|  |
| --- |
| UBND TỈNH ĐẮK NÔNG  **BAN SOẠN THẢO QCKTĐP VỀ CHẤT LƯỢNG NƯỚC SẠCH**  **DỰ THẢO**  **BÁO CÁO THUYẾT MINH**  **BAN HÀNH QUY CHUẨN KỸ THUẬT ĐỊA PHƯƠNG CHẤT LƯỢNG NƯỚC SẠCH SỬ DỤNG CHO MỤC ĐÍCH SINH HOẠT**  ***Đắk Nông, tháng 01 năm 2023*** |

# UBND TỈNH ĐẮK NÔNG

**BAN SOẠN THẢO QCKTĐP VỀ CHẤT LƯỢNG NƯỚC SẠCH**

**BÁO CÁO THUYẾT MINH**

**BAN HÀNH QUY CHUẨN KỸ THUẬT ĐỊA PHƯƠNG CHẤT LƯỢNG NƯỚC SẠCH SỬ DỤNG CHO MỤC ĐÍCH SINH HOẠT**

***Đắk Nông, tháng 01 năm 202******3***

DANH MỤC VIẾT TẮT

|  |  |
| --- | --- |
| Bộ NN&PTNT | Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn |
| BTNMT | Bộ Tài nguyên & Môi trường |
| BYT | Bộ Y tế |
| BVTV | Bảo vệ thực vật |
| DDT | Thuốc trừ sâu DDT (Dichloro-diphenyl-trichloroethane) |
| GHTĐCP | Giới hạn tối đa cho phép |
| HC | Hóa chất |
| HCBVTV | Hóa chất bảo vệ thực vật |
| KCN | Khu công nghiệp |
| KHCNAT | Kế hoạch cấp nước an toàn |
| MTV | Một thành viên |
| NgKN | Ngoại kiểm nước |
| NKN | Nội kiểm nước |
| NS | Nước sạch |
| PTN | Phòng thí nghiệm |
| QĐ | Quyết định |
| QCKTĐP | Quy chuẩn kỹ thuật địa phương |
| QTMT 3 | Quan trắc môi trường nước mặt, nước ngầm, nước thải |
| QCVN | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia |
| SNN&PTNT | Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn |
| STN&MT | Sở Tài nguyên và Môi trường |
| SYT | Sở Y tế |
| TCCP | Tiêu chuẩn cho phép. |
| TCVN | Tiêu chuẩn Việt Nam |
| TDS | Tổng chất rắn hòa tàn (Total Dissolved Solids) |
| TNHH | Trách nhiệm hữu hạn |
| TTB | Trang thiết bị |
| TTKSBT | Trung tâm Kiểm soát bệnh tật |
| UBND | Ủy ban nhân dân |
| WHO | Tổ chức Y tế thế giới (World Health Organization) |

# PHẦN THỨ NHẤT

# MỞ ĐẦU

## 1. Vai trò của nước sạch

Nước sạch là loại sản phẩm đặc biệt, nó không những ảnh hưởng tới sức khỏe của một cá nhân mà còn ảnh hưởng tới đông đảo cộng đồng dân cư cùng sử dụng nguồn nước đó. Cung cấp nước sạch là một nhu cầu cơ bản trong đời sống hàng ngày của con người, đã và đang trở thành đòi hỏi cấp thiết trong việc bảo vệ và nâng cao sức khoẻ cho nhân dân, nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân, trong sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước ta hiện nay.

Nước có vai trò vô cùng quan trọng để duy trì sự sống, việc cung cấp nước phải thoả mãn nhu cầu người sử dụng. Mọi sự cố gắng phải tiến đến mục đích chất lượng nước uống, nước sinh hoạt đúng quy chuẩn kỹ thuật và có khả năng khả thi. Việc chống ô nhiễm nguồn nước là biện pháp tốt nhất để đảm bảo nước uống được an toàn, điều đó phải được coi trọng hơn so với biện pháp xử lý nước đã bị ô nhiễm.

Mỗi khi phát hiện được tình trạng có thể gây nguy hại cho nguồn nước cần phải cân nhắc kỹ các yếu tố như: Nguy cơ đối với sức khoẻ, khả năng thay thế nguồn nước, khả năng khắc phục để quyết định có sử dụng nguồn nước đó nữa hay không.

## 2. Ý nghĩa của giám sát chất lượng nước

### *2.1. Giải pháp và chiến lược*

Việc giám sát chất lượng nước bao gồm:

- Kiểm tra chất lượng nước liên tục hằng ngày nhằm xác định rằng việc xử lý và phân phối nước theo các quy định và mục tiêu đề ra.

- Giám sát y tế công cộng về chất lượng nước định kỳ đặc biệt về phương diện vi sinh vật và các yếu tố có hại khác kể từ nguồn nước tới người tiêu thụ.

Chức năng kiểm tra chất lượng nước liên tục là một phần trách nhiệm của đơn vị sản xuất và kinh doanh nước sạch, mà thông qua đó người quản lý phải bảo đảm hiệu quả của quy trình xử lý.

***2.2. Tần suất lấy mẫu***

Tần suất lấy mẫu được xác định bởi nguy cơ ô nhiễm nguồn nước. Xét nghiệm nước được nhiều lần, thì xác suất phát hiện sự ô nhiễm càng cao, các điểm cần chú ý:

- Cơ hội xác định được sự ô nhiễm sẽ gia tăng nếu việc lấy mẫu nước được tiến hành nhiều lần trong ngày và nhiều ngày khác nhau trong tuần.

- Xét nghiệm thường xuyên bằng các phương pháp đơn giản có giá trị hơn là thỉnh thoảng mới xét nhiệm bằng phương pháp phức tạp hoặc tiến hành hàng loạt xét nghiệm.

Tần suất lấy mẫu nước phụ thuộc vào chất lượng nước tổng thể, quy mô nguồn nước, số lượng người sử dụng, khả năng bị ô nhiễm và phụ thuộc vào các mùa trong năm.

# 3. Tính cấp thiết phải xây dựng **quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất** **lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt**

Nước sạch 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 cũnglà yếu tố gây nên các bệnh lây nhiễm và các bệnh không lây nhiễm nếu việc cấpnước 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 Đắk Nông nói riêng đã, đang và sẽ còn là vấn đề 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 15chỉ tiêu chất lượng nhóm A (tần suất giám sát 1 tháng/lần); 16 chỉ tiêu chấtlượng 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 cácchỉ tiêu chất lượng đối với nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt thông thườngvới quy mô nhỏ (< 1.000m3/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 chấtlượng nước hơn (14 chỉ tiêu) được chia thành hai mức I và II áp dụng cho cácđối tượng khác nhau. Trong quá trình áp dụng các quy chuẩn này kể từ khi banhành tới nay đã gặp phải một số tồn tại cần phải khắc phục. Từ đó Bộ Y tế đãban hành Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và quy định kiểm tra, giám sátchất 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 qui định 99 chỉtiêu/thông số phải giám sát đối với chất lượng nước thành phẩm.

Theo quy định trong khoản 3, điều 3 Thông tư 41/2018/TT-BYT, các quy chuẩn QCVN 01:2009/BYT, QCVN 02:2009/BYT có hiệu lực áp dụng đến hếtngày 30/6/2021 và theo quy định trong khoản 2b, điều 5 thông tư 41/2018/TTBYT, Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương có trách nhiệm ban hành Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt. Trong quá trình áp dụng quy chuẩn này của các đơn vị cấp nước và Trung tâm Kiểm soát bệnh tật Đắk Nông kể từ khi ban hành tới nay còn một số tồn tại cần phải khắc phục, cụ thể như sau: Có nhiều chỉ tiêu chất lượng nước quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT không có trong nước thành phẩm cấp tại Đắk Nông do không có nguồn phát sinh và theo kết quả đánh giá trong nhiều năm, không phát hiện thấy hoặc có hàm lượng thấp hơn giới hạn cho phép. Nên việc đánh giá toàn bộ 99 chỉ tiêu chất lượng nước là không thực sự cần thiết đối tại Đắk Nông và gây lãng phí nguồn lực. Bên cạnh đó, nếu quy định 99 chỉ tiêu bắt buộc phải giám sát định kỳ theo QCVN 01-1: 2018/BYT cũng sẽ tạo ra gánh nặng chi phí cho người sử dụng nước; hơn nữa, chi phí này nhiều khi được xem là sự lãng phí khi rất nhiều chỉ tiêu phát hiện trong nước thành phẩm với hàm lượng rất thấp mà vẫn phải phân tích xác định nồng độ hằng năm.

Để kiểm soát tốt chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạtnhằm đảm bảo an toàn về vệ sinh và sức khỏe của người dân; mục tiêu xác địnhcác thông số thử nghiệm, tần suất thử nghiệm và giới hạn tối đa cho phép cácthông số thử nghiệm đặc trưng cho tỉnh Đắk Nông được quy định trongQCKTĐP về chất lượng nước sạch là hết sức cần thiết ở giai đoạn hiện nay.

# **4. Cơ sở pháp lý thực hiện xây dựng Quy chuẩn kỹ thuật địa phương**

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 Văn bản hợp nhất số 05/VBHN-BYT ngày 06/6/2022 của Bộ Y tế và một số tiêu chuẩn, văn bản sau:

**-** Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật năm 2016;

- Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/8/2007 quy định chi tiết thi  
hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;

- Nghị định số 167/2009/NĐ-CP ngày 03/8/2009 của Chính phủ sửa đổi  
một số điều của Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/8/2007 quy định chi tiết  
thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn và Nghị định số  
132/2008/NĐ-CP ngày 31/12/2008 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một  
số điều của Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa;

- Nghị định số 78/2018/NĐ-CP ngày 16/5/2018 của Chính phủ về sửa đổi,  
bổ sung một số điều Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/8/2007 quy định  
chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và một  
số tài liệu tham khảo liên quan;

- Thông tư 26/2019/TT-BKHCN ngày 25/12/2019 của Bộ Khoa học công  
nghệ quy định chi tiết xây dựng, thẩm định và ban hành 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;

- Sổ tay Hướng dẫn xây dựng Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất  
lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt năm 2020 của Viện Sức khỏe  
nghề nghiệp và Môi trường, Bộ Y tế.

**5. Cách thức tiếp cận**

Trên cơ sở yêu cầu thực tiễn, việc ban hành QCKTĐP về chất lượng nước sạch dành cho ăn uống và sinh hoạt sẽ được phát triển dựa trên các hướng tiếp cận sau:

a. Không thực hiện phân chia nước cấp thành nước ăn uống và sinh hoạt; do đó chỉ có một đối tượng điều chỉnh là nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

b. Không phân biệt chất lượng nước sạch áp dụng cho các cơ sở sản xuất, kinh doanh nước sạch có công xuất trên 1000 m3/ngày đêm hoặc dưới 1000m3/ngày đêm. Tất cả các cơ sở sản xuất, kinh doanh nước sạch phải đảm bảo chất lượng nước như nhau (không phân biệt công suất).

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

d. Đề cao vai trò tự chịu trách nhiệm đối với “hàng hóa” là nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt của các cơ sở sản xuất, dẫn truyền, cung cấp và kinh doanh nước sạch.

e. Quy chuẩn kỹ thuật địa phương này sẽ quy định một số các chỉ tiêu có ảnh hưởng đối với sức khỏe, có hàm lượng vượt giới hạn tối đa cho phép theo QCVN 01-1:2018/BYT hoặc các chỉ tiêu có nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước nguyên liệu hoặc gây ô nhiễm nước sạch từ nước thải, các hóa chất, các yếu tố có hại lưu hành trên địa bàn tỉnh Đắk Nông là phải bắt buộc xét nghiệm định kỳ và thường xuyên thể hiện đặc trưng chất lượng nước sạch trên địa bàn tỉnh Đắk Nông.

f. Quy chuẩn này không áp dụng đối với nước uống trực tiếp tại vòi, nước đóng bình, đóng chai, nước khoáng thiên nhiên đóng bình, đóng chai, nước sản xuất ra từ các bình lọc nước, hệ thống lọc nước và các loại nước không dùng cho mục đích sinh hoạt.

**6. Phương pháp thực hiện**

***6.1. Phương pháp kế thừa***

Trong báo cáo thuyết minh này đã đề cập đến việc kế thừa các quy định của QCVN 01-1:2018/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

***6.2. Phương pháp hồi cứu***

Căn cứ kết quả giám sát, xét nghiệm chất lượng nước sạch tại đơn vị cấp nước sạch trên địa bàn tỉnh Đắk Nông của Trung tâm KSBT tỉnh Đắk Nông nhiều năm qua.

Căn cứ kết quả quan trắc chất lượng nước bề mặt, chất lượng nước ngầm, nước thải công nghiệp, nước thải sinh hoạt của Sở TN&MT Đắk Nông trong những năm 2017 đến 2021 qua đó xem xét và lựa chọn các thông số có tầm quan trọng, đặc trưng liên quan đến chất lượng nước.

Căn cứ vào số liệu danh mục các hóa chất được sử dụng, lưu hành trên địa bàn tỉnh Đắk Nông năm 2017 đến 2021 của Sở Công thương tỉnh Đắk Nông.

Căn cứ vào số liệu, danh mục các hóa chất bảo vệ thực vật, thức ăn chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản của Sở NN&PT nông thôn tỉnh Đắk Nông.

***6.3. Phương pháp điều tra cắt ngang***

Phương pháp này bao gồm điều tra, khảo sát thực địa 15 đơn vị cấpnước, lấy 30 mẫu nước trong đó có 15 mẫu nước thành phẩm và 15 mẫu nước nguyên liệu (10 mẫu nước mặt và 05 mẫu nước ngầm) để thực hiện xét nghiệm các chỉ tiêu của QCVN 01-1:2018/BYT; QCVN 08:2015/BTNMT; QCVN 09:2015/BTNMT (theo Quyết định 951/QĐ-UBND ngày 6/6/2022 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc ban hành Kế hoạch xây dựng quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt tại tỉnh Đắk Nông) cho các hoạt động đánh giá chất lượng nước và tổng hợp công nghệsử dụng trong sản xuất nước sạch và công tác quản lý, giám sát chất lượngnước hiện nay.

***6.4. Phương pháp thảo luận nhóm***

Trong nhiệm vụ này, phương pháp thảo luận nhóm là việc các thành viên bao gồm Sở Y tế, Sở KH&CN, Sở TN&MT, Sở XD, Sở NN&PTNT, Trung tâm kiểm soát bệnh tật, Công ty cổ phần cấp nước và phát triển đô thị Đắk Nông đã thảo luận về cách tiếp cận trong xây dựng QCKTĐP về chất lượng nước dành cho mục đích sinh hoạt, các thông số và tần suất giám sát sẽ được lựa chọn.

***6.5. Phương pháp ma trận***

Phương pháp này được thực hiện trên cơ sở thực tế về điều kiện địa hình địa chất, thổ nhưỡng 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 QCKTĐP hay không.

**7. Đánh giá mức độ rủi ro**

Dự thảo Quy chuẩn kỹ thuật này không điều chỉnh các sản phẩm nhập khẩu và không có khả năng ảnh hưởng tới thương mại của các nước thành viên, nên không thuộc đối tượng thực hiện nghĩa vụ minh bạch hóa (thông báo cho các nước Thành viên) theo Hiệp định WTO/TBT.

**PHẦN THỨ HAI**

**ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ XÃ HỘI TỈNH ĐẮK NÔNG**

**I. ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN[[1]](#footnote-1)**

**1. Đặc điểm địa hình**

Đắk Nông là vùng đất phía Tây Nam và cuối dãy Trường Sơn, nằm trọn trong khối cao nguyên cổ Đắk Nông - Đắk Mil. Nhìn chung, địa hình của tỉnh khá đa dạng, phức tạp và bị chia cắt mạnh.

Địa hình xen kẽ đồi bát úp với các dải đồi dọc theo các sông suối, khe tụ thuỷ. Bề mặt địa hình bao gồm các núi cao hùng vĩ, hiểmtrở nối với các cao nguyên rộng lớn, thoải, lượn sóng, bề mặt khá bằng phẳng xen kẽ các dải đồng bằng thấp trũng dọc theo các sông chính. Địa hình có hướng cao dần từ Bắc đến Nam, từ Đông Bắc đến Tây Nam. Cao độ tự nhiên trung bình (*h=750m*), khu vực cao (*h=1980m,* *khu vực TP Gia Nghĩa, Đắk R’Lấp, Tuy Đức*), khu vực thấp (*h=160m, khu vực lưu vực sông Krông Nô, Sêrêpôk*).

Địa hình tỉnh Đắk Nông được chia thành ba dạng chính như sau:

*- Địa hình vùng núi:* Phân bố chủ yếu trên địa bàn huyện Đắk R’lấp và Tuy Đức, đây là khu vực địa hình chia cắt mạnh, có độ dốc lớn, chủ yếu là đất Bazan, rất thích hợp với việc phát triển cây công nghiệp lâu năm như: cà phê, điều, hồ tiêu, cao su, mắc ca.

*- Địa hình cao nguyên:* Phân bố chủ yếu ở thành phố Gia Nghĩa và các huyện: Đắk Glong, Đắk Mil, Đắk Song, cao trung bình trên 800 m, độ dốc trên 150. Đây là khu vực chủ yếu là đất Bazan, rất thích hợp với trồng cây công nghiệp lâu năm, phát triển lâm nghiệp và chăn nuôi đại gia súc.

*- Địa hình thấp:* Phân bố dọc sông Krông Nô, sông Sêrêpôk, nằm trên địa bàn các huyện Cư Jút và huyện Krông Nô. Là vùng thung lũng, bình nguyên tương đối bằng phẳng, có độ dốc từ 00 – 80, thích hợp cho việc phát triển cây lương thực, cây công nghiệp ngắn ngày, chăn nuôi gia súc, gia cầm.

**2. Tài nguyên đất**

***2.1. Đất nông nghiệp:***

Có tổng diện tích 601.538 ha, chiếm 92,41% tổng diện tích đất tự nhiên (*trong đó: Đất sản xuất nông nghiệp chiếm 58,52%; Đất lâm nghiệp chiếm 33,20 %; Đất nuôi trồng thủy sản chiếm 0,54; Đất nông nghiệp chiếm 0,15%*).

***2.2. Đất phi nông nghiệp:***

Có tổng diện tích 47.983 ha, chiếm 7,37% tổng diện tích đất tự nhiên (*trong đó: Đất ở trên địa bàn tỉnh Đắk Nông chiếm 0,88%; Đất chuyên dùng chiếm 4,45%; Đất cơ sở tôn giáo, tín ngưỡng chiếm 0,02%; Đất làm nghĩa trang, nghĩa địa, nhà tang lễ, nhà hỏa táng chiếm 0,10%; Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối chiếm 1,80%; Đất có mặt nước chuyên dùng chiếm 0,11%; Đất phi nông nghiệp khác chiếm 0,01%*).

**3. Đặc điểm địa chất**

\* Lịch sử kiến tạo địa chất

Địa chất Đắk Nông cũng như các tỉnh khác ở Tây Nguyên là một phần mảng thạch quyển Đông Dương kiến tạo trong giai đoạn Proterozoi muộn - Mezozoi có vỏ trái đất dày 25 - 42 km. Từ cuối Mioxel sang đầu Neogen thuộc kỷ địa Đệ tứ của Kainozoi (*cách đây khoảng 25 triệu năm*) do tác động của các chuyển động kiến tạo, bề mặt cổ được nâng cao tạo thành các khối cao nguyên ở Tây Nguyên, trong đó có khối cao nguyên Đắk Nông. Mặt khác, địa khối cổ bị phá vỡ, tạo nên những địa hào lở và sau đó được lấp đầy bởi trầm tích thuộc Thống Neogen ở đầu kỷ địa Đệ tứ.

Từ giữa kỷ địa Đệ tứ, các chuyển động kiến tạo xảy ra mạnh làm nứt nẻ vỏ trái đất khá sâu, khiến cho núi lửa hoạt động mạnh, phun ra các lớp phủbazan dày từ 100 - 300 m. Các dung nham đó lấp đầy các chỗ trũng của bề mặt địa hình cũ tạo nên bề mặt cao nguyên Đắk Nông như ngày nay.

\* Cấu tạo địa chất

Tham gia vào cấu trúc địa chất lãnh thổ tỉnh Đắk Nông có mặt khá đa dạng các thành tạo trầm tích, trầm tích biến chất và phun trào có tuổi từ Proterozoi đến Kainozoi.

Cấu tạo địa chất tỉnh Đắk Nông bao gồm các nhóm đá như sau:

- Nhóm đá macma: bao gồm các loại đá macma axit, macma bazơ và trung tính. Nhóm đá macma bazơ và trung tính phân bố ở hầu hết các huyện, thành phố trong tỉnh.

+ Nhóm đá macma axit: phân bố ở huyện Cư Jut và phần ít phía bắc huyện Đắk Mil. Nhóm địa chất này thuộc vỉa phía tây nam của hệ tầng Ea Súp (*J2es*), chủ yếu là macma xâm nhập (*granite*).

+ Nhóm đá macma bazơ và trung tính: trong đó nhóm đá bazan phân bố ở các huyện Cư Jút, Krông Nô, Đắk Mil. Được hình thành trong hai giai đoạn phun trào. Mỗi giai đoạn phun trào có đặc trưng riêng về thành phần hóa học và thành phần khoáng vật. Bazan phun trào trong giai đoạn thứ nhất thuộc loại bazan tholeit thạch anh và bazan tholeit olivin có tuổi địa chất từ Miocen đến Piocen sớm và được gọi chung là bazan Neogen, thường tạo thành lớp phủ có bề dày lớn. Bazan thuộc giai đoạn sau là loại bazan kiềm, bazanit và đôi khi có cả bazan chứa nephelin (*một loại khoáng silicat kiềm*), tuổi địa chất từ Piocen muộn đến Holocen, chủ yếu là đến Pleistocen và ít khi tạo thành các lớp phủ có bề dày lớn.

+ Nhóm đá macma bazơ: Bao gồm chủ yếu các thành tạo phun trào bazalt tuổi Neogen - Pleitocen (N2 - QI), thuộc hệ tầng đèo Bảo Lộc (J3đbl), tập trung chủ yếu ở các huyện Đắk Mil, Đắk Song và Đắk R’Lấp. Thành phần thạch học gồm andesit, andesitodacit, dacit, có nơi xen các lớp cuội kết tuf, cát kết tuf và ít lớp mỏng silic.

- Nhóm đá biến chất: Phân bố ở các huyện Cư Jút, Đắk Mil, Krông Nô, Đắk R’Lấp. Nhóm địa chất chủ yếu là đá biến chất cổ (gơnai) và đá phiến sét.

- Nhóm đá trầm tích: Chủ yếu trầm tích lục nguyên, bao gồm các loại đá chủ yếu là đá cát, phân bố chủ yếu là các vùng núi cao và trung bình các huyện Krông Nô và một ít phía nam huyện Đắk R’Lấp. Nhóm trầm tích bở rời: Bao gồm sản phẩm chủ yếu bồi tích từ sông Krông Nô và các sản phẩm dốc tụ hình thành do quá trình bào mòn xâm thực, tích đọng lại ven các suối nhỏ, chân đồi, thung lũng.

**4. Tài nguyên khoáng sản**

Nhìn chung tài nguyên khoáng sản trên địa bàn tỉnh Đắk Nông khá phong phú về chủng loại, phân bố tương đối đồng đều trên địa bàn tỉnh. Theo báo cáo quy hoạch hoáng sản tỉnh Đắk Nông, hiện nay trên địa bàn tỉnh có 165 điểm khoáng sản, các khoáng sản hường gặp: Sét gạch ngói; đá Bazan; Bazan cột, khối; Bazan bọt; cát xây dựng; đất san lấp; kaolin; than bùn; bauxit (*nhôm*); wolfram; thiếc; Antimon; vàng; nước khoáng; sét vôi; saphir; opan... trữ lượng ước tính một số loại khoáng sản như sau:

- Cát xây dựng: Tổng trữ lượng: 7.320.606 m3;

- Đá xây dựng: Tổng trữ lượng: 55.600.241 m3;

- Bauxit: Tổng trữ lượng: 847.813 nghìn tấn;

- Than bùn: Tổng trữ lượng: 1.022.363 tấn;

**5. Thủy văn:**

Đắk Nông có mạng lưới sông suối, hồ, đập phân bố tương đối đều khắp. Đây là điều kiện thuận lợi để khai thác nguồn nước phục vụ sản xuất nông nghiệp, công nghiệp, xây dựng các công trình thủy điện và phục vụ nhu cầu dân sinh.

Các sông chính chảy qua địa phận tỉnh gồm:

*Sông Sêrêpôk* do hai nhánh sông Krông Nô và Krông Na hợp lưu với nhau tại thác Buôn Dray. Khi chảy qua địa phận huyện Cư Jút, tỉnh Đắk Nông, do kiến tạo địa chất phức tạp, lòng sông trở nên hẹp và dốc nên tạo ra các thác nước lớn hùng vĩ, vừa có cảnh quan thiên nhiên đẹp, vừa có tiềm năng thủy điện mang lại giá trị kinh tế. Đó là thác Trinh Nữ, Dray H'Linh, Gia Long, ĐraySap. Các suối Đắk Gang, Đắk Nir, Dray H'Linh, Ea Tuor, Đắk Ken, Đắk Klou, Đắk Sor cũng đều là thượng nguồn của sông Sêrêpôk.

*Sông Krông Nô*. Bắt nguồn từ dãy núi cao trên 2.000 m phía Đông Nam tỉnh Đắk Lắk, chảy qua huyện Krông Nô. Sông Krông Nô có ý nghĩa rất quan trọng đối với sản xuất và đời sống dân cư trong tỉnh. Còn nhiều suối lớn nhỏ khác suối Đắk Mâm, Đắk Rô, Đắk Rí, Đắk Nang là thượng nguồn của sôngKrông Nô.

*Hệ thống sông suối thượng nguồn sông Đồng Nai.*Sông Đồng Nai dòng chảy chính không chảy qua địa phận Đắk Nông nhưng có nhiều sông suối thượng nguồn. Đáng kể nhất là: Suối Đắk Rung bắt nguồn từ khu vực Thuận Hạnh, Đắk Nông với chiều dài 90 km. Suối Đắk Nông có lưu lượng trung bình 12,44m3/s. Môduyn dòng chảy trung bình 47,9 m3/skm2. Suối Đắk Bukso là ranh giới giữa huyện Đắk Song và Đắk R'Lấp. Suối Đắk R'Lấp có diện tích lưu vực 55,2 km2, là hệ thống suối đầu nguồn của thủy điện Thác Mơ. Suối Đắk R'Tih chảy về sông Đồng Nai, đầu nguồn của thủy điện Đắk R'tih và thủy điện Trị An.

  Ngoài ra trên địa bàn tỉnh còn có nhiều hồ, đập lớn vừa có tác dụng giữ nước cho sản xuất nông, công nghiệp, thủy điện, vừa là tiềm năng để phát triển du lịch như Hồ Tây, EaSnô, Ea T'Linh, Đắk Rông, Đak Đier, Đăk R'tih, Đồng Nai 3,4.v.v.

*Chế độ lũ:*Chịu sự chi phối mạnh của sông Krông Nô. Tại Đức Xuyên lũ lớn thường xảy ra vào tháng 9, 10. Hàng năm dòng sông này thường gây ngập lũ ở một số vùng thuộc các xã phía nam huyện Krông Nô. Lũ trên sông Sêrêpôk là tổ hợp lũ của 2 sông Krông Nô và Krông Na, lũ xuất hiện vào tháng 9 và 10.

**6. Đặc điểm khí hậu:**

Nhiệt độ không khí: Nhiệt độ không khí trung bình tháng trung bình dao động từ 19,6 - 24,60C. Tháng có nhiệt độ thấp nhất từ 10,0 - 13,00C xảy ra trong tháng 12 và tháng 01; Tháng có nhiệt độ cao nhất từ 34,0 - 37,00C xảy ra trong khoảng thời gian từ tháng 03 - 05.

* Số giờ nắng: Tổng số giờ nắng trong năm 2017 - 2021 dao động từ 1900 - 2600 giờ/năm; Tháng có số giờ nắng trung bình nhiều năm cao nhất xảy ra vào tháng 03; Tháng có giờ nắng trung bình nhiều năm thấp nhất xảy ra vào tháng 9 đối với trạm khí tượng Đăk Nông, đối với trạm khí tượng Đăk Mil xảy ra tháng 7.
* Mưa: Lượng mưa phân bố không đều cả về không gian và thời gian (Mùa mưa lượng mưa chiếm 90% tổng lượng mưa năm, lượng mưa trong cùng 01 năm có sự chênh lệch lượng mưa giữa các vùng là khá lớn). Tổng lượng mưa năm 2017 - 2021 dao động từ 1200 - 4400mm/năm. Tháng có lượng mưa cao nhất là tháng 9 và tháng có lượng mưa thấp nhất là tháng 1.
* Độ ẩm: Độ ẩm trung bình trong năm từ 2017 - 2021 các tháng mùa khô thường dao động từ 70 - 85% với các tháng mùa mưa thường dao động 85 - 95%. Độ ẩm trung bình tháng nhiều năm cao nhất xảy ra vào các tháng 8 - 9 với 90 - 91% và độ ẩm trung bình tháng nhiều năm thấp nhất xảy ra vào các tháng 2 - 3 với 75%.
* Lượng bốc hơi: Lượng bốc hơi trung bình nhiều năm từ 41,8 - 191,8mm/năm. Lượng bốc hơi lớn nhất quan trắc được là 9.5mm vào các năm 1988, 1992 và 1996 tại trạm khí tượng Đăk Mil; Lượng bốc hơi nhỏ nhất vào tháng 6 đến tháng 11 với lượng bốc hơi khoảng 30,0 - 70,0mm/tháng.

*Bảng 1: Lượng mưa trên địa bàn tỉnh trung bình theo từng tháng tỉnh Đắk Nông giai đoạn 2015-2021[[2]](#footnote-2)*

*Đơn vị tính: ml*

| **Tháng** | **Năm 2015** | **Năm 2016** | **Năm 2017** | **Năm 2018** | **Năm 2019** | **Năm 2020** | **Năm 2021** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tháng 1 | 0,60 | 61,10 | 40,60 | 2,90 | - | - | 11,60 |
| Tháng 2 | 12,10 | 0,30 | 70,00 | 0,10 | 0,80 | 0,40 | 17,50 |
| Tháng 3 | 105,60 | 25,90 | 123,40 | 108,50 | 89,80 | 123,80 | 50,10 |
| Tháng 4 | 56,10 | 86,60 | 139,50 | 109,80 | 80,40 | 132,70 | 340,60 |
| Tháng 5 | 447,90 | 278,60 | 312,10 | 283,50 | 160,50 | 138,30 | 404,70 |
| Tháng 6 | 269,20 | 409,50 | 193,80 | 332,10 | 309,10 | 343,40 | 167,40 |
| Tháng 7 | 236,40 | 280,30 | 602,30 | 341,00 | 349,50 | 250,20 | 362,20 |
| Tháng 8 | 286,20 | 224,60 | 337,80 | 316,70 | 539,50 | 356,60 | 415,70 |
| Tháng 9 | 291,60 | 236,90 | 437,10 | 305,00 | 376,50 | 338,30 | 489,80 |
| Tháng 10 | 207,40 | 278,10 | 308,70 | 144,20 | 187,80 | 224,40 | 430,40 |
| Tháng 11 | 100,60 | 79,50 | 156,00 | 63,60 | 146,70 | 46,40 | 44,30 |
| Tháng 12 | 11,60 | 32,90 | 1,50 | 11,90 | - | 11,10 | 31,60 |

Bảng 2: Độ ẩm không khí trung bình theo từng tháng tỉnh Đắk Nông giai đoạn 2015-2021

*Đơn vị tính: %*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tháng** | **Năm 2015** | **Năm 2016** | **Năm 2017** | **Năm 2018** | **Năm 2019** | **Năm 2020** | **Năm 2021** |
| Tháng 1 | 75 | 80 | 80 | 77 | 76 | 75 | 76 |
| Tháng 2 | 75 | 75 | 77 | 72 | 71 | 70 | 73 |
| Tháng 3 | 73 | 75 | 79 | 77 | 75 | 75 | 73 |
| Tháng 4 | 76 | 76 | 82 | 77 | 81 | 77 | 80 |
| Tháng 5 | 83 | 86 | 85 | 85 | 84 | 82 | 84 |
| Tháng 6 | 88 | 88 | 86 | 87 | 88 | 86 | 86 |
| Tháng 7 | 87 | 88 | 89 | 90 | 88 | 87 | 87 |
| Tháng 8 | 88 | 90 | 88 | 91 | 91 | 88 | 87 |
| Tháng 9 | 88 | 89 | 86 | 88 | 89 | 89 | 89 |
| Tháng 10 | 85 | 90 | 85 | 81 | 83 | 90 | 88 |
| Tháng 11 | 83 | 85 | 84 | 81 | 83 | 82 | 84 |
| Tháng 12 | 80 | 84 | 77 | 81 | 77 | 80 | 77 |
| **Tổng:** | **82** | **84** | **83** | **82** | **82** | **82** | **82** |

Bảng 3: Nhiệt độ không khí trung bình theo từng tháng tỉnh Đắk Nông giai đoạn 2015-2021[[3]](#footnote-3)

*Đơn vị tính:*℃

| **Tháng** | **Năm 2015** | **Năm 2016** | **Năm 2017** | **Năm 2018** | **Năm 2019** | **Năm 2020** | **Năm 2021** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tháng 1 | 20,2 | 23,0 | 22,2 | 22,3 | 21,8 | 22,2 | 20,50 |
| Tháng 2 | 21,7 | 21,8 | 22,3 | 21,8 | 23,8 | 22,5 | 22,1 |
| Tháng 3 | 24,2 | 24,6 | 23,6 | 23,6 | 24,6 | 25,0 | 24,4 |
| Tháng 4 | 24,9 | 26,0 | 24,8 | 24,7 | 25,5 | 25,1 | 25,0 |
| Tháng 5 | 25,4 | 25,2 | 24,9 | 24,4 | 25,6 | 26,2 | 25,1 |
| Tháng 6 | 24,1 | 24,6 | 24,6 | 24,0 | 24,7 | 24,7 | 24,6 |
| Tháng 7 | 24,0 | 24,2 | 23,5 | 23,6 | 24,1 | 24,2 | 24,1 |
| Tháng 8 | 24,1 | 24,2 | 24,4 | 23,1 | 23,8 | 24,2 | 24,3 |
| Tháng 9 | 23,9 | 24,2 | 24,2 | 23,6 | 23,4 | 23,9 | 23,6 |
| Tháng 10 | 23,8 | 23,9 | 23,6 | 23,8 | 23,9 | 23,5 | 23,3 |
| Tháng 11 | 23,5 | 23,6 | 21,8 | 23,1 | 22,4 | 23,0 | 23,2 |
| Tháng 12 | 22,6 | 22,6 | 21,4 | 22,8 | 21,1 | 21,8 | 21,4 |

**II. KINH TẾ XÃ HỘI[[4]](#footnote-4)**

**1. Tốc độ tăng trưởng kinh tế nội tỉnh (GRDP) được duy trì, quy mô nền kinh tế ngày càng mở rộng và huy động được tiềm năng vào tăng trưởng; từng bước khắc phục được tình trạng tỉnh nghèo, chậm phát triển.**

Tốc độ tăng trưởng GRDP bình quân giai đoạn[[5]](#footnote-5) (giá so sánh 2010, theo hệ số trung gian mới và theo đánh giá số liệu của Tổng cục Thống kê) ước đạt 6,15% (bằng với mức bình quân chung của cả nước), quy mô nền kinh tế tăng 1,34 lần so với đầu giai đoạn, qua đó từng bước khắc phục tình trạng tỉnh nghèo, chậm phát triển: Tăng trưởng bình quân khu vực nông nghiệp đạt 4,52% (cao hơn bình quân chung của cả nước 3%) tiếp tục là trụ cột tăng trưởng. Bước đầu huy động được tiềm năng khoáng sản bôxít, alumin vào tăng trưởng, quy mô khu vực công nghiệp tăng 1,78 lần, tốc độ bình quân đạt 12,22%/năm, đóng vai trò là động lực thúc đẩy tăng trưởng của nền kinh tế. GRDP bình quân đầu người tăng từ 41,28 triệu đồng năm 2016 lên 48,84 triệu đồng vào năm 2020, thoát khỏi nhóm tỉnh có thu nhập bình quân đầu người thấp[[6]](#footnote-6).

