



9 771607 978009

火星村崛起 助地球永續發展

美國、大陸、西班牙、杜拜 透過擬真太空環境 將人類生活經驗應用在創造永續社區



美國 加州火星村莊

圖/取自Interstellar Lab官網



美國 生物太空艙

圖/取自Interstellar Lab官網



中國大陸 青海省火星營地

圖/取自中國火星營地官網



西班牙 擬火星殖民地

圖/取自Astroland X平台

【本報綜合外電報導】爲了實現人類未來移民火星的願景，美法合作的新創公司星際實驗室（Interstellar Lab），近年在美國加州沙漠打造名爲EBIOS的「火星村莊」，旨在研究人類如何在火星上生活，同時將這些經驗應用到在地球上創造更多永續的社區；EBIOS預計最快2026年落成，將能爲逾100人生產及回收水、食物及能源。

星際實驗室創辦人兼執行長貝爾維西（Barbara Belvisi）表示，星際實驗室正開發專門用於太空探索的技術，並將其應用到地球上，試圖找到人類是否可在火星上生活的答案。

火星村莊2021年在美國加州莫哈韋沙漠（Mojave Desert）興建，不僅模擬火星環境，還強調零浪費、自給自足以及碳中和足跡的重要性，整個設施占地7萬平方公尺，可容納105人。火星村莊不單爲科學家、太空人及研究人員提供研究及訓練空間，每年更會有半年向公眾開放，讓大家可以有機會體驗一下住在太空的感覺。

這地區的建築以流體形式設計，塑造了各種功能站。例如：接待中心、科學中心及藝術和音樂中心等，其中科學區配備了探索生命技術、促進太空人培訓及支持科學與農業研究等設施，讓太空人及探險家未來在其他星球上定居做好準備。

一半發展觀光 一半當實驗室

「對我來說，如果我們只是重複在地球上犯下的同樣錯誤，那麼去另一個星球就沒有意義。」貝爾維西說：「當你想到在火星上生活時，一切都必須是完全永續的，而且必須是可再生的，而這正是地球上目前所需要的一切。」

目前貝爾維西與她的同事提出的商業模式，火星村莊一半是發展觀光業，一半是科學實驗室，未來將向科學家及民衆開放。她說，一周的停留費用約3000~6000美元（約新台幣9.3萬~18萬元），但隨著設施規模擴大，費用將隨著時間的推移減少。

此外，星際實驗室近日更設計外型像是宇宙飛船的先進溫室BioPods，培育各式各樣的植物、農產品。

貝爾維西表示，BioPods的靈感來自太空完全密封的生產技術，因此不受外在的天氣條件及季節影響，並以人工智慧（AI）的方式管理與監控，「未來在太空中，可以讓太空人自給自足、均衡飲食。」星際實驗室也將與美國航太總署NASA合作，BioPods預計2027年登陸月球。

發展火星村莊，幫助地球永續的理念，其他

國家也同樣在試驗。西班牙星際機構Astroland Space Agency公司，在西班牙北部開設一個模擬火星場所，遊客支付約6000歐元（約新台幣20萬元）即可獲得線上培訓，並可在一個1.2公里長的洞穴中生活3天，該洞穴是爲反映地球的惡劣條件而建造。

中國大陸「火星村」則落腳青海省海西州大柴旦紅崖地區，2021年正式動工，共投入人民幣4億元（約新台幣18億元）。青海省火星村占地702公頃，由「火星社區」及「火星營地」組成；火星社區是以火星爲主體的旅遊文化園區，主要服務觀光民衆；火星營地則由若干艙段，組成擬真的火星駐留基地，體驗活動主要針對高端特需族群。

杜拜沙漠 打造全球最大火星城

另外，全球最大的火星模擬城市，2024年將在杜拜沙漠竣工並開始營運。杜拜火星城占地約17萬6156平方公尺，共耗資1.36億美元（約新台幣42億元）。

火星城設有多座實驗室，科學家們將在這裡研究火星生活，比如怎樣確保能源、食品及水源的自給自足，如何在外星環境中進行農業種植等。

UN籲淘汰化石燃料 106國COP28響應

【本報綜合外電報導】爲遏止全球暖化，聯合國祕書長古特瑞斯（António Guterres）1日在阿聯杜拜的聯合國氣候變化綱要公約第28次締約方會議（COP28）演說，呼籲各國領袖應該徹底淘汰化石燃料，降低或減量已緩不濟急。他並呼籲利用課稅等政策，促使化石燃料業者朝綠能轉型。

古特瑞斯直言地球「燃燒中」，提化石燃料救火無濟於事。若要如願將暖化控制在1.5°C內，「我們終究須停止燃燒一切化石燃料」，不能止於減少而要逐步淘汰。他也呼籲化石燃料業者投資在再生能源轉型，並喊話各國採取課徵暴利稅等方式迫使變革發生。

古特瑞斯表示：「我呼籲各國政府透過管制、立法、設置公平碳費、停止化石燃料補貼和對（

企業）利潤實施暴利稅，協助產業做出正確抉擇。」

COP28在1~2日舉行各國元首及政府領袖演說，英王查理三世打頭陣。他說，科學家示警已久，全球正來到危急的臨界點，呼籲各國領袖推進全球氣候目標。全球正彷彿同時進行一場規模龐大又可怕的實驗，遠超過大自然的應付能力，盼能見到貨真價實的氣候行動。

東道主阿聯產油豐富，COP28主席賈柏（Al Jaber）身兼阿聯國營石油公司執行長，其中立性受到質疑。太平洋島國馬紹爾群島遭海平面上升威脅，其前總統海妮爲抗議阿聯支持持續用化石燃料，1日發函請辭在COP28主要建議委員會的職位，不滿阿聯據傳利用主席角色磋商化石燃料交易

，有損主辦國公正性。阿聯則對此感到「失望」。

賈柏1日發布呼籲逐步減少化石燃料的文件草案，但被批評力道不如逐步淘汰。但美聯社2日報導，已至少106個國家地區簽署聲明，呼籲化石燃料完全退場。

阿聯投9500億元 挺全球氣候計畫

此外，2日包括美國、歐盟、日本及澳洲在內，共116個國家地區已支持在2023年前，將全球再生能源發電裝置容量增至3倍的承諾。另據《華盛頓郵報》1日報導，主辦國阿聯已成立300億美元（約新台幣9500億元）基金，投資潔淨能源與其他全球氣候計畫。

星雲大師

《佛法真義》

詳見B1版



新聞提要

A2焦點

我今年出口
可破4000億美元

今日天氣

地區	氣溫°C	天氣
台北	18~20	陰短暫雨
桃園	18~20	陰短暫雨
新竹	18~22	多雲暫雨
台中	18~26	多雲時陰
南投	17~26	多雲
嘉義	17~26	多雲時陰
台南	19~26	多雲時陰
高雄	20~28	多雲時晴
花蓮	19~24	陰天
台東	20~26	陰時多雲

世界天氣

地區	氣溫°C	地區	氣溫°C
東京	6~15	香港	20~26
曼谷	29~34	福州	12~14
雪梨	18~27	昆明	11~17
洛杉磯	12~20	武漢	4~14
紐約	8~11	上海	5~13
里約	25~31	南京	3~12
日內瓦	-5~2	西安	1~9
倫敦	0~8	青島	3~7
羅馬	7~15	北京	-4~7
約堡	19~28	瀋陽	-11~2