

TTĐT

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 438 /QĐ-TTg

Hà Nội, ngày 16 tháng 3 năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt Chiến lược phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử
vì mục đích hòa bình đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050

CỘNG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ CHÍNH PHỦ	
ĐẾN	Giờ: C
	Ngày: 17/3/2026

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

Căn cứ Luật Tổ chức Chính phủ ngày 18 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Luật Năng lượng nguyên tử ngày 27 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 10 năm 2021 - 2030;

Căn cứ Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22 tháng 12 năm 2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia đến năm 2030;

Căn cứ Nghị quyết số 68-NQ/TW ngày 04 tháng 5 năm 2025 của Bộ Chính trị về phát triển kinh tế tư nhân;

Căn cứ Nghị quyết số 70-NQ/TW ngày 20 tháng 8 năm 2025 của Bộ Chính trị về bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045;

Theo đề nghị của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ tại Tờ trình số 32/TTr-BKHCN ngày 28 tháng 02 năm 2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Chiến lược phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hòa bình đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050 (sau đây gọi tắt là Chiến lược) với những nội dung chủ yếu sau đây:

I. QUAN ĐIỂM

1. Phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hòa bình, trở thành một ngành kinh tế - kỹ thuật, góp phần nâng cao vị thế, sức mạnh quốc gia, khẳng định trình độ khoa học, công nghệ và nâng cao chất lượng đời sống nhân dân; hướng tới thành ngành công nghiệp năng lượng nguyên tử với lộ trình phù hợp.

2. Phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử, trong đó có điện hạt nhân, là chính sách nhất quán, có ý nghĩa chiến lược, được thực hiện trên cơ sở tầm nhìn dài hạn và tiếp cận toàn diện về thể chế, hạ tầng, công nghệ, tài chính và nguồn nhân lực; phát huy tiềm năng, lợi thế của đất nước và lợi thế của quốc gia đi sau để làm chủ công nghệ, tiến tới phát triển năng lực nội sinh; xây dựng thể chế bảo đảm tính đầy đủ, đúng đắn, kịp thời và nguồn nhân lực chất lượng cao để tạo phát triển đột phá, bảo đảm tự chủ chiến lược và phát triển bền vững.

3. Phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử phải bảo đảm an toàn, an ninh cao nhất cho con người, môi trường và xã hội; kiên định xây dựng và duy trì văn hóa an toàn, văn hóa an ninh làm nền tảng cho mọi hoạt động.

4. Nhà nước giữ vai trò định hướng, bảo đảm an toàn, đầu tư hạ tầng chiến lược, nâng cao tiềm lực, thúc đẩy hợp tác công - tư, đầu tư tư nhân, phát huy nội lực của doanh nghiệp trong nghiên cứu, phát triển, ứng dụng và làm chủ công nghệ năng lượng nguyên tử.

5. Tăng cường hội nhập, hợp tác quốc tế và thực hiện đầy đủ các cam kết quốc tế mà Việt Nam là thành viên, đẩy mạnh hợp tác chặt chẽ, hiệu quả với Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế. Chủ động tuyên truyền, cung cấp thông tin để nâng cao nhận thức, tạo sự đồng thuận xã hội về phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử và thúc đẩy văn hóa an toàn, văn hóa an ninh. Thực hiện chuyển đổi số toàn diện trong công tác quản lý, nghiên cứu, phát triển, ứng dụng và đào tạo trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử.

II. MỤC TIÊU

1. Mục tiêu đến năm 2035

a) Mục tiêu tổng quát

Phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử bảo đảm an toàn, an ninh, phục vụ hiệu quả các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội, nâng cao chất lượng đời sống nhân dân, bảo vệ môi trường và an ninh năng lượng quốc gia, góp phần đạt mục tiêu phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050. Đưa vào vận hành các nhà máy điện hạt nhân một cách an toàn, hiệu quả, góp phần bảo đảm an ninh năng lượng phục vụ chuyển đổi số, chuyển đổi xanh; hoàn thành một số nhiệm vụ cơ bản trong chương trình phát triển điện hạt nhân. Mở rộng ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ trong các ngành kinh tế - kỹ thuật. Hoàn thiện thể chế, nâng cao năng lực quản lý nhà nước, tăng cường tiềm lực khoa học và công nghệ hạt nhân, từng bước làm chủ các công nghệ chiến lược, phát triển nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử, bảo đảm an toàn, an ninh.

b) Mục tiêu cụ thể

Đến năm 2030:

- Phát triển điện hạt nhân

+ Các dự án điện hạt nhân Ninh Thuận 1 và Ninh Thuận 2 được triển khai bảo đảm an toàn, hiệu quả, đáp ứng yêu cầu và tiến độ được giao.

