

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN ISO/TS 14048:2015  
ISO/TS 14048:2002**

Xuất bản lần 1

**QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG -  
ĐÁNH GIÁ VÒNG ĐỜI CỦA SẢN PHẨM -  
ĐỊNH DẠNG TÀI LIỆU VỀ DỮ LIỆU**

*Environmental management -  
Life cycle assessment - Data documentation format*

**HÀ NỘI - 2015**

**Mục lục**

Lời mở đầu .....	4
Lời giới thiệu .....	5
1 Phạm vi áp dụng .....	7
2 Tài liệu viện dẫn .....	8
3 Thuật ngữ định nghĩa .....	8
4 Định dạng và báo cáo .....	10
4.1 Định dạng .....	10
4.2 Báo cáo .....	11
5 Yêu cầu kỹ thuật của định dạng tài liệu về dữ liệu .....	11
5.1 Khái quát .....	11
5.2 Quá trình .....	12
5.3 Mô hình hóa và thẩm định .....	16
5.4 Thông tin mang tính quản trị hành chính .....	18
6 Các kiểu dữ liệu .....	18
7 Lựa chọn danh pháp .....	19
7.1 Khái quát .....	19
7.2 Danh pháp loại trừ .....	20
7.3 Danh pháp bao hàm .....	20
Phụ lục A (quy định) .....	23
Phụ lục B (tham khảo) .....	39
Thư mục tài liệu tham khảo .....	52

## **TCVN ISO/TS 14048:2015**

### **Lời nói đầu**

**TCVN ISO/TS 14048:2015** hoàn toàn tương đương với ISO/TS 14048:2002,

**TCVN ISO/TS 14048:2015** do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 207 *Quản lý môi trường* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## Lời giới thiệu

Tiêu chuẩn này đưa ra khuôn khổ và các yêu cầu đối với việc thiết lập một cách rõ ràng hệ thống tài liệu liên quan của dữ liệu phân tích kiểm kê vòng đời (LCI). Căn cứ theo những khuôn khổ chung về đánh giá vòng đời sản phẩm (LCA) như đã được quy định trong TCVN ISO 14040, và các yêu cầu cũng như hướng dẫn về LCI như đã được nêu tại TCVN ISO 14041, tiêu chuẩn này giúp nâng cao tính minh bạch khi báo cáo, diễn giải và đánh giá tổng thể về thu thập dữ liệu, về tính toán dữ liệu, về chất lượng dữ liệu và chất lượng báo cáo dữ liệu, cũng như đơn giản hóa việc trao đổi dữ liệu. Tiêu chuẩn này hỗ trợ trong việc sử dụng và phát triển LCA, nó cũng trợ giúp mang tính khởi đầu cho các những người cung cấp dữ liệu, những người thực hiện LCA và những người phát triển hệ thống thông tin LCA.

Định dạng tài liệu về dữ liệu là nền tảng để báo cáo dữ liệu LCI và tuân thủ các yêu cầu của TCVN ISO 14040 và TCVN ISO 14041 về thu thập dữ liệu, về chất lượng dữ liệu và chất lượng của tài liệu về dữ liệu. Nó cũng giúp việc diễn giải các dữ liệu LCI như mô tả trong TCVN ISO 14043. Thêm vào đó, như trong TCVN ISO 14042, định dạng tài liệu về dữ liệu cũng cho phép việc lập và sử dụng các thông tin quan trọng phục vụ Đánh giá tác động vòng đời (LCIA), bao gồm thông tin về môi trường, điều kiện môi trường và địa điểm.

Định dạng tài liệu về dữ liệu cũng giúp hỗ trợ việc trao đổi dữ liệu LCI mà không bị mất đi sự minh bạch. Tiêu chuẩn này không đưa ra các yêu cầu cụ thể về việc thực hiện trao đổi dữ liệu. Tuy nhiên, nó cũng cho phép linh hoạt trong thiết kế các phương thức trao đổi dữ liệu khác nhau và trong các cách định dạng thông tin dữ liệu, cũng như các công cụ phần mềm mà vẫn hoàn toàn đáp ứng các yêu cầu về thông tin dữ liệu tài liệu nêu trong tài liệu này.

Mặc dù mục đích chủ yếu là thiết lập hệ thống tài liệu về dữ liệu vòng đời, nhưng định dạng tài liệu về dữ liệu cũng có thể được sử dụng cho quản lý dữ liệu môi trường, ví dụ, để báo cáo, đánh giá kết quả thực hiện và để làm chuẩn mực so sánh.

Khi nảy sinh các yêu cầu hay nhu cầu lớn hơn trong sử dụng định dạng dữ liệu, định dạng và cấu trúc đã bao hàm này có thể được mở rộng để có thể bao gồm các thông tin bổ sung, ví dụ, như thông tin từ đánh giá kết quả thực hiện môi trường, sức khỏe và an toàn và chi phí vòng đời.

Tiêu chuẩn này bao gồm một danh sách đầy đủ về các yêu cầu, không chỉ đơn thuần là một bản Quy định kỹ thuật mang tính thủ tục. Tiêu chuẩn này nêu cụ thể về các yêu cầu thiết lập thành tài liệu chung đối với dữ liệu LCI, được mô tả trong tiêu chuẩn TCVN ISO 14040, và cách thức phân chia thành các trường dữ liệu. Mỗi trường dữ liệu gồm phần lời, trong một số trường hợp được lựa chọn từ một danh mục cụ thể, hoặc dữ liệu định lượng. Ý nghĩa của mỗi trường dữ liệu được nêu bằng một phần lời mô tả ngắn gọn. Bản thân cấu trúc của tài liệu cũng đã quy định mối quan hệ giữa các trường dữ liệu.

Việc quy định, cách diễn giải và áp dụng định dạng tài liệu về dữ liệu được mô tả tại các phần khác nhau của tiêu chuẩn này và bao gồm:



## **TCVN ISO/TS 14048:2015**

- Điều 5 nêu quy định và cấu trúc của định dạng tài liệu về dữ liệu và tên của tất cả các trường dữ liệu;
- Điều 6 nêu quy định về các dạng dữ liệu được sử dụng trong định dạng tài liệu về dữ liệu;
- Điều 7 nêu quy định về các danh mục được sử dụng trong định dạng tài liệu về dữ liệu;
- Phụ lục A nêu các yêu cầu định dạng và các cách mô tả mang tính diễn giải mỗi trường dữ liệu giúp người sử dụng hiểu được thông tin nào phải được đưa vào mỗi trường;

Phụ lục B nêu ví dụ chi tiết về việc sử dụng định dạng tài liệu về dữ liệu.

## Quản lý môi trường -

## Đánh giá vòng đời sản phẩm - Định dạng tài liệu về dữ liệu

*Environmental management - Life cycle assessment - Data documentation format*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này nêu các yêu cầu và cấu trúc cho một định dạng tài liệu về dữ liệu, được sử dụng để xác lập một cách minh bạch và rõ ràng các tài liệu và để trao đổi dữ liệu Đánh giá vòng đời Sản phẩm (LCA) cũng như các dữ liệu Kiểm kê vòng đời (LCI), bằng việc quy định và cấu trúc các thông tin liên quan, cho phép thiết lập tài liệu về dữ liệu, báo cáo thu thập dữ liệu, tính toán dữ liệu và chất lượng dữ liệu luôn nhất quán.

Định dạng tài liệu về dữ liệu quy định các yêu cầu về phân chia tài liệu dữ liệu vào các trường dữ liệu, kèm với việc mô tả diễn giải. Việc mô tả của mỗi trường dữ liệu còn được quy định chi tiết hơn nhờ cấu trúc định dạng tài liệu về dữ liệu.

Tiêu chuẩn này được áp dụng để quy định và cấu trúc các biểu mẫu câu hỏi điều tra và các hệ thống thông tin. Tuy nhiên, nó cũng có thể được áp dụng vào các khía cạnh khác của việc quản lý dữ liệu môi trường.

Tiêu chuẩn này không bao gồm các yêu cầu về độ hoàn chỉnh của tài liệu dữ liệu. Định dạng tài liệu về dữ liệu độc lập với mọi phần mềm hoặc mọi dạng cơ sở dữ liệu hiện đang được áp dụng.

Tiêu chuẩn này không yêu cầu bất kỳ các giải pháp mang tính trình tự, đồ thị hay có tính quy trình cụ thể nào để trình bày hoặc xử lý dữ liệu, cũng như không yêu cầu phải mô tả các phương pháp luận gắn với mô hình cụ thể đối với các dữ liệu LCI và LCA.

### 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả sửa đổi, bổ sung (nếu có).

## **TCVN ISO/TS 14048:2015**

*TCVN ISO 9000 : 2000 (ISO 9000 : 2000)<sup>1</sup>, Hệ thống quản lý chất lượng – Cơ sở và Từ vựng*

*TCVN ISO 14040:2000 (ISO 14040:1997)<sup>2</sup>, Quản lý môi trường- Đánh giá vòng đời của sản phẩm – Nguyên tắc và khuôn khổ;*

*TCVN ISO 14041:2000<sup>3</sup> (ISO 14041:1998), Quản lý môi trường - Đánh giá vòng đời của sản phẩm – Định nghĩa mục tiêu và phạm vi, và phân tích kiểm kê;*

*TCVN ISO 14042:2000<sup>3</sup>, Quản lý môi trường – Đánh giá vòng đời sản phẩm – Đánh giá tác động vòng đời;*

*TCVN ISO 14043:2000<sup>3</sup>, Quản lý môi trường – Đánh giá vòng đời sản phẩm – Diễn giải vòng đời;*

*ISO 8601:2000, Các yếu tố dữ liệu và các định dạng có sự trao đổi tương tác -Trao đổi thông tin - trình bày ngày và thời gian.*

### **3 Thuật ngữ và định nghĩa**

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa trong: TCVN ISO 14040, TCVN ISO 14041, TCVN ISO14042, TCVN ISO 14043 và các thuật ngữ sau

#### **3.1**

##### **Nguồn dữ liệu (data source)**

Nguồn gốc của dữ liệu

#### **3.2**

##### **Kiểu dữ liệu (data type)**

Bản chất của dữ liệu

VÍ DỤ: Các đơn vị, tính định lượng, chuỗi dữ liệu dạng ngắn, dữ liệu dạng thuần về mô tả, dữ liệu dạng số, dữ liệu logic.

#### **3.3**

##### **Trường dữ liệu (data field)**

Vật, nơi chứa một loại dữ liệu cụ thể với kiểu dữ liệu đã quy định.

#### **3.4**

##### **Định dạng tài liệu về dữ liệu (data documentatlon format)**

Cấu trúc của dạng tài liệu về dữ liệu

CHÚ THÍCH: Định dạng dữ liệu bao gồm các trường dữ liệu, các tập hợp trường dữ liệu, và mối quan hệ của chúng.

<sup>1</sup> TCVN ISO 9000 : 2000 (ISO 9000 : 2000) hiện nay đã được thay thế bằng TCVN ISO 9000:2007 (ISO 9000:2005);

<sup>2</sup> TCVN ISO 14040 : 2000 (ISO 9000 : 1997) hiện nay đã được thay thế bằng TCVN ISO 14040:2009 (ISO 14040:2006);

<sup>3</sup> Các tiêu chuẩn TCVN ISO 14041:2000, TCVN ISO 14042:2000 và TCVN ISO 14043:2000 hiện nay đã bị hủy.

### 3.5

#### Tính đại diện (representativeness)

Đánh giá mang tính định tính về mức độ mà dữ liệu phản ánh tính đúng đắn về đặc tính quan tâm của tổng thể.

CHÚ THÍCH 1: Việc xem xét này bao gồm tất cả, ví dụ: về địa lý, thời gian và công nghệ.

CHÚ THÍCH 2: Xem ISO 14041:1998, 5.3.6.

### 3.6

#### Danh pháp (nomenclature)

Tập hợp các quy tắc để đặt tên và phân loại dữ liệu theo một cách nhất quán và duy nhất.

### 3.7

#### Chất lượng dữ liệu (data quality)

Đặc tính của dữ liệu tự nó đã chứa đựng khả năng đáp ứng các yêu cầu đã được công bố.

[TCVN ISO 14041:2000 (ISO 14041:1998)]

### 3.8

#### Quá trình đơn vị (unit process)

Phần nhỏ nhất của một hệ thống sản phẩm mà đối với nó, dữ liệu được thu thập khi thực hiện đánh giá vòng đời sản phẩm.

[TCVN ISO 14040:2000]

### 3.9

#### Quá trình (process)

Một tập hợp các hoạt động có liên quan hoặc tương tác lẫn nhau để chuyển đổi đầu vào thành đầu ra.

[TCVN ISO 9000:2000]

### 3.10

#### Hệ thống sản phẩm (product system)

Tập hợp các quá trình đơn vị được gắn kết về vật chất và năng lượng để thực hiện một hoặc nhiều chức năng đã được xác định.

[TCVN ISO 14040:2000]

CHÚ THÍCH: Với mục đích của tiêu chuẩn này, từ "sản phẩm" khi được sử dụng riêng sẽ bao gồm không chỉ các hệ thống sản phẩm mà còn cả các hệ thống dịch vụ.

## **TCVN ISO/TS 14048:2015**

### **3.11.**

#### **Vòng đời (life cycle)**

Các giai đoạn liên tiếp và liên kết với nhau của một hệ thống sản phẩm, từ quá trình chuyển đổi nguyên liệu thô hoặc tạo ra các nguồn lực tự nhiên cho đến khi thải bỏ cuối cùng.

[TCVN ISO 14040:2000]

### **3.12**

#### **Dòng tham chiếu (Reference flow)**

Số đo biểu thị qua đơn vị chức năng của những đầu ra từ các quá trình được xem là cần thiết trong một hệ thống sản phẩm và nó phải đạt để đáp ứng chức năng này.

[ISO 14041:1998, sửa đổi]

### **3.13**

#### **Bên được ủy quyền về dữ liệu (data commissioner)**

Người hoặc tổ chức được ủy quyền thu thập và lập tài liệu về dữ liệu

### **3.14**

#### **Bên tạo lập dữ liệu (data generator)**

Người hoặc tổ chức chịu trách nhiệm mô hình hóa một quá trình và thu thập, hoặc cập nhật dữ liệu.

### **3.15**

#### **Bên nhập dữ liệu (data documentor)**

Người hoặc tổ chức chịu trách nhiệm nhập dữ liệu vào định dạng tài liệu về dữ liệu để sử dụng.

## **4 Định dạng và báo cáo**

### **4.1 Định dạng**

Việc sắp xếp thông tin vào các trường dữ liệu của một định dạng tài liệu về dữ liệu, được gọi là định dạng. Định dạng bao gồm:

- Diễn giải và đánh giá thông tin gốc vào các hạng mục của phạm vi áp dụng thuộc định dạng tài liệu về dữ liệu;
- Tạo cấu trúc thông tin gốc để đưa vào định dạng tài liệu về dữ liệu;
- Nhập các thông tin đã được cấu trúc vào các trường dữ liệu của định dạng tài liệu về dữ liệu;

Những yêu cầu dưới đây được áp dụng cho việc định dạng:

- Thông tin phải được nhập vào các trường dữ liệu thích ứng của định dạng tài liệu về dữ liệu;
- Người nhập dữ liệu đảm bảo rằng tất cả các dữ liệu liên quan tới quá trình nêu trong tài liệu chưa

được định dạng mà chúng được xem là quan trọng về môi trường, sẽ được chuyển đổi thích hợp và không bị sai lệch. Phải lý giải và thiết lập tài liệu có cân nhắc đến các thông tin bị bỏ qua hoặc bị sửa đổi;

- Có sự phân biệt rõ ràng giữa giá trị bằng không và không có dữ liệu (một trường dữ liệu rỗng);
- Quá trình thiết lập thành tài liệu, các quá trình hay các lần cập nhật khác nhau v.v..., sẽ được thể hiện bởi một tổ hợp duy nhất của số nhận diện và số biểu thị lần đã xem xét.

## **4.2 Báo cáo**

Việc định dạng thông tin về một quá trình để đưa vào trong một định dạng tài liệu về dữ liệu nêu trong Tiêu chuẩn này sẽ cho một tài liệu (được) cấu trúc, ví dụ một báo cáo.

Trường hợp được nêu trong Phụ lục B có thể được coi như là một ví dụ về một báo cáo. Không cần phải chỉ ra các trường dữ liệu rỗng.

Tiêu chuẩn này không bao gồm các yêu cầu về độ hoàn chỉnh của việc thiết lập tài liệu. Điều này có thể giúp cho định dạng tài liệu về dữ liệu được sử dụng ở nhiều dạng báo cáo tóm tắt xác định khác nhau. Ví dụ những báo cáo chỉ bao gồm một tập hợp con của một tài liệu đầy đủ. Những báo cáo tóm tắt như vậy có thể được dùng để thông tin tới người sử dụng các dữ liệu được ghi lại về tính thích hợp của một tập hợp dữ liệu tương ứng đối với một ứng dụng đã cho. Nếu có thể áp dụng, một ghi chú rằng một tập hợp con định dạng tài liệu về dữ liệu đã được sử dụng, phải được đưa vào trong báo cáo.

## **5 Yêu cầu kỹ thuật của định dạng tài liệu về dữ liệu**

### **5.1 Khái quát**

Điều này mô tả cách tổ chức tổng thể việc định dạng tài liệu về dữ liệu, được hiểu như là một danh sách các yêu cầu chi tiết và tách biệt.

