

SƠ BỘ ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN NƯỚC SÔNG LÃNH THỔ PHÍA NAM

TRẦN THANH XUÂN
Viện Khí tượng thủy văn

Từ sau ngày miền Nam được hoàn toàn giải phóng, công tác thủy văn ngày càng được đẩy mạnh nhằm thu thập, cung cấp những tư liệu cần thiết cho việc qui hoạch, phân vùng sản xuất trong giai đoạn hiện tại và tương lai, cho việc phát triển các ngành sản xuất và phòng chống thiên tai, v.v. Cho đến nay, tuy số liệu đo đạc, khảo sát các yếu tố thủy văn trong các vùng ở miền Nam còn nhiều hạn chế, nhưng việc đánh giá cán cân nước và tài nguyên nước sông cũng đã được tiến hành. Trong bài này chúng tôi xin giới thiệu kết quả sơ bộ về đánh giá tài nguyên nước sông lãnh thổ phía Nam.

I. TÌNH HÌNH SỐ LIỆU ĐO DÒNG CHẢY NƯỚC

Trước năm 1975, một số công ty tư bản nước ngoài và một số ngành của chế độ Mỹ - nguỵ cũng đã đo đạc và tính toán dòng chảy nước tại một số vị trí trên một số sông, tập trung trên sông Đồng Nai và một số dòng khác ở Trung bộ. Số lượng trạm ít và thưa, số năm quan trắc ngắn, chất lượng số liệu đo đạc không cao. Từ sau năm 1975 chúng ta đã khôi phục và xây dựng thêm một số trạm thủy văn. Tính đến nay có khoảng trên dưới 30 trạm đo dòng chảy nước. Số trạm đo các yếu tố cát bùn và hóa học nước rất ít. Chất lượng số liệu đo đạc và chỉnh biên nói chung tốt. Trong bảng 1 liệt kê số trạm đo theo cấp diện tích lưu vực và số năm quan trắc (tính đến năm 1980).

Bảng 1 — Sự phân bố của số trạm đo dòng chảy nước theo cấp diện tích và số năm quan trắc

Số năm quan trắc		Diện tích lưu vực, km ²					Tổng cộng	
		100— 500	501— 1000	1001— 5000	5001— 10 ⁶	> 10 ⁶	Số trạm	%
1		4					4	11,4
2		3	1	2			6	17,1
3		5	2		1	1	9	25,8
4		1	2	5		2	10	28,6
5		2		3	1		6	17,1
Tổng cộng	Số trạm %	15 42,9	5 14,2	10 28,5	2 5,7	3 8,6	35	100

II. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN NƯỚC SÔNG

Tài nguyên nước sông của một vùng lãnh thổ là tổng của lượng nước sông từ ngoài vùng chảy vào và lượng nước do mưa sinh ra trong vùng đó. Đánh giá tài nguyên nước sông là đánh giá lượng nước và chất nước, sự biến đổi của chúng trong không gian và thời gian v.v. Ở đây chúng tôi chỉ giới hạn việc đánh giá lượng nước sông và sự phân phối của nó trong năm.

Như phần trên đã nêu, do số trạm ít và số năm quan trắc ngắn, nên giá trị dòng chảy bình quân nhiều năm của lưu vực sông được đánh giá gần đúng theo số liệu mưa năm và quan hệ giữa dòng chảy năm với mưa năm $y = f(x)$.

Như đã biết các yếu tố khí hậu (mưa, bốc hơi...) và mặt đệm (địa hình, thổ nhưỡng, thực vật...) là những nhân tố chính của sự hình thành dòng chảy. Vì vậy, cũng như ở miền Bắc, quan hệ $y = f(x)$ của các vùng ở phần lãnh thổ phía Nam khá chặt chẽ. Dựa trên cơ sở số liệu đo mưa và dòng chảy của những năm gần đây chúng tôi đã sơ bộ xây dựng được quan hệ $y = f(x)$ cho một số khu vực [1].

Căn cứ vào quan hệ $y = f(x)$ và bản đồ đường đẳng trị lượng mưa năm bình quân thời đoạn 20 năm (1961—80) do chúng tôi xây dựng [2], cho phép xác định giá trị dòng chảy năm bình quân thời đoạn 20 năm (1961—80) của các lưu vực sông loại vừa. Trên cơ sở đó có thể xây dựng bản đồ môđun dòng chảy năm (M_0) bình quân thời đoạn 1961—80 (xem hình 1).

