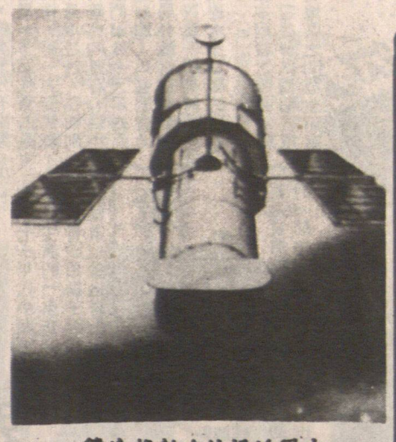
哈勃望遠鏡患近視

相信屬設計上出錯

科學家回望宇宙起源計劃未能實現



出現近視的哈勃望遠鏡。

太空科學

天文學家寄以厚望的哈勃太空望遠鏡，發射計劃經過多年延誤後，終於在今年四月成功進入太空軌道。正當天文學家憧憬着哈勃望遠鏡即將爲他們擴大視野，以便追溯至宇宙開始時的情景而歡欣雀躍之際，却突然發現這座太空望遠鏡原來「患了」近視，未能看到宇宙的深處，使他們的好夢成空，尤如一盤冷水照頭淋，打擊不可謂不大。

經過初步研究，美國太空總署認爲，哈勃望遠鏡的近視並非如當初想像般屬於新事物開始時普遍會遇到的困難那樣簡單，而可能是設計上的錯誤所致。專家估計，最有可能是太空望遠鏡中的初級鏡片在設計上出錯，以致不能完全聚焦，導致形成「近視」。

美國太空總署是在一九七一年開始進行發射太空望遠鏡的可行性研究，而歐洲太空總署則在七五年決定爲美國建造這座望遠鏡的攝鏡機。按照原來的設計，這座望遠鏡能夠觀測可見光、紫外光和紅外光，預期可以觀測到比目前已發現的最細小天體還要細十倍的物體。在專業術語上來說，它具有等點一弧秒的空間解像能力，與大部分以地面爲基地的望遠鏡只有一弧秒的空間解像能力比較，優勝十倍。但是，由於哈勃望遠鏡出現近視，現時它的解像能力只有零點七弧秒。這樣的解像能力實際上比地基望遠鏡好不了多少，因爲在清朗的夜晚，一般地基望遠鏡都能夠達到這個水平。因此，哈勃望遠鏡的近視如果不能矯正，意味着它在可見光譜範圍內的觀測工作只能略勝地基望遠鏡而已，失去了它原來的設計意義。

不過，儘管哈勃望遠鏡患有近視，但是，它還有一個長處是地基望遠鏡無法比擬的，就是在紫外光光譜範圍的觀測，由於大氣層的影響，地基望遠鏡是無法在這個光譜範圍進行觀測的。

測試也有很大的困難之處。

錯誤既然已經發生，現時需要的是謀求補救辦法，美國太空總署有兩個選擇去矯正哈勃望遠鏡的近視。第一個方法是等到一九九三年預定的維修任務時，將這座望遠鏡回收帶返地球，在第二個鏡片上加裝一塊鏡片，使與初級鏡片相一致。但是，加裝鏡片將會降低這座望遠鏡原先設計的敏感度。第二個方法則是重新設計一塊正確的鏡片替換有問題的鏡片，由太空人帶上太空更換。美國太空總署傾向於採用第二個方法，因爲它已有資金準備在哈勃望遠鏡的十五年生命中，在某個階段用來更換它的廣角及行星攝影機。不過，歐洲太空總署由於財政緊絀，不可能重新建造一座完美的鏡頭，故此希望美國太空總署研究將有問題的鏡片帶回地面修理的可行性。

・松柳・

矯正「哈勃」近視有兩法

現時，美國太空總署隨即進行深入調查哈勃望遠鏡的出錯原因。美國國會科學、技術及太空委員會已展開聆訊這次事件的工作，由於懷疑設計錯誤的哈勃望遠鏡初級鏡片是在九年前製造完成，委員會希望找出這塊設計錯誤的鏡片在最後發射上天之前的九年內怎樣出錯的根源。

另一方面，未來幾個月，調查人員將會研究是否由於太空總署因爲數學上的錯誤而將太空望遠鏡中兩面鏡片的其中一面錯誤裝嵌，抑或由於合約承建商製造鏡片時發生規格錯誤。不過，歐洲太空總署負責哈勃望遠鏡計劃的科學家估計，承建商可能是按照正確的規格去製造鏡片，只不過是在製造鏡片前的研究系統的計算可能出錯，導致這宗事件。

