

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM  
-----\*\*\*-----

**VŨ THANH HẢI**

**ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC NGUỒN NƯỚC THẢI  
ĐẾN CHẤT LƯỢNG NƯỚC SÔNG CẦU  
ĐOẠN CHẢY QUA ĐỊA BÀN  
THỊ XÃ BẮC KẠN**

Chuyên ngành: Khoa học môi trường  
Mã số: 60 44 03 01

**TÓM TẮT LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP**

**Hướng dẫn khoa học: TS. PHAN THỊ THU HẰNG**

**Thái Nguyên – 2012**

## MỞ ĐẦU

### 1. Lý do lựa chọn đề tài

Hiện nay, cùng với sự phát triển của đất nước theo hướng công nghiệp hóa – hiện đại hóa, nhiều vấn đề về môi trường đã nảy sinh đặc biệt là môi trường nước. Các sông, suối trong lưu vực là nơi tiếp nhận những nguồn thải từ hoạt động sinh hoạt, sản xuất công nghiệp, nông nghiệp, y tế... đang bị ô nhiễm nghiêm trọng, đồng thời khả năng tự làm sạch và tiếp nhận chất thải của chúng cũng bị mất dần như sông Cầu, sông Nhuệ - Đáy, sông Tô Lịch, sông Đòan Nai, ...[3]

LVS Cầu là một trong LVS lớn ở nước ta. Đây là lưu vực quan trọng nhất trong hệ thống sông Thái Bình có diện tích lưu vực 6030 km<sup>2</sup> với dòng chính sông Cầu dài 288,5 km bắt nguồn từ núi Vạn On ở độ cao 1175 m và đổ vào sông Thái Bình ở Phả Lại. Trong LVS Cầu có tới 26 phụ lưu cấp I với tổng chiều dài 671 km và 41 phụ lưu cấp II với tổng chiều dài 643 km và hàng trăm km sông cấp III, IV và các sông suối ngắn dưới 10 km [22], [23]. Hiện nay, các hoạt động phát triển KT - XH của các địa phương trên LVS Cầu đã và đang ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến môi trường nước sông với những đặc trưng khác nhau: Trên địa bàn các tỉnh Bắc Kạn, Bắc Giang và các vùng thuần nông khác, tác nhân gây ô nhiễm môi trường chủ yếu là nước thải sinh hoạt và nông nghiệp. Ngược lại, tại các vùng giáp sông Cầu thuộc các tỉnh Thái Nguyên, Bắc Ninh, Vĩnh Phúc (huyện Mê Linh), Hà Nội (huyện Đông Anh),... ô nhiễm nước chủ yếu do các hoạt động sản xuất công nghiệp, làng nghề và đô thị.

Vùng thượng lưu sông Cầu thuộc địa phận tỉnh Bắc Kạn có chiều dài khoảng 60 km là nguồn cung cấp nước chính phục vụ cho sinh hoạt, tưới tiêu và các hoạt động sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp trên địa bàn tỉnh.

Cũng giống như nhiều đô thị khác trên lưu vực, khu vực thị xã Bắc Kạn đã và đang tạo ra các áp lực lớn đến môi trường nước sông Cầu tại đây. Theo kết quả điều tra khảo sát của các Sở Tài nguyên và Môi trường 6 tỉnh LVS Cầu và Báo cáo kết quả quan trắc chất lượng môi trường đất, nước, không khí qua các năm cho thấy chất lượng nước sông Cầu đã bị suy giảm, tại một vài địa điểm bắt đầu có dấu hiệu bị ô nhiễm nhẹ. Tại khu vực cầu Dương Quang và cầu Bắc Kạn II, hàm lượng BOD<sub>5</sub> (12 mg/l, 11 mg/l), COD (24,8 mg/l, 23,4 mg/l) đo được đều cao gấp hơn 2 lần QCVN 08:2008/BTNMT đối với nguồn loại A2, một số các chỉ tiêu khác như Amoni (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), Nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>), Nitrit (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) cũng cao hơn nhiều so với quy chuẩn cho phép [25]. Đây là điều đáng báo động vì nhân dân sử dụng nước sông Cầu cho mục đích sinh hoạt.

Tuy nhiên, hiện nay vẫn chưa tìm được tiếng nói chung giữa các bộ, ngành và địa phương để đưa ra những giải pháp hiệu quả... Tình trạng ô nhiễm, suy thoái và khả năng tiếp nhận chất thải của sông Cầu đã đến mức báo động. Do đó, việc xây dựng một hệ thống cơ sở dữ liệu về các nguồn thải đầy đủ và có khả năng cập nhật thường xuyên, liên tục kết hợp đầu tư xây dựng hệ thống quan trắc chất lượng môi trường đồng bộ để có thể đưa ra các số liệu phục vụ công tác quản lý là rất cần thiết hiện nay.

