

讀者文摘

也落墨則彩不
下筆于胸成其大意
可致萬里之遠矣

第四十五卷 第一期 三月號 - 1987

創辦人

DeWitt Wallace 與 Lila Acheson Wallace

出版者：讀者文摘遠東有限公司

地址：香港新嘉坡同安村道三號

（即：西敏街對面）（香港）有限公司

地址：香港新嘉坡

Vol. 45, No. 1, M.
The Reader's Digest
Reader's Digest Association
3 A Kung Ngam V
Shaukiwan, Ho

Printed by the Toppan Print
Toppan Building, W.
Quarry Bay, Ho.



訂閱本刊全年價目及匯寄訂費地址：

香港：HK\$192

香港七姊妹郵政局信箱六〇一三〇號

讀者文摘遠東有限公司

日本：¥7200

c/o. Western Publications Distribution Agency

14-9 Okubo 3-chome, Shinjuku-ku

Tokyo 160, Japan

新加坡：S\$60

馬來西亞：M\$66

汶萊：B\$60

Reader's Digest Asia Ltd.

Thomson Road, P.O. Box 70

Singapore 9157, Republic of Singapore

台灣：NT\$1080

讀者文摘亞洲有限公司台灣分公司

台北郵政87-7號

郵政劃撥〇五六一五六一一

泰國：Baht 696

S.E. Commercial Enterprises Ltd.

P.O. Box 12-132

Yannawa Post Office

Bangkok 12, Thailand

其他地區：US\$30 HK\$234

香港七姊妹郵政局信箱六〇一三〇號

讀者文摘遠東有限公司

訂閱本刊時，請同時惠寄訂費

更改地址：請開列新舊地址及詳情編寄，通知：

香港七姊妹郵政局信箱六〇一三〇號

讀者文摘遠東有限公司

Reader's Digest Association Far East Limited

Box 60130, Tsat Tsz Mui P.O., Hong Kong

（兩月後方可照新地址投遞）

讀者文摘

一九八七 三月號

總編輯：林大才

編輯：賴瑞華、方龍剛

寶：鄭健嫻、高瑞武

：曾綠姬、黃子彥

：鍾士老、陳國強

顧問：馬 藍

總經理：Mario Freude

財務部：李煦恩

廣告部：Leo U. Murray

推銷部：劉崇聲

發行部：陳秉州

訂購部：郭 洪

製作部：吳 國

運輸部：曾德輝

讀者文摘亞洲有限公司台灣分公司

編輯部：林大才 業務部：林瑞遠

讀者文摘有限公司（美國）

總經理：Kenneth O. Gilmore

執行編輯：Jeremy H. Dole

國際版總編輯：George V. Grune

本刊刊載以下各文字印刷：英文（美國、英國、澳大利亞、加拿大、南非、紐西蘭、印度及亞洲版）；法文（比利時、加拿大、法國及瑞士版）；德文（德國及瑞士版）；西班牙文及葡文（拉丁美洲及意里亞版）；荷蘭文（荷蘭及比利時版）；中文：簡文；阿拉伯文；印地文；義大利文；芬蘭文；挪威文；瑞典文。

美國、德國、西班牙及瑞典版亦以真人點字版發行。美國版並由美國哥塔基路特維爾市人壽刊印公司以錄音片發行。

封面：雨 巷

何懷碩畫

Reader's
Digest®
Trademark Reg.

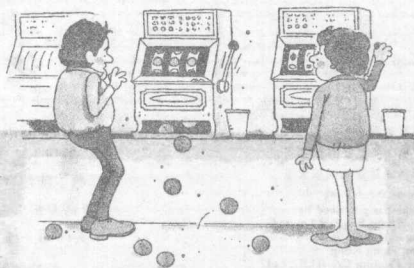
請
註
冊
商
標

版權所有
不准翻印

© 一九八七年。本刊著作權屬讀者文摘遠東有限公司 (Reader's Digest Association Far East Limited)，讀者文摘亞洲有限公司 (Reader's Digest Asia Limited, Reader's Digest (East Asia) Limited) 不准以任何方式，在世界任何地區，以中文或任何文字，作全部或局部之翻印、仿製或轉載。本刊著作權受國際著作權公約與北美著作權公約之保障。本刊在香港印行。

© 1987 Reader's Digest Association Far East Limited, Reader's Digest Asia Limited and Reader's Digest (East Asia) Limited. All rights reserved. Reproduction in any manner in whole or part in Chinese or other languages prohibited. Protection secured under the International and Pan-American copyright conventions. 1-3

開懷篇



留了兩隻白蟻。」

「把方舟留在那裏會破壞風景許多年。」

「我早就想到了，」挪亞安慰她道，「我在船上

挪亞 和家人由方舟
下至陸地，在一處山脊停
步回望。「我們該想個辦
法，挪亞，」他太太說，

同。

丈夫在旁點頭表示贊
他負責點頭。」
麼不是？我只是他的喉舌
而已。我負責開口說話，

——亮鳴

——W. H. W.

