

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TRUNG TÂM
KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN QUỐC GIA

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 726 /KTTVQG-KHQ

V/v: đẩy mạnh tăng cường công tác phối hợp

phục vụ các hoạt động về KTTV

Hà Nội, ngày 14 tháng 5 năm 2014

Kính gửi: Ủy ban Nhân dân tỉnh Bình Định

Thời gian qua, ngành Khí tượng Thủy văn (KTTV) được Chính phủ và Bộ Tài nguyên và Môi trường quan tâm đầu tư về trang thiết bị, củng cố tổ chức và đã đạt được những tiến bộ đáng khích lệ. Các chủ trương, chính sách cho phát triển ngành đang được triển khai một cách đồng bộ, thể hiện trong quá trình thực hiện Chiến lược phát triển ngành Khí tượng Thủy văn đến năm 2020.

Đến nay, với sự nỗ lực của Trung tâm KTTV quốc gia, công tác dự báo đã được nâng lên một bước đáng kể, thời gian dự kiến dài hơn, độ chính xác cao hơn, đặc biệt là dự báo bão, mưa, lũ. Những kết quả này cung cấp công cụ trong dự báo tác nghiệp tại các địa phương, là cơ sở khoa học cho các nhà quản lý trong công tác hoạch định chính sách, phòng chống và giảm nhẹ thiệt hại do thiên tai.

Để tiếp tục tăng cường sự phối hợp hiệu quả giữa Trung tâm KTTV quốc gia và Ủy ban Nhân dân tỉnh trong thực hiện công tác dự báo KTTV phục vụ phòng chống thiên tai tại địa phương trong bối cảnh biến đổi khí hậu đã và đang làm gia tăng các hiện tượng thời tiết/khí hậu cực đoan, Trung tâm KTTV quốc gia trân trọng đề nghị Quý Ủy ban nghiên cứu, phối hợp triển khai thực hiện một số nội dung sau:

1. Trung tâm KTTV quốc gia xin trân trọng gửi Quý Ủy ban danh mục các dự án trọng điểm đã và đang được Bộ Tài nguyên và Môi trường đầu tư, trang bị các hệ thống máy móc, thiết bị, phục vụ công tác điều tra cơ bản và dự báo tác nghiệp tại khu vực của địa phương (Phụ lục số 1 kèm theo).

2. Một số sản phẩm từ các đề tài nghiên cứu khoa học và công nghệ đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường đầu tư cho Trung tâm KTTV quốc gia có thể chuyển giao để Quý Ủy ban nghiên cứu, ứng dụng phục vụ công tác dự báo, phòng chống thiên tai (Phụ lục số 2 kèm theo).

3. Đề xuất danh mục một số nhiệm vụ nghiên cứu khoa học và công nghệ

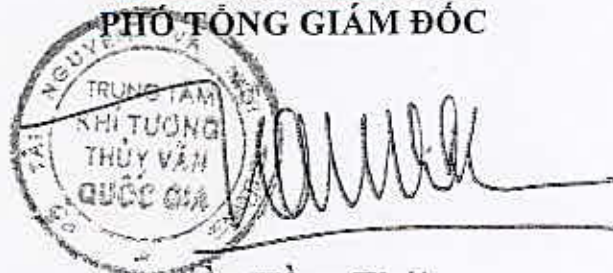
liên quan trực tiếp đến công tác phục vụ về KTTV ở các địa phương để Quý Ủy ban, xem xét, phối hợp đầu tư (Đề xuất kèm theo).

Trân trọng đề nghị Quý Ủy ban nghiên cứu, xem xét để cùng phối hợp thực hiện./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Sở KH&CN tỉnh Bình Định;
- Sở TN&MT tỉnh Bình Định;
- Tổng giám đốc (để b/c);
- Lưu: VT, Ban KHQT, HY.8.

**KT. TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC**



Trần Hồng Thái

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BÌNH ĐỊNH**

SAO Y BẢN CHÍNH

Số: 785/SY-UBND

Bình Định, ngày 22 tháng 5 năm 2014

Nơi nhận:

- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;
- K4;
- Lưu: VT (03b).

**TL. CHỦ TỊCH
KT. CHÁNH VĂN PHÒNG
PHÓ VĂN PHÒNG**



Nguyễn Đức Thi

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TRUNG TÂM
KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN QUỐC GIA

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

DANH MỤC ĐỀ XUẤT CÁC NHIỆM VỤ KH&CN CẤP TỈNH

(Kèm theo Công văn số **726** /KTTVQG-KHQT ngày **19** tháng **5** năm 2014 của Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia)

TT	Tên nhiệm vụ	Đơn vị	Mục tiêu	Nội dung chính	Sản phẩm và yêu cầu đối với sản phẩm	Kinh phí dự kiến (triệu đồng)
1	Bổ sung cập nhật và tạo mới bản đồ nguy cơ ngập lụt tỉnh Bình Định	Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia	- Cập nhật bổ sung số liệu địa hình, khí tượng thủy văn và dân sinh kinh tế - xã hội từ năm 2009 - 2013; - Tạo mới bản đồ nguy cơ ngập lụt khu vực hạ lưu các sông (Lại Giang, La Tinh, Kôn -Hà Thanh) tỷ lệ 1/10.000; - Xây dựng mới phương án dự báo lũ, cảnh báo ngập lụt trên sông Lại Giang, La Tinh, Kôn - Hà Thanh; - Đề xuất các phương án ứng phó và tiêu thoát lũ do ngập lụt gây ra tại tỉnh Bình Định.	- Cập nhật thay đổi các công trình giao thông, thủy lợi, địa hình vào cơ sở dữ liệu mô hình thủy lực hai chiều. - Cập nhật, tính toán lại tần suất và thu phóng các trận lũ điển hình, xác định lại số liệu khí tượng thủy văn đầu vào cho mô hình thủy lực hai chiều. - Xác định cao trình vết lũ năm 2009, 2013 tại các vết lũ đã điều tra trong đề tài “Lập bản đồ nguy cơ ngập lụt tỉnh Bình Định”. - Hiệu chỉnh bộ thông số mô hình thủy lực hai chiều với các vết lũ điều tra trong đề tài “Lập bản đồ nguy cơ ngập lụt tỉnh Bình Định” và kiểm định với vết lũ năm 2009, 2013 để đánh giá sự ổn định mô hình, độ tin cậy của bộ thông số. - Chạy lại mô hình thủy lực hai chiều, tạo mới bản đồ ngập lụt hạ lưu các sông lớn tỉnh Bình Định. - Xây dựng mới phương án dự báo và chương trình tích hợp sản phẩm ngập lụt trên lưu vực sông lớn tỉnh Bình Định.	- Bản đồ ngập lụt được cập nhật và tạo mới vùng hạ lưu các sông lớn tỉnh Bình Định. - Phương án dự báo mới trên các hệ thống sông, xây dựng mới chương trình sử dụng để phù hợp và tiện ích hơn trong công tác nghiệp vụ dự báo và phòng chống lũ lụt.	600

TT	Tên nhiệm vụ	Đơn vị	Mục tiêu	Nội dung chính	Sản phẩm và yêu cầu đối với sản phẩm	Kinh phí dự kiến (triệu đồng)
2	Xây dựng phương án dự báo lưu lượng về hồ và quy trình vận hành hồ chứa phục vụ phòng chống lũ lụt tỉnh Bình Định		- Xây dựng phương án dự báo lưu lượng về các hồ chứa trước từ 3 đến 5 ngày với thời đoạn 1 giờ phục vụ điều tiết lũ các hồ chứa. - Xây dựng phương án điều tiết hồ chứa và liên hồ chứa nhằm đảm bảo an toàn của công trình và cắt lũ, chậm lũ cho hạ lưu.	- Thu thập, khai thác, xử lý các nguồn số liệu, bản đồ, mưa số trị kết hợp các số liệu đo đạc 15 năm gần đây; - Xây dựng cơ sở dữ liệu tác nghiệp và bản đồ phục vụ việc phân tích, giám sát, cảnh báo, dự báo đũa trình lưu lượng hồ; - Nghiên cứu mối quan hệ hình thế thời tiết, mưa, lũ và sự phân bố mưa theo không gian và thời gian. Xây dựng phương án cảnh báo quá trình lưu lượng về hồ từ các hình thế thời tiết điển hình gây mưa lớn trên lưu vực; - Nghiên cứu, ứng dụng bộ mô hình thủy văn, thủy lực, kiểm soát quá trình lưu lượng lũ về hồ. - Xây dựng công nghệ phân tích cảnh báo, dự báo quá trình dòng chảy lũ; - Thực nghiệm và tập huấn sử dụng.	- Phương án, mô hình dự báo lưu lượng về các hồ chứa với chất lượng đảm bảo yêu cầu của ngành khí tượng thủy văn. - Phương án điều tiết lũ các hồ chứa có tính khả thi, có cơ sở khoa học. - Chương trình quản lý, sử dụng phương án dự báo và vận hành điều tiết lũ để sử dụng, đóng gói và cài đặt trên máy tính.	

