



BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HCM



HỘI THẢO

HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG ÁP DỤNG TRONG ĐMC, ĐTM, ĐRM VÀ ĐSTM

Đề tài NCKH cấp Bộ - TNMT.2021.01.21

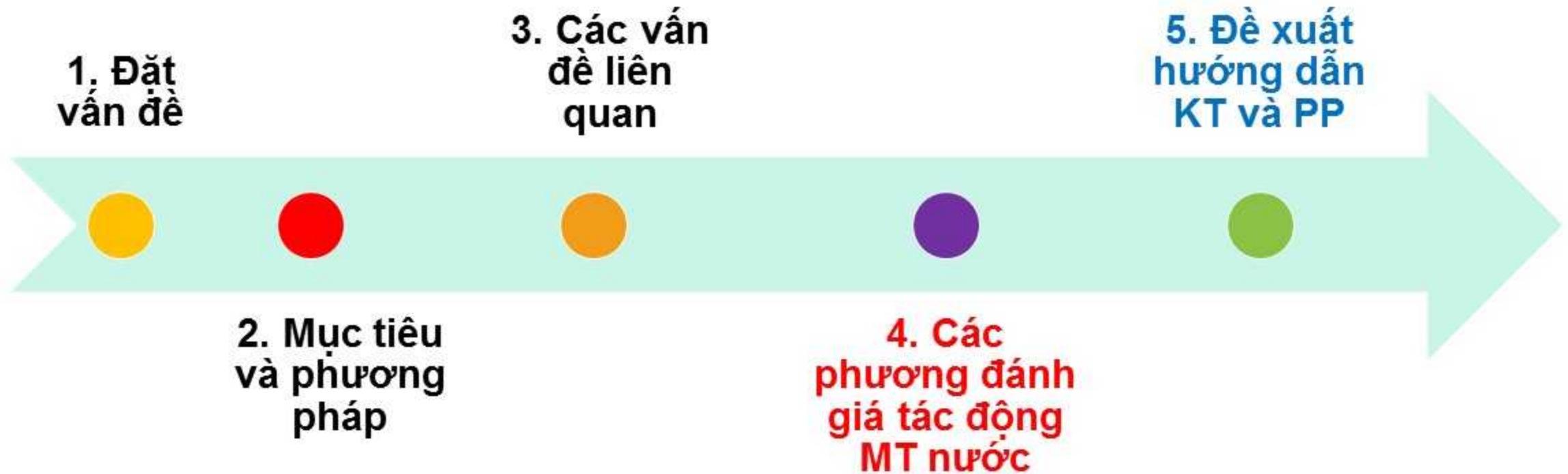
TP.HCM, ngày 25 tháng 10 năm 2022

**NGHIÊN CỨU, ĐỀ XUẤT
HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT VÀ PHƯƠNG PHÁP
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG NƯỚC**

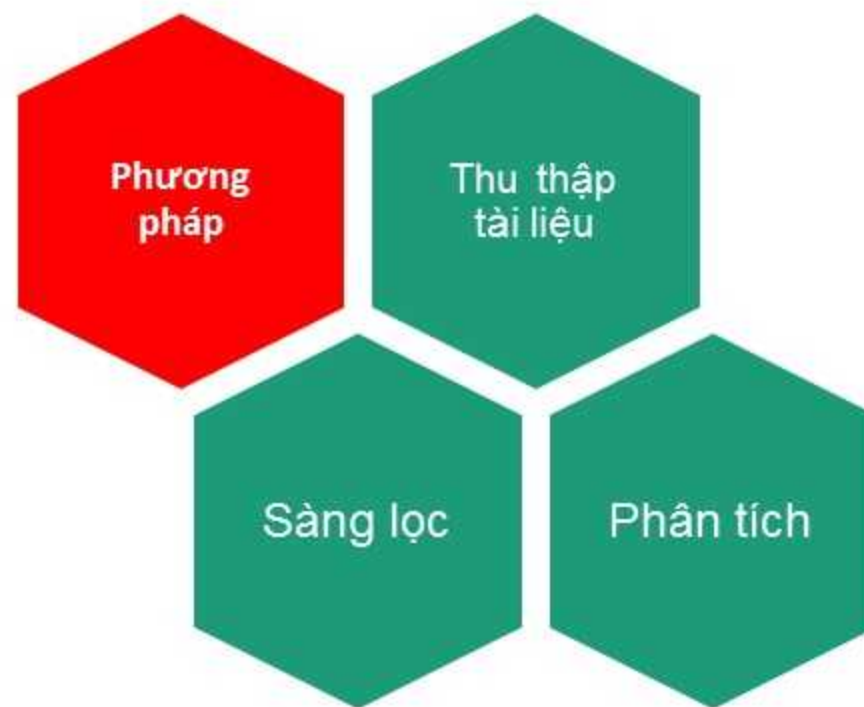
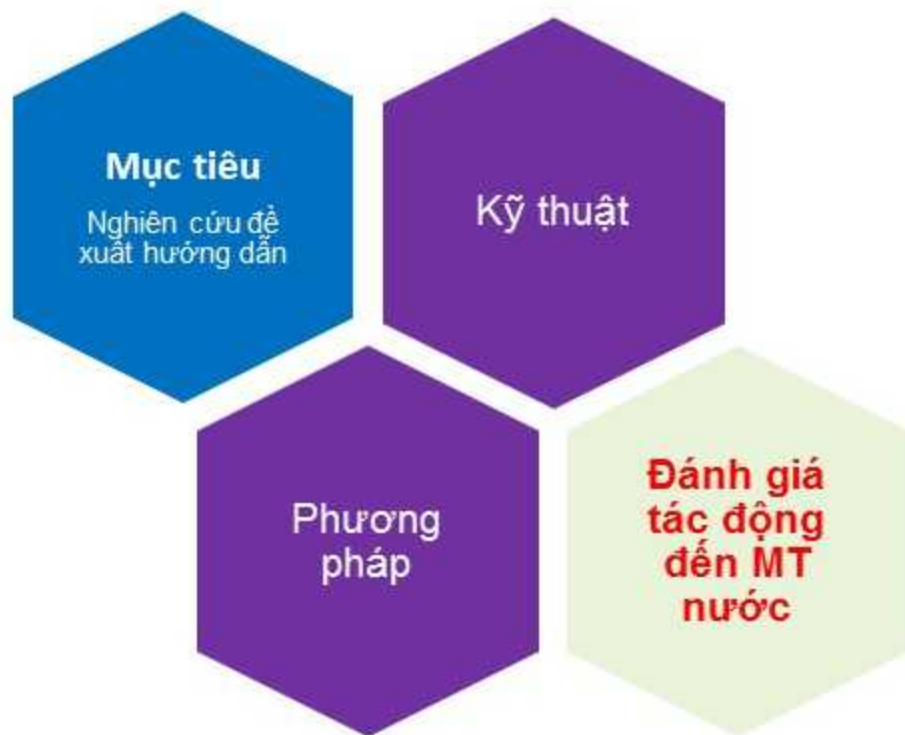
PGS.TS. Phạm Thị Mai Thảo - HUNRE

