

華夏導報

社址：中國文化大學 編輯室：八六一〇五二一
臺北陽明山華岡 電話：二二二二二
特二二二二

中華民國五十七年十月十日創刊 第三三三七號

校刊 非賣品

創行人：張其明
發行人：鄭嘉武
主編：梁玉明
印刷：刷印系
發行：學生活動中心

配合研究所招生考試

部分班級停課兩天半

停課時間自六日下午至八日止

（本報訊）據課務組表示，本校研究所碩士班招生考試，於本月七、八兩日舉行，考試試場須用教室三十八間，在該等教室上課之班級，停課兩天半，停課班級另覓機補課。停課時間自本月六日下午（第五節起）至七、八日止，停課教室如下：大成館一與中堂；大義館：三〇二、三〇三、三〇四、三〇五、三〇六、三〇七、三一〇、三一三、三一四、三一五、三一六、三一七、四〇一、四〇二、四〇三、四〇四、四〇五、四〇六、四一七、四一九、四二〇、四二一、四二二、四二三、五〇一、五〇二、五〇三、五〇四、五〇五、五〇八。

故黃季陸博士明日追思禮拜

（本報訊）故本校名譽博士黃季陸先生，於本月廿四日逝世。治喪委員會定於明（三）日上午九時三十分，假台北市新生南路三段九十號懷恩堂，舉行追思禮拜，本校師生欲參加追悼者，可自行前往致意。

故黃季陸先生，曾任國史館館長、教育部長等職，本校的成立，就是在他任教育部長時，經他批准的。

大三班代表繳幹部改選名單
（本報訊）據課外活動組表示，三年級班代表尚未繳交「七十四學年度班級幹部改選名單」。

（本報訊）青兒福學社今晚六時，假典五〇八，邀請救國團「張老師」

電四。
△電機學社今晚五時三十分，假具業廳舉行家庭盃乒乓球賽。
（本報訊）工學院盃球賽今（二）日賽程如下：
籃球賽於下午五時十分起，由印刷一電機、建築一機三場；排球賽於下午舉行兩場，由建築一機、印刷一電機。

慈恩卡設計比賽得獎作品今展出

（本報訊）學生生活活動中心暨廣告設計社主辦之慈恩卡設計比賽，已於四月廿六日中午假慈孝堂舉行評審；此次參賽作品共有六十八件，經由胡澤民、李福祿、田麗虹等三位評審，選出前三名，佳作六名得獎名單如下：
日文四游竹弘以一媽媽的作者，於八日前，攜履歷表、成績單至該室登記。
△中華徵信所企業公司擬聘兩名不動產估價師，凡本校地政相關學系校友，均可向該公司人事室副主任徐靜婉小姐登記。電話：三八一〇七二。

（本報訊）醫務室定於本月一日起至六日，每日上午九時至十一時假該室，為師生施行霍亂預防注射。

預官成績單今起發放

（本報訊）據教官室表示，大學部四年級各班負責預官的同學，於今（二）日起攜帶印章至教官室領取成績單。今年預官最低錄取名數為二百廿九分，凡對成績有疑問者，可於今日起至十五日，携成績單至該室辦理複查登記。

預官體檢表儘速繳交

（本報訊）據生活輔導組表示，大學部三年級有兵役義務的學生，速繳預官考選體檢申請表；凡未送者，將來不能報考預官及不得服大專常備兵，一切後果自行負責。

家庭盃球賽

（本報訊）電機學社定今（二）日至七日，中午十二時假大仁球場舉行家庭盃籃球比賽。賽程如下：今日：電三一—電一；三日：電二—電四；四日：電一—電四；六日：電一—電二；七日：電三一

工業管理

（本報訊）工業週系列活動今日（二）晚六時卅分，假逸仙堂邀請經理林茂宗演講「工業管理與工業發展」。

林茂宗講

（本報訊）法文學社於今日下午五時三十分，假大仁二〇三，邀請詩人兼畫家羅青演講「繪畫與文學」，並有幻燈片介紹。

師生活動中建議

（本報訊）本月廿六日假敬業堂召開的本學期第五次校長與師生座談會中，與會同學提出兩項建議，盼同學注意。

一、同學儘量避免以書本或其他物品在圖書館內預佔位置，防礙其他同學利用的機會。
二、工學院各系圖藏書，除該系專業科目以外，其餘書籍均集中至總圖，歡迎同學前往借閱。

畢業典禮致詞代表

（本報訊）據課外活動組表示，七十三學年度畢業典禮，將於六月九日分上午、下午兩梯次舉行；有意擔任畢業典禮時畢業生致謝詞、在校生致答詞、及司儀同學，可於今（二）日起至八日止至課外活動組李助教處報名。

