

## TIN KH&CN TRONG NƯỚC

### CÔNG NGHỆ THỦY LỢI NỘI ĐỒNG GIẢI QUYẾT VIỆC TƯỚI TIÊU TRONG NÔNG NGHIỆP “XANH”

Công nghệ thủy lợi nội đồng do TS. Lê Xuân Quang, Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường, Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam cùng cộng sự nghiên cứu và phát triển được kỳ vọng sẽ giúp quản lý nguồn nước tưới cho đất canh tác lúa ở đồng bằng sông Hồng.



Nhóm nghiên cứu đã sử dụng các thiết bị đo đạc, quan trắc mực nước trên kênh, ruộng lúa; các công trình kiểm soát nước mặt ruộng, công trình chống thất thoát nước trên ô ruộng. Thay vì tưới thường xuyên như trước đây, nhóm đã hướng dẫn người nông dân kỹ thuật tưới ướt - khô xen kẽ. Trong quá trình sinh trưởng, cây lúa không nhất thiết phải được tưới ngập nước liên tục mà chỉ cần tưới ngập mặt ruộng giai đoạn hồi xanh để tránh cỏ và giai đoạn trổ bông để không ảnh hưởng đến năng suất. Để tối ưu hóa lượng nước tưới tiêu, nhóm nghiên cứu đã xây dựng 15 công điều tiết và công lấy nước để vận hành tưới, tiêu theo các kịch bản mẫu khác nhau; lắp đặt một trạm đo tự động các yếu tố khí tượng như mưa, nhiệt độ, độ ẩm... tại các khu thí nghiệm với tốc độ ghi dữ liệu tự động 10 phút/lần; lắp đặt hệ thống đo mực nước tự động trên ruộng và trên kênh tưới tiêu; hệ thống đo tự động độ ẩm đất, EC, Eh; hệ thống cầu công tác, các thùng lấy mẫu khí nhà kính.../.

### NGHIÊN CỨU TẠO GIỐNG GỐC ĐỂ SẢN XUẤT VACCINE CÚM A/H5N1

TS. Nguyễn Trung Nam và các cộng sự thuộc Viện Công nghệ sinh học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã chủ động tạo giống gốc sử dụng gene virus đang lưu hành tại Việt Nam không chỉ giúp nâng cao khả năng bảo hộ đặc hiệu của vaccine A/H5N1 mà còn giúp Việt Nam chủ động hơn trong việc phòng bệnh cúm ở gia cầm mỗi khi xuất hiện các biến chủng mới.

Nhóm nghiên cứu thành công hai chủng giống virus cúm A/H5N1 thuộc biến chủng (clade) 1.1 (IBTRG-01) và clade 2.3.2.1c (IBTRG-02) để chế tạo vaccine. Bên cạnh đó, một công bố quốc tế liên quan đến quy trình này cũng được chấp nhận đăng trên tạp chí Vaccines hồi tháng 4/2020. Nhóm nghiên cứu đã hết hợp NAVETCO - Công ty Cổ phần Thuốc thú y Trung để thực hiện. Cụ thể các đánh giá được thực hiện ở chỉ số HA - khả năng nhân lên trong trứng, hiệu lực bảo hộ trên 90%. Với việc làm chủ được kỹ thuật di truyền ngược để tạo ra vaccine phòng bệnh cúm gia cầm, giờ đây khi xuất hiện những loại cúm mới như A/H5N6, A/H9N2, thì Việt Nam có thể rút ngắn thời

gian tạo ra các giống virus để sản xuất vaccine mà không phải phụ thuộc vào nước ngoài. Với công nghệ lõi này, chúng ta chỉ cần thu thập chủng virus, nghiên cứu gene, thiết kế plasmid có chứa gene đó rồi loại bỏ đoạn độc và tiến hành tái tổ hợp. Hy vọng các nghiên cứu có thể được ứng dụng cho sản xuất vaccine, góp phần phòng, chống bệnh cúm gia cầm đã và đang gây thiệt hại không nhỏ tại Việt Nam./.