Điều này định rõ việc phân chia định dạng tài liệu về dữ liệu thành các trường dữ liệu riêng biệt. Mỗi trường dữ liệu gồm phần lời, trong một số trường hợp được lựa chọn từ một bản danh mục hay dữ liệu định lượng cụ thể. Việc diễn giải mỗi trường dữ liệu được quy định cụ thể trong phần lời mô tả ngắn gọn ở Phụ lục A. Cấu trúc của điều này định rõ mối quan hệ giữa các trường dữ liệu tách biệt. Các yêu cầu cần cho việc áp dụng thông tin điện tử được nêu trong Phụ lục A.

Ví dụ về việc sử dụng định dạng tài liệu về dữ liệu được nêu tại Phụ lục B, như là một ví dụ về việc xử lý dữ liệu trên các văn bản.

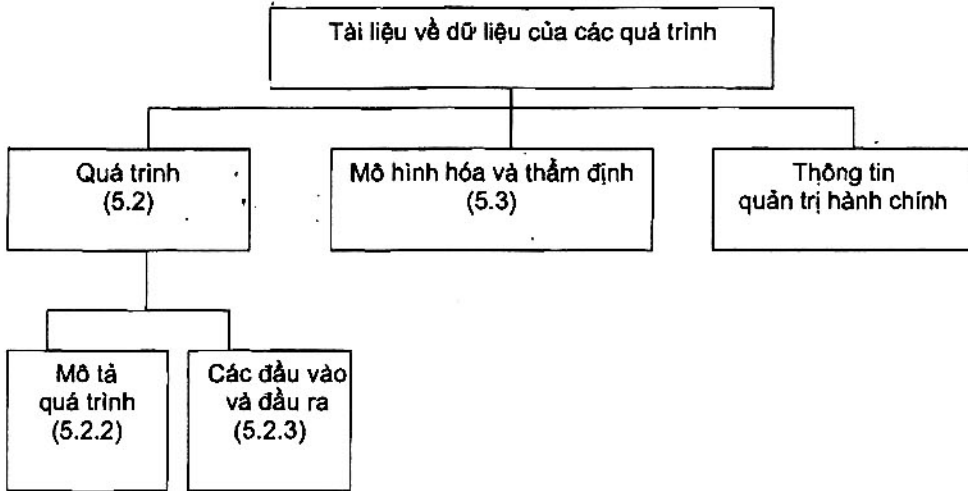
Các số tham chiếu tương ứng ở trong các bảng biểu của các Phụ lục được chỉ ra sau mỗi trường dữ liệu được nêu trong mục này, ví dụ **Các điều kiện vận hành (1.1.6.5)**. Hơn thế, khi có thể áp dụng, nó cũng có thể dùng việc viện dẫn đến một hệ thống danh pháp xác định, ví dụ với nội dung được trình bày trong Điều 7 có thể liên quan đến danh mục tên gọi nêu ở 7.3.

Định dạng tài liệu về dữ liệu gồm 3 phần như sau:

**TCVN ISO/TS 14048:2015**

- Một phần về quá trình, trong đó bao gồm mô tả quá trình và các đầu vào, đầu ra;
- Một phần về mô hình hóa và thẩm định;
- Một phần về thông tin quản trị.

Việc lập tài liệu dữ liệu của một quá trình được minh họa trong Hình 1.



**Hình 1 – Các khái niệm về định dạng tài liệu về dữ liệu**

**5.2 Quá trình**

**5.2.1 Khái quát**

Một tập hợp các trường dữ liệu được gọi là quá trình thu nhận dữ liệu và thiết lập tài liệu. Quá trình này mô tả các đặc tính của quá trình đã được mô hình hóa, kể cả việc tiết lập tài liệu về các chi tiết kỹ thuật, các thông số định lượng của nó cũng như mô tả các ngữ cảnh liên quan để mô hình đó có hiệu lực.

**Quá trình (1)** phải gồm 2 phần, cụ thể là:

- Một tập hợp các trường dữ liệu để **mô tả quá trình (1.1)**;
- Một số lượng không giới hạn về các tập trường dữ liệu đối với các **đầu vào và đầu ra (1.2)**.

**5.2.2 Mô tả quá trình**

Việc mô tả quá trình diễn giải quá trình đơn vị hoặc sự kết hợp của các quá trình đơn vị. Nó bao gồm tên, chức năng, phạm vi kỹ thuật. v.v...

Các ví dụ về các quá trình là:

- Một quá trình đơn vị;
- Tổ hợp bất kỳ của các quá trình đơn vị;

- Các kích bản công nghệ, ví dụ, các mô hình của các quá trình đơn vị mô tả các trường hợp công nghệ xấu nhất, tốt nhất đã có hoặc trong tương lai.

Mô tả quá trình hoàn toàn độc lập với các thủ tục phân định đã chọn. Các thủ tục phân định được miêu tả trong phần mô hình hóa và thẩm định.

Mô tả quá trình sẽ bao gồm những nội dung sau:

- a) Một trường dữ liệu đối với Tên (1.1.1) của quá trình;
- b) Số lượng không giới hạn các tập của các trường dữ liệu đối với Lớp (1.1.2) của quá trình được thể hiện bởi:
  - Một trường dữ liệu đối với một Tên rõ ràng (1.1.2.1, đặt danh pháp 7.1 xác định người sử dụng);
  - Một trường dữ liệu về tài liệu tham khảo đối với tài liệu viện dẫn (1.1.2.2);
- c) Một tập hợp các trường dữ liệu về các dữ liệu định lượng tham chiếu (1.1.3) mà tất cả các dữ liệu đều có liên quan đến, ví dụ đơn vị chức năng hoặc dòng tham chiếu, được thể hiện bởi:
  - Một trường dữ liệu về Kiểu loại (1.1.3.1, danh pháp 7.3);
  - Một trường dữ liệu về Tên (1.1.3.2);
  - Một trường dữ liệu về Đơn vị (1.1.3.3, danh pháp 7.3);
  - Một trường dữ liệu về Lượng (1.1.3.4);
- d) Một trường dữ liệu mô tả ngắn về Phạm vi kỹ thuật (1.1.4, đặt danh pháp 7.3) của quá trình;
- e) Một trường dữ liệu về Kiểu tổ hợp (1.1.5, danh pháp 7.2);
- f) Một tập hợp các trường dữ liệu về Công nghệ (1.1.6) mô tả việc ứng dụng các công nghệ dự định vào quá trình, được thể hiện bởi:
  - Một trường dữ liệu về Ký hiệu miêu tả ngắn về công nghệ (1.1.6.1);
  - Một trường dữ liệu về nội dung và chức năng kỹ thuật (1.1.6.2);
  - Một trường dữ liệu về Hình ảnh công nghệ (1.1.6.3) (không nên sử dụng khi mô tả chi tiết một hệ thống sản phẩm);
  - Một trường dữ liệu về các thành phần của quá trình (1.1.6.4) (sử dụng khi quá trình được lập tài liệu là một tập hợp của các quá trình đã được lập tài liệu riêng rẽ), được thể hiện bởi:
    - 1) Số lượng không giới hạn các trường dữ liệu về mô tả các quá trình đã được bao gồm (1.1.6.4.1);
    - 2) Số lượng không giới hạn các trường dữ liệu về các dòng sản phẩm trung gian (1.1.6.4.2), được thể hiện bởi:
      - 1) Một trường dữ liệu về quá trình nguồn (1.1.6.4.2.1), từ đó sinh ra sản phẩm trung gian;



## TCVN ISO/TS 14048:2015

- II) Một trường dữ liệu về **nguồn đầu vào và đầu ra** (1.1.6.4.2.2), đặt tên cho sản phẩm trung gian ở quá trình nguồn;
- III) Một trường dữ liệu về **nguồn của đầu vào và đầu ra** (1.1.6.4.2.3), đặt tên cho sản phẩm trung gian ở quá trình đích đến;
- IV) Một trường dữ liệu về **quá trình đích đến** (1.1.6.4.2.4), là nơi mà sản phẩm trung gian được đưa tới;
  - Một trường dữ liệu mô tả **các điều kiện vận hành** (1.1.6.5);
  - Một tập hợp các trường dữ liệu về **mô hình toán học** (1.1.6.6), được thể hiện bởi:
    - Số lượng không giới hạn các trường dữ liệu về **công thức** (1.1.6.6.1);
    - Số lượng không giới hạn các trường dữ liệu về **tên biến số** (1.1.6.6.2);
    - Số lượng không giới hạn các trường dữ liệu về **giá trị của biến** (1.1.6.6.3);
- g) Một tập hợp các trường dữ liệu về **khoảng thời gian có hiệu lực** (1.1.7) như thông tin được sử dụng để mô tả khoảng thời gian bao trùm dữ liệu (xem ISO 14041:1998, 5.3.6), được thể hiện bởi:
  - Một trường dữ liệu về **ngày bắt đầu** (1.1.7.1);
  - Một trường dữ liệu về **ngày kết thúc** (1.1.7.2);
  - Một trường dữ liệu về **mô tả khoảng thời gian** (1.1.7.3);
- h) Một tập hợp các trường dữ liệu về **thông tin địa lý có hiệu lực** (1.1.8) như thông tin được sử dụng để mô tả các dữ liệu về tình trạng địa lý (xem ISO 14041: 1998 mục 5.3.6), được thể hiện bởi:
  - Một số lượng không giới hạn các trường dữ liệu về **Tên vùng** (1.1.8.1, danh pháp 7.3);
  - Một trường dữ liệu về **mô tả vùng** (1.1.8.2);
  - Số lượng không giới hạn các trường dữ liệu về **các địa điểm** (1.1.8.3);
  - Số lượng không giới hạn các trường dữ liệu về **quy chiếu Thông tin Địa lý theo hệ thống (GIS)** (1.1.8.4, danh pháp 7.3);
- i) Một tập hợp các trường dữ liệu về **các yêu cầu dữ liệu** (1.1.9) với các thông tin được sử dụng để mô tả lĩnh vực công nghệ của dữ liệu (xem ISO 14041:1998, 5.3.6), được thể hiện bởi:
  - Một tập hợp các trường dữ liệu về **thủ tục lấy mẫu** (1.1.9.1) mô tả cách thức quá trình được chọn từ tập hợp mà dữ liệu có hiệu lực;
  - Số lượng không giới hạn các trường dữ liệu về **các địa điểm lấy mẫu** (1.1.9.2);
  - Một trường dữ liệu về **số các địa điểm** (1.1.9.3);
  - Một tập hợp các trường dữ liệu về **khối lượng mẫu** (1.1.9.4), được thể hiện bởi:
    - Một trường dữ liệu về **giá trị tuyệt đối** (1.1.9.4.1);

- Một trường dữ liệu về **giá trị tương đối** (1.1.9.4.2).

### 5.2.3 Đầu vào và đầu ra

Những dữ liệu đã thu thập được, dù là nhờ đo, nhờ tính toán hay ước lượng, được sử dụng để lượng hóa đầu vào và đầu ra của quá trình. Những đề mục chính mà theo đó dữ liệu có thể được phân loại, bao gồm

- Đầu vào năng lượng, đầu vào nguyên liệu thô, đầu vào phụ trợ, các đầu vào lý học khác;
- Các sản phẩm,
- Các nguồn phát thải vào không khí, vào nước, vào đất, các khía cạnh môi trường khác.

Trong những đề mục này, các đầu vào và đầu ra riêng lẻ phải được xử lý chi tiết hơn nữa để thỏa mãn mục tiêu của nghiên cứu (ISO 14041:1998, 4.4).

Hệ thống tài liệu đầu vào và đầu ra phải bao gồm những nội dung sau:

- Một trường dữ liệu về **số nhận dạng** (1.2.1);
- Một trường dữ liệu về **Hướng** (1.2.2, danh pháp 7.2);
- Một trường dữ liệu về **Nhóm** (1.2.3, danh pháp 7.3);
- Một trường dữ liệu về **môi trường tiếp nhận** (1.2.4, danh pháp 7.2);
- Một trường dữ liệu về **Quy định môi trường tiếp nhận** (1.2.5, danh pháp 7.3);
- Một trường dữ liệu về **điều kiện môi trường** (1.2.6);
- Một trường dữ liệu về **vị trí địa lý** (1.2.7).
- Một tập hợp các trường dữ liệu về **hệ thống bên ngoài liên quan** (1.2.8) chỉ dẫn nguồn gốc của một đầu vào hoặc đích đến của đầu ra, được thể hiện bởi:
  - Một trường dữ liệu về **Nguồn gốc hoặc điểm đến** (1.2.8.1);
  - Một trường dữ liệu về **Kiểu vận chuyển** (1.2.8.2);
  - Một trường dữ liệu về **Tham khảo thông tin** (1.2.8.3).
- Một trường dữ liệu về **vị trí nội bộ** (1.2.9) bao gồm một mô tả ngắn gọn về việc sử dụng nội bộ một đầu vào hoặc đầu ra;
- Một tập hợp các trường dữ liệu về **Tên** (1.2.10) của đầu vào hoặc đầu ra, được thể hiện bởi:
  - Một trường dữ liệu về **đề mục tên** (1.2.10.1);
  - Một trường dữ liệu **viện dẫn đến danh pháp** (1.2.10.2, danh pháp 7.3)
  - Một trường dữ liệu về **Quy định tên** (1.2.10.3)
- Số lượng không giới hạn các tập hợp các trường dữ liệu về **đặc tính** (1.2.11), được thể hiện bởi:

## TCVN ISO/TS 14048:2015

- Một trường dữ liệu về **Tên** (1.2.11.1);
  - Một trường dữ liệu về **Đơn vị** (1.2.11.2, danh pháp 7.3);
  - Một trường dữ liệu về **số lượng** (1.2.11.3);
- l) Số lượng không giới hạn các tập hợp các trường dữ liệu về **Số lượng** (1.2.12), được thể hiện bởi:
- Một trường dữ liệu về **Tên** (1.2.12.1, danh pháp 7.3);
  - Một tập hợp các trường dữ liệu về **Đơn vị** (1.2.12.2), được thể hiện bởi:
  - Một trường dữ liệu về **Biểu tượng hoặc tên** (1.2.12.2.1, danh pháp 7.3);
  - Một trường dữ liệu về **Giải thích** (1.2.12.2.2);
  - Số lượng không giới hạn các tập hợp các trường dữ liệu về **Thông số** (1.2.12.3), được thể hiện bởi:
  - Một trường dữ liệu về **Tên** (1.2.12.3.1, danh pháp 7.3);
  - Một trường dữ liệu về **Biến** (1.2.12.3.2);
- m) Một tập hợp các trường dữ liệu về **các mối quan hệ toán học** (1.2.13), được thể hiện bởi:
- Số lượng không giới hạn các trường dữ liệu về **công thức** (1.2.13.1)
  - Số lượng không giới hạn các trường dữ liệu về **tên biến** (1.2.13.2);
  - Số lượng không giới hạn các trường dữ liệu về **trị của biến** (1.2.13.3);
- n) Số lượng không giới hạn các tập hợp các trường dữ liệu về **hồ sơ tài liệu** (1.2.14), mà có thể thể hiện nhiều hơn một đầu vào và đầu ra, được thể hiện bởi:
- Một trường dữ liệu về **thu thập dữ liệu** (1.2.14.1);
  - Một trường dữ liệu về **ngày thu thập** (1.2.14.2);
  - Một trường dữ liệu về **xử lý dữ liệu** (1.2.14.3);
  - Số lượng không giới hạn các trường dữ liệu về **Viện dẫn đến nguồn dữ liệu** (1.2.14.4).

### 5.3 Mô hình hóa và thẩm định

Khái niệm mô hình hóa và thẩm định mô tả các thông số về mô hình hóa một quá trình cũng như thẩm định mô hình kết quả. Nó không mô tả bất kỳ đặc tính hoặc khía cạnh nào của bản thân quá trình. Trong quá trình mô hình hóa một quá trình với nhiều sự lựa chọn khác nhau, ví dụ như những nguyên lý nào được sử dụng và những giả thuyết nào, những kết luận nào được đưa ra. Tính thích hợp và chất lượng chung của dữ liệu được dựa trên những sự lựa chọn này. Vì vậy, hệ thống tài liệu này có giá trị đối với người sử dụng dữ liệu khi diễn dịch tính thích hợp và chất lượng của dữ liệu đối với một mục tiêu cụ thể và định nghĩa phạm vi.