+ Cơ sở hạ tầng điện hạt nhân được phát triển phù hợp với hướng dẫn của Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế và thực tiễn Việt Nam.

+ Hình thành nền tảng vững chắc để tiếp thu và làm chủ công nghệ lò phản ứng hạt nhân mô-đun nhỏ.

- Phát triển, ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ

+ Mạng lưới cơ sở y tế chuyên ngành điện quang, y học hạt nhân, ung bướu - xạ trị được phân bố hợp lý giữa các vùng, địa phương; đạt tỷ lệ bình quân 15 máy CT/triệu dân; 0,5 máy xạ hình/triệu dân; 1,1 máy xạ trị gia tốc/triệu dân; 1 máy chụp can thiệp mạch (DSA)/triệu dân; 50% cơ sở tuyến chuyên môn cơ bản có máy chụp X-quang vú; bảo đảm cung cấp thuốc phóng xạ đáp ứng đủ nhu cầu trong nước. Nâng cao hiệu quả, bảo đảm chất lượng và an toàn bức xạ trong chẩn đoán, điều trị.

+ Nghiên cứu, tiếp thu, chuyển giao, làm chủ các công nghệ mới về ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ trong các lĩnh vực chiếu xạ công nghiệp, kiểm tra không phá hủy, kỹ thuật đánh dấu, kỹ thuật soi chiếu, hệ điều khiển hạt nhân; chú trọng các công nghệ có nhu cầu sử dụng lớn, tính cạnh tranh cao, phục vụ phát triển công nghiệp và các lĩnh vực kinh tế - kỹ thuật.

+ Bảo đảm tỷ lệ đóng góp của các ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ trong ngành nông nghiệp tăng tối thiểu 10% hằng năm; duy trì vị trí số 1 Đông Nam Á về ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ trong chọn tạo giống đột biến.

+ Tăng cường, mở rộng phát triển ứng dụng kỹ thuật hạt nhân trong tài nguyên và môi trường, góp phần nâng cao năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu, bảo vệ môi trường và giảm phát thải khí nhà kính.

- Phát triển tiềm lực khoa học và công nghệ hạt nhân, bảo đảm an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân và an ninh hạt nhân, phát triển nguồn nhân lực

+ Phát triển tiềm lực khoa học và công nghệ hạt nhân để có đủ năng lực hỗ trợ tiếp thu, làm chủ, chuyển giao và phát triển công nghệ trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử, tạo ra các sản phẩm, dịch vụ kỹ thuật có khả năng thương mại hóa; năng lực hỗ trợ kỹ thuật phục vụ phát triển điện hạt nhân được tăng cường.

+ Trung tâm Nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân tại Đồng Nai được hoàn thành xây dựng và đưa vào vận hành.

+ Cơ quan an toàn bức xạ và hạt nhân quốc gia và hệ thống cơ quan quản lý nhà nước về an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân và an ninh hạt nhân được tăng cường năng lực, bảo đảm tài chính, nhân lực đáp ứng yêu cầu quản lý nhà nước về an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân, an ninh hạt nhân và thanh sát hạt nhân, phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử, tập trung nâng cao năng lực thẩm định, kiểm tra, giám sát, thanh tra an toàn, an ninh và thanh sát hạt nhân.

+ Mạng lưới quan trắc và cảnh báo phóng xạ môi trường quốc gia được triển khai hoạt động hiệu quả với quy mô phủ rộng toàn quốc.