## BẢN ĐỒ SỐ MAP4D: DỮ LIỆU CỦA NGƯỜI VIỆT PHỤC VỤ NGƯỜI VIỆT

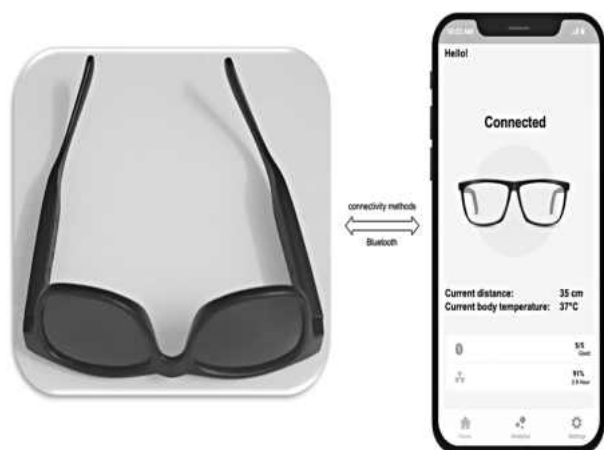
Map4D là bản đồ số do Công ty IOTLink của Việt Nam phát triển và làm chủ nên dữ liệu thu được từ người dùng Việt hoàn toàn đặt tại Việt Nam, đảm bảo tính bảo mật, an ninh quốc gia. Map4D là bản đồ số 2D,3D,4D "make in Vietnam" đầu tiên và duy nhất có khả năng hiển thị, tương tác với các đối tượng 3D và thể hiện chiều thời gian 4D, cho phép người dùng đánh giá sự thay đổi hiện trạng ở quá khứ/hiện tại/tương lai của các đối tượng 3D trên bản đồ.



Ngoài ra, đây cũng là bản đồ đầu tiên và duy nhất tại Việt Nam thể hiện các đối tượng trên nền bản đồ bằng không gian 3 chiều và công nghệ chiều thời gian 4D, tức là người dùng có thể đánh giá được sự thay đổi hiện trạng ở quá khứ/hiện tại/tương lai của các đối tượng 3D được thể hiện trên bản đồ. Map4D cũng chứng minh được tính chính xác của hệ thống trong trường hợp một địa chỉ được gắn với nhiều nhà liên tiếp. Map4D tạo ra mã bưu chính để định vị và xác định chính xác vị trí của từng người, từng số nhà,

lô đất. Ví dụ địa chỉ của Cục Tin học hóa là 68 Dương Đình Nghệ (Hà Nội), nhưng trên đường này có khoảng 12 ngôi nhà có cùng địa chỉ như vậy. Đây là lúc Vpostcode phát huy tác dụng khi định vị chính xác địa chỉ nhờ hệ thống xác định tọa độ. Với những ưu việt này, ngày 25/10 vừa qua, Map4D đã đoạt giải Nhì cuộc thi Chuyên đổi số quốc gia Viet Solution 2020 do Bộ Thông tin và Truyền thông tổ chức./.

## KÍNH THÔNG MINH MULTIGLASS



Sản phẩm kính thông minh MultiGlass do Lê Hoàng Anh sáng tạo đạt giải Nhất tại TECHFEST. Sản phẩm tạo ra đột phá nhờ những sự kết nối với nhà đầu tư, truyền thông và khách hàng cũng như thay đổi về hướng phát triển công nghệ.

Trên nền tảng công nghệ lõi nhận diện con mắt đã phát triển trong nhiều năm, MultiGlass lập tức có ngay sản phẩm đáp ứng yêu cầu của khách hàng chỉ sau ba tháng nghiên cứu và phát triển. Điểm đặc biệt của loại kính này là nó sẽ được kết

nối với ứng dụng MultiGlass trên điện thoại, dựa theo cài đặt như khoảng cách từ mắt tới vật thể, thời gian nhìn tập trung một lần, cảm biến sẽ tự động thu thập thông tin và đưa ra cảnh báo tới người dùng. Trong đợt Covid-19, đội ngũ MultiGlass bổ sung tính năng đo nhiệt độ cơ thể để cảnh báo nếu phát hiện người dùng bị sốt. Sự hữu ích của chiếc kính đã khiến MultiGlass có thêm đơn hàng, dù trong giai đoạn diễn ra đại dịch: nhận được đơn đặt hàng 3000 chiếc đầu tiên cùng với sự thỏa thuận của một đối tác lớn tại Nhật Bản - thiết kế và sản xuất theo yêu cầu dựa trên công nghệ nhận diện con mắt, vật thể. Dù từ chối tiết lộ chi tiết hơn về đơn hàng này nhưng Lê Hoàng Anh cũng tin rằng đây chính là bước đệm quan trọng để startup này có cơ hội tiếp cận thị trường Nhật Bản dễ dàng hơn khi mà sản phẩm của họ sẽ được gắn nhãn bảo đảm từ đối tác Nhật Bản này. Sự bảo đảm về mặt chất lượng và ý tưởng sản phẩm đã góp phần để chiếc kính đa năng MultiGlass tiếp tục hành trình chinh phục tầm nhìn “trở thành nhà cung cấp kính thông minh hàng đầu Việt Nam”./.

