

## TIN KH&CN TRONG NƯỚC

### 10 SỰ KIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ NỔI BẬT NĂM 2019

Ngày 26/12/2019 vừa qua, CLB Nhà báo Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã công bố kết quả cuộc bình chọn 10 sự kiện khoa học và công nghệ nổi bật năm 2019.

#### 1. Ban hành Nghị quyết của Bộ Chính trị về Cách mạng công nghiệp lần thứ tư

Ngày 27/9/2019, Tổng Bí thư, Chủ tịch nước Nguyễn Phú Trọng đã ký ban hành Nghị quyết số 52-NQ/TW “Về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư” (Nghị quyết số 52). Nghị quyết số 52 nhận định: Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (CMCN 4.0) mở ra nhiều cơ hội, đồng thời cũng đặt ra nhiều thách thức đối với mỗi quốc gia, tổ chức và cá nhân; đã và đang tác động ngày càng mạnh mẽ đến tất cả các lĩnh vực của đời sống kinh tế, xã hội đất nước.

Quan điểm chỉ đạo của Bộ Chính trị là phải chủ động, tích cực tham gia cuộc CMCN 4.0 là yêu cầu tất yếu khách quan; là nhiệm vụ có ý nghĩa chiến lược đặc biệt quan trọng, vừa cấp bách vừa lâu dài của cả hệ thống chính trị và toàn xã hội, gắn chặt với quá trình hội nhập quốc tế sâu rộng; đồng thời nhận thức đầy đủ, đúng đắn về nội hàm, bản chất của cuộc CMCN 4.0 để quyết tâm đổi mới tư duy và hành động, coi đó là giải pháp đột phá với bước đi và lộ trình phù hợp, là cơ hội để Việt Nam bứt phá trong phát triển kinh tế - xã hội.

#### 2. Hội thảo khoa học quốc gia về cuộc chiến đấu bảo vệ biên giới phía Bắc của Tổ quốc

Ngày 15/2/2019, tại Hà Nội, Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam và Hội khoa học Lịch sử Việt Nam tổ chức Hội thảo khoa học quốc gia “Cuộc chiến đấu bảo vệ biên giới phía Bắc của Tổ quốc - 40 năm nhìn lại”.

Hội thảo là dịp để tôn vinh những đồng bào, chiến sĩ từng chiến đấu, hy sinh bảo vệ từng tấc đất biên cương của Tổ quốc, nhằm giáo dục truyền thống yêu nước, niềm tự hào dân tộc và lòng biết ơn sâu sắc của nhân dân ta, nhất là của tuổi trẻ đối với các thế hệ cha anh đã không tiếc tuổi xuân và xương máu để bảo vệ nền độc lập, tự do, thống nhất và toàn vẹn lãnh thổ quốc gia.



### 3. Thiết kế, chế tạo, phóng thành công vệ tinh MicroDragon

Ngày 18/1/2019, vệ tinh MicroDragon do Việt Nam thiết kế, chế tạo đã được phóng lên quỹ đạo tại Nhật Bản. Sự kiện này đánh dấu bước tiến quan trọng trong việc tiến tới làm chủ công nghệ vệ tinh quan sát trái đất, viễn thông của Việt Nam, phục vụ thương mại. Vệ tinh MicroDragon do các chuyên gia Việt Nam thực hiện việc nghiên cứu chức năng, thiết kế hệ thống; lựa chọn thiết bị, lắp đặt, lập trình... Nhiệm vụ của vệ tinh là chụp ảnh màu nước biển của vùng biển ven bờ của Việt Nam để đánh giá chất lượng, thành phần nước biển, phục vụ ngành đánh bắt thủy sản.

Sự kiện phóng thành công vệ tinh MicroDragon đã cho thấy được đội ngũ chuyên gia của nước ta đã từng bước làm chủ công nghệ ở tất cả các khâu, từ phân tích yêu cầu của vệ tinh, thu thập các yêu cầu của ngành liên quan, đến thiết kế nhiệm vụ vệ tinh, yêu cầu linh kiện và lắp ráp, tích hợp để hoàn thành chức năng vệ tinh, chế tạo hệ thống mặt đất...



### 4. Khai trương Trực liên thông văn bản quốc gia và Cổng dịch vụ công quốc gia

Ngày 12/3/2019, Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Xuân Phúc, cùng lãnh đạo các Bộ, ngành, cơ quan Trung ương... đã thực hiện nghi thức khai trương Trực liên thông văn bản quốc gia. Việc khai trương Trực liên thông văn bản quốc gia là minh chứng thể hiện quyết tâm xây dựng Chính phủ điện tử của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ thời gian qua và cụ thể hoá chỉ đạo của Thủ tướng về xây dựng Chính phủ điện tử: “Nghĩ lớn, nhìn tổng thể, hành động nhanh, bắt đầu từ những việc nhỏ nhất”.

Chiều ngày 9/12/2019, Cổng dịch vụ công quốc gia (dichvucong.gov.vn) hỗ trợ người dân, doanh nghiệp thực hiện thủ tục hành chính trực tuyến chính thức được khai trương. Cổng dịch vụ công quốc gia gồm 6 phần chính: Cơ sở dữ liệu quốc gia về thủ tục hành chính; xác thực, đăng nhập một lần; thanh toán trực tuyến; hệ thống phản ánh, kiến nghị cho người dân, doanh nghiệp; tích hợp các dịch vụ công trực tuyến của các bộ, ngành, địa phương; hỗ trợ trực tuyến và Tổng đài hỗ trợ.