Xuất phát từ tình hình thực tế trên, được sự nhất trí của nhà trường, dưới sự hướng dẫn của giáo viên hướng dẫn TS. Phan Thị Thu Hằng, tôi tiến hành thực hiện luận văn ***“Ảnh hưởng của các nguồn nước thải đến chất lượng nước sông Cầu đoạn chảy qua địa bàn thị xã Bắc Kạn”***.

## **2. Mục tiêu nghiên cứu**

### **2.1. Mục tiêu chung**

Nhận diện một cách đầy đủ các nguồn thải, đặc trưng các nguồn thải chính và mức độ ảnh hưởng của các nguồn thải này đến chất lượng nước sông Cầu đoạn chảy qua địa bàn thị xã Bắc Kạn.

### **2.2. Mục tiêu cụ thể**

- Thống kê các nguồn thải từ hoạt động phát triển KT - XH trên LVS Cầu;
- Xác định khả năng và mức độ gây ô nhiễm nước sông Cầu đối với một nguồn thải xác định;
- Đề xuất các biện pháp giảm thiểu.

## **3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn**

### **3.1. Ý nghĩa khoa học**

- Kiểm kê nguồn ô nhiễm LVS là một công cụ hỗ trợ cho việc lập, thực hiện và đánh giá kế hoạch quản lý môi trường nước trên quy mô LVS.
- Nghiên cứu này đề xuất cơ sở khoa học và thực tiễn nhằm quản lý tổng hợp chất lượng nước phục vụ bảo vệ và khai thác, sử dụng bền vững nguồn tài nguyên nước sông.

### **3.2. Ý nghĩa thực tiễn**

- Cung cấp các thông tin dữ liệu về các nguồn thải trên LVS Cầu đoạn chảy qua địa bàn thị xã giúp cơ quan quản lý địa phương trong việc quản lý và xử lý các nguồn thải hiệu quả hơn, góp phần ngăn ngừa ô nhiễm và phòng chống các sự cố môi trường có thể xảy ra.

## Chương 1

### TỔNG QUAN TÀI LIỆU

#### 1.1. Cơ sở khoa học vấn đề nghiên cứu

##### 1.1.1. Định nghĩa và vai trò của kiểm kê nguồn ô nhiễm

###### - Định nghĩa kiểm kê nguồn ô nhiễm:

Kiểm kê nguồn ô nhiễm là quá trình xây dựng một danh mục đầy đủ các yếu tố gây ô nhiễm nước và thải lượng ước tính của chúng tại vùng địa lý cụ thể, trong một khoảng thời gian cụ thể.

Từ “kiểm kê” được sử dụng một cách phổ biến trong lĩnh vực quản lý và bảo vệ môi trường, có nghĩa là thiết lập “một danh mục thông tin, dữ liệu theo các lĩnh vực, chủ đề để quản lý và kiểm soát các vấn đề môi trường”. Một số loại kiểm kê điển hình liên quan đến môi trường như là kiểm kê nguồn ô nhiễm môi trường nước, kiểm kê khí thải, kiểm kê một chất cụ thể... [10]

###### - Định nghĩa kiểm kê nguồn ô nhiễm LVS:

Kiểm kê nguồn ô nhiễm LVS là quá trình xây dựng một danh mục đầy đủ về các chất gây ô nhiễm nước và thải lượng ước tính của chúng trong phạm vi một LVS cụ thể, trong một khoảng thời gian cụ thể [10], [13].

###### - Vai trò của kiểm kê nguồn ô nhiễm:

Kiểm kê nguồn ô nhiễm LVS có thể xem như là một công cụ hỗ trợ cho các mục đích như xác định các nguồn ô nhiễm nghiêm trọng cần kiểm soát, lập tiêu chí giảm thải nguồn ô nhiễm và xây dựng chiến lược kiểm soát chất lượng nước [10].

