

# NHỮNG TÁC ĐỘNG ĐỊA LÍ CỦA CÁC CÔNG TRÌNH KHAI THÁC, SỬ DỤNG NƯỚC TRÊN DÒNG CHÍNH SÔNG HƯƠNG

NGUYỄN THÁM\*,  
NGUYỄN HOÀNG SƠN\*\*, PHAN ANH HẰNG\*\*\*

## TÓM TẮT

*Trên sông Hương xuất hiện ngày càng nhiều các công trình khai thác, sử dụng nước với những nhiệm vụ khác nhau. Bên cạnh những tác động tích cực đối với phát triển kinh tế - xã hội, thì các công trình này cũng có những ảnh hưởng không nhỏ tới môi trường, cảnh quan lưu vực sông Hương và đặt ra nhiều vấn đề phức tạp cần giải quyết.*

**Từ khóa:** tác động, tác động địa lí, công trình, sông Hương.

## ABSTRACT

### ***Geographic effects of the projects exploiting and using water on the Huong river***

*On the Huong river, there are more and more projects exploiting and using water with different purposes. Addition to positive impacts on the socio-economic development, these projects also bring about significant negative effects on the environment, landscapes along the Huong river valley as well as create plenty of complicated problems to be dealt with.*

**Keywords:** effect, geographic effect, projects, Huong river.

### 1. Đặt vấn đề

Sông Hương là con sông lớn nhất tỉnh Thừa Thiên - Huế, bắt nguồn từ các núi cao của dãy Trường Sơn, có diện tích lưu vực khoảng 2830km<sup>2</sup>, chiếm gần 3/5 diện tích của toàn tỉnh, trong đó có hơn 80% là đồi núi, 5% là cồn cát ven biển, phần còn lại khoảng 37 000 ha đất canh tác [2]. Hệ thống sông Hương được tạo thành từ 3 nhánh chính là sông Bồ, sông Hữu Trạch, sông Tả Trạch. Hai nhánh Hữu Trạch và Tả Trạch gặp nhau ở ngã ba Tuần (cách thành phố Huế 15km về

phía Nam) hợp thành dòng chính sông Hương, rồi hội lưu với sông Bồ ở ngã ba Sinh (cách Huế 8km về phía Bắc) và đổ vào phá Tam Giang theo hướng Đông Bắc trước khi chảy ra biển ở cửa Thuận An.

Sông Hương đóng vai trò hết sức quan trọng đối với đời sống kinh tế - xã hội của tỉnh, là nguồn cung cấp nước quan trọng cho hầu hết các ngành kinh tế, các hoạt động sản xuất, sinh hoạt của người dân Thừa Thiên - Huế... Nhưng, do điều kiện tự nhiên như địa hình, khí hậu phức tạp nên sông Hương cũng tiềm ẩn những rủi ro như lũ lụt, hạn hán... gây thiệt hại về tài sản và tính mạng của người dân.

