

BAN SOẠN THẢO QUY CHUẨN ĐỊA PHƯƠNG

**BÁO CÁO THUYẾT MINH  
QUY CHUẨN KỸ THUẬT ĐỊA PHƯƠNG  
VỀ CHẤT LƯỢNG NƯỚC SẠCH SỬ DỤNG  
CHO MỤC ĐÍCH SINH HOẠT  
TỈNH SÓC TRĂNG**

*(Dự thảo)*

Sóc Trăng, năm 2025

**BÁO CÁO THUYẾT MINH**  
**QUY CHUẨN KỸ THUẬT ĐỊA PHƯƠNG**  
**VỀ CHẤT LƯỢNG NƯỚC SẠCH SỬ DỤNG**  
**CHO MỤC ĐÍCH SINH HOẠT**  
**TỈNH SÓC TRĂNG**

Số: /BC-BSTQCKTĐP ngày tháng năm 2025

**Tổ chức chủ trì nhiệm vụ**  
**Phó Giám đốc**

**Chủ nhiệm vụ**

**Sóc Trăng, năm 2025**

# MỤC LỤC

## BÁO CÁO

### **Thuyết minh lựa chọn các thông số chất lượng nước sạch xây dựng Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng**

#### PHẦN I: MỞ ĐẦU

#### **1. Sự cần thiết phải xây dựng Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt:**

Nước chiếm 70% trọng lượng cơ thể và nước sạch có vai trò hết sức quan trọng trong đời sống, sức khỏe con người (chuyển hóa, thải độc, vận chuyển dinh dưỡng và dưỡng khí, điều hòa thân nhiệt...). Nước đồng thời cũng là yếu tố gây nên các bệnh lây nhiễm và các bệnh không lây nhiễm nếu việc cấp nước không tuân thủ đảm bảo an toàn - nước bị nhiễm bẩn. Hiện nay, an ninh nguồn nước sinh hoạt của cả nước nói chung và Sóc Trăng nói riêng đã, đang và sẽ còn là vấn đề hết sức nóng, cần sự quan tâm của các cấp chính quyền, của cộng đồng và của mọi người dân. Vấn đề này rất cần quyết tâm của cả hệ thống chính trị, sự nỗ lực của các cơ quan chức năng và ý thức trách nhiệm của người dân.

Để kiểm soát chất lượng nước ăn uống và nước sinh hoạt, Bộ Y tế đã lần lượt ban hành QCVN 01:2009/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước ăn uống và QCVN 02:2009/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt.

Đối với QCVN 01:2009/BYT, quy chuẩn này quy định về chất lượng nước ăn uống được Bộ Y tế ban hành năm 2009 với 109 chỉ tiêu, trong đó có 15 chỉ tiêu chất lượng nhóm A (tần suất giám sát 1 tháng/lần); 16 chỉ tiêu chất lượng nhóm B (tần suất giám sát 6 tháng/lần) và 78 chỉ tiêu chất lượng nhóm C (tần suất giám sát 2 năm/lần). Đối với QCVN 02:2009/BYT, quy chuẩn này quy định mức giới hạn các chỉ tiêu chất lượng đối với nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt thông thường với quy mô nhỏ (< 1.000m<sup>3</sup>/ngày đêm) và các hình thức cấp nước hộ gia đình. So với QCVN 01:2009/BYT, QCVN 02:2009/BYT quy định ít chỉ tiêu chất lượng nước hơn (14 chỉ tiêu) được chia thành hai mức I và II áp dụng cho các đối tượng khác nhau. Trong quá trình áp dụng các quy chuẩn này kể từ khi ban hành tới nay đã gặp phải một số tồn tại cần phải khắc phục. Từ đó Bộ Y tế đã ban hành Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và quy định kiểm tra, giám sát chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt QCVN 01-1:2018/BYT (theo Thông tư số 41/2018/TT-BYT ngày 14/12/2018), trong đó

quy định 99 chỉ tiêu/thông số phải giám sát đối với chất lượng nước thành phẩm.

Theo kết đánh giá chất lượng nước gần đây của đơn vị cấp nước đô thị và Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Sóc Trăng phát hiện sự hiện diện một số chỉ tiêu vượt ngưỡng theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT như: Coliform, Coliform chịu nhiệt, Trực khuẩn mủ xanh (*Pseudomonas aeruginosa*); Bor tính chung cho cả Borat và axit Boric, Natri, Mangan. Ngoài ra, các chỉ tiêu còn lại thì chưa phát hiện vượt ngưỡng.

Để kiểm soát tốt chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt nhằm đảm bảo an toàn về vệ sinh và sức khỏe của người dân, mục tiêu xác định các thông số thử nghiệm, tần suất thử nghiệm và giới hạn tối đa cho phép các thông số thử nghiệm đặc trưng cho tỉnh Sóc Trăng được quy định trong quy chuẩn địa phương về chất lượng nước sạch là hết sức cần thiết ở giai đoạn hiện nay. Bên cạnh đó, cũng góp phần giảm bớt gánh nặng cho các đơn vị liên quan do phải phân tích quá nhiều chỉ tiêu chất lượng nước, giảm số lượng chỉ tiêu cần phân tích giúp đơn vị tiết kiệm được kinh phí xét nghiệm cũng như kinh phí thực hiện ngoại kiểm định kỳ hàng năm hoặc đột xuất theo quy định tại Thông tư số 41/2018/TT-BYT để công tác ngoại kiểm được thuận lợi hơn.

#### **Cơ sở pháp lý:**

Xây dựng quy chuẩn kỹ thuật địa phương trên cơ sở quy chuẩn Quốc gia là QCVN 01: 2018/BYT được ban hành kèm theo Thông tư 41/2018/TT-BYT của Bộ Y tế và một số tiêu chuẩn, văn bản sau:

- Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật năm 2006;
- Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;
- Nghị định số 78/2018/NĐ-CP ngày 16/5/2018 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;
- Thông tư số 26/2021/TT-BYT ngày 15/12/2021 của Bộ trưởng Bộ Y tế sửa đổi, bổ sung và bãi bỏ một số điều của Thông tư số 41/2018/TT-BYT của Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và quy định kiểm tra, giám sát chất lượng nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt;
- Thông tư số 26/2019/TT-BKHHCN ngày 25/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định chi tiết xây dựng, thẩm định và ban hành quy chuẩn kỹ thuật;
- Thông tư số 27/2020/TT-BTC ngày 17/4/2020 của Bộ trưởng Bộ Tài chính hướng dẫn quản lý và sử dụng kinh phí xây dựng tiêu chuẩn quốc gia và quy chuẩn kỹ thuật;

- Thông tư 41/2018/TT-BYT ngày 14/12/2018 của Bộ Y tế ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và quy định kiểm tra, giám sát chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

Căn cứ vào tình hình thực tế, trên cơ sở chức năng, nhiệm vụ theo Quyết định số 2068/QĐ-UBND ngày 18 tháng 8 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc thành lập Ban soạn thảo, Tổ giúp việc và ban hành Quy chế hoạt động của Ban soạn thảo Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng, Ban soạn thảo tổng hợp kết quả lựa chọn các thông số kỹ thuật chất lượng nước sạch xây dựng dự thảo Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng cụ thể như sau:

### **1. Cách thức tiếp cận**

Trên cơ sở yêu cầu thực tiễn, việc ban hành QCVN về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt sẽ được phát triển dựa trên các hướng tiếp cận mới, cụ thể:

- Không thực hiện phân chia nước cấp thành nước ăn uống và sinh hoạt, theo đó chỉ có một đối tượng là nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

- Không phân biệt chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt giữa nông thôn và thành thị nhằm tạo sự bình đẳng trong tiếp cận nguồn nước.

- Đề cao vai trò tự chịu trách nhiệm đối với “hàng hóa” là nước sạch dùng cho mục đích sinh hoạt của các đơn vị cung cấp nước.

- QCVN sẽ quy định một số chỉ tiêu có tầm quan trọng và tần suất xuất hiện cao đối với chất lượng nước là phải bắt buộc xét nghiệm định kỳ và thường xuyên thể hiện đặc trưng chất lượng nước của tỉnh Sóc Trăng.

### **2. Phương pháp thực hiện**

#### **2.1. Phương pháp kế thừa**

Trong báo cáo thuyết minh này, chúng tôi đã kế thừa các quy định của Thông tư số 41/2018/TT-BYT ngày 14 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành QCVN 01-1:2018/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt; Thông tư 26/2021/TT-BYT ngày 15/12/2021 sửa đổi, bổ sung và bãi bỏ một số điều của Thông tư 41/2018/TT-BYT.

#### **2.2. Phương pháp hồi cứu**

Căn cứ kết quả xét nghiệm chất lượng nước sạch tại các đơn vị cấp nước trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng, kết quả ngoại kiểm của Trung tâm Kiểm soát bệnh tật, kết quả quan trắc chất lượng chất lượng nước bề mặt, nước dưới đất của Sở Tài Nguyên và Môi trường, danh mục hóa chất bảo vệ thực vật thường xuyên sử dụng trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng theo báo cáo của Sở Nông nghiệp Sóc Trăng trong những năm qua để xem xét và lựa chọn các thông số có tầm quan trọng, đặc trưng liên quan đến chất lượng nước, căn cứ vào quy hoạch, điều kiện phát

triển kinh tế - xã hội của địa phương, ảnh hưởng của biến đổi khí hậu và phong tục tập quán sinh hoạt của nhân dân trên địa bàn để đánh giá các nguy cơ ô nhiễm nguồn nước.

### ***2.3. Phương pháp điều tra, khảo sát khu vực trạm cung cấp nước sạch***

Mục đích: Thu thập các thông tin cơ bản về hiện trạng khu vực sản xuất nước phục vụ công tác xây dựng Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn bao gồm:

- Hiện trạng khu vực sản xuất, khai thác nước;
- Chất lượng nước nguồn và nước thành phẩm;
- Hệ thống phân phối nước, Công nghệ xử lý, hóa chất, v.v

### ***2.4. Phương pháp điều tra cắt ngang***

Lấy mẫu nước tại các đơn vị cung cấp nước trên địa bàn góp phần vào việc đánh giá, lựa chọn các thông số chất lượng nước phục vụ công tác xây dựng Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

Lấy 53 mẫu nước trước xử lý (nước nguyên liệu đầu vào), 53 mẫu nước sau xử lý tại 53 trạm cấp nước đại diện (chiếm tỷ lệ 42,06% trạm cấp nước trên địa bàn) xét nghiệm 91 thông số nhóm B theo QCVN 01-1:2018/BYT để làm căn cứ cho các hoạt động đánh giá chất lượng nước, tổng hợp công nghệ sử dụng trong sản xuất nước sạch và công tác quản lý, giám sát chất lượng nước hiện nay.

### ***2.5. Phương pháp thảo luận nhóm***

Trong nhiệm vụ này, phương pháp thảo luận nhóm là việc các thành viên ban soạn thảo và tổ biên tập, các sở ngành liên quan bao gồm: Sở Y tế, Sở Khoa học và Công nghệ, Sở Xây dựng, Sở Tài nguyên và Môi trường, Trung tâm nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn, Công ty Cổ phần cấp nước Sóc Trăng, Trung tâm Kiểm soát bệnh tật; thảo luận về cách tiếp cận trong xây dựng QCDP về chất lượng nước sạch sử dụng cho sinh hoạt, các thông số được lựa chọn phù hợp với tỉnh Sóc Trăng.

### ***2.6. Phương pháp lấy ý kiến chuyên gia***

Sử dụng trí tuệ của đội ngũ chuyên gia có trình độ cao liên quan đến tài nguyên nước, nước cấp, y tế, môi trường để xem xét, nhận định các vấn đề có liên quan đến chất lượng nước sạch dành cho mục đích sinh hoạt và ăn uống để từ đó tìm ra giải pháp tối ưu để phát triển QCKTĐP về chất lượng nước sạch.

### ***2.7. Phương pháp ma trận***

Phương pháp này được thực hiện trên cơ sở thực tế về điều kiện địa hình địa chất, các nguồn phát sinh các thông số ô nhiễm để cho điểm nguy cơ đối với từng thông số nước sạch từ đó xem xét có đưa vào QCDP hay không.

### 3. Nhân lực thực hiện

- Kế hoạch số 90/KH-UBND của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng ngày 12/5/2023 về việc xây dựng Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng; Quyết định số 2068/QĐ-UBND ngày 18/8/2023 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc thành lập Ban soạn thảo, Tổ giúp việc và ban hành Quy chế hoạt động của Ban soạn thảo Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng. Ban soạn thảo, Tổ biên tập xây dựng Quy chuẩn kỹ thuật địa phương (QCĐP) về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt tỉnh Sóc Trăng như sau:

#### **- Ban soạn thảo quy chuẩn địa phương tỉnh Sóc Trăng:**

Ban soạn thảo được thành lập theo Quyết định số 2068/QĐ-UBND ngày 18/8/2023 (và Quyết định số 2557/QĐ-UBND ngày 25/10/2024) của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng và Tổ giúp việc Ban soạn thảo như sau:

<b>TT</b>	<b>Họ và tên</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Ghi chú</b>
<b>I</b>	<b>Trưởng ban</b>		
1.	Ông Trần Văn Dũng	Phó Giám đốc Sở Y tế	
<b>II</b>	<b>Phó Trưởng ban</b>		
2.	Ông Bùi Minh Châu	Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ	
<b>III</b>	<b>Các thành viên</b>		
3.	Ông Trần Kim Huy	Phó Giám đốc Sở Tài chính	
4.	Ông Lê Văn Đứng	Phó Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường	
5.	Ông Nguyễn Văn Luông	Phó Giám đốc Sở Công Thương	
6.	Ông Huỳnh Đức Dũng	Phó Giám đốc Sở Xây dựng	
7.	Ông Ung Văn Đăng	Trưởng Phòng Tài nguyên nước, Khoáng sản, Sở Nông nghiệp và Môi trường	
<b>IV</b>	<b>Tổ giúp việc</b>		
8.	<b>Tổ trưởng:</b> Ông Phan Quốc Tứ	Trưởng Phòng Nghiệp vụ Y - Dược, Sở Y tế	
9.	<b>Tổ phó:</b> Ông Phan Minh Luân	Phó Giám đốc Trung tâm Kiểm soát bệnh tật	
10.	Bà Lương Thị Thanh Thảo	Chuyên viên Phòng Nghiệp vụ Y - Dược, Sở Y tế	
	<b>Các thành viên:</b>		
11.	Ông Võ Thanh Tùng	Chi cục trưởng Chi cục Quản lý tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng, Sở Khoa học và Công nghệ	
12.	Ông Âu Hữu Đức	Trưởng Phòng Kế hoạch - Tài	



		chính, Sở Y tế	
13.	Ông Lâm Đào Anh Tuấn	Trưởng Khoa Sức khỏe Môi trường - Y tế Trường học - Bệnh nghề nghiệp, Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh	
14.	Ông Nguyễn Thành Nhân	Nhân viên Khoa xét nghiệm, Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh	
15.	Ông Nguyễn Thành Dũng	Giám đốc Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn	
16.	Bà Trịnh Bích Liễu	Phó Giám đốc xí nghiệp, Công ty Cổ phần Cấp nước Sóc Trăng	

## **PHẦN II. TỔNG QUAN VỀ ĐẶC ĐIỂM ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN – KINH TẾ - XÃ HỘI - MÔI TRƯỜNG**

*(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Sóc Trăng, năm 2021)*

### **1. Tổng quan về đặc điểm điều kiện tự nhiên**

#### **1.1. Vị trí địa lý**

- Sóc Trăng là tỉnh nằm ở cuối lưu vực sông thuộc vùng đồng bằng sông Cửu Long, có tọa độ địa lý:

+ Vĩ độ Bắc: 9° 12' - 9° 56'

+ Kinh độ Nam: 105° 33' - 106° 23'

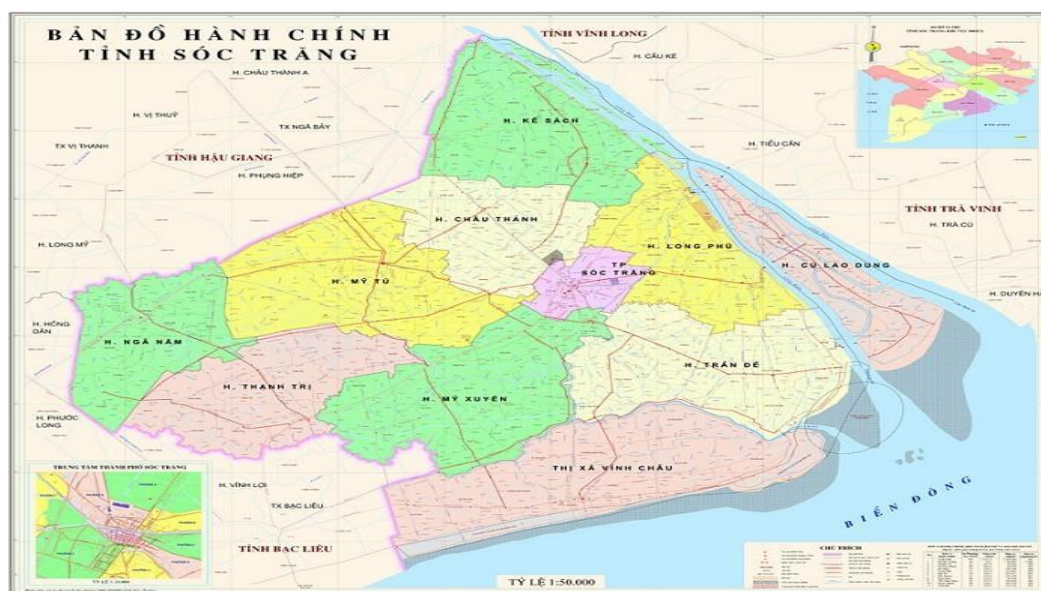
+ Phía đông và đông nam giáp Biển Đông

+ Phía đông bắc giáp tỉnh Trà Vinh và tỉnh Vĩnh Long

+ Phía tây nam giáp tỉnh Bạc Liêu

+ Phía bắc và tây bắc giáp tỉnh Hậu Giang.

Hậu Giang	Hậu Giang	Trà Vinh, Vĩnh Long
	↑	Biển Đông
	← <b>Sóc Trăng</b> →	
	↓	
Bạc Liêu		Biển Đông



*Hình 1: Bản đồ hành chính tỉnh Sóc Trăng*

- Tỉnh Sóc Trăng có 11 đơn vị hành chính trực thuộc bao gồm: Thành phố Sóc Trăng; Thị xã: Vĩnh Châu, Ngã Năm; Các huyện: Thạnh Trị, Mỹ Tú, Châu Thành, Kế Sách, Cù Lao Dung, Long Phú, Trần Đề, Mỹ Xuyên và 109 xã phường.

*Bảng 1: Các đơn vị hành chính của tỉnh Sóc Trăng*

TT	Tên đơn vị	Tổng số	Số Thị trấn	Số Phường	Số xã
1.	Tp. Sóc Trăng	09	-	09	-
2.	Tx. Ngã Năm	8	-	3	5
3.	Tx. Vĩnh Châu	10	-	4	6
4.	H. Châu Thành	8	1		7
5.	H. Cù Lao Dung	8	1		11

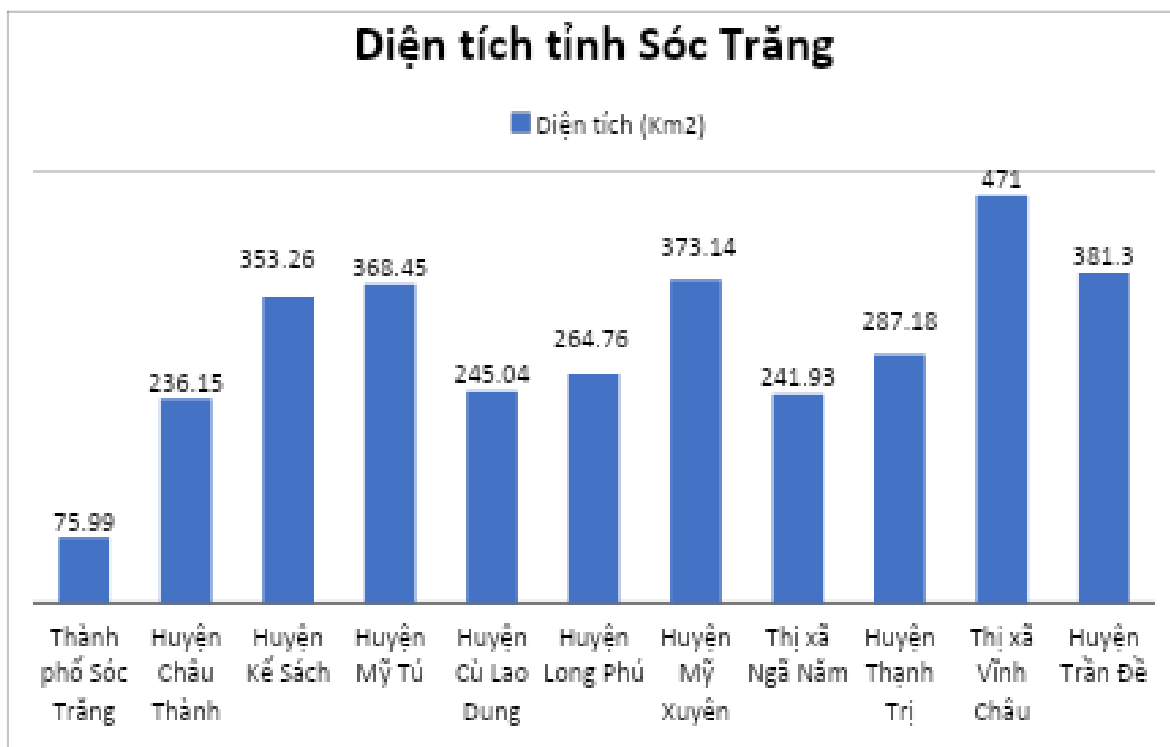
6.	H. Kế sách	13	2		11
7.	H. Long Phú	11	-	2	9
8.	H. Mỹ Tú	9	1		8
9.	H. Mỹ Xuyên	11	1		10
10.	H. Thạnh Trị	10	2		8
11.	H. Trần Đề	11	2		9
	<b>Tổng cộng</b>	<b>108</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>80</b>

### - Dân số:

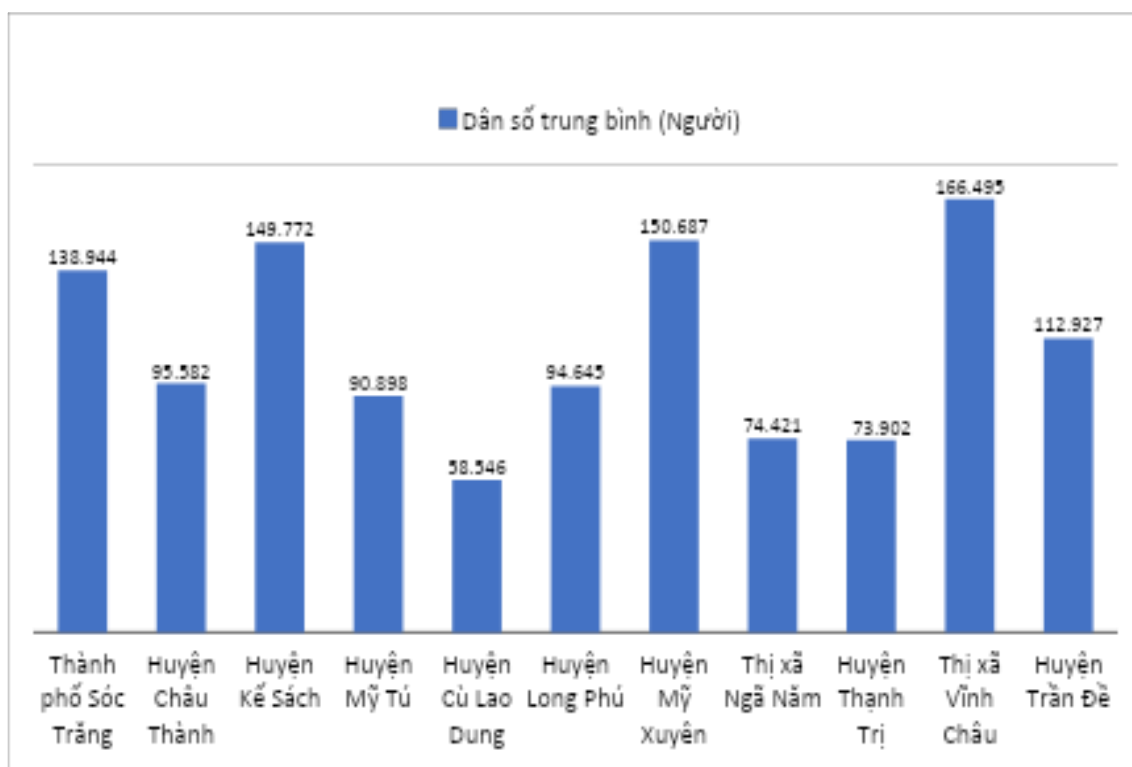
Dân số tỉnh Sóc Trăng trung bình năm 2021 là 1.206.819 người. Trong đó, dân số khu vực thành thị 391.396 người, chiếm 32,43%; khu vực nông thôn 815.423 người, chiếm 67,57%. Dân số nam 601.419 người, chiếm 49,84%; dân số nữ 605.400 người, chiếm 50,16% tổng dân số toàn tỉnh.

*Bảng 2: Diện tích, dân số và mật độ dân số năm 2021 phân theo huyện/thị xã/thành phố thuộc tỉnh*

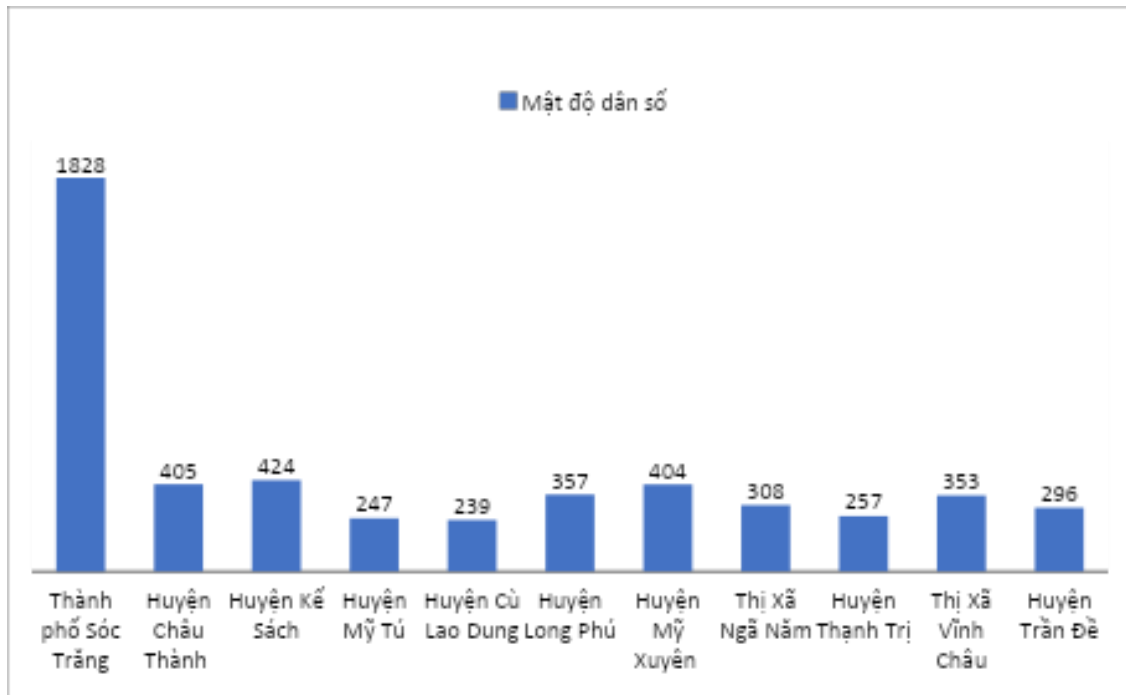
	<b>Diện tích (Km<sup>2</sup>)</b>	<b>Dân số trung bình (Người)</b>	<b>Mật độ dân số (Người/ Km<sup>2</sup>)</b>
<b>TỔNG SỐ</b>	<b>3.290,20</b>	<b>1.206.819</b>	<b>366</b>
Thành phố Sóc Trăng	75.99	138.944	1.828
Huyện Châu Thành	236.15	95.582	405
Huyện Kế Sách	353.26	149.772	424
Huyện Mỹ Tú	368.45	90.898	247
Huyện Cù Lao Dung	245.04	58.546	239
Huyện Long Phú	264.76	94.645	357
Huyện Mỹ Xuyên	373.14	150.687	404
Thị xã Ngã Năm	241.93	74.421	308
Huyện Thạnh Trị	287.18	73.902	257
Thị xã Vĩnh Châu	471.00	166.495	353
Huyện Trần Đề	381.30	112.927	296



*Hình 2: Diện tích tỉnh Sóc Trăng*

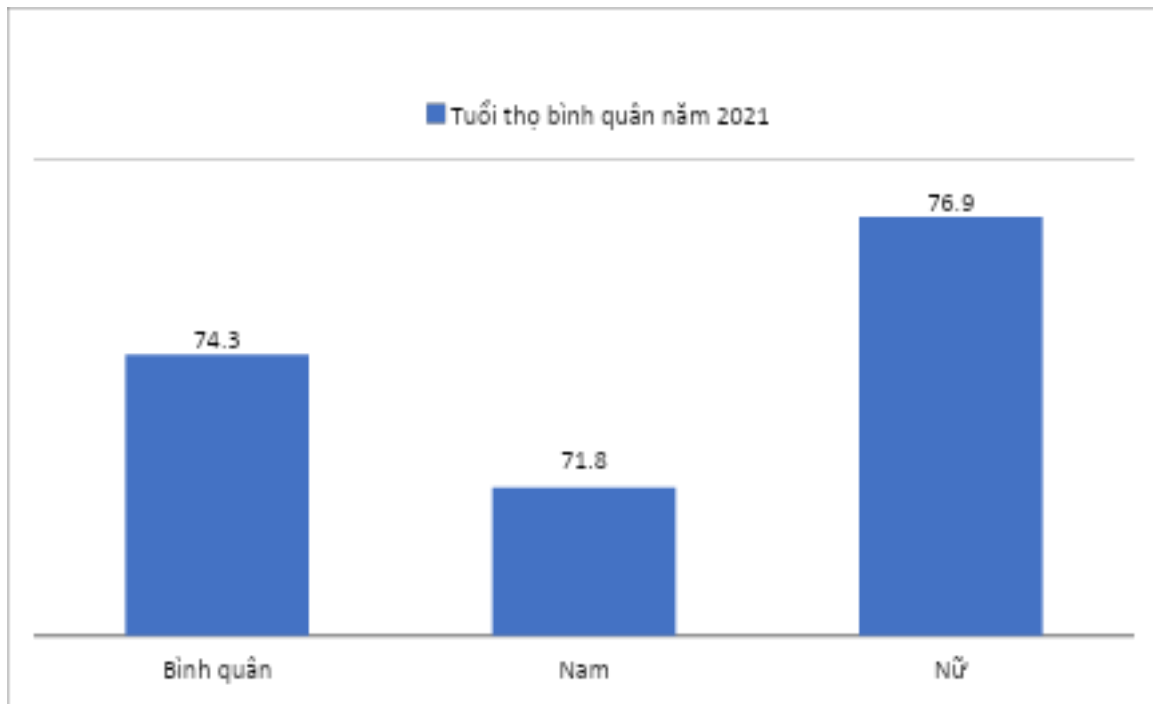


*Hình 3: Dân số trung bình*



Hình 4: Mật độ dân số

- Tuổi thọ bình quân năm 2021 của người dân là 74,3 tuổi. Tuổi thọ bình quân năm 2021 của nam là 71,8; nữ là 76,9 tuổi.



Hình 5: Tuổi thọ bình quân năm 2021

## 1.2. Địa hình

Địa hình tỉnh Sóc Trăng tương đối bằng phẳng với độ cao trung bình từ 0,5- 1m so với mực nước biển, có dạng lòng chảo, hước dốc chính từ sông Hậu thấp dần vào phía trong, từ Biển Đông và từ kinh Quản Lộ thấp dần vào đất liền.

Trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng có 2 sông lớn là sông Hậu và sông Mỹ Thanh, Đổ ra cửa Định An, Trần Đề và Mỹ Thanh. Đây là điều kiện thuận lợi để Sóc Trăng giao lưu, buôn bán và phát triển kinh tế, xã hội với các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long. Nằm cạnh cửa sông Hậu ở vị trí trung độ của dải ven biển khu vực đồng bằng sông Cửu Long với đường bờ biển chạy dài 72 km, Sóc Trăng thuận lợi cả giao thông bộ lẫn giao thông thủy. Tỉnh Sóc Trăng có 2 tuyến giao thông huyết mạch của khu vực đồng bằng sông Cửu Long chạy qua như: Quốc lộ 1, Quốc lộ Quản lộ- Phụng hiệp, Quốc lộ Nam Sông Hậu, Quốc lộ 60, Quốc lộ 61B. Các tuyến giao thông này đã nối liền Sóc Trăng với các tỉnh phía Nam và cả nước. Về đường thủy, có tuyến đường biển quốc tế và trong nước qua cửa sông Hậu.

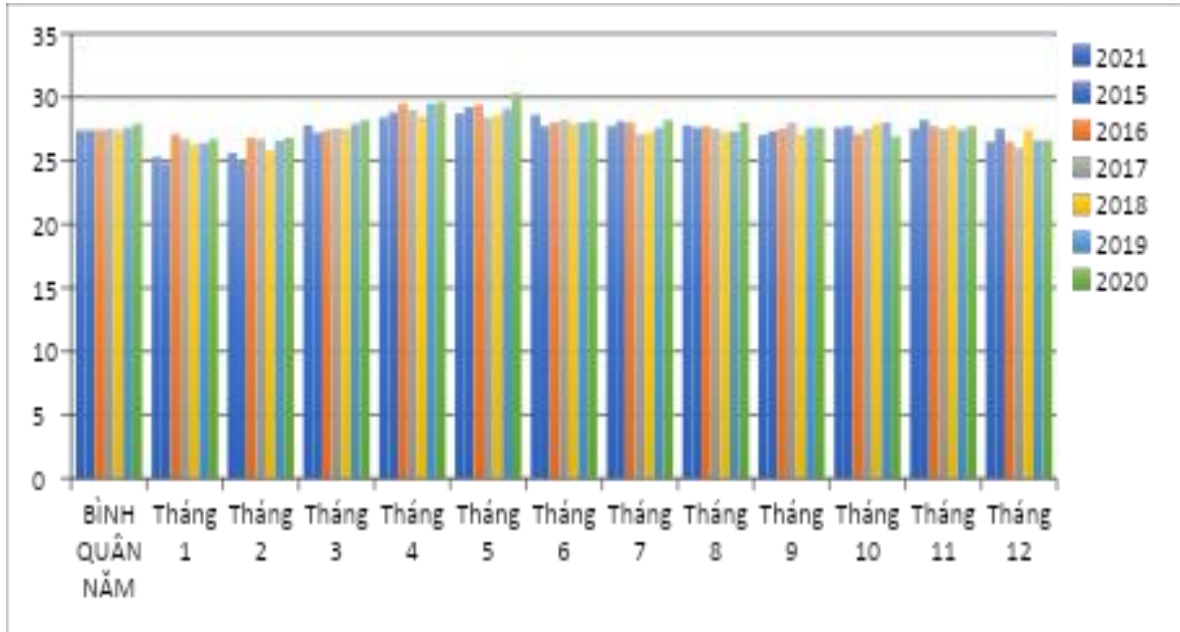
### 1.3. Thời tiết, khí hậu

- Sóc Trăng có khí hậu nhiệt đới, chịu ảnh hưởng của biển, phân 2 mùa rõ rệt là mùa mưa và mùa khô

- Nhiệt độ trung bình hằng năm 26-26<sup>o</sup>, biên độ nhiệt theo mùa trung bình 5-6<sup>o</sup> C, nhiệt độ trung bình tháng thấp nhất (tháng 01) trong năm có thể xuống 23-24<sup>o</sup>C, nhiệt độ trung bình tháng cao nhất (tháng 04) có thể lên đến 31-32<sup>o</sup>C.

*Bảng 3: Nhiệt độ không khí trung bình tại trạm quan trắc (Đơn vị tính: °C)*

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>BÌNH QUÂN NĂM</b>	<b>27,4</b>	<b>27,7</b>	<b>27,5</b>	<b>27,4</b>	<b>27,6</b>	<b>27,9</b>	<b>27,4</b>
Tháng 1	24,8	27,1	26,7	26,3	26,4	26,7	25,3
Tháng 2	25,0	26,8	26,7	25,8	26,6	26,8	25,6
Tháng 3	27,2	27,4	27,5	27,5	27,9	28,2	27,8
Tháng 4	28,8	29,5	29,0	28,5	29,5	29,6	28,4
Tháng 5	29,2	29,4	28,4	28,6	29,1	30,3	28,7
Tháng 6	27,7	28,0	28,2	27,9	28,0	28,1	28,6
Tháng 7	28,1	28,0	27,1	27,2	27,6	28,2	27,7
Tháng 8	27,6	27,7	27,5	27,2	27,3	28,0	27,8
Tháng 9	27,3	27,5	28,0	27,1	27,6	27,6	27,0
Tháng 10	27,7	27,1	27,5	27,9	28,0	26,9	27,6
Tháng 11	28,2	27,7	27,5	27,7	27,4	27,7	27,5
Tháng 12	27,5	26,5	26,0	27,4	25,9	26,6	26,5

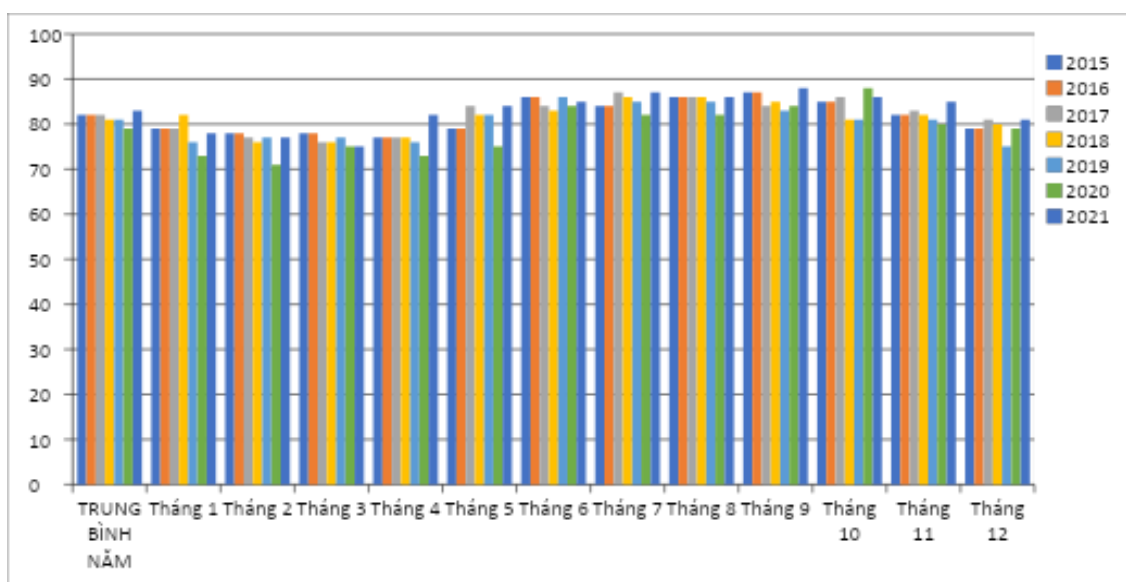


Hình 6: Nhiệt độ không khí trung bình qua các năm 2015-2021

- Độ ẩm trung bình cả năm khoảng 84%-85%, cao nhất lên 89% vào mùa mưa và thấp nhất dưới 80% vào mùa khô

Bảng 4: Độ ẩm không khí trung bình tại trạm quan trắc (Đơn vị tính – Unit: %)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>TRUNG BÌNH NĂM</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>81</b>	<b>81</b>	<b>79</b>	<b>83</b>
Tháng 1	79	79	79	82	76	73	78
Tháng 2	78	78	77	76	77	71	77
Tháng 3	78	78	76	76	77	75	75
Tháng 4	77	77	77	77	76	73	82
Tháng 5	79	79	84	82	82	75	84
Tháng 6	86	86	84	83	86	84	85
Tháng 7	84	84	87	86	85	82	87
Tháng 8	86	86	86	86	85	82	86
Tháng 9	87	87	84	85	83	84	88
Tháng 10	85	85	86	81	81	88	86
Tháng 11	82	82	83	82	81	80	85
Tháng 12	79	79	81	80	75	79	81



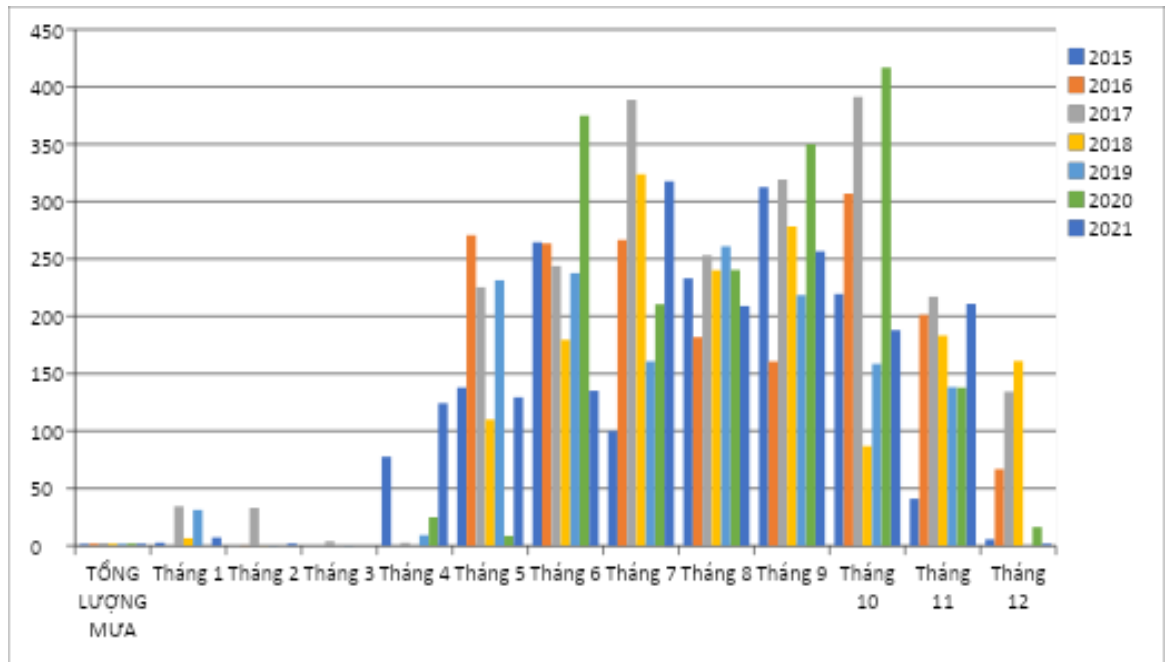
Hình 7: Độ ẩm không khí trung bình qua các năm 2015-2021

- Lượng mưa trung bình cả năm gần đây trên dưới 1.1mm/năm. Vào mùa mưa (thường bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 10, nhiều nhất vào các tháng 9 và 10), có tháng lượng mưa trên 550 mm, mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, lượng mưa rất ít, hầu như không có mưa.

Bảng 5: Lượng mưa tại trạm quan trắc (Đơn vị tính: mm)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>TỔNG LƯỢNG MƯA</b>	<b>1.394,0</b>	<b>1.717,7</b>	<b>2.246,8</b>	<b>1.569,2</b>	<b>1.446,8</b>	<b>1.780,0</b>	<b>1.581,3</b>
Tháng 1	2.7	-	34.4	6.6	31.2	-	7.2
Tháng 2	-	0.4	33.0	0.2	0.3	-	1.8
Tháng 3	-	-	3.9	-	0.3	-	-
Tháng 4	77.6	-	2.7	-	9.2	24.8	124.2
Tháng 5	137.9	270.4	225.3	110.0	231.4	8.6	129.4
Tháng 6	264.5	263.3	243.8	179.5	237.6	375.1	135.1
Tháng 7	99.9	266.4	388.6	323.6	160.7	210.5	317.8
Tháng 8	233.1	181.8	253.2	240.1	261.0	240.4	208.9
Tháng 9	312.3	160.6	319.1	278.2	218.4	349.7	256.6
Tháng 10	219.4	306.7	391.4	86.8	158.5	416.8	187.9
Tháng 11	41.0	201.3	217.1	183.2	138.2	137.8	210.8
Tháng 12	5.6	66.8	134.3	161.0	-	16.3	1.6

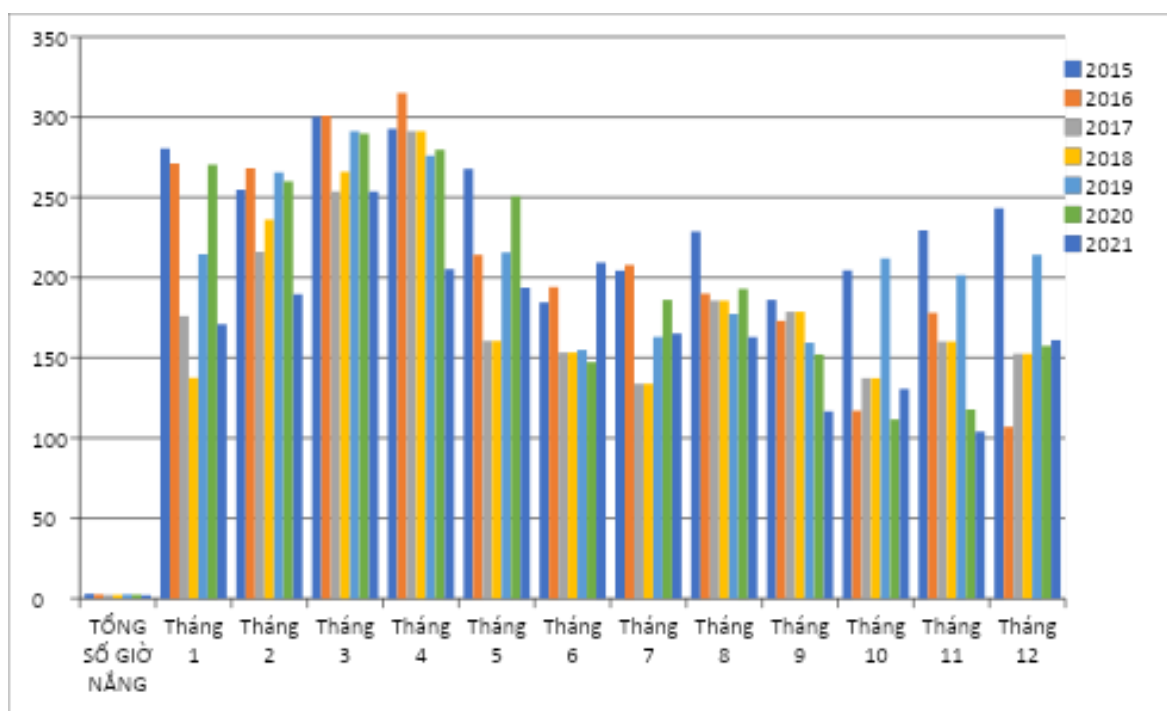




Hình 8: Lượng mưa qua các năm 2015-2021

Bảng 6: Số giờ nắng tại trạm quan trắc (Đơn vị tính: Giờ – Unit: Hr)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>TỔNG SỐ GIỜ NẮNG</b>	<b>2.876,8</b>	<b>2.536,0</b>	<b>2.198,8</b>	<b>2.286,5</b>	<b>2.545,1</b>	<b>2.415,2</b>	<b>2.063,0</b>
Tháng 1	280.3	271.0	176.0	137.5	214.4	270.4	170.9
Tháng 2	254.9	268.0	216.2	236.3	265.7	259.8	189.7
Tháng 3	300.2	301.0	253.6	265.8	291.1	289.6	253.7
Tháng 4	292.8	315.0	291.2	291.2	275.8	279.5	205.3
Tháng 5	267.7	214.0	160.5	160.5	215.6	250.5	193.7
Tháng 6	184.5	194.0	153.3	153.3	154.9	147.3	209.5
Tháng 7	204.3	208.0	133.8	133.8	163.0	186.1	165.1
Tháng 8	228.7	190.0	185.6	185.6	177.3	193.1	162.9
Tháng 9	186.1	173.0	178.7	178.7	159.4	152.1	116.6
Tháng 10	204.6	117.0	137.3	137.3	212.0	111.6	130.6
Tháng 11	229.6	178.0	160.1	160.1	201.6	117.8	104.0
Tháng 12	243.1	107.0	152.5	152.5	214.3	157.4	161.0



Hình 9: Số giờ nắng qua các năm 2015-2021

Nhìn chung, đặc điểm khí hậu và thời tiết có nhiều thuận lợi cho sản xuất và sinh hoạt. Thời tiết không có bão như các vùng khác cũng là một thuận lợi để sinh hoạt và phát triển sản xuất

#### 1.4. Tài nguyên nước:

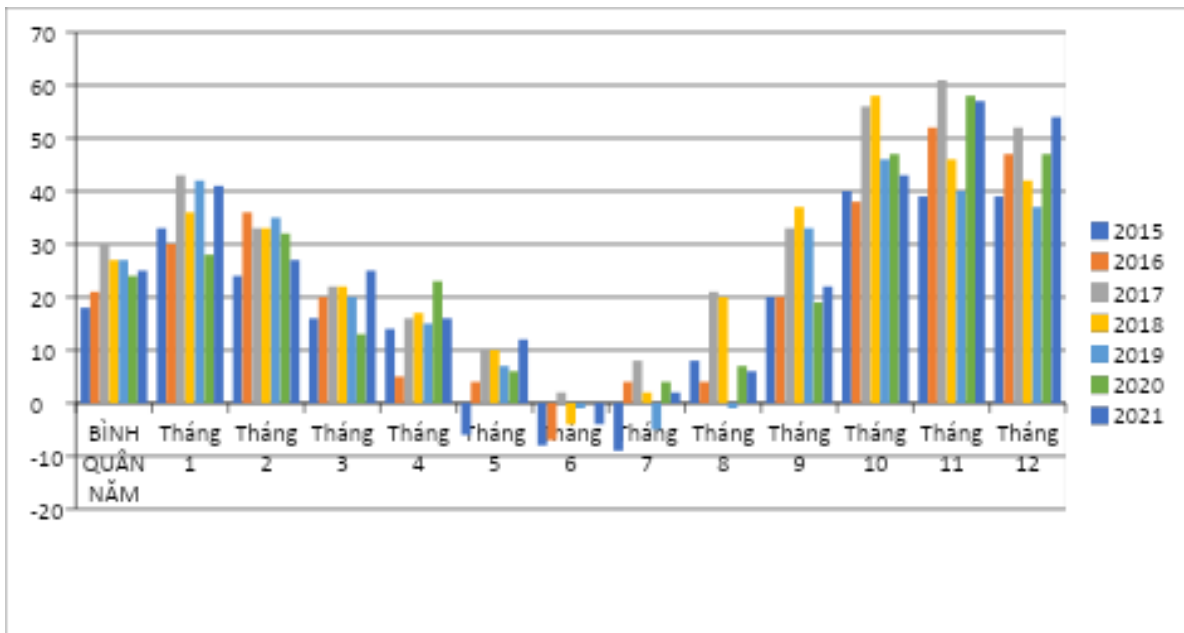
- Nước mặt: Mạng lưới dòng chảy sông ngòi, kinh rạch có mật độ dày bình quân hơn 0,2 km/km<sup>2</sup>, trong đó quan trọng nhất là sông Hậu chảy ở phía Bắc tỉnh ngăn cách giữa Sóc Trăng với Trà Vinh và sông Mỹ Thanh chảy ở phía Đông Nam tỉnh là nguồn cấp nước chủ yếu cho sản xuất đồng thời là tuyến đường sông ra biển của tỉnh. Nguồn nước mặt khá dồi dào do có sông Hậu với hệ thống kênh rạch chằng chịt cung cấp. Tuy nhiên, vào mùa khô nước mặn xâm nhập qua sông Hậu, sông Mỹ Thanh tới vùng phía Tây và Nam của tỉnh.

Bảng 7: Mực nước trung bình của sông Hậu (Trạm Đại Ngãi)

Đơn vị tính – Unit: Cm

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>BÌNH QUÂN NĂM</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	<b>25</b>
Tháng 1	33	30	43	36	42	28	41
Tháng 2	24	36	33	33	35	32	27
Tháng 3	16	20	22	22	20	13	25
Tháng 4	14	5	16	17	15	23	16
Tháng 5	-6	4	10	10	7	6	12

Tháng 6	-8	-7	2	-4	-1	-	-4
Tháng 7	-9	4	8	2	-5	4	2
Tháng 8	8	4	21	20	-1	7	6
Tháng 9	20	20	33	37	33	19	22
Tháng 10	40	38	56	58	46	47	43
Tháng 11	39	52	61	46	40	58	57
Tháng 12	39	47	52	42	37	47	54



Hình 10 Mức nước trung bình của sông Hậu qua các năm 2015-2021

- Nguồn nước ngầm (nước dưới đất): Nước ngầm mạch sâu từ 100-180m, chất lượng nước tốt có thể sử dụng cho sinh hoạt. Nước ngầm mạch nông từ 5-30m, lưu lượng phụ thuộc vào nguồn nước mưa, thường bị nhiễm mặn và mùa khô.

- Chế độ thủy văn: Hệ thống kênh rạch của tỉnh chịu ảnh hưởng của chế độ thủy triều ngày lên xuống 2 lần, mực nước thủy triều dao động trung bình từ 0,4-1m. Vào mùa mưa, 1 phần của 2 huyện Mỹ Tú và Thanh tri do nằm ở vùng trũng thường bị ngập úng; mùa khô thì các huyện Trần Đề, Mỹ Xuyên, Thạnh tri, Thị xã Vĩnh Châu, một phần huyện Long Phú, Mỹ Tú... bị nhiễm mặn.

Hiện nay, trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng có khoảng 136 trạm cấp nước, trong đó: 25 trạm cấp nước đô thị có công suất > 1.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm; 111 trạm cấp nước vùng nông thôn: 71 trạm có công suất < 1.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm, 40 trạm có công suất > 1.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm được phân bố trên địa bàn 11 huyện, thị xã, thành phố.

### ***Các nguồn nước nguyên liệu chính***

Trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng có 02 loại nguồn nước chủ yếu được khai thác làm nguyên liệu chính để các cơ sở sản xuất nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt gồm: Nước bề mặt và nước dưới đất.

- Nước bề mặt: Các cơ sở cấp nước trên địa bàn tỉnh chủ yếu sử dụng các nguồn nước bề mặt từ kinh 30/4 và sông Hậu.

- Nước dưới đất: Đa số các cơ sở cấp nước trên địa bàn tỉnh sử dụng nguồn nước nguyên liệu là nước dưới đất. Độ sâu giếng từ 80m đến 480m.

## **2. Tình hình phát triển kinh tế**

### **2.1. Tổng quan về phát triển kinh tế của tỉnh giai đoạn 1992 - 2021**

#### **a. Tăng quy mô kinh tế**

Năm 2021, quy mô kinh tế của tỉnh (GRDP - tính theo giá hiện hành) đạt 57.120 tỷ đồng, tăng 38 lần so với năm 1992; đứng thứ 9, chiếm 5,7% về quy mô kinh tế trong vùng Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL).

#### **b. Tăng trưởng kinh tế**

Kinh tế tỉnh Sóc Trăng duy trì tốc độ tăng trưởng ổn định, hợp lý trong điều kiện có nhiều khó khăn, thách thức. Năm 2010, GRDP trên địa bàn tỉnh là 11.544 tỷ đồng (theo giá so sánh 1994), tăng 6,74 lần so với năm 1992; tốc độ tăng bình quân hàng năm 1993 - 2010 là 11,18% (khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản (khu vực I) tăng bình quân 9,08%; khu vực công nghiệp và xây dựng (khu vực II) tăng 15,60% và khu vực dịch vụ (khu vực III) tăng 13,30%).

Năm 2021, GRDP trên địa bàn tỉnh đạt 35.415 tỷ đồng (theo giá so sánh năm 2010), tăng 1,67 lần so với năm 2010; tốc độ tăng bình quân hàng năm giai đoạn 2011 - 2021 là 4,76% (khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản (khu vực I) tăng bình quân 3,02%; khu vực công nghiệp và xây dựng (khu vực II) tăng 8,29%; khu vực dịch vụ (khu vực III) tăng 5,77% và thuế sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm tăng 6,26%).

#### **c. Chuyển dịch cơ cấu kinh tế**

Do đặc thù là tỉnh nông nghiệp nên khu vực I chiếm tỷ trọng rất cao trong nền kinh tế. Thực hiện Nghị quyết số 09/2000/NQ-CP ngày 15/6/2000 của Chính phủ về một số chủ trương và chính sách về chuyển dịch cơ cấu kinh tế và tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp và Quyết định số 173/2001/QĐ-TTg ngày 6/01/2001 của Thủ tướng Chính phủ về phát triển kinh tế - xã hội vùng ĐBSCL; tỉnh Sóc Trăng đã thực hiện chuyển đổi cơ cấu kinh tế theo chiều hướng tích cực, phát huy lợi thế tiềm năng của tỉnh và phù hợp yêu cầu công nghiệp hoá, hiện đại đất nước; trong đó, khu vực I giảm tỷ trọng từ 68,30% năm 1992 xuống còn 44,78% năm 2021, giảm 23,52%; khu vực II tăng tỷ trọng từ 9,68% năm 1992 lên 15,11% năm 2021, tăng 5,43%; khu vực III tăng tỷ trọng từ 22,02% năm 1992 lên 36,72% năm 2021, tăng 14,70%.

Khu vực I: Giữ vai trò chủ lực, chiếm trên 44% cơ cấu kinh tế. Trong khu vực này, có sự chuyển dịch nhanh và rõ rệt trong cơ cấu của nội bộ ngành, đặc

biệt là ngành thủy sản, do tỉnh đã triển khai áp dụng các mô hình nuôi tôm công nghiệp tiên tiến, tạo ra sản lượng cao, góp phần tăng trưởng nhanh cho ngành thủy sản và khu vực I, trong sản xuất nông nghiệp, cơ cấu mùa vụ, cơ cấu giống cây trồng, vật nuôi được bố trí phù hợp hơn nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất. Việc chuyển đổi mô hình độc canh cây lúa sang mô hình tôm-lúa, cá-lúa, lúa-màu, VAC,... được thực hiện và mang lại hiệu quả kinh tế cao.

Khu vực II: Trong khu vực này, giá trị sản xuất ngành công nghiệp địa phương tăng trưởng khá nhanh đã đóng góp tích cực hơn trong cơ cấu kinh tế chung của tỉnh; sản xuất công nghiệp chuyển dịch theo hướng gắn với thị trường tiêu thụ, tập trung chế biến các sản phẩm từ thế mạnh của tỉnh như thủy sản, nông sản,... để nâng cao giá trị xuất khẩu. Chất lượng sản phẩm công nghiệp được cải thiện nhờ tăng cường ứng dụng công nghệ mới vào sản xuất, sản phẩm chế biến từ thủy sản và một số mặt hàng thực phẩm khác tạo được vị trí trên thị trường trong và ngoài nước.

Khu vực III. Đây là khu vực phát triển ổn định, tăng trưởng khá nhanh ở một số ngành như: thương nghiệp, khách sạn - nhà hàng, tài chính - tín dụng, giao thông, Mặt khác, Nhà nước thực hiện chương trình cải cách tiền lương hàng năm, góp phần tăng thu nhập và tạo điều kiện cho một số ngành dịch vụ phát triển.

#### ***d) GRDP bình quân đầu người***

Tăng trưởng kinh tế liên tục với tốc độ khá, GRDP bình quân đầu người tăng cao so với những năm đầu mới tách tỉnh, từ 1,34 triệu đồng năm 1992 tăng lên 47,33 triệu đồng năm 2021 (từ 122 USD năm 1992 tăng lên 2.031 USD năm 2021), tốc độ tăng trưởng bình quân giai đoạn 1993 - 2021 là 10,18% năm.