ThS. Phạm Thị Diễm Phương - HCMUNRE

NỘI DUNG







Nội dung

1

- Tổng quan về đánh giá tác động môi trường nước

2

- Các phương pháp đánh giá tác động đến môi trường nước

3

- Nghiên cứu, đề xuất Hướng dẫn Kỹ thuật và phương pháp đánh giá tác động đến môi trường nước

3. Các vấn đề có liên quan

(1). Môi trường nước mặt

❖ Định nghĩa

“Nước mặt là nước tồn tại trên mặt đất liền và hải đảo” (Luật Bảo vệ môi trường 2020)

❖ Tính chất

- Chứa khí hoà tan, đặc biệt là Oxy
- Chứa nhiều chất rắn lơ lửng
- Có nhiều hàm lượng chất hữu cơ cao
- Có sự hiện diện của nhiều loại tảo
- Chứa nhiều vi sinh vật

(1). Môi trường nước mặt

❖ *Phân loại nguồn ô nhiễm*

- Đô thị
- Công nghiệp, nông nghiệp, làng nghề
- Tự nhiên



❖ *Phân loại khác:*

- Tập trung
- Không tập trung
- Có thể khống chế
- Không thể khống chế

(2). Môi trường nước dưới đất (nước ngầm)

❖ Định nghĩa

"Nước dưới đất là nước tồn tại trong các tầng chứa nước dưới đất" - (Luật Bảo vệ môi trường 2020)

❖ Tính chất

- Độ đục thấp
- Nhiệt độ và thành phần hoá học tương đối ổn định
- Không có oxy, nhưng có thể chứa H_2S , CO_2 , ...
- Chứa nhiều chất khoáng hoà tan (sắt, mangan, canxi, magie), flo...
- Không có sự hiện diện của vi sinh vật

(2). Môi trường nước dưới đất (nước ngầm)**❖ Các nguồn ô nhiễm môi trường nước ngầm**

- ✓ Xảy ra tự nhiên (địa chất)...
- ✓ Bể tự hoại
- ✓ Nước thải và bùn thải
- ✓ Phân bón và thuốc trừ sâu
- ✓ Rò rỉ thương mại và công nghiệp
- ✓ Phá vỡ thủy lực
- ✓ Nước rỉ rác....

(3). Nước biển ven bờ

❖ Định nghĩa

“Môi trường biển “là một vùng của biển, đại dương trải rộng từ bờ biển và các hải đảo cho tới ranh giới trên biển được thỏa thuận hoặc tới giới hạn 200 hải lý của vùng đặc quyền kinh tế hoặc tới ranh giới ngoài cùng của thềm lục địa của quốc gia đó”

(PGS.TS. Nguyễn Hồng Thao”

❖ Tính chất

- Thường có độ mặn rất cao
- Hàm lượng muối thay đổi theo vị trí địa lý: khu cửa sông, gần hay xa bờ
- Có rất nhiều chất rắn lơ lửng, chủ yếu là các phiêu sinh động – thực vật

(3). Nước biển ven bờ

❖ Các nguồn ô nhiễm môi trường nước biển ven bờ

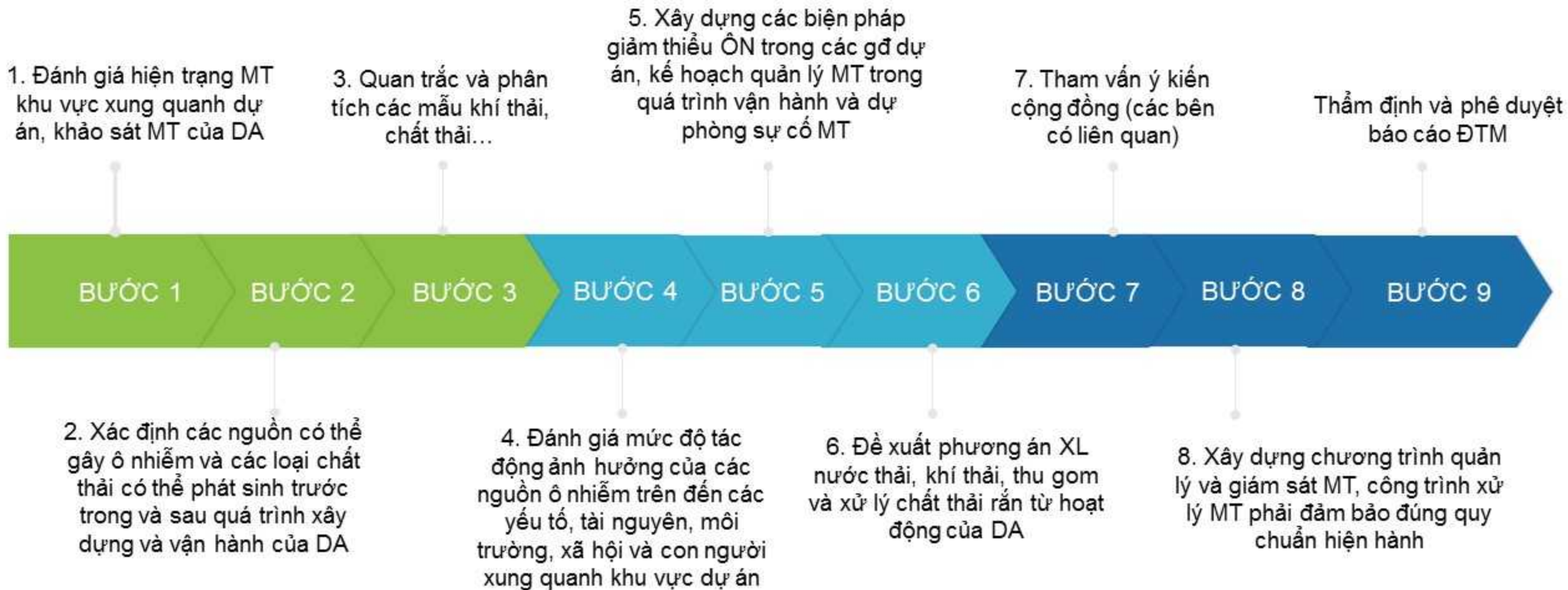
- **Nguồn tự nhiên:** núi lửa phun trào, bào mòn hay sạt lở núi đồi, triều cường dâng cao vào sâu gây ô nhiễm.
- **Nguồn nhân tạo:**
 - Phát triển đô thị vùng ven biển
 - Hoạt động hàng hải
 - Khai thác nuôi trồng hải sản
 - Phát triển công nghiệp ven biển
 - Du lịch ven biển