Dựa vào bản đồ đẳng trị M_0 ta có thể xác định lượng nước sông của từng lưu vực sông và từng vùng lãnh thổ khi thiếu số liệu đo đạc.

Lượng nước sông Mê Kông chảy vào lãnh thổ nước ta tại biên giới bằng tổng của lượng nước tại Krachia, lượng nước sông Tông lêsáp và lượng nước sinh ra tại khu giữa từ Krachia—Presdam đến biên giới Việt Nam. Trong đó, lượng nước sông Mê Kông tại Krachia và lượng nước sông Tông lêsáp được xác định theo số liệu thực đo. Lượng nước khu giữa được xác định gần đúng theo bản đồ lượng mưa năm và quan hệ $y = f(x)$.

III. KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN NƯỚC SÔNG

Tổng lượng nước sông bình quân hàng năm ước tính vào khoảng 604 km³ chiếm 72,6% tổng lượng nước sông của cả nước. Trong đó, 442 km³ từ ngoài nước chảy vào và 162 km³ được hình thành trong lãnh thổ nước ta (xem bảng 2).

Sự phân bố tổng lượng nước giữa các sông không đều. Tổng lượng nước sông Mê Kông ước tính vào khoảng 494 km³ chiếm tới 82% tổng lượng nước toàn miền, trong đó lượng nước từ ngoài nước chảy vào bằng 439 km³, lượng nước sinh trong lãnh thổ nước ta bằng 54,4 km³ (S'repok và Sesan—29,7 km³, đồng bằng châu thổ 20,6 km³ và các sông nhỏ khác 4,15 km³). Hệ thống sông Đồng Nai (bao gồm sông Sài Gòn và sông Vàm Cỏ) có lượng nước bằng 32,8 km³ đứng hàng thứ hai trong miền và thứ 3 trong cả nước. Lượng nước sông Thu Bồn tới 19,9 km³, gần gấp đôi lượng nước sông Ba, tuy diện tích lưu vực của nó chỉ bằng 76% diện tích lưu vực sông Ba.

Chúng ta biết rằng, việc qui hoạch sử dụng tài nguyên nước phải dựa trên cơ sở đánh giá mức độ bảo đảm nước của từng vùng. Mức bảo đảm nước là lượng nước sinh ra trong một năm trên một đơn vị diện tích bằng 1km^2 hay cho một đầu người.

Bảng 2

Tổng lượng nước các sông chính

Số thứ tự	SÔNG	Tổng lượng nước (km^3)			Môduyn (l/s.km^2)		
		Ngoài nước	Trong nước	Toàn bộ	Ngoài nước	Trong nước	Toàn bộ
1	Bến Hải		1,25	1,25		49,0	49,0
2	Quảng Trị		4,24	4,24		50,8	50,8
3	Hương		6,20	6,20		73,2	73,2
4	Thu Bồn		19,90	19,90		60,2	60,2
5	Ba Kỳ		1,78	1,78		54,5	54,4
6	Trà Khúc		6,20	6,20		61,7	61,7
7	Vệ		2,21	2,21		55,8	55,8
8	An Lão		2,86	2,86		61,9	61,9
9	Côn		3,37	3,37		35,9	35,9
10	Kỳ Lộ		1,36	1,36		22,5	22,5
11	Cạy		0,71	0,71		26,5	26,5
12	Cái (NT)		1,79	1,79		29,8	29,8
13	Cái (PR)		2,29	2,29		24,2	24,2
14	Lũy		0,77	0,77		12,8	12,8
15	Cái (PT)		0,65	0,65		19,6	19,6
16	Ray		1,12	1,12		24,1	24,1
17	Dinh		0,70	0,70		24,7	24,7
18	Ba		9,39	9,39		21,6	21,6
19	Đồng Nai	2,41	30,4	32,8	14,5	25,8	24,4
20	Mê-kông	439	54,4	494,0	19,2	24,7	19,7
	Toàn bộ	442	162	604	19,2	29,9	21,2

Nếu xét về mức bảo đảm nước cho một đầu người trong một năm thì tính đến năm 1980 mỗi người dân có khoảng 22 nghìn mét khối nước, lớn hơn mức bảo đảm nước cho mỗi người dân trong cả nước ($15.5.10^3\text{m}^3$). Nếu chỉ xét riêng đối với lượng nước được sinh ra trong lãnh thổ thì mức bảo đảm đó bằng khoảng 5,8 nghìn mét khối.