艾德 被汽車撞了，四星期後，同事看見他仍架
着雙拐走路。

「你還不能不用拐杖走路嗎？」

「醫生說可以，可是我的律師認為還太早。」

——Häsch en Parkplatz?

校友日聚會時，曾獲「最不成器」獎的阿薛乘
坐由司機駕駛的勞斯萊斯，還有兩名美女陪同前來，
舉座震驚。阿薛週旋賓客間，大送香檳酒，一位舊同
學問他怎麼樣發達的。阿薛微笑着說：「不瞞你說，
我找到一種本錢只要一元的製品，售價四元，非常暢
銷。我想不透的是，這百分之三的利錢加起來為什麼
會有這麼多！」

——G. K. R.

阿麗和阿克是多年的好朋友。每天晚上她在她的
店鋪打烊後，就到阿克住處，煮飯，一同吃飯，然
後洗碗回家。這樣過了四十年，一天晚上，她對阿克
說：「我想我們應該結婚了，」阿克聽了答道：「阿
麗，你想想，誰會要我們呢？」

——A. E.

在假期中，我決定做個令她稱心滿意的好丈夫，誰知卻引起了她的誤會！

受寵若驚

在開車前往海濱度假小舍途中，我在心裏發了一個誓，要在未來的兩個星期努力做一個愛妻子的丈夫和愛孩子的父親。徹底的體貼他們，無條件的愛。

我這個念頭，是我在車上聽一位評論員的錄音帶時想到的。他先引述了聖經上一段關於丈夫體貼妻子的話，然後說道：「愛是一種意志的行為。一個人可以自己決定要不要去愛。」以我來說我必須承認我是個自私的丈夫——承認我們的愛已經因為我對妻子不夠體貼而褪了色。在許多小地方，我的確是這樣，例如責罵艾芙琳做事慢；堅持看我要看的電視節目；把明知道艾芙琳還想看的舊報紙丟了出去。好了，在這兩

星期裏，這一切都要改變。

當真改變了。從我在門口吻了艾芙琳一下，並且說「你穿上這件黃色新毛線衣可真漂亮」起，便改變了。

「啊，湯姆，你居然注意到了，」她說，神情既驚訝又愉快，也許還有一點迷惑。

長途開車之後，我想坐下來看書。但艾芙琳建議到海灘上去散步。我本來想要反對，但是隨即想到，艾芙琳已單獨在這裏陪孩子整個星期，而現在她是想和我單獨在一起。於是，我們便到海灘上去散步，讓孩子們自己放風箏。

時間就這樣過去了。一連兩個星期，我沒打過電

話到華爾街我任董事長的投資公司；我們到貝殼博物館去參觀了一次。雖然我一向最怕去博物館，但這回卻很感興趣；有一次我們要赴宴，但因為艾芙琳要化妝而遲到了，但我一句話也沒說。整個假期輕鬆而愉快地一晃眼就過去了。我又發了一個新誓，要繼續記得體貼她。

但我的這次試驗出了一個紕漏，艾芙琳和我至今還是一提起這件事便不禁失笑。在海濱小舍的最後一個夜晚，當我們正要上床就寢時，艾芙琳突然神情非常哀傷地望着我。

「你怎麼啦？」我問。

「湯姆，」她說，聲調淒慘，「你是否知道了一件我不知道的事？」

「這話怎講？」

「嗯：幾星期前我做過身體檢查：我們的醫生：他對你說過什麼關於我的話沒有？湯姆，你待我太好了：我是不是快要死了？」

我一下子就全明白了，隨即大笑起來。

「不，親愛的，」我說，把她抱在懷裏，「你並不是快要死了：是我才剛開始活呢！」

Tom Anderson

萬般皆下品

搬家時，我們找了輛大卡車運載家具，外子和我坐在司機座位後。途中司機和外子傾談：「你們大學畢業的，在公司上班，一個月有多少收入？」

「不多，不過萬多塊。」

「才這些啊！我們沒唸書的，開兩天車就抵得上你一個月的薪水了。」

「是啊，我想也實在有點窩囊，」外子答道，「不過，還好的是總算有人替我開車。」

——中央日報

每月辭話



下列十五個句子中，各有一個錯字，請加以改正。

(解答見第十四頁)