## ỨNG DỤNG DI ĐỘNG PHÁT HIỆN PHẦN MỀM CHIẾM ĐOẠT TÀI KHOẢN NGÂN HÀNG

Tập đoàn công nghệ Bkav chính thức ra mắt phần mềm bảo vệ cho smartphone Bkav Pro Mobile. Bkav Pro Mobile được trang bị công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI), tự động phát hiện các phần mềm độc hại có nguy cơ chiếm đoạt tài khoản ngân hàng của người dùng, giúp bảo đảm an toàn các giao dịch ngân hàng trên smartphone.



Diễn hình, dòng phần mềm gián điệp VN84App thu thập tin nhắn OTP để chiếm đoạt tài khoản ngân hàng đã lây nhiễm hàng nghìn smartphone tại Việt Nam chỉ trong thời gian ngắn. Ngoài tính năng bảo vệ giao dịch ngân hàng, một điểm nổi bật của Bkav Pro Mobile là khả năng chặn tin rác với tỷ lệ lên tới 100%. Sản phẩm cũng được trang bị các công nghệ chặn cuộc gọi không mong muốn, chống trộm, tìm vị trí điện thoại, sao lưu danh bạ, tin nhắn, cuộc gọi và nhiều tính năng, tiện ích khác. Bkav Pro Mobile sẽ được phân phối trên các sàn thương mại điện tử với giá 99.000 đồng cho một năm bản quyền sử dụng. Sản phẩm cũng được bán trực tuyến cùng các sản phẩm khác trên website chính thức của nhà sản xuất. Bên cạnh đó, Bkav sẽ phối hợp các nhà mạng Việt Nam phân phối sản phẩm kèm gói cước, thúc đẩy việc thực hiện Nghị định 91/2020/NĐ-CP về chống tin nhắn rác, thư điện tử rác, cuộc gọi rác. Người dùng cũng có thể mua sản phẩm tại các hệ thống cửa hàng điện thoại di động.../.

## XÂY DỰNG HỆ THỐNG BÀI GIẢNG TƯƠNG TÁC TRỰC TUYẾN CÔNG NGHỆ CAO

Võ Nguyễn Đình Trí và một nhóm bạn trẻ đã triển khai hiệu quả thư viện bài giảng tham khảo với khả năng tự cập nhật và phân loại; tích hợp kho dữ liệu hình ảnh 2D, mô hình 3D công nghệ thực tế ảo tăng cường vào bài giảng; tìm cách áp dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI), tạo nên ứng dụng "Nền tảng xây dựng bài giảng tương tác trực tuyến lý tưởng dành cho giáo viên và học sinh - REBO".

Những "nguyên liệu" cần thiết để thu hút sự chú ý vào bài giảng đã có, nhưng làm thế nào để người học không có cảm giác bị bó buộc? Vấn đề này được nhóm tác giả trẻ của REBO giải quyết bằng hệ thống câu hỏi trắc nghiệm, tự luận tích hợp ngay trong bài giảng. "Giáo viên có quyền đặt những câu hỏi tương tác trong khi tiết học đang diễn ra. Nếu không thật tập trung, học sinh sẽ không thể trả lời tốt những câu hỏi này. Từ đó, giáo viên có thể kiểm soát tốt tình hình lớp học, tránh việc xao nhãng; đồng thời, lập tức đánh giá được khả năng tiếp thu của học sinh". Được biết, hiện REBO đã được hoàn thiện hơn 80% với bốn chức năng nổi bật: công cụ, phương pháp giáo dục

phù hợp, cả học trực tuyến và tập trung; hệ thống câu hỏi tương tác phong phú tích hợp vào bài giảng; khả năng đánh giá tại chỗ năng lực người học; công nghệ thực tế ảo tăng cường sinh động, trực quan. Đây là một công trình hứa hẹn mở ra hướng đi mới cho việc học trực tuyến, đồng thời đặt nền móng cho một hệ thống cơ sở dữ liệu giáo án thông minh, công nghệ cao, tăng cường hiệu quả nền giáo dục nước nhà./.



