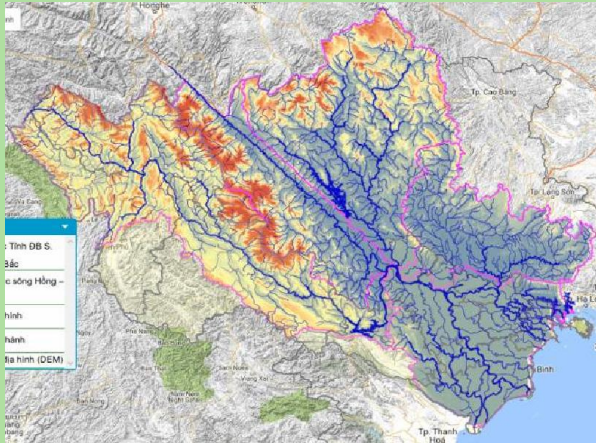


**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**  
**VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI VIỆT NAM**

**CÁC VẤN ĐỀ KHOA HỌC VỀ NGHIÊN CỨU TÁC ĐỘNG /GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG  
CỦA THIÊN TAI - NHÂN TAI - BĐKH TRÊN LƯU VỰC SÔNG HỒNG, THÁI BÌNH**



*PGS.TS Nguyễn Ngọc Quỳnh*

**PHÒNG THÍ NGHIỆM TRỌNG ĐIỂM  
QUỐC GIA VỀ ĐỘNG LỰC HỌC SÔNG BIỂN**

**HÀ NỘI, NGÀY 18/01/2018**



# 1. BỐI CẢNH HIỆN TẠI

Các hiện tượng và tác động của thiên tai, nhân tai, biến đổi khí hậu đối với dân sinh, hạ tầng, kinh tế xã hội trên lưu vực sông Hồng, sông Thái Bình trong những năm qua



***Xuất hiện lũ, cạn kiệt trên sông biên giới (Thao) tại Lào Cai không theo quy luật, khó dự đoán***

# 1. BỐI CẢNH HIỆN TẠI

**Các hiện tượng và tác động của thiên tai, nhân tai, biến đổi khí hậu đối với dân sinh, hạ tầng, kinh tế xã hội trên lưu vực sông Hồng, sông Thái Bình trong những năm qua**



***Cạn kiệt xuất hiện thường xuyên, liên tục ( từ sau 2000 đến nay)***



***Xuất hiện một số đợt mưa lũ bất thường  
Gây khó khăn cho công tác quản lý***



# 1. BỐI CẢNH HIỆN TẠI

**Các hiện tượng và tác động của thiên tai, nhân tai, biến đổi khí hậu đối với dân sinh, hạ tầng, kinh tế xã hội trên lưu vực sông Hồng, sông Thái Bình trong những năm qua**



**Sau nhiều năm, hiện tượng ngập lụt Lại xảy ra trên một số bãi sông**



**Hiện tượng sạt lở bờ sông vẫn xảy ra Không tuân theo quy luật thời gian, cơ chế vốn có**

# 1. BỐI CẢNH HIỆN TẠI

**Các hiện tượng và tác động của thiên tai, nhân tai, biến đổi khí hậu đối với dân sinh, hạ tầng, kinh tế xã hội trên lưu vực sông Hồng, sông Thái Bình trong những năm qua**