林 藝

- (一) 那位政治家不但滿腹經綸，而領導才能更是十分卓越。
- (二) 有人生病時，往往只求神而不去看醫生，以為可獲神助，其實這只是積非勝是的一種傳統想法。
- (三) 他在一次事業失敗之後，從此失去信心，精神萎靡。
- (四) 對門那個女子，一天到晚在搔首弄姿，不知她到底想引誰注意？
- (五) 你這次的事情雖辦砸了，但也不要自餒。從現在起，好好地帶罪立功吧！

- (六) 堤防外發現一大包偽鈔，據說是罪犯們為圖掩滅罪證所埋置的。
- (七) 周家的兒子雖年紀不小，但每天總是到處閒蕩，惹事生非。
- (八) 一個人為了巴結上司而俛首貼耳，像狗兒搖着尾巴似的，實在大可不必。
- (九) 逃出敵人佔領區時，走的都是叢林小徑，人人風聲鶴唳，都以為敵兵要追來了。
- (十) 老王在演說中提出的意見別豎一幟，頗獲得聽眾贊同。
- (十一) 只要中了獎券，我將一視同人，送給你們每人一隻名貴手表。
- (十二) 市場裏的大流氓昨天給警察逮捕去了，商戶們無不握手稱慶。
- (十三) 候選人如違法競選，賣弄不法手段以取悅眾人，這種行為，將為人所不恥。
- (十四) 你這個人不要依老賣老，教訓起人來，口裏便嘮嘮叨叨的說個不停。
- (十五) 某人自從生意歇業後，日日債主上門，把他迫得走頭無路。

「每月辭話」解答

(一) 「論」為「綸」之誤。「滿腹經綸」是才識豐富之意。語出中庸。

(二) 「積」為「習」之誤。「習非勝是」是說既成習慣，使非變為是，甚至勝過是。語出揚雄法言。

(三) 「萎」為「委」之誤。委靡形容不振作的樣子。語出韓愈文。

(四) 「騷」為「搔」之誤。今言作態媚人者為「搔首弄姿」。語出後漢書李固傳。

(五) 「帶」為「戴」之誤，是頭上頂着之意。語出宋錢世昭錢氏私記。

(六) 「掩」為「湮」之誤。湮滅就是消滅、埋沒。語出史記。

(七) 「事」為「是」之誤。「惹是生非」意指招惹是非。語見唐岑參詩。

(八) 「貼」為「帖」之誤。「俛首帖耳」喻極端的馴伏。帖 下垂貌。語出韓愈文。

(九) 「淚」為「唳」之誤。唳音利，鳥叫聲。「風聲鶴唳」形容極度驚慌。語見晉書謝玄傳。

(十) 「豎」為「樹」之誤。「別樹一幟」是說獨立自成一家。兩字含義相近，容易混淆。語出漢書韓信傳。

(十一) 「人」為「仁」之誤。「一視同仁」為一律平等地對待，沒有歧視。語出韓愈文。

(十二) 「握」為「額」之誤。「額手稱慶」是舉手到額上，表示慶賀或敬意。語出宋史司馬光傳。

(十三) 「恥」為「齒」之誤。「為人所不齒」，表示行為太壞，人們不願引為同類。「齒」，類也。語見禮記。

(十四) 「依」為「倚」之誤。「倚老賣老」是自以為年老識廣而看不起別人。語見元曲謝金吾。

(十五) 「頭」為「投」之誤。「走投無路」意指境況窘迫，沒地可投奔。語出後漢書張儉傳，由「望門投止」一「辛」專聲衍文。



讀者文摘

摘英集粹·歷久彌新

Reader's Digest

一九八七年三月



一個女兒在她母親臨終前後的感受

憶慈母

一九八四年

秋天，我母親雖已七十多歲，但仍精神奕奕，而且還動手寫她的生活回憶。她很想將自己的感想和往事一一寫下，而這個經常縈繞於懷的願望，幾乎使她廢食忘餐。有一次，她辭謝了一個朋友的晚宴邀請，對我說是因為忙着寫書。我不禁笑了起來，問她急什麼。