## TIN KH&CN THẾ GIỚI

### CÔNG NGHỆ LASER CÓ KHẢ NĂNG KIỂM SOÁT NƠI SÉT ĐÁNH

Nhóm nghiên cứu quốc tế do các nhà nghiên cứu từ Đại học Quốc gia Úc (ANU) và Đại học New South Wales (UNSW) Canberra dẫn đầu đã cho biết rằng họ đã đi tiên phong trong công nghệ chùm tia laser có khả năng kiểm soát đường đi và hướng của tia sét trước khi nó tấn công. Các nhà nghiên cứu Australia đã phát triển công nghệ laser có khả năng kiểm soát nơi sét đánh xuống mặt đất.

Bước đột phá lớn này có khả năng làm giảm nguy cơ cháy rừng thảm khốc ở Úc, nhiều vụ cháy rừng gây ra do sét đánh xuống đất ở vùng đất bụi khô. Vladlen Shvedov, đồng tác giả của nghiên cứu từ Trường Vật lý của ANU, nói rằng chùm tia laser phản chiếu quá trình tương tự như tia sét, tạo ra một đường dẫn phóng điện tới các mục tiêu. Các tia laser bằng cách bẫy các vi hạt

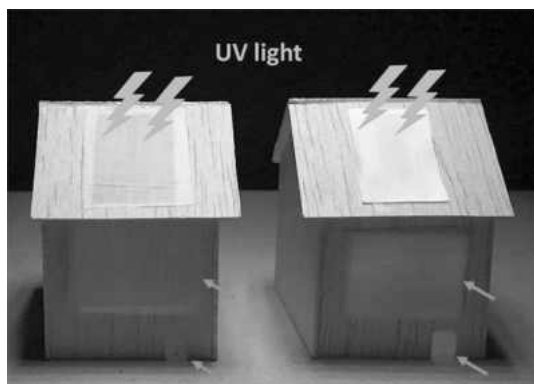
graphene trong không khí xung quanh, tạo ra các điều kiện cần thiết để truyền điện dọc theo đường đi của nó. Andrey Miroshnichenko, đồng tác giả từ UNSW Canberra, cho biết ngoài việc ngăn chặn cháy rừng, công nghệ này cũng có thể cho phép kiểm soát quy mô vi mô đối với các ứng dụng y tế và sản xuất./.



### GỖ SINH HỌC PHÁT QUANG CÓ THỂ THẮP SÁNG NHỮNG NGÔI NHÀ

Một nhóm các nhà khoa học vừa công bố trên tạp chí ACS Nano rằng, họ đã phát triển màng gỗ sinh học có thể phát quang, kháng nước, một ngày nào đó có thể được sử dụng để phát sáng.

Hai nhà khoa học Qiliang Fu, Ingo Burgert và các đồng nghiệp tại ETH



Zurich đã xử lý nguyên liệu từ cây gỗ balsa) bằng một dung dịch để loại bỏ phân tử lignin và khoảng một nửa chất hemicelluloses thường có trong gỗ, để lại một giàn giáo xốp. Sau đó, nhóm nghiên cứu đã truyền vào gỗ bị khử một dung dịch chứa các chấm lượng tử, đó là các hạt nano bán dẫn phát sáng một màu cụ thể khi tia cực tím (UV) chiếu vào. Sau khi nén và làm khô, các nhà nghiên cứu phủ một lớp phủ kỵ nước. Kết quả là tạo ra một màng gỗ dày, chịu nước với các đặc tính cơ học tuyệt vời. Dưới ánh sáng UV, các chấm lượng tử trong gỗ phát ra và phân tán ánh sáng màu cam trải đều khắp bề mặt. Nhóm nghiên cứu đã chứng minh khả năng phát quang của vật liệu này để thắp sáng bên trong một ngôi nhà đồ chơi. Các nhà nghiên cứu cho biết, các loại chấm lượng tử khác nhau có thể được kết hợp vào màng gỗ để tạo ra nhiều màu sắc khác nhau của các sản phẩm chiếu sáng./.