**2. Ngành công nghiệp có bước phát triển vượt bậc, từng bước trở thành ngành kinh tế động lực cho phát triển và chuyển dịch kinh tế của tỉnh. Bước đầu hình thành vùng công nghiệp trọng điểm luyện Alumin, nhôm của quốc gia.**

Sản xuất công nghiệp duy trì tốc độ tăng trưởng cao[[7]](#footnote-7), đa số sản phẩm công nghiệp chủ yếu đều tăng mạnh[[8]](#footnote-8). Bước đầu hình thành chuỗi công nghiệp Alumin - luyện nhôm và sau nhôm, đưa nhà máy Alumin Nhân Cơ vào hoạt động từ cuối năm 2016, với công suất 650 ngàn tấn alumin/năm, đạt hiệu quả cao[[9]](#footnote-9); Nhà máy luyện nhôm Đắk Nông đang được đẩy nhanh tiến độ[[10]](#footnote-10). Khai thác và phát huy tốt các tiềm năng về công nghiệp chế biến nông[[11]](#footnote-11), lâm sản[[12]](#footnote-12), công nghiệp nhẹ[[13]](#footnote-13)và công nghiệp năng lượng[[14]](#footnote-14) tạo ra các sản phẩm có sức cạnh tranh cả thị trường trong và ngoài nước[[15]](#footnote-15), đóng góp lớn cho nâng cao thu nhập và giải quyết việc làm.

Trình bổ sung quy hoạch Khu công nghiệp Nhân Cơ 2 để tiếp tục phát triển công nghiệp sau Nhôm. Đề xuất trung ương tổng kết thí điểm khai thác, chế biến Alumin và cho phép mở rộng khai thác.

**3. Đẩy mạnh tái cơ cấu ngành nông nghiệp, nâng cao dần giá trị trên diện tích canh tác, phương thức sản xuất có bước chuyển biến theo hướng tăng ứng dụng khoa học công nghệ, sản xuất theo hướng thị trường, mở rộng canh tác nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao. Bộ mặt nông thôn, kết cấu hạ tầng nông nghiệp và nông thôn được đổi mới, đẩy mạnh thực hiện chương trình MTQG nông thôn mới.**

Ngành nông nghiệp đóng vai trò trụ cột trong nền kinh tế nội tỉnh[[16]](#footnote-16). Quy mô và sẵn lượng nông nghiệp tăng đáng kể[[17]](#footnote-17), hầu hết diện tích và sản lượng các cây công nghiệp chủ lực của tỉnh tăng cao[[18]](#footnote-18), giá một số sản phẩm như cà phê, tiêu... không ổn định và có xu hướng giảm vào những năm cuối giai đoạn, gây ảnh hưởng không nhỏ đến thu nhập và đời sống của người dân. Năng suất các cây trồng tăng nhờ vào việc cải thiện chất lượng giống cây trồng, cơ cấu cây trồng, áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất và triển khai chương trình ứng dụng nông nghiệp công nghệ cao[[19]](#footnote-19). Tình hình chăn nuôi trong nhiều năm qua có những chuyển biến tích cực, từ quy mô nhỏ lẻ sang trang trại tập trung[[20]](#footnote-20), thị trường đầu ra ổn định do người dân liên kết chăn nuôi với các công ty chăn nuôi lớn, một số vật nuôi tăng mạnh do thực hiện các Đề án, chương trình, dự án, chính sách định hướng phát triển của tỉnh phát huy hiệu quả[[21]](#footnote-21). Nuôi trồng và khai thác thủy sản gia tăng ổn định hàng năm, người dân đã tích cực tận dụng thêm mặt nước tại các hồ thủy điện để nuôi cá lồng, bè[[22]](#footnote-22), hình thành và phát triển những vùng chuyên canh.

Công tác phòng, chống, dịch bệnh trên cây trồng, vật nuôi được thực hiện tốt, công tác thú y, kiểm dịch, tiêm phòng, giết mổ được chú trọng, dịch bệnh được kiểm soát, ngăn chặn kịp thời các ổ dịch bùng phát, khống chế các dịch bệnh (tả lợn Châu Phi, lở mồm long móng) đảm bảo cho người dân yên tâm tái đàn chăn nuôi trở lại.

Cơ giới hóa nông nghiệp cơ bản đảm bảo yêu cầu sản xuất; các ngành dịch vụ nông nghiệp phát triển rộng khắp, tốc độ tăng trưởng khoảng 6%/năm, đóng góp 2,3% giá trị ngành, các sản phẩm nông nghiệp chủ lực ngày càng khẳng định vị thế trên thị trường. Từng bước khuyến khích và nhân rộng được các mô hình sản xuất nông nghiệp công nghệ cao[[23]](#footnote-23). Bộ mặt và kết cấu hạ tầng nông nghiệp, nông thôn thay đổi rõ rệt[[24]](#footnote-24), đời sống và thu nhập người dân từng bước được cải thiện, tiếp tục triển khai đầu tư các dự án ổn định dân di cư tự do[[25]](#footnote-25). Đẩy mạnh các nguồn lực xã hội để thực hiện các chương trình nông thôn và chương trình mục tiêu quốc gia nông thôn mới, đạt nhiều kết quả[[26]](#footnote-26). Việc sắp xếp và đổi mới các công ty nông, lâm nghiệp nhà nước còn chậm theo tiến độ; chưa có cơ chế phù hợp để nâng cao thu nhập và khuyến khích người nhận khoán quản lý bảo vệ rừng.

**4. Hoạt động thương mại và dịch vụ có bước tăng trưởng, thị trường hàng hóa và dịch vụ cơ bản đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế xã hội. Xuất, nhập khẩu, giao thương hàng hóa quốc tế mở rộng. Bước đầu khai thác tiềm năng du lịch của tỉnh.**

*4.1. Hoạt động thương mại, dịch vụ:* có bước chuyển biến tích cực, ngành nghề ngày càng đa dạng như dịch vụ, du lịch, vận tải, bưu chính viễn thông, ngân hàng, tín dụng, bảo hiểm...Tổng mức lưu chuyển hàng hóa bán lẻ và doanh thu dịch vụ giai đoạn 2016-2020 ước đạt hơn 71 ngàn tỷ đồng, đạt hơn 96% kế hoạch đề ra, tốc độ tăng trưởng bình quân đạt 6,5%/năm. Cung cầu hàng hoá ổn định, mặt hàng phong phú, mạng lưới kinh doanh được mở rộng ở cả đô thị, nông thôn và vùng sâu vùng xa, đáp ứng tốt nhu cầu của nhân dân. Giá cả tương đối ổn định, chỉ số CPI tăng cao vào thời điểm đầu nhiệm kỳ, từ năm 2017 đến cuối nhiệm kỳ tương đối ổn định do hiệu quả chính sách kiềm chế lạm phát, ổn định kinh tế vĩ mô của Chính phủ và các giải pháp tăng cường quản lý của địa phương tạo điều kiện để thị trường nội tỉnh phát triển ổn định. Hạ tầng thương mại có bước phát triển, góp phần tích cực ổn định thị trường, giá cả và đáp ứng nhu cầu của người dân[[27]](#footnote-27). Toàn tỉnh hiện có 46 chợ phân bố trên địa bàn các huyện, thị xã, cơ bản đáp ứng nhu cầu giao thương của nhân dân.

*4.2. Hoạt động xuất nhập khẩu:* Tiếp tục được đẩy mạnh, quy mô và tốc độ tăng trưởng đạt khá[[28]](#footnote-28). Các mặt hàng xuất khẩu chủ lực là các loại nông sản thế mạnh của tỉnh (cà phê, tiêu) và các sản phẩm khác như: alumin, cao su, ván MDF, cồn tinh chế. Mối liên kết kinh tế, thương mại, hội nhập kinh tế quốc tế của tỉnh đạt được nhiều bước tiến, một số sản phẩm thế mạnh tạo được thương hiệu và thị trường riêng trên trưởng quốc tế, thị trường xuất khẩu ngày càng được mở rộng, ngoài việc duy trì các thị trường truyền thống, các doanh nghiệp xuất khẩu trên địa bàn tỉnh đang chủ động tìm kiếm, mở rộng thị trường mới[[29]](#footnote-29).

*4.3. Phát triển du lịch:* là một trong "Ba đột phá" mà Tỉnh ủy tiếp tục tập trung phát triển trong giai đoạn 2016-2020, hoạt động văn hóa du lịch đã có những khởi sắc; được chú trọng và đạt nhiều tiến bộ. Tổng lượt khách du lịch cả giai đoạn khoảng 1,7 triệu lượt người, đạt 87,9% kế hoạch đề ra[[30]](#footnote-30), tổng doanh thu khoảng 180 tỷ đồng, đạt 67,3% kế hoạch đề ra[[31]](#footnote-31). Toàn tỉnh hiện có 07 khu, điểm du lịch được chấp thuận chủ trương đầu tư[[32]](#footnote-32); Việc phát hiện hệ thống hang động núi lửa dài nhất Đông Nam Á tại huyện Krông Nô và được UNESCO công nhận là Công viên địa chất toàn cầu đã tạo điểm nhấn mới, là tiềm năng cho ngành du lịch của tỉnh trong giai đoạn tới.

**5. Công tác quy hoạch từng bước đổi mới tư duy, thay đổi hệ thống quy hoạch chung theo Luật Quy hoạch; tăng cường quản lý quy hoạch đô thị, quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch khai thác tài nguyên khoáng sản.**

Tổ chức, sắp xếp lại hệ thống quy hoạch tỉnh[[33]](#footnote-33), triển khai các quy định mới về quy hoạch[[34]](#footnote-34), bãi bỏ các quy hoạch trái với cơ chế thị trường, tổ chức xây dựng nhiệm vụ lập “Quy hoạch tỉnh thời kỳ 2020-2030, tầm nhìn đến năm 2050” trình Thủ tướng Chính phủ và và đã được phê duyệt. Tiếp tục quy hoạch chi tiết tại thành phố Gia Nghĩa[[35]](#footnote-35) và các đô thị trung tâm huyện, cơ bản đáp ứng yêu cầu phát triển đô thị trong thực tiễn và từng bước khắc phục tình trạng quy hoạch kéo dài, chậm triển khai. Tổ chức điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 theo phê duyệt của Chính phủ[[36]](#footnote-36), kiểm soát chặt chẽ việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa, đất rừng phòng hộ, tổ chức rà soát toàn bộ diện tích đất nhà nước quản lý trên địa bàn tỉnh. Cơ bản hoàn thành điều tra, thăm dò, đánh giá trữ lượng bô xít, tổ chức điều chỉnh quy hoạch khoáng sản đến năm 2020, điều chỉnh quy hoạch ba loại rừng nhằm khắc phục tình trạng sai khác giữa quy hoạch và hiện trạng thực tế[[37]](#footnote-37), phê duyệt phương án bảo vệ khoáng sản chưa khai thác.

**6. Đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng và phát triển đô thị được xác định là một trong ba đột phá của tỉnh, được ưu tiên đầu tư và bước đầu đã đạt được hiệu quả nhất định.**

*6.1. Hạ tầng giao thông, vận tải:* Kết cấu hạ tầng giao thông dần được nâng cấp, hoàn thiện: Trong giai đoạn ước nâng cấp được 555 km đường giao thông[[38]](#footnote-38) nâng tỷ lệ nhựa hóa đường toàn tỉnh lên 65%, nhựa hóa đường huyện lên 76%[[39]](#footnote-39), xây dựng 59 cầu dân sinh. Công tác xã hội hóa vận tải được đẩy mạnh, các doanh nghiệp kinh doanh vận tải phát triển cả về số lượng phương tiện, khối lượng vận tải tăng hàng năm, cơ bản đáp ứng được nhu cầu đi lại và vận chuyển hàng hóa của nhân dân[[40]](#footnote-40). Vận tải hàng hóa đã từng bước đưa vào quản lý theo lộ trình quy định của Chính phủ[[41]](#footnote-41). Khối lượng vận tải hành khách và hàng hóa bình quân giai đoạn 2016 - 2020 đều tăng[[42]](#footnote-42).

*6.2. Hạ tầng đô thị:* Đầu tư chỉnh trang đô thị, thị xã Gia Nghĩa được công nhận lên thành phố, tỷ lệ đô thị hóa đến năm 2020 đạt 28%, chưa đạt kế hoạch đề ra (KH 30%). Hầu hết, các công trình trụ sở làm việc các cơ quan chính trị, hành chính, lực lượng vũ trang và các trụ sở làm việc các tổ chức chính trị đã được đầu tư hoàn chỉnh. Các chỉ tiêu về thu gom xử lý rác thải, cấp nước, diện tích nhà ở đều đạt khá, cơ bản đáp ứng các dịch vụ về đô thị.

*6.3. Hạ tầng thủy lợi:* Công tác đầu tư mới, sửa chữa, nâng cấp công trình, cũng như đầu tư kiên cố hóa hệ thống kênh mương luôn được chú trọng, nhằm nâng cao năng lực phục vụ tưới, đảm bảo an toàn cho các công trình vào mùa mưa lũ và thủy lợi[[43]](#footnote-43). Hệ thống thủy lợi đã góp phần tăng nhanh diện tích đất sản xuất nông nghiệp, sản lượng lương theo và giá trị sản xuất nông nghiệp.

*6.4. Đầu tư phát triển hạ tầng điện[[44]](#footnote-44)*: thu hút đầu tư và đưa vào vận hành 01 nhà máy thủy điện, 02 nhà máy điện năng lượng mặt trời, nâng tỷ lệ thôn, bon có điện lưới quốc gia đạt 100%[[45]](#footnote-45). Hệ thống lưới điện đang được cải tạo, nâng cấp, mở rộng đến vùng sâu, vùng xa[[46]](#footnote-46). Đến nay, trên địa bàn tỉnh có 100% số thần, buôn có điện, 99% số hộ dân được sử dụng điện (đạt kế hoạch đề ra).

*6.5. Cơ sở hạ tầng dịch vụ thông tin, truyền thông*: ngày càng phát triển đa dạng, cơ bản đảm bảo nhu cầu của người dân. Các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu dùng chung của tỉnh dần hình thành tạo nền tảng phát triển ứng dụng công nghệ thông tin, từng bước xây dựng Chính quyền điện tử, cung cấp dịch vụ công trực tuyến phục vụ người dân và doanh nghiệp ngày càng tốt hơn[[47]](#footnote-47), lĩnh vực hữu chính chuyển dần từ các dịch vụ bưu chính truyền thống sang phát triển dịch vụ chuyển phát cho thương mại điện tử, tham gia hỗ trợ các dịch vụ công góp phần hiện đại hóa nền hành chính địa phương[[48]](#footnote-48), mạng lưới viễn thông phát triển rộng khắp, chất lượng dịch vụ ngày càng nâng cao, thông tin liên lạc bảo đảm thống thân khu vực biên giới[[49]](#footnote-49).

**7. Doanh nghiệp có bước phát triển, tăng cả về số lượng và vốn đăng ký. Thu hút đầu tư đạt nhiều thành tựu, nhất là thu hút ODA và một số dự án đầu tư lớn.**

7*.1. Phát triển doanh nghiệp:* Giai đoạn 2016-2020, toàn tinh có 2.757 doanh nghiệp đăng ký thành lập mới. Với điều kiện khởi nghiệp thuận lợi, nhất là trong lĩnh vực nông nghiệp, du lịch, sản xuất nông nghiệp sạch, nông nghiệp sinh thái, công nghệ cao; trong giai đoạn vừa qua, hoạt động kinh doanh của các doanh nghiệp đã có những đóng góp quan trọng vào phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh. Doanh nghiệp khu vực ngoài nhà nước và các hộ kinh doanh cá thể dần trở thành động lực kinh tế phát triển chính của tỉnh và có xu hướng tăng dần qua từng năm. Hiện nay, tinh tiếp tục duy trì hoạt động 08 doanh nghiệp 100% vốn nhà nước, sau sắp xếp đổi mới, các doanh nghiệp nhà nước từng bước ổn định, tập trung vào nhiệm vụ quản lý bảo vệ rừng và thực hiện các dịch vụ công ích. Về kinh tế tập thể, nhiều hợp tác xã đã phát huy nội lực, phấn đấu vươn lên, mạnh dạn áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất, đổi mới và nâng cao chất lượng hoạt động, góp phần quan trọng vào nhiệm vụ xây dựng nông thôn mới của tỉnh.

*7.2. Thu hút đầu tư:* Hoạt động thu hút đầu tư có bước chuyển biến và đạt được những kết quả tích cực, góp phần quan trọng thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội[[50]](#footnote-50). Tỉnh đã tiếp cận các nhà tài trợ ODA theo hướng chủ động hơn, số lượng các dự án được vận động chủ yếu đầu tư vào lĩnh vực nông nghiệp, giảm nghèo, góp phần vào việc cải tạo, nâng cấp cơ sở hạ tầng kinh tế - xã hội, nâng cao năng lực và xóa đói giảm nghèo[[51]](#footnote-51). Hoạt động của các dự án NGO tương đối ổn định, có hiệu quả nhất định; 07 dự án FDI tiếp tục triển khai hoạt động với tổng vốn đăng ký thực hiện là 69,5 triệu USD. Trong giai đoạn tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư cho 143 dự án ngoài ngân sách với tổng vốn dăng ký đầu tư khoảng 29,4 ngàn tỷ đồng[[52]](#footnote-52).

*7.3. Cải thiện môi trường kinh doanh:* tỉnh đã có nhiều nỗ lực để cải thiện thủ tục hành chính, cơ chế chính sách nhưng vẫn chưa tạo được môi trường đầu tư thông thoáng cho các doanh nghiệp, thứ hạng PCI của tỉnh vẫn ở nhóm thấp[[53]](#footnote-53). Tuy nhiên, do các địa phương khác cũng có sự cải thiện mạnh mẽ nên thứ hạng của tỉnh vẫn ở nhóm thấp. Nguyên nhân chính là do một số cơ quan nhà nước còn chưa thực sự đồng hành cùng doanh nghiệp trong giải quyết khó khăn, vướng mắc, chưa thực sự hiểu đúng về ý nghĩa các chỉ số thành phần mà doanh nghiệp đánh giá, dẫn đến việc đưa ra các giải pháp chỉ đạo, điều hành chưa sát. Bên cạnh đó còn những khó khăn nội tại của tỉnh và doanh nghiệp như: thị trường nhỏ bé, nguồn lực hạn chế, cơ sở hạ tầng khó khăn chưa được đầu tư đồng bộ, chất lượng nguồn nhân lực yếu...cũng khiến các doanh nghiệp, đánh giá thấp môi trường kinh doanh của tỉnh.

**8. Quản lý, khai thác có hiệu quả, bền vững các nguồn tài nguyên thiên nhiên và tài nguyên đất, tăng cường chế biến sâu; triển khai quyết liệt công tác bảo vệ và phát triển rừng, bảo vệ môi trường và chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu.**

Từng bước phát huy được tiềm năng về khoáng sản [[54]](#footnote-54), phục vụ cho nhu cầu sản xuất công nghiệp, gắn liền với quản lý chặt chẽ nguồn khoáng sản; công nghiệp khai khoáng và chế biến khoáng sản dần trở thành ngành kinh tế mũi nhọn[[55]](#footnote-55), nhất là đối với chế biến sâu bôxít[[56]](#footnote-56) và đá bazan[[57]](#footnote-57). Tổng kết Kế hoạch 437 về quản lý và bố trí sử dụng trên 63 ngàn ha đất có nguồn gốc từ đất rừng[[58]](#footnote-58). Triển khai công tác hoàn thổ sau khai thác bôxít[[59]](#footnote-59). Đẩy mạnh chăm sóc và phát triển rừng, trồng rừng vượt chỉ tiêu đề ra, đạt 7.470 ha/KH 5.000 ha; công tác bảo vệ rừng có nhiều chuyển biến tích cực, giảm dần số vụ vi phạm, ngăn chặn và xóa các điểm nóng về phá rừng, lấn chiếm đất rừng, nâng cao năng lực phòng chống cháy rừng. Tổ chức thực hiện đồng bộ và có hiệu quả pháp luật về môi trường[[60]](#footnote-60), tỷ lệ thu gom chất thải rắn tại các khu đông dân cư đạt trên 80%, trên 90% trang trại chăn nuôi đạt chỉ tiêu trang trại hợp vệ sinh, vận chuyển xử lý 100% chất thải nguy hại và y tế. Xử lý các điểm nóng về môi trường, tổ chức giám sát chặt chẽ hoạt động đảm bảo môi trường của nhà máy Alumin Nhân Cơ, đưa vào vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung tại KCN Tâm Thắng, tập trung xử lý 07/16 cơ sở gây ô nhiễm nghiêm trọng[[61]](#footnote-61). Qua quan trắc, chất lượng không khi, chất lượng nước mặt trên địa bàn tỉnh được duy trì tốt. Tổ chức thực hiện chương trình mục tiêu ứng phó với biến đổi khí hậu và tăng trưởng xanh giai đoạn 2016-2020.

Tình trạng phá rừng, lấn chiếm đất rừng vẫn diễn ra hết sức phức tạp, không đạt chỉ tiêu bảo vệ rừng [[62]](#footnote-62); đặc biệt đối với các dự án nông lâm nghiệp, tình trạng doanh nghiệp, chủ rừng và cơ quan chức năng quản lý chưa chặt chẽ, gây mất rừng, lấn chiếm rừng, kéo theo nhiều điểm nóng về đất đai, an ninh trật tự, khiếu nại khiếu kiện. Tỷ lệ che phủ rừng không đạt chỉ tiêu đề ra, chỉ đạt 38%/KH trên 42%. Việc xử lý chất thải rắn chưa đảm bảo vệ sinh môi trường [[63]](#footnote-63), chất lượng nước ngầm ảnh hưởng do nhiễm chất hữu cơ. Tỉnh có nguy cơ ảnh hưởng nghiêm trọng bởi biến đổi khí hậu, nhất là hạn hán ảnh hưởng tương đối nghiêm trọng đến canh tác nông nghiệp.

**9. Giáo dục và đào tạo phát triển về quy mô và cải thiện về chất lượng.**

Quy mô giáo dục tăng mạnh, mạng lưới cơ sở giáo dục được mở rộng [[64]](#footnote-64)(67). Quan tâm thực hiện đồng bộ các giải pháp quy hoạch hệ thống, thành lập mới, điều chỉnh và bố trí các điểm trường, cấp học hợp lý, mạng lưới cơ sở giáo dục được mở rộng. Công tác đổi mới quản lý giáo dục được đẩy mạnh và có chuyển biến tích cực và được thể hiện rõ trong việc xây dựng kế hoạch nhà trường, quản lý chất lượng dạy và học, quản lý tài chính, tài sản công. Đã đầu tư xây dựng hoàn thiện trường THPT Chuyên Nguyễn Chí Thanh, và bước đầu đáp ứng nhu cầu đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao của địa phương. Giáo dục thường xuyên, giáo dục nghề nghiệp, trung tâm học tập cộng đồng được quan tâm phát triển, cơ bản đáp ứng nhu cầu học tập của nhân dân.

Đội ngũ nhà giáo và cán bộ quản lý giáo dục phát triển mạnh cả về số lượng, chất lượng trách nhiệm cao với nghề. Chất lượng giáo dục có nhiều chuyển biến rõ nét; số lượng học sinh đạt giải trong các kỳ thi học sinh giỏi quốc gia, tỷ lệ học sinh tốt nghiệp THPT và tỷ lệ học sinh khá, giỏi, đạt hạnh kiểm tốt tăng hằng năm; nhiều học sinh thi đạt giải cao, đỗ vào các trường đại học uy tín cả nước. Tỷ lệ tốt nghiệp THPT hàng năm tăng, đạt trung bình chung cả nước (89,39% năm 2015, đến năm 2019 là 92,78%). Công tác phổ cập giáo dục Trung học cơ sở, phổ cập Tiểu học đúng độ tuổi, phổ cập Mầm non cho trẻ 5 tuổi đã hoàn thành và được duy trì bền vững. Cơ sở vật chất, trang thiết bị dạy học được chú trọng đầu tư, nhất là ở vùng khó khăn, vùng sâu, vùng xa song vẫn còn hạn chế, chưa đáp ứng nhu cầu phát triển của địa phương.

**10. Công tác y tế và chăm sóc sức khỏe nhân dân được chú trọng, dịch vụ y tế công từng bước được nâng cao chất lượng, cơ sở hạ tầng y tế tiếp tục được đầu tư.**

Công tác khám, chữa bệnh đạt nhiều kết quả đáng khích lệ, số giường bệnh/vạn dân tăng từ 17 lên 18,8 giường/vạn dân, số lượt khám chữa bệnh, điều trị nội trú tăng, nhiều dịch vụ kỹ thuật mới được triển khai. Công tác giám định Y khoa và Pháp Y cơ bản đáp ứng nhu cầu thực tiễn. Công tác phòng, chống dịch bệnh truyền nhiễm được kiểm soát, ngăn chặn, không để dịch lớn xảy ra trên địa bàn. Các dự án thuộc Chương trình mục tiêu Y tế - Dân số được thực hiện tốt[[65]](#footnote-65)(68). Xã hội hóa tại các cơ sở y tế được triển khai; Công tác quản lý nhà nước về y, dược được thực hiện chặt chẽ.

Mạng lưới y tế cơ sở được củng cố và phát triển[[66]](#footnote-66)(69). Cơ sở vật chất, trang thiết bị từng bước được đầu tư đáp ứng cơ bản nhu cầu chăm sóc sức khoẻ của người dân. Công tác khám chữa bệnh bằng BHYT ngày càng được quan tâm, đảm bảo quyền lợi của người có thẻ BHYT. Công tác an toàn vệ sinh thực phẩm được cải thiện, không có các vụ ngộ độc thực phẩm hàng loạt và tử vong do ngộ độ thực phẩm.

**11. Công tác giải quyết việc làm được chú trọng trong điều kiện kinh tế còn nhiều khó khăn; quy mô và chất lượng dân số đáp ứng tốt cho nhu cầu lao động; cơ cấu lao động chuyển dịch theo hướng tích cực; an sinh xã hội được đảm bảo, công tác xóa đói giảm nghèo triển khai có hiệu quả.**

Giai đoạn 2016-2020, số lao động được tạo việc làm mới và việc làm tăng thêm là 90.969 lượt người[[67]](#footnote-67), vượt kế hoạch đề ra. Công tác đào tạo nghề ngày càng được chú trọng về chất lượng, đồng thời gắn với mục tiêu giải quyết việc làm cho người lao động sau đào tạo[[68]](#footnote-68). Tỷ lệ lao động qua đào tạo tăng 8%/cả giai đoạn, trung bình tăng 1,6%/năm. Chính sách tín dụng ưu đãi trong giai đoạn 2016 – 2020 tiếp tục đóng vai trò ngày càng quan trọng trong hỗ trợ và tạo việc làm cho người lao động [[69]](#footnote-69); Công tác giải quyết việc làm cho người lao động đã thực sự giúp người dân có cơ hội tham gia thị trường lao động, đa dạng hóa sinh kế, cải thiện đời sống, giảm nghèo bền vững.

Chương trình mục tiêu quốc gia giảm nghèo bền vững giai đoạn 2016- 2020 được xác định ưu tiên hàng đầu trong chính sách phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh. Các chính sách giảm nghèo chung của trung ương và các chính sách giảm nghèo đặc thù của tỉnh về vốn tín dụng ưu đãi, hỗ trợ phát triển sản xuất, y tế, giáo dục, xây dựng nhà ở, đất ở, đất sản xuất, nước sinh hoạt tập trung, đầu tư cơ sở hạ tầng, nhân rộng mô hình giảm nghèo,... từng bước triển khai có hiệu quả, qua đó, tạo cơ hội và động lực cho nhiều hộ nghèo, người nghèo tự vươn lên thoát nghèo bền vững, góp phần giảm tỷ lệ hộ nghèo hàng năm.

Tỷ lệ giảm hộ nghèo hàng năm giai đoạn 2016-2020 là 3%, vượt chỉ tiêu Nghị quyết đề ra (NQ giảm 2% trở lên)[[70]](#footnote-70).

Công tác đảm bảo an sinh xã hội đã có sự quan tâm đặc biệt của các cấp, các ngành và địa phương. Các chính sách trợ giúp xã hội của Nhà nước được triển khai kịp thời, hiệu quả; công tác cứu đói, hỗ trợ giáp hạt, tặng quà người khuyết tật, trợ giúp đột xuất,... đã kịp thời động viên các gia đình khó khăn, đối tượng yếu thế trong xã hội. Thực hiện tốt chính sách đối với người có công của tỉnh. Phong trào “đền ơn đáp nghĩa”, “uống nước nhớ nguồn” được chức kịp thời nhân ngày Thương binh liệt sỹ và dịp lễ, Tết hàng năm[[71]](#footnote-71). Công tác chăm sóc, bảo vệ trẻ em và bình đẳng giới được quan tâm. Tỷ lệ trẻ em có hoàn cảnh đặc biệt khó khăn được hỗ trợ giúp đỡ; trẻ em bị tai nạn thương tích, bị tử vong do đuối nước và bị xâm hại giảm đáng kể. Công tác bình đẳng giới - vì sự tiến bộ của phụ nữ đã đạt được nhiều kết quả tốt; tỷ lệ nữ tham gia cấp ủy đảng và bộ máy quản lý các cấp giai đoạn 2016-2020 tăng hơn so với giai đoạn trước. Công tác phòng, chống tệ nạn xã hội được thường xuyên chú trọng; việc quản lý đối tượng trên địa bàn, lập hồ sơ đưa đối tượng nghiện ma túy của tỉnh vào cơ sở cai nghiện bắt buộc và áp dụng các biện pháp quản lý sau cai nghiện tại địa phương đảm bảo yêu cầu đặt ra.

**12. Mức hưởng thụ văn hoá của nhân dân ngày càng được nâng cao, phong trào thể dục thể thao phát triển đa dạng, sôi nổi.**

Công tác bảo tồn, phát huy giá trị văn hoá truyền thống tiếp tục được đẩy mạnh[[72]](#footnote-72), có 23 nghệ nhân được Chủ tịch nước phong tặng danh hiệu “Nghệ nhân ưu tú”, “Nghệ nhân nhân dân”; hoàn thành Đề tài “Nghiên cứu, bảo tồn và phát huy giá trị văn hóa thổ cẩm của các tộc người thiểu số ở tỉnh Đắk Nông”; công tác truyền dạy đánh chiêng, dệt thổ cẩm, dân ca, nhạc cụ, đan lát, làm cây nêu... được chú trọng và triển khai có hiệu quả, thường xuyên tổ chức khôi phục các lễ hội truyền thống của đồng bào dân tộc thiểu số tại chỗ trên địa bàn tỉnh. Tổ chức thành công Lễ hội văn hóa thổ cẩm Việt Nam lần thứ I năm 2018 tại tỉnh Đăk Nông. Hoạt động sáng tạo văn học, nghệ thuật đạt được một số kết quả tích cực. Hoạt động văn hóa quần chúng được chú trọng, các chương trình văn nghệ, tuyên truyền lưu động, cổ động trực quan, chiếu phim lưu động… với nội dung và hình thức tuyên truyền đa dạng, phong phú mang tính thời sự cao, đáp ứng với yêu cầu nhiệm vụ chính trị, kinh tế, văn hóa -xã hội.