Hiện Cổng dịch vụ công quốc gia cung cấp 8 dịch vụ công trực tuyến tại 63 địa phương là: đổi giấy phép lái xe; thông báo hoạt động khuyến mại; cấp lại thẻ bảo hiểm y tế do mất, hỏng; dịch vụ cấp điện hạ áp (phục vụ người dân, hộ gia đình); dịch vụ cấp điện trung áp (phục vụ doanh nghiệp). Cổng dịch vụ công quốc gia được Chính phủ chỉ đạo thực hiện từ năm 2019, do Tập đoàn VNPT xây dựng.

### 5. ST25 - “gạo ngon nhất thế giới”

Hội nghị Thương mại gạo thế giới lần thứ 11 tổ chức tại Philippines (từ ngày 10-13/11/2019) đã công nhận giống gạo ST25 là “gạo ngon nhất thế giới năm 2019”. ST25 là giống gạo do nhóm các nhà khoa học tỉnh Sóc Trăng gồm Anh hùng lao động, Kỹ sư Hồ Quang Cua, Tiến sĩ Trần Tấn Phương, Kỹ sư Nguyễn Thu Hương lai tạo, phát triển. Để tạo ra giống lúa thơm như ST25 các nhà khoa học công nghệ trong lĩnh vực nông nghiệp phải thực hiện lai ghép giữa nhiều giống lúa bố mẹ để tạo ra nhiều dòng lúa phức tạp về kiểu gen, sau đó sử dụng phép lai hồi giao cải tiến với dòng ST tân tiến nhất để tạo ra sản phẩm cuối cùng.

Các giống lúa ST, mà mới nhất là ST25 có các đặc tính vượt trội về phòng bệnh, kháng mặn; mang nhiều ưu điểm của giống gạo thuần Việt, hạt dài, trắng, trong, khi nấu cho cơm dẻo, ráo, có mùi dứa. So với các giống gạo quốc tế, ưu điểm của ST25 là giống cao sản, có thể trồng từ hai đến ba vụ trong một năm.

## 6. Viettel thực hiện cuộc gọi 5G đầu tiên tại Việt Nam

Ngày 10/5/2019, Viettel đã thực hiện kết nối chính thức lần đầu tiên trên mạng di động 5G tại Việt Nam bằng thiết bị của Ericsson. Hoạt động nằm trong chương trình thử nghiệm kỹ thuật do Viettel thực hiện nhằm đánh giá mọi mặt về khả năng ứng dụng công nghệ trong thực tiễn tại Việt Nam.

Viettel đặt mục tiêu tiên phong phát triển và triển khai các công nghệ mới nhất, trong đó có công nghệ 5G đồng bộ với các nhà mạng hàng đầu thế giới để phục vụ cho chiến lược chuyển đổi số của Việt Nam, sẵn sàng cho cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Đây là lần đầu tiên Việt Nam có thể đi cùng với thế giới trong làm chủ và ứng dụng công nghệ mới nhất, và là sự khẳng định bước trưởng thành của lực lượng kỹ thuật Viettel.



## 7. Trung tâm Giám định ADN hài cốt liệt sĩ chính thức hoạt động

Sự kiện đưa Trung tâm giám định ADN tại Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đi vào hoạt động ngày 25/7/2019, đúng vào dịp kỷ niệm 72 năm ngày Thương binh - Liệt sĩ có ý nghĩa nhân văn sâu sắc góp phần thực hiện hiệu quả công tác giám định hài cốt liệt sĩ, tri ân gia đình liệt sĩ có công với cách mạng.

Hiện tại Trung tâm đang hợp tác chặt chẽ với các tổ chức lớn tại Hoa Kỳ như dự án USAID hỗ trợ cung cấp và nâng cao năng lực kỹ thuật để sử dụng thông tin ADN nhằm phân tích và xác định danh tính hài cốt liệt sĩ Việt Nam. Các tổ chức nước ngoài như Ủy ban quốc tế về người mất tích (ICMP), Phòng thí nghiệm nhận dạng ADN của lực lượng vũ trang

Hoa Kỳ (AFDIL) và Tập đoàn QIAGEN (Đức) cùng song hành góp phần hiện đại hóa công nghệ giám định với những mẫu khó tại Việt Nam.

Từ tháng 8/2019 đến nay, Trung tâm đã giám định được trên 200 mẫu/tháng, tỷ lệ giám định mẫu thành công tăng và phần nào đáp ứng yêu cầu của nhân dân và kỳ vọng của Chính phủ.

## 8. Vaccine cúm mùa do Việt Nam tự sản xuất chính thức được lưu hành

Chiều 15/1/2019, Viện Vaccine và Sinh phẩm Y tế (IVAC) công bố vaccine cúm mùa tam giá dạng mảnh bất hoạt (IVACFLU-S) do Viện sản xuất chính thức được lưu hành từ tháng 1/2019. Đây là vaccine cúm đầu tiên do Việt Nam tự sản xuất, có khả năng ngăn ngừa ba chủng virus cúm thông thường gồm A/H1N1/09; A/H3N2 và cúm B.

