

Số: **654** /QĐ-BKHCN

Hà Nội, ngày **28** tháng **01** năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt danh mục nhiệm vụ KH&CN cấp Bộ
để tuyển chọn bắt đầu thực hiện từ năm 2026**

BỘ TRƯỞNG BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Căn cứ Luật Khoa học, Công nghệ và Đổi mới sáng tạo ngày 27/6/2025;

Căn cứ Luật khoa học và công nghệ ngày 18/6/2013;

Căn cứ Nghị định số 55/2025/NĐ-CP ngày 02/3/2025 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Khoa học và Công nghệ;

Căn cứ Thông tư số 33/2014/TT-BKHCN ngày 06/11/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc ban hành quy chế quản lý nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp Bộ của Bộ Khoa học và Công nghệ;

Căn cứ Quyết định số 3491/QĐ-BKHCN ngày 03/11/2025 của Bộ trưởng Bộ KH&CN về việc phê duyệt danh mục các nhiệm vụ đưa ra lấy ý kiến Hội đồng tư vấn xác định nhiệm vụ khoa học và công nghệ năm 2026 (do Văn phòng Bộ quản lý);

Căn cứ Quyết định số 3492/QĐ-BKHCN ngày 03/11/2025 của Bộ trưởng Bộ KH&CN về việc phê duyệt danh mục các nhiệm vụ đưa ra lấy ý kiến Hội đồng tư vấn xác định nhiệm vụ khoa học và công nghệ năm 2026 (do các đơn vị được giao/ủy quyền quản lý);

Căn cứ Quyết định số 1868/QĐ-BKHCN ngày 21/7/2025 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Văn phòng Bộ;

Trên cơ sở kết quả làm việc và kiến nghị của Hội đồng tư vấn xác định nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp Bộ năm 2026;

Theo đề nghị của Chánh Văn phòng,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kèm theo quyết định này danh mục nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp Bộ để tuyển chọn bắt đầu thực hiện từ năm 2026 (Phụ lục kèm theo).

Điều 2. Giao Chánh Văn phòng tổ chức thông báo nội dung nhiệm vụ nêu tại Điều 1 trên Cổng thông tin điện tử của Bộ Khoa học và Công nghệ theo quy định.

Giao Văn phòng Bộ phối hợp với các đơn vị có liên quan tổ chức Hội đồng tư vấn tuyển chọn nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp Bộ để đánh giá các hồ sơ tham gia tuyển chọn, tư vấn lựa chọn cá nhân, tổ chức chủ trì thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp Bộ theo quy định hiện hành và báo cáo Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về kết quả tuyển chọn.

Điều 3. Chánh Văn phòng và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Các Thứ trưởng;
- Lưu: VT, VP.

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Bùi Hoàng Phương



Phụ lục 1

**DANH MỤC NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ ĐỂ TUYỂN CHỌN
BẮT ĐẦU THỰC HIỆN TỪ NĂM 2026 – LĨNH VỰC: BƯU CHÍNH, VIỄN THÔNG**

(Kèm theo Quyết định số: **654** /QĐ-BKHCN ngày **22** tháng **01** năm 2026
của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ)

TT	Tên nhiệm vụ KHCN	Mục tiêu	Sản phẩm dự kiến đạt được	Phương thức tổ chức thực hiện
1	2	3	4	5
1	Nghiên cứu và phát triển ứng dụng trợ lý học tập thông minh dành cho học sinh phổ thông dựa trên trí tuệ nhân tạo	Xây dựng và phát triển một hệ thống gia sư ảo ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) nhằm hỗ trợ học sinh trong quá trình học tập thông qua việc cá nhân hóa nội dung, theo dõi tiến độ học, đưa ra gợi ý phù hợp, và phản hồi tức thời các câu hỏi của học sinh, từ đó nâng cao hiệu quả học tập và giảm tải áp lực cho giáo viên	- 01 Báo cáo khảo sát nhu cầu thực tế của giáo viên và học sinh khối trung học cơ sở về các tính năng chính của hệ thống gia sư AI đối với môn toán và đánh giá tác động xã hội của phương pháp dạy và học ứng dụng AI - 01 Ứng dụng di động gia sư ảo ứng dụng trí tuệ nhân tạo - 01 Mô hình AI hỗ trợ học tập - 01 Tập dữ liệu dùng để huấn luyện và kiểm thử các mô hình AI hỗ trợ học tập - Thử nghiệm khảo sát mức độ chấp nhận tại tối thiểu một trường trung học cơ sở về nội dung toán lớp 6 đến lớp 9 - 01 Báo cáo tổng hợp kết quả nghiên	Tuyển chọn



Handwritten signature in blue ink.

			cứu đảm bảo yêu cầu về khoa học và nội dung - 01 Bài báo khoa học đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước	
2	Nghiên cứu, xây dựng thử nghiệm hệ thống thông tin tích hợp trí tuệ nhân tạo cá nhân hóa quá trình học tập cho sinh viên	- Hỗ trợ hiệu quả công tác quản lý đào tạo, cố vấn học tập và nâng cao trải nghiệm học tập của sinh viên tại một cơ sở giáo dục đại học - Ứng dụng phần mềm sử dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) trong việc hỗ trợ đánh giá kết quả học tập và khuyến nghị quá trình học tập của sinh viên theo năng lực của mỗi sinh viên	- 01 Cơ sở dữ liệu (hướng đến đề xuất học bạ số dành cho bậc đại học; lưu trữ dữ liệu điểm số, lịch sử đăng ký học phần, đăng nhập hệ thống học tập trực tuyến, kết quả rèn luyện, chứng chỉ liên quan, chương trình đào tạo, lộ trình học tập) có tích hợp chữ ký số - 01 Hệ thống thông tin tích hợp trí tuệ nhân tạo nhằm cá nhân hóa quá trình học tập cho sinh viên tại một cơ sở giáo dục đại học, cho phép: + Kết nối với tối thiểu với 01 công việc làm + Gợi ý, khuyến nghị ngành nghề, công việc phù hợp với profile sinh viên (đạt tối thiểu 70% đánh giá là phù hợp hoặc tối thiểu 4.0/5/0 theo thang Likert) + Khuyến nghị kỹ năng, kiến thức, lộ trình học tập và kết quả cần cải thiện theo mục tiêu đặt ra của sinh viên + So khớp, đối chiếu profile sinh viên	Tuyển chọn

			để đối chiếu với kỹ năng, yêu cầu phù hợp với thực trạng thị trường làm việc + API tích hợp, kết nối mở với các phân hệ trong đại học số (như hệ thống văn bằng số để xét tốt nghiệp và cấp bằng cho sinh viên) + Có khả năng triển khai dưới dạng SaaS + Cho phép trực quan hóa thông tin qua thống kê, báo cáo - 01 bài báo khoa học đăng trên tạp chí chuyên ngành hoặc hội thảo quốc gia/quốc tế - 01 bộ tài liệu báo cáo, quy trình để triển khai, cài đặt hệ thống	
3	Xây dựng và thử nghiệm giải pháp ứng dụng mô hình học tập dựa trên trò chơi (game-based learning) trong các khoá đào tạo số cơ bản phục vụ phong trào “Bình dân học vụ số”.	Xây dựng một nền tảng số hỗ trợ mô hình học tập dựa trên trò chơi (game-based learning) góp phần đổi mới phương pháp đào tạo trong các khoá đào tạo số cơ bản phục vụ phong trào “Bình dân học vụ số” phù hợp với người học tại Việt Nam.	- Báo cáo cơ sở lý luận về mô hình học tập dựa trên trò chơi và bộ tiêu chí đánh giá hiệu quả - Xây dựng được 1 đến 2 khoá đào tạo phù hợp với phong trào “Bình dân học vụ số” thông qua hệ thống thử nghiệm mô hình học tập dựa trên trò chơi cho các khoá đào tạo số cơ bản phục vụ phong trào “Bình dân học vụ số” với các tính năng:	Tuyển chọn

			+ Giao diện nền tảng đơn giản, dễ dàng tiếp cận và sử dụng. + Có tối thiểu 5 trò chơi tương tác với luật chơi phổ biến đơn giản trong tiếp cận + Có chức năng giúp theo dõi và đánh giá quá trình học tập của người học, đồng thời đưa ra phản hồi chính xác và kịp thời. + Có khả năng kết nối với hệ thống LMS theo các chuẩn phổ biến trong quản lý học viên và nội dung có cập nhật linh hoạt - Thử nghiệm đào tạo được cho tối thiểu 500 người học trên không gian số. - Báo cáo phân tích về hiệu quả mô hình đào tạo dựa trên trò chơi trong các khoá đào tạo số cơ bản phục vụ phong trào “Bình dân học vụ số” và phương hướng phát triển mở rộng sản phẩm. - 01 bài báo khoa học đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước	
--	--	--	---	--

4	Nghiên cứu ứng dụng kỹ thuật học máy (Machine Learning) và học sâu (Deep Learning) trong công tác giám sát tên miền “.vn” gắn với việc sử dụng dịch vụ	- Nghiên cứu các mô hình học máy để phát hiện và phân loại các tên miền/website độc hại. - Xây dựng được Hệ thống Phần mềm ứng dụng kỹ thuật học máy và học sâu có khả năng chủ động phát hiện, đánh giá tên miền/website độc hại.	- Báo cáo khoa học nghiên cứu ứng dụng kỹ thuật học máy và học sâu trong công tác giám sát tên miền “.vn” gắn với việc sử dụng dịch vụ”. - Xây dựng phần mềm Giám sát tên miền “.vn” sử dụng ứng dụng kỹ thuật học máy và học sâu. Chỉ tiêu cần đạt: có giá trị khoa học, đáp ứng yêu cầu thực tiễn của Trung tâm Internet Việt Nam. - Thử nghiệm phần mềm trong công tác giám sát tên miền “.vn” tại Trung tâm Internet Việt Nam. - 01 bài báo khoa học đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước	Tuyển chọn
---	---	---	---	------------

Danh mục bao gồm 04 nhiệm vụ./ 

Phụ lục 2
DANH MỤC NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ ĐỂ TUYỂN CHỌN
BẮT ĐẦU THỰC HIỆN TỪ NĂM 2026 – LĨNH VỰC: CHUYỂN ĐỔI SỐ

(Kèm theo Quyết định số: **654** /QĐ-BKHCN ngày **28** tháng **01** năm 2026
của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ)

TT	Tên nhiệm vụ KHCN	Mục tiêu	Sản phẩm dự kiến đạt được	Phương thức tổ chức thực hiện
1	2	3	4	5
1	Nghiên cứu, xây dựng thử nghiệm ứng dụng mô hình trí tuệ nhân tạo (AI) hỗ trợ công tác rà soát, đánh giá, thẩm định đề xuất các nhiệm vụ, dự án ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số của các cơ quan nhà nước sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước.	- Xây dựng cơ sở lý luận về ứng dụng mô hình AI hỗ trợ công tác rà soát, đánh giá, thẩm định đề xuất các nhiệm vụ, dự án ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số của các cơ quan nhà nước sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước. - Xây dựng bộ dữ liệu liên quan đến công tác rà soát, đánh giá, thẩm định đề xuất các nhiệm vụ, dự án ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số của các cơ quan nhà nước sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước. - Ứng dụng thử nghiệm vào thực tế tại Cục Chuyển đổi số quốc gia.	- Báo cáo tổng hợp cơ sở lý luận, kết quả thử nghiệm, đánh giá và đề xuất - Bộ dữ liệu liên quan đến công tác rà soát, đánh giá, thẩm định đề xuất các nhiệm vụ, dự án ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số của các cơ quan nhà nước sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước. - Phần mềm thử nghiệm AI - Tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm AI liên quan đến công tác rà soát, đánh giá, thẩm định đề xuất các nhiệm vụ, dự án ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số của các cơ quan nhà nước sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước. - 01 Bài báo khoa học đăng trên tạp chí chuyên ngành.	Tuyển chọn

Danh mục bao gồm 01 nhiệm vụ./.

Phụ lục 3

DANH MỤC NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ ĐỀ TUYỂN CHỌN BẮT ĐẦU THỰC HIỆN TỪ NĂM 2026 – LĨNH VỰC: “KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ”

(Kèm theo Quyết định số: **659** /QĐ-BKHCN ngày **28** tháng **01** năm 2026
của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ)

TT	Tên nhiệm vụ KHCN	Mục tiêu	Sản phẩm dự kiến đạt được	Phương thức tổ chức thực hiện
1	2	3	4	5
1	Nghiên cứu phát triển sản phẩm tăng cường độ và độ bền sức lực từ sâm Việt Nam (<i>Panax vietnamensis</i>) dựa trên tác dụng điều hòa peroxisome proliferator-activated receptor	- Đánh giá được tác dụng và cơ chế tác dụng của sâm Việt Nam và hợp chất majonoside-R2 (MR2) từ sâm Việt Nam (<i>Panax vietnamensis</i>) thông qua điều hoà gián tiếp các con đường tín hiệu liên quan đến PPAR (PPAR-a, PPAR-d, PPAR-g) bằng các mô hình <i>in silico</i>, <i>in vitro</i>, và <i>in vivo</i> theo hướng tăng cường độ và độ bền sức lực. - So sánh được tác dụng điều hoà gián tiếp các con đường tín hiệu liên quan đến PPAR để tăng sức bền của sâm Việt Nam (<i>Panax vietnamensis</i>) và hợp chất MR2 từ sâm Việt Nam với các saponin thuộc các loài sâm (<i>Panax</i>) không có vòng ocotillol, gồm Rg1, Rb, Rd trên các mô hình <i>in silico</i> và <i>in vitro</i>.	- 500g cao định lượng; hàm lượng MR2 đạt tối thiểu 10%; - Quy trình chiết xuất, tinh chế và Tiêu chuẩn cơ sở của cao sâm Việt Nam (<i>Panax vietnamensis</i>) ở quy mô 1 kg nguyên liệu/mẻ. - Báo cáo kết quả thử tác dụng tăng cường độ và độ bền sức lực, và cơ chế tác dụng của cao sâm Việt Nam (<i>Panax vietnamensis</i>) dựa trên tác dụng điều hòa PPAR bằng các mô hình <i>in silico</i>, <i>in vitro</i>, và <i>in vivo</i>. - 9.000 viên ngậm chứa cao định lượng sâm Việt Nam (<i>Panax vietnamensis</i>) đạt tiêu chuẩn cơ sở. - 01 Công thức và quy trình bào chế viên ngậm chứa cao định lượng sâm Việt Nam quy mô 3000 viên/mẻ. - 01 Tiêu chuẩn cơ sở Viên ngậm sâm Việt	Tuyển chọn



Handwritten signature in blue ink.