***Quá trình biến động bờ, lòng dẫn, dịch chuyển các vùng bãi giữa, lạch sâu...***

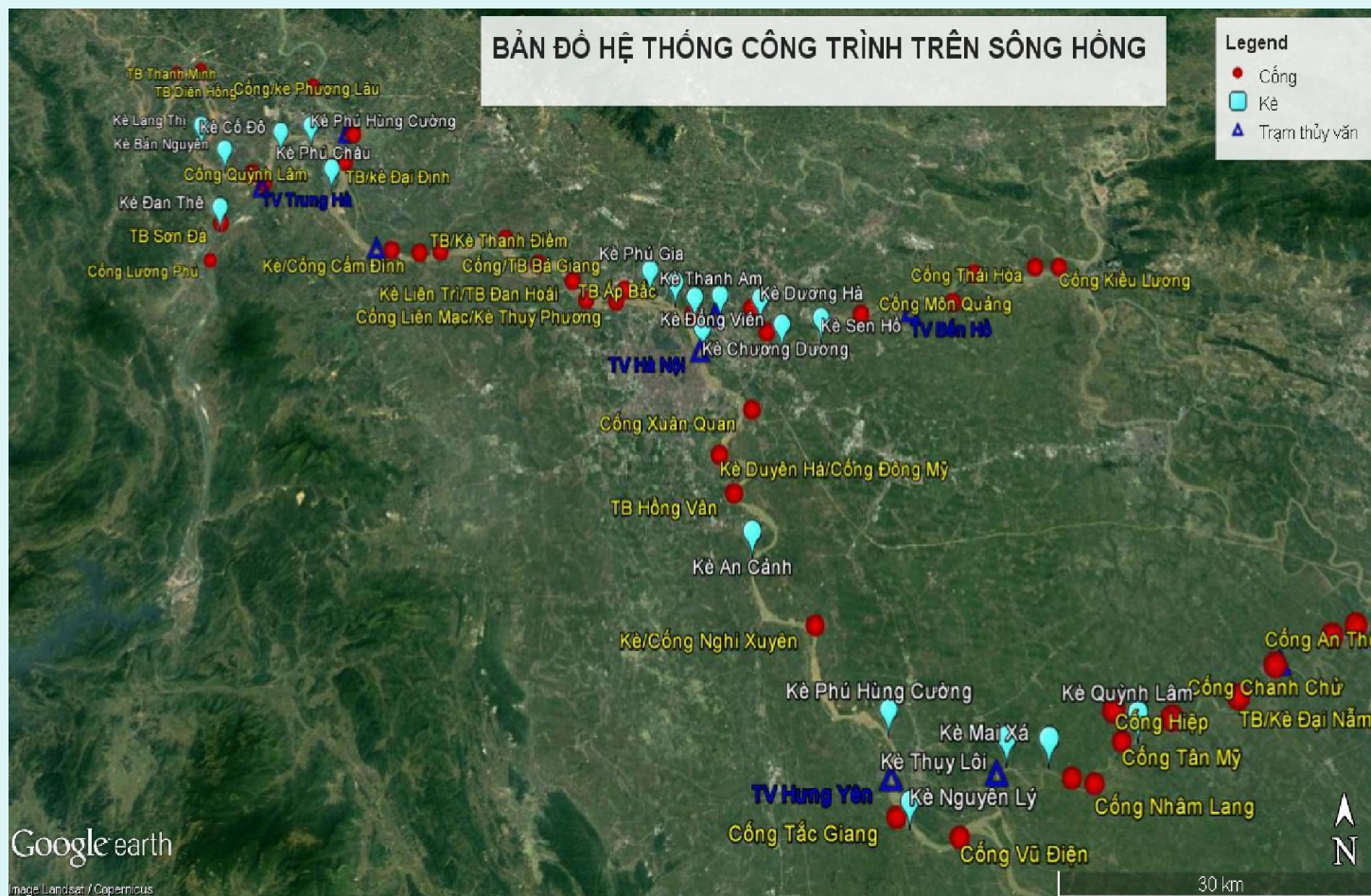


***Hiện tượng sạt lở bờ tại nhiều vùng bãi sông (bãi giữa) do chuyển dòng***



# 1. BỐI CẢNH HIỆN TẠI

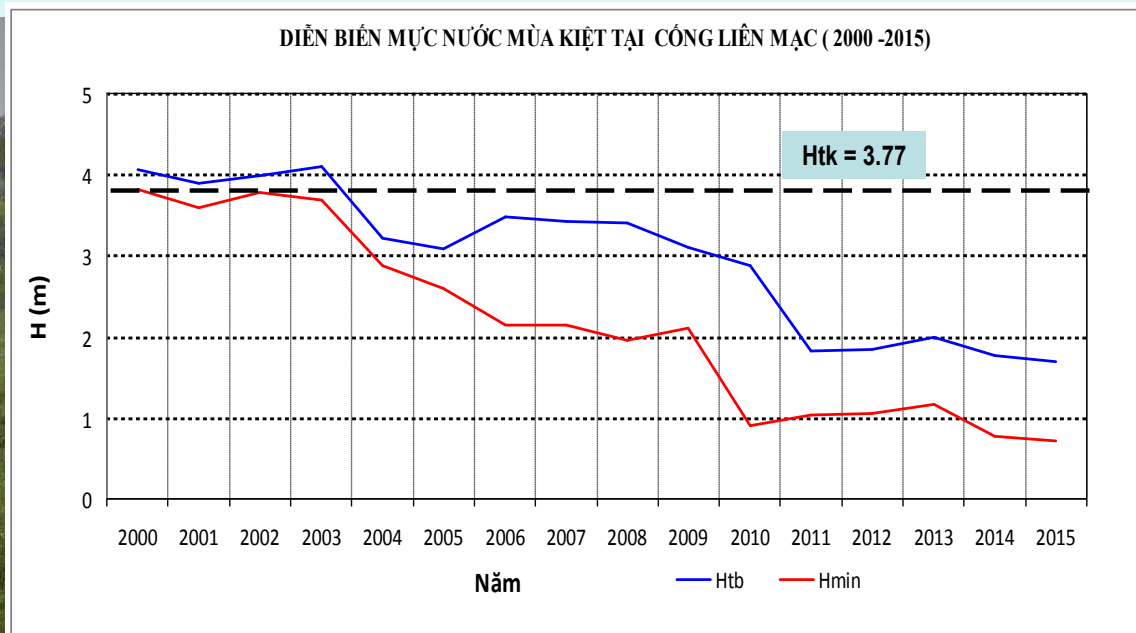
Các hiện tượng và tác động của thiên tai, nhân tai, biến đổi khí hậu đối với dân sinh, hạ tầng, kinh tế xã hội trên lưu vực sông Hồng, sông Thái Bình trong những năm qua



Các vấn đề xảy ra đối với hệ thống công trình lấy nước / kè bảo vệ bờ

# 1. BỐI CẢNH HIỆN TẠI

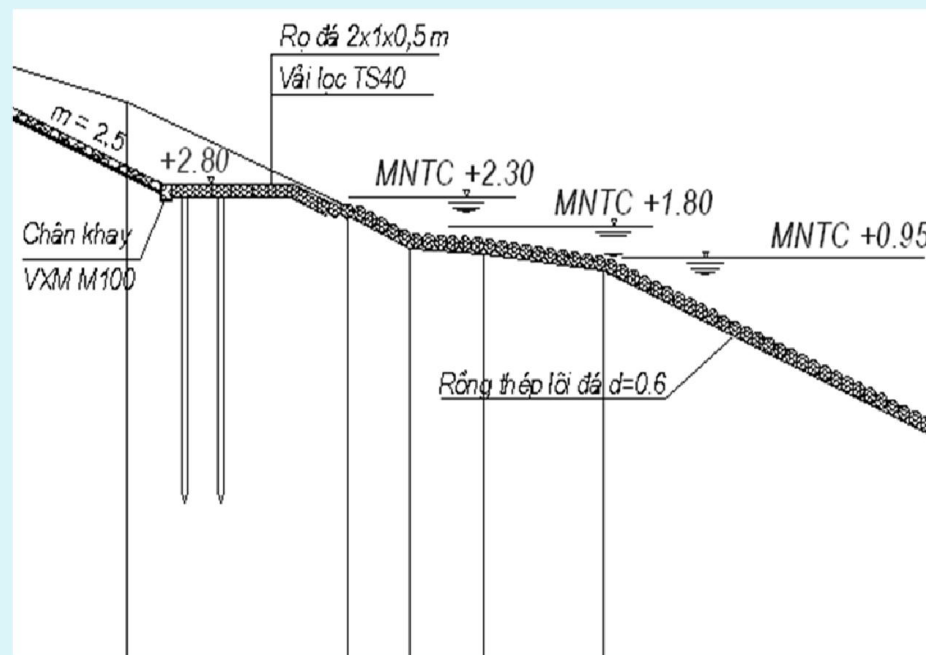
Các hiện tượng và tác động của thiên tai, nhân tai, biến đổi khí hậu đối với dân sinh, hạ tầng, kinh tế xã hội trên lưu vực sông Hồng, sông Thái Bình trong những năm qua