1. Khái niệm

“Đánh giá tác động môi trường là quá trình phân tích, đánh giá, nhận dạng, dự báo tác động đến môi trường của dự án đầu tư và đưa ra biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường”

“Luật Bảo vệ môi trường 2020”

2. Các bước trong ĐTM



3. Các bước triển khai đánh giá tác động MT nước

1. Nhận diện các tác động của dự án tới lượng và chất của MT nước.

3. Tìm hiểu các tiêu chuẩn, quy định, chính sách về chất và lượng MT nước phù hợp.

5. Đánh giá tác động tồn dư, tích lũy, kéo theo đến MT nước

7. Giám sát tác động đến MT nước



2. Mô tả các đặc điểm của tài nguyên nước tự nhiên trong vùng dự án và ở hạ lưu

4. Đánh giá mức độ ý nghĩa tác động đến MT nước.

Dự báo và đánh giá tác động đến MT nước

Tìm và tổng hợp các giải pháp giảm nhẹ tác động MT nước

4. Các phương pháp đánh giá tác động đến môi trường nước

- ✓ Thu thập đầy đủ thông tin DA:
 - Loại, quy mô, thời gian thực hiện, đầu vào và dự kiến đầu ra môi trường của DA trong xây dựng và vận hành
 - Thiết kế dự án và các giải pháp ô nhiễm
 - Đặc điểm địa phương nơi triển khai DA
 - Những yêu cầu cần địa phương đáp ứng cho thực hiện DA, ví dụ như kiểm soát lũ, phát triển công nghiệp, kinh tế...
- ✓ Nghiên cứu các tài liệu lưu trữ về báo cáo đánh giá tác động môi trường tương tự, những nghiên cứu liên quan tới các công trình tương tự đang hoạt động

1. Môi trường nước mặt



1. Môi trường nước mặt (dự án điển hình)

Cấp nước (ví dụ: đô thị và thủy lợi)



Xử lý nước, vận chuyển nước



Khai thác nước ngầm (bơm),
nạp nước ngầm



Sơ đồ trọng lực, chuyển
hướng nguồn nước



Xử lý nước thải, tưới tiêu



Sử dụng nước từ vùng đất
ngập nước



Khai thác nước từ hồ hoặc
sông



Các dự án thủy điện, đập,
hồ chứa...



2. Môi trường nước ngầm

Đặc điểm đất, nước và thông số, chỉ số

Dạng tồn tại, biến đổi của các chất ô nhiễm

Khả năng tích lũy của các chất ON
trong MT

3. Môi trường nước biển ven bờ

Đánh giá mô tả định lượng về chất lượng nước và khả năng sử dụng của nguồn nước



Báo cáo các thông tin theo một hình thức phù hợp đối với chất lượng MT nước biển ven bờ

Hiệu quả cao về khoa học và kinh tế

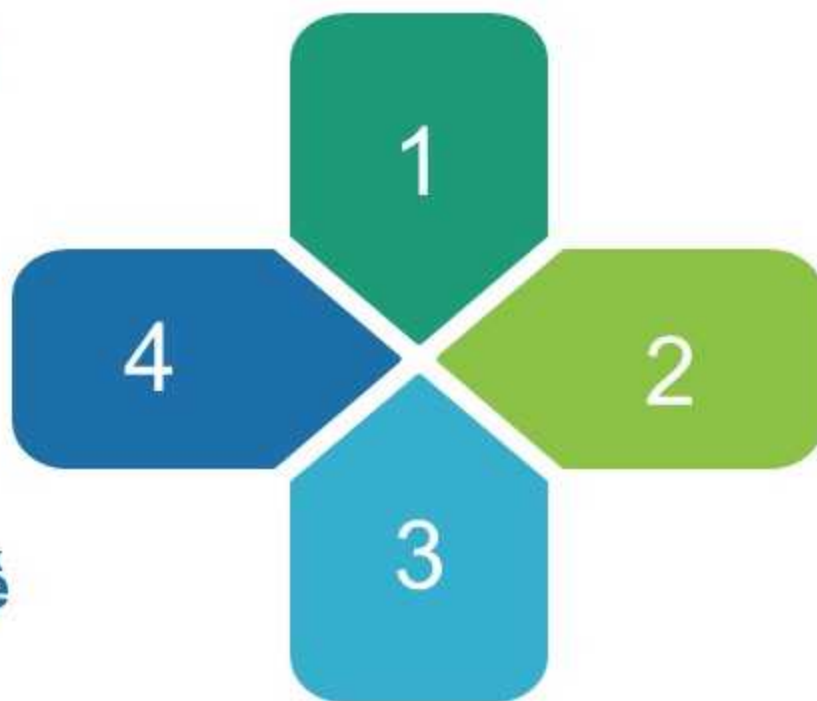
a. Các kiểu tác động

Loại tác động	Kiểu tác động
Kiểu tác động (type)	Môi trường tự nhiên, môi trường xã hội, sức khỏe
Bản chất tác động (nature)	Trực tiếp, gián tiếp, tích lũy
Mức độ, độ nghiêm trọng (magnitude/severity)	Lớn, trung bình, nhỏ
Vùng tác động (extent)	Cục bộ, vùng, xuyên biên giới, toàn cầu
Thời đoạn tác động (timing)	Ngắn hạn, dài hạn
Thời gian tác động (duration)	Ngắn hạn, dài hạn
Sự không chắc chắn (uncertainty)	Xác suất cao, xác suất thấp
Độ phục hồi	Không hồi phục, hồi phục
Ý nghĩa (*)	Không quan trọng, quan trọng