PHỤ LỤC 1

DANH MỤC DỰ ÁN TRỌNG ĐIỂM CỦA TRUNG TÂM KTTV QUỐC GIA ĐÃ VÀ ĐANG TRIỂN KHAI THỰC HIỆN

(Kèm theo công văn số 726 /KTTVQG-KHQT ngày 14 tháng 5 năm 2014 của Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia)

TT	Tên dự án	Mục tiêu	Quy mô đầu tư
1	“Đầu tư cấp bách tăng cường năng lực dự báo KTTV phục vụ phòng chống thiên tai trọng tâm là công tác dự báo bão”	Tăng cường năng lực quan trắc, giám sát khí tượng thủy văn cho các trạm KTTV ven biển	Trang bị 61 máy đo gió tự động, tự báo hiện đại cho các trạm KTTV ven biển, 13 máy đo khí áp hiện số cho các trạm khí tượng trên đảo; 11 máy đo lưu lượng nước theo nguyên lý siêu âm ADCP cho một số trạm thủy văn; đầu tư nâng cấp 16 trạm khí tượng hải văn; khôi phục 02 trạm thám không vô tuyến (Điện Biên, Vinh); nâng cấp 02 ra đa thời tiết (Phù Liễn, Tam Kỳ); đầu tư xây dựng mới 03 ra đa thời tiết (Đồng Hà, Pha Đin, Qui Nhơn); nâng cấp trạm thu và xử lý ảnh vệ tinh khí tượng NOAA; đầu tư thiết bị và nâng cấp hệ thống tính toán cho Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương; nâng cấp hệ thống thông tin phục vụ dự báo từ trung ương xuống địa phương; cải thiện công nghệ dự báo (tăng thời gian dự báo lên từ 24 giờ lên 48 giờ và 72 giờ); chuyển giao một số phần mềm hỗ trợ dự báo cho các đài khu vực và trung tâm dự báo tỉnh; đa dạng hóa phương tiện truyền thông tin dự báo phục vụ công chúng.
2	Đề án “Hiện đại hóa công nghệ dự báo và mạng lưới quan trắc KTTV giai đoạn 2010-2012” đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 986/2010/QĐ-TTg ngày 25/6/2010.	Tăng cường cơ sở vật chất kỹ thuật, nâng cao năng lực quan trắc và dự báo KTTV, trọng tâm là công tác dự báo bằng mô hình số trị và dự báo cực ngắn, nhằm nâng cao chất lượng dự báo, phục vụ một cách tích cực hơn các yêu cầu phát triển kinh tế, xã hội, đảm bảo an ninh quốc phòng của đất nước, góp phần giảm nhẹ thiệt hại do thiên tai gây ra và ứng phó với biến đổi khí hậu.	Đề án hiện đại hóa công nghệ dự báo và mạng lưới quan trắc KTTV giữ vai trò đột phá, đặt nền tảng chung để thực hiện Chiến lược phát triển ngành KTTV đến năm 2020. Đề án được thực hiện trong phạm vi toàn quốc, giải quyết một số nội dung mang tính chất cơ sở, cấp bách, tập trung cao cho các cơ quan chuyên môn Trung ương và mạng lưới quan trắc khí tượng thủy văn khu vực Bắc Bộ. Hiện tại, Đề án mới triển khai được một số nội dung về mạng lưới quan trắc hệ thống cơ sở dữ liệu và thông tin KTTV. Đề án gồm 5 dự án thành phần:
2.1	Dự án thành phần 1: Hiện đại hóa mạng lưới quan trắc khí tượng thủy văn bề mặt		Dự án gồm 2 tiểu dự án thành phần

TT	Tên dự án	Mục tiêu	Quy mô đầu tư
2.1.1	Tiểu dự án 1: Phát triển mạng lưới trạm, điểm đo mưa, đo mặn phục vụ dự báo KTTV giai đoạn 2010-2012	Phát triển mạng lưới điểm đo mưa, đo mặn với công nghệ đo và truyền số liệu tự động, nhằm nâng cao độ chính xác, độ tin cậy và tính kịp thời của số liệu phục vụ công tác dự báo KTTV, tạo tiền đề để mở rộng, nâng cấp mạng lưới trạm KTTV và đo mưa theo hướng tự động hóa, hiện đại hóa	- Đầu tư xây dựng công trình và lắp đặt thiết bị đo mưa và truyền tin tự động theo công nghệ GSM/GPRS và vệ tinh cho 338 điểm đo mưa; - Trang bị đồng bộ 22 điểm đo mặn; - Bổ sung hệ thống truyền tin tự động cho 61 máy gió Young qua mạng thông tin di động GSM/GPRS; - Đầu tư trang thiết bị máy tính, máy in, bộ lưu điện, hệ thống mạng LAN, bộ truyền/nhận số liệu, phần mềm và thiết bị truyền tin ADSL cho 54 Trung tâm tỉnh, 09 Đài KTTV khu vực, Trung tâm Mạng lưới KTTV và MT, Trung tâm CNTT KTTV và Trung tâm Dự báo KTTV TW. Tiểu dự án đã được thực hiện
2.1.2	Tiểu dự án 2: Tăng cường năng lực mạng lưới quan trắc khí tượng thủy văn bề mặt phục vụ dự báo KTTV	Gia tăng mật độ trạm KTTV và đo mưa, đổi mới công nghệ theo hướng tự động hoá quan trắc và truyền thông tin thời gian thực, nhằm cung cấp số liệu chính xác, kịp thời phục vụ dự báo bằng mô hình số, đặc biệt là dự báo KTTV cực ngắn; phục vụ dự báo bão, áp thấp nhiệt đới, mưa, lũ, ngập úng và điều hành hồ chứa	- Đầu tư xây dựng công trình và lắp đặt thiết bị đo mưa và truyền tin tự động theo công nghệ GSM/GPRS cho 46 trạm đo mưa cho khu vực Hà Nội và 28 điểm đo mưa phục vụ Quy trình vận hành liên hồ chứa; - Đầu tư xây dựng công trình và lắp đặt thiết bị cho 127 trạm quan trắc khí tượng tự động (KTTĐ); - Đầu tư xây dựng công trình và lắp đặt thiết bị đo mực nước và mưa tự động truyền tin theo công nghệ GSM/GPRS cho 25 trạm thủy văn hiện có trên hệ thống sông Hồng; - Đầu tư xây dựng công trình và lắp đặt thiết bị đo mực nước và mưa tự động truyền tin theo công nghệ vệ tinh cho 19 trạm thủy văn trên hệ thống sông Đà, sông Lô, sông Thao; - Trang bị hệ thống thông tin cho các Trung tâm kiểm soát cấp tỉnh (Trung tâm KTTV tỉnh), cấp khu vực (Đài KTTV khu vực), cấp quốc gia (Trung tâm Mạng lưới KTTV và MT, Trung tâm CNTT KTTV); - Tăng cường thiết bị đo truyền thông cho mạng lưới trạm KTTV hiện có.
2.2	Dự án thành phần 2: Hiện đại hóa mạng lưới quan trắc khí tượng cao không		Đầu tư xây dựng hệ thống điều hành trung tâm; 04 trạm radar đa thời tiết tại Việt Trì, Vinh, Quy Nhơn, Pleiku; xây dựng mới 02 trạm thám không vô tuyến tại Cà Mau và Cam Ranh Dự án gồm 5 tiểu dự án thành phần
2.2.1	Tiểu dự án 3: Lắp đặt trạm radar thời tiết Việt Trì phục	Xây dựng mới, đồng bộ trạm radar đa thời tiết Việt Trì hiện đại, công nghệ	- Xây dựng: Xây dựng trạm radar đa thời tiết Việt Trì. - Thiết bị: Trang bị thiết bị radar đa thời tiết băng sóng C; thiết bị phụ trợ radar

TT	Tên dự án	Mục tiêu	Quy mô đầu tư
	vụ dự báo KTTV	tiên tiến nhằm phục vụ quan trắc bão, mưa và các hiện tượng thời tiết nguy hiểm khác ở khu vực Việt Bắc	thời tiết; thiết bị chuyên môn, chống sét, phòng cháy và chữa cháy; kiểm chuẩn đưa vào hoạt động nghiệp vụ.
2.2.2	Tiểu dự án 4: Lắp đặt trạm rada thời tiết Pleiku phục vụ dự báo KTTV	Xây dựng mới, đồng bộ trạm ra đa thời tiết Pleiku hiện đại, công nghệ tiên tiến nhằm phục vụ quan trắc bão, mưa và các hiện tượng thời tiết nguy hiểm khác ở khu vực Tây Nguyên	- Xây dựng: Xây dựng trạm ra đa thời tiết Pleiku. - Thiết bị: Trang bị thiết bị ra đa thời tiết băng sóng C; thiết bị phụ trợ rada thời tiết; thiết bị chuyên môn, chống sét, phòng cháy và chữa cháy; kiểm chuẩn đưa vào hoạt động nghiệp vụ.
2.2.3	Tiểu dự án 5: Lắp đặt trạm rada thời tiết Vinh phục vụ dự báo KTTV	Xây dựng mới Trạm rada thời tiết hiện đại, công nghệ tiên tiến nhằm phục vụ công tác dự báo KTTV	- Xây dựng: Xây dựng trạm ra đa thời tiết Vinh. - Thiết bị: Trang bị thiết bị ra đa thời tiết băng sóng C; thiết bị phụ trợ rada thời tiết; thiết bị chuyên môn, chống sét, phòng cháy và chữa cháy; kiểm chuẩn đưa vào hoạt động nghiệp vụ.
2.2.4	Tiểu dự án 7: Đầu tư phát triển 02 trạm thám không vô tuyến Cam Ranh, Cà Mau phục vụ dự báo KTTV	Đầu tư phát triển mạng lưới trạm thám không vô tuyến đồng bộ, hiện đại đáp ứng yêu cầu hiện đại hóa công nghệ dự báo và cảnh báo các hiện tượng thời tiết nguy hiểm	- Xây dựng: Xây dựng trạm Thám không vô tuyến Cam Ranh và Cà Mau. - Thiết bị: Trang bị thiết bị Thám không vô tuyến Cam Ranh và Cà Mau; trang bị thiết bị điều chế Hydrô, thông tin, chuyên môn, chống sét, phòng cháy và chữa cháy cho 2 trạm
2.2.5	Tiểu dự án 8: Đầu tư trang bị hệ thống điều hành, quản lý, xử lý kỹ thuật, tổ hợp ảnh ra đa Trung tâm phục vụ dự báo KTTV	Đầu tư trang bị hệ thống điều hành, quản lý, xử lý kỹ thuật, tổ hợp ảnh rada trung tâm nhằm thống nhất điều hành, quản lý, xử lý kỹ thuật và tổ hợp ảnh rada tại một cơ quan Trung ương đáp ứng yêu cầu hiện đại hóa công nghệ dự báo và cảnh báo các hiện tượng thời tiết nguy hiểm	- Trang bị hệ thống máy tính, phần mềm hiển thị thông tin tổ hợp thời gian thực; - Trang bị hệ thống điều hành, quản lý, xử lý kỹ thuật, tổ hợp ảnh trung tâm và kết nối với các trạm rada; - Trang bị hệ thống truyền - nhận và xây dựng các hệ thống chỉ tiêu phục vụ xử lý, khai thác dữ liệu số; - Chi phí linh kiện dự phòng cho 2 năm, thiết bị đo, thiết bị kiểm chuẩn; - Chi phí thuê bao đường truyền thời gian thực (10 trạm ra đa và Đài Khí tượng cao không)
2.3	Dự án thành phần 3: Xây dựng cơ sở dữ liệu và hiện đại hóa hệ thống thông tin khí tượng thủy văn		Hệ thống thông tin chuyên ngành phục vụ dự báo khí tượng thủy văn; hệ thống tích hợp, xử lý và chuyển mạch tự động dữ liệu khí tượng thủy văn; cơ sở dữ liệu điều tra cơ bản khí tượng thủy văn phục vụ dự báo Dự án gồm 3 tiểu dự án thành phần

