

滯留太空

679天

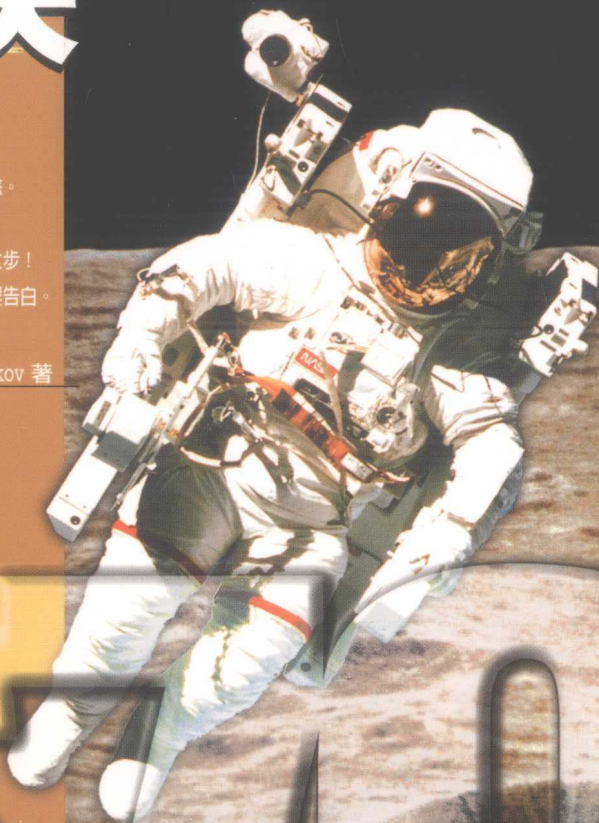
人類挑戰火星的夢想即將實現

679天有多久？答案是將近兩年；
太空船可以繞地球10684匝，
或往返可能有生命存在的火星一趟綽綽有餘。
但這是人類的身體和心理所能夠承受的嗎？
他辦到了！在人類太空開發史上跨出一大步！
這是他的太空經驗實錄，也是他的心路歷程告白。

俄羅斯醫師太空人・金氏紀錄保持人

瓦雷利・波列柯夫 Valery V. Polyakov 著

王政友◎譯



科博館

滯留太空 679 天

著 者◇瓦雷利·波列柯夫

譯 者◇王政友

主 編◇羅煥耿 責任編輯◇馬興國

編 輯◇黃敏華、翟瑾荃

美術編輯◇林逸敏、鍾愛蕾

發行人◇林正村

出版者◇世潮出版有限公司

地 址◇(231)台北縣新店市民生路19號5樓

登 記 證◇局版臺業字第5108號

電 話◇(02)22183277 傳 真◇(02)22183239

劃 撥◇17528093·世潮出版有限公司帳戶

單次郵購200元(含)以下,請加30元掛號費

排 版◇伊甸社會福利基金會附設電腦排版

印 刷◇世和印製企業有限公司

CHIKYUU WO HANARETA 2NENKAN

©VALERIY V POLYAKOV 1999

Originally published in Japan in 1999 by WAVE PUBLISHING CO.,LTD.,

Chinese translation rights arranged through TOHAN CORPORATION, TOKYO

初版一刷◇2002(民91)年8月

定價／200元

◎本書如有破損、缺頁、倒裝,請寄回本社更換新書,謝謝!

版權所有·翻印必究 Printed in Taiwan

滯留太空 679天

瓦雷利·波列柯夫 著
Valery V. Polyakov

王政友 譯



我在太空的日子

我離開地球停留在太空六百七十九天，列入了「金氏世界紀錄」。當我回顧這段期間的每個日子時，總覺得這是由我的深層意識做成的選擇，從未考量過日後將可能獲得何種結果。

對我本人而言，所有發生在周遭的一切事務，不論是好或壞，我只能讚嘆與感謝操控命運的神。其中，只要有一個小環節發生任何些微的閃失，我這條人生道路的鎖鏈必於途中斷裂了。

基於自身的選擇，我離開了地球這個搖籃，離開了家人與親友，生活在沒有重力定律支配的空間。對於遠離地球、告別家人以及親友的「地球人」而言，六百七十九天確實是一段不算短的日子。