a. Các kiểu tác động

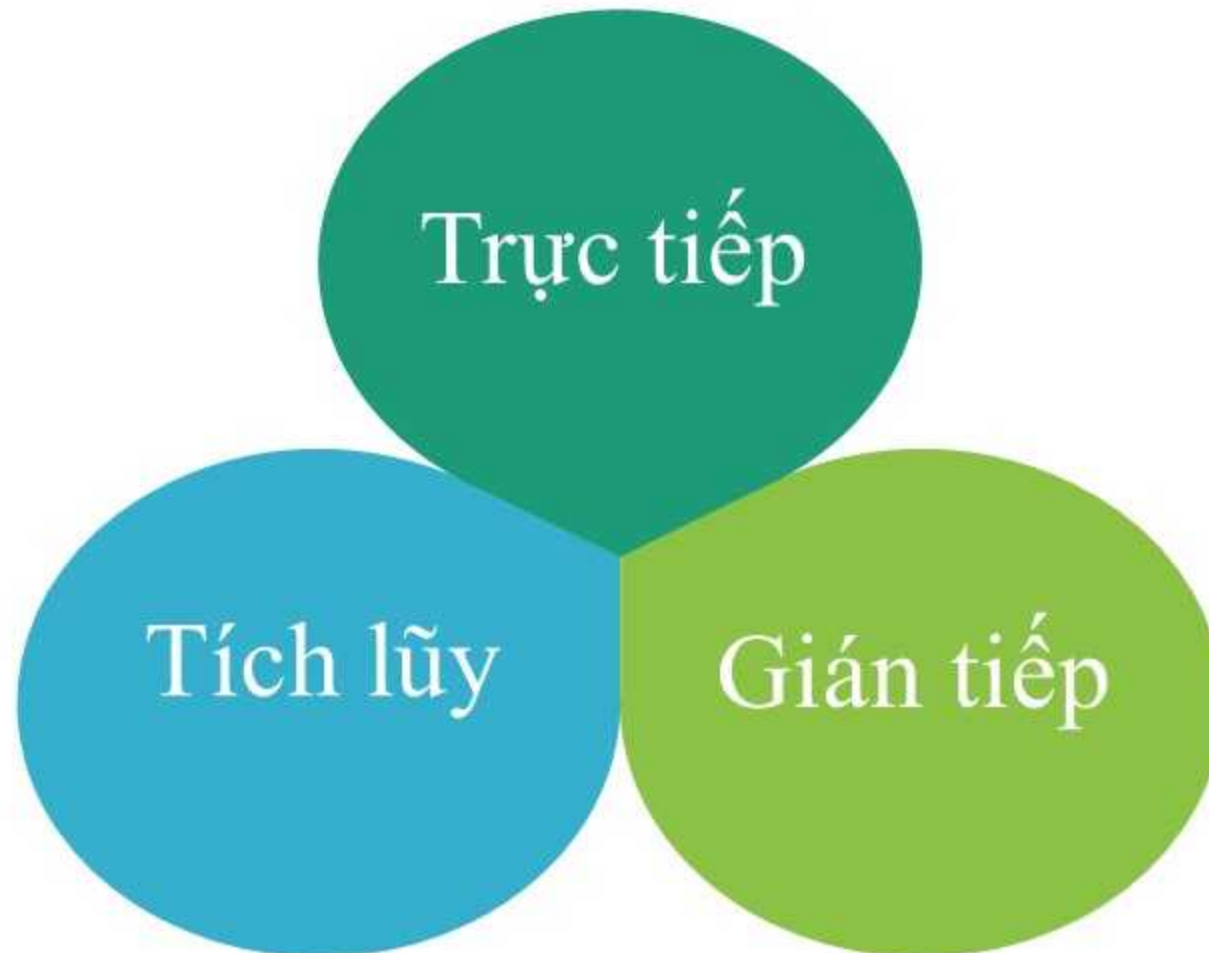
Tác động đến môi trường vật lý

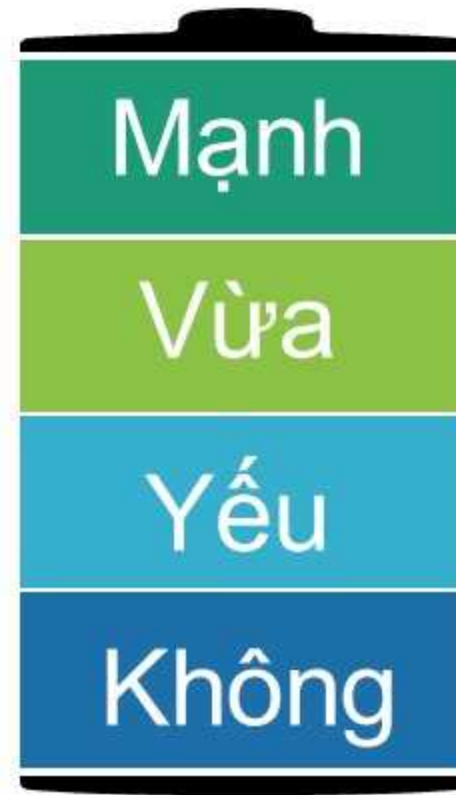
Tác động đến môi trường sinh học



Tác động về kinh tế

Tác động về xã hội

b. Nguồn gốc và hậu quả của tác động

c. Mức độ tác động

1. Môi trường nước mặt

- Sự phân bố thành phần ÔN, phân tích mối quan hệ giữa chất lượng nước và thủy sinh vật
- Đánh giá ngưỡng chịu tải chất ÔN theo các kịch bản, khả năng phục hồi MT và đa dạng sinh học của sông, hồ
- Đánh giá khả năng chịu tải của nước bằng phương pháp trực tiếp được thực hiện trên cơ sở giới hạn tối đa của từng thông số
- Đánh giá các thông số theo quy chuẩn kỹ thuật QCVN về xử lý nước thải, chất lượng nước mặt, lưu lượng và kết quả phân tích chất lượng nguồn nước