TT	Tên dự án	Mục tiêu	Quy mô đầu tư
2.3.1	Tiểu dự án 9: Xây dựng hệ thống thông tin chuyên ngành KTTV	Xây dựng hệ thống mạng thông tin KTTV chuyên ngành tốc độ cao và hiện đại, dựa trên công nghệ truyền dẫn số liệu vệ tinh (VSAT), đảm bảo ổn định, tin cậy, linh hoạt cao, đáp ứng các yêu cầu đòi hỏi về thu thập, trao đổi thông tin phục vụ công tác dự báo KTTV	- Xây dựng: xây dựng 01 Trạm VSAT trung tâm (nhà làm việc, vườn ăngten); xây dựng 73 Trạm VSAT khu vực (trạm xa). - Thiết bị: + Thiết bị chuyên môn: Trang bị 01 Trạm VSAT trung tâm (trạm HUB); trạm VSAT khu vực (trạm xa) lắp đặt tại 09 Đài KTTV khu vực, 54 Trung tâm KTTV tỉnh, 10 trạm ra đa thời tiết; 03 trạm VSAT di động; hệ thống bảo mật; tích hợp hệ thống VSAT với các hệ thống thông tin hiện có và triển khai các dịch vụ; phần mềm ứng dụng, tích hợp, khai thác số liệu; phần mềm quản lý dữ liệu chuyên ngành trao đổi qua hệ thống VSAT tại Trạm VSAT trung tâm. + Thiết bị phụ trợ và làm việc: Trang bị đồng bộ hệ thống tiếp đất, bảo vệ chống sét cho nhà trạm và thiết bị tại các trạm VSAT trung tâm và khu vực.
2.3.2	Tiểu dự án 10: Xây dựng đồng bộ hệ thống mạng máy tính và tích hợp, xử lý, chuyển mạch tự động dữ liệu KTTV	Xây dựng hệ thống đồng bộ mạng máy tính và tích hợp, xử lý, chuyển mạch tự động dữ liệu KTTV nhằm đảm bảo cung cấp số liệu nhanh chóng, kịp thời, chính xác phục vụ công tác dự báo KTTV, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, an ninh quốc phòng của đất nước, góp phần giảm nhẹ thiệt hại do thiên tai gây ra và ứng phó với biến đổi khí hậu	- Xây dựng hệ thống đồng bộ mạng máy tính, gồm: + Thiết bị và phần mềm xây dựng hệ thống mạng cho các đơn vị tại số 3, số 4 Đặng Thái Thân; + Thiết bị và phần mềm xây dựng hệ thống mạng cho các đơn vị tại khu KTTV Láng; + Thiết bị và phần mềm xây dựng hệ thống mạng cho 09 Đài KTTV khu vực. - Xây dựng phần mềm tích hợp, xử lý và chuyển mạch tự động dữ liệu KTTV - Đào tạo và vận hành hệ thống
2.3.3	Tiểu dự án 11: Xây dựng cơ sở dữ liệu KTTV phục vụ dự báo	Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu KTTV đồng bộ, hiện đại, đảm bảo cung cấp đầy đủ, kịp thời thông tin, dữ liệu KTTV phục vụ cho công tác dự báo và nghiên cứu xây dựng công nghệ mới, đồng thời đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo an ninh, quốc phòng, phục vụ phòng chống thiên tai	- Trang bị hệ thống phần mềm CSDL KTTV; - Xây dựng nội dung thông tin cho hệ thống CSDL KTTV; - Tăng cường cơ sở hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin: trang bị thiết bị máy tính; xây dựng mạng lưu trữ SAN; xây dựng cổng thông tin địa lý KTTV; - Đào tạo

TT	Tên dự án	Mục tiêu	Quy mô đầu tư
2.4	Dự án thành phần 4: Hiện đại hóa công nghệ dự báo khí tượng thủy văn	Tăng cường cơ sở vật chất kỹ thuật, đầu tư công nghệ mới, nâng cao năng lực dự báo khí tượng thủy văn, trọng tâm là năng lực dự báo bằng mô hình số trị và dự báo cực ngắn, nâng cao chất lượng dự báo tương đương các nước tiên tiến trong khu vực Đông Nam Á (Malaixia, Thái Lan và Singapore), phục vụ một cách tích cực hơn các yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo an ninh quốc phòng của đất nước, góp phần giảm nhẹ thiệt hại gây ra và ứng phó với biến đổi khí hậu	- Thiết bị: + Trang bị mới hệ thống siêu máy tính cỡ nhỏ; + Trang bị cho Phòng dự báo khí tượng tiêu chuẩn (Phòng khí tượng hạn ngắn) tại Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương thuộc Trung tâm KTTV quốc gia, gồm: trang thiết bị cho phòng hội thảo dự báo tiêu chuẩn và thiết bị làm việc cho dự báo viên; + Trang bị thiết bị phục vụ dự báo hải văn (biển) + Thiết bị phục vụ dự báo lũ cực ngắn và cảnh báo ngập lụt thời gian thực; + Thiết bị phục vụ dự báo lũ cực ngắn cho các sông nhỏ thuộc hệ thống sông Hồng và Thái Bình và dự báo, cảnh báo lũ sớm các hồ chứa hệ thống sông Hồng; + Trang bị thiết bị cho hệ thống nhận, xử lý và khai thác dữ liệu từ các trạm quan trắc tự động. - Phát triển công nghệ dự báo: + Đầu tư hiện đại hóa hệ thống mô hình dự báo thời tiết số trị (mua số liệu bề mặt, số liệu phân tích và dự báo khí tượng quy mô toàn cầu của Trung tâm dự báo thời tiết Châu Âu; mua số liệu bề mặt phục vụ chạy mô hình thời tiết phân giải cao; trang bị công nghệ dự báo thời tiết cực ngắn; bộ phần mềm hỗ trợ dự báo viên thực hiện nghiệp vụ dự báo cực ngắn); + Xây dựng hệ thống dự báo hải văn nghiệp vụ; + Trang bị hệ thống hỗ trợ dự báo nghiệp vụ cho Trung tâm Dự báo KTTV TW; + Hiện đại hóa mô hình dự báo thủy văn (Xây dựng công nghệ dự báo lũ cực ngắn cho các sông nhỏ thuộc hệ thống sông Hồng-Thái Bình và dự báo, cảnh báo lũ sớm các hồ chứa hệ thống sông Hồng; xây dựng công nghệ cảnh báo ngập úng thời gian thực cho nội thành Hà Nội)
2.5	Dự án thành phần 5: Xây dựng Trung tâm điều hành tác nghiệp khí tượng thủy văn	Xây dựng Trung tâm điều hành tác nghiệp KTTV hiện đại, đáp ứng yêu cầu hiện đại hóa công nghệ dự báo và thông tin KTTV	- Xây dựng: Xây dựng đồng bộ Trung tâm điều hành tác nghiệp KTTV tại khu KTTV Láng với tổng diện tích xây dựng khoảng 23.200 m² sàn và hạ tầng kỹ thuật, gồm: + Tòa nhà Trung tâm điều hành tác nghiệp KTTV: Tổng diện tích xây dựng khoảng 20.200m²; chiều cao công trình khoảng 16 tầng (15 tầng nổi, 1 tầng hầm);