簡訊

（本報訊）為表達對母親的敬愛，救國團士林團委會定本月十二日上午八時卅分至下午三時，假陽明國中，舉辦土風舞聯歡、烹飪比賽、園遊會。凡欲參加之社團，可於本月四日前，逕至課外組協助處報名。

活動中心辦音樂演唱會

（本報訊）活動中心定於明（三）晚六時卅分假華風堂，舉辦「米老鼠的呼喚」熱門音樂演唱會，將邀請民歌手葉佳修、楊黎蕪、鍾有道、李碧華等參加演出，並有詞曲創作社的詞曲發表，歡迎全校師生前往觀賞。

參觀情報局

（本報訊）陸研雅、雅暉學社今午一時卅分參觀情報局，由廖耀輝領隊。參加者著大學服於九改選社長。

陸研、雅暉

（本報訊）本市政學社今日下午四時假系辦，舉行鄉城風情第四單元：您怎麼說！實習議會中質詢。△空手道社今午十二時，假仁四〇九改選社長。

參觀情報局

（本報訊）陸研雅、雅暉學社今午一時卅分參觀情報局，由廖耀輝領隊。參加者著大學服於九改選社長。

淺談中國花卉之道

與插花推展

華岡博物館館長陳國寧

中國文化是建立在對一個人的性情教育的基礎上的。舉凡哲學、文學、美術、音樂、戲曲等，莫不以引發人們回歸心性的真、善、美為出發，化人世間的俗情為真情、為大情，以致於融化在天地與我同體的心靈怡悅之中。這是一個「人」的完成，同時也是一個「人」的新生；既是生命的究竟，也是生命的源泉。

基本於此生命大道之認識，中國藝術的形式，也同樣根據這個觀點而展開。若以一個符號為形式之代表，那就是一個「圓」。一圓，可以象徵完美、象徵完成、象徵生生不息。因此，早於易學，便以圓形的「太極圖」為生命總體之象徵。中國藝術的形式，也以「圓」的感覺來呈現。譬如，書畫的筆墨講求渾厚與力勢，構圖講究實主、虛實、平衡與視覺導引出一個圓的動勢，瓷器的造形大都是「圓」的曲線組合，釉色亦講究潤滑清麗，一切雕刻工藝品的刀法，亦莫不以「渾厚圓潤」為尚。要評賞一件中國藝術品，觀察其「生趣自然」、「渾厚潤滑」與「清麗脫俗」的高下，就成為品評的「尺度」了。中國插花的原理亦基本於此。

宋代理學家大程子有語：「萬物靜觀皆自得，四時佳興與人同」。由一花一木去體現一個自然與人生相結合的完美世界，也正是中國花道的本位了。自古以來，文人雅士以觀賞花木，體會他們的風姿，為「性情中事」，並且勵志修心而為「性情中人」，作為接近自然，陶養性情的途徑之一。因此文人以花木為詩、為畫，其立意乃是對自然造物之美，透觀為性情之美的讚賞。他們觀賞花木的態度，除了欣賞其生態之美，並予以人的性情人格來比擬。而那些具有獨特氣質、風姿，象徵出人的高尚風骨與美德的花木，則最被人敬愛。譬如，松、竹、梅、蘭、菊、荷等。但是一些草本的小花草，也不被文人棄視，像迎春花、海棠、忍冬、水仙、鳳仙花等等，亦有詩文來歌頌他們的性情，圖繪他們的風采。這正是所謂「思經天地，萬類性情，文理合儀，品物流華」的傑作。

人需要長居室內，為補戶外觀賞之不足，折花插瓶於几案上，平日起居皆可處處與花草為伴，品味天人合一之美，於是有了插花藝術。中國插花藝術之發展，由史料記載為憑，早見於六朝，興於唐、五代，熾盛於宋，歷元、明、清各代皆有不同風格與發展，明代並有專著敘述插花學，儼然成一門學科。黃永川先生近著「中國古代插花藝術」有詳細的研究，可謂民國以來中國第一本中國插花學史。相信不少