#### ***e) Năng suất lao động***

Năng suất lao động được nâng lên rõ rệt nhờ việc chuyển đổi, phân bố lại lao động giữa khu vực nông nghiệp - phi nông nghiệp và điều phối lao động ngoài địa bàn theo quá trình đô thị hóa, công nghiệp hóa, năng suất lao động năm 2021 đạt 95,69 triệu đồng.

### ***2.2. Lĩnh vực công nghiệp***

#### ***- Về sản xuất công nghiệp:***

Trong 30 năm qua, mặc dù chịu ảnh hưởng rất lớn của các cuộc khủng hoảng tài chính và suy thoái kinh tế toàn cầu, các vụ kiện chống phá giá và sự tăng giá của các loại nguyên, nhiên vật liệu của ngành công nghiệp làm giảm giá trị gia tăng của các sản phẩm công nghiệp chế biến. Tính đến cuối năm 2021, giá trị sản xuất công nghiệp (theo giá hiện hành) đạt 35.256 tỷ đồng, tăng 94,83 lần so với năm 1992.

Cùng với sự phát triển nhanh chóng của nuôi trồng và khai thác thủy sản, công nghiệp chế biến hàng thủy sản phát triển nhanh. Năm 2021, công nghiệp chế biến chế tạo chiếm 97,09% giá trị sản xuất công nghiệp. Bên cạnh đó, hầu hết các doanh nghiệp đã đầu tư dây chuyền công nghệ tiên tiến tạo ra các sản

phẩm có sức cạnh tranh cao trên thị trường trong và ngoài nước...Ngoài ra, các ngành công nghiệp sản xuất khác cũng đã được hành thành và phát triển như: Bia, nước giải khát, may mặc, chế biến nông sản, sản xuất vật liệu xây dựng...

Trong một vài năm gần đây, ngành công nghiệp năng lượng được quan tâm phát triển với nhiệt điện, điện gió, điện mặt trời áp mái...

- Về phát triển các khu, cụm công nghiệp

+ Khu công nghiệp:

Theo Quy hoạch phát triển các khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2020, tỉnh Sóc Trăng sẽ hình thành 05 khu công nghiệp với tổng diện tích 1.106 ha, gồm: Khu công nghiệp An Nghiệp (243 ha), Khu công nghiệp Trần Đề (160 ha), Khu công nghiệp Đại Ngãi (200 ha), Khu công nghiệp Mỹ Thanh (217 ha) và Khu công nghiệp Sông Hậu (286 ha).

Trong giai đoạn 2010 - 2021, Sóc Trăng chỉ có Khu công nghiệp An Nghiệp đi vào hoạt động, đã thu hút được 69 dự án đầu tư với tổng vốn đăng ký là 7.332,4 tỷ đồng (trong đó, vốn FDI là 1.938,7 tỷ đồng); số vốn đã thực hiện là 5.505,8 tỷ đồng (vốn FDI là 1.423,2 tỷ đồng), đạt 75,1% tổng vốn đăng ký đầu tư; có 49 doanh nghiệp với 67 dự án (có 06 dự án vốn đầu tư nước ngoài) thuê đất tại KCN An Nghiệp với tổng diện tích 181,8 ha, đạt tỷ lệ 96,2% diện tích đất cho thuê; giá trị sản xuất công nghiệp trong khu công nghiệp tạo ra năm 2021 là 13.709,9 tỷ đồng (doanh nghiệp FDI là 705,2 tỷ đồng), chiếm 49,7% tổng giá trị sản xuất công nghiệp toàn tỉnh.

Khu công nghiệp Trần Đề đã hoàn thành công tác giải phóng mặt bằng và đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chủ trương đầu tư tại Quyết định số 828/QĐ. TTg ngày 12/6/2020 với tổng mức đầu tư là 1.230,26 tỷ đồng (do Công ty cổ phần bê tông Hà Thanh làm chủ đầu tư), hiện đang triển khai đầu tư hệ thống xử lý nước thải tập trung giai đoạn I, công suất 4.500 m<sup>3</sup> ngày đêm, tiến độ thi công đạt 61%, các khu công nghiệp Sông Hậu, Đại Ngãi và Mỹ Thanh đang triển khai công tác lập quy hoạch phân khu chức năng, xét chọn và hướng dẫn các nhà đầu tư lập hồ sơ đề xuất thực hiện dự án đầu tư hạ tầng khu công nghiệp.

+ Cụm công nghiệp:

Tính đến nay, UBND tỉnh đã phê duyệt thành lập 06 cụm công nghiệp với diện tích 263,5 ha, phê duyệt quy hoạch chi tiết 04 cụm công nghiệp với diện tích 188,8 ha; trong giai đoạn 2010 - 2021, Sóc Trăng có 01 cụm công nghiệp (Ngã Năm) đã xây dựng đường vào cụm công nghiệp, có 02 doanh nghiệp hoạt động (đạt tỷ lệ lấp đầy là 46,71%, nhưng chưa được đầu tư hạ tầng hoàn chỉnh); hiện đã giao doanh nghiệp làm chủ đầu tư kết cấu hạ tầng 3 cụm công nghiệp.

### ***c) Lĩnh vực thương mại***

- Về thương mại trong nước. Sau 30 năm tái lập tỉnh, sản xuất, kinh doanh thương mại, dịch vụ phát triển rất mạnh; hoạt động nội, ngoại thương được đẩy mạnh, thị trường được mở rộng, đáp ứng nhu cầu tiêu dùng trong nhân dân và

góp phần thúc đẩy sản xuất các ngành. Tỷ trọng GDP khu vực thương mại dịch vụ (khu vực III) trong toàn bộ nền kinh tế tăng từ 22,02% năm 1992 lên 36,72% năm 2021.

Sản xuất phát triển, đời sống các tầng lớp dân cư được cải thiện đã làm cho sức mua của thị trường trong tỉnh tăng đáng kể. Mặt khác, hoạt động của ngành thương mại ngày càng phù hợp với cơ chế thị trường nên duy trì được mức tăng trưởng cao và khá ổn định. Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng xã hội năm 2021 đạt 51.673 tỷ đồng, tăng 59,94 lần so với năm 1992; tốc độ tăng bình quân hàng năm giai đoạn 1993 - 2021 là 15,16%. Trong tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng xã hội năm 2021, tổng mức bán lẻ hàng hóa đạt 37.685 tỷ đồng, tăng 58,41 lần so với năm 1992; tốc độ tăng bình quân hàng năm giai đoạn 1993 - 2021 là 15,06%. Mức bán lẻ hàng hóa bình quân đầu người năm 1992 là 0,58 triệu đồng tăng lên 31,23 triệu đồng năm 2021.

Hình thức bán hàng và phương thức kinh doanh thương mại và dịch vụ trên thị trường trong tỉnh những năm qua cũng phát triển đa dạng và phong phú hơn. Bên cạnh hệ thống mạng lưới chợ truyền thống được phát triển trong toàn tỉnh với nhiều hình thức, siêu thị hình thành, việc tổ chức các hội chợ thương mại đã đáp ứng nhu cầu trao đổi, giao thương hàng hóa, dịch vụ, nhu cầu tiêu dùng của nhân dân và hoạt động sản xuất kinh doanh của các thành phần kinh tế. Tính đến cuối năm 2021, toàn tỉnh có 124 chợ (trong đó: 01 chợ hạng 1, 15 chợ hạng 2, 68 chợ hạng 3, 38 chợ tạm, 01 chợ nổi và 01 chợ đêm), 02 trung tâm thương mại, 20 siêu thị, 75 cửa hàng tiện lợi, cửa hàng chuyên doanh.

#### *- Về xuất khẩu:*

Hoạt động xuất khẩu hàng hóa phát triển mạnh so với thời kỳ đầu khi tái lập tỉnh. Trị giá xuất khẩu hàng hóa năm 2021 là 1.289 triệu USD, tăng 50,92 lần so với năm 1992; tốc độ tăng bình quân hàng năm giai đoạn 1993 - 2021 là 14,51%. Mặt hàng xuất khẩu năm 1992 chủ yếu là tôm đông, gạo, đến nay đã có thêm mực đông, chả cá, nấm rơm, hành tím và hàng may mặc; trong đó, mặt hàng tôm đông chiếm tỷ trọng chủ yếu trong kim ngạch xuất khẩu của tỉnh (từ 75% trở lên).

### **2.3. Lĩnh vực Nông nghiệp**

Mặc dù gặp nhiều khó khăn do thời tiết diễn biến thất thường, dịch bệnh gia súc, gia cầm thường xuyên xảy ra nhưng sản xuất nông nghiệp vẫn đạt được những kết quả vượt trội, giá trị sản xuất nông nghiệp (theo giá hiện hành) năm 2021 đạt 30.854 tỷ đồng, tăng 20,40 lần so với năm 1992. 30 năm qua, tỉnh đã đầu tư rất lớn cho hệ thống thủy lợi phục vụ tưới tiêu, đẩy mạnh thâm canh tăng diện tích gieo trồng lúa và áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật, thay đổi giống lúa mới nhằm tăng năng suất, chất lượng sản phẩm.

#### **2.3.1. Các loại hình sản xuất nông nghiệp**

Các loại hình sản xuất nông nghiệp trên lĩnh vực trồng trọt hiện nay gồm:

trồng lúa, cây ăn trái và rau màu, trong đó diện tích lúa gieo trồng lúa hàng năm trên 330.000 ha (canh tác 2-3 vụ/năm) tập trung tại các huyện, thị xã, thành phố (trừ huyện Cù Lao Dung); diện tích trồng cây ăn trái 28.500 ha (chủ lực Bưởi, Nhãn, Xoài, Vú sữa, sầu riêng...) tập trung chủ yếu huyện Kế Sách, Cù Lao Dung, Long Phú, Mỹ Tú,...; diện tích trồng rau màu và cây công nghiệp ngắn ngày trên 50.000 ha, chủ lực hành tím và cây mía tập trung tại thị xã Vĩnh Châu, Cù Lao Dung, Mỹ Xuyên, Thạnh Trị và Long Phú.

### **2.3.2. Tình hình sử dụng phân bón và hóa chất bảo vệ thực vật**

Qua kết quả điều tra, trên toàn tỉnh số lượng phân bón vô cơ được sử dụng hàng năm trên 310.000 tấn; phân hữu cơ 120.000 tấn. Các loại hóa chất bảo vệ thực vật được sử dụng trong sản xuất nông nghiệp bao gồm: thuốc trừ cỏ, ốc, côn trùng, nấm bệnh và vi khuẩn; ngoài ra còn có các chất kích thích sinh trưởng cho cây trồng,...

- Trên cây lúa: lượng phân bón sử dụng cho tổng diện tích gieo trồng trong 1 năm khoảng 188.000 tấn (phân vô cơ 168.000 tấn; phân hữu cơ 20.000 tấn). Trung bình 1 hecta sử dụng khoảng 400 kg phân vô cơ/vụ sản xuất, tương đương lượng N-P-K nguyên chất là 89-60-38.

Lượng hóa chất bảo vệ thực vật được người dân sử dụng trong canh tác 1 hecta/năm trung bình trên 52 kg (lít), trong đó thuốc trừ ốc 40kg.

- Trên cây ăn trái: lượng phân bón sử dụng cho tổng diện tích gieo trồng trong 1 năm khoảng 105.000 tấn (phân vô cơ 63.000 tấn; phân hữu cơ 42.000 tấn). Trung bình 1 hecta/năm sử dụng khoảng 2.200 kg phân vô cơ. Lượng hóa chất bảo vệ thực vật trên cây ăn trái chưa được điều tra.

- Trên rau màu và cây công nghiệp ngắn ngày: lượng phân bón sử dụng cho tổng diện tích gieo trồng trong 1 năm khoảng 145.000 tấn (phân vô cơ 82.000 tấn; phân hữu cơ 63.000 tấn). Trung bình trên 1 hecta/vụ thì lượng phân vô cơ sử dụng khoảng 2.900 kg.

Lượng hóa chất bảo vệ thực vật được sử dụng trong canh tác rau màu 1 hecta/vụ 3,8 kg (lít)

### **2.3.3. Các hoạt chất bảo vệ thực vật thường được sử dụng trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng**

<b>Loại thuốc</b>	<b>Hoạt chất</b>
Thuốc trừ cỏ	<i>Pretilachlor, Butachlor, Propanil, Glufosinate Ammonium, Atrazine</i>
Thuốc trừ ốc	<i>Niclosamide, Metaldehyde, Saponin</i>
Thuốc trừ (côn trùng) sâu, rầy	<i>Emamectin benzoate, Chlorantraniliprole, Thiamethoxam, Triflumezopyrim, Pymetrozine, Nitenpyram</i>
Thuốc trừ nấm và vi khuẩn	<i>Mancozeb, Metalaxyl M, Azoxystrobin, Difenoconazole, Hexaconazole, Bronopol, Bismethiazol, Kasugamycin, Azoxystrobin, Difenoconazole</i>



Thuốc điều hòa sinh trưởng	<i>Gibberellic acid, Polyphenol, KNO<sub>3</sub>, Paclobutrazol, Auxin</i>
----------------------------	--

#### **2.3.4. Phương pháp bón phân và sử dụng hóa chất cho cây trồng**

- *Phương pháp bón phân:*

+ Trên cây lúa: chủ yếu bón thủ công, gần đây áp dụng cơ giới hóa như: máy bay không người lái (drone), phun phân bằng máy phun. Đối với phân vô cơ thì rải trực tiếp vào đất ở các giai đoạn sinh trưởng của cây lúa (1 vụ lúa nông dân bón phân từ 3-5 lần). Đối với phân hữu cơ đa số bón vùi vào đất trong quá trình làm đất chuẩn bị sạ.

+ Trên cây ăn trái - cây công nghiệp: chủ yếu bón thủ công, phân bón vô cơ chủ yếu bón theo hốc, rãnh xung quanh tán cây hoặc xới trộn vào đất theo thời kỳ sinh trưởng của cây; riêng phân hữu cơ được sử dụng bón lót trước khi trồng và sau mỗi đợt thu hoạch.

+ Trên rau màu: chủ yếu bón thủ công, phân vô cơ chủ yếu pha loãng để tưới cho cây đối với nhóm rau ăn lá; nhóm rau lấy củ, quả có thời gian sinh trưởng và thu hoạch dài ngày đa số bón theo hàng hoặc hốc; phân bón hữu cơ chủ yếu bón lót trước khi trồng trong quá trình làm đất.

- *Phương pháp sử dụng hóa chất:*

Phương pháp sử dụng bằng thủ công hoặc máy bay không người lái. Hóa chất được phun trực tiếp lên cây trồng, tưới hoặc rải xuống đất tùy theo loại dịch hại cần phòng trừ

#### **2.3.5. Chăn nuôi**

Theo kết quả điều tra hàng năm, năm 2021, đàn trâu toàn tỉnh có 2.550 con; đàn heo 136.597 con; đàn bò 53.477 con, gấp 10,23 lần năm 1992; bình quân hàng năm giai đoạn 1993 - 2021 tăng 8,35%, riêng đàn bò sữa của tỉnh bắt đầu phát triển từ năm 2004 đến nay với tổng đàn đạt 6.711 con; đàn gia cầm 7.308 nghìn con, gấp 4,23 lần năm 1992, bình quân hàng năm giai đoạn 1993 - 2021 tăng 5,10%.

#### **2.3.6. Thủy sản**

Thủy sản được xác định là ngành kinh tế mũi nhọn của tỉnh Sóc Trăng. Dựa trên lợi thế, tiềm năng vốn có về biển cùng những điều kiện tự nhiên phù hợp nên đã phát triển nuôi trồng thủy sản ở cả 3 vùng sinh thái nước mặn, lợ, ngọt. Tổng sản lượng nuôi trồng và khai thác thủy sản năm 2021 là 350.642 tấn, tăng 12,87 lần so với năm 1992, tốc độ tăng bình quân hàng năm giai đoạn 1993 - 2021 là 9,21%; trong đó, sản lượng nuôi tôm đạt 198.908 tấn. Cơ cấu sản lượng thủy sản những năm qua có sự chuyển đổi rõ rệt theo hướng tăng dần tỷ trọng sản lượng nuôi trồng và giảm dần tỷ trọng sản lượng khai thác tự nhiên. Năm 1992, sản lượng nuôi trồng chỉ chiếm 18,59% tổng sản lượng thủy sản, đến năm 2021 tăng lên 80,6%.

### **3. An ninh quốc phòng và trật tự Xã hội**

Công tác an ninh- quốc phòng gắn phát triển kinh tế với bảo đảm quốc phòng, giữ vững an ninh chính trị . Phong trào quần chúng bảo vệ an ninh tổ quốc tiếp tục được xây dựng, củng cố và phát triển. Công tác đấu tranh, phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội được đẩy mạnh. Xử lý kịp thời, có hiệu quả các vụ việc phức tạp, không để xảy ra điểm nóng; đặc biệt là các vụ việc liên quan đến dân tộc, tôn giáo. Lực lượng công an, quân sự và biên phòng được quan tâm xây dựng và nâng cao chất lượng hoạt động, chấp hành nghiêm chế độ trực sẵn sàng chiến đấu. Công tác xây dựng lực lượng dân quân tự vệ và dự bị động viên đạt được những kết quả tích cực. Việc xây dựng nền quốc phòng toàn dân gắn với thể trận an ninh nhân dân trong khu vực phòng thủ ngày càng vững chắc hơn. Hàng năm, thực hiện tốt công tác gọi thanh niên nhập ngũ.

Ngành Công an tỉnh tập trung chỉ đạo toàn diện các mặt công tác an ninh, kịp thời tham mưu cho cấp uỷ, chính quyền các cấp và phối hợp chặt chẽ với các ngành chức năng, triển khai nhiều biện pháp nghiệp vụ, nắm chắc tình hình, xử lý kịp thời các phát sinh, không để xảy ra đột xuất, bất ngờ.

Thực hiện tốt phong trào “Toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc”, triển khai thực hiện tốt Nghị quyết liên tịch với các cơ quan, ban, ngành, đoàn thể nhằm tuyên truyền các chủ trương, chính sách, pháp luật của Đảng, Nhà nước. Triển khai thực hiện tốt các Chương trình mục tiêu quốc gia như: Chương trình phòng, chống tội phạm; Chương trình phòng, chống mua bán phụ nữ, trẻ em; Chương trình phòng chống ma tuý...

### **4. Thoát nước và xử lý nước thải (Nguồn: Sở Xây dựng tỉnh Sóc Trăng)**

#### **4.1 Về xây dựng, quản lý, khai thác và sử dụng cơ sở dữ liệu của hệ thống thoát nước trên địa bàn.**

- Về quản lý cơ sở dữ liệu thoát nước và xử lý nước thải: vẫn còn quản lý thủ công bằng cách thu thập, tổng hợp số liệu từ địa phương và quản lý trên phần mềm Microsoft excel.

- Về quy định quản lý hoạt động thoát nước tại địa phương: thực hiện theo Quyết định số 18/2017/QĐ-UBND của UBND tỉnh Sóc Trăng ngày 19/04/2017 ban hành quy định quản lý hoạt động thoát nước và xử lý nước thải trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

- Về triển khai thực hiện điều chỉnh định hướng phát triển thoát nước:

Thực hiện theo Quyết định số 2012/QĐ-UBND của UBND tỉnh Sóc Trăng ngày 14/08/2018 về việc phê duyệt điều chỉnh Định hướng phát triển thoát nước, thu gom, xử lý nước thải đô thị, khu, cụm công nghiệp và bệnh viện trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050.

- Về quy hoạch thoát nước (chuyên ngành) : Quy hoạch thoát nước và chống ngập úng khu vực trung tâm thành phố Sóc Trăng có tính đến ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được UBND tỉnh

phê duyệt tại Quyết định số 1420/QĐ-UBND ngày 10/6/2016 và quy hoạch thoát nước đã được lồng ghép trong quy hoạch chung.

#### **4.2. Mạng lưới thu gom nước mưa, nước thải (thực trạng đường ống, cống, kênh mương, hồ điều hoà,...)**

Hệ thống hạ tầng kỹ thuật phục vụ thoát nước đô thị sử dụng chung 2 hệ thống thoát nước mặt và thoát nước thải với tổng chiều dài hệ thống công là 198,137 km, cống thoát nước chủ yếu là cống bê tông tròn, cống nhựa PVC, HDPE, mương hở, các tuyến cống có đường kính D200 - D1500, có 11 trạm bơm thoát nước. Riêng thị trấn Trần Đề có hệ thống thoát nước riêng với chiều dài 0,27 km.

#### **4.3. Vận hành nhà máy xử lý nước thải (số lượng, quy mô công suất)**

Thành phố Sóc Trăng đã được đầu tư xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt, giai đoạn 1 với công suất 13.180 m<sup>3</sup>/ng.đ (xử lý cơ học), phạm vi phục vụ 320 ha. Giai đoạn 2 với công suất 24.000 m<sup>3</sup>/ng.đ (xử lý sinh học), phạm vi phục vụ 650 ha. Các địa phương còn lại đã đầu tư cơ bản mạng lưới cống thoát nước tại các khu vực chợ và trung tâm thị trấn, cơ bản đáp ứng nhu cầu tiêu thoát nước trên địa bàn. Riêng tại thị trấn Lịch Hội Thượng, huyện Trần Đề đã thí điểm đưa vào hoạt động nhà máy xử lý nước thải phi tập trung từ năm 2015 với công suất xử lý 26 m<sup>3</sup>/ngày/đêm, đáp ứng nhu cầu xử lý nước thải cho khu vực chợ trung tâm thị trấn và là cơ sở để xem xét nhân rộng mô hình này. Tỉnh cũng đã ban hành Định hướng chiến lược thoát nước, thu gom xử lý nước thải đô thị, khu, cụm công nghiệp và bệnh viện trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng (Quyết định số 783/QĐHC-CTUBND ngày 15/8/2013) và Quy hoạch thoát nước và chống ngập úng khu vực trung tâm thành phố Sóc Trăng có tính đến ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 1420/QĐ-UBND ngày 10/6/2016).

#### **4.4. Triển khai thực hiện phát triển thoát nước và xử lý nước thải theo định hướng, kế hoạch, quy hoạch tại địa phương**

- Về kế hoạch đầu tư, xây dựng hệ thống thoát nước của địa phương:

+ Đối với khu vực hiện hữu: cải tạo, nâng cấp hệ thống thoát nước hiện hữu, từng bước tách riêng hệ thống thoát nước thải riêng để tất cả lưu lượng nước thải được dẫn về nhà máy xử lý trước khi xả thải ra môi trường.

+ Đối với các khu vực dân cư hình thành mới: định hướng xây dựng hệ thống thoát nước mặt và nước thải riêng biệt.

- Về triển khai các dự án đầu tư xây dựng các công trình thoát nước và xử lý nước thải (quy mô, số lượng, loại hình dự án, quản lý vận hành)

+ Xây dựng thí điểm trạm xử lý nước thải bằng giải pháp phi tập trung:

Công trình trạm xử lý nước thải phi tập trung trên địa bàn tỉnh được đầu tư xây dựng tại thị trấn Lịch Hội Thượng, huyện Trần Đề (xử lý nước thải phát sinh từ khu vực chợ và trường THCS thị trấn Lịch Hội Thượng) với công suất thiết kế

26m<sup>3</sup>/ngày đêm. Công trình được đầu tư xây dựng vào tháng 10/2014 và hiện đã đưa vào hoạt động thử nghiệm (kinh phí xây dựng tạm xử lý nước thải phi tập tại thị trấn Lịch Hội Thượng là 1.343.606.967 đồng được cân đối từ khoản chi sự nghiệp kinh tế khác và bổ sung có mục tiêu về ngân sách huyện Trần Đề để thực hiện). Đây là dự án thí điểm và được hỗ trợ về kỹ thuật, chuyên môn từ phía Chương trình quản lý nước thải và chất thải rắn tại các tỉnh ly (Tổ chức Hợp tác phát triển Đức - GIZ).

+ Sở Xây dựng đã phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Tài chính, UBND huyện Trần Đề và Công ty TNHH MTV Công trình đô thị tỉnh Sóc Trăng tổ chức khảo sát, theo dõi chi phí thực tế tại trạm xử lý nước thải nêu trên. Dựa trên kết quả thực tế, Sở Xây dựng và các đơn vị nêu trên đã hoàn chỉnh dự thảo định mức vận hành, bảo dưỡng Trạm xử lý nước thải phi tập trung công suất dưới 50m<sup>3</sup>/ngày.đêm (Thông tư 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng quy định giải pháp xử lý nước thải phi tập trung theo các mức công suất dưới 50m<sup>3</sup>/ngày.đêm, từ 50-200 m<sup>3</sup>/ngày.đêm và từ 200 -1000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm).

- Đối với khu công nghiệp An nghiệp, các loại hình ngành nghề sản xuất, kinh doanh chủ yếu là chế biến thực phẩm, đồ uống (thủy sản, nông sản, bia, bánh kẹo,...); ngành may mặc (áo quần, giày thể thao, túi xách); sản xuất bao bì; sản xuất vật liệu xây dựng (gạch tuynel, gạch không nung, công bê tông); phối trộn phân bón; sản xuất dược phẩm... Theo quy định của khu công nghiệp, nước thải phát sinh từ hoạt động sản xuất, kinh doanh của các doanh nghiệp chỉ xử lý sơ bộ, sau đó được đầu nối vào hệ thống thu gom chung của KCN, dẫn về Hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN An Nghiệp để xử lý. Hệ thống do Công ty TNHH Dịch vụ môi trường An Nghiệp quản lý, vận hành với quy mô công suất thiết kế 20.000 m<sup>3</sup>/ngày, hiện đang hoạt động 02 modul công suất là 10.000 m<sup>3</sup>/ngày, được lắp đặt trạm quan trắc tự động, liên tục (thông số lưu lượng, pH, TSS, COD, nhiệt độ, Amoni) theo quy định. Chất lượng nước thải sau xử lý tại Nhà máy xử lý nước thải đạt Quy chuẩn 40:2011/BTNMT, cột A với K<sub>q</sub>=0,9, K<sub>f</sub>=0,9, trước khi thải ra kênh Thở 25

#### ***4.5. Đánh giá chung việc thực thi pháp luật về lĩnh vực thoát nước và xử lý nước thải***

- Việc chỉ đạo, hướng dẫn và phổ biến, giáo dục pháp luật tại địa phương: chú trọng công tác tuyên truyền bằng nhiều hình thức khác nhau trên các phương tiện truyền thông, báo, đài về thoát nước mặt, nước thải; nâng cao nhận thức của người dân đối với việc người xả nước thải phải phải chi trả chi phí thu gom, xử lý nước thải. Thông tin đầy đủ tới người dân các chính sách của Nhà nước về lĩnh vực thoát nước;

- Yêu cầu về cơ sở dữ liệu cần thiết cho công tác quản lý, vận hành hệ thống thoát nước và xử lý nước thải của địa phương: vẫn chưa được số hoá bằng các phần mềm chuyên dùng như GIS, BIM...

### PHẦN III. THỰC TRẠNG CÁC NGUỒN NƯỚC NGUYÊN LIỆU, CƠ SỞ CẤP NƯỚC, CHẤT LƯỢNG NƯỚC SẠCH VÀ QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG NƯỚC SẠCH TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH SÓC TRĂNG.

#### I. Thực trạng nguồn nước nguyên liệu trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng

Sóc Trăng có 2 nguồn nước nguyên liệu được khai thác sử dụng cho sinh hoạt, sản xuất...bao gồm nguồn nước dưới đất và nước bề mặt, 2 nguồn nước này đất khá phong phú, phân bố rộng khắp trên địa bàn tỉnh. Vào mùa khô, vẫn có thể khai thác đảm bảo cho sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp, công nghiệp.

##### 1. Đối với nước nguồn là nước dưới đất

Nguồn nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng được khai thác phục vụ chủ yếu cho sinh hoạt, sản xuất công nghiệp một phần được sử dụng trong trồng trọt và chăn nuôi.

Tầng chứa nước được khai thác chủ yếu là tầng Pleistocen, Miocene. Vấn đề được quan tâm là số lượng giếng khoan khai thác nước dưới đất và khoảng cách giữa các giếng chưa được quy định cụ thể. Ở những khu vực thị trấn, khoảng cách các giếng khai thác gần với nhau. Việc khai thác nước dưới đất một cách bừa bãi sẽ dẫn đến hậu quả làm suy kiệt nguồn nước dưới đất.

**Tần suất quan trắc:** 2 lần/năm. Thời gian thực hiện: Tháng 4 và tháng 10 hàng năm. Riêng năm 2021 thực hiện 4 lần/năm tại các tầng: Pleistocen giữa trên, Pleistocene dưới, Miocene trên

**Kết quả quan trắc:** Theo số liệu của Trung tâm quan trắc tài nguyên và môi trường – Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng như sau:

Năm	Tổng số mẫu thử nghiệm QCVN 09-MT:2015/BTNMT	Các chỉ tiêu xét nghiệm	Đạt	Không đạt	Chỉ tiêu không đạt (vượt quy chuẩn cho phép)
2019	20	Nhiệt độ, PH, COD, TDS, CaCO <sub>3</sub> , N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , Cd, Pb, Cu, Zn, Coliform, E.Coli, P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Fe tổng, F <sup>-</sup> , Mn	20	00	00
2020	20		20	00	00
2021	20		20	00	00
2022	21		21	00	00
<b>Tổng</b>	81	19	81	00	00

**Các đơn vị cấp nước được quan trắc:**

<b>TT</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Ghi chú</b>
1.	Xí nghiệp cấp nước Nguyễn Chí Thanh	
2.	Xí nghiệp cấp nước Phú Lợi	
3.	Xí nghiệp cấp nước TT Long Phú	
4.	Xí nghiệp cấp nước TT Lịch Hội Thượng	
5.	Xí nghiệp cấp nước TT Đại Ngãi	
6.	Chi nhánh NS&VSMTNT TT Cù Lao Dung	
7.	Xí nghiệp cấp nước TX Vĩnh Châu	
8.	Xí nghiệp cấp nước TX Ngã Năm	
9.	Trạm cấp nước Đại Hải	
10.	Xí nghiệp cấp nước TT Kế Sách	
11.	Xí nghiệp cấp nước huyện Mỹ Tú	
12.	Chi nhánh NS&VSMTNT TT Châu Thành	
13.	Xí nghiệp cấp nước huyện Mỹ Xuyên	
14.	Trạm cấp nước xã Thạnh Phú	
15.	Trạm cấp nước xã Ngọc Tố	
16.	Giếng ST1	
17.	Giếng ST3	
18.	Giếng ST4	
19.	Trạm cấp nước xã Thạnh Quới	
20.	Giếng ST11	
21.	Nhà máy cấp nước Phường 8	

Thông số quan trắc: 19 thông số/mẫu. Thông số đo đặc tại hiện trường: Nhiệt độ, pH. Thông số phân tích tại phòng thí nghiệm: COD, TDS, CaCO<sub>3</sub>, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N-NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, Cd, Pb, Cu, Zn, Coliform, E.Coli, Fe<sup>ion</sup>, F<sup>-</sup>, Mn.

Nhìn chung, nước dưới đất phân bố rộng khắp các khu vực trong tỉnh Sóc Trăng. Đặc điểm nguồn nước dưới đất trên địa bàn tỉnh phân bố mặn nhạt đan

xen, rất phức tạp tạo thành các khoáng nước mặn, nước nhạt, do quá trình phát triển địa chất phức tạp tạo thành. Do vậy, chất lượng nước thu được không ổn định. Ngoài ra, các tầng chứa nước có thể khai thác lớn đều nằm rất sâu dưới lòng đất, trung bình từ 250 – 350m.

Kết quả quan trắc được so sánh với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất QCVN 09-MT:2015/BTNMT, đa số các chỉ tiêu đều nằm trong giá trị giới hạn cho phép.

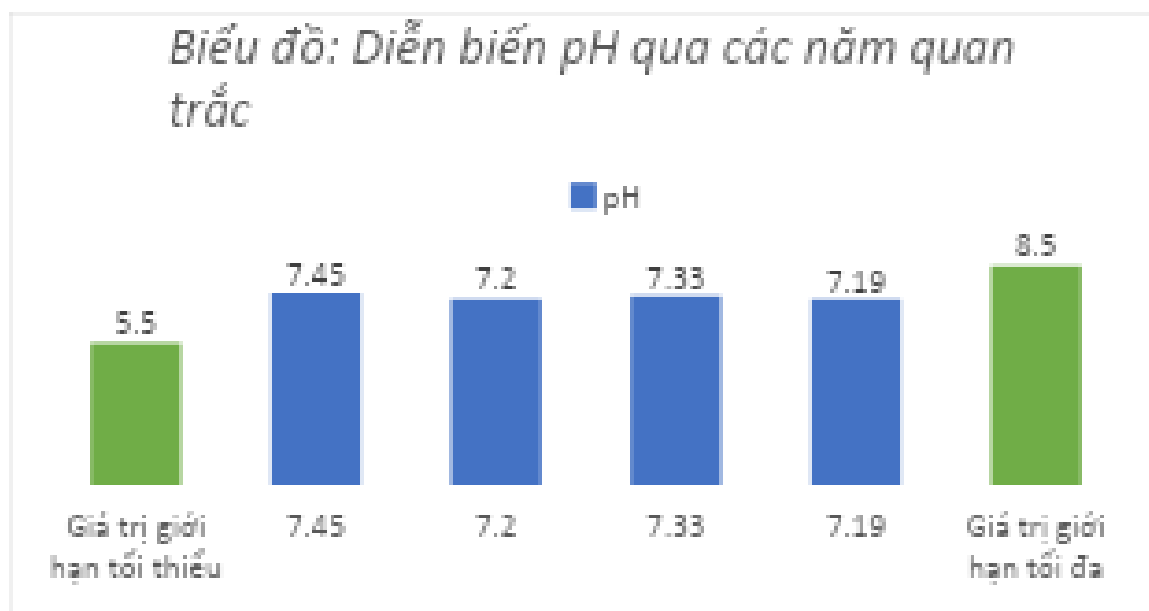
**- Kết quả chất lượng nước dưới đất trung bình giai đoạn 2019-2022**  
(Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường)

TT	Thông số	Đơn vị	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	QCVN 09-MT: 2015/ BTNMT
1.	PH	-	7.45	7.2	7.33	7.19	5.5-8.5
2.	COD (Chỉ số pemanganat)	mg/L	1.583	1.75	1.68	1.04	4
3.	TDS (Tổng chất rắn hòa tan)	mg/L	1160.4	1023.2	948.6	635.74	1500
4.	CaCO <sub>3</sub> (Độ cứng tổng số)	mg/L	358.7	363.1	400.8	207.53	500
5.	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> tính theo N)	mg/L	2.53	3.0	3.03	2.60	1
6.	Nitrit (NO <sub>2</sub> tính theo N)	mg/L	0.010	0.003	0.010	0.01	1
7.	Nitrat (NO <sub>3</sub> tính theo N)	mg/L	0.064	0.045	0.077	0.08	15
8.	Clorua (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	455.4	349.3	430.9	123.07	250
9.	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	134.9	134.1	145.5	108.69	400
10.	Cd (Cadimi)	mg/L	0.0004	0.0002	0.0002	-	0.005
11.	Pd (Chì)	mg/L	0	0.0011	0.0011	-	0,1
12.	Cu (Đồng)	mg/L	0.0295	0.021	0.021	-	1
13.	Zn (Kẽm)	mg/L	0.0478	0.0	0.0	-	3
14.	Coliforms	MPN hoặc CFU/100 ml	5,37	12.2	24.5	2.24	3
15.	Ecoli	MPN hoặc CFU/100 ml	4.7200	4.5	9.3	0.58	Không phát hiện (0)
16.	Fe	mg/L	1.281	2.17	1.587	1.53	5
17.	F- (Florua)	mg/L	0.219	0.448	0.412	0.39	1

TT	Thông số	Đơn vị	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	QCVN 09-MT: 2015/ BTNMT
18.	Mn (Mangan)	mg/L	0.242	0.246	0.225	0.12	0,5
19.	As	mg/L	-	0.0020	0.0037	0.002	0,05

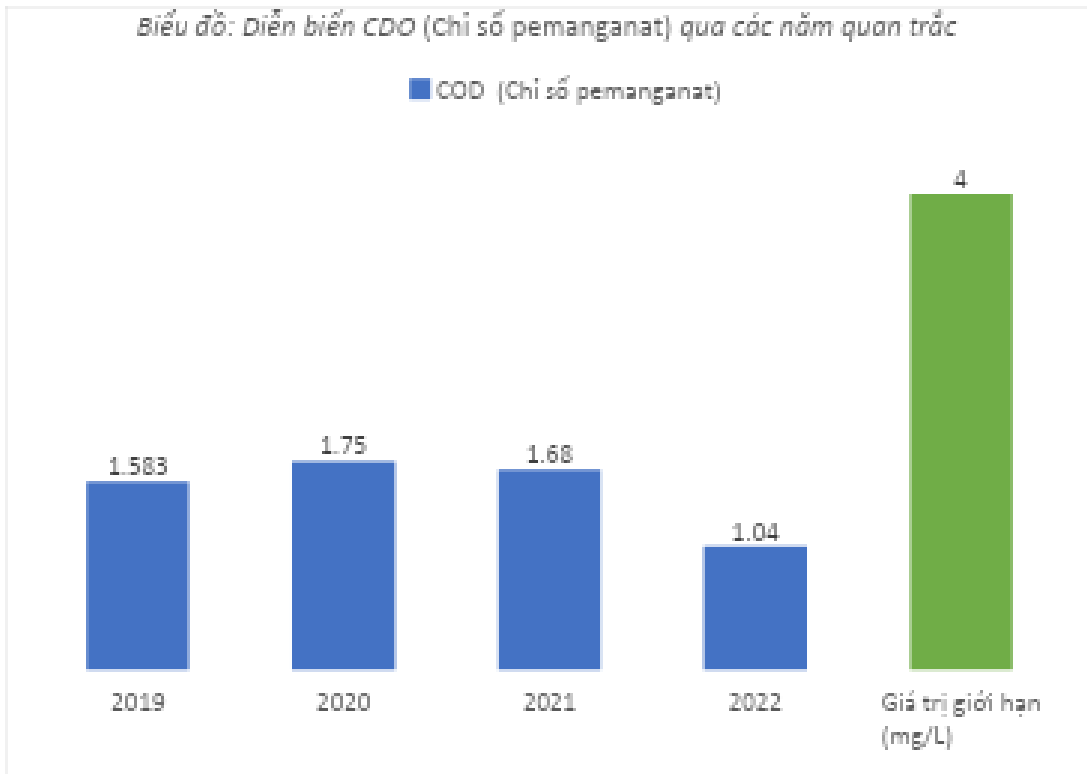
**\*Nhận xét:**

**pH:** Nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng giai đoạn từ năm 2019 - 2022 có giá trị pH dao động trong khoảng từ 7,2 - 7,45 và trong mức giới hạn cho phép của QCVN 09-MT:2015/BTNMT.

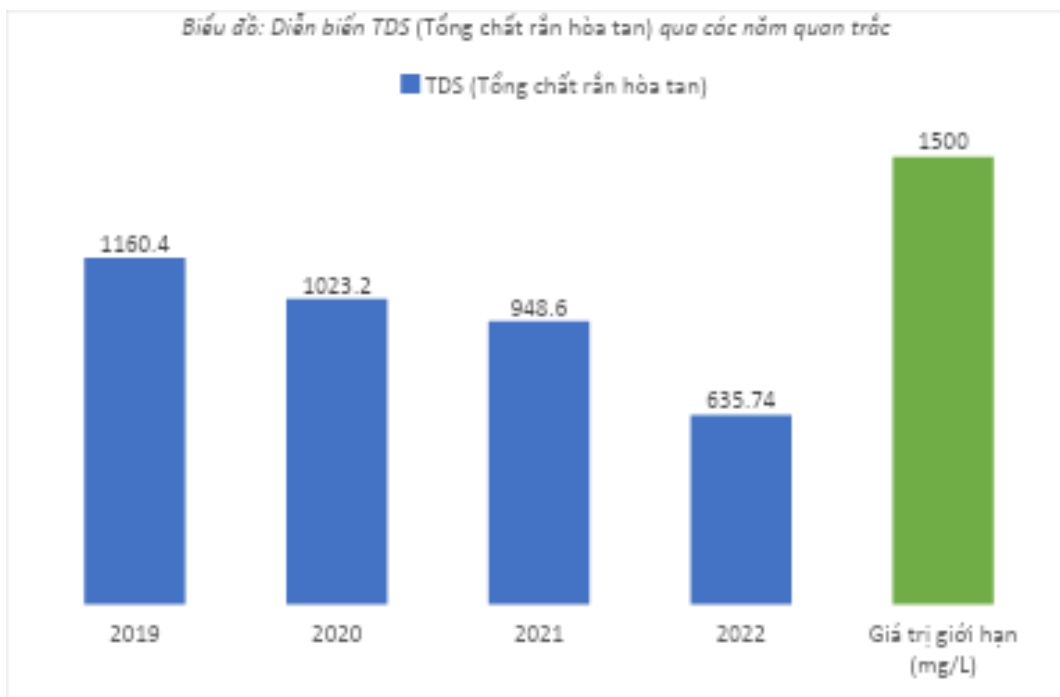


**COD (Chỉ số pemanganat):** Nồng độ COD không biến động nhiều giữa các năm quan trắc, dao động từ 1,04-1,75 mg/L, đạt quy chuẩn cho phép.

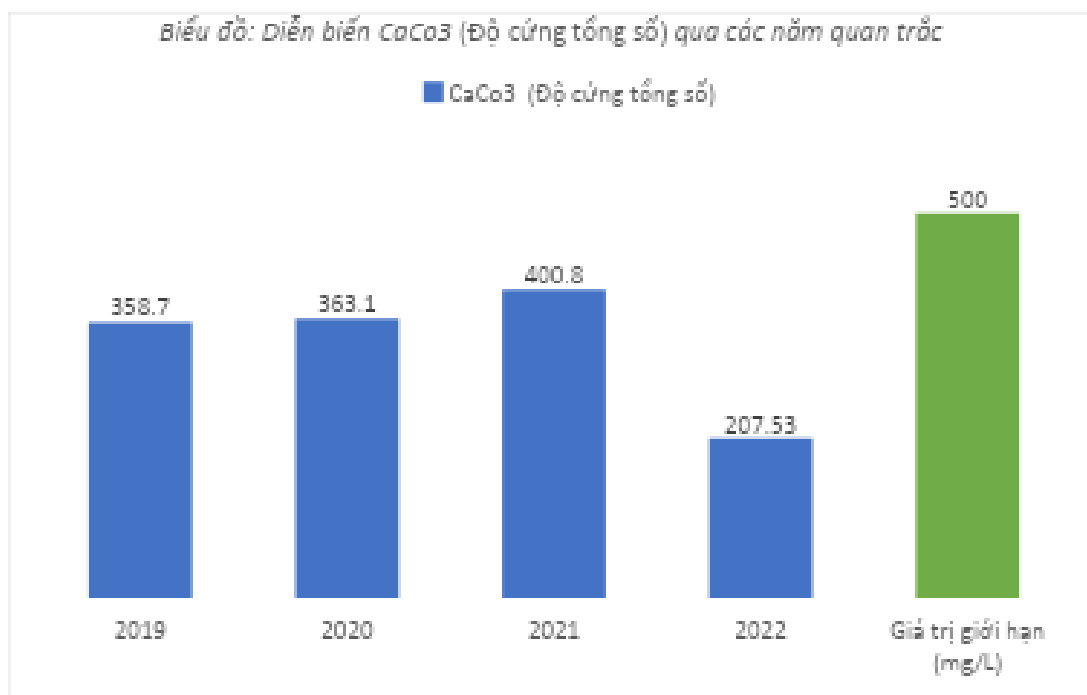




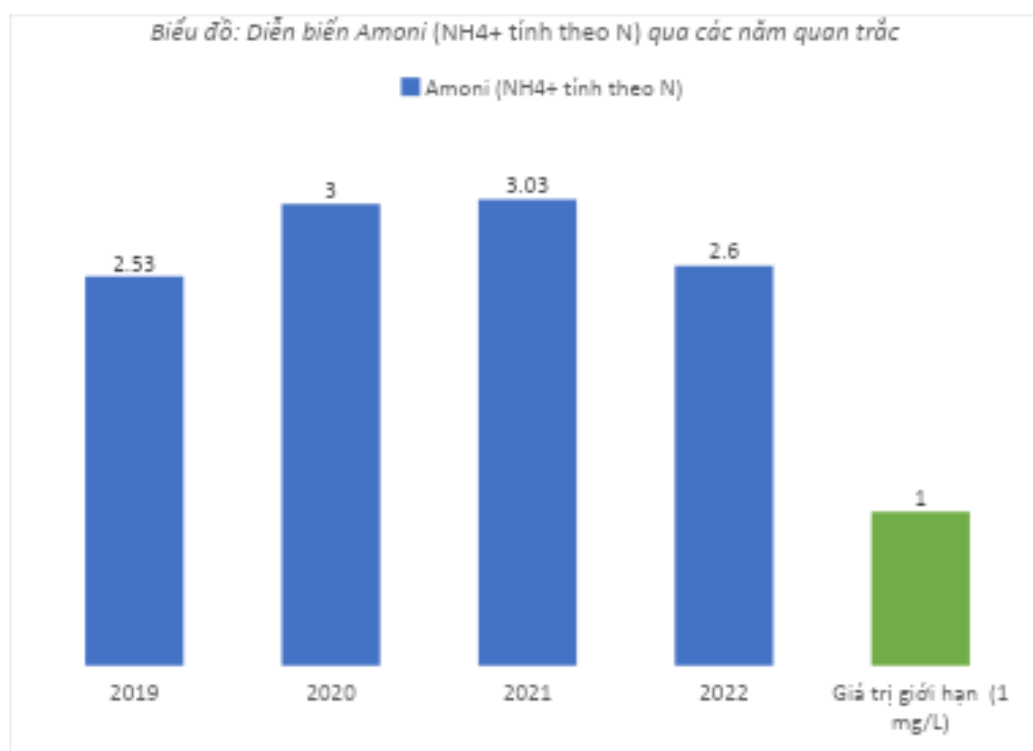
**TDS:** Hàm lượng TDS trong nước dưới đất tương đối cao qua các năm quan trắc, riêng năm 2022 thấp hơn so với các năm. Trong giới hạn từ 635.74 - 1160.0 mg/l



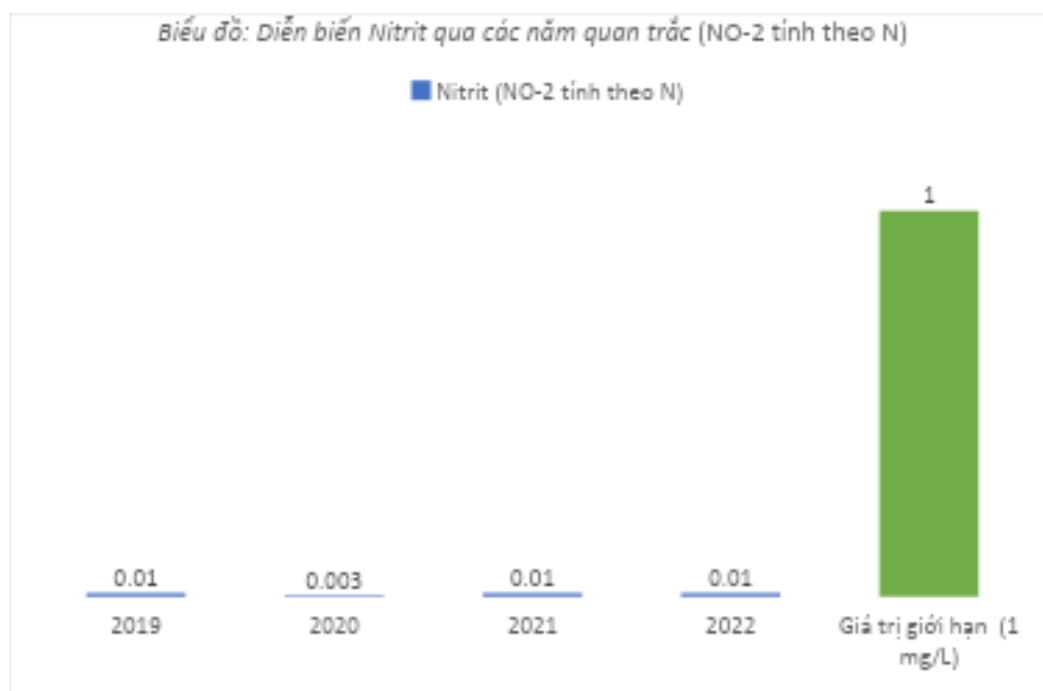
**CaCo<sub>3</sub>** (Độ cứng tổng số): Nồng độ độ cứng trung bình trong nước dưới đất không biến động nhiều qua các năm quan trắc, dao động trong khoảng từ 207,53- 400.8 mg/L, không vượt QCVN 09-MT:2015/BTNMT.



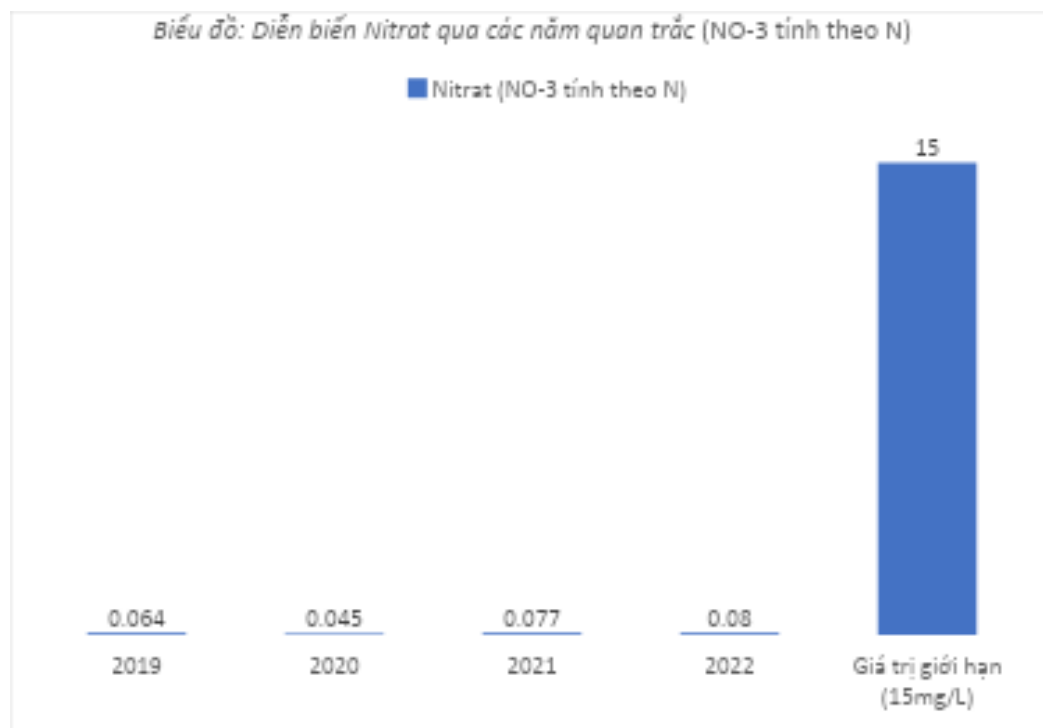
**Amoni (NH<sub>4</sub><sup>+</sup> tính theo N):** Nồng độ Amoni trung bình trong nước dưới đất không biến động nhiều qua các năm quan trắc, dao động ở mức cao trong khoảng từ 2,53- 3.03 mg/L, vượt QCVN 09-MT:2015/BTNMT.



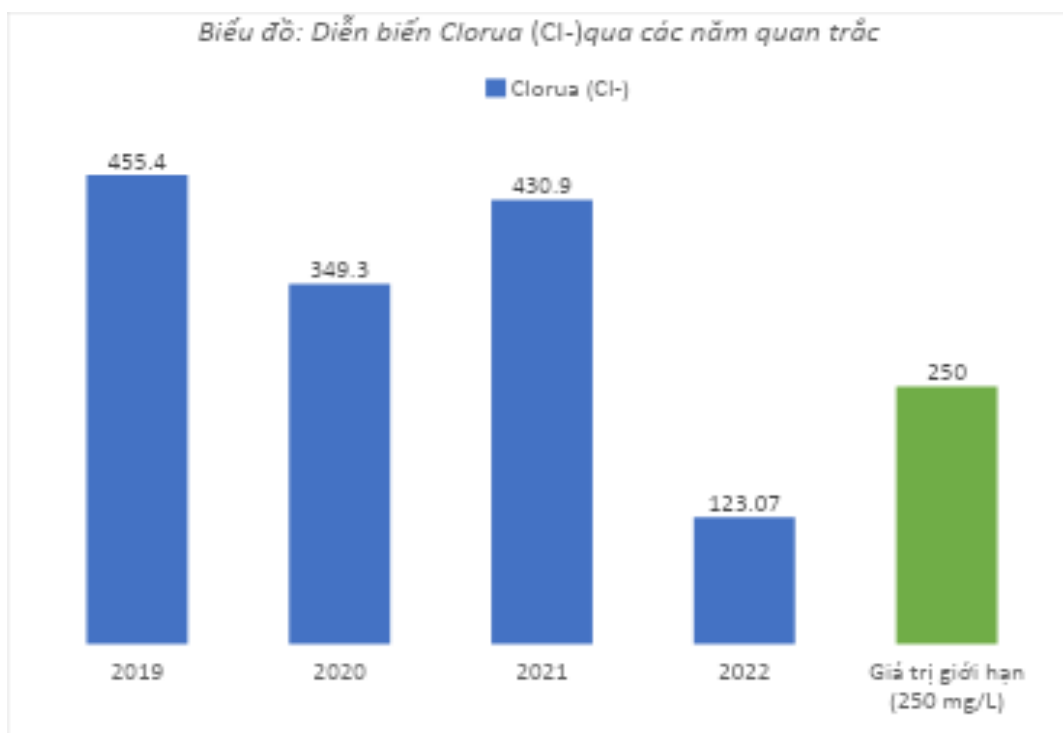
**Nitrit (NO<sub>2</sub>-N):** Tương tự NO<sub>3</sub>-N, nồng độ NO<sub>2</sub>-N rất thấp so với quy định của quy chuẩn, dao động từ 0,003-0,01 mg/L.



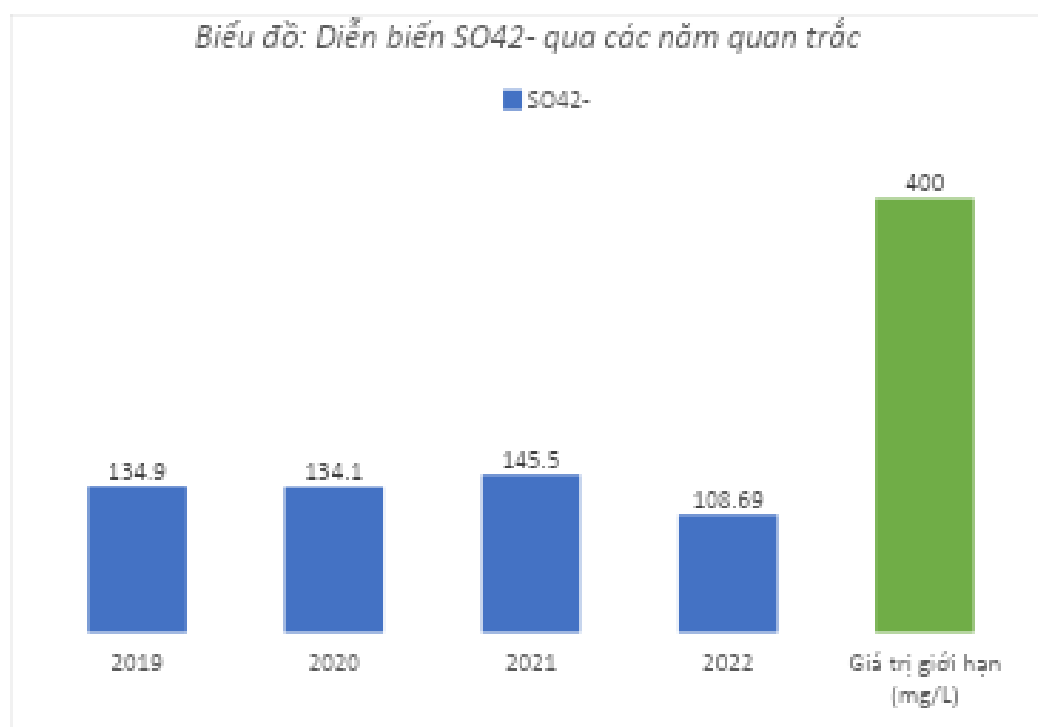
**Nitrat: (NO<sub>3</sub>-N):** Nồng độ NO<sub>3</sub>-N rất thấp so với quy định của quy chuẩn, dao động từ 0,08-0,77 mg/l.



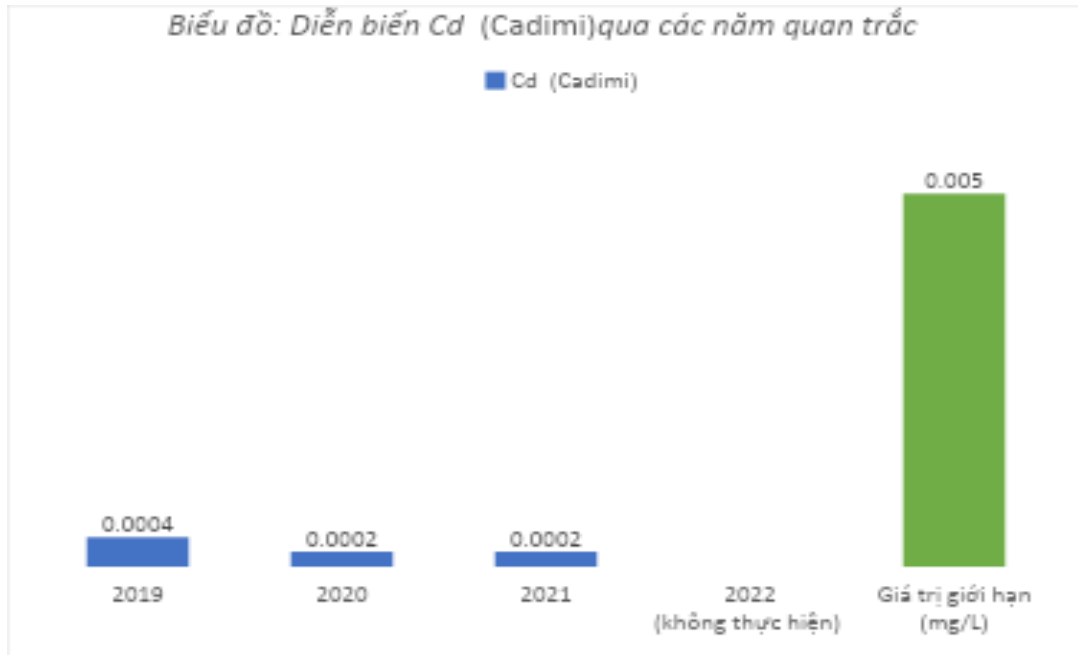
**Clorua (Cl<sup>-</sup>):** Nồng độ Cl<sup>-</sup> tương đối cao, dao động trong khoảng từ 123,07-455,4 mg/L, có xu hướng giảm dần trong năm gần đây, vượt QCVN 09-MT:2015/BTNMT, riêng năm 2022 có giá trị giới hạn quy chuẩn.