Mức bảo đảm nước trên 1km^2 được sinh ra trong lãnh thổ thường được biểu thị bằng môduyn dòng chảy (l/s.km^2). Sự phân bố của giá trị Mo trong lãnh thổ rất không đều. Giá trị Mo lớn nhất ($>70 \text{ l/s.km}^2$) xuất hiện ở vùng núi Trà Mi, Ba Tơ và phía bắc đèo Hải Vân. Trái lại, vùng ven biển Thuận Hải và Gò Công là nơi nghèo nàn nguồn nước sông nhất trong cả nước. Giá trị Mo dưới 10 l/s.km^2 , có nơi dưới 5 l/s.km^2 . Các vùng tả ngạn sông Tiền ven biển Phú Khánh và thung lũng sông Ba có Mo khoảng $10-15 \text{ l/s.km}^2$. Giá trị Mo ở vùng Tây Nguyên vào khoảng $20-40 \text{ l/s.km}^2$. Từ đó ta có thể thấy yếu tố địa hình ảnh hưởng đáng kể đến sự phân bố của Mo trong không gian. Nơi có Mo lớn là những sườn núi đón gió mùa, trái lại những nơi có Mo nhỏ là những nơi bị khuất gió mùa.

Sự phân bố của lượng nước sông không đều trong lãnh thổ gây nên mức độ bảo đảm nước của các vùng khác nhau. Trong việc qui hoạch sử

dụng nguồn nước đã và đang lập qui hoạch điều tiết nước giữa các lưu vực sông. Mặt khác, sự phân bố không đều đó cũng tạo điều kiện thuận lợi trong việc điều tiết điện năng (thủy điện) giữa các vùng trong lưới điện chung toàn miền.

IV - SỰ PHÂN PHỐI TRONG NĂM CỦA LƯỢNG NƯỚC SÔNG

Tổng lượng nước sông nêu ở phần trên chỉ là giá trị đặc trưng bình quân nhiều năm trong điều kiện tự nhiên. Thực tế, lượng nước sông hàng năm không cố định mà dao động trong phạm vi nào đó quanh giá trị bình quân nhiều năm. Theo kết quả nghiên cứu bước đầu thì hệ số biến đổi (Cv) của dòng chảy năm năm biến đổi từ 0,15 đến trên dưới 0,50. Những vùng âm thường có giá trị Cv không lớn, trái lại ở những vùng khô hạn thì giá trị Cv khá lớn. Đặc biệt là đối với sông nhỏ, do tính điều tiết của lưu vực kém, nên giá trị Cv có khi lớn hơn 0,50.

Ngoài sự biến đổi trong thời kỳ nhiều năm, dòng chảy sông còn biến đổi khá lớn trong năm. Đây là một đặc điểm rất lớn cần phải xét đến khi sử dụng nguồn nước. Do sự phụ thuộc vào chế độ mưa, nhân tố chính tạo nên dòng chảy, nên chế độ nước sông có thể chia ra làm 2 mùa khá rõ rệt trong năm: mùa lũ và mùa cạn. Thời gian bắt đầu và kết thúc mùa lũ (hay mùa cạn) không hoàn toàn cố định giữa các năm và khác nhau giữa các vùng. Chúng phụ thuộc vào sự hoạt động sớm hay muộn của các hình thái thời tiết gây mưa, sự khác nhau về nguyên nhân gây mưa, đặc điểm mặt đệm giữa các vùng.

Trong lãnh thổ phía Nam có thể chia ra một số vùng có thời gian xuất hiện mùa lũ khác nhau. Ở sườn phía đông Trường Sơn mùa lũ xuất hiện ngắn và muộn nhất so với các vùng khác trong cả nước, từ tháng IX, X đến tháng XII, đôi khi kéo dài đến tháng I năm sau. Mùa mưa, lũ ở vùng này muộn. Chủ yếu là do dãy Trường Sơn hạn chế gây mưa của luồng gió tây nam và sự hoạt động muộn của các hình thái thời tiết gây mưa (như hội tụ nhiệt đới, bão và các nhiễu động khác). Trên Tây Nguyên tuy mùa mưa thường bắt đầu từ tháng V, VI như các vùng khác ở Bắc bộ và Nam bộ, nhưng mãi đến tháng VII, VIII mới bắt đầu mùa lũ và kéo dài tới tháng XI, XII. Sự lệch pha khá lớn giữa thời hạn bắt đầu mùa lũ với mùa mưa ở vùng này có thể là do sự ảnh hưởng của mặt đệm - tồn thất dòng chảy khá lớn do thấm và bốc hơi trong những tháng đầu mùa mưa. Mùa lũ ở hạ lưu sông Mê Kông thường xảy ra trong các tháng VII - XI, XII.

