

穿梭機防熱瓦片探秘

美國穿梭機第一號，在阿波羅十一號發射後，一再推遲，主要由於外推的防熱瓦片問題未獲妥善解決。穿梭機在三次試飛中，有兩次推遲了發射，這都是由於防熱瓦片問題。這些重要的防熱瓦片到底是什麼東西？它究竟是什麼作用？

「哥倫比亞號」的外殼，被三萬一千多塊防熱瓦片所覆蓋，有如當年進入太空時與大氣劇烈摩擦而產生的攝氏一千幾百度的高溫；又要在軌道上運行時經過攝氏121°C-156.7°C的溫度交變，可以重複使用，不致返回後廢棄，為了安全，穿梭機的隔熱、防水要求，都必須達到最高水平。

美國的科學家為了尋找一種這樣的防熱材料，曾費盡了腦汁。他們現在在現有防熱材料中，沒有任何一種材料能具備條件。唯一的辦法便是人工合成，將幾種防熱材料混合在一起，使它們成爲一種前所未有的新防熱材料。這種新防熱材料的

工作，早在七十年代就已開始，但直到穿梭機試飛前，這種防熱瓦片才製成成功。防熱瓦片實際上是一層纖維隔熱材料與一種陶瓷塗層的複合體。它的塗層是高度氧化鈦(二氧化鈦)的陶瓷纖維，爲了使它成形和具有一定強度，先用普通陶土製成，然後將成形的陶土放在膠粘劑中浸漬，再在攝氏一千多度的高溫中燒結成材。按要求製成瓦片，然後將瓦片按一定的排列方式，鋪在瓦片的表面，這層一層纖維或玻璃纖維，這層一層纖維，具備了如下的特點：它的重量不及普通耐火磚的百分之九十，九十五的熱能力，比一般耐火磚高五(十)倍；有了那塗層，它既能防水、防潮，又可增強瓦片的堅固性，更重要的是將瓦片與瓦片之間的縫隙，射到空間，剩下的縫隙，便可被塗層的防熱瓦片所隔絕，因此，即使在攝氏一千幾百度的穿梭機中的溫度，也不會有很大的改變。

據悉，穿梭機機外殼需要防熱的部份約一千一百萬平方公尺，但其中只有幾

和機翼前緣共約四十平方公尺的面積溫度最高，約在攝氏一千五百度以上，下腹部約有一千五百度的溫度也約在攝氏一千度左右，因此，這些處於較高溫度部份，就得覆蓋防熱性能較好的「黑色」瓦片。而穿梭機外殼的其餘部份，其溫度都不到攝氏四百度，所覆蓋的是防熱性能較低的「白色」瓦片。

據說，「哥倫比亞號」兩次所穿的防熱瓦片都是「白色」的，所以影響不大，否則它能否順利返回地球，便成了問題，防熱瓦片的重要性，由此也可以概見。



地球會毀滅嗎?

三月十日過去，星大聚會終於過去，地球未毀滅，也沒有人類的災難發生，世人鬆了一口氣。

但是，地球永遠不會毀滅嗎？會的，地球總有一天會毀滅，不過是很久以後的事。目前地球還很年輕，到它天然毀滅之日遙遙無期。

有的科學家們認爲，促成地球毀滅有下列三大因素：

一、毀滅一：人類不斷地大量使用核能，在核能中產生了大量的二氧化碳，這些氣體聚集在大氣層中，阻止了溫度向外逸散，經過一個長時期之後，地球表面的溫度會不斷上升。當地球表面溫度平均上升攝氏五至十度，南北極的冰層將會溶化，這些被溶化的冰水，可以促使海洋的水平線上升五百米，地球上大部分土地將被海水淹沒，陸地上的文明，將葬身大海。這是燃料所造成毀滅性的核外武器，一旦發生核戰爭，把全部核彈用上，有可能把地球毀滅。

