

Số: /2025/TT-BNNMT

DỰ THẢO

Hà Nội, ngày tháng năm 2025

THÔNG TƯ

**Quy định nội dung, cấu trúc và hướng dẫn khai thác, sử dụng
Cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu**

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Luật Ban hành văn bản quy phạm pháp luật ngày 19 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Nghị định số 35/2025/NĐ-CP ngày 25 tháng 02 năm 2025 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 73/2017/NĐ-CP ngày 14 tháng 6 năm 2017 của Thủ tướng Chính phủ về thu thập, quản lý, khai thác và sử dụng thông tin, dữ liệu tài nguyên và môi trường;

Căn cứ Thông tư số 13/2017/TT-BTTTT ngày 26 tháng 3 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông quy định các yêu cầu kỹ thuật về kết nối các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu với cơ sở dữ liệu quốc gia;

Căn cứ Thông tư số 18/2019/TT-BTTTT ngày 25 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về cấu trúc, định dạng dữ liệu gói tin phục vụ kết nối Cổng Dịch vụ công quốc gia với Cổng Dịch vụ công, hệ thống thông tin một cửa điện tử cấp bộ, cấp tỉnh và các cơ sở dữ liệu quốc gia, chuyên ngành;

Căn cứ Quyết định số 20/2020/QĐ-TTg ngày 22 tháng 07 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ quy định về mã định danh điện tử của các cơ quan, tổ chức để phục vụ kết nối, chia sẻ dữ liệu với các bộ, ngành, địa phương;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Biến đổi khí hậu, Cục trưởng Cục Chuyển đổi số, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ;

Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành Thông tư quy định nội dung, cấu trúc và hướng dẫn khai thác, sử dụng cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu.

Chương I

QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Thông tư này quy định về nội dung, cấu trúc và hướng dẫn khai thác, sử dụng cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu.

Điều 2. Đối tượng áp dụng

Thông tư này áp dụng đối với cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến xây dựng, khai thác, sử dụng cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu.

Điều 3. Giải thích từ ngữ

Trong Thông tư này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1. Dữ liệu biến đổi khí hậu là thông tin, dữ liệu về biến đổi khí hậu ở dạng số, bao gồm dữ liệu không gian, dữ liệu thuộc tính, dữ liệu phi cấu trúc và siêu dữ liệu.

2. Dữ liệu không gian biến đổi khí hậu là tập hợp thông tin về các nội dung và yếu tố của biến đổi khí hậu được gắn với tọa độ địa lý hoặc hình học không gian, cho phép xác định vị trí, hình dạng và mối quan hệ không gian của các đối tượng.

3. Dữ liệu thuộc tính biến đổi khí hậu là tập hợp các thông tin mô tả các đặc điểm, trạng thái, hoặc chỉ số định lượng và định tính liên quan đến các nội dung và yếu tố ảnh hưởng của biến đổi khí hậu. Dữ liệu này không bao gồm tọa độ không gian mà chủ yếu phản ánh thuộc tính nội dung.

4. Dữ liệu biến đổi khí hậu phi cấu trúc là những dữ liệu về nội dung của lĩnh vực biến đổi khí hậu, không tuân theo một cấu trúc hay mô hình dữ liệu cụ thể, bao gồm các tập tin văn bản, tập tin ảnh, tập tin đồ họa và các dữ liệu phi cấu trúc khác.

5. Siêu dữ liệu biến đổi khí hậu là thông tin, dữ liệu mô tả cho các dữ liệu biến đổi khí hậu.

6. Cấu trúc dữ liệu là cách tổ chức và lưu trữ dữ liệu trên máy tính theo hệ thống để sử dụng dữ liệu hiệu quả.

7. Mã định danh là một chuỗi ký tự duy nhất dùng để xác định các cơ quan, tổ chức, cá nhân, đối tượng được quản lý, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu.

8. Kiểu thông tin của dữ liệu là tên, kiểu giá trị và độ dài trường thông tin của dữ liệu.

9. Khai thác, sử dụng cơ sở dữ liệu là các hoạt động trích xuất, xử lý, sử dụng dữ liệu phục vụ mục đích cụ thể.

10. Dữ liệu đặc tả là dữ liệu cung cấp thông tin mô tả đặc tính của dữ liệu như nội dung, định dạng, chất lượng, đặc tính khác nhằm tạo thuận lợi cho quá trình tìm kiếm, truy cập, quản lý, lưu trữ và khai thác, sử dụng dữ liệu.

