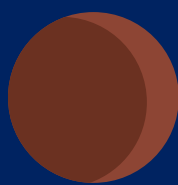


15年傳奇落幕 曾在火星發現水 晚安，「機遇」號

{BYE}

【大公報訊】綜合法新社、路透社及英國《衛報》報道：由於在火星上遭遇一連數月遮天蔽日的沙塵暴，美國火星探測車「機遇」號太陽能電板無法充電而陷入休眠。繼12日晚最後一次聯絡火星探測車「機遇」號未獲回復後，美國太空總署（NASA）13日正式宣布服役近15年的「機遇」號退役，為太空探索史上堪稱最具收穫的任務之一畫下句號。



15年 壽命
傳回217594張原始圖片
「走過」45公里旅程
最陡坡度 32度

數讀「機遇」號

「機遇」號簡介

「機遇」號是NASA於2003年7月發射的火星地表探測車，是一個六輪、太陽能動力車。它於2004年1月25日登陸火星，與其姐妹「勇氣」號一同展開對火星的探測任務。它找到了有水流動過的痕跡的大範圍岩石及土壤，為火星上存在水提供了豐富的證據。

來源：大公報整理

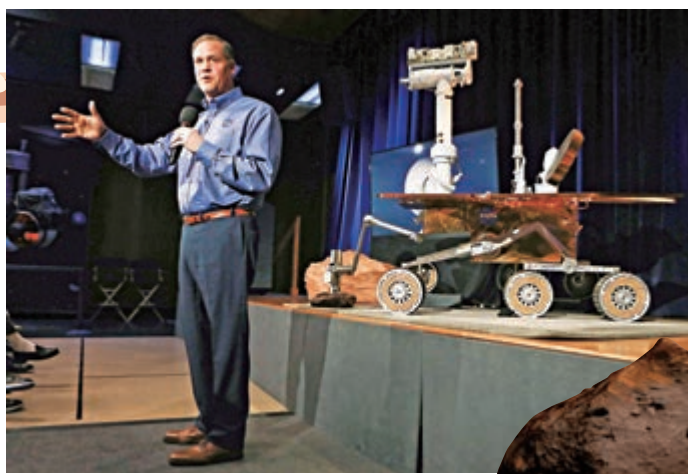
2月12日晚上，NASA給「機遇號」發送了最後一次呼叫，並發去喚醒歌曲《我會看到你》（I'll Be Seeing You），但沒收到任何回應。「那是一個很陰沉的時刻。」曾參與NASA噴射推進實驗室任務的哈里森回憶說，「我們基本就是等待這種必然的結果。」

NASA主管科學任務局助理署長蘇布琴（Thomas Zurbuchen）13日在加州任務總部舉行的記者會上表示：「我在這裏，懷着深深的感激宣布，「機遇」號任務正式完結。」

思念之情蔓延在研究人員和工程師當中，他們曾親切地呼喚「機遇」號為「Oppy」，如今到了分別的時刻。哈里森推文寫道：「曾有寂靜、淚水、擁抱，也有共同的回憶與歡笑。#謝謝Oppy（#Thank You Oppy）。#晚安Oppy（#Goodnight Oppy）。」

沙塵暴吹襲「一睡不醒」

回顧「機遇」號的「一生」，它曾「超額」完成任務，也曾卡在沙丘中數周動彈不得。2014年1月，即其姐妹探測車「勇氣」號（Spirit）登陸火星不久，「機遇」號也於正式抵達這顆紅色星球另一側，就此展開火星征程。按照最初設計，它們僅僅能夠使用3個月，在火星上行走1公里。不過，兩者皆展示了頑強的毅力，「勇氣」號工作7年後因困在沙土中而終止行動。



▲NASA署長吉姆·布里登斯廷13日宣布「機遇」號任務終止 法新社

至於「機遇」號，則是在去年6月的一場火星沙塵暴中失聯的。這次沙塵暴是火星上數十年以來規模最大的一場，覆蓋了該行星四分之一的面積，由於陽光被遮擋，依靠太陽能板充電的「機遇」號無法蓄電而進入了休眠。

