

社址：中國文化大學編輯室：八六一〇五一
臺北陽明山華岡電話：轉二三三

物理系
舉辦
紀念
軌運
授教
術學
講演

德文、史學、政治、森林等系組。盼以上各系組之班代表，速將照片繳至年刊編輯室。

（本報訊）華岡博物館交陟陶藝研習班最後一次上課，延至明（九）日下午一時進行。

（勞工）王厚偉遺失華岡銀行存摺七三三三一及印鑑，作廢。

姚振中獎助學金

即日起受理申請

姚振中獎助學金
即日起受理申請

生態調查隊 第七次儲訓

(本報訊)漁藝社生態調查隊第七次儲訓，定今(八)晚六時於大賢一〇四展開，內容爲水質分析之訓練。盼社員準時出席。(本報訊)中醫社寒假台南七股義

自二月廿六日起辦理

未能如期註冊者必須事先請假

(本報訊)七十三學年度第二學期大學部各系組年級註冊日期，定於二月廿六日至三月一日上、下午，假大賢館一、二、三樓辦理，註冊日程如附表。

外籍生聯誼

二月十一日至十六日舉行。

又，本校外籍生獲教育部獎學金者，速攜印章，至僑外中心辦理下學年度申請手續。

該獎學金獲領同學為：李明漢、感恩仙、李國熙、安在英、有賀善德等五人。

（本報訊）據僑外中心表示，七十四年國際留華學生聯誼參觀活動，定

本校欲參加之外籍生，即日起逕至救國團總團部海外組報名，名額九十人，每人繳新台幣

演講消息

演講消息

三時，假大賢三〇一，邀請楊天放講「運動傷害之維護」。

畢業班班代表
研討本刊版面

(本報訊)畢服會年刊編輯美工組，即日起至十二日止，每日中午十二時至一時，假編輯室，與畢業班班代表，共同研究各班生活照版面設計，

運動傷害系列演講

(本報訊)體育、其美學社主辦之運動傷害系列演講

躍前往聆聽。

五時，假大義三樓應化所，邀請淡江大學陳幹男教授演講「The Chemistry of Polyethylene elastomer」，歡迎同學踴躍前往聆聽。

寒之旅緬在台僑生，緬甸華僑姚忠訓特設「紀念姚振中先生獎助學金」，申請日期自即日起至十七日止，逕至獎學金組辦理。

凡本校二年級（含）以上之旅緬同僑子女，七十二學年度之學業成績在八十分以上、操行成績甲等以上者，均可申請該項獎學金。

同七十二學年度學行成績單，繳交審核。

女聯技河

九日舉行

（本報訊）第五

（本報訊）晚六時卅分，假大仁四〇二，舉行集訓。

（本報訊）經濟學社定今（八）午十二時廿分至一時，假大典五〇八召開社員大會。

（本報訊）德文學社定於今（八）日下午一時十分，假大仁四〇二，舉行集訓。

三時，假大賢三〇一，邀請楊天放講「運動傷害之維護」。

並提出構想。

又，畢業班未繳
年刊生活照者尚有
：海地、植物、市

金；學業成績在七十五分以上，操行成績甲等以上，家境特別貧苦者，得申請助學金。

原定於三、四兩日舉行，但因天候不佳，故決定延期至九、十兩日舉行。

今日電影
骨脊列專

●七十三學年度第二學期大學部各系組年級學生註冊日程表

日 期	年	系	時 間	級	組	級	年	四	二	廿	六	日	廿	七	廿	三	日	月	三	日
8	19	文	8 : 30	國樂組	體育組、機械系	地理系、氣象系	應數系、物理系	俄文系、德文系	法文系、英文A B	史學系、韓文組	文學組、文藝組	(上午)	8 : 30							
10	19	文	10 : 00	國樂組	體育組、機械系	地理系、氣象系	應數系、物理系	俄文系、德文系	法文系、英文A B	史學系、韓文組	文學組、文藝組	(上午)	10 : 00							
11	19	文	11 : 30	觀光系	土資系、造園系	畜牧系、森林系	財經組、園藝系	經濟A B、法學組	海生組、國術組	日文組、化學系	日文組、航海組	(上午)	11 : 30							
