

Số: /QĐ-TTg

DỰ THẢO

Hà Nội, ngày tháng năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt Chiến lược tổng thể quản lý, phát triển tài nguyên số ngành tài nguyên và môi trường đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

Căn cứ Luật Tổ chức Chính phủ ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Công nghệ thông tin ngày 29 tháng 6 năm 2006;

Căn cứ Luật An toàn thông tin mạng ngày 19 tháng 11 năm 2015;

Căn cứ Luật An ninh mạng ngày 12 tháng 6 năm 2018;

Căn cứ Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27 tháng 9 năm 2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư;

Căn cứ Nghị quyết số 50/NQ-CP ngày 17 tháng 4 năm 2020 của Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27 tháng 9 năm 2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư;

Căn cứ Nghị quyết số 50/NQ-CP ngày 20 tháng 5 năm 2021 của Chính phủ về Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng;

Căn cứ Nghị quyết số 175/NQ-CP ngày 30 tháng 10 năm 2023 của Chính phủ phê duyệt Đề án Trung tâm dữ liệu quốc gia;

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

Căn cứ Nghị định số 42/2022/NĐ-CP ngày 24/6/2022 của Chính phủ Quy định về việc cung cấp thông tin và dịch vụ công trực tuyến của cơ quan nhà nước trên môi trường mạng;

Căn cứ Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 09 tháng 4 năm 2020 của Chính phủ về quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của cơ quan nhà nước;

Căn cứ Nghị định số 13/2023/NĐ-CP ngày 17 tháng 3 năm 2023 của Chính phủ về bảo vệ dữ liệu cá nhân;

Căn cứ Nghị định số 47/2024/NĐ-CP ngày 09 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ quy định về danh mục cơ sở dữ liệu quốc gia; việc xây dựng, cập nhật, duy trì, khai thác và sử dụng cơ sở dữ liệu quốc gia;

Căn cứ Nghị định số 68/2024/NĐ-CP ngày 25/6/2024 của Chính phủ quy định về chữ ký số chuyên dùng công vụ;

Căn cứ Nghị định số 69/2024/NĐ-CP ngày 25 tháng 6 năm 2024 của Chính phủ quy định về định danh và xác thực điện tử;

Căn cứ Quyết định số 2289/QĐ-TTg ngày 31/12/2020 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Chiến lược quốc gia về Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đến năm 2030;

Căn cứ Quyết định số 127/QĐ-TTg ngày 26/01/2021 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Chiến lược quốc gia về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng Trí tuệ nhân tạo đến năm 2030;

Căn cứ Quyết định số 942/QĐ-TTg ngày 15/6/2021 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Chiến lược phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số giai đoạn 2021 - 2025, định hướng đến năm 2030;

Căn cứ Quyết định số 411/QĐ-TTg ngày 31/3/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia phát triển kinh tế số và xã hội số đến năm 2025, định hướng đến năm 2030;

Căn cứ Quyết định số 36/QĐ-TTg ngày 11 tháng 01 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Quy hoạch hạ tầng thông tin và truyền thông thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến 2050;

Căn cứ Quyết định số 142/QĐ-TTg ngày 02 tháng 02 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Chiến lược dữ liệu quốc gia đến năm 2030;

Căn cứ Quyết định số 1132/QĐ-TTg ngày 09 tháng 10 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Chiến lược hạ tầng số đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030;

Căn cứ Quyết định số 1236/QĐ-TTg ngày 22 tháng 10 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ Ban hành Chiến lược quốc gia về ứng dụng và phát triển công nghệ chuỗi khối (blockchain) đến năm 2025, định hướng đến năm 2030;

Theo đề nghị của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Chiến lược tổng thể quản lý, phát triển tài nguyên số ngành tài nguyên và môi trường đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 (sau đây gọi tắt là Chiến lược) với những nội dung sau:

I. QUAN ĐIỂM

1. Tài nguyên số về tài nguyên và môi trường bao gồm dữ liệu số, dịch vụ dữ liệu và tài sản số về tài nguyên và môi trường được hình thành theo quy định của pháp luật; là tư liệu sản xuất mới và là yếu tố then chốt cho chuyển đổi số ngành tài nguyên và môi trường và chuyển đổi số quốc gia, tạo ra giá trị mới thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội phục vụ cho mục tiêu quản lý “không gian phát triển” của đất nước.

2. Lấy người dân, doanh nghiệp làm trung tâm; phát huy sức mạnh của cả hệ thống chính trị và toàn xã hội tham gia thu thập, xây dựng, phát triển, khai thác, sử dụng và làm giàu tài nguyên số về tài nguyên và môi trường. Nhà nước đóng vai trò dẫn dắt, tiên phong kết nối, chia sẻ tài nguyên số về tài nguyên và môi trường.

3. Đổi mới phương thức chỉ đạo, điều hành của các cơ quan trong ngành tài nguyên và môi trường dựa trên phương thức, quy trình, mô hình của công nghệ số và kết quả phân tích, xử lý dữ liệu số; áp dụng khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và nhân lực chất lượng cao; chia sẻ, tích hợp, tái sử dụng nhằm phát huy tối đa hiệu quả của dữ liệu số về tài nguyên và môi trường.

4. Phát triển, sử dụng tài nguyên số về tài nguyên và môi trường phải đi đôi với đảm bảo an toàn thông tin, an ninh mạng, bảo vệ dữ liệu cá nhân. Khai thác, sử dụng tài nguyên số về tài nguyên và môi trường phải đảm bảo nguyên tắc bảo vệ quyền, lợi ích chính đáng của người dân, doanh nghiệp và các chủ thể liên quan.

5. Dữ liệu về tài nguyên và môi trường phải đảm bảo chủ quyền số quốc gia, các lợi ích quốc gia - dân tộc liên quan biên giới, địa giới, khí tượng thủy văn, tài nguyên nước, biến đổi khí hậu, môi trường và biển, hải đảo.

6. Phát triển nguồn nhân lực, làm chủ công nghệ lõi về điều tra cơ bản, xử lý, phân tích dự báo và khai thác, cung cấp tài nguyên số về tài nguyên và môi trường. Ưu tiên phát triển đội ngũ các nhà khoa học và các chuyên gia về dữ liệu, xử lý dữ liệu số, ứng dụng các công nghệ tiên tiến, hiện đại trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường.

II. TẦM NHÌN

Quản lý toàn diện nguồn tài nguyên số về tài nguyên và môi trường là yếu tố then chốt cho Chính phủ số, kinh tế số và xã hội số bảo đảm cho chuyển đổi số ngành tài nguyên và môi trường và chuyển đổi số quốc gia thành công. Tạo ra giá trị mới thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội phục vụ cho mục tiêu quản lý “không gian phát

triển” của đất nước. Tài nguyên số về tài nguyên và môi trường đóng góp quan trọng trong phát triển kinh tế - xã hội của Việt Nam.

III. MỤC TIÊU ĐẾN NĂM 2030

1. Phát triển hạ tầng tài nguyên số về tài nguyên và môi trường

a) 100% thiết bị trong điều tra, khảo sát, quan trắc, đo đạc trên công nghệ số, thu nhận trực tiếp dữ liệu số, trong đó 90% sử dụng công nghệ IoT.

b) Các trung tâm dữ liệu của Bộ đáp ứng tiêu chuẩn, kiến trúc đảm bảo kết nối, tích hợp với Trung tâm dữ liệu quốc gia theo quy định của Luật Dữ liệu; bảo đảm kết nối thành công, tạo thành một mạng lưới chia sẻ năng lực tính toán, xử lý dữ liệu lớn phục vụ cho phát triển ngành tài nguyên và môi trường.

c) Phát triển các bản sao kỹ thuật số (Digital Twin) thực hiện mô phỏng và theo dõi hoạt động của vật thể trong thế giới thực thông qua các dữ liệu và thông tin thu thập từ cảm biến, thiết bị IoT và các nguồn dữ liệu khác, tăng cường tính minh bạch, đổi mới và nâng cao hiệu quả lĩnh vực tài nguyên và môi trường.

d) Triển khai ứng dụng các công nghệ mới trong triển khai mạng truy nhập Internet băng rộng bao gồm vệ tinh quỹ đạo tầm thấp (Low Earth Orbit - LEO), mạng LORA để phục vụ trong công tác điều tra cơ bản, quan trắc đảm bảo hạ tầng cho các ứng dụng kết nối IoT trong phòng chống thiên tai, cảnh báo thảm họa, quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường.

đ) Tiếp tục hoàn thiện nền tảng quản trị, tích hợp, kết nối, liên thông, chia sẻ và khai thác sử dụng dữ liệu tài nguyên và môi trường, cung cấp được các dịch vụ dữ liệu cho cơ quan quản lý nhà nước, doanh nghiệp và người dân thông qua các kênh thông tin hiện đại, trực tuyến.