NASA於去年8月為它設下死亡的45天期限，惟引發強烈抗議，因此將截止日期延至今年的1月，希望當沙塵暴過後探測車能恢復工作，無奈聯繫千次後奇跡仍未有出現。

中歐明年派探測車上火星

「機遇」號就在火星上「存活」了15年，最終長眠於它發出訊息的奮進撞擊坑邊緣。它「行走」超過45公里，傳回21.7594萬張影像，成功拓展了5次任務。最偉大的是，它曾在火山口附近發現形似藍莓的赤鐵礦（hematite），其形成證明

了火星表面曾含有水分；還在一塊富含黏土的岩石中發現非酸性水存在的證據，科學家據此推斷，火星過去可能適宜孕育生命。而在此之前，人類以為火星不過是一個荒涼而寒冷的星球。

蘇布琴稱，「機遇」號改變了人類對行星的理解，「我們對火星及其他行星的一切思考，都與來自「機遇」號的研究以及它帶來的工程上的突破相關。」

目前，火星上僅剩2012年降落的「好奇」號（Curiosity）探測車，它不仰賴太陽能發電，而是靠核能供給電源。

人類的火星探測計劃仍在繼續。除了美國、歐洲與俄羅斯合作的火星探測計劃（ExoMars）已完成上半階段，第二階段的「Rosalind Franklin」探測車將預定在2020年發射，2021年登陸火星。而中國亦預計在2020年首次發射火星二號探測船，實施火星環繞着陸巡視探測。



▲「機遇」號火星探測車 法新社



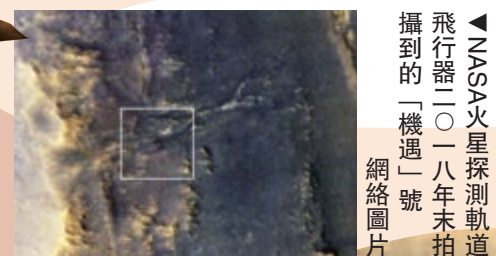
提供淡水存在的證據

●2013年，在火星工作將近10年的「機遇」號在一塊富含黏土的岩石中發現非酸性水存在的證據。

來源：《天文學雜誌》

發現火星「水歷史」

●「機遇」號在探索奮進撞擊坑和維多利亞撞擊坑時，發現岩層留下了水、風蝕、火山活動和隕石撞擊的痕跡，但所有的水都是鹹而酸性的。



▲NASA火星探測軌道飛行器「機遇」號攝到的「機遇」號網絡圖片

「機遇」號征程

- 鷹撞擊坑（「機遇」號着陸點） 2004年1月25日
- 堅忍撞擊坑 2004年4月29日已抵達
- 維多利亞撞擊坑 2006年12月
- 奮進撞擊坑
- 索蘭德高地 2013年6月
- 馬拉松谷

截至2018年2月15日探測車所在位置

2018年的一次巨型沙塵暴遮住太陽光，導致「機遇」號的太陽能電池無法充電而長眠

各火星探測車行駛距離比較

- 「機遇」號（美國，2004—2019）：45.2公里
- 「好奇」號（美國，2012至今）：11.6公里
- 「勇氣」號（美國，2004—2010）：7.7公里
- 「旅居者」號（美國，1997）：0.2公里

資料來源：法新社

計劃運作90天一連「跑」了15年

【大公報訊】據NASA網站及英國《衛報》報道：鑒於火星上肆虐的風沙和惡劣的環境，NASA火星探測車「機遇」號2004年登陸火星時，科學家們預計它的地表任務最多維持90天，而「機遇」號偏偏一次又一次地克服了諸多困難，「存活」了15年之久，為人類傳回豐富的火星資料。