14	19	哲	14 : 00	會計A B、勞工系	國貨A B、企管系	陶業組、造紙組	家政系、食營系	政治系、蠶絲系	哲學系、植物系	哲學系、植物系	哲學系、植物系	(下午)	14 : 00							
15	19	哲	15 : 00	會計A B、勞工系	國貨A B、企管系	陶業組、造紙組	家政系、食營系	政治系、蠶絲系	哲學系、植物系	哲學系、植物系	哲學系、植物系	(下午)	15 : 00							
15	19	地	15 : 00	影劇組、舞蹈系	西樂組、美術A B	兒福系、市政系	新聞系、電機系	印刷系、電機系	地質系、建築系	地質系、建築系	地質系、建築系	(下午)	15 : 00							
16	19	地	16 : 30	影劇組、舞蹈系	西樂組、美術A B	兒福系、市政系	新聞系、電機系	印刷系、電機系	地質系、建築系	地質系、建築系	地質系、建築系	(下午)	16 : 30							

各社團負責人簽領

下學期活動計畫表

（本報訊）課外活動組表示，各社團負責人於本月十四日前至該組田助教處，簽領七十三學年度下學期社團活動年度計畫表。

七時假大恩九樓，
召開社務會議。
△農村服務隊今
午十二時，假社辦

各放映一場，爲卓別林自導自演之「滑稽列傳」，片中卓別林獨特之小人

又，本學期所有社團補助經費，至本月二十三日截止。

經費已申請而未一再受理。

領取者，於本月九日學生活動中心經

，開集訓檢討會。

物喜劇表露無遺。

領取，於元月二十四日中午十二時至一時領取，逾期不
合。

費結轉後，不再受理本學期任何活動經費補助申請。各社團以自動放棄論，盼各社團密切配

辦「我愛紅娘」晚
凡本校之應屆畢
員皆可報名，欲報
午十時至十二時卅
十二時五十分至三

六時，假興中堂舉生、研究生及教職者，女生於今日上午，男生於今日下午，至畢服會報名。

太極拳推手之一——力學分析

吳大衛著

• 國術學社提供 •

文獻探討

在歷史流傳上，中國的武術多少總覆蓋些神秘色彩，這武術大都是以師祖傳師父，師父傳弟子的方式流傳下來，但其中也有些是由前人以文字記載的方式延傳下來，而太極拳者，最早可追溯到西元1367至1403年張三豐所著的「太極拳經」。

近一二十年來，許多有關太極拳的書陸續出版，其內不外乎論述太極拳的歷史、派別以及動作之架式等。這書中大都反映出了太極拳的綜合性理論，但却都是以主的推演方式論著，這種情形和目前的科學化研究方式實相符合。其中僅有一位中國學者在1956年是超越此型式，心肺功能、呼吸、骨骼和代謝系統等範圍來研究太極拳而有關太極拳運動在生物力學上的研究報告，則尚屬罕。

由生物力學觀點鳥瞰太極拳

雖然練習太極拳主要是為了增進健康與體能，但太極拳本是種打鬥的藝術，所以力量和技巧是學習者必須注重練習的重點。

在張三豐的「太極拳經」中曾有如下之說明：「太極拳在應用時必須以足為根，自腿以上必須保持放鬆，由腰控制且力量最後透過手指而發出。足、腿、腰三必須密切配合，缺一不可，如此在前後移動時，始能抓住正確的時機與保持正確的姿勢。否則會由於腿、腰的缺點，導致全身動作的不協調。」

所有有關太極拳的文獻均是綜合性的描述，其中包括對動作特性的解說，以及指導如何有效地發揮動作技巧等例如王宗岳的「太極拳論」上提到：

「在許多種拳術中，雖然他們使用的型式不同，但對於克弱，快制慢的看法是相同的，均認為只要由身體上基本能力的鍛鍊，不需在技巧上訓練即能達此效果。然而我所知道的「四兩撥千斤」，其效果絕不是光靠力量就能成的，而且如果一位老者打敗一羣年青人，我們可說他以快取勝嗎？」