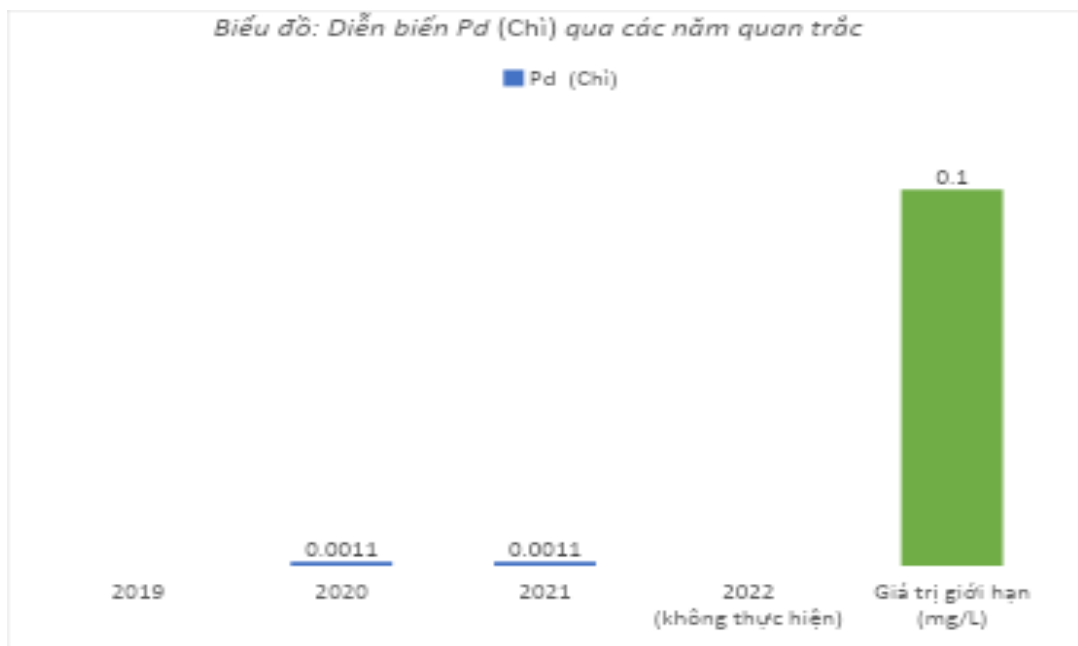
**SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>**: Nồng độ SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> thấp so với quy chuẩn, biến động không nhiều giữa các năm quan trắc, dao động trong khoảng từ 108.69-134.1 mg/L, đạt quy chuẩn cho phép



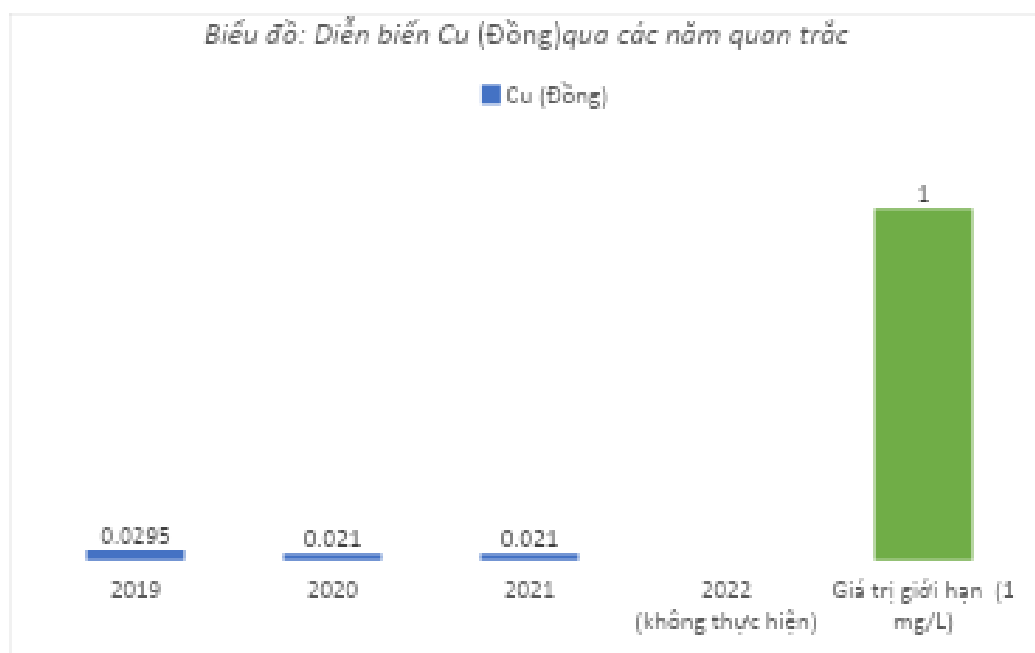
**Cd (Cadimi)**: Hàm lượng Cd trong nước dưới đất thấp qua các năm quan trắc, riêng năm 2022 không thực hiện.



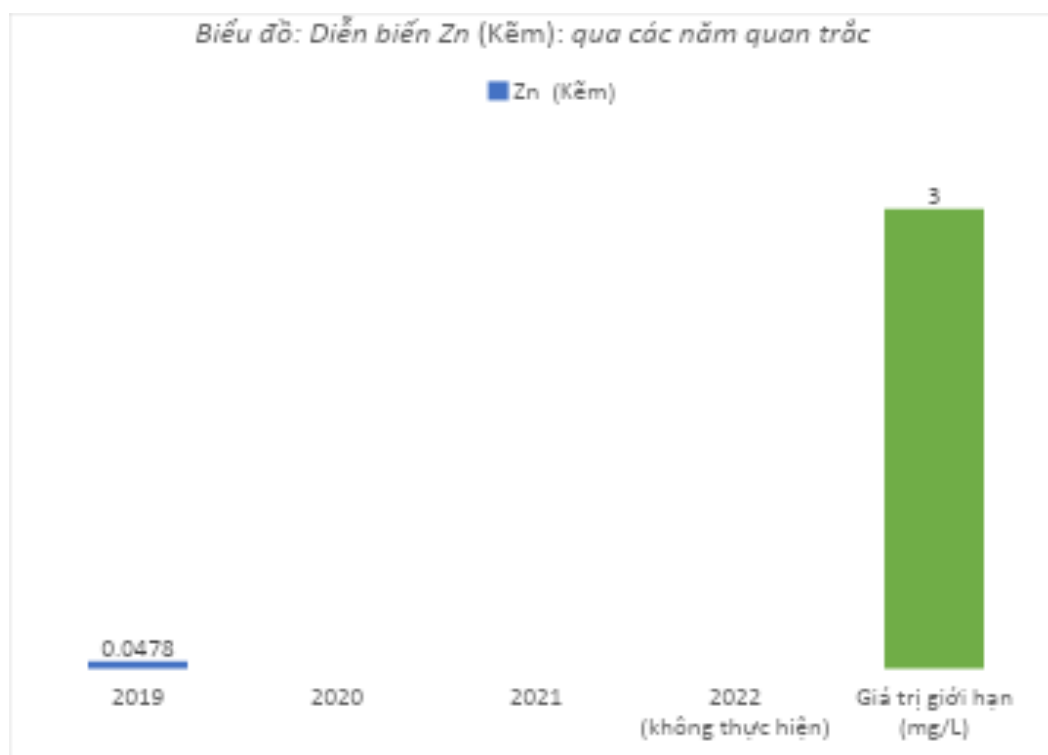
**Pb (Chì):** Hàm lượng Pb trong nước dưới đất thấp qua các năm quan trắc, riêng năm 2022 không thực hiện.



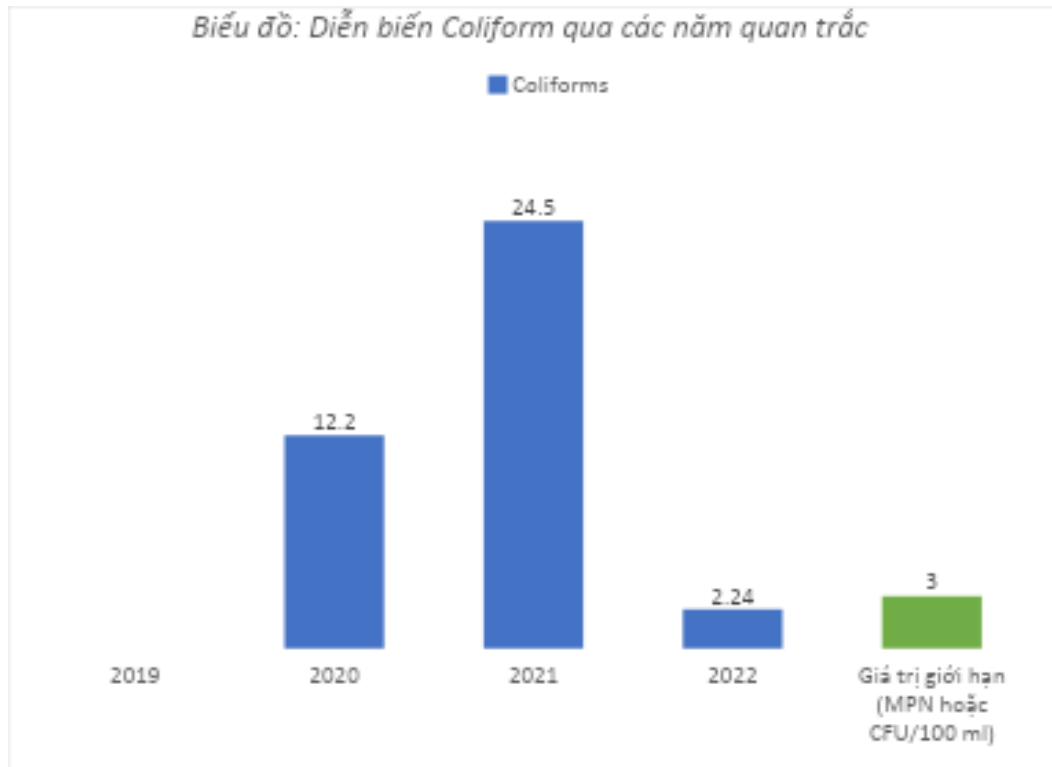
**Cu (Đồng):** Hàm lượng đồng trong nước dưới đất thấp qua các năm quan trắc, riêng năm 2022 không thực hiện.



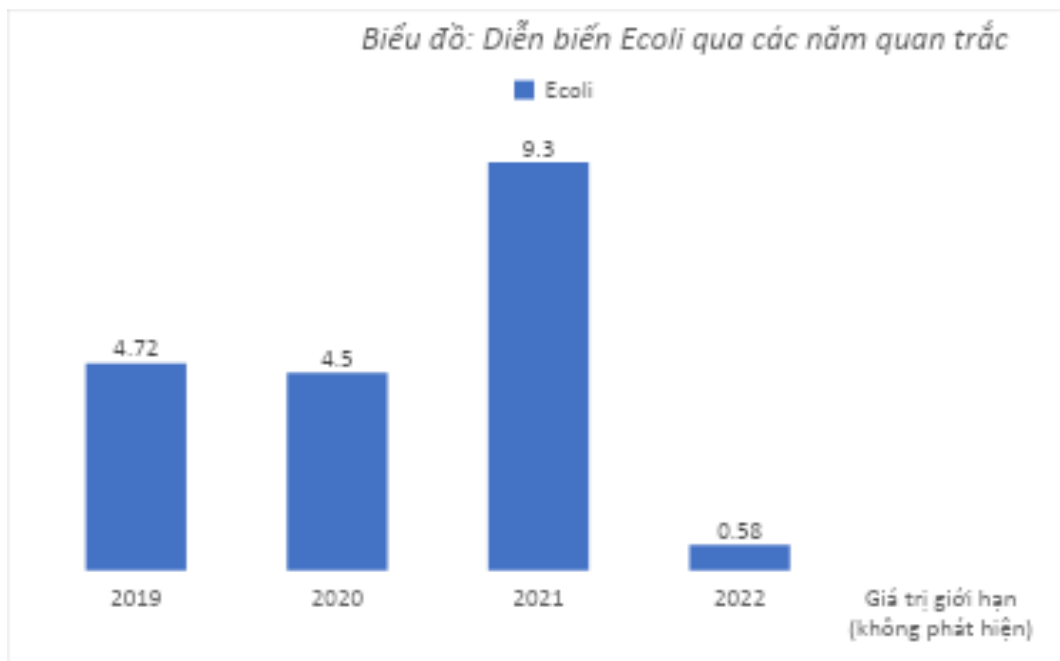
**Zn (Kẽm):** Hàm lượng Zn trong nước dưới đất thấp qua các năm quan trắc, năm 2020-2021 không phát hiện, riêng năm 2022 không thực hiện.



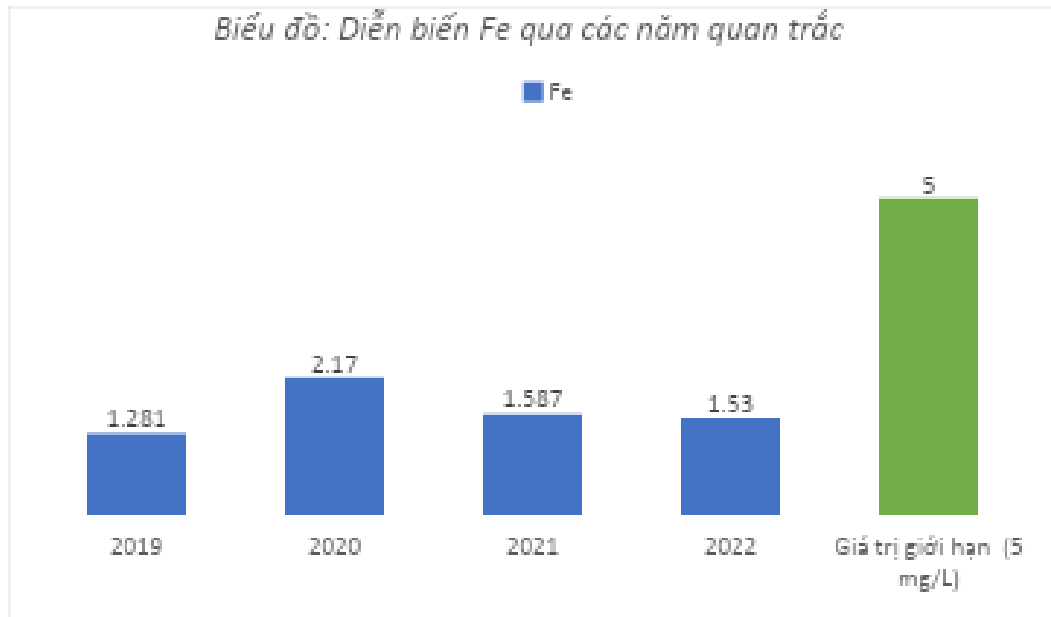
**Coliform:** Mật độ Coliform trong nước dưới đất rất cao, cao nhất vào năm 2021, năm 2019 không phát hiện.



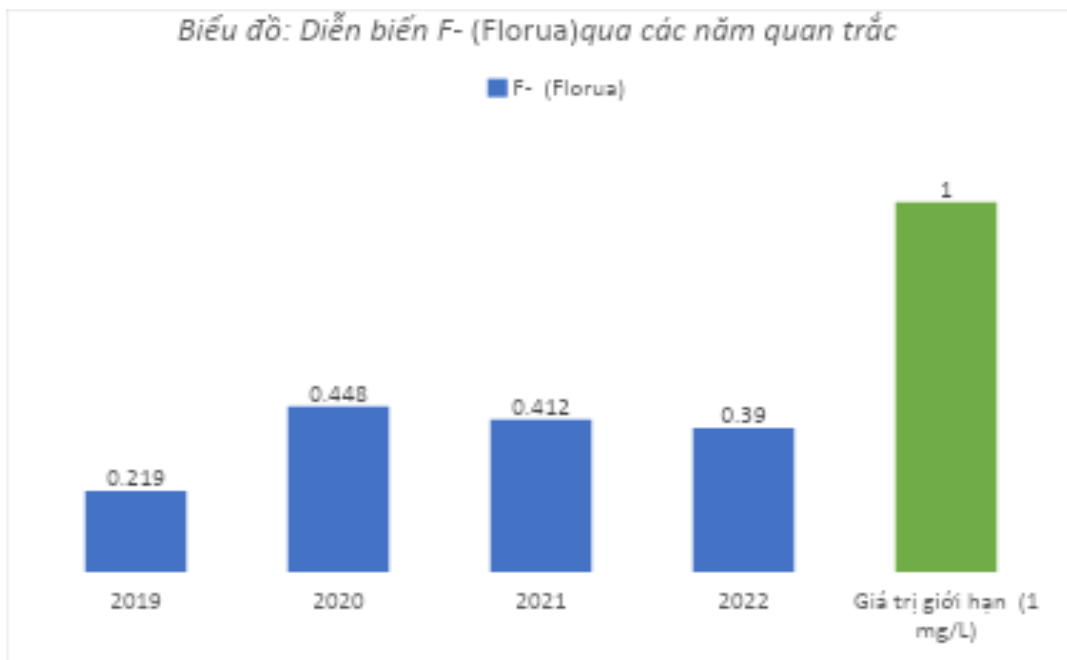
**E.coli:** Theo quy chuẩn quy định không cho phép E.coli xuất hiện trong nước dưới đất. Tuy nhiên, Mật độ vi sinh hiện diện qua các năm quan trắc, giảm trong năm 2022.



**Fe:** Nồng độ Fe trung bình trong nước dưới đất thấp, biến động không nhiều qua các năm quan trắc, Fe dao động từ 1,17-1,58 mg/L và đạt quy chuẩn cho phép

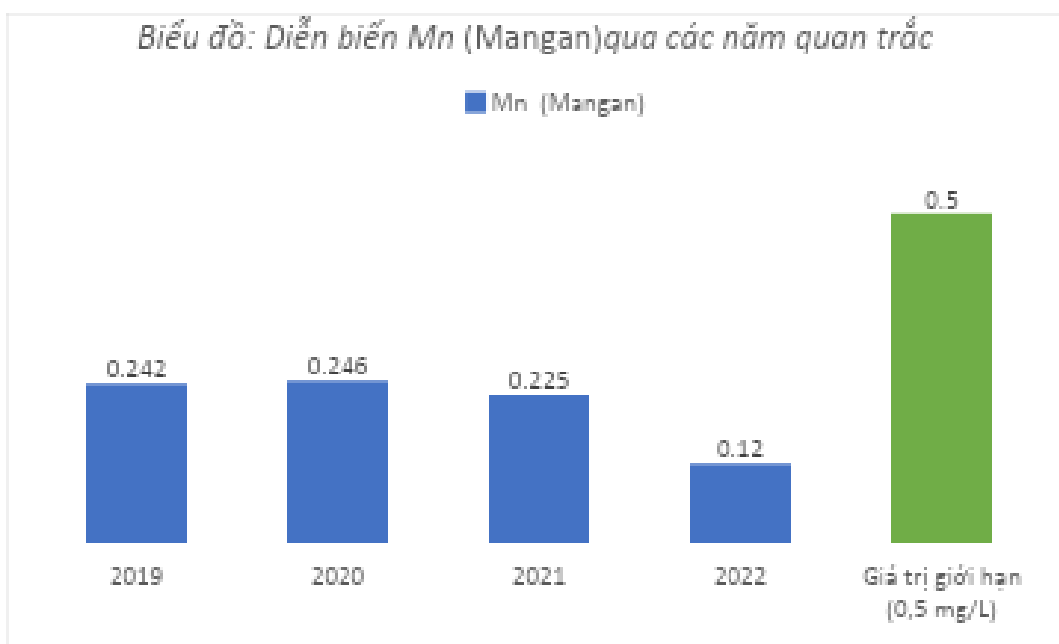


**F. (Florua):** Nồng độ F- thấp, dao động trong khoảng từ 0,219-0,448 mg/L, đạt quy chuẩn cho phép.

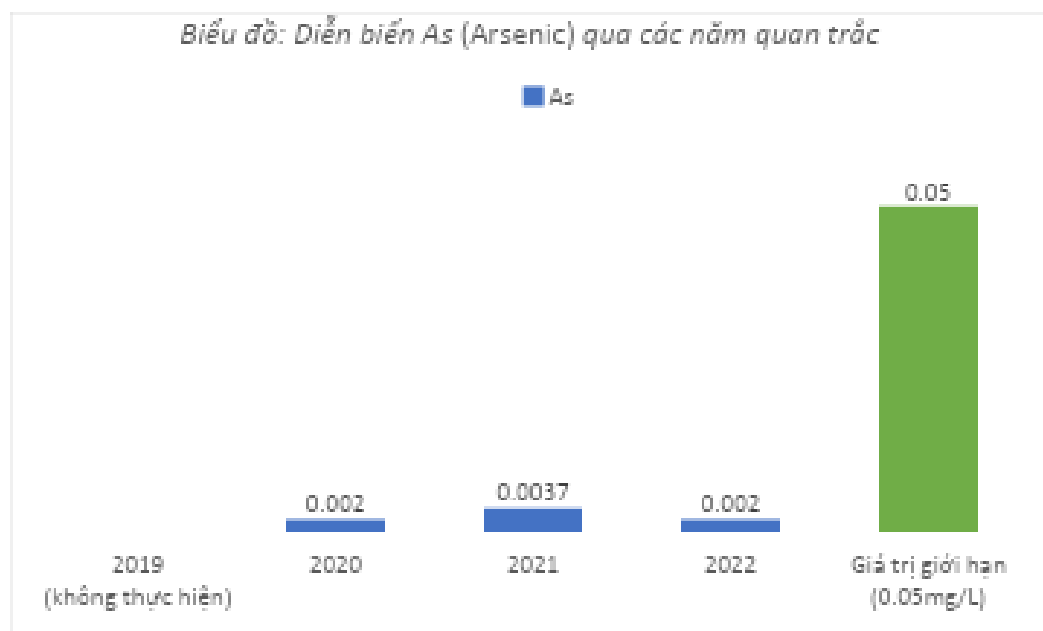


**Mn (Mangan):** Hàm lượng Mn trong nước dưới đất có giá trị giới hạn thấp qua các năm quan trắc, riêng năm 2022 thấp hơn so với các năm. Giao động trong giới hạn từ 0,12- 0,246 mg/l, đều trong giới hạn cho phép.





**As (Arsenic):** Hàm lượng Pb trong nước dưới đất đều thấp qua các năm quan trắc, riêng năm 2019 không thực hiện.



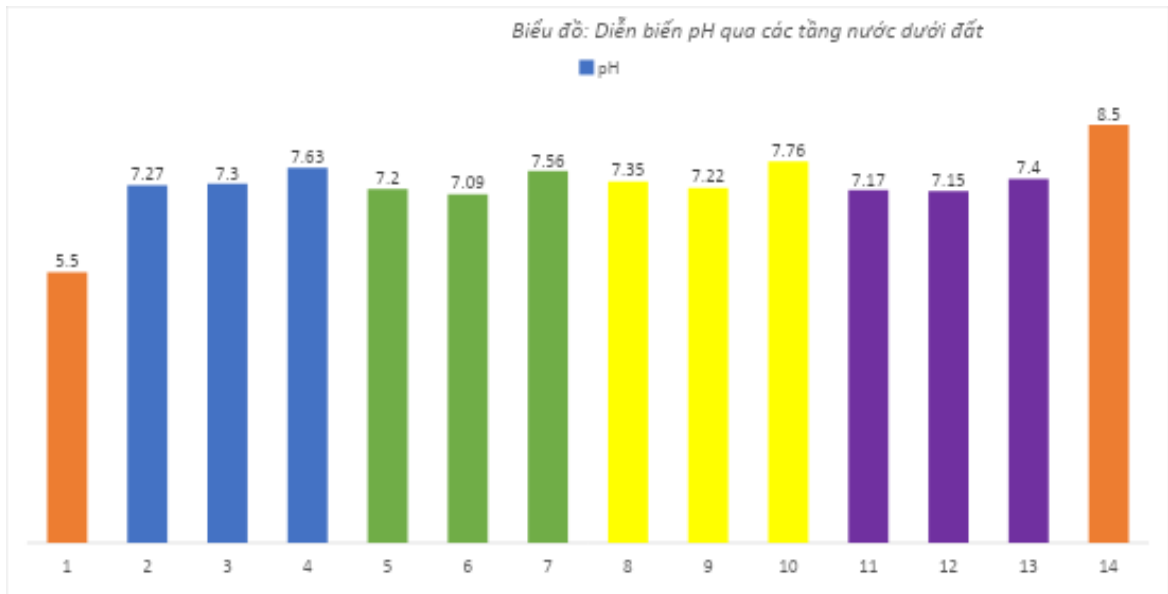
Diễn biến chất lượng nước dưới đất giai đoạn 2019 - 2021 Nguồn nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng được khai thác phục vụ chủ yếu cho sinh hoạt, một phần được sử dụng trong trồng trọt và chăn nuôi. Tầng chứa nước được khai thác là tầng Pleistocen giữa trên, Pleistocen dưới và Pleistocen trên. Kết quả quan trắc các năm cho thấy phần lớn chất lượng vệ sinh nguồn nước chưa qua xử lý đều trong giá trị giới hạn cho phép bên cạnh đó có vài thông số vượt ngưỡng như: N-NH<sup>4+</sup>, Cl<sup>-</sup>

Các thông số chất lượng nước dưới đất lấy tại các vị trí qua các năm tuy có vượt quy chuẩn QCVN 09:2015/BTNMT nhưng ở mức độ không cao, có thể khai thác sử dụng cho mục đích sinh hoạt sau khi xử lý theo quy định hiện hành.

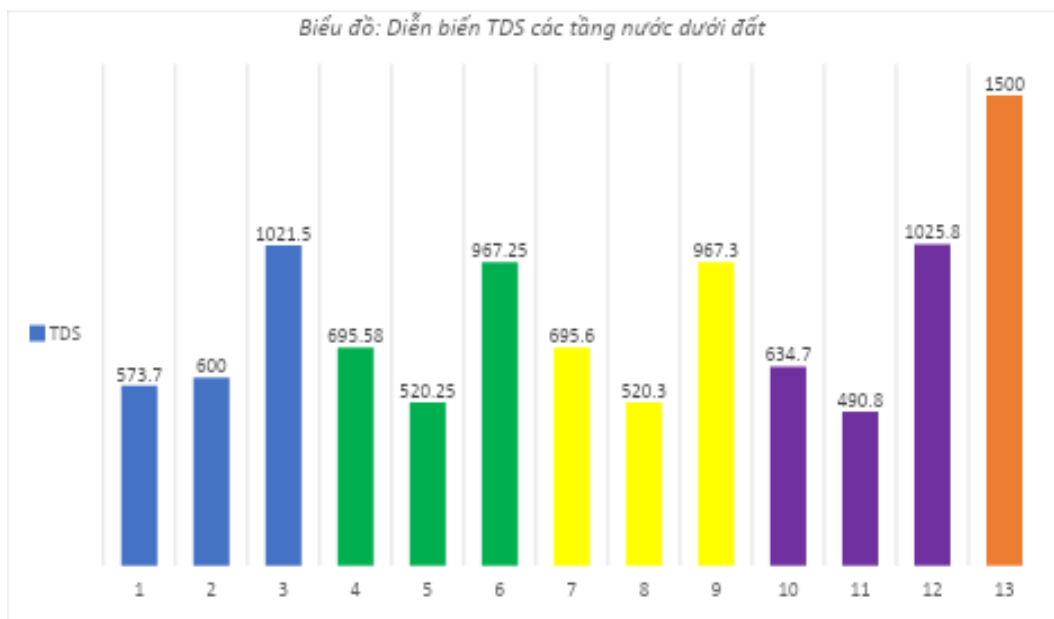
**Kết quả quan trắc các tầng nước dưới đất năm 2019-2022**

TT	Thông số		Năm 2019			Năm 2020			Năm 2021			Năm 2022		
			Tầng Pleistocen giữa trên	Tầng Pleistocen dưới	Tầng Miocen trên	Tầng Pleistocen giữa trên	Tầng Pleistocen dưới	Tầng Miocen trên	Tầng Pleistocen giữa trên	Tầng Pleistocen dưới	Tầng Miocen trên	Tầng Pleistocen giữa trên	Tầng Pleistocen dưới	Tầng Miocen trên
QCVN09-MT: 2015/BTNMT														
1	pH	5.5-8.5	7.27	7.30	7.63	7.20	7.09	7.56	7.35	7.22	7.76	7.17	7.15	7.40
2	TDS	1500 mg/l	573.7	600.0	1021.5	695.58	520.25	967.25	695.6	520.3	967.3	634.7	490.8	1025.8
3	COD	4mg/l	1.13	1.00	1.08	1.26	1.29	0.90	1.26	1.29	0.90	0.947	1.22	0.879
4	CaCO <sub>3</sub>	500mg/l	243.2	180.8	73.4	265.4	198.5	61.9	406.2	198.5	61.9	253.5	190.3	100.3
5	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1mg/l	3.10	1.99	0.470	3.32	2.50	0.33	3.32	2.50	0.334	2.64	3.43	0.296
6	Cl <sup>-</sup>	250mg/l	116.9	83.3	300.2	107.8	99.8	269.4	279.2	99.8	269.4	107.4	82.0	284.8
7	Fe	5 mg/l	1.00	2.00	0.099	0.84	3.10	0.07	0.84	3.10	0.068	1.22	2.44	0.176
8	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	400 mg/l	158.9	64.0	137.9	171.4	70.4	152.8	171.4	70.4	152.8	138.6	74.1	101.4

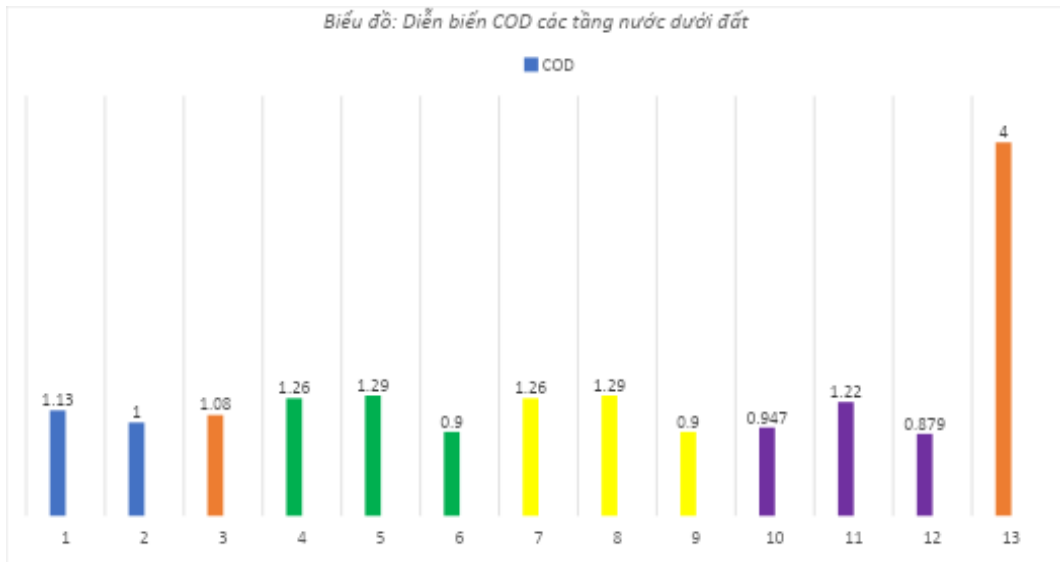
TT	Thông số		Năm 2019			Năm 2020			Năm 2021			Năm 2022		
			Tầng Pleistocen giữa trên	Tầng Pleistocen dưới	Tầng Miocen trên	Tầng Pleistocen giữa trên	Tầng Pleistocen dưới	Tầng Miocen trên	Tầng Pleistocen giữa trên	Tầng Pleistocen dưới	Tầng Miocen trên	Tầng Pleistocen giữa trên	Tầng Pleistocen dưới	Tầng Miocen trên
	QCVN09-MT: 2015/BTNMT													
9	F-	1 mg/l	0.2	0.0	0.2	0.393	0.332	0.682	0.393	0.332	0.682	0.283	0.407	0.657
10	Mn	0,5 mg/l	0.107	0.127	0.037	0.182	0.175	0.031	0.182	0.176	0.036	0.139	0.110	0.070
11	As	0,05mg/l	Không thực hiện	Không thực hiện	Không thực hiện	0.0020	0.0028	0.0010	0.002	0.003	0.0014	0.0020	0.0026	0.0016
12	Coliforms		Không xác định giá trị	Không xác định giá trị	Không xác định giá trị	6.0	16.9	0.0	7.5	46.1	0.0	1.3	0.00	0.00



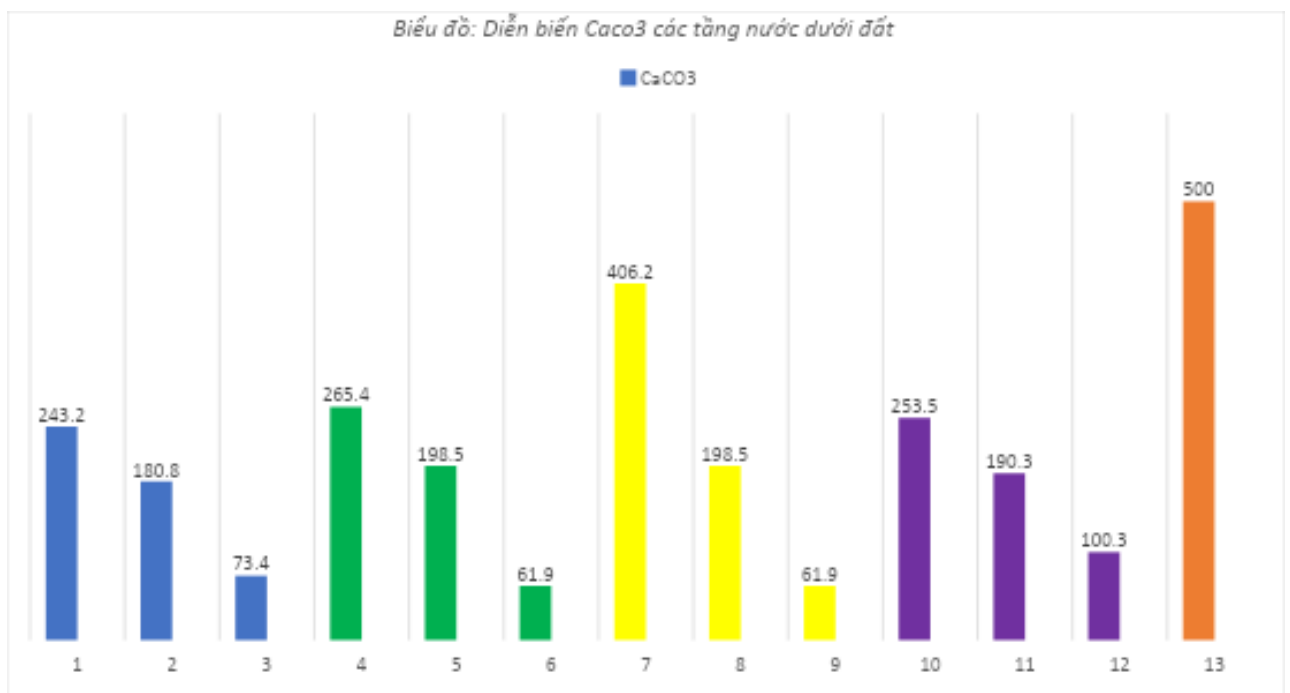
**pH:** Hàm lượng pH trong nước giữa các tầng dưới đất qua các năm quan trắc có giá trị giới hạn thấp, giao động trong giới hạn từ 7,09- 7,76 và đều trong giá trị giới hạn.



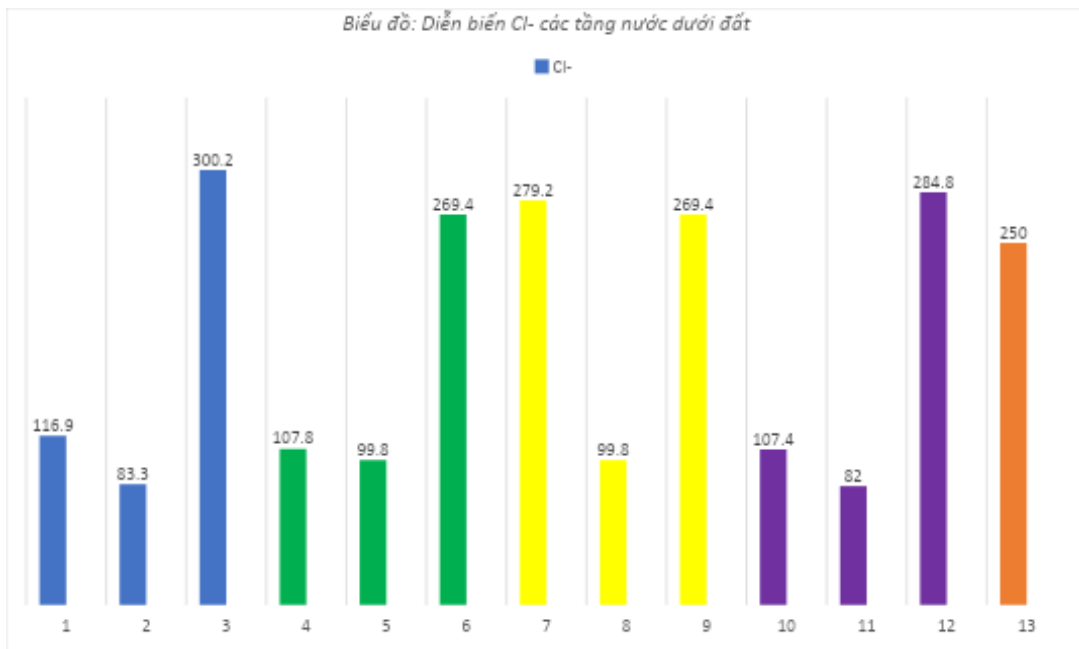
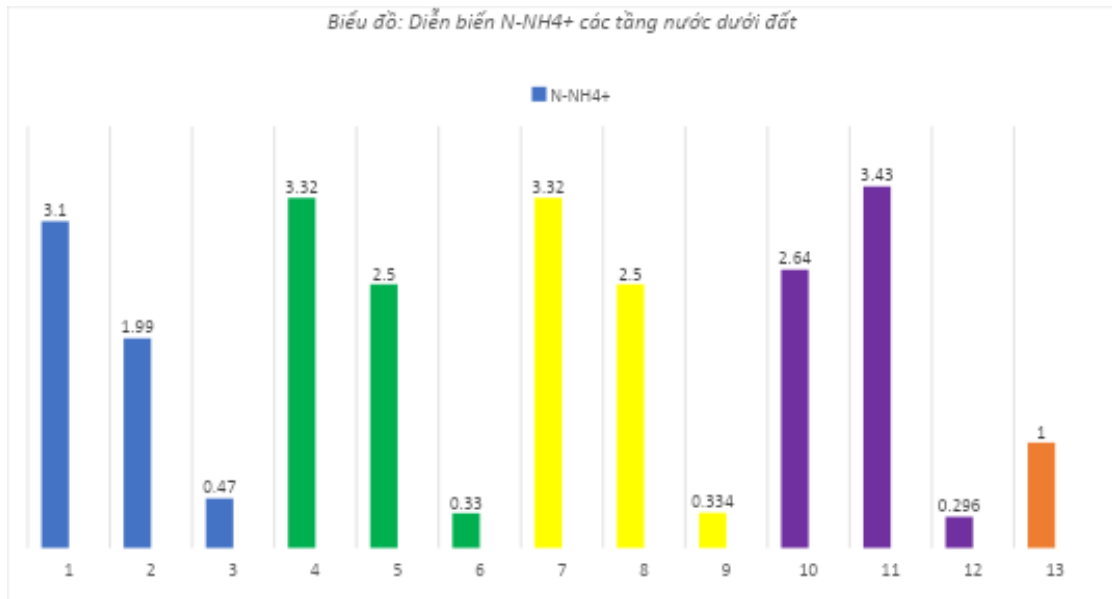
**TDS:** Hàm lượng TDS trong nước giữa các tầng dưới đất qua các năm quan trắc có giá trị giới hạn giao động giữa các tầng trong đó, tầng trên đều có giá trị giới hạn cao hơn so với các tầng còn lại, trong giới hạn từ 490.8- 1025.8mg/l và đều trong giá trị giới hạn.



**COD:** Hàm lượng COD trong nước giữa các tầng dưới đất qua các năm quan trắc có giá trị giới hạn tương đương, giao động giới hạn từ 0.879- 1.29mg/l và đều trong giá trị giới hạn.

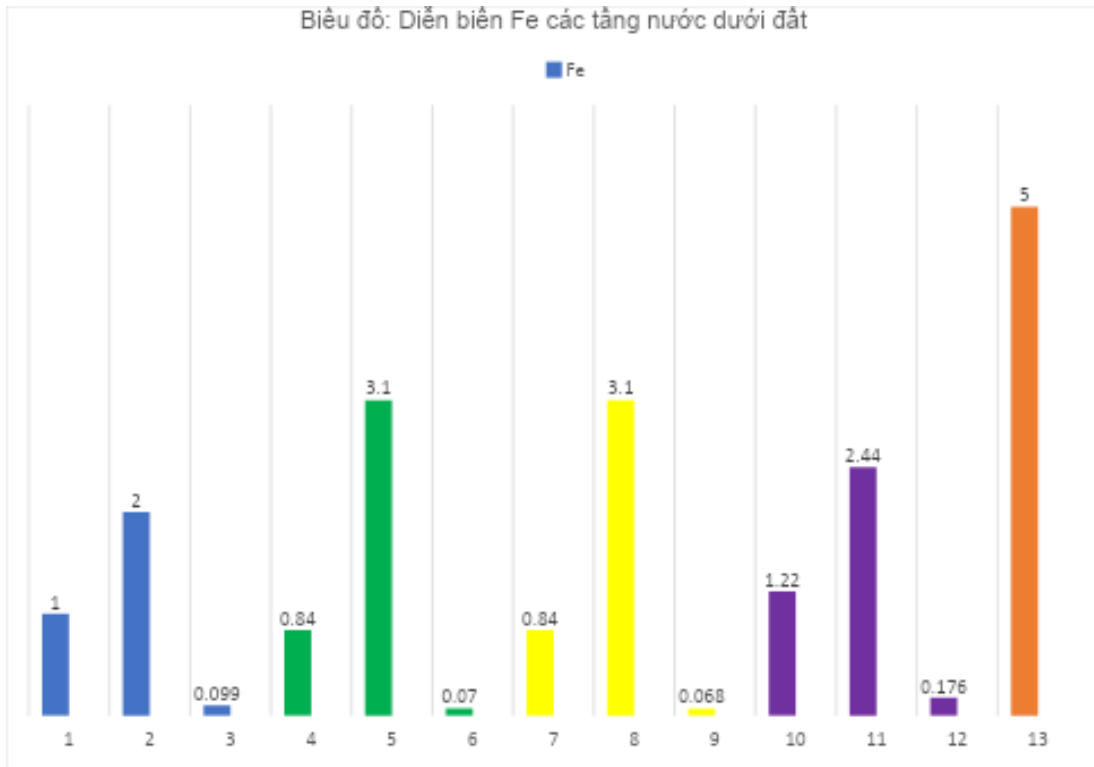


**$N-NH^+$ :** Hàm lượng  $N-NH^+$  trong nước giữa các tầng dưới đất qua các năm quan trắc có giá trị giới hạn giao động giữa các tầng trong đó, tầng trên đều có giá trị giới hạn thấp hơn so với các tầng còn lại, trong giới hạn từ 0.296- 3.43 mg/l và đều trong giá trị giới hạn cao hơn quy định.

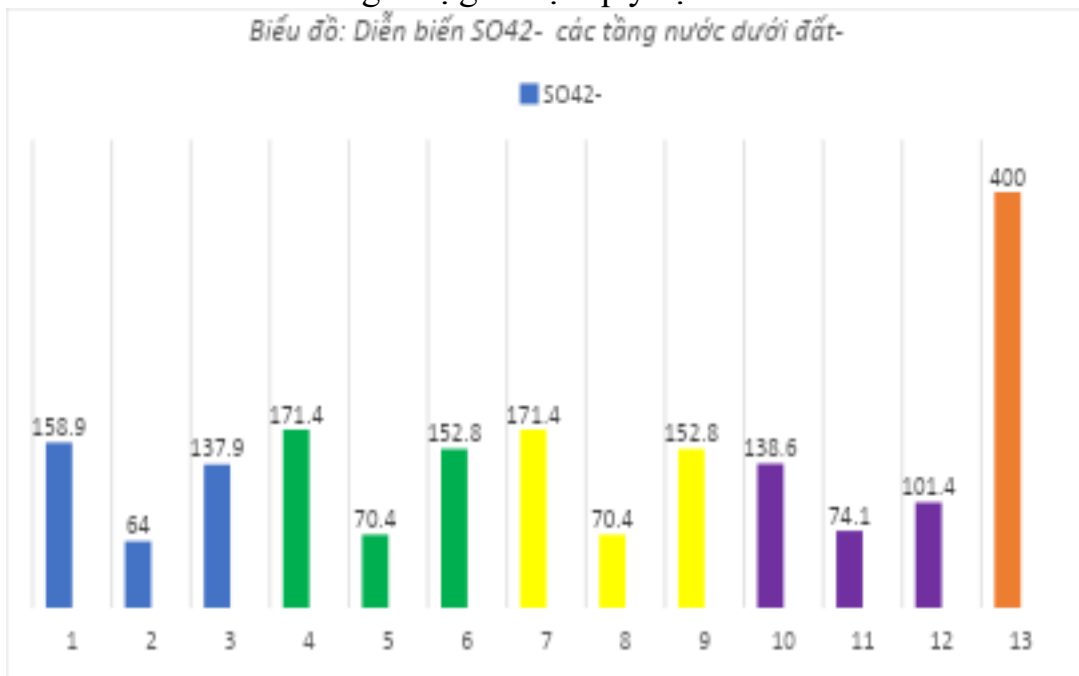


**Cl<sup>-</sup>:** Hàm lượng  $Cl^-$  trong nước giữa các tầng dưới đất qua các năm quan trắc có giá trị giới hạn giao động giữa các tầng trong đó, tầng trên và tầng giữa trên đều có giá trị giới hạn cao hơn so với tầng còn lại và cao hơn giá trị giới hạn giao động cao từ 269.4- 300.2 mg/l.

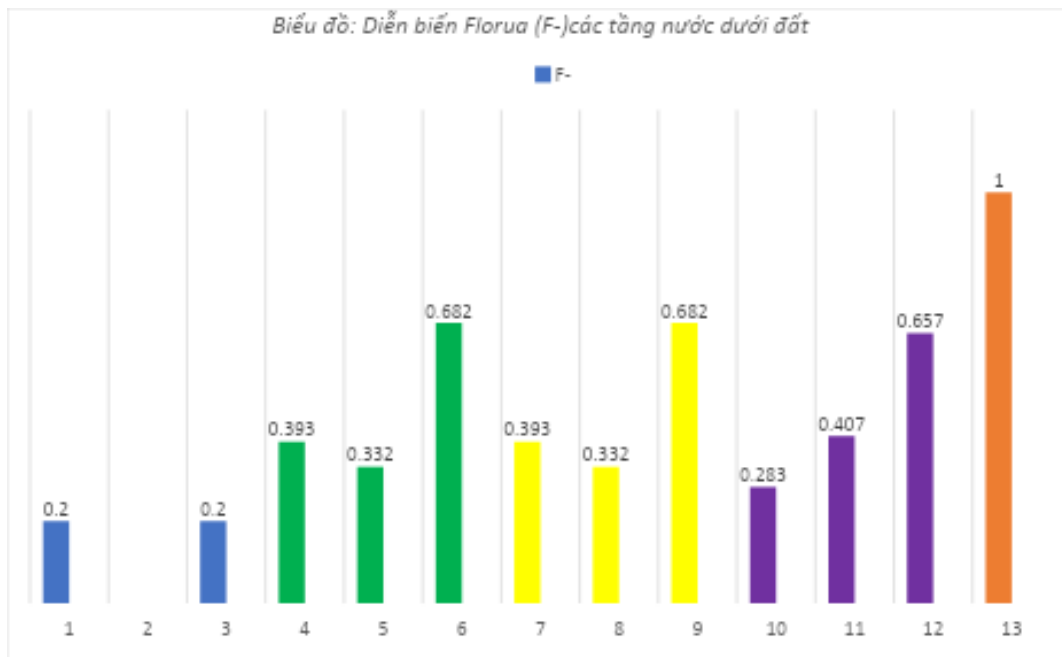
**Fe:** Hàm lượng Fe trong nước giữa các tầng dưới đất qua các năm quan trắc có giá trị giới hạn giao động giữa các tầng từ 0.068- 3.1 mg/l và trong giá trị giới hạn quy định.



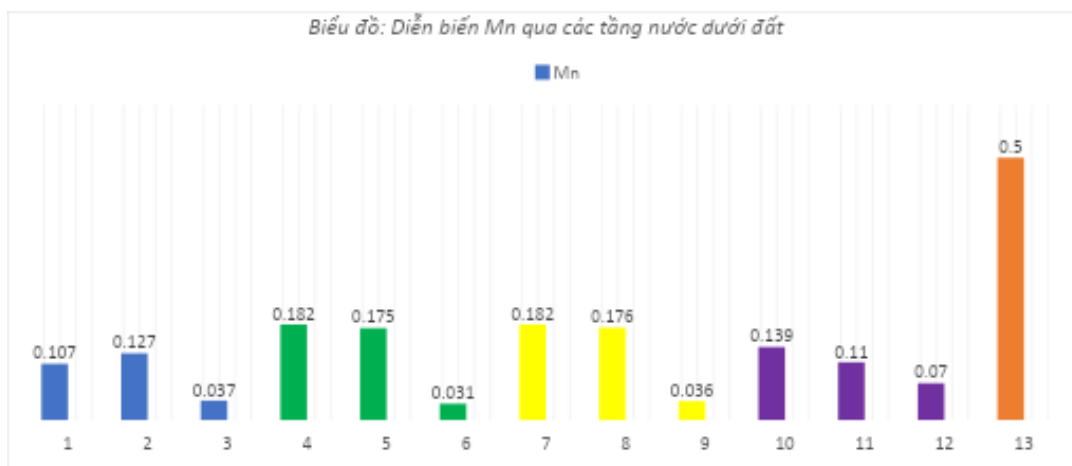
**$SO_4^{2-}$** : Hàm lượng  $SO_4^{2-}$  trong nước giữa các tầng dưới đất qua các năm quan trắc có giá trị giới hạn giao động giữa các tầng từ 64- 171.4 mg/l và trong giá trị giới hạn quy định.



**Florua ( $F^-$ )**: Hàm lượng  $F^-$  trong nước dưới đất các tầng trên có giá trị giới hạn cao hơn các tầng còn lại qua các năm quan trắc, giao động giữa các tầng từ 0- 0.682 mg/l và trong giá trị giới hạn quy định.

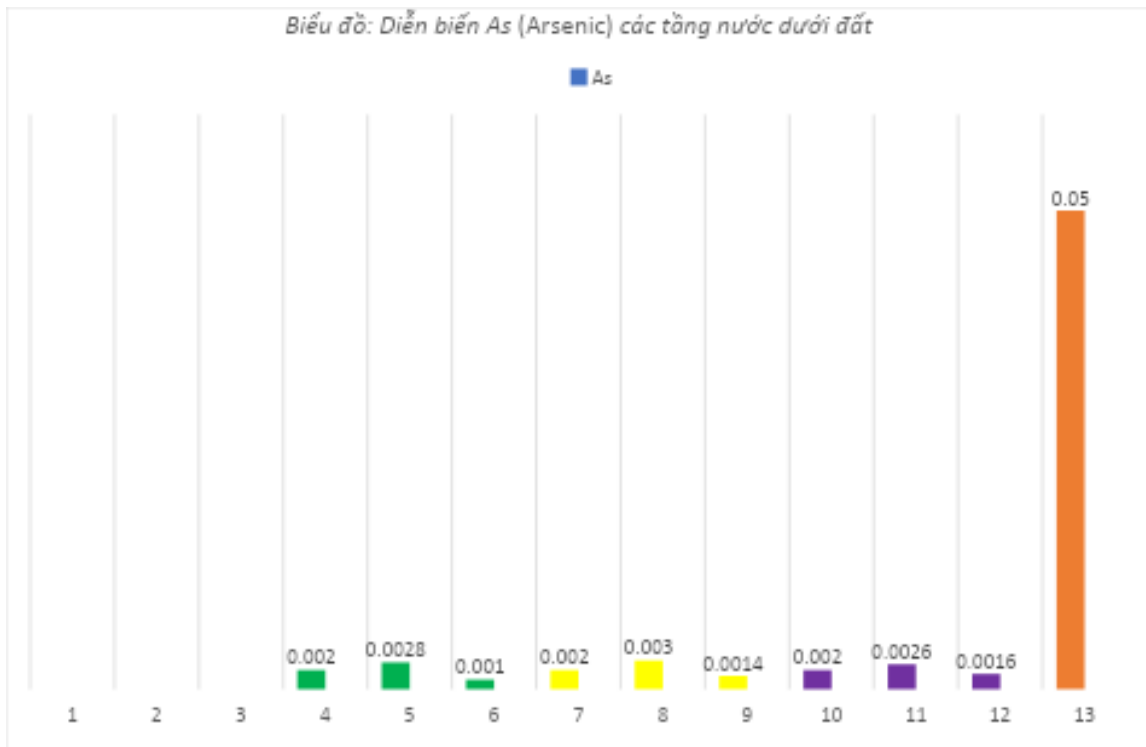


**Mn:** Hàm lượng Mn trong nước dưới đất các tầng giữa trên và trên có giá trị giới hạn cao hơn tầng còn lại qua các năm quan trắc, giao động từ 0.031-0.182 mg/l và trong giá trị giới hạn quy định.

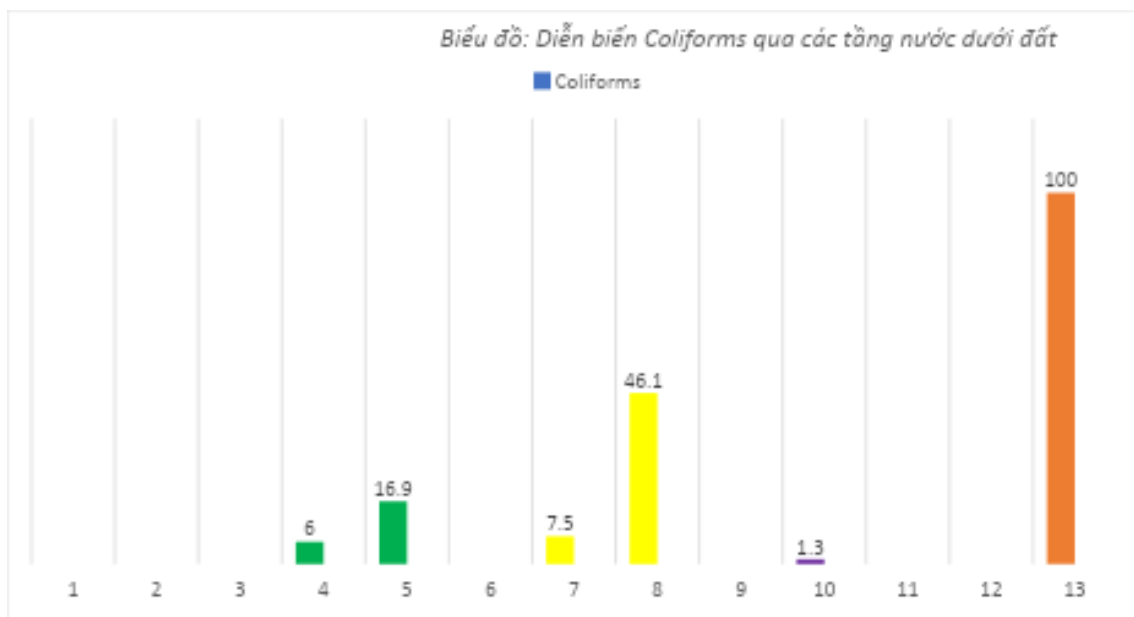




**As (Arsenic):** Hàm lượng As trong các tầng nước dưới đất có giá trị giới hạn thấp qua các năm quan trắc, giao động từ 0.001- 0.0028 mg/l và trong giá trị giới hạn quy định.



**Coliforms:** Hàm lượng Coliforms trong các tầng nước dưới đất có giá trị giới hạn thấp qua các năm quan trắc, giao động từ 0- 46.1mg/l và trong giá trị giới hạn quy định.



## 2. Thực trạng nước nguồn là nước bề mặt

### 2.1.1. Tài nguyên nước bề mặt của tỉnh Sóc Trăng

Nguồn nước bề mặt tỉnh Sóc Trăng khá dồi dào và bắt nguồn từ 02 con sông chính là Sông Hậu và Sông Mỹ Thanh.

**Sông Hậu:** Chảy theo hướng ra biển Đông. Chiều dài sông Hậu khoảng 43 km, bề mặt rộng trung bình từ 2,5 - 3,0 km, độ sâu dao động từ 7 – 13 m, có khu vực sâu đến 14 - 45 m. Sông Hậu chiếm giữ một vị trí quan trọng trong việc cung cấp nguồn nước ngọt cho tỉnh Sóc Trăng nói riêng và cả Đồng bằng sông Cửu Long nói chung. Khả năng tải nước tức thời cực đại bình quân của sông lên đến 20.000 - 32.000 m<sup>3</sup>/giờ.

#### Sông Mỹ Thanh

Sông được bắt đầu từ sông Cổ Cò tại địa phận xã Thạnh Thới Thuận, huyện Trần Đề, chảy theo hướng đông bắc tới địa phận xã Viên Bình đổi sang hướng đông nam và đổ ra biển Đông tại cửa Mỹ Thanh. Sông có chiều dài khoảng 25 km, làm ranh giới tự nhiên giữa thị xã Vĩnh Châu và huyện Trần Đề. Tuy ngắn nhưng khá rộng, chiều rộng trung bình khoảng 200m, đoạn cửa sông chỗ hẹp hơn 100m và chỗ rộng hơn 400m.

**Các kênh rạch:** Ngoài hai sông lớn như kể trên, Sóc Trăng cũng có mạng lưới chằng chịt các kênh rạch, lưu thông với sông Hậu và sông Mỹ Thanh. Các kênh rạch này là những huyết mạch nhỏ nối liền giữa các xã, huyện trong Tỉnh sau đó chảy ra biển theo sông Hậu và sông Mỹ Thanh, đồng thời lưu thông qua các xã, huyện của những Tỉnh lân cận nên cũng đóng một vai trò trong việc giao thông thủy, lưu chuyển hàng hóa của người dân trong vùng. Chất lượng nguồn nước mặt của tỉnh Sóc Trăng chịu ảnh hưởng nhiều bởi chế độ bán nhật triều biển Đông qua hai sông Mỹ Thanh và sông Hậu.

Ảnh hưởng của thủy triều giảm dần từ biển vào sâu trong nội đồng, chủ yếu là vùng ven biển. Trong trường hợp nước biển dâng thủy triều sẽ làm tăng khả năng mặn xâm nhập vào sâu trong nội đồng, làm thay đổi chất lượng nước theo hướng gia tăng độ mặn gây thiếu nước ngọt cho các vùng ven biển vào mùa khô

- Chất lượng nước mặt tỉnh Sóc Trăng được quan trắc định kỳ hàng năm, từ năm 2019-2023 bao gồm 36 vị trí lấy mẫu các sông, kênh trong tỉnh

- Chất lượng nước mặt tỉnh Sóc Trăng được đánh giá theo QCVN 08-:2015/BTNMT (cột A2): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp).

Vị trí quan trắc, thông số quan trắc năm 2019- 2023 như sau:

- Vị trí quan trắc: 35 vị trí quan trắc tại sông, kênh rạch trong tỉnh bao gồm:

+ Kênh Xáng, Kênh 30-4, Sông Maspero khu vực Khán Đài, Sông Hậu tại xã Nhơn Mỹ, Kênh Thạnh Lợi, Kênh TX Vĩnh Châu, Sông Saintard, kênh số 1, TT Kế Sách, Sông Bến Ba TT Cù Lao Dung

+ Sông Nhu Gia, Kênh TT Phú Lộc, Kênh TX Ngã Năm, Sông Hậu - Cái Côn, Kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa, Kênh chợ Lịch Hội Thượng, Kênh TT Châu Thành, Kênh TT Long Phú, Kênh Mang Cá

+ Kênh Thạnh Mỹ -Hòa Tú 1, Sông Dù Tho - Ngọc Đông, Sông Mỹ Thanh - Hòa Tú II, Kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu, Kênh Trà Niên - Hòa Đông, Kênh Mới Trà Vôn, Kênh Nàng Rền-Châu Hưng, Kênh Sa Di, Kênh Xáng - Nàng Rền, P3

+ Kênh Cái Trầu, Kênh Xáng Mỹ Phước, Kênh Quản lộ Phụng Hiệp, Kênh So Đũa, Kênh Tiếp Nhựt, Kênh Tổng Cánh, Kênh 30/4-Phú Tân, Sông Hậu-An Thạnh I

- Thông số quan trắc: pH, DO, TSS, BOD<sub>5</sub>, COD, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>-N, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>-P, Cl<sup>-</sup>, Tổng dầu mỡ, Coliform.