*Liên tục hạ thấp mực nước mùa kiệt - cống Liên Mạc trên sông Hồng*

# 1. BỐI CẢNH HIỆN TẠI

Các hiện tượng và tác động của thiên tai, nhân tai, biến đổi khí hậu đối với dân sinh, hạ tầng, kinh tế xã hội trên lưu vực sông Hồng, sông Thái Bình trong những năm qua

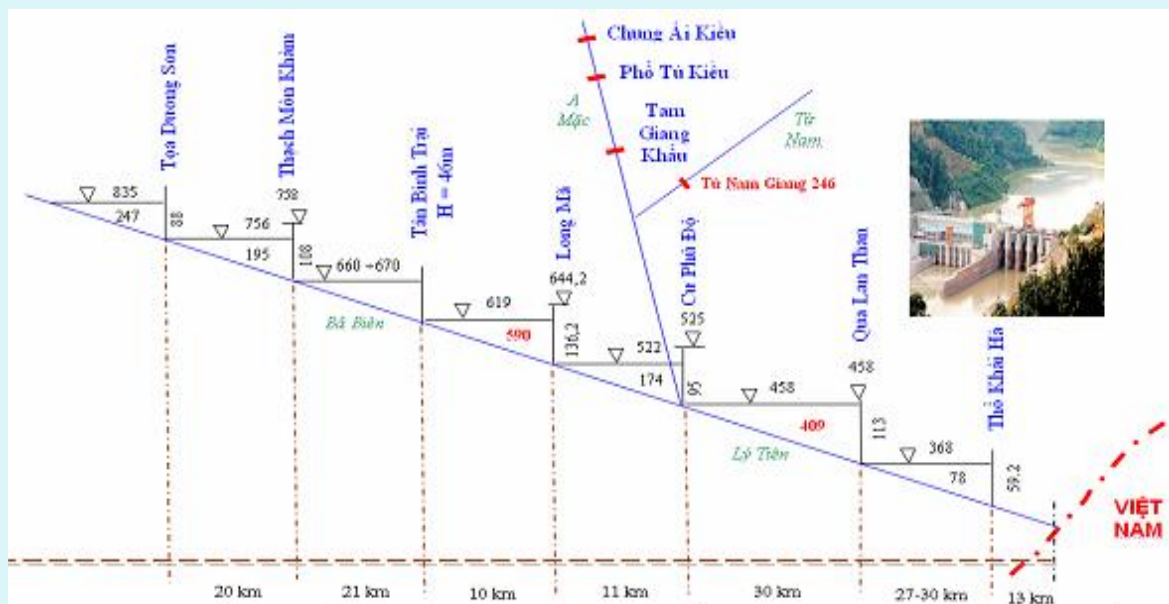
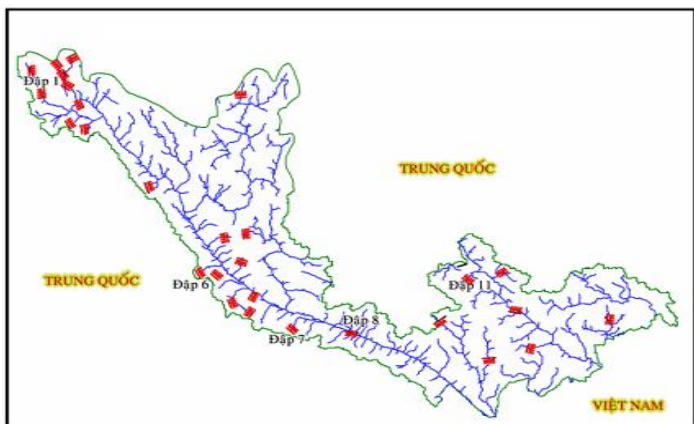


*Hạ thấp lòng sông – mực nước kiệt tại các khu vực kè bảo vệ bờ*



# 1. BỐI CẢNH HIỆN TẠI

Các hiện tượng và tác động của thiên tai, nhân tai, biến đổi khí hậu đối với dân sinh, hạ tầng, kinh tế xã hội trên lưu vực sông Hồng, sông Thái Bình trong những năm qua



Hình 1: Sơ đồ các hồ chứa trên thượng nguồn sông Đà phía Trung Quốc.

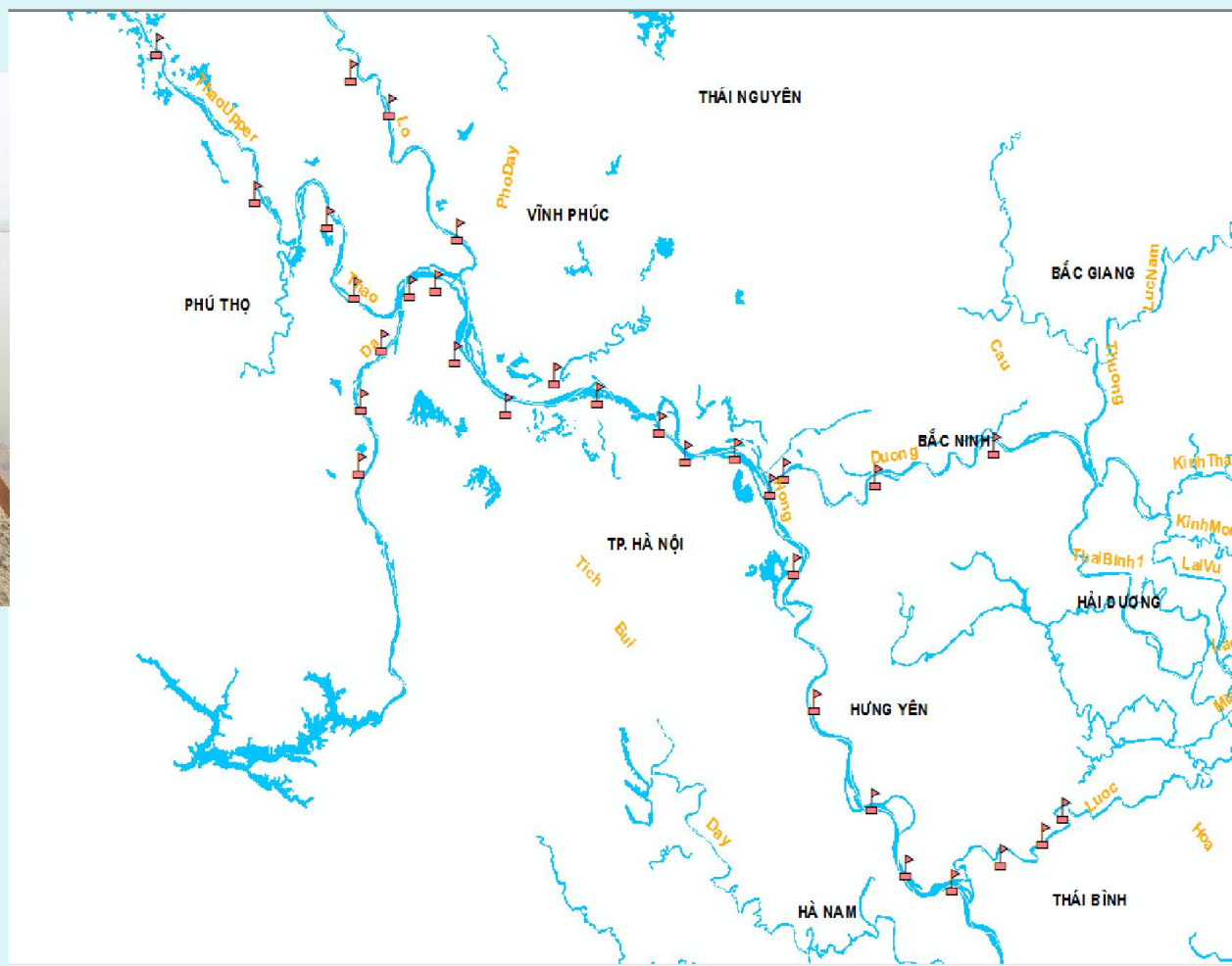
Vị trí công trình thủy điện phía Trung Quốc (trên lưu vực sông Đà, Lô)