以上兩段文獻，都僅說明了太極拳的外在現象，並沒有於「為什麼」有進一步的探討。

而以後的文獻則大都是反映出作者個人的主觀經驗。由於缺乏明確的證據及評判標準，我們很難分出何者說明是或錯，於是造成了何者的解說為最好的爭論。於是如要能正確地學習太極拳，以得到最大的機械利益和如何能得到太極拳的最大效率，仍是如謎般地難以回答。

太極拳的神秘力量

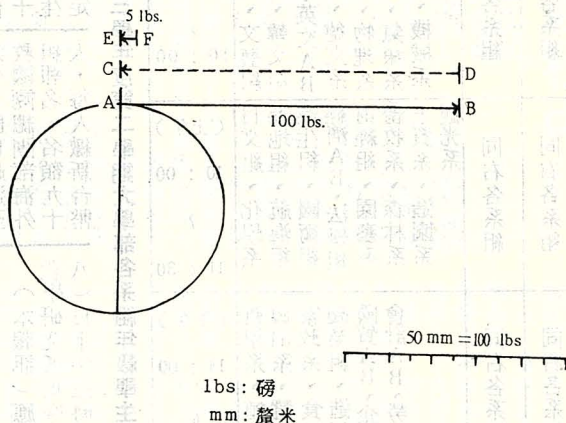
「四兩撥千斤」這句話，足以說明了太極拳的神奧之處，但若以生物力學的觀點來看，這不過是「太極拳的技巧生了機械利益」而已。這種說法首見於1947年，Yeang K. Chen所著的「太極拳的實際應用與效率」一書，此是以牛頓的運動定律及由物理學的理論探討方式來解釋太極拳有關力量方面的現象。Chen氏曾說：「每一個動作其慣量的產生，均是前一個動作結束前，所完成的移動

及產生的能量所融合造成，且這過程一定合乎牛頓的運動定律。」關於牛頓的運動定律，Chen氏又說：「圓運動可以化解對方攻擊的力量，這也是種與牛頓定律有非常相近的理論。」

以上的圖形，乃Chen氏用以說明上述的觀念：

由圖中，讀者必須瞭解兩點作者所遺漏的因素，即(一)Chen氏假設同相距離所對應產生之力量亦相同， $BO=CO=DO\cdots=60$ 磅，而實際上對手所施以的不同力量來於不同角度；(二)如果以同樣60磅的力量而作用在不同的角度，則必對圓心O點造成不同的影響，如在90度時，對手的力量必造成以圓心為軸的旋轉。

在有關「牛頓定律在實際應用上的證明」上，Chen氏以下圖來說明如何以5磅的力量來克服100磅。



在此圖之外，作者另加文字說明：「假如由AB方向施以100磅之力量向我攻擊，而我避開後，則此力量將無作用，而攻擊者重心亦將破壞，虛線CD為攻擊力量的回復路線，此時我以5磅之力由EF處融合於其回復的力量上，則此5磅之力將克服100磅。」

依Chen氏之說，由於其100磅之攻擊力量並無作用，且其本人亦避至側面，則其5磅之力量則並不在此100磅力量之作用線上，因此我們對於5磅之力是否真能克服100磅必須加以探討，若真能如此，則其過程如何亦需加以研究。

雖然Chen氏的解說上並不完整且稍有偏差，但他將牛頓定律應用到太極拳上，對於太極拳研究的突破上已有相當大的貢獻。

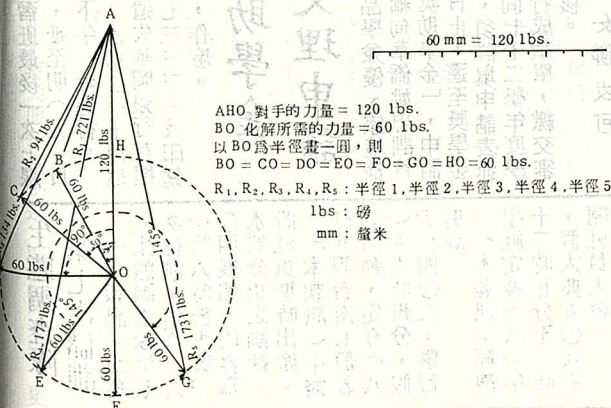
同時Chen氏也指出：「若要從對手處得到有利的慣量，和保持其力量的方向及產生更大的力量作用回去，這些動作的根源，亦全靠對手攻來時的情形而得到。」，「這也就是所謂的借對方之力克制對方，及四兩撥千斤的道理。」(Chen, 1947)，這種觀念有助於啟發人們了解如何利用對手攻擊力量產生之慣量，來制服對方。