Môi trường nước mặt trên các con sông chính ở Sóc Trăng nhìn chung chất lượng nước mặt chưa bị ô nhiễm các kim loại nặng như: Pb, Cd, Cu, Zn, As... Chất lượng nước tại các tuyến kênh rạch chính trên địa bàn đều bị ô nhiễm về COD, Cl, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, Fe. Nguyên nhân do đây là những khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp từ các hoạt động chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản, sinh hoạt của dân cư, các hoạt động sản xuất công nghiệp. Mặt khác, một số tuyến kênh nội đồng bị bồi lấp, nhiều vật cản trên kênh như rác, cỏ, lục bình,... làm cho quá trình tiêu thoát nước bị hạn chế và gây ô nhiễm nguồn nước ngày càng nặng.

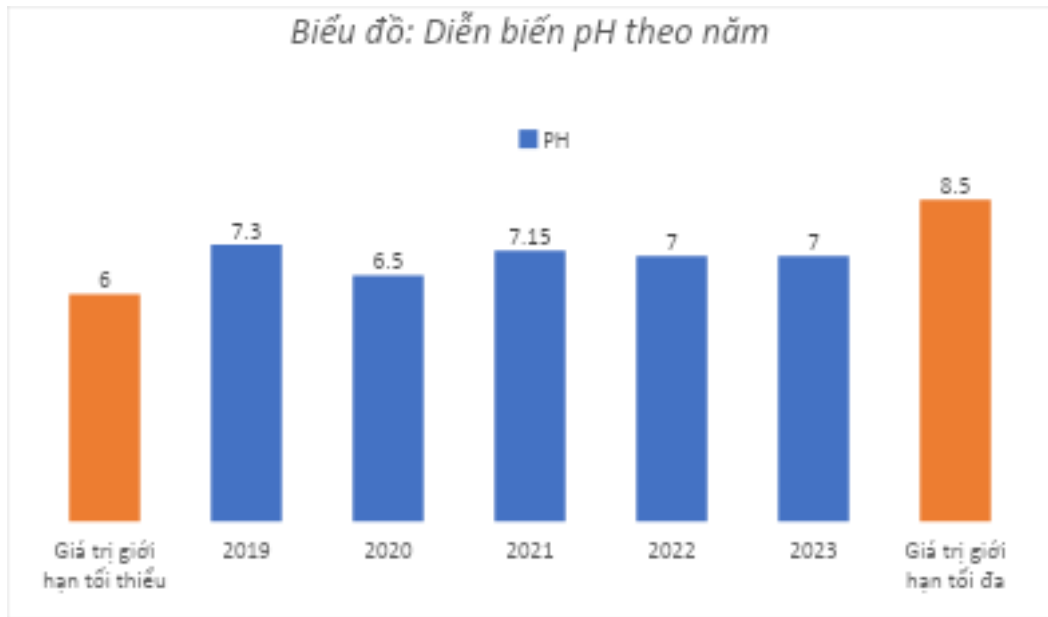
***Kết quả chất lượng nước mặt trung bình giai đoạn 2019-2023 (Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường)***

TT	Thông số	Đơn vị	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	QCVN 08-MT: 2015/ BTNMT (Cột A2)
1.	PH	-	7.3	6.5	7.15	7.0	7.0	6-8,5
2.	DO	mg/L	3.1	2.8	2.9	2.8	3.0	≥ 5
3.	BOD <sub>5</sub>	mg/L	6.0	5.5	4.49	4.6	3.9	6.0
4.	COD	mg/L	25.5	29.0	31.95	30.8	30.9	15
5.	TSS	mg/L	85.5	72.1	85.15	93.0	92.4	30
6.	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> tính theo N)	mg/L	0.6	0.8	0.84	0.5	0.4	0.3
7.	Clorua (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	447.3	1185.2	685.82	468.7	391.2	350

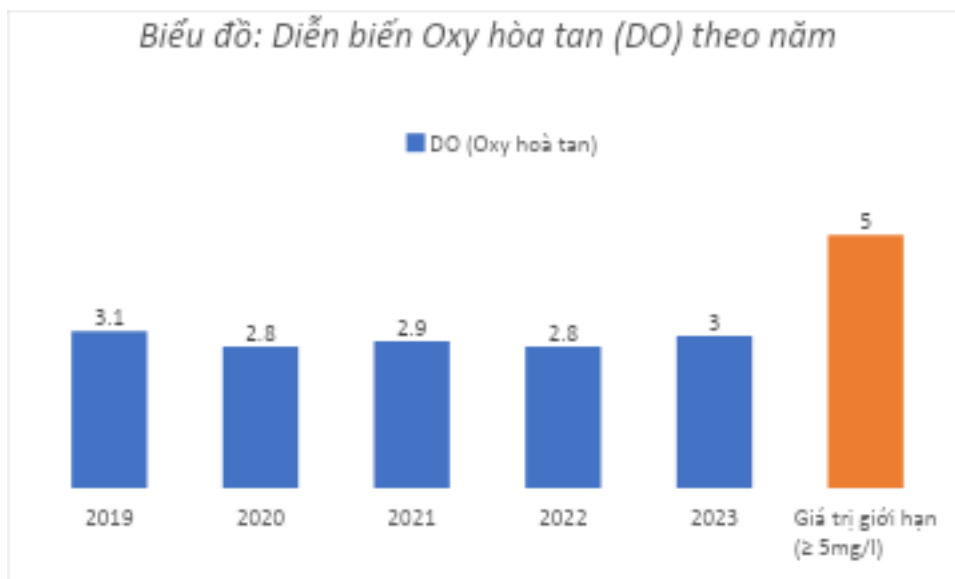
TT	Thông số	Đơn vị	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	QCVN 08-MT: 2015/ BTNMT (Cột A2)
8.	Nitrit (NO <sup>2-</sup> tính theo N)	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05
9.	Nitrat (NO <sup>3-</sup> tính theo N)	mg/L	0.3	0.3	0.22	0.3	0.2	5
10.	Phosphate (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> tính theo P)	mg/L	0.1	0.1	0.21	0.1	0.1	0.2
11.	Sắt (Fe)	mg/L	2.0	1.4	1.86	2.5	2.3	1
12.	Coliforms	(MPN/100ml)	50126	32147	32147	21389	12429	5000
13.	TOC (Tổng cacbon hữu cơ)	mg/L	9.3	8.0	7.82	10	7.4	Không giới hạn
14.	Tổng dầu mỡ	mg/L	0.4	0.1	0.21	0.5	0.5	0.5

**\* Nhận xét:**

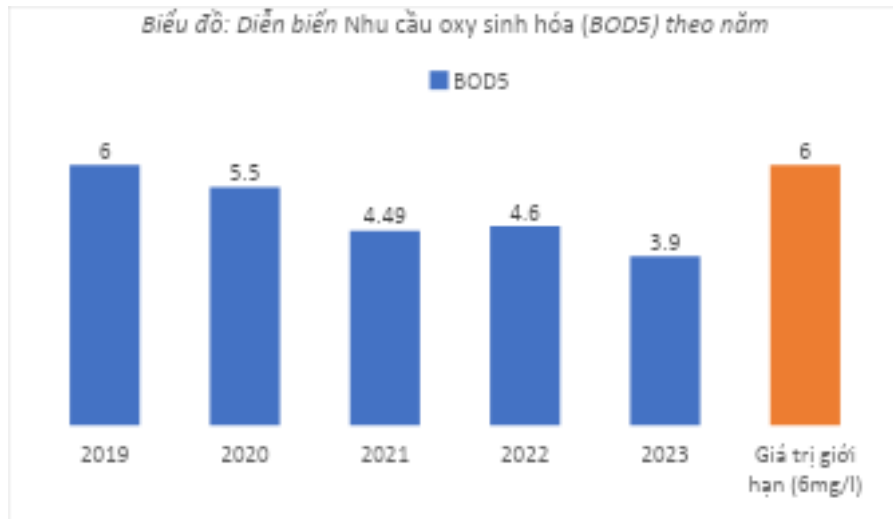
**pH:** Nhìn chung, giá trị pH ghi nhận được qua các đợt quan trắc hàng năm trên các sông và kênh rạch chính trên địa bàn tỉnh có giá trị dao động trong khoảng 6,5-7,3, giá trị pH đo được tại hầu hết các vị trí quan trắc trên các sông, kênh rạch trên địa bàn tỉnh đều nằm trong giới hạn cho phép tại cột A<sub>2</sub> của quy chuẩn QCVN 08-MT:2015/BTNMT (giới hạn cho phép từ 6 – 8,5).



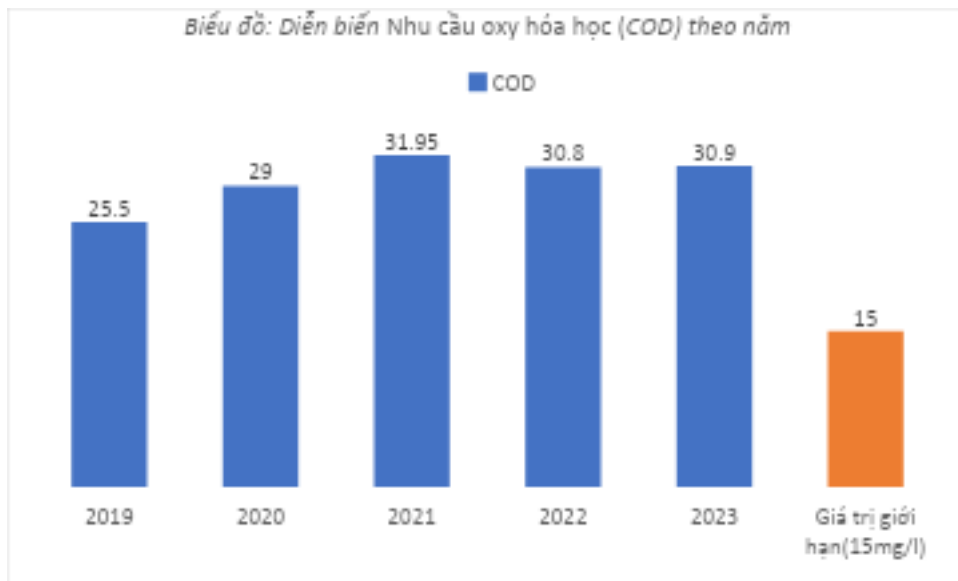
**Oxy hòa tan (DO):** Qua kết quả ghi nhận được từ năm 2019- 2023 cho thấy nồng độ DO nước mặt trên các tuyến sông và kênh rạch chính trên địa bàn tỉnh dao động trong khoảng 2,8 - 3,1 mg/L. Nồng độ do nhìn chung qua các năm là khá thấp và đều đạt mức giới hạn cho phép của quy chuẩn tại hầu hết các vị trí quan trắc



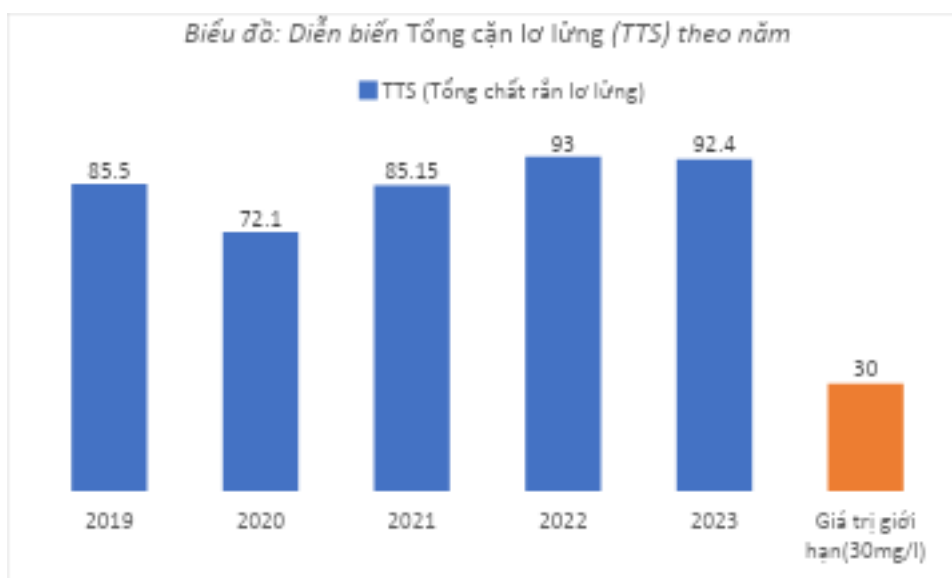
**Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD<sub>5</sub>):** Hàm lượng BOD<sub>5</sub> dao động từ 3,9-6 mg/L và nằm trong giới hạn cho phép. Hàm lượng BOD<sub>5</sub> cao nhất vào năm 2019, có xu hướng giảm trong những năm gần đây nhưng giảm không nhiều.



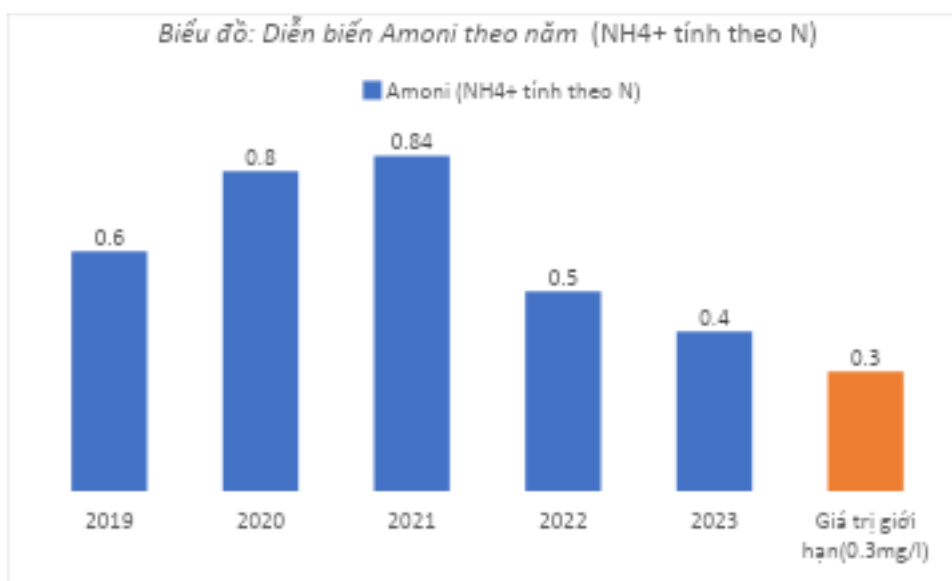
**Nhu cầu oxy hóa học (COD):** Trái ngược với thông số BOD<sub>5</sub>, giá trị thông số COD có xu hướng tăng dần trong những năm, dao động từ 25.5- 31,95 mg/L. Từ năm 2019 - 2023, hàm lượng COD đều nằm trong mức giới hạn cao (giới hạn cho phép 15 mg/L) so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT riêng năm 2021 hàm lượng COD tăng nhẹ so với các năm.



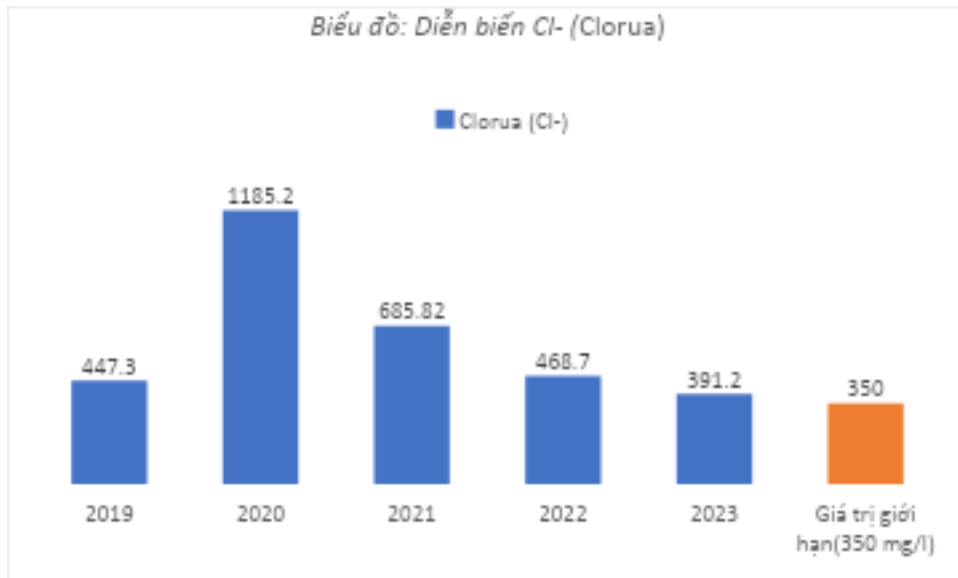
**Tổng cặn lơ lửng (TSS):** Nồng độ TSS ở các năm đều cao, vượt QCVN 08-MT:2015/BTNMT từ 2 - 3 lần.



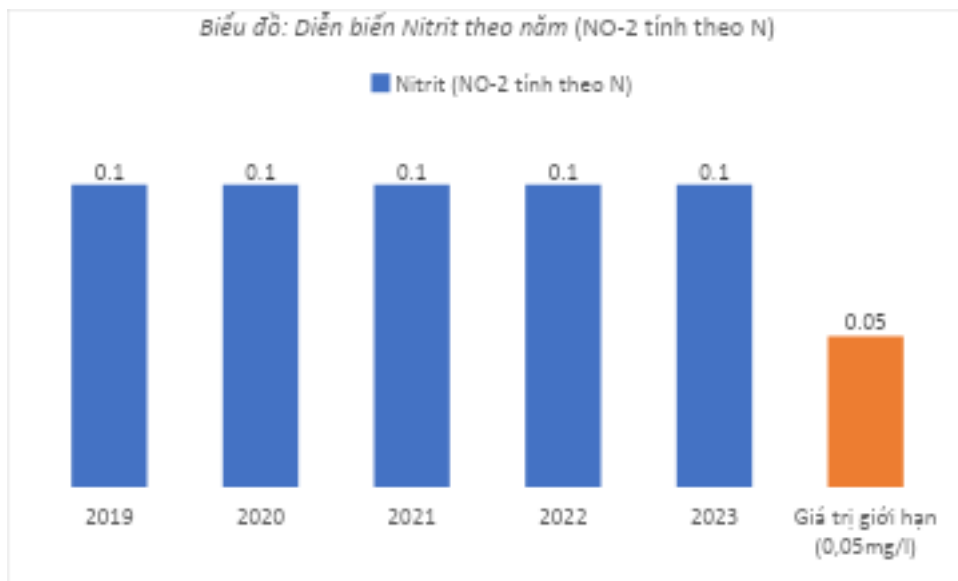
**Amomi:** Qua kết quả quan trắc ghi nhận được từ năm 2019-2023 cho thấy nồng độ Amomi dao động trong khoảng 0,4-0,84 mg/L. Nhìn chung chất lượng nước mặt tại hầu hết các tuyến sông/kênh trên địa bàn tỉnh bị ô nhiễm dinh dưỡng vì nồng độ Amomi khá cao và vượt quy chuẩn. Riêng năm 2020-2021 tăng cao so với các năm, năm 2023 giảm



**Cl<sup>-</sup> (Clorua):** Hàm lượng Cl<sup>-</sup> biến động rất lớn giữa các năm ở giới hạn cao, tăng cao trong năm 2020 và có xu hướng giảm trong những năm gần đây.

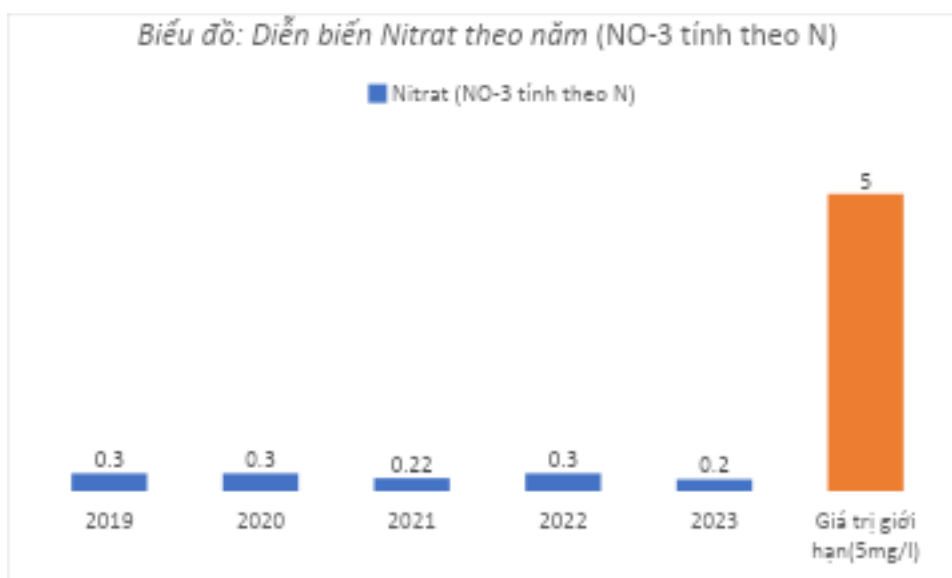


**Nitrit:** Nhìn chung, hàm lượng  $\text{NO}_2\text{-N}$  vượt so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT trong các năm ở mức giới hạn bằng nhau

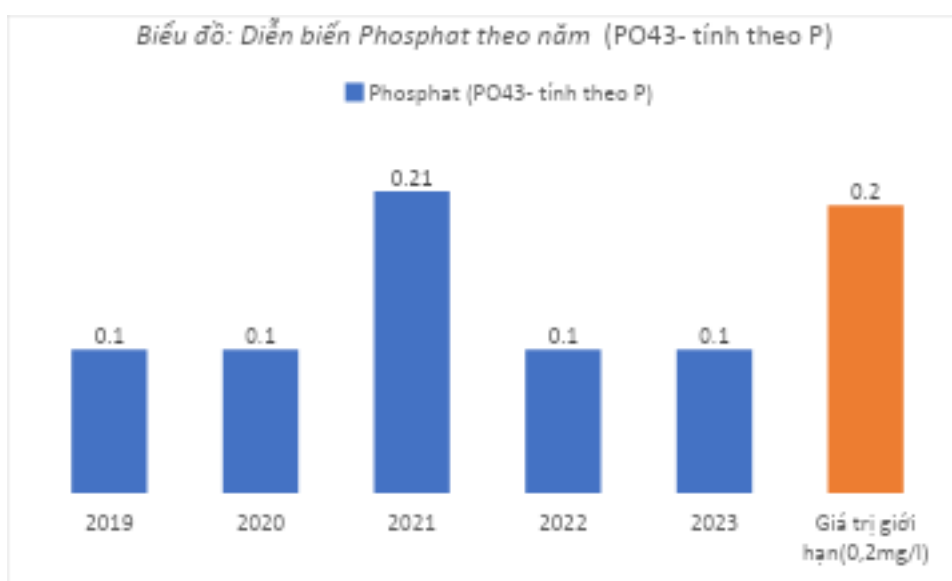


**Nitrat ( $\text{NO}_3$  tính theo N):** Tất cả các khu vực quan trắc đều có hàm lượng  $\text{NO}_3\text{-N}$  thấp, dao động từ 0,2-0,3 mg/L, đạt quy chuẩn cho phép.

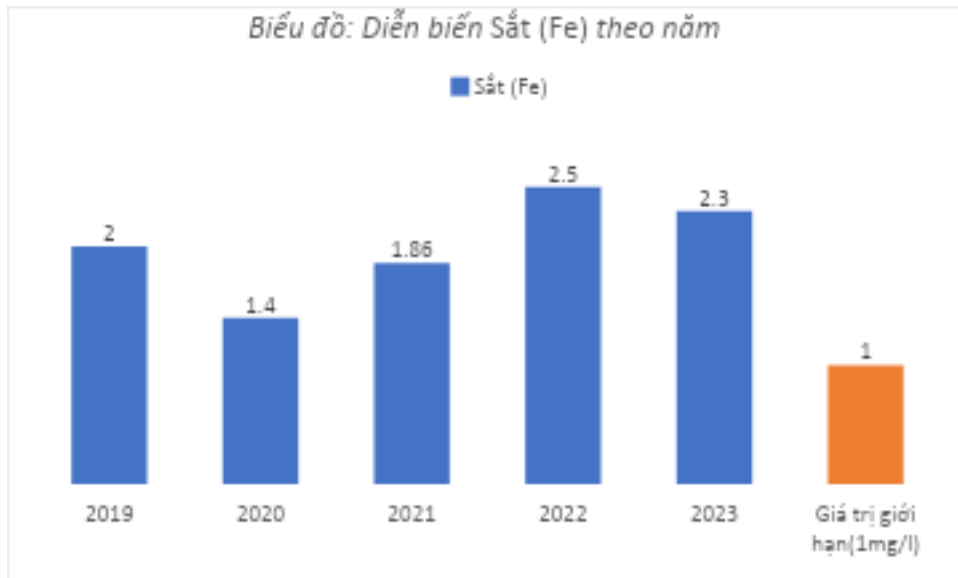




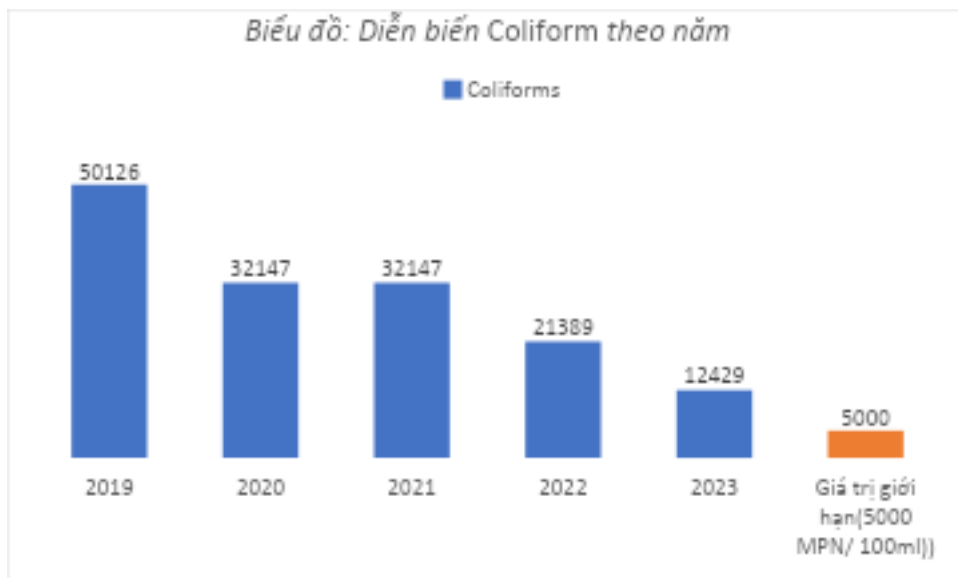
**Phosphate (PO<sub>4</sub>–P):** Qua kết quả quan trắc từ năm 2019-2023 ghi nhận nồng độ phosphat dao động trong khoảng 0,1 – 0,21 mg/L. Nồng độ phosphat trên hầu hết các tuyến kênh/sông còn khá thấp và đạt quy chuẩn so sánh qua hầu hết các năm quan trắc. Chất lượng nước chưa bị ảnh hưởng bởi các chất dinh dưỡng có chứa phospho.



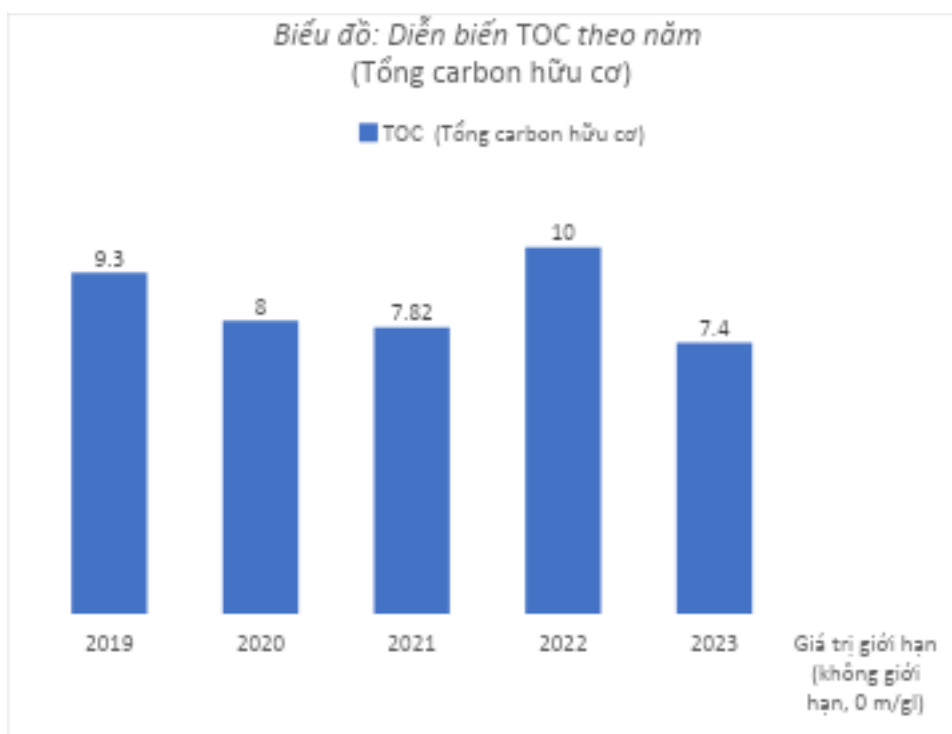
**Sắt (Fe):** Hàm lượng Fe đều vượt so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT gia động từ 1,4 – 2,5mg/l.



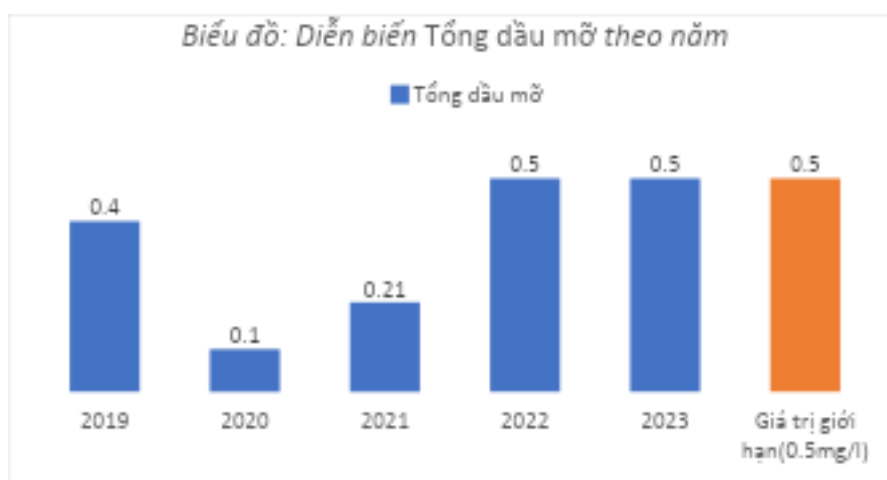
**Coliform:** Mật độ Coliform vượt nhiều lần so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT chứng tỏ nguồn nước bề mặt nhiều lưu vực sông, kênh trong tỉnh đều có mật độ Coliform cao.



**TOC (Tổng cacbon hữu cơ):** TOC không quy định trong cột A, QCVN 08-MT:2015/BTNMT nguồn nước bề mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp



**Tổng dầu mỡ:** Hàm lượng tổng dầu mỡ ở tất cả các năm trên địa bàn tỉnh đều trong giới hạn quy định, xu hướng tăng dần trong những năm gần đây, dao động từ 0,1 - 0,5 mg/L, đạt quy chuẩn cho phép.

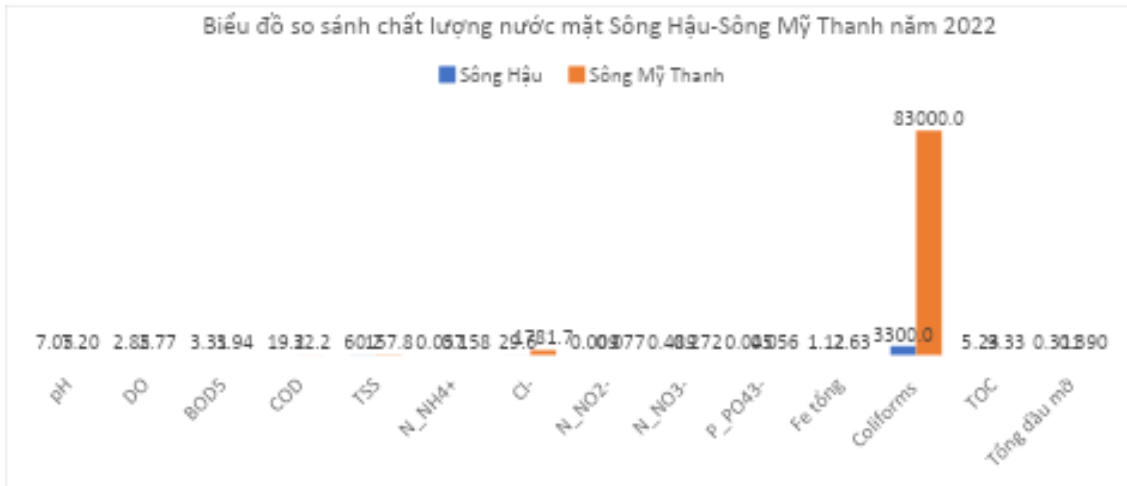


Kết quả so sánh chất lượng nước mặt Sông Hậu-Sông Mỹ Thanh năm 2022 và 2023 cho thấy giá trị giới hạn các thông số giao động không nhiều, phần lớn trong giới hạn quy định chỉ có sông Mỹ Thanh Coliforms có giá trị giới hạn cao hơn quy định nhưng hiện nay chưa sử dụng nước sông Mỹ Thanh làm nước nguồn để xử lý cấp cho sinh hoạt.

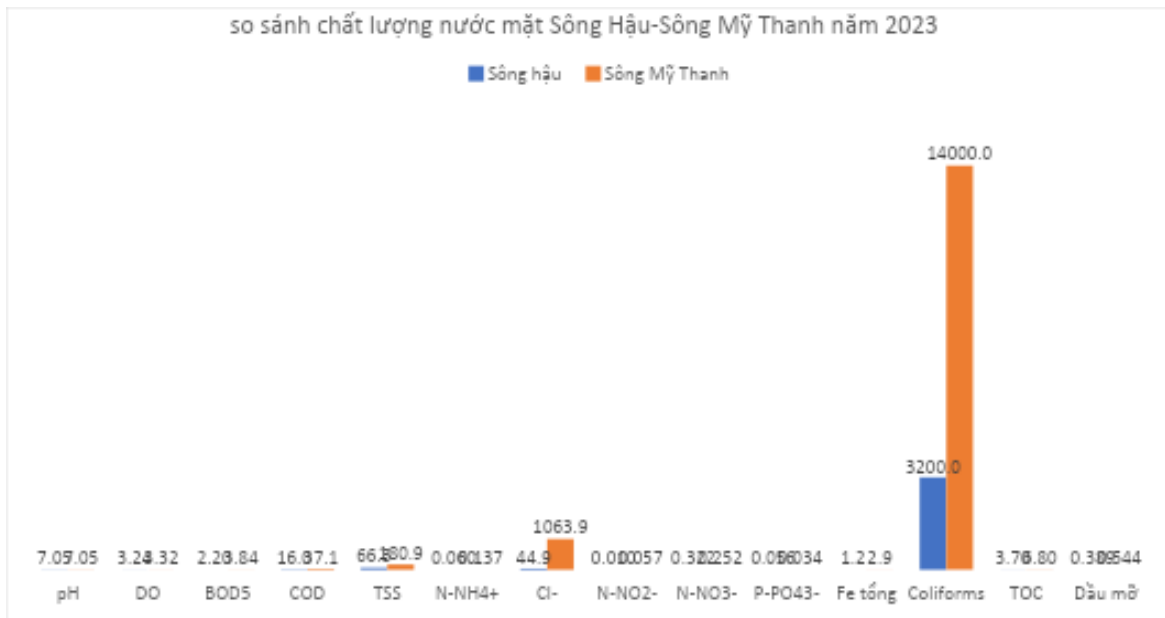
Kết quả so sánh chất lượng nước mặt Sông Hậu-Sông Mỹ Thanh năm 2022 và 2023

TT	Thông số	Đơn vị	Sông Hậu		Sông Mỹ Thanh		QCVN 08-MT: 2015/ BTNMT (Cột A2)
			Năm 2022	Năm 2023	Năm 2022	Năm 2023	
1.	PH	-	7.05	7.05	7.20	7.05	6-8,5
2.	DO	mg/L	2.85	3.24	2.77	3.32	$\geq 5$
3.	BOD <sub>5</sub>	mg/L	3.31	2.20	3.94	3.84	6.0
4.	COD	mg/L	19.2	16.0	32.2	3.71	15
5.	TSS	mg/L	60.2	66.3	157.8	180.9	30
6.	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> tính theo N)	mg/L	0.058	0.060	0.158	0.137	0.3
7.	Clorua (Cl)	mg/L	29.6	44.9	1781.7	1063.9	350
8.	Nitrit (NO <sub>2</sub> tính theo N)	mg/L	0.009	0.010	0.077	0.057	0.05
9.	Nitrat (NO <sub>3</sub> tính theo N)	mg/L	0.489	0.322	0.272	0.252	5
10.	Phosphate (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> tính theo P)	mg/L	0.045	0.056	0.056	0.034	0.2
11.	Sắt (Fe)	mg/L	1.12	1.2	2.63	2.9	1
12.	Coliforms	(MPN/	3300	3200	83200	14000	5000

TT	Thông số	Đơn vị	Sông Hậu		Sông Mỹ Thanh		QCVN 08-MT: 2015/ BTNMT (Cột A2)
			Năm 2022	Năm 2023	Năm 2022	Năm 2023	
		100ml)					
13.	TOC (Tổng cacbon hữu cơ)	mg/L	5.23	3.71	9.33	6.80	Không giới hạn
14.	Tổng dầu mỡ	mg/L	0.311	0.389	0.390	0.544	0.5



Hình : Biểu đồ so sánh chất lượng nước mặt Sông Hậu- Sông Mỹ Thanh năm 2022



Hình : Biểu đồ so sánh chất lượng nước mặt Sông Hậu- Sông Mỹ Thanh năm 2023

### - Sông Hậu:

Chất lượng nước sông Hậu đoạn Cái Côn có chất lượng còn khá tốt. Cụ thể qua kết quả quan trắc các năm gần đây cho thấy phần nhiều nồng độ các chỉ tiêu xét nghiệm đều có giá trị giới hạn cho phép như: Nồng độ BOD<sub>5</sub> dao động trong khoảng 2,20-3,31 mg/L, Amoni 0,058-0,060 mg/L.v.v. Tuy nhiên có một số chỉ tiêu xét nghiệm có giá trị giới hạn cao hơn quy định như: COD dao động trong khoảng 12 -19,2 mg/L, TSS dao động trong khoảng 60,2-66,3 và cao hơn giá trị giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 08-MT: 2015/BTNMT của 2 năm gần đây quan trắc.

### - Sông Mỹ Thanh:

Chất lượng nước sông Mỹ Thanh có xu hướng ô nhiễm các chất hữu cơ, dinh dưỡng, nhiễm phèn, nồng độ Clorua ghi nhận được trong thành phần nước mặt sông Mỹ Thanh tăng cao do quá trình xâm nhập mặn. Ngoài có nhiều thông số vượt ngưỡng cho phép nhiều hơn sông hậu như: Nitrit, TSS, coliform, Fe... Các vị trí quan trắc chịu tác động từ sự phát triển nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và mật độ dân số. Chất lượng nước có thể sử dụng cho mục đích sinh hoạt khi có các biện pháp xử lý phù hợp.

## II. Thực trạng các đơn vị cấp nước sạch trong tỉnh:

### 1. Cấp nước đô thị (Nguồn: Công ty Cổ phần cấp nước Sóc Trăng)

#### \* Nguồn nước:

- Tỉnh Sóc Trăng nói chung và thành phố Sóc Trăng nói riêng khai thác và sử dụng gần như 80% nguồn nước dưới đất và 20% nước mặt. Căn cứ tài liệu địa chất thủy văn của Đoàn 804 Vĩnh Long năm 1992, tài liệu thăm dò nước dưới đất của Dự án cải tạo, mở rộng Hệ thống cấp nước thị xã Sóc Trăng năm 1998 của Công ty Haskoning Hà Lan và Đề án thăm dò nước dưới đất, công suất 30.000m<sup>3</sup>/ngày đêm. Trữ lượng nước ngầm tại khu vực Thành phố Sóc Trăng khá phong phú và có thể khai thác từ 3 tầng: Pleistocen ở độ sâu 80-120m, Pliocen từ 180-200m và Miocen từ 380-480m và có thể khai thác với lưu lượng lớn:

+ Chất lượng nước ngầm của các giếng khoan ở độ sâu 80m thường không xấu lắm, có thể xử lý dễ dàng để sử dụng (chủ yếu khử sắt và khử trùng)

+ Chất lượng nước ngầm ở độ sâu 180-200m thay đổi theo từng giếng. Độ cứng, hàm lượng sắt và độ mặn thường khá cao: pH=6,8-7,8, cl<sup>-</sup>=250-600 mg/l.

+ Chất lượng nước ngầm ở độ sâu 380-480m có chất lượng tốt, hàm lượng sắt và độ tổng khoáng hóa thấp. Do đó, có thể khai thác xử lý sơ bộ bằng bể lọc áp lực, sau đó khử trùng để cung cấp sử dụng cho nhu cầu sinh hoạt.

+ Nguồn nước mặt các nhà máy đang khai thác là nguồn nước Kênh 30/4 thành phố Sóc Trăng chất lượng tương đối đáp ứng xử lý cấp nước cho sinh hoạt. Tuy nhiên, thường bị mặn xâm nhập từ tháng 02 đến tháng 06 hàng năm và nồng độ các chất của thuốc bảo vệ thực vật sử dụng trong nông nghiệp còn lại tương đối cao (Độ đục: 67,5 NTU; COD: 29,3 mg/L; TTS: 45,0mg/L...)

- Khu vực thị trấn Mỹ Xuyên - huyện Mỹ Xuyên được khai thác nước tầng sâu Mioxen trên từ 427-480m và có thể khai thác với lưu lượng lớn: Chất lượng nước ngầm ở độ sâu 427-480m có chất lượng tốt, hàm lượng sắt và độ tổng khoáng hóa thấp. Do đó, có thể khai thác xử lý sơ bộ bằng bể lọc áp lực, sau đó khử trùng để cung cấp sử dụng cho nhu cầu sinh hoạt.

- Các nhà máy nước tại thị xã Vĩnh Châu được khai thác nước ở tầng nông Pleistocen giữa - trên ở độ sâu 98-120m, do ở đây người dân khác nước

phục vụ cho nông nghiệp với sản lượng cao nên mực nước động của giếng thấp: Chất lượng nước ngầm ở độ sâu 98-120m thay đổi theo từng giếng. Hàm lượng Amoni khá cao 3,9 mg/l; pH=7,41-8,04; cl<sup>-</sup> =122-170 mg/l.

- Thị trấn Long Phú được cấp nước bởi Xí nghiệp Cấp nước Long Phú đang khai thác với 03 giếng tầng nông với độ sâu 100-131m, tầng Pleistocen giữa - trên: Chất lượng nước ngầm ở độ sâu 100-131m. Hàm lượng khá cao 6,81mg/l: pH=6,41-6,97, cl<sup>-</sup> =5-18 mg/l.

- Xí nghiệp Cấp nước Mỹ Tú đang cấp nước cho thị trấn Huỳnh Hữu Nghĩa và các khu vực lân cận với 02 giếng khoan khai thác ở tầng Pleistocen dưới, với độ sâu 95-127m: Chất lượng nước ngầm ở độ sâu 95-127m với pH=6,88-7,28; cl<sup>-</sup>=105-165 mg/l.

- Các nhà máy nước của Xí nghiệp Cấp nước Trần Đề đang quản lý, vận hành khai thác gồm 02 nhà máy cấp nước cho thị trấn Trần Đề và thị trấn Lịch Hội Thượng, với 05 giếng khoan khai thác ở tầng Pleistocen dưới; Pleistocen giữa - trên với độ sâu 116-144m: Chất lượng nước ngầm ở độ sâu 116-144m. Hàm lượng sắt và độ mặn thường khá cao: pH=5,91-6,69; cl<sup>-</sup> =85-540 mg/l.

- Xí nghiệp Cấp nước Đại Ngãi đang quản lý, vận hành khai thác 02 nhà máy là Nhà máy nước thị trấn Đại Ngãi và Trạm Cấp nước Long Đức cung cấp nước cho thị trấn Đại Ngãi, các vùng lân cận và Khu tái định cư Trung tâm nhiệt điện Long Phú, ấp Lợi Đức với 04 giếng khoan khai thác tầng Pleistocen dưới với độ sâu là 122-147m: Chất lượng nước ngầm ở độ sâu 122-147m, hàm lượng sắt và độ mặn không cao, trạm cấp nước Long Đức chất lượng nước tương đối tốt. Do đó, có thể khai thác xử lý sơ bộ bằng bể lọc áp lực, sau đó khử trùng để cung cấp sử dụng cho nhu cầu sinh hoạt.

- Hệ thống cấp nước Kế Sách được vận hành cung cấp nước bởi 03 nhà máy nước gồm Nhà máy nước Xí nghiệp Cấp nước Kế Sách; Trạm Cấp nước trong khuôn viên Trung tâm Nghề nghiệp và Giáo dục thường xuyên huyện Kế Sách và Trạm Cấp nước Phong Năm với 04 giếng khoan khai thác nước ở tầng Pleistocen dưới; Pleistocen giữa - trên, với độ sâu 100-160m. Chất lượng nước ngầm ở độ sâu 100-160m, hàm lượng sắt và độ mặn không cao, trạm Cấp nước Phong Năm chất lượng nước tương đối tốt. Do đó, có thể khai thác xử lý sơ bộ bằng bể lọc áp lực, sau đó khử trùng để cung cấp sử dụng cho nhu cầu sinh hoạt.

- Xí nghiệp Cấp nước Thạnh Trị quản lý, vận hành cung cấp nước cho thị trấn Phú Lộc và Hưng Lợi với 02 nhà máy là nhà máy nước Xí nghiệp Cấp nước Thạnh Trị và Trạm Cấp nước Hưng Lợi được khai thác từ 04 giếng khoan khai thác tầng Pleistocen giữa - trên, với độ sâu 87-124m: Chất lượng nước ngầm ở độ sâu 87-124m, hàm lượng sắt và độ mặn thấp. Do đó, có thể khai thác xử lý sơ bộ bằng bể lọc áp lực, sau đó khử trùng để cung cấp sử dụng cho nhu cầu sinh hoạt.

- Hệ thống cấp nước thị xã Ngã Năm vận hành cung cấp nước cho thị xã Ngã Năm với 02 nhà máy là nhà máy nước thị xã Ngã Năm và trạm cấp nước



Ngã Năm 2, được khai thác từ 03 giếng khoan khai thác nước ở tầng Pleistocen giữa - trên, với độ sâu 70-170m.

+ Chất lượng nước ngầm ở độ sâu 70-170. Hàm lượng sắt và độ mặn thấp, do đó, có thể khai thác xử lý sơ bộ bằng bể lọc áp lực, sau đó khử trùng để cung cấp sử dụng cho nhu cầu sinh hoạt. Độ cứng tương đối cao 40-504mg/l.

**\* Nguồn nước ngầm dưới đất và nước mặt được khai thác sản xuất tại 24 nhà máy nước như sau:**

- Thành phố Sóc Trăng gồm các nhà máy: Nguyễn Chí Thanh, Phú Lợi, Khu Công nghiệp An Nghiệp, Nhà máy xử lý nước mặt An nghiệp, Phường 7, Phường 8, Sung Đình.

- Thị trấn tại các huyện gồm các nhà máy: Mỹ Xuyên 1 – 2– 3 thị trấn Mỹ Xuyên, Thị xã Vĩnh Châu, Hải Ngự (TX.Vĩnh Châu), TT. Lịch Hội Thượng, TT. Trần Đề, TT. Long Phú, TT. Kế Sách, Trung tâm Nghề nghiệp và Giáo dục thường xuyên huyện Kế Sách (huyện Kế Sách), TT. Huỳnh Hữu Nghĩa (huyện Mỹ Tú), TT. Đại Ngãi, Khu tái định cư Trung tâm Nhiệt điện Long Phú (Long Đức) (huyện Long Phú), TT. Phú Lộc (huyện Thạnh Trị), TT. Hưng Lợi (huyện Thạnh Trị), Thị xã Ngã Năm (Nhà máy nước Ngã Năm và Nhà máy nước Ngã Năm 2) với tổng số 61 giếng khoan.

**\* Nguồn nước mặt được khai thác tại nhà máy như sau:**

- Thành phố Sóc Trăng gồm các nhà máy: Nhà máy xử lý nước mặt An Nghiệp, Nhà máy nước Nguyễn Chí Thanh, nhà máy nước Khu Công nghiệp An Nghiệp và Xí nghiệp Cấp nước Kế Sách.

**Thống kê các nhà máy nước của Công ty Cổ phần Cấp nước Sóc Trăng** (Nguồn: Công ty Cổ phần Cấp nước Sóc Trăng)

TT	Tên nhà máy	Vị trí	Tên giếng	Độ sâu (m)	Dự trữ bể chứa (m <sup>3</sup> )	Lưu lượng thiết kế (m <sup>3</sup> /ngày)	Lưu lượng sản xuất (m <sup>3</sup> /ngày)	Năm xây dựng, cải tạo	Thời gian vận hành	Tỷ lệ thất thoát, thất thu (%)	Số khách hàng	Số cán bộ, nhân viên nhà máy
1	Nhà máy nước Nguyễn Chí Thanh	16 Nguyễn Chí Thanh, phường 6, Tp. Sóc Trăng	4A	99,1	500 + 2.000	11.400	6.914	1.964	24/24	13	22.051	46
			6B	123,5								
			12A	108,5								
			21	120								
			16	475								
			18	467								
			Nước mặt		5.000							
2	Nhà máy nước Phường 8	Phường 8, Tp. Sóc Trăng	G1	480	500	2.960	2.960	2011	24/24	13	22.051	
			G2	480								
			G3	136								
3	Nhà máy nước Khu CN An Nghiệp	Lô ĐMTK+P2 KCN An Nghiệp tỉnh Sóc Trăng	N <sub>3</sub>	128	2.000	9.600	11.382	2008	24/24	13	22.051	24
			N <sub>4</sub>	126								
			N <sub>5</sub>	126								
			N <sub>3A</sub>	126								

TT	Tên nhà máy	Vị trí	Tên giếng	Độ sâu (m)	Dự trữ bể chứa (m <sup>3</sup> )	Lưu lượng thiết kế (m <sup>3</sup> /ngày)	Lưu lượng sản xuất (m <sup>3</sup> /ngày)	Năm xây dựng, cải tạo	Thời gian vận hành	Tỷ lệ thất thoát, thất thu (%)	Số khách hàng	Số cán bộ, nhân viên nhà máy
			S <sub>3</sub>	467								
			Nước mặt		5.000							
4	Nhà máy nước Phú Lợi	180 Phú Lợi, phường 2, Tp. Sóc Trăng	G7	473	1.500	9.120	5.308	1998	24/24		22.455	43
			G10	475								
			G23	140								
			G24	122								
			G15	128								
			G17	480								
5	Trạm Cấp nước Sung Đỉnh	Phường 9, Tp. Sóc Trăng	ST5	480	Không có	2.840	2.840	2005	24/24			
			SĐ2	480								
6	Trạm Cấp nước Phường 7	Phường 7, Tp. Sóc Trăng	G22	490	Không có	2.400	2.137	2007	24/24			
7	Nhà máy xử lý nước mặt An Nghiệp	Lô ĐMTK+P2 Khu CN An Nghiệp tỉnh Sóc Trăng	Nước mặt	2.000	10.000	10.000	2013	24/24				
8	Nhà máy nước Mỹ	Thị trấn Mỹ Xuyên,	G2	449	700	2.920	2.376		24/24	9,26	6.423	15

TT	Tên nhà máy	Vị trí	Tên giếng	Độ sâu (m)	Dự trữ bể chứa (m <sup>3</sup> )	Lưu lượng thiết kế (m <sup>3</sup> /ngày)	Lưu lượng sản xuất (m <sup>3</sup> /ngày)	Năm xây dựng, cải tạo	Thời gian vận hành	Tỷ lệ thất thoát, thất thu (%)	Số khách hàng	Số cán bộ, nhân viên nhà máy
	Xuyên 1	huyện Mỹ Xuyên	G3	460								
9	Nhà máy nước Mỹ Xuyên 2	Ấp Hòa Mỹ, TT. Mỹ Xuyên, huyện Mỹ Xuyên	G4	460	300	1.920	1.920	2014	24/24			
10	Nhà máy nước Mỹ Xuyên 3	đường Trần Hưng Đạo, Ấp Hòa Mỹ, TT. Mỹ Xuyên, huyện Mỹ Xuyên	G5	120	Không có	1.000	785	2020	24/24			
11	Nhà máy nước thị xã Vĩnh Châu	Thị xã Vĩnh Châu	VC1		150	2.520	2.023	1997	24/24	11,57	6.374	13
			VC6	124								
12	Trạm nước Hải Ngự, TX Vĩnh Châu	Khu dân cư Hải Ngự, P.1- TX. Vĩnh Châu	VC3	130	Không có	2.880	1.523	2009	24/24	11,57	6.374	13
			VC5	140								
13	Nhà máy nước Thị trấn Long Phú	Ấp 3, Thị trấn Long Phú, huyện Long Phú	LP2	127	150 và 300	2.880	2.705	2005	24/24	9,31	4.059	9
			LP3	132								
			LP4	135								
			LP5	135								
14	Nhà máy nước Thị	ấp Cầu Đồn, Thị trấn	MT2	170	150	2.160	1.457	1997	24/24	13,74	2.511	7

TT	Tên nhà máy	Vị trí	Tên giếng	Độ sâu (m)	Dự trữ bể chứa (m <sup>3</sup> )	Lưu lượng thiết kế (m <sup>3</sup> /ngày)	Lưu lượng sản xuất (m <sup>3</sup> /ngày)	Năm xây dựng, cải tạo	Thời gian vận hành	Tỷ lệ thất thoát, thất thu (%)	Số khách hàng	Số cán bộ, nhân viên nhà máy
	trần Huỳnh Hữu Nghĩa	Huỳnh Hữu Nghĩa, huyện Mỹ Tú	MT3	130								
			MT4	160								
15	Trạm Cấp nước Lịch Hội Thượng	thị trấn Lịch Hội Thượng, huyện Trần Đề	LHT1	170	150	2.400	1.546	1996	24/24	11,49	7.752	15
			LHT2	138								
			LHT3	142								
16	Nhà máy nước thị trấn Trần Đề	Thị trấn Trần Đề, huyện Trần Đề	TB1	155	Không có	1.920	1.142	2008	24/24			
			TB2	155								
			TĐ3	142								
17	Nhà máy nước thị trấn Đại Ngãi	TT. Đại Ngãi, huyện Long Phú	ĐN1	150	50	2.160	953	1996	24/24			
			ĐN2	150								
18	Trạm Cấp nước Long Đức	Khu Tái định cư Nhiệt điện Long Phú, xã Long Đức	GK1	155	300	2.920	979	2015	24/24	11,29	4.202	11
			GK2	158								
19	Nhà máy nước Thị trấn Kế Sách	Thị trấn Kế Sách, huyện Kế Sách	KS2	170	150	960	336	1996	24/24	9,17	6.204	12
			KS6	160								
			Nước		2.500							

TT	Tên nhà máy	Vị trí	Tên giếng	Độ sâu (m)	Dự trữ bể chứa (m <sup>3</sup> )	Lưu lượng thiết kế (m <sup>3</sup> /ngày)	Lưu lượng sản xuất (m <sup>3</sup> /ngày)	Năm xây dựng, cải tạo	Thời gian vận hành	Tỷ lệ thất thoát, thất thu (%)	Số khách hàng	Số cán bộ, nhân viên nhà máy
			mặt									
20	Trạm Cấp nước TT. Nghề nghiệp &GDTX H. Kế Sách	Áp An Phú, Thị trấn Kế Sách, huyện Kế Sách	KS3	170	Không có	2.000	1.604	2013	24/24			
			KS4	170								
			KS5	122								
21	Trạm Cấp nước Phong Năm	Áp Phong Hòa, xã Phong Năm, huyện Kế Sách	PN1	140		960	375		24/24			
22	Trạm Cấp nước Hưng Lợi	Thị trấn Thị trấn Hưng Lợi, huyện Thanh Trị	CH2	125	50	1.440	618	1995	24/24	12,15	6.056	12
			HL3	125								
23	Nhà máy nước Thị trấn Phú Lộc	Áp 3, Thị trấn Phú Lộc, huyện Thanh Trị	PL1	105	Không có	2.970	2.353	2005	24/24			
			PL2	130								
24	Nhà máy nước thị xã Ngã Năm	Mai Thanh Thế, Thị trấn Ngã Năm, huyện Ngã Năm	NN1		Không có	1.920	1.475		24/24	14,17	3.332	10
			NN2	127								
25	Nhà máy nước Ngã Năm 2	Khóm 7, phường 1, Thị xã Ngã Năm	NN3	195	Không có	1.000	328	2020	24/24			
<b>Tổng cộng:</b>	<b>95.250</b>	<b>66.039</b>			<b>12,29</b>	<b>91.419</b>						

**Công suất và số hộ sử dụng nước sạch** (Nguồn: Công ty Cổ phần Cấp nước Sóc Trăng)

Số TT	Đơn vị quản lý	Tên cơ sở sản xuất nước	Địa điểm	Nguồn nước nguyên liệu	Công suất (m <sup>3</sup> /ngày đêm)		Tổng số HGĐ được cấp nước
					Thiết kế	Thực tế	
<b>I</b>	<b>Thành phố Sóc Trăng</b>						
1	Xí nghiệp cấp nước Nguyễn Chí Thanh	Nhà máy nước Nguyễn Chí Thanh	Số 16 Nguyễn Chí Thanh, phường 6, TP. Sóc Trăng, tỉnh Sóc Trăng	nước ngầm, nước mặt	16.400	36.314	23.580
		Nhà máy nước Phường 8	Đường Cao Thắng, khóm 5, phường 8, TP. Sóc Trăng, tỉnh Sóc Trăng	nước ngầm	2.960		
	Công ty Cổ phần nước Sóc Trăng	Nhà máy nước mặt KCN An Nghiệp	Đường D4 Khu Công nghiệp An Nghiệp tỉnh Sóc Trăng	nước mặt	10.000		69
	Xí nghiệp Sửa Chữa	Nhà máy nước Khu công nghiệp An Nghiệp	Đường D4 Khu Công nghiệp An Nghiệp tỉnh Sóc Trăng	nước ngầm, nước mặt	14.600		
2	Xí nghiệp cấp nước Phú Lợi	Nhà máy nước Phú Lợi	Số 180 Phú Lợi, phường 2, TP. Sóc Trăng, tỉnh Sóc Trăng	nước ngầm	8.000	9.816	23.940
		Nhà máy nước Phường 7	Số 383 Nam Kỳ Khởi Nghĩa, phường 7, TP. Sóc Trăng, tỉnh Sóc Trăng	nước ngầm	2.400		
		Nhà máy nước Sung Đỉnh	Số 410 Bạch Đằng, khóm 6, phường 9, TP. Sóc Trăng, tỉnh Sóc Trăng	nước ngầm	2.840		
<b>II</b>	<b>Huyện Mỹ Xuyên</b>						

Số TT	Đơn vị quản lý	Tên cơ sở sản xuất nước	Địa điểm	Nguồn nước nguyên liệu	Công suất (m <sup>3</sup> /ngày đêm)		Tổng số HGD được cấp nước
					Thiết kế	Thực tế	
1	Xí nghiệp cấp nước Mỹ Xuyên	Nhà máy nước Mỹ Xuyên 1	Đường Lê Lợi, ấp Châu Thành, TT. Mỹ Xuyên, huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng	nước ngầm	2.920	5.016	7.099
		Nhà máy nước Mỹ Xuyên 2	Tỉnh lộ 934, Ấp Hoà Mỹ, thị trấn Mỹ Xuyên, huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng	nước ngầm	1.920		
		Nhà máy nước Mỹ Xuyên 3	Đường Trần Hưng Đạo, ấp Hoà Mỹ, TT. Mỹ Xuyên, H. Mỹ Xuyên, tỉnh ST	nước ngầm	1.000		
<b>III</b>	<b>Huyện Mỹ Tú</b>						
1	Xí nghiệp cấp nước Mỹ Tú	Nhà máy nước Mỹ Tú	30/4 Ấp Cầu Đôn, thị trấn Huỳnh Hữu Nghĩa, huyện Mỹ Tú, tỉnh Sóc Trăng	nước ngầm	2.880	1.831	2.791
<b>IV</b>	<b>Huyện Châu Thành: Không</b>						
<b>V</b>	<b>Huyện Kế Sách</b>						
1	Xí nghiệp cấp nước Kế Sách	Xí nghiệp cấp nước Kế Sách	Đường Phan Văn Hùng, ấp An Thành, TT. Kế Sách, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng	nước ngầm	960	2.772	5.666
		Trạm bơm giếng XNCN Kế Sách	Trung tâm Giáo dục nghề nghiệp & GDTX huyện Kế Sách, ấp An Phú, TT. Kế Sách, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng	nước ngầm	2.000		
		Trạm cấp nước Phong Năm	Ấp Phong Hòa, xã Phong Năm, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng	nước ngầm	1.200		1.401



Số TT	Đơn vị quản lý	Tên cơ sở sản xuất nước	Địa điểm	Nguồn nước nguyên liệu	Công suất (m <sup>3</sup> /ngày đêm)		Tổng số HGD được cấp nước
					Thiết kế	Thực tế	
<b>VI Huyện Long Phú</b>							
1	Xí nghiệp cấp nước Long Phú	Nhà máy nước Long Phú	Áp 3, thị trấn Long Phú, huyện Long Phú, tỉnh Sóc Trăng	nước ngầm	2.990	2.711	4.254
2	Xí nghiệp cấp nước Đại Ngãi	Nhà máy nước Đại Ngãi	Áp Ngãi Hội 1, thị trấn Đại Ngãi, huyện Long Phú, tỉnh Sóc Trăng	nước ngầm	2.160	2.141	4.626
		Trạm cấp nước Long Đức	Áp Lợi Đức, Xã Long Đức, huyện Long Phú, tỉnh Sóc Trăng	nước ngầm	2.920		
<b>VII Thị xã Vĩnh Châu</b>							
1	Xí nghiệp cấp nước Vĩnh Châu	Nhà máy nước Vĩnh Châu	Đường 30/4, khóm 1, phường 1, thị xã Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng	nước ngầm	2.990	4.352	6.938
		Trạm cấp nước Hải Ngư	Khu tái định cư Hải Ngư, khóm 6, phường 1, thị xã Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng	nước ngầm	2.990		
<b>VIII Huyện Trần Đề</b>							
1	Xí nghiệp cấp nước Trần Đề	Nhà máy nước Trần Đề	Đường Nam Sông Hậu, ấp Giồng Chùa, TT.Trần Đề, huyện Trần Đề, tỉnh ST	nước ngầm	2.880	4.352	3.585
		Trạm cấp nước Lịch Hội Thượng	Áp Giồng Giữa, thị trấn Lịch Hội Thượng, huyện Trần Đề, tỉnh Sóc Trăng	nước ngầm	2.990		4.799

Số TT	Đơn vị quản lý	Tên cơ sở sản xuất nước	Địa điểm	Nguồn nước nguyên liệu	Công suất (m <sup>3</sup> /ngày đêm)		Tổng số HGD được cấp nước
					Thiết kế	Thực tế	
<b>VIII Thị Xã Ngã Năm</b>							
1	Xí nghiệp cấp nước Thạnh Trị	Nhà máy nước Thạnh Trị	Áp 3, thị trấn Phú Lộc, huyện Thạnh Trị, tỉnh Sóc Trăng	nước ngầm	2.990	3.522	4.868
		Trạm cấp nước Hưng Lợi	Áp Xóm Tro, thị trấn Hưng Lợi, huyện Thạnh Trị, tỉnh Sóc Trăng	nước ngầm	2.000		1.963
2	Xí nghiệp cấp nước Ngã Năm	Nhà máy nước Ngã Năm	Đường Mai Thanh Thế, khóm 1, phường 1, thị xã Ngã Năm, tỉnh Sóc Trăng	nước ngầm	2.990	2.307	4.199
<b>Tổng cộng</b>					<b>97.980</b>	<b>75.134</b>	<b>99.778</b>

\* **Vận chuyển phân phối:** Nước từ các nhà máy sau khi xử lý được đưa vào mạng lưới đường ống vận chuyển đến nơi tiêu thụ.