2. Môi trường nước ngầm

- Dựa vào các cơ sở dữ liệu đã xây dựng tìm ra các giải pháp giảm thiểu, mặt tích cực và hạn chế của dự án đối với môi trường nước, từ đó đề ra các phương án phòng ngừa dự phòng khi có sự cố xảy ra trong quá trình xây dựng, vận hành dự án
- Tính hiệu quả của các biện pháp phòng ngừa mang lại khi có các sự cố rủi ro xảy ra

4.2

Đánh giá mức độ ý nghĩa tác động đến MT

3. Môi trường nước biển ven bờ



Tác động tồn dư, tích lũy, kéo theo được xác định là hai hoặc nhiều cá nhân ảnh hưởng đến nhau, khi được xem xét cùng nhau, là đáng kể hoặc hợp chất hoặc làm tăng các TĐ MT khác.

Tác động tích lũy từ một số DA là kết quả của các tác động gia tăng của tiểu DA đề xuất khi được thêm vào các DA tương lai gần và có thể thấy trước một cách hợp lý.

Trong đánh giá tác động **tồn dư, tích lũy, kéo theo**, xem xét liệu việc xây dựng và vận hành một DA có thể đóng góp vào các tác động tích lũy đối với các thành phần MT&XH có giá trị (VEC) mà các phát triển hiện tại hoặc tương lai khác trong hoặc gần khu vực tiểu dự án cũng có thể có tác động bất lợi

1. Môi trường nước mặt

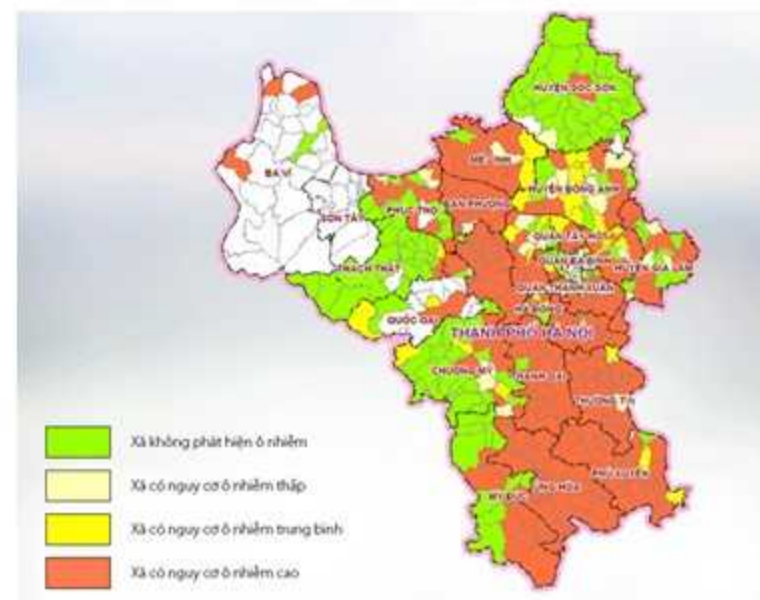
- Nguồn ô nhiễm từ nước mưa chảy tràn có mối tương quan với bề mặt đệm sử dụng đất. Các chất ô nhiễm BOD5, COD, T-N, T-P, N-NO₃ - , N-NH₄ + và Zn trong nước mưa chảy tràn tại các khu công nghiệp, khu dân cư có mức ô nhiễm cao hơn các khu vực khác. Đặc biệt các khu vực có bề mặt đệm với tỷ lệ bề mặt không thấm lớn (tỷ lệ không thấm lớn hơn 76%).

- Chất lượng nước sông vào đầu mùa mưa kém hơn so với giữa và cuối mùa mưa. Đặc biệt, các lưu vực có bề mặt đệm với mật độ dân cư cao, hệ thống cống thoát nước thải kém, khi mưa các chất ô nhiễm của nước sông tại đây cao hơn so với các khu vực khác.



2. Môi trường nước ngầm

Trong đánh giá tác động môi trường và xã hội tại Xã Thạch Hoà, huyện Thạch Thất, thành phố Hà Nội, đã ví dụ áp dụng điển hình cho Đánh giá tác động tích lũy theo đến môi trường nước ngầm.



Chất lượng nước cũng như hệ sinh thái dưới nước của suối số 1 và hồ Múc là các VEC không được coi là bị ảnh hưởng tích lũy trong các giai đoạn xây dựng và vận hành DA. Nguyên nhân do DA sẽ không gây ra bất kỳ tác động bất lợi đáng kể nào đối với chất lượng nước và hệ sinh thái dưới nước trong cả giai đoạn xây dựng và vận hành.

4.3

Đánh giá tác động tồn dư, tích lũy, kéo theo

3. Môi trường biển ven bờ





Khía cạnh tác động

Bản chất của tác động

Cường độ (độ lớn) của tác động

Phạm vi về lãnh thổ của tác động

Thời gian tác động

Thời đoạn tác động

Tác động có thể hồi phục hay không thể hồi phục

Xác suất xảy ra tác động

Các tác động xảy ra ngẫu nhiên

Ý nghĩa của tác động (tác động có ý nghĩa đối với địa phương, khu vực hay toàn cầu)

1. Môi trường nước mặt

- Các tác động của dự án đến những yếu tố môi trường và tài nguyên nước khác nhau phải được định lượng hoá, hoặc định tính chi tiết.
- Lượng nước tiêu thụ cũng phải được quy về % so với lượng nước thủy vực ở mức cao, trung bình và thấp.