2. Phát triển tài nguyên số về tài nguyên và môi trường phục vụ Chính phủ số

a) Hoàn thiện cơ chế, chính sách và tổ chức triển khai thực hiện để thu nhận, tạo lập, quản lý toàn diện nguồn tài nguyên số về tài nguyên và môi trường, phục vụ quản lý “không gian phát triển” của đất nước.

b) 100% các cơ sở dữ liệu quốc gia lĩnh vực tài nguyên và môi trường trong danh mục cơ sở dữ liệu quốc gia hoàn thành việc số hóa, cập nhật và đưa vào sử dụng hiệu quả; được kết nối, chia sẻ với kho dữ liệu tổng hợp tại Trung tâm dữ liệu quốc gia và kết nối, chia sẻ trên phạm vi toàn quốc.

c) Các cơ sở dữ liệu dùng chung và chuyên ngành tài nguyên và môi trường có nhu cầu kết nối, khai thác, tích hợp, chia sẻ thông tin với các cơ sở dữ liệu quốc gia hoặc nhu cầu kết nối, chia sẻ thông tin với nhau, được đáp ứng 100% yêu cầu thông qua các nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu.

d) Dữ liệu mở ngành tài nguyên và môi trường được cung cấp đảm bảo chất lượng, đưa vào khai thác sử dụng có hiệu quả, đảm bảo sẵn sàng hỗ trợ, phục vụ cho

các hoạt động chỉ đạo điều hành, ban hành chính sách của cơ quan nhà nước và phục vụ phát triển các ứng dụng trí tuệ nhân tạo cho phát triển kinh tế số, xã hội số.

đ) 100% hồ sơ, kết quả giải quyết thủ tục hành chính được số hóa; tối thiểu 80% dữ liệu về kết quả thực hiện các thủ tục hành chính được tái sử dụng, chia sẻ theo quy định (ngoại trừ các cơ sở dữ liệu nghiệp vụ đặc thù) đảm bảo người dân và doanh nghiệp chỉ phải cung cấp thông tin một lần khi sử dụng dịch vụ công trực tuyến, thực hiện các thủ tục hành chính.

e) Tích hợp kết quả xử lý công việc của cán bộ, công chức, viên chức vào phần mềm quản lý văn bản và hồ sơ công việc của từng đơn vị; tỷ lệ áp dụng dữ liệu trong phục vụ quản lý điều hành công việc trên môi trường số, trong kiểm tra, đánh giá, xếp loại cán bộ, công chức, viên chức đạt tối thiểu 70%.

j) Kết hợp khai thác sử dụng dữ liệu và ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) đối với 100% thủ tục hành chính có đủ điều kiện cung cấp trực tuyến, nâng cao hiệu quả của bộ máy hành chính nhà nước và cung cấp dịch vụ công phục vụ người dân, doanh nghiệp.

k) Cơ bản công tác quản lý, chỉ đạo, điều hành, chuyên môn nghiệp vụ, giám sát, dự báo, cảnh báo về tài nguyên và môi trường hoàn toàn trên cơ sở phân tích, xử lý dữ liệu lớn bằng công nghệ trí tuệ nhân tạo, theo thời gian thực, hỗ trợ ra quyết định chính xác, kịp thời.

l) Đẩy mạnh tích hợp, ứng dụng công nghệ chuỗi khối, đồng thời phát huy vai trò của chuỗi khối trong việc thúc đẩy chia sẻ dữ liệu, tài nguyên số về tài nguyên và môi trường.

3. Phát triển tài nguyên số về tài nguyên và môi trường phục vụ kinh tế số, xã hội số

a) 100% dữ liệu không gian địa lý ngành Tài nguyên và Môi trường được số hóa, chuẩn hóa và liên thông, chia sẻ cho các cơ quan nhà nước... dưới dạng dịch vụ bản đồ và có thể chia sẻ cho các hệ thống thông tin của những lĩnh vực có sử dụng dịch vụ dữ liệu không gian địa lý kết nối, khai thác sử dụng.

b) 100% dữ liệu giám sát, quan trắc tự động việc xả thải của các khu công nghiệp, các điểm nóng về ô nhiễm môi trường được đảm bảo đáp ứng nhu cầu kết nối về trung tâm giám sát tập trung của ngành Tài nguyên và Môi trường theo thời gian thực, phục vụ việc phân tích đưa ra các cảnh báo khi có nguy cơ về sự cố môi trường.

4. Bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng

100% các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu dùng chung, chuyên ngành và cơ sở dữ liệu quan trọng của ngành tài nguyên và môi trường được triển khai phương án bảo đảm an toàn thông tin theo cấp độ và mô hình bảo vệ 4 lớp, đồng thời triển

khai các hoạt động bảo vệ an ninh mạng đối với hệ thống thông tin theo quy định của pháp luật về an ninh mạng.

IV. NHIỆM VỤ TRỌNG TÂM QUỐC GIA

1. Xây dựng thể chế, chính sách

a) Rà soát, cập nhật, sửa đổi, bổ sung hoặc đề xuất sửa đổi, bổ sung các văn bản quy phạm pháp luật chuyên ngành về tài nguyên và môi trường phù hợp với định hướng Chiến lược này.

b) Rà soát, cập nhật, sửa đổi, bổ sung quy chế, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật thuộc phạm vi quản lý của bộ, ngành, địa phương phục vụ thu thập, tạo lập, quản lý toàn diện nguồn tài nguyên số về tài nguyên và môi trường.

c) Rà soát, cấu trúc lại quy trình, cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính theo hướng gắn kết chặt chẽ và tái sử dụng dữ liệu số, tài nguyên số về tài nguyên và môi trường, ứng dụng triệt để công nghệ số, đẩy mạnh cấp phép tự động và bảo đảm tuân thủ nguyên tắc lấy người dân, doanh nghiệp làm trung tâm.

c) Xây dựng các quy định về tiêu chuẩn, quy chuẩn, các danh mục lưu trữ, kết nối và chia sẻ dữ liệu, các quy định về dữ liệu phi danh tính. Ban hành các quy định hướng dẫn liên quan đến quản lý chất lượng dữ liệu.

d) Xây dựng, ban hành các quy định, văn bản hướng dẫn kỹ thuật về mở, kết nối, tích hợp, chia sẻ dữ liệu giữa các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành, hệ thống thông tin. Có kế hoạch triển khai ứng dụng trí tuệ nhân tạo, các công nghệ phân tích dữ liệu mới, tiên tiến trong công tác quản lý, điều hành để nâng cao khả năng phân tích và xử lý dữ liệu tại ngành tài nguyên môi trường.

đ) Nghiên cứu, xây dựng các chính sách triển khai quản lý, khai thác tài sản số về tài nguyên và môi trường phù hợp với các quy định pháp luật về tài sản số; đẩy mạnh tích hợp, ứng dụng công nghệ chuỗi khối, đồng thời phát huy vai trò của chuỗi khối trong việc thúc đẩy trong quản lý, chia sẻ dữ liệu, tài nguyên số về tài nguyên và môi trường, cung cấp dịch vụ công trực tuyến, cấp phép điện tử ngành tài nguyên và môi trường.

2. Phát triển hạ tầng số, nền tảng số

a) Tái cấu trúc, tập trung hóa hạ tầng số; vận hành, nâng cấp các Trung tâm dữ liệu sử dụng công nghệ điện toán đám mây, đáp ứng quy mô tăng trưởng của dữ liệu và dịch vụ, kết nối với Trung tâm dữ liệu quốc gia, Trung tâm dữ liệu vùng, Hệ thống đám mây của Chính phủ, địa phương, bộ, ngành.

b) Phát triển, hoàn thiện các hạ tầng thu thập và truyền tải dữ liệu, hạ tầng Internet vạn vật (IoT) phục vụ quan trắc tài nguyên môi trường, các ứng dụng nghiệp vụ, chuyên ngành trong triển khai Chính phủ số gắn kết với phát triển đô thị thông minh.

c) Thúc đẩy phát triển và triển khai các ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong quan trắc, thu nhận, đo đạc, điều tra, khảo sát về tài nguyên môi trường; phân tích, xử lý và cảnh báo, dự báo số liệu ngành tài nguyên môi trường; cung cấp và chia sẻ thông tin, dữ liệu về tài nguyên và môi trường theo thời gian thực.

d) Phát triển, hoàn thiện Cổng dữ liệu, cổng dữ liệu mở ngành tài nguyên và môi trường, tích hợp với Cổng dữ liệu quốc gia.

đ) Hoàn thiện, vận hành hệ thống điều hành thông minh (IOC) kết nối với Hệ thống chỉ đạo, điều hành quốc gia.

e) Xây dựng, hoàn thiện, ứng dụng các nền tảng số quốc gia, chuyên ngành: Tích hợp, kết nối dữ liệu tài nguyên và môi trường; Hệ thống xác thực điện tử dùng chung toàn ngành, kết nối với nền tảng trao đổi định danh và xác thực điện tử quốc gia; các nền tảng dữ liệu số tài nguyên và môi trường; nền tảng dữ liệu mở tài nguyên và môi trường; các nền tảng ứng dụng di động cung cấp các dịch vụ, xử lý, tư vấn, khai thác dữ liệu thông tin về tài nguyên và môi trường; các nền tảng họp trực tuyến, đào tạo trực tuyến và hỗ trợ làm việc từ xa trên môi trường số; nền tảng chuỗi khối trong quản lý, chia sẻ dữ liệu tài nguyên số về tài nguyên và môi trường, vận hành, phát triển thị trường carbon, cung cấp dịch vụ công trực tuyến, cấp phép điện tử ngành tài nguyên và môi trường.