\* **Vật liệu mạng lưới đường ống cấp nước:** Tính đến năm 2023

Đơn vị/ Vật liệu	PVC	HDPE	PE	Gang, thép, sắt tráng kẽm
Huyện Mỹ Xuyên	83.508,2	3.195,0	1.214,5	
Thị xã Vĩnh Châu	76.294,7	7.552,0		
Huyện Thạnh Trị	54.680,0	1.437,0		1.447,0
Hưng Lợi	14.296,7	1.926,0		
Long Phú	50.394,7	3.105,0		
Đại Ngãi	39.270,5	5.650,0		
Huyện Kế Sách	77.421,0	5.913,0		119,9
Huyện Mỹ Tú	34.111,0	10.139,0		53,0
Lịch Hội Thượng	52.207,5	1.055,0		
Huyện Trần Đề	39.729,0	5.026,0		
Thị xã Ngã Năm	43.031,0	19.748,0		
Long Đức	15.280,0		13.599,0	
Phong Năm	36.261,0	580,0		
Thành phố Sóc Trăng	390.095,4	2.113,0	4.691,0	21.758,6
<b>Tổng</b>	<b>1.006.580,7</b>	<b>67.439,0</b>	<b>19.504,5</b>	<b>23.378,5</b>

#### HÓA CHẤT SỬ DỤNG TRONG XỬ LÝ NƯỚC

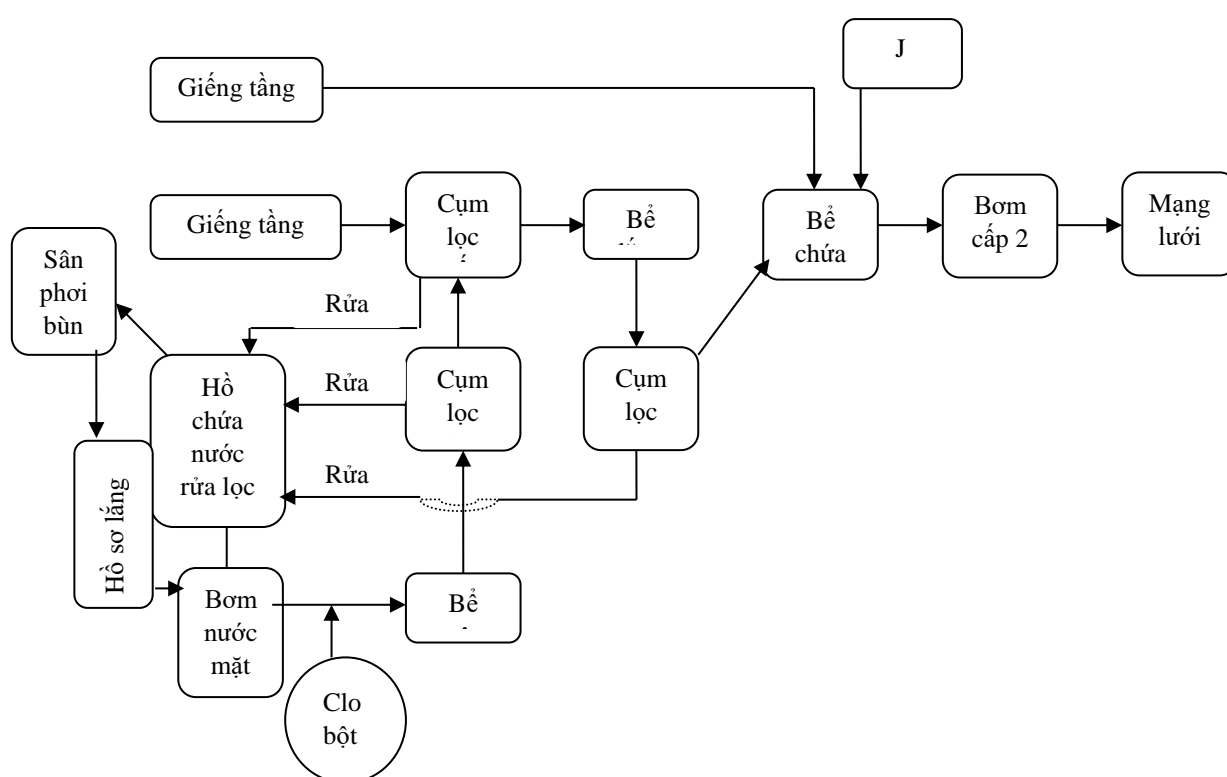
TT	Tên thông số	Thường sử dụng	Khối lượng sử dụng/năm (Năm 2023)	Khối lượng sử dụng/ngày
<b>I</b>	<b>Hóa chất khử trùng</b>			
1	Khí clo (kg)	Ngưng sử dụng (Từ T7/2021 cho đến nay)	0	0.0
2	Chloramines bột (90%) (kg)	x	18,605.2	51.7
3	Chloramines bột (60%) (kg)	x	2,290	6.4
4	Chloramines hạt (90%) (kg)	x	894	2.5
5	Chloramines viên (kg)	x	157	0.4
6	Javen (kg)	x	246,728	685.4
<b>II</b>	<b>Hóa chất keo tụ</b>			
1	PAC (kg)	x	100,466	279.1
<b>III</b>	<b>Vật liệu đường ống phân phối</b>	<b>Độ dài (m)</b>	<b>Tỷ lệ so với tổng hệ thống (%)</b>	
1	PVC	1,006,580.7	0.901	

2	HDPE	67,439.0	0.060	
3	PE	19,504.5	0.017	
4	Gang, thép, sắt tráng kẽm	23,378.5	0.021	
<b>Tổng</b>		<b>1,116,902.7</b>		

**Các Sơ đồ quy trình công nghệ hệ thống xử lý (Công ty cổ phần cấp nước Sóc Trăng)**

**Sơ đồ quy trình công nghệ hệ thống xử lý: Xử lý bằng phương pháp cơ học và hóa học**

**Sơ đồ 1: Mô hình xử lý nước tại Nhà máy nước Nguyễn Chí Thanh**



**Thuyết minh Quy trình công nghệ xử lý nước:**

- Nước đầu vào được khai thác từ các giếng khoan tầng nông (độ sâu 130m) có hàm lượng sắt trung bình 25mg/l và các giếng tầng sâu (độ sâu 500m) với hàm lượng sắt trung bình 0,08 mg/l.

- Giếng tầng sâu được khai thác trực tiếp đưa vào bể chứa (do các chỉ tiêu đạt theo tiêu chuẩn cho phép)

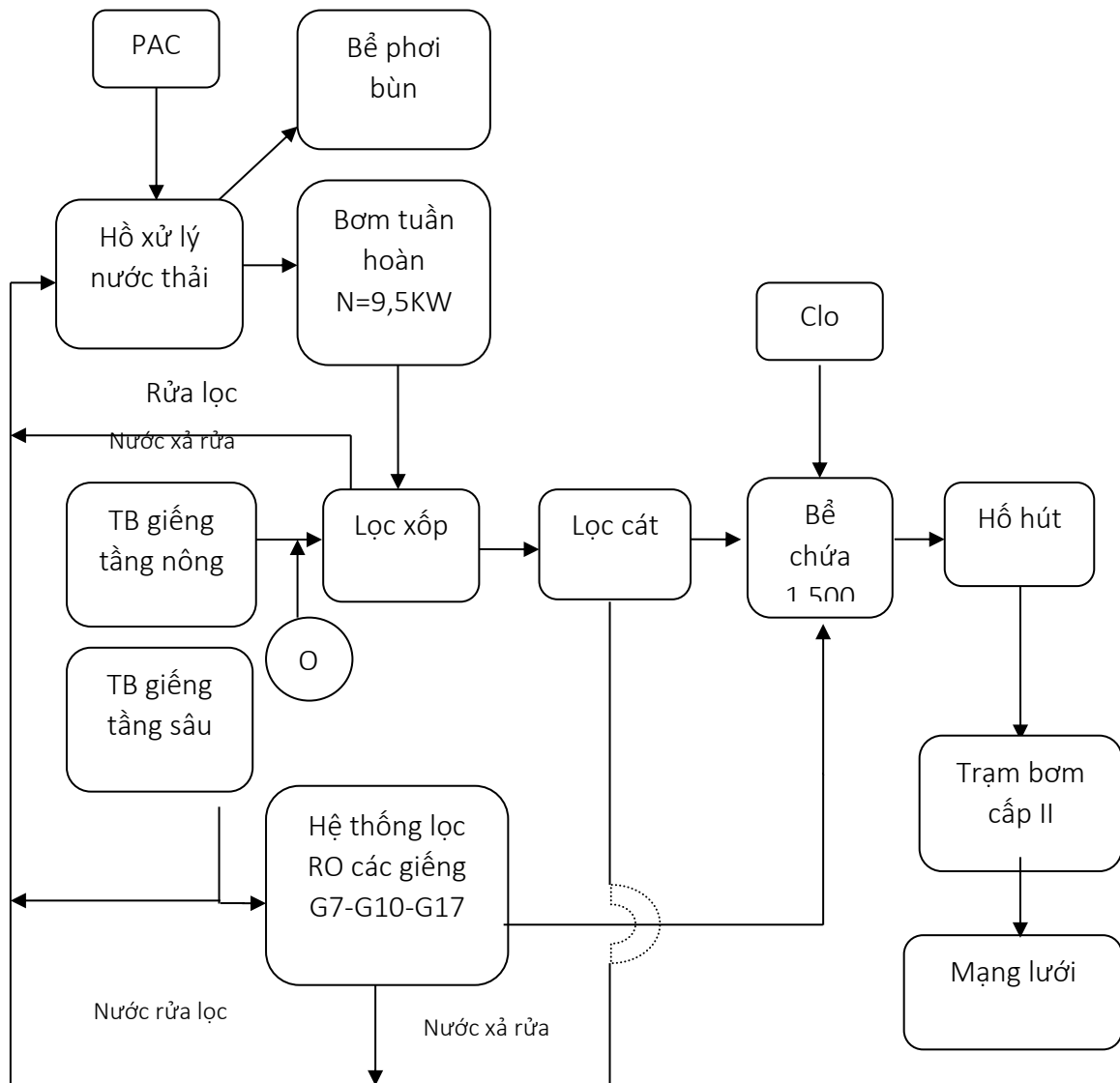
- Nước thô được khai thác từ các giếng tầng nông theo đường ống chuyên tải vào bể lọc xộp, được làm thoáng qua giàn mưa đến hệ thống lọc vật liệu xộp, nước được lọc đợt 1 tiếp tục qua bể lắng đến cụm lọc cát, lọc tiếp đợt 2. Tại đây nước được qua 2 cấp lọc (lọc xộp và lọc cát) đạt yêu cầu các chỉ tiêu nước sạch sau xử lý về nước sạch.

- Nước sạch sẽ theo đường ống chuyển tải vào bể chứa 2000m<sup>3</sup>, kết hợp việc châm hóa chất Javen khử trùng và được bơm ra mạng bằng trạm bơm cấp II.

- Sau quy trình lọc nước sạch hàm lượng cặn chủ yếu được giữ lại tại các bể lắng, bể lọc. Tiến hành rửa các bể nhằm làm giảm cặn bám trên bề mặt làm giảm quá trình lọc. Khi đó nước rửa lọc được đưa về hồ xử lý nước tuần hoàn.

- Nước tại hồ nước mặt được châm hóa chất Clo bột trước khi được bơm tới bể trộn, sau đó qua cụm lọc kín để xử lý sơ bộ, nước tiếp tục được đưa vào cụm lọc xấp sau đó vào bể lắng và nước được tiếp tục chuyển vào cụm bể lọc cát sau đó nước sạch được đưa vào bể chứa và phát ra mạng lưới cấp nước.

**Sơ đồ 2: Mô hình xử lý nước tại Nhà máy nước Phú Lợi**



**Thuyết minh Quy trình công nghệ xử lý nước:**

- Nước đầu vào được khai thác từ các giếng khoan tầng nông (độ sâu 130m) có hàm lượng sắt trung bình 25mg/l và các giếng tầng sâu (độ sâu 500m) với hàm lượng sắt trung bình 0,08 mg/l.

- Nước được khai thác từ các giếng tầng nông theo ống chuyển tải được làm thoáng qua giàn mưa đến hệ thống lọc vật liệu xấp, nước được lọc đợt 1 tiếp tục qua

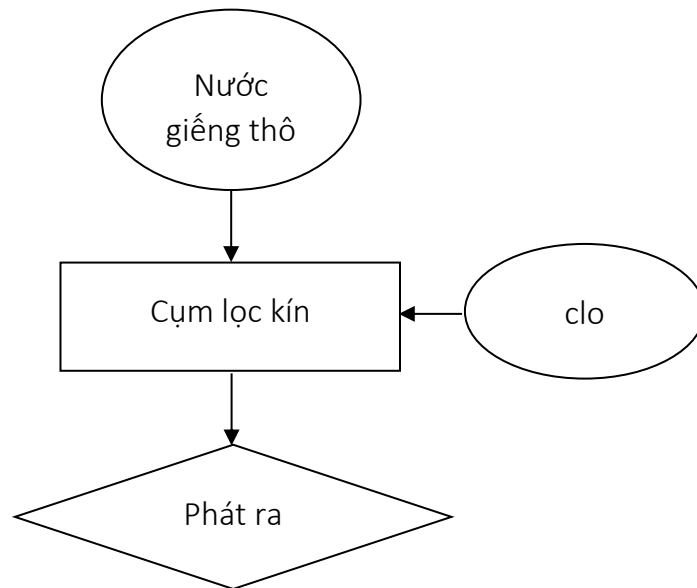
đến cụm lọc cát, lọc tiếp đợt 2. Tại đây nước được qua 2 cấp lọc (*lọc xốp và lọc cát*) đạt yêu cầu về nước sạch.

- Các giếng tầng sâu được đưa vào hệ thống lọc RO đạt yêu cầu về nước sạch. Nước sạch sẽ chảy và bể chứa nước sạch, châm hóa chất Clo khử trùng và được bơm ra mạng bằng trạm bơm cấp II.

- Nước rửa lọc theo đường ống được dẫn đến hồ xử lý nước tuần hoàn, sau đó được bơm theo đường ống chuyển tải là thoát qua dàn mưa đến cụm xử lý lọc xốp rồi qua lọc cát (*chu kỳ được tái sử dụng trở lại*).

- Sau 1 thời gian hoạt động, cặn bùn ở hồ xử lý nước thải được bơm qua bể phơi bùn, sau đó được chuyển đi.

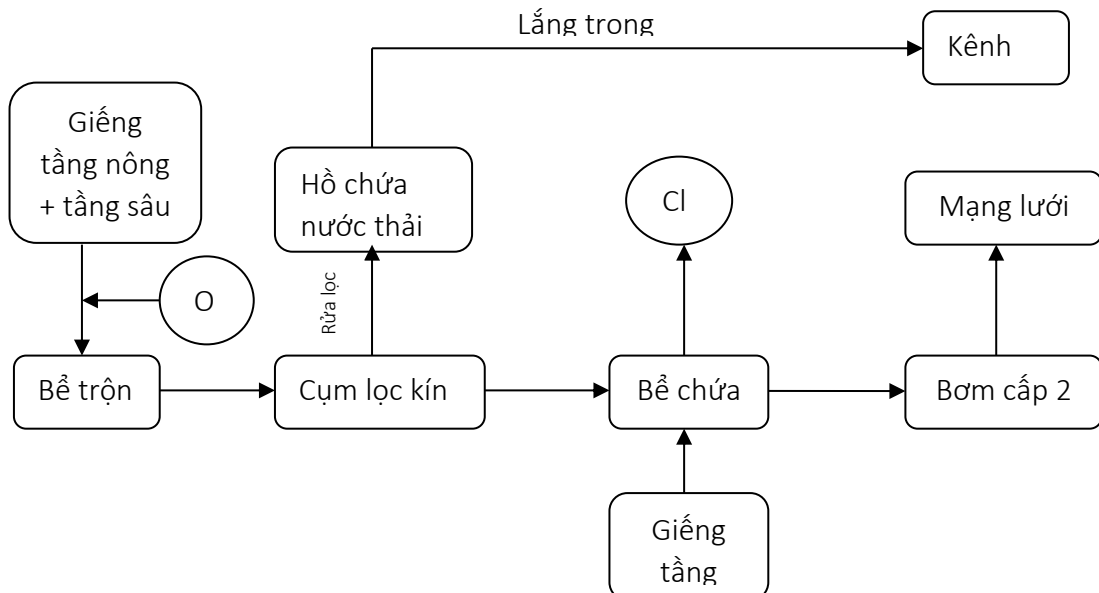
**Sơ đồ 3: Mô hình xử lý nước tại Trạm Cấp nước Sung Đình, Phường 7**



Thuyết minh Quy trình công nghệ xử lý nước:

Nước giếng được bơm theo đường ống chuyển tải vào bể lọc kín kết hợp với Clo được cấp bằng bơm định lượng tại đây  $Fe^{2+}$  được chuyển thành  $Fe^{3+}$  được giữ lại bằng vật liệu lọc, nước sau khi qua hệ thống xử lý đạt chất lượng theo quy chuẩn được phát ra mạng lưới cấp nước phục vụ khách hàng.

**Sơ đồ 4: Mô hình xử lý nước tại Nhà máy nước Phường 8**

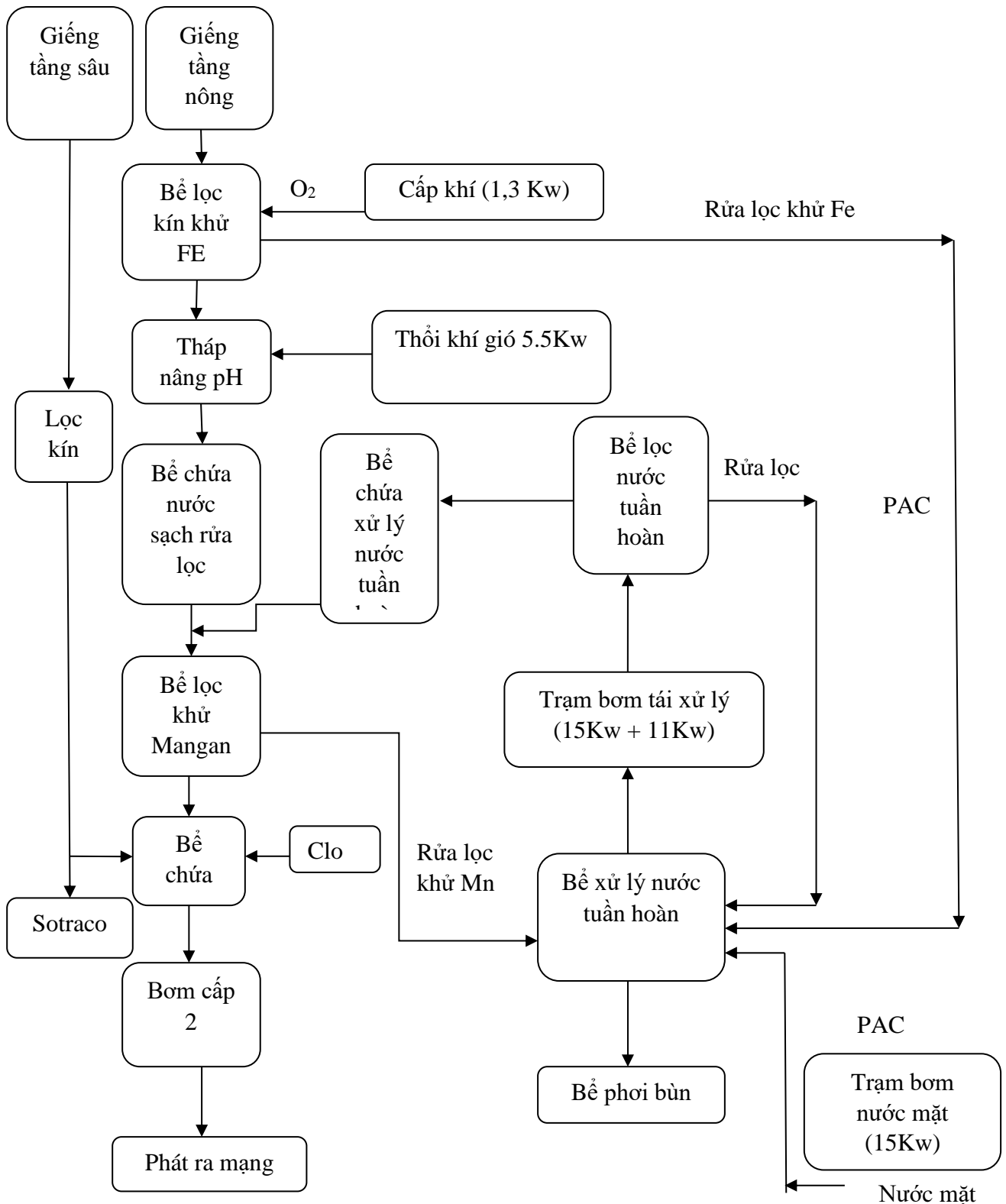


Thuyết minh Quy trình công nghệ xử lý nước:

- Cụm giếng tầng nông kết hợp với giếng tầng sâu được bơm theo ống chuyên tải vào bể trộn kết hợp với oxy được cấp từ bơm cấp khí, vận chuyển đến bể lọc kín, tại đây  $Fe^{2+}$  được chuyển hóa thành  $Fe^{3+}$  được giữ lại bằng vật liệu lọc. Nước sạch sau khi được xử lý đạt theo tiêu chuẩn cho phép sẽ theo đường ống dẫn đến bể chứa nước sạch và được cấp ra mạng lưới theo trạm bơm cấp 2.

- Giếng tầng sâu còn lại được bơm theo hệ thống ống dẫn trực tiếp vào bể chứa kết hợp việc khử trùng bằng clo rồi được bơm cấp 2 cấp phát ra mạng lưới cấp nước phục vụ khách hàng.

**Sơ đồ 5: Mô hình xử lý nước tại Nhà máy KCN An Nghiệp**



Thuyết minh Quy trình công nghệ xử lý nước:

- Nước đầu vào được khai thác từ các giếng khoan tầng nông (độ sâu 130m) có hàm lượng sắt trung bình 25mg/l và giếng tầng sâu (độ sâu 500m) với hàm lượng sắt trung bình 0,08 mg/l.

- Nước giếng tầng sâu được đưa vào bồn lọc kín, sau đó được đưa vào bể chứa và xi nghiệp nước đóng chai Sotraco (chất lượng nước đạt tiêu chuẩn cho phép)

- Nước giếng tầng nông được bơm vào đường chuyển tải vào bể lọc kín khử Fe (được cấp oxy) sau đó nước được đưa vào tháp nâng pH (tại đây được thổi khí), pH của nước được nâng lên, nước được đưa vào bể chứa nước sạch rửa lọc và vào bể lọc khử mangan để lọc tiếp đợt 2. Tại đây nước đạt yêu cầu về nước sạch.

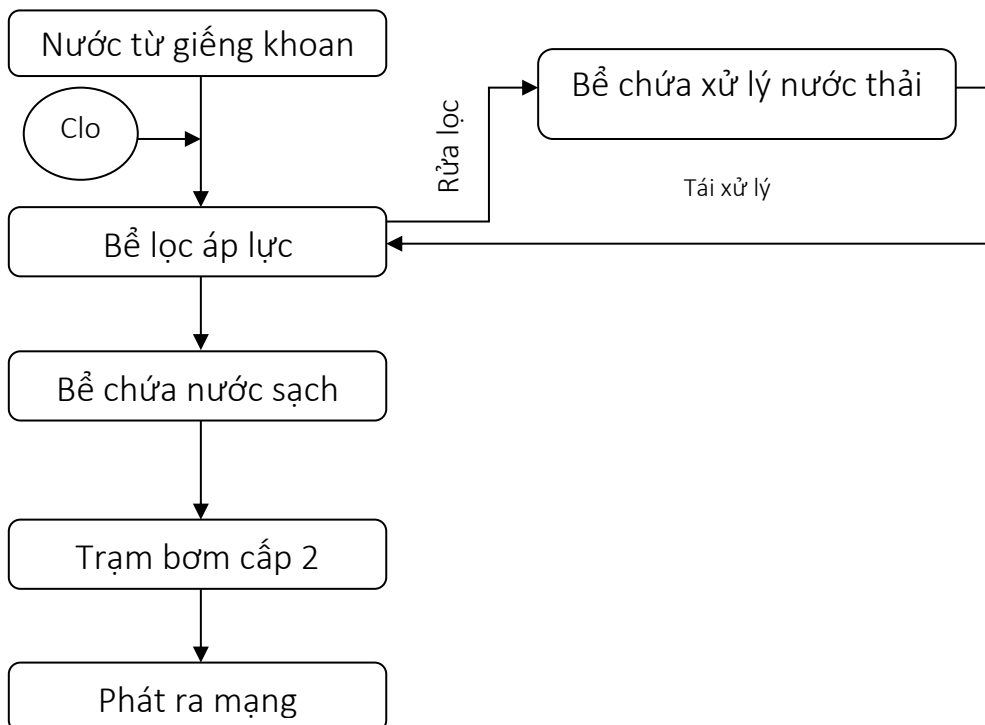
- Nước sạch sẽ chảy vào bể chứa nước sạch 2000m<sup>3</sup>, châm hóa chất Clo khử trùng và được bơm ra mạng bằng trạm bơm cấp II.

- Sau chu kì lọc, hàm lượng cặn chủ yếu được giữ lại tại các bể lọc thì được tiến hành rửa lọc nhằm làm giảm cặn bám trên bề mặt vật liệu lọc. Khi đó nước rửa lọc được đưa về bể xử lý nước tuần hoàn.

- Nước tại hồ nước mặt được châm hóa chất Clo, PAC trước khi được bơm tới bể xử lý nước tuần hoàn, sau đó qua bể lọc nước tuần hoàn, nước tiếp tục được đưa vào bể chứa nước xử lý tuần hoàn và tiếp tục được chuyển vào bể lọc khử mangan sau đó nước sạch được đưa vào bể chứa và phát ra mạng.

- Sau 1 thời gian, cặn bùn ở bể xử lý nước tuần hoàn sẽ được bơm qua bể phơi bùn và được chuyển đi

**Sơ đồ 6: Mô hình xử lý nước tại Nhà máy nước Mỹ Xuyên 1, Nhà máy nước nước Mỹ Xuyên 2**





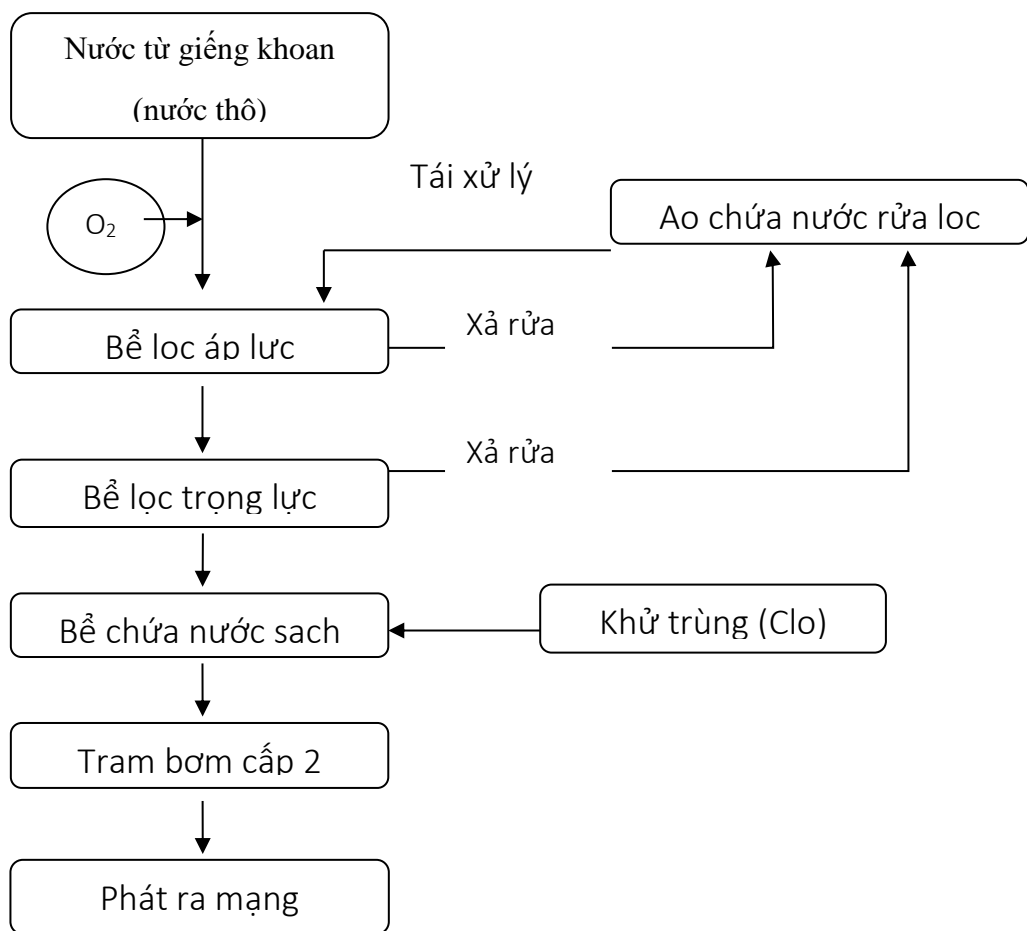
Thuyết minh Quy trình công nghệ xử lý nước:

- Nước đầu vào được khai thác từ các giếng tầng sâu (độ sâu 450m) với hàm lượng sắt trung bình 0,08 mg/l.

- Nước thô (Cấp 1) được bơm từ các giếng khoan theo đường ống chuyển tải vào bồn lọc áp lực, kết hợp với clo được cấp từ bơm định lượng. Tại đây  $Fe^{2+}$  được chuyển hóa thành  $Fe^{3+}$  được giữ lại bể lọc, sau khi qua cụm xử lý nước đạt theo quy chuẩn đưa về bể chứa phát ra mạng lưới cấp nước phục vụ khách hàng.

- Sau chu kỳ hoạt động, tiến hành rửa lọc, nước xả rửa được đưa vào bể chứa nước thải và được bơm tái xử lý trở lại.

**Sơ đồ 7: Mô hình xử lý nước tại Nhà máy nước thị trấn Mỹ Xuyên 3**



Thuyết minh Quy trình công nghệ xử lý nước:

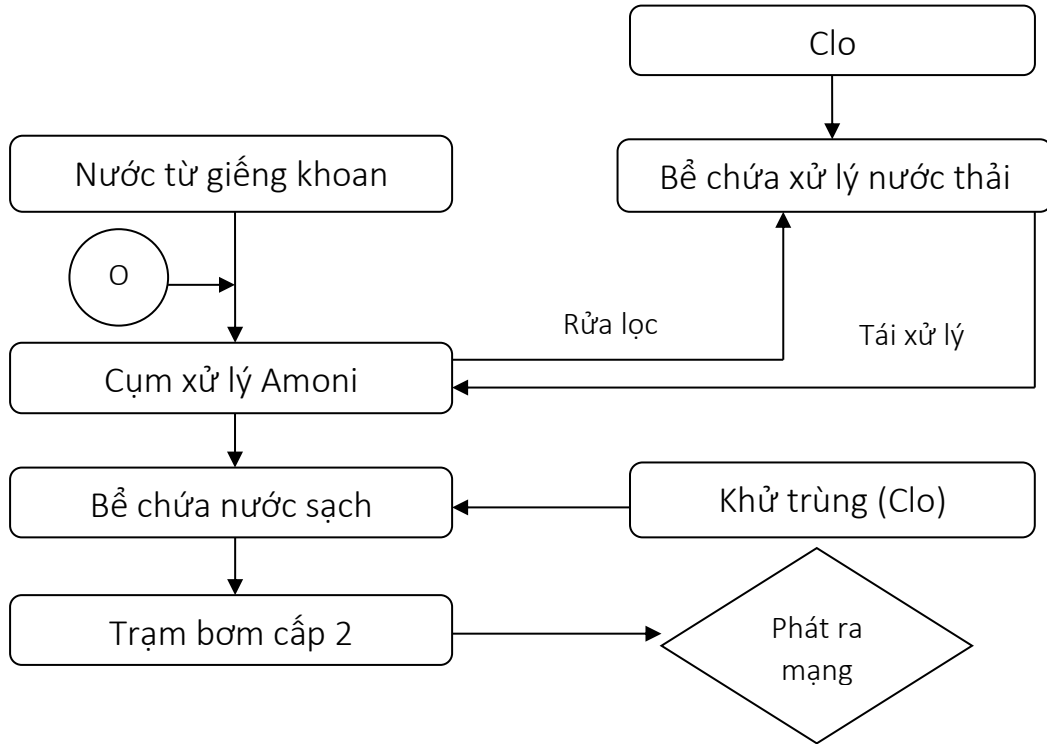
- Nước đầu vào được khai thác từ giếng tầng nông (độ sâu 120m) với hàm lượng sắt trung bình 21 mg/l.

- Nước thô (cấp 1) được bơm từ các giếng khoan kết hợp với oxi được cấp từ bơm cấp khí theo đường ống chuyển tải vào bể lọc áp lực. Qua tiếp bể lọc trọng lực và vào bể chứa kết hợp việc châm clo khử trùng.

- Sau khi qua cụm xử lý nước đạt theo quy chuẩn đưa về bể chứa phát ra mạng lưới cấp nước phục vụ khách hàng.

- Sau chu kỳ hoạt động tiến hành rửa lọc, nước rửa lọc được đưa xuống ao lắng, bổ sung thêm hóa chất chứa PAC để hỗ trợ lọc, sau đó bơm tuần hoàn lại bể lọc áp lực.

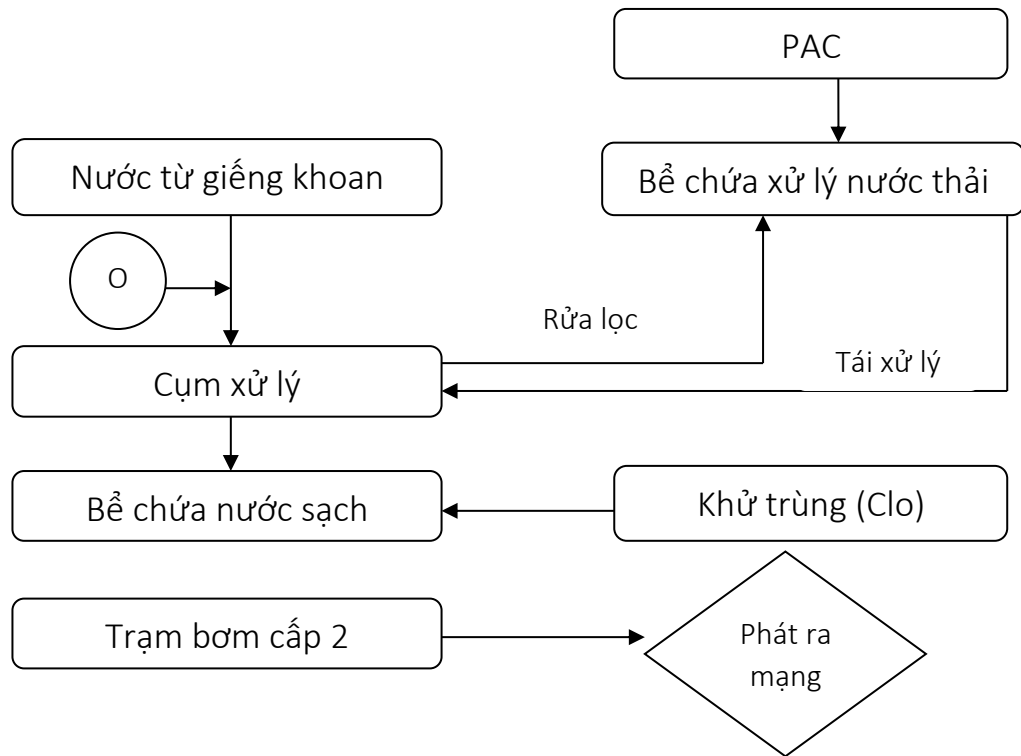
**Sơ đồ 8: Mô hình xử lý nước tại Nhà máy nước thị xã Vĩnh Châu, Trạm cấp nước Hải Ngưu, thị xã Vĩnh Châu**



Thuyết minh Quy trình công nghệ xử lý nước:

- Nước thô (cấp 1) được bơm từ các giếng khoan qua đường ống chuyển tải kết hợp với oxy được cấp từ máy bơm khí vào cụm xử lý Amoni
- Sau khi qua cụm xử lý nước đạt theo quy chuẩn đưa về bể chứa phát ra mạng lưới cấp nước phục vụ khách hàng.
- Nước xử lý cụm xử lý (nước rửa lọc), được đưa xuống ao lắng, bổ sung thêm hóa chất chứa Clo để khử trùng, sau đó bơm tuần hoàn lại bể lọc áp lực.

**Sơ đồ 9: Mô hình xử lý nước tại Nhà máy nước thị trấn Huỳnh Hữu Nghĩa.**



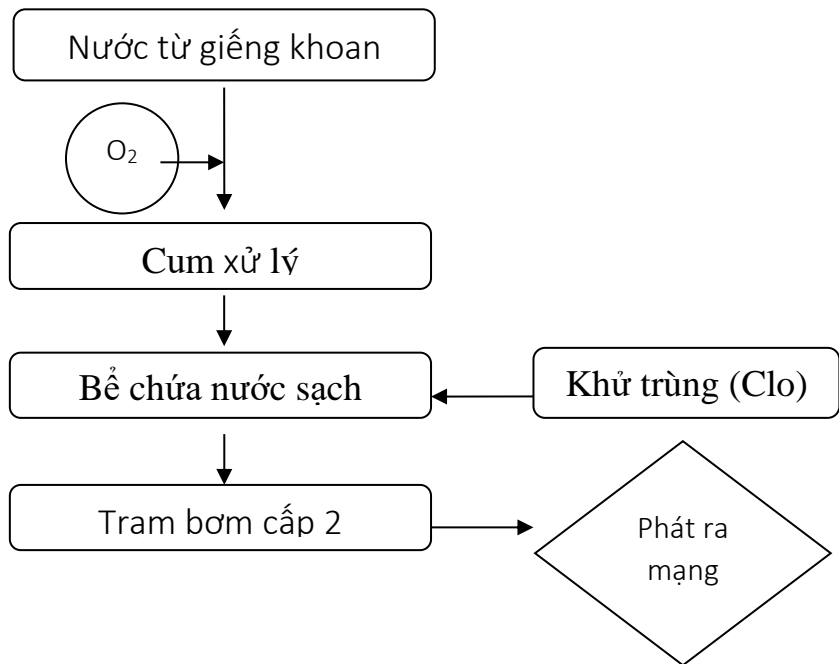
Thuyết minh Quy trình công nghệ xử lý nước:

- Nước thô ( Cấp 1) được bơm từ các giếng khoan theo đường ống chuyên tải kết hợp với oxi được cấp từ ejector thu khí đưa vào cụm xử lý. Tại đây  $Fe^{2+}$  được chuyển hóa thành  $Fe^{3+}$  và được giữ lại bằng vật liệu lọc

- Sau khi qua cụm xử lý nước đạt theo quy chuẩn được chuyển đến bể chứa nước sạch, tại đây Clo được châm trực tiếp vào bể để khử trùng và phát ra mạng lưới cấp nước phục vụ khách hàng.

Nước xử lý cụm xử lý ( *nước rửa lọc*), được đưa vào bể chứa xử lý nước thải, bổ sung thêm hóa chất chứa PAC để hỗ trợ lọc, sau đó bơm tuần hoàn lại bể lọc áp lực.

**Sơ đồ 10: Mô hình xử lý nước tại Trạm cấp nước Lịch Hội Thượng**

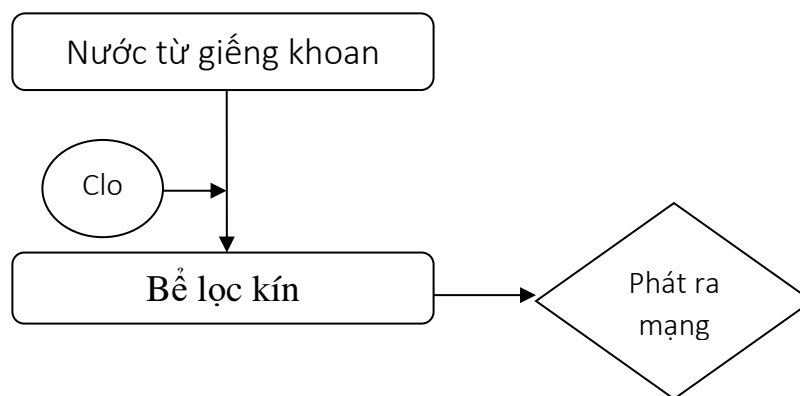


Thuyết minh Quy trình công nghệ xử lý nước:

- Nước thô ( Cấp 1) được bơm từ các giếng khoan theo đường ống chuyển tải kết hợp với oxi được cấp từ bơm cấp khí đưa vào cụm xử lý, tại đây  $Fe^{2+}$  được chuyển hóa thành  $Fe^{3+}$  và được giữ lại bởi vật liệu lọc.

- Sau khi qua cụm xử lý nước được đưa vào bể chứa và được cấp clo khử trùng bằng bơm định lượng và bơm ra mạng lưới cấp nước phục vụ khách hàng.

**Sơ đồ 11: Mô hình xử lý nước tại Nhà máy nước thị trấn Trần Đề**

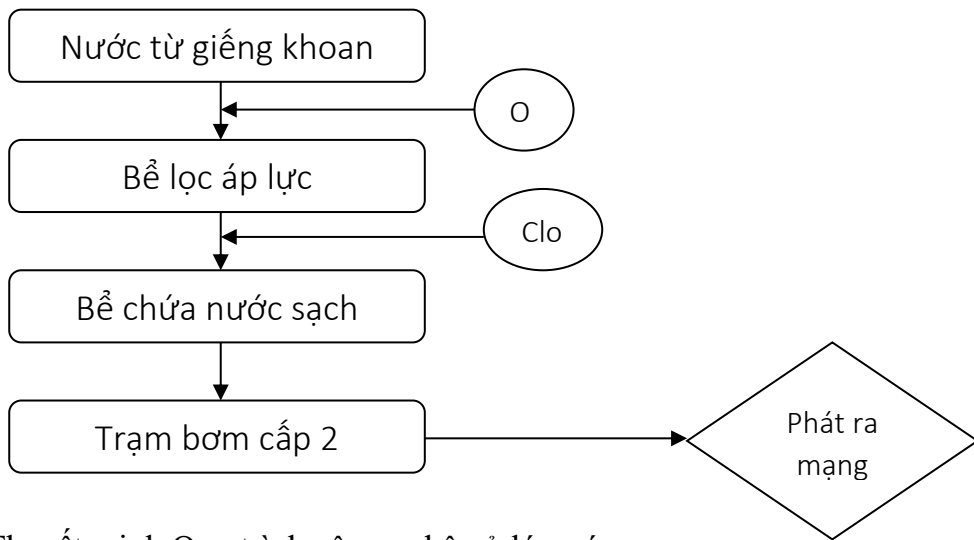


Thuyết minh Quy trình công nghệ xử lý nước:

- Nước giếng được bơm theo đường ống chuyển tải vào bể lọc kín kết hợp với Clo được cấp bằng bơm định lượng tại đây  $Fe^{2+}$  được chuyển thành  $Fe^{3+}$  được giữ lại bằng vật liệu lọc.

- Sau khi qua cụm xử lý nước đạt chất lượng theo quy chuẩn nước phát ra mạng lưới cấp nước phục vụ khách hàng.

**Sơ đồ 12: Mô hình xử lý nước tại Nhà máy nước Đại Ngãi**

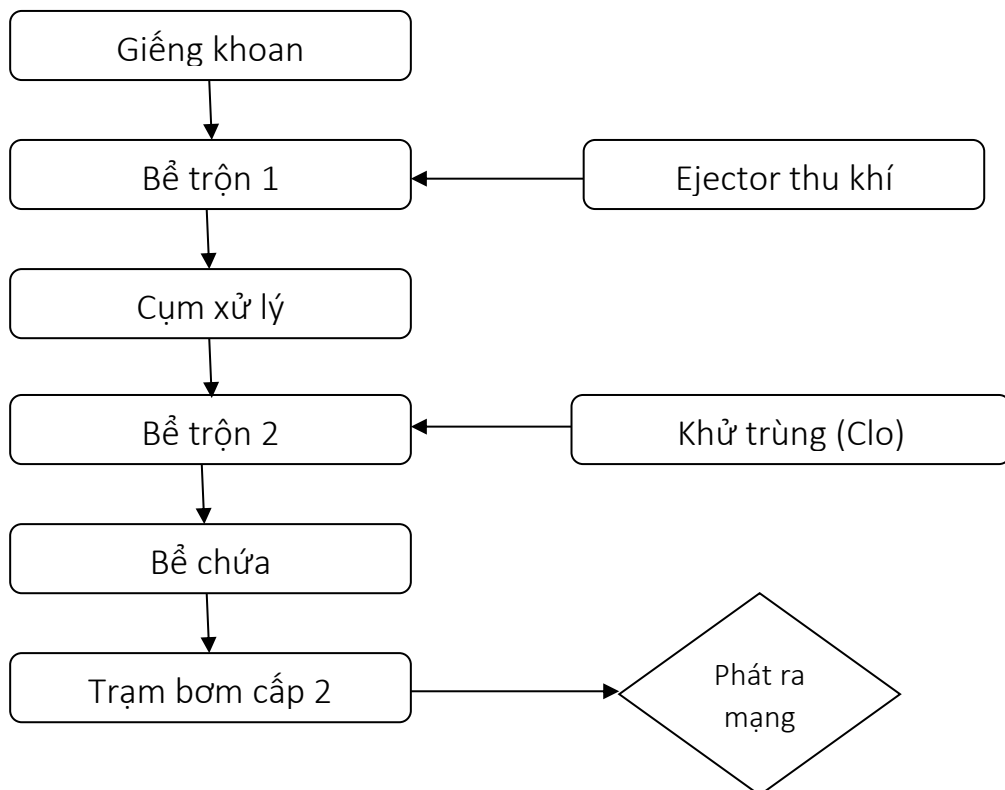


Thuyết minh Quy trình công nghệ xử lý nước:

- Nước giếng (*nước thô*) được bơm lên từ giếng khoan đến bể lọc áp lực trên đường ống nước được hòa trộn với không khí nhờ bơm cấp khí. Tại đây  $Fe^{2+}$  sẽ chuyển thành  $Fe^{3+}$  và bị giữ lại bởi vật liệu lọc.

- Sau khi qua cụm nước xử lý đã đạt tiêu chuẩn được đưa vào bể chứa phép kết hợp với việc châm clo để khử trùng và bơm ra mạng lưới cấp nước.

**Sơ đồ 13: Mô hình xử lý nước tại Trạm cấp nước Long Đức**

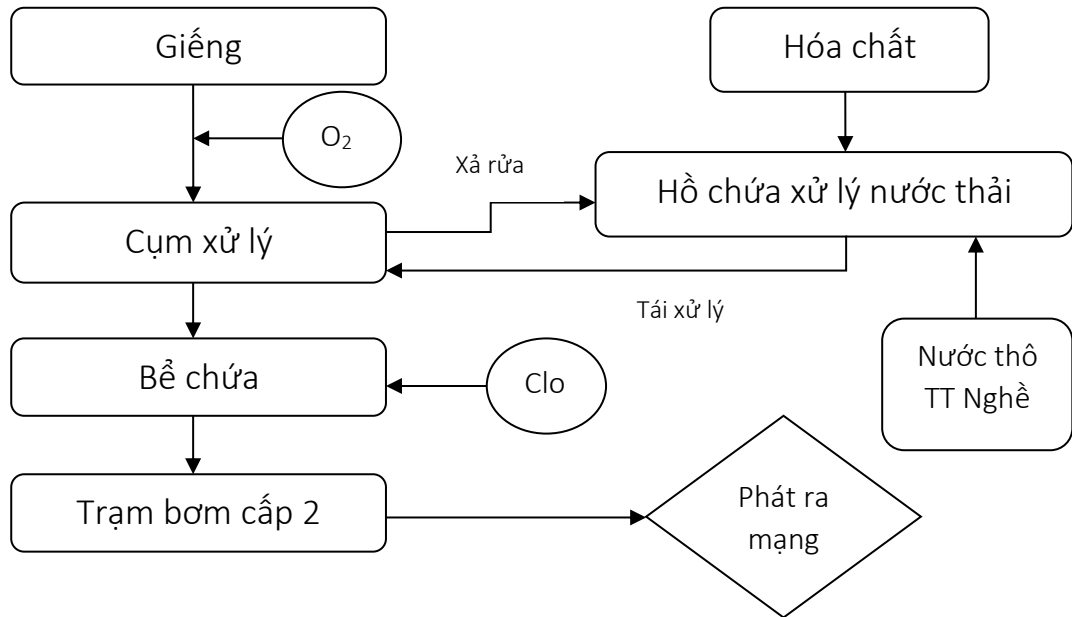


Thuyết minh Quy trình công nghệ xử lý nước:

- Nước giếng thô được bơm vào bể trộn 1 kết hợp với oxi được cấp bơm cấp khí, lúc này  $Fe^{2+}$  sẽ chuyển thành  $Fe^{3+}$ . Sau đó đi qua cụm xử lý  $Fe^{3+}$  sẽ bị giữ lại ở vật liệu lọc.

- Sau khi qua cụm xử lý đã đạt tiêu chuẩn được đưa vào bể chứa kết hợp với việc châm clo để khử trùng và bơm ra mạng lưới cấp nước phục vụ khách hàng.

**Sơ đồ 14: Mô hình xử lý nước tại Nhà máy nước thị trấn Kế Sách**



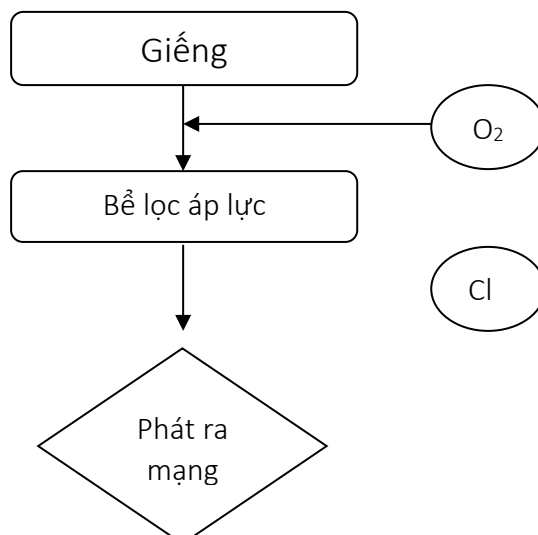
Thuyết minh Quy trình công nghệ xử lý nước:

- Nước thô (Cấp 1) được bơm từ các giếng khoan kết hợp với oxi từ bơm cấp khí đưa vào cụm xử lý, tại đây  $Fe^{2+}$  chuyển thành  $Fe^{3+}$  được giữ lại bởi vật liệu lọc.

- Sau khi qua cụm xử lý đạt tiêu chuẩn được đưa vào bể chứa kết hợp với việc châm clo để khử trùng và bơm ra mạng lưới cấp nước phục vụ khách hàng.

- Nước rửa lọc, được đưa xuống ao lắng, bổ sung thêm hóa chất chứa PAC để hỗ trợ lọc, sau đó bơm tuần hoàn lại cụm xử lý.

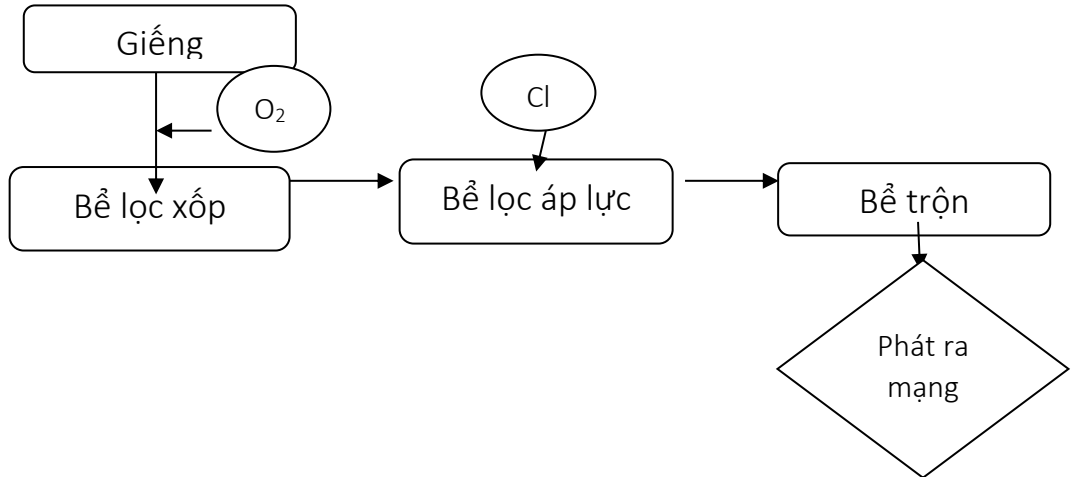
**Sơ đồ 15: Mô hình xử lý nước tại Trạm cấp nước Trung tâm nghề nghiệp và Giáo dục thường xuyên huyện Kế Sách**



Thuyết minh Quy trình công nghệ xử lý nước:

- Nước giếng (*nước thô*) được bơm lên từ giếng khoan cung cấp thêm oxy từ ejector thu khí đến bồn lọc áp lực, tại đây  $\text{Fe}^{2+}$  được giữ lại và nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép được bơm ra mạng lưới cấp nước. Kết hợp với việc châm clo khử trùng nước.

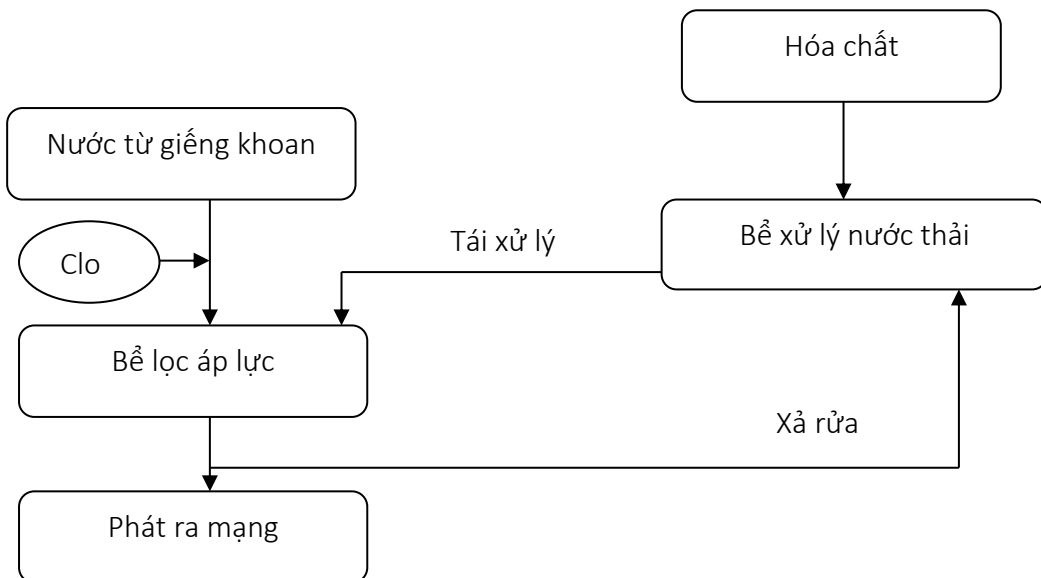
**Sơ đồ 16: Mô hình xử lý nước tại Trạm cấp nước Phong Nẫm**



Thuyết minh Quy trình công nghệ xử lý nước:

- Nước thô bơm từ giếng khoan được cấp oxy bằng bơm cấp khí qua bồn lọc xộp, tại đây nước thô được xử lý sơ bộ sau đó qua bồn lọc kín (bể lọc áp lực), tại đây  $\text{Fe}^{2+}$  chuyển thành  $\text{Fe}^{3+}$  được giữ lại bằng vật liệu lọc.
- Sau khi qua cụm xử lý nước đạt chất lượng theo quy chuẩn cho phép nước phát ra mạng lưới cấp nước phục vụ khách hàng.