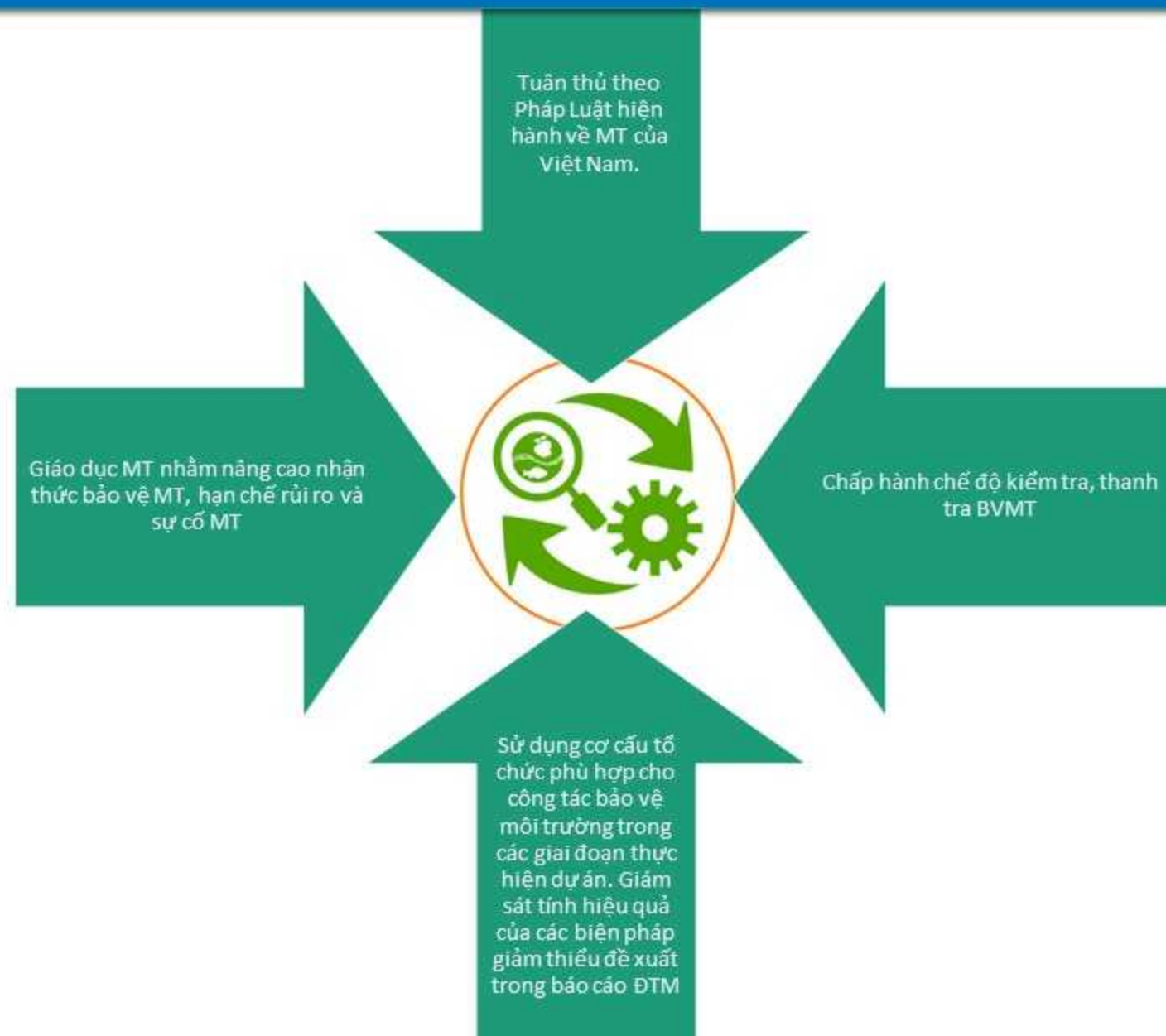
2. Môi trường nước ngầm

- Quá trình khai thác nước ngầm quá mức làm lộ khí túi nước ngầm dẫn đến hiện tượng tăng điện thế oxy hoá khử cũng là một nguyên nhân làm một số chất hoà tan mạnh hơn gây ô nhiễm nước ngầm (ví dụ Asen).
- Công cụ để thực hiện thường là phương pháp mô hình hóa, phương pháp Ma trận, kỹ thuật bản đồ hoặc kỹ thuật GIS.

3. Môi trường nước biển ven bờ



Mục tiêu của kế hoạch quản lý môi trường cho dự án phải phù hợp với các tiêu chí:



1. Môi trường nước mặt

Không phải tất cả các DA phát triển tài nguyên nước đều có thể gây ảnh hưởng xấu đến MT do sự khác biệt về quy mô hoạt động, tính chất và vị trí của nó → không phải tất cả các DA yêu cầu phải có ĐTM phải trải qua toàn bộ quá trình, hoặc phải cùng một cấp độ

Quá trình giám sát hỗ trợ xác định xem dự án có:

1. Không yêu cầu ĐTM, thuộc danh mục miễn trừ

2. Có tác động môi trường đáng kể mà các biện pháp giảm thiểu có thể dễ dàng được xác định trực tiếp hoặc thông qua ĐTM

3. Có những tác động MT đáng kể mà không thể xác định các biện pháp giảm thiểu, do đó đòi hỏi một nghiên cứu tác động MT chi tiết

2. Môi trường nước ngầm

- Trong bản báo cáo ĐTM của nhà máy nhiệt điện Vũng Áng II, đã áp dụng phương pháp giám sát các tác động đến MT nước.
- Trong giai đoạn xây dựng, giám sát bao gồm: (tần suất 03 tháng một lần)
 - ✓ 02 điểm giám sát nước thải sinh hoạt (1 tại khu lán trại, 1 tại khu vực xây dựng)
 - ✓ 02 điểm giám sát nước thải xây dựng (1 điểm tại vị trí xây dựng nhà máy, 1 điểm tại vị trí bãi thi công gần sông Quyền)
 - ✓ 02 điểm giám sát nước biển (1 tại vị trí xây dựng cầu cảng, 1 tại vị trí xây dựng hệ thống nước làm mát).