西元1958年，在Shu Tse I所著的「吳家太極拳」一書中，提到了五項重點：太極拳遵循著時間和速度的改變法則；遵循慣性法則；遵循合力原則；遵循力矩原理；以及平衡定律。(Shu, 1958)

到了1963年，在Sung Jia Jung和Gou Liu Xing合著的「陳家太極拳」一書中，提到太極拳是一種旋轉性運動，以改變其半徑及方向的方式而使任何直線壓力產生偏差。同時作者強調整個身體的結構是一系統化的鏈結，在發勁時，必須以腰帶動全身以產生力量。(Sung & Gou, 1963)

1977年，Chou Ne-an Feng所著的「太極拳的基本認識」一書中提到，圓以及旋轉使得太極拳在應用時顯得更柔和更具變化，同時太極拳更遵循了許多我們已知的力量原理來作運動。因此在太極拳推手中，力量的使用，更是綜合了所有機械利益的獲得原理，包括槓桿、軸、力矩、合力、重力，以及慣量，這就是為何太極拳可以柔克剛和四兩撥千斤的道理。此外Chou氏亦認為透過圓及旋轉，可以非常小的力矩來轉變各種不同的技術。(Chou, 1977)

直到現在，這些以太極拳為主題的著作，提供了一些以生物力學觀點，却又令人暇思的理論上之解說。但這却也令人領略到，要證實這些理論上的觀念，非得借助科學上的力證來支持不可；然而在這方面具體的研究，却遲遲未見開始。因此要來解說「四兩撥千斤」的道理，所需要的是一種最基本且具體的動作分析，以瞭解到是否能由運動學上的因素，來支持這種理論。這也就是筆者正要從事的研究主題。



鐵路地下化

臺北車站區域之規劃

主講人：林宗敏

翁莉莉記錄

鐵路地下化在今日世界各大城市，正努力拓展中，它可以解決都市交通瓶頸問題，增加都市土地的有效利用，以期使都市能作更高度的發展。臺灣省的第一條地下鐵已決定在台北市興建，而且業已展開工作，在整個地下鐵工程中堪稱最重要一環的可謂台北車站之改建。台北車站為配合地下化鐵路改建必須遷就於多項因素，而將原先的都市計畫和土地利用方面加以重新調整。台北市都市計畫處為配合鐵路地下化工程，特擬定了配合工程進度的區域規劃及細部計劃等方案，以使地下鐵能在完整的規劃中，發揮最大的功能與成效。

一、為何要鐵路地下化

台北市都市交通問題的項項之一就是平交道問題，如果你常去西門鬧區，你將會發現到，當平交道柵欄放下後，有多少車輛在柵欄前等待火車通過，這不僅造成能源上的浪費、交通之紊亂，更造成了駕駛人及行人精神上、行動上極大的負擔。試想：若鐵路地下化，則車輛不必因平交道而停停走走，那麼上述問題不就可因應而解。況且原本為鐵道的土地就可空出來作為其他規劃用途，使整個地區的發展得以完整、正常。這就是要實施鐵路地下化之最大原因。