**Sơ đồ 17: Mô hình xử lý nước tại Nhà máy nước thị trấn Phú Lộc**

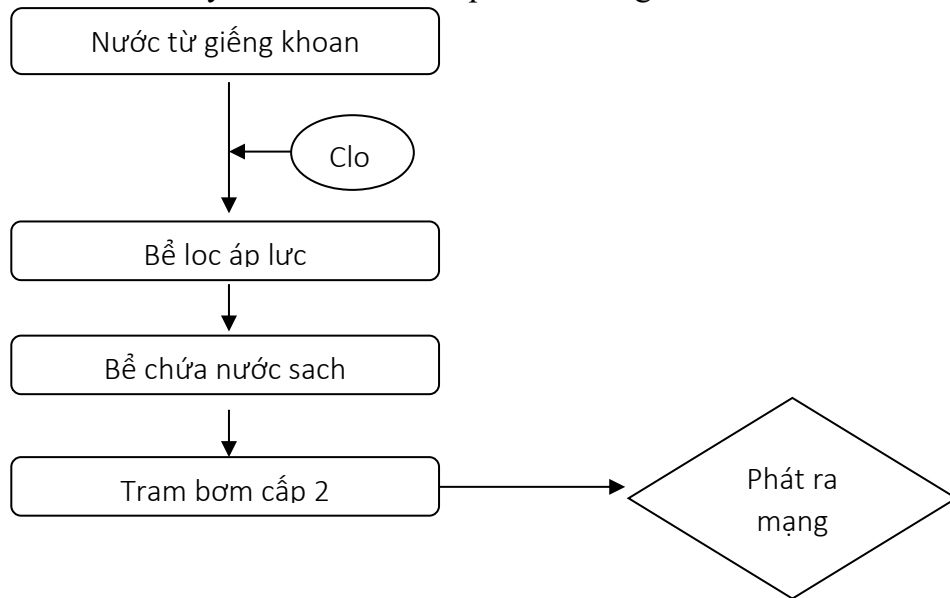


Thuyết minh Quy trình công nghệ xử lý nước:

- Nước giếng (nước thô) bơm từ giếng khoan được cấp thêm clo khử trùng theo ống chuyên tải đến bể lọc áp lực, tại đây  $Fe^{2+}$  chuyển thành  $Fe^{3+}$  được giữ lại bằng vật liệu lọc, nước được xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép và phát trực tiếp ra mạng.

- Phần nước vừa lọc áp lực được đưa vào hồ xử lý nước thải. Tại đây, được xử lý một phần nhờ hóa chất được châm trực tiếp vào bể sau đó lượng nước này cũng được đưa lại vào bể lọc áp lực để xử lý trước khi ra mạng.

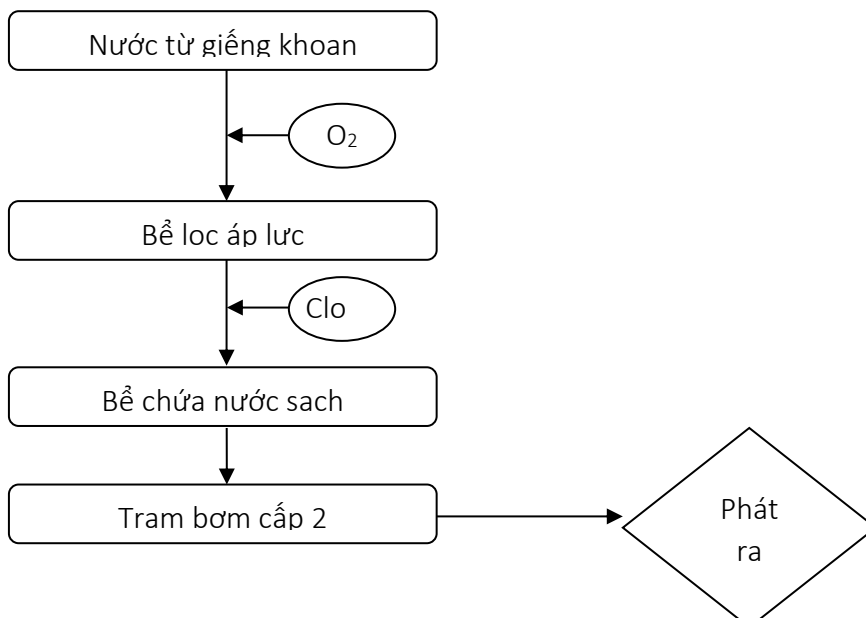
**Sơ đồ 18:** Mô hình xử lý nước tại Trạm cấp nước Hưng Lợi



Thuyết minh Quy trình công nghệ xử lý nước:

Nước giếng (nước thô) bơm từ giếng khoan được cấp thêm clo khử trùng theo ống chuyên tải đến bể lọc áp lực, tại đây  $Fe^{2+}$  chuyển thành  $Fe^{3+}$  được giữ lại bằng vật liệu lọc, nước được xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép và chuyển vào bể chứa phát ra mạng lưới cấp nước phục vụ khách hàng.

**Sơ đồ 19:** Mô hình xử lý nước tại Nhà máy nước thị xã Ngã Năm

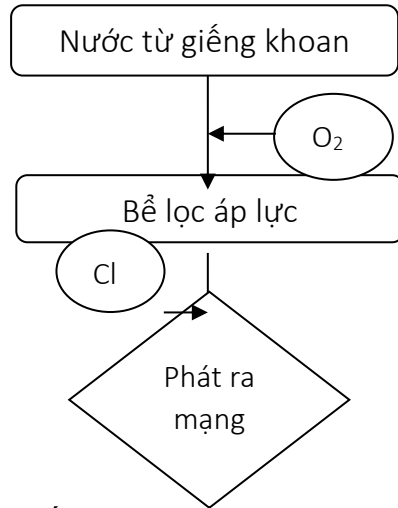




Thuyết minh Quy trình công nghệ xử lý nước:

- Nước giếng (nước thô) được bơm lên từ giếng khoan đến bể lọc áp lực trên đường ống nước được hòa trộn với không khí nhờ ejector thu khí. Sau khi qua bể lọc áp lực,  $Fe^{3+}$  được giữ lại, nước sạch được đưa vào bể chứa và bơm ra mạng lưới cấp nước. Trên đường ống từ bể lọc áp lực đến bể chứa nước được khử trùng bằng Clo.

**Sơ đồ 20: Mô hình xử lý nước tại Nhà máy nước Ngã Năm 2**

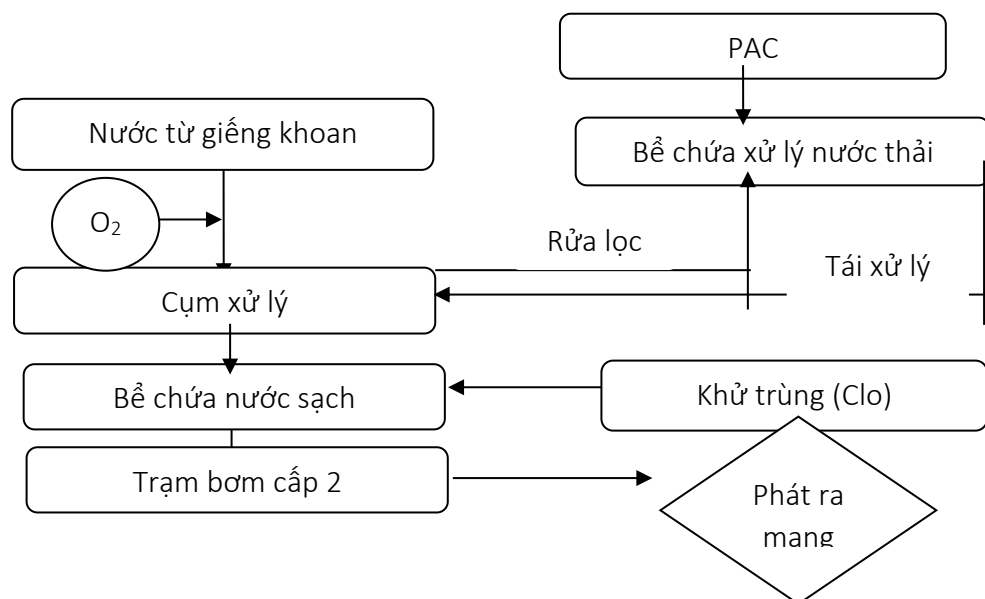


Thuyết minh Quy trình công nghệ xử lý nước:

- Nước giếng (nước thô) được bơm lên từ giếng khoan cung cấp thêm oxy từ ejector thu khí đến bồn lọc áp lực, tại đây  $Fe^{3+}$  được giữ lại bởi vật liệu lọc

- Sau khi qua hệ thống xử lý nước đạt theo quy chuẩn cho phép nước được cấp ra mạng lưới cấp nước phục vụ khách hàng.

**Sơ đồ 21: Mô hình xử lý nước tại Nhà máy nước thị trấn Long Phú**



Thuyết minh Quy trình công nghệ xử lý nước:

- Nước thô ( Cấp 1) được bơm từ các giếng khoan theo đường ống chuyển tải kết hợp với oxi được cấp từ ejector thu khí đưa vào cụm xử lý. Tại đây  $Fe^{2+}$  được chuyển hóa thành  $Fe^{3+}$  và được giữ lại bằng vật liệu lọc.

- Sau khi qua cụm xử lý đã đạt tiêu chuẩn được đưa vào bể chứa kết hợp với việc châm clo để khử trùng và bơm ra mạng lưới cấp nước phục vụ khách hàng.

Nước xử lý cụm xử lý (*nước rửa lọc*), được đưa vào bể chứa xử lý nước thải, bổ sung thêm hóa chất chứa PAC để hỗ trợ lọc, sau đó bơm tuần hoàn lại bể lọc áp lực

**Xác định, phân tích và đánh giá mức độ các nguy cơ rủi ro đối với hệ thống cấp nước, bao gồm:**

- Các nguy cơ, rủi ro từ nguồn nước, lưu vực:

- Hiện nay công ty đang khai thác cung cấp với 80% là nước dưới đất, nguồn nước ngày ô nhiễm nguồn nước chủ yếu nhiễm mặn, trữ lượng nước không ổn định, cạn kiệt.

- Bên cạnh nguồn nước dưới đất thì công ty còn sử dụng khoảng 20% là nước mặt, nguồn nước này nguy cơ ô nhiễm từ thuốc bảo vệ thực vật, chất thải trong chăn nuôi, chất thải công nghiệp....

- Các nguy cơ rủi ro về mặt hóa học, lý học và sinh học theo quy trình công nghệ hệ thống cấp nước. Sử dụng hóa chất không đúng; không kiểm soát được các chỉ tiêu về hàm lượng cặn, độ đục, Fe, Cl-, PH, kim loại, hóa chất, ... của nguồn nước và chất lượng nước đầu ra.
- Các nguy cơ và rủi ro đối với việc đảm bảo cấp nước liên tục, lưu lượng và áp lực trên mạng lưới đường ống; vật tư, thiết bị hỏng; vận hành, duy tu bảo dưỡng không chặt chẽ, không phù hợp, không đúng quy trình; thiên tai lũ lụt.

- Việc thi công công trình hạ tầng gây vỡ ống làm gián đoạn việc cung cấp nước.

- Vào mùa khô nhu cầu sử dụng nước sạch tăng cao, tình trạng mất điện cũng thường xuyên làm ảnh hưởng đến việc cung cấp nước.

- Xác định thứ tự ưu tiên về các nguy cơ, rủi ro để đề xuất các biện pháp kiểm soát và phòng ngừa:

- Cúp điện

- Vỡ mạng lưới đường ống cấp nước.

- Hỏng hóc các thiết bị bơm.

- Nguy cơ nhiễm khuẩn dọc theo đường ống.

- Nguy cơ xâm nhập mặn và nhiễm mặn.

- Nguy cơ bể thành giếng dẫn đến xâm nhập mặn hoặc vi khuẩn, nhất là bể thành giếng đoạn trên của bề mặt giếng.

- Nguy cơ nồng độ Clor cao hoặc thấp hơn tiêu chuẩn cho phép.

- Nguy cơ nồng độ  $Fe^{2+}$  cao hơn tiêu chuẩn cho phép.

- Nguy cơ giảm trữ lượng nước, hạ mực nước ngầm.
- Nguy cơ gây sụt lún nền đất.

**Xác định các biện pháp kiểm soát, phòng ngừa, khắc phục rủi ro và lập kế hoạch triển khai áp dụng, bao gồm:**

***a) Rà soát các biện pháp kiểm soát, phòng ngừa và khắc phục đang áp dụng***

- *Cấp điện:*

Giải pháp đang áp dụng:

- Liên hệ với Công ty Điện lực để có chính sách ưu tiên cấp điện cho các nhà máy nước.

- Vận hành máy phát điện dự phòng tại các nhà máy xử lý nước.

- *Võ mạng lưới đường ống cấp nước:*

Giải pháp đang áp dụng:

- Phân công trực 24/24 xử lý nhanh

- Tăng cường công tác quản lý và giám sát mạng lưới đường ống.

- Thông báo cho các đơn vị thi công biết vị trí ống để phòng tránh.

- Khoá val kiểm soát khu vực bể và tiến hành sửa chữa.

- Xử lý vi phạm và thu hồi chi phí sửa chữa và lượng nước thất thoát đối với các đơn vị, cá nhân làm hư hỏng.

- Xây dựng các đường ống tránh hoặc gia cố các đường ống đi qua các khu vực không an toàn như: ao, hồ, kênh rạch, cầu...nhằm hạn chế hư hỏng.

- *Hồng học các thiết bị bơm:*

Giải pháp đang áp dụng:

- Dự phòng các bơm cấp 1, cấp 2 và thiết bị khác trong hệ thống điều khiển vận hành bơm...

- Có kế hoạch giám sát, bảo trì bảo dưỡng các bơm cấp 1, cấp 2 và thiết bị khác trong hệ thống điều khiển theo định kỳ.

- Sửa chữa kịp thời các thiết bị khi có sự cố.

- *Nguy cơ nhiễm khuẩn dọc theo đường ống:*

Giải pháp đang áp dụng:

- Kiểm tra chất lượng nước hàng ngày

- Tăng cường công tác quản lý và giám sát mạng lưới đường ống;

- Kiểm tra và sửa chữa các điểm bể dọc theo đường ống;

- Xúc rửa đường ống cuối nguồn theo định kỳ và đột xuất;

- Kiểm tra nồng độ clo dư trong nước dọc theo đường ống;

- *Nguy cơ xâm nhập mặn và nhiễm mặn:*

Giải pháp đang áp dụng:

- Nhà nước có quy định về lưu lượng khai thác cho phép;
- Nhà nước quản lý các giếng đang khai thác trên địa bàn và có quy định kiểm tra việc lấp giếng theo đúng quy trình kỹ thuật khi giếng bị hư hỏng không sử dụng;
- Nhà nước không cấp phép đồng thời xử lý các trường hợp cá nhân, đơn vị khai thác nước ngầm trái phép ở những vùng có hệ thống cấp nước tập trung.

- *Nguy cơ bề thành giếng, dẫn đến xâm nhập mặn hoặc vi khuẩn:*

Giải pháp đang áp dụng:

- Kiểm tra xét nghiệm mẫu hàng ngày
- Sử dụng vật liệu cấu tạo thành giếng bền, tốt;
- Thường xuyên kiểm tra thành giếng và chất lượng nước tại giếng;
- Nếu giếng bị bề có biện pháp gia cố, sửa chữa kịp thời hoặc lấp giếng đúng kỹ thuật;

- *Nguy cơ nồng độ clor cao hoặc thấp hơn tiêu chuẩn cho phép:*

Giải pháp đang áp dụng:

- Theo dõi thường xuyên định lượng châm clo tại nhà máy;
- Giám sát nồng độ clo dư tại các nhà máy và trên mạng lưới đường ống;
- Điều chỉnh nồng độ clo hợp lý.

- *Nguy cơ nồng độ  $Fe^{2+}$  cao hơn tiêu chuẩn cho phép:*

Giải pháp đang áp dụng:

- Theo dõi thường xuyên nồng độ  $Fe^{2+}$  sau quy trình lọc;
- Rửa bể lọc đúng thời gian quy định của công ty;
- Thay thế vật liệu lọc đúng định kỳ;
- Kiểm tra hệ thống làm thoáng, bơm gió.

- *Nguy cơ giảm trữ lượng nước, hạ mực nước ngầm:*

Giải pháp đang áp dụng:

- Nhà nước có quy định về công tác kiểm tra lưu lượng khai thác cho phép.

- *Nguy cơ gây sụt lún nền đất:*

Giải pháp đang áp dụng:

- Nghiêm cấm khai thác nước ngầm quá mức cho phép;
- Không cho phép khoan giếng nước ở những nơi có nguồn nước tập trung;
- Tuyên truyền vận động trong nhân dân ý thức sử dụng tiết kiệm nước.

**Kết quả xét nghiệm nước thành phẩm từ năm 2019 – 2023**  
(Nguồn: Công ty Cổ phần cấp nước Sóc Trăng)

**Bảng 1:**

Năm	Tổng số mẫu thử nghiệm		Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Các chỉ tiêu không đạt
	QCVN 01:2009/BYT	QCVN 01-1:2018/BYT			
2019	2.389		2.103	277	Clo dư, <i>Coliforms</i> , amoni, chloride, độ cứng, mangan, sunphat, natri
2020	2.504		1.639	865	Clo dư, <i>Coliforms</i> , amoni, chloride, độ cứng, mangan, sunphat, pH
2021	1.152	484	1.003	633	Clo dư, màu, đục, sắt, pH, <i>Coliforms</i> , TDS, chloride, độ cứng, mangan, sunphat,
2022		738	415	323	Chloride, mangan, sunphat, độ cứng, amoni
2023		338	191	147	Chloride, mangan, sunphat, độ cứng, amoni, TDS, Natri, Bor
<b>Tổng</b>	<b>6.045</b>	<b>1.560</b>	<b>5.351</b>	<b>1.142</b>	

**Bảng 2:**

Nội dung	Các chỉ tiêu thử nghiệm				
	Năm	QCVN 01:2009/BYT			QCVN 01-1:2018/BYT
		A (15 chỉ tiêu)	B (16 chỉ tiêu)	C (78 chỉ tiêu)	B (91 chỉ tiêu)
Tổng số chỉ tiêu thực hiện	2019	15ct/12xn	09ct/10 xn 16ct/02 xn	78ct/2 xn	
	2020	15ct /12xn	09ct /03 xn 16ct /09 xn	78ct /9 xn	

Nội dung	Các chỉ tiêu thử nghiệm				
	Năm	QCVN 01:2009/BYT			QCVN 01-1:2018/BYT
		A (15 chỉ tiêu)	B (16 chỉ tiêu)	C (78 chỉ tiêu)	B (91 chỉ tiêu)
	2021	15ct /12xn	09ct /09 xn 16ct /03 xn	78ct /3 xn	8ct /01 xn 6ct /01 xn 7ct /10 xn
	2022				91ct /12 xn
	6/2023				91ct /03 xn 9ct /08 xn 8ct /01 xn
Các chỉ tiêu thực hiện (ghi rõ)	2019	15 chỉ tiêu	TDS; Nhôm; Chì; Asen; Amoni; Thủy ngân; Natri; phenol và dẫn xuất của phenol; Benzen	78 chỉ tiêu	
	2020				
	2021				TDS; Amoni; Độ cứng; Độ mặn (Cl <sup>-</sup> ); Sắt; Mangan; Nitrit; Nitrat; Sunphat
	2022				91 chỉ tiêu
	2023				91 chỉ tiêu (6 tháng cuối năm thực hiện các xn còn lại)
Tần suất thử nghiệm	2019	Ít nhất 4 lần/tháng	Ít nhất 2 lần/năm	Ít nhất 1 lần/2 năm	
	2020				
	2021				
	2022		Ít nhất 2 lần/năm		
	2023				

**II. Tình hình cấp nước khu vực nông thôn** (Nguồn: Trung tâm nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn, tỉnh Sóc Trăng)

**A. Hiện trạng cấp nước khu vực nông thôn:**

**1. Độ bao phủ hệ thống cấp nước tập trung hiện tại:**

Hiện nay, Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn đang quản lý, vận hành tổng cộng 115 công trình cấp nước tập trung nông thôn. Các công trình có công suất thiết kế từ 168 - 2.874m<sup>3</sup>/ngày đêm, với tổng chiều dài tuyến ống cấp nước đang quản lý là 3.442 km, phục vụ cấp nước cho hơn 139.000 hộ dân nông thôn trên địa bàn các huyện, thị xã (trong đó, riêng 9 tháng đầu năm 2023 đã đưa vào hoạt động thêm 04 công trình mới gồm: Trạm cấp nước xã Tân Hưng, Kế Thành, Lâm Tân, Mỹ Thuận).

**2. Sản lượng cung cấp nước sạch, tỷ lệ người dân được cung cấp nước:**

**- Sản lượng cung cấp nước sạch:**

Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Đến tháng 6 năm 2023
13.405.135m <sup>3</sup>	16.257.939m <sup>3</sup>	18.432.924m <sup>3</sup>	19.243.960m <sup>3</sup>	11.023.222m <sup>3</sup>

**- Tỷ lệ người dân được cung cấp nước:**

Đến tháng 9/2023, tỷ lệ người dân nông thôn được sử dụng nước sạch đạt Quy chuẩn quốc gia từ hệ thống cấp nước tập trung đạt 60,7%.

**3. Thực trạng các công trình cấp nước khu vực nông thôn:**

Các công trình cấp nước tập trung trên địa bàn nông thôn tỉnh Sóc Trăng hiện nay được quản lý, vận hành từ Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn đang quản lý, vận hành 115 công trình cấp nước tập trung, trong đó có 45 công trình đã hòa mạng, xóa bỏ các Hệ cấp nước nhỏ hoạt động kém hiệu quả, đồng thời qua đó hỗ trợ nguồn nước, điều hòa áp lực từ Trạm cấp nước có công suất lớn, chất lượng nước tốt cho các Trạm có công suất nhỏ hơn. Không có công trình hoạt động kém hiệu quả. Các Trạm cấp nước hàng năm được duy tu bảo dưỡng, sửa chữa nâng cấp nhằm đảm bảo tình trạng hoạt động tốt nhất. Tỷ lệ thất thoát thất thu nước sạch bình quân của hệ thống cấp nước tập trung khu vực nông thôn khoảng 20%; tiêu thụ nước thực tế bình quân khu vực nông thôn hiện nay là 96 lít/người/ngày.

### Các loại hóa chất sử dụng khử trùng nước

TT	Tên thông số	Thường sử dụng	Khối lượng sử dụng/năm (kg)	Khối lượng sử dụng/ngày (kg)
1	Chlorine bột	X	27,266	74.7
2	Keo tụ PAC	X	1,022	2.8

#### Kết quả nội kiểm nước sạch năm 2019-2022

Theo báo cáo của Trung tâm Nước sạch và vệ sinh môi trường (Sở NN&PTNT) hiện nay các trạm cấp nước nông thôn do đơn vị quản lý chủ yếu khai thác nước dưới đất để cấp nước sinh hoạt. Chất lượng nước đa số ổn định. Thống kê xét nghiệm mẫu nước theo QCVN 02:2009/BYT, từ 2019-2022 kết quả cụ thể như sau:

**- Số lượng mẫu nước thực hiện nội kiểm từ năm 2019-2022 và đến tháng 6-2023:**

Tổng số mẫu nước thực hiện nội kiểm từ năm 2019 đến tháng 6-2023 là: 9.858 mẫu.

**- Kết quả xét nghiệm chất lượng nước thành phẩm từ năm 2019 đến tháng 6-2023:**

Kết quả xét nghiệm cụ thể như sau:

- Tổng số mẫu xét nghiệm: 9.858 mẫu.
- Số mẫu đạt theo quy chuẩn: 9.858 mẫu.
- Số mẫu không đạt quy chuẩn: 0 mẫu.

#### **B . Công nghệ xử lý nước:**

##### ***1 . Thực trạng nguồn nước nguyên liệu/thô tại đơn vị cấp nước:***

##### ***a . Thông tin sơ lược về nguồn nước nguyên liệu đang khai thác:***

Sóc Trăng là tỉnh có thế mạnh về sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản. Các hoạt động phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh chủ yếu được cung cấp bởi nước mặt trên sông Hậu và nguồn nước dưới đất. Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn đang khai thác chủ yếu là nước dưới đất và có 1 phần nhỏ khai thác nước mặt. Chất lượng nước tương đối ổn định, lưu lượng khai thác thấp nhất của một giếng không dưới 100m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

***b . Đánh giá nguy cơ ô nhiễm nguồn nước nguyên liệu theo đơn vị cấp nước, nguồn ô nhiễm*** (Các loại hình sản xuất công nghiệp, khai thác khoáng sản, nuôi trồng thủy sản, nông nghiệp...):

Hiện nay, các hoạt động phát triển kinh tế ngày càng tăng, kéo theo nhiều mối nguy hại về môi trường, đáng quan tâm nhất chính là chất lượng nguồn nước nguyên liệu (nước dưới đất, nước mặt). Sóc Trăng cũng đang đối mặt với



nguy cơ ô nhiễm nguồn nước cụ thể là nước mặt và nước dưới đất. Tình trạng nước mặn xâm nhập sâu vào nội địa, các hoạt động phát triển kinh tế tạo ra nhiều chất thải, các chất thải chưa qua xử lý và xử lý chưa đạt xả thải xuống kênh, rạch, ao, hồ,... các chất gây ô nhiễm sẽ thấm sâu vào đất gây ô nhiễm nước dưới đất.

- Trong nông nghiệp, có không ít lượng hóa chất nông nghiệp bao gồm phân bón, thuốc trừ sâu, thuốc tăng trưởng... được xả thẳng ra môi trường. Các hóa chất này được đổ trực tiếp vào sông, kênh, rạch, ao, hồ,... không chỉ vậy nó còn tồn tại nhiều năm trong lòng đất, pha loãng cùng nước mưa và ngấm sâu vào mạch nước ngầm dưới lòng đất.

- Trong sản xuất công nghiệp, các chất thải, nước thải trong quá trình sản xuất đa số đều là những hóa chất độc hại cực nguy hiểm. Nguyên nhân ở khía cạnh công nghiệp còn do sự nhận thức, ý thức trách nhiệm bảo vệ môi trường của các chủ đầu tư, một số cơ quan, tổ chức, chỉ chú trọng vào lợi ích kinh tế trong khi xem nhẹ vấn đề bảo vệ môi trường xung quanh, vì thế tình trạng nước nhiễm bẩn là điều đương nhiên.

- Cũng như ngành nông nghiệp và công nghiệp thì ngành nuôi trồng thủy hải sản cũng góp phần tác động ô nhiễm môi trường nước. Chất thải trong quá trình nuôi và sau khi thu hoạch nếu không được xử lý tốt sẽ gây ảnh hưởng lớn đến chất lượng nước nguyên liệu.

### ***c . Theo dõi chất lượng nước nguồn để cảnh báo sớm nguy cơ ô nhiễm:***

Do tiếp giáp với biển nên nguồn nước mặt trên địa bàn tỉnh thường xuyên bị nhiễm phèn, mặn theo mùa. Đồng thời, nguồn nước mặt là nơi tiếp nhận các loại chất thải trong sinh hoạt, sản xuất từ thượng nguồn và các hoạt động tại địa phương nên chất lượng thường không ổn định, gây khó khăn trong việc khai thác, sử dụng cho mục đích sinh hoạt và sản xuất. Trước tình hình biến đổi khí hậu, hạn hán, xâm nhập mặn và nhu cầu sử dụng nước cho phát triển kinh tế - xã hội, nguồn nước dưới đất được khai thác, sử dụng ngày càng tăng, tạo áp lực rất lớn đối với nguồn nước dưới đất.

### ***d . Biện pháp ứng phó khi phát hiện ô nhiễm nguồn nước nguyên liệu:***

- Dừng ngay các hoạt động khai thác khi nguồn nước khai thác không đảm bảo an toàn cấp nước sinh hoạt, sản xuất;

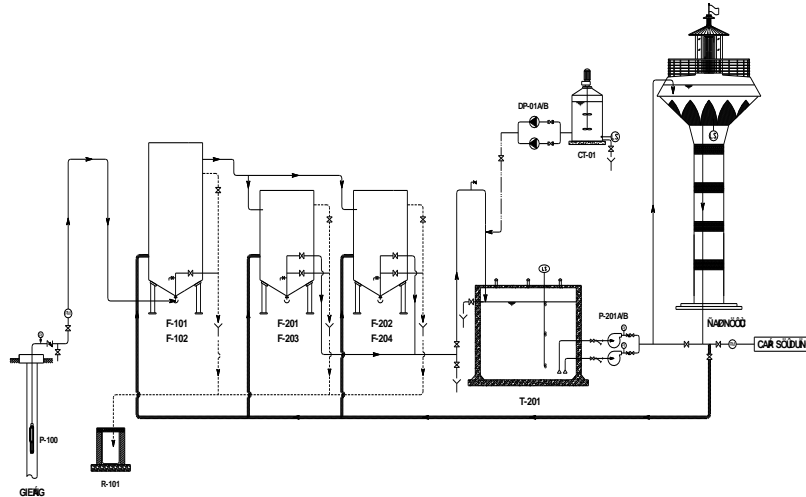
- Triển khai sử dụng nguồn nước dự phòng để đảm bảo an toàn cấp nước;

- Huy động lực lượng và thiết bị sẵn sàng tham gia ứng phó, xử lý khi có sự cố xảy ra.

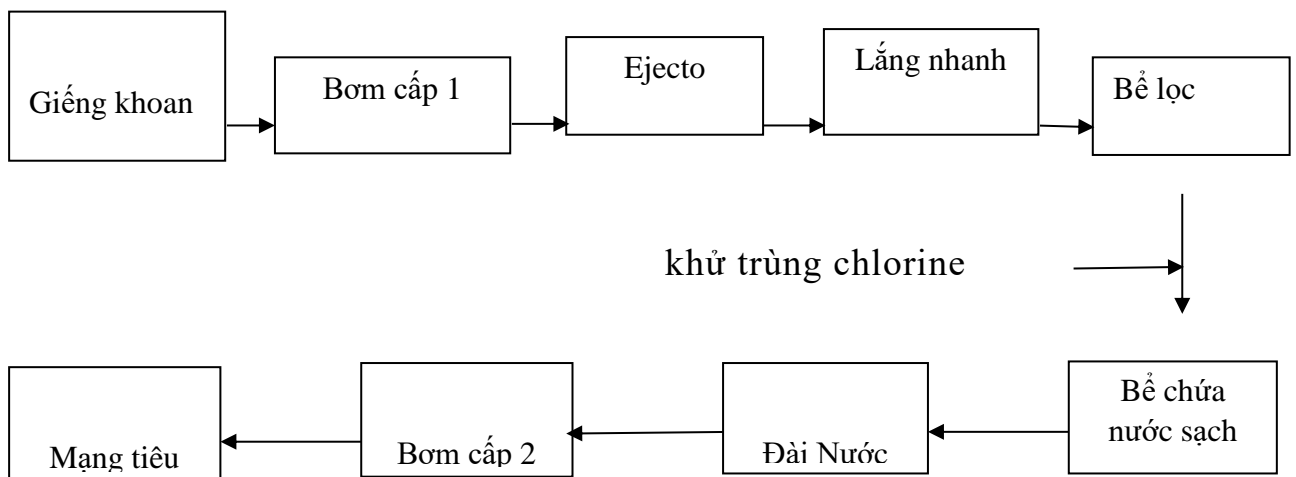
## **C. Hệ thống xử lý và cung cấp nước nông thôn:**

***a . Mô tả sơ đồ công nghệ của các đơn vị cấp nước và loại hóa chất sử dụng trong quá trình xử lý nước:***

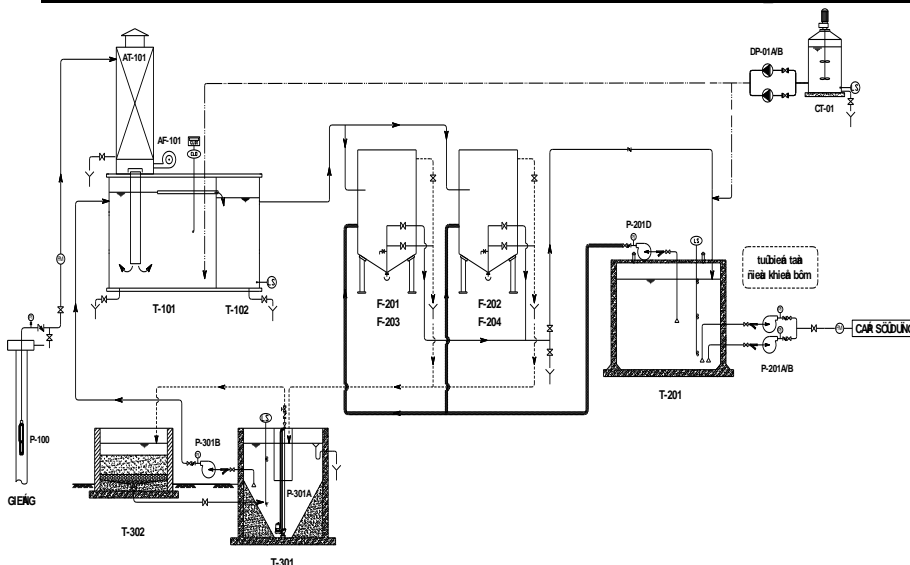
**\* Hình vẽ và sơ đồ công nghệ hệ thống cấp nước sử dụng thủy đài:**



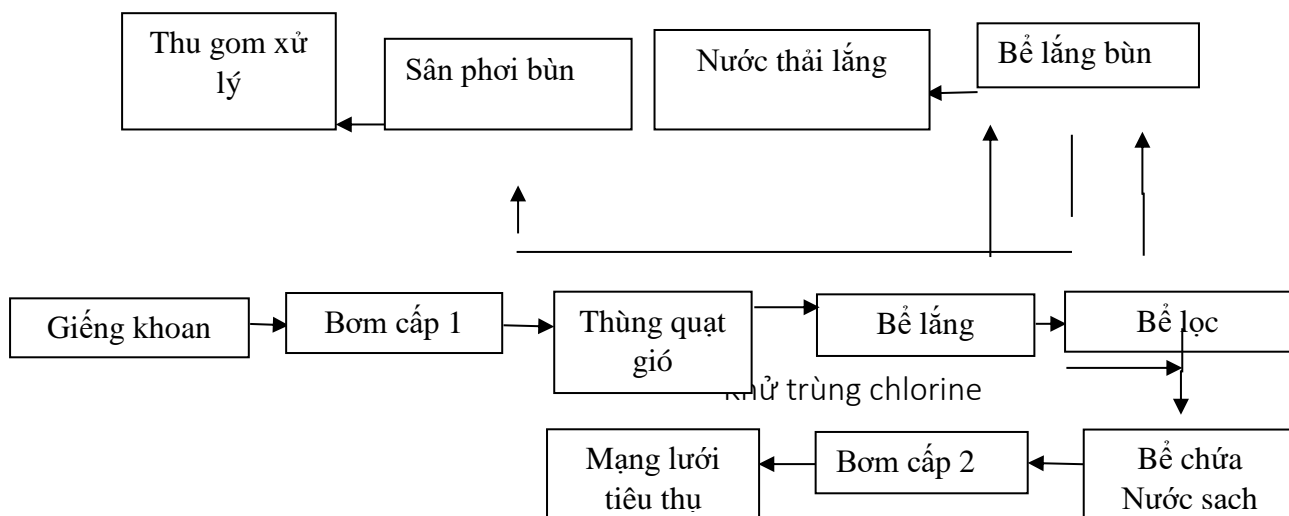
**1) Sơ đồ quy trình công nghệ hệ thống cấp nước sử dụng thủy đài:**



**\* Hình vẽ và sơ đồ công nghệ hệ thống cấp nước sử dụng biển tần:**



## 2) Sơ đồ quy trình công nghệ hệ thống cấp nước biển tân:



### ***b. Mô tả sơ đồ mạng lưới đường ống phân phối nước:***

Hiện tại Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn tỉnh Sóc Trăng đang quản lý tổng cộng 3.457.839m đường ống phân phối. Trong đó, ống nhựa PVC có chiều dài là 3.442.065m, ống HDPE là 15.774m.

### ***c. Chiều dài ống kim loại (ống thép, thép mạ kẽm, sắt...)/ tổng chiều dài hệ thống đường ống:***

Trong hệ thống đường ống phân phối nước của Trung tâm Nước không có ống bằng chất liệu kim loại.

### ***d. Có sử dụng van kim loại (đồng, nhôm...) trong hệ thống phân phối nước không? Tỷ lệ sử dụng van kim loại là bao nhiêu trong hệ thống phân phối nước:***

Trong hệ thống đường ống phân phối nước của Trung tâm Nước sử dụng van kim loại.

### ***e. Các sự cố liên quan đến hệ thống xử lý nước:***

- Nước nguồn bị biến động thay đổi các chỉ tiêu lý, hóa học trong nước.
- Việc định lượng không đúng nồng độ hóa chất xử lý dẫn đến thừa hóa chất hoặc thiếu hóa chất (PAC, Clo).
- Hệ thống châm hóa chất hoạt động không ổn định hoặc không hoạt động, giảm hiệu suất các công trình xử lý.

## **3. Đánh giá năng lực nội kiểm chất lượng nguồn nước:**

### ***a. Số lượng mẫu nước thực hiện nội kiểm từ năm 2019-2022 và đến tháng 6-2023:***

Tổng số mẫu nước thực hiện nội kiểm từ năm 2019 đến tháng 6-2023 là: 9.858 mẫu.

***b . Kết quả xét nghiệm chất lượng nước thành phẩm từ năm 2019 đến tháng 6-2023:***

Kết quả xét nghiệm cụ thể như sau:

- Tổng số mẫu xét nghiệm: 9.858 mẫu.
- Số mẫu đạt theo quy chuẩn: 9.858 mẫu.
- Số mẫu không đạt quy chuẩn: 0 mẫu.

***c. Vị trí, tần suất lấy mẫu của các đơn vị cấp nước; Chi phí cho công tác nội kiểm chất lượng nước theo QCVN 01-1:2018/BYT, dự báo mức độ ảnh hưởng tới giá nước bán lẻ:***

- Vị trí lấy mẫu của các trạm, hệ cấp nước:
  - + Đầu nguồn.
  - + Trên tuyến ống mạng.
  - + Cuối nguồn.
- Tần suất lấy mẫu của các đơn vị cấp nước:
  - + Từ năm 2019 đến tháng 6-2023 tần suất lấy mẫu để nội kiểm là 01 tháng/lần.
- Đánh giá năng lực tự thực hiện xét nghiệm nước:
  - + Phòng thí nghiệm của đơn vị đạt ISO 17025, các chỉ tiêu xét nghiệm của phòng thí nghiệm là 13/14 chỉ tiêu, theo Quy chuẩn 02-2009 của Bộ Y tế, trừ chỉ tiêu Asen không xét nghiệm.

***4. Đánh giá hiệu quả hệ thống xử lý nước của các đơn vị cấp nước:***

***a. Mối liên quan giữa biến động chất lượng nước nguyên liệu với chất lượng nước thành phẩm:***

Tùy từng nơi, vị trí địa lý mà chất lượng nước nguyên liệu có thể chịu tác động của sự xâm nhập mặn, hoạt động sản xuất nông nghiệp,... dẫn đến nồng độ các chất trong nước sẽ khác nhau. Những nơi đất bị phèn hoặc đất bị nhiễm mặn sẽ tác động đến chất lượng nước nguyên liệu, chất lượng nước có thể bị nhiễm phèn và mặn tại những nơi ấy. Những nơi vào sâu trong nội đồng, chất lượng nước nguyên liệu không chịu ảnh hưởng bởi mặn. Với cùng một nồng độ hoá chất như nhau, khi xử lý nước nguyên liệu có nồng độ mặn hoặc phèn cao thì chất lượng nước thành phẩm sẽ không đạt tiêu chuẩn chất lượng. Từ đó có thể thấy chất lượng nước nguyên liệu có mối liên quan mật thiết với chất lượng nước thành phẩm.

***b. Những thông số chất lượng nước thành phẩm có liên quan đến sự biến động của chất lượng nước nguyên liệu trong năm của các đơn vị cấp***

***nước. So sánh các thông số chất lượng nước thành phẩm có biến động do thay đổi chất lượng nước nguyên liệu trong năm với QCVN 01-1:2018/BYT:***

Chất lượng nước thành phẩm cũng bị ảnh hưởng về nồng độ các chất có trong nước nguyên liệu. Khi nước nguyên liệu có các thông số như: độ đục, sắt, các chất hoà tan,... cao sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng nước thành phẩm. Hiện nay các thông số như: sắt, độ đục, mùi, vị,... có thể biến động do sự thay đổi của chất lượng nước nguyên liệu.

***c. Những thông số chất lượng nước thành phẩm dự báo sẽ vượt quy chuẩn nếu xảy ra sự cố liên quan đến hệ thống xử lý nước:***

- Các thông số chất lượng thành phẩm dự báo sẽ vượt chuẩn khi nguy cơ, rủi ro về mặt hoá học, lý học và sinh học của hệ thống xử cấp nước: Sử dụng hóa chất không đúng; không kiểm soát được các chỉ tiêu về hàm lượng Fe, Cl<sup>-</sup>, PH, kim loại, hóa chất, ... của nguồn nước và chất lượng nước đầu ra.

***d. Những thông số chất lượng nước thành phẩm dự báo sẽ vượt quy chuẩn nếu xảy ra ô nhiễm nguồn nước nguyên liệu mà hệ thống cảnh báo sớm ô nhiễm nguồn nước nguyên liệu chưa phát hiện được:***

- Hiện tại các đơn vị cấp nước chưa lắp hệ thống giám sát.
- Các đơn vị cấp nước chỉ nhận diện cảm quan hàng ngày.

**III. Tình hình quản lý chất lượng nước sạch**

Với chức năng nhiệm vụ được giao của ngành y tế là kiểm tra, giám sát chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích hoạt. Từ năm 2019 đến 2023, Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Sóc Trăng đã thực hiện kiểm tra, giám sát chất lượng nước sạch định kỳ và đột xuất tại các cơ sở cấp nước và tại hộ gia đình khi có phản ánh nghi ngờ chất lượng nước bị ô nhiễm của người dân, chính quyền địa phương.

Tuy nhiên quá trình thực hiện công tác ngoại kiểm còn gặp nhiều khó khăn:

- Hiện nay, các Trung tâm Y tế huyện trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng chưa thực hiện được việc thử nghiệm các thông số chất lượng nước sạch, chỉ có Trung tâm Kiểm soát bệnh tật thực hiện được việc thử nghiệm nhưng với điều kiện cơ sở vật chất hiện tại xét nghiệm được theo QCVN 01-1:2018/BYT là 18 thông số, bao gồm: Màu sắc, Độ đục, Mùi, Vị, Độ cứng tổng cộng, Clorua, Sắt tổng số, Nitrat, Nitrit, Sunfat, Chỉ số pecmanganat, Clo dư, Amoni, Asen tổng số, Mangan tổng số, E- coli, Coliforms.

Công tác ngoại kiểm tại các đơn vị cấp nước: Những năm qua chủ yếu chỉ kiểm tra vệ sinh môi trường, không lấy mẫu nước xét nghiệm do kinh phí được cấp còn hạn chế. Trong năm 2023, Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Sóc Trăng phối hợp với các Sở, ngành liên quan đã thực hiện kiểm tra đột xuất chất lượng nước sạch tại 5 đơn vị cấp nước trên địa bàn Tp. Sóc Trăng.

Theo số liệu thống kê và kết quả xét nghiệm nội kiểm chất lượng nước thành phẩm tất cả các thông số mức B và C của một số cơ sở cung cấp nước từ 1000m<sup>3</sup>/ ngày đêm trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng năm 2019-2023 đều có kết quả theo QCVN 01:2009/BYT và QCVN 01-1:2018/BYT như sau:

**Kết quả ngoại kiểm nước thành phẩm:** (Nguồn: Trung tâm Kiểm soát bệnh tật Sóc Trăng)**1. Công ty Cổ phần cấp nước Sóc Trăng từ năm 2019-2023**

TT	Tên Trạm cấp nước	Năm	Tổng số mẫu thử nghiệm		Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Chỉ tiêu vượt ngưỡng	Giá trị vượt ngưỡng	Giá trị giới hạn cho phép
			QCVN 01:2009/BYT	QCVN 01/1:2018/BYT					
1	Xí nghiệp cấp nước phường 6	2019	12	0	10	2	- Natri	221.1	200 mg/L
							- Clorua	268	250 mg/L
		2020	12		11	1	Clorua	312	250 mg/L
		2021	6	Monocloramin (QCVN 01/1:2018/BYT)	6				3,0 µg/L
		2022			9	9			
		2023			2	1	1	- Colifroms Colifroms chịu nhiệt - Mangan - Bor tính chung cho cả Borat và axit Boric - Natri	3.6x10 <sup>0</sup> 3,6x10 <sup>0</sup> 0.18 6 203.9

TT	Tên Trạm cấp	Năm	Tổng số mẫu thử nghiệm		Số mẫu	Số mẫu	Chỉ tiêu	Giá trị	Giá trị
2	Xí nghiệp cấp nước Phú lợi	2019	12		10	2	- Độ cứng tổng cộng - Clorua	320 268	300 mgCaCO <sub>3</sub> 250 mg/L
		2020	12		12				
		2021	6 Monocloramin (QCVN 01/1:2018/BYT)		6				
		2022		9	9				
		2023		2	0	2	- Bor tính chung cho cả Borat và axit Boric Pseudomonas areuginosa - Natri -Mangan	0.74 2.0x10 <sup>2</sup> 451 0.14	0,3 mg/L < 1 CFU/100 mL 200 mg/L 0,1mg/L
3	Trạm cấp nước Phường 7	2019	12		12				
		2020	12		12				
		2021	6 Monocloramin (QCVN 01/1:2018/BYT)		6				
		2022	9		9				



TT	Tên Trạm cấp	Năm	Tổng số mẫu thử nghiệm		Số mẫu	Số mẫu	Chỉ tiêu	Giá trị	Giá trị	
		2023		2	1	1	- Bor tính chung cho cả Borat và axit Boric - Natri	0.76 415,5	200 mg/L	
4	Trạm cấp nước Phường 8	2023		1	0	1	- Bor tính chung cho cả Borat và axit Boric - Natri	0.83 552.6	200 mg/L	
5	Trạm cấp nước Phường 9	2023		1	0	1	- Bor tính chung cho cả Borat và axit Boric - Natri	0.82 470	200 mg/L	
6	XN cấp nước Mỹ Xuyên	2019		12		11	1	- Natri	397	200 mg/L
		2020		12		12				
		2021		6		6				
		2022			9	9				
		2023				0				
7	XN cấp nước TT. Mỹ Tú	2019		12		12				
		2020		12		12				
		2021		6		6				

TT	Tên Trạm cấp	Năm	Tổng số mẫu thử nghiệm		Số mẫu	Số mẫu	Chỉ tiêu	Giá trị	Giá trị
8	XN cấp nước Thị trấn Kế Sách	2022	12		12				
		2023			0				
		2019	12		12				
		2020	12	Monocloramin (QCVN 01/1:2018/BYT)	12				
		2021	6		6				
		2022		9	9				
9	XN cấp nước Phong Năm	2019	2	(QCVN 02:2009/BYT)	2				
		2020	2		2				
		2021	1	(QCVN 02:2009/BYT)	1				
		2022		9	9				
		2023			0				
10	XN cấp nước Thị trấn Đại Ngãi	2019	12		12				
		2020	12	Monocloramin (QCVN 01/1:2018/BYT)	12				
		2021	6		6				
		2022		9	9				
		2023			0				
11	XN cấp nước Thị trấn Long Phú	2019	12		12				
		2020	12	Monocloramin (QCVN 01/1:2018/BYT)	12				
		2021	6		6				
		2022		9	9				

TT	Tên Trạm cấp	Năm	Tổng số mẫu thử nghiệm		Số mẫu	Số mẫu	Chỉ tiêu	Giá trị	Giá trị
		2023			0				
12	XN cấp nước TX Vĩnh Châu	2019	12		11	1	Độ cứng tổng cộng	320	300 mgCaCO <sub>3</sub>
		2020	12 Monocloramin (QCVN 01/1:2018/BYT)		11	1	Độ cứng tổng cộng	352	300 mgCaCO <sub>3</sub>
		2021	6		6				
		2022		9	9				
		2023			0				
13	XN cấp nước TT Trần Đề	2019	12		12				
		2020	12 Monocloramin (QCVN 01/1:2018/BYT)		12				
		2021	12		12				
		2022		9	9				
		2023			0				
14	XN cấp nước TX. Ngã Năm	2019	12		10	2	Độ cứng tổng cộng	412	300 mgCaCO <sub>3</sub>

TT	Tên Trạm cấp	Năm	Tổng số mẫu thử nghiệm		Số mẫu	Số mẫu	Chỉ tiêu	Giá trị	Giá trị
		2020	12	Monocloramin (QCVN 01/1:2018/BYT)	12				
		2021	6		6				
		2022		9	9				
		2023			0				
		2019	12		12				
15	XN cấp nước Thị trấn Phú Lộc	2020	12	Monocloramin (QCVN 01/1:2018/BYT)	12				
		2021	6		6				
		2022		9	9				
		2023			0				
		<b>Tổng cộng</b>			392	107	483	16	8

Có 8 chỉ tiêu vượt ngưỡng bao gồm: Độ cứng tổng cộng, Bor, Natri, Mangan Coliforms, Coliforms chịu nhiệt, Clorua, Pseudomonas aeruginosa.

## 2. Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn (năm 2020)

STT	Tổng số mẫu thử nghiệm		Số mẫu không đạt	Các chỉ tiêu không đạt	
	Tên trạm cấp nước	Số mẫu thử nghiệm theo QCVN 02:2009/BYT		Vi sinh	Lý hoá
1	Trạm cấp nước Lâm Kiệt	1			

STT	Tổng số mẫu thử nghiệm		Số mẫu không đạt	Các chỉ tiêu không đạt	
	Tên trạm cấp nước	Số mẫu thử nghiệm theo QCVN 02:2009/BYT		Vi sinh	Lý hoá
2	Trạm cấp nước Tuân tức	1			
3	Trạm cấp nước Đại Ân 2	1			
4	Trạm cấp nước Liêu Tú	1			
5	Trạm cấp nước Phú Hữu	1			
6	Trạm cấp nước Trường Khánh 1	1			
7	Trạm cấp nước Đại Hải	1			
8	Trạm cấp nước Xuân Hòa	1			
9	Trạm cấp nước Lạc Hòa	1	1		Amoni Độ cứng TC
10	Trạm cấp nước Long Hưng	1			
11	Trạm cấp nước Hung Phú	1			
12	Trạm cấp nước Phường 2, TX Vĩnh Châu	1	1		Amoni
13	Trạm cấp nước Đại Tâm 2	1			
14	Trạm cấp nước Tham Đôn	1			
15	Trạm cấp nước An Thạnh 2	1			
16	Trạm cấp nước An Thạnh 3	1	1	E.coli	
17	Trạm cấp nước Tân Long	1	1	E.coli	Amoni
18	Nhà máy sx số 1, Phường 2, TX Ngã Năm	1			
19	Trạm cấp nước Thuận Hòa	1	1		Độ đục

STT	Tổng số mẫu thử nghiệm		Số mẫu không đạt	Các chỉ tiêu không đạt	
	Tên trạm cấp nước	Số mẫu thử nghiệm theo QCVN 02:2009/BYT		Vi sinh	Lý hoá
					Sắt tổng cộng
20	Trạm cấp nước Thiện Mỹ	1	1		Độ đục Sắt tổng cộng

- Cấp nước đô thị: Có 8 chỉ tiêu vượt ngưỡng bao gồm: Độ cứng tổng cộng, Bor, Natri, Mangan Coliforms, Coliforms chịu nhiệt, Clorua, Pseudomonas aeruginosa;

- Cấp nước nông thôn: Có 8 chỉ tiêu vượt ngưỡng bao gồm: Sắt tổng cộng, Amoni, Độ cứng tổng cộng.

Những chỉ tiêu vượt ngưỡng nêu trên cũng sẽ là một cơ sở quan trọng trong việc lựa chọn các chỉ tiêu đưa vào Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt áp dụng trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng, cũng là một căn cứ để quy định tần suất thực hiện nội kiểm cho phù hợp với tình hình chất lượng nước trên địa bàn tỉnh.

Kết quả cho thấy kết quả xét nghiệm phần lớn đều đạt theo các quy chuẩn QCVN 01:2009/BYT và QCVN 01-1:2018/BYT. Bên cạnh đó, còn vài thông số vượt ngưỡng theo quy định chủ yếu tại các cơ sở cấp nước có quy mô nhỏ

### 3. Đánh giá việc thực hiện theo Quy chuẩn nước sạch hiện hành

Các đơn vị cấp nước trên địa bàn tỉnh thực hiện nội kiểm chất lượng nước sạch theo một trong ba quy chuẩn sau:

- QCVN 01-1:2018/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt. Áp dụng cho tất cả đối tượng có hệ thống cấp nước tập trung hoàn chỉnh (đơn vị cấp nước). Quy chuẩn gồm 99 thông số, trong đó quy định các đơn vị cấp nước thực hiện thử nghiệm 08 thông số nhóm A định kỳ 1 tháng/lần, 91 thông số nhóm B định kỳ 6 tháng/lần.

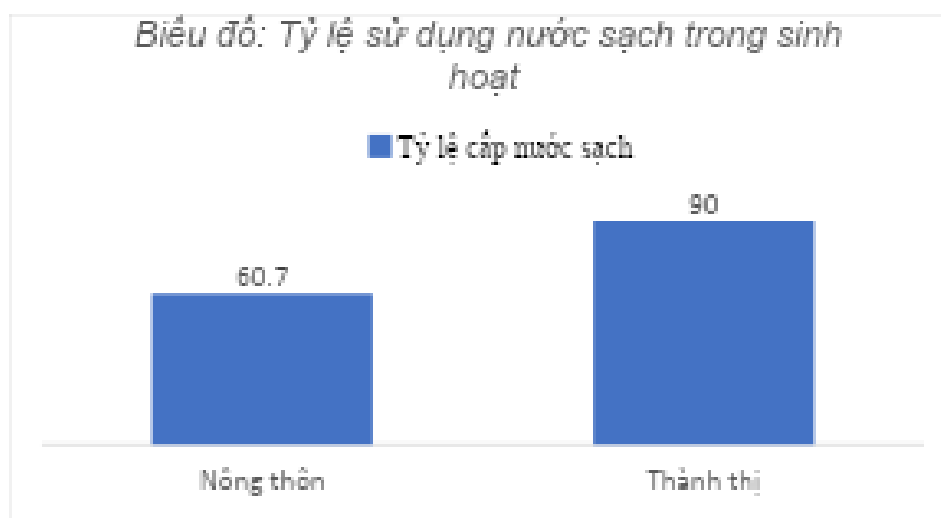
- QCVN 01:2009/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ăn uống. Áp dụng cho cơ sở cung cấp nước dùng cho mục đích sinh hoạt có công suất từ 1.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm trở lên. Quy chuẩn gồm 109 thông số, trong đó quy định các đơn vị cấp nước thử nghiệm 15 thông số nhóm A định kỳ 1 lần/tuần, 16 thông số nhóm B định kỳ 01 lần/6 tháng và 78 thông số nhóm C định kỳ 01 lần/2 năm.

Việc triển khai thực hiện QCVN 01:2009/BYT và QCVN 01-1:2018/BYT trong thời gian vừa qua trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng các cơ sở cấp nước đã tổ chức thực hiện, tuy nhiên việc thực hiện xét nghiệm với các thông số đôi khi chưa được đầy đủ theo quy định.

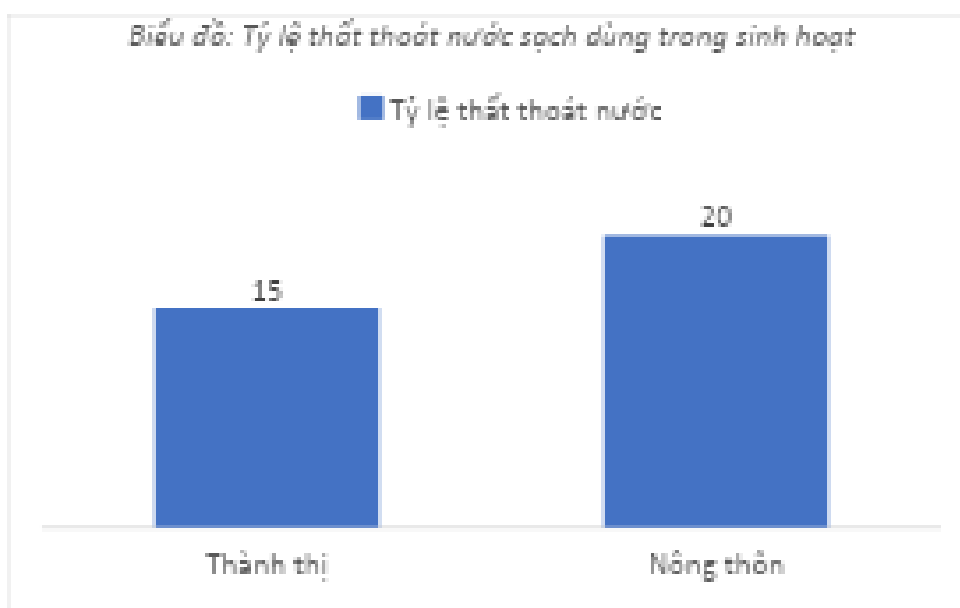
- QCVN 02:2009/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt. Áp dụng cho cơ sở cung cấp nước, cá nhân hộ gia đình tự khai thác sử dụng cho mục đích sinh hoạt có công suất dưới 1.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Quy chuẩn gồm 14 thông số, trong đó quy định các đơn vị cấp nước thử nghiệm 10 thông số nhóm A định kỳ 01 lần/3 tháng và 04 thông số nhóm B định kỳ 01 lần/6 tháng.

Hai quy chuẩn QCVN 01:2009/BYT và QCVN 02:2009/BYT đã hết hiệu lực từ ngày 30/06/2021.

Tỷ lệ dân cư đô thị được cung cấp nước sạch qua hệ thống cấp nước tập trung đạt 90% và tỷ lệ hộ dân nông thôn được sử dụng nước sạch đạt quy chuẩn từ công trình cấp nước tập trung đạt 60,7%.



- Tỷ lệ thất thoát, thất thu nước sạch bình quân khu vực đô thị là dưới 15%, nông thôn là 20%.



**Biểu đồ:** Tỷ lệ thất thoát nước sạch dùng trong sinh hoạt

**Số liệu về tỷ lệ bệnh đường tiêu hoá liên quan đến nguồn nước (Nguồn: Trung tâm Kiểm soát bệnh tật Sóc Trăng)**

Tác hại của ô nhiễm nguồn nước mặt đối với sức khỏe con người chủ yếu do môi trường nước bị ô nhiễm vi sinh vật gây bệnh, ô nhiễm các hợp chất hữu cơ, các hóa chất độc hại và ô nhiễm kim loại nặng. Ảnh hưởng của ô nhiễm nước mặt đối với sức khỏe cộng đồng có thể thông qua hai con đường do ăn, uống phải nước bị ô nhiễm hay các loại rau quả, thủy hải sản được nuôi trồng trong nước bị ô nhiễm và tiếp xúc với môi trường nước bị ô nhiễm trong quá trình sinh hoạt và lao động.

Theo WHO, khoảng 80% bệnh tật có liên quan tới chất lượng nước và tình trạng vệ sinh môi trường. Nhiều loại vi khuẩn, virus sinh sống và phát triển trong nguồn nước nhiễm bẩn từ đó lây truyền bệnh cho người và động vật. Hiện tại, 5/10 bệnh truyền nhiễm có tỷ lệ mắc cao nhất liên quan đến nước là cúm, tiêu chảy, lỵ trực trùng, lỵ amip, viêm gan A.

Qua số liệu báo cáo của Khoa Phòng chống bệnh truyền nhiễm Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Sóc Trăng, từ năm 2019 đến năm 2023, trên địa bàn tỉnh bệnh truyền nhiễm liên quan đến nguồn nước chiếm tỷ lệ cao nhất là tiêu chảy cấp, tiếp đến là lỵ trực trùng, lỵ amip cũng ghi nhận vài trường hợp.