## THUỐC XỊT MŨI LÀM TỪ KHÁNG THỂ GÀ GIÚP CHỐNG VIRUS CORONA

Nhóm các nhà khoa học ở Đại học Stanford đang nghiên cứu một loại thuốc nhỏ mũi chứa kháng thể của gà với SARS-CoV-2, có khả năng bảo vệ người có nguy cơ lây nhiễm cao trong vài giờ.

Phương pháp của nhóm là đưa các kháng thể thu hoạch từ lòng đỏ trứng gà vào mũi qua đường xịt. Trứng này do những con gà đã miễn dịch với protein gai - một loại protein bề mặt của SARS-CoV-2 mà virus sử dụng để bám vào tế bào - đẻ ra. Mochly-Rosen tự tin phương pháp của nhóm sẽ vượt qua các thử nghiệm an toàn trên người. Thử nghiệm an toàn có đối chứng giả được hiện đang diễn ra trên 48 người ở Úc. Việc phát triển và sản xuất các kháng thể dùng trong thuốc thường rất tốn kém, dựa vào nuôi cấy tế bào trong lò phản ứng sinh học. Nhưng ngược lại, để tạo ra kháng thể cho gà, các nhà nghiên cứu chỉ cần tiêm protein gai vào gà. Gà có phản ứng miễn dịch rất mạnh mẽ với loại protein gai này, bao gồm việc đẻ trứng có chứa kháng thể chống lại protein gai của virus corona. Các nhà nghiên cứu sau đó thu hoạch các kháng thể được gọi là immunoglobulin Y (IgY) từ lòng đỏ và tạo thành công thức thuốc nhỏ



mũi. Nhóm nghiên cứu cho rằng một liều sản phẩm chiết xuất từ trứng có thể chỉ tốn 1 USD. Các phương pháp phòng bệnh tương tự đã có tiền lệ như thử nghiệm lâm sàng nước súc miệng IgY có tác dụng bảo vệ bệnh nhân xơ nang khỏi nhiễm trùng đường hô hấp hoặc để ngăn ngừa mảng bám răng do vi khuẩn, và thực phẩm bổ sung IgY điều trị nhiễm khuẩn đường ruột. Một số nhà nghiên cứu khác cũng đang tìm kiếm các biện pháp bảo vệ COVID-19./.

## HỆ THỐNG ĐỊNH VỊ DƯỚI NƯỚC KHÔNG CẦN PIN

Nhóm các nhà nghiên cứu ở MIT đã nghiên cứu thành công công nghệ định vị mới không cần pin của có thể thúc đẩy sự bùng nổ trong khám phá đại dương.

Vật liệu áp điện tạo ra điện tích riêng của chúng để phản ứng với ứng suất cơ học, giống như chúng được kích hoạt bởi sóng âm rung động. Sau đó, cảm biến áp điện có thể sử dụng điện tích mà vật liệu áp



điện phát ra để phản xạ có chọn lọc một số sóng âm trở lại môi trường, thay vì tự tạo ra âm thanh. Bộ phận thu tín hiệu phiên dịch chuỗi phản xạ từ các thiết bị đánh dấu mang cảm biến áp điện, gọi là tán xạ ngược, thành dạng mã nhị phân: 1 (đối với sóng âm phản xạ) và 0 (đối với sóng âm không phản xạ). Kết quả là mã nhị phân thu được từ thiết bị đánh dấu có thể mang thông tin về nhiệt độ nước biển hoặc độ mặn. Nhìn chung, các thử nghiệm của nhóm đã đưa ra một thiết bị trình diễn đáng chú ý ngay cả trong môi trường nhiều nhiễu như khu vực nước nông. Họ hy vọng UBL có thể góp phần thúc đẩy sự bùng nổ trong khám phá đại dương. Reza Ghafarivardavagh, đồng tác giả nghiên cứu, lưu ý rằng các nhà khoa học hiện nay có bản đồ bề mặt mặt trăng chính xác hơn so với đáy đại dương. GPS có thể hoạt động ngoài không gian nhưng không hoạt động được dưới đáy biển, còn sóng âm hiện nay thì quá tốn năng lượng. Một ngày nào đó, UBL có thể giúp định vị các phương tiện tự hành dưới nước mà không tốn năng lượng pin quý giá. Công nghệ này cũng có thể giúp các robot dưới biển hoạt động chính xác hơn và cung cấp thông tin về tác động của biến đổi khí hậu trong đại dương./.