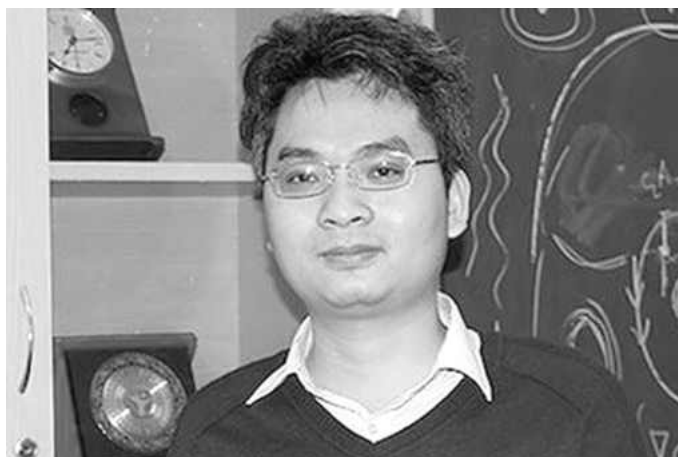
Tháng 5/2018, Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học cấp Quốc gia đánh giá vắc-xin IVACFLU-S đạt yêu cầu an toàn và tính sinh miễn dịch, đáp ứng kháng thể bảo vệ đạt 60,3-86,6% (tương đương với các vaccine sản xuất ở các nước Châu Âu). Vaccine được bào chế dưới dạng dung dịch tiêm dùng cho người (ở độ tuổi từ 18 đến 60). Quy mô và công suất sản xuất vaccine IVACFLU-S của IVAC khoảng 1,5 triệu liều/năm.



### 9. GS. Phạm Hoàng Hiệp nhận Giải thưởng Ramanujan

Trung tâm quốc tế Vật lý lý thuyết (ICTP) trao Giải thưởng Ramanujan năm 2019 cho GS.TS. Phạm Hoàng Hiệp - Viện Toán học - VAST, vào tháng 10/2019. Giải thưởng lấy tên nhà toán học thiên tài Srinivasan Ramanujan (1887-1920), một nhà toán học Ấn Độ tự học nhưng đã có những phát hiện rất quan trọng khi còn rất trẻ. Giải Ramanujan được tài trợ bởi Bộ Khoa học và Công nghệ Ấn Độ và Quỹ Abel của Viện Hàn lâm Khoa học và Nhân văn Na Uy với sự cộng tác của Liên đoàn Toán học quốc tế (IMU).

Giải thưởng ghi nhận những đóng góp nổi bật của GS.TS Phạm Hoàng Hiệp trong lĩnh vực giải tích phức, đặc biệt trong lý thuyết đa thể vị mà ở đó tác giả đã có một kết quả nghiên cứu quan trọng



về kỳ dị của hàm đa điều hòa dưới, phương trình Monge - Ampère phức và ngưỡng chính tắc với những ứng dụng quan trọng trong hình học đại số và hình học Kähler phức. Giải thưởng cũng ghi nhận những đóng góp của GS.TS Phạm Hoàng Hiệp trong sự phát triển toán học ở Việt Nam.

### 10. Lần đầu tiên Techfest Việt Nam được giới thiệu ra quốc tế

Ngày hội khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia - Techfest Vietnam 2019 diễn ra từ ngày 4-6/12/2019 tại tỉnh Quảng Ninh với chủ đề “Nguồn lực hội tụ”. Techfest Vietnam 2019 thu hút khoảng 6.000 lượt người tham dự với hơn 350 nhà đầu tư trong nước và quốc tế, các doanh nghiệp lớn, tập đoàn kinh tế và các tổ chức hỗ trợ khởi nghiệp. Khoảng 250 doanh nghiệp start-up tiềm năng được kết nối và đẩy mạnh sự hợp tác.

Song song với các hoạt động trong nước như các kỳ Techfest trước, năm nay lần đầu tiên Bộ Khoa học và Công nghệ tổ chức các kỳ Techfest quốc tế tại Hoa Kỳ (từ ngày 7-14/9); Hàn Quốc (từ ngày 3-9/11) và Singapore (từ ngày 10-14/11), để quảng bá các start-up và hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo của Việt Nam với thế giới./.



## GIƯỜNG NGỦ THÔNG MINH

Sinh viên Lê Thị Thu Ngân (Trường ĐH Duy Tân, Đà Nẵng) cùng nhóm bạn Phan Văn Thịnh, Phan Trung Hiếu, Lê Nguyễn Văn Dương, Võ Hữu Phúc đã bắt tay thực hiện dự án Smart bed - Giường ngủ thông minh. Ưu điểm nổi bật của dự án này là cung cấp một bộ cảm biến đa năng với các tính năng tập trung chăm sóc sức khỏe người dùng, phòng tránh các căn bệnh nguy hại, nâng cao sức khỏe con người...