Phong trào thể thao quần chúng có bước phát triển[[73]](#footnote-73); các giải thể thao quần chúng cũng thường xuyên được tổ chức, tạo sân chơi lành mạnh cho mọi tầng lớp nhân dân. Thi đấu thể thao đạt thành tích và đáng ghi nhận[[74]](#footnote-74); các thiết chế văn hóa, thể thao từ tỉnh đến cơ sở được quan tâm xây dựng, cơ bản đáp ứng được nhu cầu sinh hoạt văn hóa, tập luyện thao cho nhân dân. Hoạt động xã hội hóa, huy động các nguồn lực đầu tư cho văn hóa, thể thao được chú trọng. Từng bước vận động nhân dân các dân tộc trên địa bàn tỉnh tự giác bảo tồn các giá trị văn hóa, tổ chức các hội truyền thống.

**13. Thực hiện tốt các chính sách và đoàn kết dân tộc, tôn giáo theo chủ trương nhất quán của nhà nước, nâng cao đời sống vật chất, tinh thần cho đồng bào dân tộc thiểu số, giải quyết kịp thời các nhu cầu tôn giáo cho bà con giáo dân.**

Thực hiện tốt chính sách dân tộc đã góp phần ổn định chính trị, xã hội, nâng cao đời sống vật chất, tinh thần cho đồng bào dân tộc thiểu số[[75]](#footnote-75); Tổ chức thành công Đại hội đại biểu các dân tộc thiểu số cấp huyện, đại hội đại biểu các dân tộc thiểu số cấp tỉnh lần thứ III. Tuy nhiên, nhìn chung dời sống của đồng bào dân tộc thiểu số còn khó khăn, tỷ lệ hộ nghèo là đồng bào dân tộc thiểu số tại chỗ còn cao, chiếm 31,59% so với tổng số hộ nghèo toàn tỉnh; tình hình an ninh, chính trị vùng đồng bào dân tộc thiểu số vẫn diễn biến phức tạp, thường trực nhiều yếu tố gây mất ổn định. Công tác tôn giáo được quan tâm, giải quyết kịp thời nhu cầu tôn giáo thuần túy, tạo sự đồng thuận, ủng hộ của bà con giáo dân với các cấp chính quyền[[76]](#footnote-76).

**14. Công tác đối ngoại được mở rộng, quản lý người nước ngoài trên địa bàn chặt chẽ, an ninh quốc phòng ổn định, trật tự, an toàn xã hội được đảm bảo.**

*14.1. Hoạt động đối ngoại:* chuyển biến tích cực, chủ động mở rộng các quan hệ hợp tác, liên kết, đầu tư với một số tỉnh, thành trong nước, với một số định chế tài chính quốc tế, tổ chức phi chính phủ và Đại sứ quán, lãnh sự quán của các nước. Công tác đón tiếp đoàn ngoại giao nước ngoài dược tổ chức chu đáo. Giao lưu hợp tác kinh tế - văn hoá, thương mại, du lịch, đầu tư, đa phương hoá các quan hệ đối ngoại với các đối tác khác được thắt chặt và ngày càng được mở rộng. Triển khai tốt công tác đối ngoại và hợp tác quốc tế, tiếp tục thực hiện hiệu quả chương trình hợp tác phát triển kinh tế - xã hội với tỉnh Mondulkiri, vương ; quốc Campuchia[[77]](#footnote-77).

*16.2. An ninh, quốc phòng và trật tự an toàn xã hội:*

Tăng cường các biện pháp bảo vệ an ninh biên giới. Tổ chức diễn tập các phương án, kế hoạch theo cơ chế ở các cấp, qua đó nâng cao cảnh giác, kiểm tra đánh giá khả năng sẵn sàng chiến đấu của lực lượng vũ trang, đồng thời bổ sung, hoàn chỉnh các phương án, kế hoạch sát với tình hình. Chủ động triển khai toàn diện, đồng bộ, có hiệu quả nhiệm vụ phòng chống chiến lược “diễn biến hòa bình” và âm mưu “phi chính trị hóa Quân đội” của các thế lực thù địch; Công tác bảo vệ chính trị nội bộ, chính sách, dân vận và công tác quần chúng được chỉ đạo chặt chẽ, có chiều sâu và đạt hiệu quả tốt.

Tuyển quân hàng năm đạt chỉ tiêu về số lượng và đảm bảo chất lượng, thực hiện tốt chính sách hậu phương quân đội. Đầu tư cơ sở hạ tầng phục vụ cho nhiệm vụ quốc phòng an ninh được chú trọng. Đẩy mạnh công tác đấu tranh phòng, chống tội phạm hình sự; theo đó, tội phạm được kiềm chế và kéo giảm, tạo chuyển biến tích cực về trật tự, an toàn xã hội[[78]](#footnote-78). Thực hiện hiệu quả các biện pháp đảm bảo trật tự, an toàn giao thông, kết quả trung bình hàng năm, tại nạn giao thông đều giảm cả ba tiêu chí.[[79]](#footnote-79)

**PHẦN BA**

**HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƯỚC**

**1. Đặc điểm, tình hình nguồn nước mặt**

***1.1. Đặc điểm các nguồn nước mặt***

Hệ thống sông, suối trên địa bàn tỉnh khá phong phú, phân bố tương đối đồng đều lượng mưa bình quân 1.800 mm đến 2.000 mm/năm, lượng nước vào dòng chảy các sông suối rất lớn. Tuy nhiên, do lượng mưa phân bố không đều theo thời gian và không gian, địa hình dốc, chia cắt phức tạp, khả năng giữ nước kém những khe suối nhỏ hầu như không có nước trong mùa khô, mùa mưa gây ngập úng cục bộ một số vùng ven sông Krông Nô (*tháng 9-10*), đồng thời gây thiếu nước một số khu vực trong mùa khô.

Nằm ở vùng cao nên Đắk Nông là phần thượng nguồn của các sông lớn. Đáng chú ý nhất trên địa bàn tỉnh là sông Sêrêpôk với hai nhánh chính là sông Krông Ana và Krông Nô, tiếp đến là sông Đồng Nai và một số suối lớn như suối Đắk Rung, suối Đắk Nông, suối Đắk R’Tih, suối Đắk Búk So...

*a. Sông Sêrêpôk:* Do hai nhánh sông Krông Nô và Krông Ana hợp lưu với nhau tại thác Buôn Dray, là sông lớn nhất chảy giữa ranh giới 2 tỉnh Đắk Nông và Đắk Lắk *(thuộc địa phận huyện Cư Jút)* từ cao độ 400m ở hợp lưu xuống cao độ 150m ở biên giới Campuchia với chiều dài khoảng 38 km. Do kiến tạo địa chất phức tạp, lòng sông trở nên hẹp và dốc tạo ra các thác nước lớn hùng vĩ, có cảnh quan thiên nhiên đẹp như thác Trinh Nữ, thác Dray H’Linh, thác Gia Long, Đray Sáp, vừa có tiềm năng thủy điện với các công trình thủy điện lớn như: Thủy điện Buôn Kuốp, thủy điện Buôn Tua Srah, Sêrêpôk 3, Sêrêpôk 4 đã đi vào hoạt động tạo ra nguồn điện cho phát triển kinh tế xã hội và điều tiết nguồn nước hạn chế lũ lụt cho vùng hạ du.

*b. Sông Krông Nô*

Sông Krông Nô là một nhánh của sông Sêrêpôk, bắt nguồn từ dãy núi dãy Chư Yang Sin cao trên 2.000 m ở phía Đông Nam tỉnh Đắk Lắk, diện tích lưu vực 3.930 km2, chảy theo ranh giới phía Đông Bắc của tỉnh (thuộc huyện Krông Nô) theo hướng chủ yếu Đông - Tây. Dòng chảy bình quân trên toàn lưu vực là 34 lít/s/km2. Phần hạ lưu dòng chảy tương đối gấp khúc, gây lũ lụt ở hai bờ sông vào mùa mưa, nhưng cũng đóng góp đáng kể lượng phù sa dọc theo hai bên bờ. Sông Krông Nô có ý nghĩa rất quan trọng đối với sản xuất và đời sống dân cư. Ngoài dòng chính, sông Krông Nô còn có các nhánh suối phân bố đều khắp trên toàn lưu vực thuộc huyện Krông Nô, Cư Jút như suối Đắk Mâm, Suối Đắk Rô, suối Đắk P’ri, suối Đắk Nang...

*c. Sông Đồng Nai*

Lưu vực sông Đồng Nai là hệ thống sông nội địa lớn nhất của lãnh thổ Việt Nam với diện tích lưu vực 37.400 km2. Bắt nguồn từ vùng núi Bi Đúp thuộc cao nguyên Lang Biang có độ cao nguồn sông 1.700 m, sông Đồng Nai có hướng chảy Đông Bắc - Tây Nam ở phần thượng và trung du, còn ở hạ du sông chảy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam với chiều dài sông chính 635 km. Độ dốc bình quân lưu vực chỉ đạt 4,6%, tuy nhiên cấu trúc địa hình bậc thềm và lòng sông có dạng bậc thang, xuất hiện nhiều thác ghềnh, tiềm năng thủy điện rất lớn. Mạng lưới sông suối trong lưu vực đạt 0,6 km/km2.

Tuy dòng chảy chính không qua tỉnh nhưng nhiều nhánh thượng nguồn của hệ thống sông Đồng Nai nằm trên địa bàn tỉnh Đắk Nông (*chảy qua hoặc bắt nguồn*). Một số suối lớn thuộc lưu vực nằm trên địa bàn tỉnh là các suối Đắk Rung, suối Đắk Nông, suối Đắk Búk So, suối Đắk R’Lấp, suối Đắk R’Tih.

***1.2. Hệ thống hồ lớn tại Đắk Nông***

Trên địa bàn tỉnh còn có 170 hồ chứa tự nhiên, trên 30 đập vừa có tác dụng giữ nước vừa là tiềm năng để phát triển du lịch như: Hồ Tây, hồ Trúc, hồ Ea T'Linh, hồ Đắk Rông...

*Bảng 4 : Kết quả phân tích các mẫu nước mặt giai đoạn 2017-2021 trên địa bàn tỉnh Đắk Nông [[80]](#footnote-80)*

| **TT** | **Chỉ tiêu XN** | **Tổng số mẫu xét nghiệm** | **Tổng số mẫu không đạt QCVN 08:2015/BTNMT** | **Tổng số mẫu đạt QCVN 08:2015/BTNMT** | ***Tỷ lệ đạt***  ***(%)*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | pH | 488 | 0 | 488 | 100,0 |
| 2 | DO | 488 | 0 | 488 | 100,0 |
| 3 | TSS | 488 | 37 | 451 | 92,4 |
| 4 | BOD5(200C) | 488 | 11 | 477 | 97,7 |
| 5 | COD | 488 | 6 | 482 | 98,8 |
| 6 | Amoni | 488 | 12 | 476 | 97,5 |
| 7 | Nitrit | 488 | 53 | 435 | 89,1 |
| 8 | Photphat | 488 | 6 | 482 | 98,9 |
| 9 | Dầu mỡ | 0 | 0 | 0 | - |
| 10 | Coliform | 488 | 154 | 334 | 68,4 |
| 11 | Crom (VI) | 488 | 0 | 488 | 100,0 |
| 12 | Fe | 488 | 18 | 470 | 96,3 |
| 13 | Clorua | 488 | 292 | 196 | 40,2 |
| 14 | Cu | 488 | 2 | 486 | 99,6 |
| 15 | Pb | 488 | 100 | 388 | 79,5 |

Từ kết quả quan trắc định kỳ hàng năm (2017-2021), so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt nhận thấy:

- Chất lượng quan trắc môi trường nước mặt tại các khu vực vị trí đầu dòng sông, suối và cuối dòng chảy qua khu vực mặt cắt quan trắc. Nước ao, hồ, đập thủy lợi, thủy điện đặc trưng nằm trong khu vực mặt cắt quan trắc. Khu vực lòng hồ (*tại một số hồ lớn trên địa bàn tỉnh*). Các khu vực có khả năng tiếp nhận hoặc bị ảnh hưởng bởi nguồn thải...cho thấy hiện nay vẫn còn khá tốt, tuy nhiên đang có dấu hiệu bị ô nhiễm các chất hữu cơ, tại các điểm quan trắc tại các sông lớn hàm lượng TSS khá cao cho thấy quá trình rửa trôi khá lớn đang diễn ra trên các dòng sông này. Mức độ ô nhiễm đang ở mức thấp nên có thể sử dụng cho các mục đích tưới tiêu, thủy lợi.

- Tuy nhiên nếu sử dụng nguồn nước cho mục đích cấp nước sinh hoạt thì cần phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp. Một số điểm nước mặt đang sử dụng vào mục đích khai thác để phục vụ cho sinh hoạt của người dân có dấu hiệu bị ô nhiễm do nhiều nguồn thải khác nhau, để tiếp tục khai thác cung cấp cho mục đích sinh hoạt cần kiểm tra rà soát các nguồn thải và có biện pháp xử lý theo đúng quy định*.*

Bảng 5: Các chỉ tiêu thử nghiệm và kết quả phân tích mẫu nước thải trên địa bàn tỉnh năm 2020 [[81]](#footnote-81)

| TT | **Chỉ tiêu XN** | **Tổng số mẫu xét nghiệm** | **Tổng số mẫu không đạt QCVN 40:2011/BTNMT(A)** | **Tổng số mẫu đạt QCVN 40:2011/BTNMT(A)** | ***Tỷ lệ đạt***  ***(%)*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | pH | 50 | 0 | 50 | 100 |
| 2 | BOD5 (20oC) | 50 | 26 | 24 | 48 |
| 3 | COD | 50 | 15 | 35 | 70 |
| 4 | TSS | 50 | 20 | 30 | 60 |
| 5 | Amoni | 50 | 5 | 45 | 90 |
| 6 | Tổng Nitơ | 50 | 5 | 45 | 90 |
| 7 | Tổng Phôtpho | 50 | 6 | 44 | 88 |
| 8 | Coliform | 50 | 30 | 20 | 40 |
| 9 | Tổng dầu mỡ | 50 | 0 | 50 | 100 |
| 10 | Các thông số khác không thực hiện đánh giá | | | | |

Qua kết quả phân tích mẫu của 50 cơ sở sản xuất kinh doanh trên địa bàn tỉnh theo các nhóm ngành nghề sản xuất khác nhau trong năm 2020 nhận thấy:

- Nước thải chăn nuôi của các cơ sở chăn nuôi heo tập trung; nước thải sản xuất của các cơ sở chế biến nông sản thực phẩm và nước thải của những cơ sở sản xuất với những ngành nghề sản xuất khác (như: chế biến đá bazan, lò giết mổ gia súc, sản xuất dầu FO từ cao su thải, sản xuất ống nước,...) là có các thông số vượt quy chuẩn cho phép rất nhiều và là nguồn nước thải có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng nếu không được xử lý đạt tiêu chuẩn quy định trước khi thải ra môi trường.

- Còn lại những nhóm ngành nghề khác như: khai thác khoáng sản; chợ, siêu thị, nhà hàng, sản xuất cồn công nghiệp, cơ sở xử lý rác thải thì có các thông số vượt quy chuẩn cho phép ít và thấp, do vậy nước thải của các nhóm ngành nghề này sẽ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường thấp hơn những ngành nghề khác. Tuy nhiên để bảo vệ môi trường tốt hơn thì nước thải sản xuất của những cơ sở này vẫn phải được xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định trước khi thải ra môi trường.

**2.** **Đặc điểm, tình hình nguồn nước dưới đất (nước ngầm)**

***2.1. Đặc điểm chung***

Theo đánh giá của Đoàn địa chất 704 - Liên đoàn Địa chất miền Trung Tây nguyên, cũng như kết quả các lỗ khoan thăm dò và khai thác cấp nước sinh hoạt cho khu vực trung tâm huyện và thành phố Gia Nghĩa theo chương trình nước sạch nông thôn, cho thấy nguồn nước ngầm không nhiều và không đều giữa các khu vực.

Nguồn nước dưới đất gần phân bố ở hầu khắp cao nguyên bazan và các địa bàn trong tỉnh, có trữ lượng lớn ở độ sâu 40-90m. Đây là nguồn cung cấp nước bổ sung cho sản xuất và sinh hoạt vào mùa khô, được sử dụng phổ biến cho sinh hoạt, làm kinh tế vườn, kinh tế trang trại. Tuy nhiên, trên một số địa bàn núi cao thuộc các huyện Đắk R'Lấp, Đắk G’long, Cư Jút, Krông Nô nguồn nước dưới đất hạn chế.

Nước dưới đất được khai thác chủ yếu thông qua các giếng khoan, giếng đào, nhưng do nguồn nước nằm ở tầng sâu nên muốn khai thác cần có đầu tư lớn và phải có nguồn năng lượng.

*Các dạng tồn tại của nước dưới đất trên địa bàn tỉnh:*

- Tầng chứa nước khe nứt trầm tích Jura (J) ở phía tây vùng Quảng Khê với diện tích khoảng 2km2 và một phần nhỏ ở vùng Đắk Nia;

- Tầng chứa nước khe nứt - lỗ hổng bazan Pliocen - Pleistocen hạ (BN2-Q11) phân bố ở Quảng Khê, Đắk Lao, Đắk Rung, Đắk Song, Đắk Nia, Đạo Nghĩa, Đắk Buk So;

- Tầng chứa nước lỗ hổng các trầm tích Holocen (Q2) phân bố dọc theo các suối Đắk R’ting, Đắk N’Đrung và các trũng thấp với tổng diện tích khoảng 4km2.

***2.2. Hiện trạng các nguồn gây ô nhiễm nước*** ***dưới đất***

Qua kết quả phân tích 36 vị trí quan trắc trên địa bàn toàn tỉnh vào các năm 2017 (2 đợt), năm 2018 (3 đợt), năm 2019 (4 đợt), năm 2020 (1 đợt) và năm 2021 (1 đợt) cho thấy chất lượng môi trường nước dưới đất qua các năm là ít biến động và chưa bị ô nhiễm.

Bảng 6: Các chỉ tiêu thử nghiệm và kết quả phân tích các mẫu nước ngầm trên địa bàn tỉnh giai đoạn 2017-2021 [[82]](#footnote-82)

| **TT** | **Chỉ tiêu XN** | **Tổng số mẫu xét nghiệm** | **Tổng số mẫu không đạt QCVN 09:2015/BTNMT** | **Tổng số mẫu đạt QCVN 09:2015/BTNMT** | ***Tỷ lệ đạt***  ***(%)*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | pH | 366 | 5 | 361 | 98,63 |
| 2 | Độ cứng (tính theo CaCO3) | 366 | 0 | 366 | 100,00 |
| 3 | Pemanganat | 366 | 6 | 360 | 98,36 |
| 4 | Amoni (NH4+) | 366 | 5 | 361 | 98,63 |
| 5 | Clorua (Cl-) | 366 | 0 | 366 | 100,00 |
| 6 | Nitrite (NO2-) (tính theo N) | 366 | 0 | 366 | 100,00 |
| 7 | Nitrat (NO3- ) | 366 | 3 | 363 | 99,18 |
| 8 | Sunfat (SO42-) | 366 | 0 | 366 | 100,00 |
| 9 | Crom VI (Cr6+) | 366 | 44 | 322 | 87,9 |
| 10 | Sắt (Fe) | 366 | 1 | 365 | 99,73 |
| 11 | Đồng (Cu) | 366 | 0 | 366 | 100,00 |
| 12 | Kẽm (Zn) | 366 | 0 | 366 | 100,00 |
| 13 | Mangan (Mn) | 366 | 5 | 361 | 98,63 |
| 14 | Asen (As) | 366 | 0 | 366 | 100,00 |
| 15 | Phosphat (PO43-) (tính theo P) | 366 | 6 | 360 | 98,36 |
| 16 | Pb | 366 | 5 | 361 | 98,63 |
| 17 | Coliform | 366 | 0 | 366 | 100,00 |
| 18 | Cadimi (Cd) | 366 | 0 | 366 | 100,00 |

Quachất lượng quan trắc môi trường nước dưới đất trên địa bàn tỉnh giai đoạn 2017- 2021 ở các vị trí quan trắc nước giếng đào, giếng khoan trong khu vực dân cư tập trung.

Nước giếng đào, giếng khoan tại gần khu vực KCN, tiểu thủ công nghiệp. Nước giếng đào, giếng khoan tại nơi dân cư nông thôn. Các giếng ở khu vực có khả năng tiếp nhận nguồn thải. So với QCVN 09-MT:2015/BTNMT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất, cũng có dấu hiệu bị ô nhiễm chất hữu cơ ở các giếng ngầm tầng nông (*đa phần do các chất thải sinh hoạt của người dân*), một số vùng nông thôn đang còn sử dụng nước giếng để sinh hoạt và ăn uống nên cần có biện pháp xử lý phù hợp trước khi sử dụng.

**3. Tình hình nguồn nước sinh hoạt**

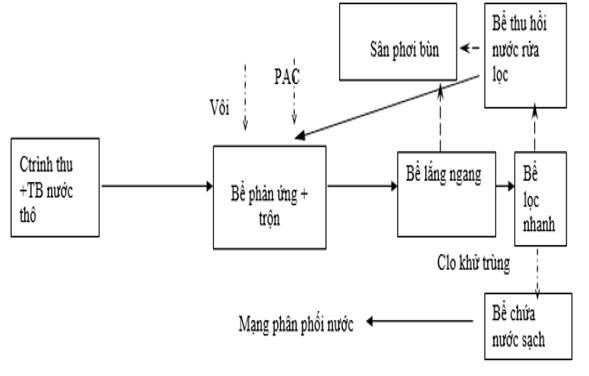
**3.1. Thông tin các cơ sở cấp nước tại tỉnh Đắk Nông:**

Hiện nay, trên địa bàn tỉnh Đắk Nông có 94 đơn vị cấp nước tập trung đang hoạt động *(Trong đó: 07 đơn vị có công suất thiết kế 1.000m3/ ngày.đêm trở lên và 87 đơn vị có công suất thiết kế dưới 1.000m3/ngày.đêm)* cung cấp nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt cho nhân dân trên địa bàn tỉnh. Các đơn vị này, khai thác nguồn nước ngầm và nước bề mặt để làm nước nguyên liệu đầu vào. Việc quản lý, kiểm tra, giám sát chất lượng nước tại đơn vị cấp nước đến năm 2021 tuân thủ theo quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia (QCVN 01:2009/BYT) được ban hành theo Thông tư số 04/2009/TT - BYT ngày 17/6/2009 của Bộ Y tế và quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt (QCVN 02:2009/BYT) ban hành theo Thông tư số 05/2009/TT - BYT ngày 17/6/2009 của Bộ Y tế.

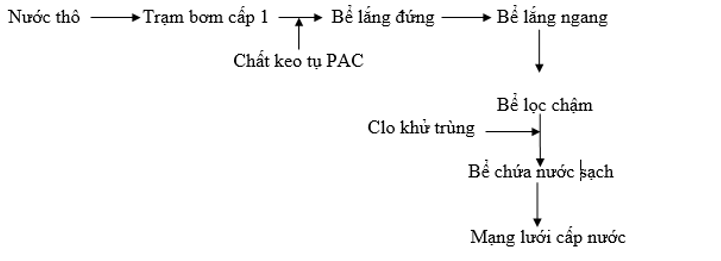
**3.2. Sơ đồ cấp nước tại một số cơ sở cấp nước trên địa bàn tỉnh Đắk Nông**

**3.2.*1. Sơ đồ quy trình xử lý nước tại Công ty Cổ phần cấp nước và phát triển đô thị Đắk Nông***

Hình 1: Sơ đồ dây chuyền công nghệ hệ thống xử lý nước thành phố Gia Nghĩa



Hình 2: Sơ đồ dây chuyền công nghệ hệ thống xử lý nước tại các huyện



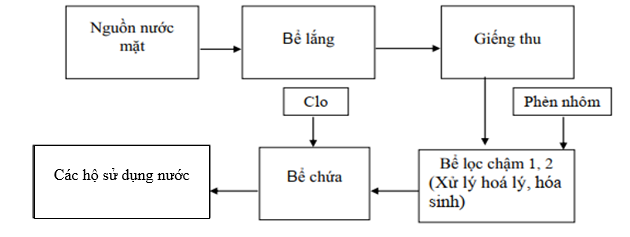
*c) Số lượng hóa chất được sử dụng tại Công ty Cổ phần cấp nước và phát triển đô thị Đắk Nông [[83]](#footnote-83)*

Bảng 7: Số lượng hóa chất được sử dụng trong quá trình xử lý nước giai đoạn 2017-2021:

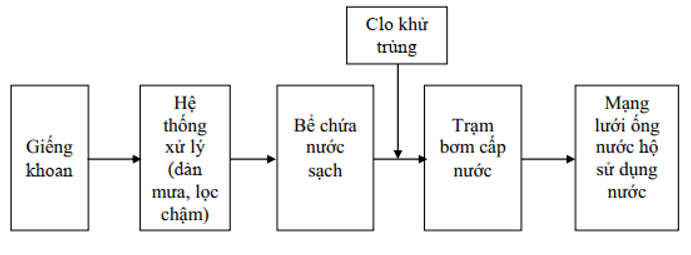
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên hóa chất** | **Công thức hóa học** | **Khối lượng sử dụng năm (Kg)** | | | | | | **Mục đích sử dụng chính** |
| **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **Tổng** |  |
| 1 | Clo | Clo2 99.99% | 1.653,42 | 2.002,41 | 2.962,5 | 3.169,44 | 2.952,32 | 12.740.09 | Khử vi khuẩn trong H20 |
| 2 | Vôi | CaO 75%, PH 12% | 2.809 | 3.448 | 5.640,1 | 6.761,2 | 7.831,8 | 26.490,1 | Điều chỉnh độ PH |
| 3 | Phèn | Al2O3 17.8% | 8.630 |  | 2.000 |  |  | 10.630 | Ổn định độ PH |
| 4 | PAC | Al2O3 28.65%, Cl 33.27%, SO4 3.8% | 3.773,8 | 8.082,5 | 14.271,2 | 20.268,7 | 22.738,8 | 69.135 | Ổn định độ PH |

***3.2.2. Sơ đồ quy trình xử lý nước Trung tâm nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn quản lý***

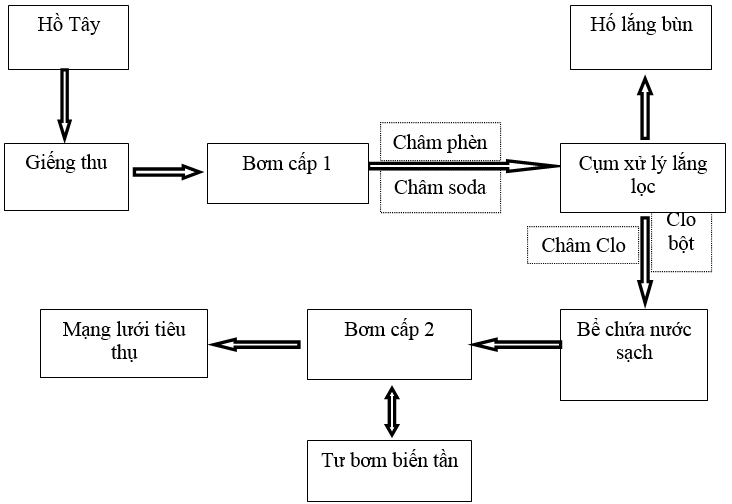
Hình 3: Quy trình xử lý nước mặt của các công trình cấp nước sinh hoạt tại xã Nhân Cơ, huyện Đắk R’lấp và xã Đắk R’la, huyện Đắk Mil



Hình 4: Quy trình xử lý nước mặt của các công trình cấp nước sinh hoạt tại xã Đắk Mol, xã Đắk Hòa, xã Đắk N’Drung, huyện Đắk Song; xã Đắk Ru, xã Đắk Sin, xã Quảng Tín, huyện Đắk R’lấp và xã Đắk Gằn, xã Đắk R’la, huyện Đắk Mil.



Hình 5: Hệ thống xử lý nước tại chi nhánh Công ty Cổ phần đầu tư và xây dựng cấp thoát nước – Nhà máy nước Đắk Mil



*d) Thông tin, số lượng hóa chất được sử dụng tại chi nhánh Công ty Cổ phần đầu tư và xây dựng cấp thoát nước – Nhà máy nước Đăk Mil*

Bảng 8: Các hóa chất được sử dụng trong sản xuất nước sạch tại Nhà máy nước Đăk Mil giai đoạn 2017-2021

| **TT** | **Tên hóa chất** | **Công thức hóa học** | **Khối lượng sử dụng năm (kg)** | | | | | | **Mục đích sử dụng chính** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **Tổng** |
| 1 | Poly Aluminium Chloride (Phèn PAC ) | 30% | 2.233 | 6.101 | 5.957 | 11.315 | 8.100 | 33.706 | Xử lý nước sinh hoạt |
| 2 | Phèn nhôm | 17% | 5.378 | 3.817 | 10.079 |  |  | 19.274 |
| 3 | C. Hypochlorite (Clo) | 99,2% | 1.483 | 1.792 | 1.873 | 1.684 | 1.660 | 8.492 |
| 4 | Soda Ash Light - Na2CO3 | 70% | 1.065 | 2.107 | 3.800 | 5.030 | 4.050 | 16.052 |

Bảng 9: Thông tin, số lượng hóa chất được sử dụng tại các cơ sở cấp nước do Trung tâm nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn quản lý giai đoạn 2017-2021

| **TT** | **Tên hóa chất** | **Công thức hóa học** | **Khối lượng sử dụng năm (kg)** | | | | | | **Mục đích sử dụng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***2017*** | ***2017*** | ***2018*** | ***2019*** | ***2021*** | ***Tổng*** |
| I | Công trình cấp nước sinh hoạt xã Đăk R’la, huyện Đăk Mil | | | | | | | | |
| 1 | Clorua | Cl- | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 250 | Khử vi khuẩn |
| 2 | Phèm nhôm | KAl(SO4)2.12H2O | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 3.500 | Keo tụ tạo bông |
| II | Công trình cấp nước tập trung xã Đắk Gằn, huyện Đắk Mil | | | | | | | | |
|  | Clorua | Cl- | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 150 | Khử vi khuẩn |
|  | Phèm nhôm | KAl(SO4)2.12H2O | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 4.000 | Keo tụ tạo bông |
| III | Công trình cấp nước sinh hoạt xã Nhân Cơ, huyện Đắk R’lấp | | | | | | | | |
|  | Clorua | Cl- | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 250 | Khử vi khuẩn |
|  | Phèm nhôm | KAl(SO4)2.12H2O | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 4.000 | Keo tụ tạo bông |
| IV | Công trình cấp nước sạch xã Đắk Ru, huyệnĐắk R’lấp | | | | | | | | |
|  | Clorua | Cl- | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 200 | Khử vi khuẩn |
| V | Công trình cấp nước tập trung xã Tân Thành, huyện Krông Nô | | | | | | | | |
|  | Clorua | Cl- | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 250 | Khử vi khuẩn |
| VI | Công trình cấp nước tập trung xã Đắk N’Drung, huyện Đắk Song | | | | | | | | |
|  | Clorua | Cl- | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 250 | Khử vi khuẩn |
| VII | Cấp nước tập trung xã Đắk Sin, huyện Đắk R’lấp | | | | | | | | |
|  | Clorua | Cl- | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 200 | Khử vi khuẩn |
| VIII | Công trình cấp nước tập trung xã Đắk Mol,huyện Đắk Song | | | | | | | | |
|  | Clorua | Cl- | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 200 | Khử vi khuẩn |

**3.3. Các kết quả xét nghiệm chất lượng nước giai đoạn 2017-2021**

***3.3.1. Kết quả xét nghiệm tại các trạm cấp nước thuộc Công ty Cổ phần cấp nước và phát triển đô thị Đắk Nông***

Bảng 10: Kết quả xét nghiệm chất lượng nước thành phẩm giai đoạn 2017-T6/2021 tại Gia Nghĩa theo quy định tại QCVN 01:2009/BYT

| **STT** | **Tên thông số thử nghiệm** | **Đơn vị tính** | **Tổng số mẫu thử nghiệm** | **QCVN 01:2009/BYT** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đạt** | **KĐ** | **Tỷ lệ đạt** |
| 1 | Coliforms tổng số | CFU/100 ml | 01 lần/tuần | Đạt |  | 100% |
| 2 | Ecoli | CFU/100 ml | 01 lần/tuần | Đạt |  | 100% |
| 3 | Clo dư | Mg/l | Hàng ngày | Đạt |  | 100% |
| 4 | Độ đục | NTU | Hàng ngày | Đạt |  | 100% |
| 5 | Ph |  | Hàng ngày | Đạt |  | 100% |
| 6 | Mùi vị |  | Hàng ngày | Đạt |  | 100% |
| 7 | Màu sắc |  | Hàng ngày | Đạt |  | 100% |
| 8 | Hàm lượng Clorua | Mg/l | 01 lần/tháng | Đạt |  | 100% |
| 9 | Sắt (Fe) | Mg/l | 01 lần/tháng | Đạt |  | 100% |
| 10 | Chỉ số Pecmanganat | Mg/l | 01 lần/tháng | Đạt |  | 100% |
| 11 | Nitrit | Mg/l | 01 lần/tháng | Đạt |  | 100% |
| 12 | Nitrat | Mg/l | 01 lần/tháng | Đạt |  | 100% |
| 13 | Hàm lượng Mangan tổng số | Mg/l | 01 lần/tháng | Đạt |  | 100% |
| 14 | Hàm lượng Sunphát | Mg/l | 01 lần/tháng | Đạt |  | 100% |
| 15 | Độ cứng CaCO3(\*) | mg/l | 01 lần/tháng | Đạt |  | 100% |
| 16 | Asen | Mg/l | 01 lần/06tháng | Đạt |  | 100% |
| 17 | Hàm lượng Florua | Mg/l | 01 lần/06tháng | Đạt |  | 100% |
| 18 | Hàm lượng Hydro sunfur | Mg/l | 01 lần/06tháng | Đạt |  | 100% |
| 19 | Hàm lượng Chì | Mg/l | 01 lần/06tháng | Đạt |  | 100% |
| 20 | Hàm lượng Amoni | Mg/l | 01 lần/06tháng | Đạt |  | 100% |
| 21 | Hàm lượng thủy ngân | Mg/l | 01 lần/06tháng | Đạt |  | 100% |
| 22 | Hàm lượng natri | Mg/l | 01 lần/06tháng | Đạt |  | 100% |
| 23 | Tổng hoạt độ phóng xạ α | pCi/l | 01 lần/06tháng | Đạt |  | 100% |
| 24 | Tổng hoạt độ phóng xạ β | pCi/l | 01 lần/06tháng | Đạt |  | 100% |
| 25 | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | Mg/l | 01 lần/06tháng | Đạt |  | 100% |
| 26 | Hàm lượng Crom tổng số | Mg/l | 02 năm/lần | Đạt |  | 100% |
| 27 | Hàm lượng đồng | Mg/l | 02 năm/lần | Đạt |  | 100% |
| 28 | Hàm lượng Kẽm | Mg/l | 02 năm/lần | Đạt |  | 100% |