		- Xây dựng được công thức và quy trình bào chế cao định lượng từ sâm Việt Nam (hàm lượng MR2 đạt tối thiểu 10%). - Xây dựng được công thức và quy trình bào chế viên ngậm chứa sâm Việt Nam có tác dụng tăng cường độ và độ bền sức lực.	Nam. - 01 Báo cáo độ an toàn của viên ngậm sâm Việt Nam; 01 Báo cáo độ ổn định của viên ngậm sâm Việt Nam (6 tháng điều kiện lão hóa và tối thiểu 12 tháng điều kiện thực); - 01 Đơn đăng ký Sở hữu trí tuệ (được chấp nhận đơn hợp lệ). - Báo cáo tổng hợp kết quả thực hiện nhiệm vụ. - 01 bài báo khoa học đăng trên Tạp chí chuyên ngành.	
2	Nghiên cứu bào chế hệ nano hyalurosome chứa một số hoạt chất tự nhiên để phát triển được mỹ phẩm có tác dụng làm sáng da, chống lão hóa và chống nhăn.	- Xây dựng được công thức và quy trình bào chế hệ nano hyalurosome chứa 2-3 hoạt chất tự nhiên có tác dụng làm sáng da, chống lão hóa và chống nhăn ở quy mô 200 gram/mẻ - Xây dựng được công thức và quy trình bào chế 1 sản phẩm dược mỹ phẩm có tác dụng làm sáng da, chống lão hóa và chống nhăn có chứa hệ nano hyalurosome ở quy mô 2.000 sản phẩm/mẻ. - Xây dựng được bộ hồ sơ đăng ký sản phẩm mỹ phẩm để lưu hành trên thị trường.	- 600 gram chế phẩm nano hyalurosome chứa 2-3 hoạt chất tự nhiên có tác dụng làm sáng da, chống lão hóa và chống nhăn; - 01 Công thức và quy trình bào chế hệ nano hyalurosome chứa 2-3 hoạt chất tự nhiên có tác dụng làm sáng da, chống lão hóa và chống nhăn ở quy mô 200 gram/mẻ; - 01 Tiêu chuẩn cơ sở cho hệ nano hyalurosome (kích thước tiểu phân nano hyalurosome nhỏ hơn 300 nm; PDI<0,35); - 01 Công thức và quy trình bào chế sản phẩm dược mỹ phẩm có tác dụng làm sáng da, chống lão hóa và chống nhăn ở quy mô 2.000 sản phẩm/mẻ. - 01 Tiêu chuẩn cơ sở của sản phẩm nghiên	Tuyển chọn

			cứu; - 01 Báo cáo kết quả đánh giá tính thẩm, thử tác dụng làm sáng da, chống lão hóa và chống nhăn của hệ nano hyalurosome chứa hoạt chất và sản phẩm nghiên cứu thông qua các mô hình <i>in vitro</i>, <i>in vivo</i>; - 01 báo cáo độ ổn định của sản phẩm nghiên cứu (đánh giá trong thời gian tối thiểu 6 tháng); - 6.000 sản phẩm (20g/đơn vị đóng gói sản phẩm) mỹ phẩm có tác dụng làm sáng da, chống lão hóa và chống nhăn chứa hệ nano hyalurosome nghiên cứu. - 01 đơn đăng ký Sở hữu trí tuệ (được chấp nhận đơn hợp lệ). - Báo cáo tổng hợp kết quả thực hiện nhiệm vụ. - 01 bài báo khoa học đăng trên Tạp chí chuyên ngành. - 01 thạc sĩ (hoặc tiến sĩ) được hỗ trợ đào tạo.	
3	Nghiên cứu thu hồi Kraft lignin từ dịch đen nấu bột giấy và tổng hợp phụ gia natri lignosulfonat định hướng ứng dụng làm đường giao thông	- Xây dựng được quy trình thu hồi Kraft lignin có độ tinh khiết $\geq 90\%$, quy mô 5.0 kg/mẻ từ dịch đen thải ra trong quá trình nấu bột giấy làm nguyên liệu tổng hợp phụ gia natri lignosulfonat; - Xây dựng được quy trình tổng hợp phụ gia natri lignosulfonat có độ tinh khiết $\geq 50\%$, quy mô 1.0 kg/mẻ với nguồn Kraft	- 100 kg Kraft lignin độ tinh khiết $\geq 90\%$, hàm lượng tro $\leq 5\%$, độ ẩm $\leq 5\%$; - 20 kg phụ gia natri lignosulfonat độ tinh khiết $\geq 50\%$, hàm lượng lưu huỳnh 3-8%, hàm lượng tro $\leq 30\%$, độ ẩm $\leq 10\%$; - Mẫu phụ gia natri lignosulfonat được thử nghiệm làm 50m (dài) x 4 m (rộng) đường giao thông đạt tiêu chuẩn cấp D theo TCVN-	Tuyển chọn



Handwritten signature

		lignin thu hồi từ dịch đen; - Thử nghiệm phối trộn phụ gia natri lignosulfonat để làm móng và mặt đường giao thông đạt tiêu chuẩn cấp D theo TCVN-10380:2014.	10380:2014 có chỉ tiêu độ chặt đạt trên 95%. - 01 quy trình thu hồi Kraft lignin từ dịch đen nhà máy giấy quy mô pilot 5.0 kg/mẻ, với độ tinh khiết $\geq 90\%$; - 01 quy trình tổng hợp phụ gia natri lignosulfonat bằng phương pháp metylsulfo hóa Kraft lignin quy mô 1.0 kg/mẻ, với độ tinh khiết $\geq 50\%$; - Quy trình phối trộn phụ gia natri lignosulfonat để làm móng/mặt đường giao thông. - 01 bài báo được đăng trên tạp chí chuyên ngành (được chấp nhận đăng); - 01 giải pháp hữu ích/sáng chế (được chấp nhận đơn hợp lệ).	
4	Nghiên cứu phát triển điện cực trong tế bào điện hoá màng trao đổi anion ứng dụng điện phân nước công suất 2 W cm^{-2}.	- Xây dựng được quy trình chế tạo điện cực anode kích thước 5x5 cm^2, đáp ứng yêu cầu làm việc được ở mật độ dòng 1 A cm^{-2} ở quá thế nhỏ hơn 400 mV. - Xây dựng được quy trình chế tạo điện cực cathode kích thước 5x5 cm^2, đáp ứng yêu cầu làm việc được ở mật độ dòng 1 A cm^{-2} ở quá thế nhỏ hơn 500 mV. - Xây dựng được 01 tế bào điện hoá màng trao đổi anion hoàn chỉnh cho phản ứng điện phân nước công suất 2 W	- 05 Anode có kích thước 5x5 cm^2, làm việc được ở mật độ dòng 1 A cm^{-2} ở quá thế nhỏ hơn 400 mV. - 05 Cathode có kích thước 5x5 cm^2, làm việc được ở mật độ dòng 1 A cm^{-2} ở quá thế nhỏ hơn 500 mV. - 01 Tế bào điện hoá màng trao đổi anion hoàn chỉnh cho phản ứng điện phân nước công suất 2 W cm^{-2} với độ bền tối thiểu 500 giờ. - 01 Quy trình chế tạo anode có kích thước 5x5 cm^2, làm việc được ở mật độ dòng 1 A cm^{-2} ở quá thế nhỏ hơn 400 mV.	Tuyển chọn

		cm ⁻² với độ bền tối thiểu 500 giờ.	- 01 Quy trình chế tạo cathode có kích thước 5x5 cm², làm việc được ở mật độ dòng 1 A cm⁻² ở quá thế nhỏ hơn 500 mV. - 01 Quy trình chế tạo tế bào điện hoá màng trao đổi anion hoàn chỉnh cho phản ứng điện phân nước công suất 2 W cm⁻² với độ bền tối thiểu 500 giờ. - Báo cáo tổng hợp kết quả thực hiện nhiệm vụ - 01 Bài báo đăng trên tạp chí chuyên ngành.	
--	--	--	--	--

Danh mục gồm 04 nhiệm vụ./.



Phụ lục 4

DANH MỤC NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ ĐỂ TUYỂN CHỌN BẮT ĐẦU THỰC HIỆN TỪ NĂM 2026 – LĨNH VỰC: ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

(Kèm theo Quyết định số: 654 /QĐ-BKHCN ngày 20 tháng 01 năm 2026
của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ)

TT	Tên nhiệm vụ KHCN	Mục tiêu	Sản phẩm dự kiến đạt được	Phương thức tổ chức thực hiện
1	2	3	4	5
1	Nghiên cứu hoàn thiện bộ chỉ số đổi mới sáng tạo cấp địa phương (PII) trong bối cảnh mới	- Đánh giá các vấn đề tồn tại, hạn chế của bộ chỉ số ĐMST địa phương (PII) sau khi được áp dụng; - Đề xuất cập nhật, điều chỉnh, bổ sung, hoàn thiện bộ chỉ số ĐMST địa phương phù hợp bối cảnh mới; - Đánh giá thí điểm ĐMST cấp địa phương dựa trên bộ chỉ số được cập nhật, hoàn thiện.	- Báo cáo đánh giá những vấn đề hạn chế, tồn tại của bộ chỉ số PII sau khi được áp dụng; - Báo cáo đề xuất cập nhật, điều chỉnh, bổ sung, hoàn thiện bộ chỉ số ĐMST địa phương phù hợp bối cảnh mới; - Báo cáo đánh giá thí điểm ĐMST cấp địa phương dựa trên bộ chỉ số được cập nhật, hoàn thiện; - Báo cáo tổng hợp kết quả thực hiện nhiệm vụ; báo cáo tóm tắt kết quả nghiên cứu; - 01 bài báo đăng trên tạp chí chuyên ngành.	Tuyển chọn
2	Nghiên cứu ứng dụng công nghệ chế biến đa dạng hóa sản phẩm có giá trị gia tăng từ	Đưa ra được công nghệ tiên tiến, phù hợp và xây dựng được bộ quy trình công nghệ chế biến (tách chiết dầu từ hạt sỏ; trích ly hợp chất giàu saponin từ bã ép; sản xuất than sinh học và	- 01 quy trình công nghệ xử lý bằng enzyme để tách chiết dầu sỏ, quy mô 10 kg hạt/mẻ. Hiệu suất thu hồi $\geq 85\%$. - 01 quy trình công nghệ trích ly và thu nhận hợp chất saponin từ bã ép hạt Sỏ, quy mô 10	Tuyển chọn



	quả sỡ (<i>Camellia</i> spp.)	phân bón hữu cơ vi sinh từ vỏ quả, bã sau trích ly), đảm bảo nâng cao chất lượng sản phẩm, hiệu quả và an toàn môi trường so với công nghệ hiện tại.	kg/mẻ. - 01 quy trình công nghệ sản xuất than sinh học từ vỏ quả Sỡ, quy mô 10 kg nguyên liệu/mẻ. - 01 quy trình công nghệ sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh từ vỏ quả Sỡ, quy mô 500 kg/mẻ. - 50 lít dầu sỡ (hàm lượng axit oleic $\geq 75\%$, chỉ số peroxit < 10 meq O_2/kg). - 2,5 - 5 kg sản phẩm giàu saponin dạng khô (hàm lượng saponin tổng số $\geq 50\%$). - 50 kg than sinh học (hàm lượng cacbon cố định $\geq 50\%$, diện tích bề mặt > 100 m²/g, độ tro 10 - 20 %, độ ẩm $< 5\%$). - 500 kg phân hữu cơ vi sinh (Hàm lượng chất hữu cơ ≥ 20 %, mật độ vi sinh vật có ích $\geq 1 \times 10^6$ cfu/g.). - Báo cáo tổng hợp kết quả thực hiện nhiệm vụ. - 01 đến 02 bài báo khoa học đăng trên tạp chí chuyên ngành được tính điểm của Hội đồng chức danh giáo sư nhà nước.	
3	Nghiên cứu, xây dựng phương pháp và công cụ thu thập, xử lý dữ liệu, báo cáo mức tăng trưởng	- Xây dựng phương pháp thu thập dữ liệu hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo - Xây dựng được phương pháp phân tích xử lý dữ liệu. - Xây dựng được mô hình phân tích	- 01 báo cáo phương pháp thu thập dữ liệu hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo - 01 báo cáo phương pháp phân tích xử lý dữ liệu. - Tối thiểu 01 mô hình phân tích hiệu quả đầu	Tuyển chọn

	và hiệu quả đầu tư của hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo quốc gia	hiệu quả đầu tư vào hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo. - Thí điểm tổ chức thu thập dữ liệu và đánh giá làm sạch dữ liệu ban đầu. - Xây dựng bộ công cụ công nghệ số và hệ thống theo dõi kết quả theo thời gian thực (dashboard) của hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo. - Đề xuất được phương án tích hợp các nền tảng của Bộ ban ngành và địa phương có nhu cầu	tư vào hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo. - 01 bộ dữ liệu được thu thập, làm sạch và báo cáo hiệu quả kèm theo. - 01 bộ công cụ công nghệ số theo dõi kết quả, tự động hiển thị và xếp hạng theo thời gian thực (dashboard), có khả năng tích hợp (API) của hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo. - 01 báo cáo đề xuất phương án tích hợp các nền tảng của Bộ ban ngành và địa phương có nhu cầu - Báo cáo và hướng dẫn sử dụng hệ thống cho các bên liên quan. - Báo cáo tổng hợp kết quả thực hiện nhiệm vụ. - 01 bài báo đăng trên tạp chí chuyên ngành.	
4	Nghiên cứu, đề xuất cách thức thu thập dữ liệu, phân tích, đánh giá, báo cáo định kỳ về năng lực của doanh nghiệp khoa học và công nghệ trong các lĩnh vực trên địa bàn cả nước	- Cập nhật, phân tích các đặc điểm, vai trò, hiện trạng hoạt động doanh nghiệp khoa học và công nghệ trong bối cảnh mới sau khi ban hành NQ57/TW (2024). - Xây dựng được bộ chỉ tiêu đánh giá năng lực doanh nghiệp KH&CN dựa trên 05 nhóm: ((i) năng lực R&D và nhân lực KH&CN, (ii) tài sản trí tuệ, (iii) năng lực thương mại hoá (sản phẩm, doanh thu từ KH&CN), (iv) năng lực thị trường, (v) năng lực quản trị đổi mới	- 01 báo cáo các đặc điểm, vai trò, hiện trạng hoạt động doanh nghiệp khoa học và công nghệ trong bối cảnh mới sau khi ban hành NQ57/TW (2024). - 01 bộ chỉ tiêu đánh giá năng lực doanh nghiệp KH&CN dựa trên 05 nhóm: ((i) năng lực R&D và nhân lực KH&CN, (ii) tài sản trí tuệ, (iii) năng lực thương mại hoá (sản phẩm, doanh thu từ KH&CN), (iv) năng lực thị trường, (v) năng lực quản trị đổi mới sáng tạo và liên kết hệ sinh thái.	Tuyển chọn

