

NGUYỄN VĂN QUANG
TRƯƠNG CHÍ TÂN

CHẤT LƯỢNG NƯỚC HỒ CHỨA TRỊ AN SAU HƠN MỘT NĂM TÍCH NƯỚC

Những kết quả đo đạc thực tế các chỉ tiêu chất lượng nước hồ Trị An hoàn toàn phù hợp với các dự báo về chất lượng nước hồ của chương trình khoa học "Xác lập những biện pháp trước mắt bảo vệ môi trường sinh thái vùng hồ Trị An". Điều đó khẳng định sự đúng đắn của chương trình, tạo điều kiện thúc đẩy các công việc đang tiến hành cũng như việc áp dụng vào thực tế các nội dung nghiên cứu khác của chương trình.

KHÍ bắt đầu xây dựng công trình thủy điện Trị An, trong đó có hồ chứa Trị An một trong những điều lo lắng nhất của lãnh đạo và nhân dân 2 thành phố Hồ Chí Minh, Biên Hòa và cư dân hạ du hồ chứa là chất lượng nước hồ có thể bị xấu đi nghiêm trọng do tác động, thực vật còn tồn dư bị ngấm nước, thối rữa làm nhiễm bẩn nước hồ. Nước này khi đưa đến nhà máy nước Thủ Đức sẽ vượt quá khả năng xử lý của Nhà máy, và có thể dẫn đến hậu quả hơn 4 triệu dân của 2 thành phố trên sẽ phải dùng nước bị ô nhiễm, hàng nghìn nhà máy, xí nghiệp với hàng chục vạn công nhân sẽ gặp khó khăn, có thể phải đóng cửa, thiệt hại tới hàng trăm tỷ đồng. Đã có ý kiến cho rằng cần tìm nguồn nước khác, có thể là nước ngầm cho nhà máy nước Thủ Đức thay cho việc dùng nước sông Đồng Nai như hiện nay, tránh tình trạng ô nhiễm nước khi đưa về thành phố. Một điều lo lắng nữa cũng nổi lên gay gắt là khi ngăn sông Đồng Nai có một thời gian ngăn nước sông ở hạ du bị giảm xuống đột ngột, nước mặn của biển sẽ lấn sâu vào sông tới tận chân hồ chứa trên chiều dài 150 km, làm ảnh hưởng xấu đến toàn bộ sản xuất công nông nghiệp ở hạ du, làm nhiễm mặn nguồn vào của nhà máy nước Thủ Đức.

Hội đồng bộ trưởng đã giao cho Ủy ban khoa học và kỹ thuật nhà nước cùng Bộ năng lượng nghiên cứu giải quyết những vấn đề nêu trên. Trên cơ sở đó, một chương trình nghiên cứu khoa học đã được lập ra. Chương trình khoa học này mang tên "Xác lập những biện pháp trước mắt bảo vệ môi trường sinh thái vùng hồ Trị An", trong đó vấn đề nghiên cứu bảo vệ chất lượng nước được đưa lên hàng đầu. Hơn 100 nhà khoa học, kỹ thuật thuộc 11 bộ, tổng cục và các viện, các trường đã tham gia vào chương trình. Chương trình nghiên cứu hoàn thành vào cuối năm 1985, đã đưa ra một loạt các dự báo về chất lượng nước hồ chứa tương lai và các giải pháp xử lý như sau:

Trong hoàn cảnh kinh tế còn khó khăn như hiện nay, chỉ nên thu dọn vệ sinh hồ chứa ở mức độ khi nước hồ xuôi về tới Trạm bơm Hòa An, cách hồ 51 km (là nơi đưa nước về nhà máy nước Thủ Đức để xử lý) thì chất lượng nước hồ trở lại như nước sông Đồng Nai hiện trạng. Điều này có nghĩa là phải chấp nhận nước hồ bị ô nhiễm cao hơn nước sông cũ trong thời gian đầu. Với yêu cầu đó, một bản qui định về thu dọn vệ sinh hồ chứa gồm 3 phần, 31 điều được đề ra và được coi là tiêu chuẩn thu dọn vệ sinh hồ chứa Trị An.