3. Môi trường nước biển ven bờ

- Kiểm soát ô nhiễm nước biển ven bờ là tổng hợp các hoạt động, hành động, biện pháp và công cụ nhằm phòng ngừa, không chế không cho sự ô nhiễm xảy ra ở vùng nước ven biển hoặc khi có sự cố ô nhiễm xảy ra thì có thể chủ động xử lý, làm giảm thiểu hay loại trừ.
- Đánh giá hiện trạng kiểm soát ô nhiễm nước biển ven bờ tập trung vào phân tích đánh giá một số vấn đề chính của công tác kiểm soát ô nhiễm, bao gồm: chính sách, luật pháp; bộ máy tổ chức và nguồn lực; hoạt động giám sát, kiểm soát nguồn thải và quan trắc, giám sát chất lượng nước biển ven bờ của cơ quan quản lý TNMT.

5. Đề xuất hướng dẫn kỹ thuật và phương pháp đánh giá tác động đến môi trường nước

1. Quy trình thiết kế chương trình quan trắc MT

1. Xác định mục tiêu của CT QTMT và thành phần MT cần quan trắc
2. Lập danh mục các thông số QT theo thành phần MT (đo tại hiện trường, phân tích)
3. Thiết kế sơ bộ phương án lấy mẫu: xác định tuyến, điểm lấy mẫu và đánh dấu trên bản đồ hoặc sơ đồ; mô tả vị trí địa lý, tọa độ điểm quan trắc và ký hiệu các điểm quan trắc; mô tả sơ bộ các nguồn gây tác động, các vấn đề, đối tượng ảnh hưởng, các tác động đến khu vực quan trắc.
4. Khảo sát thực tế khu vực cần quan trắc.

1. Quy trình thiết kế chương trình quan trắc MT

5. Thiết kế chi tiết phương án lấy mẫu: xác định chính xác tuyến, điểm lấy mẫu và lập sơ đồ các điểm quan trắc, mô tả vị trí địa lý và tọa độ điểm quan trắc; mô tả thực trạng các nguồn gây tác động và các tác động của khu vực quan trắc; xác định ranh giới khu vực quan trắc và dự báo các tác động hoặc những biến đổi có thể xảy ra trong khu vực quan trắc.

6. Xác định tần suất, thời gian quan trắc.

7. Xác định phương pháp lấy mẫu và đo tại hiện trường và phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm.

8. Xác định quy trình lấy mẫu, thể tích mẫu cần lấy, loại dụng cụ chứa mẫu, loại hóa chất bảo quản, thời gian lưu mẫu, loại mẫu và số lượng mẫu kiểm soát chất lượng (mẫu QC).

1. Quy trình thiết kế chương trình quan trắc MT

9. Lập danh mục và kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng, kiểm định, hiệu chuẩn các thiết bị quan trắc hiện trường và thiết bị phân tích môi trường, bao gồm cả thiết bị, dụng cụ, phương tiện bảo đảm an toàn lao động.

10. Xác định các phương tiện phục vụ hoạt động lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu.

11. Lập kế hoạch thực hiện bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng (QA/QC) trong quan trắc môi trường. Việc lập kế hoạch bảo đảm chất lượng (QAPP) thực hiện theo hướng dẫn sau:

11.1. Xác định mục đích và các mục tiêu cụ thể của chương trình quan trắc.

1. Quy trình thiết kế chương trình quan trắc MT

11.2. Xác định đúng loại dữ liệu cần thu thập:

- a) Xác định mục đích sử dụng dữ liệu (đánh giá hiện trạng, giám sát chất lượng môi trường, bổ sung dữ liệu cho cơ quan quản lý hay làm cơ sở cho việc ra các quyết định về môi trường...);
- b) Thiết kế chương trình đáp ứng đúng nhu cầu của từng đối tượng sử dụng dữ liệu quan trắc: nhà quản lý, người lập kế hoạch của địa phương hay trung ương...;
- c) Thiết kế chương trình bảo đảm sự phù hợp giữa mục tiêu chất lượng dữ liệu cần đạt được và các nguồn lực sẵn có;
- d) Các lưu ý đối với việc xác định mục tiêu chất lượng dữ liệu như sau: Mục tiêu chất lượng dữ liệu mang tính định tính và định lượng, mô tả mức độ chấp nhận của dữ liệu hoặc tiện ích cho người khai thác, sử dụng dữ liệu. Mục tiêu chất lượng dữ liệu chỉ ra chất lượng cần có của dữ liệu nhằm đáp ứng các mục tiêu của chương trình quan trắc.

1. Quy trình thiết kế chương trình quan trắc MT

11.3. Thu thập các thông tin cơ bản để thiết kế chương trình quan trắc:

- a) Khảo sát thực tế tại khu vực tiến hành quan trắc;
- b) Thu thập thông tin về các chương trình quan trắc đã từng thực hiện trên địa bàn khu vực quan trắc;
- c) Thu thập thông tin về các dữ liệu sẵn có, có thể được tham khảo để thiết kế chương trình quan trắc.

11.4. Điều chỉnh mục tiêu chương trình quan trắc: dựa vào các thông tin thu thập được và các thông tin, dữ liệu sẵn có, tiến hành điều chỉnh, đánh giá lại mục đích và các mục tiêu cụ thể của chương trình thiết kế ban đầu.

1. Quy trình thiết kế chương trình quan trắc MT

11.5. Xây dựng một kế hoạch thực hiện bao gồm cả công tác chuẩn bị của chương trình quan trắc.

11.6. Xây dựng các quy trình thao tác chuẩn (SOPs): Quy trình thao tác chuẩn mô tả chi tiết các quá trình thực hiện, các phương pháp áp dụng như một dạng sổ tay giúp các quan trắc viên thực hiện quan trắc một cách dễ dàng và bài bản. Có thể sử dụng các tiêu chuẩn hoặc hướng dẫn có sẵn và điều chỉnh cho phù hợp với chương trình quan trắc.

11.7. Thu thập thông tin phản hồi về SOP, xây dựng Kế hoạch bảo đảm chất lượng (QAPP).

11.8. Hoàn thiện QAPP dựa trên các ý kiến đánh giá:

- a) Cụ thể hóa phương pháp sử dụng và thủ tục kiểm soát chất lượng;
- b) Điều chỉnh các thủ tục cho phù hợp với yêu cầu;
- c) Trình cấp có thẩm quyền thông qua.