3. Phát triển tài nguyên số về tài nguyên và môi trường

a) Tập trung hoàn thiện các cơ sở dữ liệu quốc gia trong danh mục cần ưu tiên triển khai tạo nền tảng phát triển chính phủ điện tử; cập nhật đầy đủ, theo thời gian thực để đảm bảo dữ liệu có chất lượng cao theo tiêu chí "đúng, đủ, sạch, sống"; kết nối, chia sẻ, tích hợp với Trung tâm dữ liệu quốc gia.

b) Phát triển các cơ sở dữ liệu dùng chung, cơ sở dữ liệu chuyên ngành các lĩnh vực tài nguyên và môi trường kết nối, chia sẻ phục vụ việc cung cấp các dịch vụ công; thu thập, củng cố và hoàn thiện dữ liệu chủ, cơ sở dữ liệu dùng chung, các cơ sở dữ liệu chuyên ngành; hoàn thiện việc số hóa hồ sơ, kết quả giải quyết thủ tục hành chính phục vụ Chính phủ số, Chính quyền số trong cơ quan nhà nước.

c) Phát triển nguồn dữ liệu lớn, xây dựng kho dữ liệu tài nguyên và môi trường dùng chung sử dụng giải pháp công nghệ dữ liệu lớn (big data) nhằm quản lý toàn diện tài nguyên số về tài nguyên và môi trường.

d) Triển khai xây dựng, phát triển và cung cấp dữ liệu mở về tài nguyên và môi trường cho các cơ quan tổ chức, doanh nghiệp và người dân tra cứu, khai thác sử dụng phục vụ phát triển kinh tế số, xã hội số.

đ) Triển khai ứng dụng các công nghệ mới về phân tích, xử lý phục vụ các bài toán chuyên ngành và chỉ đạo điều hành, phát triển kinh tế xã hội.

e) Hoàn thiện hệ thống lưu trữ điện tử chuyên ngành tài nguyên và môi trường.

4. Phát triển kết nối, chia sẻ dữ liệu

a) Hoàn thiện nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu ngành tài nguyên và môi trường kết nối liên thông với nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia.

b) Chia sẻ dữ liệu, dữ liệu lớn về tài nguyên và môi trường thuộc phạm vi quản lý cho các bộ ngành, địa phương khai thác, sử dụng phục vụ giải quyết thủ tục hành chính, cung cấp dịch vụ công trực tuyến và phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành.

5. Đảm bảo an toàn thông tin, an ninh mạng

a) Hoàn thiện Hệ thống Trung tâm giám sát, điều hành an toàn, an ninh mạng (SOC) kết nối với Hệ thống hỗ trợ giám sát, điều hành an toàn mạng phục vụ Chính phủ số của quốc gia, Hệ thống an ninh mạng phục vụ Chính phủ số của quốc gia.

b) Hoàn thiện Nền tảng rà quét lỗ hổng bảo mật nhằm phòng ngừa sự cố mất an toàn, an ninh mạng, đảm bảo an toàn thông tin trong kết nối, chia sẻ dữ liệu.

c) Tập trung triển khai các phương án bảo đảm an toàn thông tin mạng theo mô hình bảo vệ 4 lớp cho tất cả hệ thống các cơ sở dữ liệu quốc gia; ưu tiên nguồn lực bảo đảm an toàn thông tin mạng cho các hệ thống thông tin quan trọng quốc gia.

d) Thực hiện kiểm tra, đánh giá an toàn thông tin định kỳ cho các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu. Tổ chức kiểm tra, đánh giá, diễn tập bảo đảm an toàn thông tin mạng.

6. Đào tạo, phát triển nguồn nhân lực

a) Phát triển các chương trình đào tạo chuyên nghiệp tại các trường đại học; tập trung vào các lĩnh vực như khoa học dữ liệu, phân tích và xử lý dữ liệu lớn các lĩnh vực tài nguyên và môi trường.

b) Hợp tác với các doanh nghiệp và tổ chức quốc tế để cung cấp các cơ hội thực tế và trao đổi kỹ thuật, cũng như tiếp cận với những công nghệ và phương pháp mới, tiên tiến nhất của thế giới về tài nguyên số về tài nguyên và môi trường.

c) Tăng cường đầu tư cho việc nghiên cứu, phát triển trong lĩnh vực dữ liệu, bao gồm cả việc hỗ trợ các dự án nghiên cứu tiên tiến và sáng tạo về dữ liệu.

V. NHIỆM VỤ CÁC LĨNH VỰC NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

1. Lĩnh vực đất đai

a) Tiếp tục hoàn thiện cơ sở pháp lý để đẩy mạnh chuyển đổi số trong lĩnh vực đất đai, ưu tiên tăng cường thực hiện thanh toán không dùng tiền mặt trong giao dịch bất động sản; cấp, sử dụng giấy chứng nhận quyền sử dụng đất và tài sản gắn liền với đất điện tử; giải quyết thủ tục hành chính và cung cấp dịch vụ công trên môi trường điện tử và khai thác, vận hành hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu đất đai.

b) Hoàn thiện đúng tiến độ hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu đất đai quốc gia về đất đai; bảo đảm quản lý, vận hành, kết nối và chia sẻ thông tin tập trung, thống nhất từ Trung ương đến địa phương và tích hợp với Trung tâm dữ liệu quốc gia.

c) Xây dựng hệ thống thông tin thị trường bất động sản gắn với kết nối, khai thác cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai.

d) Chuyển đổi số toàn diện trong công tác điều tra, đánh giá tài nguyên đất; thống kê, kiểm kê đất đai; giám sát sử dụng đất; bảo vệ, cải tạo và phục hồi chất lượng đất nhằm quản lý chặt chẽ về số lượng, chất lượng đất phục vụ cho lập quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, làm cơ sở sử dụng đất bền vững.

đ) Xây dựng cơ sở dữ liệu về địa chỉ số quốc gia phục vụ định danh địa điểm quốc gia.

2. Lĩnh vực tài nguyên nước

a) Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu tài nguyên nước, khai thác, sử dụng và xả nước thải vào nguồn nước; dữ liệu thời tiết; dữ liệu viễn thám, GIS, thông tin ảnh vệ tinh sử dụng công nghệ thông minh, trí tuệ nhân tạo phục vụ công tác quản lý tài nguyên nước.

b) Ứng dụng công nghệ tiên tiến, hiện đại, tăng cường công tác điều tra cơ bản phục vụ quản lý bền vững các nguồn tài nguyên nước kết hợp với bảo vệ chủ quyền quốc gia nhất là ở các khu vực biên giới, hải đảo.

c) Xây dựng bộ công cụ hỗ trợ ra quyết định điều hòa, phân phối, bảo vệ tài nguyên nước theo thời gian thực; bộ bản đồ số cảnh báo mức độ hạn hán, thiếu nước, xâm nhập mặn theo thời gian thực; hệ thống thông tin kết nối, chia sẻ thông tin, số liệu quan trắc, an ninh nguồn nước xuyên biên giới đảm bảo nguyên tắc công bằng, hợp lý, hài hoà lợi ích của các quốc gia, phù hợp với các Điều ước, thông lệ quốc tế.

3. Lĩnh vực tài nguyên khoáng sản, địa chất

a) Hoàn thiện hệ thống pháp luật về điều tra cơ bản địa chất, khoáng sản và công nghiệp khai khoáng, bảo đảm quản lý nhà nước thống nhất, dựa trên dữ liệu phục vụ quản trị toàn diện, hiệu quả tài nguyên khoáng sản.

b) Đẩy mạnh chuyển đổi số trong hoạt động điều tra địa chất, khoáng sản với mục tiêu đến năm 2025 công tác cấp phép hoạt động khoáng sản được thực hiện trên nền tảng số, thống nhất quy trình cấp giấy phép hoạt động khoáng sản trên cả nước.

c) Hoàn thiện, đưa vào vận hành, khai thác tập trung, thống nhất, đồng bộ từ trung ương đến địa phương hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu quốc gia về địa chất, khoáng sản, phục vụ đa mục tiêu (quốc phòng, an ninh, giao thông, xây dựng, công thương, nông nghiệp, ...).

d) Hoàn thành việc chuyển đổi toàn diện công nghệ, thiết bị điều tra cơ bản địa chất, khoáng sản và công nghiệp khai khoáng, ưu tiên công nghệ nghiên cứu,

điều tra không gian ngầm, điều tra các khoáng sản ẩn sâu, khai thác than nâu vùng đồng bằng sông Hồng.