Các nhà khoa học đã dùng 4 phương pháp tính toán dự báo chất lượng nước theo tiêu chuẩn thu dọn vệ sinh hồ chứa nêu trên: phương pháp thực nghiệm; mô hình toán dự báo 1 chiều, 2 chiều và 3 chiều; phương pháp đối chứng và công thức kinh nghiệm dự báo chất lượng nước các hồ chứa của Liên Xô. Các dự báo đều cho kết luận: nếu thu dọn vệ sinh hồ chứa như bản quy định nêu ra thì nước hồ vẫn bị ô nhiễm trong thời gian đầu, càng xuống sâu càng bị ô nhiễm lớn, nhưng khi nước đi qua nhà máy thủy điện và chảy trên sông phía hạ du, nồng độ ô nhiễm giảm rất nhanh. Tới cách hồ khoảng 40 km, chất lượng nước hồ đã trở lại như chất lượng nước sông Đồng Nai hiện trạng nếu ô nhiễm tăng cường theo dọc đường không đáng kể. Các dự báo đều xác nhận khả năng tự tinh sạch hóa của nước sông Đồng Nai khá lớn: tinh sạch hóa theo thời gian, theo đường dài và chiều cao chuyển nước, theo khả năng sục khí của tước bin thủy điện v.v... Mô hình toán dự báo về xâm nhập mặn khi ngăn sông cũng cho thấy chọn thời điểm lấp sông vào tháng 12 hoặc tháng 1 của năm thì xâm nhập mặn sẽ ít nhất, không gây nguy hiểm cho sản xuất, đời sống và cấp nước ở hạ du.

Bốn năm đã qua kể từ khi kết thúc chương trình nghiên cứu khoa học này, thực tế đã kiểm chứng nhiều kết luận của chương trình. Trong hội nghị tổng kết về thu dọn vệ sinh hồ chứa và bảo vệ môi sinh Trị An ngày 28/4/1989 tại Trị An, đã công bố một loạt các kết quả đo đạc thực tế và đánh giá các dự báo của chương trình nghiên cứu. Báo cáo tổng kết cho biết:

Tháng 1/1987 tiến hành ngăn sông Đồng Nai theo đúng kiến nghị của chương trình nghiên cứu.

Mặn xâm nhập vào sông không đáng kể, sản xuất, đời sống và cấp nước ở hạ du không bị ảnh hưởng xấu.

Từ tháng 10/1987 bắt đầu tích nước tạo thành hồ chứa. Tới nay nước đã tích được hơn 1 năm từ mức thấp nhất đến mức cao nhất theo thiết kế (cao độ 62). Trước khi ngăn sông Đồng Nai tức là trước khi có hồ chứa, đã tiến hành đo đạc chất lượng nước ở 16 địa điểm từ thượng du đến hạ du sông Đồng Nai, đánh giá các chỉ tiêu ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm vi sinh và ô nhiễm lý hóa của nước sông Đồng Nai hiện trạng. Sau khi tạo thành hồ chứa đến tháng 4/1989 vẫn tiến hành đo đạc chất lượng nước ở 8 địa điểm theo các chỉ tiêu ô nhiễm để đánh giá chất lượng nước tại hồ và dọc theo đường vận chuyển xuống hạ du. Các tài liệu đo đạc cho thấy ô nhiễm vi sinh, lý hóa của nước hồ Trị An không đáng kể, chỉ có ô nhiễm hữu cơ là nổi trội hẳn lên. Trong ô nhiễm hữu cơ, chỉ tiêu DO (Dissolved oxygen) — oxy hòa tan là chỉ tiêu đặc trưng nhất. Theo tiêu chuẩn của y tế thì hàm lượng oxy hòa tan DO đối với nước sông như sau:

— DO = 6 đến 7,5 mg/l, nước sông thiên nhiên coi như không bị ô nhiễm. DO càng cao càng tốt.