TT	Tên dự án	Mục tiêu	Quy mô đầu tư
			+ Hạ tầng kỹ thuật, bao gồm: Cấp, thoát nước; cấp điện; thông gió thoát nhiệt; thông tin liên lạc; chống sét; cứu hoả; sân, đường, cây xanh... + Di chuyển Trạm KT, TKVT, Môi trường về Trạm KT Hà Đông. - Thiết bị: + Thiết bị kỹ thuật chuyên môn của toà nhà công nghệ cao (thuộc các dự án thành phần); + Trang bị mới các thiết bị phục vụ làm việc.
3	Dự án "Tăng cường hệ thống dự báo và cảnh báo lũ lụt ở Việt Nam - Giai đoạn I" Nguồn vốn vay ODA của Chính phủ Cộng hòa Italia là 23,400 tỷ VND và 2,546 triệu €	Nâng cao độ chính xác, kịp thời của các bản tin dự báo liên quan tới các điều kiện về lũ lụt trong vùng bị ảnh hưởng, có được hệ thống cảnh báo lũ hiệu quả cùng với hệ thống phòng chống và sẵn sàng ứng phó với thiên tai một cách hữu hiệu.	Dự án đã thiết lập một mạng lưới quan trắc tự động bao gồm 16 trạm khí tượng tự động 6 yếu tố, 43 trạm thủy văn quan trắc mực nước và mưa, 15 trạm đo mưa độc lập. Mô hình truyền tin sử dụng kết hợp phương thức Radio UHF, mạng điện thoại di động GSM/GPRS và vệ tinh, đảm bảo truyền số liệu thời gian thực về 5 trung tâm cấp tỉnh, 1 trung tâm cấp Đài khu vực và 1 trung tâm cấp trung ương. Thiết lập 07 trung tâm kiểm soát số liệu, dự báo, cảnh báo lũ lụt, bao gồm: 1 trung tâm kiểm soát cấp quốc gia đặt tại Hà Nội; 1 trung tâm kiểm soát số liệu cấp khu vực, đặt tại thành phố Đà Nẵng; 5 trung tâm kiểm soát số liệu cấp tỉnh đặt tại Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên Huế, Quảng Nam và Quảng Ngãi.
4	Tiểu dự án: "Tăng cường năng lực cảnh báo giám sát lũ lụt đồng bằng sông Cửu Long". Tiểu dự án này là một trong ba tiểu dự án thuộc hợp phần A của Dự án: "Quản lý rủi ro thiên tai" được thực hiện trong giai đoạn 2008-2010. Dự án vay vốn của ngân hàng thế giới (WB) là 154 tỷ đồng	Nâng cao năng lực trong việc thực hiện các hoạt động quan trắc và dự báo tin cậy liên quan đến các điều kiện lũ và khí tượng thủy văn ở Đồng bằng Sông Cửu Long, đạt đến trình độ cần thiết cho phép cảnh báo lũ và thiết lập năng lực quản lý rủi ro thiên tai hiệu quả	Dự án đầu tư xây dựng mới cơ sở hạ tầng cho một số trạm KTTV và trung tâm KTTV tỉnh; thiết lập một mạng lưới quan trắc tự động gồm 12 trạm khí tượng tự động đo 8 yếu tố, 89 trạm đo mực nước và mưa trong nội đồng; trang bị thiết bị đo lưu lượng nước kèm ca nô chuyên dụng cho 14 trạm thủy văn cơ bản. Mô hình truyền tin sử dụng phương thức vệ tinh, truyền thẳng thông tin từ các trạm về Đài KTTV khu vực Nam Bộ.
5	Dự án: "Hỗ trợ hiện đại hóa phục vụ khí tượng thủy văn tại Việt Nam" với tổng vốn đầu tư 515 050, 9 €, đây là	Tăng cường năng lực của Trung tâm KTTV quốc gia nhằm hỗ trợ mục tiêu hiện đại hóa công tác khí tượng thủy văn, trọng tâm là công nghệ dự báo	Dự án thực sự đã hỗ trợ tích cực cho công cuộc hiện đại hóa ngành của Trung tâm (i) lắp đặt một số trạm quan trắc khí tượng, 01 trạm đo mực nước tự động (ii) các cán bộ của Trung tâm được hướng dẫn, đào tạo về lắp đặt, vận hành và bảo trì, bảo dưỡng các trạm thời tiết tự động là tiền đề

TT	Tên dự án	Mục tiêu	Quy mô đầu tư
	dự án hỗ trợ kỹ thuật do Phần Lan tài trợ	và mạng lưới quan trắc KTTV	hữu ích và rất quan trọng để Trung tâm tiến hành tự động hóa toàn bộ mạng lưới trạm trong tương lai; (iii) ngoài ra việc hỗ trợ xây dựng phần mềm tích hợp ảnh ra đa cũng đáp ứng được nhu cầu cấp bách của Trung tâm hiện nay về việc hiện đại hóa mạng lưới trạm ra đa tại Việt Nam. Bên cạnh đó, trong quá trình thực hiện Dự án, các cán bộ của Trung tâm KTTV quốc gia cũng được tiếp cận với công nghệ hiện đại và phương pháp làm việc chuyên nghiệp, giao lưu, trao đổi, học tập kinh nghiệm của các chuyên gia Phần Lan.
6	Dự án “Tăng cường năng lực đối phó với thiên tai do biến đổi khí hậu gây ra” với tổng kinh phí 2 tỷ Yên (~ 25 triệu USD), đây là dự án viện trợ không hoàn lại của Chính phủ Nhật Bản. Dự án đang triển khai bước khảo sát, thiết kế.	Tăng cường giám sát thời tiết bằng ra đa kết hợp với mạng lưới quan trắc khí tượng tự động nhằm cung cấp số liệu chính xác, kịp thời phục vụ phát hiện, giám sát, cảnh báo sớm, dự báo các hiện tượng thời tiết nguy hiểm, trọng tâm là bão, áp thấp nhiệt đới, mưa lớn trên khu vực miền Bắc và Bắc miền Trung Việt Nam	Kết quả chính của dự án là tăng cường năng lực hệ thống truyền, nhận thông tin, xử lý, tích hợp số liệu phục vụ dự báo thời tiết tác nghiệp; cung cấp thông tin cho dự báo, ước tính định lượng mưa và dự báo cực ngắn, góp phần phục vụ công tác điều hành hoạt động của hệ thống các hồ chứa trong khu vực. Dự án sẽ xây dựng và lắp đặt 02 trạm ra đa thời tiết; Sửa chữa cải tạo Trạm Khí tượng Chí Linh, xây dựng cơ sở kỹ thuật để lắp đặt 25 trạm khí tượng tự động và 18 trạm đo mưa; và các thiết bị hỗ trợ ra đa như thiết bị làm việc, sinh hoạt, phòng cháy chữa cháy, thiết bị phòng chống sét.
7	Dự án thành phần: “Tăng cường Hệ thống Dự báo khí tượng thủy văn và cảnh báo sớm thiên tai có nguồn gốc khí tượng thủy văn” là Dự án Hợp phần 2 của Dự án WB5 thuộc dự án Quản lý rủi ro thiên tai. Tổng kinh phí là 30 triệu USD tương đương 630 tỷ đồng, đây là dự án vay vốn của Ngân hàng Thế giới	Tăng cường cơ sở vật chất kỹ thuật, nâng cao năng lực quan trắc và dự báo khí tượng thủy văn, trọng tâm là công tác dự báo bằng mô hình số trị và dự báo cực ngắn, nhằm nâng cao chất lượng các bản tin dự báo khí tượng thủy văn, đặc biệt là các bản tin dự báo áp thấp nhiệt đới, bão, lũ, phục vụ một cách tích cực hơn các yêu cầu quản lý, giảm nhẹ thiệt hại do thiên tai gây ra và ứng phó với biến đổi khí hậu ở khu vực miền Trung và Nam Bộ	Xây dựng, sửa chữa công trình nhà làm việc và công vụ cho một số Trung tâm Khí tượng Thủy văn tỉnh và các trạm khí tượng, thủy văn; đầu tư 28 trạm khí tượng và 51 điểm đo mưa tự động và truyền tin theo công nghệ GSM/GPRS; đầu tư 28 thiết bị đo mực nước và đo mưa tự động cho 28 trạm thủy văn hiện có; đầu tư 23 máy đo ADCP; 9 máy H-ADCP; 6 canô vỏ nhôm; xây dựng 3 công trình cấp tự hành, 02 công trình cấp thuyền và 04 thuyền chở cán bộ; 24 thiết bị đo hàm lượng chất lơ lửng; Đầu tư 43 thiết bị đo mực nước và đo mưa tự động cho 43 điểm đo kiểm soát ngập lụt nội đồng

PHỤ LỤC 2

DANH MỤC SẢN PHẨM CÁC ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ LĨNH VỰC KTTV CÓ KHẢ NĂNG CHUYÊN GIAO

(Kèm theo Công văn số **726** /KTTVQG-KHQT ngày **14** tháng **5** năm 2014 của Trung tâm KTTV quốc gia)