# 1. BỐI CẢNH HIỆN TẠI

Các hiện tượng và tác động của thiên tai, nhân tai, biến đổi khí hậu đối với dân sinh, hạ tầng, kinh tế xã hội trên lưu vực sông Hồng, sông Thái Bình trong những năm qua



*Khai thác cát với mật độ dày và tổng lượng ngày càng gia tăng*

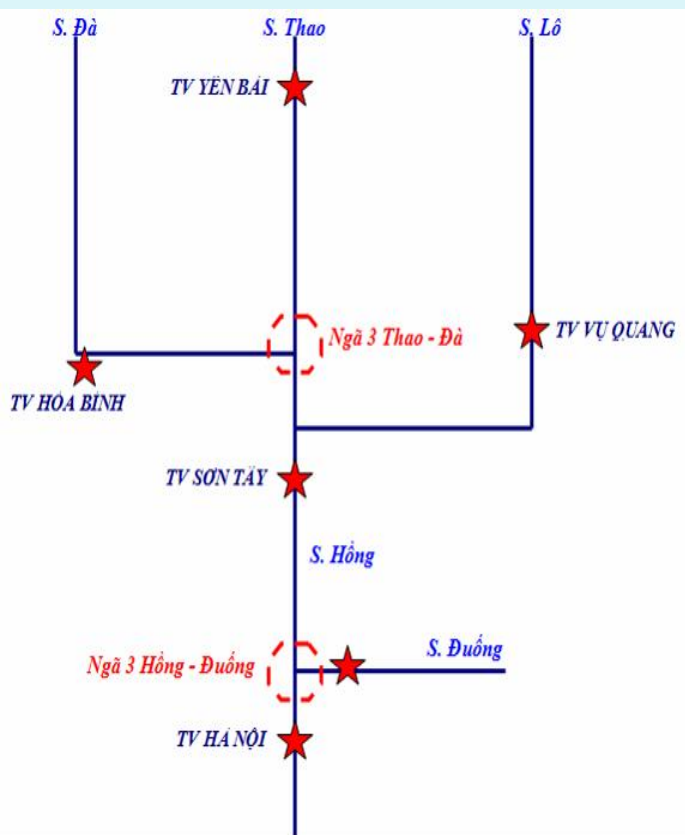




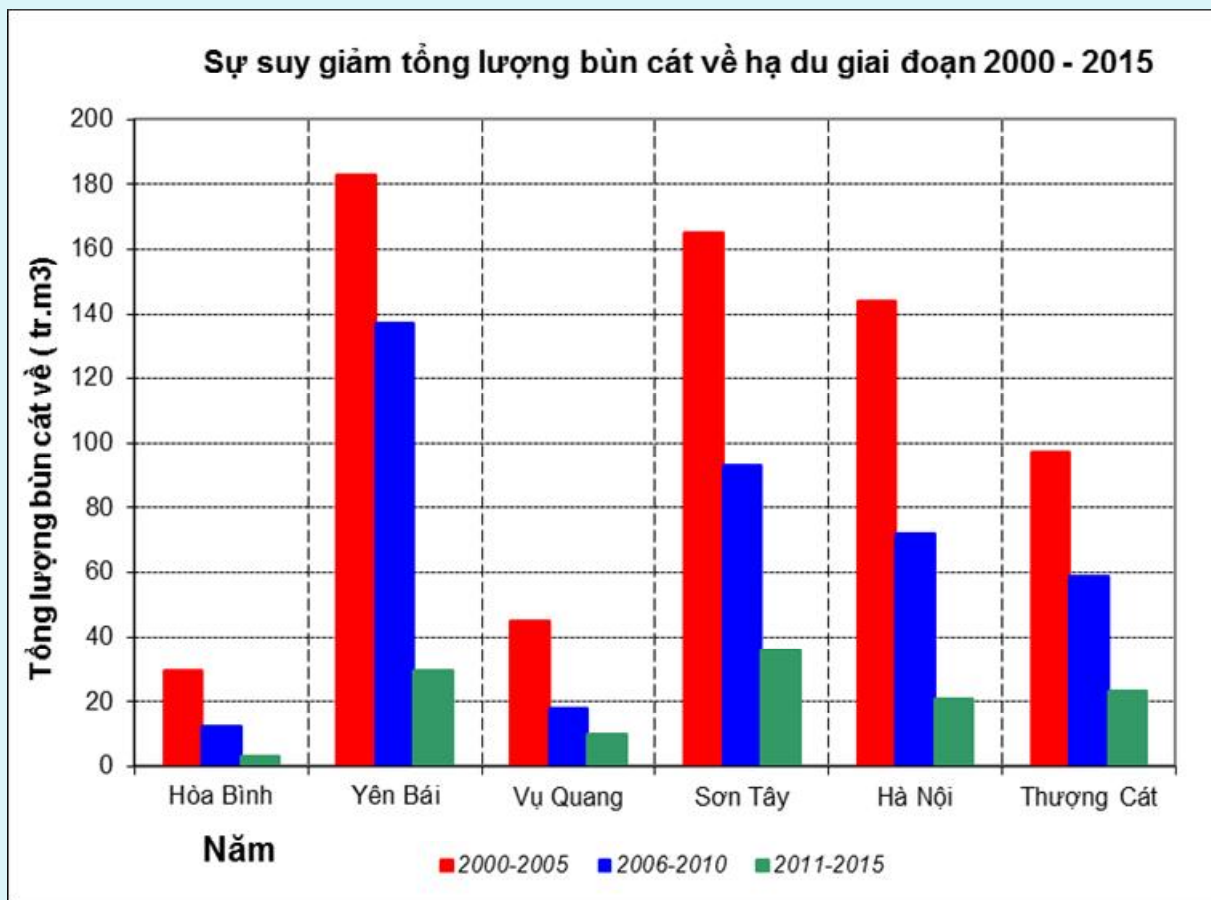


# 1. BỐI CẢNH HIỆN TẠI

Các hiện tượng và tác động của thiên tai, nhân tai, biến đổi khí hậu đối với dân sinh, hạ tầng, kinh tế xã hội trên lưu vực sông Hồng, sông Thái Bình trong những năm qua

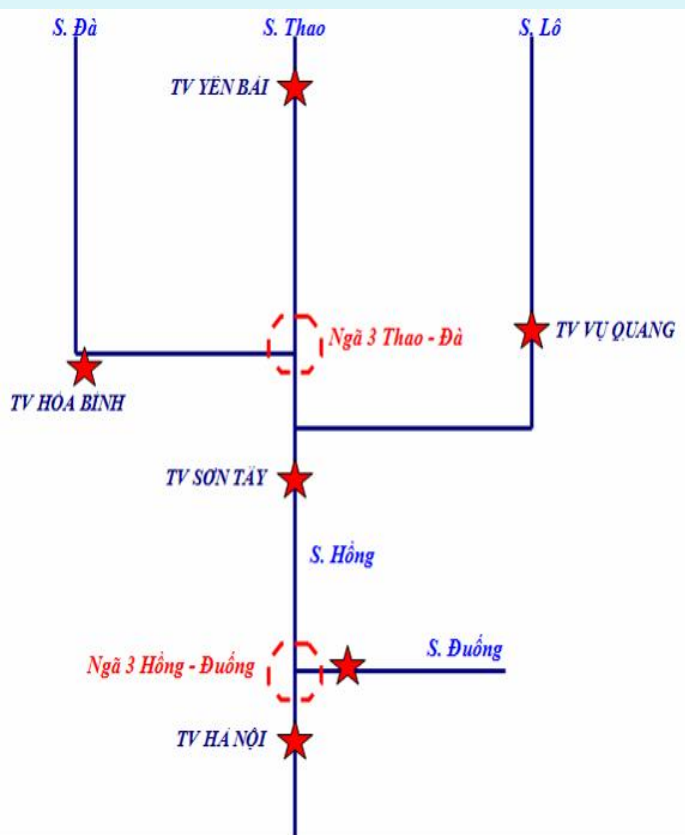


**Bùn cát về hạ du**



# 1. BỐI CẢNH HIỆN TẠI

Các hiện tượng và tác động của thiên tai, nhân tai, biến đổi khí hậu đối với dân sinh, hạ tầng, kinh tế xã hội trên lưu vực sông Hồng, sông Thái Bình trong những năm qua



| Giai đoạn          | Tổng lượng bùn cat về hạ du ( triệu m <sup>3</sup> /năm) |                 | Tổng lượng cat khai thác TB ( trm <sup>3</sup> /năm) |
|--------------------|--|-----------------|--|
|                    | Bùn cat về từ TL   | Bùn cat Sơn tây |  |
| 1997 - 2000        | 73.34  | 56.44           | 7.92   |
| 2001 - 2005        | 60.53  | 38.82           | 16.67  |
| 2006 - 2010        | 39.31  | 21.90           | 29.61  |