原來，她有病。十二月初，她的書宣告完成。耶誕後三日，她被發現患了癌症，三個月後，她便與世長辭了。

母親在書中寫道：我熱愛家庭、朋友、大自然、動物、音樂和許多別的東西。要向心愛的人以及世上美好的事物告別，我將很難過。

不知什麼緣故，我常常想起蘇格蘭奇里茂鎮我祖母潔西的住屋。幼年時，我每年夏

李都去探望她。我永遠記得通往她房子的人行道兩旁的薰衣草。我會採擷一些，拿回家去做香囊。啊，真是香氣襲人！那樣，我便可以一年到頭和祖母在一起了！

母親死後一個月，我在她的公寓住宅內收拾東西時，初次讀到她書中的這些文字。我一面讀一面想像她的音容，但回憶起她在最後兩個月躺在床上海奄奄一息的樣子，不禁又悲從中來，失落感依然很深。

於是我將她的書闔上，不知道日後能否抑制悲哀，有足夠的勇氣再去翻閱。

從母親入醫院那天起

的一年之後，一個陰雨綿綿的星期日下午，我突然

領悟到這是應該紀念母親在世與死亡的時候了。同時我還覺得，這也是自從我喪失了生命中最重要的影響力之後，應該設法尋求內心安寧的時候了。

我花了一個月的時間，仔細閱讀我在母親住院期間所寫的筆記，當然，還仔細閱讀了她的書。讀完之



後，我發覺母親不是沒有了；以一種新的、不同的方式，我又重新有了她。

一九八五年一月二十一日，我在筆記中寫道：母親的表現繼續令我驚訝。雖然她身體出了問題——疾病

正在把她的機能逐一摧毀，使

她每天都有新的喪失——可是，

她依然從二三五號病房欣賞外

面的大自然和生命點滴。窗外有一株

高大的木蘭樹，她總是看着鳥兒忙碌

地在樹枝間飛出飛進。

她感到痛苦難當，再也不能坐起來。

今天是她一個外孫的生日，不知怎的，她

居然想辦法寫了一張短箋給他。將來有一天，我要告訴他，外祖母曾經花了多大的

氣力才寫成這張短箋。

最後那兩個月天氣很不正常——一月嚴

寒，二月溫和。在一個和暖的日子裏，泥

土的氣息撲鼻，萬物已露出生機。我打開

她房間的窗門。柔和芬芳的空氣從外面湧入，使母親

睜開了眼睛。她問道：「青草開始生長了嗎？」

那是我們之間的一句戲言。我閉上眼睛，回想多

憶慈母

年前的一件往事：那年夏季我只有五歲，有天半夜，我悄悄地溜到房子外面，去看青草生長。突然間，我發現母親站在身旁。她沒有把我送回床上，反而留下來陪我。我以前從未曾這樣夜還沒有睡，因此，這時我的心情充滿了新奇和興奮。我們坐在草坪中的白色木椅上，傾聽樹叢間唧唧喳喳的蟬鳴聲。

「瞧，」母親指着亮光劃破了灰藍色天空的一顆流星說。我望着她眼中流露的光輝，望着她在破曉天空襯托下像一片潑墨的長長黑髮。不久，我就枕住她的膝頭睡着了。

我還記得，有一天母親叫我替她給家中每個人寫幾句最後遺言。「那樣會令他們覺得好受一點，」她對我說。

我一面含淚書寫，一面覺得雖然母親已接受她近在眉睫的死亡，我可沒有接受。我還在努力盤算怎樣使她康復，怎樣接她回家。她看出我內心的掙扎，像平時一樣，等着我領悟她已領悟到的事實。

我記得十分清楚，有天晚上，我對她的病情嚴重已不再拒絕相信。

一九八五年一月二十六日，我在筆記中寫道：放射治療和止痛劑終於給她減輕了一點痛苦。我已逐漸

放棄母親會復元的希望。我認為她即將死亡。

其後數天，我發覺我能了解母親想做的是什麼：她想談談她的一生，將自己的過去像地球儀一般拿在手中轉動，直到她的一切往事都可以全部看得清楚為止。

因此，我們開始作冗長的最後談話，大家對記憶之事均進行補充，直到最後從傾談的往事中出現了一幅生活圖貌。我們談話時，母親的生活圖貌變得更為強烈生動，她本人也好像強了。當然，這不是指身體方面而言，而是說，她不再只是個病人，而是個有本有源的人。