二、鐵路地下化之概要

目前穿過臺北市區兩條主要幹線也就是造成了台北市主要交通困擾的兩條鐵路：一是縱貫鐵路：由板橋—萬華—台北車站—華山—松山—南港—基隆。二是北淡鐵路：由台北車站—士林—石牌—北投—關渡而到淡水。台北市舊市區原本是以基隆路基隆河一帶，後經不斷擴展加入景美、木柵、內湖、南港、士林、北投等六個鄉鎮而成為大台北區。由於汽機車持有率的不斷膨脹，加上市區擴大，通車量的增大，以及汽機車持有率的不斷增長，使得台北市交通陷於紊亂地位，每次的堵塞車陣，浪費了大眾不少寶貴時間，以致民怨不絕湧入政府耳中。因此政府會合有關單位如交通部、鐵路局及都計處等，參照外國案例，決定以鐵路地下化配合大眾捷運系統（即M.R.T.）來共同解決台北市瀕於癱瘓的交通問題。

三、鐵路地下化實際規劃概況

自從政府決意要執行地下鐵後，即於民國六十八年成立了交通部鐵路地下化工程籌備處，經過研究規劃後已將原來名稱改為交通部鐵路地下化工程處，於民國七十二年七月一日正式成立，現任處長為前鐵路局長董肇先生。希望藉藉他的才能及在鐵路局多年的經驗，來完成此一艱鉅任務。鐵路地

下化的周邊工程即整理板橋車站內問題已於去年七月十二日動工。從此地到淡水、萬華、廣州街要漸漸的進入地下，此一引導道全長為四百二十公尺。從廣州街經中華路到台北車站、華山、林森北路為完全地下鐵道工程，全長為三千四百公尺。而從林森北路後到建國北路之引導道全長六百公尺。將來大眾捷運系統的行程量預計在三分鐘即有一班車通過，因此預備在引導道及以後大平交道均採用立體交叉式分離，以確保交通之流暢。在鐵路地下化隧道通過地區如中山北路附近復興橋、高架構橋，為怕橋樑力壓迫隧道，故須有托底工程的設計，所謂托底就是利用強力鋼樑支撐高架構橋之橋墩，如此高架構橋及復興橋之荷重就不會影響到地下隧道。同理，愛國西路也要作相同的托底工程。

四、大眾捷運系統的規劃

大眾捷運系統是鐵路地下化的一部分，在市區的部分潛入地底成為地下鐵路，到了郊區轉為地面或變成高架。按照目前的規劃方案大眾捷運系統採雙軌雙向，地下鐵亦同，共有四個車道。地下隧道部分極大寬度為七十五公尺，由於寬度寬，因此對於地上建築物對於地下鐵荷重問題，在規劃時已作詳細防備，將不致影響到地下鐵工程之安全。目前大眾捷運系統在規劃上分成四條路線：

1. S₁線：此一路線是為配合縱貫鐵路而設計的運輸系統，由樹林—板橋—華山—台北車站—松山—南港——一條幹線，預計在第二期完工。
 2. S₂線：沿著北淡鐵路由淡水—關渡—北投—石牌—士林—過基隆河後進入地下，至台北車站，而後經由公園路—信義路—基隆路（信義計劃區）—忠孝東路—南港。在北投至士林間計劃採高架鐵路，其餘均採行地面。
 3. S₃線：由新莊—淡水河—民族東路—新生北路—新生南路—永和—中和。
 4. S₄線：由新店—景美—羅斯福路—中華路—南京西路—南京東路—松山—一線。
- 此四條路線，聯成一通動網，將可達成強力運輸的效果。路線總長九五·七公里，包含有車站七十六個單位，因此大眾捷運系統每一站間的距離為一點多公里。政府實施大眾捷運系統配合鐵路地下化，其目的不僅要有效利用其大量運輸輸送通勤人士，更為了要消除平交道障礙及有效地規劃都市景觀，達成美侖美奐的境界。

五、台北車站的實際規劃

台北車站為配合鐵路地下化的運作，必須要作一番大幅度的重修、改建。由於在土地利用上的不同，及不影響目前列車運行的前提下，將來的台北車站擬遷建於中央日報大樓之後。規劃車站，重在以都市景觀的意向及交通的觀點、提高

土地的經濟利用的三方面。原本之台北車站，出入人口多，車流量極大，造成了空間不足，交通極度紊亂的問題。然而重疊後的鐵路均為地下化，上面原本鐵道之土地可利用，但不可作過份高度的利用，首先要顧慮到的是交通的問題。經過交通量的調查報告分析：目前台北車站上下車的旅次大約一天有十點六萬人次，而台北車站進出的人口數約為三十二萬人次，比例為一比三，由此可知，在台北車站轉換車的人數遠比搭乘火車的人還多。