— DO = 4 đến 6 mg/l, nước sông nằm trong gianh giới ô nhiễm và không bị ô nhiễm.

— DO bằng hoặc nhỏ hơn 4 mg/l, nước sông bị ô nhiễm, nhỏ hơn nữa là ô nhiễm nặng, thủy sinh vật bị chết.

Chúng tôi xin đưa ra một số kết quả đo đạc DO tại một số vị trí và tại những thời điểm khác nhau để tiện theo dõi, so sánh và đánh giá mức độ ô nhiễm nước hồ.

Bảng 1: Kết quả đo DO tại giữa hồ trong năm 1988 (mg/l).

Tháng Lớp đo		4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Lớp mặt	4,6	4,2	5,2	5,3	5,5	5,3	6,5	5,6	7,1
	Lớp giữa	1,8	3,7	3,7	3,7	3,4	3,7	2,5	2,2	5,0
	Lớp đáy	0,3	0,9	1,7	2,4	2,9	2,6	1,1	1,2	0,5

Bảng 1 cho thấy nước hồ khi bắt đầu chảy vào tước bin thủy điện (chủ yếu là từ lớp giữa và 1 phần lớp mặt) đã bị ô nhiễm nặng. Nồng độ ô nhiễm giảm theo thời gian đặc biệt ở lớp

mặt và lớp giữa, chứng tỏ khả năng tự tinh sạch hóa của nước sông Đồng Nai. Các kết quả nêu trên phù hợp với dự báo của chương trình.

Bảng 2: Kết quả đo đặc DO trước khi có hồ (6/1985) và sau khi có hồ (6/1988) tại các vị trí (mg/l)

Giữa hồ		Sau nhà máy TĐ		Tại trạm bơm Hòa An	
6/1985	6/1988	6/1985	6/1988	6/1985	6/1988
7,6	3,7	8,0	5,2	7,0	3,7

Bảng 2 cho thấy nước hồ bị ô nhiễm nặng hơn nước sông cũ, nhưng khi đi qua nhà máy, nồng độ ô nhiễm giảm hẳn, hàm lượng DO từ 3,7 mg/l đã tăng lên tới 5,2 mg/l nằm trong giới hạn chuẩn cho phép của nước sông tự nhiên đúng như dự báo của chương trình khoa học. Khi đến trạm bơm Hòa An là nơi lấy nước đưa về nhà máy nước Thủ Đức, nồng độ ô nhiễm lại tăng lên, hàm lượng DO từ 5,2 mg/l sau

nhà máy đã giảm xuống 3,7 mg/l tại Hòa An. Như vậy chúng ta trên đường đi từ sau hồ tới Hòa An (51 km) nước sông đã bị ô nhiễm tăng cường. Nếu không có sự tăng thêm ô nhiễm từ lưu vực sau hồ, chắc chắn nước chảy về đến Hòa An sẽ trở lại như chất lượng nước sông cũ. Chúng ta hãy xem kết quả đo đặc ở bảng 3 để thấy rõ tại vị trí nào ở sau hồ, ô nhiễm đã tăng hẳn lên.

Bảng 3: Hàm lượng DO đo năm 1988 tại các vị trí (mg/l).

Tháng Vị trí đo										
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Giữa hồ	1,8	3,7	3,7	3,7	3,4	3,7	2,5	2,2	5,0	
Sau nhà máy	4,2	4,8	5,2	5,4	5,1	6,5	5,3	6,1	5,3	
Hiếu Liêm	6,9	6,3	6,7	7,1	7,2	6,9	7,9	6,0	5,9	
Thiên Tân	5,8	3,1	3,7	6,2	6,7	6,4	6,2	5,2	5,4	
TB Hòa An	4,2	2,1	3,7	5,4	6,2	5,9	6,1	6,5	6,1	