母親在書中寫道：我沒忘記年輕時的情形——年輕人的希望、年輕人的憂慮，以及年輕人認為所做的任何事情不是增進生命便是毀滅生命的那種衝動感覺。年輕人是沒有中間路線的。

我的抱負是當演員。我組織一個秘密的朗誦會，並且和姐姐一起參加舞蹈課程，抓住椅背練習複雜的舞步，在那些日子裏，我猜想自己會成爲一個著名的女明星！當然，這都是做夢。

躺在醫院時，母親卻在做別的夢。有天早晨她醒來時，深信剛才曾看見一名男子從屋頂跌下。那一整

天，她的思想就離不開跌倒。例如，當她跌下時我會抓住她嗎？

「別害怕，」我叫她放心，「我當然會抓住你。在我成長時的那些年頭，都是你抓住我的，現在該輪到我抓住你了。」

她的臉在氧氣面罩下鬆弛了下來，並且閉上了眼睛。「只要我能夠，」我心想，「一定會抓住你。」但我明白，我必須放手的時候將會到臨，而且很快就到。

到時候，她也只好放手。

一九八五年二月二十三日，我的筆記寫道：她的眼睛周圍有痛苦形成的黑圈。可是，當我告訴護士，說有個春天下午我的貓兒在母親膝上打盹，她爲了不願驚擾牠而在草坪椅子上動也不動地足足坐了兩個鐘頭時，我看見母親在氧氣面罩下微笑了。

母親死前五天，是個特別美麗的冬日，我們靜默無言地注視着下午陽光掠過她窗口對面那座紅磚建築物的側面。一株小山毛櫸樹被風吹得搖曳不停，它每個枝桠頂上長出的充滿生命的紅花蕾，被陽光渲染成銀白色。

「把窗簾拉上吧，」母親說，接着，她悲傷地將視線從那美麗景物移開，那些景物對她的痛苦似乎視若無睹和漠不關心。她閉上眼睛，準備從那再也不屬於她的有陽光有生命的天地退出。

不知是什麼緣故，那天晚上我開始把她的衣物帶回家。

一九八五年三月一日，我在筆記中寫道：她非常軟弱，呼吸亦不規則，但是她的精神仍與這個世界相連。我把一盆水仙花端到她的面前時，她高興地說：「啊，多麼美麗！生命能繼續下去，可不美妙？」

她想談談家中的人，特別是她的孫輩。「千萬別讓任何事情影響他們的人格，」她再三囑咐我。

母親去世的前一天，一個孫兒來到她床邊。她告訴那孩子說，最近幾天她一直在聽音樂。是唱詩班歌唱。「你聽見嗎？」

她的孫兒輕輕低下頭去，和她的頭靠在一起，默不作聲地傾聽。然後，他直立起來。「我想我也聽見了，」他平靜地說，眼裏充滿了正在從他祖母眼中消失的生命光輝。

那天午後的時間，她徘徊於清醒與昏迷之間。外

面逐漸天黑時，母親向着窗外的黑暗凝視。「你瞧什麼？」我問她。「沒瞧什麼，」她回答。「那麼，」我說，「看着我吧。」

我覺得比什麼都重要的是，她在最後清醒的時刻看到愛她的人的面容。

去年夏天，當鮮黃的百合花初放時，我跑進屋裏去打電話給母親報這個消息。後來我才想起，母親已不在人世。即使在一年多以後的今天，我仍不斷地想到有些東西應該告訴母親，有些事情應該向她請教。她能使我對生命有正確的認識；讓我明白到我的生活是建築在前人奠立的基礎上，而我的責任是要將這些過去留下的基礎傳給我的兒女，以作為他們前途的指針。

母親在書中寫道：我滿七十歲時，有人問我活到這樣高齡有什麼感受。噢，我的身體雖然和從前不一樣，但我依然故我。我永遠是那個喜歡貓兒和花兒的女孩。那個從學校跑回家去練習舞蹈的女孩。在我心裏，我依然是那個人。

我懷念的也是那個人。

Alice Steinbach

空中人語

我做了八年空軍飛行員之後，勉強接受指派擔任辦公室工作。我的太太和女兒知道我短期內無須飛行，都顯得十分開心，只有我的四歲兒子似乎對這件事感到不快。有一天，我們聽見頭上有戰鬥機飛過的熟悉聲音，於是我以想念的心情抬頭仰望，不料聽到我兒子嘆着氣說：「別人的爸爸都飛走了。」

—C. R. M.