前在台灣，一般凡見插花展覽或教學，皆以日本某流派為標榜，中國現代的插花，幾乎全盤「日化」。人人盡知日本有花道，而不知「花道」源發自中國。是否因清末以來，人民生活大多處於動亂，國人失去閒情雅緻，再加上外來文化的衝擊，在浮淺的模仿西洋生活的形式下，失落了對中國固有生活情趣的認識呢？今天在過於偏重物質與功利的社會形態裏，許多人誤以為為精神生活的追求，是一種崇高而不實際的理想，而不下功夫。插花，本是日常生活中俯拾可成的心靈藝術與感觀藝術，人人都可以自己去調理，去變化，去遊戲，去欣賞。不見得非要某種昂貴的、高古的花瓶，才能插出中國花道。現代國際插花藝術的概念，早已發展到空間藝術、造形藝術的設計上。因此，花材與花器的組合，在形與色上，可以發揮出一種相當自由的風格。我們應該如何發展傳統的中國插花藝術，既使之呈現中國藝術的傳統精神，並具有時代特性呢？這個研究，我想與現代中國畫的走向有同樣的方向。

廿餘年來，每日由台北市往返於陽明山華岡，在讀書、工作與任教之餘，經常觀賞花木於朝暉夕陰中。記得初由眼前有花而心中無花的境地，進而與花木的春生、夏榮、秋凋、冬萎共四時，時有觸「木」生情，而不能自己的感動。近些年來，或由於年紀日長，在勵志修心的真趣上，似乎邁入了與花木常逢春，秋冬亦盎然的體驗。逐漸領會了中國人的「花木之教」。兩年前正構想如何找到適當的插花專家，共同研究以華岡博物館收藏的民俗陶器罐罇與用具作為花器，探

詠春木人樁法簡介

華岡國術社

樁，是一條圓柱形的木頭，將這一條木頭加上手腳，安裝起來，便成為練武所用的樁，所以它又叫做「木人樁」。

本來，詠春的樁，並不是在用兩條橫木擔起來的這個樣子，而是在樁的下半截多一隻約三尺長的腳；另外在地上挖一個三尺深、比樁腳稍寬的洞。要練習時，便將那隻樁腳安放在這個洞裏，然後練習。但是在地窄人稠、寸土寸金，盡是高樓大廈的今日，依前法式設樁實是困難，乃由葉問宗師改成目前的樣式。（註：大仁四樓本社社辦現設有一臺木人樁。）

詠春樁，共八節一百二十四式，其中一至三節各二十式。（實際第二節是十式，第三節是廿一式）四、五兩節各

取山中野生花草為花材，嘗試新的民俗插花風格，或可配合四時節令，選取花材、器物作專題設計，或可取日常生活廢置的用品為花器，配合花卉，設計出新形式的「花道」，屬於中國精神的花道。

去年四月間，在文建會主辦的「文化中心博物館專業人員訓練班」中講課，某日在下課時，偶見來自高雄的毛秀美女士，利用休息時間，在教室外的山坡上，隨手採了一些野生花草，插入一個土缸中，即見生趣盎然，造形獨特而優雅，自然大方，而無時下常見某些流派的刻意造作之弊。心中非常歡喜，如遇知音。相問之下，她研究插花藝術十餘年，對於中國民俗自然插花也有很大的興趣去研究與發展。當時高雄縣文化中心陳富雄主任首先贊同聯合推廣這一個插花研習與展覽活動。在共同研究推展計劃下，今年三月，首先約聘毛秀美女士在華岡博物館主持「野生花草插飾研習班」講授，利用博物館的民俗器皿為花器，學員們平日自行採集花草，試驗瓶中生長的時間，並學習插花設計。希望在不久的將來，會合其餘數位有趣此道的插花教授，共同參與，並舉辦巡迴展覽，推廣美化生活運動。祈望對中國插花藝術作一點傳統與創新的嘗試，或能拋磚引玉，蔚為風氣，重振中國插花藝術，發揚中華精神於一花一木。

頭，將這一條木頭加上手腳，安裝起來，便成為練武所用的樁，所以它又叫做「木人樁」。

本來，詠春的樁，並不是在用兩條橫木擔起來的這個樣子，而是在樁的下半截多一隻約三尺長的腳；另外在地上挖一個三尺深、比樁腳稍寬的洞。要練習時，便將那隻樁腳安放在這個洞裏，然後練習。但是在地窄人稠、寸土寸金，盡是高樓大廈的今日，依前法式設樁實是困難，乃由葉問宗師改成目前的樣式。（註：大仁四樓本社社辦現設有一臺木人樁。）