		sáng tạo và liên kết hệ sinh thái. - Đề xuất và xây dựng được hệ thống phương pháp, bộ công cụ số và quy trình chuẩn nhằm thu thập, tổng hợp, phân tích, đánh giá, chu kỳ báo cáo, có hệ thống và minh bạch về năng lực của doanh nghiệp khoa học và công nghệ (KH&CN) trong các ngành, lĩnh vực và địa phương trên cả nước. - Xây dựng được bộ dữ liệu doanh nghiệp khoa học và công nghệ thí điểm trong các lĩnh vực trên địa bàn cả nước.	- 01 bộ công cụ số, phương pháp và quy trình chuẩn nhằm thu thập, tổng hợp, phân tích, đánh giá, chu kỳ báo cáo, có hệ thống và minh bạch về năng lực của doanh nghiệp khoa học và công nghệ (KH&CN) trong các ngành, lĩnh vực và địa phương trên cả nước. - 01 bộ dữ liệu doanh nghiệp khoa học và công nghệ thí điểm trong các lĩnh vực trên địa bàn cả nước. - Báo cáo và hướng dẫn sử dụng hệ thống cho các bên liên quan. - Báo cáo tổng hợp kết quả thực hiện nhiệm vụ. - 01 bài báo đăng trên tạp chí chuyên ngành.	
5	Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo linh kiện từ điện trở dựa trên công nghệ MEMS, ứng dụng đo góc thiết bị quay	- Làm chủ quy trình và chế tạo thành công linh kiện từ điện trở dựa trên công nghệ MEMS. - Thiết kế, chế tạo thành công bộ mã hóa vòng quay (encoder) sử dụng linh kiện từ điện trở đã chế tạo được.	- Linh kiện từ điện trở dựa trên công nghệ MEMS: Số lượng: ≥ 05 chiếc + Dải làm việc: $\geq \pm 10\text{mT}$; phụ thuộc dùng cho cấu hình yêu cầu độ nhạy cao hoặc trong môi trường nhiễu công nghiệp. + Vật liệu đóng gói: Nhôm/nhựa hoặc dạng System-in-Package. + Kích thước linh kiện: $\leq 25\text{mm} \times 25\text{mm} \times 10\text{mm}$ - Bộ mã hóa vòng quay (encoder) dựa trên linh kiện từ điện trở đã chế tạo: Số lượng: ≥ 01 bộ + Góc quay cơ học: 360°. + Sai số đo góc: $\leq 2^\circ$.	Tuyển chọn

			+ Tốc độ quay: ≥ 120 rpm đến < 360 rpm. + Nguồn nuôi: 12 ~ 24VDC - Bản vẽ thiết kế linh kiện từ điện trở: 01 bộ - Tài liệu mô tả thông số kỹ thuật linh kiện từ điện trở và bộ mã hóa vòng quay: 01 bộ - Phần mềm nhúng thiết bị: 01 bộ - 01 bài báo được chấp nhận đăng trên tạp chí khoa học có tính điểm. - Hỗ trợ đào tạo tối thiểu 01 thạc sĩ.	
6	Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo thiết bị tách vỏ chip IC phục vụ phân tích lỗi, đánh giá chất lượng chip	- Chế tạo được thiết bị có chức năng bóc tách lớp vỏ bảo vệ chip IC, mà vẫn bảo đảm chức năng hoạt động của chip, phục vụ phân tích lỗi, đo lường, đánh giá chất lượng chip; - Thử nghiệm, đánh giá hoạt động của thiết bị tách vỏ IC bán tự động với các dạng chip IC khác nhau. - Hoàn thiện quy trình bóc tách và đánh giá chất lượng chip, có khả năng cung cấp thiết bị hoặc dịch vụ tách vỏ chip IC.	- 02 thiết bị tách vỏ chip IC (giống nhau): - Nguyên lý tách vỏ IC: vật lý kết hợp hóa học. (Cụ thể kết hợp giữa công nghệ laser và ăn mòn hóa học) - Khả năng tách vỏ IC: + Diện tích khu vực tách vỏ S: $2 \times 2 \text{ mm}^2 \leq S \leq 20 \times 20 \text{ mm}^2$ + Chiều dày lớp vỏ tách được D: $0,1 \text{ mm} \leq D \leq 5 \text{ mm}$ + Thời gian tách vỏ IC: nhỏ hơn 30 phút/1 mẫu. + Kết quả bóc vỏ chip IC: có khả năng quan sát, chụp ảnh bề mặt chip, đo đặc tính hiệu các chân kết nối của chip tương đương chip khi chưa đóng vỏ. - 01 Quy trình tách vỏ chip IC; - 01 Bản thiết kế thiết bị tách vỏ chip IC;	Tuyển chọn

			- 01 Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng thiết bị tách vỏ chip IC. - 01 bài báo khoa học được đăng/chấp nhận đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước.	
7	Nghiên cứu xây dựng hệ thống định vị vật thể 3D ứng dụng cho tay máy Robot gấp vật ngẫu nhiên trong công nghiệp.	- Xây dựng hệ được thống tự động quét, nhận dạng và định vị vật thể trong không gian 3D. - Ứng dụng cho các hệ thống tay máy robot gấp vật ngẫu nhiên cho lắp ráp và cấp liệu trong công nghiệp.	- Hệ thống định vị vật thể 3D sắp xếp ngẫu nhiên đạt thông số kỹ thuật: + Kỹ thuật 3D: Ánh sáng cấu trúc + Điểm ảnh: 5 Megapixels + Vùng thu nhận 3D lớn nhất (rộng x cao): 100 x 200 (mm) + Thời gian quét 3D: ≤ 5 Giây + Kỹ thuật quét: Quét vật thể tĩnh + Kích thước nhận dạng vật thể 3D nhỏ nhất (dài x rộng x cao): 40 x 40 x 40 (mm) + Kích thước nhận dạng vật thể 3D lớn nhất (dài x rộng x cao): 100 x 100 x 40 (mm) + Độ phân giải máy ảnh (rộng x cao): 2048 x 1536 (Pixels) + Khoảng cách thu nhận 3D từ máy ảnh tới bề mặt vật thể: Từ 150 đến 200 (mm). + Nguồn phát ánh sáng máy chiếu: LED + Giao tiếp: USB 3.0 + Nguồn điện cấp: 24VDC - 01 Phần mềm quét, nhận dạng và định vị vị trí vật thể trong không gian đạt: + Thu thập và xử lý ảnh 3D Thông tin tọa độ (X, Y, Z)	Tuyển chọn

			+ Hiển thị ảnh 3D + Nhận dạng và định vị vật thể trong không gian 3D theo tọa độ XYZ bằng công nghệ AI. + Độ chính xác nhận dạng vật thể $\geq 90\%$ (trong trường hợp không bị che khuất). + Số lượng tối thiểu vật thể có thể nhận dạng: 5 + Thời gian nhận dạng vật thể cho mỗi lần quét ≤ 60 giây + Truyền thông kết quả tọa độ vật thể: TCP/IP, Telnet, RS485, RS232. - 01 tài liệu hướng dẫn sử dụng đạt: + Hướng dẫn lắp đặt và vận hành hệ thống. + Hướng dẫn huấn luyện mẫu 3D + Hướng dẫn thiết lập truyền thông - 01 Bộ tài liệu thiết kế hệ thống: + Bản vẽ thiết kế cơ khí theo TCVN - 01 bài báo được đăng hoặc chấp nhận đăng trên tạp chí chuyên ngành.	
8	Nghiên cứu phát triển Vùng ngà hoóc (<i>Perilla frutescens</i> L.) giàu omega 3 làm nguyên liệu tạo sản phẩm OCOP tại Cao Bằng.	- Tuyển chọn được ít nhất 01 mẫu giống Vùng ngà hoóc cho năng suất hạt $\geq 1,2$ tấn/ ha, hàm lượng dầu trong hạt $\geq 40\%$, hàm lượng omega 3 trong dầu $\geq 50\%$. - Xây dựng được quy trình và mô hình trồng Vùng ngà hoóc quy mô 1000m² tại Cao Bằng đạt năng suất hạt $\geq 1,2$ tấn/ ha, hàm lượng dầu trong hạt $\geq 40\%$,	- Bộ tiêu bản các mẫu giống vùng Ngà hoóc được định danh loài. - 01 mẫu giống vùng ngà hoóc cho năng suất hạt $\geq 1,2$ tấn/ ha (tăng tối thiểu 20% so với hiện tại), hàm lượng dầu trong hạt $\geq 40\%$, hàm lượng omega 3 trong dầu $\geq 50\%$. - 20 lít dầu vùng Ngà hoóc hàm lượng omega 3 trong dầu $\geq 50\%$.	Tuyển chọn

		hàm lượng omega 3 trong dầu $\geq 50\%$. - Xây dựng được quy trình chế biến dầu hạt Vùng ngà hoóc quy mô 20kg/ mẻ, hiệu suất $\geq 85\%$. - Xây dựng được TCCS hạt Vùng ngà hoóc làm nguyên liệu chế biến dầu và TCCS dầu Vùng ngà hoóc.	- 01 Mô hình trồng vùng Ngà hoóc quy mô 1000m² cho năng suất và chất lượng cao (năng suất $\geq 1,2$ tấn/ha (tăng 20%); hàm lượng dầu trong hạt $\geq 40\%$, hàm lượng omega 3 trong dầu $\geq 50\%$). - Quy trình trồng Vùng ngà hoóc cho năng suất và chất lượng cao (năng suất $\geq 1,2$ tấn/ha, hàm lượng dầu trong hạt $\geq 40\%$, hàm lượng omega 3 trong dầu $\geq 50\%$). - Quy trình chế biến dầu hạt Vùng ngà hoóc (quy mô 20kg/mẻ, hiệu suất $\geq 85\%$) - Tiêu chuẩn cơ sở hạt Vùng ngà hoóc làm nguyên liệu chế biến dầu - 01 bài báo được đăng/chấp nhận đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước	
9	Nghiên cứu, thiết kế chế tạo tủ điều khiển đa năng sử dụng trong các thiết bị gia công (cắt/ hàn) kim loại bằng laser sợi quang công suất cao	Thiết kế, chế tạo được 01 tủ điện chấp hành và điều khiển đồng bộ các khối chức năng trong một thiết bị gia công kim loại (cắt/hàn) bằng laser, bao gồm: nguồn phát laser sợi quang, cánh tay robot công nghiệp 6 trục, đầu cắt/hàn laser, khối làm mát và thổi khí hỗ trợ, hệ giám sát cảnh báo an toàn. - Ghép nối và thử nghiệm tủ điện điều khiển đa năng trên trong các hệ thiết bị gia công (cắt/ hàn) kim loại bằng laser sợi quang công suất cao.	- 01 tủ điện chấp hành và điều khiển cho máy gia công (cắt/ hàn) bằng laser có các tính năng kỹ thuật như sau : + Nguồn điện đầu vào: 380/220 VAC. + Hiển thị HMI: Cài đặt chức năng, chế độ và hiển thị cảnh báo. + Chế độ hoạt động: Bằng tay/tự động. - Kết nối nguồn phát bức xạ laser (có cách ly): + Tương thích với các nguồn phát laser sợi quang công suất 1÷3 kW. + Tham số điều khiển: công suất phát laser; tần số và độ rộng xung phát laser; laser chỉ thị;	Tuyển chọn

			cảnh báo lỗi. - Kết nối Robot công nghiệp : + Kết nối Profinet. + Kết nối I/O 16 cổng. - Tương thích các khối làm mát laser bằng nước, hệ thổi khí hỗ trợ: + 3 tín hiệu đầu vào cảnh báo của hệ làm mát bằng nước; + Điều khiển áp suất thổi khí: ≥ 15 bar; - Kết nối khối cảnh báo an toàn: + 8 tín hiệu đầu vào dạng số. + 8 cổng điều khiển đầu ra số. + 4 cổng điều khiển đầu ra qua rơ le chịu tải lên đến 10A. - Công suất điện đáp ứng: 18 kVA. - Kích thước từ:: $\leq 700 \times 400 \times 1500$ mm. - Trọng lượng tủ: ≤ 100 kg - Tiêu chuẩn laser áp dụng: Đáp ứng TCVN 12670-1:2020 (tương đương IEC 60825-1:2014): An toàn sản phẩm laser. - Đánh giá EMC/EMI: Hoạt động ổn định trong môi trường công nghiệp và không gây nhiễu quá mức cho các thiết bị xung quanh. - Bộ tài liệu bản vẽ kỹ thuật thiết bị. - Tài liệu hướng dẫn ghép nối và hướng sử dụng thiết bị. - Báo cáo vận hành, kiểm tra thiết bị trong	
--	--	--	--	--

			điều kiện thực tế. - 01 bài báo khoa học được đăng/chấp nhận đăng trên Tạp chí chuyên ngành.	
10	Nghiên cứu và chế tạo vật liệu in 3D FDM trên cơ sở nhựa tái chế ứng dụng làm hộp mạch điện tử.	- Xây dựng được quy trình chế tạo vật liệu in 3D FDM trên cơ sở nhựa tái chế ứng dụng làm hộp mạch điện tử; - Chế tạo được sản phẩm mẫu hộp mạch điện tử bằng phương pháp in 3D FDM từ vật liệu đã chế tạo.	- 50 kg vật liệu in 3D FDM trên cơ sở nhựa tái chế đáp ứng yêu cầu làm hộp mạch điện tử: + Chỉ số chảy (g/10 phút): 2,0 – 35,0 (ASTM D1238) ; + Độ bền kéo (MPa): 15,0 – 60,0 (ASTM D638); + Độ bền va đập (kJ/m²): 1,5 – 15,0 (ASTM D6110); + Nhiệt độ nóng chảy (°C): 110,0 – 290,0 (DSC); + Điện trở bề mặt (Ohms/sq): $1,0 \times 10^6 - 1,0 \times 10^{10}$ (ISO 3915:2022). - 100 mẫu sản phẩm hộp mạch điện tử: + Chiều dài (mm): 30 - 120; + Chiều rộng (mm): 20 – 90; + Chiều cao (mm): 15 – 60; + Điện trở bề mặt (Ohms/sq): $1,0 \times 10^6 - 1,0 \times 10^{10}$ (ISO 3915:2022). - 01 Quy trình công nghệ chế tạo vật liệu in 3D FDM trên cơ sở nhựa tái chế ứng dụng làm hộp mạch điện tử. - 01 Quy trình công nghệ chế tạo mẫu sản phẩm hộp mạch điện tử bằng kỹ thuật in 3D	Tuyển chọn