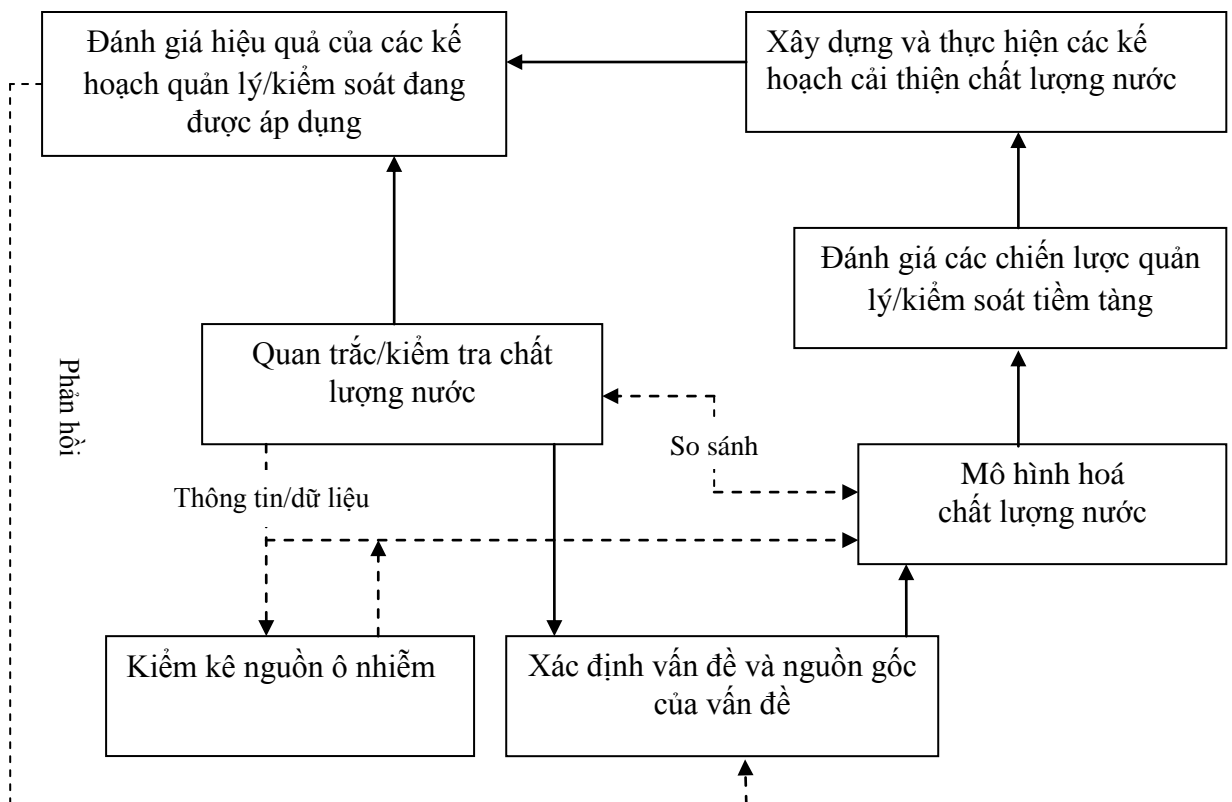
+ Tầm quan trọng của kiểm kê nguồn ô nhiễm LVS và việc sử dụng kết quả kiểm kê:

Kiểm kê nguồn ô nhiễm LVS là một công cụ cơ bản cho việc quản lý và kiểm soát chất lượng nước. Kiểm kê nguồn ô nhiễm có thể được sử dụng cho 2 mục đích chính là xây dựng chính sách và ứng dụng khoa học.

Kiểm kê nguồn ô nhiễm trên toàn LVS là yếu tố căn bản trong việc xây dựng chiến lược quản lý, kiểm soát và duy trì chất lượng nước sông. Kết quả của kiểm kê nguồn ô nhiễm cũng có thể được sử dụng cho mục đích nghiên cứu, ví dụ các nghiên cứu thí điểm hay việc kiểm nghiệm các kỹ thuật, thiết bị kiểm soát mới có thể đòi hỏi dữ liệu về chất thải từ một nguồn nào đó để xác định tính hiệu quả của các kỹ thuật, thiết bị đó.

+ Vai trò của kiểm kê nguồn ô nhiễm LVS trong việc cải thiện chất lượng nước:

Kiểm kê nguồn ô nhiễm là công cụ hỗ trợ cho kế hoạch quản lý môi trường nước LVS. Mục tiêu chính của kế hoạch quản lý môi trường nước là cải thiện chất lượng nước sông. Khái niệm về quá trình cải thiện chất lượng nước và vai trò của kiểm kê nguồn ô nhiễm thể hiện tại hình 1.1.