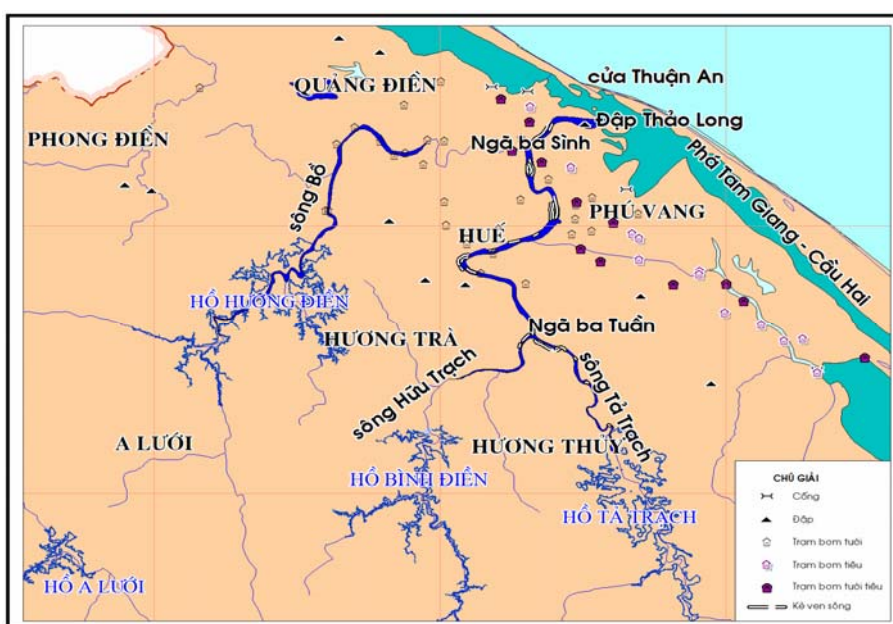
\* PGS TS, Trường Đại học Sư phạm Huế

\*\* TS, Trường Đại học Sư phạm Huế

\*\*\* CN, Trường Đại học Phú Xuân, TT - Huế

Nhằm hạn chế những thiệt hại do lũ lụt, hạn hán gây ra, bảo đảm sự phát triển kinh tế - xã hội bền vững, trên sông Hương đã và đang được xây dựng nhiều công trình tưới tiêu, phát điện và phòng chống thiên tai (xem hình)... Tuy nhiên, bên cạnh việc mang lại những lợi ích kinh tế - dân sinh, thì các công trình đó

cũng gây ra những thay đổi khôn lường về điều kiện tự nhiên và môi trường trên lưu vực. Vì vậy, việc nghiên cứu, đánh giá những tác động của các công trình trên dòng chính sông Hương đến điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và môi trường là một việc làm có ý nghĩa khoa học và thực tiễn to lớn.



*Một số công trình khai thác, sử dụng nước chủ yếu trên sông Hương*

**2. Hiện trạng các công trình khai thác sử dụng nước trên sông Hương**

Dựa vào mục đích, nhiệm vụ và hậu quả tác động của các công trình có thể phân thành 5 loại hình sau (xem bảng):

- Các công trình thủy lợi ở đồng bằng sông Hương,
- Các công trình tiêu úng thoát lũ,
- Các công trình hồ chứa thượng nguồn,
- Các công trình cấp nước,
- Các công trình kè.

**Các công trình khai thác, sử dụng nước trên sông Hương [1], [2], [3], [5]**

Tên công trình	Quy mô	Nhiệm vụ	Địa điểm xây dựng
<b>I. Các công trình thủy lợi ở đồng bằng sông Hương</b>			
1. Cổng ba cửa ở đầu kênh 5 xã và 7 xã	3 cửa, mỗi cửa rộng 1,2m, cao 2,5m	Chống lũ và cấp nước	Nham Biều
2. Cổng Phú Cam	6 cửa x 4,5m	Chống lũ, cấp nước và ngăn mặn	Phú Cam - Huế
3. Đập Đá	Cao trình tràn là 1,5m, dài 204m, rộng 7,6m	Ngăn mặn, ngăn lũ tiêu mẫn, lũ sớm	thành phố Huế
4. Đập cống La Ý	23 cửa mỗi cửa rộng 3m, cao 1,3m	Ngăn mặn, giữ ngọt và tiêu úng	La Ý - Phú Vang
5. Cổng, đập Thanh Hà	Cao 2,5m, rộng 3 m	Chống lũ tiêu mẫn và ngăn mặn	Quảng Thành - Quảng Điền
6. Đập Thảo Long	Dài 481m, cao 3,2m	Ngăn mặn và giữ ngọt	Phú Thanh - Phú Vang
<b>II. Các công trình tiêu úng thoát lũ</b>			
1. Đê ngăn mặn, chống lũ	3,450 km đê ven sông, 20km đê ven phá	Chống lũ, ngăn mặn.	Hạ lưu đồng bằng Nam sông Hương, ven phá
2. Cổng tiêu úng, thoát lũ			
- Hà Đồ	3 cửa x 2,5m	Tiêu úng, thoát lũ	Quảng Phước
- An Xuân	3 cửa x 2,5m	Tiêu úng, thoát lũ	Quảng Thành
- Quán cửa	3 cửa x 2,5m	Tiêu úng, thoát lũ	Quảng Thọ
- Phú Thượng	3 cửa x 2,5m	Tiêu úng, thoát lũ	Phú Vang
- Cầu Long	6 cửa x 2,4m	Tiêu úng, thoát lũ	Phú Vang
- Cổng Quan	11 cửa x 3,25m	Tiêu úng, thoát lũ	Lộc Bồn
<b>III. Các công trình hồ chứa thượng nguồn</b>			
1. Hồ Tả Trạch	717km <sup>2</sup>	Cấp điện, lấy nước tưới, chống lũ	Dương Hòa, Hương Thủy
2. Hồ Bình Điền	515km <sup>2</sup>	Cấp điện, lấy nước tưới, chống lũ	Bình Điền, Hương Trà
3. Hồ Hương Điền	707km <sup>2</sup>	Cấp điện, lấy nước tưới, chống lũ	Hương Vân, Hương Trà
4. Hồ A Lưới	331km <sup>2</sup>	Cấp điện, lấy nước tưới	Hồng Thái, A Lưới
5. Hồ A Roàng	46km <sup>2</sup>	Cấp điện, lấy nước tưới	A Roàng, A Lưới
<b>IV. Các công trình cấp nước</b>			
1. Các trạm bơm	430 trạm bơm, tưới cho 49 920 ha	Tưới nước cho lúa, màu	Toàn tỉnh
2. Nhà máy nước	Công suất 104625m <sup>3</sup> /ngày - đêm	Cấp nước cho sản xuất và sinh hoạt	Thủy Biều, Thủy Xuân, Phường Đức
<b>V. Các công trình kè</b>			
	10 710m	Chống xói lở bờ sông	Bờ sông Hương