11. Tập dữ liệu mở là tập hợp dữ liệu có cùng dữ liệu đặc tả được cơ quan, tổ chức chia sẻ theo quy định cung cấp dữ liệu mở.

12. JSON (JavaScript Object Notation - kiểu dữ liệu trao đổi) là một định dạng dữ liệu dựa trên văn bản được mã hóa để phục vụ trao đổi dữ liệu.

13. GeoJSON (Geographic JavaScript Object Notation - kiểu dữ liệu trao đổi các đối tượng địa lý) là một định dạng chuẩn để mã hóa các cấu trúc dữ liệu địa lý phục vụ trao đổi dữ liệu.

14. GML (Geography Markup Language – Ngôn ngữ đánh dấu địa lý) là một định dạng để mã hóa các cấu trúc dữ liệu địa lý phục vụ trao đổi dữ liệu.

15. XML (eXtensible Markup Language – Ngôn ngữ đánh dấu mở rộng) là một định dạng dữ liệu có cấu trúc dùng để lưu trữ, mô tả và trao đổi thông tin giữa các hệ thống hoặc bên trong cơ sở dữ liệu.

Chương II

NỘI DUNG, CẤU TRÚC CƠ SỞ DỮ LIỆU QUỐC GIA VỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Điều 4. Cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu

1. Cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu bao gồm các nhóm nội dung:

a) Văn bản quy phạm pháp luật, chính sách, chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật và quy trình chuyên môn, định mức kinh tế - kỹ thuật về biến đổi khí hậu và bảo vệ tầng ô-dôn;

b) Tác động của biến đổi khí hậu đến tài nguyên, môi trường, hệ sinh thái, điều kiện sống và hoạt động kinh tế - xã hội;

c) Phát thải khí nhà kính và hoạt động kinh tế - xã hội có liên quan đến phát thải khí nhà kính;

d) Hoạt động giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và thích ứng với biến đổi khí hậu;

đ) Bảo vệ tầng ô-dôn và quản lý các chất làm suy giảm tầng ô-dôn;

e) Kết quả đánh giá khí hậu quốc gia;

g) Kịch bản biến đổi khí hậu các thời kỳ;

h) Nghiên cứu khoa học, phát triển, chuyển giao công nghệ ứng phó với biến đổi khí hậu và bảo vệ tầng ô-dôn;

i) Nguồn lực cho ứng phó với biến đổi khí hậu và bảo vệ tầng ô-dôn;

k) Các hoạt động hợp tác quốc tế về ứng phó với biến đổi khí hậu và bảo vệ tầng ô-dôn.

Nội dung chi tiết của cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu được thể hiện tại Phụ lục 01 ban hành kèm theo Thông tư này.

2. Cấu trúc của Cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu được thể hiện tại Phụ lục 02 ban hành kèm theo Thông tư này, bao gồm: mô hình và cấu trúc cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu; các nhóm dữ liệu không gian, dữ liệu thuộc tính, dữ liệu phi cấu trúc và siêu dữ liệu.

Điều 5. Nội dung dữ liệu không gian

1. Dữ liệu không gian về tính dễ bị tổn thương và rủi ro do biến đổi khí hậu đến tài nguyên bao gồm: dữ liệu tài nguyên nước, dữ liệu tài nguyên đất, dữ liệu tài nguyên rừng, dữ liệu tài nguyên khoáng sản, dữ liệu đa dạng sinh học, dữ liệu biển và hải đảo.

2. Dữ liệu không gian về tính dễ bị tổn thương và rủi ro do biến đổi khí hậu đến môi trường và hệ sinh thái bao gồm: dữ liệu hệ sinh thái trên cạn, dữ liệu hệ sinh thái dưới nước, dữ liệu hệ sinh thái biển và ven bờ.