Thiết bị đi kèm theo là một cảm biến nhỏ được lắp vào một chiếc giường ngủ bất kỳ, khi người dùng đã quá quen nằm



trên chiếc giường ngủ quen thuộc thì có thể tận dụng lại chiếc giường có sẵn tại nhà để tiết kiệm chi phí. Sản phẩm sau khi được lắp đặt hoàn chỉnh sẽ bao gồm các tính năng chính: buông/xếp màn tự động theo trạng thái ngủ/thức của người dùng; đo đặc, lưu trữ, báo cáo các thông số sức khỏe; đánh giá chất lượng giấc ngủ, đưa ra một số lời khuyên; cảnh báo các chỉ số bất thường kéo dài; cảnh báo khi phát hiện nguy cơ đột tử hoặc chứng ngưng thở khi ngủ của người dùng... Nguyên lý hoạt động của hệ thống có thể tóm tắt như sau: sử dụng các cảm biến đo (nhịp tim, huyết áp, thân nhiệt, tần suất cử động...) để đo các thông số sức khỏe, các thông số này sẽ được gửi về bộ xử lý trung tâm là một máy tính nhúng. Tại đây, dữ liệu sẽ được gửi lên máy chủ để xử lý. Sau đó các dữ liệu đã được xử lý sẽ được gửi đến ứng dụng (App) hoặc tài khoản web để người dùng có thể theo dõi được tình hình chất lượng giấc ngủ cũng như đánh giá mức độ bình thường của các chỉ số sinh tồn. Song song đó, dữ liệu sẽ được gửi về lại máy tính nhúng, giao tiếp với các cảm biến và thiết bị, tiếp tục thực hiện các chức năng khác (buông/xếp màn, báo động...)/.

## MÁY BAY KHÔNG NGƯỜI LÁI DÙNG TRONG NÔNG NGHIỆP “MADE IN VIETNAM”

Máy bay NOBA AQ 10 do nhóm nghiên cứu của TS. Vũ Ngọc Ánh, Trường ĐH Bách khoa TP.HCM nghiên cứu chế tạo, đến nay đã có thể thương mại hóa với giá rẻ hơn nhiều so với máy bay nước ngoài, dễ dàng sửa chữa, thay thế linh kiện do được chế tạo trong nước, có thể điều khiển từ xa hoặc tự động bay theo lập trình từ trước, tự động tránh chướng ngại vật...

Máy bay NOBA AQ 10 có trọng lượng tối đa: 25kg, thời gian hoạt động: 15-20 phút, tốc độ: 0-10 m/s, độ cao bay tối đa: 2.000m, khi sử dụng để phun thuốc trừ sâu có diện tích phun: 1 ha/10 phút (nhanh gấp 50 lần phun thủ công và 5 lần máy kéo), lượng thuốc hoặc phân bón mang theo: 10 lít, tiết kiệm chi phí nhân công lao động 40-50%, tiết kiệm lượng nước tới 97%, tiết kiệm thuốc hoặc phân bón 60% do sử dụng đúng liều, đúng lực và nhanh chóng. Hiệu quả là dập dịch bệnh nhanh chóng.

Máy bay được điều khiển từ xa hoặc tự động bay theo đường bay nhờ hệ thống định vị GPS có độ chính xác cao, được xác định sẵn trên phần mềm NOBA Cham 18.1 cài đặt trên điện thoại, máy tính bảng, máy tính xách tay... Máy bay có giá thành vừa phải (120 triệu đồng) với hiệu năng cao góp phần thúc đẩy việc cơ giới hóa khâu phun thuốc, bón phân trong nông nghiệp ở Việt Nam./.



## TIN KH&CN THẾ GIỚI

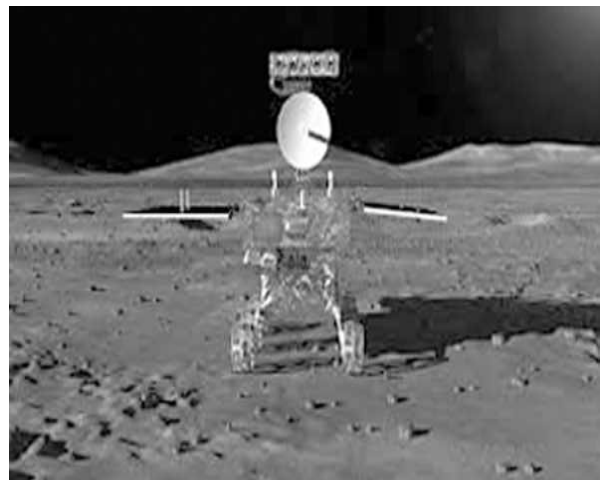
### 10 SỰ KIỆN KHOA HỌC THẾ GIỚI NỔI BẬT 2019

**Khám phá vũ trụ ghi nhận nhiều bước tiến, còn các nghiên cứu về gene mang lại hy vọng kiểm soát bệnh tật của con người.**

#### **1. Tàu vũ trụ Trung Quốc đổ bộ thành công vùng tối của Mặt Trăng**

Tàu thăm dò Hằng Nga 4 đáp thành công xuống vùng trũng Nam Cực - Aitken trên Mặt Trăng ngày 3/1 và gửi bức ảnh đầu tiên chụp cận cảnh phần tối của Mặt Trăng qua vệ tinh chuyển tiếp dữ liệu Cầu Ô Thước. Chuyến thám hiểm thu thập dữ liệu chi tiết về địa hình và thành phần khoáng chất của Mặt Trăng.

Các nhà nghiên cứu cho rằng vùng trũng Aitken là kết quả của vụ va chạm lớn với thiên thạch khi Mặt Trăng mới hình thành. Vụ va chạm này có thể làm bắn ra vật liệu từ lõi Mặt Trăng. Tàu Hằng Nga 4 có thể hé lộ quá trình vệ tinh tự nhiên của Trái Đất ra đời. Lần đổ bộ này cũng đánh dấu bước tiến lớn trong tham vọng trở thành siêu cường quốc về khám phá vũ trụ của Trung Quốc cùng với Mỹ và Nga.