**Mô hình hóa và thẩm định (2) phải bao gồm**

- a) Một trường dữ liệu về **ứng dụng dự kiến** (2.1);
- b) Số lượng không giới hạn các trường dữ liệu về **các nguồn thông tin** (2.2);
- c) Một tập hợp các trường dữ liệu về **các nguyên lý mô hình hóa** (2.3), được thể hiện bởi:
  - Một trường dữ liệu về **nguyên lý lựa chọn dữ liệu** (2.3.1);
  - Một trường dữ liệu về **Các nguyên lý điều chỉnh thích ứng** (2.3.2);
  - Số lượng không giới hạn các tập hợp các trường dữ liệu về **hằng số mô hình hóa** (2.3.3), được thể hiện bởi:
    - Một trường dữ liệu về **tên** (2.3.3.1, danh pháp 7.3);
    - Một trường dữ liệu về **giá trị** (2.3.3.2);
- d) Một tập hợp các trường dữ liệu về **các lựa chọn mô hình hóa** (2.4), được thể hiện bởi:
  - Một trường dữ liệu về **các tiêu chí loại trừ dòng sơ cấp** (2.4.1);
  - Một trường dữ liệu về **các tiêu chí loại trừ các dòng sản phẩm trung gian** (2.4.2);
  - Một trường dữ liệu về **các tiêu chí đối với các quá trình bên ngoài** (2.4.3);
  - Một tập hợp các trường dữ liệu về **sự phân định được thực hiện** (2.4.4), được thể hiện bởi:
    - Một trường dữ liệu về **các sản phẩm đồng hành được phân định** (2.4.4.1);
    - Một trường dữ liệu về **diễn giải phân định** (2.4.4.2);
  - Một tập hợp các trường dữ liệu về **mở rộng quá trình** (2.4.5), được thể hiện bởi:
    - Một trường dữ liệu về **quá trình được đưa vào khi mở rộng** (2.4.5.1);
    - Một trường dữ liệu về **diễn giải về mở rộng quá trình** (2.4.5.2);
- e) Một trường dữ liệu về **tuyên bố chất lượng dữ liệu** (2.5);
- f) Số lượng không giới hạn các tập hợp các trường dữ liệu về **thẩm định** (2.6), được thể hiện bởi:
  - Một trường dữ liệu về **phương pháp** (2.6.1, danh mục thuật ngữ mục 7.3);
  - Một trường dữ liệu về **thủ tục** (2.6.2);
  - Một trường dữ liệu về **kết quả** (2.6.3);
  - Một trường dữ liệu về **người thẩm định** (2.6.4);
- g) Một trường dữ liệu về **các thông tin khác** (2.7) như những đề xuất kiến nghị đối với người sử dụng dữ liệu hoặc khả năng áp dụng dữ liệu.

#### 5.4 Thông tin mang tính quản trị hành chính.

Khái niệm về thông tin quản trị hành chính mô tả các đặc tính khi thiết lập tài liệu của một quá trình tuy không trực tiếp liên quan tới mô hình, nhưng lại có liên quan tới việc quản trị hành chính việc tạo lập tài liệu của nó.

**Thông tin quản trị hành chính (3)** phải bao gồm

- a) Một trường dữ liệu về **số nhận dạng (3.1)**;
- b) Một trường dữ liệu về **quyền đăng ký (3.2)**;
- c) Một trường dữ liệu về **số lần xem xét lại của phiên bản (3.3)**;
- d) Một trường dữ liệu về **bên được ủy quyền về dữ liệu (3.4)**;
- e) Một trường dữ liệu về **bên tổng hợp dữ liệu (3.5)**;
- f) Một trường dữ liệu về **bên lập tài liệu dữ liệu (3.6)**;
- g) Một trường dữ liệu về **ngày đã hoàn thiện (3.7)**;
- h) Một trường dữ liệu về **công bố xuất bản (3.8)**;
- i) Một trường dữ liệu về **bản quyền (3.9)**;
- j) Một trường dữ liệu về **hạn chế đối tượng truy cập (3.10)**.

#### 6 Các kiểu dữ liệu

Mỗi trường dữ liệu trong định dạng tài liệu về dữ liệu là một nơi chứa đựng dữ liệu. Dữ liệu có thể ở nhiều dạng khác nhau, ví dụ như phần diễn đạt ngắn gọn bằng lời, ngày, phần diễn đạt dài bằng lời, con số. Để tránh một dạng dữ liệu trong một trường dữ liệu, ví dụ kiểu dữ liệu, bị mỗi người dùng khác nhau hiểu khác nhau, kiểu dữ liệu của mỗi trường dữ liệu phải được quy định.

Một kiểu dữ liệu sẽ xác định các đặc điểm chung của dữ liệu trong trường dữ liệu. Các ví dụ về kiểu dữ liệu là số nguyên (nguyên hoặc số tự nhiên, không phải là phân số, giá trị dương hay âm), dấu ký tự chữ (một biểu tượng, bao gồm các chữ cái của bảng chữ cái alphabet của một ngôn ngữ cụ thể, các chữ số trong hệ thống số thập phân, và các biểu tượng đặc biệt nhất định), chuỗi (một tập hợp các ký tự liên tiếp), và số thực (số vô tỷ hoặc hữu tỷ nhưng không phải là số ảo).

Đối với một kiểu dữ liệu đã cho, có thể quy định độ dài (range) của các giá trị được phép, ví dụ có thể quy định độ dài cho phép của một chuỗi các ký tự, và một yêu cầu về định dạng của nó, ví dụ, ngày tháng được quy ước như một chuỗi 10 ký tự được định dạng là CCYY-MM-DD. Các kiểu dữ liệu hướng dẫn người sử dụng nhập dữ liệu được nhất quán, ví dụ hình thức và phần mềm dữ liệu, và được yêu cầu đối với phần mềm để việc thực hiện được nhất quán.

Bảng 1 liệt kê các kiểu dữ liệu được xác định trong tiêu chuẩn này.

Bảng 1 – Quy định các kiểu dữ liệu

Tên	Kiểu	Quy định
Định dạng ngày	Chuỗi	10 ký tự; Ví dụ CCYY-MM-DD như được nêu rõ trong ISO 8601:2000, 5.2.1
Khoảng cách ngày	Chuỗi	17 ký tự; Ví dụ CCYYMMDD/CCYYMMDD như được nêu rõ trong ISO 8601:2000, 5.5
Hướng	Chuỗi	Tối đa 24 ký tự
Văn bản tự do	Chuỗi	Độ dài không quy định
Số nguyên	Số nguyên	-
Ký hiệu	Chuỗi	Tối đa 150 ký tự
Quy tắc toán học	Chuỗi	Tối đa 150 ký tự
Biến số toán học	Chuỗi	Tối đa 150 ký tự
Hình ảnh	Chuỗi	Tối đa 350 ký tự. Chuỗi thể hiện vị trí của tệp ảnh
Số thực	Số thực	-
Văn bản ngắn	Chuỗi	Tối đa 350 ký tự

## 7 Lựa chọn danh pháp

### 7.1 Khái quát

Trong nhiều trường hợp dữ liệu ta có thể tùy ý sử dụng dạng lời, nhưng đối với một số trường hợp dữ liệu lại yêu cầu danh pháp xác định.

Thuật ngữ “danh pháp” trong định dạng tài liệu về dữ liệu được sử dụng trong các trường hợp mà:

a) Các thuật ngữ được xác định rõ ràng, chúng có thể được truyền tải bằng một hoặc vài từ, rõ ràng.

Ví dụ Đầu vào và đầu ra – Số lượng – Đơn vị, như Hệ đơn vị đo quốc tế SI

b) Các thuật ngữ là sự diễn giải, mà có thể giúp phân biệt giữa các tệp hợp dữ liệu,

Ví dụ Đầu vào và đầu ra – Nhóm như “phát thải”, “Sản phẩm”, v.v...

c) Các thuật ngữ hoặc mã rõ ràng đề cập đến một sự giải thích hoặc diễn giải từ hoặc mã.

Ví dụ Số CAS hoặc các mã quốc gia.

Có 3 kiểu danh pháp được sử dụng trong định dạng tài liệu về dữ liệu, có tên như sau:

- Danh pháp loại trừ (danh pháp riêng);
- Danh pháp bao hàm;
- Danh pháp người sử dụng đã định;

## TCVN ISO/TS 14048:2015

Danh pháp loại trừ sẽ không được mở rộng bởi người sử dụng; chỉ có một số thuật ngữ đã định là có hiệu lực.

Danh pháp bao hàm có thể được mở rộng bởi người sử dụng định dạng tài liệu về dữ liệu, nếu đây là điều cần thiết đối với một ứng dụng cụ thể.

Danh pháp người sử dụng đã định có thể được dùng cho bất kỳ trường dữ liệu nào khác trong định dạng tài liệu về dữ liệu chỗ mà người sử dụng thấy cần thiết.

### 7.2 Danh pháp loại trừ

Các danh pháp loại trừ dưới đây mang tính bắt buộc:

#### a) Mô tả quá trình – Kiểu tập hợp

VÍ DỤ độ phân tán, tập hợp hàng ngang, tập hợp hàng dọc, tập hợp hàng ngang và hàng dọc, không xác định.

#### b) Đầu vào và đầu ra – Hướng

VÍ DỤ đầu vào, đầu ra, các khía cạnh không liên quan tới dòng.

#### c) Đầu vào và đầu ra – Môi trường tiếp nhận

VÍ DỤ không khí<sup>4)</sup>, nước<sup>4)</sup>, đất<sup>4)</sup>, môi trường công nghệ/kỹ quyền (technosphere)<sup>5)</sup>

### 7.3 Danh pháp bao hàm

Danh pháp bao hàm dưới đây được khuyến nghị sử dụng:

#### a) Mô tả quá trình – quy chiếu định lượng – Kiểu

VÍ DỤ dòng tham chiếu của quá trình, dòng sản phẩm đầu ra, dòng sản phẩm đầu vào, dòng khác, giai đoạn sản xuất, thông số khác, đơn vị chức năng.

#### b) Mô tả quá trình – phạm vi kỹ thuật

VÍ DỤ từ nguồn gốc – đến – cổng, từ nguồn gốc – đến – nơi kết thúc, từ cổng – đến – cổng, từ cổng – đến – nơi kết thúc.

Danh pháp đối với các kiểu quá trình khác nhau được lập căn cứ theo các quá trình khác nhau được nghiên cứu trong đánh giá vòng đời sản phẩm. Mô tả danh pháp của phạm vi kỹ thuật được nêu dưới đây.

1) Từ nguồn gốc – đến – cổng: Một quá trình bắt đầu với việc trích xuất nguồn, mà có thể bao gồm một số hoạt động sản xuất hoặc dịch vụ, nhưng không bao gồm tất các giai đoạn tiếp theo.

2) Từ nguồn gốc – đến – nơi kết thúc: một quá trình bắt đầu với việc trích xuất nguồn cho đến giai đoạn cuối cùng thải bỏ sản phẩm.

<sup>4)</sup> Được đề cập đến như dòng là dòng sơ cấp

<sup>5)</sup> Được đề cập đến như dòng là dòng phi sơ cấp

3) Từ cổng – đến – cổng: một quá trình mà tất cả các giai đoạn của sản xuất đều xuất hiện trong một địa điểm. Địa điểm có thể được định rõ theo địa lý, hoặc trong trường hợp ví dụ dữ liệu được xét theo trung bình, thì việc quy định về vị trí địa lý có thể sẽ rộng hơn. KHÔNG bao gồm các quá trình bên ngoài các cổng đã được xác định.

4) Từ cổng – đến – nơi kết thúc: một quá trình bao gồm việc phân phối, sử dụng và cuối cùng thải bỏ sản phẩm.

CHÚ THÍCH: các quá trình mà nguyên liệu tái tạo được sử dụng hoặc nguyên liệu không liên quan tới hệ thống thì không chịu sự chi phối của danh pháp này.

**c) Mô tả quá trình – vị trí địa lý có hiệu lực – tên vùng**

Xem ISO 3166-1 về mã alphabet – 2 (2 chữ cái)

**d) Mô tả quá trình – vị trí địa lý có hiệu lực – quy chiếu GIS**

Xem ISO 6709

**e) Đầu vào và đầu ra – Nhóm**

Ví dụ nguồn nguyên liệu, nguyên liệu thô, năng lượng, phụ trợ, chất phát thải ra môi trường tự nhiên, phế liệu, sản phẩm đồng hành, sản phẩm.

Mô tả về các phạm trù nhóm được nêu dưới đây:

- 1) Nguồn: nguồn nguyên liệu từ tự nhiên, bao gồm dự trữ năng lượng và khoáng sản;
- 2) Nguyên liệu thô: đầu vào nguyên liệu thô từ môi trường công nghệ kể cả các sản phẩm trung gian, bán thành phẩm dạng hàng hóa, v.v...;
- 3) Năng lượng: đầu vào năng lượng từ môi trường công nghệ;
- 4) Phụ trợ: bao gồm các nguyên liệu phụ trợ, dòng vận tải và các dịch vụ khác;
- 5) Phát thải: phát thải ra tự nhiên;
- 6) Phế liệu: dòng rắn, lỏng hoặc khí, ví dụ để đưa tới một quá trình xử lý;
- 7) Sản phẩm đồng hành: một sản phẩm đồng hành của một hệ thống (sản phẩm đồng hành bao gồm dịch vụ, vận tải.v.v...);
- 8) Sản phẩm: sản phẩm của một hệ thống (sản phẩm bao gồm dịch vụ, vận tải, v.v...).

**f) Đầu vào và đầu ra – Quy định môi trường tiếp nhận**

VÍ DỤ không khí vùng nông nghiệp, không khí rừng, độ cao so với mặt nước biển (> 1000 m), không khí trong nhà, không khí nông thôn, không khí đô thị, đất nông nghiệp, đất lâm nghiệp, đất đồng cỏ, đất cần, đất công nghiệp, đất bãi chôn lấp, đất nông thôn, đất thành thị, sông lạch, nước hóa thạch, nước ngầm, hồ, đầm lầy, đại dương, ao, ghềnh, sông, nước biển ven bờ, đất ven biển, nước mặt, vũng, thác, môi trường dạng môi trường công nghệ;



**TCVN ISO/TS 14048:2015**

**g) Đầu vào và đầu ra – tên – viện dẫn đến danh pháp**

VÍ DỤ số CAS, danh pháp theo SETAC

**h) Đầu vào và đầu ra – Số lượng – tên**

VÍ DỤ Trung bình, Mode (Giá trị tập trung nhiều nhất), độ rộng, giá trị riêng biệt.

**i) Đầu vào và đầu ra – số lượng – đơn vị - biểu tượng hoặc tên**

VÍ DỤ Hệ thống các đơn vị quốc tế được quy định tại ISO 31.

**j) Đầu vào và đầu ra – số lượng – thông số - tên**

VÍ DỤ Hệ số biến phân, trị cực đại, trung bình, trung vị, trị cực tiểu, cỡ mẫu, độ lệch tiêu chuẩn, sai số ước lượng.

**k) Mô hình hóa và thẩm định – nguyên lý mô hình hóa – hàng số mô hình hóa – tên**

VÍ DỤ Năng suất tỏa nhiệt thực, năng suất tỏa nhiệt thô, tỷ lệ tái chế, hiệu quả quá trình, tỷ lệ lợi nhuận, tỷ lệ chiết khấu, khoảng cách vận chuyển.

**l) Mô hình hóa và thẩm định – thẩm định – phương pháp**

VÍ DỤ Thẩm định hiện trường, tính toán lại, cân bằng khối lượng, kiểm tra chéo với nguồn khác, đọc và sửa dữ liệu nhập vào.

**m) Các Đơn vị (xuất hiện ở nhiều chỗ )**

VÍ DỤ Hệ thống đơn vị đo quốc tế (SI) như quy định tại ISO 31.

Khuyến nghị sử dụng các đơn vị của hệ SI bất cứ nơi nào có thể. Điều này giúp tránh sử dụng các đơn vị như "Arce", "thùng", "giạ", "ga lông", "gren", "dặm", "pound", "tấn", và "btu", do những đơn vị này đều không phải là đơn vị trong hệ đơn vị đo SI.

## Phụ lục A

(quy định)

### Mô tả chi tiết về định dạng tài liệu về dữ liệu

#### A.1 Khái quát

Phụ lục này nêu mô tả chi tiết về định dạng tài liệu về dữ liệu, các yêu cầu định dạng đối với các trường dữ liệu khác nhau và những giải thích về khái niệm được sử dụng. Thêm vào đó, trong A.3 cũng nêu các yêu cầu đối với việc thực hiện các định dạng trao đổi dữ liệu điện tử dựa trên Tiêu chuẩn này.

Bảng A.1 và A.2 bao gồm tệp trường dữ liệu và mô tả dữ liệu được bao hàm. Kiểu dữ liệu đối với mỗi thuật ngữ được định rõ trong một cột riêng biệt. Quy định các kiểu dữ liệu được nêu ở Điều 6. Danh pháp trong cột được sử dụng để chỉ dẫn khi một danh pháp được xác định cho trường dữ liệu. Các danh pháp được xác định trong Điều 7. Có thể cung cấp các Danh pháp người sử dụng đã định cho các trường dữ liệu khác. Đối với mỗi trường dữ liệu, số lượng các tình huống cho phép được mô tả, nêu quan hệ của nó với khái niệm mà nó thuộc về. Các ô có dấu gạch ngang hàm ý không áp dụng cho trường hợp đó.

#### A.2 Quy định định dạng tài liệu về dữ liệu

##### A.2.1 Tổng quát

Việc định dạng tài liệu về dữ liệu gồm 3 phần:

- **Quá trình:** bao gồm mô tả đặc tính quá trình được mô hình hóa liên quan tới công nghệ, thông tin liên quan tới thời gian và địa lý, v.v...(mô tả quá trình), và các thông số định lượng của nó (đầu vào và đầu ra);
- **Mô hình hóa và thẩm định:** bao gồm mô tả các điều kiện tiên quyết đối với việc mô hình hóa và thẩm định quá trình;
- **Thông tin quản trị hành chính:** bao gồm các thông tin liên quan tới quản trị hành chính hồ sơ quá trình.

##### A.2.2 Quá trình

Quy định quá trình được nêu tại 5.2.