3. Dữ liệu không gian về tính dễ bị tổn thương và rủi ro do biến đổi khí hậu đến kinh tế - xã hội bao gồm: dữ liệu lĩnh vực nông nghiệp, công nghiệp, xây dựng và đô thị, giao thông vận tải, năng lượng, du lịch, thông tin và truyền thông, thương mại và du lịch, phân bố dân cư, dịch vụ y tế, nhà ở điều kiện sống, sức khỏe, văn hóa, giáo dục, đối tượng dễ bị tổn thương, giới và giảm nghèo.

4. Dữ liệu không gian về sự biến đổi của yếu tố khí hậu trong quá khứ và tương lai bao gồm dữ liệu diễn biến của: nhiệt độ, lượng mưa, hạn hán, nắng nóng, xâm nhập mặn, lũ lụt, bão và áp thấp nhiệt đới trong quá khứ và tương lai.

5. Dữ liệu không gian địa danh của các cơ sở phải thực hiện kiểm kê khí nhà kính bao gồm dữ liệu địa điểm, địa danh của chủ thể các cơ sở phát thải.

Điều 6. Nội dung dữ liệu thuộc tính

1. Dữ liệu phát thải khí nhà kính và hoạt động kinh tế - xã hội có liên quan đến phát thải khí nhà kính bao gồm: dữ liệu kết quả kiểm kê khí nhà kính quốc gia, dữ liệu kết quả kiểm kê khí nhà kính các lĩnh vực xây dựng, giao thông vận tải, quản lý chất thải, nông nghiệp, lâm nghiệp và sử dụng đất, dữ liệu kết quả kiểm kê khí nhà kính của các cơ sở phải thực hiện kiểm kê khí nhà kính.

2. Dữ liệu hoạt động giảm nhẹ phát thải khí nhà kính bao gồm: dữ liệu mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính quốc gia, dữ liệu kế hoạch giảm phát thải khí nhà

kính của ngành, dữ liệu kế hoạch giảm phát thải khí nhà kính của cơ sở, dữ liệu kết quả giảm phát thải khí nhà kính của ngành, dữ liệu kết quả giảm phát thải khí nhà kính của cơ sở, dữ liệu chương trình, dự án trao đổi bù trừ tín chỉ các-bon.

3. Dữ liệu kịch bản biến đổi khí hậu gồm: dữ liệu biến đổi các yếu tố khí hậu trong quá khứ (nhiệt độ trung bình, nhiệt độ cao nhất và nhiệt độ thấp nhất trong năm, số ngày nắng và số ngày mưa trong năm, bão và áp thấp nhiệt đới, mức nước biển dâng, độ cao của sóng biển), và dữ liệu kịch bản biến đổi khí hậu theo RCP mức trung bình và mức cao (nhiệt độ trung bình theo mùa, nhiệt độ trung bình theo năm, số ngày rét đậm, rét hại, nắng nóng và nắng nóng gay gắt, lượng mưa theo mùa, lượng mưa trong ngày lớn nhất, bão và áp thấp nhiệt đới, nước biển dâng, độ cao sóng biển, nước dâng do bão, nước dâng do bão kết hợp thủy triều, nguy cơ ngập lụt).

4. Dữ liệu kết quả đánh giá khí hậu quốc gia bao gồm: dữ liệu hiện trạng khí hậu trong giai đoạn đánh giá, dữ liệu dao động khí hậu, dữ liệu mức độ phù hợp của kịch bản so với diễn biến thực tế của khí hậu, dữ liệu mức độ sử dụng kịch bản để cho hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu.

5. Dữ liệu tác động của biến đổi khí hậu đến tài nguyên, môi trường, hệ sinh thái, điều kiện sống và hoạt động kinh tế - xã hội là dữ liệu về tính dễ bị tổn thương, tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu gây ra cho các loại tài nguyên (bao gồm tài nguyên nước, đất, rừng, khoáng sản, đa dạng sinh học, biển và hải đảo), các hệ sinh thái (bao gồm hệ sinh thái trên cạn, dưới nước, biển và ven bờ), điều kiện sống và hoạt động kinh tế - xã hội (bao gồm các lĩnh vực nông nghiệp, công nghiệp, xây dựng và đô thị, giao thông vận tải, năng lượng, du lịch, thông tin và truyền thông, thương mại và du lịch, phân bố dân cư, dịch vụ y tế, nhà ở và điều kiện sống, sức khỏe, văn hóa, giáo dục, các đối tượng dễ bị tổn thương, giới và giảm nghèo).

