

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ XÂY DỰNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI

VŨ BÌNH SƠN

**QUẢN LÝ NGUỒN CUNG CẤP NƯỚC
CHO CÁC ĐÔ THỊ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH PHÚ YÊN
ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU**

CHUYÊN NGÀNH: QUẢN LÝ ĐÔ THỊ VÀ CÔNG TRÌNH

MÃ SỐ: 62.58.01.06

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Hà Nội - Năm 2021

Luận án được hoàn thành tại trường Đại học kiến trúc Hà Nội

Người hướng dẫn khoa học:

1. PGS.TS. Nguyễn Thị Ngọc Dung
2. PGS.TS. Trần Thanh Sơn

Phản biện 1: PGS. TS. Đoàn Thu Hà

Phản biện 2: PGS. TS. Vũ Thị Vinh

Phản biện 3: TS. Nguyễn Văn Nam

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng đánh giá luận án cấp trường, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội

Vào hồi.....giờ.....ngày.....tháng.....năm 2021

Luận án có thể được tìm hiểu tại:

1. Thư viện quốc gia Việt Nam
2. Thư viện Đại học Kiến trúc Hà Nội

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Đất nước ta đang thực hiện cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư (CMCN 4.0) trong các lĩnh vực của đời sống xã hội, cùng với quá trình đô thị hóa (ĐTH) nhanh chóng, nhu cầu sử dụng nước cho phát triển kinh tế, phục vụ dân sinh ngày càng lớn. Sự chuyển dịch cơ cấu kinh tế đòi hỏi phải chuyển dịch cơ cấu sử dụng nước cho phù hợp. Mặt khác, biến đổi khí hậu đang gây ra nhiều mối đe dọa đến tài nguyên nước của Việt Nam trong đó có tỉnh Phú Yên. Nguồn cung cấp nước đang ngày càng khan hiếm, suy giảm cả về số lượng và chất lượng. Kèm theo đó hạn hán và lũ lụt xảy ra gay gắt ở cả quy mô, mức độ và thời gian, chính là nguyên nhân gây khó khăn về nguồn cung cấp nước cho các nhu cầu sử dụng. Dưới tác động của biến đổi khí hậu (BĐKH), trữ lượng và chất lượng nguồn cung cấp nước cho các đô thị (ĐT) và khu công nghiệp (KCN) tỉnh Phú Yên không ổn định. Tình trạng hạn hán do nắng nóng, ngập úng do mưa lũ, ô nhiễm nguồn nước do nước thải, chất thải và nhiễm mặn bởi nước biển xâm thực do ảnh hưởng của nước biển dâng đã và đang trở thành phổ biến ở nhiều khu vực của tỉnh Phú Yên.

Công tác quản lý nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN tỉnh Phú Yên còn hạn chế, bất cập, chưa đáp ứng yêu cầu thực tế đồng thời chưa có giải pháp để chủ động ứng phó với BĐKH ngày một gia tăng. Hiện nay cùng với sự phát triển kinh tế, quá trình ĐTH đã và đang diễn ra mạnh mẽ, gây áp lực lớn tới nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN, làm nảy sinh các xung đột, chông chéo và gây trở ngại cho công tác quản lý. Bộ máy quản lý (QL) và cơ chế chính sách QL TNN đã có, song cần được bổ sung hoàn thiện và phù hợp với thời kỳ đổi mới. Đồng thời cần nâng cao năng lực quản lý nguồn nước tiếp cận với cuộc CMCN 4.0 trong ngành nước Phú Yên nói riêng và Việt Nam nói chung.

Để đạt được mục tiêu cấp nước an toàn (đủ trữ lượng và đảm bảo chất lượng nguồn cung cấp nước) cho các ĐT và KCN, công tác quản lý nguồn cung cấp nước tỉnh Phú Yên có ý nghĩa hết quan trọng đối với sự tồn tại và phát triển bền vững của các ĐT và KCN. Do vậy nghiên cứu **“Quản lý nguồn cung cấp nước cho các đô thị và khu công nghiệp tỉnh Phú Yên ứng phó với biến đổi khí hậu”** là một nghiên cứu mang tính thiết thực và cấp bách.

2. Mục đích nghiên cứu

Quản lý nguồn cung cấp nước cho các đô thị và khu công nghiệp tỉnh Phú Yên ứng phó với biến đổi khí hậu, nhằm hướng tới mục đích quản lý kiểm soát trữ lượng và chất lượng nguồn cung cấp nước, đáp ứng nhu cầu cấp nước an toàn cho các đô thị và khu công nghiệp nói riêng và các ngành kinh tế - xã hội nói chung ở tỉnh Phú Yên.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

- **Đối tượng nghiên cứu:** Công tác quản lý nguồn cung cấp nước cho các đô thị và khu công nghiệp tỉnh Phú Yên ứng phó với biến đổi khí hậu (nguồn nước mặt).

- **Phạm vi nghiên cứu:**

+ *Về không gian:* Bao gồm toàn bộ các đô thị, khu công nghiệp, khu kinh tế Nam Phú Yên trong địa giới hành chính tỉnh Phú Yên.

+ *Về thời gian:* Giai đoạn: đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050.

4. Nội dung nghiên cứu

- Nghiên cứu hiện trạng nguồn cung cấp nước, tác động của biến đổi khí hậu đến nguồn

cung cấp nước.

- Phân tích và đánh giá thực trạng công tác QL nguồn cung cấp nước.
- Nghiên cứu tổng quan các công trình nghiên cứu trong và ngoài nước có liên quan đến quản lý nguồn cung cấp nước.
- Xác lập cơ sở khoa học đề xuất mô hình và một số giải pháp quản lý nguồn cung cấp nước
- Tổng hợp kinh nghiệm quản lý nguồn cung cấp nước.
- Đề xuất giải pháp cân đối nguồn nước thô, kiểm soát trữ lượng và chất lượng nguồn cung cấp nước.
- Đề xuất mô hình và một số giải pháp quản lý nguồn cung cấp nước.

5. Phương pháp nghiên cứu

Luận án sử dụng 07 phương pháp nghiên cứu: Phương pháp điều tra, khảo sát thu thập số liệu; Phương pháp thống kê; Phương pháp phân tích tổng hợp; Phương pháp so sánh, đối chiếu; Phương pháp dự báo; Phương pháp chuyên gia; Phương pháp kế thừa.

6. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của Luận án

a. Ý nghĩa khoa học:

- + Luận án đã tập hợp và phân tích các công trình khoa học trong nước và quốc tế có liên quan, chỉ ra những vấn đề đã được nghiên cứu và những nội dung cần được nghiên cứu tiếp theo nhằm bổ sung và hoàn thiện dần các nghiên cứu về QL nguồn cung cấp nước cho các đô thị và khu công nghiệp ở Việt Nam trong điều kiện BĐKH.
- + Luận án góp phần bổ sung và cụ thể hóa cơ sở lý luận về công tác quản lý nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN ứng phó với BĐKH (nói chung) và cho tỉnh Phú Yên nói riêng.
- + Góp phần bổ sung và hoàn thiện khuôn khổ thể chế pháp lý về công tác quản lý nguồn cung cấp nước.
- + Đề xuất mô hình đổi mới, nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý đồng bộ nguồn cung cấp nước (từ trung ương đến địa phương) theo tiêu chí cấp nước an toàn.
- + Các giải pháp kiểm soát trữ lượng và chất lượng nguồn nước mặt đề xuất có sử dụng cân đối nguồn nước thô

b. Ý nghĩa thực tiễn:

- + Luận án đã tổng hợp các kinh nghiệm thực tiễn trong công tác quản lý nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN ứng phó với BĐKH trên thế giới và Việt Nam từ đó đúc kết bài học thực tiễn áp dụng công tác quản lý nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN tỉnh Phú Yên.
- + Các kết quả nghiên cứu của luận án có thể trợ giúp các đơn vị chuyên môn và chính quyền Nhà nước trong quản lý nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN tỉnh Phú Yên ứng phó với BĐKH được tốt hơn về mọi mặt.
- + Nghiên cứu của luận án có thể dùng làm tài liệu tham khảo giúp nâng cao hiệu quả quản lý nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN tỉnh Phú Yên ứng phó với BĐKH nói riêng và các ĐT ven biển Nam Trung bộ nói chung.

7. Những đóng góp mới của luận án

- Đề xuất phương án cân đối nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN tỉnh Phú Yên đến năm 2030 theo hướng cấp nước an toàn có tính đến BĐKH

- Đề xuất quy trình cảnh báo sớm, kiểm soát chất lượng nguồn cung cấp nước Sông (Lấy nguồn nước Sông Ba tại vị trí công trình thu nước cấp cho NMN Tuy Hòa làm điển hình)
- Đề xuất mô hình quản lý nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN tỉnh Phú Yên ứng phó với BĐKH trên cơ sở kết hợp có chọn lọc các phương thức QL linh hoạt và phù hợp với điều kiện cụ thể ở địa phương
- Đề xuất chính sách và giải pháp huy động nguồn lực tài chính để quản lý nguồn cung cấp nước, tạo hành lang pháp lý và làm cơ sở để thu hút nguồn vốn đầu tư phát triển, đảm bảo mục tiêu CNAT

8. Một số khái niệm cơ bản có liên quan

Các khái niệm liên quan về TNN; Quản lý nguồn cung cấp nước; Biến đổi khí hậu; Ứng phó với BĐKH; Nước biển dâng; xâm nhập mặn; Cấp nước an toàn; Quan trắc môi trường và An ninh nguồn nước.

9. Kết cấu luận án

Luận án bao gồm phần mở đầu, phần nội dung (gồm 3 chương) và phần kết luận - kiến nghị cùng danh mục các công trình đã công bố, tài liệu tham khảo và phụ lục.

NỘI DUNG

Chương 1: TỔNG QUAN VỀ QUẢN LÝ NGUỒN CUNG CẤP NƯỚC CHO CÁC ĐÔ THỊ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH PHÚ YÊN ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

1.1. Tổng quan về quản lý nguồn nước trên thế giới và Việt Nam

1.1.1. Quản lý nguồn nước trên thế giới

a. Khái quát về nguồn nước trên thế giới

Nước chiếm 71% diện tích trái đất, trong đó có 97% là nước mặn, còn lại là nước ngọt. Theo ước tính, tổng lượng nước tự nhiên trên thế giới dao động từ 1.385.985.000 km³ (Lvovits, Xokolov - 1974) đến 1.457.802.450 km³ (F. Sargent - 1974). Theo đánh giá của nhiều cơ quan nghiên cứu về tài nguyên nước, hiện tại có khoảng 1/3 số quốc gia trên thế giới bị thiếu nước và đến 2025 con số này sẽ là 2/3 với khoảng 35% dân số thế giới sẽ rơi vào tình cảnh thiếu nước nghiêm trọng.

b. Quản lý tổng hợp nguồn nước (QLTHNN) trên thế giới

Ủy ban liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC) nhấn mạnh mục tiêu đạt được Quản lý tài nguyên nước bền vững thông qua QLTHNN. Mạng lưới cộng tác vì nước toàn cầu (GWP) thông qua Chương trình Hỗ trợ Quản lý tổng hợp tài nguyên nước (IWRM) tiến tới mục tiêu SDG 6 đã cam kết hỗ trợ ít nhất 60 quốc gia và đã lập bản đồ tiến độ của mục tiêu SDG 6.5.1 mức độ thực hiện Quản lý tổng hợp tài nguyên nước (IWRM). Để quản lý tổng hợp TNN trên thế giới, các chuyên gia đã tập hợp dữ liệu về các mối đe dọa khác nhau đối với nguồn nước, sử dụng màu sắc để biểu hiện những nơi khan hiếm nước và đánh giá từng mối đe dọa khác nhau thành một bảng tổng hợp.

