

# TA 一“發怒”，人類健康將倒退 50 年？



倒退 50 年”這一警語主要是提醒我們，氣候變化對人類健康的影響越來越顯著，尤其是對老人、兒童、孕婦等人群，及社會經濟發展薄弱地區。專家表示，如果氣候變化沒這麼劇烈，人類會更加健康長壽。全球疾病負擔數據顯示，氣候變化已成為影響中國人健康的一個顯著因素。

**\*高溫寒潮增加死亡風險**  
全球多地頻現極值溫度，極端高溫、寒潮使得老人、兒童、孕婦等脆弱人群面臨中暑、凍傷、心腦血管疾病發作等風險。研究顯示，高溫天老年人的死亡風險會上升 10%。

《報告》顯示，2019 年，中國約有 2.68 萬人的死亡與熱浪有關，而且呈上升趨勢。1999~2009 年，熱浪相關死亡人數每增加 1000 人平均用時 3.8 年，而在 2010~2019 年，平均只用了 1.2 年。

熱浪還可能增加意外傷害風險。溫度上升加快了病原微生物的繁殖、變異速度，改變其時空分佈特徵。

以登革熱為例，近年來蚊子傳播登革熱的能力提高了 37%，這與氣候變化存在著非常密切的關聯。登革熱的地理分佈也產生了變化，一項研究估計，到本世紀末，全球將近一半的人口可能面臨登革熱的威脅。

