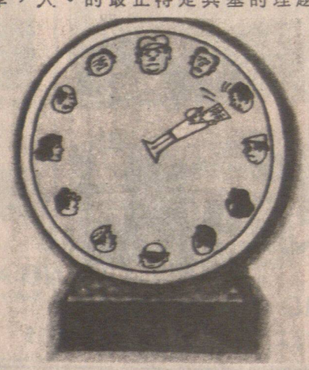
什麼是運籌學

謝同力 劉壯家

運籌學是本世紀新興學科之一，它在工業、農業、商業、交通運輸、政府部門等領域有程度不同的應用。但目前人們對於什麼是運籌學這個問題，說法很不一致，反映了這一新興學科在爭論中發展。有人認為，運籌研究（特別是在早期）是跨學科的一種綜合研究活動，其內容是運用科學研究方法解決有明確結構的人機系統的控制問題，以求得出服務於整個組織的最好答案。也有人認為，運籌學是研究和分析工程問題與管理問題的數學基礎，其目的是為了得出最正確、最合理的決策。還有人認為，運籌學是決定稀有資源的最佳應用科學，等等。我們認為，前幾年我國許國志同志相對於物理學概念提出的「事理學」一詞可以概括運籌學現有的各分支，即現今運籌學的大部分內容，特別是其中的技術性部分，都可以看成是數理事理學和事理數理學的一部分。所謂事理的數理，可理解為從實際問題中抽象出來的數量關係。而數理事理學，則可理解為從問題的數量關係出發來分析問題，並從中尋找問題的合理的決策。



團團轉 葉景文

運籌學就是如何動腦筋想辦法，採用科學方法來解決比較複雜的實際問題的一門學問。

運籌學是一門應用性學科，它解決問題的方法很多，其中較重要的一種就是將解決問題的過程分為建立數學模型、數學求解和對解進行解釋三個階段。但是，這三個階段不是相互獨立的。在「建立數學模型」的同時，要考慮到什麼模型好解，什麼模型不好解，這顯然需要較高的數學水平。而且，在「對解進行解釋」時，也必須考慮到「建立數學模型」的過程是怎樣進行的，從而判斷解答的數值是否有誤。這是因為在「建立數學模型」時，不可能將各種自然現象的本質都毫不遺漏地在模型中表示出來，即使能夠表示出來，這個模型也一定會繁雜到難以求解的程度。所以，只能考慮現象本質中特別重要的幾個。那麼，怎樣才能建立起好的數學模型呢？首先應從矛盾的普遍性出發，分析事物發展過程的一般規律，從中選出最主要的幾種性質，並且不要一開始就深究其細節，這樣建立的模型就比較容易求解。然後，根據這個大致的解和結論，再考慮事物發展過程的特殊矛盾和某些其他性質，重新修正模型，使它更為精確，這樣一步步地深入，直到令人滿意為止。至於對模型進行「數學求解」，這無疑需要熟悉數學的各個分支，但並不是要求我們去掌握那些令人費解的邏輯推證，而是要努力弄清定理的具體含義和證明的思路，否則就不能靈活運用。關於「對解進行解釋」，應該討論如果引進在建立數學模型時已捨棄了的條件會產生什麼結果？要把這一工作搞好，重要的是積累所謂的「常識」，即經驗。如果我們的解與常識都是吻合的，則這個問題解決的就規劃等）、排隊論、對策論、存儲論、圖與網絡、組合分析、搜索論、價值論、決策論、投入產出等等。

（呂摘自《百科知識》）

姓氏妙對

一姓劉者問一姓李者：「君貴姓？」姓李者答：「騎青牛過函關老子姓李。」姓李者反問姓劉者，姓劉者說：「斬白蛇興漢室高祖姓劉。」上聯說的是老子李耳的事，下聯說的是漢高祖劉邦的事。老子、高祖又是長輩稱呼（曾祖之父為高祖）。互相戲謔，饒有風趣。

某地風俗，兩家訂婚，必互換禮帖，上書對聯，照例是男方書上聯，女方書下聯。有潘、何兩家聯姻，均以其姓成聯。潘家書：「潘無別，有水有米又有田。」何家對：「何所為？添人添口又添丁。」奇聯巧對，妙趣橫生。