不過，在這件事件中，美國太空總署似乎也難以逃避一些責任，因爲按照慣例，每塊鏡片在正式製造前必須測試它的參考模型是否準確。然而，太空總署却從未將兩塊鏡片放在一起進行測試，故此一直沒有發現二者之間的不協調。盡管如此，實際上要將兩塊鏡片放在一起

紅松鼠與天文台

美面臨取捨抉擇

正在美山天文台的一座梵蒂岡光學望遠鏡已經寄放在阿利桑納的貨倉，而馬克斯，帕林克學院的亞利桑納州毫米望遠鏡的部件亦正在西德裝配準備付運。

格拉威山阿利桑利大學希望國會最終能夠改變決定，讓此計劃得以實現。

・禾斗・

英美合作發展

雷水擊攻動自

庫器武

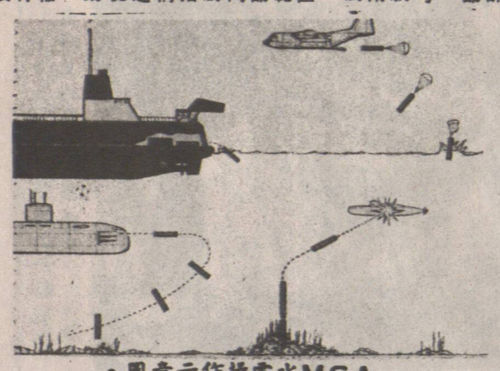
先進水雷聯合研製計劃，並已進行全尺寸研究，預計在九五年進行部署。

ASM平時可沉於水底或置於預定深度，戰鬥服役期達五年之久。由於其外殼採用凱芙拉材料製造，因此能避開金屬探測器的探測，極難排除。

ASM平時是不會進行攻擊，但一旦收到戰鬥指令便會將其射程範圍內的艦艇擊沉。ASM分爲五部份：內外兩圓筒，內筒爲自動導向魚雷，彈射機構，指令系統，傳感器及深度控制器；外筒則用作排出泥沙或一些海產生物。當指令系統收到指令時，傳感器會立刻打開被動聲納儀進行探測，當有任何水面艦艇或水下潛艇闖進探測範圍，敵我識別器會立刻進行詢問，若闖境的艦艇未能正確回覆，指令系統便立刻施放自動導向魚雷將之擊沉。

ASM可採用多種方式進行布置，包括以運輸飛機空投，潛艇式戰艦甚至一般的商船皆可進行布置。現時美英共投資一千三百萬美元進行研製工作，原型於九二年開始試驗。

・朱基・



MSA水雷操作示意圖。

投彈手甲蟲噴熱液

脈動快過V1飛彈

生物

有一種叫做「投彈手」的甲虫，當遇到攻擊時，會向施襲者噴射一股沸騰的化學液體。生物學家發現，這種甲虫並非一口氣將全部化學液體噴出，而是以大約每秒五百次開合的速度，將這些液體一連串地高速噴出。而昆虫學家感到驚訝的是，一隻小昆虫如何具有產生這樣迅速的脈動，並且保持噴出的化學液體達到沸點。

紐約康奈爾大學的生物學家湯瑪士·艾斯那和他的同事最近進行了一項實驗，利用每秒達四千格的高速攝影機，國製造的V1型飛彈的脈動噴射引擎相類似。

研究發現，「投彈手」甲虫是利用一個儲液囊和一個反應室系統製造他的灼熱噴霧。當他受到攻擊時，便會分泌氫醌和過氧化氫兩種化學物質，讓它們流入一對儲液囊中。這兩個儲液囊分別連接着一個含有氧化酶的反應室，而儲液囊和反應室之間緊密的瓣分隔。當甲虫要噴射化學液體時，儲液囊薄壁周圍的肌肉收縮，迫使儲藏的氫醌和過氧化物流入反應室，與氧化酶混合，產生一種爆炸性化學反應，將這些化學物質改變成苯醌，並且從其尾部強力噴出，而這些被噴出的苯醌能夠釋出足夠的能量將噴出的液體加熱至攝氏一百度的沸點。

通過高速攝影機，艾斯那清楚看到，當「投彈手」甲虫發動一次噴射化學液體時，首先收縮儲液囊周圍的肌肉，據小量化學物質迫入反應室，當一次爆炸發生時，藉着爆炸的背面壓力，防止有更多的化學液體從瓣膜流入反應室，直至一次爆炸反應完畢，所有化學液體都被噴出體外，反應室回復空的狀態，室內的壓力隨即下降，新的化學物質再次被擠入反應室，進行另一次循環過程。