| <b>2011 - 2015</b> | <b>10.01</b>   | <b>8.41</b>     | <b>34.78</b>   |
| 2016 - 2020        | Dự kiến như giai đoạn 2011-2015                          |                 | 37.80  |

**Bùn cát về hạ du và khai thác cát**





## 2. ĐẶT VẤN ĐỀ

**Công tác quản lý, khai thác hệ thống sông Hồng, sông Thái Bình trước các tác động của thiên tai, nhân tai, BĐKH luôn được coi là nhiệm vụ trọng tâm trong việc phát triển ( bền vững) kinh tế, xã hội của vùng đồng bằng Bắc Bộ trong những năm tới.**

**Để thực hiện tốt nhiệm vụ trọng tâm nêu trên, cần phải nhận diện, xác định rõ các vấn đề chúng ta hiện phải đối mặt, cần nghiên cứu, phải giải quyết, phải lồng ghép được vào các kế hoạch phát triển kinh tế xã hội của vùng**



## 2. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vì vậy không giống các giai đoạn nghiên cứu trước đây, hiện nay các vấn đề và nội dung khoa học cần nghiên cứu trên lưu vực sông Hồng, sông Thái Bình cần phải được đặt trong bối cảnh mới, trong đó xét đến tổ hợp và mối quan hệ tác động giữa các yếu tố thiên tai, nhân tai và biến đổi khí hậu trên toàn lưu vực

Trong các vấn đề khoa học nêu ra, một phần cũng đã, đang được thực hiện và cần phải thực hiện trong thời gian tới.