在這段時間中，基於我的信念與意志，對於一切曾經發生的危險及後果，我從未有恐懼

之感。對於我從小以迄成人，心中所憧憬的太空飛行毫無懷疑的餘地，也無任何理由引誘我產生中斷太空飛行的念頭。

如同我的懺悔和祈禱，在神之前，這本書中的一切陳述全無虛構，句句真實。

瓦雷利·波列柯夫

滯留太空六七九天

——太空生活大公開

【目錄】

〈自序〉我在太空的日子

003

1 漫遊太空

009

出發前往太空／進入無重力的世界／經濟環境渾沌下的太空飛行任務／
在星光閃閃的世界中／從太空站看到的窗外景觀／地面上方四百公里的
望遠鏡／以肉眼看見木星的衛星！／地球的自然劇場／水星——地
球的反射光／「銀色之雲」是重大災害的前兆？／眺望地上燃燒的火焰
／在地球軌道上的夥伴／掉落至太空站的隕石／光的魔術——「透鏡
效應」

INTERMISSION I

「和平號」太空站的奇蹟

0 4 7

2 人類前往火星之日

0 6 9

火星上有生物存在嗎？／探查火星時待解決的課題／前往火星的遙遠旅途／長期太空旅行中的問題／太空人的運動功課／如何正常「站立」在火星上？／太空飛行員的生活節奏／長期任務下的心理建設／火星探查團隊的條件

INTERMISSION II

不為人知的蘇聯·俄羅斯太空醫學

0 9 9

3 在太空中維生

——環境·維持生命與身體機能

1 0 9

太空站的衛生環境對策／太空中的垃圾與環保問題／空氣與水是維生最重要物資／停電！攸關性命的停電事故／恐怖的宇宙輻射線／侵襲太空站的微生物／太空站的醫療體制與心理支援／在「和平號」中進行的研究／身體機能在無重力狀態下產生的變化／以「企鵝裝」防止身體的機能降低

無重力狀態有如「翱翔在天空的夢境中」／在太空中感覺到身體的律動
／無重力狀態下的新鮮事／太空站中優雅的晚餐／太空生活的一些問題
／侵襲太空人的「有毒氣體」／如何在太空中上廁所？／太空人與禁煙
／爲什麼在太空中不能抽煙？／夢見「飛犬」抽煙／返回地球時煙癮才
發作