			FDM từ vật liệu đã chế tạo. - 01 bài báo được đăng/ chấp nhận đăng trên tạp chí chuyên ngành.	
11	Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật phát triển cây Hồi lấy lá làm nguyên liệu chưng cất tinh dầu tại một số tỉnh miền núi phía Bắc	Nghiên cứu, ứng dụng thành công một số biện pháp kỹ thuật để phát triển sản xuất cây Hồi lấy lá làm nguyên liệu chưng cất tinh dầu tại một số tỉnh miền núi phía Bắc.	- 30 cây Hồi trời lấy lá. - 05 lít Tinh dầu lá hồi. - 02 ha Mô hình trồng mới (tỷ lệ sống $\geq 80\%$). - 05 ha Mô hình thâm canh (vượt 10% so với mô hình đang trồng phổ biến). - 01 mô hình chưng cất tinh dầu lá hồi quy mô gia đình (đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh an toàn, thực phẩm). - Báo cáo đánh giá thực trạng sản xuất và xác định nguồn gốc cây Hồi lấy lá làm nguyên liệu chưng cất tinh dầu. - Quy trình kỹ thuật trồng thâm canh cây Hồi lấy lá. - Quy trình thu hái, chưng cất tinh dầu từ lá hồi. - 01 bài báo khoa học đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước.	Tuyển chọn
12	Nghiên cứu phát triển công nghệ mạ crôm sử dụng đầu phun xạ magnetron dạng trụ quay	- Chế tạo được đầu phun xạ magnetron dạng trụ quay để phát triển công nghệ mạ crôm trong chân không. - Thiết lập, thử nghiệm và đánh giá hệ thiết bị mạ crôm được chế tạo trên nền nhựa kỹ thuật trong chân không, hướng	- Đầu phun xạ magnetron dạng trụ quay; số lượng: 02 + Kích thước bia: đường kính x chiều dài (nhỏ nhất) Ø100 x 600mm + Làm mát bằng nước, lưu lượng: 10 lít / phút + Từ trường: nam châm NdFeB	Tuyển chọn

		tối thay thế mạ điện crôm trong một số ứng dụng.	+ Điện áp hoạt động: 350 VDC + Áp suất hoạt động: 5×10^{-2} Pa - Mẫu sản phẩm nhựa mạ crôm chân không, số lượng 100 mẫu + Độ bám dính: Độ bám dính đạt tiêu chuẩn ASTM D3359-17 cấp độ 4B-5B (hoặc TCVN 2097: 2015 cấp độ 0-1) + Độ cứng: lớp mạ đạt tiêu chuẩn ASTM D3363-20 cấp độ 2H. - 01 bộ tài liệu thiết kế đầu phun xạ magnetron dạng trụ quay. - 01 quy trình công nghệ mạ crôm chân không trên nền nhựa kỹ thuật (nhựa ABS, PBT) - 01 bài báo đăng/chấp nhận đăng trên tạp chí chuyên ngành	
13	Nghiên cứu sản xuất chế phẩm vi sinh có khả năng phân giải tricyclazole trong đất trồng lúa tại đồng bằng sông Cửu Long	Sản xuất chế phẩm vi sinh và bước đầu ứng dụng phân giải tricyclazole trong đất trồng lúa tại đồng bằng sông Cửu Long	- Phân lập (ít nhất 50 chủng) và tuyển chọn được 3-5 chủng vi sinh có khả năng phân giải tricyclazole trong đất trồng lúa tại đồng bằng sông Cửu Long. - Sản xuất được 50 kg chế phẩm vi sinh với mật độ vi sinh $\geq 10^8$ CFU/ml(g), độ ẩm $\leq 10\%$ và hiệu quả phân giải 70% (ngưỡng phân giải tricyclazole từ 0,9-1,28 mg/kg). - 01 hồ sơ chủng giống vi sinh có khả năng phân giải tricyclazole dùng để sản xuất chế phẩm. - 01 báo cáo về hoạt tính một số enzym liên	Tuyển chọn

			quan đến khả năng phân giải tricyclazole. - 01 quy trình sản xuất chế phẩm vi sinh có khả năng phân giải tricyclazole trong đất trồng lúa (quy mô 10 kg/m²) - 01 bộ tiêu chuẩn cơ sở đối với chế phẩm vi sinh có khả năng phân giải tricyclazole trên đất trồng lúa. - Phương pháp sử dụng chế phẩm để xử lý hiệu quả đất trồng lúa nhiễm tricyclazole. - 01 báo cáo đánh giá hiệu quả phân giải tricyclazole của chế phẩm trên mô hình thử nghiệm nhà màng (60 m²/mô hình, hiệu quả phân giải đạt >65%). - 01 bài báo khoa học được chấp nhận đăng/đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước.	
14	Xây dựng phát triển hệ thống xử lý nước thải và tận dụng bã thải để chế tạo vật liệu phân hủy sinh học từ quá trình sản xuất miễn dong riêng phục vụ phát triển bền vững tại tỉnh Cao Bằng.	Xây dựng được hệ thống xử lý nước thải và tận dụng bã thải để chế tạo vật liệu phân hủy sinh học từ quá trình sản xuất miễn dong riêng phục vụ phát triển bền vững tại tỉnh Cao Bằng.	- 01 Hệ thống xử lý nước thải sản xuất miễn dong riêng. + Công suất 5-10 m³/ngày. + Nước thải đạt QCVN 40:2025/BTNMT (theo cột C) với các thông số BOD₅; COD; chất rắn lơ lửng; amoni (tính theo N); tổng photpho (tính theo P). - 100 kg vật liệu nhựa tổ hợp trên cơ sở nhựa phân hủy sinh học và bã thải dong riêng: + Độ bền kéo (ASTM D638/ISO 527): ≥ 8 MPa.	Tuyển chọn



			+ Độ giãn dài khi đứt (ASTM D638/ISO 527): $\geq 15 \%$. + Mô đun đàn hồi (ASTM D638/ISO 527): $\geq 60 \text{ MPa}$. - 50 kg túi đựng thực phẩm sản xuất từ vật liệu tổ hợp đã chế tạo: + Độ bền kéo (ASTM D882): $\geq 6 \text{ MPa}$. + Độ giãn dài khi đứt (ASTM D882): $\geq 50 \%$. - 01 quy trình xử lý nước thải từ quá trình sản xuất miễn dong riêng. - 01 bộ hồ sơ tính toán thiết kế và bản vẽ kỹ thuật cho hệ thống xử lý nước thải công suất 5-10 m³/ngày đêm. - 01 quy trình công nghệ chế tạo vật liệu tổ hợp trên cơ sở nhựa phân hủy sinh học và bã thải dong riêng. - 01 quy trình công nghệ sản xuất túi đựng thực phẩm từ vật liệu tổ hợp đã chế tạo. - 02 bài báo được chấp nhận đăng trên tạp chí chuyên ngành.	
15	Nghiên cứu chế tạo bê tông cường độ cao sử dụng chất kết dính không xi măng và cốt liệu tại chỗ, ứng dụng cho	Sử dụng toàn bộ cốt liệu tại chỗ (cát biển, sỏi biển, vỏ sò, san hô chết) và chất kết dính không xi măng chế tạo bê tông cường độ cao phục vụ cho hạ tầng ven biển và hải đảo của Việt Nam.	Sản phẩm bê tông không xi măng có cường độ nén ở tuổi 28 ngày từ 60 - 70 MPa được chế tạo từ hỗn hợp các loại cốt liệu tại chỗ và chất kết dính không xi măng bao gồm: + 100 mẫu bê tông không xi măng hình lập phương, cường độ từ 60 đến 70 MPa, Kích	Tuyển chọn

hạ tầng ven biển và hải đảo Việt Nam		thước 15x15x15 cm. + 100 mẫu bê tông không xi măng hình trụ, cường độ từ 60 đến 70 MPa, kích thước 15x30 cm. + 10 khối Tetrapod phá sóng. Kích thước: chiều cao 1,0 m và chiều rộng chân 0,7m. + 10 khối Dolos phá sóng, chiều dài khoảng 1,5-2,5 m và đường kính thân 0,5-0,9 m. <i>* Các sản phẩm loại I có thông số kỹ thuật như sau:</i> - Độ xòe của hỗn hợp bê tông trong côn hình nón cụt tiêu chuẩn từ 550 mm đến 650 mm theo TCVN 12209:2018; - Cường độ kháng nén ở tuổi 28 ngày từ 60 đến 70 MPa theo yêu cầu của TCVN 3118:2022; - Cường độ kéo khi uốn ở tuổi 28 ngày trên 6,0 MPa theo yêu cầu của TCVN 3119:2022; - Thời gian phá hoại mẫu trong môi trường nước biển nhân tạo trên 60 ngày được xác định theo yêu cầu của tiêu chuẩn NT Build 356 của Na Uy; - Đánh giá khả năng chống thấm ion Cl⁻ bằng phương pháp ăn mòn nhanh với điện lượng trung bình truyền qua mẫu thí nghiệm không quá 250 Culông được xác định theo yêu cầu của tiêu chuẩn TCVN 9337:2012;	
---	--	--	--

			- Độ nở sun phát của hỗn hợp vữa chất kết dính không xi măng trong môi trường ăn mòn xâm thực nhỏ hơn 0,2% được xác định theo yêu cầu của TCVN 6068:2004. - 01 Quy trình chế tạo bê tông cường độ cao trên cơ sở các loại cốt liệu tại chỗ (cát biển, sỏi biển, vỏ sò, san hô chết) kết hợp với chất kết dính không xi măng (tro bay, xỉ lò cao, silica fume) dùng trong xây dựng hạ tầng ven biển và hải đảo của Việt Nam. - 01 Bộ số liệu thành phần cấp phối bê tông cường độ cao có giá trị cường độ nén ở tuổi 28 ngày từ 60 đến 70 MPa được chế tạo từ các loại cốt liệu tại chỗ (cát biển, sỏi biển, vỏ sò, san hô chết) kết hợp với chất kết dính không xi măng (tro bay, xỉ lò cao, silica fume). - 01 bài báo đăng trên tạp chí quốc tế uy tín; - 02 bài cáo khoa học đăng trên kỷ yếu hội nghị/ hội thảo quốc tế và trong nước (có chỉ số ISBN và có phản biện); - Sản phẩm đào tạo: Hướng dẫn 01 học viên cao học.	
16	Nghiên cứu, xây dựng hệ thống tích hợp đa cảm biến để tự động phát hiện và giám sát các đối	Xây dựng được một hệ thống tích hợp đa cảm biến để tự động phát hiện và giám sát các đối tượng bay cỡ nhỏ (drone)	Hệ thống tích hợp đa cảm biến tự động phát hiện và giám sát drone (được lắp đặt cố định tại vị trí quan sát), có các chỉ tiêu: - Kích thước nhỏ nhất của drone (để quan sát ở khoảng cách tối đa): 30cm x 30 cm.	Tuyển chọn

	tượng bay cỡ nhỏ (drone)		- Điều kiện hoạt động: ánh sáng ban ngày, bình thường. - Khoảng cách phát hiện drone: đến 1000m. - Khoảng cách định vị và giám sát drone: đến 500m. - Góc quan sát theo phương ngang: từ 0 đến 360 độ. - Góc quan sát theo phương đứng: từ -30 độ đến 30 độ. - 01 Bộ phần mềm điều khiển: + Điều khiển các cảm biến + Thu nhận và phân tích tín hiệu RF (nếu drone có truyền thông với bộ điều khiển) + Thu nhận và xử lý ảnh để phát hiện và theo dõi drone bằng AI + Xác định vị trí không gian của drone được phát hiện + Hiển thị kết quả phát hiện, giám sát trực quan + Cung cấp cảnh báo tức thời khi phát hiện + Xác định vận tốc, dự đoán quỹ đạo của drone + Lưu trữ kết quả giám sát vào Cơ sở dữ liệu - 01 Tài liệu kỹ thuật, hướng dẫn sử dụng - 01 bài báo khoa học được đăng/chấp nhận đăng trên Tạp chí chuyên ngành.	
--	--------------------------	--	--	--

17	Nghiên cứu khai thác, phát triển cây Muối rừng (<i>Rhus chinensis</i> Mill) làm nguyên liệu chế biến sản phẩm bảo vệ sức khỏe tại một số tỉnh phía Bắc và Bắc Trung Bộ	Khai thác, phát triển được cây Muối rừng (<i>Rhus chinensis</i> Mill) làm nguyên liệu chế biến sản phẩm bảo vệ sức khỏe tại một số tỉnh phía Bắc và Bắc Trung Bộ	- Vườn giống gốc quy mô 25 cây Muối rừng. - Vườn trồng cây Muối rừng quy mô 01ha. - 20kg dược liệu Muối rừng. - Báo cáo đánh giá sự phân bố, giá trị sử dụng và tiềm năng phát triển nguồn gen cây Muối rừng tại vùng nghiên cứu. - Dữ liệu về đặc tính nông sinh học của cây Muối rừng. - Báo cáo về thành phần hóa học chính, độc tính và hoạt tính sinh học của cây Muối rừng. - Quy trình kỹ thuật nhân giống, trồng, thu hoạch và sơ chế dược liệu Muối rừng. - Tiêu chuẩn cơ sở của giống cây Muối rừng. - Tiêu chuẩn cơ sở của dược liệu Muối rừng. - Báo cáo tổng hợp đề tài. - 01 bài báo khoa học đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước.	Tuyển chọn
18	Nghiên cứu thiết kế, chế thử và tích hợp kênh ảnh nhiệt trên kính ngắm quang điện tử ngắm bắn trực tiếp của pháo tự hành tác chiến ban đêm	- Làm chủ quy trình công nghệ phát triển kênh ảnh nhiệt phục vụ ngắm bắn ban đêm cho kính ngắm quang điện tử ngắm bắn trực tiếp trên pháo tự hành (PTH). - Tích hợp và đồng bộ kênh ảnh nhiệt vào kính ngắm quang điện tử ngắm bắn trực tiếp của PTH. Đánh giá kỹ thuật hệ thống, hoàn chỉnh tính năng hoạt động ngày đêm của hệ kính ngắm.	- 01 mẫu kênh ảnh nhiệt tích hợp trên kính ngắm quang điện tử ngắm bắn trực tiếp của pháo tự hành. a) Cấu hình bao gồm: - 01 kênh ngắm đêm (mô đun ảnh nhiệt, ống kính, hệ cơ quang) - 01 khối điện tử điều khiển; - 01 mô đun phần mềm xử lý ảnh, bắt bám đối tượng ảnh nhiệt; - 01 mô đun phần mềm tạo lưới ngắm tĩnh trên	Tuyển chọn

			khung hình ảnh nhiệt - 01 mô đun phần mềm tính toán điểm ngưng tụ động và hiển thị dấu ngưng điện tử dùng cho chế độ ảnh nhiệt. - 01 khối nguồn; - 01 bộ cấp nối; <i>b) Các thông số kỹ thuật hệ thống chủ yếu:</i> - Dải phổ hoạt động của kênh ảnh nhiệt: 8-12 μm (LWIR) - Kích thước cảm biến, ít nhất: 640x480 pixels - Trường nhìn ảnh nhiệt: $11^\circ (\pm 0,5^\circ)$ - Cự ly phát hiện mục tiêu xa nhất: $\leq 2.000 \text{ m}$ (mục tiêu có kích thước 2,3m x 2,3m, trong điều kiện thời tiết tốt). - Chuyển động gương đầu kính: -5° đến $+20^\circ$ - Lưới ngưng tĩnh: Có - Dấu ngưng điện tử: Có - Kết cấu cơ khí phù hợp và tương thích hoàn toàn với hệ thống kính ngắm quang điện tử, hệ thống ngắm bắn và điều khiển hỏa lực của PTH. - 01 tài liệu thiết kế. - 01 tài liệu mô tả kỹ thuật và hoạt động. - 01 tài liệu hướng dẫn khai thác sử dụng. - 01 bài báo khoa học được đăng/chấp nhận đăng trên Tạp chí chuyên ngành.	
--	--	--	--	--