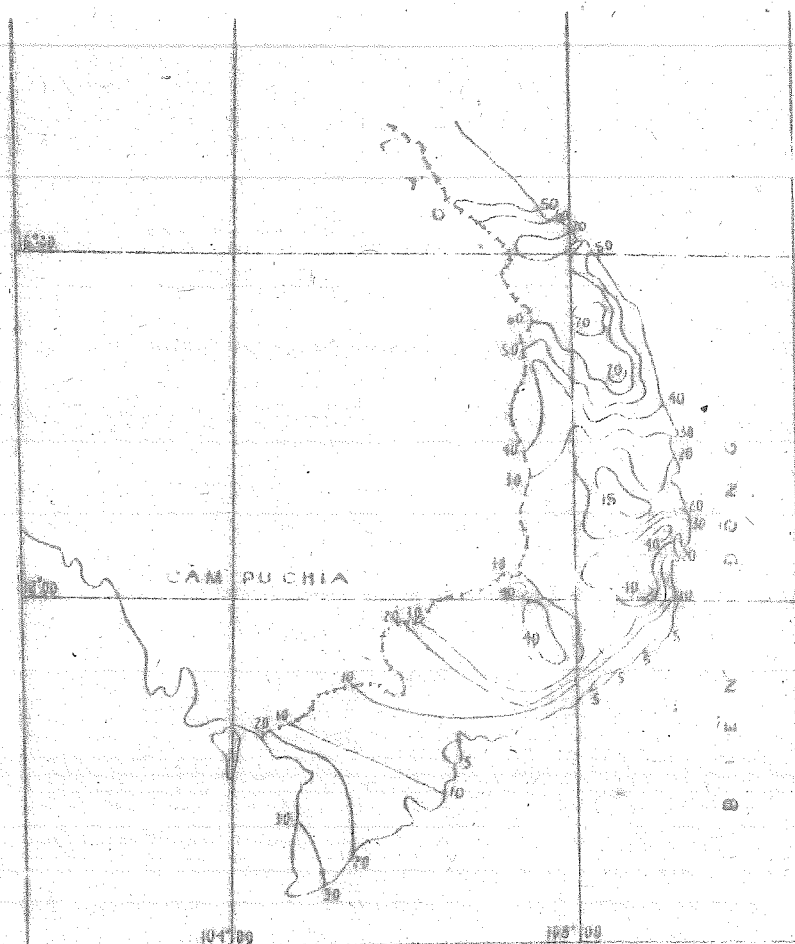
Lượng dòng chảy mùa lũ chiếm khoảng 65 - 85% lượng dòng chảy toàn năm. Trong đó lượng dòng chảy mùa lũ của sông Đồng Nai thường trên 80%. Song cũng cần chỉ ra rằng, tỉ số % của lượng dòng chảy mùa lũ so với toàn năm của một số sông ở Quảng Nam, Quảng Ngãi chỉ vào khoảng 65-70%. nhưng mức độ tập trung dòng chảy trong mùa lũ khá lớn, mùa lũ ở đây ngắn hơn 1 - 2 tháng so với các vùng khác. Hơn nữa, trong tháng V-VI thường có lũ tiểu mãn. Mức độ tập trung dòng chảy trong mùa lũ của hệ thống sông Đồng Nai thường cao hơn hệ thống sông S'repok.

Tháng có lượng dòng chảy lớn nhất thường xuất hiện vào tháng XI ở sườn phía đông Trường Sơn và tháng X hoặc XI ở các vùng khác. Lượng

dòng chảy tháng lớn nhất chiếm 20 – 40% lượng dòng chảy toàn năm, trong đó các sông ở sườn phía đông Trường Sơn có tỷ số từ 35 đến 40%.