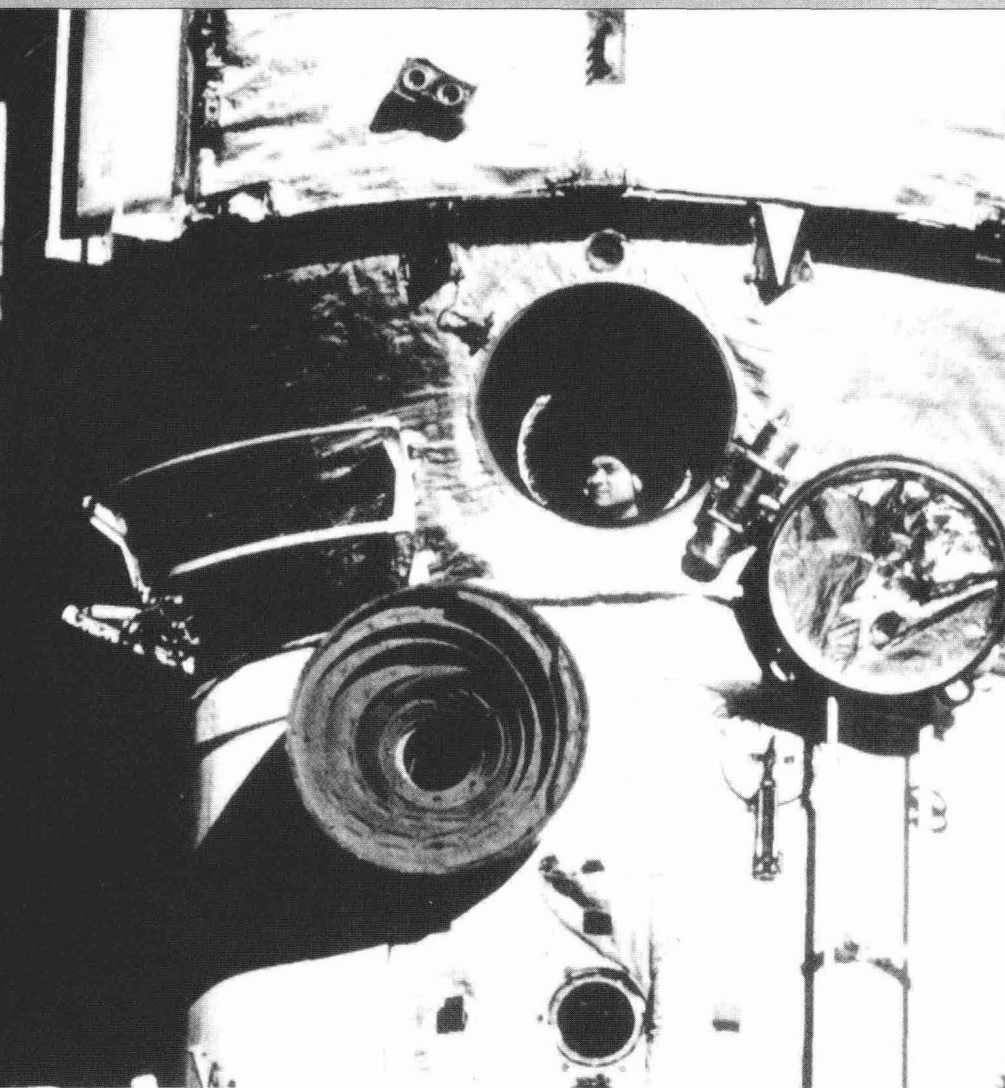
5 停留太空六七八九天的動力

175

憧憬太空的少年時代／邁向太空醫學之路／接受選拔試驗的朋友／太空
飛行員應有的資質／再改革的憂慮／自願達成超長期停留太空任務／第
一候選人／難以開航的計畫／終成幻夢的美——蘇共同實驗／長期停留太
空的任務環境／「十月政變」的火焰／魯塞河畔最後的休假／從名單中
被剔除的人／太空飛行員必須具備的韌性／與家人共迎新年／前往白寇
努爾發射基地

第1章

漫遊太空



由「和平號」的第九石英玻璃窗口所瞥見的本書作者。本照片由搭乘太空梭的基多夫所拍攝。

出發前往太空

對於初次參加太空飛行的人而言，從火箭點火升空之後，便有訴說不盡的太空視覺經驗。而升空的那一個瞬間，可以說是人生中最感動、最無法忘懷的時刻。

當白寇努爾發射基地（Baikonur Comodrome，位於哈薩克共和國境內）的地上工作人員校驗整個系統的檢查期間，我們足足有兩個半小時的時間坐在太空艙裡。在這段期間，我們依照艙內所附的操作規則，針對太空船的狀況與相關系統、無線電通訊系統等進行最後的測試，並時時刻刻對外部報告發射的準備狀況。

另一方面，我們穿著太空裝並被固定在座椅上。相關的一些軟管、無線電通訊用的電纜以及醫用的束帶等皆已安裝妥善，氧氣供應用的軟管和排氣管也分別接至太空裝上，積極地進行發射前的準備工作。在這段期間，時間似乎過得特別慢，進行中的一些工作數度被中斷，心中湧來一波波的焦慮與不安。

一九八八年八月二十九日，我們首度升空前往太空的情況便是這個樣子。在進行準備作業之際，當打開氧氣供應閥時，忽然聽到「砰！」的一聲巨響。包括太空船船長、機械士和



第一次升空前，在「星星之都」「聯合號TM-6」中進行訓練時所攝，自左起為莫曼多（阿富汗）、略霍夫與作者。

我，全都為這突如其來的一聲巨響大吃一驚。我懷疑這是否表示供應太空艙的氧氣系統發生問題，並擔心是否會因此而停止發射。進行中的作業同樣數度被中斷，地面工作人員指示我們待機，並利用地面的遙測系統進行混合氣體供應系統的測試，在這數分鐘裡，我們確實被籠罩在相當不安的氣氛中。

之後，地面的技術專家告知這是一種自然現象。當混合氣體供應系統中的管路在中空的情況下，突然打開氧氣閥時，管內由於壓力急遽上升而發出很大的音爆聲響。由於在發出巨大聲響的同時，我們已立即將供氣閥關閉，因此專家指示我們再度開啓該閥，但要慢慢來，使管路能夠逐

漸形成壓力。

我以忐忑不安的心情依照指示緩緩的開啓供氣閥。這是我們三個「船員」中，身為「酬載專家」（研究員太空人，payload specialist）的我所應負責的事。幸好操作情況一切良好，只聽到「咻咻——」的聲響，之後，螢幕中顯示壓力正常的指示燈隨即點亮。

後來的一連串操作與測試都很順利，依照艙內的操作規則一切準備就緒。時間一秒一秒的緩慢流過，腦海裡浮現出許多問題，而最使我擔心的是：會不會有任何系統出現什麼狀況，阻礙了我這一生中最大的願望——太空飛行。假如因故延緩發射，何時才得以前往太空一償夙願可能就無法預料了。幸好一切問題均獲得圓滿的解決，發射的時刻終於來臨。