皇家空軍 通訊軍官給我們講解什麼叫做雙向通訊。「使用雙向波路，」他說，「電訊用電子分開，數據與資訊能同時雙向對流，無須停下來聽取對方的質疑和告知收到。」

「那裏需要什麼電子，」坐在我旁邊的人說道，「太太們在茶敘上總是這樣談話。」

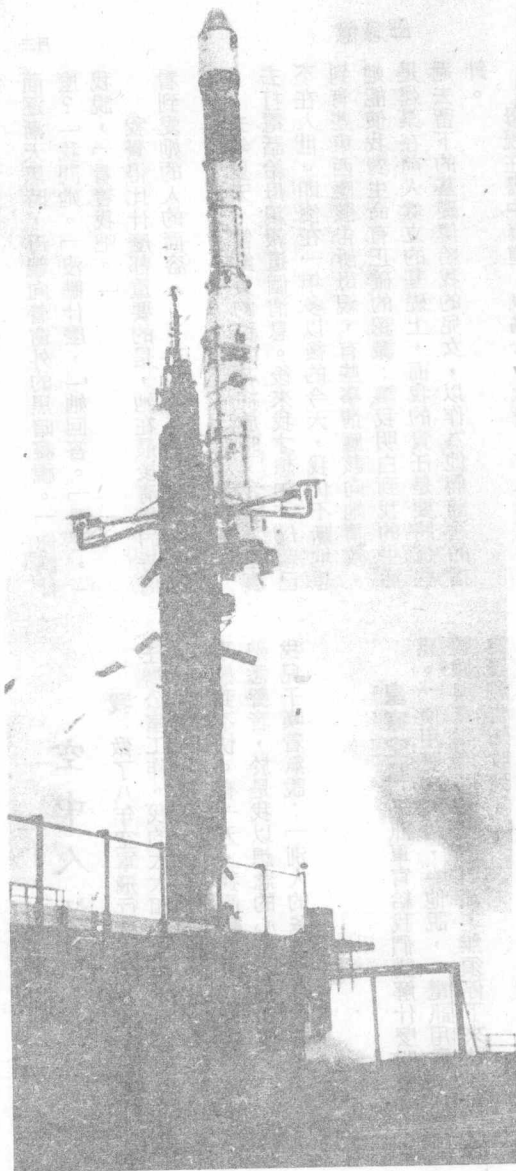
—J. C. C.

布萊滋諾頓 皇家空軍基地舉行開放日的那天，各種飛機都陳列在那裏展覽，只有陳列鵝式飛機的地方是空的。那兒有一面小牌子，寫着「飛往南方度夏去」。

—S. V. H.

無人太空船與這個天外神秘來客只有一次會合機會。
如果錯過這次機會，一切努力都會白費了。

揭開哈雷彗星的秘密



一九八五年七月二日，亞利安火箭一飛沖天，把「喬陶」送入太空。

「假如

當時我們有時間認真考慮這個計劃在執行上的困難，那就絕不會着手進行了，「荷蘭諾爾德維克歐洲太空總署的研究與科技中心「喬陶」計劃經理大衛·戴爾說。

「喬陶」是去年三月歐洲太空總署送入太空與哈雷彗星會合的太空船。人類自從首觀天象以來，就給這個每隔七十六年才回來一次的彗星迷住。現在，人類已有機會找出這個天外神秘來客是用什麼東西造成的了。喬陶計劃在諾爾德維克的領導人魯迪格·萊因哈德說得好，這是「一生只有一次的機會」。

彗星是天空中我們了解得最少的物體之一，通常被認為是四十五億到五十億年前形成太陽系行星的旋轉雲的殘餘。可是，和一直受太陽直接影響的行星不同，彗星幾乎一生都是在外太空的極度寒冷中度過，只有在接近太陽時才具有火熱的生命。因此，彗星應該含有宇宙在行星尚未形成之前到底是什麼樣子的跡象。

像這樣一個能揭開宇宙謎底的機會，在歐洲和歐洲以外的科學界中掀起了熱情的浪潮。歐洲太空總署以就重大計劃而言算是破盡一切紀錄的速度，通過了一項建造一艘太空船的計劃，並籌得了經費和配備了

人員，準備於一九八一年六月開始工作。計劃以「喬陶」(GiOTTO di BORDONE)命名。喬陶是十四世紀的義大利畫家，曾在帕多尼市所繪的一幅壁畫中，以哈雷彗星作為伯利恆之星的模式。