Qua thống kê, có thể thấy rằng các công trình khai thác, sử dụng nước trên sông Hương rất đa dạng về quy mô và chủng loại, tất cả chúng đều có vai trò quan trọng trong việc điều tiết nước, bảo vệ môi trường, chỉnh trị dòng sông... nhằm khắc phục những khó khăn và tạo điều kiện thuận lợi cho các mục đích dân sinh - kinh tế của nhân dân trong vùng.

### **3. Những tác động địa lí của các công trình khai thác sử dụng nước trên dòng chính sông Hương**

#### **3.1. Tác động đến tài nguyên đất**

- Khi xây dựng các hồ chứa, đập ngăn nước và nhà máy thủy điện ở thượng nguồn sông Hương, nhà nước đã phải sử dụng 12 002ha đất rừng và đất nông nghiệp [4], làm cho quỹ đất của địa phương giảm đi đáng kể. Bên cạnh đó, việc giải tỏa, di dời, tái định cư cho 1022 hộ dân ở vùng lòng hồ cũng cần một quỹ đất không nhỏ ở các địa phương khác.

- Mỗi năm, lượng bùn cát và trầm tích lơ lửng từ thượng nguồn sông Hương bổ sung độ phì cho đất là 1,48 triệu m<sup>3</sup>/năm. Như vậy, việc hình thành các hồ chứa đã làm giảm độ phì nhiêu cho đất ở vùng đồng bằng do lượng phù sa bị giữ lại trong các lòng hồ.

#### **3.2. Tác động đến hệ sinh thái dưới nước**

- Các con đập lớn đang xây dựng trên thượng nguồn sông Hương sẽ phá vỡ mối liên hệ tự nhiên giữa con sông và vùng đất nó chảy qua, tác động đến toàn bộ lưu vực sông và hệ thống sinh thái của lưu vực. Hệ sinh thái sông và đồng bằng

thích nghi chặt chẽ với chu kì của con sông. Động thực vật dựa vào lũ để sinh sản, ấp trứng, di trú, lũ hàng năm đưa dưỡng chất vào đất... Tất cả các vấn đề trên có nguy cơ bị phá vỡ, ảnh hưởng đến sự đa dạng sinh học, làm cho số lượng các loài cá và các loài thủy sinh bị thay đổi. Đặc biệt là những loài di trú theo mùa, làm mất đi các bãi đẻ trong mùa sinh sản.

- Quá trình trao đổi nước giữa sông và biển bị hạn chế làm giảm đáng kể các loài động, thực vật thủy sinh. Các nhóm sống trôi nổi trên mặt nước (bèo) và sống chìm (rong) đã phát triển mạnh cả về quần thể và vùng phân bố. Sự bùng phát thực vật thủy sinh ở sông Hương đã làm giảm đi phần nào tính thẩm mỹ của cảnh quan sông Hương.