有朱、項兩家，對門而居。過年之時，朱家撰一聯貼於門上。聯曰：「曾為兩朝天子（指朱溫、朱元璋），又是一代聖人（指朱熹）。」高傲之氣，咄咄逼人。項家亦不示弱，撰聯曰：「曾賣天子父（指項羽要賣劉邦之父）；又為聖人師（《三字經》上有「昔仲尼，師項囊」之句）。」衆人見之莫不稱奇。

（林邃摘自《梅江報》）

文摘

向恐懼告別

人類有了幾千年的歷史，這個過去對我們有好有壞，我們絕對無法把過去完全擺脫。過去的種種痛苦，已經把我們嚇壞了。要恢復無畏的精神，不是馬上辦得到的事。不過，若是覺悟到這一點，似乎也很好，然後可以一件一件地做起工作來，希望有一天，我們可以「向所有的恐懼告別」。

（摘自思果《恐懼》）

書海浪花

太空嬰兒的模樣

人類要向太空發展，有可能在太空生育後代。那麼，太空嬰兒會是什麼模樣？他們與地球上的嬰兒有何不同？

美國的宇航專家認為，太空嬰兒將長得既矮又胖，他們的骨頭是軟的，生長緩慢。這是因為太空中沒有地球的吸引力所致。這個假設是在發現攜帶上太空的幼年大鼠骨骼含鈣減少，質量降低，肌肉萎縮等現象而得出的。這也許是人類移居太空碰到的一個難題。但是有的專家認為，這種現象是適應失重狀態的必然結果，是有利於在太空生活的，不能以地球的觀念來看待這種變化。

（淮洲摘自《羊城晚報》）

爲狗站長鑄造銅像

在日本東京環城鐵路的西市亞東車站，發生過給狗樹銅像任命「站長」的事。一隻名叫哈奇科的狗為尋找已故的主人，每天都去火車站耐心等待，十年來從未間斷過「接站」。如果按狗的平均壽命為十二年計算，那麼這隻狗用來「接站」的時間幾乎佔據牠的一生。一九八五年，當隆重慶祝該站建站一百周年時，有關方面專為這隻忠實於主人的狗鑄造了青銅像，任命牠為該站「站長」，並給牠配屬了一名「部下」。舉行典禮的那天，還給「站長」戴上特製的鐵路制服帽。

（楊秀魯編譯）

（唐軼摘自《今晚報》）

堅持「射線無害論」

美國一位核能工程師

去年美國出了一位奇人，原子工程師伽倫·文蘇爾。他堅持每天吃氧化鈾，以這種戲劇性的生活方式向世人宣傳放射性元素無害論。目前他已渾身發出放射綫，按國家規定的管制標準，早該把他埋進幾千英尺深的地下了。

在原子管制委員會（NRC）任職的羅伯特·阿萊克贊德對文蘇爾的特異飲食持反對態度，他認為放射綫會殺死大批腎細胞，一旦腎臟支持不住，人即刻會垮下來。文蘇爾也不示弱，他大聲疾呼：醫生檢查不出我有什麼毛病，說明鈾並不可怕，無論是誰，吃點鈾都出不了問題。

文蘇爾今年三十六歲，技術純熟，思路清晰，決不屬於新時代狂人之流，他的怪癖具有一定的背景——反對NRC深埋核廢料的決議。他曾說過，所謂核廢料其實是重要的商品，幾乎和國債相抵，如能收集起來供手提式反應堆使用，每個家庭都可擺脫掉依賴發電廠的現狀，電錢節省十分之九，核燃料二十年才需更換。有幾個組織支持他的行動，伯奇協會美國人觀點宣講處一天付給他一百美元的津貼，並担負他全國旅行的費用，條件是推銷無害論。他還是E·J·克羅斯貝同人公司顧問，該公司一直謀求壟斷收購核廢料的權力。

據報導，文蘇爾打算繼續吃下去，直至政府撤銷對核廢料的禁令為止。不過言者諄諄，聽者悚然，至今無人步其後塵。

（任現編譯）

（孫靜摘自《今晚報》）

HOY INDUSTRIES INC. 許忠鋁窗公司 432—7835
HOME IMPROVEMENT CENTRE
Visit our Showroom at
3012 NANAIMO STREET VANCOUVER, B.C.
雙層玻璃窗 屋內暴風窗 新膠質外牆 換屋頂水潤 靚露台上蓋 專造鋁窗紗