Bảng 11: Kết quả xét nghiệm chất lượng nước thành phẩm giai đoạn 2017-T6/2021 tại các huyện theo quy định tại QCVN 01:2009/BYT

| **STT** | **Tên thông số thử nghiệm** | **Đơn vị tính** | **Tổng số mẫu thử nghiệm** | **QCVN 01:2009/BYT** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đạt** | **KĐ** | **Tỷ lệ đạt** |
| 1 | Coliforms tổng số | CFU/100 ml | 02 lần/tháng | Đạt |  | 100% |
| 2 | Ecoli | CFU/100 ml | 02 lần/tháng | Đạt |  | 100% |
| 3 | Clo dư | Mg/l | Hàng ngày | Đạt |  | 100% |
| 4 | Độ đục | NTU | Hàng ngày | Đạt |  | 100% |
| 5 | Ph |  | Hàng ngày | Đạt |  | 100% |
| 6 | Mùi vị |  | Hàng ngày | Đạt |  | 100% |
| 7 | Màu sắc |  | Hàng ngày | Đạt |  | 100% |
| 8 | Hàm lượng Clorua | Mg/l | 01 lần/tháng | Đạt |  | 100% |
| 9 | Sắt (Fe) | Mg/l | 01 lần/tháng | Đạt |  | 100% |
| 10 | Chỉ số Pecmanganat | Mg/l | 01 lần/tháng | Đạt |  | 100% |
| 11 | Nitrit | Mg/l | 01 lần/tháng | Đạt |  | 100% |
| 12 | Nitrat | Mg/l | 01 lần/tháng | Đạt |  | 100% |
| 13 | Hàm lượng Mangan tổng số | Mg/l | 01 lần/tháng | Đạt |  | 100% |
| 14 | Hàm lượng Sunphát | Mg/l | 01 lần/tháng | Đạt |  | 100% |
| 15 | Độ cứng CaCO3(\*) | mg/l | 01 lần/tháng | Đạt |  | 100% |
| 16 | Asen | Mg/l | 01 lần/06tháng | Đạt |  | 100% |
| 17 | Hàm lượng Florua | Mg/l | 01 lần/06tháng | Đạt |  | 100% |
| 18 | Hàm lượng Hydro sunfur | Mg/l | 01 lần/06tháng | Đạt |  | 100% |
| 19 | Hàm lượng Chì | Mg/l | 01 lần/06tháng | Đạt |  | 100% |
| 20 | Hàm lượng Amoni | Mg/l | 01 lần/06tháng | Đạt |  | 100% |
| 21 | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | Mg/l | 01 lần/06tháng | Đạt |  | 100% |
| 22 | Hàm lượng Crom tổng số | Mg/l | 02 năm/lần | Đạt |  | 100% |
| 23 | Hàm lượng đồng tổng số | Mg/l | 02 năm/lần | Đạt |  | 100% |
| 24 | Hàm lượng Kẽm | Mg/l | 02 năm/lần | Đạt |  | 100% |

Bảng 12: Kết quả xét nghiệm chất lượng nước nguyên liệu đầu vào giai đoạn 2017-2021:

| **STT** | **Tên thông số thử nghiệm** | **Đơn vị tính** | **Tổng số mẫu thử nghiệm** | **QCVN 08-MT:2015/BTNMT** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đạt** | **KĐ** | **Tỷ lệ đạt** |
| 1 | Ph | Mg/l | 01 lần/năm | Đạt |  | 100% |
| 2 | BOD5 | Mg/l | 01 lần/năm | Đạt |  | 100% |
| 3 | CoD | Mg/l | 01 lần/năm | Đạt |  | 100% |
| 4 | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) | Mg/l | 01 lần/năm | Đạt |  | 100% |
| 5 | Amoni | Mg/l | 01 lần/năm | Đạt |  | 100% |
| 6 | Nitrit | Mg/l | 01 lần/năm | Đạt |  | 100% |
| 7 | Nitrat | Mg/l | 01 lần/năm | Đạt |  | 100% |
| 8 | Asen | Mg/l | 01 lần/năm | Đạt |  | 100% |
| 9 | Sắt | Mg/l | 01 lần/năm | Đạt |  | 100% |
| 10 | Coliform | MPN hoặc CFU/100ml | 01 lần/năm | Đạt |  | 100% |
| 11 | Ecoli | MPN hoặc CFU/100ml | 01 lần/năm | Đạt |  | 100% |

***3.3.2. Kết quả xét nghiệm tại nhà máy nước Đắk Mil***

Bảng 13: Kết quả XN chất lượng nước thành phẩm giai đoạn từ 2017-2021 tại Nhà máy nước Đăk Mil

| **STT** | **Tên thông số thử nghiệm** | **Đơn vị tính** | **Tổng số mẫu thử nghiệm** | **QCVN 01:2009/BYT** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đạt** | **Không đạt** | **Tỷ lệ đạt** |
| 1. | Coliform tổng số | CFU/100 mL | 531 | 519 | 12 | 98% |
| 2. | E.Coli | CFU/100 mL | 531 | 519 | 12 | 98% |
| 3. | Arsenic (As)(\*) | mg/L | 28 | 28 | - | 100% |
| 4. | Clo dư | mg/L | 507 | 507 | - | 100% |
| 5. | Độ đục | NTU | 531 | 531 | - | 100% |
| 6. | Màu sắc | TCU | 458 | 458 | - | 100% |
| 7. | Mùi, vị | - | 531 | 531 | - | 100% |
| 8. | pH | - | 531 | 531 | - | 100% |
| 9. | Tụ cầu vàng  (Staphylococcus aureus) | CFU/ 100mL | 1 | 1 | - | 100% |
| 10. | Trực khuẩn mủ xanh  (Ps. Aeruginosa) | CFU/ 100mL | 1 | 1 | - | 100% |
| 11. | Amoni (NH3 và NH4+tính theo N) | mg/L | 2 | 2 | - | 100% |
| 12. | Antimon (Sb) | mg/L | 2 | 2 | - | 100% |
| 13. | Bari (Bs) | mg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 14 | Bor tính chung cho cả Borat và axit Boric (B) | mg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 15. | Cadmi (Cd) | mg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 16. | Chì (Plumbum) (Pb) | mg/L | 26 | 26 | - | 100% |
| 17. | Chì số pecmanganat | mg/L | 529 | 529 | - | 100% |
| 18. | Chloride (Cl-)(\*\*\*) | mg/L | 1 | 1 | - | 100% |
| 19. | Chromi (Cr) | mg/L | 27 | 27 | - | 100% |
| 20. | Đồng (Cuprum) (Cu) | mg/L | 27 | 27 | - | 100% |
| 21. | Độ cứng, tính theo CaCO3 | mg/L | 529 | 529 | - | 100% |
| 22. | Fluor (F) | mg/L | 26 | 26 | - | 100% |
| 23. | Kẽm (Zincum) (Zn) | mg/L | 27 | 27 | - | 100% |
| 24. | Mangan (Mn) | mg/L | 466 | 466 | - | 100% |
| 25. | Natri (Na) | mg/L | 2 | 2 | - | 100% |
| 26. | Nhôm (Aluminium) (Al) | mg/L | 2 | 2 | - | 100% |
| 27. | Nickel (Ni) | mg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 28. | Nitrat (NO3- tính theo N) | mg/L | 466 | 466 | - | 100% |
| 29. | Nitrit (NO2- tính theo N) | mg/L | 466 | 466 | - | 100% |
| 30. | Sắt (Ferrum) (Fe) | mg/L | 466 | 466 | - | 100% |
| 31. | Seleni (Se) | mg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 32. | Sunphat | mg/L | 466 | 466 | - | 100% |
| 33. | Sunfua | mg/L | 1 | 1 | - | 100% |
| 34. | Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg) | mg/L | 2 | 2 | - | 100% |
| 35. | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | mg/L | 2 | 2 | - | 100% |
| 36. | Xyanua (CN) | mg/L | 2 | 2 | - | 100% |
| 37. | 1,1,1 -Tricloroetan | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 38. | 1,2 - Dicloroetan | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 39. | 1,2 - Dicloroeten | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 40. | Cacbontetraclorua | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 41. | Diclorometan | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 42. | Tetracloroeten | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 43. | Tricloroeten | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 44. | Vinyl clorua | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 45. | Benzen | µg/L | 2 | 2 | - | 100% |
| 46. | Etylbenzen | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 47. | Phenol và dẫn xuất của Phenol | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 48. | Styren | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 49. | Toluen | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 50. | Xylen | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 51. | 1,2 - Diclorobenzen | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 52. | Monoclorobenzen | µg/L | 2 | 2 | - | 100% |
| 53 | Triclorobenzen | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 54. | Acrylamide | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 55. | Epiclohydrin | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 56. | Hexacloro butadien | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 57. | 1,2 - Dibromo - 3 Cloropropan | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 58. | 1,2 - Dicloropropan | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 59. | 1,3 - Dichloropropen | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 60. | 2,4-D | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 61. | 2,4 - DB | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 62 | Alachlor | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 63. | Aldicarb | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 64. | Atrazine và các dẫn xuất chloro-s- triazine | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 65. | Carbofuran | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 66. | Chlorpyrifos | µg/L | 1 | 1 | - | 100% |
| 67. | Clodane | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 68. | Clorotoluron | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 69. | Cyanazine | µg/L | 1 | 1 | - | 100% |
| 70. | DDT và các dẫn xuất | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 71. | Dichloprop | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 72. | Fenoprop | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 73. | Hydroxyatrazine | µg/L | 1 | 1 | - | 100% |
| 74. | Isoproturon | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 75. | MCPA | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 76. | Mecoprop | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 77. | Methoxychlor | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 78. | Molinate | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 79. | Pendimetalin | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 80. | Permethrin Mg/t | µg/L | 1 | 1 | - | 100% |
| 81. | Propanil Uq/L | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 82. | Simazine | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 83. | Trifuralin | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 84. | 2,4,6 - Triclorophenol | µg/L | 2 | 2 | - | 100% |
| 85. | Bromat | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 86. | Bromodichloromethane | µg/L | 2 | 2 | - | 100% |
| 87. | Bromoform | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 88. | Chloroform | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 89. | Dibromoacetonitrile | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 90. | Dibromochloromethane | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 91. | Dichloroacetonitrlle | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 92. | Dichloroacetic acid | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 93. | Formaldehyde | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 94. | Monochloramine | µg/L | 2 | 2 | - | 100% |
| 95. | Monochloroacetic acid | µg/L | 1 | 1 | - | 100% |
| 96. | Trichloroacetic acid | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 97. | Trichloroaxetonitril | µg/L | 3 | 3 | - | 100% |
| 98. | Tổng hoạt độ phóng xạ α | Bg/L | 2 | 2 | - | 100% |
| 99. | Tổng hoạt độ phóng xạ β | Bg/L | 2 | 2 | - | 100% |
| 100. | Molydben( Mo) | mg/L | 2 | 2 | - | 100% |

***3.3.3. Kết quả xét nghiệm tại các trạm cấp nước thuộc Trung tâm nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn tỉnh Đắk Nông***

Bảng 14: Kết quả xét nghiệm chất lượng nước thành phẩm giai đoạn 2017-2021 tại các công trình cấp nước tập trung:

| **TT** | **Tên thông số thử nghiệm** | **Đơn vị tính** | **Tổng số mẫu thử nghiệm** | **QCVN 01:2009/BYT** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đạt** | **Không đạt** | **Tỷ lệ đạt** |
| I | **Công trình cấp nước sinh hoạt xã Nhân Cơ, huyện Đắk R’lấp** | | | | | |
| 1 | pH |  | 03 | 03 |  | 100% |
| 2 | Mùi vị |  | 03 | 03 |  | 100% |
| 3 | Độ cứng | mg/l | 03 | 03 |  | 100% |
| 4 | Độ đục | NTU | 03 | 03 |  | 100% |
| 5 | Clorua (Cl-) | mg/l | 03 | 03 |  | 100% |
| 6 | Sắt (Fe) | mg/l | 03 | 03 |  | 100% |
| 7 | Thông số Pecmanganat | mg/l | 03 | 03 |  | 100% |
| 8 | Màu sắc | TCU | 03 | 03 |  | 100% |
| 9 | Florua | mg/l | 03 | 03 |  | 100% |
| 10 | Hàm lượng Asen | mg/l | 03 | 03 |  | 100% |
| 11 | Hàm lượng Amoni | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 12 | Clo dư | mg/l | 02 | 01 | 01 | 50% |
| 13 | Coliform tổng số | MPN/1 00ml | 03 | 03 |  | 100% |
| 14 | E.Coli | MPN/1 00ml | 03 | 03 |  | 100% |
| II | Công trình cấp nước sạch xã Đắk Ru, huyện Đắk R’lấp | | | | | |
| 1 | pH |  | 01 | 01 |  | 100% |
| 2 | Mùi vị |  | 01 | 01 |  | 100% |
| 3 | Độ cứng | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 4 | Độ đục | NTU | 01 | 01 |  | 100% |
| 5 | Clorua (Cl-) | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 6 | Sắt (Fe) | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 7 | Thông số Pecmanganat | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 8 | Màu sắc | TCU | 01 | 01 |  | 100% |
| 9 | Florua | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 10 | Hàm lượng Asen | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 11 | Hàm lượng Amoni | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 12 | Clo dư | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 13 | Coliform tổng số | MPN/ 100ml | 02 | 02 |  | 100% |
| 14 | E.Coli | MPN/ 100ml | 02 | 02 |  | 100% |
| III | Công trình cấp nước tập trung xã Tân Thành, huyện Krông Nô | | | | | |
| 1 | pH |  | 01 | 01 |  | 100% |
| 2 | Mùi vị |  | 01 | 01 |  | 100% |
| 3 | Độ cứng | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 4 | Độ đục | NTU | 01 | 01 |  | 100% |
| 5 | Clorua (Cl-) | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 6 | Sắt (Fe) | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 7 | Thông số Pecmanganat | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 8 | Màu sắc | TCU | 01 | 01 |  | 100% |
| 9 | Florua | mg/l | 01 |  | 01 | 0% |
| 10 | Hàm lượng Amoni | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 11 | Clo dư | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 12 | Coliform tổng số | MPN/ 100ml | 02 | 02 |  | 100% |
| 13 | E.Coli | MPN/ 100ml | 02 | 02 |  | 100% |
| IV | Công trình cấp nước tập trung xã Đắk N’Drung, huyện Đắk Song | | | | | |
| 1 | pH |  | 01 | 01 |  | 100% |
| 2 | Mùi vị |  | 01 | 01 |  | 100% |
| 3 | Độ cứng | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 4 | Độ đục | NTU | 01 | 01 |  | 100% |
| 5 | Clorua (Cl-) | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 6 | Sắt (Fe) | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 7 | Thông số Pecmanganat | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 8 | Màu sắc | TCU | 01 | 01 |  | 100% |
| 9 | Florua | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 10 | Hàm lượng Asen | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 11 | Hàm lượng Amoni | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 12 | Clo dư | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 13 | Coliform tổng số | MPN/ 100ml | 01 | 01 |  | 100% |
| 14 | E.Coli | MPN/ 100ml | 01 | 01 |  | 100% |
| V | Công trình cấp nước tập trung xã Quảng Tín, huyện Đắk R’lấp | | | | | |
| 1 | pH |  | 01 | 01 |  | 100% |
| 2 | Mùi vị |  | 01 | 01 |  | 100% |
| 3 | Độ cứng | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 4 | Độ đục | NTU | 01 | 01 |  | 100% |
| 5 | Clorua (Cl-) | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 6 | Sắt (Fe) | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 7 | Thông số Pecmanganat | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 8 | Màu sắc | TCU | 01 | 01 |  | 100% |
| 9 | Florua | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 10 | Hàm lượng Asen | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 11 | Hàm lượng Amoni | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 12 | Clo dư | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 13 | Coliform tổng số | MPN/ 100ml | 01 | 01 |  | 100% |
| 14 | E.Coli | MPN/ 100ml | 01 | 01 |  | 100% |
| VI | Công trình cấp nước tập trung xã Đắk Sin, huyện Đắk R’lấp | | | | | |
| 1 | pH |  | 01 | 01 |  | 100% |
| 2 | Mùi vị |  | 01 | 01 |  | 100% |
| 3 | Độ cứng | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 4 | Độ đục | NTU | 01 | 01 |  | 100% |
| 5 | Clorua (Cl-) | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 6 | Sắt (Fe) | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 7 | Thông số Pecmanganat | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 8 | Màu sắc | TCU | 01 | 01 |  | 100% |
| 9 | Florua | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 10 | Hàm lượng Asen | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 11 | Hàm lượng Amoni | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 12 | Clo dư | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 13 | Coliform tổng số | MPN/ 100ml | 01 | 01 |  | 100% |
| 14 | E.Coli | MPN/ 100ml | 01 | 01 |  | 100% |
| VII | Công trình cấp nước sinh hoạt xã Đắk R’la, huyện Đắk Mil | | | | | |
| 1 | pH |  | 01 | 01 |  | 100% |
| 2 | Mùi vị |  | 01 | 01 |  | 100% |
| 3 | Độ cứng | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 4 | Độ đục | NTU | 01 | 01 |  | 100% |
| 5 | Clorua (Cl-) | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 6 | Sắt (Fe) | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 7 | Thông số Pecmanganat | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 8 | Màu sắc | TCU | 01 | 01 |  | 100% |
| 9 | Florua | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 10 | Hàm lượng Asen | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 11 | Hàm lượng Amoni | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 12 | Clo dư | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 13 | Coliform tổng số | MPN/ 100ml | 01 | 01 |  | 100% |
| 14 | E.Coli | MPN/ 100ml | 01 | 01 |  | 100% |
| VIII | Công trình cấp nước tập trung xã Đắk Gằn, huyện Đắk Mil | | | | | |
| 1 | pH |  | 02 | 02 |  | 100% |
| 2 | Mùi vị |  | 02 | 02 |  | 100% |
| 3 | Độ cứng | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 4 | Độ đục | NTU | 02 | 02 |  | 100% |
| 5 | Clorua (Cl-) | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 6 | Sắt (Fe) | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 7 | Thông số Pecmanganat | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 8 | Màu sắc | TCU | 02 | 02 |  | 100% |
| 9 | Florua | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 10 | Hàm lượng Asen | mg/l | 03 |  | 03 | 0% |
| 11 | Hàm lượng Amoni | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 12 | Clo dư | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 13 | Coliform tổng số | MPN/ 100ml | 02 | 01 | 01 | 50% |
| 14 | E.Coli | MPN/ 100ml | 02 | 01 | 01 | 50% |
| IX | **Công trình cấp nước tập trung xã Đắk Mol, huyện Đắk Song** | | | | | |
| 1 | pH |  | 02 | 02 |  | 100% |
| 2 | Mùi vị |  | 02 | 02 |  | 100% |
| 3 | Độ cứng | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 4 | Độ đục | NTU | 02 | 02 |  | 100% |
| 5 | Clorua (Cl-) | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 6 | Sắt (Fe) | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 7 | Thông số Pecmanganat | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 8 | Màu sắc | TCU | 02 | 02 |  | 100% |
| 9 | Florua | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 10 | Hàm lượng Asen | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 11 | Hàm lượng Amoni | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 12 | Clo dư | mg/l | 02 | 0 1 | 01 | 50% |
| 13 | Coliform tổng số | MPN/ 100ml | 02 | 02 |  | 100% |
| 14 | E.Coli | MPN/ 100ml | 02 | 02 |  | 100% |
| X | **Công trình cấp nước tập trung xã Đắk Mol, huyện Đắk Song** | | | | | |
| 1 | Màu sắc | Pt/Co | 01 | 01 |  | 100% |
| 2 | Mùi vị |  | 01 | 01 |  | 100% |
| 3 | Độ đục | NTU | 02 | 01 | 01 | 50% |
| 4 | Hàm lượng Amoni | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 5 | pH |  | 02 | 01 | 01 | 50% |
| 6 | Sắt (Fe) | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 7 | Thông số Pecmanganat | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 8 | Độ cứng | Mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 9 | Hàm lượng Clorua | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 10 | Hàm lượng Asen | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 11 | Hàm lượng Florua | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 12 | Clo dư | mg/l | 02 | 01 | 01 | 50% |
| 13 | Coliform tổng số | MPN/ 100ml | 01 | 01 |  | 100% |
| 14 | E.Coli | MPN/ 100ml | 01 | 01 |  | 100% |

Bảng 15: Kết quả xét nghiệm chất lượng nước nguyên liệu đầu vào giai đoạn 2017-2021 tại các công trình cấp nước tập trung:

| **TT** | **Tên thông số thử nghiệm** | **Đơn vị tính** | **Tổng số mẫu thử nghiệm** | **QCVN 01:2009/BYT** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đạt** | **Không đạt** | **Tỷ lệ đạt** |
| I | **Công trình CNTT xã Đắk Hòa, huyện Đắk Song (nước giếng khoan)** | | | | | |
| 1 | Mùi vị |  | 01 | 01 |  | 100% |
| 2 | Độ màu | TCU | 01 | 01 |  | 100% |
| 3 | pH |  | 01 | 01 |  | 100% |
| 4 | Độ đục | NTU | 01 | 01 |  | 100% |
| 5 | Độ cứng | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 6 | Hàm lượng Clorua | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 7 | Hàm lượng Nitrat | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 8 | Hàm lượng Nitrit | TCU | 01 | 01 |  | 100% |
| 9 | Hàm lượng Sulfat | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 10 | Thông số Pacmanganat | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 11 | Hàm lượng Fe tổng hợp | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 12 | Hàm lượng Mangan tổng hợp | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 13 | Coliform tổng số | MPN/1 00ml | 01 | 01 |  | 100% |
| 14 | E.Coli | MPN/1 00ml | 01 | 01 |  | 100% |
| II | **Công trình cấp nước tập trung xã Nhân Cơ, huyện Đắk R’lấp (nước giếng khoan)** | | | | | |
| 1 | pH |  | 01 | 01 |  | 100% |
| 2 | Mùi vị |  | 01 | 01 |  | 100% |
| 3 | Độ cứng | Mg/l | 01 |  | 01 | 0% |
| 4 | Độ đục | NTU | 01 | 01 |  | 100% |
| 5 | Clorua (Cl-) | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 6 | Sắt (Fe) | mg/l | 01 |  | 01 | 0% |
| 7 | Thông số Pecmanganat | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 8 | Màu sắc | TCU | 01 |  | 01 | 0% |
| 9 | Florua | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 10 | Hàm lượng Asen | mg/l | 01 | 01 |  | 100% |
| 11 | Coliform tổng số | MPN/1 00ml | 01 | 01 |  | 100% |
| 12 | E.Coli | MPN/1 00ml | 01 |  | 01 | 0% |
| **III** | **Công trình cấp nước sinh hoạt xã Quảng Tín, huyện Đắk R’lấp** | | | | | |
| 1 | pH |  | 02 | 02 |  | 100% |
| 2 | Mùi vị |  | 02 | 02 |  | 100% |
| 3 | Độ cứng | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 4 | Độ đục | NTU | 02 | 02 |  | 100% |
| 5 | Clorua (Cl-) | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 6 | Sắt (Fe) | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 7 | Thông số Pecmanganat | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 8 | Màu sắc | TCU | 02 | 02 |  | 100% |
| 9 | Florua | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 10 | Hàm lượng Asen | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 11 | Hàm lượng Amoni | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 12 | Clo dư | mg/l | 02 | 02 |  | 100% |
| 13 | Coliform tổng số | MPN/ 100ml | 02 | 02 |  | 100% |
| 14 | E.Coli | MPN/ 100ml | 02 | 02 |  | 100% |
| **IV** | **Công trình cấp nước sạch xã Đắk Ru, huyện Đắk R’lấp (nước giếng khoan)** | | | | | |
| 1 | Mùi vị |  | 04 | 04 |  | 100% |
| 2 | Màu sắc | TCU | 04 | 04 |  | 100% |
| 3 | pH |  | 04 |  | 04 | 0% |
| 4 | Độ đục | NTU | 04 | 04 |  | 100% |
| 5 | Độ cứng | mg/l | 04 | 04 |  | 100% |
| 6 | Hàm lượng Clorua | mg/l | 04 | 04 |  | 100% |
| 7 | Hàm lượng Florua (F-) | mg/l | 04 | 04 |  | 100% |
| 8 | Thông số Pacmanganat | mg/l | 04 | 04 |  | 100% |
| 9 | Hàm lượng Sắt (Fe) | mg/l | 04 | 01 | 03 | 25% |
| 10 | Hàm lượng Asen | mg/l | 04 | 04 |  | 100% |
| 11 | Hàm lượng Amoni | mg/l | 04 | 04 |  | 100% |
| 12 | Coliform tổng số | MPN/1 00ml | 04 | 04 |  | 100% |
| 13 | E.Coli | MPN/1 00ml | 04 | 04 |  | 100% |

***3.3.3. Kết quả xét nghiệm ngoại kiểm do Trung tâm kiểm soát bệnh tật tỉnh Đắk Nông thực hiện năm 2017-2021***

Bảng 16: Kết quả giám sát ngoại kiểm chất lượng nước do Trung tâm Kiểm soát bệnh tật thực hiện năm 2017-2021

| **TT** | **Tên thông số thử nghiệm** | **Đơn vị tính** | **Tổng số mẫu thử nghiệm** | **QCVN 01:2009/BYT** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đạt** | **Không đạt** | **Tỷ lệ đạt** |
| 1 | Mùi vị | - | 633 | 632 | 1 | 99,8% |
| 2 | Độ màu | TCU | 633 | 630 | 3 | 99,5% |
| 3 | pH | - | 633 | 628 | 5 | 99,2% |
| 4 | Độ đục | NTU | 633 | 624 | 9 | 98,5% |
| 5 | Độ cứng (tính theo CaCO3) | mg/l | 633 | 633 |  | 100% |
| 6 | Amoni (NH3 và NH4+ tính theo N) | mg/l | 633 | 633 |  | 100% |
| 7 | Độ cứng | mg/l | 633 | 633 |  | 100% |
| 8 | Hàm lượng Clorua | mg/l | 633 | 633 |  | 100% |
| 9 | Hàm lượng Nitrat | mg/l | 25 | 25 |  | 100% |
| 10 | Hàm lượng Nitrit | TCU | 25 | 25 |  | 100% |
| 11 | Hàm lượng Sulfat | mg/l | 25 | 25 |  | 100% |
| 12 | Thông số Pacmanganat | mg/l | 633 | 626 | 7 | 98,9% |
| 13 | Hàm lượng Fe tổng hợp | mg/l | 633 | 633 |  | 100% |
| 14 | Hàm lượng Mangan tổng hợp | mg/l | 633 | 633 |  | 100% |
| 15 | Florua | mg/L | 633 | 633 |  | 100% |
| 16 | Hàm lượng asen | mg/L | 678 | 627 | 51 | 92,4% |
| 17 | Hàm lượng Chì | mg/L | 25 | 25 |  | 100% |
| 18 | Hàm lượng Đồng | mg/L | 25 | 25 |  | 100% |
| 19 | Hàm lượng Kẽm | mg/L | 25 | 25 |  | 100% |
| 20 | Hàm lượng Crôm | mg/L | 25 | 25 |  | 100% |
| 21 | Coliform tổng số | MPN/100ml | 633 | 464 | 169 | 73,3% |
| 22 | E.Coli | MPN/100ml | 633 | 464 | 169 | 73,3% |

**Ghi chú:** Vị trí lấy mẫu tại 03 điểm/cơ sở cấp nước gồm: Bể chứa sau xử lý; Hộ gia đình giữa đường ống; Hộ gia đình cuối đường ống.

***3.3.4. Kết quả xét nghiệm mẫu nước đánh giá các thông số chất lượng nước trên địa bàn tỉnh Đắk Nông (Điều tra cắt ngang theo Quyết định 951/QĐ-UBND ngày 6/6/2022 của UBND tỉnh Đắk Nông về Kế hoạch xây dựng quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt tại tỉnh Đắk Nông)***

***a) Phương pháp chọn mẫu***

- Dựa vào nguồn nước:

Các đơn vị cung cấp nước trên địa bàn tỉnh Đắk Nông sử dụng 2 loại nguồn nước để làm nước nguyên liệu đầu vào:

+ Nước mặt (chủ yếu ở sông, hồ): Đơn vị cấp nước có công suất trên từ 1.000 m3/ngày, đêm sử dụng nguồn nước mặt đưa về nhà máy xử lý để sản xuất và cung cấp nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt cho cộng đồng dân cư ở các khu vực đô thị (thị trấn ở các huyện và thành phố Gia Nghĩa).

+ Nước ngầm (nước ở tầng sâu): Được các đơn vị khai thác chủ yếu thông qua việc khoan giếng để lấy làm nguyên liệu cấp trực tiếp hoặc thông qua hệ thống lọc với quy mô nhỏ sản xuất nước cho các khu vực dân cư ở vùng nông thôn của tỉnh.

- Dựa vào công suất nhà máy:

+ 100% đơn vị cấp nước có công suất > 1.000 m3/ngày, đêm được chọn lấy mẫu nước nguyên liệu và nước thành phẩm, đánh giá chất lượng cũng như việc áp dụng công nghệ xử lý và công tác vận hành thiết bị xử lý nước.

+ Đối với các đơn vị cấp nước có công suất < 1.000 m3/ngày, đêm thì chọn mẫu chủ đích ở những đơn vị có số hộ dân cung cấp cao nhất đại diện cho quy mô của huyện (mỗi huyện chọn ít nhất 02 đơn vị, mỗi đơn vị lấy 01 mẫu nước nguyên liệu và 01 mẫu nước thành phẩm).

- Dựa vào điều kiện khí hậu:

Điệu kiện khí hậu tỉnh Đắk Nông có hai mùa rõ rệt: Mùa mưa bắt đầu từ tháng 4 đến hết tháng 10, tập trung 90% lượng mưa hàng năm; mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Dựa vào điều kiện khí hậu việc tổ chức lấy mẫu nước chia thành 02 đợt:

Đợt 1: Đánh giá chất lượng nguồn nước của ở thời điểm giữa mùa mưa

Đợt 2: Đánh giá chất lượng nước mùa khô

***b) Địa điểm lấy mẫu:*** Trên cơ sở đó, đã chọn được tên đơn vị cấp nước ở các địa bàn trên địa bàn tỉnh như sau:

| **STT** | **Tên đơn vị cấp nước** | **Địa bàn** | **Công suất thiết kế**  **(m3/ngày, đêm)** | **Nguồn nước nguyên liệu** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Nhà máy cấp nước Gia Nghĩa, thuộc Công ty cổ phần đầu tư phát triển hạ tầng kỹ thuật đô thị Đắk Nông | TP. Gia Nghĩa | 12.000 | Hồ thủy điện Đắk R’Tik (P. Nghĩa Phú) |
| 2 | Trạm sản xuất nước Quảng Khê | Xã Quảng Khê | 1.000 | Nước mặt  Hồ Trung tâm xã Quảng Khê |
| 3 | Trạm cấp nước huyện Cư Jút | Thị trấn EaTling và xã Trúc Sơn | 2.000 | Nước mặt Sông Sêrêpốk |
| 4 | Trạm cấp nước huyện Krông Nô | Thị trấn Đắk Mâm | 1.000 | Nước mặt Hồ Thủy lợi Đắk Drô |
| 5 | Trạm cấp nước xã Đức Xuyên | Xã Đức Xuyên | 500 | Nước mặt Sông Krông Nô |
| 6 | Trạm cấp nước và môi trường huyện Đắk R’Lấp | Thị trấn Kiến Đức | 1.000 | Nước mặt hồ Đắk Blao |
| 7 | Trạm cấp nước và môi trường huyện Đắk Song | Thị trấn Đức An | 1.000 | Nước mặt hồ Thị trấn Đức An |
| 8 | Nhà máy nước Đắk Mil | Thị trấn Đắk Mil | 2.000 | Nước mặt hồ Tây, Đắk Mil |
| 9 | Công trình cấp nước sinh hoạt xã Quảng Tín | Xã Quảng Tín, Đắk R’Lấp | 240 | Nước ngầm, giếng khoan |
| 10 | Công trình cấp nước sinh hoạt xã Nhân Cơ | Xã Nhân Cơ, Đắk R’Lấp | 240 | Nước ngầm, giếng khoan |
| 11 | Công trình cấp nước sinh hoạt xã Đắk Mol | Xã Đắk Mol, Đắk Song | 345 | Nước ngầm, giếng khoan |
| 12 | Công trình cấp nước sinh hoạt xã Đắk ND’rung | Xã Đắk Mol, Đắk Song | 374 | Nước ngầm, giếng khoan |
| 13 | Công trình cấp nước sinh hoạt xã Đắk Rla | Xã Đắk Rla, Đắk Mil | 375 | Nước ngầm, giếng khoan |
| 14 | Công trình cấp nước sinh hoạt xã Đắk Gằn | Xã Đắk Gằn, Đắk Mil | 125 | Nước ngầm, giếng khoan |
| 15 | Công trình cấp nước sinh hoạt xã Tân Thành | Xã Tân Thành, Krông Nô | 326 | Nước ngầm, giếng khoan |

***c) Số lượng mẫu lấy và phương pháp xét nghiệm***

Tổng số mẫu nước lấy xét nghiệm: 60 mẫu.Trong quá trình thực hiện có xuất hiện những giá trị bất thường của các thông số đánh giá về chất lượng nước, sẽ tổ chức lấy mẫu bổ sung để đánh giá.