#### **3.3. Tác động đến thế giới động vật**

Hồ chứa nước của các công trình thủy điện ở thượng nguồn sông Hương chiếm một diện tích đáng kể đất ngập nước, đã làm mất đi hệ quần thể thực vật, vốn là thức ăn nuôi sống động vật. Hậu quả là nhiều loài động vật cũng bị tiêu diệt hoặc phải di cư đến nơi khác sinh sống. Các loài thú nhỏ có vùng hoạt động hẹp, di chuyển chậm như cây, mèo rừng, thỏ nâu, tê tê... trong quá trình phát quang, thu dọn lòng hồ hoặc khi tích nước hồ có thể bị tiêu diệt. Đối với các loài động vật lớn như vượn, khỉ, bò tót... sẽ phải di trú đi các vùng khác để tránh tác động của con người trong quá trình thi công cũng như khai thác, vận hành hồ chứa.

### 3.4. Tác động đến môi trường

Sau khi hoàn thành các hồ chứa ở thượng nguồn, ngoài việc cấp điện, cắt giảm lũ và đáp ứng nhu cầu dùng nước của các ngành kinh tế thì nó còn có vai trò đảm bảo dòng chảy môi trường cho sông Hương, với lưu lượng qua đập Thảo Long là  $31\text{m}^3/\text{s}$ . Tuy nhiên, trong những tháng đầu năm 2010, lượng nước hạ lưu sông Bồ bị khô kiệt do hồ Hương Điền tích nước, đã làm cho vùng hạ lưu bị ô nhiễm hữu cơ và vi sinh vật gia tăng. Bên cạnh đó, đập Thảo Long ở hạ lưu đóng cửa để giữ nước ngọt đã làm giảm lưu tốc dòng chảy, biến sông Hương thành “hồ nước” lớn, gây ra hiện tượng “tảo nở hoa”, mức độ ô nhiễm hữu cơ gia tăng vào mùa hè. Ngoài ra, việc súc rửa, bảo dưỡng máy móc cũng là nguyên nhân làm cho các kim loại nặng như mangan và sắt tăng cao từ 3 đến 10 lần, gây khó khăn cho việc xử lý nước.

### 3.5. Tác động đến dân cư

- Sự xuất hiện hệ thống các công trình hồ thủy điện, đập dâng, công trình ngăn mặn... trên sông Hương đã góp phần phát triển sản xuất và nâng cao đời sống văn hóa, tinh thần của người dân Thừa Thiên - Huế, là niềm mong mỏi sẽ sớm làm thay đổi đáng kể diện mạo của một vùng đất vốn còn nhiều khó khăn, vất vả do thiên tai lũ lụt, hạn hán... hàng năm gây ra.

- Nhưng, việc xây dựng các công trình lớn ở thượng nguồn sẽ phải di dời số lượng lớn dân cư vùng lòng hồ. Đa số

dân tái định cư là dân tộc thiểu số, nên việc di dân sẽ làm xáo trộn đời sống, phong tục tập quán, phương kế mưu sinh của người dân. Khi bộ phận dân cư này di chuyển đến nơi ở mới, các cấp quản lý xã hội cũng bị xáo trộn theo, gây khó khăn đến đời sống của người dân.

- Hầu hết các hồ chứa ở thượng nguồn sông Hương được xây dựng từ độ cao 500-800m, với tổng dung tích hữu ích là 1071,7 triệu  $\text{m}^3$  nước. Đây được ví như “quả bom nước” khổng lồ treo trên đầu hàng vạn người dân thành phố Huế và vùng hạ lưu, cũng như uy hiếp đến quần thể di tích cố đô. Do đó, việc đảm bảo an toàn các công trình, tránh thảm họa vỡ đập, xây dựng cơ chế vận hành liên hồ chứa là điều mong mỏi của mỗi người dân Thừa Thiên - Huế.

### 3.6. Tác động đến các ngành kinh tế

#### 3.6.1. Nông nghiệp

- Các công trình ở hạ lưu sông Hương có tác dụng rất lớn trong việc ngăn nước mặn xâm nhập từ biển vào mùa hè để giữ nước tưới cho vùng đồng bằng hạ lưu sông Hương thông qua các công trình trên các sông nhánh An Cựu, Lợi Nông và giữ nước ngọt để cung cấp nước cho thành phố Huế và các khu công nghiệp trong tỉnh. Đồng thời, các công trình này cũng nhằm ngăn lũ tiểu mãn, lũ sớm, tiêu úng, bảo vệ mùa màng cho vùng đồng bằng sông Hương.