快捷房屋修理公司
Speedy Home Renovation Ltd.
24小時緊急修理
免費估價
防盜窗花 防盜警鐘 改換門鎖 內外油漆 修理漆水喉 房屋翻修 內外露台 新建翻修 新台建築
公司：681·5704
傳呼機：645·3650

大新餐館用具
DEAL RITE RESTAURANT EQUIPMENT LTD.
1127 E. HASTINGS ST. VAN.
買賣新舊餐館用具
修理：冷暖氣機 製雪機 凍房
買賣：爐頭 炸爐 凍櫃 士多爐 切肉刀 製雪機
日夜服務 TEL: 255—8338

美華旅店
MAY WAH HOTEL
258 E. PENDER（片打東街）
電話：688-6431
全部新裝修
日租月租 任從尊便
特別優待 任者英或補助
無任歡迎 僑胞惠顧

余照明顧問公司
包括：家庭顧問 移民顧問
奇化街 237號332室
電話：682·6187

威文建築設計裝修
免費估價
內外油漆 土庫間格 廚房廁所 舊窗換新 磚牆砌築 瓷磚鋪砌 車房露台 新屋改建
專門
電話：321·8460

宏利屋頂工程公司
專門：屋頂翻新 屋頂補漏 水潤護理 水喉修理 浴室瓷磚 露台維修 大小工程 均有保證 免費估價
電話：251·2895

李華電器修理
電話：876 0278
收費低廉 上門服務 政府牌照 電爐電器 乾衣機 洗衣機 雪櫃冰箱

加華建築裝修
電話：255－6889
各式圍牆籬笆 鐵網 砌磚砌石 水泥路面 油漆木工 園藝工程 各項裝修
254-3409

中西招牌
專寫中西招牌：木板·膠板·廚窗·貨車·廣告等等·
255·7264

JACK's DRAIN SERVICE
專通渠道及裝新
商業住宅 室內外排水管 漏水急救 免費估價 廚厠阻塞 水喉維修
VISA MASTER CARD
（24小時服務）電話號碼：437-5038 呼叫機：667-2581
賈煥信

建安建築公司
KENON CONST. LTD. COMMERCIAL - RESIDENTIAL
商店裝修 雙層玻璃窗 房屋改建 土庫間格 屋頂瓦仔 水電工程 VINYL SIDING 陽台車房
代辦政府五千元維修補助
TEL: 255·6962

黃氏建築工程公司
電話：253·6765
包君滿意 大小工程 內外油漆 房屋改建 屋頂瓦仔 水電工程 砌磚砌石 鋪瓦 油漆 建築 砌仔
傳呼機：667·3416

專安水潤
價錢最平·保養廿年·上門製造·鋁質水潤·想要幾長·製造幾長·全無接口·担保不漏·電：271·1393
永恒建築·

彭鴻記裝飾
電話 874-6915
承建新屋 裝修內外 室內油漆 工程設計 土庫格式 電器安當

美化建築裝修有限公司
MAYFAIR CONTRACTING LTD.
溫彼得 434—7363
李敬方 327—6922
傳呼機 645—9966
商業住宅 建築裝修 大小工程 一律歡迎

POIRIER ENTERPRISES
Home Repairs
改建·裝修
商業·房屋
內外油漆
1030 ROBSON ST.
電話：683·5391

專通渠道 日夜服務
專門 電動工具 商業住具 水管更換 漏水阻塞 水管修理 電器安裝
電話：254·1176
或434·2082余先生

實平冷氣修理
雪櫃·凍房·冷氣機·制雪機
凍櫃·冰櫃·乾洗衣機·電器
免費估價·收費實平
253·3298 傳呼機645·4309

KIT WONG 建築
五時后：873·9361
翻新改建 土庫修面 水泥裝修 砌磚路面 鋁鐵結構 各式圍欄石桿 牆壁

胡氏電器工程有限公司
B. WU ELECTRIC LTD.
Electrical Contractor
Phone: 464-3729 Pager: 645-4286
○ 商業住宅電器工程
○ 加改電錶電箱電綫
○ 栢文消防警報系統
○ 緊急照明設備安裝
○ 大小安裝修理工程
○ 商業餐館栢文保養
免費估價
工作符合政府安全規格