Bảng A.1 – Quá trình

Số tham chiếu	Trường dữ liệu	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Danh pháp	Tính hướng cho phép
1	Quá trình		-	-	Một
1.1	Mô tả quá trình	Chỉ dẫn đầu tiên về những gì quá trình mô tả có thể được nêu bởi một cái tên mang tính miêu tả, vị trí của nó trong hệ thống phân loại, quy chiếu định lượng mà dữ liệu viện dẫn, và phạm vi kỹ thuật và mức độ kết hợp của quá trình. Việc bao gồm công nghệ của quá trình là rất quan trọng, điều kiện vận hành của nó, khoảng thời gian và vị trí địa lý mà dữ liệu có hiệu lực, cũng như chi tiết về cách thu nhận dữ liệu.  Quy định về mô tả quá trình được miêu tả trong 5.2.2.	-	-	Một
1.1.1	Tên	Tên miêu tả quá trình, ví dụ, "Tổ hợp điện và nhiệt phối hợp với hệ thống hỗ trợ" hoặc "vận chuyển đường dài bằng xe tải hạng nặng".	Ký hiệu	Không	Một
1.1.2	Lớp	Việc phân lớp giúp việc tìm kiếm và nhận diện dữ liệu dễ dàng. So với tên, lớp có cấu trúc rõ ràng, cho phép người sử dụng truy cập dễ dàng tới tất cả các dữ liệu nằm trong vùng quan tâm  Đối với bất kỳ quá trình nào đã cho, sẽ có rất nhiều lớp được sử dụng, nhưng trong phạm vi mỗi lớp, thì quy trình chỉ có thể thuộc về một tên trong lớp đó. (Quy tắc phân loại lớp không được nêu kỹ trong tài liệu này.) Vì vậy, lớp có 2 thuật ngữ, được nêu tại 1.1.2.1 và 1.1.2.2	-	-	Không giới hạn
1.1.2.1	Tên	Quy định tên mà quá trình thuộc về trong một lớp được lấy từ một Danh pháp người sử dụng đã định đã được tài liệu hóa	Ký hiệu	Có	Một
1.1.2.2	Viện dẫn đến danh pháp	Quy định danh pháp mà từ đó tên được chọn	Văn bản ngắn	Không	Một
1.1.3	Quy chiếu định lượng	Mô tả quy chiếu định lượng của quá trình, ví dụ quy chiếu đối với thứ mà kích thước đầu vào và đầu ra trong quá trình có liên quan. Đây là ví dụ về đơn vị chức năng (ví dụ 1ton.km) hoặc dòng quy chiếu (ví dụ 1kW.h điện), mà có thể là đầu vào hoặc đầu ra của một quá trình khác. Nó có thể hoặc không thể bằng một trong những đầu vào hoặc đầu ra của quá trình. Quy chiếu định lượng bao gồm các thuật ngữ nêu tại 1.1.3.1 đến 1.1.3.4	-	-	Một
1.1.3.1	Kiểu	Kiểu quy chiếu định lượng, ví dụ đơn vị chức năng, dòng quy chiếu của quá trình hoặc dòng khác.	Văn bản ngắn	Có	Một
1.1.3.2	Tên	Tên quy chiếu định lượng	Văn bản ngắn	Không	Một
1.1.3.3	Đơn vị	Đơn vị quy chiếu định lượng	Văn bản ngắn	Có	Một
1.1.3.4	Số lượng	Số lượng quy chiếu định lượng	Số thực	Không	Một

Bảng A.1 (tiếp theo)

Số tham chiếu	Trường dữ liệu	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Danh pháp	Tính hướng cho phép
1.1.4	Phạm vi kỹ thuật	Một đoạn mô tả chung ngắn về phạm vi kỹ thuật của quá trình liên quan tới vận hành được bao hàm trong dữ liệu, sử dụng một danh pháp. Nó có thể là một hoạt động vận hành đơn lẻ hoặc nhiều hoạt động vận hành bao trùm lên toàn bộ vòng đời của sản phẩm, ví dụ từ - công - đến - công hoặc từ nguồn gốc - đến - nơi kết thúc.	Văn bản ngắn	Có	Một
1.1.5	Kiểu được gộp lại	Kiểu này được dùng để thể hiện các quá trình đơn vị được gộp lại, ví dụ đại diện có mức trung bình của nhiều quá trình có chức năng (hàng ngang) tương tự nhau hoặc tổng của nhiều quá trình có liên kết với nhau (hàng dọc) được thể hiện bởi một danh pháp.	Ký hiệu	Có	Một
1.1.6	Công nghệ	Thiết lập tài liệu về ứng dụng công nghệ dự định cho quá trình. Việc này rất có ích để trợ giúp người sử dụng dữ liệu khi đánh giá mối liên hệ về kỹ thuật cho mô hình. Việc thiết lập tài liệu cũng được nêu trong 1.1.6.1 đến 1.1.6.4	-	-	Một
1.1.6.1	Mô tả ngắn về công nghệ	Mô tả ngắn về công nghệ được bao hàm. CHÚ THÍCH: mô tả đầy đủ về công nghệ được nêu trong trường dữ liệu 1.1.6.2 nội dung và chức năng kỹ thuật.	Văn bản ngắn	Không	Một
1.1.6.2	Nội dung và chức năng kỹ thuật	Mô tả chi tiết của những hoạt động riêng biệt được bao hàm và chúng có liên quan về mặt kỹ thuật và nguyên liệu như thế nào. Khi các dữ liệu được gộp lại và quá trình bên trong việc gộp lại đó không được thể hiện, thì mô tả quá trình bên trong sự kết gộp nên được nêu ở đây. Một quá trình được kết gộp lại là, ví dụ, khi kết quả từ sự kết gộp dữ liệu như mô tả trong ISO 14041:1998, 6.4.4.	Văn bản tự do	Không	Một
1.1.6.3	Hình ảnh công nghệ	Thể hiện công nghệ bằng hình ảnh, ví dụ biểu đồ dòng chảy về quá trình. Nó có thể trợ giúp sâu hơn cho việc mô tả công nghệ trong trường dữ liệu 1.1.6.2 nội dung và chức năng kỹ thuật	Hình ảnh	-	Một
1.1.6.4	Các nội dung quá trình	Liên quan tới các quá trình bao gồm sự kết hợp các quá trình đơn vị và những nơi mà việc tạo lập tài liệu được cung cấp cho mỗi quá trình đã được đưa và khi kết gộp nó. Một quá trình được gộp là, ví dụ, kết quả từ việc gộp các dữ liệu như mô tả trong ISO 14041:1998, 6.4.4. Nội dung quá trình có thể được sử dụng để thể hiện một cách rõ ràng, ví dụ, biểu đồ dòng chảy hệ thống sản phẩm. Trường dữ liệu này không nên sử dụng ở nơi mà các quá trình bên trong sự kết gộp không được cung cấp với quá trình đã được gộp. (Trong trường hợp này, nội dung kỹ thuật và chức năng nên được sử dụng để mô tả các quá trình bên trong tập hợp.)  Nội dung quá trình được mô tả bởi 1.1.6.4.1 và/hoặc 1.1.6.4.2	-	-	Một

Bảng A.1 (tiếp theo)

Số tham chiếu	Trường dữ liệu	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Danh pháp	Tính hướng cho phép
1.1.6.4.1	Các quá trình được bao hàm	Viện dẫn một cách rõ ràng số xác thực duy nhất trong thông tin quản trị hành chính của mỗi quá trình được đưa vào	Ký hiệu	Không	Không giới hạn
1.1.6.4.2	Dòng sản phẩm trung gian	Viện dẫn một cách rõ ràng về đầu vào và đầu ra giữa hai quá trình được bao hàm. Việc viện dẫn này bao gồm 1.1.6.4.2.1 đến 1.1.6.4.2.4	-	-	Không giới hạn
1.1.6.4.2.1	Quá trình nguồn	Viện dẫn đến số nhận diện trong thông tin quản trị hành chính của một quá trình được bao hàm như là nguồn.	Ký hiệu	Không	Một
1.1.6.4.2.2	Nguồn đầu vào và đầu ra	Viện dẫn đến đầu vào và đầu ra của một quá trình như là dòng nguồn (được định rõ bởi số nhận diện của đầu vào hoặc đầu ra trong Quá trình)	Số nguyên	Không	Một
1.1.6.4.2.3	Điểm đến của đầu vào và đầu ra	Viện dẫn đến đầu vào và đầu ra của một quá trình như là dòng đến (được xác định nhờ số nhận diện) của đầu vào hoặc đầu ra trong Quá trình)	Số nguyên	Không	Một
1.1.6.4.2.4	Quá trình điểm đến	Viện dẫn đến số nhận diện trong thông tin quản trị hành chính của một quá trình được bao hàm như là dòng đến	Ký hiệu	Không	Một
1.1.6.5	Các điều kiện vận hành	Giải thích về các điều kiện vận hành hoạt động của một quá trình, ví dụ, mối liên hệ thực sự (có khả năng không trực tuyến) giữa đầu vào và đầu ra	Văn bản tự do	Không	Một
1.1.6.6	Mô hình toán học	Đối với quá trình được mô hình hóa toán học, các điều kiện vận hành hoạt động có thể được lập tài liệu như là một mô hình toán học của các mối liên hệ giữa đầu vào và đầu ra. Mô hình toán học phải nhất quán với các thuật ngữ được nêu trong 1.1.6.6.1 đến 1.1.6.6.3	-	-	Một
1.1.6.6.1	Công thức	Quy định công thức trong mô hình toán học. Có thể nêu một hoặc nhiều công thức.	Quy tắc toán học	Không	Không giới hạn
1.1.6.6.2	Tên biến	Tên biến được dùng trong công thức. Một hoặc nhiều biến có thể được xác định.	Biến toán học	Không	Không giới hạn
1.1.6.6.3	Giá trị của biến	Giá trị của biến được sử dụng trong công thức. Mỗi biến đã xác định nên được gán một giá trị.	Số thực	Không	Không giới hạn
1.1.7	Vòng thời gian có hiệu lực	Mô tả vòng thời gian trong đó mô hình quá trình còn có thể có hiệu lực. Trừ phi có dự đoán hoặc dự định nào khác được áp dụng, vòng thời gian có hiệu lực được đồng nhất với thời gian thu thập dữ liệu. Những hạn chế đối với tính hiệu lực về thời gian có thể do, ví dụ, những thay đổi công nghệ trong tương lai, những tiến bộ về phép đo lường đã biết hoặc những thời vụ/mùa cụ thể.  CHÚ THÍCH: Vòng thời gian có hiệu lực không phải là thời gian công bố xuất bản dữ liệu. Vòng thời gian có thể được báo cáo theo các tình huống nêu ở 1.1.7.1 và 1.1.7.2 và/hoặc 1.1.7.3	-	-	Một

Bảng A.1 (tiếp theo)

Số tham chiếu	Trường dữ liệu	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Danh pháp	Tính hướng cho phép
1.1.7.1	Ngày bắt đầu	Ngày bắt đầu của vòng thời gian có hiệu lực	Định dạng ngày	Không	Một
1.1.7.2	Ngày kết thúc	Ngày kết thúc của vòng thời gian có hiệu lực	Định dạng ngày	Không	Một
1.1.7.3	Mô tả vòng thời gian	Mô tả tùy ý về vòng thời gian, ví dụ mô tả về vòng thời gian có hiệu lực đối với mô hình quá trình.	Văn bản tự do	Không	Một
1.1.8	Vị trí địa lý có hiệu lực	Mô tả vùng hoặc vị trí địa lý mà ở đó quá trình và dữ liệu có hiệu lực. Việc này giúp nhận diện vùng hoặc vị trí thu thập dữ liệu, trừ phi có những suy đoán từ các vùng khác được thực hiện. Mức độ bao phủ về địa lý có thể được lập thành tài liệu theo bất kỳ hoặc tất cả các thuật ngữ từ 1.1.8.1 đến 1.1.8.4.	-	-	Một
1.1.8.1	Tên vùng	Một hoặc nhiều tên vùng hoặc địa điểm.	Văn bản ngắn	Có	Không giới hạn
1.1.8.2	Mô tả vùng	Mô tả chung về vùng địa lý có hiệu lực, ví dụ, nếu dữ liệu chỉ có hiệu lực với những bang, nước hoặc đô thị nhất định, hoặc nếu có những vùng nhất định được loại trừ.	Văn bản tự do	Không	Một
1.1.8.3	Địa điểm	Một hoặc nhiều địa chỉ đối với các địa điểm đã được đưa vào cụ thể.	Văn bản ngắn	Không	Không giới hạn
1.1.8.4	Tham chiếu hệ thống thông tin địa lý (GIS)	Một hoặc nhiều tham chiếu GIS có thể nhận diện trong hệ thống thông tin địa lý. Tham chiếu GIS có thể viện dẫn đến một vùng vị trí địa lý được chỉ bằng một vòng tròn hoặc tam giác hoặc một điểm.	Ký hiệu	Có	Không giới hạn
1.1.9	Thu thập dữ liệu	Lập tài liệu về thu thập và xử lý dữ liệu ở mức độ quá trình, liên quan tới 1.1.9.1 đến 1.1.9.4	-	-	Một
1.1.9.1	Quá trình lấy mẫu	Mô tả cách thức mà các quá trình được đưa vào đã được lựa chọn từ tổng thể mà đối với cách đó, dữ liệu có hiệu lực, kể cả những ghi chú về bất kỳ sự khác biệt nào trong quá trình.	Văn bản tự do	Không	Một
1.1.9.2	Các địa điểm lấy mẫu	Địa chỉ của địa điểm lấy mẫu	Văn bản ngắn	không	Không giới hạn
1.1.9.3	Số lượng địa điểm	Số lượng các địa điểm lấy mẫu được bao hàm, với các thông tin liên quan về diễn giải về độ không đảm bảo của dữ liệu được trình bày.	Số thực	Không	Một
1.1.9.4	Khối lượng mẫu	Khối lượng sản xuất của quá trình, được thể hiện bởi 1.1.9.4.1 và 1.1.9.4.2	-	-	Một
1.1.9.4.1	Tuyệt đối	Tổng khối lượng sản xuất của các địa điểm lấy mẫu.	Văn bản ngắn	Không	Một

Bảng A.1 (tiếp theo)

Số tham chiếu	Trường dữ liệu	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Danh pháp	Tính hướng cho phép
1.1.9.4.2	Tương đối	Tỷ lệ phần trăm trên tổng khối lượng sản xuất mà đối với nó, dữ liệu có hiệu lực. CHÚ THÍCH: Trong ISO 14041:1998 (5.3.6) thuật ngữ tính đầy đủ được sử dụng đối với tỷ lệ phần trăm các địa điểm báo cáo trong dữ liệu sơ cấp, nhưng thuật ngữ giống như vậy cũng được sử dụng với một ý nghĩa khác trong ISO 14043; vì vậy thuật ngữ khối lượng mẫu được sử dụng trong tài liệu này.	Số thực	Không	Một
1.2	Đầu vào và đầu ra	Quy định đầu vào và đầu ra được nêu trong 5.2.3	-	-	Không giới hạn
1.2.1	Số nhận diện	Một số duy nhất trong việc lưu trữ kho dự trữ dữ liệu địa phương hoặc phương tiện truyền dữ liệu để nhận diện một cách duy nhất đầu vào hoặc đầu ra cụ thể.	Số nguyên	Không	Một
1.2.2	Hướng	Hướng của đầu vào và đầu ra, ví dụ, đầu vào đến hoặc đầu ra từ một quá trình. Hướng là một danh pháp.	Hướng	Có	Một
1.2.3	Nhóm	Nhóm là nơi mà đầu vào hoặc đầu ra thuộc về, ví dụ nguồn, nguyên liệu thô, chất phát thải, sản phẩm, Quy định nhóm giúp nhận diện vai trò của các đầu vào và đầu ra khác nhau trong quá trình. Nhóm là một danh pháp.	Ký hiệu	Có	Một
1.2.4	Môi trường tiếp nhận	Danh pháp mang ý nghĩa tách biệt cho thấy đầu ra và đầu vào được chuyển từ hoặc chuyển đến một quá trình như thế nào. Đối với đầu vào và đầu ra phi sơ cấp, môi trường tiếp nhận là "Môi trường công nghệ- Technosphere", chỉ ra đầu vào hoặc đầu ra kết nối với một quá trình khác. Đối với đầu vào và đầu ra sơ cấp, một danh pháp đơn giản mô tả kiểu môi trường mà một nguồn nguyên liệu được lấy ra, hoặc một chất thải được đưa vào; ví dụ không khí, nước, đất. Đối với các dòng sơ cấp, danh pháp này cung cấp thông tin có giá trị để tính toán mức nồng độ, liều lượng, v.v... cho đánh giá tác động, như mô tả trong ISO 14042.	Ký hiệu	Có	Một
1.2.5	Quy định môi trường tiếp nhận	Danh pháp mang ý bao hàm cho thấy kiểu môi trường mà nó tác động đối với đầu vào hoặc đầu ra. Đối với đầu vào và đầu ra phi sơ cấp, Quy định môi trường tiếp nhận là môi trường công nghệ - Technosphere", chỉ ra đầu vào hoặc đầu ra không phải là đối tượng phải đánh giá tác động. Đối với đầu vào và đầu ra sơ cấp, danh pháp mang ý tách biệt giữa các điều kiện môi trường tại thời điểm bắt đầu một mô hình hóa đặc tính. Thông tin này có thể hỗ trợ đánh giá tác động giai đoạn tiếp theo, như mô tả trong ISO 14042.	Ký hiệu	Có	Một
1.2.6	Điều kiện môi trường	Mô tả tùy ý bằng văn bản về điều kiện môi trường được nêu trong môi trường tiếp nhận và trong Quy định môi trường tiếp nhận.	Văn bản tự do	Không	Một
1.2.7	Vị trí địa lý	Thông tin về vị trí địa lý nơi các quá trình, các đầu vào và các đầu ra xuất hiện. Mô tả này là có ích bởi vì môi trường có độ nhạy cảm khác nhau đối với sự kết hợp và các khối lượng của đầu vào và đầu ra khác nhau, tại những vị trí địa lý khác nhau.	Văn bản ngắn	Không	Một