TT	Tên đề tài	Năm thực hiện	Mục tiêu	Sản phẩm
1	TNMT.05.01: Nghiên cứu công nghệ xác định lượng mưa, kết hợp số liệu ra đa, vệ tinh với số liệu đo mưa tại trạm, phục vụ dự báo khí tượng thủy văn	2010-2011	1. Xây dựng được công nghệ và quy trình xác định lượng mưa, kết hợp số liệu ra đa, vệ tinh với số liệu đo mưa tại trạm phục vụ dự báo khí tượng thủy văn. 2. Khai thác hiệu quả các thông tin rada thời tiết, vệ tinh khí tượng, số liệu đo mưa tại trạm trong phân tích và dự báo mưa định lượng, góp phần giảm nhẹ thiệt hại do mưa gây ra	1. Cơ sở dữ liệu ra đa, vệ tinh, mưa quan trắc 2. Các bản đồ hình thể synop có liên quan đến mưa và dông trong thời gian nghiên cứu loại bản đồ nền phân giải cao phục vụ việc tính toán, phân tích mưa ra ô lưới và hiển thị mưa. 3. Các chương trình, phần mềm quản lý và khai thác cơ sở dữ liệu 4. Các phần mềm, chương trình máy tính xác định lượng mưa từ thông tin ảnh mây vệ tinh, ra đa và kết hợp với lượng mưa thực đo mưa tại trạm 5. Các chuyên đề nghiên cứu phương pháp xác định lượng mưa kết hợp thông tin ra đa, vệ tinh, mưa thực đo tại trạm 6. Công nghệ/quy trình xác định lượng mưa trên cơ sở sử dụng các thông tin và số liệu ra đa, vệ tinh và quan trắc bề mặt 7. Bộ mô hình dự báo nghiệp vụ 8. Quy trình xác định lượng đã được hiệu chỉnh theo kinh nghiệm thực tế 9. Báo cáo đánh giá, ước lượng mưa từ số liệu ra đa; số liệu vệ tinh hay kết hợp thông tin vệ tinh và ra đa 10. Tài liệu phục vụ Đào tạo và chuyển giao công nghệ 11. Báo cáo tổng kết và các báo cáo chuyên đề theo nội dung nghiên cứu
2	TNMT.05.02: Nghiên cứu cơ sở khoa học, lựa chọn và áp dụng phương pháp dự báo thời tiết hạn cực ngắn ở Việt Nam	2010-2011	1. Xác định và xây dựng được các phương pháp dự báo thời tiết hạn cực ngắn phù hợp với điều kiện Việt Nam trên cơ sở phân tích đánh giá các tài liệu trong và ngoài nước. 2. Định hướng cho dự báo thời tiết hạn cực ngắn ở Việt Nam và góp phần nâng cao năng lực dự báo cho các địa phương. 3. Đề xuất phương pháp dự báo thời tiết hạn cực ngắn của Việt Nam, áp dụng thử nghiệm cho một khu vực cụ thể	1. Bộ số liệu 2. Phương pháp ứng dụng dữ liệu vệ tinh, radar trong dự báo thời tiết hạn cực ngắn (trên cơ sở các nguồn dữ liệu hiện có ở Việt Nam). 3. Phương pháp dự báo hạn ngắn bằng số trị đưa ra để thử nghiệm 4. Báo cáo tổng kết và các báo cáo chuyên đề theo nội dung nghiên cứu
3	TNMT.05.03: Nghiên cứu lựa chọn phương pháp và xây	2010-2011	1. Lựa chọn những phương pháp có thể sử dụng cho các đơn vị dự báo địa phương phù hợp khả năng của dự báo viên và đáp	1. Cơ sở dữ liệu 2. Phương pháp dự báo 3. Quy trình dự báo khí tượng hạn ngắn

TT	Tên đề tài	Năm thực hiện	Mục tiêu	Sản phẩm
	đựng chi tiết quy trình dự báo thời tiết hạn ngắn tại các đơn vị dự báo ở miền Bắc		ứng yêu cầu phục vụ của nhân dân hiện nay. 2. Xây dựng quy trình dự báo thời tiết kèm theo phần mềm quản lý, giám sát tại các đơn vị dự báo ở các tỉnh phía Bắc (Các Đài KTTV khu vực Tây Bắc, Việt Bắc, Đông Bắc và Đồng Bằng Bắc Bộ) phù hợp với trình độ khoa học kỹ thuật hiện tại và yêu cầu của từng địa phương nhằm nâng cao chất lượng công tác dự báo và chỉ đạo phòng chống thiên tai ở các địa phương (Danh sách các tỉnh thuộc 04 Đài trong phụ lục kèm theo) .	4. Phần mềm quản lý, giám sát và hỗ trợ dự báo viên 5. Báo cáo phân tích hiện trạng phương pháp công nghệ dự báo TT hạn ngắn ở các tỉnh phía bắc 6. Báo cáo tổng kết và các báo cáo chuyên đề theo nội dung nghiên cứu
4	TNMT.05.04: Nghiên cứu xây dựng và phát triển hệ thống đánh giá khách quan các sản phẩm của mô hình dự báo số cho khu vực Việt Nam	2010-2011	1. Xây dựng được hệ thống đánh giá khách quan các sản phẩm dự báo số trị, qua đó tổ chức đánh giá và so sánh chất lượng dự báo của các mô hình dự báo thời tiết số trị hiện có tại Việt Nam 2. Kiến nghị sử dụng từng mô hình một cách hiệu quả nhất và phát triển các sản phẩm hậu mô hình cho dự báo nghiệp vụ.	1. Phần mềm đánh giá khách quan các sản phẩm NWP có tên gọi NWP_Verif 2. Báo cáo tổng kết và các báo cáo chuyên đề theo nội dung nghiên cứu
5	TNMT.05.05: Nghiên cứu xây dựng hệ tự động quản lý, truyền và nhận số liệu KTTV và hải văn ứng dụng mạng riêng ảo VPN tại Trung tâm KTTV quốc gia	2010-2011	1. Xây dựng được bộ phần mềm tự động hóa xử lý số liệu khí tượng hải văn áp dụng được cho mạng lưới trạm khí tượng hải văn; 2. Triển khai thử nghiệm được hệ thống tự động quản lý, truyền và nhận tài liệu khí tượng thủy văn và hải văn số hóa một cách đồng bộ giữa Trung tâm Tư liệu KTTV và các Đài KTTV khu vực trên cơ sở sử dụng công nghệ mạng riêng ảo VPN, với hệ thống mở làm nền tảng cho việc xây dựng cơ sở dữ liệu chung chuyên ngành KTTV.	1. Số liệu, cơ sở dữ liệu KTTVHV 2. Bộ phần mềm xử lý số liệu khí tượng hải văn của mạng lưới trạm quan trắc hải văn ven bờ 3. Hệ tự động quản lý truyền, nhận số liệu KTTV và hải văn ứng dụng mạng riêng ảo VPN 4. Các Quy trình: quy trình quản lý, bảo trì hệ thống mạng riêng ảo, quy trình quản lý truyền và nhận số liệu KTTVHV 5. Tài liệu hướng dẫn sử dụng 6. Báo cáo tổng kết và các báo cáo chuyên đề

TT	Tên đề tài	Năm thực hiện	Mục tiêu	Sản phẩm
6	TNMT.05.06: Nghiên cứu xây dựng bộ nhân tố nhiệt động lực cho dự báo sự hình thành của xoáy thuận nhiệt đới trên khu vực biển Đông	2010-2011	1. Xây dựng được 01 bộ nhân tố nhiệt động lực cho dự báo sự hình thành của xoáy thuận nhiệt đới trên khu vực Biển Đông 2. Xây dựng được một quy trình khai thác và sử dụng (thử nghiệm) trong nghiệp vụ dự báo tại Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương	1. Cơ sở dữ liệu 2. Bộ bản đồ các đặc trưng khí hậu của các nhân tố nhiệt động lực trên khu vực Biển Đông và vùng lân cận 3. Mối quan hệ giữa các nhân tố nhiệt động lực và sự hình thành XTND 4. Bộ chương trình hiển thị các trường nhân tố nhiệt động lực từ sản phẩm mô hình toàn cầu 5. Quy trình khai thác và sử dụng 6. Báo cáo tổng kết và các báo cáo chuyên đề theo nội dung nghiên cứu
7	TNMT.05.07: Nghiên cứu phương pháp dự báo biên triều cho các cửa sông	2010-2011	Nghiên cứu, xây dựng được bộ hằng số điều hòa và ứng dụng mô hình MIKE 21 tính toán, dự báo biên mực nước cho các cửa sông. Nghiên cứu thí điểm cho hệ thống sông Hồng – Thái Bình	1. Bộ số liệu về khí tượng, hải văn tại các trạm hải văn tại khu vực nghiên cứu, bộ số liệu về mực nước tại các trạm khảo sát bổ sung trong 7 ngày 2. Bộ thông số mô hình dự báo mực nước triều cho các vùng cửa sông. 3. Mô hình dự báo mực nước triều xây dựng cho khu vực nghiên cứu đã được điều chỉnh phù hợp với mục đích dự báo thủy triều cho các cửa sông 4. Bộ hằng số điều hòa tại các cửa sông thuộc hệ thống sông Hồng – Thái Bình. 5. Các báo cáo chuyên đề về phương pháp dự báo biên triều cho các cửa sông 6. Báo cáo tổng kết đề tài.
8	TNMT.05.08: Nghiên cứu ứng dụng số liệu vệ tinh, mưa dự báo số trị kết hợp số liệu bề mặt trong dự báo lũ hệ thống sông Hồng – Thái Bình	2010-2011	Sử dụng hiệu quả các số liệu vệ tinh, mưa dự báo số trị kết hợp với các số liệu bề mặt có thể khai thác hiện nay tại Trung tâm Dự báo KTTV TƯ theo các nguồn khác nhau trong nghiệp vụ dự báo thủy văn nhằm nâng cao chất lượng và thời gian dự kiến dự báo quá trình lũ từ 1 đến 3 ngày cho hệ thống sông Hồng-Thái Bình.	1. Cơ sở dữ liệu 2. Các phần mềm chuyển đổi các loại số liệu trong cơ sở dữ liệu về các định dạng theo yêu cầu của mô hình thủy văn, thủy lực; phần mềm hỗ trợ tác nghiệp tính toán, dự báo thủy văn và hướng dẫn sử dụng; phần mềm công nghệ dự báo quá trình lũ 1-3 ngày cho 10 vị trí chính trên hệ thống sông Hồng – Thái Bình 3. Các bộ thông số tối ưu cho mô hình thủy văn IFAS áp dụng cho các lưu vực sông Đà, sông Lô, sông Thao, sông Thái Bình 4. Các sơ đồ tính toán, các bộ thông số tối ưu mô hình dự báo thủy văn, thủy lực cho các hệ thống sông 5. Các chương trình máy tính hỗ trợ dự báo 6. Quy trình dự báo và hướng dẫn sử dụng quy trình 7. Báo cáo tổng kết và các báo cáo chuyên đề
10	TNMT.05.10: Nghiên cứu, đánh giá thực trạng và xây dựng các giải pháp xã hội hóa, thương mại hóa các hoạt động khí tượng thủy	2011-2012	Góp phần đẩy mạnh chủ trương kinh tế hóa ngành KTTV, lĩnh vực biến đổi khí hậu; - Thúc đẩy xã hội hóa, tạo điều kiện mở rộng sự tham gia của các tổ chức (tư vấn & dịch vụ...), cá nhân, cộng đồng tham gia các hoạt động KTTV, ứng phó với biến đổi khí hậu	1. Dự thảo hướng dẫn nội dung thương mại hóa, xã hội hóa các dịch vụ KTTV trong luật KTTV. 2. Báo cáo tổng kết và các báo cáo chuyên đề theo nội dung nghiên cứu