1.1.2. Quản lý nguồn nước ở Việt Nam

a. Khái quát về nguồn nước ở Việt Nam

Nguồn nước của Việt Nam hiện nay đang phải đối mặt với nhiều thách thức: Hơn 2/3 lượng nước trên các hệ thống sông của Việt Nam được hình thành từ ngoài lãnh thổ, trong khi cơ chế, chính sách hợp tác, chia sẻ nguồn nước giữa các quốc gia chưa hiệu quả. Tình trạng ô

nhiễm, suy thoái, cạn kiệt nguồn nước, thiên tai, bão, lũ, lụt, hạn hán, xâm nhập mặn, ngập úng, nước biển dâng,...đang gia tăng cả về mức độ nghiêm trọng và phạm vi ảnh hưởng.

b. Quản lý tổng hợp nguồn nước ở Việt Nam

Quản lý nguồn nước theo phương thức tổng hợp và toàn diện đã trở thành quan điểm nhất quán của Việt Nam và đã được thể hiện xuyên suốt trong Chiến lược quốc gia về tài nguyên nước. Đặc biệt, quan điểm quản lý tổng hợp, toàn diện nguồn nước đã được luật hóa và được quy định trong Luật tài nguyên nước số 17/2012/QH13 - văn bản pháp lý cao nhất về lĩnh vực tài nguyên nước. Tuy nhiên, công tác quản lý, bảo vệ nguồn nước vẫn chưa đáp ứng yêu cầu, còn những bất cập về cơ cấu tổ chức, cơ chế chính sách, năng lực quản lý cũng như việc triển khai thực hiện kế hoạch CNAT;

1.2. Tổng quan nguồn cung cấp nước cho các đô thị và khu công nghiệp tỉnh Phú Yên ứng phó với biến đổi khí hậu.

1.2.1. Giới thiệu chung về tỉnh Phú Yên .

Tỉnh Phú Yên có tổng số 9 đô thị. Theo phân loại đô thị có 1 đô thị loại II là thành phố Tuy Hòa, 02 đô thị loại IV là thị xã Sông Cầu, thị xã Đông Hòa và 6 đô thị loại V là các thị trấn: La Hai, Phú Hòa, Củng Sơn, Hai Riêng, Chí Thạnh, Phú Thứ. Trên địa bàn tỉnh hiện có 3 khu công nghiệp tập trung là KCN Hòa Hiệp, KCN An Phú, KCN Đông Bắc sông Cầu. Hiện trên địa bàn tỉnh có 10 cụm công nghiệp được thành lập, đang đầu tư cơ sở hạ tầng và đang hoạt động.

1.2.2. Tổng quan về các loại nguồn nước và trữ lượng nước cung cấp cho các đô thị và khu công nghiệp tỉnh Phú Yên

a. Nguồn nước sông.

Chủ yếu dựa vào nước mặt của 4 LVS chính. Đa số các sông, suối trên địa bàn có lưu vực hẹp, độ dốc lòng sông lớn, dòng chảy phụ thuộc vào lượng mưa.

b. Nguồn nước hồ

Có nhiều hồ chứa có dung tích hữu ích lớn được xem xét để làm nguồn nước phục vụ cho sinh hoạt.

c. Nguồn nước ngầm

Các tài liệu thăm dò khảo sát hiện nay cho thấy nguồn nước dưới đất trong địa bàn tỉnh Phú Yên khá phức tạp, mức độ chứa nước này có trữ lượng trung bình và nhỏ, có thể khai thác và sử dụng cho các đối tượng dùng nước riêng lẻ.

d. Nguồn nước mưa:

Mùa mưa trên tỉnh Phú Yên đến muộn và kết thúc sớm, chỉ kéo dài 3-4 tháng (từ tháng IX đến tháng XII), lượng mưa trung bình năm từ 1.600 – 2.100 mm. Có 4 tháng lượng mưa trung bình trên 100mm là từ tháng 9 đến tháng 12. Mùa kiệt kéo dài 9 tháng, từ tháng I đến tháng IX với lượng nước mùa kiệt đạt 25 - 35% lượng nước cả năm, có hai thời kỳ kiệt vào tháng IV và VIII, lượng nước trong tháng mùa kiệt chỉ đạt xấp xỉ 2% lượng nước cả năm

1.2.3. Hiện trạng chất lượng nguồn cung cấp nước cho các đô thị và khu công nghiệp tỉnh Phú Yên, tác động của Biến đổi khí hậu đến nguồn nước

a. Hiện trạng chất lượng nước sông

Hệ thống Sông Ba

Qua kết quả quan trắc chất lượng môi trường nước mặt tại lưu vực sông Ba qua các năm còn khá tốt. Tuy nhiên, so với giai đoạn 2011-2015 thì chất lượng nước sông Ba giai đoạn 2016-

2020 có chiều hướng giảm dần, đặc biệt vào mùa khô nguồn nước bị ô nhiễm cục bộ tại một số điểm quan trắc.

Hệ thống Sông Kỳ Lộ

Nhìn chung, kết quả quan trắc chất lượng nước thuộc lưu vực sông Kỳ Lộ từ năm 2016-2020 còn khá tốt. Tuy nhiên, so với giai đoạn 2011-2015 thì chất lượng nước giai đoạn 2016-2020 có dấu hiệu giảm dần. Đặc biệt là vào mùa khô nguồn nước bị ô nhiễm cục bộ tại các điểm quan trắc: Ô nhiễm dinh dưỡng thông qua hàm lượng Nitrat (NO₃-); ô nhiễm hữu cơ qua hàm lượng BOD₅, COD; ô nhiễm vi sinh thông qua hàm lượng Coliform, E. Coli.

Hệ thống Sông Bàn Thạch

Chỉ số WQI tại các vị trí trên lưu vực sông Bàn Thạch ở mức thấp, nước bị ô nhiễm, hầu hết chỉ sử dụng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi.

Nhận xét chung về thực trạng chất lượng nguồn nước sông: Nhìn chung chất lượng nước các sông chính trên địa bàn tỉnh Phú Yên đều đạt mức tương đối tốt và đáp ứng được nhu cầu sử dụng.

b. Chất lượng nguồn nước hồ

Phần lớn các hồ đều có chất lượng nước tốt, có thể sử dụng làm nguồn nước thô để cấp cho mục đích sinh hoạt. Nhưng hiện nay chưa có Nhà máy, trạm cấp nước đô thị nào sử dụng nguồn nước thô của các hồ chứa

c. Chất lượng nguồn nước ngầm

Hàm lượng Coliform tại tất cả các điểm quan trắc nước dưới đất trên địa bàn tỉnh đều có giá trị vượt quy chuẩn. Mặt khác, trong các tầng chứa nước bị nhiễm mặn. Theo dự báo sau năm 2020 mực nước ngầm Phú Yên có thể giảm đáng kể. Vì vậy, theo quy hoạch nguồn nước ưu tiên sử dụng nguồn nước mặt cho các nhu cầu sinh hoạt và sản xuất, giảm bớt và tiến đến hạn chế sử dụng nguồn nước ngầm theo hướng chuyển dần thành nguồn nước dự phòng chiến lược trong tương lai.

1.2.4. Hiện trạng khai thác nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN tỉnh Phú Yên

Hiện tại, hệ thống cấp nước đô thị do công ty Cổ phần Cấp thoát nước Phú Yên quản lý với 9 nhà máy nước cung cấp nước sạch cho 9 đô thị và 3 khu công nghiệp lớn với tổng công suất là **47.400 m³/ngđ**. Trong đó cung cấp cho 09 ĐT là **33.940 m³/ngđ** và 3 KCN lớn là **13.460 m³/ngđ**.

1.3. Thực trạng tác động của Biến đổi khí hậu đến nguồn nước mặt cung cấp cho các đô thị và khu công nghiệp tỉnh Phú Yên

1.3.1 Xu thế biến đổi các yếu tố khí hậu tỉnh Phú Yên

a. Nhiệt độ trung bình: Nhiệt độ trung bình tháng cao nhất xuất hiện chủ yếu vào các tháng VI (29,4oC), tháng VII (29,1oC), nhiệt độ trung bình tháng thấp nhất xuất hiện vào các tháng I (23,3oC).

b. Lượng mưa: Lượng mưa năm trung bình vào khoảng 1.838mm. Phân bố lượng mưa trên toàn tỉnh Phú Yên có sự thay đổi đáng kể và không đồng đều giữa các khu vực trong tỉnh.

c. Bão và áp thấp nhiệt đới: Hoạt động của bão và ATNĐ có xu thế dịch chuyển về cuối mùa bão, thời kỳ bão hoạt động chủ yếu ở phía Nam. Nếu phân chia cấp độ, số lượng bão chủ yếu có xu thế giảm trong khi số lượng bão mạnh đến rất mạnh lại có xu thế tăng rõ rệt.

d. Gió mùa: Thời điểm bắt đầu của gió mùa của mùa hè Châu Á có thể xảy ra sớm hơn và kết thúc muộn hơn, kết quả là thời kỳ gió mùa có thể kéo dài hơn. Tổng lượng mưa và cực đoan mưa trong gió mùa mùa hè có khả năng tăng do hàm lượng ẩm trong khí quyển tăng.

e. Rét đậm, rét hại, nắng nóng, hạn hán:

Rét đậm, rét hại: số ngày rét đậm, rét hại có xu thế giảm phổ biến từ 10 – 20 ngày, giảm nhiều nhất ở một số trạm thuộc Tây Bắc, Đông Bắc (trên 20 ngày), ít nhất dưới 10 ngày ở một số trạm thuộc Bắc Trung Bộ.

Nắng nóng: số ngày nắng nóng (số ngày nhiệt độ cao nhất $T_x \geq 35^{\circ}\text{C}$) có xu thế tăng trên phần lớn cả nước, phổ biến 25 ÷ 35 ngày so với thời kỳ cơ sở, tăng nhiều nhất (đến 40 ngày) ở Nam Trung Bộ, ít nhất (dưới 20 ngày) ở Tây Nguyên và Nam Bộ. Đến cuối thế kỷ, số ngày nắng nóng tăng nhiều so với giữa thế kỷ trên phạm vi cả nước, tăng nhiều nhất (trên 100 ngày) so với thời kỳ cơ sở ở Nam Trung Bộ và Nam Bộ.

Hạn hán: hạn hán có xu thế tăng trên phạm vi toàn cầu, đặc biệt ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới từ khoảng năm 1970 đến nay. Tuy nhiên, hạn hán chỉ tăng ở một số mùa và một số khu vực do giảm lượng mưa và/hoặc tăng quá trình bốc hơi.

f. Mực nước biển dâng: khu vực Phú Yên đến Ninh Thuận, nước dâng do bão cao nhất là 170 cm trong tương lai có thể lên đến 220 cm.

1.3.2. Ảnh hưởng tác động của Biến đổi khí hậu đến nguồn nước mặt

a. BĐKH tác động đến tài nguyên nước mặt : làm thay đổi lượng mưa, phân bố mùa mưa và việc tăng nhiệt độ làm bốc hơi nhiều hơn sẽ thay đổi cân bằng nước của vùng. Mùa mưa sẽ bị chuyển dịch, mở rộng, thu hẹp và thay đổi về mưa sẽ dẫn tới thay đổi của dòng chảy.

Có thể nói, tác động của BĐKH đối với tài nguyên nước thể hiện qua các yếu tố như: chế độ dòng chảy của các con sông trên địa bàn tỉnh do việc thay đổi lượng mưa, phân bố lượng mưa ở các vùng khác nhau và thay đổi về thời gian mùa mưa. Những thay đổi này có thể gây ra lũ lụt về mùa mưa nhưng lại gây ra tình trạng hạn hán kéo dài vào mùa khô.

b. Thủy triều và xâm nhập mặn: chế độ thủy triều ở Phú Yên chủ yếu là nhật triều không đều. Trong mùa cạn hàng ngày thủy triều đưa mặn xâm nhập sâu vào cửa sông

c. Tình hình bồi lấp, xói lở bờ sông, cửa sông .

Theo số liệu điều tra khảo sát cho thấy lòng sông, cửa sông của các sông Đà Rằng, Kỳ Lộ và Đà Nông bị xói lở, bồi lấp diễn biến thường xuyên.

d. Tình hình nhiễm mặn .

Các sông ngòi trong địa phận tỉnh Phú Yên đều trực tiếp chảy ra Biển Đông, nên mặn từ biển theo thủy triều xâm nhập vào trong sông ngòi, kênh rạch và đồng ruộng, nhất là trong mùa cạn khi nước sông về cạn kiệt.