6. Dữ liệu hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu bao gồm: dữ liệu giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cấp quốc gia; dữ liệu giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cấp địa phương; dữ liệu tình hình thực hiện kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu cấp quốc gia; dữ liệu tình hình thực hiện kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu cấp địa phương.

7. Dữ liệu bảo vệ tầng ô-dôn và quản lý các chất làm suy giảm tầng ô-dôn bao gồm: dữ liệu về danh mục các chất được kiểm soát; danh mục tổ chức đăng ký sử dụng chất được kiểm soát; dữ liệu về báo cáo sử dụng chất được kiểm soát của các tổ chức và danh sách phân bổ, điều chỉnh, bổ sung hạn ngạch sản xuất, nhập khẩu các chất được kiểm soát.

8. Dữ liệu văn bản quy phạm pháp luật, chính sách, chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật và quy trình

chuyên môn, định mức kinh tế - kỹ thuật về biến đổi khí hậu và bảo vệ tầng ô-dôn được quy định theo pháp luật chuyên ngành và được kết nối với các cơ sở dữ liệu quốc gia, bao gồm: Cơ sở dữ liệu quốc gia về văn bản pháp luật tại Cổng thông tin điện tử của Bộ Tư pháp, Cơ sở dữ liệu về văn bản pháp luật tại Cổng thông tin điện tử của Chính phủ Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, Cơ sở dữ liệu về các văn bản phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành tại Cổng thông tin điện tử của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Cơ sở dữ liệu về tiêu chuẩn kỹ thuật và quy chuẩn kỹ thuật quốc gia do Bộ Khoa học và Công nghệ quản lý.

9. Dữ liệu nghiên cứu khoa học, phát triển, chuyển giao công nghệ ứng phó với biến đổi khí hậu và bảo vệ tầng ô-dôn được quy định theo pháp luật chuyên ngành và được kết nối với Cơ sở dữ liệu quốc gia về khoa học, công nghệ để khai thác, sử dụng, bao gồm: Cơ sở dữ liệu nhiệm vụ khoa học và công nghệ, Cơ sở dữ liệu về công bố khoa học và công nghệ Việt Nam do Bộ Khoa học và Công nghệ quản lý.

10. Dữ liệu nguồn lực cho ứng phó với biến đổi khí hậu và bảo vệ tầng ô-dôn bao gồm: dữ liệu công tác đào tạo, tập huấn về biến đổi khí hậu; dữ liệu nguồn nhân lực công tác trong các cơ quan trung ương và địa phương về biến đổi khí hậu; dữ liệu về ngân sách trung ương và địa phương dành cho ứng phó với biến đổi khí hậu và bảo vệ tầng ô-dôn.

11. Dữ liệu hợp tác quốc tế về ứng phó với biến đổi khí hậu và bảo vệ tầng ô-dôn gồm: dữ liệu về các điều ước, thỏa thuận quốc tế về biến đổi khí hậu mà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam là thành viên; dữ liệu các dự án hợp tác quốc tế về biến đổi khí hậu.

Điều 7. Nội dung dữ liệu phi cấu trúc

Dữ liệu phi cấu trúc của Cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu bao gồm các tập tin văn bản, tập tin ảnh, tập tin đồ họa và các dữ liệu phi cấu trúc khác về: Phát thải khí nhà kính và hoạt động kinh tế - xã hội có liên quan đến phát thải khí nhà kính; tác động của biến đổi khí hậu đến tài nguyên, môi trường, hệ sinh thái, điều kiện sống và hoạt động kinh tế - xã hội; Hoạt động giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và thích ứng biến đổi khí hậu; Bảo vệ tầng ô-dôn và quản lý các chất làm suy giảm tầng ô-dôn; Kết quả đánh giá khí hậu quốc gia; kịch bản biến đổi khí hậu các thời kỳ; Văn bản cá biệt về biến đổi khí hậu và bảo vệ tầng ô-dôn; Nguồn lực cho ứng phó với biến đổi khí hậu và bảo vệ tầng ô-dôn; Các hoạt động hợp tác quốc tế về ứng phó với biến đổi khí hậu và bảo vệ tầng ô-dôn.