TT	Tên đề tài	Năm thực hiện	Mục tiêu	Sản phẩm
	văn			
11	TNMT.05.11: Nghiên cứu xây dựng dự báo định lượng mưa, gió, bão, áp thấp nhiệt đới trên cơ sở cấu trúc bão, ATNĐ khi đổ bộ vào Việt Nam	2011-2013	Nghiên cứu, xác định và dự báo trường gió và trường mưa trong bão, áp thấp nhiệt đới (ATNĐ) thông qua cấu trúc hệ thống mây trên cơ sở sử dụng các sản phẩm mô hình dự báo, số liệu vệ tinh, radar thời tiết và vi sóng khi bão, ATNĐ ảnh hưởng trực tiếp đến Việt Nam	- Bộ số liệu - Các chương trình máy tính: - Hệ thống thu nhận xử lý số liệu sản phẩm mô hình - Kết quả đánh giá dự báo gió mạnh, mưa trong bão, ATNĐ với số liệu quan trắc thực tế - Tính toán mối quan hệ thống kê giữa gió, mưa tại các vùng địa hình đặc biệt - Modul thu, xử lý số liệu radar thời tiết - Chương trình khai thác xử lý số liệu vệ tinh - Chương trình tự động nhận dạng hệ thống mây bão, ATNĐ - Các bản đồ, bảng biểu, báo cáo: - Bản đồ phân bố mưa trong bão, ATNĐ - Bản đồ phân bố gió trong bão, ATNĐ - Các kết quả đánh giá dự báo - Quy trình dự thảo dự báo - Báo cáo tổng kết và các báo cáo chuyên đề
12	TNMT.05.12: Nghiên cứu khai thác các định dạng số liệu, tổ hợp ảnh và xây dựng phần mềm xác định vị trí tâm mắt bão, hướng và tốc độ di chuyển của tâm bão cho mạng lưới ra đa thời tiết ở Việt Nam.	2011-2013	- Chuyển đổi các định dạng số liệu của các trạm ra đa thời tiết chủng loại khác nhau về một định dạng chung NETCDF (Network Common Data Form), xử lý và tổ hợp ảnh sản phẩm của các ra đa thời tiết ở Việt Nam. - Xây dựng phần mềm xác định vị trí tâm mắt bão (kinh độ, vĩ độ của tâm mắt bão) và một số đặc trưng của bão như: hướng và tốc độ di chuyển của tâm bão	- Tập số liệu về PHVT - Bộ số liệu bản đồ che khuất địa hình; bộ ảnh lọc nhiễu đối với các ra đa; bộ số liệu tổ hợp ảnh ra đa sau khi chuyển đổi định dạng, xử lý nhiễu; tập số liệu phân loại về cấu trúc của trường mây bão - Các phần mềm: tổ hợp ảnh; mô phỏng cấu trúc PHVT trường mây bão; xác định vị trí tâm mắt bão; xác định hướng và tốc độ di chuyển của tâm mắt bão - Tài liệu hướng dẫn sử dụng các chương trình và phần mềm - Báo cáo tổng kết
13	TNMT.05.13: Nghiên cứu xây dựng hệ thống phân tích, giám sát, cảnh báo và dự báo lũ, ngập lụt và hạn hán	2011-2013	Xây dựng được một hệ thống phân tích, giám sát, cảnh báo và dự báo lũ, ngập lụt, hạn hán cho hệ thống sông Ba sử dụng trong dự báo nghiệp vụ nhằm mục tiêu đảm bảo cảnh báo lũ trước 48 giờ, dự báo lũ (đỉnh lũ, quá trình lũ) và ngập lụt trước	- Số liệu, CSDL - Công cụ phân tích và giám sát lũ, ngập lụt, hạn hán trên hệ thống sông - Phương án cảnh báo lũ, ngập lụt từ các hình thể thời tiết điển hình gây mưa lớn trên hệ thống sông - Bộ mô hình mô hình thủy văn, điều tiết hồ chứa, thủy lực, ngập lụt liên kết với GIS trong cảnh báo, dự báo lũ và ngập lụt trên hệ thống sông

TT	Tên đề tài	Năm thực hiện	Mục tiêu	Sản phẩm
	cho hệ thống sông Ba		24 giờ, cảnh báo cận (10 ngày), hạn (tháng, 3 tháng, mùa) trên hệ thống sông Ba	5. Phương pháp, mô hình cảnh báo hạn hán trên hệ thống sông Ba 6. Phần mềm công nghệ giám sát, cảnh báo, dự báo quá trình lũ, ngập lụt, hạn hán trên hệ thống sông Ba 7. Tài liệu kỹ thuật, quy trình dự báo, hướng dẫn sử dụng công nghệ dự báo và chuyển giao công nghệ 8. Báo cáo tổng kết đề tài và các báo cáo phân tích chuyên đề
14	TNMT.05.14: Nghiên cứu phát triển hệ thống dự báo tổ hợp hạn vừa cho khu vực Việt Nam	2011-2013	Xây dựng được một hệ thống dự báo tổ hợp các trường khí tượng hạn vừa từ 3-10 ngày và bước đầu triển khai thử nghiệm dự báo nghiệp vụ tại Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Trung ương	1. Cơ sở dữ liệu 2. Bộ các chương trình máy tính (các chương trình tiền xử lý và hậu xử lý cho số liệu từ các mô hình toàn cầu và khu vực; các chương trình hiển thị đồ họa bằng GMT; các chương trình tính toán dự báo tổ hợp, dự báo xác suất và chương trình đánh giá thống kê) 3. Hệ thống dự báo tổ hợp hạn ngắn SREF 4. Các sản phẩm của hệ thống SREF trên mạng Internet và phần mềm NAWIPS 5. Quy trình hướng dẫn sử dụng các chương trình và sản phẩm dự báo tổ hợp hạn ngắn quy mô vừa 6. Báo cáo tổng kết đề tài và báo cáo chuyên đề
15	TNMT.05.15: Nghiên cứu cải tiến và triển khai nghiệp vụ hệ thống dự báo các yếu tố khí tượng thời hạn 6-72h bằng phương pháp thống kê trên sản phẩm mô hình GSM	2011-2013	Xây dựng được một hệ thống dự báo các yếu tố khí tượng (gồm nhiệt độ tối thấp, nhiệt độ tối cao, nhiệt độ, nhiệt độ điểm sương, gió (tốc độ và hướng), tổng lượng mây, lượng mưa (xác suất xuất hiện mưa và cấp mưa), độ cao chân mây, và tầm nhìn xa) bằng các phương pháp thống kê hiện đại trên sản phẩm mô hình GSM đến hạn dự báo 3 ngày với thời đoạn 6 giờ cho toàn bộ các trạm quan trắc khí tượng bề mặt, nâng cao hiệu quả sử dụng các sản phẩm dự báo từ mô hình GSM và chất lượng dự báo thời tiết cho các điểm trạm	1. Cơ sở dữ liệu quan trắc và sản phẩm dự báo của mô hình GSM 2. Bộ các phương trình dự báo các yếu tố lượng mưa, độ cao chân mây, và tầm nhìn xa theo UMOS, lọc Kalman và GMOS 3. Chương trình lọc Kalman đã được cải tiến 4. Phần mềm hiển thị và khai thác các kết quả dự báo (theo UMOS, lọc Kalman và GMOS) 5. Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quy trình dự báo nghiệp vụ theo UMOS, lọc Kalman và GMOS 6. Báo cáo tổng kết đề tài và các báo cáo chuyên đề theo nội dung nghiên cứu
16	TNMT05.16: Nghiên cứu triển khai thử nghiệm và hoàn thiện hệ phần mềm xử lý số liệu thủy văn vùng sông	2011-2013	Nghiên cứu triển khai thử nghiệm hệ phần mềm xử lý số liệu thủy văn - vùng sông ảnh hưởng thủy triều HYDTID 1.0 tại Trung tâm KTTV quốc gia (các Đài KTTV khu vực, Trung tâm Mạng lưới KTTV và Môi trường, Liên đoàn Khảo sát KTTV,	1. Tiêu chí đánh giá phần mềm xử lý số liệu thủy văn vùng sông ảnh hưởng thủy triều 2. Quy trình và nội dung thử nghiệm phần mềm xử lý số liệu thủy văn vùng sông ảnh hưởng thủy triều 3. Bộ chương trình phần mềm xử lý số liệu thủy văn vùng sông ảnh hưởng thủy triều đã được bổ sung chỉnh sửa và hoàn thiện