#### **2. Israel, Ấn Độ chinh phục Mặt Trăng thất bại**

Năm 2019, Israel và Ấn Độ đã tiến rất gần tới mục tiêu trở thành quốc gia thứ tư trên thế giới sau Mỹ, Liên Xô và Trung Quốc có tàu đổ bộ hạ cánh thành công xuống bề mặt Mặt Trăng. Tuy nhiên, nỗ lực của cả hai quốc gia đều thất bại đầy tiếc nuối do những trục trặc xảy ra vào phút chót.

Ngày 11/4, lỗi động cơ chính khiến tàu không gian Beresheet của Israel bị mất kiểm soát và đâm

xuống Mặt Trăng khi chỉ còn cách bề mặt 15km. Chỉ số đo từ xa cuối cùng chỉ ra rằng ở độ cao 150m, tàu vẫn di chuyển với tốc độ hơn 500km/giờ.

Trong khi đó, tàu đổ bộ Vikram của Ấn Độ, ngày 6/9 cũng chung số phận khi bất ngờ mất liên lạc với Trái Đất ở khoảng cách 2,1km so với bề mặt Mặt Trăng. Đổ vỡ và các mảnh vỡ của con tàu đã được tìm thấy bởi Tàu quỹ đạo Trinh sát Mặt trăng (LRO) của NASA hồi đầu tháng 12.

### 3. Bức ảnh đầu tiên chụp hố đen

Nhóm nhà khoa học quốc tế thuộc chương trình Kính viễn vọng Chân trời sự kiện (EHT) công bố bức ảnh chụp vàng sáng tạo thành từ bụi và khí bao quanh siêu hố đen ở trung tâm của thiên hà Messier 87 (M87) cách Trái Đất 55 triệu năm ánh sáng vào ngày 10/4. Hố đen của M87 có đường kính 40 tỷ km, lớn gấp ba triệu lần Trái Đất. Các nhà khoa học EHT gọi đó là hố đen "quái vật".

Bức ảnh mang tính đột phá được chụp bởi mạng lưới 8 kính viễn vọng vô tuyến nằm ở nhiều địa điểm trên khắp thế giới, từ Nam Cực tới Tây Ban Nha và Chile trong dự án quy tụ hơn 200 nhà khoa học. Bức ảnh giúp nhìn trực tiếp đĩa bồi tụ, vòng bụi và khí mờ hình tròn liên tục cung cấp vật chất "nuôi" hố đen bên trong. Bức xạ phát ra bởi các hạt bên trong đĩa bồi tụ. Chúng bị nung nóng tới hàng tỷ độ C khi xoay tròn xung quanh hố đen ở tốc độ gần bằng vận tốc ánh sáng, trước khi bị "hố đen" nuốt chửng. Bức ảnh cung cấp nhiều thông tin về bản chất của những vật thể hấp dẫn hố đen M87 và cho phép các nhà khoa học đo được khối lượng khổng lồ của nó.



### 4. Đội nữ phi hành gia đầu tiên đi bộ ngoài không gian

Hai nữ phi hành gia NASA Jessica Meir và Christina Koch thực hiện thành công chuyến đi bộ bên ngoài Trạm Vũ trụ Quốc tế (ISS). Chuyến đi bộ bắt đầu vào 6h38 ngày 18/10 và kết thúc vào 1h55 ngày 19/10 theo giờ Hà Nội, kéo dài tổng cộng 7 giờ 17 phút. Hoạt động của đội nữ phi hành gia diễn ra suôn sẻ và hoàn thành những nhiệm vụ thay thế thiết bị sạc bị hỏng sau chuyến đi bộ hôm 11/10.

Sự kiện này có ý nghĩa lớn, bởi nếu thiết bị sạc không hoạt động, bộ pin mới thay không thể cung cấp điện cho trạm ISS. Thiết bị này điều phối lượng điện dẫn từ pin mặt trời tới hệ thống pin dự trữ khi trạm bay quanh Trái Đất vào ban đêm. Tổng thống Mỹ đã gọi điện chúc mừng các phi hành gia từ Nhà Trắng sau thành công này.

### 5. Tàu NASA lần đầu phát hiện "động đất" trên sao Hỏa

Ngày 6/4, thiết bị đo địa chấn do trạm đổ bộ InSight lắp đặt trên sao Hỏa phát hiện rung động nhẹ. Dù chưa biết chính xác nguyên nhân gây ra rung động, các nhà khoa học cho rằng đây là động đất, không phải nhiễu loạn do gió hay các điều kiện môi trường khác. Lý do là hiện tượng này có nhiều điểm tương tự động đất trên Mặt Trăng mà các tàu vũ trụ Apollo từng ghi lại.

Động đất sao Hỏa bắt nguồn từ những vết nứt gãy ở lớp vỏ. Chúng có thể hình thành do các vụ va chạm với thiên thạch, sự co bề mặt khi hành tinh nguội dần hoặc áp suất của magma bị đẩy lên mặt đất. Khi rung chấn lan tỏa, chúng va vào nhau và hé lộ nhiều loại vật chất dưới lòng đất. Do vật chất khác nhau truyền sóng rung chấn theo cách khác nhau, các nhà khoa học có thể sử dụng dữ liệu từ máy đo địa chấn để dựng ảnh 3D cấu tạo bên trong sao Hỏa, qua đó hiểu thêm về thời kỳ sơ khai của hành tinh này. Động đất sao Hỏa cũng có thể hé lộ thông tin về quá trình hình thành các hành tinh đá.