Bảng A.1 (tiếp theo)

Số tham chiếu	Trường dữ liệu	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Danh pháp	Tính hướng cho phép
1.2.8	Hệ thống bên ngoài có liên quan	Thông tin về hệ thống bên ngoài liên quan, ví dụ, để nhận diện các quá trình thượng nguồn và hạ nguồn khi quá trình được mô tả trong tài liệu hiện tại được sử dụng trong nghiên cứu đánh giá vòng đời sản phẩm – LCA. Ví dụ, tên và vị trí của nhà cung cấp nguyên liệu thô, có khả năng cho phép tính toán khoảng cách vận chuyển khi việc vận chuyển không được báo cáo như những quá trình riêng biệt, hoặc kiểu nhà máy xử lý chất thải tiếp nhận nước thải.  CHÚ THÍCH: Các hệ thống bên ngoài là hệ thống không được đưa vào trong quá trình.  Mô tả này có thể được nêu trong 1.2.8.1 đến 1.2.8.3	-	-	Một
1.2.8.1	Nguồn gốc hoặc điểm đến	Việc nhận diện bằng mô tả và/ hoặc địa lý về các quá trình chuyển tới hoặc tiếp nhận (thượng nguồn hoặc hạ nguồn) đối với các dòng sản phẩm trung gian.	Văn bản ngắn	không	Một
1.2.8.2	Kiểu vận chuyển	Tên của nhà cung cấp dịch vụ vận chuyển hoặc kiểu vận chuyển.	Văn bản ngắn	Không	Một
1.2.8.3	Tham khảo thông tin	Viện dẫn đến người liên lạc hoặc những tài liệu khác mà nhờ đó ta có thể tìm được thông tin về các hệ thống bên ngoài có liên quan và đã được mô tả.	Văn bản ngắn	Không	Một
1.2.9	Địa điểm bên trong	Thông tin về việc sử dụng đầu vào hoặc đầu ra trong một quá trình, ví dụ việc sử dụng hơi nước cho một ứng dụng cụ thể trong quá trình này.	Văn bản tự do	Không	Một
1.2.10	Tên	Tên đầu vào hoặc đầu ra. Để xác định thực chất của đầu vào hoặc đầu ra hoặc kiểu loại khía cạnh môi trường khác, tên phải được đặt rõ ràng. Điều cốt yếu để đặt tên gọi là được nhận diện bởi bên tiếp nhận dữ liệu khi trao đổi hoặc báo cáo dữ liệu. Tên có thể được quy định như trong 1.2.10.1 đến 1.2.10.3	-	-	Một
1.2.10.1	Tên dạng từ ngữ	Tên của một chất/ thực thể	Ký hiệu	Có	Một
1.2.10.2	Viện dẫn đến danh pháp	Danh pháp từ tên của thực thể được chọn, như số CAS, danh pháp SETAC	Văn bản ngắn	Có	Một
1.2.10.3	Quy định tên	Quy định chi tiết hơn về tên để hiểu tên dễ dàng hơn.	Văn bản ngắn	Không	Một
1.2.11	Thuộc tính	Các thuộc tính liên quan của đầu vào và đầu ra. Có thể có các thuộc tính định lượng hoặc định tính đối với đầu vào và đầu ra và điều này rất quan trọng để người sử dụng dữ liệu thực hiện đúng đắn một nghiên cứu LCI hoặc LCIA. Ví dụ, để ước tính công suất năng lượng của hơi nước, thì biết được áp suất và nhiệt độ là rất quan trọng nếu hơi nước được mô tả theo nghĩa là dòng khối lượng. Ví dụ khác là các giá trị kinh tế tương đối của các sản phẩm khác nhau của một quá trình đa sản phẩm. Tài liệu của những giá trị này là cần thiết để thực hiện việc phân định dựa trên quan điểm kinh tế. Mô tả cụ thể có thể được trình bày ở 1.2.11.1 đến 1.2.11.3.	-	-	Không giới hạn



Bảng A.1 (tiếp theo)

Số tham chiếu	Trường dữ liệu	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Danh pháp	Tính huống cho phép
1.2.11.1	Tên	Tên của thuộc tính, ví dụ, như mật độ, nhiệt độ, giá cả.	Ký hiệu	Không	Một
1.2.11.2	Đơn vị	Đơn vị của thuộc tính	Ký hiệu	Có	Một
1.2.11.3	Lượng	Lượng biểu thị độ lớn của thuộc tính đối với đầu vào và đầu ra được lập thành tài liệu.	Số thực	Không	Một
1.2.12	Lượng	Lượng của đầu vào và đầu ra, liên quan tới các tham chiếu định lượng được quy định rõ trong Quá trình. Thông tin định lượng phải được nêu cho mỗi đầu vào và đầu ra. Số lượng cần được lập tài liệu theo nghĩa các đặc tính thống kê, ví dụ tên của một hàm phân phối, đơn vị của số lượng, các tên của các tham số của hàm phân phối, đơn vị của lượng, và các giá trị định lượng trên mỗi thông số.	-	-	Không giới hạn
1.2.12.1	Tên	Hàm phân phối được dùng để mô tả một lượng phải được xác định bởi một cái tên được thấu hiểu thông dụng, ví dụ, như độ rộng, trung bình. Mỗi hàm phân phối yêu cầu một tập hợp cụ thể các thông số.	Ký hiệu	Có	Một
1.2.12.2	Đơn vị	Để một giá trị có ý nghĩa, nó được gắn kèm với một đơn vị (thứ nguyên) liên quan.	-	-	Một
1.2.12.2.1	Biểu tượng hoặc tên	Biểu tượng hoặc tên gọi đại diện cho đơn vị; khuyến nghị sử dụng hệ đơn vị quốc tế SI.	Ký hiệu	Có	Một
1.2.12.2.2	Giải thích	Nếu đơn vị, biểu tượng hoặc tên không phải là đơn vị thuộc hệ đơn vị quốc tế SI, thì cần phải có sự diễn giải.	Văn bản ngắn	Không	Một
1.2.12.3	Thông số	Đối với bất kỳ hàm phân bố xác định, đều gắn với một tập thông số thích ứng để mô tả đầy đủ. Ví dụ, trong thực hành, các dữ liệu thường có ở dạng các chuỗi được thể hiện bởi các trị nhỏ nhất và trị lớn nhất của thông số. Nếu, thêm vào đó, có thể là cỡ mẫu, mode (giá trị hay xảy ra nhất) đã được biết, thì ta dễ dàng tính được hệ số biến phân. Mỗi tham số có thể được thể hiện ở 1.2.12.3.1 và 1.2.12.3.2.	-	-	Không giới hạn
1.2.12.3.1	Tên	Tên của một thông số của hàm phân bố cụ thể. Vì các mục đích thực tế, chỉ cần báo cáo về giá trị trung bình và hệ số biến phân là đủ thích hợp.	Ký hiệu	Có	Một
1.2.12.3.2	Giá trị	Giá trị định lượng của thông số	Số thực	Không	Một
1.2.13	Các quan hệ toán học	Các quan hệ giữa đầu vào và đầu ra có thể được thể hiện bởi các công thức toán học.	-	-	Một
1.2.13.1	Công thức	Quy định công thức. Có thể sử dụng một hoặc nhiều công thức.	Quy tắc toán học	Không	Không giới hạn
1.2.13.2	Tên của biến	Tên của các biến được sử dụng trong công thức. Một hoặc nhiều biến có thể được xác định.	Biến số toán học	Không	Không giới hạn
1.2.13.3	Giá trị biến	Giá trị của các biến được sử dụng trong công thức. Với mỗi biến xác định nên gắn cho nó 1 một giá trị.	Số thực	Không	Không giới hạn

Bảng A.1 (kết thúc)

Số tham chiếu	Trường dữ liệu	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Danh pháp	Tính hướng cho phép
1.2.14	Việc lập tài liệu	Mô tả các khía cạnh liên quan tới các phương pháp thu thập và xử lý dữ liệu. Việc lập tài liệu có thể để cung cấp cho một đầu vào hoặc đầu ra và/hoặc cho một tập hợp đầu vào và đầu ra cụ thể. Các khía cạnh liên quan bao được nêu từ 1.2.14.1 tới 1.2.14.4.	-	-	Mỗi tài liệu có thể thể hiện một số lượng không giới hạn đầu vào và đầu ra.
1.2.14.1	Thu thập dữ liệu	Quy định một cách ngắn gọn về các phương pháp được sử dụng để thu thập dữ liệu, ví dụ, thu được từ các phép đo liên tục, từ mô hình hóa từ dữ liệu mô tả một hệ thống tương tự, từ ước lượng	Ký hiệu	Không	Một
1.2.14.2	Ngày thu thập	Ngày hoặc quãng thời gian mà dữ liệu được thu thập.	Khoảng thời gian	Không	Một
1.2.14.3	Xử lý dữ liệu	Mô tả các phương pháp, nguồn lực và giả thuyết được sử dụng để tạo lập, tính toán và định dạng lại các số lượng đã được thể hiện.	Văn bản tự do	Không	Một
1.2.14.4	Dẫn xuất tới nguồn dữ liệu	Những nguồn dẫn xuất được sử dụng trong thu thập và xử lý dữ liệu.	Văn bản ngắn	Không.	Không giới hạn

Bảng A.2 – Mô hình hóa và thẩm định

Số tham chiếu	Trường dữ liệu	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Danh pháp	Tình huống cho phép
2	Mô hình hóa và thẩm định		-	-	
2.1	Ứng dụng dự định	<p>Hệ thống tài liệu về ứng dụng dự định và mô tả chung về nhiệm vụ. Nó cũng có thể bao gồm một hệ thống tài liệu diễn giải về chức năng của quá trình.</p> <p>Tùy theo ứng dụng dự định của quá trình, việc mô hình hóa sẽ được thực hiện với mức độ chi tiết và mong muốn chất lượng nhất định. Các ví dụ về các ứng dụng dự định khác nhau với mức độ chi tiết và mong muốn chất lượng khác nhau là các quá trình được thực hiện để phân tích kết quả thực hiện môi trường của một dây chuyền sản xuất trong nhà, để làm việc này, ta cần một mô hình rất chi tiết, cần sử dụng mức độ công nghiệp trung bình cho LCA nói chung, mà LCA này cũng cần đạt được sự chi tiết ở mức độ chung đó hoặc đưa ra được ước lượng thô nếu không thể tìm được những dữ liệu tốt hơn, mà đối với chúng, các chi tiết có thể lại bị bỏ sót.</p>	Văn bản tự do	Không	Một
2.2	Các nguồn thông tin	Mô tả các nguồn thông tin được sử dụng cho quá trình. Các dữ liệu có thể nhận được từ nguồn sơ cấp, ví dụ, kết quả đo tại hiện trường, qua trao đổi bằng lời, bằng văn bản, hay các câu hỏi điều tra, hoặc từ nguồn thứ cấp (những tài liệu được xuất bản trước đây), ví dụ như kho dữ liệu, các bài báo, báo cáo hoặc sách. Trong cả hai trường hợp, các thông tin chi tiết về nguồn thông tin có thể cho phép người sử dụng dữ liệu đánh giá chất lượng dữ liệu và, nếu muốn, để khôi phục và kiểm tra nguồn gốc ban đầu. Ví dụ, đối với mức trung bình theo hàng ngang mô tả một kiểu quá trình công nghiệp, dữ liệu có thể được thu thập từ một số các hiện trường.	Văn bản ngắn	Không	Không giới hạn
2.3	Nguyên tắc mô hình hóa	Các nguyên tắc chung được sử dụng trong mô hình hóa quá trình. Các nguyên tắc có thể được mô tả bằng cách sử dụng 2.3.1 đến 2.3.3.	-	-	Một
2.3.1	Các nguyên tắc mô hình hóa	Mô tả nguyên tắc mà trong đó phải ghi nhận lại bằng văn bản các địa điểm được xét đến để tính trung bình. Đối với nguyên tắc lựa chọn dữ liệu gộp theo hàng dọc mô tả dữ liệu nên dựa trên nguồn gốc dữ liệu, ví dụ phép đo tại hiện trường cụ thể, văn bản có sẵn tốt nhất, hay từ một kho dữ liệu được xét đến, ví dụ một phần mềm LCA. Nguyên tắc mang tính hệ thống hay phương pháp để chuyển đổi giữa các kiểu nguồn dữ liệu khác nhau cũng có thể được mô tả.	Văn bản tự do	Không	Một

Bảng A.2 (tiếp theo)

Số tham chiếu	Trường dữ liệu	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Danh pháp	Tính hướng cho phép
2.3.2	Các nguyên tắc thích ứng	Mô tả những trường hợp ngoại suy và đánh giá có thể được áp dụng để mô hình lại các dữ liệu yêu cầu để đưa vào trong một quá trình đơn vị phù hợp với LCI. Việc ngoại suy có thể cần thiết nếu các dữ liệu hiện có cần được tái hiện lại một khung thời gian, một quốc gia, hoặc ví dụ, một quá trình hoặc sản phẩm khác so với điều mà ta cần cho một nghiên cứu cụ thể. Nguyên tắc đối với ngoại suy như vậy có thể được lặp lại cho tất cả dữ liệu chung cho toàn bộ quá trình. Một kiểu điều chỉnh cho thích ứng khác là khi độ không đảm bảo đo của các dữ liệu đầu vào và đầu ra bằng số đã được ước lượng để đưa vào tính độ không đảm bảo đo từ một mẫu quá nhỏ hoặc có sự sai lệch.	Văn bản tự do	Không	Một
2.3.3	Các hằng số mô hình hóa.	Các giá định về khả năng duy trì sự không đổi trong suốt quá trình mô hình hóa một quá trình. Các ví dụ về giá định sự không đổi như vậy như vậy là liệu giá trị năng lượng tính theo giá trị nhiệt năng thực (hay thấp hơn) (nhiệt lượng tỏa ra trong quá trình đốt cháy khi H <sub>2</sub> O có trong các sản phẩm đốt cháy đang ở dạng hơi của nó) hoặc giá trị năng lượng tính theo giá trị nhiệt năng toàn phần (hay cao hơn) (nhiệt lượng tỏa ra trong quá trình đốt cháy khi H <sub>2</sub> O có trong các sản phẩm đốt cháy đang ở dạng lỏng của nó), hay là tỷ lệ tái chế, ví dụ, tỷ lệ tái chế giấy hoặc thép được gán định là hằng số bất kể vị trí địa lý của nó. Các hằng số mô hình hóa có thể được mô tả trong các hạng mục tại 2.3.3.1 và 2.3.3.2	-	-	Không giới hạn
2.3.3.1	Tên	Tên của hằng số mô hình hóa	Văn bản ngắn	Có	Một
2.3.3.2	Giá trị	Giá trị của hằng số mà được sử dụng trong mô hình hóa	Số thực	Không	Một
2.4	Lựa chọn mô hình hóa	Những lựa chọn được đưa ra trong việc mô hình hóa quá trình. Các lựa chọn được mô tả trong 2.4.1 đến 2.4.5	-	-	Một
2.4.1	Các tiêu chí loại trừ các dòng sơ cấp	Mô tả các tiêu chí được sử dụng để lựa chọn dòng sơ cấp nào được đưa vào và, nếu thận trọng và có thể nhận biết, thì cần nhắc dòng sơ cấp nào phải loại trừ. Nhìn chung, không phải tất cả các dòng sơ cấp của một hệ thống kỹ thuật hiện hành phải được đưa vào khi mô hình hóa nó như là một quá trình. Các tiêu chí được sử dụng để lựa chọn dòng sơ cấp nào để đưa vào và dòng sơ cấp nào được loại ra là thông tin quan trọng để người sử dụng dữ liệu đánh giá chất lượng và các yếu tố liên quan của quá trình phục vụ cho một nghiên cứu cụ thể.	Văn bản tự do	Không	Một

Bảng A.2 (tiếp theo)