Điều 8. Nội dung siêu dữ liệu

Siêu dữ liệu biến đổi khí hậu bao gồm: các thông tin, dữ liệu mô tả các nội dung quy định tại Điều 5, Điều 6 và Điều 7 của Thông tư này; các thông tin mô tả hệ quy chiếu tọa độ và phương thức chia sẻ dữ liệu biến đổi khí hậu.

Điều 9. Hệ quy chiếu không gian, thời gian áp dụng cho dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu

1. Hệ quy chiếu, hệ tọa độ quốc gia, hệ độ cao quốc gia áp dụng cho dữ liệu không gian được thực hiện theo quy định Hệ quy chiếu và Hệ tọa độ quốc gia VN-2000.

2. Hệ quy chiếu thời gian: thực hiện theo quy định ngày, tháng, năm Dương lịch; giờ, phút, giây theo múi giờ UTC + 07:00 (Coordinated Universal Time).

Chương III
KHAI THÁC VÀ SỬ DỤNG SỞ DỮ LIỆU QUỐC GIA VỀ
BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Điều 10. Nguyên tắc khai thác và sử dụng cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu

1. Cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu phải được khai thác và sử dụng nhằm phục vụ kịp thời, hiệu quả cho công tác quản lý nhà nước; đáp ứng các yêu cầu của phát triển kinh tế - xã hội; đồng thời góp phần bảo đảm quốc phòng, an ninh quốc gia.

2. Thông tin, dữ liệu được cung cấp để khai thác và sử dụng phải bảo đảm tính đầy đủ, chính xác và cập nhật, phù hợp với nội dung và thời hạn được yêu cầu trong từng trường hợp cụ thể.

3. Việc khai thác và sử dụng cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu phải đúng mục đích, đúng phạm vi cho phép và đạt hiệu quả thiết thực, tránh lãng phí tài nguyên dữ liệu.

4. Tổ chức, cá nhân khi khai thác và sử dụng cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu có trách nhiệm thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ tài chính theo quy định của pháp luật hiện hành.

5. Mọi hoạt động liên quan đến việc khai thác và sử dụng dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu phải tuân thủ nghiêm các quy định của pháp luật về bảo vệ bí mật nhà nước, bảo mật thông tin và đảm bảo an toàn dữ liệu.

Điều 11. Chủ thể khai thác và sử dụng cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu

1. Cơ quan Đảng, Nhà nước, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam và các tổ chức chính trị - xã hội được khai thác và sử dụng dữ liệu phù hợp với chức năng, nhiệm vụ của cơ quan, tổ chức đó và các quy định của pháp luật khác về khai thác sử dụng cơ sở dữ liệu quốc gia.

2. Tổ chức và cá nhân không thuộc quy định tại khoản a điều này được khai thác và sử dụng dữ liệu mở về biến đổi khí hậu; khai thác và sử dụng các

dữ liệu khác khi được sự đồng ý của cơ quan quản lý chuyên ngành về cơ sở dữ liệu quốc gia.

Điều 12. Phương thức khai thác và sử dụng cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu

Việc khai thác và sử dụng cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu được thực hiện thông qua các hình thức khai thác, sử dụng là mạng điện tử và văn bản yêu cầu.

1. Việc khai thác và sử dụng cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu qua hình thức mạng điện tử bao gồm:

a) Sử dụng trực tiếp trên hệ thống thông tin cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu; các phương tiện khác do cơ quan có thẩm quyền cung cấp.

b) Sử dụng gián tiếp qua kết nối chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống thông tin; mua bản sao dữ liệu dạng số từ cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu theo quy định.

2. Khai thác, sử dụng thông qua gửi văn bản yêu cầu cung cấp dữ liệu, gửi đến cơ quan chủ quản của cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu theo đúng quy định của pháp luật.

3. Cơ quan chủ quản của cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu hướng dẫn chi tiết, thao tác kỹ thuật phục vụ khai thác và sử dụng thông tin, dữ liệu trên phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu.