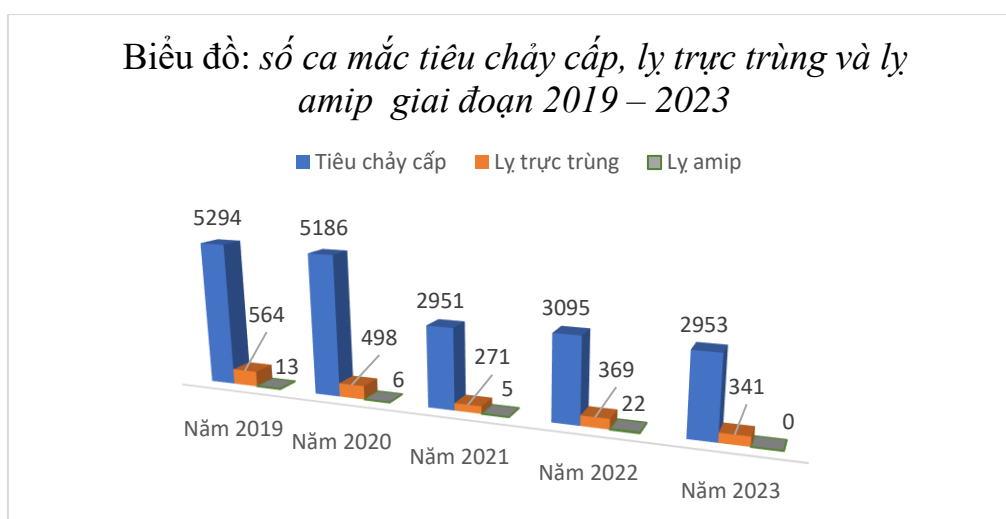
Bệnh tiêu chảy cấp phổ biến nhất trong tất cả các bệnh do nước gây ra, chủ yếu ảnh hưởng đến trẻ em dưới 5 tuổi. Các triệu chứng bao gồm đau bụng, đi tiêu lỏng, chóng mặt, mất nước, da nhợt nhạt và mất ý thức trong những trường hợp nghiêm trọng. Nó thường kéo dài trong vài ngày và có thể gây tử vong nếu không được điều trị.



Ly trực trùng do tác nhân Shigella và Ly amip do tác nhân Entamoeba histolytica, có các triệu chứng lâm sàng gần giống nhau, có hội chứng ly: đau bụng, mót rặn, tiêu phân đàm máu, có thể diễn tiến nặng và biến chứng nguy hiểm nếu không điều trị kịp thời.

**Bảng tổng hợp số ca mắc tiêu chảy cấp, ly trực trùng và ly amip giai đoạn 2019 - 2023**

Năm	Tử	Thương hàn	Ly trực trùng	Ly amip	Tiêu chảy
2019	0	1	564	13	5.294
2020	0	0	498	6	5.186
2021	0	0	271	5	2.951
2022	0	0	369	22	3.095
2023	0	0	341	0	2.953



Các bệnh nêu trên gây ảnh hưởng rất nhiều đến sức khỏe và môi trường cộng đồng. Vì vậy, công tác xử lý và khử trùng nước đóng vai trò cực kỳ quan trọng. Nguồn nước do các trạm cấp nước đã qua xử lý, khử khuẩn đúng cách góp phần tích cực trong việc ngăn ngừa các vi sinh vật xâm nhập, hạn chế tối đa các bệnh lây truyền qua nguồn nước, bảo đảm an toàn, bảo vệ nguồn nước. Đồng thời, mỗi cá nhân phải nâng cao ý thức bảo vệ môi trường nước như không vứt rác, đổ chất thải bừa bãi, không vứt, chôn xác động vật gần nguồn nước.

### Phần III. Kết quả điều tra, khảo sát các trạm cấp nước

Khảo sát hiện trạng tại các trạm cấp nước với kết quả như sau:

#### 1. Công suất

Hiện tại trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng có 135 xí nghiệp/nhà máy/trạm (gọi chung là trạm cấp nước) trạm cấp nước sạch phục vụ người dân. Trong đó có 133 trạm khai thác nguồn nước ngầm và 01 trạm khai thác nguồn nước mặt (nước sông). Công suất tại các nhà máy thấp nhất là 180 m<sup>3</sup>/ngày đêm và cao nhất là 4.920 m<sup>3</sup>/ngày đêm

## **2. Số giếng khai thác**

Số giếng đang khai thác tại các nhà máy thấp nhất là 01 giếng và cao nhất là 6 giếng. Tổng số các giếng khai thác nước ngầm là 223 giếng. Hệ thống đường ống dẫn nước thành phẩm bằng chất liệu: ống nhựa PVC, HDPE, PE và Gang, thép, sắt tráng kẽm. Đường ống cấp nước tại các trạm có chiều dài ít nhất là 1.920 m và chiều dài nhiều là 69.490m. Tổng chiều dài toàn bộ hệ thống cấp nước là 3.801.175 m. trạm cung cấp nguồn nước cho số hộ gia đình ít nhất là 153 hộ và nhiều nhất là 6.938 hộ. Tổng số hộ cung cấp nước trên địa bàn tỉnh là 249.778 hộ. 100 % các nhà máy (trạm) cung cấp nguồn nước đều có giấy phép khai thác và có đầy đủ báo cáo hiện trạng cấp nước của cơ sở

Hồ sơ theo dõi quản lý chất lượng nước

- Tất cả các trạm trạm nước đều có đầy đủ hồ sơ theo dõi, quản lý chất lượng nước đúng theo quy định cụ thể như: kết quả xét nghiệm nội kiểm và ngoại kiểm, hồ sơ về hoá chất sử dụng trong quá trình sản xuất nước sạch, sổ theo dõi lưu mẫu nước, báo cáo khắc phục sự cố, kế hoạch cấp nước an toàn, kết quả xét nghiệm chất lượng nước nguyên liệu, giữ kết quả thử nghiệm thông số chất lượng nước sạch;

## **3. Tần suất thực hiện chế độ nội kiểm**

- Đối với các thông số nhóm A: xét nghiệm đủ mẫu, đủ chỉ tiêu, đúng tần suất
- Đối với các thông số nhóm B: xét nghiệm 99 thông số 1 lần/năm
- Thực hiện chế độ công khai thông tin và về chất lượng nước tại trạm cấp nước.

## **PHẦN IV. KẾT QUẢ XÉT NGHIỆM MẪU NƯỚC**

### **1. Kết quả thử nghiệm cắt ngang chất lượng nước để đánh giá vệ sinh nguồn nước:**

Cơ sở cho việc lựa chọn thông số phù hợp để đưa vào quy chuẩn địa phương tiến hành thử nghiệm 106 mẫu nước nguyên liệu và nước thành phẩm để khảo sát chất lượng vệ sinh nguồn nước với kết quả như sau:

#### **1.1. Đối với nước nguyên liệu**

- Lấy 53 mẫu nước nguyên liệu (nước thô)
- Thử nghiệm theo (QCVN 09:2023/BTNMT) nước dưới đất
- Thử nghiệm theo (QCVN 08:2023/BTNMT) nước mặt

Kết quả: 48/53 trạm có các thông số vượt giá trị giới hạn khác nhau như:

Amoni, Coliforms, Tổng hoạt độ phóng xạ alpha ( $\alpha$ ), Florua, Độ cứng, Fe, chất rắn hòa tan, Escherichia coli.

#### **1.2. Đối với nước thành phẩm**

Lấy 53 mẫu nước sau hệ thống xử lý tại đơn vị cấp nước, thử nghiệm 91 thông số nhóm B theo QCVN 01-1:2018/BYT.

Kết quả: 35/53 trạm có các thông số vượt giá trị giới hạn khác nhau như:

Nitrit, Natri, Bo, clorua, Nitrat, Bromoform, Mangan, Pseudomonas aeruginosa, Tổng hoạt độ phóng xạ alpha( $\alpha$ ), Độ cứng, Bari, chất rắn hòa tan (TDS)

Qua kết quả cho thấy nước nguồn và nước thành phẩm đều có các thông số vượt giá trị giới hạn

**Phụ lục:** Kết quả xét nghiệm nước nguồn và nước thành phẩm có các thông số vượt giá trị giới hạn (Kết quả: 26/12/2024).

## 1. Nước dưới đất

TT	Tên trạm cấp nước	Nước nguồn (QCVN 09:2023/BTNMT)			Nước thành phẩm (QCVN:01- 1:2018/BYT)		
		Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn	Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn
<b>A</b>	<b>Công ty Cổ phần cấp nước Sóc Trăng (Nước dưới đất)</b>						
1.	Nhà máy nước Thạnh Trị	Hàm lượng Amoni ( $\text{NH}_4^+$ ) (tính theo N )	3,34	1 mg/L	Hàm lượng Nitrit ( $\text{NO}_2^-$ )	0,83	0,05 mg/L
2.	Nhà máy nước Ngã Năm	Coliforms	$1,5 \times 10^2$	3 mg/L	Hàm lượng Natri (Na)	306,30	200 mg/L
					Hàm lượng Nitrit ( $\text{NO}_2^-$ )	0,07	0,05 mg/L
3.	Nhà máy nước Mỹ Xuyên 1	Hàm lượng Clorua ( $\text{Cl}^-$ )	311,96	250 mg/L	Hàm lượng Bo (B)	0,72	0,3 mg/L
					Hàm lượng clorua	382,86	250 mg/L
					Hàm lượng Natri (Na)(ISO)	517,50	200 mg/L
4.	Nhà máy nước Vĩnh Châu	Coliforms	$3,6 \times 10^2$	3 CFU/100mL	Hàm lượng Bo (B)	0,38	0,3 mg/L
					Hàm lượng Natri (Na)	244,6	200 mg/L
		Hàm lượng Amoni ( $\text{NH}_4^+$ ) (tính theo N)	6,66	1 mg/L	Hàm lượng Nitrat ( $\text{NO}_3^-$ )	3,59	2 mg/L
					Hàm lượng Nitrit ( $\text{NO}_2^-$ )	0,13	0,05 mg/L
5.	Nhà máy nước Trần Đề	Hàm lượng Clorua ( $\text{Cl}^-$ )	337,48	250 mg/L			
6.	Nhà máy nước Long Phú						

TT	Tên trạm cấp nước	Nước nguồn (QCVN 09:2023/BTNMT)			Nước thành phẩm (QCVN:01- 1:2018/BYT)		
		Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn	Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn
7.	Trạm Phong Năm	Hàm lượng Amoni ( $\text{NH}_4^+$ ) (tính theo N)	2,72	1 mg/L			
		Tổng hoạt độ phóng xạ alpha ( $\alpha$ )	0,110	0,1 Bq/L			
8.	Nhà máy nước Kế Sách						
9.	Nhà máy nước Mỹ Tú	Hàm lượng Amoni ( $\text{NH}_4^+$ ) (tính theo N)	3,26	1 mg/L	Hàm lượng Nitrit ( $\text{NO}_2^-$ )	0,86	0,05 mg/L
		Tổng hoạt độ phóng xạ alpha ( $\alpha$ )	0,150	0,1 Bq/L			
10.	Nhà máy nước Khu công nghiệp An Nghiệp	Hàm lượng Florua ( $\text{F}^-$ )	1,27	1 mg/L			
11.	Nhà máy nước Nguyễn Chí Thanh	Hàm lượng Florua ( $\text{F}^-$ )	1,13	1 mg/L	Hàm lượng Bromoform	189,0	100 $\mu$ /L
12.	Nhà máy nước Phú Lợi	Hàm lượng Clorua ( $\text{Cl}^-$ )	687,73	250 mg/L	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2,4x10 <sup>2</sup>	< 1 CFU/100ml
					Hàm lượng Bo (B)	0,44	0,3 mg/L
					Hàm lượng clorua	543	250 mg/L
					Hàm lượng Mangan (Mn)	0,14	0,1mg/L
					Hàm lượng Natri (Na)	446,40	200 mg/L
<b>B</b>	<b>Trung tâm nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn (Nước dưới đất)</b>						

TT	Tên trạm cấp nước	Nước nguồn (QCVN 09:2023/BTNMT)			Nước thành phẩm (QCVN:01- 1:2018/BYT)		
		Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn	Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn
<b>Thị xã Ngã Năm</b>							
13.	Trạm Long Bình	Hàm lượng Amoni ( $\text{NH}_4^+$ ) (tính theo N )	3,18	1 mg/L			
14.	Trạm Mỹ Quới	Hàm lượng Amoni ( $\text{NH}_4^+$ ) (tính theo N )	1,66	1 mg/L			
		Hàm lượng Clorua( $\text{Cl}^-$ )	280,76	250 mg/L			
15.	Trạm Vĩnh Quới	Hàm lượng Amoni ( $\text{NH}_4^+$ ) (tính theo N )	1,76	1 mg/L	Hàm lượng Nitrit ( $\text{NO}_2^-$ )	0,21	0,05 mg/L
16.	Trạm Tân Long	Hàm lượng Amoni ( $\text{NH}_4^+$ ) (tính theo N )	3,43	1 mg/L			
<b>Huyện Thạnh Trị</b>							
17.	Trạm Thạnh Tân	Hàm lượng Amoni ( $\text{NH}_4^+$ ) (tính theo N )	3,29	1 mg/L			
18.	Trạm Lâm Kiết	Hàm lượng Amoni ( $\text{NH}_4^+$ ) (tính theo N )	3,42	1 mg/L	Hàm lượng Bo (B)	0,31	0,3 mg/L
19.	Trạm Tuân Tức	Hàm lượng Amoni ( $\text{NH}_4^+$ ) ( tính theo N )	2,74	1 mg/L			
20.	Vĩnh Lợi	Hàm lượng Amoni ( $\text{NH}_4^+$ ) (tính theo N )	1,07	1 mg/L	Hàm lượng Nitrit( $\text{NO}_2^-$ ) (tính theo N)	0,67	0,05mg/L
		Coliforms	$2,3 \times 10^2$	3 mg/L			

TT	Tên trạm cấp nước	Nước nguồn (QCVN 09:2023/BTNMT)			Nước thành phẩm (QCVN:01- 1:2018/BYT)		
		Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn	Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn
<b>Thị xã Vĩnh Châu</b>							
21.	Trạm Vĩnh Hiệp	Hàm lượng Amoni ( NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N )	6,82	1mg/L	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1,4 x 10 <sup>3</sup>	< 1 CFU/100mL
					Hàm lượng Bo (B)	0,42	0,3 mg/L
					Độ cứng	324,00	300 mgCaCO <sub>3</sub>
					Hàm lượng Natri (Na)	243,50	200 mg/L
					Hàm lượng Nitrit ( NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	0,17	0,05 mg/L
22.	Trạm Vĩnh Tân	Coliforms	5,0 x 10 <sup>2</sup>	3CFU/100mL	Hàm lượng Bo (B)	0,50	0,3 mg/L
					Hàm lượng Clorua	285,02	250 mg/L
		Hàm lượng Amoni ( NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N)	2,66	1mg/L	Hàm lượng Natri (Na)	339,60	200 mg/L
		Hàm lượng Clorua (Cl <sup>-</sup> )	276,51	250 mg/L	Tổng hoạt độ phóng xạ alpha(α)	0,478	0,1 Bq/L
23.	Trạm Vĩnh Hải 1	Coliforms	1,6 x 10 <sup>2</sup>	3 CFU/100mL	Hàm lượng Bo (B)	0,44	0,3 mg/L
		Hàm lượng Amoni ( NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N)	6,44	1mg/L	Hàm lượng Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) (tính theo N)	2,01	2 mg/L
					Hàm lượng	0,61	0,05 mg/L

TT	Tên trạm cấp nước	Nước nguồn (QCVN 09:2023/BTNMT)			Nước thành phẩm (QCVN:01- 1:2018/BYT)		
		Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn	Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn
						Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) (tính theo N)	
24.	Trạm Khánh Hòa	Hàm lượng Amoni ( NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N )	7,58	1 mg/L	Pseudomonas aeruginosa	6,6 x 10 <sup>3</sup>	<1 CFU/100mL
					Hàm lượng Bo (B)	0,81	0,3 mg/L
					Độ cứng	312,00	300 mgCaCO <sub>3</sub> /L
					Hàm lượng Natri (Na)	996,80	200 mg/L
					Hàm lượng Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) (tính theo N)	4,91	2 mg/L
		Coliforms	1,2x10 <sup>3</sup>	3 mg/L	Hàm lượng Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) (tính theo N)	4,14	0,05 mg/L
<b>Huyện Mỹ Xuyên</b>							
25.	Trạm Đại Tâm 2	Hàm lượng Amoni ( NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N )	3,56	1 mg/L	Hàm lượng Bo (B)	0,34	0,3 mg/L
					Hàm lượng Natri (Na)	202,00	200 mg/L
26.	Trạm Hòa Tú 2	Hàm lượng Amoni ( NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N )	6,86	1mg/L	Hàm lượng Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) (tính theo N)	3,20	2 mg/L



TT	Tên trạm cấp nước	Nước nguồn (QCVN 09:2023/BTNMT)			Nước thành phẩm (QCVN:01- 1:2018/BYT)		
		Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn	Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn
		Tổng hoạt độ phóng xạ alpha ( $\alpha$ )	0,160	0,1 Bq/L	Hàm lượng Nitrit ( $\text{NO}_2^-$ ) (tính theo N)	2,05	0,05 mg/L
27.	Trạm Tham Đôn	Hàm lượng Amoni ( $\text{NH}_4^+$ ) (tính theo N)	5,54	1mg/L	Hàm lượng Bo (B)	0,46	0,3mg/L
					Hàm lượng Nitrit( $\text{NO}_2^-$ )	0,06	0,05mg/L
					Hàm lượng Natri (Na)	214,30	200mg/L
28.	Trạm Thanh Phú	Hàm lượng Amoni ( $\text{NH}_4^+$ ) (tính theo N)	3,45	1 mg/L	Tổng hoạt độ phóng xạ alpha( $\alpha$ )	0,85	0,1 Bq/L
					Hàm lượng Bo (B)	0,34	0,3 mg/L
					Hàm lượng Natri (Na)	214,7	200 mg/L
<b>Huyện Trần Đề</b>							
29.	Trạm Viên Bình	Hàm lượng Amoni ( $\text{NH}_4^+$ ) (tính theo N)	2,17	1 mg/L	Hàm lượng Bo (B)	0,96	0,3mg/L
		Hàm lượng Florua ( $\text{F}^-$ )	1,20	1 mg/L			
30.	Trạm Đại Ân II	Coliforms	$8,5 \times 10^2$	3 mg/L	Hàm lượng Clorua	337,48	250 mg/L
		Tổng hoạt độ phóng xạ alpha ( $\alpha$ )	0,200	0,1 Bq/L			

TT	Tên trạm cấp nước	Nước nguồn (QCVN 09:2023/BTNMT)			Nước thành phẩm (QCVN:01- 1:2018/BYT)		
		Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn	Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn
31.	Trạm Thanh Thới Thuận	Hàm lượng Amoni ( $\text{NH}_4^+$ ) (tính theo N )	4,38	1 mg/L	Hàm lượng Bo (B)	0,50	0,3 mg/L
					Hàm lượng Clorua	380,02	250 mg/L
		Coliforms	$1,6 \times 10^4$	3 mg/L	Hàm lượng Natri (Na)	337,80	200 mg/L
		Hàm lượng Clorua ( $\text{Cl}^-$ )	381,44	250 mg/L	Hàm lượng Nitrit ( $\text{NO}_2^-$ ) (tính theo N)	0,08	0,05 mg/L
32.	Trạm Liêu Tú	Hàm lượng Clorua ( $\text{Cl}^-$ )	361,59	250 mg/L	Hàm lượng Bo (B)	0,94	0,3 mg/L
		Hàm lượng Florua ( $\text{F}^-$ )	1,20	1 mg/L	Hàm lượng Clorua	337,48	250 mg/L
		Tổng hoạt độ phóng xạ alpha ( $\alpha$ )	0,152	0,1 Bq/L	Hàm lượng Natri (Na)	531,20	200 mg/L
<b>Huyện Long Phú</b>							
33.	Trạm Tân Thạnh				Hàm lượng Bo (B)	0,47	0,3 mg/L
					Hàm lượng Natri (Na)	259,40	200 mg/L
34.	Trạm Long Phú	Hàm lượng Clorua ( $\text{Cl}^-$ )	364,43	250 mg/L	Hàm lượng Bo (B)	0,52	0,3 mg/L

TT	Tên trạm cấp nước	Nước nguồn (QCVN 09:2023/BTNMT)			Nước thành phẩm (QCVN:01- 1:2018/BYT)		
		Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn	Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn
						Hàm lượng Clorua	347,41
				Hàm lượng Natri (Na)	433,30	200 mg/L	
35.	Trạm Trường Khánh 2	Hàm lượng Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N)	1,17	1 mg/L	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (ISO)	2,6x10 <sup>1</sup>	< 1 CFU/100ml
					Hàm lượng Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	0,34	0,05 mg/L
36.	Trạm Song Phụng	Hàm lượng Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N)	4,94	1 mg/L			
		Coliforms	1,4x10 <sup>3</sup>	3 mg/L			
<b>Huyện Kế Sách</b>							
37.	Trạm An Mỹ	Hàm lượng Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N)	2,81	1 mg/L			
38.	Trạm An Lạc Tây	Hàm lượng Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N)	2,76	1 mg/L	Hàm lượng Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) (tính theo N)	2,01	2 mg/L
					Hàm lượng Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) (tính theo N)	1,40	0,05 mg/L
39.	Trạm Ba Trinh	Hàm lượng Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	4,33	1 mg/L	Hàm lượng	1,01	0,05mg/L

TT	Tên trạm cấp nước	Nước nguồn (QCVN 09:2023/BTNMT)			Nước thành phẩm (QCVN:01- 1:2018/BYT)		
		Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn	Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn
		(tính theo N)			Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) (tính theo N )		
					Hàm lượng Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) (tính theo N )	2,09	2mg/L
40.	Trạm Đại Hải	Coliforms	1,2 x 10 <sup>3</sup>	3 CFU/100mL	Hàm lượng Bo (B)	0,37	0,3 mg/L
		Hàm lượng Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N)	5,56	1 mg/L	Hàm lượng Natri (Na)	252,80	200 mg/L
		Hàm lượng Clorua (Cl <sup>-</sup> )	334,65	250 mg/L			
<b>Huyện Cù Lao Dung</b>							
41.	Trạm An Thạnh 3				Hàm lượng Nitrit ( NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	0,34	0,05 mg/L
42.	Trạm An Thạnh 2				<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1,9x10 <sup>3</sup>	< 1 CFU/100ml
43.	Trạm Cù Lao Dung	Hàm lượng Amoni ( NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N )	1,84	1 mg/L	Hàm lượng Clorua	337,48	250 mg/L
44.	Trạm An Thạnh 2, xã	Coliforms	4,4x10 <sup>1</sup>	3 mg/L	Hàm lượng Bo (B)	0,72	0,3 mg/L
					Hàm lượng Natri (Na)	375,50	200 mg/L
<b>Huyện Mỹ Tú</b>							
45.	Trạm Hưng Phú	Hàm lượng Amoni ( NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N )	2,16	1 mg/L	Hàm lượng Bo (B)	0,5	0,3 mg/L
		Coliforms	4,6x10 <sup>3</sup>	3 mg/L	Hàm lượng	413,3	200 mg/L

TT	Tên trạm cấp nước	Nước nguồn (QCVN 09:2023/BTNMT)			Nước thành phẩm (QCVN:01- 1:2018/BYT)		
		Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn	Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn
		Hàm lượng Florua (F <sup>-</sup> )	1,28	1 mg/L	Natri (Na)		
46.	Trạm Mỹ Phước	Hàm lượng Amoni ( NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N )	6,23	1 mg/L	Độ cứng	240,00	300 mgCaCO <sub>3</sub> /L
47.	Trạm Mỹ Thuận	Hàm lượng Amoni ( NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N )	1,09	1 mg/L			
		Coliforms	1,1x10 <sup>2</sup>	3 mg/L			
		Độ cứng	532	500 mg CaCO <sub>3</sub> /L			
		Hàm lượng Clorua (Cl <sup>-</sup> )	887,67	250 mg/L			
48.	Trạm Mỹ Hương 2	Hàm lượng Amoni ( NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N )	2,03	1 mg/L	Hàm lượng Bari (Ba)	0,88	0,7 mg/L
		Coliforms	6,0x10 <sup>2</sup>	3 mg/L	Hàm lượng Clorua	422,56	250 mg/L
		Hàm lượng Clorua (Cl <sup>-</sup> )	397,04	250 mg/L	Độ cứng	352,00	300 mgCaCO <sub>3</sub>
		Tổng hoạt độ phóng xạ alpha (α)	0,200	0,1 Bq/L	Hàm lượng Mangan (Mn)	0,70	0,1 mg/L
		Hàm lượng Sắt (Fe)	10,53	5 mg/L	Hàm lượng Nitrit ( NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	0,11	0,05 mg/L
				Tổng hoạt độ phóng xạ alpha (α)	0,200	0,1 Bq/L	
<b>Huyện Châu Thành</b>							
49.	Trạm Thuận Hòa A	Hàm lượng Florua (F <sup>-</sup> )	1,35	1 mg/L			
50.	Trạm An Ninh	Hàm lượng Florua (F <sup>-</sup> )	1,07	1 mg/L	<i>Pseudomonas</i>	1,4 x 10 <sup>3</sup>	< 1

TT	Tên trạm cấp nước	Nước nguồn (QCVN 09:2023/BTNMT)			Nước thành phẩm (QCVN:01- 1:2018/BYT)		
		Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn	Thông số	Giá trị vượt giới hạn	Giá trị giới hạn
					<i>aeruginosa</i>		CFU/100mL
		Hàm lượng Clorua (Cl <sup>-</sup> )	801,17	250 mg/L	Hàm lượng Clorua	1.297	250 mg/L
		Hàm lượng chất rắn hòa tan (TDS)	2.205	1.500 mg/L	Độ cứng	348,00	300 mg (CaCO <sub>3</sub> )
					Hàm lượng Natri (Na)	998,30	200 mg/L
					Hàm lượng chất rắn hòa tan (TDS)	2.970	1.000 mg/L
51.	Trạm Phú Tâm	Hàm lượng Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N)	2,36	1 mg/L			
52.	Trạm Thiện Mỹ	Hàm lượng Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N)	1,25	1 mg/L			
		Tổng hoạt độ phóng xạ alpha (α)	0,210	0,1 Bq/L			

## 2. Nước mặt

TT	Tên trạm cấp nước	Nước nguồn (QCVN 08:2023/BTNMT)	Nước thành phẩm (QCVN:01- 1:2018/BYT)
----	-------------------	------------------------------------	--

		<b>Thông số</b>	<b>Giá trị vượt giới hạn</b>	<b>Giá trị giới hạn</b>	<b>Thông số</b>	<b>Giá trị vượt giới hạn</b>	<b>Giá trị giới hạn</b>
53	Công ty Cổ phần nước Sóc Trăng (Nhà máy nước mặt)	Tổng hoạt độ phóng xạ alpha( $\alpha$ )	0,110	0,1 Bq/L			
		Escherichia coli	$2,0 \times 10^1$	Khôngpháthiện/ CFU/100mL			

## 2. Khảo sát chất lượng vệ sinh nguồn nước từ năm 2019- 2024 để lựa chọn thông số phù hợp đưa vào quy chuẩn địa phương:

Sau khi hồi cứu số liệu, khảo sát cắt ngang các thông số thử nghiệm nước nguồn và nước thành phẩm tiến hành tổng hợp các thông số có giá trị vượt giới hạn để làm cơ sở lựa chọn thông số đưa vào quy chuẩn địa phương. Kết quả: có 16 thông số nhóm B vượt giá trị giới hạn bao gồm các thông số như sau: Bor, Clorua, Natri, Tổng chất rắn hoà tan, Nhôm, Mangan, Tổng hoạt độ phóng xạ  $\alpha$ , Tổng hoạt độ phóng xạ  $\beta$ , Trục khuẩn mũ xanh, Bari, sunphat, Sắt, chloride, Độ cứng, Bromoform.

**Phụ lục:** Tổng hợp thông số nhóm B có giá trị vượt giới hạn của năm 2019-2024 phục vụ lựa chọn thông số xây dựng quy chuẩn địa phương về nước sạch (Năm 2024:Nước nguồn và nước thành phẩm)

TT	Năm xét nghiệm	Nguồn nước	Đơn vị	Thông số vượt ngưỡng
1.	2019-2023 (Nội kiểm)	Nước thành phẩm	Công ty Cổ phần cấp nước Sóc Trăng	Tổng chất rắn hoà tan (TDS), Natri, Bor, chloride, độ cứng, mangan, sunphat, Sắt, Nitrit; Nitrat, $\text{CaCO}_3$
2.	2019-2023 (Ngoại kiểm)		Trung tâm Kiểm soát bệnh tật Sóc Trăng	Sắt tổng cộng, Độ cứng, Natri, Clorua, Bor Mangan, Pseudomonas areuginosa
3.	2023-2024 (Giám sát)		Trung tâm Kiểm soát bệnh tật Sóc Trăng	Bor, Clorua, Natri, Tổng chất rắn hoà tan, Nhôm, Mangan, Tổng hoạt độ phóng xạ $\alpha$ , Tổng hoạt độ phóng xạ $\beta$ , Trục khuẩn mũ xanh,
4.	2024 (Xét nghiệm cắt ngang)	Nước nguồn và nước thành phẩm	Trung tâm Kiểm soát bệnh tật Sóc Trăng	Clorua, Tổng hoạt độ phóng xạ alpha ( $\alpha$ ), Tổng chất rắn hòa tan, Florua, sắt, độ cứng, Nitrit, Nitrat, Natri, Bor, Bari, Trục khuẩn mũ xanh, độ cứng, Mangan, Bromoform.
5.	2019-2024	Tổng hợp 16 thông số nhóm B có giá trị vượt ngưỡng		Bor, Clorua, Natri, Tổng chất rắn hoà tan, Nhôm, Mangan, Tổng hoạt độ phóng xạ $\alpha$ , Tổng hoạt độ phóng xạ $\beta$ , Trục khuẩn mũ xanh, Bari, sunphat, Sắt, Độ cứng, Bromoform, Nitrit, Nitrat



## **PHẦN V. THUYẾT MINH ĐỀ XUẤT CÁC THÔNG SỐ XÂY DỰNG QUY CHUẨN ĐỊA PHƯƠNG VỀ NƯỚC SẠCH**

Căn cứ Thông tư số 41/2018/TT-BYT ngày 14 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Y tế đã ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCVN 01-1:2018/BYT) và Thông tư số 52/2024/TT-BYT ngày 31 tháng 12 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Y tế đã ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia; Kết quả báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Sóc Trăng; Các loại hoạt chất bảo vệ thực vật xuất hiện trên địa bàn tỉnh năm 2019-2024 theo báo cáo của Chi cục trồng trọt và bảo vệ thực vật; Thực trạng chất lượng nước sạch qua điều tra từ kết quả nội kiểm của các cơ sở cấp nước năm 2018-2020; Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt và nước ngầm năm 2019-2021; Kết quả ngoại kiểm của cơ quan quản lý năm 2020-2021 và kết quả điều tra cắt ngang năm 2024 để làm cơ sở cho đánh giá nguy cơ các đặc tính của chất lượng nước của tỉnh Sóc Trăng giúp chọn lựa các thông số của Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

Nguyên tắc chọn thông số đưa vào, loại ra khỏi QCĐP:

Tiêu chí đưa vào quy chuẩn địa phương

- Tất cả các thông số vượt ngưỡng giới hạn của QCVN 01-1:2018/BYT với tần suất từ 01 lần trở lên trong các mẫu nước sạch được thử nghiệm;

- Tất cả các thông số vượt ngưỡng giới hạn của QCVN 08:2023/BTNMT, nước mặt; QCVN 09:2023/BTNMT, nước dưới đất với tần suất từ 01 lần trở lên trong các mẫu nước mặt được thử nghiệm;

- Tất cả các thông số liên quan đến các hóa chất sử dụng trong xử lý nước, vật liệu đường ống phân phối nước;

- Tất cả thông số nằm trong danh mục hóa chất bảo vệ thực vật đang sử dụng theo quy định của ngành nông nghiệp có nguy cơ ảnh hưởng đến sức khỏe (nguy cơ xâm nhập vào mạch nước ngầm, mạng đường ống nước sinh hoạt);

- Thông số có ảnh hưởng đối với sức khỏe con người do hoạt động công nghiệp, nông nghiệp, sinh hoạt.

- Các thông số quy định tại quy chuẩn QCVN 01-1:2018/BYT mà không vượt giá trị giới hạn có thể thực hiện khi có yêu cầu của cơ quan chức năng.

Tiêu chí loại ra

- Các thông số không phát hiện trong thời gian theo dõi các xét nghiệm gần đây và không có phát hiện trong kết quả hồi cứu đã thu thập từ các đơn vị liên quan.

- Các thông số không vượt ngưỡng giới hạn loại ra theo yêu cầu của cơ quan chức năng.

Thuyết minh lựa chọn thông số đưa vào QCĐP:

- Xây dựng Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước sạch dùng trong sinh hoạt trên địa bàn của tỉnh Sóc Trăng hướng theo hướng dẫn của Thông tư 52/2024/TT-BYT để không phải ban hành mới hoặc sửa đổi, bổ sung sau này (Thông tư 52/2024/TT-BYT ngày 31 tháng 12 năm 2024 của Bộ Y tế về việc ban

hành Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và quy định kiểm tra, giám sát chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt).

Đối với các thông số bắt buộc (Nhóm A, Thông tư số 52/2024/TT-BYT ngày 31 tháng 12 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Y tế) bao gồm: Coliform; E.Coli hoặc Coliform chịu nhiệt, Độ đục, pH, Clo dư tự do, Màu sắc, Mùi, Arsenic, Amoni, Permanganat. Tần suất thử nghiệm định kỳ đối với tất cả các thông số chất lượng nước sạch nhóm A: không ít hơn 01 tháng một lần;

Giới hạn tối đa cho phép của 10 thông số nhóm A

TT	Tên thông số	Đơn vị tính	Ngưỡng giới hạn cho phép
	Các thông số nhóm A		
a	Thông số vi sinh vật		
	Coliform tổng số	CFU/100m hoặc MPN/100ml	< 1
	coli hoặc Coliform chịu nhiệt	CFU/100ml hoặc MPN/100ml	< 1
b	Thông số cảm quan và hoá học		
	Màu sắc	TCU	15
	Mùi	-	Không có mùi lạ
	pH	-	6,0-8,5
	Độ đục	NTU	2
	Arsenic (As)	mg/L	0,01
	Clo dư tự do	mg/L	0,2-1
	Chỉ số pecmanganat	mg/L	2
	Amoni (NH <sub>3</sub> và NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> tính theo N)	mg/L	1

Đối với các thông số nhóm B:

Đối với các thông số nhóm B được lựa chọn là các thông số đã phát hiện vượt ngưỡng giới hạn cho phép khi quan trắc môi trường, ngoại kiểm nước, nội kiểm nước giai đoạn từ năm 2019-2024, thử nghiệm cắt ngang mẫu nước năm 2024, các thông số có nguy cơ xuất hiện trong nước liên quan đến việc sử dụng hóa chất, hoạt động sản xuất công nghiệp và nông nghiệp, vật liệu đường ống nước, các thông số thường xuyên biến động theo mùa trong năm, tính phổ biến

trong tự nhiên, mức độ nguy hại đến sức khỏe con người, đặc điểm khu vực nguồn nước nguyên liệu khai thác...

Tần suất thử nghiệm đối với thông số chất lượng nước sạch nhóm B: Dựa vào kết quả hồi cứu giai đoạn 2019-2024, kết quả thử nghiệm cắt ngang mẫu nước năm 2024, công nghệ xử lý nước của các đơn vị sản xuất nước đặc biệt các đơn vị có công suất lớn cung cấp cho đa số người dân trên địa bàn tương đối hiện đại, hệ thống quan trắc tự động chất lượng nước nguyên liệu... Ngoài ra, nhằm tiết kiệm chi phí cho các đơn vị cấp nước, đặc biệt là các đơn vị cấp nước nông thôn thực hiện được công tác nội kiểm theo quy định và nhận thấy tần suất giám sát của quy chuẩn Việt Nam là phù hợp, Ban soạn thảo lựa chọn tần suất giám sát của quy chuẩn địa phương theo quy chuẩn Việt Nam đối với các thông số nhóm B không ít hơn 6 tháng/01 lần.

A. Các thông số lựa chọn đưa vào quy chuẩn bao gồm: 16 Thông số có giá trị vượt ngưỡng giới hạn bao gồm: Trục khuẩn mũ xanh, Bari, Bor, Clorua, Độ cứng, Mangan, Natri, Nhôm, Nitrat, Nitrit, Sắt, sunphat, Tổng chất rắn hoà tan, Bromoform, Tổng hoạt độ phóng xạ  $\alpha$ , Tổng hoạt độ phóng xạ  $\beta$

### **1. Trục khuẩn mũ xanh (*Pseudomonas aeruginosa*)**

Trục khuẩn mũ xanh là một sinh vật khá phổ biến trong môi trường và có thể được tìm thấy trong phân, đất, nước và nước thải. Trục khuẩn mũ xanh thường xuất hiện trong môi trường ẩm ướt như bồn rửa, phòng tắm, hệ thống nước nóng, vòi sen và hồ bơi. Trục khuẩn mũ xanh có thể gây ra các bệnh nhiễm trùng nhưng thường ít nghiêm trọng ở người khỏe mạnh. Nó chủ yếu tập trung ở các vết thương hở như bỏng và vết thương phẫu thuật,... Từ những vị trí này, *Pseudomonas aeruginosa* có thể xâm nhập vào cơ thể, gây ra các tổn thương, nhiễm trùng máu hoặc viêm màng não.

Kết quả xét nghiệm mẫu nước cho thấy, thông số trục khuẩn mũ xanh hiện diện trong mẫu nước. Chính vì vậy, đề xuất đưa thông số này vào Quy chuẩn kỹ thuật địa phương giám sát định kỳ.

### **2. Bari (Ba)**

Bari là kim loại có khá nhiều trong lớp vỏ trái đất. Do khả năng phản ứng rất mạnh của kim loại bari nên thông tin về độc tính chỉ có sẵn đối với hợp chất của nó. Các hợp chất bari tan trong nước có tính độc. Ở liều thấp, ion bari đóng vai trò là chất kích thích bắp cơ, trong khi liều cao làm ảnh hưởng đến hệ thần kinh, dẫn đến rối loạn về tim, bệnh run, yếu cơ, lo âu, khó thở và liệt. Hiện tượng này có thể do  $Ba^{2+}$  có khả năng chặn kênh ion kali, vốn có vai trò đặc biệt giúp hệ thần kinh hoạt động hiệu quả. Ngoài ra, các hợp chất bari tan trong nước (hay ion bari) cũng làm ảnh hưởng đến mắt, hệ miễn dịch, tim, hệ hô hấp và da, dẫn đến một số chứng bệnh như gây nhạy cảm hoặc mù lòa.

Kết quả xét nghiệm mẫu nước cho thấy, thông số Bari hiện diện trong mẫu nước. Chính vì vậy, đề xuất đưa thông số này vào Quy chuẩn kỹ thuật địa phương giám sát định kỳ.

### **3. Bor (B):**

Bor có trong nước ngầm chủ yếu từ lớp đất, đá có chứa Borat và Borosilicate. Khoáng sản Sóc Trăng chủ yếu thuộc khoáng sản phi kim loại như than bùn, cát, sét; bên cạnh đó, hoạt động sản xuất công nghiệp trên địa bàn Sóc Trăng. Qua kết quả xét nghiệm trong những năm gần đây cho thấy một vài mẫu nước hàm lượng Bor vượt giới hạn cho phép. Vì vậy, đề xuất đưa thông số này vào quy chuẩn địa phương để giám sát định kỳ.

#### **4. Clorua (Chloride) (Cl<sup>-</sup>)**

Ở người, 88% Clorua tập trung ở vùng ngoại bào và đóng vai trò quan trọng trong quá trình thẩm lọc dịch trong cơ thể, duy trì áp lực thẩm thấu, cân bằng nước và cân bằng axit cho cơ thể. Cân bằng điện giải trong cơ thể người được duy trì qua cân bằng giữa tổng lượng Clorua đưa vào cơ thể và lượng Clorua thải loại ra khỏi cơ thể qua thận và hệ thống tiêu hóa. Cơ thể của một người trưởng thành bình thường chứa khoảng 81,7g Clorua. Do lượng Clorua cơ thể đào thải hàng ngày (qua nước tiểu, phân và mồ hôi) khoảng 530mg, nên một người trưởng thành nên tiêu thụ khoảng 9mg Clorua/kg cân nặng cơ thể (tương đương với > 1g muối ăn (muối mỏ)/ngày). Đối với trẻ em và thanh niên < 18 tuổi, nên tiêu thụ 45 mg Clorua/ngày. Cho đến nay chưa thấy có ảnh hưởng đáng kể nào đến sức khỏe con người do Clorua gây ra. Một người khỏe mạnh có thể hấp thụ lượng lớn Clorua nếu người đó uống đủ nước. Tuy nhiên, muối NaCl có khả năng làm tăng huyết áp nên đây là mối quan ngại đối với những người mắc bệnh tim hoặc bệnh thận.

Qua kết quả xét nghiệm trong những năm gần đây cho thấy một số mẫu nước hàm lượng Clorua vượt giới hạn cho phép. Vì vậy, đề xuất đưa thông số này vào quy chuẩn địa phương để giám sát định kỳ.

#### **5. Độ cứng (tính theo CaCO<sub>3</sub>)**

Độ cứng của nước là do sự hiện diện của các ion Canxi, Magiê và các ion đa hoá trị khác có trong nước.

Tác hại của độ cứng gây khô da, khô tóc nếu dùng nước cứng để tắm gội thường xuyên. Nước cứng tạm thời có thể đi vào cơ thể và muối Cacbonat bị phân hủy tạo thành muối Cacbonat kết tủa Ca (HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> không thấm qua được thành ruột và động mạch. Do đó, chúng tích tụ trong các cơ quan của cơ thể, lâu ngày sẽ tạo thành sỏi hoặc làm tắc những đường động mạch, tĩnh mạch gây nguy hiểm đến sức khỏe.

- Đối với các đồ dùng trong nhà bếp để đun nấu như nồi hơi hoặc nước bình nóng lạnh, dễ bị bám cặn, nhanh làm hỏng sản phẩm.

- Không những vậy nước cứng còn làm giảm khả năng tạo bọt của xà phòng cũng như làm giảm tác dụng tẩy rửa do tạo muối canxi không tan, nhanh làm mục vải và hại quần áo.

- Các lớp CaCO<sub>3</sub> hình thành do nước cứng có thể tạo thành một lớp cách nhiệt dưới đáy nồi hơi, làm giảm khả năng dẫn và truyền nhiệt và tiêu hao điện năng, gây lãng phí.

Độ cứng của nước uống rất quan trọng, là chỉ tiêu cảm quan mà khách hàng có thể nhận biết và ảnh hưởng đến một số hoạt động sản xuất. Có một số nghiên cứu dịch tễ học về tác dụng bảo vệ của Magie hoặc độ cứng đối với tỷ lệ tử vong do tim mạch. Các nghiên cứu sâu hơn đang được tiến hành. Hiện tại chưa có đủ dữ liệu đề xuất nồng độ khoáng chất tối thiểu hoặc tối đa, vì lượng hấp thụ đầy đủ sẽ phụ thuộc vào một loạt các yếu tố khác. Do đó, WHO chưa đưa ra giá trị hướng dẫn về hàm lượng độ cứng trong nước.

Kết quả xét nghiệm mẫu nước cho thấy thông số Độ cứng hiện diện trong mẫu nước. Chính vì vậy, đề xuất đưa thông số này vào Quy chuẩn kỹ thuật địa phương giám sát định kỳ.

## 6. Mangan (Mn)

Mangan là một trong những nguyên tố vi lượng cơ bản của sự sống, giữ nhiều vai trò quan trọng trong cơ thể như: tác động đến sự hô hấp tế bào, sự phát triển xương, chuyển hóa Gluxit và hoạt động của não. Mangan có hàm lượng cao trong ty lạp thể làm chất xúc tác cùng các Enzym, tham gia vào một số quá trình như: tổng hợp Axit béo và Cholesterol, sản xuất Hooc môn giới tính, tác động đến sự chuyên hóa của tuyến giáp. Mangan kết hợp với vitamin K tham gia vào quá trình tổng hợp Prothrombin gây ảnh hưởng đến quá trình đông máu. Mangan tham gia tổng hợp Protein, Cholesterol và tương tác với Acid Nucleic. Mangan làm giảm Glucose huyết nhưng lại tham gia phản ứng tạo ra Glucose từ các phân tử khác. Mặc dù không gây ra các tác động trực tiếp đến sức khỏe con người, nhưng nếu tiếp xúc, ăn uống, sử dụng nguồn nước có nhiễm Mangan trong thời gian dài cũng để lại những hậu quả xấu, đặc biệt là đối với hệ thần kinh.

Mangan khi tiếp xúc với Oxy sẽ bị oxy hóa tạo thành Mangan Dioxit ( $MnO_2$ ) làm cho nước có màu nâu đen và có mùi tanh của kim loại, gây mất cảm quan.

Mangan thường gây ra cặn ó bản trên các thiết bị, vì vậy sử dụng nước hằng ngày để lau rửa, giặt giũ sẽ gây ảnh hưởng đến độ bền của đồ dùng. Đặc biệt, giặt quần áo bằng nước nhiễm Mangan sẽ hình thành những vết ó bản màu nâu, đen trên quần áo do quá trình oxy hóa gây ra.

Mangan trong nước gặp Clo sẽ tạo kết tủa cặn bám Dioxit Mangan và có thể gây tắc đường ống.

Mangan có mặt trong nước ở dạng ion hòa tan ( $Mn^{2+}$ ). Nếu ở hàm lượng nhỏ dưới 0,1mg/lít thì Mangan có lợi cho sức khỏe. Tuy nhiên nếu hàm lượng Mangan cao từ 1-5mg/lít sẽ gây ra không ít ảnh hưởng đến một số cơ quan nội tạng của cơ thể.

Mangan không có khả năng gây đột biến cũng như hình thành các bệnh nguy hiểm như ung thư, cũng không ảnh hưởng đến sinh sản... nhưng nó có liên quan mật thiết đến hệ thần kinh, gây ra các độc tố hình thành hội chứng manganism với các triệu chứng gần như tương tự bệnh Parkinson. Nếu lượng Mangan hấp thụ vào cơ thể cao có thể gây độc với phổi, hệ thần kinh, thận và tim mạch. Khi hít phải Mangan với lượng lớn có thể gây hội chứng nhiễm độc ở động vật, gây tổn thương thần kinh.

Mangan đặc biệt có hại cho trẻ bởi cơ thể trẻ em dễ dàng hấp thụ được rất nhiều Mangan trong khi tiết thải ra ngoài thì rất ít. Điều đó dẫn đến sự tích tụ Mangan trong cơ thể trẻ, gây ra các hậu quả nghiêm trọng. Vì vậy, các chuyên gia y tế khuyến cáo phụ nữ đang mang thai và trẻ em tuyệt đối tránh tiếp xúc và sử dụng nguồn nước nhiễm Mangan.

Sử dụng nguồn nước bị nhiễm Mangan trong thời gian dài, nhiễm độc Mangan từ nước uống làm giảm khả năng ngôn ngữ, giảm trí nhớ, giảm khả năng vận động liên quan đến tay và chuyển động của mắt, nếu nhiễm độc Mangan lâu ngày có thể dẫn đến triệu chứng thần kinh không bình thường như dáng đi và ngôn ngữ bất thường.

Qua kết quả xét nghiệm trong những năm gần đây và kết quả xét nghiệm mẫu nước cho thấy thông số Mangan hiện diện trong mẫu nước, một số mẫu nước hàm lượng Mangan vượt giới hạn cho phép, vì vậy đề xuất đưa chỉ tiêu này vào để giám sát định kỳ.

### **7. Natri (Na)**

Natri là một chất điện phân cực kỳ quan trọng và một ion thiết yếu trong dung dịch ngoại bào (ECF). Một trong những lợi ích của Natri là vai trò quan trọng của nó trong hoạt động enzyme và cơ cơ. Nó rất là quan trọng đối với sự điều hòa áp suất thẩm thấu và duy trì chất lỏng trong cơ thể con người. Một số lợi ích sức khỏe khác của Natri bao gồm cải thiện hiệu suất tim, hệ thần kinh và sự hấp thụ glucose. Trong khi sự thiếu hụt Natri là nguy hiểm nhưng một lượng dư thừa natri cũng có thể gây ra huyết áp cao, sưng các mô thần kinh và dây thần kinh và phù não. Nếu tình hình không được giảm bớt, nó thậm chí có thể dẫn đến hôn mê. Giảm lượng Natri cũng làm giảm chất béo tích tụ trong các bộ phận ngoại vi của cơ thể.

Qua kết quả xét nghiệm trong những năm gần đây cho thấy một vài mẫu nước hàm lượng Natri vượt giới hạn cho phép. Vì vậy, đề xuất đưa thông số này vào quy chuẩn địa phương để giám sát định kỳ.

### **8. Nhôm (Al)**

Nhôm là thành phần chính trong các loại đá khoáng, đất sét. Nhôm được dùng trong các ngành công nghiệp sản xuất chất bán dẫn, thuốc nhuộm, sơn và đặc biệt là hóa chất keo tụ trong xử lý nước. Nước khai thác từ vùng đất nhiễm phèn thường có độ pH thấp và hàm lượng Nhôm cao.

Nhôm thâm nhập vào cơ thể chủ yếu qua đường miệng (thức ăn và nước uống, v.v), trong đó, tỷ lệ Nhôm đi vào cơ thể qua đường nước uống chiếm khoảng < 5%. Cho đến nay, chưa có bằng chứng khoa học nào cho thấy Nhôm trong nước uống có thể có ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe con người hay gây ảnh hưởng đến chất lượng nước về mặt cảm quan.

Qua kết quả xét nghiệm mẫu nước cho thấy một vài mẫu nước hàm lượng Nhôm vượt giới hạn cho phép, vì vậy đề xuất đưa chỉ tiêu này vào quy chuẩn địa phương giám sát định kỳ.

### **9. Nitrat và Nitrit (2 thông số)**

Nitrat (công thức hóa học là  $\text{NO}_3^-$ ) và Nitrit (công thức hóa học là  $\text{NO}_2^-$ ) là hợp chất của Nitơ và Oxy, thường tồn tại trong đất và trong nước. Đây là nguồn cung cấp Nitơ cho cây trồng. Thông thường Nitrat không gây ảnh hưởng sức khỏe, tuy nhiên nếu nồng độ Nitrat trong nước quá lớn hoặc Nitrat bị chuyển hóa thành Nitrit sẽ gây ảnh hưởng có hại đến sức khỏe.

Sự có mặt của Nitrat và Nitrit trong nước cho thấy nguồn nước đã bị nhiễm bẩn từ sử dụng phân bón trong nông nghiệp, bể phốt, hệ thống xử lý nước thải, chất thải động vật, chất thải công nghiệp hoặc từ ngành công nghiệp chế biến thực phẩm. Ngoài ra, hàm lượng Nitrat trong nước cao cho thấy nguồn nước đã bị nhiễm bẩn bởi một số chất ô nhiễm khác như vi khuẩn hoặc thuốc trừ sâu, những chất ô nhiễm này có thể thâm nhập nguồn nước và hệ thống phân phối nước giống như Nitrat và Nitrit. Ảnh hưởng của Nitrat, Nitrit tới sức khỏe: Nitrit ( $\text{NO}_2^-$ ), Nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) là những chất có tính độc hại tới sinh vật và con người vì sản phẩm nó chuyển hóa thành có thể gây độc cho cá, tôm, v.v, gây ung thư cho con người.

Kết quả xét nghiệm mẫu nước cho thấy thông số Nitrat và Nitrit hiện diện trong mẫu nước. Chính vì vậy, đề xuất đưa thông số này vào Quy chuẩn kỹ thuật địa phương giám sát định kỳ.

### **10. Sắt (Fe)**

Sắt là một trong những kim loại có nhiều nhất trong lớp vỏ Trái đất. Nó được tìm thấy trong nước ngọt tự nhiên ở mức từ 0,5 đến 50 mg/L. Nước ngầm kỵ khí có thể chứa sắt kim loại ở nồng độ lên đến vài miligam mỗi lít mà không bị đổi màu hoặc đục trong nước khi được bơm trực tiếp từ giếng. Tuy nhiên, khi tiếp xúc với không khí, Sắt kim loại sẽ oxy hóa thành Oxit sắt, làm nước có màu nâu đỏ. Sắt cũng thúc đẩy sự phát triển của vi khuẩn Sắt và trong quá trình này tạo ra một lớp phủ mỏng trên đường ống. Khi hàm lượng Sắt vượt quá 0,3 mg/L sẽ gây ô màu quần áo và ống nước. Khi nồng độ Sắt dưới 0,3 mg/L sẽ không cảm thấy nước có mùi vị lạ. Hiện tại, WHO chưa đưa ra giá trị hướng dẫn cho Sắt trong nước uống.

Kết quả xét nghiệm mẫu nước cho thấy thông số Sắt hiện diện trong mẫu nước. Chính vì vậy, đề xuất đưa thông số này vào Quy chuẩn kỹ thuật địa phương giám sát định kỳ.

### **11. Sunphat ( $\text{SO}_4^{2-}$ )**

Xuất hiện tự nhiên trong nhiều khoáng chất và được sử dụng thương mại, chủ yếu trong các ngành công nghiệp hóa chất. Chúng được thải vào nước trong chất thải công nghiệp và thông qua lắng đọng trong khí quyển; Tuy nhiên, hàm lượng cao nhất thường xuất hiện trong nước ngầm và từ các nguồn tự nhiên. Nhìn chung, lượng Sunphat hấp thụ vào cơ thể trung bình là 500mg/ngày chủ yếu qua thực phẩm. Tuy nhiên, nếu nguồn nước uống có chứa hàm lượng sunphat cao thì đây có thể là nguồn chính cung cấp Sunphat vào cơ thể con người. Sunphat được coi là một trong những ion ít gây độc đến cơ thể con người nhất nhưng nếu hấp thụ lượng Sunphat khoảng 1000 - 2000mg (tương đương với 14 - 29mg/kg thể trọng) có thể ảnh hưởng đến hệ tiêu hóa (có thể gây tiêu chảy nhẹ) (McKee, J.E and Wolf, H.W., 1963). Tổ chức Y tế Thế giới hiện nay đưa Sunphat vào nhóm

chất chưa có đầy đủ bằng chứng ảnh hưởng tới sức khỏe và không có hướng dẫn về GHTĐ CP đối với Sunphat trong nước uống. Tuy nhiên, Sunphat có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng nước uống về mặt cảm quan do gây mùi khó chịu với hàm lượng từ 250mg/L (đối với Natri Sunphat) đến 1.000mg/L (đối với Canxi Sunphat).

Kết quả xét nghiệm mẫu nước cho thấy thông số Sunphat hiện diện trong mẫu nước. Chính vì vậy, đề xuất đưa thông số này vào Quy chuẩn kỹ thuật địa phương giám sát định kỳ.

## 12. Tổng chất rắn hòa tan (TDS)

Tổng chất rắn hòa tan (TDS) bao gồm muối vô cơ (chủ yếu là canxi, magiê, kali, natri, bicacbonat, clorua và sunfat) và một lượng nhỏ chất hữu cơ hòa tan trong nước. TDS trong nước uống có nguồn gốc từ tự nhiên, nước thải đô thị và nước thải công nghiệp. Nồng độ TDS trong nước thay đổi đáng kể ở các vùng địa chất khác nhau do sự khác biệt về độ hòa tan của khoáng chất. Sự hiện diện của hàm lượng TDS cao trong nước uống có thể gây khó chịu cho khách hàng. Nước được xem có chất lượng tốt khi tổng chất rắn hòa tan (TDS) dưới 600 mg/L và không hấp dẫn ở mức TDS lớn hơn 1000 mg/L.

Kết quả xét nghiệm mẫu nước cho thấy, thông số TDS hiện diện trong mẫu nước. Chính vì vậy, đề xuất đưa thông số này vào Quy chuẩn kỹ thuật địa phương giám sát định kỳ.

## 13. Bromoform (CHBr<sub>3</sub>)

Dữ liệu từ nhiều thử nghiệm khác nhau về độc tính di truyền của Bromoform là không rõ ràng. IARC đã phân loại Bromoform vào Nhóm 3 (không thể phân loại theo khả năng gây ung thư cho con người). Kết quả xét nghiệm mẫu nước cho thấy, thông số Bromoform hiện diện trong mẫu nước. Chính vì vậy, đề xuất đưa thông số này vào Quy chuẩn kỹ thuật địa phương giám sát định kỳ.

**14. Hoạt độ phóng xạ** (2 thông số: Tổng hoạt độ phóng xạ  $\alpha$ , Tổng hoạt độ phóng xạ  $\beta$ . Nhóm thông số nhiễm xạ).

Là khả năng phát ra tia phóng xạ của nguồn phóng xạ, đơn vị là Becquerel Bq. Hoạt độ phóng xạ 1Bq là khả năng của nguồn phóng xạ là 1 hạt nhân nguyên tử biến đổi trong 1 giây sau đó sinh ra 1 tia phóng xạ. Đơn vị biểu thị ảnh hưởng của tia phóng xạ đối với con người là Sievert Sv hay mSv 1Sv = 1000mSv, mức độ nhiễm xạ của cơ thể con người còn gọi là liều chiếu được đo bằng đơn vị mSv.

Khi nhận một lượng phóng xạ trong thời gian ngắn, cơ thể con người sẽ có những biểu hiện về sức khỏe như sau:

Mức 0,2Sv: không có biểu hiện bệnh lý;

Mức 0,5Sv: giảm cầu lymph trong máu;

Mức 3Sv: làm rụng tóc;

Mức 5Sv: tỷ lệ tử vong là 50%;

Mức 10Sv: tỷ lệ tử vong gần 100%.

Bức xạ sinh ra dưới nhiều hình thức. Đối với sức khỏe con người, thì các dạng quan trọng nhất là các dạng có thể xuyên qua vật chất và làm cho nó bị điện



tích hoá hay ion hoá. Nếu bức xạ ion hoá thâm vào các mô sống, các ion được tạo ra đôi khi ảnh hưởng đến quá trình sinh học bình thường. Tiếp xúc với bất kỳ loại nào trong số các loại bức xạ ion hoá, bức xạ alpha, beta, các tia gamma, tia X và neutron, đều có thể ảnh hưởng tới sức khoẻ.

**Bức xạ Alpha:** Bao gồm các phân tử nặng mang điện tích dương hoặc các tập hợp gồm hai proton và hai neutron được phát ra bởi các nguyên tử của các nguyên tố nặng như Uran, Radi, Radon và Plutoni. Trong không gian, bức xạ alpha không truyền xa và bị cản lại toàn bộ bởi một tờ giấy hoặc bởi lớp màng ngoài của da. Tuy nhiên, nếu một chất phát tia Alpha được đưa vào trong cơ thể, nó sẽ phát ra năng lượng ra các tế bào xung quanh. Ví dụ trong phổi, nó có thể tạo ra liều chiếu trong đối với các mô nhạy cảm, mà các mô này thì không có lớp bảo vệ bên ngoài giống như da.

**Bức xạ Beta:** Bao gồm các electron nhỏ hơn rất nhiều so với các hạt alpha và nó có thể thâm sâu hơn. Beta có thể bị cản lại bởi tấm kim loại, kính hay quần áo bình thường và nó có thể xuyên qua được lớp ngoài của da. Nó có thể làm tổn thương lớp da bảo vệ. Trong vụ tai nạn ở nhà máy điện hạt nhân Chernobyl năm 1986, các tia Beta mạnh đã làm cháy da những người cứu hoả. Nếu các bức xạ Beta phát ra trong cơ thể, nó có thể chiếu xạ trong các mô trong đó.

Phóng xạ có khả năng phá hủy cơ thể ở cấp độ tế bào. Phóng xạ sẽ làm hư hại phân tử ADN. Các tế bào có ADN bị hư hại sẽ chết đi hoặc diễn ra quá trình sửa chữa. Khi đó những sai lầm trong quá trình sửa chữa tự nhiên cũng có thể xảy ra, dẫn đến sự hình thành của các tế bào ung thư. Ở các cấp độ khác nhau, cơ thể chúng ta sẽ bị ảnh hưởng khác nhau. Mức độ tác hại phụ thuộc vào thời gian tiếp xúc và cường độ của phóng xạ.