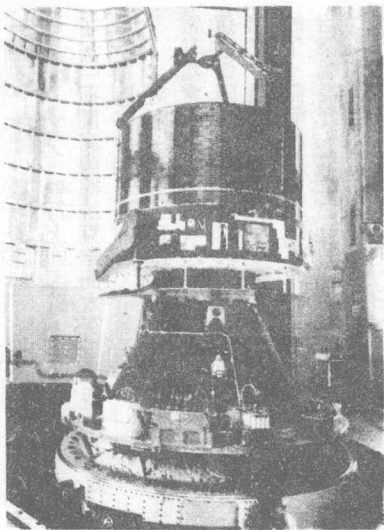
研究彗星的工作分成十一部分，分別由十一名研究主任——西德五名，英國和法國各兩名，愛爾蘭和瑞士各一名——主持。他們每個人都負責尋找、鑑別、分析與衡量哈雷彗星及其周圍雲團的某種成分或動態。每人都有一組來自世界各地大學與研究實驗室的助理人員協助，而且每人都要負責設計一件科學儀器，用以裝置於一艘重量只限大約一噸的太空船。

瑞士伯恩大學的漢斯·巴爾辛格，就是其中一組的主任。他必須在西德、丹麥和美國的同僚協助下，製造一些必需的複雜儀器，用來測量從哈雷彗星爆出而已被太陽能充電的粒子的成分與速度。「那等於是解決極端困難的數學問題，」巴爾辛格說，「亦等於要進行試驗、修正和作出令人感到痛苦的決定——深知一項錯誤就可能使全盤計劃失敗。」

正如對每個人一樣，時間表令到巴爾辛格提心吊膽，因為不可能再有第二次機會。假如喬陶要和哈雷會合，它就必須在一九八五年七月二日至二十四日之

間發射進入地球軌道，然後進入太陽軌道，航行八億公里。它與哈雷彗星會合的預定時間：一九八六年三月十三日格林威治時間午夜。

在這個時間表的可怕滴答聲緊繞耳際之下，萊因哈德與戴爾必須在要求修改實驗的科學家與面對技術限制的工程師之間，設法調和他們相互抵觸的要求及尋求折衷的辦法。此外，還有別的問題需要解決，例如：攝影人員希望喬陶距離彗星核心遠些，以保護他們的精巧儀器；而對哈雷雷不斷噴出的微粒進行分析的



「喬陶」安裝在亞利安一號火箭發射航具頂上。火箭在升空時能產生二十四萬五千公斤衝力。

小組，則要求距離彗星越近越好。結果，他們互相遷就，將距離定為五百到六百公里。

英國菲爾頓市的「航空太空公司」是建造上述太空船的主要承建商，工程經理德夫·林克必須在工程上解決互相抵觸的要求。例如，怎樣使太空船保持某種溫度，使它既可以令那些需要溫度低的人（如攝影師）滿意，又能令那些需要溫度高的人（如彗星塵收集者）滿意？

要解決這樣眾多的問題，四年時間實在很短。但是，這項任務的複雜裝置終於一個個地全部設計完成並造好，再經過試驗和修改之後，送到了法國土魯斯裝配太空船的地方。在那裏，所有這些裝置和儀器都裝進喬陶太空船裏面，然後運到法屬圭亞那的庫魯，由亞利安一號火箭將太空船射入太空。

每件儀器都是獨特的設計。例如，攝影機將能夠使人類看到彗星核心到底是什麼樣子。關於這一點，美國天文學家弗萊德·惠普爾的見解最為流行，他預言彗星核心會像一個骯髒的雪球。那部攝影機是西德林道市麥克斯普蘭克天體大氣學研究所彗星理論家尤維·凱勒的腦力創作。他和他那組國際科學家與工程師所面臨的，是一項前所未見的挑戰。由於哈雷彗星

與喬陶太空船將會以相反的方向飛行，而彼此以每秒鐘六十八點四公里的聯合速度越過對方，因此攝影機必須不斷地進行調整。它必須找到目標，對準焦點，然後校正曝光時間，才能拍到一個清晰的形象。而且要保持對準目標，攝影機便必須能夠預測下一次太空船旋轉時哈雷的位置，這樣才能將形象攝入鏡頭。曝光時間將會從千分之一秒至短達七萬分之一秒不等。以這樣的速度工作，沒有一個機械快門能夠辦得到。可是理論上，電子掃描器可以辦得到，因此，凱勒和他的同事們便製造了一架這樣的掃描器。

此外，你不能從歐洲太空總署設在西德達姆斯塔特的控制中心，指揮那部攝影機在哈雷附近進行它極為重要的工作。信息來往於喬陶太空船和地球之間，即使以光速前進也要十六分鐘，而在這段時間內，太空中的攝影情況可能已經改變了一百萬次有多。所以那部攝影機必須設計得能自行作出所有重要的決定。這麼一來，它就需要一部具有極複雜軟件的電腦——結果，西德布倫瑞克大學一個研究生小組供應了這樣一部電腦。最後，為了保護鏡頭不為哈雷核心飛出來的微粒所粉碎，於是在四十五度角上放置了一面在義大利製造的鋁鏡，把來自哈雷的光反射到隱藏在喬陶太