「機遇」號首次遇到一連串危險是在登陸次年，當時它其中一個前輪失去轉向，加熱器卡住導致可用功率受限，

最糟糕的是，它在行走中陷入沙堆，多個車輪被流沙纏着無法移動。科學家當時花了6周才找到方法讓它脫困。

第二次發生在2007年，彼時火星爆發了長達兩個月的超級沙塵暴，NASA噴射推進實驗室「機遇」號項目主任卡拉斯表示，他們以為空中的風沙會堆積在太陽能電板上，繼而斷電，「沒想到有風定期吹來，把沙塵吹開。」「這使得「機遇」號不僅挺過了第一個冬天，還挺過了它在火星上的所有冬天。」

但2018年夏天的破歷史紀錄的沙塵暴對這位老將來說，仍是毀滅性的打擊。卡拉斯說：「當我想到「機遇」號時，我就會回憶起火星，在那個地方我們無畏的探測車遠遠超出了所有的預期。再見了，「機遇」號，做得好。」

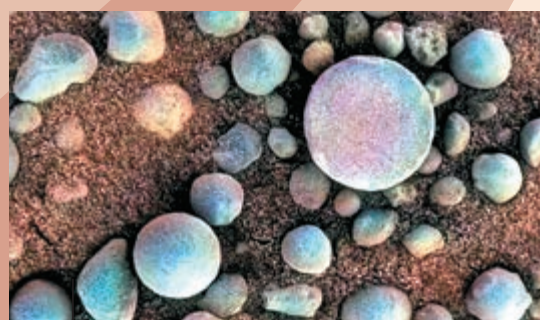


▲「機遇」號在火星上留下了45公里的痕跡 美聯社



巧遇隕石

●2005年「機遇」號發現了這塊防熱護盾岩，它由鎳和鐵組成，是除了地球之外在其他行星上發現的第一個隕石。



「藍莓」

●登陸火星不久，「機遇」號便發現了這種外形和藍莓很像的球狀小石，它是水中常見的礦物質「赤鐵礦」（hematite），其形成證明了火星表面曾含有水分。

反抗傳統 日女不再送男同事朱古力

【大公報訊】據BBC報道：日本女性在今年情人節對送「義理」朱古力（giri choco）發起挑戰，不再給公司的男同事送朱古力，而是只買來犒勞自己或給家人。

2月14日情人節男性送女性朱古力似乎是一項心照不宣的「傳統」，不過，日本從上世紀50年代以來反其道而行之，職場女性要在當天贈送男性上司、老闆、同事朱古力，到了80年代更成為帶有強制性的「傳統」，稱之為「義理」朱古力，儼然成了一種義務。據悉，情人節前後朱古力在日本的熱銷，部分要歸功於這一傳統。

不過，#MeToo之風吹遍日本的今天，有調查顯示，60%的受訪女性表示，今年的情人節只買朱古力犒勞自己；56%的女性說會送給家人，只有35%的受訪女性說會送男同事。一些公司也明令禁止贈送「義理」朱古力。國

際知名品牌，比利時的Godiva還打出大幅廣告，稱「情人節應是人們表達真實感情的一天，而不是用來協調工作中的關係。」不僅如此，男性向女性贈送「反向」朱古力（gyaku choco）正在成為新的勢頭。



▲日本女性往年會在情人節送「義理」朱古力給公司的男同事 網絡圖片

日同性伴侶入稟 訴政府侵犯婚姻自由

【大公報訊】據共同社報道：日本13對同性伴侶14日情人節這天入稟法院，起訴政府不承認同性間婚姻，侵犯了《憲法》保障的婚姻自由，並違背法律面前人人平等的原則，要求國家給予賠償。這是日本首例關於同性婚姻是否符合《憲法》的訴訟。

這些同性伴侶中，有8對男性和5對女性，他們曾向各自的地方政府提交結婚申請，但均未得到受理。他們要求國會賠償精神損失100萬日圓（約7萬港元），共索賠2600萬日圓（約184萬港元）。據報，原告律師團認為，同性伴侶無法結婚，無法享受稅制上的配偶扣除，蒙受了損失。

日本《憲法》第24條規定，婚姻僅基於兩性同意成立。日本政府去年5月在答辯書中稱，該條文未設想同性婚姻。



▲多對同性伴侶14日入稟法院，抗議政府不承認同性婚姻 網絡圖片