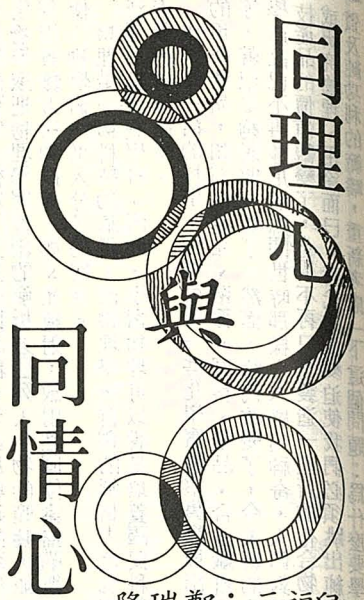
詠春樁，共八節一百二十四式，其中一至三節各二十式。（實際第二節是十式，第三節是廿一式）四、五兩節各

「一花一世界」、「道就是平常心」，凡有慧心，便具慧眼，日常藉花木感於天地，亦是人生修養的途徑之一，與天地大生一同，一個積極上進與和諧的社會便能自然的展現。人若如此以花木為觀照與篤行，豈能視插花為小技或女人家的事呢！

個階段裏，應將各節各式的樁法，在師傳的指導下，逐式研究，了解各式的部位、要點及其實用價值。第三階段，是空樁階段。所謂空樁，就是在沒有樁的情況下，打出原來有木樁的手法。完成這三個階段後，自然就能做到得心應手，運用自如。

本社特於五月二日晚上六點，假大賢一〇五室，邀請武術宗師葉問的外甥，蒞臨演講：「講解及示範詠春木人樁法」。（左圖為盧文錦先生示範木人樁。）





隆瑞鄭：三福兒

同理心 (Empathy)，是至目前為止輔導知能中最重要且最基本的一環。同理心是常常不容易說清的，原因是它經常被視為一種技巧；而事實上，它遠超出任何一種技巧，而是所謂將心比心，人同此心，心同此理，接納別人，同理別人，鼓勵別人，產生人類互助潛能的一種樞紐。如果我們能適當的瞭解和激發同理心，將可深入到任何輔導技巧所不及之境。

同理心改變了我們的態度；我們原想成爲一個「幫助」他人的人，與人建立一種上對下，醫生對病人的關係。在此，讓我們不要將同理心看成一種輔導的技巧，而把它看成一種態度，一種內化到我們的思想、態度之中，而非現於外的方法。藉由下列，我們更可瞭解沒有同理心的危險性：當我和某人談話時，很顯然地，我把我自己——那個談話瞬間的我自己——我的背景、我的家庭經驗、我的工作和我喜怒哀樂——都帶進談話之中，而與對方產生不可預知的情感交流關係，這是多麼可怕呀！

同理心是兩個人之間的關係，不是一種表現在外的技術，也不是一種產生具體效果的方法。同理心是一種態度，這種態度引發我們做深層的釋放。它是一種信任、關心、開放、冒險和接受的「態度」與「關係」。因此，同理心能引導我們更尊重自己且更接近對方。須知，在輔導中，同理心幫助被輔導者的關係裏頭，是要客觀地看到對方的「真正感覺」，並適時的、適當、適情地反映給對方，讓對方也能瞭解自己，現在的感覺及情緒，而不是被對方的感覺，如受傷、痛苦、猜疑等等所淹沒了。

同理心的特質將會改變我們的態度，使我們把重點放在我們和對方的關係上。一個有同理心的人不會嘗試著去分析對方，他不會嘗試想法子去解決對方的問題，他不會讓對方覺得自己不應該這樣，或不應該那樣。他允許對方有屬於自己的感覺，同時嘗試著去瞭解對方的感覺。一個有同理心的人把自己放在對方的感覺思維裏，而又同時保持相當的客觀性。一個具有正確同理心的人，能夠：

- (1) 辨識 (Discriminate)：站在對方的立場上去了解他的感覺世界。
- (2) 溝通 (Communicate)：把對對方的了解表達出來，

讓對方知道輔導員已經了解和領悟他的感覺和行爲。Mayeroff (一九七一年) 對正確同理心的說法是：關懷一個人——我必須能夠了解他及他的世界，好像我就是他，我必須能夠好像用他的眼看他的世界及他自己一樣，而不能把他當成物品一般從外面來審核他、觀察他。我必須進入他的世界與他同行，從內部去體驗他的生活模式，及他的目標和方向。