艾斯那在實驗中發現「投彈手」甲虫能夠控制噴射化學液體的時間長度，從而產生一股脈動噴射流，並且能夠保持這股噴射流具有穩定的強度。他指出，一股脈動噴射流比較持續的噴射流能夠以更簡單的機製產生，並且能夠造得更猛烈和更灼熱。而研究顯示，這種甲虫產生的脈動噴射，每秒大約五百次，比V1飛彈的脈動噴射引擎每秒只有四十二次脈動。

另一方面，艾斯那又發現，在澳洲和加州發現的原始「投彈手」甲虫，噴出的化學液體，比較現代的同類，溫度比較低一些，強度亦弱一些。

・兼知・

「投彈手」甲蟲噴射熱液情形。

人工培育竹子開花

長山

品小学科

燒瓶內人工培育竹子開的花有些像竹筍嫩芽，柔軟乾燥，幾乎是無色的，也沒有散發出香氣，但參加試驗的科學家們覺得它非常美麗。

近兩年來，印度國家化學試驗室的科學家繼續進行精密的科學試驗，使竹子成功開花，他們寫的有關竹子開花的論文，發表在三月份的英國《自然》雜誌上。

在實驗室內成功使竹子開花意義是重大的，竹子是造紙和建築上的重要材料，竹筍是亞洲地區很多國家愛吃的菜，而竹葉則是牲畜的飼料。但這種植物奇特的生活特性使人們缺乏對它的了解，一般竹子每隔三十年或更長時間才會開花一次，但兩年前試驗室使竹子開花，則使人們出現希望，可以解開竹子生長規律之謎，從竹子花朵上得到種子，便可以對竹子進行雜交，那將是另一個突破。這就有利於防止亞洲很多地區竹林遭濫伐的問題，增加竹子的產量，並會防止專愛吃竹子的中國大熊貓滅絕。

在印度浦那的一個國家試驗室中，印度植物學家成功使竹子開花。最早試驗成功是在一九八八年秋天，當時植物學家納格達走進試驗室，發現放在燒杯內的竹苗開出了細小白花，她禁不住高興地喊叫：「竹子開花了！」

進行試驗的科研人員說，我們發明了一種強力的釀造劑，我們使用了椰子汁並加添其它秘密配料，我們覺得自己就像是接生的醫生。他們說，我們正使這種釀造劑更加完善，我們仍有很多事要做。

新型搖控器面世

兆基

你有沒有試過身在睡房，卻想關掉外面客廳的電視機？或在遊艇甲板上晒太陽時，想調高下面艙內音響設備的音量？

這種可以透過牆壁或地板進行遙控的設備，最近在美國研製成功，並已進入市場，目前一般的遙控器，都採用紅外線技術，它們只對視線範圍內的電器有感應作用。但是新推出的遙控器，採用的卻是無線電波，故能穿過各類障礙物。

當然，無線電波並不能直接控制電器的運作，在電器旁還須放置一個特別的轉發器，它的功能是把無線電訊號轉變成紅外線，對電器進行遙控。

黃堃俠公証人旅行社保險處
QUON H. WONG AGENCIES
IATA Since 1949
128 EAST PENDER STREET VANCOUVER B.C. V6A 1T3 電話：(604) 684-2381
公證人黃立錚專辦
產權契據 授權文件 誓詞認證 遺囑證明
NOTARY PUBLIC
特價
羅省 337
倫敦 569
多倫多 349
三藩市 273
滿地可 399
點民頓 200
卡技利 180
澳洲香港十五日遊十一月四日出發$3480
加尼福尼亞州海上七日遊九月廿三日出發$889
代理燕梳 汽房商旅 車屋業遊
Beautiful British Columbia RENEW HERE 1990

安達旅遊 3811 MAIN ST. (22ND & MAIN) 879·7119
來回夏威夷機票……$349
來回多倫多機票（七月十五日前訂位）…$349
來回香港機票……$1079
域多利一日遊 $72（成人） $65（小童）
西雅圖一日遊 $55（成人） $52（小童）