4. Lĩnh vực môi trường

a) Tập trung hoàn thiện hệ thống chính sách, pháp luật về bảo vệ môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy định về danh mục, mô hình, cấu trúc, nội dung dữ liệu, kết nối, tích hợp, chia sẻ dữ liệu, quản lý, vận hành, khai thác, sử dụng các cơ sở dữ liệu quốc gia, chuyên ngành bảo vệ môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học.

b) Hoàn thiện, đưa vào vận hành các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu quốc gia, chuyên ngành về môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học bảo đảm thống nhất, đồng bộ, chính xác, thường xuyên, kịp thời; kết nối liên thông, chia sẻ, tích hợp với các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu của các bộ, ngành, địa phương.

c) Xây dựng, triển khai nền tảng dữ liệu môi trường quốc gia, kết nối với các nền tảng, hạ tầng về dữ liệu của Bộ Tài nguyên và Môi trường, quốc gia, cấp bộ, cấp tỉnh đảm bảo lưu trữ, tổng hợp, phân tích, kết nối, chia sẻ dữ liệu sử dụng chung của các bộ, ngành, địa phương.

d) Phát triển, hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật, mạng lưới hệ thống giám sát, quan trắc môi trường của quốc gia, địa phương, doanh nghiệp theo hướng hiện đại, đồng bộ; ứng dụng công nghệ tiên tiến, hiện đại trong thu nhận, lưu trữ, phân tích, xử lý, chia sẻ, tích hợp dữ liệu hỗ trợ công tác quản lý, theo dõi, kiểm tra, giám sát, cảnh báo và ra quyết định để phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, kiểm soát chất lượng môi trường, bảo vệ môi trường, thiên nhiên và đa dạng sinh học.

5. Lĩnh vực khí tượng thủy văn

a) Hoàn thiện quy định pháp luật về khí tượng thủy văn, trong đó ưu tiên cơ chế, chính sách đẩy mạnh xã hội hóa, huy động nguồn lực từ doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân tham gia sản xuất phương tiện đo, thiết bị và cung cấp công nghệ, dịch vụ hoạt động khí tượng thủy văn.

b) Đầu tư thiết bị, công nghệ quan trắc, dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn theo hướng hiện đại, đồng bộ, tự động hóa, tích hợp đa mục tiêu, đặc biệt là dự báo mưa, lũ, khí tượng thủy văn biển; xây dựng mạng truyền tin sử dụng thông tin vô tuyến, cáp quang và vệ tinh đến các địa điểm trọng yếu, mạng kết nối riêng của ngành khí tượng thủy văn; nâng cấp hạ tầng, trang thiết bị công nghệ thông tin để theo dõi, giám sát và ứng cứu sự cố an ninh thông tin khí tượng thủy văn.

d) Số hóa các tư liệu khí tượng thủy văn, hoàn thiện, đưa vào vận hành hệ thống tích hợp dữ liệu tập trung, cơ sở dữ liệu khí tượng thủy văn quốc gia; kết nối, liên thông, chia sẻ với các cơ sở dữ liệu chung của quốc gia, cơ sở dữ liệu quốc gia về phòng, chống thiên tai phục vụ việc xây dựng, thực hiện các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, dự án trọng điểm của quốc gia.

đ) Ứng dụng công nghệ dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo trong công tác thông tin, dữ liệu; dự báo, cảnh báo bão, mưa lớn, dông, lốc, sét, lũ, lũ quét, sạt lở đất; triển khai các sản phẩm dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn truyền tải đa dạng trên nền tảng công nghệ số hiện đại.

e) Xây dựng hệ thống hỗ trợ dự báo khí tượng thông minh; hệ thống dự báo tác động; hệ thống chuyên dụng phân tích và dự báo bão, áp thấp nhiệt đới; hệ thống giám sát và cảnh báo lũ quét, sạt lở đất thời gian thực; công cụ cảnh báo, dự báo chi tiết phạm vi ngập lụt, độ sâu ngập lụt vùng hạ lưu các lưu vực sông và hạ lưu các hồ chứa.

6. Lĩnh vực biến đổi khí hậu

a) Hoàn thiện thể chế, chính sách theo hướng đẩy mạnh chuyển đổi số, ứng dụng công nghệ hiện đại, lấy dữ liệu làm trung tâm trong các hoạt động thích ứng và ứng phó với biến đổi khí hậu, hướng tới mục tiêu Net Zero vào năm 2050.

b) Hoàn thiện, đưa vào vận hành cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu, cơ sở dữ liệu kiểm kê khí nhà kính và cơ sở dữ liệu về giám sát biến đổi khí hậu.

c) Ứng dụng hiệu quả các giải pháp, công nghệ tiên tiến tăng cường năng lực dự báo, cảnh báo sớm thiên tai và các điều kiện khí hậu, thời tiết cực đoan; cải thiện đánh giá và quản lý rủi ro khí hậu; sẵn sàng ứng phó với thiên tai và khí hậu cực đoan gia tăng.

d) Tăng cường chuyển đổi số, ứng dụng công nghệ số trong xây dựng tổng hạn ngạch, phân bổ hạn ngạch phát thải khí nhà kính; xây dựng mô hình tính toán trữ lượng các bon và phát triển thị trường các bon; triển khai các nhiệm vụ phục vụ mục tiêu Net Zero vào năm 2050.

7. Lĩnh vực đo đạc và bản đồ

a) Hoàn thiện thể chế, chính sách pháp luật về đo đạc và bản đồ và phát triển hạ tầng dữ liệu không gian địa lý quốc gia; xây dựng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật về kiến trúc hệ thống của hạ tầng dữ liệu không gian địa lý, dịch vụ hiển thị, chia sẻ, chuyển đổi, tích hợp, tra cứu và tải dữ liệu không gian địa lý.

b) Xây dựng, cập nhật cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia và hệ thống bản đồ địa hình quốc gia đồng bộ, thống nhất trong cả nước trên đất liền, vùng biển và hải đảo Việt Nam; Thành lập bản đồ không gian 3 chiều các thành phố trọng điểm, đáp ứng yêu cầu quy hoạch phát triển đô thị, xây dựng đô thị thông minh, cứu hộ, cứu nạn và quốc phòng, an ninh.

c) Xây dựng và quản lý hạ tầng dữ liệu không gian quốc gia đảm bảo tích hợp, chia sẻ dữ liệu không gian địa lý giữa các cơ quan, ban ngành, giữa trung ương với địa phương phục vụ xây dựng Chính phủ điện tử, hướng tới Chính phủ số, nền kinh

tế số, xã hội số; tham gia, kết nối vào mạng lưới hạ tầng dữ liệu không gian địa lý toàn cầu.

d) Tăng cường năng lực trang thiết bị kỹ thuật, công nghệ theo hướng tiên tiến, hiện đại trong công tác cập nhật, quản lý, khai thác, vận hành cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia và hệ thống bản đồ địa hình quốc gia.

đ) Xây dựng, đưa vào vận hành nền tảng bản đồ số quốc gia; cung cấp các dịch vụ về bản đồ số phục vụ chính phủ số, phát triển kinh tế số, xã hội số và bảo vệ quốc phòng, an ninh.

8. Lĩnh vực quản lý tổng hợp tài nguyên và bảo vệ môi trường biển và hải đảo

a) Xây dựng, hoàn thiện hệ thống quan trắc, giám sát tổng hợp tài nguyên, môi trường biển và hải đảo, kết nối và tích hợp dữ liệu với hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên, môi trường biển và hải đảo quốc gia.

b) Hoàn thiện hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu tài nguyên, môi trường biển và hải đảo quốc gia trên nền tảng công nghệ tiên tiến, hiện đại bảo đảm việc nhập, cập nhật, khai thác, chia sẻ dữ liệu đối với các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu biển, đảo của các bộ, ngành, địa phương.

c) Chuyển đổi số toàn diện trong công tác điều tra cơ bản tài nguyên, môi trường biển, đặc biệt ở vùng biển sâu, biển xa, bảo đảm tính tích hợp, chia sẻ và cập nhật, nhằm mục tiêu khai thác, sử dụng hợp lý, hiệu quả tài nguyên, bảo vệ môi trường và góp phần bảo đảm quốc phòng, an ninh trên hải đảo của Việt Nam.

d) Xây dựng các công cụ, ứng dụng phân tích, khai thác cơ sở dữ liệu lớn, hỗ trợ ra quyết định trong công tác quản lý nhà nước về biển và hải đảo, bao gồm kiểm soát hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên biển; giám sát môi trường, kiểm soát ô nhiễm môi trường biển; dự báo, cảnh báo sớm rủi ro trên biển và vùng ven biển để chủ động ứng phó với thiên tai và biến đổi khí hậu.