1.3.3. Đánh giá khả năng khai thác nguồn nước mặt cung cấp cho các đô thị và khu công nghiệp tỉnh Phú Yên, tác động của BĐKH đến nguồn nước

a. Về trữ lượng: Vào mùa cạn, do lượng dòng chảy sông, suối giảm, nhất là vào các tháng 3-8, trong khi đó lượng nước cần dùng trong năm tập trung chủ yếu vào mùa cạn, nên lượng nước đáp ứng cho nhu cầu của toàn tỉnh bị thiếu hụt. Trong mùa lũ, do dòng chảy sông suối lớn và lượng nước cần dùng không nhiều, chỉ chiếm phần nhỏ so với lượng nước sông suối có thể khai thác. Lượng nước sông suối dư thừa này sẽ được điều tiết, trữ lại một phần trong các hồ chứa để sử dụng trong mùa cạn.

b. Về chất lượng: kết quả quan trắc nguồn nước mặt tại các hệ thống sông chính của tỉnh Phú Yên trong những năm gần đây cho thấy chất lượng nguồn nước vẫn đảm bảo làm nguồn nước thô cho các nhà máy xử lý nước phục vụ sinh hoạt và sản xuất.

1.4. Thực trạng công tác quản lý nguồn cung cấp nước cho các đô thị và khu công nghiệp tỉnh Phú Yên

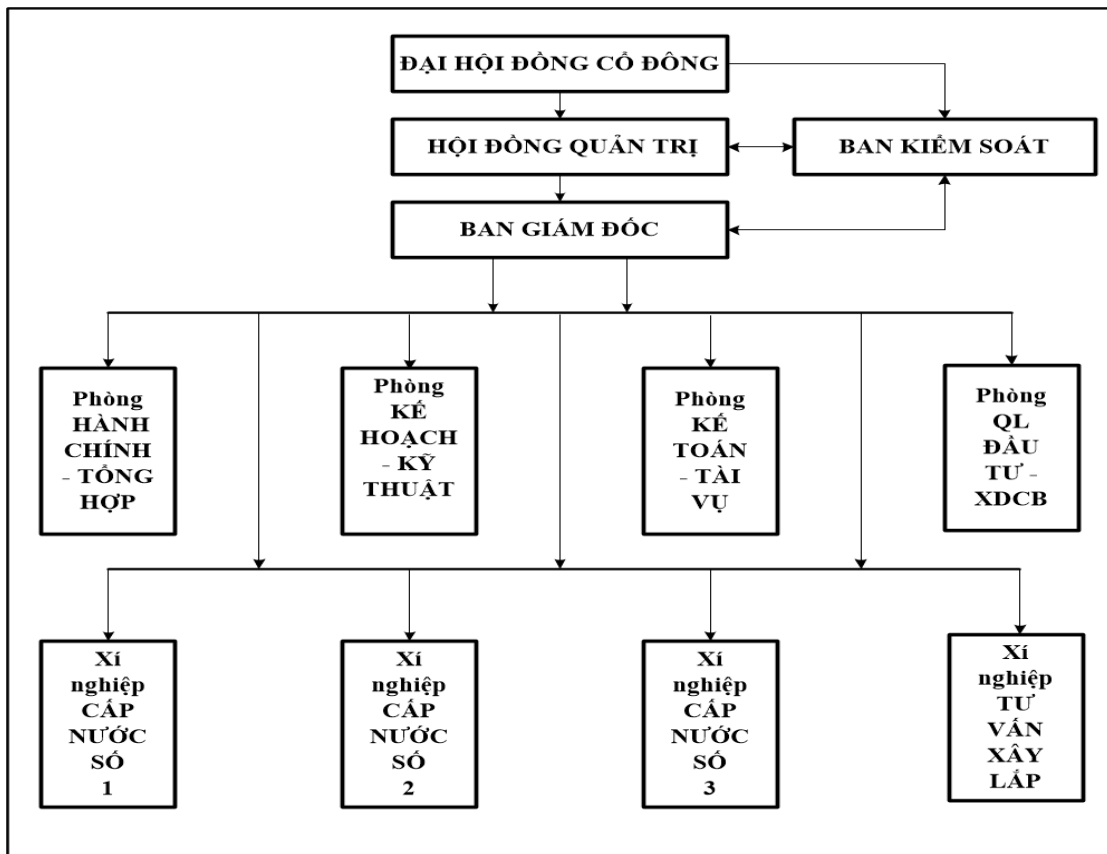
1.4.1. Thực trạng cơ cấu tổ chức và năng lực quản lý nguồn cung cấp nước

Hiện nay, công tác quản lý nguồn nước trên địa bàn tỉnh được thực hiện bởi các cơ quan QL TNN và đơn vị cấp nước các ĐT là Công ty CP Cấp thoát nước Phú Yên tỉnh Phú Yên. Cơ cấu bộ máy quản lý nguồn nước được tổ chức như sau:

- *Đối với nhiệm vụ QL nguồn cung cấp nước:* Sở Xây Dựng thực hiện chức năng QLNN về QL nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN trên địa bàn tỉnh, với khối lượng công việc rất lớn dẫn đến quá tải công việc. Mặt khác Sở xây dựng còn được phân công là đơn vị thường trực của Ban chỉ đạo CNAT nên nhân sự vừa thiếu hụt và năng lực chuyên môn về công tác QL nguồn nước còn hạn chế.

- *Đối với nhiệm vụ QL Tài nguyên nước:* Căn cứ quy định chức năng, nhiệm vụ của Sở TN&MT tỉnh Phú Yên được UBND tỉnh Phú Yên phân công, Tuy nhiên, hiện tại nhân sự thiếu hụt và đồng thời kiêm nhiệm thêm một số nhiệm vụ khác nên khó có thể hoàn thành tốt nhiệm vụ với chất lượng cao.

- *Phân công, phân cấp QL nguồn nước cung cấp cho các ĐT và KCN trên địa bàn tỉnh:* Hiện tại công tác phối hợp QL giữa các Sở, ngành và địa phương chưa được chú trọng, quan tâm. Sự chông chéo trong tổ chức bộ máy, phân công nhiệm vụ và thiếu phối hợp giữa các đơn vị trong QLNN đối với hoạt động CNĐT trên địa bàn tỉnh Phú Yên đang gây ra nhiều khó khăn, thách thức trong công tác QL nhà nước về hoạt động CNĐT, đặc biệt trong điều kiện tác động của BĐKH ngày càng nghiêm trọng như hiện nay.



Hình 1.1. Sơ đồ tổ chức CTCP cấp thoát nước Phú Yên

- *Quản lý khai thác vận hành:* Công ty cổ phần cấp thoát nước Phú Yên (thực hiện nhiệm vụ trực tiếp khai thác và kinh doanh nước sạch cho toàn tỉnh Phú Yên (từ nguồn nước thô đến nước sạch cung cấp cho các đô thị và KCN tỉnh Phú Yên) dưới sự kiểm tra giám sát của các sở ban ngành liên quan.

Cơ cấu tổ chức bộ máy: Cơ cấu tổ chức bộ máy của Công ty theo mô hình cổ phần hoá bao gồm các bộ phận: Đại hội đồng cổ đông gồm tất cả các cổ đông, Hội đồng quản trị, Ban Kiểm soát, Ban Giám đốc và các phòng, ban nghiệp vụ liên quan.

Thuận lợi: Việc thực hiện cổ phần hoá từ DNNN giúp đơn vị tháo gỡ được một số hạn chế, yếu kém trong hoạt động sản xuất kinh doanh.

Hạn chế, khó khăn: Chưa thành lập bộ phận chuyên trách để QL nguồn nước, phân công nhiệm vụ QL nguồn nước chưa được rõ ràng cụ thể cho các phòng ban trong đơn vị; Thực hiện công tác CNAT còn hình thức, chưa thực sự chú trọng công tác này.

1.4.2. Thực trạng cơ chế chính sách quản lý nguồn cung cấp nước

Thiếu nguồn vốn đầu tư là một trong những thách thức lớn trong bối cảnh ngân sách địa phương rất hạn hẹp. Tuy nhiên, Phú Yên chưa tạo cơ chế, chính sách thông thoáng để thu hút các nhà đầu tư.

1.4.3. Thực trạng triển khai hoạt động cấp nước an toàn

Thực trạng hoạt động của Ban chỉ đạo CNAT trong công tác QL nguồn nước hiện nay của tỉnh Phú Yên còn nhiều hình thức, Tất cả các thành viên trong ban chỉ đạo CNAT đều kiêm nhiệm vì vậy chưa xác định vai trò quan trọng trong việc QL nguồn nước nên còn nhiều lỗ trống và chông chéo trong công việc trong công tác quản lý.

1.4.4. Đánh giá thực trạng quản lý nguồn cung cấp nước

- + Chưa có sự phối hợp liên ngành, liên địa phương.
- + Năng lực QLNN còn nhiều hạn chế, bất cập.
- + Chưa có sự phối hợp toàn diện trong công tác QL vận hành, khai thác.
- + Hệ thống văn bản pháp luật hiện hành vẫn chưa hoàn thiện.
- + Phương pháp, mô hình QL và vận hành nguồn cung cấp nước còn nhiều hạn chế.
- + Các điểm quan trắc nguồn cung cấp nước thiếu và công nghệ cảnh báo lạc hậu.
- + Chưa có công cụ cảnh báo sớm khi nguồn nước bị ô nhiễm.
- + Bảo vệ hành lang an toàn nguồn nước và các lưu vực sông.
- + Công tác giám sát của cộng đồng bảo vệ nguồn nước.
- + Thiếu liên kết vùng.
- + Chưa sử dụng nguồn nước mặt hồ cấp nước đô thị.

1.5. Những công trình nghiên cứu khoa học trong và ngoài nước liên quan đến luận án

Đề tài cũng đã tổng quan được 17 công trình nghiên cứu gồm 11 công trình trong nước (05 Luận án Tiến sĩ và 06 công trình nghiên cứu) và 06 công trình ngoài nước có liên quan đến quản lý nguồn cung cấp nước. Các nghiên cứu đã chú ý đến tác động bất lợi của BĐKH đến nguồn cung cấp nước và hệ thống cấp nước. Những công trình nghiên cứu này đã đóng góp tích cực trong việc xây dựng các nền tảng về công tác quản lý nguồn cung cấp nước và các giải pháp tổ chức thực hiện trong thực tiễn. Tuy nhiên, giải pháp chỉ ở mức độ định hướng,

chưa cụ thể. Về công tác quản lý nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN ứng phó với BĐKH chưa được đề cập đến.

1.6. Các vấn đề đặt ra cần nghiên cứu

- Cần xây dựng các quan điểm và mục tiêu cụ thể trong công tác quản lý nguồn nước phù hợp với định hướng phát triển cấp nước đô thị Quốc gia và phù hợp với quy hoạch của tỉnh Phú Yên; đáp ứng cho các nhu cầu sử dụng nước của các ĐT và KCN tỉnh Phú Yên theo các tiêu chí cấp nước an toàn.
- Để quản lý nguồn nước hiệu quả, đạt được các mục tiêu đề ra, cần đưa ra các giải pháp kỹ thuật nhằm kiểm soát trữ lượng và chất lượng nguồn nước cung cấp
- Các giải pháp quản lý nhà nước về nguồn nước đóng vai trò quan trọng trong công tác quản lý nguồn cung cấp nước.