## CẢM BIẾN ĐEO TRÊN MẶT GIÚP BỆNH NHÂN ALS GIAO TIẾP

Nhóm các nhà nghiên cứu của MIT đã thiết kế một thiết bị đặt trên da có thể đo các chuyển động nhỏ trên khuôn mặt ở những bệnh nhân ALS mất khả năng nói.

Những người mắc chứng xơ cứng teo cơ một bên (ALS) bị suy giảm dần khả năng kiểm soát cơ, kết quả là họ thường mất khả năng nói, khó giao tiếp với người khác. Nhóm nghiên cứu đã thiết kế một thiết bị nhỏ đeo trên da, gắn vào khuôn mặt của bệnh nhân và có thể đo các chuyển động nhỏ như co giật hoặc cười. Thiết bị sẽ giúp "phiên dịch" các chuyển động nhỏ trên khuôn mặt của bệnh nhân thành nhiều biểu hiện khác nhau, chẳng hạn như "Tôi yêu bạn" hoặc "Tôi đói".

Các nhà nghiên cứu hy vọng rằng thiết bị mới của họ sẽ cho phép bệnh nhân giao tiếp theo cách tự nhiên hơn mà không cần phải sử dụng thiết bị công kênh. Cảm biến này rất nhỏ, mỏng và có thể được nguy trang bằng lớp trang điểm sau khi dán lên da mặt để phù hợp với mọi màu da, giúp nó không bị lộ. Các nhà nghiên cứu đã thử nghiệm phiên bản đầu tiên của thiết bị trên hai bệnh nhân ALS (một nữ và một nam, để cân bằng giới tính) và cho thấy rằng nó có thể phân biệt chính xác ba biểu cảm khuôn mặt khác nhau - cười, mở miệng và mím môi./.

## ROBOT GIAO HÀNG SỬ DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

Học viện Robotics của Anh đang thử nghiệm robot giao hàng Kargo vận chuyển thuốc đến các viện dưỡng lão ở London trong thời gian đại dịch COVID-19. Thay vì sử dụng tín hiệu GPS như những robot đời trước, robot giao hàng mới này sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để tìm hiểu tuyến đường cũng như phân loại các gói hàng khi di chuyển.



Robot được thiết kế để giao hàng chặng cuối, từ trung tâm phân phối hoặc kho lưu trữ đến tay người nhận - giai đoạn thường chiếm phần lớn chi phí vận chuyển hàng hóa. Robot chạy bằng điện này có thể chở 48 kiện hàng và tự hành trên các làn đường đô thị và nông thôn mà không cần tín hiệu GPS. Thay vào đó, nó sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để tìm hiểu tuyến đường, cũng như phân loại các gói hàng khi di chuyển. Kargo sẽ tập trung vào việc giao những bưu kiện nhỏ có kích thước tương đương chiếc hộp đựng giày. Robot có thể đạt tốc độ di chuyển tối đa 96 km/h và mất khoảng 3 giờ để sạc đầy, trong đó một giờ đầu tiên có thể sạc nhanh 70%. Việc sử dụng robot này giúp rút ngắn thời gian và giảm thiểu chi phí vận chuyển. Phương tiện hứa hẹn sẽ giúp tiết kiệm tới 90% chi phí giao hàng chặng cuối và giảm đáng kể tác động ô nhiễm lên môi trường./.

**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 Đặc san KH&CN Nghệ An đã nhận được tin, bài, ảnh của các Vị: Lê Cơ, Kim Dung, Thanh Đình, Hồ Thị Hiền, Hoàng Văn Hợi, Lê Thị Thu Hương, Hoàng Hùng, Hồ Sĩ Huy, Ngô Thị Oanh Nguyễn Kỳ, Lê Nhung, Phạm Văn Thạch, Bùi Minh Thuận, Bích Thuận, Đào Tam Tinh, Trương Văn Toán, Lê Thị Trang, Doãn Trí Tuệ

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