- Việc xây dựng các hồ chứa thượng nguồn sông Hương đã đảm bảo được yêu cầu cắt lũ sớm, lũ tiểu mãn, giảm lũ chính

vụ, bảo vệ tài sản và tính mạng của người dân.

- Sự có mặt của các hồ chứa ở thượng nguồn cùng với đập Thảo Long đã đảm bảo cấp đủ về lượng cho nhu cầu nước dùng của toàn vùng đồng bằng sông Hương vào mùa kiệt, góp phần đưa năng suất lúa bình quân tăng tương ứng từ 38,3 tạ/ha lên 47 tạ/ha. Tuy nhiên, việc vận hành hồ chứa không hợp lý sẽ dẫn đến những tác động bất lợi đối với sản xuất nông nghiệp của nhân dân (xả lũ làm gia tăng mức độ ngập lụt vào mùa mưa hay tích nước cho thủy điện làm gia tăng mức độ thiếu nước, gây hạn hán vào mùa khô).

### 3.6.2. Ngư nghiệp

- Xây dựng các công trình thủy điện ở thượng nguồn sông Hương sẽ hạn chế những luồng di cư của các loài cá, làm thay đổi điều kiện sinh sản, có nguy cơ làm kiệt quệ nguồn thức ăn của cá dẫn đến nguồn thủy sản bị giảm, đặc biệt là các loài cá quý hiếm. Thời gian qua, năng suất nuôi cá lồng ở hạ lưu sông Hương và các sông nhánh bị giảm do nước không được lưu thông (tích nước cho thủy điện vào mùa khô) và bị đục, nên cá đã xuất hiện bệnh đốm đỏ hậu, sản lượng giảm từ 20 đến 30% so với trước khi hồ Bình Điền đi vào hoạt động.

- Việc hoàn thành đập Thảo Long đã ngăn lượng dòng chảy sông Hương vào mùa kiệt, gây nguy cơ mặn hóa nước đầm phá Tam Giang - Cầu Hai dẫn đến làm suy giảm nguồn thủy sản nước lợ và ảnh hưởng đến công tác bảo tồn các loài

quý hiếm, loài đặc trưng của vùng đầm phá.

### 3.6.3. Công nghiệp

Các công trình thủy điện ở thượng nguồn sông Hương có tổng công suất lắp máy là 290,7MW. Đây là nguồn bổ sung thêm công suất vào hệ thống điện quốc gia, góp phần làm tăng sản lượng và ổn định nguồn điện trên địa bàn, phục vụ đắc lực cho Công nghiệp hóa và phát triển đô thị, nông thôn. Ngoài ra, các hồ chứa còn đảm bảo cho nhu cầu nước dùng ngày càng tăng của các khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên - Huế.

### 3.6.4. Các ngành du lịch - dịch vụ

- Du lịch: Du lịch là ngành kinh tế mũi nhọn của Thừa Thiên - Huế nên việc xây dựng các hồ chứa, đập thủy điện ở thượng nguồn sông Hương sẽ mở ra những điểm du lịch mới trên bản đồ du lịch của Thừa Thiên - Huế. Đồng thời, việc xây dựng kiên cố hệ thống kè ven sông sẽ làm cho cảnh quan, môi trường đôi bờ sông Hương càng thêm thơ mộng. Tuy nhiên, các công trình này cũng đã vô tình chia cắt, làm gián đoạn các tuyến du lịch giữa trục sông Hương với các sông nhánh và giữa sông Hương với đầm phá Tam Giang - Cầu Hai.

- Giao thông vận tải: Hầu hết các công trình trên sông Hương được xây dựng ở thượng nguồn, cửa sông chính hay cửa vào các sông nhánh đã gây cản trở cho việc giao thông thủy giữa sông Hương với các sông nhánh khác, cũng như với vùng đầm phá.

- Xây dựng: Việc chặn dòng xây dựng các hồ chứa ở thượng nguồn sông Hương sẽ làm thiếu hụt một lượng khoảng 900 000m<sup>3</sup> cát sỏi hàng năm, gây tác động không nhỏ đến việc cung cấp nguyên vật liệu cho ngành xây dựng ở Thừa Thiên - Huế.

