

## MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ BẢN ĐỒ THỦY VĂN

Nguyễn Văn Âu - Trường Đại học sư phạm  
Hà-nội

**I** LỊCH thành lập các bản đồ thủy văn, cũng như các loại bản đồ chuyên môn khác, là biểu thị sự phân bố của các đặc trưng thủy văn trên bề mặt của không gian lãnh thổ. Công việc này tuy không phải chủ yếu của các nhà thủy văn học, nhưng cũng có ý nghĩa quan trọng trong việc nghiên cứu, cũng như trong thực tiễn sản xuất. Từ các bản đồ thủy văn có thể nhận thức được rõ hơn quan hệ chặt chẽ của các đặc trưng thủy văn với các điều kiện địa lý tự nhiên cụ thể của lưu vực, thấy được sự phân hóa của các đặc trưng thủy văn theo các quy luật địa lý (địa đới và phi địa đới) ... Cũng do việc nắm vững được các đặc trưng trên nên dễ dàng sử dụng sông ngòi một cách toàn diện và hợp lý, đồng thời cũng có thể xây dựng các kế hoạch cải tạo hay chỉnh phục sông ngòi ... Công việc này, ở nước ta hiện nay, càng quan trọng trong việc điều tra các nguồn tài nguyên về nước, góp phần xây dựng các kế hoạch sản xuất công, nông nghiệp ... Về bản đồ thủy văn có thể nêu lên một số vấn đề như sau :

- **Các loại bản đồ** : Bản đồ thủy văn có thể phân chia thành nhiều loại khác nhau tùy yêu cầu và mục đích sử dụng khác nhau, tùy kích thước tỷ lệ hay tùy nội dung chuyên môn ... Riêng về nội dung chuyên môn cũng có thể chia thành các nhóm khác nhau : bản đồ hình thái, bản đồ đặc trưng các dòng chảy và bản đồ tổng hợp ... Về nhóm bản đồ hình thái có thể có các bản đồ sau : bản đồ chung về các hệ thống sông, bản đồ mặt độ lưới sông, bản đồ hệ số hình dạng lưu vực, bản đồ hệ số dốc trung của lưu vực ... Trong nhóm bản đồ đặc trưng các dòng chảy lại càng phong phú hơn như : bản đồ về lưu lượng hay tổng lượng trung bình nhiều năm của các dòng chảy nước, bản đồ vận tốc dòng chảy, bản đồ vận tốc trung bình nhiều năm của các dòng chảy nước, bản đồ vận tốc dòng chảy trung bình nhiều năm, bản đồ vận tốc dòng chảy vận tốc trung bình nhiều năm, bản đồ vận tốc dòng chảy vận tốc trung bình nhiều năm ... Về dòng chảy cát bùn có thể biểu thị các bản đồ : bản đồ độ đục hay lượng ngậm cát trung bình nhiều năm, bản đồ vận tốc dòng chảy cát bùn hay hệ số xâm thực ... Về dòng chảy lũ, có thể biểu thị các bản đồ : bản đồ năng độ lũ, bản đồ vận tốc dòng chảy lũ ... Còn về nhiệt độ nước sông cũng có thể biểu thị bản đồ nhiệt độ trung bình nhiều năm của nước sông ... Cũng trong nhóm bản đồ dòng chảy, có thể biểu thị các đặc trưng chế độ như : bản đồ thời đoạn và thời gian lũ, bản đồ thời đoạn và thời gian nóng, bản đồ hệ số phân tán ( $C_v$ ), bản đồ tỷ số đặc trưng chế độ nước<sup>(1)</sup>, bản đồ tỷ số đặc trưng chế độ nhiệt<sup>(2)</sup>, bản đồ biên độ nhiệt năm của nước sông ... Ngoài ra cũng có thể xây dựng các bản đồ khác như : bản đồ hệ số thủy nhiệt ... Còn về nhóm bản đồ có tính chất tổng hợp có thể có các bản đồ sau : bản đồ phân loại sông, bản đồ mô hình sông, bản đồ phân vùng sông ...

(1) Tỷ số đặc trưng chế độ nước (A) là tỷ số giữa lưu lượng bình quân tháng lớn nhất ( $q_1$ ) với lưu lượng bình quân tháng nhỏ nhất ( $q_k$ ).

(2) Tỷ số đặc trưng chế độ nhiệt (B) là tỷ số giữa nhiệt độ bình quân tháng lớn nhất ( $t_1$ ) với nhiệt độ bình quân tháng nhỏ nhất ( $t_k$ ).

2. Tỷ lệ bản đồ : Tùy mục đích sử dụng, đặc trưng cần thể hiện, hay sự hạn chế về lãnh thổ người ta có thể xây dựng các loại bản đồ có kích thước tỷ lệ khác nhau. Về tỷ lệ bản đồ có thể chia làm 3 loại chủ yếu sau :

- Bản đồ tỷ lệ lớn có thể có các tỷ lệ bản đồ như :  $1/5\ 000$  ,  $1/25\ 000$  ,  $1/50\ 000$  ... Loại bản đồ này thường được xây dựng để sử dụng trong việc nghiên cứu hay chỉ đạo sản xuất trực tiếp để biểu thị các đặc trưng số lượng như môđun dòng chảy, hệ số dòng chảy, độ đục, môđun dòng chảy cát bùn, nồng độ iôn, môđun dòng chảy iôn, nhiệt độ nước sông, mật độ lưới sông ... hay trong các phạm vi thể hiện nhỏ : một huyện, một tỉnh ... Khi xây dựng các bản đồ tỷ lệ lớn này phải sử dụng số liệu của các sông nhỏ, rất nhỏ và khá nhỏ ...