Chương 2: CƠ SỞ KHOA HỌC QUẢN LÝ NGUỒN CUNG CẤP NƯỚC CHO CÁC ĐÔ THỊ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH PHÚ YÊN ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

2.1. Cơ sở pháp lý quản lý nguồn cung cấp nước cho các đô thị và khu công nghiệp ứng phó với biến đổi khí hậu

2.1.1. Các văn bản quy phạm pháp luật chính liên quan đến công tác quản lý

a. Các luật liên quan đến lĩnh vực quản lý nguồn nước

Luật Tài nguyên nước; Luật Bảo vệ môi trường; Luật Phòng, chống thiên tai; Luật Thủy lợi;

b. Văn bản dưới Luật

- Nghị định số 117/2007/NĐ-CP ngày 11/ 7/2007 của Chính phủ về sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch (sau đây gọi tắt là Nghị định 117/2007/NĐ-CP) và được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 124/2011/NĐ-CP ngày 28/12/2011 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 117/2007/NĐ-CP; Nghị định 201/2013/NĐ-CP: Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước; Nghị định số: 43/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 Quy định lập quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước; Thông tư số 08/2012/TT-BXD ngày 21/11/2012 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn thực hiện bảo đảm cấp nước an toàn; Quyết định Số:1055/2020/QĐ-TTg của Thủ Tướng Chính phủ ngày 20 tháng 7 năm 2020 về việc ban hành Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050

2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn trong hoạt động khai thác sử dụng và quản lý nguồn nước đô thị

- Các quy chuẩn, tiêu chuẩn liên quan đến lĩnh vực quản lý nguồn cung cấp nước bao gồm: QCVN 01:2019/BXD; QCVN 01-1:2018/BYT; QCVN 08-MT:2015/BTNMT; QCVN 09-MT:2015/BTNMT; QCVN 04-05:2012/BNNPPTNT;

2.1.3. Quy hoạch nguồn nước tỉnh Phú Yên đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050

a. Quy hoạch nguồn nước thô:

Ưu tiên sử dụng nguồn nước mặt cho các nhu cầu sinh hoạt và sản xuất, đồng thời giảm bớt và tiến đến hạn chế sử dụng nguồn nước ngầm theo hướng chuyển dần thành nguồn nước dự phòng chiến lược trong tương lai.

b. Phân vùng cấp nước:

Đến giai đoạn 2025, phân vùng cấp nước là một vùng gọi là vùng Tuy Hòa - Nam Phú Yên, tổng nhu cầu khu vực này là khoảng 97.900 m³/ngđ, chiếm khoảng 62% nhu cầu dùng nước toàn tỉnh. Khu vực Phú Hòa - Phú Thứ có tổng nhu cầu là 4.800 m³/ngđ năm 2025, khoảng 7.100 m³/ngđ năm 2030. Ngoài vùng cấp nước nói trên, tại các vùng cấp nước khác tức 35% tổng nhu cầu còn lại, sẽ được cấp nước riêng rẽ mà không có sự kết nối với nhau.

c. Nguồn nước khai thác cho các nhà máy nước trên địa bàn tỉnh Phú Yên

Nguồn nước khai thác cho các nhà máy trên địa bàn tỉnh Phú Yên đến năm 2030 là nguồn nước mặt: Sông Ba, sông Tam Giang, Sông Cái, sông Kỳ Lộ và các hồ chứa nước: Hồ Xuân Bình, Hồ Kỳ Châu, Hồ suối Di, Hồ Phú Xuân, Hồ Tân Lập, Hồ Suối Phèn, Hồ Lỗ Chài.

2.1.4. Tổng hợp dự báo nhu cầu sử dụng nước giai đoạn 2030

- Mục tiêu và các chỉ tiêu cụ thể đến năm 2025: Dịch vụ cấp nước sạch tại các đô thị đạt 100%, bình quân 120lít/người/ngày.đêm, chất lượng nước đạt quy chuẩn quy định. các KCN được cấp nước đầy đủ theo yêu cầu áp lực và lưu lượng.

- Tầm nhìn đến năm 2050: Đáp ứng mọi nhu cầu và đảm CNAT cho sinh hoạt và sản xuất của đô thị, khu dân cư tập trung và KCN.

Dự báo nhu cầu sử dụng nước cho KCN, cụm CN trên địa bàn tỉnh Phú Yên đến năm 2030 là 107.489.310 m³/ngày đêm. Nhu cầu sử dụng nước cho từng huyện của tỉnh Phú Yên đến năm 2030 240.000m³/ ngày đêm.

2.1.5. Kịch bản biến đổi khí hậu tỉnh Phú Yên và bản đồ ngập lụt

- *Kịch bản NBD*: Cuối thế kỷ 21, ước tính mực nước biển dâng RCP2.6 là 44 cm (27 cm ÷ 66 cm), theo RCP4.5 là 53 cm (32 cm ÷ 76 cm), theo RCP6.0 là 56 cm (37 cm ÷ 81 cm) và theo RCP8.5 là 73 cm (49 cm ÷ 103 cm).

- *Kịch bản BĐKH chính*: BĐKH và tình hình thời tiết cực đoan diễn biến phức tạp. Các hiện tượng thiên tai như biển xâm thực, xâm nhập mặn, bão, tình trạng lũ lụt, hạn hán vv... có xu hướng gia tăng.

2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến quản lý nguồn cung cấp nước cho các đô thị và khu công nghiệp

2.2.1 . Địa hình, địa chất thổ nhưỡng

- *Yếu tố địa hình*: ảnh hưởng đáng kể tới tài nguyên nước là độ cao, hình dạng, mức độ cắt xẻ bề mặt, độ dốc và độ dài sườn dốc. Địa hình làm cho các yếu tố khí hậu phân hóa mạnh theo chiều ngang và chiều thẳng đứng. Theo chiều ngang, các dãy núi tạo ra những đường phân chia khí hậu và đường chia nước. Theo chiều thẳng đứng, càng lên cao nhiệt độ và bốc hơi giảm, còn mưa tăng bên phía sườn đón gió ẩm

- *Địa chất thổ nhưỡng* có ảnh hưởng tới nước mặt, nước dưới đất cả về chế độ, lượng và chất do nó quyết định

2.2.2. Đô thị hóa

Tính đến tháng 2/ 2019, cả nước có 819 ĐT, dự báo đến năm 2025 sẽ tăng lên khoảng 1.000 ĐT với tỷ lệ đô thị hóa bình quân của cả nước đạt 38,4%. Dân số ĐT trên 34 triệu người. Với mật độ dân cư cao kéo theo nhu cầu sử dụng nước cũng tăng lên không ngừng.

2.2.3. Tác động của biến đổi khí hậu đến công tác quản lý nguồn cung cấp nước cho các đô thị và khu công nghiệp

Công tác dự báo không theo kịp thực tế BĐKH, các hệ thống chính sách pháp luật về BĐKH còn chưa kịp thời và đồng bộ; trình độ, năng lực QL chưa đáp ứng yêu cầu; mô hình QL chưa hoàn thiện. Bên cạnh đó, ý thức trách nhiệm về bảo vệ nguồn cung cấp nước chưa cao. Việc kiểm soát, phòng ngừa, ứng phó với các sự cố với môi trường, thiên tai, BĐKH trong các dự án đầu tư lĩnh vực CNĐT chưa được quan tâm thực hiện

2.3. Cơ sở lý luận về quản lý nguồn cung cấp nước cho các đô thị và khu công nghiệp tỉnh Phú Yên ứng phó với biến đổi khí hậu

2.3.1. Các nguyên tắc QL Nhà nước về trữ lượng và chất lượng nguồn cung cấp nước

- a. Nguyên tắc sử dụng quyền lực hợp lý
- b. Nguyên tắc quyền hạn tương xứng với trách nhiệm
- c. Nguyên tắc thống nhất trong quản lý
- d. Nguyên tắc thực hiện quy trình quản lý
- e. Nguyên tắc kết hợp hài hoà các lợi ích
- f. Nguyên tắc kết hợp các nguồn lực
- g. Nguyên tắc tiết kiệm và hiệu quả

2.3.2. Một số phương pháp luận nghiên cứu và một số phương pháp tính toán dự báo theo nhu cầu sử dụng nước

- a. Một số phương pháp luận nghiên cứu: được tổng hợp toàn diện trên sơ đồ phương pháp luận nghiên cứu
- b. Một số phương pháp tính toán dự báo theo nhu cầu sử dụng nước
 - Phương pháp tính toán dự báo nhu cầu sử dụng nguồn nước và chất lượng nước
 - Phương pháp dự báo nhu cầu dùng nước cho năm 2020 và 2030
 - Phương pháp phân vùng TNN theo nhu cầu sử dụng nguồn nước

2.3.3. Cơ sở lý luận về cấp nước an toàn

- a. Yêu cầu về bảo đảm cấp nước an toàn
- b. Nội dung kế hoạch cấp nước an toàn
- c. Xác định các biện pháp kiểm soát, phòng ngừa, khắc phục rủi ro và lập kế hoạch triển khai áp dụng
- d. Lập kế hoạch kiểm tra, đánh giá việc thực hiện các biện pháp kiểm soát, phòng ngừa và khắc phục các nguy cơ, rủi ro
- e. Lập kế hoạch, quy trình ứng phó với biến đổi xảy ra trong điều kiện vận hành có sự cố, mất kiểm soát và tình huống khẩn cấp
- f. Xây dựng các tiêu chí, các chỉ số giám sát và giới hạn kiểm soát để đánh giá việc triển khai thực hiện kế hoạch cấp nước an toàn
- g. Quản lý cơ sở dữ liệu có liên quan về cấp nước an toàn
- h. Lập các chương trình hỗ trợ và kế hoạch triển khai
- i. Xây dựng kế hoạch đánh giá kết quả thực hiện cấp nước an toàn
- j. Quy trình quản lý cấp nước an toàn nguồn cung cấp nước
- k. Soạn thảo các quy trình QL trữ lượng và chất lượng nguồn nước thô

2.3.4. Các quy định về hành lang bảo vệ nguồn cung cấp nước và công trình thu nước

- a. Quy định phạm vi bảo vệ nguồn cung cấp nước
- b. Các quy định về lập hành lang bảo vệ nguồn nước

c. Các quy định về công trình thu nước

2.4. Kinh nghiệm quản lý nguồn cung cấp nước cho các đô thị và khu công nghiệp ứng phó với biến đổi khí hậu

2.4.1. Kinh nghiệm quản lý tổng hợp nguồn nước các lưu vực sông trong điều kiện biến đổi khí hậu trên thế giới

a. Kinh nghiệm quản lý tổng hợp nguồn nước một số lưu vực sông ở Mỹ

Đạo Luật Nước sạch được ban hành ở Mỹ là đạo luật được đánh giá thành công nhất trong các luật liên quan đến môi trường của Mỹ. Giá trị lớn nhất mà luật này mang lại đó là hầu hết các con sông, hồ của Mỹ từ tình trạng ô nhiễm nặng, hầu như không có một sinh vật nào có thể sống sót, đến nay các dòng sông đã đáp ứng được chất lượng nước cho các tiêu chí dịch vụ cung cấp nước và vui chơi giải trí.

b. Quản lý tổng hợp nguồn nước LVS Murray - Darling ở Ôxtrâyliia ứng phó BĐKH

Ôxtrâyliia đã có những cải cách như tăng cường quản lý tại các bang trên cơ sở quản lý tổng hợp LVS, gắn kết chặt chẽ các lĩnh vực nước, đất, công trình thủy lợi, hạ tầng khác. Ngoài mục đích sử dụng nước cho sinh hoạt gia đình, mọi hoạt động khai thác TNN đều phải có giấy phép.

c. Kinh nghiệm quản lý tổng hợp nguồn nước một số lưu vực sông ở Trung Quốc ứng phó với BĐKH

Quản lý tổng hợp nguồn nước lưu vực sông Liêu Ninh:

Tình trạng ô nhiễm đã giảm 60% và chất lượng nước sông được cải thiện đáng kể. Mâu thuẫn giữa thượng nguồn và hạ nguồn giảm, nạn phá rừng đã tạm dừng. Nước uống sử dụng từ nguồn lưu vực sông đã an toàn hơn và các hệ sinh thái dọc một số nhánh sông đã được phục hồi. Ô nhiễm nước giảm, đồng thời nhận thức của người dân về quản lý nhu cầu nước và nguy cơ ô nhiễm nguồn nước đã được nâng lên.

Quản lý tổng hợp nguồn nước LVS Dương Tử ứng phó với BĐKH:

Hiện nay, sông Dương Tử cũng đang phải đối mặt với hàng loạt các thách thức của BĐKH gây ra bão lũ, xói lở đất, ô nhiễm nước và suy giảm đa dạng sinh học. Khung quản lý tổng hợp được xây dựng cho LVS Dương Tử dựa trên 4 chủ đề, bao gồm: Hoàn thiện khung thể chế và luật pháp; Thành lập khung quản lý có sự phối hợp tham gia của các ngành liên quan, nâng cao nhận thức cộng đồng và năng lực quản lý tổng hợp LVS; Tăng cường năng lực tài chính và áp dụng các cơ chế khuyến khích, đảm bảo các thủ tục đánh giá chi phí liên quan môi trường, kinh tế, xã hội của các hoạt động phát triển kinh tế; Các sáng kiến về phương pháp luận và kỹ thuật liên quan đến quản lý tổng hợp LVS.

d. Sử dụng tiết kiệm tài nguyên nước tại Singapore thích ứng BĐKH

Để tạo thêm nguồn thu cho đất nước, Singapore còn biến dây chuyền sản xuất “nước mới” thành một điểm đến du lịch để khách tham quan khám phá “sự tái sinh của nước”. Với sự thành công của dự án “nước mới”, người Singapore đã biến giấc mơ hơn 20 năm thành hiện thực với kết quả lớn hơn mong đợi.