Bảng 3 cho thấy nước hồ bị ô nhiễm khá nặng, nhưng khi qua nhà máy nồng độ ô nhiễm giảm hẳn, tới Hiếu Liêm nơi nằm sau cửa sông Bé, nồng độ ô nhiễm càng giảm mạnh do khả năng pha loãng của sông này; nhưng khi đến Thiên Tân thì nồng độ ô nhiễm lại tăng lên mạnh làm cho nước ở Hòa An xấu hẳn đi. Vậy tại Thiên Tân nguồn gây ô nhiễm khá lớn phải được quan tâm. Điều này cũng nói lên rằng chất lượng nước tại Hòa An xấu đi thì không thể quy kết nguyên nhân cho chất lượng nước hồ Trị An mà phải xét cả lưu vực sau hồ nữa.

Qua 3 bảng 1, 2, 3; một điều rất quan trọng cần rút ra là: lòng hồ Trị An tuy được thu dọn vệ sinh vào loại sạch nhất trong các hồ chứa hiện có ở nước ta nhưng vẫn bị ô nhiễm đáng kể. So với nước sông cũ hàm lượng DO giảm thấp hơn có lúc tới trên 5 đơn vị, tại sau nhà máy có lúc thấp hơn 3 đơn vị. Mặc dù đã tự tình

sạch hóa sau khi đi qua nhà máy, hàm lượng DO vẫn chỉ nằm trong khoảng từ 4 đến 6 mg/l là khoảng nằm giữa giới ô nhiễm và không bị ô nhiễm. Rõ ràng khoảng ấy là khoảng bị đe dọa. Điều này nói lên rằng quy định thu dọn vệ sinh hồ chứa do Ủy ban khoa học và kỹ thuật nhà nước cho thực hiện ở hồ Trị An là quy định tối thiểu hợp lý. Nếu chúng ta chỉ giảm mức thu dọn ít thôi cũng đủ cho nước khi qua nhà máy nằm trong phạm vi bị ô nhiễm, gây khó khăn cho việc xử lý nước của nhà máy Thủ Đức, và có thể làm cho nước đi về 2 thành phố bị ô nhiễm quá tiêu chuẩn cho phép.

Ngoài các dự báo về chất lượng nước hồ đã được thực tế kiểm chứng là khá phù hợp, các dự báo về độ giàu dinh dưỡng ở hồ chứa trong các năm đầu cũng được thể hiện rõ. Cá thả ở hồ Trị An chưa được 1 năm nhưng lớn rất nhanh, con lớn nhất đánh bắt được nặng tới 15 kg, trung

(Xem tiếp trang 30)

Việc nghiên cứu sử dụng mismetal để sản xuất đá lửa, biết tính hợp kim nhôm làm pittong, sử dụng mismetal, veri kim loại, Neodim để sản xuất nam châm đất hiếm, sử dụng CeF_3 để sản xuất thử 100 000 thanh điện cực chiếu bóng, sử dụng một số oxit đất hiếm trong ngành thủy tinh, gốm sứ và trong sản xuất bột huỳnh quang, bột mài quang học... Đặc biệt là đang phối hợp với Liên Xô xây dựng dây chuyền sản xuất nam châm đất hiếm qui mô 1T/n.

Những kết quả trên cho thấy, đội ngũ cán bộ khoa học kỹ thuật nước ta có trình độ tốt, có thể vươn lên tự giải quyết từng bước những yêu cầu nghiên cứu, sản xuất trên cơ sở tổng hợp sử dụng nguồn tài nguyên đất hiếm của đất nước. Khó khăn chính hiện nay là việc cung cấp vốn và thiết bị cho sản xuất quy mô công nghiệp. Tất nhiên không thể tách rời việc hợp tác với các nước xã hội chủ nghĩa cũng như các nước khác nhằm nâng cao trình độ công nghệ, trao đổi tư liệu, kinh nghiệm cũng như tìm hiểu thị trường, kể cả khả năng liên doanh với nước ngoài.