9. Lĩnh vực viễn thám

a) Xây dựng và trình ban hành luật chuyên ngành điều chỉnh các hoạt động viễn thám; hoàn thiện hệ thống quy chuẩn và tiêu chuẩn kỹ thuật nhằm nâng cao chất lượng và hiệu quả trong lĩnh vực viễn thám; xây dựng cơ chế chia sẻ dữ liệu viễn thám nhằm khuyến khích các bộ, ngành và địa phương ứng dụng viễn thám trong phát triển kinh tế - xã hội và đảm bảo an ninh quốc phòng.

b) Hoàn thiện, vận hành Cơ sở dữ liệu viễn thám quốc gia theo hướng dữ liệu lớn và đa nguồn, tạo nền tảng vững chắc cho việc áp dụng trí tuệ nhân tạo trong việc chiết xuất thông tin địa lý từ dữ liệu viễn thám cập nhật gần thời gian thực.

c) Tăng cường ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong việc chiết xuất thông tin địa lý từ dữ liệu viễn thám, chú trọng đầu tư vào hệ thống phần cứng, phần mềm và dữ liệu đào tạo để xây dựng nền tảng vững chắc cho ứng dụng AI trong lĩnh vực này.

d) Nghiên cứu thiết kế và làm chủ công nghệ chế tạo vệ tinh viễn thám vừa và nhỏ, thiết bị bay không người lái, khinh khí cầu, thiết bị cảm biến viễn thám, trạm thu dữ liệu, trạm điều khiển vệ tinh viễn thám, mạng lưới truyền dẫn cùng phần cứng và phần mềm xử lý dữ liệu viễn thám.

VI. GIẢI PHÁP

1. Xây dựng cơ chế chính sách

a) Rà soát, cập nhật, sửa đổi, bổ sung hoặc đề xuất sửa đổi, bổ sung các văn bản quy phạm pháp luật chuyên ngành về tài nguyên và môi trường phù hợp với định hướng Chiến lược này.

b) Rà soát, cập nhật, sửa đổi, bổ sung quy chế, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật thuộc phạm vi quản lý của bộ, ngành, địa phương phục vụ thu thập, tạo lập, quản lý toàn diện nguồn tài nguyên số về tài nguyên và môi trường.

c) Rà soát, cấu trúc lại quy trình, cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính theo hướng gắn kết chặt chẽ và tái sử dụng dữ liệu số, tài nguyên số về tài nguyên và môi trường, ứng dụng triệt để công nghệ số, đẩy mạnh cấp phép tự động và bảo đảm tuân thủ nguyên tắc lấy người dân, doanh nghiệp làm trung tâm.

2. Hợp tác nhà nước, doanh nghiệp và quốc tế

a) Đẩy mạnh xã hội hóa, tăng cường hợp tác công tư, huy động các nguồn lực xã hội trong tạo lập, thu nhận, quản lý, khai thác tài nguyên số về tài nguyên và môi trường; phát triển hệ sinh thái dựa trên tài nguyên số về tài nguyên và môi trường.

b) Đẩy mạnh hợp tác quốc tế, thăm quan, học tập học hỏi kinh nghiệm, công nghệ, mô hình triển khai; tổ chức các hội thảo, các diễn đàn quốc tế về trao đổi, chia sẻ về phát triển tài nguyên số về tài nguyên và môi trường.

c) Tổ chức hợp tác sâu, rộng với các tổ chức quốc tế, tổ chức phi chính phủ, các quốc gia trên thế giới trong việc tài trợ, đào tạo, nghiên cứu, chuyển giao, thử nghiệm các giải pháp về chuyển đổi số và phát triển tài nguyên số về tài nguyên và môi trường.

3. Nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ

a) Nghiên cứu, làm chủ các công nghệ về phân tích dữ liệu, xử lý dữ liệu, tài nguyên số về tài nguyên và môi trường; phát triển các mô hình trí tuệ nhân tạo, các thuật toán chuỗi khối ứng dụng, sử dụng tài nguyên số về tài nguyên và môi trường cho các bài toán giám sát, cảnh báo, dự báo và hỗ trợ ra quyết định trong các lĩnh vực ngành tài nguyên và môi trường và các ngành, lĩnh vực khác.

b) Xây dựng cộng đồng nghiên cứu giữa các nhà khoa học về dữ liệu, tài nguyên số về tài nguyên và môi trường với các tổ chức, doanh nghiệp có nhu cầu để kết nối các bên, giải quyết các bài toán lớn của các ngành, lĩnh vực có ứng dụng, sử

dụng tài nguyên số về tài nguyên và môi trường và các bài toán đặc thù của các tổ chức, doanh nghiệp có nhu cầu.

c) Thành lập quỹ khoa học công nghệ phát triển tài nguyên số về tài nguyên và môi trường để tài trợ, hỗ trợ các công trình nghiên cứu, các cuộc thi phát triển, các nhà khoa học, học sinh, sinh viên ứng dụng, khai thác nguồn tài nguyên số về tài nguyên và môi trường phục vụ chuyển đổi số, phát triển kinh tế số, xã hội số và bảo vệ quốc phòng, an ninh.

4. Đào tạo, bồi dưỡng, phát triển nguồn nhân lực

a) Xây dựng hoặc lồng ghép nội dung tuyên truyền, nâng cao nhận thức, phổ biến kiến thức về phát triển tài nguyên số về tài nguyên và môi trường trong các chương trình, đề án, nhiệm vụ.

b) Triển khai thực hiện các đề án về đào tạo và phát triển nguồn nhân lực dữ liệu số và tài nguyên số về tài nguyên và môi trường; tăng cường đào tạo tại chỗ, đào tạo lại cho các công chức, viên chức đang triển khai các nhiệm vụ phát triển tài nguyên số về tài nguyên và môi trường tại các bộ, ngành, địa phương.

c) Nghiên cứu, xây dựng chương trình giáo dục phát triển ngành dữ liệu, khoa học dữ liệu; đưa nội dung về phát triển tài nguyên số về tài nguyên và môi trường vào trong chương trình đào tạo về khoa học dữ liệu để đào tạo ra nhiều nhân lực làm việc trong ngành dữ liệu; phát triển đội ngũ nhà khoa học về dữ liệu trong các lĩnh vực ngành tài nguyên và môi trường.

5. Cơ chế tài chính

a) Ưu tiên sử dụng nguồn ngân sách nhà nước và huy động các nguồn vốn khác theo quy định của pháp luật để phát triển tài nguyên số về tài nguyên và môi trường; tăng cường thực hiện huy động các nguồn lực ngoài nhà nước và thuê dịch vụ công nghệ thông tin.

b) Bố trí đủ kinh phí chi thường xuyên để duy trì, vận hành các hệ thống thông tin quản lý, cung cấp và khai thác tài nguyên số về tài nguyên và môi trường; Ưu tiên bố trí đầu tư công để thực hiện các dự án phát triển hạ tầng số, tài nguyên số về tài nguyên và môi trường; cơ sở dữ liệu quốc gia, chuyển ngành; các nền tảng số.

VII. KINH PHÍ THỰC HIỆN

1. Kinh phí thực hiện được bố trí từ nguồn ngân sách nhà nước theo phân cấp ngân sách hiện hành, vốn lồng ghép và các nguồn vốn hợp pháp khác (nếu có).

2. Huy động các nguồn kinh phí hợp pháp khác.

VIII. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ

a) Chịu trách nhiệm tổ chức triển khai thực hiện Chiến lược trong phạm vi chức năng, nhiệm vụ được giao và theo quy định pháp luật hiện hành; đưa nhiệm vụ phát triển tài nguyên số về tài nguyên và môi trường vào kế hoạch chuyển đổi số hằng năm của đơn vị.

b) Chủ trì, phối hợp với Bộ Tài nguyên và Môi trường, các bộ, ngành liên quan tổ chức xây dựng, hoàn thiện cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường thuộc trách nhiệm quản lý; kết nối, liên thông với cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường quốc gia do Bộ Tài nguyên và Môi trường quản lý.

c) Giao đơn vị chuyên trách về công nghệ thông tin, chuyển đổi số của bộ, ngành làm đầu mối thực hiện nhiệm vụ phát triển tài nguyên số về tài nguyên và môi trường; đồng thời là đầu mối quản lý, khai thác sử dụng hiệu quả tài nguyên số về tài nguyên và môi trường của ngành mình, kết nối liên thông với các cơ sở dữ liệu quốc gia.

2. Bộ Tài nguyên và Môi trường

a) Chủ trì, phối hợp với các bộ, ngành, địa phương tổ chức triển khai, thực hiện Chiến lược; là đầu mối tổ chức hướng dẫn bộ, ngành, địa phương phát triển tài nguyên số về tài nguyên và môi trường trong phạm vi quản lý phục vụ chỉ đạo, điều hành của bộ, ngành, địa phương và nhu cầu khai thác từ người dân, doanh nghiệp.

b) Chủ trì, phối hợp với các bộ, ngành, địa phương tổ chức xây dựng, hoàn thiện trình các cấp có thẩm quyền ban hành hoặc ban hành theo thẩm quyền các văn bản làm cơ sở pháp lý phục vụ thu thập, tạo lập, quản lý toàn diện nguồn tài nguyên số về tài nguyên và môi trường.

c) Tổ chức triển khai việc số hóa, phát triển dữ liệu lớn lĩnh vực tài nguyên môi trường; Xây dựng, hoàn thiện hệ thống cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường quốc gia, chuyên ngành thuộc phạm vi quản lý; kết nối liên thông, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống thông tin/cơ sở dữ liệu của Chính phủ, các bộ, ngành, địa phương.

d) Xây dựng, quản lý, vận hành nền tảng quản trị, tích hợp, kết nối, liên thông, chia sẻ và khai thác sử dụng dữ liệu số về tài nguyên và môi trường.