寒潮則會增加呼吸系統疾病、心腦血管疾病的發病風險，導致人群總死亡率增加 3%。我國全人群死亡中，約有 10.36% 與寒冷相關。

**\*自然生態系統變化引發傳染病**  
氣候變化會引發海平面上升、內陸暴風雨和強降水，不僅會直接增加溺水、意外傷害等直接死亡風險，伴隨洪澇災害而來的傳染病，尤其是與飲食相關的傳染病，還會嚴重影響老人、兒童等弱勢群體的健康。

**\*乾旱野火影響生存環境**  
與其他氣候事件相比，乾旱持續時間更長，農村地區家庭的基本用水需求得不到保障；長久的乾旱甚至會破壞當地的生態系統，導致作物減產，使農民

陷入貧困，被迫遷移。

與乾旱相關的野火還會大大影響呼吸系統健康、精神健康，增加營養不良和兒童傳染病發率。

**\*空氣污染加劇過敏性疾病**  
氣候變化會加劇空氣污染，空氣中的過敏原變多，增加呼吸系統疾病的嚴重程度。

花粉季節的延長還會影響過敏性鼻炎、過敏性結膜炎、特應性皮炎和哮喘的嚴重程度。

**\*精神心理疾病風險增加**  
多項研究表明，極端天氣事件頻發會增加年輕人對精神疾病的易感性，還可能導致兒童出現嚴重的心理疾病，主要表現為抑鬱、創傷後應激障礙和焦慮等。

**3 或將影響下一代終身健康**  
“值得注意的是，氣候變化對下一代健康的影響正在顯現。”黃存瑞表示：

**●胎兒**  
高溫暴露會增加孕婦的氧化應激炎症反應和感染風險，進而引發流產、早產、低出生體重甚至死胎。

**●兒童**  
氣候變化引起的糧食減產會加劇兒童營養不良問題；洪澇後的感染性腹瀉，同樣也使兒童更易感。

由於兒童青少年免疫系統、呼吸系統尚未發育成熟，若遭遇溫度和濕度水平的快速變化，很可能患上呼吸道疾病或傳染病。

有研究顯示，平均氣溫升高與小兒腎結石和川崎病的患病率較高有關。若在青春期中遭遇空氣污染，心臟、肺等重要器官受到的損害會隨著時間的推移不斷累積，持續到成年期。

**4 做好 5 件事，對抗氣候變化**  
氣候變化對人類健康的威脅正在加劇，尤其是 65 歲及以上的人群，更容易受到氣候變化的影響。

專家們表示，如果不儘快幹預全球氣候變化進程，人們的生命健康將被重新定義。

為應對氣候變化，對個人來說，更重要的是改變現有的生活模式。

**1. 多吃蔬果少吃肉**  
人們日常所吃的食物，其種植、生產、運輸和包裝等，“貢獻”了全球溫室氣體排放總量的約 1/3。

人們最好吃應季的本地食品，在滿足營養攝入的前提下控制肉類攝入。因為飼養牲畜的能量消耗、廢氣排放遠超農作物種植。

**2. 不要浪費食物**  
全球每年生產的食物約 32% 都會被浪費，人人都該踐行“光盤行動”。在食堂或餐館就餐時，儘量吃多少要多少，吃不完的打包帶走。在家裡做飯時，定量採購每天的食材，及時清理冰箱，避免浪費。

**3. 選擇綠色出行**  
出行儘量選擇公共交通工具，尤其當下共享單車在各地普及，可以合理利用。

**4. 減少塑料袋使用**  
購物或者就餐時，儘量避免使用一次性塑料袋、紙盒、筷子等。郵寄快遞時，避免過度包裝，造成浪費。做好垃圾分類，將舊物捐贈，廢物儘量回收利用。

**5. “隨手”節能**  
在家裡使用長效節能燈，稍稍調低空調溫度等；在辦公室雙面打印，儘可能少使用一次性水杯等。

此外，各方應該一起努力，為守護地球出一份力：

**\*政府亟需研究以保護人群健康為目的的應對戰略**  
例如，“碳達峰”“碳中和”和“適應氣候變化”等方面都有待改善。

**\*加強基礎建設，提高適應氣候變化的能力**  
例如，抗風、抗旱、抗洪等基礎設施要加強，氣象科技能力要提升。專家建議，各地氣象部門要及時監測跟蹤氣象信息，發展健康氣象服務，建立早期預警系統，針對老年人、兒童、孕婦等特定人群，開展氣象信息服務。

**\*提升極端天氣的應急響應和災後防病能力**  
在自然災害發生後，我們要有能力去及時處理、恢復，同時做好醫療救援，防止疾病的傳播和蔓延。

**\*學術界加強氣候健康領域的國際合作**  
不同人群和區域的氣候脆弱性千差萬別，甚至在同一個區域氣候變化對不同疾病的影響都不一樣。地方政府在設定應對氣候變化戰略時，要選擇利於當地人群健康的最優路徑。

近年來，不少人可能有這樣的感受：颱風、冰雹出現的頻率和強度越來越高，高溫天越來越多，洪澇野火等自然災害頻發……

6 月 14 日，美國國家海洋和大氣管理局（NOAA）發佈最新數據顯示，2021 年 5 月是全年有記錄以來第 6 個最熱的 5 月。

世界氣象組織 4 月發佈的《2020 年全球氣候狀況》報告顯示，2020 年是有記錄以來最熱的三個年份之一。

《柳葉刀》《英國醫學雜誌》《科學》三大頂級醫學期刊接連刊登重磅文章指出，如果平均氣溫比工業化前（1850~1900 年）高 4℃，在這種環境下出生的嬰兒將一生都受其影響，人群健康或因此倒退 50 年。

地球到底怎麼了？《生命時報》邀請權威專家總結氣候變化帶來的“傷害”，並提出對抗氣候變化的科學建議。

## 1 地球正在“發怒”

“全球氣候變化在加劇，而且不同地區面臨著不同的健康威脅。”蔡開佳表示，目前對人類健康影響最顯著的氣候變化有兩方面。

**\*全球升溫速度正在加快**

今年 4 月，聯合國秘書長古特雷斯披露了一個數據：過去 10 年是有記錄

以來最熱的 10 年，全球氣溫上升了 1.2℃，“正迅速逼近災難的臨界值”。

全球可能在十幾年後就突破《巴黎協定》設定的 1.5℃ 溫升控制目標。氣溫升高最明顯的表現就是夏季高溫天越來越多。

《中國版柳葉刀倒計時年度報告（2020）》（以下簡稱《報告》）顯示，相較於 1986~2005 年，2019 年中國 65 歲以上人口人均多經歷了 13 個熱浪天，在高溫天最多的雲南省，每位老人則多經歷了 39 天，給生命健康帶來威脅。