Bên cạnh đó, ta chưa có một chiến lược phát triển đất hiếm một cách nghiêm túc trong chiến lược phát triển kinh tế xã hội cũng như chiến lược phát triển khoa học kỹ thuật. Việc quan tâm của các cơ quan có trách nhiệm của nhà nước đối với nhiệm vụ nghiên cứu và sản xuất đất hiếm cũng chưa đầy đủ, chưa tương xứng với vị trí quan trọng của loại tài nguyên quý giá này. Còn có những hiện tượng phân tán, tùy tiện cục bộ trong các hoạt động khai thác, nghiên cứu triển khai và cả trong lĩnh vực hợp tác quốc tế làm hạn chế khá nhiều kết quả của các hoạt động đó.

Từ khi hình thành chương trình tiến bộ KHKT (21C) đất hiếm được coi là một vấn đề trong chương trình luyện kim màu nên đã tập hợp được đông đảo cán bộ của các viện, trường vào một mục tiêu xác định, do đó tạo ra được những kết quả đáng khích lệ. Tuy nhiên để giải quyết toàn diện công tác nghiên cứu, sản xuất các sản phẩm đất hiếm phục vụ cho các nhu cầu kinh tế, kỹ thuật kể cả kỹ thuật cao cấp như công nghiệp điện tử, theo chúng tôi cần giải quyết các yêu cầu sau:

1. Để biến các sản phẩm đất hiếm từ các cơ sở nghiên cứu thành sản phẩm thương mại trên thị trường trong nước cũng như xuất khẩu, Nhà nước cần chỉ đạo đề Bộ cơ khí và luyện

kim mở rộng sản xuất từ khâu khai thác quặng, tuyển, chế biến một cách đồng bộ trên cơ sở một chiến lược phát triển dài hạn bao gồm từ sản xuất đến thị trường.

2. Trong 5 năm tới cần tạo mọi điều kiện hợp tác với nước ngoài, nếu có điều kiện nhập thiết bị và công nghệ tiên tiến để đẩy nhanh quá trình ra sản phẩm, tính có giá trị xuất khẩu. Trước mắt nên xuất quặng tinh lấy ngoại tệ nuôi sự phát triển các bước tiếp theo. Việc hợp tác cũng cần định hướng rõ tránh tình trạng đi khắp thế giới nhưng không dẫn đến kết quả.

3. Đẩy mạnh hơn nữa công tác nghiên cứu khoa học kỹ thuật, đào tạo cán bộ sớm làm chủ toàn bộ công nghệ và tạo ra những công nghệ mới, vật liệu mới từ nguồn tài nguyên quý hiếm này.

Biên tập: Nghiêm Phú Ninh

CHẤT LƯỢNG NƯỚC HỒ...

(Tiếp theo trang 23)

binh nặng từ 4 ÷ 5 kg/con. Quan sát mặt hồ trong tháng 4/1989 cho thấy tảo phát triển rất nhanh đặc biệt là loại tảo lam (Cyanophyta), đúng như dự báo. Loại tảo này khi chết theo chu kỳ sinh trưởng sẽ gây ô nhiễm nước hồ, do vậy cần nhập loại cá chuyên ăn tảo này để đảm bảo cho nước hồ luôn được sạch.

Chương trình nghiên cứu khoa học về bảo vệ môi trường sinh thái Trị An đã được thực tế kiểm chứng nhiều nội dung quan trọng. Các nội dung nghiên cứu khác cũng đang bắt đầu áp dụng vào thực tế. Để đảm bảo cho nước hồ được vệ sinh lâu dài, cơ quan quản lý thủy điện Trị An và hồ chứa Trị An cần quản lý thật chặt chẽ công tác nuôi thả, đánh bắt thủy sản vùng hồ, về việc trồng cây quanh hồ và đặc biệt việc thái nước và phát triển xây dựng du lịch xung quanh hồ và trên hồ.

Biên tập: Đặng Ngọc Bảo