- Số mẫu nước thành phẩm lấy xét nghiệm của các đơn vị cấp nước được lựa chọn lấy mẫu: 15 mẫu x 2 đợt = 30 mẫu. Những mẫu nước này được lấy cuối đường ống chính của hệ thống ống của mỗi đơn vị ở vòi nước hộ gia đình *(nước không đi qua bồn chứa),* phân tích 99 thông số kỹ thuật theo QCVN 01-1:2018/BYT. Quy trình lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu được đảm bảo theo đúng quy định hiện hành.

- Số mẫu nước nguyên liệu lấy xét nghiệm của các đơn vị cấp nước: 15 mẫu x 2 đợt = 30 mẫu, được chia thành 02 nhóm, trong đó:

Đối với nguồn nước bề mặt: Sẽ lấy tại 8 đơn vị x 02 đợt = 16 mẫu, những mẫu nước nay được lấy ngay tại giếng thu của nhà máy (nước chưa qua xử lý), phân tích 36 thông số theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT theo giới hạn mức A1.

Đối với nguồn nước ngầm (*nước dưới đất*) mẫu nước được lấy tại 7 đơn vị sử dụng nước ngầm là nguyên liệu x 02 đợt = 14 mẫu. Nước được bơm trực tiếp lên (để cho chảy hết nước tồn trong đường ống từ bơm lên mặt đất), phân tích 32 thông số theo QCVN 09-MT:2015/BTNMT.

***d) Kết quả:***

Bảng 17: Kết quả xét nghiệm chất lượng nước sau xử lý tại các cơ sở cấp nước trên địa bàn tỉnh Đắk Nông (xét nghiệm 99 thông số theo QCVN 01-1:2018/BYT).

| **TT** | **Chỉ tiêu** | **Lấy mẫu đợt 1** | | | **Lấy mẫu đợt 2** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số mẫu xét nghiệm** | **Số mẫu đạt** | **Tỷ lệ %** | **Số mẫu xét nghiệm** | **Số mẫu đạt** | **Tỷ lệ %** |
| *Thông số nhóm A* | |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Coliform tổng số | 15 | 13 | 86,7% | 15 | 15 | 100% |
| 2 | E.coli hoặc Coliform chịu nhiệt | 15 | 14 | 93,3% | 15 | 14 | 93,3% |
| 3 | Hàm lượng Asen tổng số | 15 | 14 | 93,3% | 15 | **14** | 93,3% |
| 4 | Clo dư | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 5 | Độ đục | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 6 | Màu sắc | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 7 | Mùi vị | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 8 | pH | 15 | 14 | 93,3% | 15 | 13 | 86,6% |
| 9 | Tụ cầu vàng (Staphylococcus aureus) | 15 | 14 | 93,3% | 15 | 15 | 100% |
| 10 | Trực khuẩn mủ xanh (Ps. Aeruginosa) | 15 | 15 | 100% | 15 | 13 | 86,6% |
| 11 | Hàm lượng Amoni | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 12 | Hàm lượng Antimon | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 13 | Hàm lượng Bari | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 14 | Hàm lượng Bo tính chung cho cả Borat và Axit boric | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 15 | Hàm lượng Cadimi | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 16 | Hàm lượng Chì | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 17 | Thông số Pecmanganat | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 18 | Hàm lượng Clorua | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 19 | Hàm lượng Crom tổng số | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 20 | Hàm lượng Đồng tổng số | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 21 | Độ cứng, tính theo CaCO3 | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 22 | Hàm lượng Florua | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 23 | Hàm lượng Kẽm | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 24 | Hàm lượng Mangan tổng số | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 25 | Hàm lượng Natri | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 26 | Hàm lượng Nhôm | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 27 | Hàm lượng Niken | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 28 | Hàm lượng Nitrat | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 29 | Hàm lượng Nitrit | 15 | 14 | 93,3% | 15 | 15 | 100% |
| 30 | Hàm lượng Sắt tổng số | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 31 | Hàm lượng Selen | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 32 | Hàm lượng Sunphát | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 33 | Hàm lượng Hydro sunfur | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 34 | Hàm lượng Thuỷ ngân tổng số | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 35 | Tổng chất rắn hoà tan (TDS) | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 36 | Hàm lượng Xyanua | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 37 | 1,1,1 - Tricloroetan | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 38 | 1,2 Dicloroetan | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 39 | 1,2 Dicloroeten | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 40 | Cacbontetraclorua | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 41 | Diclorometan | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 42 | Tetracloroeten | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 43 | Tricloroeten | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 44 | Vinyl clorua | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 45 | Benzen | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 46 | Toluen | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 47 | Xylen | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 48 | Etylbenzen | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 49 | Phenol và dẫn xuất của Phenol | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 50 | Styren | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 51 | 1,2 - Diclorobenzen | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 52 | Monoclorobenzen | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 53 | Triclorobenzen | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 54 | Acrylamide | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 55 | Epiclohydrin | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 56 | 1,2 - Dibromo - 3 Cloropropan | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 57 | 1,2 - Dicloropropan | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 58 | 1,3 - Dichloropropen | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 59 | Hexacloro butadien | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 62 | Alachlor | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 67 | Clodane | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 70 | DDT | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 77 | Methoxychlor | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 60 | 2,4 - D | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 71 | Dichloprop | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 84 | 2,4,6 Triclorophenol | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 61 | 2,4 DB | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 72 | Fenoprop | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 76 | Mecoprop | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 63 | Aldicarb | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 74 | Isoproturon | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 78 | Molinate | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 65 | Atrazine | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 83 | Trifuralin | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 79 | Pendimetalin | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 68 | Clorotoluron | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 64 | Carbofuran | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 82 | Simazine | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 66 | Chlorpyrifos | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 69 | Cyanazine | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 73 | Hydroxyatrazine | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 75 | MCPA | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 80 | Permethrin | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 81 | Propanil | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 85 | Bromat | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 86 | Bromodiclorometan | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 87 | Bromofoc | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 88 | Clorofoc | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 89 | Dibromoaxetonitril | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 90 | Dibromoclorometan | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 91 | Dicloroaxetonitril | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 92 | Axit dicloroaxetic | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 93 | Focmaldehyt | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 94 | Monocloramin | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 95 | Monochloroacetic acid | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 96 | Axit tricloroaxetic | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 97 | Tricloroaxetonitril | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 98 | Tổng hoạt độ α | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |
| 99 | Tổng hoạt độ β | 15 | 15 | 100% | 15 | 15 | 100% |

Qua xét nghiệm phân tích 99 thông số của 30 mẫu nước sau xử lý ghi nhận có 93/99 (chiếm 93,9%) thông số đạt chuẩn theo QCVN 01-1:2018/BYT, có 6/99 (chiếm 6,1%) thông số không đạt. Các thông số không đạt bao gồm: *Coliform tổng số (2/30 mẫu không đạt); E. coli hoặc Coliform chịu nhiệt (2/30 mẫu không đạt); Hàm lượng Asen tổng số (2/30 mẫu không đạt); Tụ cầu vàng (Staphylococcus aureus) (1/30 mẫu không đạt); pH (3/30 mẫu không đạt); Hàm lượng Nitrit (1/30 mẫu không đạt)*

Bảng 18: Kết quả xét nghiệm nướcnguyên liệu (nước bề mặt) theo QCVN 08:2015/BTNMT)

| **TT** | **Chỉ tiêu** | **Lấy mẫu đợt 1** | | | | **Lấy mẫu đợt 2** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số mẫu xét nghiệm** | **Số mẫu đạt** | **Tỷ lệ %** | **Số mẫu xét nghiệm** | | **Số mẫu đạt** | **Tỷ lệ %** |
| 1 | pH | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 2 | BOD5 | 10 | 1 | 10% | 10 | | 10 | 100% |
| 3 | COD | 10 | 2 | 20% | 10 | | 10 | 100% |
| 4 | Oxy hòa tan (DO) | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 5 | Tổng chất rắn lơ lửng TSS | 10 | 9 | 90% | 10 | | 9 | 90% |
| 6 | Amoni (NH4+ tính theo N) | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 7 | Clorua (Cl-) | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 8 | Florua (F-) | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 9 | Nitrit (NO2-tính theo N) | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 10 | Nitrat (NO3- tính theo N) | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 11 | Phosphat (PO43- tính theo P) | 10 | 8 | 80% | 10 | | 10 | 100% |
| 12 | Xyanua (CN-) | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 13 | Asen (As) | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 14 | Cadimi (Cd) | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 15 | Chì (Pb) | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 16 | Crom VI | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 17 | Tổng Crom | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 18 | Đồng (Cu) | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 19 | Kẽm (Zn) | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 20 | Niken (Ni) | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 21 | Mangan (Mn) | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 22 | Thủy ngân (Hg) | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 23 | Sắt (Fe) | 10 | 10 | 100% | 10 | | 9 | 90% |
| 24 | Chất hoạt động bề mặt | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 25 | Aldrin | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 26 | Benzene hexachloride (BHC) | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 27 | Dieldrin | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 28 | Tổng Dichloro diphenyl trichloroethane (DDT) | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 29 | Heptachlor & Heptachlorepoxide | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 30 | Tổng Phenol | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 31 | Tổng dầu, mỡ | 10 | 2 | 20% | 10 | | 5 | 50% |
| 32 | Tổng cacbon hữu cơ | 10 | 10 | 100% | 10 | | 9 | 90% |
| 33 | Tổng hoạt độ phóng xạ α | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 34 | Tổng hoạt độ phóng xạ β | 10 | 10 | 100% | 10 | | 10 | 100% |
| 35 | Coliform | 10 | 8 | 80% | 10 | | 7 | 70% |
| 36 | E.coli | 10 | 7 | 70% | 10 | | 8 | 80% |

Qua xét nghiệm phân tích 36 thông số của 20 mẫu nước nguyên liệu (nước mặt) ghi nhận có 29/36 (chiếm 80,6%) thông số đạt chuẩn theo QCVN 08:2015/BTNMT, có 7/36 (chiếm 19,4%) thông số không đạt. Các thông số không đạt bao gồm: *BOD5 (9/20 mẫu không đạt); COD (8/20 mẫu không đạt); Tổng chất rắn lơ lửng TSS (2/20 mẫu không đạt); Phosphat (PO43- tính theo P) (2/20 mẫu không đạt); Tổng dầu, mỡ (13/20 mẫu không đạt); Coliform (5/20 mẫu không đạt); E.coli (5/20 mẫu không đạt).*

Bảng 19: Kết quả xét nghiệm nướcnguyên liệu (nước ngầm) theo QCVN 09:2015/BTNMT)

| **TT** | **Chỉ tiêu** | **Lấy mẫu đợt 1** | | | **Lấy mẫu đợt 2** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số mẫu xét nghiệm** | **Số mẫu đạt** | **Tỷ lệ %** | **Số mẫu xét nghiệm** | **Số mẫu đạt** | **Tỷ lệ %** |
| 1 | pH | 5 | 5 | 100% | 5 | 4 | 80% |
| 2 | Thông số pemanganat | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 3 | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 4 | Độ cứng tổng số (tính theo CaCO3) | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 5 | Amoni (NH4+ tính theo N) | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 6 | Nitrit (NO2- tính theo N) | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 7 | Nitrat (NO3- tính theo N) | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 8 | Clorua (Cl–) | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 9 | Florua (F–) | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 10 | Sulfat (SO4 2–) | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 11 | Xyanua (CN–) | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 12 | Asen (As) | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 13 | Cadimi (Cd) | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 14 | Chì (Pb) | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 15 | Crom VI | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 16 | Đồng (Cu) | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 17 | Kẽm (Zn) | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 18 | Niken (Ni) | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 19 | Mangan (Mn) | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 20 | Thủy ngân (Hg) | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 21 | Sắt (Fe) | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 22 | Aldrin | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 23 | Benzene hexachloride (BHC) | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 24 | Dieldrin | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 25 | Tổng Dichloro diphenyl trichloroethane (DDT) | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 26 | Heptachlor & Heptachlorepoxide | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 27 | Selen (Se) | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 28 | Tổng Phenol | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 29 | Tổng hoạt độ phóng xạ α | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 30 | Tổng hoạt độ phóng xạ β | 5 | 5 | 100% | 5 | 5 | 100% |
| 31 | Coliform | 5 | 3 | 60% | 5 | 3 | 60% |
| 32 | E.Coli | 5 | 4 | 80% | 5 | 4 | 80% |

Qua xét nghiệm phân tích 32 thông số của 10 mẫu nước nguyên liệu (nước ngầm) ghi nhận có 29/32 (chiếm 90,6%) thông số đạt chuẩn theo QCVN 09:2015/BTNMT, có 3/32 (chiếm 6,2 %) thông số không đạt. Các thông số không đạt bao gồm: *Coliform (4/10 mẫu không đạt); E.Coli (2/10 mẫu không đạt); pH (1/10 mẫu không đạt)*

**4. Đánh giá chung về chất lượng nước và sự hiện diện của các thông số**

Qua tổng hợp các thông số hiển diện trên kết quả xét nghiệm đánh giá chất lượng nguồn nước trên địa bàn tỉnh Đắk Nông cho thấy hiện có 25 thông số/110 thông số được xét nghiệm đánh giá chiếm 22,73% các thông số liên quan đến chất lượng nguồn nước. Trong đó có 8/110 thông số vượt tiêu chuẩn cho phép (*gồm: PO4, chất rắn lơ lửng, hàm lượng sắt, Ecoli, Coliforms, COD, BOD5, dầu mỡ tổng*).

Bảng 20: Bảng tổng hợp các thông số hiện diện có trong nước qua các kết quả xét nghiệm nước

| **TT** | **QCVN 01-1:2018/BYT**  **(99 thông số)** | **QCVN 09:2015/BTNMT**  **(28/32 thông số trùng với QCVN 01-1:2018/BYT)** | **QCVN 08:2015/BTNMT**  **(25/36 thông số trùng với QCVN 01-1:2018/BYT)** | **Các chất có**  **hiện diện trong kết quả xét nghiệm QCVN 01-1:2018/BYT hoặc QCVN 09:2015/BTNMT hoặc QCVN 08:2015/BTNMT** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Các thông số nhóm A** | | | | |
| 1 | Coliform tổng số | Coliform tổng số | Coliform | Coliform |
| 2 | E.coli hoặc Coliform chịu nhiệt | E.Coli | E.coli | E.coli |
| ***Thông số cảm quan và vô cơ*** | | | | |
| 3 | Hàm lượng Asen tổng số | Asen (As) | Asen (As) | Asen (As) |
| 4 | Clo dư |  |  | Clo dư |
| 5 | Độ đục |  |  | Độ đục |
| 6 | Màu sắc |  |  | Màu sắc |
| 7 | Mùi vị |  |  | Mùi vị |
| 8 | pH | pH | pH | pH |
| **Các thông số nhóm B** | | | | |
| 9 | Tụ cầu vàng (Staphylococcus aureus) |  |  |  |
| 10 | Trực khuẩn mủ xanh (Ps. Aeruginosa) |  |  | Trực khuẩn mủ xanh (Ps. Aeruginosa) |
| ***Thông số vô cơ*** | | | | |
| 11 | Hàm lượng Amoni | Amoni (NH4+ tính theo N) | Amoni (NH4+ tính theo N) |  |
| 12 | Hàm lượng Antimon |  |  |  |
| 13 | Hàm lượng Bari |  |  |  |
| 14 | Hàm lượng Bo tính chung cho cả Borat và Axit boric |  |  |  |
| 15 | Hàm lượng Cadimi | Cadimi (Cd) | Cadimi (Cd) |  |
| 16 | Hàm lượng Chì | Chì (Pb) | Chì (Pb) |  |
| 17 | Thông số Pecmanganat | Thông số pemanganat |  |  |
| 18 | Chloride (Cl-)(\*\*\*) | Chloride (Cl-)(\*\*\*) | Chloride (Cl-)(\*\*\*) | Chloride (Cl-)(\*\*\*) |
| 19 | Hàm lượng Crom tổng số |  | Tổng Crom |  |
| 20 | Hàm lượng Đồng tổng số | Đồng (Cu) | Đồng (Cu) |  |
| 21 | Độ cứng, tính theo CaCO3 | Độ cứng tổng số (tính theo CaCO3) |  | Độ cứng tổng số (tính theo CaCO3) |
| 22 | Hàm lượng Florua | Florua (F–) | Florua (F-) | Florua (F-) |
| 23 | Hàm lượng Kẽm | Kẽm (Zn) | Kẽm (Zn) |  |
| 24 | Hàm lượng Mangan tổng số | Mangan (Mn) | Mangan (Mn) | Mangan (Mn) |
| 25 | Hàm lượng Natri |  |  |  |
| 26 | Hàm lượng Nhôm |  |  | Hàm lượng Nhôm |
| 27 | Hàm lượng Niken | Niken (Ni) | Niken (Ni) |  |
| 28 | Hàm lượng Nitrat | Nitrat (NO–3 tính theo N) | Nitrat (NO-3 tính theo N) | Nitrat (NO-3 tính theo N) |
| 29 | Hàm lượng Nitrit | Nitrit (NO–2 tính theo N) | Nitrit (NO-2 tính theo N) |  |
| 30 | Hàm lượng Sắt tổng số | Sắt (Fe) | Sắt (Fe) | Sắt (Fe) |
| 31 | Hàm lượng Selen | Selen (Se) |  |  |
| 32 | Hàm lượng Sunphát | Sulfat (SO42–) |  | Sulfat (SO42–) |
| 33 | Hàm lượng Hydro sunfur |  |  |  |
| 34 | Hàm lượng Thuỷ ngân tổng số | Thủy ngân (Hg) | Thủy ngân (Hg) |  |
| 35 | Tổng chất rắn hoà tan (TDS) | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) |  | Tổng chất rắn  hòa tan (TDS) |
| 36 | Hàm lượng Xyanua | Xyanua (CN–) | Xyanua (CN-) |  |
| ***Thông số hữu cơ*** | | | | |
| ***a. Nhóm Alkan clo hóa*** | | | | |
| 37 | 1,1,1 - Tricloroetan |  |  |  |
| 38 | 1,2 Dicloroetan |  |  |  |
| 39 | 1,2 Dicloroeten |  |  |  |
| 40 | Cacbontetraclorua |  | Tổng cacbon hữu cơ |  |
| 41 | Diclorometan |  |  |  |
| 42 | Tetracloroeten |  |  |  |
| 43 | Tricloroeten |  |  |  |
| 44 | Vinyl clorua |  |  |  |
| ***b. Hydrocacbua thơm*** | | | | |
| 45 | Benzen | Benzene hexachloride (BHC) | Benzene hexachloride (BHC) |  |
| 46 | Toluen |  |  |  |
| 47 | Xylen |  |  |  |
| 48 | Etylbenzen |  |  |  |
| 49 | Phenol và dẫn xuất của Phenol | Tổng Phenol | Tổng Phenol |  |
| 50 | Styren |  |  |  |
|  | ***c. Nhóm Benzen Clo hóa*** | | | |
| 51 | 1,2 - Diclorobenzen |  |  |  |
| 52 | Monoclorobenzen |  |  |  |
| 53 | Triclorobenzen |  |  |  |
|  | *d. Nhóm chất hữu cơ phức tạp* |  |  |  |
| 54 | Acrylamide |  |  |  |
| 55 | Epiclohydrin |  |  |  |
| 56 | Hexacloro butadien |  |  |  |
|  | *Thông số hóa chất bảo vệ thực vật* |  |  |  |
| 57 | 1,2 - Dibromo - 3 Cloropropan |  |  |  |
| 58 | 1,2 - Dicloropropan |  |  |  |
| 59 | 1,3 - Dichloropropen |  |  |  |
| 60 | 2,4 - D |  |  |  |
| 61 | 2,4 DB |  |  |  |
| 62 | Alachlor |  |  |  |
| 63 | Aldicarb |  |  |  |
| 64 | Atrazine và các dẫn xuất chloro-s- triazine |  |  |  |
| 65 | Carbofuran |  |  |  |
| 66 | Chlorpyrifos |  |  |  |
| 67 | Clodane |  |  |  |
| 68 | Clorotoluron |  |  |  |
| 69 | Cyanazine |  |  |  |
| 70 | DDT và các dẫn xuất | Tổng Dichloro diphenyl trichloroethane (DDT) | Tổng Dichloro diphenyl trichloroethane (DDT) |  |
| 71 | Dichloprop |  |  |  |
| 72 | Fenoprop |  |  |  |
| 73 | Hydroxyatrazine |  |  |  |
| 74 | Isoproturon |  |  |  |
| 75 | MCPA |  |  |  |
| 76 | Mecoprop |  |  |  |
| 77 | Methoxychlor |  |  |  |
| 78 | Molinate |  |  |  |
| 79 | Pendimetalin |  |  |  |
| 80 | Permethrin Mg/t |  |  |  |
| 81 | Propanil Uq/L |  |  |  |
| 82 | Simazine |  |  |  |
| 83 | Trifuralin |  |  |  |
|  | ***Thông số hóa chất khử trùng và sản phẩm phụ*** | | | |
| 84 | 2,4,6 Triclorophenol |  |  |  |
| 85 | Bromat |  |  |  |
| 86 | Bromodiclorometan |  |  | Bromodiclorometan |
| 87 | Bromofoc |  |  |  |
| 88 | Clorofoc |  |  |  |
| 89 | Dibromoaxetonitril |  |  |  |
| 90 | Dibromoclorometan |  |  | Dibromoclorometan |
| 91 | Dicloroaxetonitril |  |  |  |
| 92 | Axit dicloroaxetic |  |  |  |
| 93 | Focmaldehyt |  |  |  |
| 94 | Monocloramin |  |  |  |
| 95 | Monochloroacetic acid |  |  |  |
| 96 | Axit tricloroaxetic |  |  |  |
| 97 | Tricloroaxetonitril |  |  |  |
| 98 | Tổng hoạt độ α | Tổng hoạt độ phóng xạ α | Tổng hoạt độ phóng xạ α |  |
| 99 | Tổng hoạt độ β | Tổng hoạt độ phóng xạ β | Tổng hoạt độ phóng xạ β |  |
| **Các thông không trùng với QCVN1-1:2018/BYT (Không đưa vào lựa chọn thông số quy chuẩn kỹ thuật địa phương)** | | | | |
| 100 |  | Aldrin | Aldrin | Thuốc Bảo vệ thực vật |
| 101 |  | Heptachlor & Heptachlorepoxide | Heptachlor & Heptachlorepoxide |
| 108 |  | Dieldrin | Dieldrin |
| 103 |  |  | Oxy hòa tan (DO) | Oxy hòa tan (DO) |
| 104 |  |  | Tổng chất rắn lơ lửng TSS | Tổng chất rắn lơ lửng TSS |
| 105 |  |  | Phosphat (PO4 3- tính theo P) | Phosphat (PO4 3- tính theo P) |
| 106 |  | Crom VI | Crom VI |  |
| 107 |  |  | Chất hoạt động bề mặt |  |
| 108 |  |  | Tổng dầu, mỡ | Tổng dầu, mỡ |
| 109 |  |  | BOD5 | BOD5 |
| 110 |  |  | COD | COD |
|  |  |  |

**5. Các hoạt động có thể ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước và tình hình dịch bệnh có liên quan đến nguồn nước**

***5.1. Tình hình quản lý về lĩnh vực hóa chất Công nghiệp trên địa bàn tỉnh Đắk Nông giai đoạn 2017-2021[[84]](#footnote-84)***

**Trên địa bàn tỉnh Đắk Nông hiện có 32** Cơ sở/doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh, lưu trữ và sử dụng hóa chất công nghiệp, trong đó:

**-** Cơ sở/doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh có 05 cơ sở (Gia Nghĩa: 02 cơ sở; *Đắk R’Lấp, Đắk Song, Cư Jut mỗi huyện 01 cơ sở*).

- Cơ sở/doanh nghiệp thường xuyên sử dụng hóa chất công nghiệp có 27 cơ sở (*Gia Nghĩa: 04; Đăk G’Long: 02; Đăk R’Lấp: 04; Đăk Song: 05; Đăk Mil: 03; Cư Jut: 06; Krông Nô: 03; Tuy Đức: 01*).

Lĩnh vực sản xuất công nghiệp có liên quan đến sử dụng hóa chất trên địa bàn tỉnh: công nghiệp chế biến, khai thác khoáng sản; chế biến mủ cao su; sản xuất ván MDF; chế biến tinh bột sắn; sản xuất nước sạch…Các đơn vị sử dụng hóa chất không nhiều, sử dụng theo mùa vụ; hóa chất được sử dụng chủ yếu như: xút, acid sunfuric, acid clohydric, acid formic, acetic anhydride, phèn, clo, vôi, thuốc nổ.

Các đơn vị hoạt động sử dụng nhiều hóa chất thực hiện xây dựng Kế hoạch, Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất, trình phê duyệt theo quy định để triển khai thực hiện, một số đơn vị quy mô nhỏ, sử dụng lượng hóa chất ít, sử dụng theo mùa vụ chủ động lồng ghép các biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất vào Báo cáo đánh giá tác động môi trường, Kế hoạch Bảo vệ môi trường, phương án phòng ngừa ứng phó sự cố của đơn vị để làm cơ sở triển khai thực hiện. Trong quá trình hoạt động, Sở công thương thường xuyên thực hiện công tác kiểm tra, giám sát các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất nhằm đảm bảo an toàn trong hoạt động hóa chất tại các đơn vị.

**5.2. Tình hình quản lý về lĩnh vực kinh doanh, lưu trữ thuốc bảo vệ thực vật trên địa bàn tỉnh Đắk Nông giai đoạn 2017-2021[[85]](#footnote-85)**

Trên địa bàn tỉnh Đắk Nông có 311 cơ sở kinh thuốc bảo vệ thực vật (CS KDTBVTV) và *được phân bổ như sau: TP. Gia Nghĩa: 30 CS; Đăk G’Long: 41 CS; Đăk R’Lấp: 56 CS; Đăk Song: 45 CS; Đăk Mil: 48 CS; Cư Jut: 39 CS; Krông Nô: 27 CS; Tuy Đức: 25 CS*), trung bình ≈ 4,4 CS KD TBVTV/xã, phường, thị trấn.

Khối lượng hóa chất BVTV sử dụng trên địa bàn tỉnh trung bình một năm tương đối lớn từ 460.000 kg đến 525.324 kg, tương đương với khoảng 460 m3 đến 520 m3 hóa chất BVTV/1 năm. Qua rà soát, đối chiếu những hoạt chất đang lưu thông trên thị trường tỉnh Đắk Nông đều có trong Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam *(Abamectin; Alpha-Cypermethrin; Buprofezin; Carbosulfan; Copper Hydroxide; Copper Oxychloride; Cymoxanil; Cypermethrin; Difenoconazole; Dimethoate; Dimethomorph; Emamectin benzoate; Fenobucarb; Fosetyl Aluminium; Gentamicin sulfate; Glufosinate ammonium; Hexaconazole; Imidacloprid; Kasugamycin; Lambda-cyhalothrin; Mancozeb; Metalaxyl; Metalaxyl M; Oxolinicacid; Oxytetracyline hydrochloride; Petroleum oil; Phosphonate; Profenofos; Propiconazole; Propineb; Quinalphos; Spirotetramat; Thiamethoxam; Tricyclazole).*

Bảng 21: Một số hoạt chất có trong thuốc Bảo vệ thực vật thường được sử dụng trên địa bàn tỉnh Đắk Nông

| **TT** | **Tên hoạt chất chính** | **Tính chất vật lý** | | **Tính chất hóa học** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dạng bên ngoài** | **Độ hòa tan** |
|  | Abamectin | Bột trắng nhạt đến vàng nhạt | Nước: 7-10 ug/l (20 °C)  Toluene: 350 g/l (21 °C)  Acetone: 100 g/l (21 °C)  Isopropanol: 70 g/l (21 °C)  Chloroform: 25 g/l (21 °C) | Nhạy với acid và bazơ mạnh.  Bị chuyển hóa thành đồng phân 8,9-Z bởi tia UV |
|  | Alpha-Cypermethrin | Tinh thể không màu | Nước: 0.01 mg/l (25 °C)  Acetone: 620 g/l (25 °C)  Dichloromethane: 550 g/l (25 °C  Cyclohexane: 515 g/l (25 °C)  Ethyl acetate: 440 g/l (25 °C | Ổn định trong môi trường trung tính và acid, bị thủy phân trong môi trường kiềm mạnh. Ổn định nhiệt đến 220 °C |
|  | Buprofezin | Tinh thể trắng | Nước: 0.9 mg/l (25 °C)  Chloroform: 520 g/l (25 °C)  Benzene: 370 g/l (25 °C)  Toluene: 320 g/l (25 °C)  Acetone: 240 g/l (25 °C) | Bền trong môi trường acid và kiềm. Ổn định với nhiệt và ánh sáng. |
|  | Carbosulfan | Chất lỏng nhớt có màu từ cam đến nâu | Nước: 0.3 ppm (25 °C)  Không tan trong hầu hết dung môi hữu cơ như: hexane, dichloromethane, methanol,… | Thủy phân trong dung dịch |
|  | Copper Hydroxide | Chất rắn màu xanh | Nước: 2.9 mg/l (pH 7, 25 °C).  Tan nhiều trong dung dịch amoniac. Không tan dung môi hữu cơ | Phân hủy ở 140 °C |
|  | Copper Oxychloride | Bột màu xanh | Nước: 10^-5 mg/l (pH 7, 20 °C).  Tan trong acid loãng, amonium hydroxide. | Ổn định trong môi trường trung tính.  Phân hủy trong môi trường kiềm dưới điều kiện nhiệt độ. |
|  | Cymoxanil | Tinh thể không màu, không | Nước: 890 mg/kg (pH 5, 20 °C) | Thủy phân DT50 148 ngày (pH |
|  | Cypermethrin | Tinh thể không mùi | Nước: 0.004 mg/l (pH7)  Acetone, Chloroform, cyclohexane > 450 g/l (20 °C) | Khá ổn định trong môi trường trung tính và acid yếu, tối ưu ở pH4.  Thủy phân trong mồi trường kiềm.  Ổn định nhiệt đến 220 °C. |
|  | Difenoconazole | Tinh thể màu trắng đến màu be nhạt | Nước: 15 mg/l (25 °C)  Ethanol: 330 g/l (25 °C)  Acetone: 610 g/l (25 °C)  Toluene: 490 g/l (25 °C) | Ổn định nhiệt đến 150 °C. Ổn định thủy phân |
|  | Dimethoate | Tinh thể không màu | Nước: 23.3 g/l (pH 5, 20 °C).  Tan tốt trong hầu hết dung môi hữu cơ: benzene, toluene, dichloromethane > 300 g/kg (20 °C) | Tương đối ổn định trong dung dịch nước pH 2-7.  Thủy phân trong môi trường kiềm.  Bị phân hủy bởi nhiệt. |
|  | Dimethomorph | Tinh thể không màu | Nước: 19 mg/l (pH 5, 20 °C)  Methanol: 39 mg/l Ethyl acetate: 48.3 mg/l Toluene: 49.5 mg/l | Ổn định thủy phân và nhiệt dưới điều kiện bình thường.  Ổn định > 5 năm trong tối. Đồng phân E Z chuyển đổi qua lại dưới ánh sáng mặt trời. |
|  | Emamectin benzoate | Bột trắng | Nước: 0.024 g/l (pH 7, 25 °C). |  |
|  | Fenobucarb | Chất rắn không màu | Nước: 420 mg/l (20 °C)  Acetone, benzene, chloroform, toluene > 1 g/kg (nhiệt độ phòng) | Ổn định dưới điều kiện bảo quản bình thường.  Ổn định dưới ánh sáng. Thủy phân bởi acid và kiềm |
|  | Fosetyl Aluminium | Bột không màu | Nước: 120 g/l (20 °C)  Methanol: 920 mg/l (20 °C)  acetone: 13 mg/l (20 °C)  Acetonitrile: 5 mg/l (20 °C) | Thủy phân bởi acid và kiềm Phân hủy trên 200 °C |
|  | Gentamicin sulfate | Dạng bột, không màu đên  vàng nhạt | Tan trong nước | Ổn định ở 37°C trong 5 ngày |
|  | Glufosinate ammonium | Chất rắn dạng tinh thể | Nước: 1320 g/l (22 °C)  Acetone: 0.16 g/l (20 °C)  Ethanol: 0.65 g/l (20 °C)  Ethyl acetate: 0.14 g/l (20 °C) | Ổn định dưới ánh sáng. |
|  | Hexaconazole | Chất rắn dạng tinh thể, màu trắng | Nước: 0.017 g/l (20 °C)  Dichloromethane: 336 g/l (20 °C)  Methanol: 246 g/l (20 °C)  Acetone: 164 g/l (20 °C) Ethyl acetate: 120 g/l (20°C) | Ổn định ít nhất 6 năm ở nhiệt độ phòng.  Thủy phân và quang phân trong nước. |
|  | Imidacloprid | Tinh thể không màu, mùi đặc trưng nhẹ | Nước: 0.61 g/l (20 °C)  Dichloromethane: 55 g/l (20 °C)  Isopropanol: 1.2 g/l (20 °C)  Toluene: 0.65 g/l (20 °C) | Thủy phân dần từ pH 5-11 |
|  | Kasugamycin | Tinh thể hình kim không màu | Nước: 125 g/l (25 °C)  Methanol: 2.76 mg/kg (25 °C) Acetone, xylene < 1 mg/kg (25 °C) | Ổn định ở nhiệt độ phòng. Ổn định trong acid yếu.  Không ổn định trong kiềm và acid mạnh. |
|  | Lambda-cyhalothrin | Chất rắn không màu | Nước: 0.005 mg/l (20 °C)  Acetone, Methanol, Toluene, Hexane > 500 g/l | Ổn định dưới ánh sáng.  Ổn định trên 6 tháng ở 15 - 25  °C. |
|  | Mancozeb | Bột màu vàng hơi xám | Nước: 6.2 ppm (pH 7.5, 25 °C)  Không tan trong hầu hết dung môi hữu cơ | Ổn định ở điều kiện bảo quản bình thường, khô.  Phân hủy chậm bởi nhiệt và ẩm |
|  | Metalaxyl | Bột màu trắng | Nước: 8.4 g/l (22 °C)  Ethanol: 400 g/l (25 °C)  Acetone: 450 g/l (25 °C  Toluene: 340 g/l (25 °C) | Ổn định đến 300 0C  Ổn định trong môi trường trung tính và acid ở nhiệt độ phòng. |
|  | Metalaxyl M | Chất lỏng nhớt có màu  vàng nhạt đến hơi nâu | Nước: 26 g/l (25 °C)  Tan trong acetone, ethyl aceate, methanol,… | Ổn định thủy phân dưới điều  kiện acid và trung tính. |
|  | Oxolinic acid | Tinh thể không màu | Nước: 3.2 mg/l (25 °C)  Hexane, xylene, methanol < 10 g/kg (20 °C) |  |
|  | Oxytetracyline hydrochloride | Tinh thể màu vàng | Nước: >100 g/l  Tan nhiều trong rượu cồn | Ổn định trong không khí nhưng sẫm màu khi tiếp xúc với ánh  sáng mặt trời mạnh |
|  | Petroleum oil | Là hỗn hợp phức tạp trong tự nhiên được tạo thành chủ yếu từ các hợp chất hữu cơ cacbon và hydro, chứa một lượng đáng kể nitơ, lưu huỳnh và oxy cùng với một lượng nhỏ hơn của niken, vanadi và các nguyên tố khác.  Có thể ở thể khí, lỏng hoặc rắn | Tan trong benzene |  |
|  | Phosphonate |  | Tan nhiều trong nước.  Không bay hơi và tan ít trong dung môi hữu cơ | Ổn định nhiệt đến 300 °C. |
|  | Profenofos | Chất lỏng màu vàng nhạt, mùi giống mùi tỏi | Nước: 28 mg/l (25 °C)  Tan tốt trong hầu hết dung môi hữu cơ | Khá ổn định trong môi trường trung tính và acid yếu.  Không ổn định trong môi trường kiềm. |
|  | Propiconazole | Chất lỏng nhớt, màu vàng, không mùi | Nước: 100 mg/l (20 °C)  Hexane: 47 g/l  Tan hoàn toàn trong ethanol, acetone, toluene và n-octanol (25 °C) | Ổn định đến 320 0C. Thủy phân không đáng kể |
|  | Propineb | Bột trắng, hơi có mùi đặc trưng nhẹ | Nước: 0.01 g/l (20 °C)  Toluene, hexane, dichloromethane < 0.1 g/l Trong DMF và DMSO > 200 g/l | Ổn định ở điều kiện khô.  Phân hủy bởi độ ẩm, trong môi trường acid và kiềm. |
|  | Quinalphos | Tinh thể không màu | Nước: 17.8 mg/l (22-23 °C) n-Hexane: 250 g/l (23 °C) | Ổn định 14 ngày ở nhiệt độ phòng.  Tan tốt trong toluene, xylene, diethyl ether,… |
|  | Spirotetramat |  | Nước: 0.03 g/l (20 °C, pH 7)  Tan dễ dàng trong dichloromethane | Có tính acid |
|  | Thiamethoxam | Dạng bột | Nước: 4.1 g/l (25 °C) | Ổn định ở điều kiện acid |
|  | Tricyclazole | Chất rắn dạng tinh thể | Nước: 1.6 g/l (25 °C)  Acetone: 10.4 g/l (25 °C)  Methanol: 25 g/l (25 °C)  Xylene: 2.1 g/l (25 °C) | Ổn định ở 52 °C  Tương đối ổn định dưới ánh sáng |

Qua đánh giá của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Thuốc BVTV là tên gọi chung thường để chỉ các loại hóa chất dùng trong nông nghiệp nhằm diệt sâu, bệnh hại, cỏ dại, các côn trùng gây hại, động vật gặm nhấm nhằm bảo vệ cây trồng, các kho lương thực hàng hóa,… Tuy nhiên việc lạm dụng thuốc BVTV, dùng sai cách, dùng bừa bãi của con người đã và đang tác động không hề nhỏ đến môi trường sinh thái, gây nguy hiểm trực tiếp đến sức khỏe của con người.