2.4.2. Kinh nghiệm quản lý nguồn nước trong điều kiện BĐKH tại Việt Nam;

a. Quản lý nguồn nước ứng phó với BĐKH tại TP Hồ Chí Minh

Nguồn ô nhiễm từ các khu công nghiệp, khu dân cư xả thải trực tiếp làm ô nhiễm nguồn nước các con sông lớn. Đã xây dựng hồ dự trữ nước thô quy mô nhỏ, kết hợp việc di dời trạm bơm nước thô trên sông Sài Gòn với giải pháp xây dựng hồ trữ nước thô.

Giải pháp này sẽ tăng cường khả năng dự trữ nước, đảm bảo cấp nước thô liên tục cho các nhà máy nước, ứng phó tốt với tình trạng ô nhiễm và xâm nhập mặn trong ngắn và trung hạn cho nhòn nước.

b. Quản lý nguồn nước ứng phó với BĐKH tỉnh Bình Thuận

Bài học của Bình Thuận về cấp nước, bổ sung thêm các hồ chứa nước để có thêm nguồn nước trong mùa khô khắc phục hạn hán kéo dài, tiếp tục xây dựng và hoàn thiện các tuyến kênh nối mạng, nâng cấp các hồ chứa và các bầu chứa nước, kiên cố hóa kênh mương. Trong năm 2018, trên địa bàn tỉnh Bình Thuận đã triển khai thực hiện một số chương trình, đề tài, dự án về tài nguyên nước ứng phó BĐKH

Chương 3: ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH VÀ GIẢI PHÁP QUẢN LÝ NGUỒN CUNG CẤP NƯỚC CHO CÁC ĐÔ THỊ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH PHÚ YÊN ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

3.1. Quan điểm và mục tiêu quản lý nguồn cung cấp nước cho các đô thị và khu công nghiệp tỉnh Phú Yên trong điều kiện biến đổi khí hậu

3.1.1. Quan điểm quản lý nguồn cung cấp nước

1. Quản lý tổng hợp nguồn nước, trên cơ sở tuân thủ theo Luật Tài nguyên nước và các văn bản dưới luật có liên quan đến quy định quản lý nguồn nước.
2. Phù hợp với định hướng phát triển cấp nước đô thị và khu công nghiệp quốc gia đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050
3. Phù hợp với quy hoạch cấp nước đô thị và khu công nghiệp, quy hoạch nguồn nước của tỉnh Phú Yên đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050
4. Có sự phối hợp chặt chẽ và hiệu quả giữa các cơ quan quản lý nhà nước của tỉnh (sở Xây Dựng, sở TN&MT, sở NN&PTNT...) và các đơn vị, tổ chức khai thác sử dụng nguồn cung cấp nước
5. Cần tuân thủ chặt chẽ các quy định liên quan đến kiểm soát tình hình xâm nhập mặn, hạn hán, lũ lụt, sạt lở đất gây ảnh hưởng đến trữ lượng và chất lượng nguồn cung cấp nước
6. Ưu tiên đầu tư xây dựng hệ thống quan trắc chất lượng môi trường nước tự động theo quy hoạch

3.1.2. Mục tiêu quản lý nguồn cung cấp nước

1. Đảm bảo cấp nước an toàn cho các đô thị và khu công nghiệp theo KHCNAT
2. Đảm bảo cân đối nguồn cung cấp nước cho các đối tượng sử dụng nước
3. Quản lý tổng hợp nguồn cung cấp nước đảm bảo chất lượng và ứng phó với BĐKH
4. Mô hình và giải pháp quản lý nguồn nước đồng bộ, toàn diện từ trung ương đến địa phương ứng phó với BĐKH

3.2. Đề xuất giải pháp cân đối nguồn cung cấp nước cho các đô thị và khu công nghiệp tỉnh Phú Yên trong điều kiện BĐKH

3.2.1. Phân vùng cân đối nguồn cung cấp nước.

a. Cơ sở phân vùng và tiêu chí lựa chọn phương án phân vùng cân đối nguồn cung cấp nước

Phân vùng cân đối nguồn nước dựa trên cơ sở phân tích đặc điểm về khả năng nguồn nước mặt, nhu cầu sử dụng nguồn cung cấp nước, các yếu tố về điều kiện tự nhiên (địa hình, khí hậu, địa chất, thủy văn), khả năng nguồn cung cấp nước trên các lưu vực sông và các yếu tố liên quan đến BĐKH (hình 3.1).

Đề xuất 04 tiêu chí lựa chọn phương án cân đối nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN: dựa vào đặc điểm tự nhiên, sự phân chia địa hình tương ứng của các dòng chảy chính; hệ thống công trình khai thác, sử dụng tài nguyên nước kết hợp với địa giới hành chính; tính hệ thống của nguồn cung cấp nước; nhu cầu, đặc điểm sử dụng nước.

b. Phân vùng cung cấp nước các đô thị và khu công nghiệp tỉnh Phú Yên

Phân vùng cấp nước dựa trên phân bố sử dụng nước sạch trong tương lai, vị trí và phạm vi cấp nước của các nhà máy nước. Cũng như xem xét, cân nhắc đến hoạt động của hệ thống cấp nước hiện hữu, xu hướng phát triển không gian đô thị trong tương lai.

Với mục đích cấp nước an toàn và hợp lý, tạo điều kiện thuận lợi trong công tác quản lý và vận hành, hệ thống cấp nước sẽ được chia thành các vùng cấp nước, các vùng này có hệ thống cấp nước độc lập với nhau.

c. Phân vùng nguồn cung cấp nước cho các đô thị và khu công nghiệp tỉnh Phú Yên

Nguồn cung cấp nước cho các nhà máy nước tại các vùng chủ yếu là nguồn nước mặt từ các sông và các hồ chứa nước đã, đang và sẽ được xây dựng (bảng 3.1).

3.2.2 Phương án cân đối nguồn nước thô cho các ĐT và KCN đến năm 2030

Theo số liệu tính toán, dự báo tổng lượng nước thô cần cung cấp cho các ĐT và KCN tỉnh Phú Yên đến năm 2030 là 280.806 m³/ngđ, tăng 197.421 m³/ngđ so với năm 2017 (41.256 m³/ngđ). Tổng dung tích các hồ chứa nước thủy lợi hiện nay trên địa bàn tỉnh là 468,024 triệu m³ (khoảng 2,57 triệu m³/ngày) tính cho 6 tháng (182 ngày) của mùa khô. Với 13,6% lượng nước cấp cho ĐT và KCN so với tổng nhu cầu nước cho các ngành tương đương khoảng 349.520 m³/ngđ.

Như vậy lượng nước thô đáp ứng khoảng 124% so với nhu cầu nước thô đến năm 2030 là 280.806 m³/ngđ. Trên cơ sở số liệu về tổng nhu cầu nước thô và công suất các hồ chứa hiện nay, đề xuất phương án cân đối nguồn nước thô cấp cho các ĐT trong tỉnh phân bổ theo các vùng địa hình (bảng 3.3).

3.3. Đề xuất giải pháp kiểm soát trữ lượng và chất lượng nguồn cung cấp nước

3.3.1. Đề xuất giải pháp kiểm soát quản lý theo quy hoạch trữ lượng nguồn cung cấp nước

- Xây dựng kế hoạch phát triển hệ thống cấp nước đáp ứng nhu cầu về sử dụng nước sạch tại các đô thị và khu-cụm công nghiệp.
- Lập kế hoạch đầu tư ngắn hạn, trung hạn và dài hạn phát triển hệ thống cấp nước trong từng giai đoạn.
- Theo dõi, kiểm soát và quản lý quá trình gia tăng nhu cầu sử dụng nước theo diễn biến của quá trình đô thị hóa trong thực tế.
- Tìm kiếm, sắp xếp và phân bổ vốn đầu tư hợp lý, tránh tình trạng chồng chéo hoặc thiếu vốn.

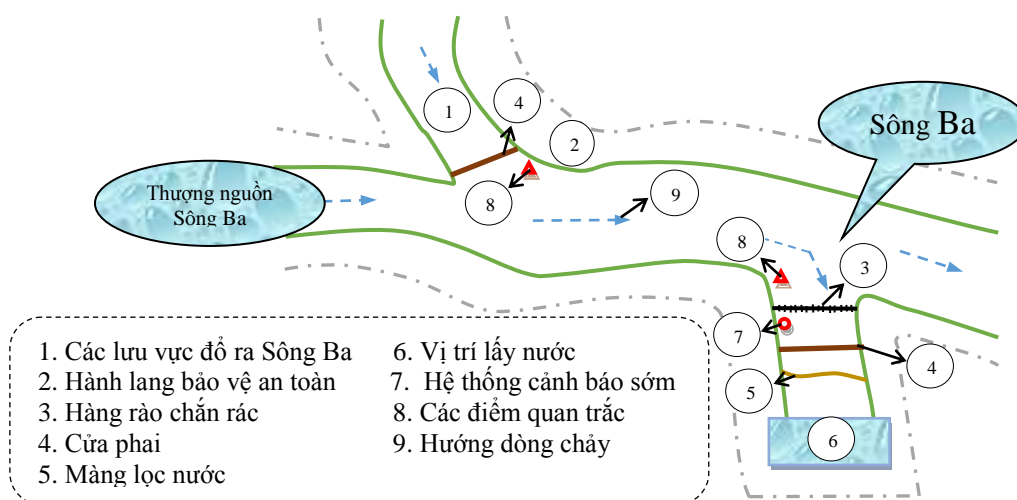
- Ưu tiên khai thác nguồn nước mặt, trên các hệ thống sông có trữ lượng dồi dào
- Ưu tiên việc khai thác nguồn nước thô cấp cho các nhu cầu sinh hoạt của người dân.
- Giảm bớt và tiến đến hạn chế sử dụng nguồn nước ngầm theo hướng chuyển dần thành nguồn nước dự phòng chiến lược trong tương lai.

3.3.2. Đề xuất giải pháp quan trắc, giám sát chất lượng nguồn cung cấp nước cho các đô thị và khu công nghiệp tỉnh Phú Yên trong điều kiện BĐKH

Xây dựng bản đồ các điểm quan trắc nguồn nước cung cấp cho các đô thị và KCN tỉnh Phú Yên đến năm 2030 (hình 3.3). Đề xuất 21 điểm quan trắc nguồn nước cung cấp cho các đô thị và khu công nghiệp tỉnh Phú Yên bao gồm: 11 điểm quan trắc phục vụ riêng cho nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN; 05 điểm quan trắc phục vụ cung cấp nước kết hợp cho ĐT, KCN và tưới tiêu thủy lợi; 05 điểm quan trắc phục vụ cho các nguồn nước chịu tác động của các nước biển dâng, các nhà máy sản đường, sản xuất tinh bột, hoạt động công nghiệp ở thượng nguồn và hoạt động giao thông thủy và tưới tiêu thủy lợi (bảng 3.4).

3.3.3. Đề xuất quy trình cảnh báo sớm, kiểm soát chất lượng nguồn cung cấp nước Sông (Lấy nguồn nước Sông Ba tại vị trí công trình thu nước cấp cho NMN Tuy Hòa làm điển hình)

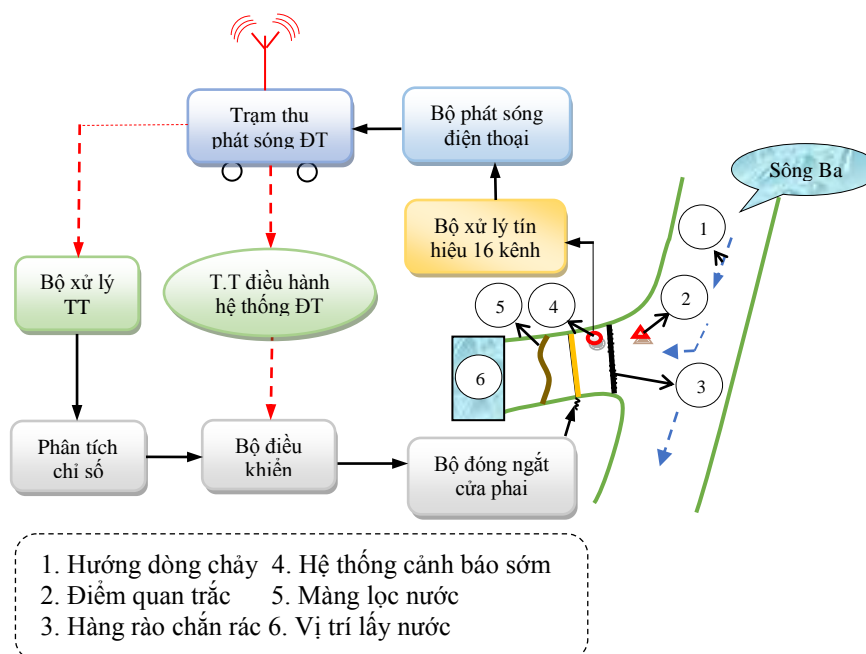
a. Đề xuất quản lý nguồn cung cấp nước mặt tại Sông Ba, vị trí lấy nước tại xã Hòa Thắng cung cấp cho đô thị thành phố Tuy Hòa.