TT	Tên đề tài	Năm thực hiện	Mục tiêu	Sản phẩm
	ảnh hưởng thủy triều		Trung tâm Tư liệu KTTV) nhằm hoàn thiện và đánh giá chất lượng phần mềm để có cơ sở quyết định đưa phần mềm sử dụng vào nghiệp vụ	4. Cơ sở dữ liệu thủy văn 5. Tài liệu chỉnh biên bằng hệ chương trình phần mềm 6. Hướng dẫn sử dụng phần mềm đã được sửa chữa và hoàn thiện 7. Tài liệu thuyết minh kỹ thuật đã được sửa chữa và hoàn thiện 8. Báo cáo chi tiết về quá trình thử nghiệm, đánh giá kết quả thử nghiệm 9. Báo cáo tổng kết và các báo cáo chuyên đề theo nội dung nghiên cứu
17	TNMT. 05.17: Nghiên cứu khả năng dự báo các hiện tượng thời tiết cực đoan trong gió mùa mùa đông ở miền Bắc Việt Nam	2011-2012	1. Xác định được cơ chế hoạt động của gió mùa mùa đông trên Miền Bắc Việt Nam. 2. Xác định được hình thái, đặc tính và khả năng dự báo front lạnh, rét đậm, sương muối, hạn hán và mưa lớn trong mùa đông cho miền Bắc Việt Nam. 3. Xây dựng và thử nghiệm mô hình dự báo tần số front lạnh, rét đậm và hạn hán trong mùa đông cho Miền Bắc Việt Nam	1. Bộ số liệu khí tượng mặt đất và cao không 2. Bộ chỉ tiêu xác định các hiện tượng cực đoan trong GMMĐ 3. Bộ bản đồ đúc kết từ bộ số liệu NCAR/NCEP 4. Bộ bản đồ phân bố các hiện tượng thời tiết cực đoan trong GMMĐ 5. Mô hình dự báo khí hậu 6. Báo cáo tổng kết và các báo cáo chuyên đề
18	TNMT. 05.18: Đánh giá tài nguyên khí hậu nông nghiệp và đề xuất mô hình phát triển nông nghiệp ở một số huyện đảo trong vịnh Bắc Bộ	2011-2012	1. Đánh giá được đặc điểm khí hậu và tài nguyên khí hậu nông nghiệp một số huyện đảo (Vân Đồn, Cô Tô và Cát Hải) trong vịnh Bắc Bộ. 2. Đề xuất được các mô hình phát triển nông nghiệp (mô hình trồng trọt, mô hình chăn nuôi, mô hình nuôi trồng thủy sản) phù hợp với các đặc điểm khí hậu và tài nguyên khí hậu nông nghiệp, thiên tai cho 3 huyện đảo Vân Đồn, Cô Tô và Cát Hải.	1. Bộ số liệu 2. Các phương pháp đánh giá tài nguyên KHNN áp dụng cho 3 huyện đảo Vân Đồn, Cô Tô và Cát Hải 3. Kết quả đánh giá tài nguyên khí hậu nông nghiệp, rủi ro và mức độ tổn thương của sản xuất nông nghiệp do thiên tai trên 3 huyện đảo Vân Đồn, Cô Tô và Cát Hải 4. Các mô hình phát triển nông nghiệp (Trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản) phù hợp được đề xuất cho 3 huyện đảo Vân Đồn, Cô Tô và Cát Hải. 5. Cơ sở dữ liệu GIS bao gồm các lớp thông tin khí tượng và thông tin nông nghiệp của 3 huyện đảo Vân Đồn, Cô Tô, Cát Hải 6. Bản đồ phân loại khí hậu nông nghiệp của 3 huyện đảo Vân Đồn, Cô Tô và Cát Hải. 7. Tài liệu tra cứu 8. Báo cáo khoa học tổng kết của đề tài
19	TNMT. 05.19: Nghiên cứu ứng dụng mô hình ARIMA để dự báo lượng mưa vụ đông xuân phục vụ sản	2011-2012	1. Ứng dụng mô hình AIRIMA và một số mô hình dự báo lượng mưa mùa ở Việt Nam để dự báo lượng mưa vụ đông xuân. 2. Đánh giá khả năng đáp ứng nước mưa tự nhiên cho sản xuất vụ đông xuân nhằm chủ động tưới tiêu hợp lý ở các tỉnh Đồng bằng	1. Tập số liệu khí tượng thủy văn, KTNN liên quan đến mô hình 2. Mô hình dự báo lượng mưa vụ đông xuân ở đồng bằng Bắc Bộ trên cơ sở tích hợp các mô hình dự báo lượng mưa mùa ở Việt nam và mô hình ARIMA 3. Các chỉ tiêu nhu cầu nước trên cơ sở tính chất sinh lý của từng loại cây trồng 4. Các bản đồ hiện thị nhu cầu nước đối với một số cây trồng chính 5. Bản tin thông báo mẫu về khả năng đáp ứng nước mưa tự nhiên và nhu cầu

TT	Tên đề tài	Năm thực hiện	Mục tiêu	Sản phẩm
	xuất nông nghiệp ở các tỉnh đồng bằng Bắc Bộ		Bắc Bộ	nước của cây trồng 6. Tập báo cáo tổng kết đề tài
20	TNMT 05.20: Nghiên cứu, xây dựng mô hình dự báo sóng tác nghiệp cho vùng biển vịnh Bắc Bộ tại Trung tâm KTTV quốc gia có sử dụng số liệu viễn thám, số liệu rada biển	2012-2014	Có được quy trình công nghệ dự báo sóng tác nghiệp cho vùng biển vịnh Bắc Bộ và được kiểm chứng bằng số liệu ra đa biển.	1. Báo cáo tổng quan tình hình nghiên cứu sóng 2. Định dạng số liệu cho các mô hình sóng 3. Công nghệ xử lý số liệu ra đa biển phục vụ dự báo hải văn 4. Mô hình dự báo sóng WAM sử dụng số liệu rada, vệ tinh, đã được tính toán thử nghiệm. 5. Hệ thống phần mềm dự báo sóng tác nghiệp WAM-SWAN 6. Hướng dẫn cài đặt và sử dụng công nghệ dự báo sóng WAM-SWAN 7. Cơ sở dữ liệu của đề tài (phần mềm, số liệu, tài liệu, bản đồ số, bộ tham số...) 8. Báo cáo tổng kết đề tài và các báo cáo chuyên đề
21	TNMT.05.21: Nghiên cứu xây dựng công nghệ cảnh báo, dự báo lũ cho các sông chính ở Quảng Bình, Quảng Trị	2012-2014	Xây dựng được công nghệ cảnh báo, dự báo lũ và cảnh báo ngập lụt vùng hạ lưu sông cho các sông Gianh, sông Kiến Giang, sông Bến Hải, sông Thạch Hãn, đảm bảo cảnh báo lũ trước 24-48 giờ, dự báo quá trình lũ và cảnh báo ngập lụt trước 12-24 giờ với chất lượng đạt từ 70-80%.	1. Cơ sở dữ liệu 2. Kết quả tính toán, phân tích chế độ mưa; xác định các chỉ số giám sát mưa trên các lưu vực sông 3. Kết quả tính toán, phân tích chế độ lũ; xác định các chỉ số giám lũ cho các hệ thống sông 4. Kết quả tính toán, nội suy số liệu mưa, số liệu mực nước triều làm đầu vào cho mô hình thủy văn, thủy lực. 5. Công nghệ cảnh báo, dự báo lũ và cảnh báo ngập lụt cho các hệ thống sông Gianh, Kiến Giang, Bến Hải và Thạch Hãn. 6. Thuyết minh kỹ thuật, quy trình dự báo và hướng dẫn sử dụng công nghệ dự báo. 7. Báo cáo tổng kết đề tài, các báo cáo chuyên đề và kết quả chuyển giao công nghệ.
22	TNMT.05.22: Nghiên cứu tích hợp các mô hình khí tượng, thủy văn, hải văn nhằm nâng cao chất lượng dự báo mực nước trên hệ	2012-2013	Nghiên cứu tích hợp và ứng dụng các mô hình khí tượng, thủy văn, hải văn nhằm nâng cao độ chính xác của dự báo mực nước hệ thống sông Đồng Nai, góp phần phòng chống ngập úng và khai thác sử dụng có hiệu quả tài nguyên nước lưu vực sông.	1. Cơ sở dữ liệu khí tượng, thủy văn (thời kỳ 1991-2011), địa hình, mặt cắt sông, loại đất và lớp phủ bề mặt khu vực nghiên cứu, dữ liệu trường phân tích và dự báo toàn cầu (năm 2010.2011, 2013) 2. Bộ tham số và kết quả dự báo thử nghiệm của các mô hình khí tượng, hải văn và thủy văn, điều tiết hồ chứa, thủy lực cho lưu vực sông Đồng Nai 3. Công nghệ dự báo mực nước cho hệ thống sông Đồng Nai (chương trình, phần mềm dự báo, chiết xuất hiển thị số liệu, kết quả tính toán, dự báo..)