同理心是不同於同情心的，許多初學輔導的人往往誤用同理爲同情，因而造成輔導不能達成預期之功效，甚至最後變成輔導員本身也需要被輔導了。

一般而言，輔導上同理心與同情心之區別如下：

(一) 原文不同：
同理心爲 Empathy，而同情心爲 Pathetic。

(二) 定義不同：
同理心是具有辨識和溝通的雙重效果的，站在對方的立場去瞭解他的感覺及其世界，正確地知道案主所真正想及內心感覺是什麼，接納案主的情緒及想法，把對案主的了解表達給他，陪案主同行，幫助案主洞察自己的問題所在，透過案主自己的頓悟，而使問題獲得解決。

同情心是以一種憐憫、可憐對方的態度，對於案主的問題深表同情，輔導員會把自己完全投射在案主的難題或困境當中，猶如與案主一起陷入十里迷霧裏，互相惺惺相惜，對問題沒有解決之道，又讓案主把情緒發洩出來罷了。

(三) 成份不同：
同理心是以理性爲主，並參入少量的感情，如此輔導員才能冷靜、細心並縝密的思考案主之問題，了解案主，而幫助案主。

同情心幾乎全以感性行事，理性很少。因此，輔導員易受案主的情緒所感染，使得解決問題的能力減弱，對案主也沒法以冷靜、客觀的思考去辨識。

(四) 立足點不同：
同理心是輔導員站在與案主平行之立足點上，接納案主、支持案主，而不幫案主出點子或作任何建議。

同情心則立足點與案主不平行，往往是立於低姿態地憐憫案主，有時也立於高姿態地建議或命令案主應該這樣做，應該那樣做。

(五) 對問題之瞭解程度不同：
同理心能對案主之問題有較深且廣的認識，因爲它能辨識、溝通、接納與支持，更能適時地澄清與反映。同情心則對案主之問題，在瞭解之層次上較淺且窄，因爲它以感性爲主，對案主之情緒反應作憐憫的反應，爲案主之困境所掩沒了，因此無法對案主之問題有深入的了解，易被案主表層的情緒因素所遮蔽。

(六) 對問題之解決程度不同：
同情心因無法深入地瞭解案主真正問題及困境何在，所以常常只在問題的表面上打轉，轉不出較有建設性的解決途徑來。同理心，則能打入案主問題的核心，針對案主之困難，引導案主自我察視 (識)，自我瞭解，並理智、冷靜地爲

案主之同行者，接納、支持案主，因此，案主較能面對自己之問題，尋求自我成長之道。以下筆者把上述同理心與同情心之區別分別納入表格，以利讀者一目了然：

名稱	同理心	同情心
原文	Empathy	Pathetic
定義	與 CI 同行，站在 CI 的立場	憐憫 CI，爲 CI 感到難過
成份	理性爲主，感性兼重	感性爲主，理性很少
立足點	與 CI 平行	與 CI 不平行
瞭解問題程度	深且廣	淺且窄
問題解決程度	較有建設性，且徹底，深入問題核心	消極地在問題表層打轉，未入核心

註：CI 爲 Client 之縮寫，指當事人之意。

把同理心徹底弄熟，完全融會貫通，把同理心溶入自己的生活裏，這就是所謂的「輔導知能生活化」；能夠把輔導知能生活化的人，不僅可以成爲一位優秀的輔導員，並且會變得更有「人味」喔！

聽濤觀海 · 踏浪 · 讓福隆帶給您 · 夏宴饗的安社

分一夏的腳步，不知不覺的走向你，我，慈安社康樂群，特地在這初夏時分，替您掃去滿身的「考」味，讓我們「考」忘期中考，一起來看看福隆的五月。

福隆位於台灣的東北角，是屬於純樸的貢寮鄉轄內，大家最熟悉的莫過於那令人心曠神怡的福隆海水浴場吧！福隆的沙灘平坦綿長，海水湛藍，無浪，浪姿壯觀，漲潮時，白浪飛騰，浪拍在礁石上，響亮如雷，白浪飛騰，氣勢令人震撼。在福隆海水浴場，還有一座水泥拱橋，是連接內、外海，形成福隆的當華岡的春，依舊陶醉在大地綠的懷抱時，暖暖的春陽却已照得人紛紛寬衣解帶，卸下一襲厚厚的冬衣，一襲「輕」裝在百花齊放中顯得嬌柔萬