Khi con người bị tác động bởi các bức xạ ion ở mức thấp thì việc gây tác hại không thể nhận biết ngay được, nên phải sau một thời gian chứng bệnh mới biểu hiện. Tuy nhiên nếu chiếu lên cơ thể một liều lượng quá lớn so với giới hạn tối đa cho phép thì chỉ sau 7 đến 10 ngày, bệnh trạng đã xuất hiện rõ. Nguy hiểm nhất đối với những người thường xuyên tiếp xúc với các bức xạ ion là dẫn đến ung thư.

Qua kết quả xét nghiệm đột xuất tại Xí nghiệp cấp nước Phú Lợi, Nguyễn Trí Thanh và Khu Công nghiệp An Nghiệp thấy hàm lượng Tổng hoạt độ phóng xạ  $\alpha$  vượt giới hạn cho phép, đồng thời qua kết quả xét nghiệm cắt ngang có sự xuất hiện của Tổng hoạt độ phóng xạ  $\alpha$ , Tổng hoạt độ phóng xạ  $\beta$ . Vì vậy, đề xuất đưa 02 thông số này vào quy chuẩn địa phương để giám sát định kỳ.

#### **Giới hạn tối đa thông số có giá trị vượt giới hạn**

TT	Tên thông số	Đơn vị tính	Ngưỡng giới hạn cho phép
	Các thông số nhóm B		
	a. Thông số vi sinh vật		
	Trực khuẩn mủ	CFU/100mL	< 1

	xanh ( <i>Pseudomonas aeruginosa</i> )		
<b>b. Thông số hoá học</b>			
	Bari (Ba)	mg/L	1,3
	Bor tính chung cho cả Borat và axit Boric (B)	mg/L	2,4
	Clorua (Chloride) (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	250 hoặc 300(*)
	Độ cứng, tính theo CaCO <sub>3</sub>	mg/L	300
	Mangan (Mn)	mg/L	0,1
	Natri (Na)	mg/L	200
	Nhôm (Aluminium) (Al)	mg/L	0,2
	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> tính theo N)	mg/L	11
	Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> tính theo N)	mg/L	0,9
	Sắt (Ferrum) (Fe)	mg/L	0,3
	Sulfat (Sulfate) (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L	250
	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/L	1.000
<b>c. Nhóm Trihalomethane</b>			
	Bromoform (CHBr <sub>3</sub> )	µg/L	100
<b>d. Thông số nhiễm xạ</b>			
	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/L	0,1
	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/L	1,0

**B. Thông số đề xuất đưa thêm vào quy chuẩn địa phương: 22** (Kết quả xét nghiệm trong nước các thông số này không vượt giá trị giới hạn nhưng có những nguy cơ ảnh hưởng đến sức khỏe nên đề xuất đưa vào quy chuẩn địa phương để giám sát định kỳ).

**a. Thông số vi sinh vật: (01 thông số)**

**Tụ cầu vàng (*Staphylococcus aureus*)**

Tụ cầu vàng tương đối phổ biến trong môi trường nhưng được tìm thấy chủ yếu trên da và niêm mạc của động vật. Tụ cầu vàng có thể được phát hiện khi con người tham gia vào các hoạt động liên quan đến môi trường nước như bể bơi, các hoạt động vui chơi, giải trí dưới nước... cũng được phát hiện trong nguồn nước uống. Tụ cầu vàng có thể gây ra một số bệnh như mụn nhọt, nhiễm trùng da, vết thương sau phẫu thuật, nhiễm trùng đường ruột, nhiễm trùng máu, viêm nội tâm mạc, viêm tủy xương, viêm phổi, các bệnh đường tiêu hóa (viêm ruột hoặc ngộ độc thực phẩm). Để đảm bảo hạn chế tối đa những nguy cơ ảnh hưởng đến sức khỏe từ yếu tố vi sinh vật, đề xuất đưa chỉ tiêu Tụ cầu vàng vào để giám sát định kỳ.

**b. Thông số hoá học: (8 thông số)**

**1. Cadmi (Cd)**

Kim loại Cadmium được sử dụng trong ngành thép và nhựa. Hợp chất cadimi được sử dụng rộng rãi trong pin. Cadmium được thải ra môi trường trong nước thải, và ô nhiễm lan tỏa là do ô nhiễm từ phân bón và ô nhiễm không khí

cục bộ. Ô nhiễm trong nước uống cũng có thể do tạp chất trong kẽm ống mạ kẽm và vật liệu hàn và một số phụ kiện kim loại. Thức ăn là nguồn cung cấp chính tiếp xúc hàng ngày với Cadmium. Lượng uống hàng ngày là 10-35mg Sự hấp thụ các hợp chất Cadmium phụ thuộc vào độ hòa tan của hợp chất.

Cadmium tích lũy chủ yếu ở thận và có thời gian bán hủy sinh học dài ở người từ 10-35 tuổi. Có bằng chứng cho thấy Cadmium gây ung thư qua đường hô hấp và IARC (Cơ quan Nghiên cứu Ung thư Quốc tế) đã phân loại Cadmium và các hợp chất Cadmium vào Nhóm 2A.

Tuy nhiên, không có bằng chứng về khả năng gây ung thư qua đường uống và không có bằng chứng rõ ràng về độc tính di truyền của Cadmium. Thận là cơ quan đích chính của độc tính Cadmi. Nồng độ Cadmium tới hạn ở vỏ thận sẽ tạo ra tỷ lệ 10% protein niệu trọng lượng phân tử thấp trong dân số nói chung là khoảng 200 mg/kg và sẽ đạt được sau khi ăn một chế độ ăn uống hàng ngày khoảng 175mg mỗi người trong 50 năm.

## 2. Chì (Pb)

Lượng chì hòa tan từ các hệ thống đường ống dẫn nước phụ thuộc vào nhiều yếu tố, bao gồm pH, nhiệt độ, độ cứng của nước và thời gian trong đường ống. Nước có độ cứng thấp và có tính axit là dễ hòa tan chì nhất. Lượng Clo tự do dư trong nước uống có xu hướng hình thành các trầm tích có chứa chì hòa tan hơn, trong khi Chloramine dư có thể hình thành cản hòa tan trong ống dẫn nhiều hơn.

Theo các chuyên gia Y tế, tình trạng nhiễm độc chì tại Việt Nam hiện nay đang ở mức báo động đỏ. Tuy nhiên, do đặc tính tích tụ lâu ngày, không có biểu hiện cụ thể và âm thầm gây bệnh nên người dân thường chủ quan, hoặc trì hoãn sự chữa trị và nguồn gốc gây nhiễm độc chì phổ biến vẫn là ô nhiễm do các làng nghề và các nhà máy gây ra.

Phơi nhiễm với chì liên quan đến một loạt các ảnh hưởng đến sức khỏe như ảnh hưởng đến sự phát triển của hệ thần kinh, có thể gây tử vong (chủ yếu là do các bệnh tim mạch), suy thận, tăng huyết áp, khả năng sinh sản suy giảm và kết quả bất lợi khi mang thai. Khiếm khuyết trong sự phát triển thần kinh ở trẻ em thường xảy ra ở nồng độ chì máu thấp hơn so với các ảnh hưởng khác, các bằng chứng về ảnh hưởng của chì đến sự phát triển thần kinh là thuyết phục hơn đôi với các vấn đề sức khỏe khác. Đối với người trưởng thành, các tác dụng phụ liên quan với nồng độ chì trong máu thấp nhất có bằng chứng lớn thuyết phục nhất là tăng huyết áp tâm thu liên quan đến chì. JECFA (Ủy ban chuyên gia khoa học quốc tế do Who và FAO phối hợp điều hành) đã tái khẳng định rằng do chì ảnh hưởng đến sự phát triển thần kinh và bào thai nên trẻ sơ sinh và trẻ em là những phân nhóm nhạy cảm nhất đối với chì. Cần nhận thức rằng chì có tác hại vượt trội so với các hóa chất nguy hiểm khác, trong đó phần lớn chì trong nước uống phát sinh từ hệ thống ống nước trong các tòa nhà, và các biện pháp khắc phục chủ yếu là loại bỏ hệ thống ống nước và phụ kiện có chứa chì nhưng biện pháp này đòi hỏi nhiều thời gian và tiền bạc. Do đó, WHO nhấn mạnh rằng cần thực hiện tất cả các biện pháp thiết thực khác để giảm tổng số tiếp xúc với chì (bao gồm kiểm

soát ăn mòn) cần được thực hiện. Tuy kết quả xét nghiệm không thấy xuất hiện chì trong nước, nhưng chì có những ảnh hưởng đến sức khỏe nên đề xuất đưa chỉ tiêu này vào quy chuẩn địa phương để giám sát định kỳ.

### 3. Chromi (Cr)

Chromi phân bố rộng rãi trong vỏ Trái Đất. Nó có thể tồn tại ở các giá trị từ +2 đến +6. Trong một nghiên cứu dài hạn, khả năng gây ung thư ở chuột được cho dùng Chromi (III) qua đường uống.

Tuy kết quả xét nghiệm không thấy xuất hiện Chromi trong nước, nhưng Chromi có những ảnh hưởng đến sức khỏe nên đề xuất đưa chỉ tiêu này vào quy chuẩn địa phương để giám sát định kỳ.

### 4. Đồng (Cu)

Các loại hóa chất diệt tảo, diệt cỏ được sử dụng rộng rãi trên ao hồ cũng làm tăng hàm lượng đồng trong nguồn nước.

Đồng hiện diện trong nước do hiện tượng ăn mòn trên đường ống và các dụng cụ thiết bị làm bằng đồng hoặc đồng thau.

Đồng ở hàm lượng 1 - 2 mg/l đã làm cho nước có vị khó chịu, và không thể uống được khi nồng độ cao từ 5 - 8 mg/l. Tiêu chuẩn nước uống và nước sạch đều quy định hàm lượng đồng nhỏ hơn 2 mg/l.

Đồng là một thành phần cần thiết cho cơ thể do thức ăn đưa vào hàng ngày từ 0,033 đến 0,05 mg/kg thể trọng. Với liều lượng này, người ta không thấy có tích lũy Đồng trong cơ thể người bình thường. Nếu cơ thể chúng ta khi hàm lượng đồng vượt quá giới hạn cho phép thì sẽ bị ngộ độc cấp tính. Triệu chứng biểu hiện ngày như buồn nôn, nôn nhiều chất nôn có màu xanh đặc hiệu của đồng, sau khi nôn, nước bọt vẫn tiếp tục ra nhiều và trong một thời gian dài vẫn còn dư vị đồng trong miệng. Tuy kết quả xét nghiệm không thấy xuất hiện Đồng trong nước, nhưng Đồng có những ảnh hưởng đến sức khỏe nên đề xuất đưa chỉ tiêu này vào để giám sát định kỳ.

### 5. Kẽm (Zn)

Kẽm là một nguyên tố vi lượng thiết yếu được tìm thấy trong hầu như tất cả thức ăn và nước uống ở các dạng muối hoặc phức hợp hữu cơ. Các chế độ ăn uống hàng ngày thường là nguồn cung cấp kẽm cho cơ thể. Mặc dù hàm lượng kẽm thường không quá 0.01 mg/L trong nước mặt và 0,05mg/L trong nước ngầm, nồng độ kẽm trong nước máy có thể cao hơn nhiều do sự giải phóng kẽm từ ống dẫn nước. Năm 1982, JECFA (Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives) đề xuất lượng kẽm hấp thu vào cơ thể hàng ngày tối đa là 1 mg/kg thể trọng. Hiện tại WHO chưa có hướng dẫn ảnh hưởng tới sức khỏe và giá trị giới hạn tối đa đối với Kẽm. Tuy nhiên, nếu nước uống có chứa Kẽm ở mức trên 3 mg/L gây ảnh hưởng đến chất lượng nước về mặt cảm quan và có thể không được người tiêu dùng chấp nhận. Nước có chứa kẽm ở nồng độ vượt quá 3-5 mg/L có thể có màu trắng đục và xuất hiện một lớp màng nhòn trên mặt nước sôi hoặc có vị lạ không mong muốn (khoảng 4mg/L). Mặc dù nước uống hiếm khi có Kẽm ở nồng độ trên 0,1 mg/L, nồng độ trong nước máy có thể cao hơn đáng kể vì kẽm

được sử dụng trong vật liệu ống nước mạ kẽm thời trước. Tuy kết quả xét nghiệm không thấy xuất hiện Kẽm trong nước, nhưng Kẽm có những ảnh hưởng đến sức khỏe nên đề xuất đưa chỉ tiêu này vào quy chuẩn địa phương.

### **6. Sunfua (Hydrogen sulfide, H<sub>2</sub>S)**

Hydrogen sulfide là một loại khí có mùi trứng thối khó chịu, có thể phát hiện được ở nồng độ rất thấp, dưới 0,8 mg/m<sup>3</sup> trong không khí được hình thành khi Sunfua bị thủy phân trong nước. Độc tính cấp tính của Hydrosunfua đối với con người sau khi hít phải khí này rất cao; kích ứng mắt ở nồng độ 15-30 mg/m<sup>3</sup>. Tuy kết quả xét nghiệm không thấy xuất hiện Sunfua trong nước, nhưng Sunfua có những ảnh hưởng đến sức khỏe nên đề xuất đưa chỉ tiêu này vào quy chuẩn địa phương.

### **7. Thủy ngân (Hg)**

Thủy ngân có thể gây ra nhiều ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Mức độ nghiêm trọng tùy thuộc vào dạng tồn tại và hàm lượng Thủy ngân mà chúng ta tiếp xúc hoặc ăn/uống phải cũng như lượng Thủy ngân tích tụ trong cơ thể theo thời gian.

Ngộ độc cấp tính Thủy ngân có thể gây ảnh hưởng đến hệ thần kinh, phá hủy gan và thận. Một số triệu chứng của ngộ độc cấp tính do ăn/uống phải Thủy ngân bao gồm sốt, viêm họng, khó nuốt, đau bất thường, buồn nôn và nôn, đi ngoài ra máu. Những triệu chứng ban đầu này có thể dẫn đến việc phá hủy hệ tim mạch, xuất huyết dạ dày và ruột, phá hủy thận nghiêm trọng.

Các hợp chất Thủy ngân hữu cơ là dạng độc nhất. Các hợp chất này dễ dàng được hấp thụ vào máu qua hệ tiêu hóa và ở hàm lượng cao có thể phá hủy hệ thần kinh và thận. Từ môi trường xâm nhập vào nước bằng nhiều đường, sự gia tăng trong môi trường từ các hoạt động sản xuất, sinh hoạt hàng ngày.

Tuy kết quả xét nghiệm không thấy xuất hiện Thủy ngân trong nước, nhưng Thủy ngân có những ảnh hưởng đến sức khỏe nên đề xuất đưa chỉ tiêu này vào quy chuẩn địa phương.

### **8. Xyanua (CN<sup>-</sup>)**

Xyanua là một hợp chất hoá học có chứa nhóm Xyanua, bao gồm một nguyên tử Cacbon liên kết ba với một nguyên tử Nitơ. Xyanua có mặt trong nguồn nước do ô nhiễm từ các loại nước thải. Xyanua có thể được sản sinh bởi vi khuẩn, nấm... Một số nguồn Xyanua khác từ khói xe và động cơ sử dụng xăng dầu. Xyanua rất độc, thường tấn công các cơ quan như phổi, da, đường tiêu hóa. Tiêu chuẩn nước uống và nước sạch đều quy định hàm lượng Xyanua nhỏ hơn 0,07 mg/l.

Khi đi vào cơ thể sinh vật, Xyanua tác động lên men Oxydaza (có chức năng chuyển Oxy từ máu đến các mô). Từ đó ngăn cản quá trình hấp thụ Oxy của tế bào làm cho tế bào chết đi. Sinh vật nhiễm độc chất này ở mức độ nặng có thể dẫn đến ngạt thở và tử vong nhanh chóng.

Nghiên cứu lâm sàng ghi nhận nếu chỉ nhiễm một lượng Xyanua rất nhỏ thì sẽ không gây ngộ độc bởi chất này khi đi vào cơ thể sinh vật sẽ bị biến đổi thành

CO<sub>2</sub> và được đào thải ra ngoài trong vòng 24 giờ. Trường hợp nhiễm độc Xyanua lượng lớn hơn 1 mg/l có thể dẫn đến tử vong.

Tiếp xúc với một lượng lớn Xyanua có thể gây tổn thương cho não và tim mạch, nếu tiếp xúc ở liều lượng thấp có thể gây những hậu quả như khó thở, đau tim, nôn mửa, thay đổi máu, đau đầu, làm rộng tuyến giáp.

Chỉ cần 50mg - 200mg Xyanua hoặc hít phải 0,2% khí Xyanua có thể giết chết ngay lập tức một người trưởng thành.

Tuy kết quả xét nghiệm không thấy xuất hiện Xyanua trong nước, nhưng Xyanua có những ảnh hưởng đến sức khỏe nên đề xuất đưa chỉ tiêu này vào quy chuẩn địa phương.

### **c. Nhóm Hydrocacbon thơm: (3 thông số)**

#### **1. Pentachlorophenol (C<sub>6</sub>HCl<sub>5</sub>O)**

PCP và các chlorophenol khác được sử dụng chủ yếu để bảo vệ gỗ khỏi sự phát triển của nấm. Thực phẩm thường là nguồn phơi nhiễm chính với PCP.

IARC (Cơ quan Nghiên cứu Ung thư Quốc tế) phân loại PCP vào Nhóm 2B (tác nhân có thể gây ung thư cho con người) trên cơ sở không đủ bằng chứng về khả năng gây ung thư ở người nhưng có đủ bằng chứng ở động vật thí nghiệm.

#### **2. Styrene (C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>)**

Styren được sử dụng chủ yếu để sản xuất nhựa và nhựa, được tìm thấy trong lượng vết trong nước mặt, nước uống và thực phẩm. Ở các khu công nghiệp, việc tiếp xúc qua không khí có thể khiến cơ thể hấp thụ vài trăm microgam mỗi ngày.

Trong các nghiên cứu, người ta đã quan sát thấy sai lệch nhiễm sắc thể, chủ yếu ở liều cao styrene. Trong các nghiên cứu dài hạn, styrene dùng qua đường uống làm tăng tỷ lệ mắc khối u phổi ở chuột. Styrene-7,8-oxide gây ung thư ở chuột sau khi uống. IARC đã phân loại styrene vào Nhóm 2B.

#### **3. Xylene (C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>)**

Xylene được sử dụng để pha trộn xăng, làm dung môi và làm chất trung gian hóa học, được thải ra môi trường phần lớn qua không khí. Tiếp xúc với xylene chủ yếu là từ không khí được hấp thụ nhanh chóng qua đường hô hấp, được phân bố nhanh chóng trong cơ thể chủ yếu ở mô mỡ.

### **d. Nhóm hóa chất bảo vệ thực vật: (7 thông số)**

#### **1. Atrazine (C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>ClN<sub>5</sub>) và các dẫn xuất chloro-s-triazine**

Atrazine và Hydroxy Atrazine là thuốc diệt cỏ chọn lọc trước và sau khi nảy mầm. Nó đã được tìm thấy trong nước mặt và nước ngầm do khả năng di chuyển của nó trong đất, tương đối ổn định trong đất và môi trường nước, với thời gian bán hủy được đo bằng tháng, nhưng bị phân hủy bởi quá trình quang phân và hoạt động của vi sinh vật trong đất.

#### **2. Chlordane (C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>Cl<sub>8</sub>)**

Chlordane là thuốc trừ sâu phổ rộng, đã được sử dụng từ năm 1947. Việc sử dụng nó gần đây ngày càng bị hạn chế ở nhiều nước và đã bị cấm tại Việt Nam. Tuy nhiên, do Chlordane rất bền trong môi trường, khó bị phân hủy và có khả

năng tích lũy sinh học cao. Nó được xếp vào nhóm 2B có khả năng gây ung thư ở người. Chính vì vậy, Chlordane vẫn được quy định tại nhiều nước trên thế giới và QCVN đề xuất đưa thông số này vào để giám sát định kỳ với giới hạn cho phép là 0,0002 mg/L.

### 3. Cyanazine (C<sub>9</sub>H<sub>13</sub>CIN<sub>6</sub>)

Cyanazine là một thành viên của họ thuốc diệt cỏ Triazine. Nó được sử dụng để kiểm soát cỏ dại lá rộng. Cyanazine có thể phân hủy trong đất và trong nước nhờ hoạt động của vi sinh vật hoặc qua quá trình thủy phân. Qua các kết quả nghiên cứu, Cyanazine có thể gây quái thai hoặc gây đột biến gen. WHO đưa ra giới hạn hướng dẫn đối với thông số trong nước sạch là 0,0006 mg/L.

### 4. DDT (C<sub>14</sub>H<sub>9</sub>Cl<sub>5</sub>) và các dẫn xuất

DDT và dẫn xuất cho phép có nhiều dạng đồng phân khác nhau. Do độc tính và tính bền của nó, DDT đã bị cấm sử dụng ở nhiều quốc gia trên thế giới, trong đó có Việt Nam.

### 5. Hydroxyatrazine (C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>N<sub>5</sub>O)

Hydroxy Atrazine là thuốc diệt cỏ nhóm Atrazine sử dụng trước và sau khi nảy mầm. Nó đã được tìm thấy trong nước mặt và nước ngầm, tương đối ổn định trong đất và môi trường nước với thời gian bán hủy được đo bằng tháng, nhưng bị phân hủy bởi quá trình quang phân và hoạt động của vi sinh vật trong đất. IARC phân loại Nhóm 3.

### 6. Trifluralin (C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>F<sub>3</sub>N<sub>3</sub>O<sub>4</sub>)

Trifluralin (CAS số 1582-09-8) là thuốc diệt cỏ tiền nảy mầm được sử dụng trong một số cây trồng. Nó có độ hòa tan trong nước thấp và ái lực cao với đất. Tuy nhiên, sự phân hủy sinh học và quá trình phân hủy quang học có thể làm phát sinh các chất chuyển hóa phân cực có thể làm ô nhiễm nguồn nước uống. Trifluralin có độ tinh khiết cao không có đặc tính gây đột biến. Trifluralin kỹ thuật có độ tinh khiết thấp có thể chứa chất gây ô nhiễm nitroso và được phát hiện là gây đột biến. Không có bằng chứng nào về khả năng gây ung thư được chứng minh trong một số nghiên cứu về độc tính, khả năng gây ung thư lâu dài với vật liệu thử nghiệm nguyên chất (99%).

### 7. Propanil

Propanil là hoạt chất trừ cỏ ở giai đoạn hậu nảy mầm. Cơ chế hoạt động của Propanil là ức chế quá trình quang hợp và cố định CO<sub>2</sub> của cỏ dại. Propanil gây ngộ độc cấp tính đến sinh vật thủy sinh. Độc chất của chúng gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người cũng như các loài động vật.

**e. Nhóm Trihalomethane (THM):** (4 thông số) hóa chất khử trùng và sản phẩm phụ

Để bảo vệ nguồn nước từ khâu sản xuất đến nơi tiêu dùng khỏi sự xâm nhập của các vi sinh vật, các nhà máy nước phải khử trùng nguồn nước. Điều sử dụng Clo để diệt khuẩn và yêu cầu bắt buộc phải có một lượng Clo dư trong nước khi cấp nước đến hộ gia đình. Do vậy chỉ tiêu Clo dư được giám sát ở cấp độ A. Tuy vậy khi sử dụng Clo khử trùng có thể tạo ra các sản phẩm phụ không mong muốn

vì Clo tác dụng với các chất trong nguồn nước đặc biệt là Amoni sinh ra Cloramin và các hợp chất Trihalogenmetan (THMs) có nguy cơ nguy hiểm tới sức khỏe.

### 1. Bromodichloromethane (CHBrCl<sub>2</sub>)

Được hình thành trong nước uống chủ yếu là kết quả của quá trình clo hóa chất hữu cơ có trong nguồn cung cấp nước thô. Kết quả dương tính và âm tính trong nhiều thử nghiệm độc tính gen. Trong xét nghiệm sinh học NTP (xét nghiệm nghiên cứu độc tính), gây ra u tuyến thận và ung thư biểu mô tuyến ở cả hai giới của chuột, các khối u hiếm gặp ở ruột già (polyp tuyến và ung thư biểu mô tuyến) ở cả hai giới của chuột và u tuyến tế bào gan và ung thư biểu mô tuyến ở chuột cái. IARC đã phân loại vào Nhóm 2B (có thể gây ung thư cho con người).

### 2. Chloroform (CHCl<sub>3</sub>)

Bằng chứng về độc tính gen của Chloroform được coi là âm tính. IARC đã phân loại Chloroform là chất có thể gây ung thư cho người (Nhóm 2B) dựa trên bằng chứng hạn chế về khả năng gây ung thư ở người nhưng có đủ bằng chứng về khả năng gây ung thư ở động vật thí nghiệm. Tác dụng độc hại được quan sát phổ biến nhất của Chloroform là tổn thương vùng trung tâm của gan. Mức độ nghiêm trọng của những tác động này trên một đơn vị liều dùng phụ thuộc vào loài, chất hoạt động và phương pháp sử dụng Chloroform.

### 3. Dibromochloromethane (CHBr<sub>2</sub>Cl)

Trong xét nghiệm sinh học NTP (xét nghiệm nghiên cứu độc tính), CHBr<sub>2</sub>Cl gây ra các khối u gan ở chuột đực và chuột cái. Độc tính di truyền của CHBr<sub>2</sub>Cl đã được nghiên cứu ở một số thử nghiệm nhưng dữ liệu được coi là không thuyết phục. IARC đã phân loại DBCM vào Nhóm 3 (không được phân loại theo khả năng gây ung thư cho con người).

TT	Tên thông số	Đơn vị tính	Ngưỡng giới hạn cho phép
Các thông số nhóm B			
	a. Thông số vi sinh vật		
	Tụ cầu vàng ( <i>Staphylococcus aureus</i> )	CFU/100mL	< 1
	b. Thông số hoá học		
	Cadimi (Cd)	mg/L	0,003
	Chì (Plumbum) (Pb)	mg/L	0,01
	Chromi (Cr)	mg/L	0,05
	Đồng (Cuprum) (Cu)	mg/L	1
	Kẽm (Zincum) (Zn)	mg/L	2
	Sunfua (Sulfide) (S <sup>2-</sup> )	mg/L	0,05
	Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg)	mg/L	0,001
	Xyanua (Cyanide) (CN <sup>-</sup> )	mg/L	0,05
	Nhóm Hydrocacbon thơm		



	Pentachlorophenol (C <sub>6</sub> HCl <sub>5</sub> O)	µg/L	9
	Styrene (C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> )	µg/L	20
	Xylene (C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	pg/L	500
Nhóm hóa chất bảo vệ thực vật			
	Atrazine (C <sub>8</sub> H <sub>14</sub> ClN <sub>5</sub> ) và các dẫn xuất chloro-s-triazine	µg/L	100
	Chlordane (C <sub>10</sub> H <sub>6</sub> Cl <sub>8</sub> )	µg/L	0,2
	Cyanazine (C <sub>9</sub> H <sub>13</sub> ClN <sub>6</sub> )	µg/L	0,6
	DDT (C <sub>14</sub> H <sub>9</sub> Cl <sub>5</sub> ) và các dẫn xuất	µg/L	1
	Hydroxyatrazine (C <sub>8</sub> H <sub>15</sub> N <sub>5</sub> O)	µg/L	200
	Trifluralin (C <sub>13</sub> H <sub>16</sub> F <sub>3</sub> N <sub>3</sub> O <sub>4</sub> )	µg/L	20
	Propanil (C <sub>9</sub> H <sub>9</sub> Cl <sub>2</sub> NO)	µg/L	20
Nhóm Trihalomethane			
	Bromodichloromethane (CHBrCl <sub>2</sub> )	pg/L	60
	Chloroform (CHCl <sub>3</sub> )	pg/L	300
	Dibromochloromethane (CHBr <sub>2</sub> Cl)	pg/L	100

### C. Thông số không đưa vào quy chuẩn địa phương

Kết quả khảo sát mẫu nước không phát hiện nhóm này trong mẫu nước và phù hợp với thổ nhưỡng trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng nên không đề xuất đưa vào quy chuẩn địa phương. Tuy nhiên đề nghị giám sát định kỳ 3 năm/lần theo quy định của Bộ Y tế.

#### a. Thông số hoá học

##### 1. Niken (Ni)

Niken được sử dụng chủ yếu trong sản xuất thép và hợp kim Niken không gỉ. Thực phẩm là nguồn phơi nhiễm Niken chính.

##### 2. Antimon (Sb)

Antimon trong nước tự nhiên (nước dưới đất và nước bề mặt) thường rất thấp so với ngưỡng có thể ảnh hưởng đến sức khỏe. Antimon được sử dụng để thay thế chì (Pb) trong các hợp kim hàn, nhưng chưa có đủ số liệu chứng minh Sb từ các môi hàn có thể thôi nhiễm vào nước sạch. Theo WHO, nguồn phát sinh Antimon vào nước sạch chủ yếu do thôi nhiễm từ hệ thống ống nước và ống nối kim loại có chứa thành phần này. Chính vì vậy, kiểm soát được nguồn phát sinh này có thể giúp kiểm soát hàm lượng Antimon trong nước. Bên cạnh đó, theo IARC, Antimon được xếp vào nhóm có thể gây ung thư ở người qua đường hô hấp nhưng chưa đủ số liệu minh chứng về khả năng gây ung thư qua đường miệng. Hiện không có đầy đủ số liệu về việc sử dụng vật liệu có chứa Antimon hoạt động xử lý, phân phối nước tại tỉnh.

##### 3. Florua (Fluoride)

Là nguyên tố phổ biến được phân bố rộng rãi trong lớp vỏ trái đất và tồn tại ở dạng Florua trong một số khoáng chất như Fluorit, Cryolite và Fluorapatit. Florua hiện diện ở nhiều vùng nước, với nồng độ cao hơn thường liên quan đến

các nguồn nước ngầm. Nồng độ Florua cao có thể được tìm thấy ở nhiều nơi trên thế giới, đặc biệt là ở các vùng của Ấn Độ, Trung Quốc, Trung Phi và Nam Mỹ. Hầu như tất cả các loại thực phẩm đều chứa ít nhất một lượng nhỏ Florua.

Fluoride được sử dụng rộng rãi trong các chế phẩm nha khoa để chống sâu răng, đặc biệt ở những vùng có lượng đường cao. Chúng có thể ở dạng viên nén, nước súc miệng, kem đánh răng, vecni và gel để bôi tại chỗ. Ở một số quốc gia, Fluoride cũng có thể được thêm vào muối ăn hoặc nước uống để bảo vệ chống sâu răng. Lượng bổ sung vào nước uống sao cho nồng độ cuối cùng nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1 mg/lít. Fluoride trong nước cuối cùng luôn tồn tại dưới dạng ion Fluoride, dù từ nguồn tự nhiên hay từ quá trình Fluor hóa nhân tạo. Tổng lượng Florua tiếp xúc hàng ngày có thể khác nhau rõ rệt giữa các vùng. Điều này sẽ phụ thuộc vào nồng độ Fluoride trong nước uống và lượng nước uống, hàm lượng trong thực phẩm và việc sử dụng các chế phẩm nha khoa có chứa Fluoride.

#### 4. Seleni (Se)

Selenium hiện diện trong lớp vỏ Trái Đất, thường gắn liền với các khoáng chất chứa lưu huỳnh. Selenium là một nguyên tố vi lượng thiết yếu trong các thực phẩm như ngũ cốc, thịt và cá là nguồn cung cấp Seleni chính cho con người với lượng khuyến nghị hàng ngày là khoảng 1 mg/kg thể trọng đối với người lớn.

Ở người, tác dụng độc hại của phơi nhiễm Seleni lâu dài được biểu hiện ở móng tay, tóc và gan. Dữ liệu từ Trung Quốc chỉ ra rằng các dấu hiệu lâm sàng và sinh hóa xảy ra ở mức tiêu thụ hàng ngày trên 0,8 mg. Hàng ngày lượng tiêu thụ của trẻ em Venezuela có dấu hiệu lâm sàng được ước tính là khoảng 0,7 mg trên cơ sở nồng độ trong máu của họ và dữ liệu của Trung Quốc về mối quan hệ giữa mức độ trong máu và lượng ăn vào. Tác dụng lên sự tổng hợp protein của gan cũng được thấy ở một lượng nhỏ nhóm bệnh nhân viêm khớp dạng thấp được dùng Seleni với tỷ lệ 0,25 mg/ngày ngoài Seleni từ thực phẩm. Không có dấu hiệu lâm sàng hoặc sinh hóa nào về độc tính Seleni được báo cáo ở một nhóm gồm 142 người với lượng tiêu thụ trung bình hàng ngày là 0,24 mg. (tối đa 0,72 mg) từ thực phẩm. Giới hạn tối đa cho phép của QCVN 01-1:2024/BYT là 0,04 mg/l.

**b. Nhóm Alkan Clo hóa (8 thông số):** Nhóm chất này chủ yếu xuất hiện trong nguồn nước do có ô nhiễm các chất hữu cơ từ bên ngoài, đa phần do các hoạt động công nghiệp hoặc ảnh hưởng phơi nhiễm từ các đường ống phân phối nước có nguồn gốc từ chất dẻo hoặc có một số chất như: 1,2- DiCloroetano, TriCloroetano, TetraClorometan có thể bị ảnh hưởng từ quá trình dùng Clo khử trùng nguồn nước khi nguồn nước có 1 số Alken. Trong nước thông thường các chất thuộc nhóm Alkan Clo hóa này thường tìm thấy ở dạng vết hoặc siêu vết.

##### 1. Dichloroethane

1,1-Dichloroethene được sử dụng chủ yếu trong sản xuất copolyme polyvinylidene clorua và làm chất trung gian trong quá trình tổng hợp các hóa chất hữu cơ khác. Nó là một chất gây ô nhiễm thường xuyên của nước uống, thường được tìm thấy cùng với các hydrocacbon clo hóa khác. IARC đã xếp 1,1-dichloroethene vào Nhóm 3.

## 2. Dichloroethene

1,2-Dichloroethene tồn tại ở dạng cis và dạng trans. Dạng cis thường xuyên hơn được phát hiện là chất gây ô nhiễm nước. Sự có mặt của hai đồng phân này là chất chuyển hóa của các hydrocacbon halogen hóa không bão hòa khác trong nước thải và khí kỵ khí. Nước ngầm, có thể chỉ ra sự hiện diện đồng thời của clo hữu cơ độc hại hơn hóa chất, chẳng hạn như vinyl clorua. Theo đó, sự hiện diện của 1,2-Dichloroethene cần tiến hành giám sát chuyên sâu, không có thông tin về khả năng gây ung thư.

## 3. 1,1,1-Trichloroethane

1,1,1-Trichloroethane được sử dụng rộng rãi trong dung môi làm sạch thiết bị điện, dung môi trong keo dán, sơn phủ và dệt nhuộm. Hàm lượng thông số này trong nước bề mặt và nước dưới đất thường rất thấp ( $< 0,02$  mg/L).

## 4. Carbon tetrachloride

Được sử dụng để sản xuất chất làm lạnh, chất tạo bọt nhựa, dung môi, v.v. được thải chủ yếu vào khí quyển và vào nước thải công nghiệp, dễ dàng di chuyển từ nước mặt vào khí quyển.

## 5. Dichloromethane

Là dung môi được sử dụng rộng rãi cho nhiều mục đích khác nhau, bao gồm tách cafein trong cafe, tẩy sơn, v.v. Mặc dù Dichloromethane có độc tính thấp, nhưng nó vẫn được xếp vào nhóm 2B có khả năng gây ung thư ở người. Giá trị hướng dẫn của WHO cho thông số này là 0,02 mg/L.

## 6. Tetrachloroethene

Tetrachloroethene được sử dụng chủ yếu làm dung môi trong ngành giặt khô và ở mức độ thấp hơn như một dung môi tẩy dầu mỡ. Nó phổ biến trong môi trường và được tìm thấy ở dạng vết trong nước, sinh vật dưới nước, không khí, thực phẩm và mô người.

## 7. Trichloroethene

Được sử dụng trong làm sạch kim loại, có thể thâm nhập vào nước tự nhiên từ nước thải công nghiệp và nguồn phơi nhiễm với chất này chủ yếu qua không khí hoặc sử dụng nguồn nước bị ô nhiễm, đặc biệt nước dưới đất.

## 8. Vinyl chloride

Được sử dụng chủ yếu để sản xuất PVC. Do tính dễ bay hơi nên vinyl clorua hiếm khi được phát hiện ở vùng nước mặt, ngoại trừ ở những khu vực bị ô nhiễm. Hít phải là con đường hấp thụ Vinyl clorua mặc dù nước uống có thể đóng góp một phần đáng kể vào lượng tiêu thụ hàng ngày khi sử dụng đường ống PVC có hàm lượng monome vinyl clorua dư cao trong mạng lưới phân phối.

### c. Nhóm Hydrocacbon thơm (3 thông số)

#### 1. Benzen

Được sử dụng chủ yếu trong sản xuất các hóa chất hữu cơ khác. Nó hiện diện trong xăng dầu và khí thải từ xe cộ là nguồn tạo ra Benzen chính trong môi trường.

## 2. Ethylbenzene

Nguồn chính của Etylbenzen trong môi trường là ngành công nghiệp dầu mỏ và việc sử dụng các sản phẩm dầu mỏ. Do các đặc tính vật lý và hóa học của nó, hơn 96% Etylbenzen trong môi trường có thể tồn tại trong không khí. Độc tính cấp tính qua đường miệng thấp.

## 3. Toluene

Hầu hết toluene (ở dạng hỗn hợp benzene-toluene-xylene) được sử dụng để pha trộn xăng, cũng được sử dụng làm dung môi và làm nguyên liệu thô trong sản xuất hóa chất. Sự tiếp xúc chủ yếu là qua không khí. Các thử nghiệm về độc tính gen cho kết quả âm tính. IARC đã kết luận rằng không có đủ bằng chứng về khả năng gây ung thư ở người.

### d. Nhóm Benzen Clo hóa (3 thông số):

1,2- DiClorobenzen, MonoClorobenzen, tổng TriChlorobenzene): Chúng xuất hiện trong nguồn nước do bay hơi của dung môi hoặc ô nhiễm do công nghiệp hóa chất và phát sinh trong sản phẩm nhuộm, thuốc trừ sâu, thuốc diệt côn trùng, chất làm mát. GHTĐCP (Giới hạn tối đa cho phép) các chất này đều có quy định theo hướng dẫn của WHO và các quy chuẩn của Việt Nam.

#### 1. 1,2-Dichlorobenzene (DCB)

Được sử dụng rộng rãi trong công nghiệp và các sản phẩm gia dụng chẳng hạn như chất khử mùi, thuốc nhuộm hóa học và thuốc trừ sâu. Theo Who, đã được tìm thấy trong các nguồn nước thô ở mức cao tới 10 mg/lít và trong nước uống ở nồng độ lên tới 3 mg/lít. DCB có độc tính cấp tính thấp qua đường miệng.

#### 2. MonoClorobenzen

Việc phát thải Monochlorobenzene (MCB) ra môi trường được cho là chủ yếu do tồn thất bay hơi liên quan đến việc sử dụng nó làm dung môi trong công thức thuốc trừ sâu, làm chất tẩy dầu mỡ và từ các ứng dụng công nghiệp khác. MCB đã được phát hiện trong nước mặt, nước ngầm và nước uống; nồng độ trung bình là dưới 1mg/lít trong một số nguồn nước uống được (tối đa 5mg/lít) ở Canada. MCB có độc tính thấp.

#### 3. Tổng Trichlorobenzene (TCB)

Đi vào môi trường trong chất thải từ quá trình sản xuất chính nó và được sử dụng như một hóa chất công nghiệp, chất trung gian, dung môi. Các chất TCB có khả năng gây độc cấp tính ở mức trung bình. Khi tiếp xúc trong thời gian ngắn, nhóm TCB đều có cơ chế gây độc tương tự nhau và tập trung vào gan. Khi tiếp xúc trong thời gian dài, kết quả đến nay cho thấy nhóm này không gây độc về gen.

### e. Nhóm chất hữu cơ phức tạp (3 thông số)

Acrylamide, EpiChlorohydrin, HexaChloroButadiene): Khả năng gây ô nhiễm cho nguồn nước từ quá trình xử lý nước bằng hóa chất gồm (Acrylamide và EpiChlorohydrin), sản xuất xi măng. Nếu có mặt trong nguồn nước là do hoạt động công nghiệp tác động (chế biến chất dẻo tổng hợp nhựa như PVC) và hoạt động nông nghiệp do sử dụng thuốc diệt côn trùng, thuốc trừ sâu.

## 1. Acrylamide

Monome acrylamide dư xuất hiện trong chất đông tụ Polyacrylamide được sử dụng trong xử lý nước uống, Polyacrylamide cũng được sử dụng làm chất trát vữa trong xây dựng hệ thống cấp nước, hồ chứa. Acrylamide được hấp thu dễ dàng qua đường tiêu hóa và phân bố rộng rãi trong dịch cơ thể. Acrylamide có thể đi qua nhau thai và được xếp vào nhóm 2A.

## 2. Epichlorohydrin

Epichlorohydrin được sử dụng để sản xuất glycerol, nhựa epoxy không biến tính và nhựa xử lý nước. Quy trình xử lý thông thường không loại bỏ được Epichlorohydrin.

## 3. Hexachlorobutadiene (HCBD)

HCBD được dùng làm dung môi trong sản xuất khí Clo, chất trung gian trong sản xuất các hợp chất cao su và chất bôi trơn. Nồng độ lên tới 6 mg/lít đã được.

### f. Nhóm hóa chất bảo vệ thực vật: (20 thông số)

#### 1. 1,2-Dibromo-3-chloropropane (DBCP)

1,2-Dibromo-3-chloropropane là chất khử trùng đất có khả năng hòa tan cao trong nước. Nó có ngưỡng mùi vị trong nước là 10mg/lít. DBCP được phát hiện trong rau trồng trên đất được xử lý và nồng độ thấp cũng được phát hiện trong không khí.

#### 2. 1,2-Dichloropropan (1,2-DCP)

1,2-Dichloropropane (CAS số 78-87-5) được sử dụng làm thuốc diệt côn trùng khử trùng trên ngũ cốc và đất và để kiểm soát sâu đục thân cây đào. Nó cũng được sử dụng làm chất trung gian trong sản xuất perchloroethylene và các sản phẩm clo hóa khác và làm dung môi. 1,2 DCP có khả năng chống thủy phân tương đối, hấp phụ kém vào đất và có thể di chuyển vào nước ngầm. IARC đánh giá vào năm 1986 và 1987. Chất này được phân loại vào Nhóm 3 (không được phân loại theo khả năng gây ung thư cho con người)

#### 3. 1,3-Dichloropropane

1,3-Dichloropropane có một số ứng dụng công nghiệp và có thể được phát hiện là chất gây ô nhiễm trong thuốc khử trùng đất có chứa 1,3-dichloropropene. Hiếm khi được tìm thấy trong nước.

#### 4. 2,4-D

2,4-D là axit 2,4-dichlorophenoxyacetic là thuốc diệt cỏ WHO đưa ra giới hạn hướng dẫn đối với 2 thông số trong nước sạch này lần lượt là 0,03 mg/L và 0,09 mg/L.

#### 5. 2,4-DB

Là axit dichlorophenoxy butyric, là thuốc diệt cỏ nhóm chlorophenoxy thời gian bán hủy trong môi trường vài ngày. Thuốc diệt cỏ chlorophenoxy thường không được tìm thấy trong thực phẩm.

#### 6. Alachlor

Cũng là thuốc diệt cỏ được sử dụng để kiểm soát sự phát triển của cỏ dại và cỏ lá rộng trong ruộng ngô và các loại cây trồng khác. Alachlor trong đất có thể biến mất qua quá trình bay hơi, phân hủy quang học hoặc và phân hủy sinh học. Trên cơ sở dữ liệu thực nghiệm và bằng chứng về độc tính di truyền của Alachlor được coi là không rõ ràng.

### **7. Aldicarb**

Aldicarb là thuốc trừ sâu được sử dụng để kiểm soát trùng đất, côn trùng và nhện trên nhiều loại cây trồng. Nó hòa tan trong nước tốt và có khả năng linh hoạt cao trong môi trường đất. Nó chủ yếu bị phân hủy sinh học hoặc thủy phân và khá bền vững trong môi trường, không gây ung thư ở người.

### **8. Carbofuran**

Carbofuran được sử dụng trên toàn thế giới làm thuốc trừ sâu cho nhiều loại cây trồng. Dư lượng trong cây trồng được xử lý thường rất thấp hoặc không thể phát hiện được.

### **9. Chlorpyrifos**

Chlorpyrifos, một loại hóa chất trừ sâu nhóm lân hữu cơ được dùng phổ biến cho cả mục đích nông nghiệp và phi nông nghiệp được đưa vào thị trường trên thế giới từ năm 1965. Tại các nước đang phát triển, Chlorpyrifos được nông dân sử dụng chủ yếu trong nông nghiệp như trồng lúa, rau và hoa quả ở quy mô trang trại nhỏ. Nông dân gây ra do phơi nhiễm khi pha trộn, vận chuyển và phun rải Chlorpyrifos.

### **10. Chlorotoluron**

Chlorotoluron là thuốc diệt cỏ trước hoặc sớm sau khi nảy mầm. Có khả năng phân hủy sinh học chậm và di động trong đất. Chỉ có sự tiếp xúc rất hạn chế với điều này từ thực phẩm, độc tính thấp khi phơi nhiễm đơn lẻ, ngắn hạn và dài hạn ở động vật, không gây ung thư trong một nghiên cứu kéo dài 2 năm trên chuột.

### **11. Dichlorprop**

Trong các nghiên cứu ở chuột, người ta đã quan sát thấy chứng phì đại gan nhẹ, thiếu máu nhẹ, sự thoái hóa nhẹ của ống thận. Theo WHO, năm 1993 đã thiết lập giá trị hướng dẫn dựa trên sức khỏe là 0,1 mg/lít đối với Dichlorprop.

### **12. Fenoprop (C<sub>9</sub>H<sub>7</sub>Cl<sub>3</sub>O<sub>3</sub>)**

Fenoprop còn được gọi là axit propionic 2,4,5-trichlorophenoxy hoặc 2,4,5-TP, có thể tồn tại trong môi trường trong vài ngày. Đây là thuốc diệt cỏ nhóm chlorophenoxy và được xếp vào Nhóm 2B. WHO đưa ra giới hạn ảnh hưởng sức khỏe của thông số này trong nước sạch là 0,009 mg/L.

### **13. Isoproturon**

Isoproturon là thuốc diệt cỏ có hệ thống, chọn lọc được sử dụng để kiểm soát cỏ hàng năm và cỏ dại lá rộng trong ngũ cốc. Có thể bị phân hủy quang học, thủy phân và phân hủy sinh học, tồn tại trong khoảng thời gian từ vài ngày đến vài tuần, có độc tính cấp tính thấp, không gây độc gen.

### **14. MCPA (C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>ClO<sub>3</sub>)**

MCPA là thuốc diệt cỏ axit phenoxyacetic được tìm thấy ở nhiều dạng khác nhau: như axit tự do, muối dimethylamine, muối natri và este 2-ethylhexyl. Đây là một loại thuốc diệt cỏ được sử dụng rộng rãi để chống lại sự phát triển của cỏ dại lá rộng trong nông nghiệp. MCPA hòa tan trong nước cao, khi vào cơ thể sẽ tấn công vào gan, thận và máu. WHO không đưa ra ngưỡng ảnh hưởng sức khỏe cho MCPA trong nước nhưng ngưỡng ảnh hưởng sức khỏe của thông số này được đưa ra là 0,7 mg/L.

### **15. Mecoprop (C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>ClO<sub>3</sub>)**

Mecoprop là thuốc diệt cỏ, không gây ung thư cho con người. Vì vậy, hướng dẫn về nước uống cho các hợp chất này dựa trên về cách tiếp cận ngưỡng đối với các tác động độc hại khác.

### **16. Methoxychlor**

Là thuốc trừ sâu được sử dụng trên rau, trái cây, cây cối, thức ăn gia súc và động vật trang trại. Nó hòa tan kém trong nước và có tính bất động cao trong hầu hết các loại đất nông nghiệp. Khả năng gây độc gen của Methoxychlor không đáng kể. Năm 1979, IARC được xếp Methoxychlor vào Nhóm 3.

### **17. Molinate**

Molinate là thuốc diệt cỏ được sử dụng để kiểm soát cây lá rộng và cỏ dại trong lúa. Các dữ liệu hiện có cho thấy ô nhiễm nước ngầm do Molinate là hạn chế ở một số vùng trồng lúa. Độ bền thấp trong nước và đất, thời gian bán hủy khoảng 5 ngày. Molinate không gây ung thư hoặc gây đột biến ở động vật.

### **18. Pendimethalin**

Pendimethalin là thuốc diệt cỏ tiền nảy mầm khá cố định và bền vững trong đất. Nó được sử dụng với số lượng lớn ở Nhật Bản (5000 tấn mỗi năm). Nó bị mất đi thông qua quá trình phân hủy quang, phân hủy sinh học và bay hơi.

### **19. Permethrin**

Permethrin là thuốc trừ sâu tiếp xúc có hiệu quả chống lại nhiều loại bệnh, được sử dụng như một loại thuốc diệt ấu trùng để kiểm soát động vật không xương. Permethrin bị phân hủy bằng quang học cả trong nước và trên bề mặt đất. IARC đã phân loại Permethrin vào Nhóm 3.

### **20. Simazine**

Simazine (CAS số 122-34-9) là thuốc diệt cỏ tiền nảy mầm được sử dụng trên một số loại cây trồng cũng như ở các vùng không trồng trọt. Simazine không gây độc gen trong hệ thống động vật có vú. IARC phân loại Simazine vào Nhóm 3.

## **g. Nhóm hóa chất khử trùng và sản phẩm phụ**

Để bảo vệ nguồn nước từ khâu sản xuất đến nơi tiêu dùng khỏi sự xâm nhập của các vi sinh vật, các nhà máy nước phải khử trùng nguồn nước. Điều sử dụng Clo để diệt khuẩn và yêu cầu bắt buộc phải có một lượng Clo dư trong nước khi cấp nước đến hộ gia đình.

### **1. 2,4,6-Trichlorophenol**

Có trong nước uống là kết quả của quá trình clo hóa phenol, là sản phẩm phụ của phản ứng hypochlorite với axit phenolic, dưới dạng chất diệt khuẩn hoặc là sản phẩm phân hủy của thuốc diệt cỏ phenoxy. Hợp chất này chưa được chứng minh là gây đột biến trong thử nghiệm.

## **2. Bromat**

Thường không được tìm thấy trong nước, nhưng có thể được hình thành trong quá trình ozon hóa khi ion Bromua có trong nước. Trong những điều kiện nhất định, Bromat cũng có thể được tạo thành trong dung dịch hypochlorite đậm đặc dùng để khử trùng nước uống. IARC đã kết luận rằng không có đủ bằng chứng về khả năng gây ung thư ở người.

## **3. Formaldehyde**

Xuất hiện trong nước thải công nghiệp và được thải vào không khí từ vật liệu nhựa và keo nhựa. Formaldehyde trong nước uống chủ yếu là do quá trình oxy hóa các chất hữu cơ tự nhiên trong quá trình ozon hóa và clo hóa.

## **4. Monochloramine**

Monochloramine được coi là sản phẩm phụ của quá trình clo hóa nước uống, được hình thành khi thêm amoniac vào nước Clo. Monochloramine cũng có thể được thêm vào để duy trì hoạt động khử trùng còn sót lại trong hệ thống phân phối nước uống được. Việc sử dụng Chloramin để khử trùng thay cho Clo làm giảm sự hình thành THM (Trihalomethane xử lý nước, khử trùng nước). IARC đã phân loại Chloramine vào Nhóm 3 và EPA Hoa Kỳ đã phân loại Monochloramine vào nhóm D (không thể phân loại theo khả năng gây ung thư ở người vì không có đủ bằng chứng về con người và động vật).

### **h. Nhóm Halogenated acetonitrile: (3 thông số)**

Acetonitrile halogen hóa được tạo ra trong quá trình Clo hóa nước hoặc clo hóa từ các chất tự nhiên bao gồm tảo, axit fulvic và protein. IARC không phân loại theo khả năng gây ung thư ở người. Nhóm Halogenated acetonitrile gồm có: Dibromoacetonitrile, Dibromoacetonitrile, Trichloroacetonitrile.

### **i. Nhóm Haloacetic acid (HAA) (3 thông số)**

#### **1. Axit monochloroacetic**

Clo hóa được hình thành từ vật liệu hữu cơ trong quá trình clo hóa nước. Không tìm thấy bằng chứng về khả năng gây ung thư của Monochloroacetate trong 2 năm thử nghiệm sinh học với chuột. IARC chưa phân loại khả năng gây ung thư của Axit monochloroacetic.

#### **2. Acid dichloroacetic (DCA)**

DCA được hình thành từ chất hữu cơ trong quá trình Clo hóa nước, được sử dụng như một tác nhân trị liệu để điều trị nhiễm axit lactic, tiểu đường và tăng lipid máu mang tính gia đình ở người.

#### **3. Axit trichloroacetic**

Axit axetic clo hóa được hình thành từ vật liệu hữu cơ trong quá trình clo hóa nước. IARC xếp Axit trichloroacetic vào Nhóm 3, không có khả năng gây ung thư đối với con người.



## VI. KẾT LUẬN

Sóc Trăng là tỉnh có diện tích rộng, với các loại địa hình địa chất đa dạng khác nhau, có nhiều hoạt động công nghiệp, nông nghiệp đa dạng, có thể phát sinh nhiều yếu tố ảnh hưởng môi trường nói chung và môi trường nước nói riêng nếu không được quản lý chặt chẽ. Trên cơ sở phân tích này, cơ quan chủ trì cùng Ban soạn thảo đề xuất dự thảo quy chuẩn địa phương với một số nguyên tắc chính như sau:

### **Thông số thử nghiệm:**

#### **1. Ngưỡng giới hạn tối đa cho phép**

Tất cả các thông số trong Quy chuẩn kỹ thuật địa phương tỉnh Sóc Trăng đều áp dụng ngưỡng giới hạn tối đa cho phép của QCVN 01-1:2024/BYT.

#### **2. Các thông số được chia làm 2 nhóm**

- Nhóm A bao gồm: 10 thông số
- Nhóm B bao gồm: 38 thông số
- Tổng số các thông số của quy chuẩn địa phương về nước sạch áp dụng trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng là 48.

#### **3. Thử nghiệm các thông số chất lượng nước sạch**

- Việc thử nghiệm các thông số chất lượng nước sạch phải được thực hiện tại phòng thử nghiệm, tổ chức chứng nhận được công nhận phù hợp với TCVN ISO/IEC 17025.

+ Đối với tổ chức thử nghiệm là tổ chức đã đăng ký hoạt động thử nghiệm theo quy định tại Nghị định số 107/2016/NĐ-CP ngày 1/7/2016 và Nghị định số 154/2018/NĐ-CP ngày 9/11/2018 của Chính phủ, ưu tiên sử dụng các tổ chức thử nghiệm đã đăng ký và được công nhận.

+ Đối với tổ chức chứng nhận là tổ chức đã đăng ký hoạt động theo quy định tại Nghị định số 107/2016/NĐ-CP ngày 1/7/2016 và Nghị định số 154/2018/NĐ-CP ngày 9/11/2018 của Chính phủ.

- Thông số chất lượng nước sạch nhóm A: Tất cả các đơn vị cấp nước phải tiến hành thử nghiệm theo QCVN 01-1:2024/BYT.

- Thông số chất lượng nước sạch nhóm B: Tất cả các đơn vị cấp nước phải tiến hành thử nghiệm định kỳ theo quy chuẩn địa phương.

- Đơn vị cấp nước phải tiến hành thử nghiệm toàn bộ các thông số chất lượng nước sạch của nhóm A, nhóm B theo QCVN 01-1:2024/BYT trong các trường hợp sau đây:

- + Trước khi đi vào vận hành lần đầu.
- + Sau khi nâng cấp, sửa chữa lớn có tác động đến hệ thống sản xuất.
- + Khi có sự cố về môi trường có nguy cơ ảnh hưởng đến chất lượng nước sạch.
- + Khi xuất hiện rủi ro trong quá trình sản xuất có nguy cơ ảnh hưởng đến chất lượng nước sạch hoặc khi có yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền.

+ Định kỳ 03 năm một lần kể từ lần thử nghiệm toàn bộ các thông số gần nhất.

- Thử nghiệm định kỳ:

+ Tần suất thử nghiệm đối với các thông số chất lượng nước sạch nhóm A: không ít hơn 01 lần/1 tháng.

+ Tần suất thử nghiệm đối với các thông số chất lượng nước sạch nhóm B theo quy chuẩn địa phương: không ít hơn 01 lần/6 tháng.

#### **4. Số lượng và vị trí lấy mẫu thử nghiệm**

Căn cứ Thông tư số 52/2024/TT-BYT ngày 31 tháng 12 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Y tế đã ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, căn cứ trên đặc thù hệ thống cấp nước trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng, quy chuẩn địa phương đưa ra quy định về vị trí lấy mẫu nước và số lượng mẫu nước cần lấy để kiểm tra, giám sát định kỳ căn cứ trên công suất thiết kế của đơn vị cấp nước và số dân được cung cấp nước sạch từ 01 đơn vị cấp nước. Cụ thể như sau:

- Đơn vị cấp nước có công suất thiết kế dưới 1.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm hoặc cung cấp cho dưới 6.500 dân: lấy ít nhất 01 mẫu tại bể chứa nước sạch đã xử lý của đơn vị cấp nước trước khi đưa vào mạng lưới cấp nước và 01 mẫu lấy ngẫu nhiên tại vòi sử dụng cuối mạng lưới cấp nước;

- Đơn vị cấp nước có công suất thiết kế từ 1.000m<sup>3</sup>/ngày đêm đến 15.000m<sup>3</sup>/ngày đêm dưới hoặc cung cấp cho từ 6.500 dân đến 100.000 dân: lấy ít nhất 01 mẫu tại bể chứa nước sạch đã xử lý của đơn vị cấp nước trước khi đưa vào mạng lưới cấp nước và 02 mẫu lấy ngẫu nhiên tại vòi sử dụng cuối mạng lưới cấp nước;

- Đơn vị cấp nước có công suất thiết kế từ 15.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm đến 30.000m<sup>3</sup>/ngày đêm dưới hoặc cung cấp cho từ 100.000 dân đến dưới 200.000 dân: lấy ít nhất 01 mẫu tại bể chứa nước sạch đã xử lý của đơn vị cấp nước trước khi đưa vào mạng lưới cấp nước và 03 mẫu lấy ngẫu nhiên tại vòi sử dụng cuối mạng lưới cấp nước;

- Đơn vị cấp nước có công suất thiết kế từ 30.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm trở lên hoặc cung cấp cho từ 200.000 dân trở lên: lấy ít nhất 01 mẫu tại bể chứa nước sạch đã xử lý của đơn vị cấp nước trước khi đưa vào mạng lưới cấp nước và 03 mẫu lấy ngẫu nhiên tại vòi sử dụng cuối mạng lưới cấp nước và thêm 01 mẫu ngẫu nhiên tại vòi sử dụng trên mạng lưới cấp nước cho mỗi 15.000 m<sup>3</sup> tăng thêm hoặc cho mỗi 100.000 tăng thêm.

- Trong trường hợp có nguy cơ ô nhiễm nguồn nước, tình hình dịch bệnh, có thể tăng số lượng mẫu nước thuê thử nghiệm đánh giá theo nguy cơ ô nhiễm thực tế.

Theo quy định tại Thông tư số 52/2024/TT-BYT việc xây dựng và ban hành quy chuẩn địa phương là hết sức cần thiết. Khi áp dụng quy chuẩn địa phương thì các cấp, các ngành cũng cần có giải pháp cả về chính sách, khoa học, công nghệ, trang thiết bị, đào tạo, tài chính, thông tin giáo dục truyền thông cũng như lồng ghép các chương trình, dự án liên quan để từng bước nâng cao chất lượng nước

sạch, đảm bảo các tiêu chí theo quy chuẩn địa phương, đảm bảo sức khỏe của người dân.

Trên đây báo cáo kết quả lựa chọn các thông số chất lượng nước sạch xây dựng dự thảo Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng. Ban soạn thảo và Tổ giúp việc Ban soạn thảo xây dựng Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt áp dụng trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng báo cáo trình UBND tỉnh./.