19	Nghiên cứu xây dựng quy trình chiết xuất hoạt chất sinh học từ lá chè Shan tuyết (<i>Camellia sinensis</i> var. Shan) ở vùng miền núi phía Bắc tạo nguyên liệu dùng sản xuất mỹ phẩm	-Xây dựng được quy trình chiết xuất tối ưu các hoạt chất sinh học từ lá chè Shan tuyết - Tạo ra cao chiết giàu EGCG đáp ứng tiêu chuẩn chất lượng làm nguyên liệu dùng trong sản xuất mỹ phẩm	- 05kg cao chiết từ lá chè già Shan tuyết tạo nguyên liệu dùng sản xuất mỹ phẩm. Các chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm (Kim loại, Vi sinh vật, hàm lượng các chất có hoạt tính ,...) theo các tiêu chuẩn TCVN hiện hành, trong đó hàm lượng EGCG trong cao chiết đạt lớn hơn 60mg/g. - Báo cáo đánh giá thực trạng vùng nguyên liệu lá chè Shan tuyết ở một số tỉnh miền núi phía Bắc; - Báo cáo đánh giá hàm lượng các hợp chất sinh học chiết xuất được từ lá chè Shan tuyết ở các vùng trồng khác nhau; - Quy trình chiết xuất hoạt chất sinh học (polyphenol, catechin,...) có trong lá chè Shan tuyết; - 01 bộ tiêu chuẩn cơ sở với nguyên liệu lá chè Shan tuyết - 01 bộ tiêu chuẩn cơ sở cho sản phẩm cao chiết từ lá chè Shan tuyết. - 01 bài báo chấp nhận đăng/đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước.	Tuyển chọn



20	Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo máy quang khắc không dùng mặt nạ (Maskless Lithography) sử dụng trong đào tạo và nghiên cứu công nghệ bán dẫn tại Việt Nam	Nghiên cứu, thiết kế và chế tạo thành công một máy quang khắc không dùng mặt nạ (Maskless Lithography) phục vụ mục tiêu đào tạo và nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực công nghiệp bán dẫn tại các trường đại học, cao đẳng và viện nghiên cứu tại Việt Nam.	01 bộ máy quang khắc không dùng mặt nạ nguyên mẫu hoàn chỉnh: - Hỗ trợ wafer: 2inch (50 mm); - Chế độ khắc: Maskless (không mặt nạ) - Vùng khắc: 1 x 0.5mm mỗi lần; - Độ phân giải quang khắc: $\leq 5 \mu\text{m}$; - Độ chính xác căn chỉnh: $\leq \pm 2.0 \mu\text{m}$; - Nguồn sáng LED UV 365nm; - Phương pháp căn chỉnh: bằng tay có camera quan sát hoặc tự động. - Các chức năng khác: Hệ điều hành Windows, hỗ trợ share file và backup qua mạng. - Hồ sơ thiết kế và giải pháp kỹ thuật; - 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng (Hướng dẫn lắp đặt; Hướng dẫn vận hành; Hướng dẫn huấn luyện). - 01 bài báo đăng/chấp nhận đăng trên tạp chí chuyên ngành.	Tuyển chọn
21	Nghiên cứu tạo chế phẩm sinh học diệt nấm <i>Sclerotium</i> sp. gây bệnh thối gốc thân trên cây Khoai môn (<i>Colocasia esculenta</i>) sử dụng	- Xây dựng được quy trình sản xuất chế phẩm sinh học từ cây Chúc (<i>Citrus hystrix</i> DC) và cây Xuyên Chi (<i>Bidens pilosa</i> L.), quy mô 30 L/ mẻ. - Đánh giá được hiệu quả ứng dụng của chế phẩm sinh học trong việc phòng trị bệnh thối gốc thân cây Khoai môn (<i>Colocasia esculenta</i>) do nấm	- Sản xuất được 100 L chế phẩm sinh học (hàm lượng polyphenol $> 10,00 \text{ mg/ml}$, terpenoids $\geq 0,02 \%$), có hiệu quả diệt nấm <i>Sclerotium</i> sp. $> 80 \%$ trong điều kiện phòng thí nghiệm, sản phẩm đáp ứng tiêu chuẩn cơ sở và quy định hiện hành. - 01 quy trình sản xuất chế phẩm sinh học diệt nấm <i>Sclerotium</i> sp. gây bệnh thối gốc thân cây	Tuyển chọn

	tinh dầu từ cây Chúc (Citrus hystrix DC) và dịch chiết từ cây Xuyên Chi (Bidens pilosa L.)	<i>Sclerotium</i> sp. gây ra ở điều kiện phòng thí nghiệm và đồng ruộng.	Khoai môn (<i>Colocasia esculenta</i>), quy mô 30 L/mẻ (sản phẩm đáp ứng tiêu chuẩn cơ sở). - 01 báo cáo đánh giá hiệu quả sử dụng chế phẩm sinh học phòng bệnh thối gốc thân cây Khoai môn (<i>Colocasia esculenta</i>) do nấm <i>Sclerotium</i> sp. gây ra ở quy mô ngoài đồng ruộng. - Tiêu chuẩn cơ sở cho chế phẩm sinh học. - 01 bài báo khoa học chấp nhận đăng/đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước.	
22	Nghiên cứu thiết kế, xây dựng hệ thống số hỗ trợ chăm sóc nuôi cá thâm canh nước ngọt	- Xây dựng được hệ thống tự động đo các thông số trong môi trường ao nuôi và điều khiển các thiết bị ngoại vi, tạo môi trường ao nuôi phù hợp cho sự phát triển của cá, với diện tích ao nuôi $\geq 3000 \text{ m}^2$. - Sử dụng mô hình AI tự động phát hiện và cảnh báo sớm một số bệnh trên 02 loài cá được nuôi phổ biến trong nuôi trồng thủy sản thâm canh cá nước ngọt (Cá trắm; Cá chép). - Xây dựng hệ thống giám sát độ trong của môi trường ao nuôi và quá trình sinh trưởng của cá bằng camera dưới nước.	- Hệ thống tự động đo các thông số môi trường trong ao nuôi và điều khiển thiết bị ngoại vi, đảm bảo điều kiện tối ưu cho sự phát triển của cá; áp dụng cho ao nuôi có diện tích $\geq 3.000 \text{ m}^2$. - Bộ xử lý trung tâm giao tiếp với Cloud Server bằng giao thức truyền thông MQTT: 6 ngõ vào kết nối các cảm biến môi trường và 08 ngõ ra điều khiển thiết bị ngoại vi. - Tự động điều khiển các thiết bị ngoại vi, tin cậy và hoạt động ổn định trong điều kiện môi trường nuôi cá thâm canh nước ngọt; Khả năng tùy chỉnh và điều khiển các thiết bị ngoại vi theo nhu cầu của từng ao nuôi; Giao diện người dùng thân thiện, dễ dàng thực hiện các thao tác điều khiển; Có thể mở rộng và cập nhật để đáp ứng yêu cầu trong quản lý và điều	Tuyển chọn

			hiển. - Hệ thống cho phép đo các thông số môi trường ao nuôi (nhiệt độ, nồng độ pH, độ oxy hòa tan, nồng độ NH_3, độ đục của nước, nồng độ ORP) với các chỉ tiêu về phạm vi đo, độ chính xác: + Đầu đo nhiệt độ: Nguồn cung cấp: 9-30 VDC; Phạm vi đo: 0-70°C; Độ phân giải: 0.2°C; Độ chính xác: $\pm 0.5^\circ\text{C}$; + Đầu đo nồng độ pH: Nguồn cung cấp: 9-30 VDC; Phạm vi đo: 0 - 14 pH; Độ phân giải: 0.01 pH; Độ chính xác: ± 0.02 pH; + Đầu đo nồng độ oxy hòa tan: Nguồn cung cấp: 9-30 VDC; Phạm vi đo: 0 - 20.00 mg/L; Độ phân giải: 0.01mg/L; Độ chính xác: $\pm 2\%$; + Đầu đo nồng độ NH_3: Nguồn cung cấp: 9 - 30 VDC; Phạm vi đo: 0 - 100 PPM; Độ chính xác: $\pm 5\% \text{F.S}$; Độ phân giải: 0.01 PPM; + Đầu đo độ đục của nước: Nguồn cung cấp: 9-30 VDC; Phạm vi đo: 0 - 1000 NTU; Độ chính xác: $\pm 5.0\% \text{FS}$; + Đầu đo nồng độ ORP: Nguồn cung cấp: 9-30 VDC; Phạm vi đo: $\pm 2000 \text{mV}$; Độ chính xác: $\pm 1 \text{mV}$; Độ phân giải: 1mV; - Phần mềm sử dụng mô hình AI tự động phát hiện và cảnh báo sớm một số bệnh trên 02 loài cá được nuôi phổ biến trong nuôi trồng thủy	
--	--	--	---	--

			sản thâm canh cá nước ngọt (Cá trắm; Cá chép); độ chính xác $\geq 70\%$ (với độ đục của nước ≤ 100 NTU). - Phần mềm giám sát môi trường ao nuôi và quá trình sinh trưởng của cá bằng camera dưới nước. - 01 bộ dữ liệu cá và bệnh cá đã được gắn nhãn. - 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng - 01 bộ phần mềm cài đặt hệ thống - 01 Bài báo khoa học đăng/chấp nhận đăng trên tạp chí chuyên ngành.	
23	Nghiên cứu, ứng dụng công nghệ số và đổi mới sáng tạo để xây dựng mạng lưới Hợp tác xã nông nghiệp sản xuất rau quả trong nhà màng tại các tỉnh phía Bắc	Xây dựng được mạng lưới hợp tác xã nông nghiệp sản xuất rau quả trong nhà màng trên nền tảng số, nâng cao giá trị và năng lực cạnh tranh tại các tỉnh phía Bắc.	- Ứng dụng (app) sử dụng trên nền tảng di động. - 01 website hỗ trợ kết nối mạng lưới hợp tác xã sản xuất rau quả trong nhà màng. - 01 Báo cáo đánh giá thực trạng phát triển chung, năng lực ứng dụng khoa học công nghệ, tiềm năng tiếp thu và đổi mới sáng tạo của các hợp tác xã nông nghiệp sản xuất rau quả trong nhà màng tại các vùng: Tây Bắc, Đông Bắc, Đồng bằng sông Hồng. - 01 Báo cáo đánh giá tiềm năng thị trường của các sản phẩm rau quả trong nhà màng, khả năng tiếp cận thị trường của các hợp tác xã. - 01 mạng lưới hợp tác xã nông nghiệp sản xuất rau quả trong nhà màng trên nền tảng số	Tuyển chọn

			tích hợp kết nối thị trường. - 01 bài báo khoa học đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước. - Hội thảo kết nối mạng lưới hợp tác xã ứng dụng công nghệ sản xuất rau quả trong nhà màng.	
--	--	--	---	--

Danh mục bao gồm 23 nhiệm vụ./

Phụ lục 5

**DANH MỤC NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ ĐỂ TUYỂN CHỌN
BẮT ĐẦU THỰC HIỆN TỪ NĂM 2026 – LĨNH VỰC: SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(Kèm theo Quyết định số: **654** /QĐ-BKHCN ngày **28** tháng **01** năm 2026
của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ)

TT	Tên nhiệm vụ KHCN	Mục tiêu	Sản phẩm dự kiến đạt được	Phương thức tổ chức thực hiện
1	2	3	4	5
1	Nghiên cứu xây dựng bản đồ sáng chế về công nghệ thiết kế chip bán dẫn phục vụ phát triển công nghiệp bán dẫn Việt Nam	- Đánh giá được thực trạng năng lực thiết kế chip phục vụ phát triển công nghiệp bán dẫn Việt Nam; - Phân tích được xu hướng phát triển công nghệ thiết kế chip; - Xây dựng được bản đồ sáng chế về công nghệ thiết kế chip bán dẫn; - Đề xuất được lộ trình phát triển công nghệ thiết kế chip tại Việt Nam.	- Báo cáo thực trạng năng lực thiết kế chip phục vụ phát triển công nghiệp bán dẫn Việt Nam; - Báo cáo xu hướng phát triển công nghệ thiết kế chip; - Bản đồ sáng chế về công nghệ thiết kế chip bán dẫn; - Báo cáo đề xuất lộ trình phát triển công nghệ thiết kế chip tại Việt Nam. - Báo cáo tổng hợp kết quả thực hiện đề tài - 01 bài báo liên quan đến nội dung của nhiệm vụ đăng trên tạp chí khoa học chuyên ngành có chỉ số ISSN hoặc tương đương.	Tuyển chọn

Danh mục gồm 01 nhiệm vụ./.