#### 4. Kết luận và kiến nghị

##### 4.1. Kết luận

Trên sông Hương xuất hiện ngày càng nhiều các công trình khai thác, sử dụng nước và chúng có ảnh hưởng rất lớn đến đặc điểm địa lí trên toàn lưu vực, điều đó được thể hiện ở các mặt sau:

*\* Tích cực:*

- Điều tiết dòng chảy, cấp điện, cắt giảm lũ cho vùng hạ du tại Kim Long từ 1,1-1,2m, đảm bảo dòng chảy môi trường cho sông Hương.

- Chống xói lở bờ sông, bảo vệ các công trình kiến trúc ven sông, tôn tạo vẻ đẹp của cảnh quan đôi bờ sông Hương, góp phần phát triển ngành du lịch Thừa Thiên - Huế.

- Ngăn mặn, giữ ngọt, cung cấp nước tưới, sinh hoạt và sản xuất cho nhân dân trong vùng...

*\* Tiêu cực:*

- Làm thay đổi chế độ dòng chảy trong sông, xói cục bộ ở những đoạn sông có công trình.

- Việc chặn dòng sẽ làm suy giảm đa dạng sinh học trên toàn lưu vực, mất rừng đầu nguồn, làm cạn kiệt nguồn đất canh tác, nguy cơ mặn hóa đầm phá Tam Giang - Cầu Hai.

- Gây ô nhiễm môi trường, suy thoái cảnh quan ngày càng gia tăng trên lưu vực, gây lo lắng cho nhân dân và chính quyền địa phương về tình trạng mất an toàn của các hồ chứa...

##### 4.2. Kiến nghị

- Sớm xây dựng các cơ chế, chính sách để tạo sự phối hợp của toàn xã hội, nhất là nhân dân, các tổ chức chính trị xã hội, xã hội nghề nghiệp... tham gia kiểm tra, giám sát, phát hiện những vấn đề môi trường do quy hoạch, xây dựng, quản lý vận hành các công trình thủy điện, hồ chứa, đập dâng... trên lưu vực sông Hương.

- Phải tiến hành khảo sát ngay địa hình, địa chất, dòng chảy... để có những đánh giá chính xác và toàn diện vai trò của các công trình khai thác sử dụng nước sông Hương trên cơ sở tính toán chi phí - lợi ích - kinh tế - sinh thái - môi trường.

- Xây dựng thêm các trạm khí tượng - thủy văn đủ dày, đủ mạnh để có những nghiên cứu, dự báo một cách chính xác những diễn biến bất thường của thời tiết, khí hậu và dòng chảy của sông Hương hiện nay.

- Cần sớm xây dựng quy trình vận hành liên hồ chứa, kết hợp với đập Thảo Long có xét đến biến đổi khí hậu để phân tích, xem xét sự xung đột giữa các lợi ích cấp nước - thủy điện - phòng lũ... dưới góc độ an ninh môi trường của cả hệ thống lưu vực sông Hương.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Nguyễn Văn Cư, Nguyễn Hoàng Sơn (2009), “Phát triển bền vững tài nguyên và môi trường nước lưu vực sông Hương, tỉnh Thừa Thiên - Huế”, *Tạp chí khoa học Đại học Huế*, 16(50).
2. Nguyễn Hoàng Sơn, Nguyễn Thám, Nguyễn Văn Cư (2008), “Nghiên cứu đề xuất các giải pháp khai thác bền vững tài nguyên nước lưu vực sông Hương tỉnh Thừa Thiên - Huế”, *Hội nghị Khoa học Địa lý toàn quốc lần thứ III*, Hà Nội.
3. Nguyễn Thám, Nguyễn Hoàng Sơn, Nguyễn Đăng Độ (2010), “Vai trò của các hồ chứa nước ở thượng nguồn trong việc tính toán khả năng cấp nước ở lưu vực sông Hương”, *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh*, 23(57).
4. Hoàng Minh Tuyển và tđk (2009), “Nghiên cứu xây dựng và đề xuất quy trình vận hành điều tiết nước mùa cạn hệ thống hồ chứa trên sông Hương”, *Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học*, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường, Hà Nội.
5. Ủy ban nhân dân tỉnh Thừa Thiên - Huế (2007), *Báo cáo quy hoạch tổng thể phát triển thủy lợi tỉnh Thừa Thiên - Huế đến 2015 và tầm nhìn đến 2020*, Huế.

(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 06-7-2011; ngày chấp nhận đăng: 23-11-2011)