Dưới góc độ nghiên cứu khoa học, bài trình bày sẽ khái quát các một số vấn đề cơ bản đã nghiên cứu trong từng thời kỳ, giai đoạn và những vấn đề ( cũ , mới...) cần tiếp tục nghiên cứu





### **3. CÁC VẤN ĐỀ ĐÃ ĐƯỢC NGHIÊN CỨU TẬP TRUNG TRONG TỪNG THỜI KỲ VỀ THIÊN TAI / NHÂN TAI CÁC TÁC ĐỘNG VÀ GIẢI PHÁP ỨNG PHÓ**

#### **3.1 KHÁI QUÁT CÁC VẤN ĐỀ**

- 1. Chương trình 06A ( riêng cho sông Hồng – Thái Bình):  
Nghiên cứu dự báo ảnh hưởng của hồ Hòa Bình đến vùng hạ du ( 1982 -1986)**
- 2. Chương trình lũ đồng bằng sông Hồng, sông Thái bình:  
Nghiên cứu đánh giá tác động và giải pháp ứng phó lũ lớn ( 1998 -2000)**
- 3. Một số nhiệm vụ nghiên cứu thuộc các chương trình KC.08 trong các giai đoạn: 2000 -2005; 2006-2010; 2011-2015**



# HỆ THỐNG CÁC NHIỆM VỤ THỰC HIỆN: KC.08 / 2001-2015

| Vấn đề<br>NC            | Các giai đoạn  |   |  |
|-------------------------|--|---|--|
|                         | 2001 - 2005  | 2006-2010   | 2011-2015  |
| Lũ lụt<br>( 5 nhiệm vụ) | <b>Nghiên cứu CSKH các giải pháp tổng thể dự báo phòng tránh lũ lụt ở Đồng bằng s. Hồng</b><br><i>KC.08.13</i> | Hoàn thiện công nghệ dự báo lũ cho hệ thống sông Hồng -Thái Bình<br><br><i>KC08.17/06-10</i>  | Nghiên cứu đánh giá rủi ro đối với thượng, hạ du khi xảy ra sự cố các đập trên hệ thống bậc thang thủy điện sông Đà.<br><br><i>KC08.22/11-15</i> |
|                         |  | 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<br><br><i>TNMT 08.05; 2010</i> | Nghiên cứu xây dựng công nghệ dự báo dòng chảy lũ đến các hồ chứa lớn trên hệ thống sông Hồng.<br><br><i>TNMT, 2014</i>                          |



# HỆ THỐNG CÁC NHIỆM VỤ NGHIÊN CỨU CHÍNH ĐÃ THỰC HIỆN

| Vấn đề<br>NC  | Các giai đoạn  |   |  |
|---|--|---|--|
|   | 2001 - 2005  | 2006-2010   | 2011-2015  |
| Sạt lở,<br>biến<br>động<br>lòng<br>dẫn,<br>chỉnh<br>trị sông<br><br>( 6<br>nhiệm<br>vụ) | Nghiên cứu dự báo xói lở, bồi lắng lòng dẫn và đề xuất biện pháp...<br><i>KC.08.11</i> | Nghiên cứu các giải pháp khoa học, công nghệ hệ thống công trình chỉnh trị sông trên các trọng điểm<br><i>KC08.14/06-10</i> | Nghiên cứu các giải pháp giảm thiểu tác động bất lợi khi vận hành hồ chứa đến hợp lưu sông Thao, Đà, Lô.<br><i>KC08.02/11-15</i> |
|   |  | Nghiên cứu dự báo diễn biến lòng dẫn hạ du thủy điện Tuyên Quang.<br><i>Cấp NN, 2007</i>                                    | Nghiên cứu đề xuất các giải pháp ổn định tỷ lệ phân lưu tại các phân lưu sông Hồng, sông Đuống .<br><i>ĐT-2011-G/10,</i>         |
|   |  |   | Nghiên cứu ảnh hưởng của khai thác cát ... và đề xuất giải pháp ... hợp lý...<br><i>ĐTĐL.2012-T/27.</i>                          |





# HỆ THỐNG CÁC NHIỆM VỤ NGHIÊN CỨU CHÍNH ĐÃ THỰC HIỆN

| Vấn đề NC                                  | Các giai đoạn |   |   |
|--|---------------|---|---|
|  | 2001-2005     | 2006-2010   | 2011-2015   |
| Hạn hán, xâm nhập mặn<br><br>( 6 nhiệm vụ) |               | Nghiên cứu cơ sở khoa học quản lý hạn hán và sa mạc hoá , đề xuất các giải pháp tổng thể giảm thiểu tác hại:<br><i>KC08.23</i>            | Nghiên cứu đánh giá tác động của hạn kinh tế xã hội hạ du sông Hồng và đề xuất các giải pháp ứng phó<br><i>KC08.10/11-15</i>    |
|  |               | Đánh giá tác động của hệ thống hồ chứa trên sông Đà, sông Lô đến dòng chảy mùa cạn ở hạ lưu và đề xuất giải pháp<br><i>Bộ TNMT - 2009</i> | Nghiên cứu xây dựng quy trình vận hành hệ thống hồ chứa Sơn La, Hòa Bình, Thác Bà, Tuyên Quang mùa kiệt.<br><i>cấp NN, 2014</i> |
|  |               | Xây dựng chương trình dự báo xâm nhập mặn cho khu vực Đồng bằng sông Hồng-Thái Bình. <i>Bộ TNMT.2010</i>                                  | Nghiên cứu giải pháp đảm bảo lấy nước tưới chủ động cho các trạm bơm hạ du điều kiện mực nước thấp.<br><i>Bộ NN, 2013</i>       |