Phụ lục 6

DANH MỤC NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ ĐỂ TUYỂN CHỌN BẮT ĐẦU THỰC HIỆN TỪ NĂM 2026 – LĨNH VỰC: NĂNG LƯỢNG NGUYÊN TỬ, AN TOÀN BỨC XẠ

(Kèm theo Quyết định số: **654** /QĐ-BKHCN ngày **28** tháng **01** năm 2026
của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ)

TT	Tên nhiệm vụ KHCN	Mục tiêu	Sản phẩm dự kiến đạt được	Phương thức tổ chức thực hiện
1	2	3	4	5
1	Nghiên cứu xây dựng quy trình xác định hoạt độ phóng xạ cho một số đồng vị phóng xạ ứng dụng trong y học hạt nhân	- Xây dựng được quy trình xác định hoạt độ phóng xạ cho các đồng vị phóng xạ dạng rắn (P-32, Tc-99m, Sm-153, Ho-166) dùng trong y học hạt nhân; - Nâng cao độ chính xác và độ tin cậy trong xác định hoạt độ đồng vị phóng xạ dùng trong y học hạt nhân.	- Quy trình xác định hoạt độ phóng xạ cho đồng vị phóng xạ P-32 sử dụng Dose Calibrator. - Quy trình xác định hoạt độ phóng xạ cho đồng vị phóng xạ P-32 bằng phương pháp CIEMAT/NIST trên hệ đo nhấp nháy lỏng. - Quy trình xác định hoạt độ phóng xạ cho đồng vị phóng xạ Tc-99m sử dụng Dose Calibrator. - Quy trình xác định hoạt độ phóng xạ cho đồng vị phóng xạ Tc-99m bằng phương pháp CIEMAT/NIST trên hệ đo nhấp nháy lỏng. - Quy trình xác định hoạt độ phóng xạ cho đồng vị phóng xạ Sm-153 sử dụng Dose Calibrator. - Quy trình xác định hoạt độ phóng xạ cho	Tuyển chọn



[Handwritten signature]

			đồng vị phóng xạ Sm-153 bằng phương pháp CIEMAT/NIST trên hệ đo nhấp nháy lỏng. - Quy trình xác định hoạt độ phóng xạ cho đồng vị phóng xạ Ho-166 sử dụng Dose Calibrator. - Quy trình xác định hoạt độ phóng xạ cho đồng vị phóng xạ Ho-166 bằng phương pháp CIEMAT/NIST trên hệ đo nhấp nháy lỏng. - 01 Bài báo quốc tế thuộc danh mục WoS có nội dung liên quan đến đề tài. - 01 Bài báo trong nước có nội dung liên quan đến đề tài thuộc danh mục của Hội đồng giáo sư nhà nước. - 01 Báo cáo khoa học có nội dung liên quan đến đề tài. - Hỗ trợ chuyên đề 01 Nghiên cứu sinh Vật lý Nguyên tử và hạt nhân. - Hỗ trợ đào tạo 01 thạc sỹ Vật lý kỹ thuật.	
2	Nghiên cứu thiết kế, chế tạo hệ thiết bị thăng hoa và sử dụng để thu nhận TiO_2 độ sạch cao từ nguồn nguyên liệu xỉ titan bằng phương pháp amoni florua	Chế tạo được hệ thiết bị thăng hoa và xây dựng được quy trình thu nhận TiO_2 độ sạch cao từ nguồn nguyên liệu xỉ titan bằng phương pháp amoni florua	- Hệ thiết bị thăng hoa và ngưng tụ công suất 300g/m². - 01 kg TiO_2 độ sạch 99%. - 01 Quy trình thu nhận TiO_2 có độ sạch 99% với hiệu suất thu hồi trên 90%. - 01 Bộ hồ sơ thiết kế hệ thiết bị thăng hoa và ngưng tụ. - 01 Bản hướng dẫn vận hành hệ thiết bị. - 01 Báo cáo đề xuất giải pháp để giải quyết	Tuyển chọn

			vấn đề môi trường thứ cấp trong quy trình thu nhận TiO_2. - 01 Bài báo khoa học có nội dung liên quan đến đề tài. - 01 Bài báo khoa học có nội dung liên quan trực tiếp đến kết quả nghiên cứu của đề tài. - 01 báo cáo Hội nghị khoa học chuyên ngành có nội dung liên quan trực tiếp đến kết quả nghiên cứu của đề tài.	
3	Nghiên cứu thiết lập trường chuẩn bức xạ gamma suất liều thấp trong phòng thí nghiệm để hiệu chuẩn các thiết bị đo liều giám sát môi trường	- Thiết lập trường chuẩn bức xạ gamma suất liều thấp (suất air kerma - $\dot{K}_{\text{air}}$) trong phòng thí nghiệm dùng để chuẩn các thiết bị đo liều gamma mức thấp. - Xây dựng quy trình hiệu chuẩn thiết bị đo gamma suất liều thấp trong phòng thí nghiệm phù hợp với tiêu chuẩn ISO 20956:2023	- 01 hệ thống trường chuẩn suất liều gamma thấp bao gồm 01 buồng chuẩn phong thấp, 01 nguồn ^{137}Cs, 01 buồng ion hóa và các thiết bị khác. - 01 báo cáo về kết quả xây dựng trường chuẩn gamma suất liều thấp. - 01 báo cáo kỹ thuật về việc hiệu chuẩn thiết bị đo liều giám sát môi trường cầm tay. - 01 bản dự thảo quy trình thiết lập trường chuẩn bức xạ gamma suất liều thấp để chuẩn các thiết bị đo liều mức môi trường cầm tay. - 01 bài báo tạp chí quốc tế thuộc danh mục WoS. - 01 báo cáo hội nghị chuyên ngành trong nước. - 01 bài báo trong nước thuộc danh mục của Hội đồng giáo sư nhà nước.	Tuyển chọn

4	Nghiên cứu ứng dụng hydroxamate để tuyển nổi quặng đất hiếm Đông Pao, thân quặng F3	- Ứng dụng hydroxamate tuyển nổi quặng đất hiếm Đông Pao đạt hiệu quả. - Có được công nghệ tuyển nổi quặng synchysite-Ce Đông Pao thu được tinh quặng đất hiếm hàm lượng 25-30% TREO, thực thu >60%. - Có được công nghệ tuyển nổi quặng basnaesite Đông Pao, thu được tinh quặng đất hiếm hàm lượng trên 45% TREO và thực thu >60%.	- 500kg tinh quặng bastnasite có hàm lượng cao trên 45% TREO. - 30kg tinh quặng synchysite-Ce Đông Pao có hàm lượng 25-30% TREO. - 01 Quy trình công nghệ tuyển nổi với quặng synchysite quy mô PTN đạt tinh quặng 25-30% TREO và thực thu trên 60%. - 01 Quy trình công nghệ tuyển nổi với quặng basnaesite quy mô pilot đạt tinh quặng trên 45% TREO và thực thu trên 60%. - 02 bài báo được chấp nhận đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước thuộc danh mục của Hội đồng giáo sư nhà nước. - 01 giải pháp hữu ích được chấp nhận đơn. - 02 Báo cáo tại hội nghị KH&CN do Viện NLNTVN tổ chức. - 01 bài báo quốc tế.	Tuyển chọn
5	Nghiên cứu sử dụng kỹ thuật đồng vị đánh giá hiệu quả công trình bổ cập nhân tạo nước dưới đất ở Hậu Giang	- Đánh giá được hiệu quả công trình bổ cập nhân tạo nước dưới đất ở Hậu Giang bằng kỹ thuật đồng vị - Đưa ra được giải pháp phục hồi nguồn nước bổ sung nhân tạo - Hỗ trợ dự án RAS7043	- 01 báo cáo về nghiên cứu kỹ thuật đồng vị trong đánh giá hiệu quả bổ sung nhân tạo nước dưới đất của hệ thống công trình thu trữ nước ở Hậu Giang: Đánh giá được lượng nước lưu trữ; tốc độ dòng chảy ở một vài vị trí quan trắc. - Hướng dẫn sử dụng kỹ thuật đồng vị bền (O-18, D và đồng vị phóng xạ H-3) để đánh giá hiệu quả bổ sung nhân tạo nước dưới đất. - 01 Báo cáo hội nghị khoa học chuyên	Tuyển chọn

			ngành trong nước. - 01 Bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước thuộc danh mục Hội đồng giáo sư nhà nước. - 01 Bài báo đăng tạp chí quốc tế thuộc WoS/Scopus. - Hỗ trợ đào tạo 01 thạc sĩ.	
6	Nghiên cứu thử nghiệm tiền lâm sàng của dược chất phóng xạ ^{131}I -Atezolizumab dùng trong điều trị ung thư phổi không tế bào nhỏ	Đánh giá tiền lâm sàng của dược chất phóng xạ ^{131}I -Atezolizumab làm cơ sở cho khả năng sử dụng trong điều trị ung thư phổi không tế bào nhỏ	- 500 mCi chế phẩm ^{131}I-Atezolizumab đạt các chỉ tiêu: Hình thức: dung dịch trong suốt, không màu; Độ tinh khiết hóa phóng xạ trên 95%; Độ vô khuẩn: đạt; Nội độc tổ vi khuẩn <175 EU/ml. - Báo cáo thử nghiệm tiền lâm sàng của dược chất phóng xạ ^{131}I-Atezolizumab bao gồm phân bố sinh học trên động vật; độc tính liều đơn; tính đặc hiệu đối với tế bào ung thư phổi được hội đồng chuyên môn thông qua. - Tiêu Chuẩn Cơ Sở của ^{131}I-Atezolizumab. - 01 bài báo được chấp nhận đăng trên Tạp chí chuyên ngành thuộc danh mục WoS. - 01 bài báo được chấp nhận đăng trên Tạp chí chuyên ngành trong nước thuộc danh mục Hội đồng giáo sư nhà nước. - 01 báo cáo tại Hội nghị chuyên ngành trong nước.	Tuyển chọn

7	Xác định thực nghiệm tỉ số isomer của một số cặp isomer được tạo thành trong phản ứng quang hạt nhân với chùm photon có năng lượng cực đại lớn hơn 50 MeV	- Xác định tỉ số isomer của các cặp đồng phân $^{44m,g}\text{Sc}$, $^{89m,g}\text{Zr}$, $^{86m,g}\text{Y}$, $^{87m,g}\text{Y}$ và $^{115m,g}\text{Cd}$ được tạo thành trong phản ứng quang hạt nhân gây bởi photon có năng lượng cực đại > 50 MeV. - Tăng cường khai thác hiệu quả thiết bị gia tốc lớn tại Viện Liên hiệp Nghiên cứu hạt nhân Dubna. - Góp phần xây dựng đội ngũ vật lý hạt nhân thực nghiệm của Việt Nam đủ khả năng khai thác các thiết bị hạt nhân lớn.	- Báo cáo về tỉ số isomer giữa các trạng thái kích thích và trạng thái cơ bản của các hạt nhân $^{44m,g}\text{Sc}$, $^{89m,g}\text{Zr}$, $^{86m,g}\text{Y}$, $^{87m,g}\text{Y}$ và $^{115m,g}\text{Cd}$ được tạo thành từ các phản ứng quang hạt nhân tương ứng trên các bia tự nhiên như ^{nat}Ti, ^{nat}Zr và ^{nat}Cd bao gồm $^{nat}\text{Ti}(\gamma, \text{xnp})$, $^{nat}\text{Zr}(\gamma, \text{xnp})$, $^{nat}\text{Zr}(\gamma, \text{xnp})$, $^{nat}\text{Zr}(\gamma, \text{xnp})$ và $^{nat}\text{Cd}(\gamma, \text{xnp})$ sử dụng bức xạ gamma hãm (bremsstrahlung) có năng lượng cực đại lớn hơn 50 MeV được tạo thành từ các máy gia tốc electron tuyến tính năng lượng cao. - 02 bài báo được chấp nhận đăng trên tạp chí thuộc danh mục WoS/Scopus. - 01 bài báo trong nước được chấp nhận đăng thuộc danh mục của Hội đồng giáo sư nhà nước. - 01 báo cáo tại hội nghị khoa học chuyên ngành. - Tham gia đào tạo 01 nghiên cứu sinh.	Tuyển chọn
8	Nghiên cứu thiết kế và chế tạo thiết bị tạo trường chuẩn gamma suất liều thấp để hiệu chuẩn các trạm quan trắc phóng xạ môi trường tại hiện trường	- Thiết kế chế tạo thành công thiết bị tạo trường chuẩn gamma suất liều thấp có độ chính xác tin cậy phù hợp để chuẩn liều cho các thiết bị quan trắc cảnh báo phóng xạ môi trường tại thực địa. - Nâng cao năng lực chế tạo, làm chủ công nghệ và nội địa hóa thiết	- Một hệ thiết bị chiếu xạ tạo trường chuẩn gamma suất liều thấp bao gồm một nguồn ^{137}Cs, bộ suy giảm chùm tia, bộ đo khoảng cách bằng tia laser, động cơ servo với mạch điện tử điều khiển và giá đỡ chữ X. Dải suất kerma không khí phát ra từ thiết bị trong dải từ 0,8 $\mu\text{Gy/h}$ đến 150 $\mu\text{Gy/h}$ với độ không đảm bảo $<15\%$ ($k=2$), có thể thiết lập được	Tuyển chọn

		bị nhằm đáp ứng nhiệm vụ vận hành, bảo dưỡng và phát triển mạng lưới QTPXMT quốc gia.	bởi các bộ suy giảm chùm tia khác nhau cũng như thay đổi khoảng cách. Quá trình hiệu chuẩn dựa trên thiết bị được điều khiển tự động từ xa bởi máy tính thông qua mạng Wifi. - Tiêu chuẩn cơ sở về sử dụng hệ thiết bị cho hiệu chuẩn các trạm quan trắc phóng xạ môi trường. - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước thuộc danh mục của Hội đồng giáo sư nhà nước. - 01 báo cáo hội nghị khoa học chuyên ngành trong nước.	
9	Nghiên cứu khả năng hấp thụ sóng radar của vật liệu zeolite ZSM-5 được biến tính bằng chiếu xạ electron trên máy gia tốc	- Tìm kiếm khả năng ứng dụng vật liệu zeolite ZSM-5 biến tính bằng chiếu xạ electron trong công nghệ tàng hình radar sử dụng vật liệu chức năng. - Tăng cường khai thác các thiết bị hiện đại, đẩy mạnh vai trò thành viên của Việt Nam tại Viện Liên hiệp Nghiên cứu Hạt nhân Dubna (Liên bang Nga). - Đào tạo cán bộ khoa học chuyên sâu phổ kế hạt nhân và ứng dụng bức xạ từ máy gia tốc, góp phần phát triển nguồn nhân lực chất	- 20 viên mẫu hình trụ tròn rỗng của vật liệu zeolite ZSM-5 trước khi biến tính có thông số kỹ thuật: đường kính trong 3,04 mm, đường kính ngoài 7,00 mm, chiều cao trong khoảng 1,00 – 3,00mm, diện tích bề mặt > 300 cm²/g, độ kết tinh > 98%, kích thước hạt < 350 nm, kích thước channel 0,56 x 0,54nm. - 20 viên mẫu hình trụ tròn rỗng của vật liệu zeolite ZSM-5 sau khi biến tính bằng chiếu xạ electron có thông số kỹ thuật: đường kính trong 3,04 mm, đường kính ngoài 7,00 mm, chiều cao trong khoảng 1,00–3,00 mm, diện tích bề mặt > 300 cm²/g, độ kết tinh > 98%, kích thước hạt < 350 nm, kích thước channel	Tuyển chọn

		lượng cao trong lĩnh vực khoa học và công nghệ hạt nhân.	0,56 x 0,54 nm, độ mất mát do phản xạ (RL) từ -40 dB đến -50 dB tương ứng với hiệu suất hấp thụ từ 99,99% đến 99,999%, độ rộng hấp thụ hiệu dụng (EAB) đạt từ 3 đến 4GHz. - Bộ số liệu về cấu trúc vật liệu sau biến tính (PAL, DB, EMD, XPS, ND...) và các thông số hấp thụ vi sóng (RL, EAB...). - 02 bài báo thuộc danh mục WoS (Q1/Q2). - 01 bài báo trên tạp chí trong nước thuộc danh mục của Hội đồng giao sư nhà nước. - 02 báo cáo khoa học tại hội nghị trong nước. - 01 chấp nhận đơn độc quyền sáng chế. - Hỗ trợ đào tạo 01 nghiên cứu sinh (vật lý/vật liệu/hóa học).	
10	Nghiên cứu điều chế kim loại urani bằng phương pháp nhiệt khử magie	- Xây dựng quy trình công nghệ điều chế kim loại urani quy mô phòng thí nghiệm từ yellowcake. - Duy trì và đào tạo nhân lực trong lĩnh vực công nghệ nhiên liệu hạt nhân.	- 100 g kim loại urani (độ tinh khiết 99%, hiệu suất thu hồi > 80%). - 01 quy trình công nghệ điều chế kim loại urani từ yellowcake quy mô phòng thí nghiệm (100 g/mẻ) (hiệu suất thu hồi > 80% và độ tinh khiết sản phẩm > 99%). - 02 bài báo trong tạp chí chuyên ngành trong nước thuộc danh mục của Hội đồng giáo sư nhà nước. - 01 báo cáo Hội nghị trong nước. - 01 giải pháp hữu ích được chấp nhận đơn.	Tuyển chọn