**\*極端氣候的頻率、強度上升**

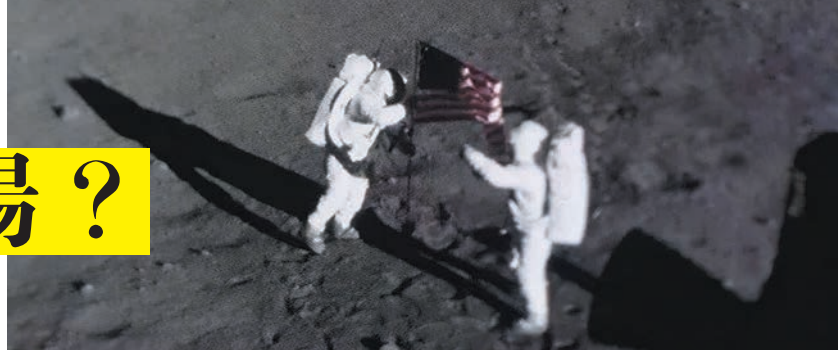
世界氣象組織統計顯示，2010~2019 年，全球天氣氣候災害比上世紀 80 年代增加了 66%，而同期全球的地震、海嘯、火山爆發等地質災害只增加了 20%。

從中國的數據來看，2016~2019 年，中國有 24 個省份每年的森林火災人口暴露天數明顯高於 2001~2005 年；相較於 1980~1999 年，2000~2019 年福建、浙江等沿海城市出現強颱風和超級颱風的頻率顯著增加。

## 2 氣候變化如何影響人類健康

“人類健康一直在改善，整體預期壽命在提升，但氣候變化阻礙了人類健康的進步。”黃存瑞表示，“健康或將

# 人類第一次登月是真的嗎？為啥美國國旗能在月球上飄揚？



在中國，很久以前就有著嫦娥奔月的神話傳說。詩人們也常以月亮為主題吟詩作對，並且賦予了它無數美好寓意。這昭示了人們自古以來對月亮的嚮往。

直到如今，人們為了探索月球依然在不斷努力著。最先開始相關研究的是蘇聯。

1959 年，蘇聯發射了月球 1 號和月球 2 號，但都沒能成功軟著陸。在這之後，蘇聯與美國共發射了 12 艘航天器，在月球上軟著陸後，通過這些航天器進行相關科學研究。1970 年 9 月，蘇聯的月球 16 號探測器首次成功採集了月球土壤並返回。

只有美國在 1969 年實現了載人登月，不過，至今還有不少人認為這是美國撒的一個謊。其中一個主要的原因就是當時那艘載人飛船的錄像無故丟失了，剩下的只有宇航員用哈蘇相機拍下的照片。比起視頻資料，靜態照片的說服力顯然要小得多。

2020 年，嫦娥五號登陸月球，帶著 1731 克月球樣品成功返回地球，引起了全世界關注。

在嫦娥五號拍攝傳回的照片中，有一張是五星紅旗的照片。這又讓人們想起了月球上的那面美國國旗，並對當時的登月真實性再一次發出質疑。因為在月球上的五星紅旗是方方正正的，而且保持靜止不動的狀態。

但美國公開的照片上卻顯示，美國國旗是在飄揚的。要知道，月球表面屬於真空，並沒有空氣流動。難道，美國的初次登月真的是假的嗎？

**為何人類要探索月球？**  
除了中國之外，許多國家都有關於月亮的神話傳說。

在北歐神話中，有一隻追逐月亮的狼，名為哈提，它的意思就是“憎恨”。當這隻狼把月亮吞下的時候，就出現了月食。

而在加利福尼亞海岸的丘馬什印第安人眼中，月亮是負責守護人類健康的女神。古希臘神話裡也有象徵月亮的女神，叫做塞勒涅。

她的哥哥是太陽神赫利俄斯，當他們兩人駕車在空中交替而過的時候，就是晝夜輪換的時刻。在人類的認知裡，月亮大多數時候都是美好的。人們會形容炎熱夏季的陽光毒辣刺人，卻認為月

