**PHỤ LỤC**

**Danh mục nhiệm vụ khoa học và công nghệ theo nghị định thư đặt hàng để tuyển chọn bắt đầu thực hiện từ năm 2019**

*(Kèm theo Quyết định số 775/QĐ-BKHCN ngày 08 tháng 4 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ)*

| **TT** | **Tên nhiệm vụ** | **Định hướng mục tiêu** | **Yêu cầu đối với kết quả** | **Phương thức**  **thực hiện** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* |
| 1 | Nghiên cứu phát triển và áp dụng bộ công cụ mô hình 3D tích hợp thủy nhiệt động lực-chất lượng nước phục vụ giám sát và quản lý tai biến môi trường dưới tác động của con người và biến đổi khí hậu. | 1. Nghiên cứu phát triển được bộ công cụ mô hình 3D tích hợp thủy nhiệt động lực-chất lượng nước (trên cơ sở mô hình COHERENS), phù hợp với điều kiện Việt nam để phân tích, đánh giá phục vụ quản lý và giám sát môi trường.  2. Đánh giá được chất lượng nước vịnh Hạ Long và những ảnh hưởng do hoạt động nhân sinh và biến đổi khí hậu đến môi trường nước, phục vụ bảo vệ và phát triển bền vững di sản Vịnh Hạ Long bằng bộ công cụ mô hình 3D tích hợp thủy nhiệt động lực-chất lượng nước.  3. Đề xuất các khuyến cáo phương pháp, cách thức áp dụng mô hình 3D tích hợp thủy nhiệt động lực-chất lượng nước cho các vùng ven biển Việt Nam. | - Bộ công cụ mô hình 3D tích hợp thủy nhiệt động lực-chất lượng nước và phần mềm đi kèm, được hoàn thiện phù hợp với điều kiện Việt nam, phục vụ đánh giá giám sát quản lý môi trường nước tại Di sản vịnh Hạ Long dưới tác động của con người và biến đổi khí hậu.  - Báo cáo: i) Kết quả đánh giá chất lượng nước vịnh Hạ Long; ii) Kết quả nghiên cứu đánh giá ảnh hưởng của con người do gia tăng các chất gây ô nhiễm (BOD, COD, NH4, NO3, PO4, trầm tích lơ lửng) vào vịnh và biến đổi khí hậu (dâng cao mực nước, tăng nhiệt độ) đến môi trường nước, các hệ sinh thái ở khu vực di sản vịnh Hạ Long.  - Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng bộ công cụ mô hình 3D tích hợp thủy nhiệt động lực-chất lượng nước.  - Báo cáo về phương pháp, cách thức áp dụng mô hình 3D tích hợp thủy nhiệt động lực-chất lượng nước cho các vùng ven biển Việt Nam.  - Chuyển giao bộ công cụ mô hình cho Ban quản lý vịnh Hạ Long để phục vụ quản lý, giám sát môi trường nước Di sản vịnh Hạ Long dưới tác động của con người và biến đổi khí hậu.  - 02 bài báo trong nước trên tạp chí uy tín.  - 01 bài báo quốc tế thuộc danh mục SCI hoặc SCIE.  - Góp phần đào tạo 01 tiến sĩ và 01 thạc | Tuyển chọn | Nhiệm vụ nghị định thư hợp tác với Vương quốc Bỉ. |
| 2 | Giám sát tác động và nghiên cứu khả năng chống chịu, phục hồi của các hệ sinh thái nông nghiệp Việt Nam. | 1. Thiết lập một nền tảng địa lý kỹ thuật số web-GIS dựa trên dịch vụ Copernicus để theo dõi tai biến khí hậu và tác động của nó đến hệ sinh thái nông nghiệp vùng Tây Nguyên và Nam Trung bộ.  2. Đánh giá được tác động của tai biến khí hậu và khả năng chống chịu, phục hồi của các đến các hệ sinh thái nông nghiệp ở khu vực Tây Nguyên và Nam Trung bộ.  3. Đề xuất được các chiến lược chống chịu và phục hồi tai biến của các hệ sinh thái nông nghiệp vùng Tây Nguyên và Nam Trung bộ. | - Nền tảng địa lý kỹ thuật số web-GIS cho phép truy cập Big-data qua mạng, tương tác và có thể tái hiện các sự kiện bằng công cụ phân tích không gian.  - Bộ cơ sở dữ liệu giám sát tác động tai biến khí hậu đến các hệ sinh thái nông nghiệp vùng Tây Nguyên và Nam Trung bộ.  - Báo cáo đánh giá tác động của tai biến khí hậu và khả năng chống chịu, phục hồi của hệ sinh thái nông nghiệp khu vực Tây Nguyên và Nam Trung bộ.  - Tập bản đồ tổn thương hệ sinh thái nông nghiệp do tai biến khí hậu ở vùng Tây nguyên và Nam Trung bộ, tỷ lệ 1:250.000.  - Tài liệu hướng dẫn sử dụng và khai thác nền tảng kỹ thuật số web-GIS.  - Báo cáo các giải pháp chống chịu và phục hồi năng suất, dịch vụ của các hệ sinh thái nông nghiệp do tai biến khí hậu.  - 01 bài báo trên tạp chí SCI hoặc SCI-E  - Hỗ trợ đào tạo 01 thạc sĩ chuyên ngành  - Đào tạo kỹ năng Nền tảng địa lý kỹ thuật số cho 02 cán bộ nghiên cứu của Việt Nam. | Tuyển chọn | Nhiệm vụ nghị định thư hợp tác với Vương quốc Bỉ. |