11	Nghiên cứu ứng dụng phương pháp mô phỏng xác định các đặc trưng của trường chuẩn bức xạ beta sử dụng các nguồn $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ theo các đại lượng thực hành trong ICRU 95	- Ứng dụng phương pháp mô phỏng Monte Carlo để xác định các đặc trưng của trường chuẩn beta sử dụng nguồn $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ theo các đại lượng thực hành trong ICRU 95 làm cơ sở thiết lập trường chuẩn phục vụ hiệu chuẩn thiết bị đo liều và liều kế cá nhân trong an toàn bức xạ.	- Bộ mô hình mô phỏng Monte Carlo chuẩn cho trường chuẩn bức xạ beta nguồn $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ (file hình học, nguồn bức xạ, cấu hình chiếu xạ): có mô tả chi tiết để có thể tái sử dụng, cập nhật. - Bộ file input chuẩn và các chương trình xử lý dùng để tính các đại lượng thực hành theo ICRU 95 và hệ số hiệu chỉnh từ kết quả mô phỏng. - Báo cáo kỹ thuật và tài liệu hướng dẫn sử dụng mô hình, mô phỏng bao gồm: + 01 Bộ số liệu các giá trị suất liều chuẩn theo các đại lượng thực hành trong ICRU 95 trong trường bức xạ beta của nguồn $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$, tương ứng tại 05 góc tới và 02 khoảng cách khác nhau: Độ không đảm bảo đo tiêu chuẩn của các giá trị liều trong khoảng $\pm 15\%$. + 01 Bộ số liệu các giá trị k_{air}, k_{flr}, k_{aniso} tại 02 khoảng cách khác nhau: Độ không đảm bảo đo tiêu chuẩn của hệ số hiệu chỉnh trong khoảng $\pm 10\%$. + 01 Bộ số liệu các giá trị k_{slab}, k_{rod}, k_{pillar} tại 02 khoảng cách khác nhau: Độ không đảm bảo đo tiêu chuẩn của hệ số hiệu chỉnh trong khoảng $\pm 10\%$. + 01 Bộ số liệu các giá trị $N_{\text{D-Exp}}$, $N_{\text{D-MC}}$	Tuyển chọn
----	--	---	--	------------

			$N_{D_{lens}}, N_{D_{skin}}, N_{D_{lens}}, N_{D_{skin}}, N_{H_p}$ tại 02 khoảng cách khác nhau: Độ không đảm bảo đo tiêu chuẩn của hệ số chuẩn trong khoảng $\pm 20\%$. - 02 bài báo quốc tế thuộc danh mục WoS. - 02 bài báo trong nước thuộc danh mục của Hội đồng giáo sư nhà nước. - 01 báo cáo hội nghị khoa học.	
12	Nghiên cứu sử dụng trí tuệ nhân tạo để nhận dạng, xác định và đếm vết tự động trên detector CR39 đo radon, thoron trong không khí	- Xây dựng được bộ dữ liệu về vết trên detector CR39 dùng để dạy máy. - Xây dựng và tối ưu mô hình máy học tự động nhận diện và xác định đếm vết tự động trên detector CR39 đo radon, thoron bằng trí tuệ nhân tạo. - Đào tạo nguồn nhân lực thúc đẩy hướng ứng dụng trí tuệ nhân tạo vào lĩnh vực năng lượng nguyên tử tại Việt Nam	- 01 bộ dữ liệu ảnh vết trên detector CR39 để huấn luyện và kiểm định mô hình AI, gồm tối thiểu khoảng 3000 – 5000 vùng ảnh đã gán nhãn (số vết/loại vết) và mô tả cấu trúc dữ liệu kèm theo. - 01 phần mềm chạy trên PC ứng dụng ít nhất một thuật toán trí tuệ nhân tạo tự động nhận diện và tính mật độ vết trên detector CR39 đo radon, thoron gây ra, cho phép nhập/hiển thị ảnh, xuất kết quả ra file; sai lệch trung bình so với đếm thủ công trên tập kiểm định độc lập không vượt quá khoảng 5-10% (tương ứng độ phù hợp trên 90%). - 01 bài báo quốc tế thuộc danh mục WoS. - 01 bài báo trong nước thuộc danh mục của Hội đồng giáo sư nhà nước. - 01 báo cáo hội nghị trong nước. - Hỗ trợ đào tạo 01 nghiên cứu sinh.	Tuyển chọn

13	Nghiên cứu nâng cấp hệ phổ kế trùng phùng gamma-gamma tại Lò phản ứng hạt nhân Đà Lạt bằng kỹ thuật số	- Nghiên cứu nâng cấp hệ phổ kế trùng phùng gamma-gamma sử dụng tối thiểu 03 kênh, sử dụng khối digitizer thương mại phục vụ nghiên cứu số liệu cấu trúc hạt nhân tại Lò phản ứng hạt nhân Đà Lạt. - Ứng dụng nghiên cứu số liệu cấu trúc hạt nhân của hạt nhân ^{183}W. - Hỗ trợ đào tạo nguồn nhân lực.	- 01 hệ phổ kế trùng phùng gamma-gamma kỹ thuật số sử dụng digitizer thương mại có thể sử dụng tới hơn 03 đầu dò HPGe và nhấp nháy với độ ổn định cao hơn, độ phân giải năng lượng tương đương, tốc độ xử lý số liệu cao hơn hệ phổ kế tương tự hiện tại: độ trôi năng lượng $< 1 \text{ keV/tuần}$, FWHM khoảng 3,6 keV tại năng lượng 1332 keV ở dải đo 16K, tốc độ xử lý số liệu cao hơn 30%, số kênh đo đồng thời lên tới 8 kênh. - Báo cáo số liệu cường độ gamma và sơ đồ mức hạt nhân của ^{183}W: Cường độ so sánh với thư viện sai khác dưới 5%; Sơ đồ mức có các mức xác nhận trong thư viện ENSDF và các mức mới. - 01 bài báo được chấp nhận đăng trên tạp chí quốc tế uy tín thuộc danh mục WoS/Scopus. - 01 bài báo được chấp nhận đăng trên tạp chí trong nước thuộc danh mục của Hội đồng Giáo sư nhà nước. - 01 báo cáo tại hội nghị chuyên ngành trong nước. - Hỗ trợ đào tạo 01 tiến sĩ.	Tuyển chọn
14	Nghiên cứu phát triển vật liệu composite có tác dụng cầm máu từ chitosan cắt	- Tạo được nguyên liệu chitosan chiếu xạ có khối lượng phân tử thấp và chiếu xuất thảo mộc phù	- 1kg vật liệu composite (dạng bột) từ chitosan cắt mạch bằng bức xạ chứa chiết xuất thảo mộc: có hiệu quả cầm máu ở điều	Tuyển chọn

	mạch bức xạ kết hợp chiết xuất thảo mộc (cỏ lào, cỏ mực)	hợp. - Xây dựng quy trình và chế tạo được vật liệu composite có tác dụng cầm máu từ chitosan chiết xạ chiết xuất thảo mộc kết hợp PVA/gelatin/collagen. - Đánh giá được độc tính tế bào (in vitro) và khả năng cầm máu (in vitro và in vivo trên mô hình động vật) của vật liệu composite.	kiện in vitro nhỏ hơn 50 giây (chỉ số BCI nhỏ hơn 25%), chỉ số tan máu nhỏ hơn 5%, độ trương từ 15 – 30 lần, tốc độ trương từ 10 – 25 lần/1 phút. - 01 quy trình chế tạo vật liệu composite cầm máu quy mô phòng thí nghiệm (công thức tối ưu, dạng bột) từ chitosan cắt mạch bằng bức xạ chứa chiết xuất thảo mộc có khả năng cầm máu: quy mô phòng thí nghiệm, được cơ quan chủ trì phê duyệt, bao gồm tiêu chuẩn về độ trương, tốc độ trương, độ bền cơ học, độ bám dính sinh học, chỉ số tan máu và hiệu quả cầm máu ở điều kiện in vitro (dựa trên chỉ số cầm máu (Blood clotting index - BCI). - Báo cáo đánh giá độc tính và khả năng cầm máu của vật liệu composite. - Tiêu chuẩn cơ sở cho vật liệu composite. - 01 bài báo khoa học được chấp nhận đăng trên tạp chí quốc tế thuộc danh mục WoS/Scopus. - 01 bài báo khoa học được chấp nhận đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước thuộc danh mục của Hội đồng giáo sư nhà nước. - 01 báo cáo hội nghị trong nước. - Đào tạo 01 thạc sĩ chuyên ngành về Sinh học hoặc khoa học sự sống.	
--	---	--	--	--

15	Xây dựng mô hình phiếm hàm mật độ hạt nhân cho mô tả tương tác hạt nhân-hạt nhân ở năng lượng thấp.	- Xây dựng một mô hình vi mô dựa vào lý thuyết phiếm hàm mật độ phụ thuộc năng lượng dùng trong nghiên cứu chất hạt nhân và các phản ứng hạt nhân. - Xây dựng được phương pháp nghiên cứu nhất quán từ phản ứng hạt nhân trực tiếp và các phản ứng nhiệt hạch tại Trung tâm Vật lý hạt nhân, từ đó nâng cao năng lực nghiên cứu vật lý hạt nhân.	- 01 chương trình tính thể tương tác hạt nhân-hạt nhân bằng phương pháp phiếm hàm phụ thuộc mật độ hạt nhân: (tiêu chí cụ thể: tương tác hạt nhân-hạt nhân được dùng để phân tích lý thuyết các số liệu thực nghiệm với sai số nhỏ hơn 10%). - 01 Báo cáo kết quả phân tích tán xạ đàn hồi và số liệu phản ứng tổng hợp hạt nhân sử dụng phương pháp phiếm hàm mật độ hạt nhân. - 02 bài báo được chấp nhận đăng trên tạp chí thuộc danh mục WoS. - 01 bài báo trong nước được chấp nhận đăng thuộc danh mục của Hội đồng giáo sư nhà nước. - 02 báo cáo tại hội nghị khoa học chuyên ngành. - Hỗ trợ đào tạo 01 thạc sĩ.	Tuyển chọn
16	Nghiên cứu xây dựng hệ thống điều khiển tự động quá trình vận hành máy gia tốc Kotron13 tại Trung tâm Chiếu xạ Hà Nội	Thiết lập được hệ thống điều khiển tự động quá trình vận hành ổn định của máy gia tốc Kotron13	- Chương trình phần mềm điều khiển vận hành máy gia tốc Kotron13. Với các chức năng sau: + Phần mềm được cài đặt và chạy trên Windows 10 trở lên. + Phần mềm kết nối và điều khiển toàn bộ hệ thống máy gia tốc. + Phần mềm có 02 chế độ vận hành là thủ công và tự động.	Tuyển chọn

			- Báo cáo đánh giá hiện trạng và giải pháp quá trình vận hành máy gia tốc Kotron13 hiệu quả. - 01 báo cáo khoa học tại hội nghị khoa học công nghệ hạt nhân toàn quốc hoặc hội nghị cán bộ khoa học trẻ Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam. - 01 bài báo đăng trên tạp chí khoa học công nghệ trong nước thuộc danh mục của Hội đồng giáo sư nhà nước.	
17	Nghiên cứu khả năng tăng cường nhạy khí (H_2S ; NO_x) của vật liệu nano NiO biến tính bằng chiếu xạ chùm electron từ máy gia tốc và phổ kế hạt nhân	- Tổng hợp và biến tính thành công vật liệu nano NiO bằng phương pháp chiếu xạ electron từ máy gia tốc. - Tìm kiếm các thông số cốt lõi liên quan đến phát triển vật liệu nano NiO có tính chất cực nhạy, có khả năng ứng dụng trong công nghệ cảm biến (sensor) khí thông qua biến tính và phân tích cấu trúc và các sai hỏng cấu trúc của vật liệu NiO trước và sau khi chiếu xạ bằng các hệ phổ kế hạt nhân kết hợp với các phương pháp phân tích hoá-lý khác. - Bước đầu phát triển kỹ thuật tạo các chip cảm biến khí từ vật liệu	- 15g vật liệu bột nano NiO tổng hợp bằng phương pháp hóa học trước khi chiếu xạ biến tính: Diện tích bề mặt riêng cao $> 30 \text{ m}^2/\text{g}$, kích thước hạt (grain) $< 100 \text{ nm}$ hoặc (tinh thể) $< 500 \text{ nm}$. - 15g vật liệu bột nano NiO biến tính bằng phương pháp chiếu xạ, có tính chất tốt hơn NiO làm bằng phương pháp hóa học, chưa chiếu xạ từ 10 - 30%: Vật liệu có tính chất nhạy khí H_2S và NO_2 tốt hơn 10 - 30% so với vật liệu NiO đã tổng hợp bằng phương pháp hóa, qua xử lý nhiệt để tạo khuyết tật nhưng không chiếu xạ của nhóm nghiên cứu đã công bố trước đó. - 20 chip cảm biến nhạy khí có tính chất tốt hơn các cảm biến làm bằng phương pháp hóa học từ 10 - 30%: Các chip cảm biến nhạy khí	Tuyển chọn

		nano NiO nhạy khí và có độ chọn lọc cao nhằm tiến tới ứng dụng trong cảm biến khí bằng phương pháp hạt nhân tại Trung tâm Hạt nhân TP. HCM.	có tính chất tốt hơn từ 10 - 30% so với các cảm biến làm bằng vật liệu NiO đã tổng hợp bằng phương pháp hóa, qua xử lý nhiệt để tạo khuyết tật nhưng chưa chiếu xạ của nhóm nghiên cứu đã công bố trước đó. Chip cảm biến hoạt động tại dải nhiệt độ 150-350°C ổn định, có độ lặp lại tốt, có thời gian đáp ứng và phục hồi nhanh (< 60 giây). - Báo cáo kết quả thử nghiệm chip điện cực cảm biến tại phòng thí nghiệm: Báo cáo nêu rõ các tính chất nhạy khí của chip điện cực cảm biến đồng thời đánh giá được tiềm năng ứng dụng. - Quy trình biến tính vật liệu NiO bằng chiếu xạ electron trong chế tạo cảm biến nhạy khí quy mô phòng thí nghiệm: Quy trình đơn giản, chi tiết và có tính khả thi trong áp dụng chiếu xạ trên băng chuyền của máy gia tốc công nghiệp. - 02 bài báo được chấp nhận đăng trên tạp chí thuộc danh mục WoS (01 bài Q1 và 01 bài Q2). - 01 bài báo được chấp nhận đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước thuộc danh mục được tính điểm của Hội đồng giáo sư nhà nước. - 02 báo cáo tại Hội nghị chuyên ngành.	
--	--	--	---	--