Số tham chiếu	Trường dữ liệu	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Danh pháp	Tình huống cho phép
2.4.2	Các tiêu chí để loại trừ các dòng sản phẩm trung gian	Mô tả các tiêu chí được sử dụng để loại trừ dòng sản phẩm trung gian, ví dụ, đầu vào và đầu ra không phải là dòng sơ cấp. Những thông tin như vậy rất có ích, ví dụ, khi đánh giá những thiếu sót về dữ liệu trong quá trình. Chẳng hạn, một số đầu vào nguyên liệu thô dạng phụ đối với quá trình có thể bị bỏ quên khi tập hợp dữ liệu, hoặc do thiếu các dữ liệu thô (so sánh với tiêu chí trường dữ liệu để loại trừ các dòng sơ cấp).	Văn bản tự do	Không	Một
2.4.3	Các tiêu chí đối với các quá trình được xem là bên ngoài	Mô tả các tiêu chí hoặc nguyên tắc được sử dụng để loại bỏ hay ngoại hóa các phần hệ kỹ thuật. Tiêu chí cần bao gồm những phân tích giải trình và có thể bao gồm những mô tả mang tính thông tin về các hệ thống được loại trừ. Mô tả này làm rõ các ranh giới kỹ thuật của quá trình.	Văn bản tự do	Không	Một
2.4.4	Những phân định đã được thực hiện	Bất kỳ sự phân định nào đã được thực hiện trong mô hình hóa quá trình cũng cần được giải thích và biện minh/đánh giá. Những phân định đã được thực hiện phải liên quan tới phần 2.4.4.1 và 2.4.4.2	-	-	Một
2.4.4.1	Các sản phẩm đồng hành được phân định	Các sản phẩm đồng hành được phân định	Văn bản ngắn	Không	Một
2.4.4.2	Diễn giải phân định	Mô tả việc phân định đã được thực hiện có xét đến việc lựa chọn phương pháp phân định, quá trình phân định và thông tin được sử dụng trong việc phân định	Văn bản tự do	Không	Một
2.4.5	Mở rộng quá trình	Bất kể việc mở rộng quá trình nào được thực hiện cũng cần được diễn giải và biện minh/đánh giá. Việc này có thể thực hiện bằng cách sử dụng 2.4.5.1 và 2.4.5.2	-	-	Một
2.4.5.1	Quá trình được đưa vào khi mở rộng	Mô tả các hệ thống được đưa vào khi mở rộng quá trình.	Văn bản ngắn	Không	Một
2.4.5.2	Diễn giải về mở rộng quá trình	Mô tả việc mở rộng quá trình đã được thực hiện có xét đến những lựa chọn đã quyết định, thông tin được sử dụng. v.v...	Văn bản tự do	Không	Một
2.5	Tuyên bố về chất lượng dữ liệu	Mô tả những điểm mạnh và điểm yếu của chất lượng chung và cụ thể đã biết trong quá trình. Sau khi tập hợp một quá trình, người tập hợp dữ liệu có thể thấy được điểm mạnh và điểm yếu của mô hình và dữ liệu được sử dụng để mô tả nó. Tuy nhiên, những thông tin như vậy có thể khó phát hiện trong tài liệu tổng thể của quá trình. Các ví dụ có thể là các dữ liệu bằng số nhưng lại rất khó để thẩm định, có nhiều cách diễn giải liên quan tới làm thế nào để thể hiện được mức trung bình của một ngành công nghiệp, hoặc khó khăn trong diễn giải dữ liệu được cung cấp chỉ từ một hiện trường.	Văn bản tự do	Không	Một

Bảng A.2 (kết thúc)

Số tham chiếu	Trường dữ liệu	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Danh pháp	Tình huống cho phép
2.6	Thẩm định	Việc lập tài liệu cho bất kỳ các thẩm định nào đều được thực hiện trên một quá trình. Dữ liệu mô tả một quá trình có thể được thẩm định bằng nhiều cách (ví dụ, tính toán cân bằng khối lượng, so sánh với dữ liệu mô tả các quá trình tương tự và đánh giá của chuyên gia) bởi nhiều người khác nhau. Việc thẩm định có thể là một phần của đánh giá cơ bản về một nghiên cứu LCA. Việc thẩm định đề cập đến những sự kiểm tra được thực hiện khi nhập dữ liệu, các kiểm tra được thực hiện bởi người lập hợp dữ liệu, và kiểm tra được thực hiện bởi bên thứ ba. Thông tin của mỗi thẩm định riêng biệt và kết quả của nó đóng vai trò rất quan trọng đối với người sử dụng dữ liệu hoặc người đánh giá khi đánh giá mức độ tin cậy của dữ liệu. Mỗi thẩm định được mô tả, nhờ sử dụng các thuật ngữ nêu trong 2.6.1 đến 2.6.4	-	-	Không giới hạn
2.6.1	Phương pháp	Mô tả ngắn về bản chất của phương pháp thẩm định, ví dụ, "Thẩm định tại hiện trường", "Tính toán lại", "Cân bằng khối lượng"; "Kiểm tra chéo với nguồn khác"; "đọc sửa lỗi các dữ liệu được nhập"	Văn bản tự do	Có	Một
2.6.2	Thủ tục	Mô tả khía cạnh chất lượng đã được kiểm tra, ví dụ, "Cân bằng khối lượng nguyên liệu thô và nguyên liệu làm bao gói đưa vào được kiểm tra để so sánh với khối lượng chất thải và những sản phẩm được đóng gói đầu ra" hoặc "kết quả được so sánh đối chứng nhờ chuyên gia có nhiều năm kinh nghiệm nhờ các phép đo tại các địa điểm hiện trường tương tự."	Văn bản tự do	Không	Một
2.6.3	Kết quả	Mô tả kết quả thẩm định, ví dụ, "phát hiện thấy có sự sai lệch 3% giữa vật liệu thô so với các sản phẩm và chất thải. Điều này có thể chấp nhận được. hoặc " giá trị của SO <sub>2</sub> đường như hơi cao, nhưng đó có thể là do chất lượng của dầu được sử dụng để đốt". Cũng tương tự như vậy, nếu xác định có sai sót hoặc thiếu dữ liệu, nhưng các dữ liệu đó chưa được sửa chữa, thì các phát hiện khi thẩm định cần được nêu tại đây.	Văn bản tự do	Không	Một
2.6.4	Người thẩm định	Sự nhận diện, năng lực, tên, tổ chức và địa chỉ của người thực hiện thẩm định.	Văn bản ngắn	Không	Một
2.7	Các thông tin khác	Sự bổ sung cho việc thiết lập tài liệu nói chung của một quá trình, chẳng hạn, cung cấp một số thông tin khác dưới dạng những lời khuyên làm thế nào sử dụng quá trình, các kiến nghị về việc áp dụng quá trình, những hạn chế đã biết, v.v... Điều này thực sự có ích để báo trước cho người sử dụng dữ liệu về những khía cạnh nhất định của quá trình cần được cân nhắc trước khi sử dụng nó trong một nghiên cứu LCA.	Văn bản tự do	Không	Một

**TCVN ISO/TS 14048:2015**

**A.2.4 Thông tin quản trị hành chính**

Quy định thông tin quản trị hành chính được nêu tại 5.4

**Bảng A.3 – Thông tin quản trị hành chính**

Số tham chiếu	Trường dữ liệu	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Danh pháp	Tính hưởng cho phép
3	Thông tin quản trị hành chính	Để việc quản lý quá trình đã được lập thành tài liệu theo Tiêu chuẩn này được dễ dàng, ta phải quy định những thông tin quản trị hành chính chung vì rằng các mô hình quá trình sẽ được trao đổi giữa người tập hợp dữ liệu và người sử dụng dữ liệu, chúng sẽ được lưu trữ trong kho cơ sở dữ liệu và chúng sẽ được quản trị bằng những hệ thống thông tin khác nhau.	-	-	Một
3.1	Số nhận diện	Một số duy nhất, mà bối cảnh của quyền hạn đăng ký đã xác định để sử dụng cho việc nhận diện một quá trình.	Ký hiệu	Không	Một
3.2	Quyền đăng ký	Nhận diện quyền đăng ký đối với số nhận diện quá trình. Người cung cấp dữ liệu sẽ chịu trách nhiệm về quá trình đăng ký để việc nhận diện các quá trình duy nhất.	Ký hiệu	Không	Một
3.3	Số phiên bản	Có thể được sử dụng để nhận diện những thông tin cập nhật dữ liệu đối với một quá trình cụ thể.	Số nguyên	Không	Một
3.4	Bên/Người giám sát dữ liệu	Nhận diện người giám sát thu thập dữ liệu hoặc cập nhật dữ liệu	Văn bản ngắn	Không	Một
3.5	Bên/Người tập hợp dữ liệu	Nhận diện người hoặc tổ chức chịu trách nhiệm mô hình hóa quá trình và tập hợp hoặc cập nhật dữ liệu	Văn bản ngắn	Không	Một
3.6	Bên/Người lập tài liệu về dữ liệu	Nhận diện người chịu trách nhiệm nhập dữ liệu vào định dạng tài liệu về dữ liệu hiện tại.	Văn bản ngắn	Không	Một
3.7	Ngày hoàn thành	Ngày mà dữ liệu quá trình cuối cùng được hoàn thành, sửa chữa hoặc cập nhật.	Định dạng ngày	Không	Một
3.8	In, xuất bản thành ấn phẩm.	Viện dẫn nguồn tài liệu đã được in hay một hình thức được công bố chính thức, ổn định mà tại đó có thể tìm thấy bản gốc của tài liệu này.	Văn bản ngắn	Không	Một
3.9	Bản quyền	Nhận diện người hoặc tổ chức nắm giữ bản quyền của toàn bộ việc xác lập thành hệ thống tài liệu về quá trình.	Văn bản ngắn	Không	Một
3.10	Những hạn chế về truy cập	Dấu hiệu cảnh báo rõ ràng cách mà tài liệu có thể được phát tán ra bên ngoài hệ thống thông tin trong đó nó được lưu trữ.	Văn bản ngắn	Không	Một



### A.3 Các yêu cầu về áp dụng các định dạng trao đổi dữ liệu điện tử

Một quy định đầy đủ đối với việc áp dụng trao đổi dữ liệu điện tử sẽ được biểu thị trong một hình thức rõ ràng và thích hợp với cách biểu đạt của máy tính, ví dụ bằng ngôn ngữ định nghĩa về dữ liệu được phát triển phục vụ cho mục đích cụ thể này. Có nhiều ngôn ngữ định nghĩa về dữ liệu để có thể lựa chọn, ví dụ như EXPRESS, XML, SGML, SQL. Không có ngôn ngữ cụ thể nào được coi là lựa chọn tốt nhất cho Tiêu chuẩn này.

Để thực hiện Tiêu chuẩn này dưới dạng ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu, các nguyên tắc dưới đây sẽ được áp dụng:

#### a) Yêu cầu về hình thái

- Các trường dữ liệu và cấu trúc của bảng trong A.2 sẽ được dịch ra ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu hình thái đã chọn mà không gây ra bất kỳ thay đổi nào về diễn giải các trường dữ liệu.
- Cú pháp của tệp dữ liệu được sử dụng để trao đổi sẽ theo Quy định cú pháp phù hợp với mục đích.

#### b) Yêu cầu về cấu trúc dữ liệu.

- Các tập hợp các trường dữ liệu sẽ được chuyển đổi thành ví dụ - các nhân tố, các thực thể, bảng hoặc đối tượng, tùy thuộc vào sự lựa chọn thực tế về ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu. Trong Điều này, chúng được đề cập như là các *thực thể*.
- Các trường dữ liệu sẽ được chuyển đổi thành, ví dụ thuộc tính, trường dữ liệu hoặc đặc tính có kiểu dữ liệu như mô tả cụ thể trong bảng A.1, A.2 và A.3 và như mô tả trong Điều 6. Trong Điều này, chúng được đề cập như là *thuộc tính*.
- Hầu hết các tham chiếu giữa các thực thể liên quan chỉ nêu trong A.2. Vì vậy, các tham chiếu sẽ được thêm vào rõ ràng như là tham chiếu thực thể hoặc chỉ ra thực thể. Ví dụ, trong một số lựa chọn áp dụng việc tham chiếu, ta phải tự chèn một cách thủ công để bổ sung vào giữa các từ "đầu vào và đầu ra" và "quá trình" để duy trì tính nhất quán của dữ liệu.

#### c) Yêu cầu về tên gọi

- Tên của thuộc tính và thực thể sẽ chỉ sử dụng bằng ký tự in thường (không viết hoa), ví dụ "Quá trình" sẽ là "quá trình".
- Tên bao gồm nhiều hơn một từ sẽ được chuyển dịch thành một chuỗi liên tục bằng cách sử dụng ký tự "\_" (gạch dưới hoặc ký tự ASCII số 95) giữa các từ. Ví dụ, tên "người mô tả công nghệ" sẽ được đặt tên là "người\_mô\_tả\_công\_nghệ".
- Tên của các trường dữ liệu tham chiếu sẽ là một tập hợp tên của (các) nhân tố được tham chiếu và trường dữ liệu được tham chiếu bên trong (các) nhân tố. Tập hợp các tên sẽ được chuyển dịch thành một chuỗi liên tục bằng cách sử dụng ký tự "." (dấu chấm câu hoặc ký tự ASCII số 46) giữa các tên. Ví dụ, khi tham chiếu một quá trình từ đầu vào\_ và đầu ra, thì thuộc tính tham chiếu sẽ được đặt tên là: "Tài\_liệu\_dữ\_liệu\_của\_quá\_trình.Thông\_tin\_quản\_trị\_số\_nhận\_diện".



## **TCVN ISO/TS 14048:2015**

d) Yêu cầu về trao đổi dữ liệu điện tử dạng công khai/công cộng.

- Khi trao đổi dữ liệu dạng công khai, một quy định về tệp dữ liệu trao đổi, được thể hiện bằng ngôn ngữ xác định dạng dữ liệu, phải có sẵn ở dạng công khai, cùng với một mô tả về cú pháp tệp dữ liệu. Việc này là bắt buộc để việc chuyển dịch giữa các lựa chọn thực hiện trao đổi dữ liệu khác nhau được dễ dàng hơn.

Ví dụ về quy định thực hiện trao đổi dữ liệu là định nghĩa dữ liệu và cú pháp tệp dữ liệu được nêu trong một báo cáo của Trung tâm đánh giá tác động môi trường của sản phẩm và các hệ thống nguyên liệu [5].

## Phụ lục B

(tham khảo)

### Ví dụ về áp dụng định dạng tài liệu về dữ liệu

#### B.1 Khái quát

Phụ lục này cung cấp một ví dụ chi tiết về áp dụng định dạng tài liệu về dữ liệu đối với một quá trình. Các ví dụ bổ sung về áp dụng định dạng nói trên với các kiểu quá trình khác cũng có thể được tìm thấy tại [6].

Phụ lục này cũng có thể được sử dụng như là một dạng biểu mẫu dữ liệu (bản cứng) minh họa cho việc áp dụng Tiêu chuẩn này (sau khi đã bỏ đi dữ liệu của mẫu).

Các kiểu dữ liệu LCI khác nhau được sử dụng trong một nghiên cứu LCA. Kiểu dữ liệu được sử dụng trong nghiên cứu LCA sẽ được quyết định trong giai đoạn lập mục tiêu và phạm vi. Điều mục này đưa ra một số hướng dẫn về làm thế nào để định dạng tài liệu về dữ liệu tạo khả năng phân biệt giữa các quá trình khác nhau. (xem TCVN ISO/TR 14049 về các ví dụ về các kiểu quá trình đơn vị khác nhau.)

Hai cách tiếp cận với hệ thống tài liệu đó là:

- Các quá trình đại diện cho những quá trình đơn vị cụ thể, ví dụ dữ liệu gốc được thu thập. Đối với dữ liệu này, không cần thiết phải lập tài liệu cho kiểu được gom gộp và việc lấy mẫu trong mô tả quá trình;
- Các quá trình đại diện cho những quá trình đơn vị được gom gộp, ví dụ, đại diện cho mức trung bình của nhiều quá trình có chức năng giống nhau hoặc tổng của nhiều quá trình có liên kết nội bộ với nhau. Kiểu gom gộp này và phương pháp được sử dụng có thể được lập thành tài liệu nhờ sử dụng kiểu gom gộp và việc lấy mẫu trong mô tả quá trình.

#### B.2 Lập tài liệu dữ liệu của một tổ hợp các quá trình đơn vị

Cấu trúc để lập tài liệu một quá trình mà nó biểu thị cho một tập hợp các quá trình đơn vị, về cơ bản là giống với cấu trúc lập tài liệu một quá trình đơn vị đơn lẻ, nhưng theo cách có mô tả các thành phần của tất cả các quá trình đã được đưa vào.

Những khác biệt ở mức kết hợp là:

- Mỗi thành phần được đưa vào của quá trình có thể được lập tài liệu riêng biệt;
- Nếu các quá trình chứa đựng trong định dạng đã được gom gộp được lập tài liệu riêng biệt, thì các dòng nguyên liệu và năng lượng giữa các quá trình được bao hàm sẽ được biểu thị như là các tham chiếu giữa đầu vào và đầu ra của các quá trình được bao hàm (Bảng B.1, 1.1.6.4.2).

Những khác biệt giữa lập tài liệu của một tập hợp các quá trình đơn vị và một quá trình đơn vị đơn lẻ là việc sử dụng các trường dữ liệu *Các quá trình được bao hàm* (Bảng B.1, 1.1.6.4.1) và *các dòng sản phẩm trung gian* (Bảng B.1, 1.1.6.4.2) của định dạng tài liệu về dữ liệu. Về thuật ngữ *các quá trình*

## TCVN ISO/TS 14048:2015

được bao hàm, một tham chiếu rõ ràng sẽ được nêu ra để đề cập đến việc lập tài liệu của mỗi thành phần của các quá trình được bao hàm. Về thuật ngữ các dòng sản phẩm trung gian, phải đưa ra những tham chiếu rõ ràng về đầu vào và đầu ra giữa 2 quá trình được đưa vào.

Nếu một quá trình được tổng hợp để cung cấp mà không nêu các chi tiết của những quá trình được bao hàm bên trong sự tổng hợp này (như các quá trình được lập tài liệu riêng rẽ và cùng sử dụng định dạng tài liệu về dữ liệu này), thì một mô tả chung về các quá trình đã được đưa vào nên được nhập vào dưới dạng nội dung kỹ thuật và chức năng (Bảng B.1, 1.1.6.2), và các trường dữ liệu các quá trình được bao hàm (Bảng B.1, 1.1.6.4.1) và các dòng sản phẩm trung gian (Bảng B.1, 1.1.6.4.1) cần để trống.