六、台北車站改建後的交通問題

根據交通部運委會的估計：到民國九十年，台北鐵路車站直接上下的旅次有十七點四萬，而在車站進出共有三十五點三萬旅次，其中十七點四萬是直接進出車站利用大眾捷運系統至各地，利用客運系統有十三點四萬，乘坐公車者有二十三萬人。如此高密度的發展，所帶來的交通問題實在非常嚴重。因此台北車站改建後的土地利用實在非常重要。

車站原來構想設置在館前路，但受到軌道及月台設置的問題，所以才決定設在中央日報大樓之後，東西大約一百四十公尺，南北寬幅為一百一十公尺，地檢處認為地下月台要七十五公尺寬，長亦七十五公尺。但為了維護都市景觀，在不影響地下鐵機能範圍下，要極盡能力縮小地下車站的長、寬度，同時為了配合站前景觀，亦擬將中央日報大樓一排拆除，重建為二棟獨立大樓，中間以便空出一些廣場，以利都市景觀。

為了要配合車站改建後的交通，交通部亦計劃一連串的道路改建，較重要者為：

1. 改建中華路交通。改進九個交叉路口交通運行。
 2. 拓寬重慶北路為卅五公尺。
 3. 公園路利用北淡鐵路位置將之延伸南至南京東路。
 4. 改善鄭州路為四十公尺道路並延伸至建國北路。
- 作了上述道路改建後，有助於使交通流暢，以紓解中山北路、迪化街、環河南北路及忠孝東、西路之交通瓶頸，台北車站前之交通方得以流暢。

七、改建後的台北車站

台北車站改建擬定為地下二層、地上三層、東西長一百四十公尺、南北寬一百一十公尺的大型建築物。由上至下：地下第二層樓為軌道及月台，地下一樓為剪票室、候車亭及行人主要行走的地方，另有地下停車場約六百個車位。地面第一層為旅客售票地方及站務室。第二層為餐廳及商業活動區，至第三層則為交通機構，如台汽、鐵路、空運、航運的辦公室。

總之，此次之鐵路地下化及台北車站之重建，及經過一番深思及詳細規劃後才推行，其目的在於改善台北市交通問題及便利民眾為準則，相信其功效一定很大，且請諸位拭目以

談天

華岡天文社提供

秋冬星空

絢爛的夏三角告別了華岡夜空的寶座後，接踵而至的便是仙族王朝的到來，這個大家族的成員包括了仙王座、仙后座、仙女座、英仙座及飛馬座，提到這個家族的歷史，就得追溯到遠古以前衣索西亞一帶，當時那兒是由凱菲厄斯國王（Cepheus）統治，其王妃卡西奧比亞（Cassiopeia）生了一個美麗的女孩安特洛美達（Andromeda），王后生性虛榮，常誇耀自己的女兒比海妖妮莉特姊妹們還漂亮，這些女妖是酒神尼雷烏斯的女兒，海神普賽頓的朋友，普賽頓得知她們受辱後，非常生氣，就派海怪出沒衣索西亞海岸，吞噬出海作業的漁夫，製造海嘯沖去漁戶。凱菲厄斯經由占卜得知必須把安特洛美達作為犧牲祭神，為了拯救全衣索西亞的人民，國王就把公主用鐵鍊鎖在海岸岩石上，作為供品，海妖看見公主正欲撲上前時，正巧騎著飛馬的英雄帕休斯（Perseus），腰間掛著裝有美杜薩頭的袋子經過，他趕緊從袋中取出美杜薩的頭，海妖一看見美杜薩的頭就立刻變成石頭，於是帕休斯便娶美麗的安特洛美達為妻，並一同回到帕休斯的故鄉。