特色之一。在福隆的海浪中，衝浪是最適合的遊戲。而帆船俱樂部，也常常在此，因此這是常年輕人最嚮往的地方。

慈安社紅衫選擇在這個風光明媚、景色怡人的福隆海水浴場舉行，雖沒有衝浪遊戲，但有沙灘遊戲；雖沒有划船活動，但有營火晚會，此外還有「動動腦」、「大地遊戲」、「安全與救護」……等等，五月四日、五日歡迎您與我們共同踏浪、聽濤，沐浴在海浪的懷裏，意者請逕至慈安社報名，並繳二百五十元。(陳仙卿)

微積分、普物、普化

基礎科學聯合競試

五月五日，應數、物理、化學三系，即將舉行三科基礎學科聯合競試。其對象為修任一學科的全校同學。在教育之本質上由基本技能的傳授，轉移到中級技術，由中級技術推展到科技，再由許多多成熟的科技累積到高科技。又因，科技是從基礎科學研究而來。否則，從事探討者，將有一「不知盧山真面目」的感覺。

物理最能滿足人的好奇心。愛因斯坦曾說：「自然界最能令人理解的事是自然界還不能被理解。」憑着自然現象可以被理解的信念以及熾熱的好奇心，每年都有許多優秀青年投身於物理，矢志為發掘自然的奧秘而努力。十九、二十世紀是物理學發展最迅速、成果最輝煌時期，探討的對象，大已至銀河系外的宏觀世界，小已深入基本粒子的微觀世界。物理學進步情況可從近五十年來物理、固態物理發展來看：

(一) 粒子物理——在三十年代，所知的基本粒子只有電子、光子、質子、中子和正電子，目前發現的粒子多達數百種之多。現在物理學家對基本粒子的概念和過去大不相同，如質子、中子等不再視為基本粒子，而是由更基本的夸克所構成。(二) 固態物理——在三十年代根本沒有一個「固態物理」，這領域僅止於單晶的機械性質，少數存在理論亦不堅實。五十年來的固態發展，理論方面，金屬、半導體、超導體、超流體等的理論及實驗使我們對物質的瞭解為增加。在應用方面，電晶體、積體電路、超導磁鐵、約瑟夫生接點等在發展，對整個科技發展，甚至社會及經濟結構都產生了難以估計的影響。

物理是一切科技的基礎。物理本身是純粹科學，但物理的重大發現，往往會導致對人類有重大的技術發明。法拉第的電磁感應發現，使人類進入電的文明，馬克斯威爾的電磁場理論導至無線電的發明，原子核的研究人類進入核能時代，半導體的研究，使電子工業全面改觀；又如放射線的發現，生物學家把物理學家首創的解析方法列入生物的範疇，並且利用實驗方法和技術，如X光繞射，放射性同位素掃描術，使生物學研究進入分子的層次。物理學所首創的解析方法也廣泛運用於其它學科。因此，學習物理可以說是培養國民科學素養的有效途徑。

化學是生活的科學。只要列舉一些化學實驗室裏發展出來的重要產品，如石油產品、塑膠、肥料、藥品、合成纖維等等，就已足夠說明一切了。然而，時代改變了，今天新的化學產品已不再像尼龍絲綢問世時那樣令人感到神奇，人們對科技產品的價值觀變了，化學不再只是製造一些新的化合物，或研究物理、用途而已。時代的演變迫使我們必須跳出純物

學？在生活的物質方面，化學扮演著重要角色。現代的食品、食品添加物，乃至食品加工過程，都與化學知識與技術脫不了關係。在衣食住行，化學為人類所帶來的福利真是不可勝數。

不過，化學技術的極度發展，終於到了「物極必反」的程度。日常美食中已發現的化學成分，有不少足以致病，危害健康。穿的衣服、用的免洗餐具、塑膠袋，其安定耐腐程度已變成一堆大自然無法處理的垃圾。噴射客機以一千公里的時速呼嘯而過，大量的有害廢氣遺留在大氣中。洗滌劑污染了河流湖泊，水中生物成群死亡，取食這些生物的人類也難逃浩劫。