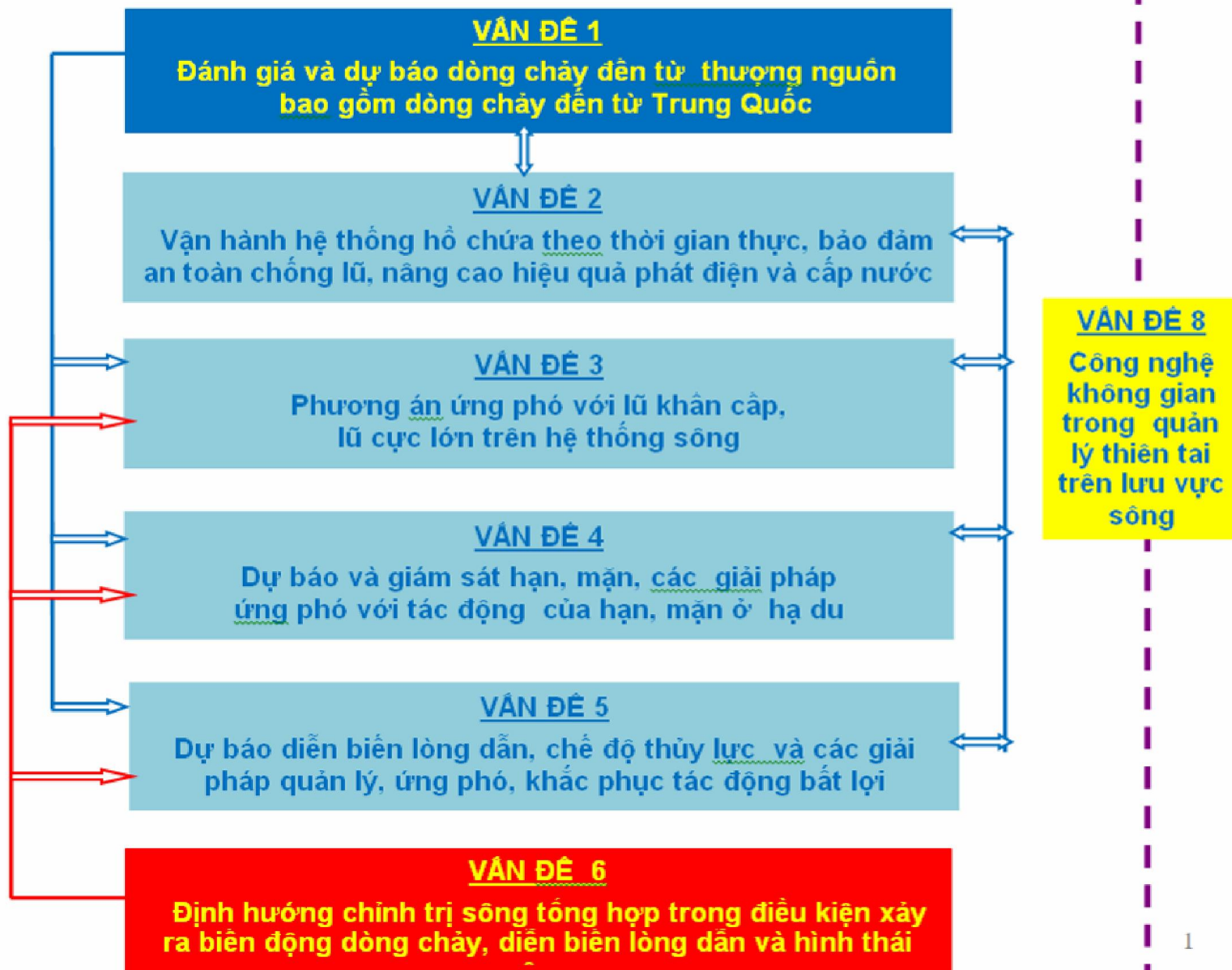


## 3.2 MỘT VÀI NHẬN XÉT

- Hầu hết các vấn đề liên quan đến thiên tai và cả nhân tai đã được đề cập, nghiên cứu trong giai đoạn 2001 – 2015
- Mức độ ứng dụng, chuyển giao vào sản xuất và thực tế còn thấp (do các kết quả nghiên cứu chưa hoàn thiện: do ứng dụng công nghệ hạn chế, dữ liệu cơ bản ít, kết quả tính toán giới hạn về định lượng)
- Tính hệ thống trong các nghiên cứu ở từng giai đoạn, ở từng vấn đề chưa rõ sự kế thừa, phát triển, đặc biệt khi so sánh giữa các nhiệm vụ cấp NN và cấp Bộ.
- Nhiều kết quả nghiên cứu khó có thể sử dụng do không đáp ứng được các yêu cầu mới trong công tác quản lý thiên tai, phát triển hạ tầng, kinh tế xã hội cũng như các thay đổi các điều kiện tự nhiên trên lưu vực.



# 4. CÁC VẤN ĐỀ KHOA HỌC CẦN TIẾP TỤC NGHIÊN CỨU







## 4. CÁC VẤN ĐỀ KHOA HỌC CẦN TIẾP TỤC NGHIÊN CỨU

### 3.1 Vấn đề nghiên cứu 1

**Đánh giá và dự báo dòng chảy đến từ thượng nguồn bao gồm dòng chảy đến từ Trung Quốc, các giải pháp ứng phó, thích nghi**

- (1) Đánh giá tác động của các hồ chứa phía Trung Quốc ( xây dựng, vận hành..) đến dòng chảy đến các hồ chứa phía Việt nam**
- (2) Nghiên cứu nâng cao độ chính xác trong công tác dự báo mưa trên lưu vực**
- (3) Đánh giá sự biến động và ảnh hưởng của chế độ thủy văn, thủy lực, bồi lắng lòng hồ đến công tác dự báo dòng chảy đến hồ**
- (4) Nghiên cứu dự báo dòng chảy đến hồ chứa có xét đến ảnh hưởng các hồ chứa thượng lưu (Việt Nam, Trung Quốc )**



## 4. CÁC VẤN ĐỀ KHOA HỌC CẦN TIẾP TỤC NGHIÊN CỨU

### 3.2 Vấn đề nghiên cứu 2

**Vận hành hệ thống hồ chứa theo thời gian thực, bảo đảm an toàn chống lũ, nâng cao hiệu quả phát điện và cấp nước**

**(1) Xây dựng hệ thống dữ liệu thống nhất, dùng chung**

**(2) Nâng cấp bổ xung HT quan trắc khí tượng, TV + Công cụ dự báo phù hợp điều kiện lưu vực**

**(2) Phần mềm kết nối số liệu quan trắc tự động và Bộ thông số mô hình toán dự báo dòng chảy đến hồ chứa đảm bảo tin cậy, chính xác**

**(3) Xây dựng các biểu đồ xả lũ hồ chứa thượng nguồn hỗ trợ vận hành hồ chứa đảm bảo an toàn công trình trong tình huống khẩn cấp.**

**(4) Bộ thông số mô hình thống nhất dự báo dòng chảy hạ du + Phần mềm kết nối MHT thủy văn, thủy lực, hỗ trợ vận hành hồ chứa.**



## 4. CÁC VẤN ĐỀ KHOA HỌC CẦN TIẾP TỤC NGHIÊN CỨU

### 3.3 Vấn đề nghiên cứu 3

**Xây dựng bộ công cụ ...phục vụ công tác quản lý, ứng phó trong trường hợp xảy ra lũ khẩn cấp, lũ cực lớn trên hệ thống sông Hồng - sông Thái Bình**