TT	Tên đề tài	Năm thực hiện	Mục tiêu	Sản phẩm
	thống sông Đồng Nai.			4. Quy trình và hướng dẫn sử dụng dự báo mực nước 5. Báo cáo tổng kết đề tài và các báo cáo chuyên đề theo nội dung nghiên cứu
23	TNMT.05.23: Nghiên cứu ứng dụng mô hình HWRF (Hurricane Weather Research and Forecasting Model) dự báo quỹ đạo và cường độ bão ở Biển Đông	2012-2013	1. Ứng dụng và đánh giá được khả năng dự báo cường độ và quỹ đạo bão ở Biển Đông bằng mô hình HWRF với hạn dự báo đến 72h; 2. Góp phần nâng cao năng lực dự báo bão, dự báo thời tiết (bao gồm cả bão tạo cán bộ) ở Việt Nam bằng công nghệ dự báo hiện đại.	1. Cơ sở dữ liệu, tài liệu liên quan đến các nội dung nghiên cứu của đề tài 2. Hệ thống mô hình khí quyển/đại dương HWRF cùng với các tiện ích cải xoáy nhân tạo, đồng hóa số liệu phục vụ quỹ đạo, cường độ bão ở biển đông. 3. Bộ số liệu địa hình, khí tượng, hải dương, bão giai đoạn 2006-2011 4. Quy trình dự báo bão nghiệp vụ bằng mô hình HWRF 5. Tài liệu hướng dẫn sử dụng 6. Báo cáo tổng kết và các báo cáo chuyên đề theo nội dung nghiên cứu
23	TNMT.05.24: Nghiên cứu, xây dựng bộ chỉ số khí hậu cực đoan phục vụ quản lý, giám sát biến đổi khí hậu cho Việt Nam	2012-2013	1. Xây dựng và đưa ra được bộ chỉ số khí hậu cực đoan phù hợp, phản ánh sự biến đổi khí hậu ở Việt Nam trên cơ sở định hướng của Ban liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC). 2. Đánh giá sự biến đổi của khí hậu cực đoan ở Việt Nam dựa trên bộ chỉ số lựa chọn. 3. Đánh giá sự biến đổi của khí hậu cực đoan trên cơ sở kết quả kịch bản biến đổi khí hậu trong thế kỷ 21. 4. Đưa ra nhận định về xu thế cực đoan khí hậu ở Việt Nam và diễn biến trong thế kỷ 21 phục vụ định hướng phát triển kinh tế - xã hội, an ninh quốc phòng.	1. Cơ sở dữ liệu của 14 trạm khí tượng ở Việt Nam giai đoạn 2008-2010 2. Báo cáo phân tích chỉ số khí hậu 3. Hướng dẫn sử dụng Bộ các chỉ số khí hậu cực đoan của Việt Nam 4. Báo cáo đánh giá về các cực đoan khí hậu trên cơ sở số liệu quan trắc và theo kịch bản BĐKH 5. Báo cáo tổng kết và các báo cáo chuyên đề theo nội dung nghiên cứu
24	TNMT.05.25: Nghiên cứu, xây dựng hệ thống dự báo tổ hợp hạn mùa dựa trên kết quả dự báo của các mô hình nghiệp vụ toàn cầu	2013-2014	1. Xây dựng được một hệ thống dự báo tổ hợp hạn mùa cho yếu tố chuẩn sai nhiệt, mưa (1 tháng và trung bình 3 tháng) cho các khu vực trên lãnh thổ Việt Nam trên cơ sở kết quả các mô hình nghiệp vụ toàn cầu bằng phương pháp thống kê; 2. Xây dựng được quy trình dự báo chuẩn sai	1. Cơ sở dữ liệu quan trắc, tái phân tích, số liệu hindcast và dự báo của các mô hình khí hậu toàn cầu; 2. Bộ các chương trình: xử lý số liệu quan trắc; số liệu tái phân tích; định dạng số liệu đầu vào cho chương trình thống kê; chương trình hiệu chỉnh sai số; 3. Hệ thống dự báo tổ hợp hạn mùa gồm các thành phần: SCM, PPM, SSE, PMME và sản phẩm của hệ thống SCM, PPM, SSE và PMME dự báo chuẩn sai nhiệt, mưa tháng và ba tháng dạng số và ảnh cho các vùng khí hậu Việt nam;

TT	Tên đề tài	Năm thực hiện	Mục tiêu	Sản phẩm
			mưa, nhiệt tháng, mùa.	4. Bộ phận đánh giá kết quả dự báo yếu tố nhiệt, mưa tháng, ba tháng; 5. Chương trình hiển thị sản phẩm, website và chương trình đưa kết quả lên website; 6. Quy trình dự báo tháng, mùa; 7. Tài liệu hướng dẫn sử dụng hệ thống dự báo tổ hợp; 8. Báo cáo kết quả tổng kết đề tài; các báo cáo chuyên đề;
25	TNMT.05.26: Nghiên cứu xây dựng hệ thống xác định khách quan các hình thể gây mưa lớn điển hình cho khu vực Việt Nam	2013-2014	1. Xây dựng được một hệ thống xác định khách quan các hình thể synop gây mưa lớn điển hình cho khu vực Việt Nam; 2. Triển khai thử nghiệm dự báo nghiệp vụ dựa trên sản phẩm dự báo số trị tại Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Trung ương.	1. CSDL mưa của tất cả các trạm quan trắc khí tượng bề mặt từ năm 1971 đến 2010, CSDL tái phân tích JRA25 của JMA từ năm 1971 đến 2010 và CSDL dự báo số trị của NCEP, JMA và ECMWF từ 2012 đến 2014; 2. Hệ thống tạo bản đồ tự thiết lập dựa trên phương pháp SOM; 3. Hệ thống phân cụm dữ liệu từ bản đồ SOM dựa trên phương pháp U-Matrix và K-Means; 4. Hệ thống tự động nhận dạng các mẫu hình thể synop gây mưa lớn điển hình ở Việt Nam; 5. Hệ thống hỗ trợ dự báo mưa lớn nghiệp vụ dựa trên phương pháp nhận dạng hình thể synop; 6. Tài liệu hướng dẫn sử dụng và dự thảo quy trình dự báo nghiệp vụ; 8. Báo cáo tổng kết đề tài, các báo cáo chuyên đề nghiên cứu.
26	TNMT.05.28: Nghiên cứu xây dựng giải pháp quản lý mạng lưới các trạm khí tượng thủy văn và hải văn tự động	2013-2014	1. Xây dựng giải pháp giám sát hiện trạng hoạt động của hệ thống trạm khí tượng, thủy văn, hải văn và đo mưa; 2. Xây dựng bộ công cụ quản lý hồ sơ hệ thống trạm khí tượng, thủy văn, hải văn và đo mưa.	1. Thiết bị phần cứng (hardware) lắp đặt phục vụ giám sát cho 04 loại trạm KTTV: (i) tự động đồng bộ, (ii) tự động riêng lẻ; (iii) bán tự động; (iv) trạm truyền thống; 2. Cơ sở dữ liệu quản lý hồ sơ hệ thống và giám sát hiện trạng hoạt động trạm KTTV, hải văn và trạm đo mưa; 3. Phần mềm giám sát hiện trạng và phát hiện, chuẩn đoán sự cố của hệ thống trạm hoạt động trạm KTTV, hải văn và trạm đo mưa được Trung tâm KTTVQG chấp nhận; 4. Nhóm giải pháp về công nghệ giám sát hiện trạng hoạt động của hệ thống trạm KTTV, hải văn và đo mưa được Trung tâm KTTVQG chấp nhận; 5. Báo cáo đánh giá kết quả thử nghiệm; 6. Quy trình cập nhật hồ sơ kỹ thuật trạm; 7. Tài liệu hướng dẫn cài đặt, sử dụng cơ sở dữ liệu quản lý hồ sơ hệ thống trạm KTTV, hải văn và trạm đo mưa; 8. Hướng dẫn cài đặt, sử dụng phần mềm giám sát hiện trạng hoạt động, phát hiện, chuẩn đoán sự cố hệ thống trạm KTTV, hải văn và trạm đo mưa; 9. Báo cáo tổng kết đề tài.
27	TNMT.05.33: Nghiên cứu nhận	2013-2014	1. Nhận dạng lũ lớn, phân vùng nguy cơ lũ lớn và bản đồ ngập lụt hạ lưu lưu vực sông	1. Cơ sở dữ liệu phục vụ nghiên cứu; 2. Phương pháp, tiêu chí nhận dạng lũ lớn; phương pháp phân vùng lũ lớn và xây

TT	Tên đề tài	Năm thực hiện	Mục tiêu	Sản phẩm
	dạng lũ lớn, phân vùng nguy cơ lũ lớn và xây dựng bản đồ ngập lụt phục vụ cảnh báo, dự báo lũ lớn lưu vực sông Lam		Lam, phục vụ cảnh báo lũ trên lưu vực sông Lam; 2. Bổ sung tài liệu giảng dạy về nhận dạng lũ lớn, phân vùng lũ lớn và bản đồ ngập lụt góp phần nâng cao chất lượng đào tạo tại trường Đại học Tài nguyên và Môi trường	dựng bản đồ ngập lụt trên sông Lam; 3. Bản đồ phân vùng lũ lớn hệ thống sông Lam và bản đồ ngập lụt (hạ lưu) tỷ lệ 1:25.000 4. Kết quả thử nghiệm và chuyển giao sản phẩm cho các đơn vị dự báo lũ tác nghiệp; 5. Giải pháp kiểm soát hiệu quả lũ lớn lưu vực sông Lam; 6. Tài liệu hướng dẫn sử dụng và chuyên khảo về nhận dạng lũ lớn, phân vùng lũ lớn và xây dựng bản đồ ngập lụt sông Lam.
28	TNMT.05.34: Nghiên cứu đề xuất xây dựng bộ công cụ phục vụ giám sát việc thực hiện Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu	2013-2014	1. Xây dựng được phương pháp giám sát, đánh giá việc thực hiện Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu có các cơ sở khoa học và thực tiễn; 2. Xây dựng được bộ chỉ tiêu và hướng dẫn giám sát, đánh giá việc thực hiện các nhiệm vụ của Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu áp dụng thử nghiệm cho các ngành/lĩnh vực; 3. Đề xuất được một số giải pháp hỗ trợ các hoạt động giám sát, đánh giá quá trình thực hiện Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu, đặc biệt là đối với các nhiệm vụ cần có sự tham gia, phối hợp của nhiều Bộ, ngành.	1. Báo cáo: Phương pháp giám sát, đánh giá việc thực hiện Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu có các cơ sở khoa học và thực tiễn, phù hợp với điều kiện phát triển kinh tế - xã hội của Việt Nam; 2. Bộ công cụ giám sát và đánh giá việc thực hiện Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu được Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành; 3. Các hướng dẫn sử dụng bộ công cụ trong quản lý nhà nước về giám sát, đánh giá việc thực hiện Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu được Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu ban hành; 4. Một số giải pháp giúp triển khai hiệu quả các nhiệm vụ của Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu; 5. Báo cáo tổng kết đề tài và báo cáo chuyên đề theo nội dung thực hiện; 6. Bộ tài liệu hướng dẫn, chuyển giao.