Hình 3.4. Đề xuất sơ đồ QL nguồn cung cấp nước mặt Sông Ba

- Kiểm soát các lưu vực chảy ra Sông Ba: Hiện tại trên Sông Ba có rất nhiều lưu vực nhỏ chảy ra Sông Ba, nên phải rà soát, kiểm tra chặt chẽ từng lưu vực để có biện pháp xử lý, đối với các lưu vực nhánh nhỏ chỉ khi mùa mưa nước chảy từ trên sườn núi xuống thì đầu nối với nhau ra lưu vực có nước chảy quanh năm đổ ra lưu vực Sông Ba. Tiến hành kiểm soát chất lượng nước từ các lưu bằng cách đặt các điểm quan trắc tại vị trí tiếp giáp giữa các lưu vực với Sông Ba như hình 3.4

b. Đề xuất quy trình cảnh báo sớm, kiểm soát chất lượng nguồn cung cấp nước Sông



Hình 3.5. Đề xuất quy trình hoạt động của hệ thống cảnh báo sớm, kiểm soát chất lượng nguồn cung cấp nước mặt Sông Ba

- Cảm biến chất lượng nước có nhiệm vụ đo lường chất lượng nước tại vị trí lắp đặt, sau đó truyền tín hiệu tới bộ xử lý tín hiệu, bộ xử lý tín hiệu có chức năng phân tích chỉ số về chất lượng nguồn nước. Các chỉ số được cài đặt vào bộ xử lý tín hiệu tự động dựa trên các quy định và tiêu chuẩn hiện hành.

- Khi có tín hiệu nước vượt quá chỉ số cho phép thì bộ xử lý tín hiệu tác động vào bộ phát sóng điện thoại báo động tới số thuê bao đã đăng ký (Trung tâm điều hành hệ thống). Người có trách nhiệm quyết định có đóng cửa hay mở cửa phai.

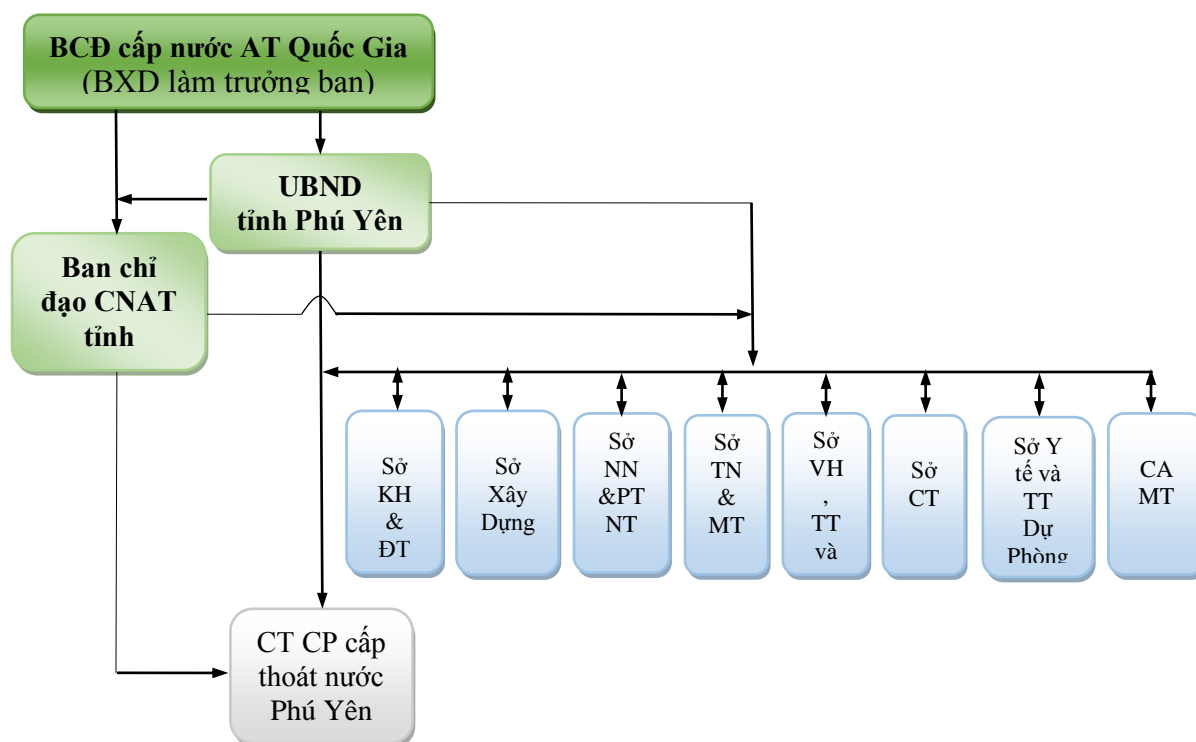
- Khi bộ xử lý trung tâm nhận được tín hiệu cảm biến truyền về từ sóng điện thoại, thì tự động phân tích nếu nước vượt quá chỉ số cho phép thì bộ điều khiển sẽ tự đóng cửa phai lại.

3.4. Đề xuất mô hình và một số giải pháp quản lý nguồn cung cấp nước cho các đô thị và khu công nghiệp tỉnh Phú Yên trong điều kiện BĐKH

3.4.1. Đề xuất mô hình tổ chức quản lý nguồn cung cấp nước

Mô hình đề xuất quản lý có sự liên kết giữa các cấp, các sở ban ngành trong tỉnh. Tăng cường bổ sung vai trò của Ban chỉ đạo cấp nước an toàn. Trong mô hình đề xuất, Nhà nước giữ vai trò chủ đạo trong việc hỗ trợ về mặt thể chế, ban hành các cơ chế, chính sách, pháp luật nhằm thu hút các nguồn lực đầu tư phát triển; phân công, phân cấp cho các Bộ, ngành và địa phương (ở phạm vi quốc gia), các sở, ngành và chính quyền đô thị (quy mô vùng tỉnh) trong thực hiện nhiệm vụ QLNN về hoạt động CNĐT theo hướng thống nhất về quan điểm, mục tiêu, hiệu lực, hiệu quả. Các cơ quan QL Nhà nước cần phải tăng cường công tác QL, thanh tra, kiểm tra và xử lý vi phạm trong lĩnh vực QL nguồn nước theo chức năng, nhiệm vụ được giao. Mô hình đề xuất quản lý nguồn cung cấp nước tỉnh Phú Yên cần được xác định rõ vai trò của từng chủ thể và các bên liên quan theo sự phân công thống nhất từ trung ương

đến địa phương, nhằm đem lại hiệu quả quản lý cao và khắc phục được các yếu điểm, thiếu sót của mô hình quản lý nguồn nước hiện tại. Mô hình QL nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN tỉnh Phú Yên đề xuất được thể hiện trên sơ đồ Hình 3.6. và Hình 3.7



Hình 3.6. Đề xuất mô hình QLNN về nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN tỉnh Phú Yên

a. Ban chỉ đạo cấp nước an toàn Quốc gia

Bộ Xây dựng là cơ quan thường trực của Ban Chỉ đạo Chương trình, có trách nhiệm bảo đảm các điều kiện hoạt động của Ban Chỉ đạo và sử dụng bộ máy của mình làm đầu mối, chủ trì tổ chức thực hiện các nhiệm vụ của Ban Chỉ đạo.

b. Ủy ban nhân dân tỉnh Phú Yên:

UBND tỉnh có trách nhiệm QL chung về tài chính và kỹ thuật; quy định chức năng, nhiệm vụ, phân công, phân cấp QL cho các Sở, ngành có liên quan và địa phương thực hiện quản lý nguồn nước cấp cho các ĐT và KCN trên địa bàn tỉnh; Thành lập Ban chỉ đạo CNAT theo quy định của Chính phủ. UBND tỉnh là chủ thể đại diện Nhà nước thực hiện chức năng QL và điều tiết vĩ mô, khuyến khích phát triển KT-XH của ngành, lĩnh vực theo định hướng chiến lược của tỉnh.

c. Các Sở ngành có liên quan:

Căn cứ chức năng, nhiệm vụ được UBND tỉnh phân công, phân cấp cho các Sở, ngành, các đơn vị trực thuộc tương đương liên quan đến nhiệm vụ QL nhà nước về hoạt động CNĐT trên địa bàn, nhất là các nhiệm vụ trọng tâm:

Sở Tài nguyên và Môi trường chịu trách nhiệm QL tài nguyên nước (bao gồm QL khai thác, sử dụng, bảo vệ các loại nguồn nước);

Sở Xây dựng chịu trách nhiệm thực hiện chức năng về thẩm định các dự án đầu tư xây dựng công trình; xây dựng kế hoạch, chương trình, chỉ tiêu và cơ chế chính sách phát triển các công trình thu nước và các NMN trên địa bàn tỉnh;

Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn chịu trách nhiệm Quản lý về nguồn nước mặt từ các sông, hồ chứa;

Sở Công thương chịu trách nhiệm Quản lý các hồ thủy điện;

Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch chịu trách nhiệm về việc du lịch tại các hồ thủy điện, hồ chứa nước;

Công An môi trường chịu trách nhiệm về việc điều tra việc xả thải gây ô nhiễm các loại nguồn nước;

Sở Tài chính chịu trách nhiệm về việc xác định về giá;

Sở Kế hoạch và đầu tư chịu trách nhiệm bố trí, cân đối kế hoạch ngắn hạn đến dài hạn của Tỉnh, dựa vào các dự án ưu tiên trong quy hoạch đã được phê duyệt để mời gọi đầu tư xây dựng các dự án cấp nước trên địa bàn Tỉnh.