Điều 13. Yêu cầu kỹ thuật đối với phần mềm phục vụ khai thác và sử dụng cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu

1. Yêu cầu chung

Phần mềm phục vụ khai thác và sử dụng cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu phải đáp ứng các yêu cầu sau:

a) Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước;

b) Phù hợp với Khung Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam (phiên bản mới nhất) do cơ quan có thẩm quyền ban hành;

c) Hỗ trợ giao thức Internet Protocol version 6;

d) Có khả năng triển khai trên nền tảng điện toán đám mây, bảo đảm khả năng mở rộng, sẵn sàng và linh hoạt.

2. Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật, công nghệ

a) Tương thích hạ tầng công nghệ thông tin hiện có của cơ quan quản lý;

b) Có giải pháp công nghệ được hỗ trợ chính thức bởi tổ chức phát triển nền tảng hoặc bên cung cấp dịch vụ ứng dụng;

c) Bảo đảm khả năng truy cập, phân phối và cung cấp dịch vụ dữ liệu cho các nhóm người dùng khác nhau;

d) Bảo đảm khả năng chia sẻ và tích hợp dữ liệu với các hệ thống Cơ sở dữ liệu quốc gia và hệ thống thông tin liên quan khác.

3. Yêu cầu về quy mô triển khai

a) Hỗ trợ triển khai trên phạm vi toàn quốc, bảo đảm truy cập đồng bộ giữa trung ương và địa phương;

b) Phục vụ đầy đủ cho các nhóm người dùng: quản trị hệ thống, vận hành, cập nhật dữ liệu và người khai thác thông tin.

4. Yêu cầu về hiệu năng hệ thống

a) Đáp ứng yêu cầu về thời gian xử lý truy cập, tìm kiếm và phản hồi dữ liệu trong giới hạn cho phép;

b) Hỗ trợ số lượng lớn người dùng truy cập đồng thời, bảo đảm tính ổn định, liên tục của hệ thống.

5. Yêu cầu về chức năng quản trị hệ thống và cơ sở dữ liệu

a) Quản lý người dùng: cấp, phân quyền tài khoản theo vai trò và mức độ bảo mật;

b) Quản trị hệ thống: giám sát truy cập, thống kê khai thác dữ liệu, thực hiện sao lưu, phục hồi dữ liệu định kỳ;

c) Tích hợp: quản lý và kiểm soát việc kết nối, tích hợp, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống khác;

d) Bảo đảm tuân thủ nội dung, cấu trúc dữ liệu của Cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu theo quy định.

6. Yêu cầu các chức năng về quản lý biến đổi khí hậu ở địa phương:

a) Đáp ứng yêu cầu về tin học hóa các quy trình nghiệp vụ, quy trình luân chuyển hồ sơ theo quy định thủ tục hành chính hiện hành;

b) Đáp ứng yêu cầu quản lý, vận hành, cập nhật, khai thác cơ sở dữ liệu biến đổi khí hậu do địa phương quản lý;

c) Đáp ứng các yêu cầu nghiệp vụ quản lý biến đổi khí hậu của địa phương;

d) Đáp ứng yêu cầu về tổng hợp, báo cáo hỗ trợ ra quyết định từ cơ sở dữ liệu biến đổi khí hậu do địa phương quản lý;

đ) Đáp ứng yêu cầu về kết nối, đồng bộ, tích hợp dữ liệu biến đổi khí hậu với Cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu.

7. Yêu cầu về hỗ trợ người dùng

a) Có tính năng ghi nhận phản hồi của người dùng và cung cấp trợ giúp trực tuyến;

b) Hỗ trợ cập nhật bản vá lỗi kỹ thuật, bảo trì phần mềm tự động.

8. Yêu cầu về an toàn thông tin

Phần mềm phải bảo đảm các yêu cầu an toàn thông tin tối thiểu như sau:

a) Xác thực và kiểm soát truy cập người dùng;

b) Ghi nhật ký hệ thống và hoạt động truy cập;

c) Bảo mật ứng dụng, mã nguồn và thông tin truyền thông;

d) Thiết lập cơ chế sao lưu, phục hồi và bảo vệ dữ liệu theo cấp độ an toàn thông tin phù hợp quy định hiện hành.