***5.3 Một số bệnh truyền nhiễm liên quan đến nguồn nước***

Bảng 22: Tình hình dịch bệnh truyền nhiễm có liên quan đến nguồn nước trên địa bàn tỉnh Đắk Nông năm 2017-2021

| **TT** | **Tên bệnh** | **Đơn vị tính** | **Số ca mắc** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Năm 2017** | **Năm 2018** | **Năm 2019** | **Năm 2020** | **Năm 2021** | **Tổng** |
| 1 | Tiêu chảy | Ca | 1217 | 1174 | 1116 | 881 | 593 | **4.981** |
| 2 | Tả | Ca | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| 3 | Lỵ Amip | Ca | 105 | 40 | 26 | 14 | 14 | **199** |
| 4 | Lỵ trực trùng | Ca | 108 | 134 | 93 | 60 | 31 | **426** |
| 5 | Thương hàn | Ca | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| 6 | Sốt xuất huyết | Ca | 558 | 511 | 5518 | 589 | 234 | **7.410** |
| 7 | Tay chân miệng | Ca | 622 | 677 | 561 | 495 | 100 | **2.455** |
| 8 | Viêm gan virut A | Ca | 5 | 0 | 5 | 4 | 0 | **14** |
|  | **Tổng** | **Ca** | **2.615** | **2.536** | **7.319** | **2.043** | **972** | **15.485** |

Qua Báo cáo của Trung tâm kiểm soát bệnh tật tỉnh Đắk Nông ghi nhận trong giai đoạn 2017-2021 đều ghi nhận số lượng ca mắc cao các bệnh truyền nhiễm có liên quan đến nguồn nước, trong đó thấp nhất là 972 ca và cao nhất là 7.319 ca. So với tổng các bệnh truyền nhiễm gây dịch tại tỉnh Đắk Nông thì các bệnh truyền nhiễm có liên quan đến nguồn nước chiếm tỷ lệ cao từ khoảng 35- trên 50%.

Bảng 23: Tình hình dịch bệnh truyền nhiễm có liên quan đến nguồn theo các địa phương năm 2017-2021

| **TT** | **Tên bệnh** | **Đơn vị tính** | **Số ca mắc** | | | | | **Tổng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Năm 2017** | **Năm 2018** | **Năm 2019** | **Năm 2020** | **Năm 2021** |
| 1 | Huyện Cư Jút | Ca | 340 | 466 | 1395 | 239 | 45 | **2.485** |
| 2 | Huyện Đắk Glong | Ca | 227 | 206 | 957 | 296 | 107 | **1.793** |
| 3 | Huyện Đắk Mil | Ca | 337 | 245 | 954 | 276 | 109 | **1.921** |
| 4 | Huyện Đắk R'Lấp | Ca | 536 | 424 | 917 | 300 | 78 | **2.255** |
| 5 | Huyện Đắk Song | Ca | 240 | 229 | 699 | 180 | 197 | **1.545** |
| 6 | Huyện Krông Nô | Ca | 229 | 331 | 809 | 181 | 29 | **1.579** |
| 7 | Huyện Tuy Đức | Ca | 198 | 162 | 468 | 232 | 186 | **1.246** |
| 8 | TP. Gia Nghĩa | Ca | 508 | 474 | 1120 | 338 | 221 | **2.661** |
|  | **Tổng** | **Ca** | **2.615** | **2.537** | **7.319** | **2.042** | **972** | **15.485** |

Qua Báo cáo của Trung tâm kiểm soát bệnh tật tỉnh Đắk Nông ghi nhận trong giai đoạn 2017-2021 các bệnh truyền nhiễm có liên quan đến nguồn nước đều ghi nhận tại 08/08 huyện, thành phố, trong đó cao nhất là Thành phố Gia Nghĩa (2.661 ca), thấp nhất là Tuy Đức (1.246 ca).

**PHẦN BỐN**

**THUYẾT MINH VÀ ĐỀ XUẤT CÁC THÔNG SỐ**

**1. Tiêu chí lựa chọn các thông số trong Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về giám sát chất lượng nước sạch trên địa bàn tỉnh Đắk Nông:**

a) Lựa trọng các chỉ tiêu thử nghiệm nằm trong Danh mục các thông số chất lượng nước sạch và ngưỡng giới hạn được quy định tại điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT cho phép.

b) Chọn tất cả các chất có trong các mẫu nước sạch, nước mặt, nước ngầm và nước thải mang đi thử nghiệm vượt các quy chuẩn/tiêu chuẩn cho phép hoặc có sự hiện diện trong các kết quả xét nghiệm theo QCVN 01-1:2018/BYT, QCVN 08-MT:2015 BTNMT, QCVN 09-MT:2015 BTNMT, QCVN 40:2011/BTNMT với tần xuất từ 01 (một) trở lên.

c) Chọn các thông số liên quan đến các hóa chất sử dụng trong Công nghiệp, Nông nghiệp…trên địa bàn Đắk Nông cơ nguy cơ ô nhiễm nguồn nước ngầm, nước mặt.

d) Các thông số quy định tại quy chuẩn QCVN 01-1:2018/BYT mà không có trong quy chuẩn kỹ thuật địa phương (QCKTĐP) này có thể thực hiện khi có yêu cầu của cơ quan chức năng hoặc khi cần giám sát đột xuất.

**2. Các thông số được chọn**

Bảng 24:Các Thông số đề xuất đưa vào quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt tỉnh Đắk Nông

| **TT** | **Tên thông số** | **Đơn vị tính** | **Ngưỡng giới hạn cho phép** | **Lý do lựa chọn** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Các thông số nhóm A** | | | |  |
|  | *Thông số Vi sinh vật* | |  |  |
| 1 | Coliform | CFU/100 mL | <3 | Căn cứ khoản 2 , điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT về việc: Thử nghiệm các thông số chất lượng nước sạch |
| 2 | E.coli hoặc Coliform chịu nhiệt | CFU/100 mL | <1 | Căn cứ khoản 2 , điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT về việc: Thử nghiệm các thông số chất lượng nước sạch |
|  | *Thông số cảm quan và vô cơ* | |  |  |
| 3 | Arsenic (As)(\*) | mg/L | 0.01 | Căn cứ khoản 2 , điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT về việc: Thử nghiệm các thông số chất lượng nước sạch |
| 4 | Clo dư tự do(\*\*) | mg/L | Trong khoảng 0,2 - 1,0 | Căn cứ khoản 2 , điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT về việc: Thử nghiệm các thông số chất lượng nước sạch |
| 5 | Độ đục | NTU | 2 | Căn cứ khoản 2 , điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT về việc: Thử nghiệm các thông số chất lượng nước sạch |
| 6 | Màu sắc | TCU | 15 | Căn cứ khoản 2 , điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT về việc: Thử nghiệm các thông số chất lượng nước sạch |
| 7 | Mùi vị | - | Không có mùi, vị lạ | Căn cứ khoản 2 , điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT về việc: Thử nghiệm các thông số chất lượng nước sạch |
| 8 | pH | - | Trong khoảng 6,0-8,5 | Căn cứ khoản 2 , điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT về việc: Thử nghiệm các thông số chất lượng nước sạch |
| **Các thông số nhóm B** | | | |  |
|  | *Thông số vi sinh vật* | |  |  |
| 9 | Tụ cầu vàng (Staphylococcus aureus) | CFU/ 100mL | < 1 | S.aureus được tìm thấy gần như khắp nơi trong tự nhiên, là vi khuẩn gây bệnh nên không được phép có mặt trong nước ăn uống. S.aureus khó xử lý bằng cách khử khuẩn thông thường như Coliform, E.coli do đó, nếu trong nước không có mặt E.coli hay Coliform cũng không có nghĩa là không có mặt S.aureus. |
| 10 | Trực khuẩn mủ xanh (Ps. Aeruginosa) | CFU/ 100mL | < 1 | Là một vi khuẩn phổ biến gây bệnh ở động vật và người, được tìm thấy cả trong đất, nước. Đối với nền mẫu nước uống trực tiếp, nước uống đóng chai QCVN 6-1:2010/BYT cũng quy định chỉ tiêu cần kiểm soát là P.aeruginosa |
|  | *Thông số vô cơ* | |  |  |
| 11 | Amoni (NH3 và NH4+ tính theo N) | mg/L | 0,3 | Có sự hiện diện trong các kết quả xét nghiệm. Amoni (NH4+) vượt chỉ tiêu trong xét nghiệm các mẫu nước ngầm trên địa bàn tỉnh giai đoạn 2017-2021, Amoni vượt chỉ tiêu trong các mẫu nước mặt giai đoạn 2017-2021 và mẫu nước thải trên địa bàn tỉnh năm 2020 |
| 12 | Cadmi (Cd) | mg/L | 0,003 | Có sự hiện diện trong các kết quả xét nghiệm |
| 13 | Chì (Plumbum) (Pb) | mg/L | 0,01 | Vượt chỉ tiêu trong xét nghiệm mẫu nước mặt giai đoạn 2017-2021 |
| 14 | Chỉ số Pecmanganat | mg/L | 2 | Vượt chỉ tiêu trong các mẫu nước ngầm trên địa bàn tỉnh giai đoạn 2017-2021 và kết quả ngoại kiểm chất lượng nước do Trung tâm Kiểm soát bệnh tật thực hiện năm 2017-2021 |
| 15 | Chromi (Cr) | mg/L | 0,05 | Có sự hiện diện trong các kết quả xét nghiệm. kết quả xét nghiệm Crom VI (Cr6+) vượt chỉ tiêu trong xét nghiệm các mẫu nước ngầm trên địa bàn tỉnh giai đoạn 2017-2021 |
| 16 | Đồng (Cuprum) (Cu) | mg/L | 1 | Vượt chỉ tiêu trong xét nghiệm các mẫu nước mặt giai đoạn 2017-2021 |
| 17 | Độ cứng, tính theo CaCO3 | mg/L | 300 | Vượt chỉ tiêu trong xét nghiệm chất lượng nước thành phẩm giai đoạn 2017-2021 tại các công trình cấp nước tập trung |
| 18 | Fluor (F) | mg/L | 1,5 | Vượt chỉ tiêu trong xét nghiệm chất lượng nước thành phẩm giai đoạn 2017-2021 tại các công trình cấp nước tập trung |
| 19 | Kẽm (Zincum) (Zn) | mg/L | 2 | Có sự hiện diện trong các kết quả xét nghiệm |
| 20 | Mangan (Mn) | mg/L | 0,1 | Có sự hiện diện trong các kết quả xét nghiệm |
| 21 | Nhôm (Aluminium) (Al) | mg/L | 0,2 | Có sự hiện diện trong các kết quả xét nghiệm |
| 22 | Nickel (Ni) | mg/L | 0,07 | Có sự hiện diện trong các kết quả xét nghiệm |
| 23 | Nitrat (NO3- tính theo N) | mg/L | 2 | Vượt chỉ tiêu trong xét nghiệm các mẫu nước ngầm trên địa bàn tỉnh giai đoạn 2017-2021 |
| 24 | Nitrit (NO2- tính theo N) | mg/L | 0,05 | Vượt chỉ tiêu trong xét nghiệm các mẫu nước mặt trên địa bàn tỉnh giai đoạn 2017-2021 |
| 25 | Sắt (Ferrum) (Fe) | mg/L | 0,3 | Vượt chỉ tiêu trong xét nghiệm các mẫu nước mặt trên địa bàn tỉnh giai đoạn 2017-2021; các mẫu nước ngầm trên địa bàn tỉnh giai đoạn 2017-2021 và các mẫu chất lượng nước thành phẩm giai đoạn 2017-2021 tại các công trình cấp nước tập trung |
| 26 | Sunphat | mg/L | 250 | Có sự hiện diện trong các kết quả xét nghiệm |
| 27 | Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg) | mg/L | 0,001 | Đây là hóa chất có sẵn trong tự nhiên, rất dễ gây ô nhiễm nguồn nước và rất độc với sức khỏe con người |
| 28 | Tổng chất rắn hoà tan (TDS) | mg/L | 1000 | Có sự hiện diện trong các kết quả xét nghiệm |
| 29 | Xyanua (CN-) | mg/L | 0,05 | Đây là hóa chất có sẵn trong tự nhiên, rất dễ gây ô nhiễm nguồn nước và rất độc với sức khỏe con người |
|  | *Thông số hữu cơ* | |  |  |
|  | *a. Nhóm Alkan clo hóa* | |  |  |
| 30 | Cacbontetraclorua | µg/L | 2 | Các HC này thường được dung nhiểu trong tỉnh. Có nguy cơ ô nhiễm nguồn nước |
|  | *b. Hydrocacbua thơm* | |  |  |
| 31 | Benzen | µg/L | 10 | Các HC này thường được dung nhiểu trong tỉnh. Có nguy cơ ô nhiễm nguồn nước |
| 32 | Phenol và dẫn xuất của Phenol | µg/L | 1 | Các HC này thường được dung nhiểu trong tỉnh. Có nguy cơ ô nhiễm nguồn nước |
|  | *c. Nhóm chất hữu cơ phức tạp* | |  |  |
|  | *Thông số hóa chất bảo vệ thực vật* | |  |  |
| 33 | Carbofuran | µg/L | 5 | Là một trong những thành phần có trong HCBVTV sử dụng tại Đắk Nông |
| 34 | DDT và các dẫn xuất | µg/L | 1 | DDT có độ bền vững và độc tính rất cao, rất lâu bị phân huỷ trong môi trường tự nhiên vẫn còn tồn lưu DDT |
|  | *Thông số hóa chất khử trùng và sản phẩm phụ* | |  |  |
| 35 | Bromodichloromethane | µg/L | 60 | Có sự hiện diện trong các kết quả xét nghiệm |
| 36 | Dibromochloromethane | µg/L | 100 | Có sự hiện diện trong các kết quả xét nghiệm |

Chú thích:

- *Dấu (\*)* *chỉ áp dụng cho đơn vị cấp nước khai thác nước ngầm.*

*- Dấu (\*\*) chỉ áp dụng cho các đơn vị cấp nước sử dụng Clo làm phương pháp khử trùng.*

*- Dấu (-) là không có đơn vị tính.*

*- Hai chất Nitrit và Nitrat đều có khả năng tạo methemoglobin. Do vậy, trong trường hợp hai chất này đồng thời có mặt trong nước sinh hoạt thì tổng tỷ lệ nồng độ (C) của mỗi chất so với giới hạn tối đa (GHTĐ) của chúng không được lớn hơn 1 và được tính theo công thức sau*

*Cnitrat/GHTĐnitrat + Cnitrit/GHTĐnitrit ≤ 1*

***3. Thuyết minh lựa chọn các thông số chất lượng nước sạch để xây dựng dự thảo quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch:***

*3.1. Đối với các thông số nhóm A:*

Các thông số nhóm A là yêu cầu bắt buộc của Bộ Y tế nhằm đảm bảo chất lượng nước sạch, theo quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt - QCVN 01-1:2018/BYT. Tần suất phân tích 1 lần/1 tháng bao gồm 8 chỉ tiêu: Coliform; E. Coli hoặc Coliform chịu nhiệt; Độ đục; pH; Clo dư tự do (Áp dụng đối với các thiết bị khử trùng nước bằng Clo); Màu sắc; Mùi, vị; Arsenic (áp dụng cho nước ngầm).

*3.2. Đối với các thông số nhóm B:*

Đối với 28 thông số nhóm B là các thông số có trong nước đã phát hiện trong quá trình kiểm tra, giám sát chất lượng nguồn hoặc các thông số có liên quan đến việc sử dụng Hóa chất, HCBVTV hoặc thường xuyên biến động theo mùa trong năm. Các thông số lựa chọn bao gồm:

3.2.1. Thông số vi sinh vật:

**1. 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. Cứ khoảng 3 người trong số 10 người khỏe mạnh có thể có vi khuẩn này trên người và hầu hết mọi người đều không biết họ đang có mang vi khuẩn trong người. 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). Staphylococcus aureus là vi khuẩn gây bệnh nên không được phép có mặt trong nước ăn uống. Staphylococcus aureus cũng khó bị xử lý bằng cách khử khuẩn thông thường như xử dụng các hợp chất clo so với E.coli hay Coliform chịu nhiệt, vì vậy nếu trong nước không có mặt E.coli hay Coliform chịu nhiệt không có nghĩa là sẽ không có mặt Staphylococcus aureus. Mặc dù WHO không đưa ra khuyến cáo về giới hạn hàm lượng tối đa đối với Staphylococcus aureus trong nước uống, nhưng 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 vào để giám sát định kỳ.

**2. Trực khuẩn mủ xanh (Pseudomonas aeruginosa)**

Trực khuẩn mủ xanh là một sinh vật khá phổ biến trong môi trường và có thể được tìm thấy trong phân, đất, nước và nước thải. Trực khuẩn mủ xanh thường xuất hiện trong môi trường ẩm ướt như bồn rửa, phòng tắm, hệ thống nước nóng, vòi sen và hồ bơi. Trực khuẩn mủ 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. Triệu chứng chung của việc lây nhiễm thông thường là gây ra viêm nhiễm và nhiễm trùng huyết. Nếu vi khuẩn xâm nhập vào các cơ quan thiết yếu của cơ thể như phổi, đường tiết niệu và thận sẽ gây ra những hậu quả chết người. Sự hiện diện của số lượng lớn P.aeruginosa trong nước uống, đặc biệt là nước đóng chai có thể có thể ảnh hưởng đến mùi, vị và độ đục của nước.

Hai loại vi sinh vật: Staphylococcus aureus và Pseudomonas aeruginosa khá phổ biến trong môi trường nước và là 2 thông số vi sinh vật trong 91 thông số thuộc nhóm B trong thông tư 41/2018/TT-BYT. Qua kết quả xét nghiệm, cho dù chưa thấy có một số mẫu nước, nhưng khả năng nhiễm hai sinh vật này có khả năng xẩy ra nên đề xuất.

3.2.2. Thông số vô cơ:

**3.Amoni (NH4+)**

Bản thân Amoni không quá độc với cơ thể, nhưng nếu tồn tại trong nước với hàm lượng vượt quá tiêu chuẩn cho phép, nó có thể chuyển hóa thành các chất gây ung thư và các bệnh nguy hiểm khác.

Amoni là một trong những yếu tố gây cản trở trong công nghệ xử lý nước: làm giảm tác dụng của Clo, giảm hiệu quả khử trùng nước do phản ứng với Clo tạo thành monocloamin là chất sát trùng thứ cấp hiệu quả kém Clo hơn 100 lần.

Một hiện tượng nữa cần được quan tâm là khi nồng độ amoni trong nước cao, rất dễ tạo thành các nitrat (NO2-), nitrit (NO3-). Trong cơ thể động vật, nitrit và nitrat có thể biến thành N-nitroso- là chất tiền ung thư.

Khi ăn uống nước có chứa nitrit, cơ thể sẽ hấp thu nitrit vào máu và chất này sẽ tranh oxy của hồng cầu làm Hêmoglobin mất khả năng lấy oxy, dẫn đến tình trạng thiếu máu, xanh da. Vì vậy, nitrit đặc biệt nguy hiểm cho trẻ mới sinh dưới sáu tháng, nó có thể làm chậm sự phát triển, gây bệnh ở đường hô hấp, trẻ bị xanh xao, ốm yếu, thiếu máu, khó thở do thiếu oxi trong máu. Đối với ngườilớn, Nitrit kết hợp với các Axit amin trong thực phẩm làm thành một hợp chấtNitrosamin. Nitrosamin có thể gây tổn thương di truyền tế bào - nguyên nhângây bệnh ung thư. Những thí nghiệm cho Nitrit vào thức ăn, nước uống củachuột, thỏ… với hàm lượng vượt ngưỡng cho phép thì sau một thời gian thấynhững khối u sinh ra trong gan, phổi, vòm họng của chúng.

Bên cạnh đó, theo kết quả đánh giá chất lượng nước bề mặt, nước ngầm của Sở TNMT đều cho thấy hàm lượng amoni vượt QCVN. Kết quả đánh giá chất lượng nước thành phẩm của Trung tâm KSBT tỉnh Đắk Nông cũng cho thấy hàm lượng amoni trong một số mẫu thử vượt QCVN.

Chính vì vậy, đề xuất đưa NH4+ vào QCKTĐP để giám sát định kỳ.

**4.** **Cadmi (Cd)**

Cadmi là một kim loại nặng, có ký hiệu hóa học là Cd. Trong số các hoạt động sản xuất và sản phẩm trong đời sống hàng ngày, nguồn phát tán Cadmi nhiều nhất chính là phân bón phosphate. Cadmi có thể xâm nhập vào đất và nước, thậm chí tồn tại trong thực phẩm. Cadimi khi đi vào cơ thể, tích tụ chủ yếu ở thận và có một thời gian bán thải dài (10-35 năm). Dựa vào một số bằng chứng khoa học chứng minh cadmium gây ung thư qua đường hô hấp, IARC (International Agency for Research on Cancer) đã xếp cadimi và các hợp chất của cadimi vào Nhóm 2A (có thể gây ung thư cho con người). Đối với môi trường nước, độ hòa tan của cadmi phụ thuộc vào độ axit của nước. Độ axit của nước càng cao thì cadmi càng dễ tan hơn.

Cadmi có trong đất và nước tích tụ vào trong cây trồng và sinh vật thủy sinh, đi vào chuỗi thực phẩm. Thực phẩm được xem là nguồn gây nhiễm cadmi chính đối với người không hút thuốc.

**5. 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 cặn hoà 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 đối 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 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. Hàm lượng chì tối đa theo hướng dẫn của WHO và nhiều nước là 0,01mg/L, của Thái Lan là 0,05 mg/L.

**6. Pecmanganat**

Để đánh giá được mức độ ô nhiễm của các tạp chất hưu cơ hòa tan trong nước cấp dùng cho sinh hoạt người ta sử dụng thông số pemanganat. Trong quá trình ngoại kiểm chất lượng nước từ năm 208-2020 của các nhà máy cấp nước cho thấy có đến 18,7% mẫu nước không đạt tiêu chuẩn này. Khi thông số Pemanganat khi vượt ngưỡng theo Quy chuẩn Quốc gia của Bộ Y tế QCVN 01:2018/BYT là dấu hiệu cho thấy nước bị ô nhiễm các chất hữu cơ ở mức độ nguy hiểm.

**7. Crom (Cr)**

Phơi nhiễm với crôm hóa trị 6 có liên quan đến nhiều vấn đề sức khỏe ở người. Phơi nhiễm cấp tính và lâu dài với Cr (VI) có liên quan đến với phản ứng dị ứng ở da, các vấn đề dạ dày-ruột và hô hấp và tổn thương hệ sinh sản nam. Cr(VI) được Cơ Quan Nghiên Cứu Ung Thư Quốc Tế (International Agency for Research on Cancer, IARC) xem là một chất gây ung thư.

**8. Đồng (Cu):** Đồng vừa là chất dinh dưỡng thiết yếu và vừa là chất gây ô nhiễm nước uống. Nó được sử dụng để làm cho đường ống, van và phụ kiện và có mặt trong các hợp kim và sơn. Đồng sunfat pentahydrate đôi khi được thêm vào nước mặt giúp kiểm soát tảo. Theo WHO, nồng độ của đồng trong nước uống trong phạm vi từ ≤0,005 đến > 30mg/l, chủ yếu là kết quả của sự ăn mòn của hệ thống ống nước bằng đồng. WHO đưa ra hướng dẫn giới hạn tối đa cho phép đối với đồng là 2mg/l, dựa trên cơ sở bảo vệ cơ thể khỏi các tác động đến tiêu hóa do đồng và các dẫn xuất gây ra. Đồng cũng được quy định trong hầu hết các tiêu chuẩn của các nước thông thường từ 1 đến 2mg/l.

**9. Độ cứng (CaCO3)**

Nếu dùng nước cứng để tắm gội thường xuyên gây khô da, khô tóc. Nước cứng tạm thời có thể đi vào cơ thể và muối bicarbonat bị phân hủy tạo thành muối cacbonat kết tủa Ca(HCO3)2 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 CaCO3hình 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.

**10. Fluor (F)**

Fluor (F) là nguyên tố vi lượng cần thiết cho cơ thể sống. Theo tiêu chuẩn vệ sinh nước ăn uống của Bộ Y tế (1329/2002/BYT/QĐ), hàm lượng F chấp nhận được là  0,7 mg/l <F <1,5 mg/l. Nếu cơ thể con người hấp thụ quá nhiều hoặc quá ít F từ môi trường, thì sẽ dẫn đến những tác động có hại cho sức khỏe, như gây nên các bệnh về răng và xương (bệnh thừa - thiếu fluor - fluorosis). Ngoài ra, còn có thể bị suy giảm hoạt động của tuyến giáp hoặc gây tổn thương tới não.

Fluor được sử dụng rộng rãi trong các chế phẩm nha khoa để chống sâu răng, đặc biệt là ở những khu vực có lượng đường cao. Tác dụng bảo vệ của flo tăng lên ở nồng độ khoảng 2 mg/l; nồng độ tối thiểu của Fluor trong nước uống cần thiết khoảng 0,5 mg/l. Tuy nhiên, Fluor cũng có tác dụng phụ đối với men răng và có thể dẫn đến nhiễm fluoride răng nhẹ ở nồng độ 0,9-1,2 mg/l, phụ thuộc vào lượng nước uống và tiếp xúc với Fluor từ những nguồn khác. Lượng Fluor tăng cao có thể có tác động nghiêm trọng đối với các mô xương. Giá trị khuyến nghị đối với Fluor từ các nguồn cung cấp nước là 0,5-1,0 mg/l.

Kết quả nghiên cứu ở Việt Nam cho thấy, hàm lượng Fluor trong các loại thực phẩm không cao. Một số địa phương có biểu hiện thiếu hụt Fluor trong môi trường nước như Hà Nội, Lạng Sơn và đồng bằng Cửu Long. Trong khi đó, có những vùng hàm lượng Fluor rất cao, điển hình là trong nước dưới đất ở Vạn Ninh, Ninh Hòa, Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa và một số vùng khác của các tỉnh Thái Bình, Bình Định và Ninh Thuận.

**11. Kẽm (Zn)**

Là nguyên tố có mặt trong nước chủ yếu do quá trình phân phối nước, ở nồng độ cho phép, Kẽm là nguyên tố cần thiết cho cơ thể. Kẽm là một nguyên tố vi lượng thiết yếu được tìm thấy trong hầu như tất cả thứ căn 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 0,05 mg/l trong nước ngầm, nồng độ kẽm trong nước máy có thể cao hơn nhiều do sự giải phóng kẽm từ ống dẫn nước. Hiện tại, dưới góc độ ảnh hưởng tới sức khỏe, WHO không có hướng dẫn về giá trị giới hạn tối đa đối với kẽm, tuy nhiên tiêu chuẩn của hầu hết các nước đều quy định GHTĐCP của Zn, thông thường từ 1 đến 3 mg/l.

**12. Mangan (Mn)**

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 oxi sẽ bị oxy hóa tạo thành mangan dioxit (MnO2) làm cho nước có màu nâu đen và có mùi tanh của kim loại, gây mất cảm quan.

Mangan thường gây ra cặn ố bẩn 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 Mn sẽ hình thành những vết ố bẩn 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 (Mn2+). Nếu ở hàm lượngnhỏ dưới 0,1mg/lít thì Mangan có lợi cho sức khỏe. Tuy nhiên nếu hàm lượngMangan cao từ 1-5mg/lít sẽ gây ra không ít ảnh hưởng đến một số cơ quan nộitạng của cơ thể.

Mn không có khả năng gây đột biến cũng như hình thành các bệnh nguyhiểm như ung thư, cũng không ảnh hưởng đến sinh sản…nhưng nó có liên quanmật thiết đến hệ thần kinh, gây ra các độc tố hình thành hội chứng manganismvới các triệu chứng gần như tương tự bệnh Parkinson. Nếu lượng Mn hấp thuvào cơ thể cao có thể gây độc với phổi, hệ thần kinh, thận và tim mạch. Khi hítphải Mangan với lượng lớn có thể gây hội chứng nhiễm độc ở động vật, gây tổnthương thần kinh.

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

Sử dụng nguồn nước bị nhiễm Mangan trong thời gian dài, nhiễm độcMangan từ nước uống làm giảm khả năng ngôn ngữ, giảm trí nhớ, giảm khảnăng vận động liên quan đến tay và chuyển động của mắt, nếu nhiễm độcMangan lâu ngày có thể dẫn đến triệu chứng thần kinh không bình thường nhưdáng đi và ngôn ngữ bất thường. Với khả năng không gây ung thư ở ngườinhưng Mangan vẫn có tác động xấu tới cơ thể con người chúng ta. Theo QCVN01: 2009/BYT- Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước ăn uống, hàm lượngMangan trong nước không được vượt quá 0.3mg/l

**13. 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.

Theo Tổ chức Y tế Thế giới, 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. Do vậy, WHO, Mỹ, Canada và nhiều nước trên thế giới không đưa ra hướng dẫn hay quy định về giá trị tối đa cho phép của nhôm trong nước uống. Tuy nhiên, một số nghiên cứu dịch tễ học cho thấy khả năng có sự tương quan giữa lượng nhôm đi vào cơ thể và bệnh Alzheimer.