đ) Hoàn thiện các hệ thống giám sát, quan trắc tài nguyên và môi trường; ứng dụng các công nghệ phân tích, xử lý dữ liệu IoT trong việc hỗ trợ ra quyết định đề phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, bảo vệ môi trường, sử dụng bền vững tài nguyên; dự báo, cảnh báo thiên tai và thích ứng với biến đổi khí hậu.

e) Theo dõi, giám sát và đánh giá kết quả thực hiện Chiến lược; làm đầu mối tổng hợp tình hình thực hiện Chiến lược và định kỳ hằng năm báo cáo Thủ tướng Chính phủ, Ủy ban Quốc gia về chuyển đổi số; tổ chức sơ kết việc thực hiện Chiến lược đến năm 2030 và xác định các nhiệm vụ, đề án ưu tiên cho giai đoạn tiếp theo đến năm 2045.

3. Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương

a) Chịu trách nhiệm tổ chức triển khai thực hiện Chiến lược, bảo đảm tính thống nhất, đồng bộ với việc thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

b) Chủ trì, phối hợp với Bộ Tài nguyên và Môi trường tổ chức xây dựng, hoàn thiện cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường thuộc phạm vi, trách nhiệm quản lý; tích hợp, kết nối, liên thông dữ liệu với cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường quốc gia, lĩnh vực chuyên ngành do Bộ Tài nguyên và Môi trường quản lý.

c) Giao Sở Tài nguyên và Môi trường làm đầu mối thực hiện nhiệm vụ phát triển tài nguyên số về tài nguyên và môi trường, chịu trách nhiệm tham mưu cho Ủy ban nhân dân, Ban Chỉ đạo chuyển đổi số của địa phương; triển khai xây dựng, củng cố cơ sở hạ tầng trung tâm dữ liệu và thu thập, làm giàu tài nguyên số về tài nguyên và môi trường cho địa phương; là cơ quan đầu mối quản lý, theo dõi giám sát việc khai thác sử dụng hiệu quả tài nguyên số về tài nguyên và môi trường của địa phương.

d) Định kỳ trước ngày 15 tháng 12 hàng năm, báo cáo tình hình triển khai Chiến lược gửi Bộ Tài nguyên và Môi trường để tổng hợp, báo cáo Thủ tướng Chính phủ.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành.

Điều 3. Các Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang bộ, Thủ trưởng cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương, các cơ quan, đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Nơi nhận:

- Ban Bí thư Trung ương Đảng;
- Thủ tướng, các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- HĐND, UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương;
- Văn phòng Trung ương và các Ban của Đảng;
- Văn phòng Tổng Bí thư;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Hội đồng Dân tộc và các Ủy ban của Quốc hội;
- Văn phòng Quốc hội;
- Tòa án nhân dân tối cao;
- Viện kiểm sát nhân dân tối cao;
- Ủy ban Giám sát tài chính Quốc gia;
- Kiểm toán nhà nước;
- Ngân hàng Chính sách xã hội;
- Ngân hàng Phát triển Việt Nam;
- Ủy ban trung ương Mặt trận Tổ quốc Việt Nam;
- Cơ quan trung ương của các đoàn thể;
- VPCP: BTCN, các PCN, Trụ lý TTg, TGD Công TTĐT, các Vụ, Cục;
- Lưu: VT, KSTT (2).

**KT. THỦ TƯỚNG
PHÓ THỦ TƯỚNG**

Trần Hồng Hà

Phụ lục

**DANH MỤC CÁC NHIỆM VỤ TRỌNG TÂM THỰC HIỆN
CHIẾN LƯỢC TỔNG THỂ QUẢN LÝ, PHÁT TRIỂN TÀI NGUYÊN SỐ
NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
ĐẾN NĂM 2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2045**

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-TTg
ngày tháng năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ)

TT	TÊN NHIỆM VỤ	ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ	ĐƠN VỊ PHỐI HỢP	THỜI GIAN THỰC HIỆN
A	NHIỆM VỤ TRỌNG TÂM			
I	Xây dựng thể chế, chính sách			
1.1	Rà soát, cập nhật, sửa đổi, bổ sung hoặc đề xuất sửa đổi, bổ sung các văn bản quy phạm pháp luật chuyên ngành về tài nguyên và môi trường phù hợp với định hướng Chiến lược.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
1.2	Rà soát, cập nhật, sửa đổi, bổ sung quy chế, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật thuộc phạm vi quản lý của bộ, ngành, địa phương phục vụ thu thập, tạo lập, quản lý toàn diện nguồn tài nguyên số về tài nguyên và môi trường	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
1.3	Nghiên cứu, xây dựng các chính sách triển khai quản lý, khai thác tài sản số về tài nguyên và môi trường phù hợp với các quy định pháp luật về tài sản số; đẩy mạnh tích hợp, ứng dụng công nghệ chuỗi khối, đồng thời phát huy vai trò của chuỗi khối trong việc thúc đẩy trong quản lý, chia sẻ dữ liệu, tài nguyên số về tài nguyên và môi trường, cung cấp dịch vụ công trực tuyến, cấp phép điện tử ngành tài nguyên và môi trường.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
II	Phát triển hạ tầng số, nền tảng số			
2.1	Nâng cấp, hoàn thiện hạ tầng số và các nền tảng số phục vụ phát triển tài nguyên số về tài nguyên và môi trường: - Trung tâm dữ liệu sử dụng công nghệ điện toán đám mây, đáp ứng quy mô tăng trưởng của dữ liệu và dịch vụ, kết nối với Trung tâm dữ liệu quốc gia, Trung tâm dữ liệu vùng, Hệ thống đám mây của Chính phủ, địa phương, bộ, ngành. - Mạng lưới quan trắc ngành tài nguyên và môi trường theo hướng tự động hóa dựa trên hạ tầng Internet vạn vật (IoT) và vệ tinh quỹ đạo tầm thấp (Low Earth Orbit - LEO), mạng LORA.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030

TT	TÊN NHIỆM VỤ	ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ	ĐƠN VỊ PHỐI HỢP	THỜI GIAN THỰC HIỆN
	- Hoàn thiện nền tảng tổng hợp phân tích dữ liệu cấp bộ phục vụ việc thu thập, tổng hợp, phân tích dữ liệu. - Các nền tảng số quốc gia, chuyên ngành khác phục vụ thu nhận, quản lý, chia sẻ, cung cấp tài nguyên số về tài nguyên và môi trường.			
2.2	Triển khai các ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong quan trắc, thu nhận, đo đạc, điều tra, khảo sát về tài nguyên môi trường; phân tích, xử lý và cảnh báo, dự báo số liệu ngành tài nguyên môi trường; cung cấp và chia sẻ thông tin, dữ liệu về tài nguyên và môi trường theo thời gian thực.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
2.3	Hoàn thiện các hạ tầng số, nền tảng số của bộ, ngành, địa phương để sử dụng, khai thác hiệu quả tài nguyên số về tài nguyên và môi trường.	Các bộ, ngành, địa phương	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2025-2030
III	Phát triển tài nguyên số về tài nguyên và môi trường			
3.1	Hoàn thiện các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu dùng chung, cơ sở dữ liệu chuyên ngành về tài nguyên và môi trường; cập nhật đầy đủ, theo thời gian thực để đảm bảo dữ liệu có chất lượng cao theo tiêu chí "đúng, đủ, sạch, sống"; kết nối, chia sẻ, tích hợp với Trung tâm dữ liệu quốc gia.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	Thường xuyên
3.2	Xây dựng kho dữ liệu tổng hợp, dùng chung về tài nguyên và môi trường sử dụng giải pháp công nghệ dữ liệu lớn (big data) nhằm quản lý toàn diện tài nguyên số về tài nguyên và môi trường.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
3.3	Cung cấp dữ liệu mở về tài nguyên và môi trường cho các cơ quan tổ chức, doanh nghiệp và người dân tra cứu, khai thác sử dụng phục vụ phát triển kinh tế số, xã hội số.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	Thường xuyên
3.4	Triển khai ứng dụng các công nghệ mới về phân tích, xử lý phục vụ các bài toán chuyên ngành và chỉ đạo điều hành, phát triển kinh tế xã hội.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	Thường xuyên
3.5	Xây dựng, phát triển hạ tầng dữ liệu không gian địa lý quốc gia, nền tảng bản đồ số quốc gia, nền tảng dữ liệu chuyên ngành về tài nguyên và môi trường.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
IV	Phát triển kết nối, chia sẻ dữ liệu			
4.1	Hoàn thiện nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu ngành tài nguyên và môi trường kết nối liên thông với nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
4.2	Chia sẻ dữ liệu, dữ liệu lớn về tài nguyên và môi trường thuộc phạm vi quản lý cho các bộ ngành, địa phương khai thác, sử dụng phục vụ giải quyết thủ tục hành chính, cung cấp dịch vụ công trực tuyến và phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
V	Đảm bảo an toàn thông tin, an ninh mạng			