### B.3 Ví dụ về một trường hợp đã được lập thành tài liệu

Ví dụ dưới đây là hoàn toàn giả định cả ý nghĩa thực tế và cả về nguyên tắc mô hình hóa. Nó được nêu chỉ nhằm minh họa cho các kiểu thông tin được yêu cầu trong các trường dữ liệu khác nhau của việc định dạng khi tài liệu về dữ liệu.

**Bảng B.1- Quá trình**

1	Quá trình	
1.1	Mô tả quá trình	
1.1.1	Tên	Nhà máy nhiệt điện chạy than đồng kết hợp với việc tạo nguồn hơi.
1.1.2	Phân loại	
1.1.2.1	Tên	Cung cấp điện (3601)
1.1.2.2	Viện dẫn đến danh pháp	Chương trình phân loại công nghiệp Úc (AICS)
1.1.3	Tham chiếu định lượng	
1.1.3.1	Kiểu	Đơn vị chức năng
1.1.3.2	Tên	Sản lượng điện thực được tạo ra
1.1.3.3	Đơn vị	Kw-h
1.1.3.4	Số lượng	1
1.1.4	Phạm vi kỹ thuật	Công-đến-công
1.1.5	Kiểu kết gộp	Khác
1.1.6	Công nghệ	
1.1.6.1	Mô tả ngắn về công nghệ	Nhà máy điện dạng nồi hơi đốt than (CFB -Coal fired Boilers"

Bảng B.1 (tiếp theo)

1	<b>Quá trình</b>	
1.1.6.2	<b>Nội dung kỹ thuật và chức năng</b>	<p>Hệ thống được nghiên cứu bao gồm tất cả các quá trình, từ việc vận chuyển than đã được tuyển rửa tới quá trình phát điện, kể cả việc xử lý nước làm mát của nhà máy nhiệt điện kết hợp với tuần hoàn hơi nước truyền thống trong tầng sôi tuần hoàn. Nhiên liệu là 100 % than đen đã được tuyển rửa lấy từ mỏ than cách nhà máy trong vòng 200 km.</p> <p>Dữ liệu kỹ thuật giả định cho nhà máy được nghiên cứu:</p> <p>Thời gian vận hành năm (giờ): 4000</p> <p>Sản lượng điện thông thường hàng năm (GW·h): 40</p> <p>Sản lượng hơi năm (TJ): 30</p> <p>Tuổi thọ giả định (năm): 40</p> <p>Sản lượng điện, trong vòng 40 năm (TW·h): 1.6</p>
1.1.6.3	<b>Hình ảnh công nghệ</b>	<p>Các quá trình được bao hàm trong quá trình kết gộp này</p>
1.1.6.4	<b>Nội dung quá trình</b>	
1.1.6.4.1	<b>Các quá trình được bao hàm</b>	(ô trống cố ý để lại – Những tài liệu không tách riêng được cung cấp cho các quá trình đã được đưa vào trong quá trình kết gộp này- ví dụ để sử dụng cho trường dữ liệu này, xem [6])
1.1.6.4.2	<b>Các dòng sản phẩm trung gian</b>	(ô trống cố ý để lại – những tài liệu không tách riêng được cung cấp cho các quá trình được đưa vào trong quá trình gom gộp này- ví dụ, để sử dụng cho trường dữ liệu này, xem [6])

Bảng B.1 (kết thúc)

1	Quá trình	
1.1.6.4.2.1	Quá trình nguồn	
1.1.6.4.2.2	Nguồn liên quan đầu vào và đầu ra	
1.1.6.4.2.3	Điểm đến đầu vào và đầu ra	
1.1.6.4.2.4	Quá trình điểm đến	
1.1.6.5	Các điều kiện vận hành	Bình thường (xem trường dữ liệu nội dung kỹ thuật và chức năng)
1.1.6.6	Mô hình toán học	Công thức toán học cụ thể được cung cấp cho các dòng đầu vào/ đầu ra riêng biệt.
1.1.7	Vòng thời gian có hiệu lực	
1.1.7.1	Ngày bắt đầu	01-01-1995
1.1.7.2	Ngày hết hạn	01-01-2015
1.1.7.3	Mô tả vòng thời gian	Nhà máy nhiệt điện kết hợp được giả định có tuổi thọ hoạt động là 40 năm, bắt đầu 20 năm trước ngày bắt đầu nêu trên.
1.1.8	Vị trí địa lý có hiệu lực	
1.1.8.1	Tên vùng	Úc
1.1.8.2	Mô tả vùng	Nhà máy đặt tại Úc và tất cả hệ thống hỗ trợ của nó được tính toán có liên quan với vùng Queensland.
1.1.8.3	Địa điểm	Maidstone
1.1.8.4	Tham chiếu GIS	Phía đông_301230 phía Bắc_6263230
1.1.9	Tập hợp dữ liệu	
1.1.9.1	Quá trình lấy mẫu	Sản phẩm chỉ liên quan tới một địa điểm đơn lẻ, vì vậy quy trình lấy mẫu là không cần thiết.
1.1.9.2	Địa điểm lấy mẫu	(không thực hiện lấy mẫu)
1.1.9.3	Số lượng địa điểm	(không thực hiện lấy mẫu)
1.1.9.4	Khối lượng mẫu	(không thực hiện lấy mẫu)
1.1.9.4.1	Tuyệt đối	
1.1.9.4.2	Tương đối	

Bảng B.2 -

1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.2.5	1.2.6	1.2.7
Số nhận diện	Hướng	Nhóm	Môi trường tiếp nhận	Quy định môi trường tiếp nhận	Điều kiện môi trường	Vị trí địa lý
1	Đầu vào	Nguyên liệu thô	Môi trường công nghệ (Technosphere).	-	-	Queensland
2	Đầu vào	Nguyên liệu phụ trợ	Môi trường công nghệ	-	-	Queensland
3	Đầu vào	Nguyên liệu phụ trợ	Môi trường công nghệ	-	-	Queensland

TCVN ISO/TS 14048:2015

Đầu vào/đầu ra

1.2.8	1.2.9	1.2.10	1.2.11	1.2.12	1.2.13	1.2.14
Hệ thống bên ngoài liên quan	Vị trí bên trong	Tên	Đặc tính	Số lượng	Các quan hệ toán học	Hệ thống tài liệu
<p><b>Nguồn gốc và điểm đến</b></p> <p>Nhà máy rửa than</p> <p><b>Kiểu vận chuyển</b></p> <p>Xe tải, khoảng cách xa</p> <p><b>Tham khảo thông tin</b></p> <p>Báo cáo nội bộ công ty</p>	<p>Than được vận chuyển đến địa điểm nghiền tại địa điểm nhà máy điện</p>	<p><b>Ký tự tên</b></p> <p>Than rửa sạch</p> <p><b>Viện dẫn đến danh pháp</b></p> <p>Công ty-chi tiết</p> <p><b>Quy định tên</b></p> <p>Than thô với nguyên liệu cấp thấp đã được loại bỏ</p>	<p><b>Tên</b></p> <p>Nội dung năng lượng</p> <p><b>Đơn vị</b></p> <p>MJ/kg</p> <p><b>Số lượng</b></p> <p>22,3</p>	<p><b>Tên</b></p> <p>Chuỗi</p> <p><b>Đơn vị</b></p> <p><i>Biểu tượng hoặc tên:</i></p> <p>g</p> <p><i>Diễn giải:</i></p> <p>Đơn vị hệ SI</p> <p><b>Thông số</b></p> <p><i>Tên:</i> tối đa.</p> <p><i>Giá trị:</i> 450</p> <p><i>Tên:</i> tối thiểu.</p> <p><i>Giá trị:</i> 420</p>	<p><b>Công thức</b></p> <p><b>Tên biến số</b></p> <p><b>Trị biến số</b></p>	<p><b>Thu thập dữ liệu</b></p> <p>Dữ liệu về mua than</p> <p><b>Ngày thu thập</b></p> <p>1995/1996</p> <p><b>Xử lý dữ liệu</b></p> <p>Mua than hàng năm được phân chia bởi lượng phát điện hàng năm</p> <p><b>Tham khảo nguồn dữ liệu</b></p> <p>CIR 1995:4 báo cáo nội bộ công ty</p>
<p><b>Nguồn gốc và điểm đến</b></p> <p>Sản xuất amoniac</p> <p><b>Kiểu vận chuyển</b></p> <p>Xe tải, khoảng cách xa</p> <p><b>Tham khảo thông tin</b></p> <p>Báo cáo nội bộ công ty</p>	<p>Amoniacc được sử dụng để giảm thiểu NOx trong khí nhiên liệu.</p>	<p><b>Ký tự tên</b></p> <p>Amoniacc</p> <p><b>Viện dẫn đến danh pháp</b></p> <p>Công ty-chi tiết</p> <p><b>Quy định tên</b></p>	<p><b>Tên</b></p> <p>Mật độ</p> <p><b>Đơn vị</b></p> <p>Kg/m<sup>3</sup></p> <p><b>Số lượng</b></p> <p>0,85</p>	<p><b>Tên</b></p> <p>Trị điểm</p> <p><b>Đơn vị</b></p> <p><i>Biểu tượng hoặc tên:</i></p> <p>g</p> <p><i>Diễn giải:</i></p> <p>Đơn vị đo quốc tế SI</p> <p><b>Thông số</b></p> <p><i>Tên:</i></p> <p>Điểm đơn</p> <p><i>Giá trị:</i> 3</p>	<p><b>Công thức</b></p> <p><b>Tên biến số</b></p> <p><b>Trị biến số</b></p>	<p><b>Thu thập dữ liệu</b></p> <p>Đo lường, bí mật</p> <p><b>Ngày thu thập</b></p> <p>1995/1996</p> <p><b>Xử lý dữ liệu</b></p> <p>Trị có được từ việc sử dụng amoniacc trong nhà máy CFB-KVV (CIR 1995:4)</p> <p><b>Tham khảo nguồn dữ liệu</b></p> <p>CIR 1995:4 báo cáo nội bộ công ty</p>
<p><b>Nguồn gốc và điểm đến</b></p> <p>Mỏ đá vôi</p> <p><b>Kiểu vận chuyển</b></p> <p>Xe tải</p> <p><b>Tham khảo thông tin</b></p> <p>Bình luận từ công ty</p>		<p><b>Ký tự tên</b></p> <p>Đá vôi</p> <p><b>Viện dẫn đến danh pháp</b></p> <p>Công ty chi tiết</p> <p><b>Quy định tên</b></p>	<p><b>Tên</b></p> <p>-</p> <p><b>Đơn vị</b></p> <p>-</p> <p><b>Số lượng</b></p> <p>-</p>	<p><b>Tên</b></p> <p>Số trung bình</p> <p><b>Đơn vị</b></p> <p><i>Biểu tượng hoặc tên:</i></p> <p>g</p> <p><i>Diễn giải:</i></p> <p>Đơn vị đo quốc tế SI</p> <p><b>Thông số</b></p> <p><i>Tên:</i> số trung bình</p> <p><i>Giá trị:</i> 0,25</p>	<p><b>Công thức</b></p> <p><b>Tên biến số</b></p> <p><b>Trị biến số</b></p>	<p><b>Thu thập dữ liệu</b></p> <p>Được mô hình</p> <p><b>Ngày thu thập</b></p> <p>Không xác định</p> <p><b>Xử lý dữ liệu</b></p> <p>không</p> <p><b>Tham khảo nguồn dữ liệu</b></p> <p>-</p>

1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.2.5	1.2.6	1.2.7
Số nhận diện	Hướng	Nhóm	Môi trường tiếp nhận	Quy định môi trường tiếp nhận	Điều kiện môi trường	Vị trí địa lý
4	Đầu ra	Phát thải	Không khí	Không khí toàn cầu		Queensland
5	Đầu ra	Phát thải	Không khí	Không khí nông thôn	Nồng độ nền NOx thấp, và không có hiện tượng khói bị quang hóa được ghi nhận.  Lưu vực nước nhạy cảm Ni tơ.	Queensland
6	Đầu ra	Phế liệu	Môi trường công nghệ			Queensland



(tiếp theo)

1.2.8	1.2.9	1.2.10	1.2.11	1.2.12	1.2.13	1.2.14
Hệ thống bên ngoài liên quan	Vị trí bên trong	Tên	Đặc tính	Số lượng	Các quan hệ toán học	Hệ thống tài liệu
<p><b>Nguồn gốc và điểm đến</b></p> <p>-</p> <p><b>Kiểu vận chuyển</b></p> <p>-</p> <p><b>Tham khảo thông tin</b></p> <p>-</p>		<p><b>Ký tự tên</b></p> <p>CO<sub>2</sub></p> <p><b>Viện dẫn đến danh pháp</b></p> <p>Công ty-chi tiết</p> <p><b>Quy định tên</b></p>	<p><b>Tên</b></p> <p>Hệ số đặc tính hiệu ứng nhà kính</p> <p><b>Đơn vị</b></p> <p>Kg CO<sub>2</sub>-eq</p> <p><b>Số lượng</b></p> <p>1</p>	<p><b>Tên</b></p> <p>Chuỗi</p> <p><b>Đơn vị</b></p> <p><i>Biểu tượng hoặc tên:</i></p> <p>g</p> <p><i>Diễn giải:</i></p> <p>Đơn vị hệ SI</p> <p><b>Thông số</b></p> <p><i>Tên:</i> tối đa.</p> <p><i>Giá Trị</i> 920</p> <p><i>Tên:</i> tối thiểu.</p> <p><i>Giá trị</i> 857</p>	<p><b>Công thức</b></p> <p><math>M(\text{CO}_2) = M(\text{than}) \times EF(\text{CO}_2)</math></p> <p><b>Tên biến số</b></p> <p><math>M(\text{than})</math> tối đa</p> <p><b>Trị biến số</b></p> <p>450</p> <p><b>Tên biến số</b></p> <p><math>M(\text{than})</math> tối thiểu</p> <p><b>Trị biến</b></p> <p>420</p> <p><b>Tên biến</b></p> <p><math>EF(\text{CO}_2)</math></p> <p><b>Trị biến</b></p> <p>2,04</p>	<p><b>Thu thập dữ liệu</b></p> <p>Suy ra, không cụ thể</p> <p><b>Ngày thu thập</b></p> <p>Không xác định</p> <p><b>Xử lý dữ liệu</b></p> <p>Suy ra từ các nhân tố chất thải do đốt cháy nhiên liệu được sử dụng trong hệ thống sản xuất</p> <p>Phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính quốc gia Australia năm 1998</p> <p><b>Tham khảo nguồn dữ liệu</b></p> <p>NGGI 2000</p> <p><a href="http://www.greenhouse.gov.au/inventory">http://www.greenhouse.gov.au/inventory</a></p>
<p><b>Nguồn gốc và điểm đến</b></p> <p>-</p> <p><b>Kiểu vận chuyển</b></p> <p>-</p> <p><b>Tham khảo thông tin</b></p> <p>-</p>	<p>Phát ra từ rơm rạ</p>	<p><b>Ký tự tên</b></p> <p>NOx</p> <p><b>Viện dẫn đến danh pháp</b></p> <p>Công ty-chi tiết</p> <p><b>Quy định tên</b></p>	<p><b>Tên</b></p> <p>Hệ số đặc tính hiệu ứng nhà kính</p> <p><b>Đơn vị</b></p> <p>kg PO<sub>2</sub>-eq</p> <p><b>Số lượng</b></p> <p>0,13</p> <p><b>Tên</b></p> <p>Hệ số đặc tính axit</p> <p><b>Đơn vị</b></p> <p>kg SO<sub>4</sub>-eq</p> <p><b>Số lượng</b></p> <p>0,7</p>	<p><b>Tên</b></p> <p>Trị đơn lẻ</p> <p><b>Đơn vị</b></p> <p><i>Biểu tượng hoặc tên:</i></p> <p>g</p> <p><i>Diễn giải:</i></p> <p>Đơn vị hệ SI</p> <p><b>Thông số</b></p> <p><i>Tên:</i></p> <p>Điểm đơn lẻ</p> <p><i>Giá trị:</i> 4</p>	<p><b>Công thức</b></p> <p><b>Tên biến</b></p> <p><b>Trị biến</b></p>	<p><b>Thu thập dữ liệu</b></p> <p>Suy ra, không cụ thể</p> <p><b>Ngày thu thập</b></p> <p>Không xác định</p> <p><b>Xử lý dữ liệu</b></p> <p>-</p> <p><b>Tham khảo nguồn dữ liệu</b></p> <p>-</p>
<p><b>Nguồn gốc và điểm đến</b></p> <p>Sản xuất bê tông ở Brisbane</p> <p><b>Kiểu vận chuyển</b></p> <p>Xe tải</p> <p><b>Tham khảo thông tin</b></p> <p>-</p>		<p><b>Ký tự tên</b></p> <p>tro</p> <p><b>Viện dẫn đến danh pháp</b></p> <p>Công ty-chi tiết</p> <p><b>Quy định tên</b></p>	<p><b>Tên</b></p> <p>Mật độ</p> <p><b>Đơn vị</b></p> <p>Kg/m<sup>3</sup></p> <p><b>Số lượng</b></p> <p>237</p>	<p><b>Tên</b></p> <p>Số trung bình</p> <p><b>Đơn vị</b></p> <p><i>Biểu tượng hoặc tên:</i></p> <p>g</p> <p><i>Diễn giải:</i></p> <p>Đơn vị hệ quốc tế SI</p> <p><b>Thông số</b></p> <p><i>Tên:</i> số trung bình</p> <p><i>Giá trị:</i> 60</p>	<p><b>Công thức</b></p> <p><b>Tên biến số</b></p> <p><b>Trị biến số</b></p>	<p><b>Thu thập dữ liệu</b></p> <p>Ghi chép của công ty</p> <p><b>Ngày thu thập</b></p> <p>Không biết</p> <p><b>Xử lý dữ liệu</b></p> <p>-</p> <p><b>Tham khảo nguồn dữ liệu</b></p> <p>-</p>