- (1) Nghiên cứu xác định các kịch bản lũ khẩn cấp, lũ cực lớn có khả năng xuất hiện và xảy ra trên hệ thống sông Hồng, sông Thái Bình**
- (2) Đánh giá khả năng thoát lũ của lòng dẫn hạ du và mức độ bảo vệ, an toàn của hệ thống đê điều trên lưu vực sông Hồng –sông Thái Bình khi xảy ra các trường hợp lũ khẩn cấp, lũ cực lớn.**
- (3) Xây dựng kế hoạch và các phương án ứng phó ở hạ du sông Hồng, sông Thái Bình khi xảy ra trường hợp lũ khẩn cấp, lũ cực lớn.**
- (4) Xác định các các nhóm giải pháp đảm bảo an toàn cho hạ du trong trường hợp lũ khẩn cấp và lũ cực lớn**





### 3. CÁC VẤN ĐỀ KHOA HỌC CẦN TIẾP TỤC NGHIÊN CỨU

#### 3.4 Vấn đề nghiên cứu 4

#### **Dự báo hạn, mặn, các giải pháp ứng phó với tác động của hạn, mặn**

- (1) Hiện trạng, diễn biến, nguyên nhân gây ra và tác động của hạn hán xâm nhập mặn đến phát triển kinh tế xã hội ( nông nghiệp, sinh hoạt, môi trường..).**
- (2) Dự báo hạn, mặn ( dài hạn/ngắn hạn...) có xét đến các tác động từ thượng nguồn và các yêu cầu sử dụng nước ở vùng đồng bằng sông Hồng, Thái Bình.**
- (3) Các giải pháp phòng chống, khắc phục hạn, mặn nhằm giảm thiểu tác động đến vùng hạ du.**



## 4. CÁC VẤN ĐỀ KHOA HỌC CẦN TIẾP TỤC NGHIÊN CỨU

### 3.5 Vấn đề nghiên cứu 5

**Dự báo diễn biến lòng dẫn, chế độ dòng chảy dưới tác động tổ hợp của các yếu tố thiên tai /tự nhiên và nhân tai ; giải pháp quản lý, ứng phó**

**(1) Các yếu tố và tác nhân cơ bản tác động đến lòng dẫn, dòng chảy ( quá khứ, hiện tại và dự kiến..)**

**(1) Xu thế diễn biến và dự báo xu thế diễn biến lòng dẫn, dòng chảy do tác động từ yếu tố tự nhiên, con người, BĐKH..**

**(1) Các giải pháp quản lý, giải pháp công trình khắc phục và hạn chế bất lợi, nâng cao hiệu quả hoạt động và ổn định công trình, hạ tầng trên lưu vực sông ..**



## 4. CÁC VẤN ĐỀ KHOA HỌC CẦN PHẢI TIẾP TỤC THỰC HIỆN

### 3.6 Vấn đề nghiên cứu 6

**Chỉnh trị sông tổng hợp và các giải pháp ổn định lòng dẫn, phòng chống sạt lở bờ sông, bảo đảm an toàn đê điều, khai thác hiệu quả tài nguyên nước.**

- (1) Nghiên cứu diễn biến, biến động thủy văn, thủy lực, các quan hệ hình thái lòng dẫn.. và các nguyên nhân gây tác động**
- (2) Nghiên cứu, xây dựng lại các quan hệ thủy văn, dòng chảy, hình thái lòng dẫn... trong điều kiện hiện tại và dự báo...**
- (3) Nghiên cứu tham số chỉnh trị sông theo các điều kiện chỉnh trị sông khác nhau ( mùa lũ, kiệt, nước trung) và các yêu cầu khai thác dòng sông cho phát triển KTXH**
- (4) Định hướng giải pháp chỉnh trị tổng thể ...( tuyến, yếu tố dòng chảy**



## 4. CÁC VẤN ĐỀ KHOA HỌC CẦN PHẢI TIẾP TỤC THỰC HIỆN

### 3.7 Vấn đề nghiên cứu 7

**Xây dựng hệ thống quản lý hệ thống sông, thiên tai trên lưu vực trên cơ sở ứng dụng công nghệ ( không gian: viễn thám, GIS...)**

- (1) Thiết lập và chuẩn hóa hệ thống các dữ liệu dùng chung, thống nhất về: thủy văn, dòng chảy, lòng dẫn, ảnh viễn thám, ảnh hàng không và bản đồ; công trình trên lưu vực và trên dòng sông; địa hình hạ tầng trên vùng hạ du ( lòng sông, bãi sông, cửa sông...)**
- (2) Xây dựng bộ công cụ quản lý cơ sở dữ liệu trên nền tảng WebGis về biến động các yếu tố thủy văn, thủy lực lòng dẫn, công trình, hạ tầng và ứng phó thiên tai trên hệ thống sông Hồng, Thái Bình.**
- (3) Xây dựng hệ thống thông tin không gian phục vụ quản lý tổng hợp trong việc giám sát, đánh giá, ứng phó thiên tai và biến động lòng dẫn, hạ tầng dân sinh..**





## 3. CÁC VẤN ĐỀ KHOA HỌC CẦN TIẾP TỤC NGHIÊN CỨU

### 3.8 Vấn đề nghiên cứu 8

**Cơ chế, chính sách trong quản lý dòng sông, quản lý thiên tai.....**

- (1) Nghiên cứu thực trạng cơ chế chính sách liên quan đến quản lý lưu vực sông và kết quả triển khai thực hiện**
- (2) Nghiên cứu một số cơ chế, chính sách nhằm cụ thể hóa một số Luật, văn bản pháp quy liên quan đến quản lý tổng hợp lưu vực sông Hồng - sông Thái Bình**
- (3) Nghiên cứu hoàn thiện, xây dựng mới cơ chế chính sách cụ thể trong công tác quản lý lưu vực sông Hồng liên quan đến lĩnh vực thủy lợi và phòng chống thiên tai..( khai thác cát, quản lý bãi sông, hoàn thiện quy chế xử lý sạt lở bờ sông, bờ biển...).**

# sông Hồng - sông Đuống (Hà Nội) trong tương lai ?

*QUÁ KHỨ*



***XIN TRÂN TRỌNG CÁM ƠN !***

*HIỆN TẠI*



***TƯƠNG LAI***