介紹完了仙族星座的歷史淵源後，就讓我們一起抬頭仰望華岡奇美的夜空，從向西傾斜的天鵝座，向東北延伸有一個由不太明亮的星星所組成的不正五角形，這就是仙王座，即國王凱菲厄斯，仙王座都是由3、4等以下的星構成，但這個星座有一個最著名的變光星「 δ 」星，這顆星中名叫「造父」，所以又叫做「造父變星」，這顆星暗淡時是5.2等，明亮時是4.1等，以5.37日為一週期做不規則的變光。此週期正如脈搏跳動一般收縮或隆起地改變光度，所以這種星體也叫「脈動變光星」，後來又陸續發現了其他脈動變光星，遂稱此星為仙王型 δ 變光星。

在北空有五顆明亮的星星形成一個W字型的星座，這便是仙后座，即王妃卡西奧比亞，把仙后座的W字形外側兩條線延伸，其交點和仙后中間的 γ 星連線延伸五倍處，就是北極星了，仙后座恰好以北極星為中心和天鵝座遙遙相對，因此，當北斗七星沒入地平線時，我們就可利用仙后座來尋找北極星。

接著，把我們的視線移向天頂，注意看是不是有四顆星排列成一個梯形的四邊形，這就是那匹由美杜薩的鮮血中跳出來的飛馬帕格薩斯（Pegasus）所形成的飛馬座，但其中靠東北角的亮星是屬於仙女座的，這個構成飛馬胴體的四邊形，便是秋季星座的中心「秋季四邊形」。飛馬座也是判定方位的極佳星座，兩短邊指的是南北向，長邊則是東西向，飛馬座 α 和 β 的連線向北延長4倍也可找到北極星。

飛馬四邊形東北角的星是仙女座的 α 星，相當於公主的頭，從此向東北延伸，有三等的 δ 星，二等的 β 星及 γ 星，倘若把飛馬的四角形當作北斗七星的杓子時，那麼這幾顆星就相當於杓柄了。

仙女座有個最著名的天體M31仙女座系外銀河，它位於 β 星西北方的四等星 ν 星的西邊，在天氣晴朗無月、無光害的晚上，用肉眼就可看到一片白茫茫，它的光度有4.8等，約有5倍月亮的直徑大，若用望遠鏡更能看到中心部的閃爍光輝，此天體是我們銀河系外的另一個宇宙，在銀河外像這樣的小宇宙，大約有一千多億個，而每一個小宇宙又有一千多億個星球，由此可見宇宙是多麼龐大無際呀！M31是北半球唯一可用肉眼看見的銀河系外星雲，它距我們大約兩百二十萬光年，也就是說，我們現在所看到仙女星雲的光，早在人類未出現在地球時就已發出來了，仙女星雲有M32與M110兩個小星雲陪伴著。若有望遠鏡，除了M31外還有一顆美麗的雙星也值得一看，那就是在仙女左腳處的 γ 星，中名為「天大將軍」，是由2.3等的金黃色主星和4.5等青綠色的伴星組成，而此伴星又是由5.5等及6.3等的兩顆星圍繞主星旋轉的雙星。

接著我們來認識救美英雄帕休斯，即英仙座，它在仙女和仙后座東側，頭戴寶盔，足穿飛鞋，一手舞刀，一手提美杜薩頭的英仙座，好像英文字母y倒躺在夜空中。英仙座有兩個著名的天體，一個是在女妖右眼處的 β 星Algol（惡魔之意），中名大陵五，是個2.87日為週期的食變光星，它是由兩顆藍白及黃色的星星組成的連星，當暗的星移到亮星前面時，一部分光被遮擋，亮度變暗，如果亮星遮擋了暗星，亮度則幾乎不變，像大陵五這樣的星，就叫做「食變光星」、「食連星」或「阿爾果型變光星」。