光永遠溫柔皎潔。不過，剛開始探索月球的時候，除了對月亮的美好嚮往，還有一個更現實的原因。

第二次世界大戰後，美蘇進入冷戰時期，為了穩固國防，蘇聯斥資進行武器研究，很快就成為世界上第一個研發出火箭、洲際導彈、人造衛星等等設備的國家。

這讓美國感受到了空前的壓力，於是阿波羅計劃誕生了。儘管在當時航天技術也是政治家談判中的籌碼之一，但同時也推動了高新技術的進步，加快了人類社會進入信息時代的步伐。

如今，政治因素的重要性已經不再，各國進行月球探索更多的是為了科學研究。也不乏有人會問：我們探索月球的意義是什麼？

有很多科學家都給出了回答：滿足好奇心。

人類的本性中就充斥著求知和探索的欲望，所以才能從猿人進化為人類。在這種本性的驅使下，人類才能在不斷的探索中進步。

正因如此，各個領域的專家學者才會不斷進行科學研究，有了這些專家學者的努力，地球和全人類的未來才有更大的可能性。

1970 年，有一位修女給 NASA 馬歇爾太空飛行中心的科學副總監恩斯特·史都林格寫信，信中質問，如今地球上為溫飽發愁的人還很多，怎麼能把數十億美元花在那些遙遠得看不見的星球上？

史都林格在回信中十分誠懇地向她解釋了航天事業對於各個學科以及社會的重要意義：太空項目能夠為學術研究工作提供實踐機會，還能為物理學、天文學、生物學和醫學等學科的科研人員提供新的思路和方法，對各種行星進行研究，能夠為尋找新能源提供更大的可能性。

相信這封信能夠解決很多人對於科學家們強烈渴望推動航天事業發展的困惑。古人對月亮的嚮往也許只是主觀意識作用，認為月亮美好又神秘，所以想要一探究竟，但是在現代，探索月球對於人類的生存和社會的可持續發展都具有重要的戰略意義。

地球上的資源是有限的，比如煤、石油這類資源，遲早有開採完的一天。但是在月球上有豐富的礦藏，其中觀有

5 種已知礦藏是地球上沒有的。而且，月球環境非常有利於太陽能的採集，如果可以鋪設大量太陽能電磁板，就能把月球上的太陽能轉化為電能輸送到地球，為人類所用。

最重要的是，在月球的土壤裡，科學家們發現了一種名為氦-3 的元素。這種元素在地球上極為罕見，是一種可以長期使用的高效、清潔、安全、廉價新型燃料。

## 美國國旗為什麼能夠在月球上飄揚

阿波羅計劃就是美國在探索月球的進程中邁出的重要一步。

阿波羅計劃的執行時間為 1969 年到 1972 年，是迄今為止最龐大的月球探測計劃。

在 1969 年，阿波羅 11 號飛船第一次完成了載人登月和安全返回地球的目標，宇航員阿姆斯特朗成為了世界上的登月第一人，並在登上月球時說出這句名言：這是我個人的一小步，卻是人類的一大步。

經歷過一時的震驚和歡欣鼓舞之後，有人發出了質疑的聲音。其中流傳最廣的說法是，NASA 丟失了阿波羅 11 號的錄像磁帶，因此美國成功載人登月的說法很有可能是一場精心虛構的騙局。

即便 NASA 公佈了登月宇航員拍攝的月球照片，也未能讓這些人完全信服。雖然 NASA 一直沒有正面回應，但是他們在 2006 年成立了“磁帶搜尋小組”，也算是變相承認了磁帶的丟失。不過，這個搜尋小組一無所獲。

同時，美國宇航局稱，他們並沒有丟失任何錄像資料，這些視頻只是被轉換成了可以在電視上播放的格式，那些原始資料很有可能是被認為已經沒有價值所以抹去了。

2009 年，NASA 對這段錄像進行了掃描恢復，並向外界公開。有趣的是，在 2019 年的一場拍賣會上，有一名來自 NASA 的前實習生，聲稱自己想要拍賣包含人類首次登月記錄的原始錄像磁帶。