Tuy mùa cạn kéo dài 6 – 9 tháng nhưng dòng chảy trong mùa này chỉ chiếm 15–35% dòng chảy toàn năm. Trong đó ba tháng liên tục có dòng chảy nhỏ nhất thường xuất hiện vào các tháng II–IV hoặc III – V. Môduyn dòng chảy trong ba tháng này biến đổi từ 1,5 (ở lưu vực sông Đồng Nai) đến 10 l/s.km² (ở một số sông ở khu V). Môduyn dòng chảy 30 ngày liên tục nhỏ nhất vào khoảng 1 – 8 l/s.km².

Do số liệu đo dòng chảy nước ở phần lãnh thổ phía Nam có nhiều hạn chế nên những kết quả nêu trên mới chỉ là sơ bộ. Để có sự nghiên cứu, đánh giá chính xác hơn, đáp ứng thiết thực và kịp thời những yêu cầu của các ngành kinh tế, cần phải tăng cường hơn nữa công tác thủy văn nói chung



Hình 1 — Sơ đồ đường đẳng trị môduyn dòng chảy bình quân 20 năm (1961 – 1980) (l/s.km²).

và nghiên cứu lĩnh vực tài nguyên nước nói riêng cho toàn miền và từng vùng trọng điểm phát triển kinh tế. Khâu quan trọng trước tiên là cần phải củng cố và bổ sung lưới trạm đo, đặc biệt là đối với những vùng hiện nay còn quá ít và thưa trạm đo mà những vùng này lại là những vùng trọng điểm phát triển kinh tế, có đặc thù riêng về địa lý, thủy văn. Mặt khác, cần triển khai đo đồng bộ các yếu tố thủy văn, đặc biệt là các yếu tố cát bùn, hóa học nước, độ ẩm đất, bốc hơi... hiện nay còn thiếu đo ở nhiều vùng.

Tài liệu tham khảo

1. Trần Thanh Xuân. Quan hệ giữa mưa với dòng chảy ở phần lãnh thổ phía Nam. Nội san KTTV số 4 (268), 1983.
2. Trần Thanh Xuân. Bản đồ lượng mưa năm bình quân thời đoạn 20 năm (1961 - 1980). Nội san KTTV, số 2 (278), 1981.

MƯỜI NĂM PHỤC HỒI... (tiếp theo trang 3)

nhằm đáp ứng yêu cầu của phát triển nhưng cũng còn bộc lộ một số nhược điểm thiếu sót:

1. Mạng lưới trạm còn thưa ở miền núi, ở vùng biên còn chưa có trạm, chưa đáp ứng được yêu cầu của điều tra tài nguyên và phục vụ dự báo. Thiết bị của một số trạm cũ từ thời ngụy chưa được thay thế, công tác kiểm định máy móc làm chưa kịp thời. Nề nếp quản lý kỹ thuật trên mạng lưới còn hạn chế.
2. Công tác phục vụ sản xuất nông, lâm, ngư nghiệp và thủy lợi còn nhiều mặt hạn chế chưa gắn liền với yêu cầu của thực tế sản xuất, mới phục vụ chủ yếu bằng số liệu dưới dạng chính lý sơ cấp còn ít dưới dạng nghiên cứu khoa học gắn với từng chuyên ngành.
3. Đội ngũ cán bộ còn thiếu và yếu, thiếu cán bộ có trình độ giải quyết các yêu cầu của thực tiễn nhất là đối với sản xuất nông nghiệp, các hoạt động trên biển.

Điềm lại thành tích và thiếu sót nhược điểm trong mười năm qua càng thấy các hoạt động của kinh tế xã hội ngày càng đòi hỏi phải có đầy đủ các kiến thức về những qui luật của các yếu tố môi trường nước và không khí, đề bố trí một phương án tối ưu khai thác tối đa tiềm năng tài nguyên khí hậu, tài nguyên nước, tạo cho các ngành kinh tế xã hội những bước phát triển vượt bậc vững chắc và ổn định. Trong các kế hoạch tới ngành KTTV cần phải nỗ lực hơn nữa trong công tác điều tra cơ bản KTTV mà trọng tâm là vùng đồng bằng sông Cửu Long. Tây Nguyên nhất là vùng biên, và các số liệu về hiện trạng môi trường nước và không khí, hiện nay còn chưa có số liệu thực đo mấy.

Với sự quan tâm của Đảng và Nhà nước trong vấn đề đầu tư, tin chắc rằng ngành Khí tượng thủy văn sẽ hoàn thành nhiệm vụ phục vụ của mình xứng đáng là một ngành khoa học của sự phát triển.