TT	TÊN NHIỆM VỤ	ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ	ĐƠN VỊ PHỐI HỢP	THỜI GIAN THỰC HIỆN
5.1	Hoàn thiện Hệ thống Trung tâm giám sát, điều hành an toàn, an ninh mạng (SOC) kết nối với Hệ thống hỗ trợ giám sát, điều hành an toàn mạng phục vụ Chính phủ số của quốc gia, Hệ thống an ninh mạng phục vụ Chính phủ số của quốc gia.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
5.2	Hoàn thiện Nền tảng rà quét lỗ hổng bảo mật nhằm phòng ngừa sự cố mất an toàn, an ninh mạng, đảm bảo an toàn thông tin trong kết nối, chia sẻ dữ liệu.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
5.3	Tập trung triển khai các phương án bảo đảm an toàn thông tin mạng theo mô hình bảo vệ 4 lớp cho tất cả hệ thống các cơ sở dữ liệu quốc gia; ưu tiên nguồn lực bảo đảm an toàn thông tin mạng cho các hệ thống thông tin quan trọng quốc gia.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
5.4	Thực hiện kiểm tra, đánh giá an toàn thông tin định kỳ cho các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu. Tổ chức kiểm tra, đánh giá, diễn tập bảo đảm an toàn thông tin mạng.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
VI	Đào tạo, phát triển nguồn nhân lực			
6.1	Phát triển các chương trình đào tạo chuyên nghiệp tại các trường đại học; tập trung vào các lĩnh vực như khoa học dữ liệu, phân tích và xử lý dữ liệu lớn các lĩnh vực tài nguyên và môi trường.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
6.2	Hợp tác với các doanh nghiệp và tổ chức quốc tế để cung cấp các cơ hội thực tế và trao đổi kỹ thuật, cũng như tiếp cận với những công nghệ và phương pháp mới, tiên tiến nhất của thế giới về tài nguyên số về tài nguyên và môi trường.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
6.3	Tăng cường đầu tư cho việc nghiên cứu, phát triển trong lĩnh vực dữ liệu, bao gồm cả việc hỗ trợ các dự án nghiên cứu tiên tiến và sáng tạo về dữ liệu.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
B	NHIỆM VỤ CỤ THỂ CỦA CÁC LĨNH VỰC NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG			
I	Lĩnh vực đất đai			
1.1	Hoàn thiện cơ sở pháp lý để đẩy mạnh chuyển đổi số trong lĩnh vực đất đai, ưu tiên tăng cường thực hiện thanh toán không dùng tiền mặt trong giao dịch bất động sản; cấp, sử dụng giấy chứng nhận quyền sử dụng đất và tài sản gắn liền với đất điện tử; giải quyết thủ tục hành chính và cung cấp dịch vụ công trên môi trường điện tử và khai thác, vận hành hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu đất đai.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
1.2	Hoàn thiện đúng tiến độ hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu đất đai quốc gia về đất đai; bảo đảm quản lý, vận hành, kết nối và chia sẻ thông tin tập trung, thống nhất từ Trung ương đến địa phương và tích hợp với Trung tâm dữ liệu quốc gia.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025 và các năm tiếp theo

TT	TÊN NHIỆM VỤ	ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ	ĐƠN VỊ PHỐI HỢP	THỜI GIAN THỰC HIỆN
1.3	Xây dựng hệ thống thông tin thị trường bất động sản gắn với kết nối, khai thác cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai.	Bộ Xây dựng	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
1.4	Xây dựng cơ sở dữ liệu về địa chỉ số quốc gia phục vụ định danh địa điểm quốc gia.	Bộ Công an	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
II	Lĩnh vực tài nguyên nước			
2.1	Hoàn thành xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu tài nguyên nước, khai thác, sử dụng và xả nước thải vào nguồn nước; dữ liệu thời tiết; dữ liệu viễn thám, GIS, thông tin ảnh vệ tinh sử dụng công nghệ thông minh, trí tuệ nhân tạo phục vụ công tác quản lý tài nguyên nước.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
2.2	Ứng dụng công nghệ tiên tiến, hiện đại, tăng cường công tác điều tra cơ bản phục vụ quản lý bền vững các nguồn tài nguyên nước kết hợp với bảo vệ chủ quyền quốc gia nhất là ở các khu vực biên giới, hải đảo.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
2.3	Xây dựng bộ công cụ hỗ trợ ra quyết định điều hòa, phân phối, bảo vệ tài nguyên nước theo thời gian thực; bộ bản đồ số cảnh báo mức độ hạn hán, thiếu nước, xâm nhập mặn theo thời gian thực; hệ thống thông tin kết nối, chia sẻ thông tin, số liệu quan trắc, an ninh nguồn nước xuyên biên giới đảm bảo nguyên tắc công bằng, hợp lý, hài hoà lợi ích của các quốc gia, phù hợp với các Điều ước, thông lệ quốc tế.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
III	Lĩnh vực tài nguyên khoáng sản, địa chất			
3.1	Hoàn thiện hệ thống pháp luật về điều tra cơ bản địa chất, khoáng sản và công nghiệp khai khoáng, bảo đảm quản lý nhà nước thống nhất, dựa trên dữ liệu phục vụ quản trị toàn diện, hiệu quả tài nguyên khoáng sản.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
3.2	Đẩy mạnh chuyển đổi số trong hoạt động điều tra địa chất, khoáng sản với mục tiêu đến năm 2025 công tác cấp phép hoạt động khoáng sản được thực hiện trên nền tảng số, thống nhất quy trình cấp giấy phép hoạt động khoáng sản trên cả nước.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
3.3	Hoàn thiện, đưa vào vận hành, khai thác tập trung, thống nhất, đồng bộ từ trung ương đến địa phương hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu quốc gia về địa chất, khoáng sản, phục vụ đa mục tiêu (quốc phòng, an ninh, giao thông, xây dựng, công thương, nông nghiệp, ...).	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
3.4	Hoàn thành việc chuyển đổi toàn diện công nghệ, thiết bị điều tra cơ bản địa chất, khoáng sản và công nghiệp khai khoáng, ưu tiên công nghệ nghiên cứu, điều tra không gian ngầm, điều tra các khoáng sản ẩn sâu, khai thác than nâu vùng đồng bằng sông Hồng.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030

TT	TÊN NHIỆM VỤ	ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ	ĐƠN VỊ PHỐI HỢP	THỜI GIAN THỰC HIỆN
IV	Lĩnh vực môi trường			
4.1	Hoàn thiện hệ thống chính sách, pháp luật về bảo vệ môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy định về danh mục, mô hình, cấu trúc, nội dung dữ liệu, kết nối, tích hợp, chia sẻ dữ liệu, quản lý, vận hành, khai thác, sử dụng các cơ sở dữ liệu quốc gia, chuyên ngành bảo vệ môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
4.2	Hoàn thiện, đưa vào vận hành các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu quốc gia, chuyên ngành về môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học bảo đảm thống nhất, đồng bộ, chính xác, thường xuyên, kịp thời; kết nối liên thông, chia sẻ, tích hợp với các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu của các bộ, ngành, địa phương.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
4.3	Xây dựng, triển khai nền tảng dữ liệu môi trường quốc gia, kết nối với các nền tảng, hạ tầng về dữ liệu của Bộ Tài nguyên và Môi trường, quốc gia, cấp bộ, cấp tỉnh đảm bảo lưu trữ, tổng hợp, phân tích, kết nối, chia sẻ dữ liệu sử dụng chung của các bộ, ngành, địa phương.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
4.4	Phát triển, hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật, mạng lưới hệ thống giám sát, quan trắc môi trường của quốc gia, địa phương, doanh nghiệp theo hướng hiện đại, đồng bộ; ứng dụng công nghệ tiên tiến, hiện đại trong thu nhận, lưu trữ, phân tích, xử lý, chia sẻ, tích hợp dữ liệu hỗ trợ công tác quản lý, theo dõi, kiểm tra, giám sát, cảnh báo và ra quyết định để phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, kiểm soát chất lượng môi trường, bảo vệ môi trường, thiên nhiên và đa dạng sinh học.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
V	Lĩnh vực khí tượng thủy văn			
5.1	Hoàn thiện quy định pháp luật về khí tượng thủy văn, trong đó ưu tiên cơ chế, chính sách đẩy mạnh xã hội hóa, huy động nguồn lực từ doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân tham gia sản xuất phương tiện đo, thiết bị và cung cấp công nghệ, dịch vụ hoạt động khí tượng thủy văn.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
5.2	Đầu tư thiết bị, công nghệ quan trắc, dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn theo hướng hiện đại, đồng bộ, tự động hóa, tích hợp đa mục tiêu, đặc biệt là dự báo mưa, lũ, khí tượng thủy văn biển; xây dựng mạng truyền tin sử dụng thông tin vô tuyến, cáp quang và vệ tinh đến các địa điểm trọng yếu, mạng kết nối riêng của ngành khí tượng thủy văn; nâng cấp hạ tầng, trang thiết bị công nghệ thông tin để theo dõi, giám sát và ứng cứu sự cố an ninh thông tin khí tượng thủy văn.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030