不過，當時質疑的人還認為，月球上沒有大氣層的？，本應該能看到滿天星斗，但是在這些照片上卻沒有星星。科學家對此的解釋是，這兩位宇航員是在白天登上月球的。而月球上的白天十分漫長，一天相當於地球上的半個

月。在太陽的強光照射下，微弱的星辰光芒自然就看不見了。

還有人提出，月球土壤裡並沒有液體狀態的水，為什麼宇航員踩上去會留下清晰的腳印？

實際上，正是因為月壤中不含液態水，沙土更為牢固，不易崩塌，才能更輕易地留下足跡。至於引發人們再一次質疑的“美國國旗飄揚事件”，背後的理由其實顯得有點無厘頭。

1969 年，阿波羅 11 號飛船成功登月，宇航員拿出美國國旗吃力地插進月球地表。

這面國旗長 170 釐米，寬 71 釐米，是由特殊的耐高溫尼龍材料製作的。他們還特意將一根一英寸長的鉛管橫著固定在旗杆頂部，兩根杆拼接形成一個垂直的數字 7，便於讓國旗保持展開的狀態。

不過，由於國旗的另外兩側沒有杆作支撐，有一半就顯得皺巴巴的，看起來就像是在飄揚。

其實，美國在阿波羅計劃期間成功進行了 6 次載人登月，帶回的月球表面土壤樣本重達 300 多公斤，這就足以證明美國登月的真實性。

## “嫦娥”的奔月之路

自 2004 年起，中國也開始了自己的探月之旅。

值得一提的是，我國在航天中起的名字有著特別的寓意，被廣大網友稱為“中國人的浪漫”。

比如，我們將探月工程命名為“嫦娥工程”，將在月球上進行探測的月球車稱為“玉兔”，幾乎讓人立刻就能聯想到那個經典的神話傳說。

按照我國的計劃，嫦娥工程分為“大三步”和“小三步”。

大三步的第一步是“探”，也就是我國目前正在進行的無人探月階段。

第二個是載人登月階段，如果工程開展順利，預計能在 2030 年代實現載人登月。

第三個是長久駐月階段，實現月球基地的建立。

在第一步中，又分為“繞”、“落”、“回”三小步。

嫦娥一號負責完成第一小步——

“繞”。

這指的是完成繞月飛行，對月球進行全球探測。在繞月飛行 16 個月後，嫦娥一號成功受控撞向月球，成為第一顆進入月球軌道的中國人造衛星，並獲得了非常精確的完整立體月面圖。

此後，科學家們基於嫦娥一號的備份星進行技術改進，發射了嫦娥二號，作為實現下一步工程的先導星。

嫦娥三號和玉兔號聯合完成第二小步——“落”。

這指的是在月球表面進行軟著陸，並且釋放月球車進行自動巡視觀察。

2013 年 12 月 14 日，嫦娥三號攜玉兔號降落在雨海，後來，這個著陸點被命名為“廣寒宮”。

作為嫦娥三號備份星的嫦娥四號，在 2018 年攜帶著玉兔二號一起奔向月亮。在浩瀚宇宙中經歷過 2018 和 2019 的交替之後，它們也成功降落在了月球上。

而且，這次它們降落的地方是月球的背面。玉兔二號成為了第一個登上月球背面的月球車。

嫦娥五號探路星、嫦娥五號、嫦娥六號則負責完成最後一小步——“回”。

這指的是將月球上的土壤和岩石樣品收集起來送上返回器，再讓返回器將這些樣品帶回地球。

在這一階段，嫦娥五號探路星主要負責發射前的技術工程試驗，被昵稱稱為“舞孃”、“小飛”。有了嫦娥五號探路星做的前置工作，2020 年，嫦娥五號成功在月球著陸，順利完成了月球表面的採樣工作並返回，時隔 44 年後再一次為人類帶回了月面樣本。

嫦娥六號預計會在 2023 年或 2024 年啓動發射，繼續執行第二次月球探樣任務。

如今，中國的嫦娥工程正在有條不紊地進行中，並且不負衆望取得了傲人的成果。

相信在未來，我國一定還能在對月球、對宇宙的探索歷史中留下更輝煌的一頁。