Điều 14. Yêu cầu kỹ thuật đối với phần mềm phục vụ khai thác và sử dụng cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu

1. Yêu cầu chung

Phần mềm phục vụ khai thác và sử dụng cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu phải đáp ứng các yêu cầu sau:

a) Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước;

b) Phù hợp với Khung Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam (phiên bản mới nhất) do cơ quan có thẩm quyền ban hành;

c) Hỗ trợ giao thức Internet Protocol version 6;

d) Có khả năng triển khai trên nền tảng điện toán đám mây, bảo đảm khả năng mở rộng, sẵn sàng và linh hoạt.

2. Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật, công nghệ

a) Tương thích hạ tầng công nghệ thông tin hiện có của cơ quan quản lý;

b) Có giải pháp công nghệ được hỗ trợ chính thức bởi tổ chức phát triển nền tảng hoặc bên cung cấp dịch vụ ứng dụng;

c) Bảo đảm khả năng truy cập, phân phối và cung cấp dịch vụ dữ liệu cho các nhóm người dùng khác nhau;

d) Bảo đảm khả năng chia sẻ và tích hợp dữ liệu với các hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia và hệ thống thông tin liên quan khác.

3. Yêu cầu về quy mô triển khai

a) Hỗ trợ triển khai trên phạm vi toàn quốc, bảo đảm truy cập đồng bộ giữa trung ương và địa phương;

b) Phục vụ đầy đủ cho các nhóm người dùng: quản trị hệ thống, vận hành, cập nhật dữ liệu và người khai thác thông tin.

4. Yêu cầu về hiệu năng hệ thống

a) Đáp ứng yêu cầu về thời gian xử lý truy cập, tìm kiếm và phản hồi dữ liệu trong giới hạn cho phép;

b) Hỗ trợ số lượng lớn người dùng truy cập đồng thời, bảo đảm tính ổn định, liên tục của hệ thống.

5. Yêu cầu về chức năng quản trị hệ thống và cơ sở dữ liệu

a) Quản lý người dùng: cấp, phân quyền tài khoản theo vai trò và mức độ bảo mật;

b) Quản trị hệ thống: giám sát truy cập, thống kê khai thác dữ liệu, thực hiện sao lưu, phục hồi dữ liệu định kỳ;

c) Tích hợp: quản lý và kiểm soát việc kết nối, tích hợp, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống khác;

d) Bảo đảm tuân thủ nội dung, cấu trúc dữ liệu của cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu theo quy định.

6. Yêu cầu các chức năng về quản lý biến đổi khí hậu ở địa phương:

a) Đáp ứng yêu cầu về tin học hóa các quy trình nghiệp vụ, quy trình luân chuyển hồ sơ theo quy định thủ tục hành chính hiện hành;

b) Đáp ứng yêu cầu quản lý, vận hành, cập nhật, khai thác cơ sở dữ liệu biến đổi khí hậu do địa phương quản lý;

c) Đáp ứng các yêu cầu nghiệp vụ quản lý biến đổi khí hậu của địa phương;

d) Đáp ứng yêu cầu về tổng hợp, báo cáo hỗ trợ ra quyết định từ cơ sở dữ liệu biến đổi khí hậu do địa phương quản lý;

đ) Đáp ứng yêu cầu về kết nối, đồng bộ, tích hợp dữ liệu biến đổi khí hậu với Cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu.

7. Yêu cầu về hỗ trợ người dùng

a) Có tính năng ghi nhận phản hồi của người dùng và cung cấp trợ giúp trực tuyến;

b) Hỗ trợ cập nhật bản vá lỗi kỹ thuật, bảo trì phần mềm tự động.

8. Yêu cầu về an toàn thông tin

Phần mềm phải bảo đảm các yêu cầu an toàn thông tin tối thiểu như sau:

a) Xác thực và kiểm soát truy cập người dùng;

- b) Ghi nhật ký hệ thống và hoạt động truy cập;
- c) Bảo mật ứng dụng, mã nguồn và thông tin truyền thông;
- d) Thiết lập cơ chế sao lưu, phục hồi và bảo vệ dữ liệu theo cấp độ an toàn thông tin phù hợp quy định hiện hành.