## 6. Công nghệ chỉnh sửa gene chữa ung thư

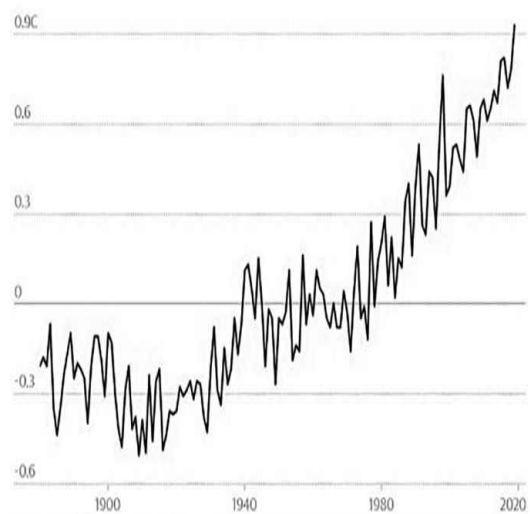
Hồi đầu tháng 11, nhóm nghiên cứu từ Đại học Pennsylvania, Mỹ lần đầu tiên thử nghiệm công nghệ chỉnh sửa gene CRISPR trong việc điều trị ung thư. Các nhà khoa học đã tiến hành lọc máu của bệnh nhân để lấy tế bào T, một loại tế bào bạch cầu có vai trò tiêu diệt tế bào bị bệnh trong cơ thể.

Nhóm nghiên cứu sau đó sử dụng kỹ thuật CRISPR để sửa đổi các tế bào T trong phòng thí nghiệm, bằng cách loại bỏ 3 gene gây cản trở quá trình nhận diện và tiêu diệt tế bào ung thư, đồng thời thêm vào một loại gene mới có khả năng hỗ trợ tế bào miễn dịch đẩy lùi bệnh. Các tế bào sau khi chỉnh sửa sẽ được trả lại cơ thể bệnh nhân, số lượng của chúng sẽ nhân lên và hoạt động như một loại thuốc sống. Kết quả ban đầu cho thấy phương pháp điều trị ung thư bằng chỉnh sửa gene "an toàn" để sử dụng trên người. Các tế bào được chỉnh sửa đến nay vẫn sống sót và đã nhân lên đúng như kế hoạch. Bên cạnh đó, công nghệ CRISPR còn được mô tả là giúp hạn chế tối đa phản ứng phụ và có thể kiểm soát được.

## 7. Nhiều tháng nóng nhất lịch sử, băng tan với tốc độ kỷ lục

Cục Quản lý Đại dương và Khí quyển Quốc gia Mỹ (NOAA) ghi nhận năm 2019 có tới bốn tháng nóng nhất lịch sử. Cụ thể, các tháng 6, 7, 9 và 10 năm nay có nhiệt độ lần lượt cao hơn  $0,1^{\circ}\text{C}$ ,  $0,03^{\circ}\text{C}$ ,  $0,02^{\circ}\text{C}$  và  $0,01^{\circ}\text{C}$  so với kỷ lục trước đó là tháng 6, 7, 9 của năm 2016 và tháng 10/2015. Kể từ đầu năm, nhiệt độ trung bình toàn cầu đã cao hơn  $1,1^{\circ}\text{C}$  so với thời kỳ tiền công nghiệp, biến 2019 thành năm nóng thứ ba từng được ghi chép lại trong hồ sơ khí hậu.

Ước tính 329 tỷ tấn băng ở Greenland đã tan chảy trong năm nay, đẩy mực nước biển dâng cao chưa từng thấy. Theo nghiên cứu được công bố trên tạp chí Nature hôm 10/12, tốc độ băng tan đã tăng từ 33 tỷ tấn mỗi năm trong thập niên 1990 lên 254 tỷ tấn mỗi năm trong thập kỷ vừa qua, gấp hơn 7 lần. Mực nước biển toàn cầu được dự đoán sẽ dâng cao thêm 67 cm vào năm 2100, đe dọa cuộc sống của 400 triệu cư dân ven biển.





### 8. Phôi thai loài lai người - khi được tạo ra ở Trung Quốc

Nhà khoa học Tây Ban Nha Juan Carlos Izpisua và cộng sự lần đầu tiên tạo ra loài lai người - khi trong một phòng thí nghiệm ở Trung Quốc, mở ra triển vọng sử dụng động vật phục vụ cấy ghép nội tạng người. Nhóm nghiên cứu biến đổi gene phôi thai khi để vô hiệu hóa những gene cần thiết cho việc hình thành nội tạng.

Sau đó, họ đưa tế bào gốc của người vào phôi thai. Sản phẩm sau thí nghiệm là một con khi mang tế bào gốc người nhưng không được sinh ra bởi các nhà nghiên cứu đã đình chỉ quá trình phát triển phôi thai. Thí nghiệm diễn ra ở Trung Quốc do Tây Ban Nha chỉ cấp phép thực hiện nghiên cứu bệnh tật nguy hiểm.

Nhóm nghiên cứu của Izpisua tạo ra cơ chế để tế bào người tự hủy nếu di cư vào não. Để tránh vấn đề đạo đức, cộng đồng khoa học giới hạn thời kỳ ở 14 ngày, khiến phôi thai không có đủ thời gian để phát triển hệ thần kinh trung ương của người. Tất cả phôi thai lai trong thí nghiệm đều bị phá hủy trước 14 ngày.