			- Hỗ trợ đào tạo 01 Tiến sỹ.	
18	Nghiên cứu tạo fucoidan khối lượng phân tử thấp có hoạt tính sinh học cao bằng công nghệ chiếu xạ ứng dụng làm thực phẩm bảo vệ sức khỏe	- Xác định được ảnh hưởng của bức xạ đến đặc trưng hóa lý (khối lượng phân tử, cấu trúc hóa học và hàm lượng sulfat) của fucoidan sau chiếu xạ. - Đánh giá được sự gia tăng hoạt tính sinh học (chống oxy hóa, bảo vệ phóng xạ, chống ung thư) của LMWF thu được so với fucoidan ban đầu. - Chế tạo thành công fucoidan khối lượng phân tử thấp ($M_w < 10\text{kDa}$) có hoạt tính sinh học (chống oxy hóa, bảo vệ phóng xạ, chống ung thư) cao bằng kỹ thuật chiếu xạ gamma. - Hoàn thiện được quy trình công nghệ chế tạo fucoidan khối lượng phân tử thấp ($M_w < 10\text{kDa}$) có hoạt tính chống oxy hóa, bảo vệ phóng xạ và chống ung thư bằng phương pháp chiếu xạ ở quy mô bán pilot 50L/mẻ có thể chuyển giao.	- 500-1000g fucoidan khối lượng phân tử thấp ($M_w < 10\text{kDa}$) với hàm lượng (độ tinh khiết) $> 80\%$, hàm lượng sulfate giữ $\geq 70-90\%$ so với mẫu fucoidan gốc ban đầu, các chỉ tiêu kim loại nặng (Arsen (As) $\leq 1,5$ mg/kg; Cadmi (Cd) $\leq 3,0$ mg/kg; Chì (Pb) ≤ 10 mg/kg; Thủy ngân (Hg) $\leq 0,5$ mg/kg và vi sinh vật (tổng số vi sinh vật hiếu khí $\leq 5 \times 10^4$ CFU/g; tổng số nấm men, nấm mốc $\leq 5 \times 10^2$ CFU/g; Enterobacteriaceae (Vi khuẩn Gram âm dung nạp mật) $\leq 1 \times 10^2$ CFU/g; <i>Escherichia coli</i> và <i>Salmonella</i> spp. : không phát hiện; phù hợp với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 20-1:2024/BYT đối với giới hạn các chất ô nhiễm trong thực phẩm bảo vệ sức khỏe: Sản phẩm LMWF thu được sẽ có hoạt tính chống oxy hóa tăng rõ rệt so với fucoidan KTPT cao ban đầu. Đối với hoạt tính chống ung thư, LMWF có khả năng ức chế hiệu quả sự phát triển các dòng tế bào ung thư và hiệu quả hơn đáng kể so với fucoidan KTPT cao ban đầu. Đối với hoạt tính bảo vệ phóng xạ tăng tỷ lệ sống sót sau 30 ngày và bảo vệ các chỉ số huyết học giúp	Tuyển chọn

			duy trì số lượng tiêu cầu và hồng cầu cao đáng kể so với fucoidan KTPT cao ban đầu. - Quy trình tinh sạch và chế tạo fucoidan khối lượng phân tử thấp ($M_w < 10kDa$) bằng chiếu xạ quy mô bán pilot 50L/mẻ. - TCCS cho sản phẩm LMWF đạt yêu cầu ứng dụng trong thực phẩm bảo vệ sức khỏe. - 01 Bài báo trong nước thuộc danh mục của Hội đồng giáo sư nhà nước. - 01 Bài báo quốc tế. - 01 Báo cáo Hội nghị Khoa học chuyên ngành.	
19	Nghiên cứu phát triển vật liệu PVA-KI đo liều bức xạ tia cực tím, tia X và gamma sử dụng để chế tạo thử nghiệm liều kế	- Chế tạo và phát triển vật liệu PVA-KI dạng gel dùng để đo liều tia cực tím (UVB, UVC), bức xạ tia X và gamma. - Chế tạo thử nghiệm được liều kế bức xạ từ vật liệu PVA-KI.	- Quy trình chế tạo vật liệu PVA-KI: Đạt tiêu chuẩn cơ sở. - Quy trình chế tạo liều kế bức xạ từ vật liệu PVA-KI: Đạt tiêu chuẩn cơ sở. - Vật liệu PVA-KI: 300 mẫu (gel, 10mL-20mL), với các hàm lượng 12% KI, 20% KI, 30% KI. - Liều kế bức xạ từ vật liệu PVA-KI: 50 liều kế Thông số kỹ thuật của liều kế được đánh giá dựa trên các thông số kỹ thuật cơ bản của tiêu chuẩn IEC 62387:2020, như: Hệ số chuẩn; Hệ số biến thiên; Hệ số đáp ứng tuyến tính; Đáp ứng tương quan góc; Đáp ứng năng lượng; Đánh giá fading. - 01 bài quốc tế thuộc danh mục WoS.	Tuyển chọn

			- 01 bài trong nước thuộc danh mục của Hội đồng giáo sư nhà nước. - 01 hội nghị chuyên ngành. - Hỗ trợ đào tạo 01 nghiên cứu sinh.	
20	Nghiên cứu thiết kế chế tạo và thử nghiệm bậc chiết 150L, 500L, 1000L cho hệ chiết công nghiệp	- Chế tạo và thử nghiệm được các bậc chiết có dung tích khác nhau để ứng dụng trong chiết phân chia đất hiếm quy mô công nghiệp. - Nâng cao năng lực chế tạo thiết bị và công nghệ phân chia đất hiếm.	- Các bậc chiết 150L, 500L, 1000L: + 01 bậc chiết 150L (Vật liệu: PVC, thép không gỉ; Lưu lượng làm việc: 900 – 1800L/h; Hiệu suất chiết 1 bậc: >70%). + 01 bậc chiết 500L (Vật liệu: PVC, thép không gỉ; Lưu lượng làm việc: 3 – 6m³/h; Hiệu suất chiết 1 bậc: >70%). + 01 bậc chiết 1000L (Vật liệu: PVC, thép không gỉ; Lưu lượng làm việc: 6 – 12m³/h; Hiệu suất chiết 1 bậc: >70%). - Bộ bản vẽ thiết kế của các bậc chiết. - Báo cáo thử nghiệm các bậc chiết có dung tích khác nhau để ứng dụng trong chiết phân chia đất hiếm quy mô công nghiệp. - 01 Bài báo đăng trên tạp chí trong nước thuộc danh mục của Hội đồng giáo sư nhà nước. - 01 báo cáo Hội nghị khoa học chuyên ngành.	Tuyển chọn
21	Nghiên cứu, áp dụng kỹ thuật đồng vị bền $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{18}\text{O}$ và $\delta^2\text{H}$ để đánh giá hiệu quả sử dụng nước trên	- Hoàn thiện kỹ thuật sử dụng đồng vị để xác định hiệu suất sử dụng nước (WUE) - Xác định được mối quan hệ sử	- 01 báo cáo về sử dụng kỹ thuật đồng vị để xác định hiệu suất sử dụng nước (WUE). - 01 báo cáo về mối liên hệ sử dụng nước với chế độ tưới tiêu trong mùa khô.	Tuyển chọn

	cây cà phê canh tác tại tỉnh Lâm Đồng	dụng nước với chế độ tưới tiêu, từ đó đưa ra được khuyến cáo chế độ tưới tối ưu cho cây cà phê trưởng thành trong mùa khô	- 01 bài báo trên tạp chí quốc tế thuộc danh mục WoS. - 01 bài báo trên Tạp chí chuyên ngành trong nước có uy tín (thuộc danh mục của Hội đồng giáo sư nhà nước). - 01 báo cáo hội nghị chuyên ngành trong nước.	
22	Nghiên cứu tái chế nhựa polyethylene bằng công nghệ chiếu xạ để tạo vật liệu composite ngoài trời từ rác thải PE và tro trấu	- Xác định ảnh hưởng của chiếu xạ (0–50 kGy) lên tính chất PE tái chế: cơ lý, ổn định UV, MFI. - Thiết lập tỷ lệ phối trộn PE–PE chiếu xạ–tro trấu để tạo vật liệu composite đáp ứng yêu cầu ngoài trời. - Xây dựng quy trình tái chế – biến tính – phối trộn để sản xuất vật liệu tấm composite ổn định.	- 10 tấm nhựa composite 20x30x1cm chứa $\geq 70\%$ rác thải nhựa PE; Vật liệu tấm composite từ PE tái chế chiếu xạ và tro trấu đạt các chỉ tiêu sau: Độ bền kéo ≥ 15 MPa, tăng tối thiểu 20% so với hệ không chiếu xạ; Độ bền uốn ≥ 25 MPa, tăng tối thiểu 20–30% so với hệ không chiếu xạ; Độ hút nước sau 24 h $\leq 5\%$; Thời gian lão hóa QUV (UVA-340) ≥ 500 giờ, cao hơn tối thiểu 200–300 giờ so với tấm đối chứng; Chỉ số peroxide tăng 0,5-1,0 mmol/kg. - 10 tấm gạch lát nền ngoài trời kích thước 300 × 300 × 25 mm có tính chất cơ lý dự kiến như sau: Độ bền nén 30 – 60 MPa (TCVN 6477); Độ bền uốn 3,5 – 5 MPa (TCVN 6355-3/ISO 178); Độ bền va đập 2 – 6 kJ/m² (ISO 179); Độ hút nước < 0,5% (TCVN 6355-1); Độ mài mòn < 15 mm (TCVN 6355-2); Khối lượng riêng 0,9 – 1,5 g/cm³ (ISO 1183); Độ cứng Shore D 55 – 75	Tuyển chọn

			(ASTM D2240); Hệ số ma sát ướt > 0,5, khô > 0,7 (QCVN 16:2019/BXD); Khả năng chịu UV giữ > 70% cơ lý sau 500 giờ (TCVN 7792-2). - Xây dựng quy trình tái chế nhựa PE bằng công nghệ chiếu xạ và phối trộn vật liệu, có thể áp dụng thực tế tại cơ sở sản xuất nhựa hoặc trung tâm xử lý chất thải. - 01 báo cáo tham dự hội nghị; - 01 bài báo trên tạp chí thuộc danh mục của Hội đồng giáo sư nhà nước. - 01 bài báo trên tạp chí thuộc danh mục WoS/Scopus.	
23	Nghiên cứu khả năng xâm nhập mặn vào các tầng chứa nước qp2-3, qp1 và n22 tại Thành phố Cà Mau (cũ) bằng kỹ thuật đồng vị	- Đánh giá được hiện trạng khai thác nước ở vùng nghiên cứu - Đưa ra được các tiêu chí, phương pháp để đánh giá khả năng xâm nhập mặn như vị trí, nguyên nhân,... - Đưa ra được các giải pháp để ngăn chặn xâm nhập mặn	- Báo cáo đánh giá hiện trạng khai thác nước ở vùng nghiên cứu. - Báo cáo đánh giá khả năng xâm nhập mặn giữa các tầng chứa nước qp2-3, qp1 và n22 . - Báo cáo giải pháp để ngăn chặn xâm nhập mặn. - 01 Báo cáo hội nghị khoa học chuyên ngành trong nước. - 01 Bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước thuộc danh mục Hội đồng giáo sư nhà nước. - 01 Bài báo đăng tạp chí quốc tế thuộc WoS/Scopus. - Hỗ trợ đào tạo 01 thạc sĩ.	Tuyển chọn

24	Nghiên cứu đề xuất kế hoạch nạp tải 24 bó nhiên liệu VVR-M2 mật độ uranium 2,5 g/cm³ và đánh giá khả năng sử dụng nhiên liệu mật độ 3,0 g/cm³ cho Lò phản ứng hạt nhân Đà Lạt.	- Sử dụng an toàn, hiệu quả 24 bó nhiên liệu VVR-M2 mật độ uranium 2,5 g/cm³. - Đánh giá khả năng sử dụng nhiên liệu có mật độ uranium 3,0 g/cm³ cho Lò phản ứng hạt nhân Đà Lạt để kéo dài thời gian hoạt động của lò đến khoảng năm 2040.	- Báo cáo kế hoạch nạp tải 24 bó nhiên liệu VVR-M2 mật độ uranium 2,5 g/cm³. - Báo cáo quy trình thay đảo nhiên liệu sử dụng 24 bó nhiên liệu mới cho Lò phản ứng hạt nhân Đà Lạt. - Báo cáo chi tiết về số liệu đặc trưng vùng hoạt, thủy nhiệt, phân tích an toàn cũng như đánh giá khả năng khai thác, sử dụng của Lò phản ứng hạt nhân Đà Lạt với các cấu hình thay đảo nhiên liệu với 24 bó nhiên liệu VVR-M2 mật độ uranium 2,5 g/cm³ (đã bao gồm việc đánh giá, hiệu lực hóa chương trình tính toán). - Báo cáo đánh giá an toàn vận hành và hiệu quả khai thác khi sử dụng nhiên liệu mật độ uranium 3,0 g/cm³ đối với Lò phản ứng hạt nhân Đà Lạt. - 01 bài báo được chấp nhận đăng trên tạp chí quốc tế thuộc danh mục WoS. - 01 bài báo được chấp nhận đăng trên tạp chí trong nước thuộc danh mục của Hội đồng Giáo sư nhà nước. - 01 báo cáo tại hội nghị chuyên ngành trong nước.	Tuyển chọn
----	---	--	--	------------

Danh mục gồm 24 nhiệm vụ ./.