**14. Nikel (Ni)**

Nikel được sử dụng chủ yếu trong sản xuất thép và hợp kim Nikel không gỉ, cũng là chất tự cho sẵn trong nước. Thực phẩm là nguồn phơi nhiễm Nikel chính ở những người không hút thuốc và người không phơi nhiễm nghề nghiệp với Nikel. Nước nói chung là một đóng góp nhỏ vào tổng lượng dung nạp hàng ngày, nồng độ Nikel trong nước uống thông thường ít hơn 0,02 mg/l. Tuy nhiên, đối với khu vực bị ô nhiễm nặng hoặc những nguồn nước ngầm có đặc điểm địa chất nhiều Nikel hoặc những khu vực sử dụng vòi nước làm từ vật liệu chứa nikel thì hàm lượng nikel trong nước có thể lên đến 1,0 mg/l. WHO đưa ra hướng dẫn về giá trị giới hạn tối đa đối với nikel trong nước là 0,07 mg/l.

**15-16. Nitrat (NO3- tính theo N) và Nitrit (**NO2-)

Nitrat (công thức hóa học là NO3-) và nitrit (công thức hóa học là NO2-) 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 (NO2-), nitrat (NO3-) 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.

**17. 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 khó chịu. 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 ố 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.

**18. Sunphat (SO42-)**

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 cơthể 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 hệtiêu hóa (có thể gây tiêu chảy nhẹ) (McKee, J.E and Wolf, H.W., 1963). Tổchức Y tế Thế giới hiện nay đưa sunphat vào nhóm chất chưa có đầy đủ bằngchứng ảnh hưởng tới sức khỏe và không có hướng dẫn về GHTĐCP đối vớisunphat trong nước uống. Tuy nhiên, sunphat có thể gây ảnh hưởng đến chấtlượng nước uống về mặt cảm quan do gây mùi khó chịu với hàm lượng từ250mg/L (đối với natri sunphat) đến 1.000mg/L (đối với canxi sunphat)

**19. Thủy ngân (Hg)**

Hàm lượng Thủy ngân trong không khí nằm trong khoảng từ 2 -10mg/m3, trong nước mưa dao động từ 5-100mg/L. Hàm lượng thủy ngân tự nhiên trong nước ngầm và nước mặt thường < 0,5μg/L. Thực phẩm là nguồn hấp thu Thủy ngân chính của con người (không kể các nguồn tiếp xúc nghề nghiệp). Cá được cho là nguồn thực phẩm chứa hàm lượng Thủy ngân hữu cơ cao nhất. Lượng hấp thu Thủy ngân hàng ngày từ thực phẩm dao động từ 2 - 20μg/L nhưng có thể cao hơn ở những vùng nước bị nhiễm thủy ngân. Có nhiều con đường để Thủy ngân thâm nhập vào nước ăn uống

- Mưa có thể rửa trôi Thủy ngân có trong không khí và đổ và nguồn nước mặt như sông, hồ, hồ chứa nước.

- Thủy ngân từ các điểm xả thải chất thải công nghiệp và chất thải nguy hại có thể ngấm qua các tầng đất và gây ô nhiễm nguồn nước ngầm.

- Vứt bỏ các sản phẩm gia dụng chứa Thủy ngân bừa bãi có thể làm nguồn nước ngầm bị nhiễm Thủy ngân.

Thủy ngân là kim loại lỏng khó phân hủy trong môi trường và tích lũy sinh học trong chuỗi thức ăn. Thủy ngân ít độc nhưng hơi, các hợp chất và muối của nó rất độc, có thể gây tổn thương hệ thần kinh, tiêu hóa, hô hấp, hệ thống miễn dịch và thận. Cho dù ít độc hơn so với các hợp chất của nó nhưng thủy ngân vẫn tạo ra sự ô nhiễm đáng kể đối với môi trường vì nó tạo ra các hợp chất hữu cơ trong cơ thể sinh vật. Có ba nguồn phát thải Thủy ngân chính gồm 10% từ nguồn địa chất tự nhiên, 30% từ hoạt động của con người và 60% Thủy ngân “tái-phát thải” từ Thủy ngân được thải ra trước đó tích tụ ở lớp đất bề mặt và đại dương qua hàng thế kỷ.

Thủy ngân giải phóng từ chất thải có chứa thủy ngân tồn tại trong môi trường (đất, nước, không khí, trầm tích, thực vật…) hoặc tích tụ trong chuỗi thức ăn và vào cơ thể con người thông qua tiêu thụ cá và hải sản, hoặc hơi thủy ngân trực tiếp hoặc được hấp thụ trên tóc của con người. Chương trình môi trường liên hiệp quốc (UNEP) nêu rõ điều đáng lo ngại là ngày càng có nhiều Thủy ngân lẫn trong sông hồ vốn luôn là nguồn nước sinh hoạt chính của con người. Theo số liệu của tổ chức này hiện có khoảng 260 tấn Thủy ngân lẫn trong dòng nước của các sông hồ trên toàn thế giới, và cũng do hoạt động của con người. Trong vòng 100 năm qua, lượng Thủy ngân đã tăng gấp đôi trên bề mặt của các đại dương. Còn ở đáy các đại dương, lượng Thủy ngân cũng tăng 25%, cuối cùng chính con người là đối tượng đầu tiên chịu hậu quả từ thực trạng ô nhiễm trên, một trong những nguyên nhân đó là việc sử dụng nguồn thủy sản nhiễm thủy ngân. Thủy ngân được sử dụng trong nhiều ngành công nghiệp như hóa chất, phân bón, chất dẻo, kỹ thuật điện, điện tử, xi măng, sơn, tách vàng bạc trong các quặng sa khoáng, sản xuất các loại đèn huỳnh quang, pin, phong vũ kế, nhiệt kế, huyết áp kế, mỹ phẩm....

Ảnh hưởng của thủy ngân đến sức khỏe

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 sốc, 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.

**20. 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. Hiện tại chưa xác định các ảnh hưởng tới sức khỏe liên quan đến việc uống TDS trong nước uống và WHO không có giá trị hướng dẫn dựa trên sức khỏe nào được đề xuất. Tuy nhiên, sự hiện diện của hàm lượng TDS cao trong nước uống có thể gây khó chịu cho khách hàng. Nước có 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.

**21. Xyanua:**

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 ngành nhựa, xi mạ, luyện kim, hóa chất, sợi tổng hợp. Xyanua có thể được sản sinh bởi vi khuẩn, nấm và tìm thấy trong một số thực phẩm thực vật như măng tre, rễ sắn, rau chân vịt. Chất này tồn tại trong nước, đất là nguồn thải của quá trình khai thác mỏ, công nghiệp hóa dầu, sản xuất thép. 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 CO2 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 Xyanide 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.

3.2.3. Thông số hữu cơ:

*a. Nhóm Alkan clo hóa*

**22. Cacbontetraclorua**

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 như tổng hợp nhựa, cao xu, chế tạo chất dẻo, dầu mỏ v.v, chôn lấp chất thải hoặc ảnh hưởng phôi nhiễm từ các đường ống phân phối nước có nguồn gốc từ chất dẻo. Hoặc có một số chất như (1,2- Dicloroeten, Tricloroeten, Tetracloroeten) có thể bị ảnh hưởng từ quá trình dùng clo khử trùng nguồn nước khi nguồn nước có 1 số anken. Trong nước thông thường các chất thuộc nhóm alkan clo hóa này thường tìm thấy ở dạng vết hoặc siêu vết. Nhóm chất này có nhiều ảnh hưởng tới hệ thần kinh, gan, máu, tuyến thượng thận, có nguy cơ gây ung thư khi ở ngưỡng nồng độ nhất định, 8 chất trong nhóm ankal clo hóa hiện nay không những WHO mà còn nhiều quốc gia khác như Malaysia, Mỹ, Canada, Châu Âu, Nhật đều có những hướng dẫn mức nồng độ cho phép và những ảnh hưởng tới sức khỏe, trong đó vinylclorua, tricloroeten đều có hướng dẫn giảm về GHTĐCP

*b. Hydrocacbua thơm*

**23-24. Benzen, Phenol và dẫn xuất của Phenol.**

Nhóm chất này có độc tính cao gây nhiều ảnh hưởng tới hệ thần kinh và có khả năng gây ung thư nên nhóm chất này trừ phenol và dẫn xuất đều có hướng dẫn về GHTĐCP cho phép trong nước ăn uống không những của WHO mà còn nhiều quốc gia khác như Malaysia, Mỹ, Hàn Quốc, Anh, Nhật.

Phơi nhiễm cấp tính của con người với nồng độ cao của benzen chủ yếu ảnh hưởng đến hệ thần kinh trung ương. Ở nồng độ thấp, benzen là độc hại đối với các hệ thống tạo máu, gây ra một sự liên tục thay đổi huyết học, bao gồm cả bệnh bạch cầu. Bởi vì benzen là chất gây ung thư cho con người, IARC đã xếp nó vào nhóm 1. Các bất thường về huyết học tương tự như đã phát hiện thấy ở người đã được quan sát thấy ở các loài động vật thực nghiệm phơi nhiễm với benzen. Trong các nghiên cứu động vật, benzen được thể hiện là chất gây ung thư sau khi hít và nuốt. Nó gây ra một số loại khối u ở cả chuột cống và chuột nhắt trong một chất sinh ung thư. Benzen đã không được tìm thấy là gây đột biến trong các xét nghiệm vi khuẩn, nhưng nó đã được chứng minh là gây ra quang sai nhiễm sắc thể trong cơ thể trong một số loài vật, kể cả con người, và cho kết quả dương tính trong các thử nghiệm vi nhân trên chuột.

*c. Thông số hóa chất bảo vệ thực vật*

**25. Carbofuran**

Carbonfuranlà một loại thuốc trừ sâu gốc carbamate. Nó được sử dụng rộng rãi trên khắp thế giới để kiểm soát côn trùng trên nhiều loại cây trồng khác nhau, bao gồm khoai tây, ngô và đậu nành. Cây trồng hấp thụ qua rễ, từ đó phân bố đến khắp các cơ quan, nơi đạt được nồng độ tiêu diệt côn trùng. Sâu bệnh tiếp xúc với carbonfuran cũng có thể bị tiêu diệt. Đây là một trong những loại thuốc trừ sâu độc hại nhất vẫn đang còn được sử dụng.

Carbonfuran hòa tan trong nước và tồn tại ở mức độ trung bình trong đất (thời gian bán hủy 30–120 ngày). Carbonfuran bị phân hủy bởi các quá trình hóa học, quang hóa và vi sinh vật. Carbofuran bị phân hủy dưới ánh sáng mặt trời. Carbofuran có nhiều khả năng bị rửa trôi vào nước ngầm. Carbofuran di động trong đất thịt pha cát, đất sét pha bột và đất thịt pha bùn. Trong nước mặt, cacbofuran bị thủy phân, đặc biệt nhanh hơn trong điều kiện kiềm. Chu kỳ bán hủy của cacbofuran trong nước là 690, 8 và 1 tuần ở các giá trị pH tương ứng là 6, 7 và 8. Trong đất, sự phân hủy quang học và sự biến đổi do vi sinh vật cũng có thể khiến cacbofuran góp phần làm suy thoái đất. Carbofuran không dễ bay hơi và không hấp phụ vào trầm tích hoặc các hạt bụi.

Carbonfuran rất độc, có thể gây tử vong nếu nuốt, hít phải hoặc hấp thụ qua da. Carbonfuran ảnh hưởng đến hệ thần kinh gây co giật và suy hô hấp, thậm chí dẫn đến tử vong. Các tác động có thể không xảy ra ngay nên người đã tiếp xúc cần phải được theo dõi y tế. Các triệu chứng ngộ độc bao gồm đau đầu, chóng mặt, mờ mắt, buồn nôn, chuột rút, tiêu chảy, khó chịu ở ngực, đổ mồ hôi, co đồng tử, chảy nước mắt, tiết nước bọt, môi xanh, phổi và bụng chứa đầy dịch, co giật, hôn mê, mất phản xạ và mất điều khiển cơ vòng. Tiếp xúc với carbonfuran có thể gây bỏng da hoặc mắt. LD50 của carbonfuran đối với chuột là 5,3mg/kg. Liều uống có thể gây chết người là 5-50 mg/kg hoặc 7 giọt đến 1 muỗng cà phê đối với người 68kg.

Việc tiếp xúc nghề nghiệp với carbofuran gây các vấn đề sức khỏe chính liên quan đến sự ức chế enzym cholinesterase trong hệ thần kinh trung ương, tự động và ngoại vi. Sự ức chế cholinesterase khiến acetylcholine tích tụ tại các vị trí của hệ thần kinh do đó dẫn đến sự kích thích quá mức. Các dấu hiệu và triệu chứng kích thích cholinergic quá mức do tiếp xúc với carbonfuran trong môi trường nơi làm việc quan sát được như: Buồn nôn, nôn, đau bụng nhẹ, mờ mắt, chóng mặt, nhức đầu, khó thở và suy nhược. Carbonfuran có thể gây ảnh hưởng đến cả hệ miễn dịch.

**26. DDT và các dẫn xuất**

DDT và Carbofuran chính thức cấm sử dụng tại Việt Nam từ năm 1993 và nhiều nước khác nhưng với đặc tính chu kỳ bán hủy dài của chất này, mà các kết quả nghiên cứu tại một số nước như Mỹ, Ai cập, Macedonia: Hàm lượng của DDT trong môi trường nước còn dao động trong khoảng 0,006 – 0,239 µg/l.

Tích lũy bền vững trong cơ thể: DDT là một hóa chất bảo vệ thực vật ít gây tác dụng độc cấp đối với con người và động vật, nhưng vì tính hoà tan trong mỡ cao nó tích lũy trong mô mỡ dự trữ ở nồng độ cao. Khi con người, có mang một lượng DDT lớn trong mỡ, bị đói lâu, mỡ được huy động rất nhanh và gây ra tăng nồng độ DDT rất cao trong máu, từ đó tác động lên chuyển hóa và gây ung thư.

*e. Thông số hóa chất khử trùng và sản phẩm phụ*

**27-28. Bromodichloromethane, Dibromochloromethane.**

Clo được sản xuất với số lượng lớn và được sử dụng rộng rãi cả trong công nghiệp và trong nước như là một chất khử trùng và thuốc tẩy quan trọng. Đặc biệt, clo được sử dụng rộng rãi để khử trùng nước bể bơi và là chất khử trùng và oxy hóa thường được sử dụng trong xử lý nước uống.

Theo WHO, trong nước được khử trùng bằng clo, thường nồng độ clo dư thường dao động trong khoảng 0,2 – 1mg/l. Để khử trùng hiệu quả, cần luôn đảm bảo nồng độ của clo tự do ≥ 0,5 mg/l sau khi thời gian tiếp xúc ít nhất 30 phút ở pH < 8,0 (WHO, 2011). Lượng clo dư nên được duy trì trong suốt các hệ thống phân phối để tránh tái nhiễm trong quá trình phân phối nước.

IARC đã phân loại hypochlorite trong Nhóm 3 (không gây ung thư đối với con người). Tuy nhiên, vấn đề thường thấy ở clo là mùi: Hầu hết mọi người đều nhận thấy mùi clo ở nồng độ giới hạn theo hướng dẫn của WHO.

Giá trị cho phép đối với clo tự do trong nước uống có nguồn gốc từ ngưỡng không thấy tác hại đến sức khỏe (NOAEL) 15 mg/kg trọng lượng cơ thể mỗi ngày, dựa trên kết quả thực nghiệm trên chuột uống clo dạng hypochlorite trong 2 năm mà không thấy xuất hiện dấu hiệu nhiễm độc. Áp dụng hệ số 100 (cho sự khác biệt loài) đối với ngưỡng NOAEL này sẽ cho mộtliều dung nạp hàng ngày tối đa (TDI) 150 mg/kg trọng lượng cơ thể. Đặt 100% liều TDI vào nước uống sẽ cho giá trị tối đa cho phép là khoảng 5mg/l. Cần lưu ý là chưa có nghiên cứu nào chỉ rõ tác hại đối với sức khỏe. Tuy nhiên, vấn đề thường thấy ở clo là mùi: hầu hết mọi người đều nhận thấy mùi clo ở nồng độ dưới 5mg/l, một số có thể nhận thấy mùi ở mức 0,3 mg/l. Theo hướng dẫn của WHO, giá trị tối đa cho phép của clo trong nước là 5 mg/l.

Nhóm THM là sản phẩm phụ của quá trình khử trùng nước bằng clo và có thể đi vào cơ thể người sử dụng qua đường nước uống, hít phải hơi THM trong nước khi tắm, gội, v.v. Theo WHO, các chất THM có thể tạo các khối u hoặc gây ung thư, đặc biệt chloroform được xếp vào nhóm có thể gây ung thư ở người và gây ảnh hưởng đến hệ sinh sản (bromodichloromethane). Vì vậy cần đưa nhóm chất THMs vào QCKTĐP để giám sát định kỳ.

**4. Thuyết minh 63 thông số không lựa chọn để xây dựng dự thảo quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch:**

a. Đối với các thông số nhóm vô cơ: *Có 7 thông số (1-7) gồm*: (1) *Antimon (Sb), (2) Bari (Bs), (3) Bor tính chung cho cả Borat và axit Boric (B), (4) Natri (Na), (5) Seleni (Se), (6) Sunfua, (7) Chloride (Cl-)(\*\*\*)*

Đây là các thông số/thông số thường có nguồn gốc tự nhiên hiếm khi có mặt trong nước máy. Hiện nay trên địa bàn tỉnh Đắk Nông, dụng cụ/hệ thống đường ống dẫn truyền nước sạch hầu như được làm bằng vật liệu nhựa HDPE rất ít hệ thống được làm từ các vật liệu có thành phần là một trong những thông số nói trên. Do vậy, không có hiện tượng thôi nhiễm các chất như Pb, Cu, v.v vào trong nước sạch. Riêng đối với Chloride (Cl-)(\*\*\*) theo quy chuẩn QCVN 01-1:2018/BYT chỉ áp dụng cho vùng ven biển và hải đảo.

Ngoài ra, theo kết quả đánh giá chất lượng nước phục vụ xây dựng quy chuẩn, kết quả xét nghiệm nước ngầm, nước mặt, nước thành phẩm giai đoạn 2017-2021 đều không phát hiện. Định kỳ Sau 03 năm cần phải xét nghiệm lại toàn bộ 99 thông số (điểm 4 điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT).

Vì vậy không lựa chọn vào quy chuẩn địa phương màsẽ đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT

b) Đối với nhóm Thông số hữu cơ: Gồm 17 thông số bao gồm:

*b.1. Nhóm Alkan clo hóa:*

*Có 07 thông số (8-14) gồm: (8) 1,1,1 –Tricloroetan, (9) 1,2 – Dicloroetan, (10) 1,2 – Dicloroeten, (11) Diclorometan, (12) Tetracloroeten, (13) Tricloroeten, (14) Vinyl clorua*

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 như tổng  
hợp nhựa, cao su, chế tạo chất dẻo, dầu mỏ, chôn lấp chất thải hoặc ảnh  
hưởng phôi nhiễm từ các đường ống phân phối nước có nguồn gốc từ chất  
dẻo. Hoặc có một số chất như (1,2- DiCloroeten, TriCloroeten, TetraCloroeten) 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.

Ngoài ra, theo kết quả đánh giá chất lượng nước phục vụ xây dựng quy chuẩn, kết quả xét nghiệm nước ngầm, nước mặt, nước thành phẩm giai đoạn 2017-2021 đều không phát hiện. Bên cạnh đó định kỳ Sau 03 năm cần phải xét nghiệm lại toàn bộ 99 thông số (điểm 4 điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT).

Vì vậy không lựa chọn vào quy chuẩn địa phương mà sẽ đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT

*b.2*. *Hydrocacbua thơm:*

*Có 04 thông số (15-18) gồm: (15) Etylbenzen, (16) Styren, (17) Toluen, (18) Xylen*

Nhóm chất Hydrocacbon thơm đi vào nguồn nước đều do hoạt động nông nghiệp, công nghiệp (các hoạt động từ bên ngoài) của con người tác động tới, trong nước tự nhiên người ta quan sát thấy nồng độ vết của các hợp chất này: Benzen < 5µg/l, xylen< 8 µg/l. Nhóm chất này có độc tính cao gây nhiều ảnh hưởng tới hệ thần kinh và có khả năng gây ung thư nên nhóm chất này trừ Phenol và dẫn xuất đều có hướng dẫn về GHTĐCP cho phép trong nước ăn uống.

Các thông số trong nhóm này có thể phát sinh từ ngành dược phẩm, dung môi sơn, dầu, chất diệt côn trùng.

Tuy nhiên, kết quả đánh giá chất lượng nước phục vụ xây dựng quy chuẩn, kết quả xét nghiệm nước ngầm, nước mặt, nước thành phẩm giai đoạn 2017-2021 đều không phát hiện và Định kỳ Sau 03 năm cần phải xét nghiệm lại toàn bộ 99 thông số (điểm 4 điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT).

Vì vậy không lựa chọn vào quy chuẩn địa phương mà sẽ đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT

*b.3. Nhóm Benzen Clo hóa:*

*Có 03 Thông số (19-21) gồm: (19) 1,2 – Diclorobenzen, (20) Monoclorobenzen, (21) Triclorobenzen*

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 các chất này đều có quy định theo hướng dẫn của WHO và các quy chuẩn của Việt Nam

Kết quả đánh giá chất lượng nước phục vụ xây dựng quy chuẩn, kết quả xét nghiệm nước ngầm, nước mặt, nước thành phẩm giai đoạn 2017-2021 đều không phát hiện và Định kỳ Sau 03 năm cần phải xét nghiệm lại toàn bộ 99 thông số (điểm 4 điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT).

Vì vậy không lựa chọn vào quy chuẩn địa phương mà sẽ đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT

b.4. *Nhóm chất hữu cơ phức tạp:*

*Có 03 Thông số (22-24) gồm: (22) Acrylamide, (23) Epiclohydrin, (24) Hexacloro butadien*

Khả năng gây ô nhiễm cho nguồn nước từ quá trình xử lý nước bằng hóa chất gồm (Acrylamide và EpiClohydrin), sản xuất xi măng. Ba chỉ số còn lại 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 (EpiClohydrin, HexaCloro Butadiene).

Kết quả đánh giá chất lượng nước phục vụ xây dựng quy chuẩn, kết quả xét nghiệm nước ngầm, nước mặt, nước thành phẩm giai đoạn 2017-2021 đều không phát hiện và Định kỳ Sau 03 năm cần phải xét nghiệm lại toàn bộ 99 thông số (điểm 4 điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT).

Vì vậy không lựa chọn vào quy chuẩn địa phương mà sẽ đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT

c) Đối với Thông số hóa chất bảo vệ thực vật: *Có 25 thông số (25-49) bao gồm: (25) 1,2 - Dibromo - 3 Cloropropan, (26) 1,2 – Dicloropropan, (27) 1,3 – Dichloropropen, (28) 2,4-D, (29) 2,4 – DB, (30) Alachlor, (31) Aldicarb, (32) Atrazine và các dẫn xuất chloro-s- triazine, (33) Chlorpyrifos, (34) Clodane, (35) Clorotoluron, (36) Cyanazine, (37) Dichloprop, (38) Fenoprop, (39) Hydroxyatrazine, (40) Isoproturon, (41) MCPA, (42) Mecoprop, (43) Methoxychlor, (44) Molinate, (45) Pendimetalin, (46) Permethrin Mg/t, (47) Propanil Uq/L, (48) Simazine, (49) Trifuralin*

Theo số liệu cung cấp từ Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, đây là các hóa chất ít được dùng trong tỉnh. Kết quả đánh giá chất lượng nước phục vụ xây dựng quy chuẩn, kết quả xét nghiệm nước ngầm, nước mặt, nước thành phẩm giai đoạn 2017-2021 đều không phát hiện và Định kỳ Sau 03 năm cần phải xét nghiệm lại toàn bộ 99 thông số (điểm 4 điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT).

Vì vậy không lựa chọn vào quy chuẩn địa phương mà sẽ đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT

d) Đối với Thông số hóa chất khử trùng và sản phẩm phụ: *có 12 Thông số (50-61) gồm: (50) 2,4,6 – Triclorophenol, (51) Bromat, (52) Bromoform, (53) Chloroform, (54) Dibromoacetonitrile, (55) Dichloroacetonitrlle, (56) Dichloroacetic acid, (57) Formaldehyde, (58) Monochloramine, (59) Monochloroacetic acid, (60) Trichloroacetic acid, (61) Trichloroaxetonitril*

Nhóm hợp chất sản phẩm phụ trong quá trình khử trùng nước dạngTrihalogenmethane (THMs) gồm Bromo oc, Clorofoc, DibromoClometan(Br2ClCH) và BromodiClorometan (BrCl2CH) – BDCM) là nhóm hợp chất sảnphẩm phụ được quan tâm đặc biệt trong quá trình dùng Clo để khử trùng nguồnnước vì nhóm THMs có nguy cơ gây ung thư lớn cho người sử dụng. THMskhông những có trong hướng dẫn về GHTĐCP trong nước của WHO mà còntrong hầu hết các tiêu chuẩn của các nước, đối với nhiều nước như Nhật, HànQuốc, Canada, Mỹ, GHTĐCP này có phần nghiêm ngặt hơn hướng dẫn củaWHO

Kết quả đánh giá chất lượng nước phục vụ xây dựng quy chuẩn, kết quả xét nghiệm nước ngầm, nước mặt, nước thành phẩm giai đoạn 2017-2021 đều không phát hiện và Định kỳ Sau 03 năm cần phải xét nghiệm lại toàn bộ 99 thông số (điểm 4 điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT).

Vì vậy không lựa chọn vào quy chuẩn địa phương màsẽ đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT

e) Đối với Thông số nhiễm xạ: *Có 02 Thông số (62-63) gồm: (62) Tổng hoạt độ phóng xạ α, (63) Tổng hoạt độ phóng xạ β*

Đây là nhóm mức nhiễm xạ trong nguồn nước xảy ra nội tại của vùng địa chất địa tầng của tầng đất chứa nước, cũng có thể do cả những tác động ô nhiễm từ bên ngoài đặc biệt từ các hoạt động công nghiệp sử dụng nguồn phóng xạ hoặc do thiên tai, thảm họa.

Theo số liệu của Sở TN&MT, trên địa bàn tỉnh Đắk Nông không có nguồn phóng xạ tự nhiên; hoạt động công nghiệp không sử dụng nguồn phóng xạ nào. Ngoài ra, theo kết quả đánh giá chất lượng nước phục vụ xây dựng quy chuẩn, kết quả xét nghiệm nước ngầm, nước mặt, nước thành phẩm giai đoạn 2017-2021 đều không phát hiện và định kỳ Sau 03 năm các cần phải xét nghiệm lại toàn bộ 99 thông số (điểm 4 điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT).

Vì vậy không lựa chọn vào quy chuẩn địa phương màsẽ đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT

PHẦN NĂM

SỐ LƯỢNG MẪU, VỊ TRÍ LẪY MẪU THỬ NGHIỆM

Việc xác định số lượng mẫu, vị trí lấy mẫu thử nghiệm yêu cầu mang tính  
chất đại diện. Phải đảm bảo kiểm tra được chất lượng nước trên toàn bộ hệ  
thống phân phối cũng như phạm vi cộng đồng được cấp nước.  
Đối với hệ thống phân phối nước đảm bảo đại diện phải đầy đủ các vị trí,  
số lượng mẫu theo quá trình phân phối là trước, trong và kết thúc hệ thống phân  
phối.

Đối với phạm vi cộng đồng, chất lượng nước sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến  
người sử dụng vì vậy số lượng mẫu thử nghiệm tính theo tỷ lệ bình quân lượng  
người sử dụng nước.

Như vậy, trong QCKTĐP tỉnh Đắk Nông xác định vị trí lấy mẫu, số  
lượng mẫu thử nghiệm đã kế thừa phương pháp xác định mẫu, vị trí lấy mẫu  
cũng như quy định cụ thể việc xác định số lượng mẫu và vị trí lấy mẫu của  
QCVN 01-1:2018/BYT, cụ thể như sau:

Số lượng mẫu

- Đơn vị cấp nước cho dưới 100.000 dân: lấy ít nhất 03 mẫu nước sạch.

- Đơn vị cấp nước cho từ 100.000 dân trở lên: lấy ít nhất 04 mẫu nước  
sạch và cứ thêm 100.000 dân sẽ lấy thêm 01 mẫu.

Vị trí lấy mẫu: 01 mẫu tại bể chứa nước đã xử lý của hệ thống cấp nước  
trước khi đưa vào mạng lưới đường ống phân phối, 01 mẫu lấy ngẫu nhiên tại  
vòi sử dụng cuối mạng lưới đường ống phân phối, các mẫu còn lại lấy ngẫu  
nhiên tại vòi sử dụng trên mạng lưới đường ống phân phối (bao gồm cả các  
phương tiện phân phối nước như xe bồn).

Đối với cơ quan, đơn vị, khu chung cư, khu tập thể, bệnh viện, trường  
học, doanh nghiệp, khu vực có bể chứa nước tập trung: lấy ít nhất 02 mẫu gồm  
01 mẫu tại bể chứa nước tập trung và 01 mẫu ngẫu nhiên tại vòi sử dụng. Nếu có từ 02 bể chứa nước tập trung trở lên thì mỗi bể lấy ít nhất 01 mẫu tại bể và 01 mẫu ngẫu nhiên tại vòi sử dụng.

Trong trường hợp có nguy cơ ô nhiễm nguồn nước, tình hình dịch bệnh: có thể tăng số lượng mẫu nước lấy tại các vị trí khác nhau để thử nghiệm.

PHẦN SÁU

QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

Với hướng tiếp cận mới hiện nay, đề cao vai trò tự chịu trách nhiệm củacác cơ sở cấp nước đối với hàng hóa là nước sạch dùng cho mục đích ăn uống vàsinh hoạt. Các đơn vị cấp nước bắt buộc phải thực hiện đúng theo các quy địnhquản lý về hàng hóa.

Trong QCĐP Đắk Nông yêu cầu các đơn vị cấp nước thực hiện các quyđịnh về tự công bố hợp quy theo Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày12/12/2012 quy định về công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy và phương thứcđánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, Thông tư số02/2017/TT-BKHCN ngày 31/3/2017 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tưsố 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Côngnghệ. Đơn vị cấp nước phải tiến hành đánh giá hợp quy và gửi bản tự công bốhợp quy về Sở Y tế.

**PHẦN BẢY**

**KẾT LUẬN**

Đắk Nông 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 QCKTĐP với một số nguyên tắc  
chính như sau:

**1. Thông số thử nghiệm**

**1.1. Ngưỡng giới hạn tối đa cho phép**

Tất cả các thông số trong Quy chuẩn kỹ thuật địa phương tỉnh Đắk Nông đều áp dụng ngưỡng giới hạn tối đa cho phép của QCVN 01-1:2018/BYT.

**1.2. Các thông số được chia làm 2 nhóm:**

- Nhóm A, theo quy định bắt buộc của QCVN 01-1:2018/BYT: 08 thông  
số.

- Nhóm B có 28 thông số được lựa chọn từ các thông số Nhóm B của  
QCVN 01-1:2018/BYT.

**1.3. Thử nghiệm các thông số chất lượng nước sạch:**

1.3.1. Tất cả 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 nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

1.3.2. Thông số chất lượng nước sạch nhóm A: Tất cả các đơn vị cấp  
nước phải tiến hành thử nghiệm.

1.3.3. Thông số chất lượng nước sạch nhóm B: Tất cả các đơn vị cấp nước  
phải tiến hành thử nghiệm định kỳ theo QCĐP Đắk Nông.

1.3.4. 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 01-1:2018/BYT trong  
các trường hợp sau đây:

a) Trước khi đi vào vận hành lần đầu.

b) Sau khi nâng cấp, sửa chữa lớn có tác động đến hệ thống sản xuất.

c) Khi có sự cố về môi trường có nguy cơ ảnh hưởng đến chất lượng nước  
sạch.

d) 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.

đ) Định kỳ 03 năm một lần kể từ lần thử nghiệm toàn bộ các thông số gần nhất.

1.3.5. Thử nghiệm định kỳ:

a) Tần suất thử nghiệm đối với các thông số chất lượng nước sạch nhóm  
A: 1 tháng/lần.

b) Tần suất thử nghiệm đối với các thông số chất lượng nước sạch nhóm  
B theo QCĐP: 6 tháng/lần.

**2. Số lượng mẫu thử nghiệm**

Số lượng mẫu thử nghiệm trong quy chuẩn kỹ thuật địa phương tỉnh  
Đắk Nông đều áp dụng theo QCVN 01-1:2018/BYT.

- Đơn vị cấp nước cho dưới 100.000 dân: lấy ít nhất 03 mẫu nước sạch.

- Đơn vị cấp nước cho từ 100.000 dân trở lên: lấy ít nhất 04 mẫu nước  
sạch và cứ thêm 100.000 dân sẽ lấy thêm 01 mẫu.

**3. Vị trí lấy mẫu**

Vị trí lấy mẫu trong quy chuẩn kỹ thuật địa phương tỉnh Đắk Nông đều  
áp dụng theo QCVN 01-1:2018/BYT.

- 01 mẫu tại bể chứa nước đã xử lý của hệ thống cấp nước trước khi đưa  
vào mạng lưới đường ống phân phối, 01 mẫu lấy ngẫu nhiên tại tại vòi sử dụng  
cuối mạng lưới đường ống phân phối, các mẫu còn lại lấy ngẫu nhiên tại vòi sử  
dụng trên mạng lưới đường ống phân phối (bao gồm cả các phương tiện phân  
phối nước như xe bồn hoặc phương tiện chở nước khác).

- Đối với cơ quan, đơn vị, khu chung cư, khu tập thể, bệnh viện, trường  
học, doanh nghiệp, khu vực có bể chứa nước tập trung: lấy ít nhất 02 mẫu gồm  
01 mẫu tại bể chứa nước tập trung và 01 mẫu ngẫu nhiên tại vòi sử dụng. Nếu có  
từ 02 bể chứa nước tập trung trở lên thì mỗi bể lấy ít nhất 01 mẫu tại bể và 01  
mẫu ngẫu nhiên tại vòi sử dụng.