另一個則是位於仙后與英仙刀柄處的二重散開星團、東邊是 x ，西邊是 h ，用小望遠鏡就可欣賞。

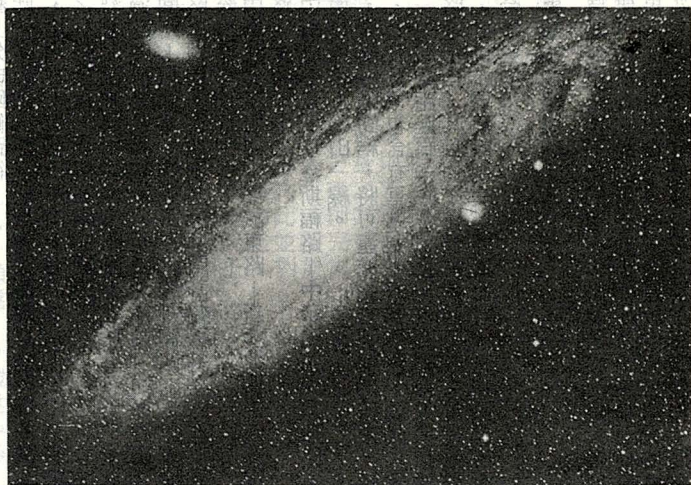
再把注意力向英仙座東方移動，有一個呈不正五角形的御夫座（Auriga），它是智慧女神雅典娜（Athena）和金工神伏爾岡（Vulcn）所生，天生雙腿殘廢，於是發明四輪車，由自己來駕駛，御夫的意思就是駕駛車子的人。五角形中最亮的是 α 星卡培拉（Capella）是雄羊的意思，中文名五車二，它是最接近北極星的一等星，用光譜分析，我們得知它是一個連星，卡培拉和它的伴星均為一等星，且在比太陽與地球之距離稍近的地方互繞。

在卡培拉西南方的 ϵ 星和 δ 星都是食變光星， ϵ 星是由半徑有太陽的兩百倍的主星和半徑有太陽兩千七百倍的伴星組成，將此伴星放在太陽位置，連土星都會被其包含，這是目前所知最大的一顆伴星。

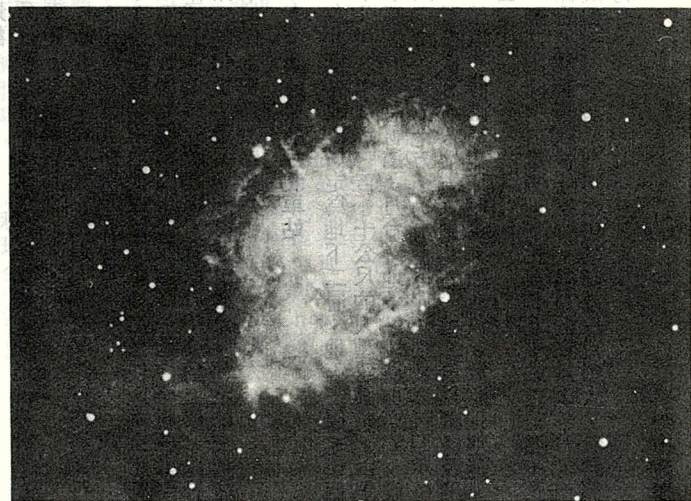
在英仙座下方有一團發出螢光般的星星，這就是全天最美的星團，M45昴宿星團，在它的左下方有一顆橘紅色的一等星，這就是金牛座的 α 星，中文名金牛眼，金牛眼附近有一群排成V字形的星星，這就是畢宿星團；昴宿又叫七姊妹，用肉眼只能看到六顆，用大型望遠鏡則知大約有一百三十顆星，畢宿是由約一百顆星聚集而成，距地球一百三十光年，是離我們最近的一個星團。另外在牛角的右角尖有個著名的天體M1， γ 星旁的蟹狀星雲，近年用無線電望遠鏡測出蟹狀星雲不斷放射出電波和 x 線，證實星雲中心有顆中子星，並根據星雲擴散速度，算出此星在西元一〇五四年發生超新星大爆炸，恰好在我國宋史上留下記錄，因此，便稱此爆炸新星為「中國超新星」。

華岡的冬夜是冷冽的，但再怎麼冷的天氣也別縮頸低頭，抬頭看看天空吧！華岡美麗的夜空足可讓你深深陶醉而忘卻寒瑟的冬意。

（文：梁興榮）



圖一：仙女座M31旋渦狀銀河



圖二：金牛座M1蟹狀星雲