發出「升空」指令，並將記錄器的一個開關切至「ON」位置。這時，較發射台的高度更高，位於火箭最上一級之前端，構造上較不易受到噪音影響的太空船中，我們也感受到火箭發射的隆隆聲音，聲音逐漸增大。接著是一陣輕微的振動，地面也傳來發射升空的訊號。火箭離開了發射台，如同脫韁野馬一般，加速度逐漸增大，我們的身體也一直朝座椅擠壓。我們都是以類似半躺的姿勢坐在名為「卡茲別克」坐臥兩用椅上，體驗著火箭與太空船的升空過程。

這次的發射升空，對我來說是一生中無法忘卻的體驗。我們感到傳來的振動逐漸劇烈，

甚至劇烈到能夠以「牙齒發癢」來形容。火箭的速度持續增加，由火箭發出的強大推力將我們所搭乘的太空船推向空中。我們終於在承受四G的加速度下奔向太空。

在太空船發射升空的過程中，這一段起飛的時間所有成員最爲緊張。我們一面注視著螢幕的指示，隨時監視火箭與太空船各個系統的狀況，還必須經常依照船內的操作規則，計算火箭發生故障時的降落地點。我們預測可能的降落地點包括自哈薩克、鄂霍次克海或日本海的廣大區域。

振動自第一節火箭持續至第二節火箭，到了第三節火箭時振動才開始減小。到了發射後八十秒，太空船到達距離地面高度八十公里的高度時，用來保護火箭避免與大氣層摩擦而燒損的整流罩（fairing）脫離，我們才開始睜開雙眼觀看這個大千世界。

進入無重力的世界

在持續激烈的振動之中，聽到「咚！」的一聲以及感受到一陣強烈的衝擊後，眼前突然爲之一亮。我們是在清晨四周仍相當陰暗的天候下被發射升空，朝向太陽升起的東方飛去，當火箭的整流罩脫落之後，陽光才透過窗口射進艙內。我們在太空裝中轉頭望向四周，看到

的不僅是太陽，而是太陽與夜空交互變化的景觀，這時讓我們意會到太空船在由火箭推進升空時是一面旋轉的。

面對太陽的這一側並無法看見星光。隨著太空船逐漸遠離地球，地球愈來愈像在地圖上常見的那種形狀。從西伯利亞到中國、海岸線、日本，歷歷在目。火箭則持續向上呼嘯著，一面呼吼一面上升得愈高，一直朝天界奔去。

火箭脫離時所造成的衝擊力極為驚人，振動也達到最高潮。就在火箭脫離時刻，我們感覺到加速度到達最大時突然停止加速。在這個瞬間我們以為發生了什麼事故，擔心是否會因此而往下墜落，懷疑該不該進入緊急著陸的準備程序等。但是，經過數秒之後再度加速，恢復了原來的振動。我這才瞭解到第一節火箭已離我們而去，緊接著第二節火箭點火。在第二節火箭脫離與第三節火箭點火的過程中，也有相同的情況發生。

之後，隨著船外的光線以及眼下廣闊的光景，我們意識到命運之神仍然站在我們這一邊，這一趟危險的行程終於安全度過最危險的階段。緊接著，我們祈禱能夠順利完成人生最大的夢想。第三節火箭具有更強的加速力量。若以秒數而言，在發射經過五百一十秒，接近第三節火箭脫離的時刻，我們依照操作規則的指示打開控制面板上的外蓋，將手指按在緊急切離第三節火箭的按鈕上，準備萬一火箭無法自動脫離時，可藉由手動的操作使第三節火

箭脫離。

所幸這些顧慮純屬多餘，自動控制系統完全依程序動作，我們終於鬆了一口氣。

在這個瞬間，我們就像高速電梯的纜線斷開一般急速下降，同時，頭腳好似上下顛倒，且被甩出一般。待經過一段時間，定神之後才再度恢復神智，發現我們已經自由地飛行於太空之中，這時已進入無重力也就是物理上的無重量狀態。換句話說，火箭已達到超出地球自轉速度的第一太空速度（每秒八公里），終於飛出地球圈之外。同時，由於這個第一太空速度，使太空船不至於掉落大氣圈而能長時間滯留於地球圈外。

進入無重力狀態之後，待完成的工作堆積如山。包括太空船上各種系統的測試、進行太陽能電池盤或無線電與電視天線等外部構造物的動作測試等作業。在這些作業中，其實也都埋下一連串不安的種子。因為，任何一項作業在技術上發生事故或任何單元無法依規定動作時，皆有可能中止飛行任務而提前返回地球。幸好所有的系統都正常，毫無瑕疵，一切OK。

在第一次的飛行中，我會有不安是相當正常的。在我第二次參加超長期間的飛行任務時，這種不安感便大幅的降低。

當然，不能保證太空船在任何時候均不發生問題，但總會擔心是否因任何重大事故而中