- Bản đồ tỷ lệ trung bình có thể có các tỷ lệ bản đồ như :  $1/100\ 000$  ,  $1/200\ 000$  ,  $1/500\ 000$  ... Loại bản đồ này cũng có thể được xây dựng trong nghiên cứu, để biểu thị các đặc trưng về chế độ như : bản đồ về thời đoạn và thời gian lũ, bản đồ về thời đoạn và thời gian nóng ... hay những bản đồ có tính chất tổng hợp như bản đồ phân loại sông, bản đồ phân vùng sông ... Khi xây dựng các loại bản đồ này phải dựa trên số liệu đo đạc của các sông trung bình, khá nhỏ hay khá lớn ... Loại bản đồ này thường dùng cho phạm vi khá rộng : một tỉnh, một quốc gia ...

- Còn bản đồ tỷ lệ nhỏ có thể bao gồm các tỷ lệ bản đồ :  $1/1\ 000\ 000$  ,  $1/5\ 000\ 000$  ,  $1/10\ 000\ 000$  ... Loại bản đồ này thường được dùng để thể hiện trong các sách vở, hay các bản đồ giáo khoa ... Loại bản đồ này thường biểu hiện các bản đồ có tính chất tổng hợp : loại sông, vùng sông ... hay cũng có thể là các đặc trưng dòng chảy khác. Loại này thường thể hiện cho các phạm vi lãnh thổ rộng lớn : một quốc gia, một châu lục hay trên toàn thế giới. Khi thể hiện cần sử dụng số liệu thực đo của các sông lớn, khá lớn và rất lớn.

3. Phương pháp thể hiện : Do bản đồ thủy văn rất phong phú nên cũng có thể được thể hiện bằng nhiều phương pháp khác nhau. Tuy nhiên, ở đây cũng chỉ nêu lên một số phương pháp chủ yếu sau :

1. Vận động theo đường : thường dùng để biểu thị sự thay đổi của đại lượng các dòng chảy theo chiều dọc của sông như : lưu lượng hay tổng lượng của các dòng chảy nước, bùn cát, iôn ...

2. Đường đẳng trị : dùng để biểu thị sự thay đổi có tính chất từ từ và liên tục của các đại lượng dòng chảy như : môđun dòng chảy, hệ số dòng chảy, độ đục, môđun dòng chảy cát bùn, nồng độ iôn, môđun dòng chảy iôn, nhiệt độ nước sông, mật độ lưới sông ...

3. Vùng phân bố : thường dùng để biểu hiện một hiện tượng thủy văn nào đó như : lũ bùn, Các-std, ...

4. Bản đồ biểu đồ : thường dùng để biểu thị các đặc trưng về chế độ dòng chảy như : thời đoạn và thời gian lũ, thời đoạn và thời gian nóng ...

5. Nền chất lượng : thường dùng để biểu thị các bản đồ có tính chất tổng hợp như bản đồ phân loại sông, bản đồ mô hình sông, bản đồ phân vùng sông ...

Đặc biệt một số tác giả lại sử dụng các phương pháp kết hợp như : vùng phân bố và nền chất lượng (lũ bùn), nền chất lượng và đường đẳng trị (phân vùng sông), nền chất lượng và bản đồ biểu đồ (vùng sông) ...

Trên đây là một số vấn đề cơ bản về việc xây dựng các bản đồ thủy văn. Ngoài ra còn một số vấn đề khác nữa như : việc xây dựng/cấp chỉ tiêu, vạch ranh giới các khu vực phân chia, xây dựng hệ thống phân vị trong phân vùng thủy văn ... Khi tiến hành các bản đồ thủy văn cần căn cứ vào các điều kiện cụ thể như : mục đích sử dụng loại yếu tố cần thể hiện hay kích thước của các phạm vi lãnh thổ ... mà lựa chọn các phương pháp hay tỷ lệ thích hợp././ (các/

### MỘT VÀI NHẬN XÉT VỀ KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU .....

(tiếp theo trang 25)

nơi khác trong tỉnh (19,5-21,6 l/s km<sup>2</sup>), trải lại cần chú ý vùng ít nước dễ xảy ra khô hạn, thiếu ẩm là vùng thuộc lưu vực Thác cạn, Bồng lai, rồi vào những vùng mưa ít, mặt lưu vực bị khai thác mạnh : tàn phá rừng, sông suối bị không chế nhân tạo nhiều, mở mang khu kinh tế mới, làm tính chất tự nhiên thay đổi lớn cũng từ đó tạo ra sự biến động cho dòng chảy nội chung./.

### MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP DẪN THẲNG BẰNG ĐƠN GIẢN .....

(tiếp theo trang 31)

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Quy phạm thủy chuẩn - Cục Đo đạc và bản đồ Nhà nước xuất bản 1975.
- Quy phạm đo vẽ bản đồ địa hình tỷ lệ 1/5 000 - 1/500 - Cục Đo đạc và bản đồ Nhà nước xuất bản 1976.
- Trắc đạc phổ thông - Bộ Đại học và Trung học chuyên nghiệp xuất bản 1972.
- Hướng dẫn về công tác xây dựng và quản lý mốc cao độ - Bộ Thủy lợi, Cục Thủy văn xuất bản 1965.
- Quy định về công tác quản lý độ cao ở các trạm Thủy văn - Tài liệu mới soạn thảo sắp xuất bản - Cục KĐTĐTB.