Sở Y tế và Trung tâm Y tế dự phòng chịu trách nhiệm về công tác kiểm soát chất lượng các loại nguồn nước.

d. Công ty Cp cấp thoát nước Phú Yên:

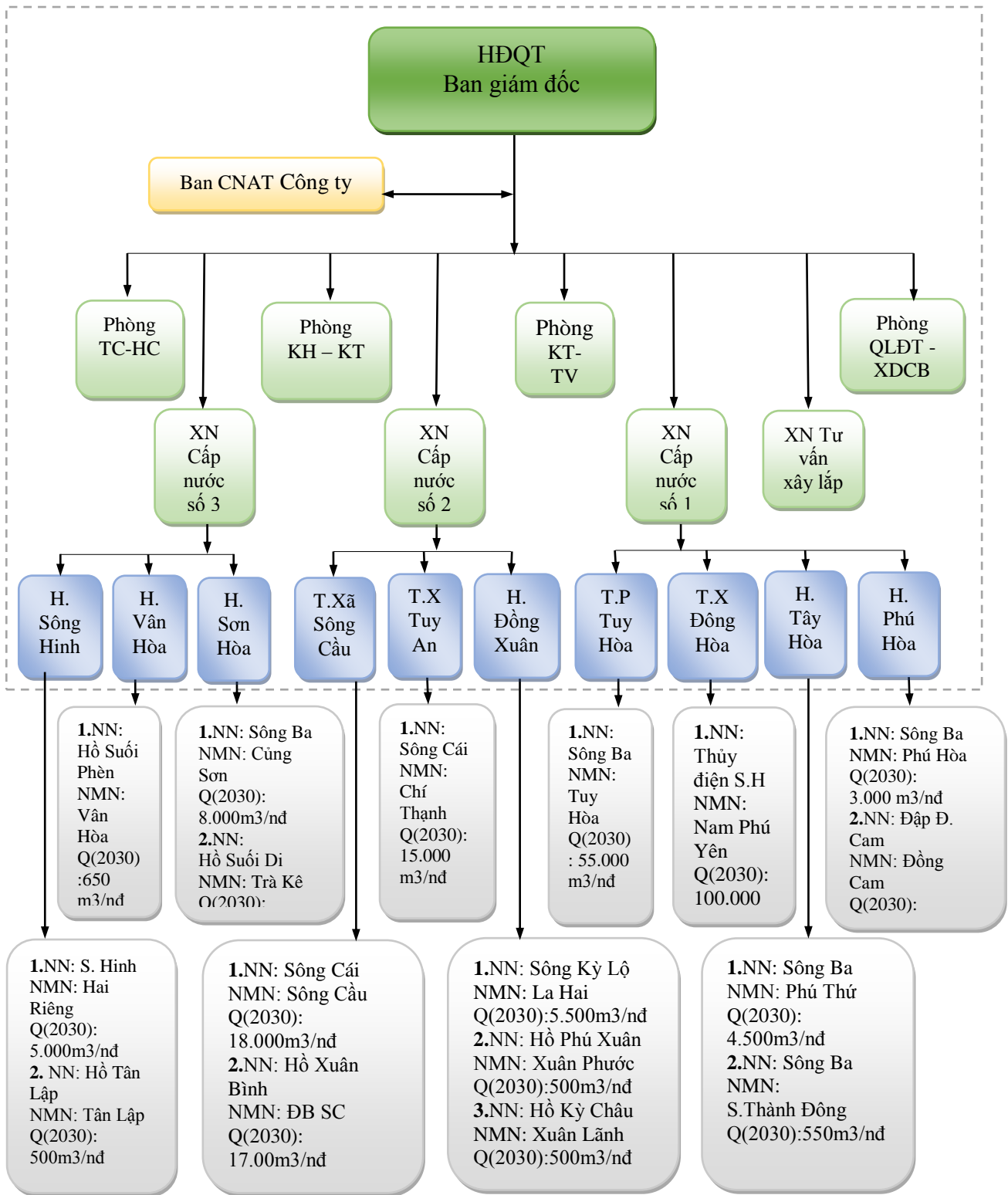
Công ty CP cấp thoát nước Phú Yên: chịu trách nhiệm QL nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN trên địa bàn tỉnh.

Mô hình mới của công ty CP cấp thoát nước Phú Yên bổ sung thêm chức năng nhiệm vụ về Xây dựng và thực hiện KHCNAT cho phòng KH - kỹ thuật và bổ sung thêm 01phó phòng chuyên trách về công tác CNAT dưới sự chỉ đạo của Ban CNAT của công ty.

Đồng thời nâng cao năng lực cán bộ của phòng QLĐT-XDCB đủ chuyên môn về công tác QL nguồn nước cung cấp cho các ĐT và KCN. Nâng cao vai trò của Ban CNAT công ty trong quá trình thực hiện.

Các XN trực thuộc công ty Thực hiện QL nguồn nước theo quy định của công ty cấp thoát nước Phú Yên dưới sự giám sát chặt chẽ từ Công ty và Ban CNAT Công ty.

Đề xuất mô hình công ty CPCTN Phú yên quản lý nguồn nước cung cấp cho các ĐT và KCN tỉnh Phú Yên trên Hình 3.7.



Hình 3.7. Đề xuất mô hình công ty CPCTN Phú yên quản lý nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN tỉnh Phú Yên

Trực tiếp quản lý các nguồn nước được giao cho các xí nghiệp. Công ty CP cấp thoát nước Phú Yên trực tiếp quản lý nguồn nước Sông, hồ cung cấp cho các ĐT và KCN của tỉnh, theo mô hình đã nêu rõ chi tiết nguồn cấp nước và NMN đến năm 2030 của từng huyện cụ thể tại bảng 3.5.

Bảng 3.5. Đề xuất nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN, Xây mới và nâng công suất NMN tỉnh Phú Yên đến năm 2025, 2030

TT	Nhà máy nước	NMN hiện có	NMN 2025	NMN 2030
	Vùng Tuy Hòa - Nam Phú Yên		105.000	155.000
1	Thành phố Tuy Hòa	28.000	55.000	55.000
2	Thị xã Đông Hòa	200	50.000	100.000
	Khu vực Phú Hòa - Tây Hòa			
3	TT Phú Hòa	2.000	3.000	3.000
4	TT Phú Thứ		4.500	4.500
	Các HTCN các đô thị độc lập			
5	Thị xã Sông Cầu	5.000	14.000	18.000
6	Khu Đông Bắc Sông Cầu	900	9.000	17.000
7	TT Chí Thạnh	3.000	9.000	15.000
8	Hai Riêng	3.000	5.000	5.000
9	Củng Sơn	2.000	5.000	8.000
10	La Hai	3.000	4.500	5.500
11	TT Xuân Lãnh		500	500
12	TT Sơn Thành Đông		500	500
13	TT Đồng Cam		500	900
14	Trà Kê-Sơn Hội, huyện Sơn Hòa		500	500
15	TT Xuân Phước, H. Đồng Xuân		500	500
16	TT Tân Lập, huyện sông Hinh		1.000	1.000
17	TT Vân Hòa, huyện Vân Hòa		500	1.000
	Tổng	47.100	163.000	240.000

3.4.2. Đề xuất chính sách và giải pháp huy động nguồn lực tài chính để quản lý nguồn cung cấp nước

- Hoàn thiện cơ chế về phân bổ khai thác nguồn nước
- Bổ sung chính sách nâng cao năng lực quản lý nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN ứng phó với BĐKH
- Huy động các nguồn lực tài chính để quản lý nguồn cung cấp nước

3.4.3. Cơ chế phối hợp quản lý nguồn cung cấp nước cho các đô thị và khu công nghiệp tỉnh Phú Yên trong điều kiện BĐKH

Đẩy mạnh hoạt động xây dựng và ban hành Quy chế phối hợp QLNN vùng tỉnh giữa các cơ quan, tổ chức tỉnh Phú Yên. Đồng thời phân định trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân trong thực hiện QL cấp nước an toàn

3.4.4. Đề xuất giải pháp ứng phó BĐKH quản lý nguồn cung cấp nước

a. Đối với công tác tổ chức quản lý nhà nước

Thành lập các tổ chức chuyên trách và chuẩn bị nguồn lực tài chính, trang thiết bị kịp thời ứng phó với BĐKH. Tuyên truyền nâng cao nhận thức cộng đồng về tác động của BĐKH với tài nguyên nước.

b. Đối với công tác qui hoạch và xây dựng

Qui hoạch tập trung dân cư; Qui hoạch xây dựng các vùng cao cho dân sơ tán; Qui hoạch khu vực neo đậu tàu thuyền tránh bão lũ; Thiết kế công trình nhà ở, công trình công cộng vững chắc; Củng cố, nâng cấp, hoàn thiện và xây dựng bổ sung các hệ thống công trình khai thác, sử dụng các nguồn nước

c. Đối với cơ quan chuyên trách về TNN và vệ sinh môi trường

Xây dựng kế hoạch an toàn cấp nước cho mọi tình huống; Chuẩn bị đầy đủ phương tiện, cơ sở vật chất, hóa chất cần thiết cho công tác vệ sinh môi trường khi thiên tai diễn ra và công tác tổng vệ sinh môi trường sau thiên tai; Cung cấp miễn phí hóa chất xử lý môi trường, xử lý nước cho hộ gia đình.

d. Đối với người dân

Sống tập trung thành cộng đồng dân cư; Chuẩn bị phương án đảm bảo an toàn tính mạng và an toàn tài sản, vật nuôi; Theo dõi cập nhật thông tin quan trắc và thông tin dự báo thiên tai; thực hiện ăn chín- nấu nước sôi trước khi sử dụng.

3.4.5. Đề xuất giải pháp nâng cao năng lực quản lý an ninh nguồn cung cấp nước

Xây dựng cơ sở dữ liệu về biến động và sử dụng TNN liên quan tới BĐKH, tăng cường công tác điều tra, nghiên cứu, đánh giá, dự báo, quan trắc chất lượng, số lượng trong khai thác và sử dụng TNN.

Xây dựng và hoàn thiện các tiêu chuẩn quy định khai thác, sử dụng tiết kiệm, hiệu quả, tổng hợp và đa mục tiêu TNN thích ứng với điều kiện BĐKH và NBD.

Cải tạo, nâng cấp, tu bổ và xây mới các công trình thủy lợi, thủy điện, hệ thống đê sông, đê biển, bảo đảm ứng phó hiệu quả với lũ lụt, hạn hán, NBD, xâm nhập mặn trong điều kiện BĐKH.

Hoàn chỉnh các quy trình quản lý tổng hợp và các công trình khai thác, bảo vệ và sử dụng TNN một cách khoa học trong điều kiện BĐKH vào năm 2050.

Nâng cao năng lực quản lý TNN; tăng cường thực hiện quy hoạch, triển khai đồng bộ các biện pháp phát triển bền vững TNN quốc gia trong bối cảnh BĐKH, cơ bản hoàn thành vào năm 2020 và hoàn thiện trong giai đoạn tiếp theo.

Trong đó, cần xây dựng mối quan hệ hợp tác đôi tác hiệu quả, mở rộng với nhiều bên liên quan, cả khu vực công và tư, trong và ngoài tỉnh. Đồng thời, tăng cường giáo dục về nguồn nước, trao quyền cho các nhà khoa học trẻ. Bên cạnh đó, cần nâng cao năng lực cho các cộng đồng địa phương ở những nơi đang gặp vấn đề về nước, triển khai các giải pháp và tận dụng kiến thức bản địa, biến các tác động tiêu cực thành lợi thế phát triển.

3.5. Bàn luận kết quả nghiên cứu

3.5.1. Bàn luận về giải pháp kiểm soát trữ lượng và chất lượng nguồn cung cấp nước

a. Bàn luận về giải pháp cân đối nguồn cung cấp nước thô

Việc đề xuất phương án cân đối nguồn cung cấp nước thô đã khắc phục một số hạn chế trong quy hoạch, phân vùng nguồn cấp nước, chất lượng đảm bảo. Đồng thời giúp cho công

tác quản lý, nhiệm vụ CNAT triển khai rộng rãi với sự tham gia của các bên liên quan thực hiện tốt trong thời gian tới.

b. Bàn luận về giải pháp kiểm soát trữ lượng nguồn cung cấp nước

Ưu tiên khai thác nguồn cung cấp nước mặt, trên các hệ thống sông có trữ lượng dồi dào như sông Ba. Hiện tại trên địa bàn tỉnh Phú Yên có hệ thống hồ chứa nước rất phong phú với dung tích chứa nước lớn như hồ Suối Vực, hồ Xuân Bình, hồ Phú Xuân, hồ Đồng Tròn... nên cần xem xét đến khả năng sử dụng nguồn cung cấp nước thô từ các hồ chứa nước để đảm bảo an toàn cấp nước vào mùa khô và khai thác sử dụng nguồn cung cấp nước bền vững.

c. Bàn luận về giải pháp kiểm soát chất lượng nguồn cung cấp nước

Đưa ra các giải pháp QL tổng thể và Các biện pháp Quan trắc, giám sát chất lượng môi trường; Giải pháp nhằm theo dõi và kiểm soát chặt chẽ tình hình xâm nhập mặn, ô nhiễm nguồn cung cấp nước, Phòng chống ô nhiễm nguồn cung cấp nước; Ứng phó, khắc phục sự cố ô nhiễm nguồn cung cấp nước và phục hồi nguồn cung cấp nước bị ô nhiễm, cạn kiệt; Bổ sung và nâng cấp hệ thống quan trắc nguồn cung cấp nước theo hướng tự động hóa; Đề xuất lắp đặt hệ thống cảnh báo sớm để đảm bảo chất lượng nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN tỉnh Phú Yên ứng phó với BĐKH.

3.5.2. Bàn luận về mô hình tổ chức quản lý nguồn cung cấp nước đề xuất

- Mô hình đã khắc phục những bất cập, hạn chế về tổ chức bộ máy QL hiện nay, nâng cao công tác cấp nước AT trong công tác QL.