二、毀滅二：由於構成地球地殼的六塊大板塊，正不斷地緩慢移動，據科學測算，平均每年移動四厘米，當這些浮動的板塊互相碰撞時，地殼便會產生變化，地震、火山爆發、海嘯等災害將會頻繁發生，整個地球處於動盪之中。而對地球生物造成最嚴重災劫的，應是下一次冰河時期的來臨。科學家預測，該是下一次冰河時期的來臨。五萬年之後，地球將被冰凍所封蓋，所有生物都無法生存，地球又進入了它的「原始」時期。但是到那時，科學發展到什麼地步，難以預料。科學有可能戰勝天災。

三、毀滅三：在未來的幾億年中，隨時可能遭受受外太空隕石的襲擊。過去，地球已經遭受無數次隕石的襲擊，但這些隕石的體積都比較小，對地球造成的損害不大。但是，誰也不能斷言，未來不會有巨大的太空物體與地球相撞的可能性。

再有是太陽和月亮引起地球海洋的潮汐，將有一天會對地球造成巨大的災難。根據太空科學家研究所知，潮汐的力量可以把地球的轉速逐漸拖慢，平均每世紀，白日的時間便增加一分之一秒，這個微細的時間所造成的影響極大。因地球轉速減慢，會使地球對月球的引力減低，月球會逐漸遠離地球。到那時，太陽對地球潮汐的影響，會逐漸比月球爲大，令到地球的轉速更慢。如此下去，月球爲了均衡它對地球的吸引力，必須再次接近地球。經過幾億年之後，月球可能距離地球只有一萬六千公里左右，這時，月球對地球的速度橫掃地球，將以每小時八百倍，於是上千米高的海浪，將以每小時八百公里的速率橫掃地球，摧毀一切。另一方面，因地球本身的引力，也可能使月球碎裂，成爲無數的碎片，在地球外形成一條像土星環一樣的環帶。由於失去月球引力的均衡作用，地球的內部結構，必將引起翻天覆地的動盪。

至於太陽，科學家們推算，在未來的五十億年內，它的核心會逐漸縮緊，放出更強的能量，令它外圍的體積膨脹，而熱力則會降低，但光度則會增加，結果，太陽會變成一顆巨大的無比的紅色巨體，它的引力，足以把附近的水星、金星和地球一起吞沒。科學家們對地球毀滅的預測，使人望而生畏。不過，人類到那個時候，是否會與地球同歸於盡呢？科學家的推想，却是樂觀的。以人類智慧和科學的發展來看，到了那時，人類可能已找到了對付的方法，甚至已有了能力可以把地球，轉移到另一條更安全的運行軌道上去。或是人類屆時已移民太空，移居到另一個更適合人類生存的星球。

Alcan Building Products
Division of Alcan Canada Products Limited
2441 United Blvd., Coquitlam, B.C. V3K 6A8
(Mayfair Industrial Park, next to Portmann Bridge)

Alcan Building Products 公司能以最低價格替您安裝質量高而又節省能源之雙重玻璃窗系統。

這還不是考慮請ALCAN公司替您安裝節省能源的雙重玻璃窗系統及鋁質外牆以改善您住屋的時候嗎？這不但增加您住屋的舒適和價值，而且還使您將來付出租低廉的暖氣費。

安裝ALCAN室內防風雪窗，換新的雙重玻璃窗(內+空間)或將您目前的單玻璃改變爲雙重玻璃以便節省能源。

請到卑詩省最大的鋁質製造商查詢。我們營業額巨大，保證價廉物美。

ALCAN公司是價錢低，品質佳，服務可靠的象徵。請撥電查詢，估價完全免費。用英語接洽。

電話：**420-1125**

Seymour Collision Ltd.
1340 Seymour St., Vancouver, B.C. V6B 3P3
Tel: 682-1804

斯毛修理汽車

私家車及貨車租賃
馮縉忻主理

AL Better Car RENTAL AGENCY

Ian Fong Gen. Mgr.
7472-6th Street Burnaby, B.C. Tel: 522-1671

996 W. Broadway Vancouver, B.C. V5Z 1K7 Tel: 732-1396

OPERATED BY FAIRVIEW LEASING LTD.

Fairway Refrigeration Co.