### 10. Phát hiện loài người tiền sử mới cao gần một mét ở Philippines

Nghiên cứu hóa thạch xương và răng trong hang Callao, đảo Luzon, Philippines, các chuyên gia cho rằng chúng thuộc về một loài người thấp bé chưa rõ nguồn gốc. Loài người này được đặt tên là Homo luzonensis, sống cách đây 50.000-67.000 năm.

Xương người Homo luzonensis mang đặc điểm giải phẫu pha trộn giữa các loài người cổ đại và hiện đại. Một số ý kiến cho rằng Homo luzonensis là hậu duệ của Homo erectus, loài người chuyển từ châu Phi đến Đông Nam Á khoảng 1,8 triệu năm trước. Có thể họ tiến hóa theo hướng thấp bé để thích nghi với cuộc sống trên các hòn đảo. Tuy nhiên, khác với Homo erectus, xương ngón chân của Homo luzonensis lại cong giống người Australopithecus. Phát hiện mới hé lộ thêm thông tin về sự tiến hóa của con người, đặc biệt là ở châu Á, nơi quá trình con người tiến hóa phức tạp và thú vị hơn những gì các nhà khoa học từng nghĩ./.

### 9. Phát hiện lục địa thứ 8 ẩn sâu 1.500 km dưới châu Âu

Những lục địa ngày nay trên Trái Đất có nguồn gốc từ siêu lục địa Pangea. Pangea tách ra thành hai phần nhỏ hơn là Laurasia ở phía bắc, sau trở thành châu Âu, châu Á, Bắc Mỹ và Gondwana ở phía nam, sau trở thành châu Phi, Nam Cực, Nam Mỹ và Australia. Các nhà nghiên cứu phát hiện lục địa thứ 8 tách ra từ Gondwana có tên Greater Adria, lớn tương đương Greenland.

Cách đây 100-120 triệu năm, chuyển động của các mảng kiến tạo đẩy Greater Adria chìm xuống lớp phủ Trái Đất với điểm sâu nhất nằm ở 1.500km bên dưới Hy Lạp. Trước đó, lục địa này cũng đã ngập một nửa dưới nước. Kết quả nghiên cứu giúp tái hiện lịch sử địa lý của thế giới, đồng thời giúp xác định và khai thác khoáng sản có giá trị. Tái tạo địa chất cũng giúp các nhà nghiên cứu hiểu rõ hơn về sự hình thành các mỏ khoáng sản và quặng kim loại hiện nay.



## BIẾN NƯỚC BIỂN THÀNH NƯỚC NGỌT NHỜ NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI



Tổ chức phi chính phủ GivePower xây dựng một nhà máy biến nước biển thành nước ngọt nhờ sử dụng năng lượng Mặt trời tại vùng ven biển Kiunga ở Kenya.

Công nghệ khử muối không phải là mới nhưng các nhà máy trước đó thường dùng bơm công suất lớn và

tiêu tốn nhiều năng lượng. Do đó, chi phí vận hành thường rất cao. Để khắc phục vấn đề này, GivePower sử dụng các tấm pin năng lượng Mặt trời có khả năng sản xuất 50 kW điện/ngày cùng với hệ thống pin Tesla để tích trữ năng lượng, giúp nhà máy hoạt động cả vào ban đêm. Trước khi có nhà máy lọc nước của GivePower, người dân địa phương tại Kiunga phải đi bộ hơn một tiếng đồng hồ để lấy nước sinh hoạt. Nước giếng của nhiều hộ gia đình bị nhiễm mặn khiến họ có nguy cơ bị suy thận và gặp nhiều vấn đề sức khỏe khác nếu sử dụng trong thời gian dài. Nhà máy này có thể sản xuất 75.000 lít nước sạch mỗi ngày, đủ cho 25.000 người sử dụng. GivePower đang tìm kiếm những địa điểm mới để lắp đặt thêm 4 nhà máy lọc nước biển giống như cơ sở ở Kiunga./.

## TÌM RA CÁCH PHÁT HIỆN SỚM BỆNH XƠ PHỔI

Các nhà khoa học Trung Quốc đã phát hiện ra một đoạn dò phân tử nhỏ (small-molecule probe) có thể giúp phát hiện bệnh xơ phổi ở chuột. Theo báo cáo công bố trên tạp chí Analytical Chemistry (Hóa học phân tích).

Các nhà khoa học thuộc Viện Hàn lâm Khoa học Trung Quốc đã phối hợp với các chuyên gia từ Đại học Chiết Giang để phát triển một đoạn dò phân tử nhỏ mang tên PNO1 - có khả năng cảm nhận những đặc điểm môi trường vi mô của hiện tượng xơ phổi, điển hình là mức độ oxit nitric trong phổi của người mắc bệnh này. Nghiên cứu cho thấy những con chuột bị xơ phổi được đặt PNO1 có mật độ huỳnh quang trong phổi cao gấp 6 lần so với những con chuột bình thường. Lượng huỳnh quang PNO1 ở phổi của

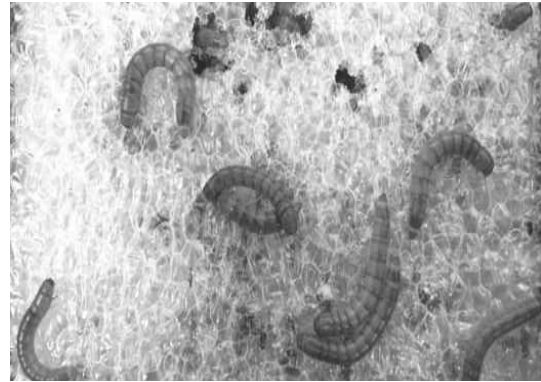


chuột cũng thay đổi để thích ứng với liệu pháp điều trị bệnh xơ phổi hiện hành. Kết quả nghiên cứu mới này được kỳ vọng sẽ ứng dụng hiệu quả trong việc bào chế thuốc chống xơ phổi trong tương lai./.

