

## Tài nguyên nước và mạng lưới sông ngòi

### 1. Tài nguyên nước

Tài nguyên nước của Thanh Hoá khá phong phú. Tổng lượng nước mưa rơi xuống lãnh thổ hàng năm là 19 tỷ mét khối, lượng bốc hơi trung bình là 9 tỷ mét khối, còn lại 9,7 tỷ mét khối nước sinh ra dòng chảy mặt và 0,3 tỷ mét khối sinh ra dòng chảy ngầm. Hàng năm hệ thống sông đổ ra biển 20 tỷ mét khối nước, trong đó có 9,7 tỷ mét khối nước sinh ra trên lãnh thổ Thanh Hoá còn lại là nước sinh ra ở Tây Bắc và Lào.

Modul dòng chảy mặt trung bình 20,4 - 38 lít/s/km<sup>2</sup>. Vùng đồng bằng biển thiên từ 20 - 30 lít/s/km<sup>2</sup>, ở miền đồi núi trên 30 lít/s/km<sup>2</sup>, lớn nhất là tại lưu vực sông Âm: 38 lít/s/km<sup>2</sup>. Chất lượng nước mặt khá tốt, trừ vùng hạ lưu vào mùa kiệt do chịu ảnh hưởng của thủy triều.

Modul dòng chảy ngầm biển thiên từ 2 lít/s/km<sup>2</sup> đến 20 lít/s/km<sup>2</sup>. Khu vực trung lưu sông Mã có modul dòng ngầm trên 20 lít/s/km<sup>2</sup>. Nhìn chung, chất lượng nước ngầm tốt, trừ một số khu vực ngoại vi thành phố Thanh Hoá, thị xã Sầm Sơn, nước ở tầng mặt đã bị ô nhiễm. Các khu vực cửa sông, ven biển nước ngầm bị nhiễm mặn.

- *Nước ngầm*: Ở Thanh Hoá, nước ngầm khá phong phú cả về trữ lượng và chủng loại bởi chúng xuất hiện ở đầy đủ các loại đất đá: trầm tích, biến chất, macma và phun trào. Thanh Hoá có các loại hình nước dưới đất như sau:

\* *Nước lỗ hổng*: Tồn tại trong các thành vách núi, được tạo bởi nguồn gốc trầm tích biển, sông biển tuổi holocen (tầng QIV), phân bố ở các địa hình đồng bằng bằng phẳng, độ cao tuyệt đối từ 7 đến 15 mét, nằm ở độ sâu từ 0 đến 35 mét. Ngoài ra, còn có nước lỗ hổng trong các thành tạo trầm tích có nguồn gốc sông lũ tuổi pleistocen (tầng QI-III), tầng này nằm ở dưới hoặc chỉ lộ ra ở một số vùng chân núi. Cả hai tầng chứa nước này đều có khả năng chứa nước kém, với tỷ lưu lượng từ 0,2 đến 11 lít/s.m, có quan hệ thủy lực với nước mặt. Độ tổng khoáng hoá dao động từ 0,1-5g/lít, nhiều nơi, tầng nước này bị nhiễm mặn. Vì vậy, khả năng khai thác chỉ đáp ứng các nhu cầu nhỏ trong sinh hoạt và sản xuất.

\* *Nước khe nứt*: Tồn tại trong các đá cứng nứt nẻ có thành phần khác nhau, phân bố ở các khu vực đồi núi. Nước có chất lượng tốt với độ tổng khoáng hoá < 1mg/lít, song phân bố rất phức tạp phụ thuộc vào cấu trúc địa chất của từng vùng. Hiện nay, việc khảo sát thăm dò các khu vực này còn rất hạn chế.

## 2. Mạng lưới sông, suối

- Các hệ thống sông chính: Thanh Hoá có 4 hệ thống sông chính là sông Hoạt, sông Mã, sông Yên, sông Lạch Bạng.

+ *Sông Hoạt*: Sông bắt nguồn từ núi Hang Cửa, vùng Yên Thịnh (Hà Trung) có diện tích lưu vực tính đến cầu Chính Đại (cách cửa sông 13km) là 250km<sup>2</sup>. Sông dài 55km, chảy qua huyện Hà Trung, thị xã Bỉm Sơn và men theo tạo địa giới giữa huyện Nga Sơn và huyện Kim Sơn (Ninh Bình). Do vị trí của sông nằm trong khu vực ít mưa (dưới 1.500mm), lại chảy qua nhiều vùng đá vôi nên dòng chảy mùa kiệt rất nghèo nàn và bị ảnh hưởng mạnh của thủy triều. Vào mùa mưa, do địa hình lòng chảo nên sông tiêu nước chậm và thường xuyên gây úng lũ ở Hà Trung (Hà Bắc, Hà Yên, Hà Giang, Hà Vân) và Nga Sơn.

+ *Sông Mã*: Đây là hệ thống sông lớn nhất tỉnh. Dòng chính dài 528km, bắt nguồn từ độ cao 800 - 1.000m ở vùng Điện Biên Phủ, sau đó chảy qua Lào (118km) và vào Thanh Hoá ở phía Bắc bản Sốp Sim (Mường Lát). Chiều dài sông Mã ở địa phận Việt Nam là 410km, riêng tỉnh Thanh Hoá 242km. Toàn bộ diện tích lưu vực là 28.106km<sup>2</sup>, trong đó phần bên nước bạn Lào là 7.913km<sup>2</sup>, phần Việt Nam là 20.193km<sup>2</sup>, riêng Thanh Hoá gần 9.000km<sup>2</sup>. Sông Mã có 89 phụ lưu, các phụ lưu chính trên đất Thanh Hoá gồm suối Sim (40km), suối Quanh (41km), suối Xia (22,5km), sông Luồng (102km), sông Lò (74,5km), Hón Núa (25km), sông Bưởi (130km), sông Cầu Chày (87,5km), sông Chu (325km). Hệ thống sông Mã có thể cho công suất lý thuyết là 1.890.020Kw, với sản lượng điện là 12,07 tỷ Kw/h. Bình quân trên 1km chiều dài, sông Mã cho 3.578Kw. Hiện đã xây dựng trên hệ thống sông Mã nhà máy thủy điện Cửa Đạt có công suất lắp máy 140Mw.

+ *Sông Yên*: Bắt nguồn từ xã Bình Lương (Nhu Xuân), ở độ cao 100 - 125m, chảy xuống đồng bằng Nông Công, Quảng Xương và đổ ra biển ở lạch Ghép. Sông dài 94,2km, trong đó gần 50km ở miền đồi núi. Diện tích lưu vực là 1.996km<sup>2</sup>. Sông Yên có 4 sông nhánh là sông Nhôm (66,9km), sông Hoàng (81km), sông Lý (27,5km) và sông Thị Long (50,4km).

+ *Sông Lạch Bạng*: Bắt nguồn từ vùng núi Huôn, xã Phú Lâm (Tĩnh Gia), ở độ cao 100m, chảy qua vùng núi Tĩnh Gia, tới Khoa Trường bắt đầu xuống đồng bằng và đổ ra biển ở cửa Bạng. Sông dài 34,5km, trong đó 18km ở vùng núi. Diện tích lưu vực là 236km<sup>2</sup>.

Ngoài các sông tự nhiên trên đây, Thanh Hoá còn có một hệ thống các sông và kênh, mương nhân tạo. Thời phong kiến có hệ thống kênh đào nhà Lê. Thời hiện đại có hệ thống kênh của công trình thủy lợi đập Bái Thượng, các công trình thủy lợi Bắc sông Mã, Nam sông Mã, sông Quảng Châu, v.v...