商用冷氣

承接修理保養工程
忠誠服務 快捷可靠
持中央及省政府牌照
週到忠恕 二十四小時服務
住宅：四二〇二八八五
電話：四二〇二八八五

海陽春飯店
北方風味
水餃麵食
經濟小吃
已開張營業

地址：134 喜士定東街
電話：669-8703

嘉華駕駛學校
ALPHA DRIVING SCHOOL
4362 FRASER ST VANCOUVER B.C.
TEL: 876-5925

經驗豐富，師資優良。
每小時收費2-2.2元，六小時課程130元。
師傳往來電話：馮坤成294-4009
周炳麟876-8434
蔡美英254-5501

Hong Kong Driving School Ltd
香港駕駛學校

地址：城多利街5889號
電話：321-3722

全程130元

專人指導 收費公道
免費接機 經驗豐富
免費試教 師資優良

校長：方國輝夫人 王清士：324-4135
電話：298-4623 黃伯成：254-7519
謝富貴：922-2203

Pacific Driving School
太平洋駕駛學校

教師傅維基(JOE)
精通英語、國語、廣東話。
日間電話：437-4031
晚間：255-5054
公司電話：255-0952
206-2121 KINGSWAY VAN. B. C.

廣告的目的：

在沒有需要的市場創造需要。在需要減退的市場維持銷路。你知道廣告還有其他重大的任務嗎？我們很樂意為您服務。

電話：608-0841

漢宮大酒樓
KINGSLAND CHINESE RESTAURANT
987 Granville Street, Vancouver, B.C. Tel: (604) 687-6675

七天營業(例假休息)

晚飯小宴 服務週到
專門選購 生猛海鮮
名師主理 星期美點
貴賓廳房 情調高雅
百粵名菜 遠近馳名
喜慶宴會 最佳場所
華麗禮堂 筵開八十

陳氏水電木工程
Chana Construction & Plumbing
PHONE 255-4977
879-3362

晚上五時至十二時
承接新屋 土庫間格
廚房屋宇 水漏塞漏
水電工程 內外油漆
工作安當 價錢公道

王志龍駕駛學校
PERFECTION DRIVING SCHOOL
地址：7229 禧街57街
電話：324-9645

師資優良 收費公道 考取筆試
專人教導 免費接機 專人接送
經驗豐富 師資優良

教師謝建良：253-3825

聯合駕駛學校
UNITED DRIVING SCHOOL
校址：823 E. Hastings St. Van. (近唐人街)
電話：321-3371 曹先生或 259-1838 (24 Hr.)

特價全程 \$125

本校教師經驗豐富，講解詳細，收費公平免費接送。時間任擇以法速成，歡迎租車考牌，爲方便僑胞，特設筆試速成班，日日教授筆試及路試。天天考取車牌及學車牌，歡迎查詢，假日照常服務。

王志龍駕駛學校
TOM'S DRIVING SCHOOL
本校教師經驗豐富，耐心教授多種方言，收費最平，歡迎僑胞及有特約班，教授筆試，幫助對英語有困難人士，並且教授的士牌照。

歡迎來電查詢，假日照常服務。
電話：679-4215
校址：3633 禧街近甘密。
高薪聘請男女教師多名。

高級駕駛學校
4677 Main St. Advance Driving School
全程 \$130
吳先生 872-8717
◀ 假期照常服務 ▶

司公華強
Kenward Co.
431 COLUMBIA STREET, VANCOUVER, B.C.
電話：684-8921

承接及修理各種
音響及各種電器
工程，承接大小
裝修，服務安
當，價格克己，
保證滿意。

國際駕駛學校
International Driving Academy
師資優良 經驗豐富 歡迎備錄 免費接送
專人教導 考車筆試

收費最平每小時 \$20
特價課程 \$139 八小時

校址：林伯廣 地址：386 喜士定東街
電話：684-3044 684-6039

萬國駕駛學校
NATIONS DRIVING SCHOOL
地址：206 東六街及禧街223號
電話：872-0058 876-3504

服務親切 收費公道 效率最高 租車考試
筆試路試 收費最平 專人接送
經驗豐富 師資優良

全程120元(六小時課程)
校址：禧街禧 廿四日照常服務 學生九折優待

城市駕駛學校
City Driving School
4484 禧街近廿九街
電話：825-8387
874-4544
872-7220

教師經驗豐富，精通粵語及英語，耐心教授指導考取車牌。(專誠僑胞服務)