**Hình 1.1. Quá trình cải thiện chất lượng nước và vai trò của kiểm kê nguồn ô nhiễm LVS**

### **- Các đặc điểm của kiểm kê nguồn ô nhiễm LVS:**

Căn cứ vào định nghĩa và ý nghĩa của kiểm kê nguồn ô nhiễm, kiểm kê nguồn ô nhiễm LVS cần quan tâm đến các khía cạnh sau:

- + LVS đã xác định cần kiểm kê;
- + Các loại hình hoạt động có xả thải;
- + Đặc tính lý, hoá của các chất ô nhiễm có trong nguồn thải;
- + Khoảng thời gian xả thải ước tính. [10]

#### **1.1.2. Cơ sở pháp lý của kiểm kê nguồn ô nhiễm LVS**

Có hai Nghị định là cơ sở pháp lý trực tiếp cho việc tiến hành kiểm kê nguồn ô nhiễm LVS đó là:

- Nghị định số 120/2008/NĐ-CP ngày 01 tháng 12 năm 2008 của Chính phủ quy định về quản lý LVS;

- Nghị định số 162/2003/NĐ-CP ngày 19 tháng 12 năm 2003 của Chính phủ về việc ban hành quy chế thu thập, quản lý, khai thác và sử dụng dữ liệu, thông tin về tài nguyên nước

Ngoài hai nghị định nêu trên, một số luật, nghị định và quyết định khác liên quan đến kiểm kê nguồn ô nhiễm cũng được ban hành và thực thi. Các luật, quy định liên quan đến kiểm kê nguồn ô nhiễm LVS:

- Luật Bảo vệ môi trường số 52/2005/QH11 ngày 29 tháng 11 năm 2005 của nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21 tháng 6 năm 2012 của Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

- Quyết định số 174/2006/QĐ-TTg ngày 28 tháng 7 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Đề án Tổng thể bảo vệ và phát triển bền vững môi trường sinh thái, cảnh quan lưu vực sông Cầu;

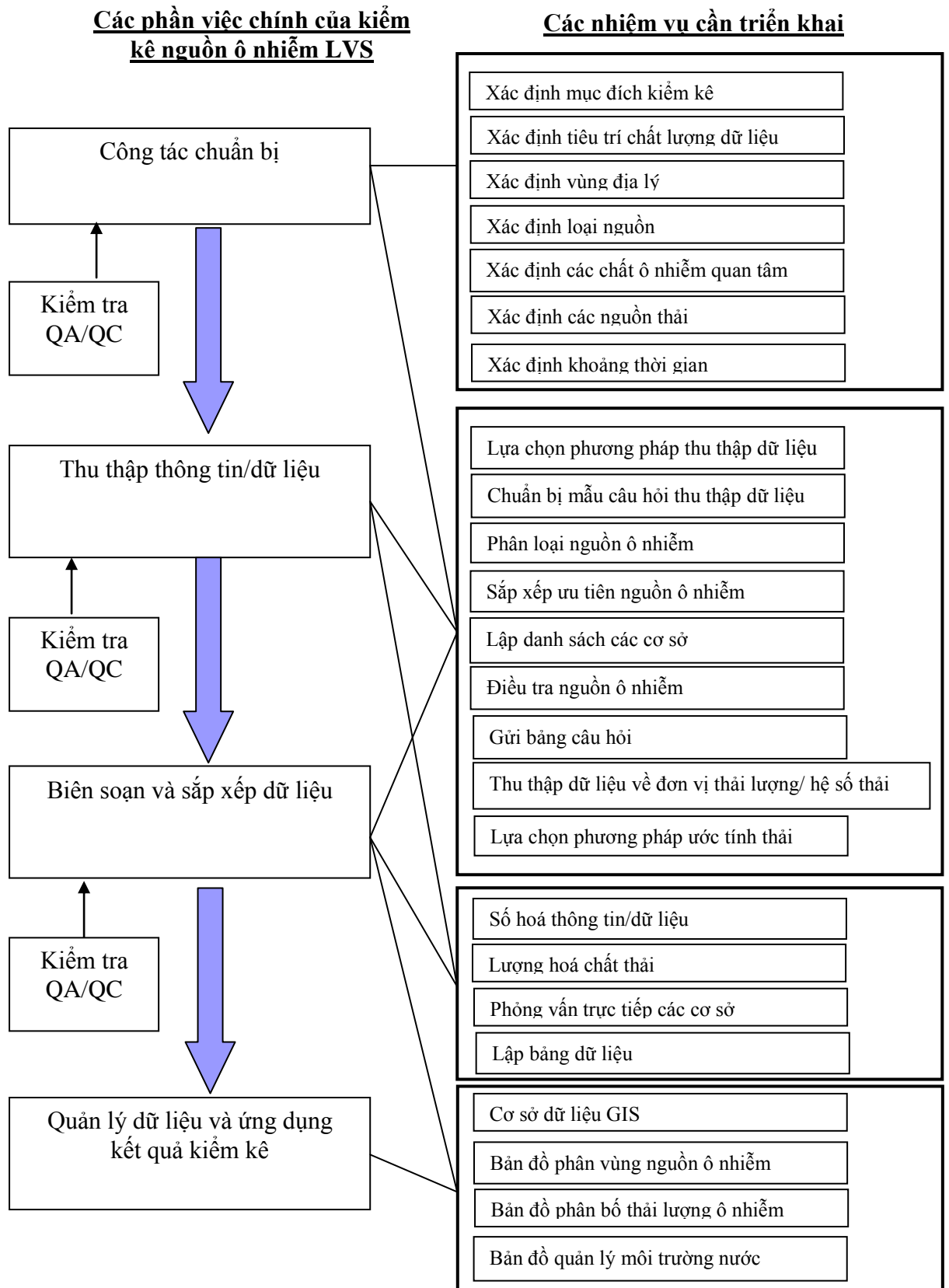
- Các văn bản pháp lý khác.