TT	TÊN NHIỆM VỤ	ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ	ĐƠN VỊ PHỐI HỢP	THỜI GIAN THỰC HIỆN
5.3	Số hóa các tư liệu khí tượng thủy văn, hoàn thiện, đưa vào vận hành hệ thống tích hợp dữ liệu tập trung, cơ sở dữ liệu khí tượng thủy văn quốc gia; kết nối, liên thông, chia sẻ với các cơ sở dữ liệu chung của quốc gia, cơ sở dữ liệu quốc gia về phòng, chống thiên tai phục vụ việc xây dựng, thực hiện các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, dự án trọng điểm của quốc gia.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
5.4	Ứng dụng công nghệ dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo trong công tác thông tin, dữ liệu; dự báo, cảnh báo bão, mưa lớn, dông, lốc, sét, lũ, lũ quét, sạt lở đất; triển khai các sản phẩm dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn truyền tải đa dạng trên nền tảng công nghệ số hiện đại.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
5.5	Xây dựng hệ thống hỗ trợ dự báo khí tượng thông minh; hệ thống dự báo tác động; hệ thống chuyên dụng phân tích và dự báo bão, áp thấp nhiệt đới; hệ thống giám sát và cảnh báo lũ quét, sạt lở đất thời gian thực; công cụ cảnh báo, dự báo chi tiết phạm vi ngập lụt, độ sâu ngập lụt vùng hạ lưu các lưu vực sông và hạ lưu các hồ chứa.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
VI	Lĩnh vực biến đổi khí hậu			
6.1	Hoàn thiện thể chế, chính sách theo hướng đẩy mạnh chuyển đổi số, ứng dụng công nghệ hiện đại, lấy dữ liệu làm trung tâm trong các hoạt động thích ứng và ứng phó với biến đổi khí hậu, hướng tới mục tiêu Net Zero vào năm 2050.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
6.2	Hoàn thiện, đưa vào vận hành cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu, cơ sở dữ liệu kiểm kê khí nhà kính và cơ sở dữ liệu về giám sát biến đổi khí hậu.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
6.3	Ứng dụng hiệu quả các giải pháp, công nghệ tiên tiến tăng cường năng lực dự báo, cảnh báo sớm thiên tai và các điều kiện khí hậu, thời tiết cực đoan; cải thiện đánh giá và quản lý rủi ro khí hậu; sẵn sàng ứng phó với thiên tai và khí hậu cực đoan gia tăng.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
6.4	Chuyển đổi số, ứng dụng công nghệ số trong các bài toán lớn lĩnh vực biến đổi khí hậu: xây dựng tổng hạn ngạch, phân bổ hạn ngạch phát thải khí nhà kính; tính toán trữ lượng các bon và phát triển thị trường các bon; triển khai các nhiệm vụ phục vụ mục tiêu Net Zero vào năm 2050.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
VII	Lĩnh vực đo đạc và bản đồ			
7.1	Hoàn thiện thể chế, chính sách pháp luật về đo đạc và bản đồ và phát triển hạ tầng dữ liệu không gian địa lý quốc gia; xây dựng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật về kiến trúc hệ thống của hạ tầng dữ liệu không gian địa lý, dịch	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030

TT	TÊN NHIỆM VỤ	ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ	ĐƠN VỊ PHỐI HỢP	THỜI GIAN THỰC HIỆN
	vụ hiển thị, chia sẻ, chuyển đổi, tích hợp, tra cứu và tải dữ liệu không gian địa lý.			
7.2	Xây dựng, cập nhật cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia và hệ thống bản đồ địa hình quốc gia đồng bộ, thống nhất trong cả nước trên đất liền, vùng biển và hải đảo Việt Nam; Thành lập bản đồ không gian 3 chiều các thành phố trọng điểm, đáp ứng yêu cầu quy hoạch phát triển đô thị, xây dựng đô thị thông minh, cứu hộ, cứu nạn và quốc phòng, an ninh.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
7.3	Xây dựng và quản lý hạ tầng dữ liệu không gian quốc gia đảm bảo tích hợp, chia sẻ dữ liệu không gian địa lý giữa các cơ quan, ban ngành, giữa trung ương với địa phương phục vụ xây dựng Chính phủ điện tử, hướng tới Chính phủ số, nền kinh tế số, xã hội số; tham gia, kết nối vào mạng lưới hạ tầng dữ liệu không gian địa lý toàn cầu.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
7.4	Tăng cường năng lực trang thiết bị kỹ thuật, công nghệ theo hướng tiên tiến, hiện đại trong công tác cập nhật, quản lý, khai thác, vận hành cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia và hệ thống bản đồ địa hình quốc gia.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
7.5	Xây dựng, đưa vào vận hành nền tảng bản đồ số quốc gia; cung cấp các dịch vụ về bản đồ số phục vụ chính phủ số, phát triển kinh tế số, xã hội số và bảo vệ quốc phòng, an ninh.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
VIII	Lĩnh vực quản lý tổng hợp tài nguyên và bảo vệ môi trường biển và hải đảo			
8.1	Xây dựng, hoàn thiện hệ thống quan trắc, giám sát tổng hợp tài nguyên, môi trường biển và hải đảo, kết nối và tích hợp dữ liệu với hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên, môi trường biển và hải đảo quốc gia.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
8.2	Hoàn thiện hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu tài nguyên, môi trường biển và hải đảo quốc gia trên nền tảng công nghệ tiên tiến, hiện đại bảo đảm việc nhập, cập nhật, khai thác, chia sẻ dữ liệu đối với các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu biển, đảo của các bộ, ngành, địa phương.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
8.3	Chuyển đổi số toàn diện trong công tác điều tra cơ bản tài nguyên, môi trường biển, đặc biệt ở vùng biển sâu, biển xa, bảo đảm tính tích hợp, chia sẻ và cập nhật, nhằm mục tiêu khai thác, sử dụng hợp lý, hiệu quả tài nguyên, bảo vệ môi trường và góp phần bảo đảm quốc phòng, an ninh trên hải đảo của Việt Nam.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030

TT	TÊN NHIỆM VỤ	ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ	ĐƠN VỊ PHỐI HỢP	THỜI GIAN THỰC HIỆN
8.4	Xây dựng các công cụ, ứng dụng phân tích, khai thác cơ sở dữ liệu lớn, hỗ trợ ra quyết định trong công tác quản lý nhà nước về biển và hải đảo, bao gồm kiểm soát hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên biển; giám sát môi trường, kiểm soát ô nhiễm môi trường biển; dự báo, cảnh báo sớm rủi ro trên biển và vùng ven biển để chủ động ứng phó với thiên tai và biến đổi khí hậu.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
IX	Lĩnh vực viễn thám			
9.1	Xây dựng và trình ban hành luật chuyên ngành điều chỉnh các hoạt động viễn thám; hoàn thiện hệ thống quy chuẩn và tiêu chuẩn kỹ thuật nhằm nâng cao chất lượng và hiệu quả trong lĩnh vực viễn thám; xây dựng cơ chế chia sẻ dữ liệu viễn thám nhằm khuyến khích các bộ, ngành và địa phương ứng dụng viễn thám trong phát triển kinh tế - xã hội và đảm bảo an ninh quốc phòng.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
9.2	Hoàn thiện, vận hành Cơ sở dữ liệu viễn thám quốc gia theo hướng dữ liệu lớn và đa nguồn, tạo nền tảng vững chắc cho việc áp dụng trí tuệ nhân tạo trong việc chiết xuất thông tin địa lý từ dữ liệu viễn thám cập nhật gần thời gian thực.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
9.3	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong việc chiết xuất thông tin địa lý từ dữ liệu viễn thám, chú trọng đầu tư vào hệ thống phần cứng, phần mềm và dữ liệu đào tạo để xây dựng nền tảng vững chắc cho ứng dụng AI trong lĩnh vực này.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030
9.4	Nghiên cứu thiết kế và làm chủ công nghệ chế tạo vệ tinh viễn thám vừa và nhỏ, thiết bị bay không người lái, khinh khí cầu, thiết bị cảm biến viễn thám, trạm thu dữ liệu, trạm điều khiển vệ tinh viễn thám, mạng lưới truyền dẫn cùng phần cứng và phần mềm xử lý dữ liệu viễn thám	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Các bộ, ngành, địa phương	2025-2030