3.5.3. Bàn luận về cơ chế phối hợp quản lý nguồn cung cấp nước quản lý nguồn cung cấp nước đề xuất

Để bảo đảm CNAT cho các đô thị trên phạm vi vùng tỉnh, công tác quản lý nguồn cung cấp nước theo vùng tỉnh là rất quan trọng. Việc đề xuất xây dựng hoàn thiện cơ chế phối hợp giữa các cơ quan, tổ chức trong thực hiện quản lý nguồn nước vùng tỉnh trên cơ sở phân công, phân cấp và phân định rõ trách nhiệm trong công tác chỉ đạo và phối hợp thực hiện giữa các cơ quan chức năng, các đơn vị hoạt động cấp nước và chính quyền ĐT tỉnh Phú Yên là cần thiết và sớm triển khai một cách hiệu quả trong thời gian tới.

3.5.4. Bàn luận về giải pháp ứng phó với BĐKH trong quản lý nguồn cung cấp nước

Đối với công tác tổ chức quản lý nhà nước: Thành lập tổ chức chuyên trách trong địa phương hay tổ chức liên vùng đối với lưu vực sông và xây dựng cơ chế hoạt động, phối hợp hành động; Chuẩn bị nguồn tài chính, nhân lực, trang thiết bị kỹ thuật đảm bảo; Tuyên truyền nâng cao nhận thức cộng đồng về tác động của biến đổi khí hậu với tài nguyên nước. Đối với công tác qui hoạch và xây dựng: Lập quy hoạch phát triển bền vững tài nguyên nước các lưu vực sông, các vùng trên cơ sở gắn kết với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của cả nước. Trước tiên rà soát, xây dựng các hồ thủy lợi, thủy điện; hệ thống đê điều có tính đến biến đổi khí hậu; Củng cố, nâng cấp, hoàn thiện và xây dựng bổ xung các hệ thống công trình khai thác, sử dụng các nguồn nước; Củng cố và nâng cấp hệ thống đê sông, đê biển, khu phân chặm lũ, đường thoát lũ, bờ bao chống lũ, ngăn mặn.

Đối với cơ quan chuyên trách về TNN và vệ sinh môi trường: Xây dựng kế hoạch an toàn cấp nước cho mọi tình huống; Chuẩn bị đầy đủ phương tiện, cơ sở vật chất, hóa chất cần thiết cho công tác ứng phó với BĐKH.

Đối với người dân: Sống tập trung thành cộng đồng dân cư để có sự hỗ trợ và tương trợ lẫn nhau; Chuẩn bị các phương án ứng phó với BĐKH; Thường xuyên theo dõi cập nhật thông tin dự báo thiên tai để kịp thời ứng phó; Thực hiện công tác an toàn vệ sinh trong khi diễn ra thiên tai và sau thiên tai; Thông báo kịp thời với cơ quan chức năng quản lý về TNN khi ảnh hưởng của BĐKH tác động đến nguồn nước.

Các đơn vị quản lý TNN phối hợp với các đơn vị liên quan tổ chức giám sát chặt chẽ và báo cáo kịp thời trong công tác phòng chống BĐKH. Đặt biệt phân rõ trách nhiệm giám sát giữa vùng tiếp giáp hai địa phương.

An ninh tài nguyên nước: Tăng cường công tác điều tra, nghiên cứu, đánh giá, dự báo, quan trắc chất lượng, số lượng trong khai thác và sử dụng TNN; Xây dựng và hoàn thiện các tiêu chuẩn quy định về quản lý TNN thích ứng với điều kiện BĐKH.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

I. Kết luận:

1. Luận án đã phân tích, đánh giá hiện trạng nguồn cung cấp nước; thực trạng các mô hình quản lý nguồn cung cấp nước; các nhân tố ảnh hưởng đến công tác quản lý nguồn cung cấp nước làm cơ sở đề xuất mô hình và các giải pháp quản lý nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN trong tỉnh. Đề tài cũng đã tổng quan được một số công trình nghiên cứu trong nước và ngoài nước có liên quan đến quản lý nguồn cung cấp nước; những công trình này đã đóng góp tích cực trong việc xây dựng các nền tảng về QLCNĐT và các giải pháp tổ chức thực hiện trong thực tiễn

2. Đề tài luận án cũng đã hệ thống hoá cơ sở lý luận làm rõ các nguyên tắc, nội dung và vai trò QLNN trong hoạt động cấp CNĐT; lý luận về xây dựng mô hình QL. Hệ thống cơ sở pháp lý về QLCNĐT bao gồm các văn bản pháp luật, hệ thống quy chuẩn, tiêu chuẩn quốc gia ngành nước; kịch bản BĐK - nước biển dâng cho tỉnh Phú Yên; các yếu tố ảnh hưởng đến quản lý nguồn cung cấp nước và kinh nghiệm quản lý nguồn cung cấp nước ứng phó với BĐKH của các ĐT trên thế giới và VN nhằm rút ra những bài học áp dụng cho tỉnh Phú Yên

3. Luận án đã đưa ra 06 nguyên tắc và 04 mục tiêu quản lý nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN trong tỉnh. Dựa trên các nguyên tắc đưa ra, các đề xuất ở chương III về mô hình và các giải pháp quản lý sát thực để đạt được các mục tiêu đặt ra.

4. Luận án đã đề xuất giải pháp cân đối nguồn cung cấp nước nhằm phân bổ nguồn nước thô hợp lý cho các đối tượng sử dụng nước trong tỉnh. Căn cứ vào số liệu tính toán về tổng nhu cầu sử dụng nước tại các đô thị và KCN, hiện trạng công suất các NMN và khả năng của nguồn nước, luận án đã đề xuất phương án phân thành 09 vùng phân bổ theo địa giới hành chính có tính đến BĐKH để cân đối nguồn nước thô cung cấp cho các ĐT, KCN và các nhu cầu sử dụng nước khác trong tỉnh đến năm 2030 theo hướng cấp nước an toàn.

5. Luận án đã đề xuất giải pháp kiểm soát trữ lượng và chất lượng nguồn cung cấp nước nhằm đạt được mục tiêu quản lý bao gồm: giải pháp kiểm soát quản lý theo quy hoạch trữ lượng nguồn cung cấp nước; giải pháp quan trắc, giám sát chất lượng nguồn cung cấp nước cho các đô thị và khu công nghiệp tỉnh Phú Yên trong điều kiện BĐKH; Đề xuất quy trình

cảnh báo sớm, kiểm soát chất lượng nguồn cung cấp nước Sông (Lấy nguồn nước Sông Ba tại vị trí công trình thu nước cấp cho NMN Tuy Hòa làm điển hình).

6. Luận án đã đề xuất mô hình QL nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN ứng phó với BĐKH theo hướng hợp nhất các mô hình QL hiện nay trên cơ sở kết hợp có chọn lọc các phương thức QL mới, linh hoạt và phù hợp với điều kiện cụ thể để áp dụng cho các ĐT và KCN của tỉnh. Đây là mô hình có sự kết hợp chặt chẽ giữa Nhà nước các doanh nghiệp và người dân. Vì vậy, mô hình đề xuất bổ sung và khắc phục những bất cập, hạn chế về tổ chức bộ máy QL hoạt động hiện nay, đặc biệt là những tồn tại trong phân công, phân cấp và phân định trách nhiệm của các chủ thể trong QLNN cũng như công tác phối hợp giữa các bên liên quan trong quản lý nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN trong tỉnh. nâng cao năng lực quản lý an ninh nguồn cung cấp nước

7. Luận án đã đề xuất hoàn thiện chính sách và giải pháp huy động nguồn lực tài chính để quản lý nguồn cung cấp nước tạo hành lang pháp lý và cơ sở để thu hút các nguồn vốn đầu tư phát triển, đảm bảo mục tiêu CNAT; giải pháp xây dựng cơ chế phối hợp giữa các cơ quan, tổ chức trong thực hiện QLTNN theo vùng tỉnh Phú Yên bao gồm: Đẩy mạnh hoạt động xây dựng và ban hành Quy chế phối hợp QL nguồn nước vùng tỉnh giữa các cơ quan, tổ chức tỉnh Phú Yên, Phân định trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân trong thực hiện QL CNAT; giải pháp phòng, chống và giảm thiểu ảnh hưởng do thiên tai đối với TNN; giải pháp nâng cao năng lực quản lý an ninh nguồn cung cấp nước, cần xây dựng mối quan hệ hợp tác với nhiều bên liên quan, nhằm hạn chế ảnh hưởng xấu đến nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN tỉnh Phú Yên

8. Kết quả nghiên cứu đề xuất của luận án mang tính thực tiễn, có thể giúp cho các nhà quản lý tỉnh Phú Yên nhìn nhận một cách khách quan hiện trạng về nguồn cung cấp nước và thực trạng quản lý nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN tỉnh Phú Yên, qua đó có phương án, giải pháp, quyết sách cho các hoạt động CNĐT nói chung và mở rộng quy mô của các dự án cấp nước ĐT vùng tỉnh nói riêng, để có thể đạt được các mục tiêu đề ra

II. Kiến nghị:

1. Tỉnh Phú Yên cần sớm ban hành (trong thẩm quyền) hoặc đề xuất Trung ương cho phép ban hành cơ chế đặc thù nhằm thu hút đầu tư phát triển hạ tầng cấp nước đô thị theo hướng hiện đại nhằm đảm bảo cấp nước ổn định, an toàn và hướng tới mục tiêu phát triển bền vững

2. Đề nghị UBND tỉnh Phú Yên thường xuyên chỉ đạo các Sở, ngành và chính quyền các ĐT tăng cường công tác QL tổng hợp nguồn nước và QLCNĐT trong mối quan hệ với BĐKH; nghiên cứu xây dựng cơ chế phối hợp trong CT QL nguồn cung cấp nước, đồng thời phân định rõ trách nhiệm giữa các cơ quan, đơn vị, tổ chức, cá nhân có liên quan nhằm nâng cao hiệu lực, hiệu quả QLCNĐT trên địa bàn tỉnh trong thời gian tới

3. Đề nghị UBND tỉnh Phú Yên thành lập phòng chuyên trách về công tác phòng chống BĐKH, để hạn chế tối thiểu ảnh hưởng của BĐKH đến nguồn cung cấp nước của tỉnh

4. Đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường, sở Xây dựng tham mưu UBND tỉnh Phú Yên lập kế hoạch lắp đặt thêm các trạm quan trắc hỗn hợp, và xây dựng mới hệ thống cảnh báo sớm nguồn nước để đảm bảo chất lượng nguồn cung cấp nước cho các ĐT và KCN của tỉnh Phú Yên.

**DANH MỤC CÁC BÀI BÁO KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ
LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI LUẬN ÁN**

1. Vũ Bình Sơn. *Quản lý hệ thống cấp nước - thực trạng và một số đề xuất giải pháp (khảo sát tại thành phố Tuy Hòa – tỉnh Phú Yên)* . Số 51/2017, ISSN 1859 - 3119, Tạp chí Xây dựng và Đô thị, Bộ Xây dựng
2. Vũ Bình Sơn. *Các yếu tố ảnh hưởng đến quản lý nguồn nước cung cấp cho các đô thị và Khu công nghiệp tỉnh Phú Yên ứng phó với BĐKH*. Số 11/2019, ISSN 1859 - 459X, Tạp chí cầu đường Việt Nam.
3. Vũ Bình Sơn. *Quản lý nguồn nước cung cấp cho các đô thị và Khu công nghiệp ứng phó với BĐKH (khảo sát tại tỉnh Phú Yên)*. Số 66/2019, ISSN 1859 - 3119, Tạp chí Xây dựng và Đô thị, Bộ Xây dựng.
4. Vũ Bình Sơn. *Đề xuất giải pháp kiểm soát trữ lượng và chất lượng nguồn nước cung cấp cho các đô thị và Khu công nghiệp ứng phó với BĐKH (Khảo sát tại tỉnh Phú Yên)*. Số 73/2020, ISSN 1859 - 3119, Tạp chí Xây dựng và Đô thị, Bộ Xây dựng.
5. Vũ Bình Sơn. *Đề xuất mô hình quản lý nguồn nước cung cấp cho các đô thị và Khu công nghiệp tỉnh Phú Yên ứng phó với BĐKH*. Số 74+75/2021, ISSN 1859 - 3119, Tạp chí Xây dựng và Đô thị, Bộ Xây dựng.