Loyal Driving School Ltd.
安全駕駛學校
地址：207-2121 禧士威
電話：434-6441

師資優良 收費公道 考取筆試 歡迎備錄
專人教導 免費接機 專人接送

學先生：435-1976 日電 黃清賢：327-8446
夜班(WAYNE)681-0430

岑培源 加拿大駕駛學校
電話：434-1837 岑先生 437-9195
京士威 183號

由岑培源主理，曾任教於香港及加國十餘年，師資優良，經驗豐富，法法速成，教以致用，指導考車及筆試的考牌特快課程，\$60元六小時，特快接機，時間任擇。

男女教師 大車細車 自動波車 轉讓學車

祝君康健

蔣強泥水木工
KEN CHONG
電話：926-7984

遙控電車房門
新裝修整籬色
住屋內外裝修
樓閣露台油漆
土庫間格油漆
工無大小之分
價錢收到最平
預約免收估價
總之一叫就到

華聲錄影有限公司
CHINESE VIDEO SYSTEMS LTD.
337 GORE AVENUE VANCOUVER, B.C. V6A 2Z3
二十四小時電話服務 (604) 682-5725

本公司係華埠總代理 SONY 名廠音響器材，電視機，錄影機及各種錄影空白帶，貨量多，選擇方便，價錢特平。歡迎到本公司參觀採購及外埠郵購。

SONY
SONY OF CANADA LTD.

祺梁
KEE LEUNG
Phone: 254-1203

承接土木工工程
商業樓宇，新建裝修，內外裝修，樓宇土庫大小及熱氣通風，油漆水電工程，專修屋頂瓦仔及漏風，免費估價，一律接洽。

地址：電力山打街50四號。
電話：二四一〇三三
上午八時至十二時 晚上六時至十一時

華安公司
VAN-CHINA TRADE CENTRE LTD.
550 Main Street Vancouver, B.C.
681-8531

香港文匯報(美洲航空版)
擴大徵求長期訂戶：
三個月：美金十八元。
六個月：美金三十二元。(郵費另計)
一年：美金六十元。
逢星期四抵埠，歡迎訂閱！

去年新加坡國際收支盈餘仍上升百分之三十五，達到十九億元，但是來往賬戶的赤字却由三十四億元增加到三十七億元左右。

報告認爲，值得高興的是國內需求工作，早在七十年代就已開始，但直到穿梭機試飛前，這種防熱瓦片才製成成功。防熱瓦片實際上是一層纖維隔熱材料與一種陶瓷塗層的複合體。它的塗層是高度氧化鈦(二氧化鈦)的陶瓷纖維，爲了使它成形和具有一定強度，先用普通陶土製成，然後將成形的陶土放在膠粘劑中浸漬，再在攝氏一千多度的高溫中燒結成材。按要求製成瓦片，然後將瓦片按一定的排列方式，鋪在瓦片的表面，這層一層纖維或玻璃纖維，這層一層纖維，具備了如下的特點：它的重量不及普通耐火磚的百分之九十，九十五的熱能力，比一般耐火磚高五(十)倍；有了那塗層，它既能防水、防潮，又可增強瓦片的堅固性，更重要的是將瓦片與瓦片之間的縫隙，射到空間，剩下的縫隙，便可被塗層的防熱瓦片所隔絕，因此，即使在攝氏一千幾百度的穿梭機中的溫度，也不會有很大的改變。

據悉，穿梭機機外殼需要防熱的部份約一千一百萬平方公尺，但其中只有幾

裝修工程

電話：255-

B.C. PE 119 East

秘書賈路蔡根旋立正

黃 W

6061 NO. RICHMOND 270-7577

正宗壽游技巧 中午週末

廣 KWAN

地址：片打 137 E.

歡迎外賣 特價