

CÁC NHÀ KHOA HỌC MUỐN KHOAN VÀO LÒNG ĐẤT SAO HỎA

"Có tồn tại sự sống trên sao Hỏa hay không?" là một trong những câu hỏi lớn nhất của loài người. "Có tồn tại sự sống trên sao Hỏa hay không?" là một trong những câu hỏi lớn nhất của loài người. Nhằm trả lời cho câu hỏi đó, nhóm cựu các kỹ sư tại NASA và tổ chức tư nhân Explore Mars đã khởi động dự án mang tên ExoLance nhằm thả một mũi khoan lên bề mặt sao Hỏa và khoan thăm dò vào lòng đất với hy vọng tìm kiếm những dấu hiệu của sự sống. Theo nhóm nghiên cứu, có thể sự sống trên sao Hỏa không tồn tại ở bề mặt nhưng có thể được bảo vệ trong những địa tầng ẩm ướt trong lòng đất.

ExoLance được thiết kế dựa trên ý tưởng của sứ mạng Viking từng thực hiện và nhanh chóng thất bại hồi những năm 1970. Trong những lần hạ cánh xuống bề mặt sao Hỏa vào thời gian sau đó, tàu tự hành đã thực hiện nhiều thử nghiệm nhằm tìm kiếm các dấu hiệu của sự sống vẫn đang hiện diện trong thổ nhưỡng của sao Hỏa cho đến ngày nay.

Tuy nhiên, phương pháp thử nghiệm dự kiến của sứ mạng Viking khá đơn giản. Một số mẫu đất sẽ được thu thập và tự động đưa vào bên trong tàu tự hành. Sau đó, một dung dịch dinh dưỡng được phun lên mẫu đất và các thiết bị sẽ phân tích tỏa ra để nhận biết sự tồn tại của sự sống. Tuy nhiên, thực tế đã chứng minh rằng công tác phân tích không hề đơn giản. Các chất khí bốc ra trông có vẻ như là do các sinh vật sống tỏa ra, nhưng sau đó, các nhà khoa học đã phát hiện ra rằng đất trên sao Hỏa chứa những hóa chất có độ hoạt động cao, cộng với việc thí nghiệm được thực hiện trong môi trường khô nóng và chịu sự bắn phá liên tục của tia cực tím dẫn đến công tác phân tích gặp rất nhiều khó khăn.

Sau đó, NASA đã chuyển hướng sang tập trung vào nghiên cứu địa chất trên sao Hỏa để hiểu rõ hơn về điều kiện môi trường tại đây thay vì trực tiếp đi tìm kiếm sự sống. Tuy nhiên, với sứ mạng sao Hỏa trong thời gian tới, nhóm phát triển ExoLance sẽ trở lại cách tiếp cận ban đầu là thực hiện các thí nghiệm tương tự như do Viking thực hiện nhưng dĩ nhiên là có sự hỗ trợ của các trang thiết bị và công nghệ tối tân hơn. Theo đó, tàu tự hành sẽ mang theo cả các đầu đạn nổ do quân đội Mỹ phát triển để hỗ trợ khoan vào lòng đất.

Khác với cách đổ bộ lên sao Hỏa một cách "êm đềm" như tàu tự hành Curiosity hay sứ mạng Mars 2020, dự án ExoLance sẽ liên tục bắn phá các "mũi tên" mang tên Arrows vào bề mặt sao Hỏa ngay khi sắp tiếp cận nơi đây. "Mũi tên Arrows" với trọng lượng nhẹ, có thiết kế tương tự như một loại bom sát thương và phá hủy do quân đội Mỹ phát triển trong chiến tranh vùng vịnh vào những năm 1991. Tuy nhiên, thay vì mang theo vật liệu nổ thì Arrow sẽ chứa các thiết bị nghiên cứu khoa học.

Khi Arrow được bắn vào bề mặt sao Hỏa với tốc độ siêu thanh, nó sẽ được tách thành 2 phần. 1 phần đuôi còn nằm lại trên bề mặt sao Hỏa và sẽ quay trở về Trái Đất. Phần đầu còn lại sẽ cắm sâu 5m vào bề mặt sao Hỏa với hy vọng sẽ tìm được lớp bảo vệ có chứa nước nhưng không bị ảnh hưởng bởi các bức xạ tiêu diệt sự sống như trên bề mặt. Đồng thời, mũi tên không chỉ tìm kiếm dấu hiệu của sự sống mà còn có khả năng phát hiện ra dấu vết của vi khuẩn, có thể là tương tự với trên Trái Đất hoặc hoàn toàn khác.

Hiện tại, nhóm phát triển dự án ExoLance đang mong muốn gây được số tiền ủng hộ 250.000 đô la thông qua chiến dịch gây quỹ Indiegogo. Nhóm hứa hẹn rằng chỉ sau 1 năm kể từ ngày đạt

mục tiêu gây quỹ, các nguyên mẫu của Arrows sẽ ra đời và sẵn sàng cho các cuộc thử nghiệm thả từ máy bay xuống bề mặt sa mạc Mojave. Mục tiêu của các thử nghiệm là để đảm bảo rằng không những các mũi tên có thể còn nguyên vẹn mà còn chắc rằng nó không cắm quá sâu hoặc quá cạn vào mặt đất.

Đồng thời, các vấn đề khác cũng sẽ được tiếp tục thử nghiệm và hoàn thiện như khối lượng của mô đun xy-lanh, pin, bộ phận kết nối 2 phần đầu và đuôi và đảm bảo các thành phần có thể chịu được tác động khi va đập mạnh. Trong năm tiếp theo, nhóm sẽ chuyển sang giai đoạn 2 là tập trung phát triển các thí nghiệm xác định vi khuẩn. Nếu toàn bộ các thí nghiệm đều thành công, nhóm sẽ lên kế hoạch tiếp cận NASA hoặc các công ty thương mại khác nhằm cung cấp kinh phí để mang ExoLance lên sao Hỏa. Dưới đây là đoạn video giới thiệu về dự án ExoLance.