### ***1.1.3. Trình tự chung của kiểm kê nguồn ô nhiễm LVS***

Mặc dù kiểm kê nguồn ô nhiễm LVS bao gồm nhiều nhiệm vụ khác nhau, bắt đầu từ việc chuẩn bị kiểm kê và kết thúc bằng việc quản lý, khai thác dữ liệu, song có thể chia thành 4 phần như sau: (1) Công tác chuẩn bị, (2) Thu thập dữ liệu, thông tin, (3) Biên soạn và sắp xếp dữ liệu, (4) Quản lý và khai thác dữ liệu. Mỗi phần việc lại gồm nhiều công đoạn khác nhau.

Hình dưới đây thể hiện trình tự chung của quá trình kiểm kê nguồn ô nhiễm trên LVS. Đối tượng sử dụng có thể tham khảo các mục, như chỉ dẫn trong hình, tùy theo các mục đích khác nhau:





**Hình 1.2. Quy trình chung của kiểm kê nguồn ô nhiễm LVS [10]**

### **1.1.3. Quản lý và đánh giá chất lượng nước sông**

#### **1.1.3.1. Khái niệm về quản lý chất lượng nước sông**

Quản lý chất lượng nước sông là áp dụng các biện pháp tổng hợp (luật pháp, khoa học kỹ thuật, công cụ kinh tế, truyền thông, nâng cao nhận thức, ...) nhằm bảo vệ nước sông đạt chất lượng phục vụ cho các mục đích cấp nước (sinh hoạt, nuôi trồng thủy sản, tưới tiêu, sản xuất – kinh doanh, du lịch, giao thông, ...) [11].

#### **1.1.3.2. Các tiêu chí đánh giá**

Các tiêu chí đánh giá chất lượng nước sông bao gồm các thông số, chỉ số và các tiêu chuẩn, quy chuẩn. Trong đó:

- Thông số (parameters): Là các số liệu thu thập được từ việc đo, đếm thực tế hoặc/và tính toán dựa trên hiện trạng hoặc/và dự báo xu thế diễn biến về tài nguyên và môi trường. Ví dụ các thông số vật lý (nhiệt độ, độ dẫn điện, TSS, ...), các thông số hoá học (pH, Clo, Nitrat, Sulfat, Amôni, COD, dầu mỡ, KLN,...), sinh học (E-coli, coliform, thực vật phiêu sinh, động vật phiêu sinh, động vật đáy,...);

- Chỉ thị (Indicator): Là giá trị đánh giá sự biến đổi về tài nguyên và môi trường được tính toán từ các thông số.

- Chỉ số (Index): là một tập hợp của các tham số hay chỉ thị được tích hợp hay nhân với trọng số. Các chỉ số ở mức độ tích hợp cao hơn, nghĩa là chúng được tính toán từ nhiều biến số hay dữ liệu để giải thích cho một hiện tượng nào đó. Ví dụ chỉ số chất lượng nước (WQI - Water Quality Index),...;

- Tiêu chuẩn/quy chuẩn môi trường là giới hạn cho phép của các thông số về chất lượng môi trường xung quanh, về hàm lượng của chất gây ô nhiễm trong chất thải được cơ quan nhà nước có thẩm quyền quy định làm căn cứ để quản lý. Ví dụ: Quy chuẩn chất lượng nước mặt QCVN 08:2008/BTNMT, quy chuẩn chất lượng nước thải công nghiệp QCVN 40:2011/BTNMT.