- Trong trường hợp có nguy cơ ô nhiễm nguồn nước, tình hình dịch bệnh:  
có thể tăng số lượng mẫu nước lấy tại các vị trí khác nhau để thử nghiệm.

**4. Phương pháp lấy mẫu, phương pháp thử**

Phương pháp lấy mẫu và thử nghiệm thông số chất lượng nước sạch được quy định tại Phụ lục số 01 của Quy chuẩn QCVN 01-1:2018/BYTQuy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

**5. Dự thảo quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử  
dụng cho mục đích sinh hoạt tỉnh Đắk Nông**

Ban soạn thảo cùng với cơ quan chủ trì thống nhất Dự thảo quy chuẩn kỹ  
thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt tỉnh  
Đắk Nông *( Quy cách Dự thảo QCĐP theo Thông tư 26/TT-BKHCN)*.

Như vậy, việc ban hành QCĐP là hết sức cần thiết để nâng cao chất lượng  
nước sạch phục vụ cho sinh hoạt, đảm bảo an tòan, sức khỏe nhân dân. Khi áp  
dụng QCĐP 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 QCĐP, đảm bảo sức khỏe cùa  
người dân.

Xây dựng quy chuẩn kỹ thuật địa phương đảm bảo theo Thông tư  
41/2018/TT-BYT và chỉ đạo của Bộ Y tế, phù hợp với tình hình thực tế tại địa  
phương, có tính khả thi cao. Việc áp dụng Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về  
nước sạch trên địa bàn tỉnh Đắk Nông vào trong thực tế sẽ làm giảm chi phí  
sản xuất nước, giảm chi phí giá thành nước sinh hoạt, góp phẩn giảm chi phí của  
xã hội nói chung.

Trên đây báo cáo thuyết minh 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 Đắk Nông.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1.Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật năm 2016;

2. Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/8/2007 quy định chi tiết thi  
hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;

3. Nghị định số 167/2009/NĐ-CP ngày 03/8/2009 của Chính phủ sửa đổi  
một số điều của Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/8/2007 quy định chi tiết  
thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn và Nghị định số  
132/2008/NĐ-CP ngày 31/12/2008 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một  
số điều của Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa;

4. Nghị định số 78/2018/NĐ-CP ngày 16/5/2018 của Chính phủ về sửa đổi,  
bổ sung một số điều Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/8/2007 quy định  
chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và một  
số tài liệu tham khảo liên quan;

5. Thông tư 26/2019/TT-BKHCN ngày 25/12/2019 của Bộ Khoa học công  
nghệ quy định chi tiết xây dựng, thẩm định và ban hành quy chuẩn kỹ thuật;

6. 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;

7. Sổ tay Hướng dẫn xây dựng Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất  
lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt năm 2020 của Viện Sức khỏe  
nghề nghiệp và Môi trường, Bộ Y tế.

8. Niên giám Thống kê tỉnh Đắk Nông

**PHỤ LỤC:**

**VỊ TRÍ CÁC ĐIỂM QUAN TRẮC, LẤY MẪU NƯỚC**

1. Các vị trí quan trắc nước mặt, nước ngầm, nước thải của Sở Tài nguyên môi trường tỉnh Đắk Nông



2. Vị trí các điểm lấy mẫu điều tra cắt ngang phục vụ *Quy chuẩn kỹ thuật địa phương chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt tỉnh Đắk Nông*



1. *Theo Công văn số 1705/STNMT-CCBVMT ngày 19/7/2022 của Sở Tài nguyên môi trường; Công văn số 18/ĐĐN ngày 20 tháng 7 năm 2022 của Đài khí tượng thủy văn tỉnh.* [↑](#footnote-ref-1)
2. Nguồn tại niên giám thống kê tỉnh Đắk Nông. [↑](#footnote-ref-2)
3. Nguồn tại niên giám thống kê tỉnh Đắk Nông. [↑](#footnote-ref-3)
4. Báo cáo 454/BC-UBND ngày 27/8/2020 của UBND tỉnh Đắk Nông về tình hình phát triển Kinh tế xã hội 05 năm 2016-2020 và xây dựng Kế hoạch giai đoạn 2021-2025 [↑](#footnote-ref-4)
5. Công bố tại Công văn số 321/TCTK-TKQG ngày 12/3/2020 của Tổng cục trưởng Tổng cục Thống kê về việc thông báo kết quả số liệu GRDP chính thức năm 2018, sơ bộ năm 2019 và ước tính năm 2020 (cả giai đoạn 2010-2020). [↑](#footnote-ref-5)
6. 7GRDP bình quân đầu người của tỉnh xếp thứ 39/63 tỉnh thành, xếp vào nhóm thu nhập trung bình thấp cả nước. [↑](#footnote-ref-6)
7. Tốc độ tăng trưởng bình quân GRDP giai đoạn 2016-2020 đạt 12,22%. [↑](#footnote-ref-7)
8. Sản phẩm điện thương phẩm tăng gần 2 lần; sản phẩm đá xệ tăng 3,41 lần; sản phẩm thùng, bể chứa và các vật liệu bằng nhôm tăng 4 lần; ván ép từ gỗ tăng 3,24 lần; sản phẩm cao su tăng 1,5 lần; sản phẩm gường tủ, bàn ghế tăng gần 4 lần, nước sinh hoạt tăng 4 lần. Hơn 10.000 công nhân làm việc trong ngành CN. [↑](#footnote-ref-8)
9. Doanh thu năm 2017 của dự án là 3.985 tỷ đồng và năm 2018 là 6,379 tỷ đồng, giải quyết việc làm trực tiếp cho khoảng 1.100 lao động, góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế, cơ cấu lao động tại địa phương [↑](#footnote-ref-9)
10. Dự án nhà máy điện phân nhôm được khởi công xây dựng từ tháng 02/2015 tại Khu công nghiệp Nhân Cơ và do Công ty TNHH luyện kim Trấn Hồng Quân. Dự kiến Dự án sẽ hoàn thành và đi vào hoạt động trong thời gian tới với công suất thiết kế là 450.000 tấn sản phẩm/năm (công suất giai đoạn 1 là 75.000 tấn nhôm/năm) [↑](#footnote-ref-10)
11. Thu hút đầu tư thêm dự án chế biến hồ tiểu của Công ty CP DV-TM XNK Trân Châu, công suất 950 tấn/năm; Công ty CP SAM nông nghiệp công nghệ cao, công suất 4.000 tấn/năm. Nhiều doanh nghiệp chế biến cà phê bột được hình thành, nâng cao tỷ lệ chế biển cà phê bột trên địa bàn tỉnh, sản lượng cà phê bột giai đoạn 2016-2020 ước đạt 6.915,0 tấn, vượt 4% kế hoạch đề ra và tăng 75% so với giai đoạn 2011-2015 [↑](#footnote-ref-11)
12. Nhà máy sản xuất ván dán công nghệ cao của Công ty cổ phần ván công nghệ cao BiSon, công suất 60.000m3/năm. Sản phẩm bản, giường tủ bằng gỗ đạt 784 ngàn sản phẩm, tăng 231% [↑](#footnote-ref-12)
13. Nổi bật là nhiều cơ sở sản xuất sản phẩm cửa nhựa lõi thép được hình thành đáp ứng nhu cầu thị trường, dần thay thế vật liệu truyền thống [↑](#footnote-ref-13)
14. Công nghiệp sản xuất điện năng (gồm 14 nhà máy thủy điện với công suất 349,11 MW và 02 nhà máy điện mặt trời với công suất 106,4 MWp [↑](#footnote-ref-14)
15. Sản lượng cà phê nhân xuất khẩu hàng năm của tỉnh khoảng hơn 116.000 tấn; cao su mủ cốm hàng năm được chế biến khoảng 12.000 tấn; sản lượng tiêu xuất khẩu hàng năm khoảng 3.267 tấn; điều nhân hàng năm chế biến được khoảng 3.200 tấn và xuất khẩu được khoảng hơn 1.000 tấn; sản lượng ván MDF, ván dán hàng năm sản xuất khoảng hơn 70.000 m/năm, ngoài ra còn có khoảng 30 cơ sở đăng ký chế biến lâm sản và sản xuất mộc dân dụng với quy mô hộ gia đình nằm rải rác trong các khu dân cư, sản xuất giường tủ, bản, ghế…phục vụ nhu cầu tại địa phương [↑](#footnote-ref-15)
16. Diện tích đất nông, lâm nghiệp là 660 ngàn ha, chiếm 89,4% diện tích toàn tỉnh, số lao động trong ngành nông nghiệp chiếm trên 79,5 % tổng số lao động [↑](#footnote-ref-16)
17. Năm 2020, tổng diện tích gieo trồng đạt 326 ngàn hạ, tăng 65 ngàn ha so với đầu giai đoạn, tổng sản lượng lương thực đạt 440 ngàn tấn, tăng 39 ngàn tấn so với đầu giai đoạn [↑](#footnote-ref-17)
18. Năm 2020, diện tích cà phê ước đạt 131,2 ngàn ha, sản lượng 306,7 ngàn tấn, tăng 7,6 ngàn hạ, tăng 56 ngàn tấn so với đầu nhiệm kỳ; diện tích hồ tiêu ước đạt 32,7 ngàn ha, sản lượng 63,2 ngàn tấn, tăng 4,7 ngàn hạ, tăng 29 ngàn tấn so với đầu nhiệm kỳ [↑](#footnote-ref-18)
19. Năng suất bình quân cây cà phê tăng 1 tạ/ha/năm và các cây nông sản chủ lực khác hằng năm đều tăng [↑](#footnote-ref-19)
20. Hiện nay số trang trại tập trung trên địa bàn toàn tỉnh là 141 trang trại [↑](#footnote-ref-20)
21. Tăng trưởng bình quân giai đoạn 2016-2020, đàn trâu đạt 5,783con tăng 0.06%/năm, đàn bò đạt 34,421 con tăng 5,42%/năm, đàn lợn đạt 208.855 23 con tăng 13,66%/năm và gia cầm đạt 2,636 nghìn con tăng 9,67%/năm [↑](#footnote-ref-21)
22. Đến nay, diện tích mặt nước nuôi thuỷ sản 2.006ha, sản lượng ước 7.370tấn, tăng 2.970 tấn so với 2015 và vượt 13.38% kế hoạch (KH 6.500 tấn). Trong đó: Sản lượng thủy sản khai thác ước tăng 282 tấn, nuôi trồng 2.688 tấn so với năm 2015 [↑](#footnote-ref-22)
23. Đến nay toàn tỉnh có trên 270 ha sản xuất nông nghiệp công nghệ cao; bước đầu định hướng hình thành được 05 vùng sản xuất ứng dụng nông nghiệp công nghệ cao và trên 69,5 ngàn ha ứng dụng một phần công nghệ cao, đóng vai trò là tiền đề để nhân rộng mô hình nông nghiệp công nghệ cao trong thời gian tới [↑](#footnote-ref-23)
24. Đến nay, tỉnh có 278 hệ thống công trình thủy lợi, đảm bảo cho 78% diện tích cây trồng có nhu cầu tưới [↑](#footnote-ref-24)
25. Dự án ổn định dân di cư tự do xã Quảng Trực, Đăk Ngo, huyện Tuy Đức tỉnh Đắk Nông có tổng mức đầu tư 182 tỷ đồng, mục tiêu của Dự án là nâng cao đời sống vật chất, tinh thần cho các đồng bào dân tộc thiểu số, tăng cường khối đại đoàn kết dân tộc, góp phần giữ vững ổn định an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội, đến nay giải ngân đạt 69 tỷ đồng [↑](#footnote-ref-25)
26. Tổng nguồn lực đầu tư vào khu vực nông thôn là hơn 73 ngàn tỷ; trong đó vốn NSNN là 730 tỷ đồng, vốn lồng ghép từ các chương trình, dự án là 4,6 ngàn tỷ đồng, vốn tín dụng là 66,7 ngàn tỷ đồng, vốn doanh nghiệp và cộng đồng dân cư là 1,3 ngàn tỷ đồng. Đến cuối giai đoạn toàn tỉnh có lũy kế 27 xã đạt chuẩn nông thôn mới, 02 đơn vị cấp huyện đạt chuẩn nông thôn mới, mỗi xã đạt bình quân 15 tiêu chí trở lên/vượt KH đề ra [↑](#footnote-ref-26)
27. Siêu thị Co.op Mart Đắk Nông; khu phức hợp Thương mại và dịch vụ Tất Thắng; trung tâm thương mại Kiến Đức [↑](#footnote-ref-27)
28. Kim ngạch xuất khẩu giai đoạn 2016-2020 đạt 5.132 triệu USD, đạt 118,77% kế hoạch đề ra. Kim ngạch nhập khẩu giai đoạn đạt 1.150 triệu USD, đạt 173% kế hoạch đề ra, nhập khẩu chủ yếu là máy móc, thiết bị và nguyên liệu sản xuất, nhằm đáp ứng nhu cầu đầu tư nhà máy, trang thiết bị và chế biến thành phẩm của doanh nghiệp trong tỉnh [↑](#footnote-ref-28)
29. Đến nay hàng hóa của tỉnh đã xuất khẩu đến 35 quốc gia và vùng lãnh thổ trên thế giới, nhiều nhà đầu tư là các tập đoàn nước ngoài đến tìm hiểu, đặt chỉ nhánh hoạt động trên địa bàn [↑](#footnote-ref-29)
30. Chỉ tiêu tại Nghị quyết 09/2012/NQ-HĐND, ngày 31/5/2012 của HĐND tỉnh về điều chỉnh, bổ sung quy hoạch phát triển du lịch giai đoạn 2011 - 2015 và định hướng đến 2020 đề ra 1.934 ngàn lượt [↑](#footnote-ref-30)
31. Chỉ tiêu tại Nghị quyết 09/2012/NQ-HĐND, ngày 31/5/2012 của Hội đồng nhân dân tỉnh về điều chỉnh, bổ sung quy hoạch phát triển du lịch giai đoạn 2011 - 2015 và định hướng đến 2020 để ra 267.800 triệu đồng [↑](#footnote-ref-31)
32. Khu du lịch sinh thái văn hóa cụm thác Đray Sáp - Gia Long, xã Đắk Sôr, huyện Krông Nô; Điểm du lịch sinh thái thác Trinh Nữ, TT Ea T'Ling, huyện Cư Jut; Điểm du lịch sinh thái số 1 thác Đắk G'lun, xã Quảng Tâm, huyện Tuy Đức; Thiền viện Trúc Lâm Đạo Nguyên thuộc Khu du lịch sinh thái văn hóa lịch sử Nam Nung, xã Nâm N'Jang, huyện Đắk Song; Tu viện Liễu Quán thuộc Khu du lịch sinh thái văn hóa Tả Đùng, xã Đắk Som, huyện Đắk G'Long. Dự án nông nghiệp công nghệ cao và du lịch sinh thái Phước Sơn tại huyện Đắk R'Lấp; Khu du lịch Thiền Hiểu về trái tim tại Khu du lịch sinh thái văn hóa lịch sử Nam Nung [↑](#footnote-ref-32)
33. Cụ thể: Tạm dừng phê duyệt chủ trương lập quy hoạch phát triển các ngành, lĩnh vực từ năm 2016; Rà soát 125 quy hoạch ngành lĩnh vực để chấn chỉnh lại công tác quy hoạch; tạm dừng phê duyệt đối với 12 quy hoạch lĩnh vực nông nghiệp. Rà soát, tham mưu UBND tỉnh huỷ bỏ toàn bộ đối với 32 quy hoạch, huỷ bỏ một phần đối với 16 quy hoạch, chuyển tiếp thực hiện 35 quy hoạch ngành lĩnh vực theo Điều 59, Luật Quy hoạch [↑](#footnote-ref-33)
34. Triển khai hướng dẫn Luật Quy hoạch và các Nghị định, thông tư; Cấp tỉnh chỉ có 01 quy hoạch duy nhất là Quy hoạch tỉnh, trong đó tích hợp, tổng hợp tất cả các nội dung quy hoạch ngành, lĩnh vực, địa phương và các quy hoạch của Trung ương. Là bản quy hoạch để trực tiếp thực thi trên địa bàn tỉnh theo tinh thần của Luật Quy hoạch 2017 [↑](#footnote-ref-34)
35. Riêng thành phố Gia Nghĩa, lũy kế đến nay đã có 55 quy hoạch phân khu chi tiết; điều chỉnh 07 khu quy hoạch [↑](#footnote-ref-35)
36. Tại Nghị quyết 30/NQ-CP, ngày 10/5/2018 về điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và kế hoạch sử dụng đất giai đoạn 2016-2020 của tỉnh Đắk Nông [↑](#footnote-ref-36)
37. Tại Quyết định số 2195/QĐ-UBND ngày 28/12/2018 của UBND tỉnh: Theo đó, diện tích đất quy hoạch lâm nghiệp hiện nay là 293,5 ngàn ha, giảm gần 26 ngàn ha so quy hoạch của năm 2013 [↑](#footnote-ref-37)
38. Gồm: 56 km quốc lộ, 99 km đường huyện, 338 đường xã, thôn, bon; 38 km đường đô thị. Đầu tư nâng cấp đạt chuẩn loại IV đối với 07 bến xe cấp huyện, xây dựng bến xe liên tỉnh Gia Nghĩa đạt loại III [↑](#footnote-ref-38)
39. Tính theo thời điểm xây dựng KH, tỷ lệ nhựa hóa đường huyện là 100%; Tuy vậy, theo quyết định phân loại mới, thì đường huyện tăng lên 152 km (tổng cộng là 650km) dẫn đến tỷ lệ thực tế là 76% [↑](#footnote-ref-39)
40. Toàn tỉnh, hiện nay có 09 bến xe khách, trong đó có 07 bến xe được đầu tư nâng cấp đạt chuẩn loại IV tại các huyện và xây dựng 01 bến xe liên tỉnh đạt tiêu chuẩn loại III tại Gia Nghĩa (chỉ còn 01 bến xe tại Đắk Mil chưa đạt tiêu chuẩn theo quy định của Bộ GTVT, hiện tại đang được triển khai đầu tư xây dựng dự kiến hoàn thành trong năm 2020). Tổng số đơn vị kinh doanh vận tải trên địa bản tỉnh hiện tại là 28 đơn vị, tăng 07 đơn vị so với củng kỳ năm 2015; tổng số tuyến vận tải hành khách cố định đang hoạt động là 154 tuyến, tăng 44 tuyến so với năm 2015 [↑](#footnote-ref-40)
41. Hiện đã có 38 doanh nghiệp, hợp tác xã đăng ký và được cấp giấy phép kinh doanh vận tải hàng hóa bằng xe ô tô [↑](#footnote-ref-41)
42. Mức tăng bình quân khối lượng vận chuyển hành khách là 7%; hàng hóa là 8% [↑](#footnote-ref-42)
43. Hiện toàn tỉnh có 278 hệ thống công trình thủy lợi do ngành nông nghiệp đầu tư quản lý, trong đó: có 238 công trình hồ chứa, 25 đập dâng, 07 trạm bơm, 09 kênh tiêu, góp phần nâng tỷ lệ đảm bảo nguồn nước cho diện tích cần tưới đạt 80% [↑](#footnote-ref-43)
44. Đầu tư xây dựng 501 trạm biến áp, 139 km đường dây trung áp, 306 km đường dây hạ áp [↑](#footnote-ref-44)
45. Đến nay, hệ thống điện tỉnh Đăk Nông có: tổng chiều dài đường dây 4.746 km và 2062 trạm biến áp truyền tải và phân phối. 14 nhà máy thủy điện với công suất 349,11 MW, 02 nhà máy điện mặt trời với công suất 106,4 MWp đang vận hành cung cấp điện cho hệ thống điện quốc gia [↑](#footnote-ref-45)
46. Giai đoạn 2016 - 2019 đầu tư xây dựng 501 trạm biến áp ; 139 km đường dây trung áp, 306 km đường dây hạ 47 áp. Trong kỷ đã đưa vào vận hành 01 nhà máy thủy điện nhỏ và 02 nhà máy điện mặt trời; Tổng chiều dài đường dây 4685km và 2062 trạm biến áp truyền tải và phân phối. 14 nhà máy thủy điện với công suất 349,11 MW, 02 nhà máy điện mặt trời với công suất 106,4 MWp đang vận hành cung cấp điện cho hệ thống điện quốc gia [↑](#footnote-ref-46)
47. Hệ thống Văn phòng điện tử và điều hành (iOffice) tích hợp chữ ký sổ, chứng thư số triển khai đồng bộ 100% các cơ quan từ cấp tỉnh đến cấp xã, đảm bảo kết nối liên thông với trục liên thông văn bản quốc gia; sử dụng Hệ thống thư điện tử của tỉnh với 5.899 hộp thư điện tử công vụ để trao đổi thông tin điện tử trên mỗi trường mạng Triển khai ứng dụng chữ ký số với 2.113 chữ ký số, chúng thư số phục vụ công tác chuyên môn; ISO điện tử triển khai vào hoạt động của 78 cơ quan, đơn vị hành chính nhà nước trên địa bàn tỉnh; Cổng dịch vụ công trực tuyến của tỉnh được triển khai tập trung cho toàn tỉnh hoạt động tại địa chỉ https://dichvucong.daknong.gov.vn đã cung cấp 2.399 dịch vụ công mức 1, 2, 344 dịch vụ công mức độ 3 và 59 dịch vụ công mức độ 4 [↑](#footnote-ref-47)
48. Hạ tầng mạng bưu chính và chuyển phát trên toàn tỉnh có 118 điểm phục vụ (trong đó có 29 bưu cục, 21 thùng thư công cộng độc lập, 44 điểm Bưu điện Văn hóa xã, 3 đại lý bưu điện do Bưu điện tỉnh đang vận hành, quản lý), còn lại là địa điểm giao dịch cung cấp dịch vụ của các doanh nghiệp khác [↑](#footnote-ref-48)
49. Tính đến thời điểm báo cáo trên toàn tỉnh có trên 650.000 thuê bao di động trả trước, 65.000 thuê bao di động trả sau, khoảng 5.234 thuê bao điện thoại cố định và 77.005 thuê bao internet cố định (FTTH), 908 trạm BTS [↑](#footnote-ref-49)
50. Trong giai đoạn 2016-2020, tinh tiếp tục triển khai thực hiện triển khai đầu tư 10 dự án ODA, với nguồn vốn 1.384 tỷ đồng, đầu tư cho các dự án nâng cao hạ tầng nông nghiệp nông thôn, giáo dục, y tế, giảm nghèo [↑](#footnote-ref-50)
51. Triển khai đầu tư 10 dự án ODA, với nguồn vốn 1.582 tỷ đồng, đầu tư cho các dự án nâng cao hạ tầng nông nghiệp nông thôn, giáo dục, y tế, giảm nghèo [↑](#footnote-ref-51)
52. Dự án ngoài khu công nghiệp: 123 dự án, với tổng vốn đăng ký đầu tư khoảng 16.025 tỷ đồng (Trong đó có 26 dự án đã chấm dứt hoạt động, với tổng vốn đăng ký đầu tư khoảng 18 tỷ đồng) [↑](#footnote-ref-52)
53. Điểm số PCI của tỉnh đã tăng từ 48,96 điểm vào năm 2015 lên 60,50 điểm vào năm 2019, đứng thứ 62/63 [↑](#footnote-ref-53)
54. Theo thống kê, toàn tỉnh đã phát hiện ra 20 loại khoáng sản với trên 160 điểm mỏ [↑](#footnote-ref-54)
55. Ngành khai thác và chế biến khoáng sản tạo việc làm trực tiếp cho trên 2.000 lao động và nhiều lao động gián tiếp, đóng góp cho ngân sách ngày càng tăng; Năm 2016 đóng góp trên 130 tỷ đồng, năm 2017 đóng góp trên 194 tỷ đồng, năm 2018 đóng góp trên 300 tỷ đồng [↑](#footnote-ref-55)
56. Mỏ Bô xít Nhân Cơ được cấp phép với diện tích 3.074 ha, thời hạn khai thác 30 năm, với công suất 42,484 triệu tấn quặng tinh [↑](#footnote-ref-56)
57. Tăng 02 cơ sở sản xuất, sản lượng đạt 3.890 ngàn m3 tăng 278% so với nhiệm kỳ trước [↑](#footnote-ref-57)
58. Thực hiện Kế hoạch 437 về bố trí sử dụng 63.057 ha đất: Quá trình triển khai có nhiều sai lệch về số liệu, chính xác bản đồ theo kế hoạch được giao; sau khi rà soát có 28.522 ha do hộ gia đình, cá nhân sử dụng cần cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất. Diện tích đã kê khai, đăng ký cấp giấy chứng nhận được 25.479 ha, đạt 90%, xét cấp chứng nhận quyền sử dụng đất được 20.696 ha, đạt 85% diện tích đã kê khai, đăng ký [↑](#footnote-ref-58)
59. Hoàn thổ theo đề án Báo cáo đánh giá tác động môi trường được Bộ TNMT phê duyệt tại Quyết định số 2144/QĐ-BTNMT ngày 06/11/2013, trong đó đã trồng keo lai trên 35 ha, nghiên cứu chuyển đổi cây trồng có hiệu quả kinh tế cao hơn. Đến thời điểm 31/5/2019, đã khai thác được trên 144,3 ha [↑](#footnote-ref-59)
60. Ban hành Nghị quyết số 10-NQ/TU ngày 13/01/2017 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về tăng cường công tác bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Đăk Nông giai đoạn 2016-2020 [↑](#footnote-ref-60)
61. Gồm: 07 bệnh viện và 07 bãi rác tuyến huyện và 02 cơ sở chế biến mủ cao su ở huyện Đắk R’lấp; Bước đầu đã xử lý được tình trạng ô nhiễm tại các bệnh viện tuyến huyện [↑](#footnote-ref-61)
62. Trong giai đoạn xảy ra 1,865 vụ phá rừng trái pháp luật, thiệt hại 729 ha, mặc dù giảm về số vụ và diện tích rừng thiệt hại hàng năm, nhưng so với kế hoạch đề ra (Giảm 50% về số vụ phá rừng và diện tích thiệt hại hàng năm) thì chỉ tiêu này không đạt [↑](#footnote-ref-62)
63. Toàn tỉnh chỉ có bãi rác Gia Nghĩa đạt chuẩn [↑](#footnote-ref-63)
64. Hiện, toàn tỉnh có 375 cơ sở giáo dục, với 174.725 học sinh (tăng 19.586 học sinh so với năm học 2015-2016). Cụ thể: Giáo dục mầm non có 123 trường gồm 92 trường công lập, 31 trường ngoài công lập, với 38.102 trẻ. Cấp tiểu học có 131 trường gồm 132 trường công lập, 01 trường ngoài công lập, với 71.428 học sinh. Cấp THCS có 80 trường gồm 78 trưởng công lập, 02 trường ngoài công lập với 44.598 học sinh. Cấp THPT có 32 trường gồm 31 trường công lập, 01 trường ngoài công lập với 19.653 học sinh. Giáo dục thường xuyên có 01 Trung tâm GDTX - Ngoại ngữ, Tin học tỉnh, 07 Trung tâm GDNN-GDTX huyện, với 911 học viên cấp THPT. Tỉnh có 01 Trung tâm Hỗ trợ phát triển giáo dục hòa nhập tỉnh với 33 học sinh [↑](#footnote-ref-64)
65. Tỷ lệ trẻ em dưới 1 tuổi được tiêm chủng đầy đủ các loại vacxin đạt trên 95%; tỷ lệ suy dinh dưỡng ở trẻ em dưới 5 tuổi giảm từ 0,4% đến 0,6%/năm; công tác dân số và kế hoạch hóa gia đình chuyển biến tích cực, mức sinh chung của toàn tỉnh đạt 2,2 con [↑](#footnote-ref-65)
66. 100% các xã, phường, thị trấn trong tỉnh có trạm y tế xã. Tỷ lệ xã đạt chuẩn quốc gia về y tế xã tăng từ 31% lên 71,8% [↑](#footnote-ref-66)
67. Trong đó số lao động được tạo việc làm mới và việc làm tăng thêm trong nước là 90.069 lượt người, chiếm 99,01% tổng số lao động được tạo việc làm; chia theo nhóm ngành kinh tế như sau: Công nghiệp và xây dựng là 24.223 lượt người, chiếm 26,89%; Nông lâm nghiệp là 42.859 lượt người, chiếm 47,58%; thương mại và dịch vụ là 22.987 lượt người, chiếm 25,53%. Số lao động đi làm việc có thời hạn ở nước ngoài theo hợp đồng là 900 lao động, chiếm 0,99% tổng số lao động được tạo việc làm, chủ yếu tại thị trường Nhật Bản, Đài Loan, Hàn Quốc [↑](#footnote-ref-67)
68. Trong giai đoạn 2016-2020 toàn tỉnh tổ chức đào tạo nghề cho 20.122 người, đạt 105,90% so với kế hoạch đề ra; công tác đào tạo nghề vượt 5,91% so với chỉ tiêu tại Nghị quyết số 01-NQ/TU của Tỉnh ủy [↑](#footnote-ref-68)
69. Từ nguồn vốn cho vay Quỹ quốc gia giải quyết việc làm và nguồn ngân sách tỉnh ủy thác qua Chi nhánh Ngân hàng Chính sách xã hội tỉnh để cho vay giải quyết việc làm đã có 7.842 dự án được duyệt với số tiền cho vay 200 tỷ đồng [↑](#footnote-ref-69)
70. Cuối năm 2019, tổng số hộ nghèo toàn tinh là 17,128 hộ chiếm tỷ lệ 10,52% trên tổng số hộ toàn tỉnh (giảm 2,99% so với năm 2018), trong đó, tỷ lệ hộ nghèo đồng bào dân tộc thiểu số là 24,15% (giảm 5,99% so với năm 2018), tỷ lệ hộ nghèo đồng bảo dân tộc thiểu số tại chỗ là 31,59% (giảm 6,98% so với năm 2018). Ước thực hiện năm 2020, tỷ lệ hộ nghèo giảm 3,52% [↑](#footnote-ref-70)
71. Các công trình ghi công liệt sĩ trên địa bàn tỉnh thường xuyên được chăm sóc, bảo vệ, tôn tạo, nâng cấp theo quy định. Các mẹ Việt nam Anh hung còn sống đều được các cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp trong và ngoài tỉnh nhận phụng dưỡng suốt đời [↑](#footnote-ref-71)
72. Xây dựng 01 hồ sơ được xếp hạng di tích cấp Quốc gia (địa điểm chiến thắng chiến dịch Tây Quảng Đức) và 01 hồ sơ được xếp hạng di tích cấp tỉnh (địa điểm chiến thắng đồn Bu Prăng) [↑](#footnote-ref-72)
73. Số người tham gia tập luyện thể thao tăng 2,7% (=25,7% dân số) và số gia đình tập luyện thao tăng 3,5% (=16,5% số hộ gia đình) so với đầu giai đoạn [↑](#footnote-ref-73)
74. 02 Huy chương vàng của VĐV Vũ Trường Giang tham gia Giải Vô địch thế giới võ cổ truyền Việt Nam lần thứ I năm 2016 và lần thứ II năm 2018 và Huy chương đồng tại giải Vô địch Taekwondo Đông Nam Á, tổ chức tại Philippines của VĐV Lê Xuân Trường. Thành lập Đoàn Vận động tham gia Đại hội Thể dục thể thao toàn quốc lần thứ VIII/2018 tại Hà Nội. Kết quả, đạt 01 HCV, 01 HCB và 06 HCĐ, đứng thứ 10/19 các tỉnh khu vực miền núi và đứng thứ 51/63 của tỉnh, thành nước. [↑](#footnote-ref-74)
75. Toàn tỉnh có 40 dân tộc anh em, dân tộc thiểu số khoảng 214.453 người, chiếm tỷ lệ 32,17% so với tổng dân số toàn tỉnh. Có 03 dân tộc tại chỗ (M'Nông, Mạ, Ê Đê) khoảng 68.819 người, chiếm 10,32% so với dân số toàn tỉnh [↑](#footnote-ref-75)
76. Toàn tỉnh có 03 tôn giáo chính và khoảng 217.869 tín đồ hoạt động tại 150 cơ sở tôn giáo [↑](#footnote-ref-76)
77. Tổ chức 34 đoàn/413 lượt người sang thăm, chúc tết, khám chữa bệnh tại tỉnh Mondulkiri/ Campuchia; tổ chức 02 đoàn cán bộ kỹ thuật của huyện Đăk Mil và Tuy Đức sang hỗ trợ, hướng dẫn nước bạn về kỹ thuật trồng và chăm sóc cây hồ tiêu, khoai lang; tiến hành tọa đàm và ký kết biên bản hội nghị hợp tác giữa Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh và Tiểu khu Quân sự tỉnh Mondulkiri (04 lần) [↑](#footnote-ref-77)
78. Đấu tranh triệt phá 325 băng, nhóm; bắt 1.493 đối tượng; điều tra làm rõ 1.986/2.206 vụ, đạt 90%, trọng án 97%; bất, vận động 475 đối tượng truy nã. [↑](#footnote-ref-78)
79. Giảm 11,8% số vụ; 0,8% số người chết; 12,1% số người bị thương [↑](#footnote-ref-79)
80. *Công văn số 1705/STNMT-CCBVMT ngày 19/7/2022 của Sở tài Nguyên môi trường* [↑](#footnote-ref-80)
81. *Công văn số 1705/STNMT-CCBVMT ngày 19/7/2022 của Sở tài nguyên môi trường. Các năm khác không triển khai* [↑](#footnote-ref-81)
82. *Công văn số 1705/STNMT-CCBVMT ngày 19/7/2022 của Sở tài nguyên môi trường* [↑](#footnote-ref-82)
83. *văn bản số 171/CV-CN này 14/7/2022 của Công ty Cổ phần cấp nước và phát triền đô thị Đắk Nông*. [↑](#footnote-ref-83)
84. *Công văn số 974/SCT-QLCN, ngày 25 tháng 7 năm 2022 của Sở Công Thương* [↑](#footnote-ref-84)
85. *Công văn số 1727/SNN-PTNN ngày 22 tháng 7 năm 2022 của Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn* [↑](#footnote-ref-85)