快意旅遊公司 溫哥華華埠片打東街125號 (604)669·4165
※ 溫哥華、香港直航來回機票 $1199（連兩晚酒店雙人房）
※ 溫哥華/夏威夷/香港六日遊 $1328（雙人房）
暢遊檀香山、珍珠港、大風坳、玻利尼西亞文化村
（華人領隊，每月有團出發）
※ 香港特價來回機票 $950 三晚酒店 $1060（雙人房）
東京、香港五天縱橫遊 $1588.00
東京、台灣香港十天遊 $1998.00
星馬泰、香港十二天觀光遊 $2168.00
韓國漢城香港四天遊 $1308.00
夏威夷六天精選遊 $799（雙人房）（華人領隊，每月有團出發）
＊特價機票＊
台北 $950
新加坡 $1090
多倫多 $359起
三藩市 $259
羅省 $319
愛民頓 $212

環球旅行社 WANKOW TRAVEL (since 1954)
258 EAST PENDER STREET, VANCOUVER, B.C. CANADA
加拿大溫哥華片打東街258號電話：(604)684·2341
中國旅遊團（丘錫深主理）
中國遊19天 3088
香港、廣州、桂林、杭州、蘇州、上海、西安、北京
5月12日、6月3日、7月7日、9月29日、11月10日
回港中國遊14天 2538
東京、北京、西安、上海、蘇州、廣州
5月5日、6月9日、6月30日、10月6日、11月17日
回港三峽遊17天 3088
東京、北京、西安、重慶、三峽、武漢、廣州
6月9日、10月6日
各地旅遊團（華人領隊）
回港星馬泰遊12天 $2168（每月出發）
回港日本台灣10天 $1878（每月出發）
回港韓國台灣9天 $1608（每月出發）
回港韓國泰國9天 $1698（每月出發）
回港東京箱根5天 $1478（每月出發）
回港曼谷芭堤雅7天 $1728（每月出發）
紐西蘭及澳洲遊15天 $3198（每月出發）
廸士尼樂園大峽谷8天 $720（每週出發）
夏威夷遊6天 $708（每週出發）
多倫多及瀑布5天 $299另加機票（每週出發）
歐洲遊17天 $2798（五至九月每月出發）
加勒比海廸士尼海上遊7天$1488（每月出發）
加拿大東岸5天$798（五至九月每週出發）
美加東岸遊9天$1078（三至九月每週出發）
美加東岸遊10天$1238（三至九月每週出發）
廸士尼樂園三藩市10天$569（六至九月每週出發）
加西部班芙愛民頓6天$429（六至九月每週出發）
美國西部黃石公園10天$619（六至九月每月出發）
BC內陸遊3天 $201（五至九月每週出發）
美國西北岸遊3天 $201（五至九月每週出發）
溫哥華島遊2天 $161（五至九月每週出發）
一日遊：溫哥華$45 域多利$68 西雅圖$65（天天出發）
機票連酒店渡假團
廸士尼樂園DISNEYLAND 3-8天 $335起（天天出發）
連糯RENO 3-8天 $269起（逢星期四五日出發）
拉斯維加斯LAS VEGAS 4-8天 $329（逢星期四日出發）
愛民頓商場EDMONTON MALL 3天 $298（天天出發）
代理各大航空公司國內外廉價機票
香港$929 台北$929 曼谷$1059
卡加利$178 愛民頓$198 多倫多$345
三藩市$249 羅省$306 夏威夷$499
通國粵英語，直接出票

世運分銷公司
OLYMPIC DISTRIBUTORS
4091 McCONNELL CRT. BURNABY, B.C.
TEL: (604)420-8022
一律歡迎 零沽批發 快捷訂購 外埠鮮菜當日發 時蔬醬油購 鼓山雜貨 唐山菜籽 本號統辦
Kam Yen Jan
CHINESE SAUSAGE
金然棧 臘味廠
自用實惠 送禮名貴 不含味純 材料衣料精 皮質薄正 肉味鮮美 風加特美 風味特脆 美味佳美 佳肴行

WONG'S
INSURANCE SERVICES LTD
黃氏保險公司
汽車及房屋保險均可使用VISA信用咭結單而無任何附加費用!!
房屋保險、商業保險分期付款免利息！
VISA
Auto 人壽 Business 汽車 Life 房屋 Home 醫療 商業
人壽保險
可以保障房屋之主權
可以累積款項作爲退休之用
可以累積款項作爲子女讀書之用
儲蓄的人壽保險，百分之一百歸還本金加紅利加利息
875-6928 or 875-8848 or 875-9900
Fax 875-1065
Autoplan 875-1526 CALL 24 HRS.
Across From Jim Pattison
MONDAY - FRIDAY 9-7
SATURDAY & SUNDAY 10-6
3437 MAIN ST., VANCOUVER V5V 3M9
緬街3437號