這幅可怕的圖畫，使我們勢必重新評估化學對人生的功與過。化學所造成的禍害，只有藉了解更多的化學來解決。上一代化學科技所帶來的災禍，其實還是由對化學認識不夠而造成。否定化學而從今天的文明退回原始的生活是不可能的，因噎廢食並不能真正解決問題。解決之道是我們需更多的

汽車專欄

引擎

機械學社

引擎是汽車驅動力的主要來源，現代汽車所用的引擎全部為內燃機，其係燃料在引擎汽缸內部燃燒，以產生爆炸之力推動活塞，來提供汽車的驅動力。

汽車引擎動力的種類很多，尤其由於上次石油危機後，引起各國對於不同動力來源引擎的研究（例如電動引擎和利用太陽能以提供機械能推動引擎等）。但目前大部份的汽車仍以汽油引擎和柴油引擎為主。

引擎之行程（或稱衝程）循環

引擎可分為四行程循環與二行程循環兩種。四行程循環的引擎，由軸需旋轉二圈（即活塞在汽缸中來回共四個衝程）才產生一次動力，而二行程循環的引擎，由軸旋轉一圈（活塞於汽缸中來回二個衝程）即產生一次動力（如圖示）。

汽油引擎和柴油引擎

(一) 汽油引擎：汽油經化油器（carburetor）與空氣混合而汽化後進入汽缸中之燃燒室，受點火系統的火星塞（Spark Plug）產生火花點燃而燃燒，產生爆發力推動汽缸內的活塞，以提供動力。

化學知識，及高瞻遠矚的科技發展計劃。數學是各種科學的語言，就物理學來說，物理學是量化的，並且以數學為基礎，換句話說數學是物理的語言，假如不用數學，蘋果落地和月球繞地球是基於同一根源這事件就很難解釋清楚。就化學來說，化學是一門實驗科學，而在可見的將來，它仍以實驗為中心，那數學又怎樣和它拉上關係呢？這可從兩方面來說明。一方面，現代化學漸漸朝微觀的方向探討物質的組成、構造及反應，也就是從原子的觀點來研究，所以受近代物理學很大的影響，其中主要是量子力學與統計力學的應用，它所採取的語言遂也有數學化的傾向。另一方面，化學在實際上的應用，現在也越來越需要更嚴格定量的知識，舉凡分析化學及化工計算，都需要更多更精確的化學計算工作，這就涉及到更多的應用數學。又如在社會科學上的運用數學，使人類能夠科學化的卜知未來。又由於數學與電腦的互相運用，使人類進入一個尖端科技時代，微積分又是數學重要的一章。

（基礎科學競試小組提供）

增壓

我們常在汽車廣告或介紹中看到「增壓器」這個名詞，究竟增壓器有何作用呢？

根據實際測定與理論計算，內燃機（引擎）之馬力係與空氣進入汽缸之壓力成正比，故在產生爆燃（Detonation）的條件下，進氣壓力愈高，所發生之馬力也愈大。所以內燃機為加大其輸出馬力，多利用增壓作用，來增大其進氣的壓力及進氣密度。而且增壓作用並可幫助燃料霧化，使得燃燒更完全，使混合氣能更均勻地分佈於各汽缸中，每小時馬力所消耗之燃料，亦為之減少。若是內燃機在部份負荷的情形下，增壓器可使得內燃機比在無增壓的情況下，以較小的轉速，作同樣的負荷，而達到節省燃油之效果。

汽油引擎與柴油引擎之比較

對於汽油引擎和柴油引擎有了初步的認識，我們來對其特性作一比較：

(一) 柴油引擎因沒有點火系統及化油器設備，自然沒有這些設備故障之慮，且燃油費用較便宜。

(二) 柴油機因進氣及壓縮僅為空氣，所以其壓縮比較汽油機高出甚多而不會產生爆燃，使得燃燒更完全而提高熱效率，其體積與重量較大，在同一輸出馬力時，汽車大多裝用汽油引擎。

(三) 柴油引擎燃點點火溫度較高且揮發性較低，所以使用與保養具有較大之安全性與可靠性。但在嚴寒氣候下，起動亦較難。

(四) 排氣中，汽油引擎之一氧化碳含量較高，如高速運轉時汽油引擎之一氧化碳含量約百分之三，而柴油引擎僅約百分之八。

(五) 柴油引擎在高速與低速之運轉下，力量（扭力）發生變化較小，可以減少變速操作次數，駕駛較容易。

(六) 柴油引擎因燃燒壓力高，故噪音及震動亦較大，且其構造亦較複雜。