空船內部的攝影機內。

的確，在整個準備期間，大家最關心的問題，就是怎樣保護只有一層薄鋁合金外殼的喬陶太空船內部的脆弱儀器。當它衝進彗星的未知大氣層中時，會產生什麼後果？毫無疑問，它一定會撞入一種由小微粒構成的暴風雪中，而那些小微粒以每秒鐘六十八點四公里的速度飛行，是會有極大破壞力的。

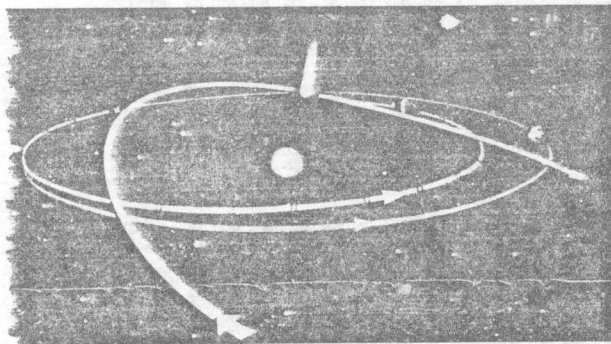
結果根據弗萊德·惠普爾的建議，諾爾德維克的歐洲太空總署一個小組設計並完成了一項解決辦法：給太空船頭裝上一個雙重保險盾——一層薄鋁片和一層較厚的泡沫塑料，兩層中間有約二十三厘米的空隙。薄外牆將抵擋任何微粒的撞擊。假如微粒撞穿了這堵外牆，撞擊的速度亦會使微粒化成膨脹氣雲，等到撞擊第二道障礙時力量便會大大減少。裝在盾上的超音速擴音器會把每一個「砰」的聲音記錄下來，由英國肯特大學東尼·麥克唐奈教授領導的一個小組根據這些聲音，計算每個撞擊喬陶太空船的微粒的體積。

到了一九八五年六月底，一切都已準備好。七月二日，亞利安一號火箭在庫魯一飛沖天，把喬陶送入太空。它幾乎立即就在照亮雲層的大片紅光裏失去了踪跡。喬陶按照計劃進入地球軌道，繞了三圈以後，

一個助推器把它推入了環繞太陽的軌道，而船上的儀器亦同時全部開動。喬陶飛航了將近十星期之後，攝影機奉命轉向天空中某一部分，在黑暗中尋找木星的光點並為它拍攝照片。不到幾分鐘，一幅完美的照片便送了回來。

到了一九八六年二月和三月，科學家的興趣加強了。兩個日本和兩個蘇聯的太空探測器已定期在不同的距離以外飛過哈雷彗星。特別是蘇聯太空船的觀察結果，將有助於歐洲太空總署人員找到哈雷彗星，以便將喬陶放到適當位置，使它和哈雷作歷史性的會合。

三月十三日的最初幾小時，當技術人員將一組組電腦和電視螢光屏安裝起來，以便接收喬陶將要收集得到的資訊的時候，在達姆斯塔特的控制中心裏，興奮情緒越來越高漲。本來預備容納五百名工作人員的建築物，不久就擠滿了兩千五百人——大人物、科學家、來自世界



各地的新聞記者和電視人員。那裏一共裝了二十公里的電纜和一百六十架監收器，以便將隨時到達的數據記錄下來。

各種各樣的裝置均已全部啟用，巴爾辛格的分光計亦開始記錄微粒——從彗星射出後才帶有電荷的氫原子。那天一整天，當他們的儀器卡嗒卡嗒響個不停，提供川流不息的數字時，科學家一批接着一批地響起了歡呼聲。最響亮的歡呼聲出現在攝影機開始不斷傳送清晰度很高的彗星形象之時——那時喬陶距離哈雷還在七十五萬公里以上。在格林威治時間晚上十一點，亦即在喬陶距離哈雷最近之前一小時，東尼·麥克唐奈的灰塵撞擊偵察器上的擴音器錄到了第一粒灰塵。不久，灰塵便增強為微粒風暴，微粒的體積從直徑只有五十萬分之一毫米直至像米粒那樣大小的巨型顆粒都有。

在最新時刻之前十六秒至八秒鐘之間，一顆這樣的巨型顆粒碰到了喬陶太空船，使它發生動盪。船上的