Điều 15. Yêu cầu về cập nhật thông tin, dữ liệu vào cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu

1. Yêu cầu chung về cập nhật dữ liệu

a) Thông tin, dữ liệu trước khi được cập nhật vào cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu phải được kiểm tra đầy đủ về định dạng, kiểu dữ liệu và các điều kiện ràng buộc.

b) Việc kiểm tra điều kiện ràng buộc phải được thực hiện đồng thời tại cả giao diện người dùng và máy chủ, bảo đảm tuân thủ cơ chế kiểm soát thống nhất và toàn vẹn dữ liệu.

2. Nguyên tắc kiểm soát ràng buộc

a) Mọi thao tác cập nhật thông tin, dữ liệu phải được thực hiện trong một giao dịch (transaction) để đảm bảo tính nhất quán và tránh sai lệch dữ liệu.

b) Các bảng dữ liệu quan trọng phải có cơ chế ghi nhận lịch sử thay đổi (nhật ký) trước và sau khi cập nhật.

c) Việc cập nhật dữ liệu phải được thực hiện thông qua tầng xử lý nghiệp vụ; không cho phép cập nhật trực tiếp từ ứng dụng.

3. Phân quyền và truy vết cập nhật

a) Chỉ người dùng và hệ thống kết nối được phân quyền mới được phép thực hiện cập nhật dữ liệu.

b) Mỗi thao tác cập nhật phải kèm theo thông tin về: người thực hiện, thời gian, loại hành động (bổ sung, chỉnh sửa, xóa), và các trường dữ liệu bị ảnh hưởng.

4. Kiểm soát truy cập đồng thời

a) Khi có khả năng nhiều người dùng cùng truy cập và cập nhật một bản ghi, hệ thống phải áp dụng cơ chế khóa bản ghi hoặc hạn chế cập nhật đồng thời.

b) Ưu tiên áp dụng kiểm tra tính nhất quán dữ liệu trước khi ghi đè để tránh xung đột và mất mát dữ liệu.

5. Sao lưu và phục hồi dữ liệu

a) Trước khi thực hiện các thao tác cập nhật hoặc chỉnh sửa hàng loạt, hệ thống phải tiến hành sao lưu dữ liệu định kỳ.

b) Phải có cơ chế phục hồi dữ liệu trong trường hợp xảy ra lỗi hoặc sự cố trong quá trình cập nhật.

6. Kiểm tra sau cập nhật

a) Sau khi dữ liệu được cập nhật, hệ thống phải tự động kiểm tra tính toàn vẹn và logic của dữ liệu.

b) Mọi hoạt động cập nhật phải được ghi nhận vào nhật ký hệ thống và kèm theo thông báo về kết quả kiểm tra.

7. Ghi nhận chi tiết thay đổi

Mọi thao tác cập nhật, chỉnh sửa hoặc xóa dữ liệu đều phải được hệ thống ghi nhận đầy đủ, bao gồm: mã bản ghi bị ảnh hưởng, tên trường dữ liệu thay đổi, giá trị trước và sau cập nhật, thời gian thực hiện và người thực hiện thao tác.

Chương IV ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH

Điều 16. Hiệu lực thi hành

Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ... tháng năm 2025

Điều 17. Trách nhiệm thi hành

1. Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Thủ trưởng các đơn vị trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường và tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này.

2. Cục Chuyên đổi số, Cục Biến đổi khí hậu chịu trách nhiệm giúp Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường đôn đốc, kiểm tra việc thực hiện Thông tư này./.

Nơi nhận:

- Thủ tướng Chính phủ;
- Các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Văn phòng Quốc hội và các Ủy ban của Quốc hội;
- Văn phòng Chính phủ;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- Viện Kiểm sát nhân dân tối cao;
- Tòa án nhân dân tối cao;
- UBTW Mặt trận Tổ quốc Việt Nam;
- UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Bộ trưởng, các Thứ trưởng Bộ NN&MT;
- Cục Kiểm tra văn bản và Quản lý xử lý vi phạm hành chính, Bộ Tư pháp;
- Công báo; Cổng Thông tin điện tử Chính phủ;
- Các đơn vị trực thuộc Bộ NN&MT,
- Cổng TTĐT Bộ NN&MT;
- Lưu: VT, PC, KH&CN, CDS, BDKH.

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**

Lê Công Thành