Bảng B.2

1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.2.5	1.2.6	1.2.7
Số nhận diện	Hướng	Nhóm	Môi trường tiếp nhận	Quy định môi trường tiếp nhận	Điều kiện môi trường	Vị trí địa lý
7	Đầu vào	Chất phụ trợ	Môi trường công nghệ			Queensland
8	Đầu ra	Sản phẩm	Môi trường công nghệ	-	-	Queensland
9	Đầu ra	Sản phẩm đồng hành	Môi trường công nghệ	-	-	Queensland
10	Đầu vào	Sản phẩm tránh dùng	Môi trường công nghệ	-	-	Queensland

TCVN ISO/TS 14048:2015

(Tiếp theo)

1.2.8	1.2.9	1.2.10	1.2.11	1.2.12	1.2.13	1.2.14
Hệ thống bên ngoài liên quan	Vị trí bên trong	Tên	Đặc tính	Số lượng	Các quan hệ toán học	Hệ thống tài liệu
<p><b>Nguồn gốc và điểm đến</b> Dịch vụ bảo dưỡng nồi hơi <b>Kiểu vận chuyển</b> - <b>Tham khảo thông tin</b> -</p>	<p>Nồi hơi CFB chính</p>	<p><b>Ký tự tên</b> Vệ sinh làm sạch và sửa chữa nồi hơi <b>Viện dẫn đến danh pháp</b> Công ty-chi tiết <b>Quy định tên</b></p>	<p><b>Tên</b> <b>Đơn vị</b> <b>Số lượng</b></p>	<p><b>Tên</b> Giá trị đơn <b>Đơn vị</b> <b>Biểu tượng hoặc tên:</b> Thực hiện dịch vụ <b>Diễn giải:</b> <b>Thông số</b> <b>Tên:</b>Giá trị lẻ <b>Giá trị:</b> 0,000 04</p>	<p><b>Công thức</b> <b>Tên biến số</b> <b>Trị biến số</b></p>	<p><b>Thu thập dữ liệu</b> <b>Ngày thu thập</b> 1998 <b>Xử lý dữ liệu</b> Được tính toán từ các Quy định trong hợp đồng bảo dưỡng <b>Tham khảo nguồn dữ liệu</b> Hợp đồng bảo dưỡng - tài liệu bảo mật của công ty</p>
<p><b>Nguồn gốc và điểm đến</b> Mạng lưới phân phối điện <b>Kiểu vận chuyển</b> - <b>Tham khảo thông tin</b> -</p>		<p><b>Ký tự tên</b> Điện <b>Viện dẫn đến danh pháp</b> Công ty-chi tiết <b>Quy định tên</b></p>	<p><b>Tên</b> - <b>Đơn vị</b> - <b>Số lượng</b> -</p>	<p><b>Tên</b> Tuyệt đối <b>Đơn vị</b> <b>Biểu tượng hoặc tên:</b> kW-h <b>Diễn giải:</b> Đơn vị hệ quốc tế SI <b>Thông số</b> <b>Tên:</b> Giá trị bằng số <b>Giá trị:</b>1</p>	<p><b>Công thức</b> <b>Tên biến số</b> <b>Trị biến số</b></p>	<p><b>Thu thập dữ liệu</b> <b>Ngày thu thập</b> 1998 <b>Xử lý dữ liệu</b> Dòng điện là đơn vị chức năng cho quá trình đơn vị được nghiên cứu <b>Tham khảo nguồn dữ liệu</b></p>
<p><b>Nguồn gốc và điểm đến</b> Cung cấp hơi nước cho khu công nghiệp <b>Kiểu vận chuyển</b> Đường ống <b>Tham khảo thông tin</b> -</p>		<p><b>Ký tự tên</b> Hơi nước áp suất thấp <b>Viện dẫn đến danh pháp</b> Công ty-chi tiết <b>Quy định tên</b></p>	<p><b>Tên</b> Nhiệt độ <b>Đơn vị</b> Độ <b>Số lượng</b> 400 <b>Tên</b> Áp suất <b>Đơn vị</b> kPa <b>Số lượng</b> 980</p>	<p><b>Tên</b> Tuyệt đối <b>Đơn vị</b> <b>Biểu tượng hoặc tên:</b> kg <b>Diễn giải:</b> Đơn vị hệ quốc tế SI <b>Thông số</b> <b>Tên:</b> giá trị bằng số <b>Giá trị:</b> 0,25</p>	<p><b>Công thức</b> <b>Tên biến số</b> <b>Trị biến số</b></p>	<p><b>Thu thập dữ liệu</b> - <b>Ngày thu thập</b> Không biết <b>Xử lý dữ liệu</b> Tham khảo nguồn dữ liệu -</p>
<p><b>Nguồn gốc và điểm đến</b> Cung cấp hơi nước cho khu công nghiệp <b>Kiểu vận chuyển</b> - <b>Tham khảo thông tin</b> -</p>		<p><b>Ký tự tên</b> Năng lượng từ khí tự nhiên <b>Viện dẫn đến danh pháp</b> Công ty-chi tiết <b>Quy định tên</b></p>	<p><b>Tên</b> - <b>Đơn vị</b> - <b>Số lượng</b> -</p>	<p><b>Tên</b> Tuyệt đối <b>Đơn vị</b> <b>Biểu tượng hoặc tên:</b> MJ <b>Diễn giải:</b> Đơn vị hệ quốc tế SI <b>Thông số</b> <b>Tên:</b> giá trị bằng số <b>Giá trị:</b>-0,7</p>	<p><b>Công thức</b> <b>Tên biến số</b> <b>Trị biến số</b></p>	<p><b>Thu thập dữ liệu</b> - <b>Ngày thu thập</b> Không biết <b>Xử lý dữ liệu</b> Tính toán dựa trên dữ liệu trước đây trước khi thỏa thuận cung cấp hơi nước cho khu công nghiệp <b>Tham khảo nguồn dữ liệu</b> Báo cáo công ty.</p>

Bảng B.3 – Mô hình hóa và thẩm định

2	<b>Mô hình hóa và thẩm định</b>			
2.1	<b>Ứng dụng dự định</b>	<p>Mục đích là để đạt được nền tảng đáng tin cậy để có thể thực hiện đánh giá vòng đời của nhà máy cung cấp điện tại địa phương khác nhau, có tính đến việc tận dụng hơi nước bổ sung cũng như việc xử lý xỉ tro.</p> <p>Việc đánh giá vòng đời cũng nhằm đóng góp nâng cao cơ cấu công tác quản lý môi trường trong công ty và cung cấp hiểu biết sâu hơn về sử dụng nguồn lực và các nguồn phát thải ra môi trường.</p> <p>Các dữ liệu kiểm kê này là một phần của các dữ liệu thống kê liên quan các quá trình thuộc dòng dẫn đến và dòng dẫn ra. Xem báo cáo tổng quan số 234 năm 2000 về "công nghệ làm sạch than".</p>		
2.2	<b>Nguồn thông tin</b>	<p>Thông tin được sử dụng trong đánh giá, đại bộ phận dựa trên các báo cáo nội bộ của công ty.</p> <p>Liên quan tới phương pháp luận để đánh giá vòng đời, ở đây ta sử dụng tiêu chuẩn quốc tế ISO 14040 (1) và hướng dẫn SETAC (2).</p> <p>(1) TCVN ISO 14040:2000, <i>Quản lý môi trường – đánh giá vòng đời – nguyên lý và khuôn khổ</i>.</p> <p>(2) SETAC, <i>hướng dẫn về đánh giá vòng đời: Mã thực hành</i>.</p>		
2.3	<b>Nguyên tắc mô hình hóa</b>			
2.3.1	<b>Nguyên tắc lựa chọn dữ liệu</b>	<p>Tuân theo các trật tự ưu tiên dưới đây</p> <p>(1) Dữ liệu hiện trường được sử dụng là dữ liệu đo liên tục đã thu được.</p> <p>(2) Mô hình hóa cho những gì tương tự chỉ được sử dụng chỉ khi không thể thu được dữ liệu hiện trường.</p>		
2.3.2	<b>Nguyên tắc điều chỉnh để thích ứng</b>	<p>Không thực hiện bất kỳ sự điều chỉnh nào về mặt số liệu</p> <p>Cả dữ liệu số và thông tin quá trình được sử dụng cho việc mô hình hóa các quá trình được bao hàm, được đề cập đến trong báo cáo gốc.</p> <p>Các kiểu điều chỉnh cho thích ứng khác đã được xử lý qua các việc phân định.</p> <p>Không thực hiện bất kỳ điều chỉnh thích ứng nào về mặt số liệu.</p>		
2.3.3	<b>Hàng số mô hình hóa</b>			
2.3.3.1	<b>Tên</b>	Xem tái đầu tư và tái kiến thiết, như là tỷ lệ phần trăm sử dụng nguồn lực và chất thải trong giai đoạn xây dựng.		
2.3.3.2	<b>Giá trị</b>	1% mỗi năm		
2.4	<b>Lựa chọn mô hình hóa</b>			
2.4.1	<b>Các tiêu chí để loại trừ dòng sơ cấp</b>	<p>Các thông số được chọn để trình bày ở đây là những thông số có một mối quan tâm chung và bởi vì nền tảng cho những thông số này là tương đối tốt.</p> <p>Các khía cạnh dưới đây được loại trừ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rủi ro về những sự cố chính và khả năng bị ngừng hoạt động cũng như những hậu quả về môi trường từ chúng là rất bé;</li> <li>- môi trường làm việc.</li> </ul> <p>Vết kim loại và vết hydro các bon đã được loại trừ do thiếu dữ liệu và sẽ được điều tra như là một phần của Kiểm kê các chất gây ô nhiễm quốc gia trong 2 năm tới.</p>		

Bảng 3 (tiếp theo)

2	<b>Mô hình hóa và thẩm định</b>		
2.4.2	<b>Các tiêu chí để loại trừ dòng sản phẩm trung gian</b>	Việc sử dụng hóa chất đã biết sẽ được tính đến. Trong các trường hợp có thể lấy được dữ liệu, chẳng hạn, nếu nguồn gốc sử dụng và các phát thải từ việc sản xuất các hóa chất này được biết thì chúng cũng sẽ được đưa vào. Nhiên liệu và nguyên liệu được sử dụng tại hiện trường có liên quan đất đai và ao hồ tại đây không được bao hàm trong nghiên cứu này.	
2.4.3	<b>Các tiêu chí để tách biệt các quá trình ra bên ngoài.</b>	<p>Các quá trình dưới đây được tách ra để xem như chúng nằm bên ngoài trong quá trình lập tài liệu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các tổn hao/thất thoát trong truyền dẫn và cấp điện;</li> <li>- Khai thác, sàng rửa và vận chuyển (than);</li> <li>- sản xuất amoniac;</li> <li>- sản xuất đá vôi;</li> <li>- Các tác động của dịch vụ vận hành/ bảo dưỡng nồi hơi;</li> <li>- cung cấp khí và dạng bổ sung tương ứng về năng lượng từ khí thiên nhiên.</li> <li>- Xử lý xỉ than tro trong sản xuất bê tông</li> </ul>	
2.4.4	<b>Thực hiện phân định</b>		
2.4.4.1	<b>Các sản phẩm phụ được phân định</b>	Không thực hiện phân định nào [ Để làm ví dụ về làm thế nào để sử dụng phân định của định dạng tài liệu về dữ liệu, có thể xem báo cáo CPM 2001:8].	
2.4.4.2	<b>Diễn giải phân định</b>		
2.4.5	<b>Mở rộng quá trình</b>		
2.4.5.1	<b>Quá trình đưa vào khí mở rộng</b>	Không áp dụng trong nghiên cứu này.	
2.4.5.2	<b>Diễn giải việc mở rộng quá trình</b>		
2.5	<b>Tuyên bố chất lượng dữ liệu</b>	<p>Dữ liệu liên quan tới nhà máy điện được dựa trên dữ liệu về một nhà máy điện cụ thể thuộc sở hữu của công ty.</p> <p>Các thông số được trình bày tại đây được lựa chọn bởi vì chúng có một mối quan tâm chung và vì các cơ sở đối với các thông số này là tương đối tốt. Tất cả các giá trị được báo cáo tới 3 chữ số có ý nghĩa; tuy nhiên các dữ liệu hiếm khi đúng nghĩa sự chính xác</p>	
2.6	<b>Thẩm định</b>		
2.6.4	<b>Phương pháp</b>	Phương pháp kiểm tra đánh giá	Kiểm tra dữ liệu

Bảng 3 (kết thúc)

2	Mô hình hóa và thẩm định		
2.6.2	Quá trình	Xem xét phân biện	Khách hàng xem xét
2.6.3	Kết quả	Không có sự mâu thuẫn lớn nào với ISO 14040 hay ISO 14041	Có sửa đổi đối giá trị về lượng tro xỉ phát sinh.
2.6.4	Người thẩm định	Jim Stynes CIM	Công ty điện than sạch P/L
2.7	Thông tin khác	<p>Chuỗi nhiên liệu và việc đốt cháy than để cấp nhiệt điện theo hệ nổi hơi CFB có thể được áp dụng cho những nhà máy nhiệt than hiện tại.</p> <p>Không bao gồm thất thoát do phân phối và truyền dẫn. Khi kết quả được sử dụng để nghiên cứu các kiểu sử dụng điện khác nhau, thì những thất thoát này phải được tính đến. Một ước tính sơ bộ cho thấy các thất thoát phân phối đối với một khách hàng công nghiệp lớn là vào khoảng 5% số điện được mua, nghĩa là, để lấy dữ liệu về tình trạng sử dụng điện, thì dữ liệu cần phải được nhân với 1,05. Đối với một khách hàng gia đình thông thường, trung bình thất thoát truyền dẫn là khoảng 10 % số điện được mua, nghĩa là, dữ liệu cần phải được nhân với 1,10.</p> <p>Thông qua các tính toán, nồi hơi CFB được giả định là được trang bị với thiết bị ngưng kết hơi khí thải. Nếu các kết quả được áp dụng cho một nhà máy hiện tại đang kết hợp cả cấp điện và nhiệt hiện mà không có trang bị thiết bị ngưng kết khí thải, thì việc sử dụng nguồn nguyên liệu và các nguồn phát khí thải tính theo mỗi kW.h điện được sản xuất ra, sẽ cao hơn. Đó là do một nhà máy không có thiết bị ngưng kết khí thải, có mức hiệu suất tổng thể thấp hơn.</p>	

Bảng B.4 – Thông tin quản trị hành chính

3	Thông tin quản trị hành chính	
3.1	Số nhận diện	CIM-AUSDATA0000234
3.2	Quyền đăng ký	CIMInternational P-L – <a href="http://www.cimint.com">http://www.cimint.com</a>
3.3	Số của phiên bản	1
3.4	Người tập hợp dữ liệu	Công ty điện than sạch P/L Số 35, đường Station, Maidstone 8452, Queensland, Australia
3.5	Người tổng hợp dữ liệu	Alex Jamison Tư vấn viên năng lượng LC P/L
3.7	Ngày hoàn thành	22/02/2000
3.8	Công bố	Chưa công bố
3.9	Bản quyền	Công khai
3.10	Hạn chế truy cập	Không

**Thư mục tài liệu tham khảo**

- [1] *ISO 31 (all parts), Quantities and units;*
- [2] *TCVN 7217-3:2013 (ISO 3166-3:1999) về Mã thể hiện tên và vùng lãnh thổ của các nước – Phần 3: Mã tên các nước được sử dụng trước đây;*
- [3] *ISO 6709:1983, Standard representation of latitude, longitude and altitude for geographic point locations;*
- [4] *TCVN ISO/TR 14049:2015 (ISO/TR 14049:2012), Quản lý môi trường – Đánh giá vòng đời sản phẩm – Các ví dụ minh họa cách áp dụng TCVN ISO 14044 để xác định mục tiêu, phạm vi và phân tích kiểm kê vòng đời sản phẩm;*
- [5] *CARLSON, R. and TIVANDER, J. Data definition and file syntax for ISO/TS 14048 data exchange, CPM Report 2001:9, Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden;*
- [6] *CARLSON, R. and PALSSON, A.C. (eds). First examples of practical application of ISO/TS 14048 Data documentation format, CPM report 2001:8, Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden<sup>6)</sup>;*
- [7] *DE BEAUFORT-LANGEVELD, A.S.H., BRETZ, R., VAN HOOF, G., HISCHIER, R., JEAN, P., TANNER, T., HUIJBREGTS, M. Code of Life Cycle Inventory Practice, Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC), Brussels;*
- [8] *CAS Registry Numbers, Chemical Abstract Service, www.cas.org, Columbus, Ohio, USA.*

---

<sup>6)</sup> Sẽ được công bố