1. Quy trình thiết kế chương trình quan trắc MT

11.9. Sau khi QAPP được thông qua, thực hiện chương trình quan trắc theo các thủ tục mô tả trong QAPP về sử dụng nhân lực, lấy mẫu, đo tại hiện trường, phân tích môi trường, xử lý số liệu và viết báo cáo.

11.10. Đánh giá và hoàn thiện chương trình quan trắc theo thời gian và phản ánh bất kỳ sự thay đổi nào trong QAPP:

- a) Việc hoàn thiện chương trình quan trắc nên tiến hành đồng thời với quá trình thực hiện chương trình quan trắc;
- b) Nếu có những thay đổi trong QAPP thì phải thông báo cho nhà quản lý và luôn sẵn sàng cho việc kiểm tra của nhà quản lý và người sử dụng dữ liệu.

1. Quy trình thiết kế chương trình quan trắc MT

11.12. Các nội dung cơ bản của QAPP

Các nội dung cơ bản của một QAPP như sau:

- (1) Đối tượng sẽ sử dụng dữ liệu quan trắc;
- (2) Mục đích, các mục tiêu, vấn đề của chương trình quan trắc;
- (3) Những quyết định, chính sách có thể được đưa ra từ các dữ liệu quan trắc;
- (4) Những vấn đề có thể phát sinh và những hành động giảm thiểu, khắc phục tác động của những vấn đề này;
- (5) Mục tiêu chất lượng dữ liệu;
- (6) Cách thức, thời gian và địa điểm thực hiện chương trình quan trắc;
- (7) Phương pháp phân tích, đánh giá và báo cáo.

1. Môi trường nước mặt

Điều 8. Quan trắc chất lượng nước mặt

1. Thông số quan trắc và phương pháp quan trắc chất lượng nước dưới đất Thông tư 10/2021/TT-BTNMT
2. Đối với chương trình QT chất lượng MT cấp quốc gia và cấp tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, tối thiểu phải lựa chọn các thông số: pH, TSS, DO, COD, BOD₅, NH₄⁺; lựa chọn TN hoặc NO₃⁻; lựa chọn TP hoặc PO₄³⁻; tổng Coliforms với tần suất quan trắc tối thiểu 02 tháng/đợt (06 đợt/năm).
3. Tùy thuộc vào mục tiêu chương trình quan trắc, đặc điểm của vị trí quan trắc, lựa chọn thêm các thông số khác để đưa vào chương trình quan trắc với tần suất phù hợp.

2. Môi trường nước dưới đất

Điều 9. Quan trắc chất lượng nước dưới đất

1. Thông số quan trắc và phương pháp quan trắc chất lượng nước dưới đất Thông tư 10/2021/TT-BTNMT
2. Đối với chương trình quan trắc chất lượng môi trường cấp quốc gia và cấp tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, tối thiểu phải lựa chọn các thông số: pH, TDS, chỉ số pecmanganat, NH_4^+ , NO_3^- , Fe, As với tần suất quan trắc tối thiểu 03 tháng/đợt (04 đợt/năm).
3. Tùy thuộc vào mục tiêu chương trình quan trắc, đặc điểm của vị trí quan trắc, lựa chọn thêm các thông số khác để đưa vào chương trình quan trắc với tần suất phù hợp.

3. Môi trường nước biển

Điều 10. Quan trắc chất lượng nước biển

1. Thông số quan trắc và phương pháp quan trắc chất lượng nước dưới đất Thông tư 10/2021/TT-BTNMT
2. Đối với chương trình quan trắc chất lượng môi trường cấp quốc gia và cấp tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, tối thiểu phải lựa chọn các thông số: pH, DO, TSS, NH_4^+ , PO_4^{3-} , dầu mỡ khoáng, với tần suất quan trắc chất lượng nước biển ven bờ tối thiểu 02 tháng/đợt (06 đợt/năm); các thông số pH, As, Cd, dầu mỡ khoáng cho nước biển gần bờ và nước biển xa bờ với tần suất tối thiểu 02 đợt/năm.
3. Tùy thuộc vào mục tiêu chương trình quan trắc, đặc điểm của vị trí quan trắc, lựa chọn thêm các thông số khác để đưa vào chương trình quan trắc với tần suất phù hợp.

Tài liệu tham khảo

1. Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (1998)_Tài liệu học tập về các nguyên tắc thẩm định đánh giá tác động môi trường.
2. Dự án Phát triển các trường Đại học Quốc gia Việt Nam - Tiểu dự án Đại học Quốc gia Hà Nội (2020)_ Đánh giá tác động môi trường và xã hội.
3. Luật số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012 của Quốc Hội: Luật Tài nguyên nước.
4. Lê, Đ. T., & Nguyễn, V. T. (2002). Môi trường và đánh giá tác động môi trường.
5. Office of Technology Assessment, 1984, tr.45.
6. PGS - TS. Nguyễn Đình Mạnh (2005)_Đánh giá tác động môi trường.
7. VAPCO (2019)_Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Nhà máy Nhiệt điện Vũng Áng II_chương 3
8. VAPCO (2019)_Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Nhà máy Nhiệt điện Vũng Áng II_chương 5

Tài liệu tham khảo

9. Luật số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 của Quốc Hội: Luật Bảo vệ môi trường.
10. Báo cáo Hiện trạng Môi trường Quốc gia Giai đoạn 2016-2020, Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2021.
11. Báo cáo Hiện trạng Môi trường Quốc gia năm 2010, Chương 4.
12. Guidelines for Environmental Impact Assessment for Water Resources Management In Rwanda
13. Hải Phòng: Phân vùng chất lượng nước vùng biển ven bờ bằng phương pháp mới. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2021.
14. Kiểm soát ô nhiễm nước biển ven bờ tỉnh Thái Bình: Thực trạng và giải pháp
15. TS. Nguyễn Văn Hồng, 2017. Nghiên cứu ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn đến chất lượng nước mặt sông Sài Gòn.
16. Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và môi trường ban hành ngày 30/06/2021: quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường

Xin chân thành cảm ơn!