## GIẢI QUYẾT RÁC THẢI NHỰA NHỜ LOÀI SÂU BỘT

Một nghiên cứu mới đây của Đại học Stanford cho thấy, sâu bột còn tiêu hóa được Styrofoam, một chất có chứa thành phần phụ gia độc hại mà vẫn có thể trở thành nguồn thức ăn an toàn, giàu protein cho các loài động vật khác. Đây là nghiên cứu đầu tiên xem xét các chất hóa học trong nhựa đi về đâu sau khi được phân hủy theo cơ chế tự nhiên - mà trong trường hợp này là ruột của sâu bột (mealworm).

Các nhà khoa học đã nghiên cứu về chất Styrofoam hay còn gọi là polystyrene, một loại nhựa được sử dụng rộng rãi trong khâu đóng gói và sản xuất chất liệu cách nhiệt. Việc tái chế styrofoam rất tốn kém do mật độ kết cấu thấp và công kênh. Trong chất này còn chứa một loại phụ gia làm chậm cháy là hexabromocyclodecane, hay HBCD, cũng thường được thêm vào nhựa polystyrene để chống cháy. Trong thí nghiệm, sâu bột đã thải ra một nửa chỗ polystyrene chúng hấp thụ được dưới dạng các mảnh nhỏ, phân hủy bán phần, phần còn lại thì ở dạng khí CO<sub>2</sub>. Chúng chỉ mất 24 giờ để thải ra 90% HBCD đã hấp thụ và hoàn toàn thải hết sau 48 giờ. Sâu bột được nuôi theo chế độ ăn nhựa chứa chất HBCD thường xuyên vẫn có tình trạng sức khỏe tương



tự như những con bình thường. Những con tôm được cho ăn loại sâu bột này cũng hoàn toàn khỏe mạnh. Nhựa có trong ruột sâu bột đóng vai trò quan trọng trong việc tích lũy và loại bỏ chất HBCD. Tuy nhiên, trong khi đặt hi vọng vào việc sử dụng sâu bột để giải quyết vấn đề nhựa thải, các nhà khoa học vẫn lưu ý rằng biện pháp tốt nhất về lâu dài chỉ có thể là việc tìm ra vật liệu thay thế dễ phân hủy và hạn chế sử dụng các sản phẩm dùng một lần./.

## CÔNG NGHỆ MỚI PHÂN HỦY NHỰA BẰNG ÁNH SÁNG MẶT TRỜI

Các nhà khoa học tại Đại học Công nghệ Nanyang (Singapore) tìm ra cách sử dụng ánh sáng Mặt trời để biến nhựa thành hóa chất hữu ích có khả năng sản sinh năng lượng sạch.

Nhóm nghiên cứu trộn nhựa polyetylen với hóa chất để tạo thành một dung dịch. Dưới tác động của ánh sáng

Mặt trời nhân tạo và chất xúc tác kim loại vanadium, các liên kết carbon trong dung dịch nhựa bị phá vỡ tạo thành axit formic - hợp chất có thể được dùng trong pin nhiên liệu hydro để sản xuất điện. Trong thí nghiệm, nhựa bị phân hủy trong thời gian khoảng 6 ngày. Nhóm nghiên cứu hy vọng có thể ứng dụng phương pháp này để xử lý rác thải nhựa bằng ánh sáng Mặt trời trong tương lai./.

**Nguồn:** Khoa học phổ thông, Báo Xây dựng, Tạp chí Hoạt động khoa học, Báo Đất Việt, NASATI...

Tổng hợp tin: Huyền Trang, Trần Hoa

## HỘP THƯ TÒA SOẠN

Trong tháng này, Tòa soạn Tạp chí KH&CN Nghệ An đã nhận được tin, bài, ảnh của các Vị: Tạ Trâm Anh, Hoàng Thị Thúy Anh, Trần Hữu Đức, Nguyễn Tâm Căn, Lê Cơ, Bùi Minh Hòa, Hồ Sĩ Hùy, Minh Hải, Võ Thị Thu Hiền, Nguyễn Thị Hoa, Nguyễn Hoài Nguyên, Chu Thị Nguyệt, Ngô Thị Lâm, Hoàng Lê, Trần Văn Long, Trần Minh Siêu, Võ Thị Hoài Thương, Đào Tam Tĩnh, Nguyễn Minh Tú, Nguyễn Thị Cẩm Tú, Nguyễn Trọng Tuấn, Nguyễn Đình Võ.

HĐBT và Tòa soạn xin trân trọng cảm ơn và mong tiếp tục nhận được sự cộng tác của Quý vị  
Tạp chí KH&CN Nghệ An