HILLCREST PLUMBING
為更好服務顧客起見·現將212 E.17TH AVE.門市部關閉·在這期間一切水喉·熱水爐·浴缸·廁所·和其它的存貨大平賣·
由30%至50%OFF 或試還價·無任歡迎·
FRED SATO 879-1415 212 E.17TH AVE.
本公司總門市部將設在 3272 MAIN ST. 和212 E. 17TH AVE.·僑胞光顧·無任歡迎
本公司還設有服務部
接裝及修理水喉煤氣·暖爐浴室·通渠廁所等一切工程·
電話：879·2122
（24小時服務）879·5301

中央冷暖電器公司
24小時服務 電話：251-1505
2145 KASLO STREET VANCOUVER, B.C.
修理裝置 政府牌照
• 大小凍房 • 制雪機
• 冰櫃凍櫃 • 冷氣機
• 雪櫃爐頭 • 暖氣機
• 乾洗衣機 • 熱水箱
• 洗碗碟機 • 各種電器

盛昌水喉
星期一至六
公司：872·2468 325·8640
傳呼機：680·7016
廿四小時專人服務
急修漏水 包通渠道 暖爐水HEAT
換熱水爐 接駁大渠 修理按裝

永成室內設計內外裝修
政府註冊
免費估價 內外油漆 廚房廁所 土庫間格 水喉煤氣 露台瓷磚 砌築鋪砌 車房露台 商業住宅 建築新屋 修理水喉 翻新舊宅
請電：255·9837余洽

榮昌裝修公司
政府牌照 工程質量 鋁窗門窗 油漆髹飾 車房露台 土庫糧倉 廚房改建 水喉更換 電器安裝 商業住宅
電話：874·8043（24小時服務）
680·5927（傳呼機）

孖寶電器冷器
政府註冊 修理安裝 雪櫃爐頭 洗碗碟機 乾洗衣機
專業技師 保證妥當 製雪機 凍櫃 微波爐
電話：321·4482 24小時服務

田健漆油瓷磚公司
零沽批發 內外油漆
房屋改建 修理水喉
大小工程 包君滿意
公司：255·8394 住宅：254·2764

SUPREME WOOD ENTERPRISES LTD
A. CHIN 陳達良
電話：291-0505
專門建造
各種住宅及商業樓宇·新舊裝修·
▲承接建屋工程·每平方尺由 $38,000.起
▲加建及裝修·土庫套房·敞開的汽車間車房·
▲三合土·磚瓦等·所有其他附帶建築工作
▲新商業樓宇·鋪面·固定裝置·
▲餐廳·雜貨店·裝修·
▲栢文·防火設備·改良至符合車詩規定·
▲烟火警報系統·防火門·隔火設備等·
▲火災後復原工程·保險·
免費估價

實用鋁鐵工程公司
PRACTICAL IRONWORKS LTD.
6908 RUSSELL AVE,
BURNABY, B.C. V5J 4R9
（公司）430-4552（住家）325-9541
防盜
精造：
＊防盜花窗
＊鋁質欄杆
＊樓梯扶手
＊鐵門鐵閘
（免費估價）

基信建築裝修
電話：434－0869
免費估價
價格相宜 大小工程 內外裝修 水電油漆 土庫間格 蓋屋翻新

植楓建築裝修公司
Z-MAPLE CONTRACTING
電話：439·1808 438·6828
磚石路泥 籬笆水泥 油漆髹飾 屋頂瓦仔 廚房水喉 水電工程 車房露台 土庫糧倉 商業住宅 擴建改建

濠建築工程公司
政府牌照 商業住宅 瓦頂工程 房屋改建 陽台車房 內外油漆 水電裝修 水管更換 廚房廁所 大小工程 免費估價 瓷磚鋪砌
電話：876-4594 or 872-5877

恒利水電暖氣工程
HENRY'S CONTRUCTOR (1978) LTD.
專門安裝修理水喉，電火，暖氣及家庭電器設備工程。電動通喉。
296-8924 (24HRS.) 438-1237

楊氏建築裝修
工精砌磚 砌磚瓦仔 內外油漆 土庫間格 廚房石面 水路潤滑 水電工程 商店裝修
電話：430·1089

遠東建築工程公司
FAR EAST CONSTRUCTION
PHONE 325-8002
免費估價 大小工程 電動裝修 水電通渠 磚瓦砌築 瓷磚鋪砌 內外油漆 土庫格式 房屋建築 商店裝修