+ Việc quản lý an toàn, an ninh đối với chất thải phóng xạ, nguồn phóng xạ đã qua sử dụng trên toàn quốc được thực hiện bảo đảm đáp ứng yêu cầu phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử và triển khai các dự án điện hạt nhân.

+ Phát triển đội ngũ khoảng 2.000 nhân lực quản lý nhà nước, nghiên cứu - triển khai và hỗ trợ kỹ thuật phục vụ phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử, bảo đảm an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân, an ninh hạt nhân; bổ sung 120 giảng viên các chuyên ngành điện hạt nhân; đào tạo, bồi dưỡng và huy động đủ nhân lực phục vụ dự án nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận 1 và Ninh Thuận 2.

Đến năm 2035:

- Phát triển điện hạt nhân

+ Hoàn thành xây dựng và đưa vào vận hành an toàn 2 nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận 1 và Ninh Thuận 2; phấn đấu mức tham gia của các doanh nghiệp trong nước đạt tỷ lệ 30% tổng mức đầu tư các hạng mục xây dựng, lắp đặt của các hạng mục phụ trợ dự án điện hạt nhân.

+ Phấn đấu triển khai ít nhất 01 dự án nhà máy điện hạt nhân sử dụng công nghệ lò phản ứng hạt nhân mô-đun nhỏ.

+ Hoàn thành phát triển cơ sở hạ tầng điện hạt nhân; hoàn thành định hướng phát triển các dự án điện hạt nhân tiếp theo theo hướng an toàn, bền vững và hiệu quả, góp phần bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia và thực hiện mục tiêu phát thải ròng bằng "0".

- Phát triển, ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ

+ Nâng quy mô và hiệu quả kinh tế của các ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ trong các ngành và lĩnh vực, đạt tốc độ tăng trưởng trung bình 10 - 15%/năm.

+ Y học bức xạ đạt trình độ tiên tiến trong các nước ASEAN, phấn đấu đạt 20 máy CT/triệu dân, 10 máy MRI/triệu dân, 1 máy xạ hình/triệu dân, từ 1 - 2 máy xạ trị gia tốc/triệu dân, đạt tỷ lệ 100% X-quang số; sản xuất các loại thuốc phóng xạ, đồng vị đáp ứng nhu cầu trong nước và xuất khẩu; nghiên cứu đầu tư, phát triển ứng dụng các công nghệ xạ trị tiên tiến như xạ trị proton.

+ Làm chủ các kỹ thuật hạt nhân và công nghệ bức xạ tiên tiến trong quản lý chất lượng công trình, chất lượng sản phẩm, tối ưu hóa quá trình công nghiệp, xử lý và biến tính vật liệu; chế tạo, sản xuất một số loại thiết bị bức xạ và thiết bị ghi đo bức xạ có nhu cầu lớn trong các ngành kinh tế - xã hội thay thế cho nhập khẩu.

+ Tỷ lệ đóng góp của các ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ trong ngành nông nghiệp tiếp tục được duy trì, tăng tối thiểu 10% hằng năm; ứng dụng đột biến phóng xạ để chọn tạo được 5 - 10 giống cây trồng chủ lực, có năng suất, chất lượng cao, thích ứng với biến đổi khí hậu.

+ Ứng dụng công nghệ bức xạ và đồng vị phóng xạ tiên tiến trong nghiên cứu, quan trắc khí tượng, thủy văn, tài nguyên nước; kiểm soát và xử lý chất thải, ô nhiễm môi trường; nghiên cứu tiến tới làm chủ, phát triển ngành công nghiệp khai thác, chế biến và sử dụng quặng đất hiếm, tiếp tục thăm dò các khoáng sản quan trọng chiến lược.

- Phát triển tiềm lực khoa học và công nghệ hạt nhân, bảo đảm an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân và an ninh hạt nhân, phát triển nguồn nhân lực

+ Phát triển hệ thống các cơ sở nghiên cứu tiên tiến, trong đó tập trung đầu tư hình thành 02 phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia về công nghệ điện hạt nhân, công nghệ đất hiếm, urani, titan; 03 - 05 phòng thí nghiệm tiên tiến.

+ Cơ quan an toàn bức xạ và hạt nhân quốc gia và hệ thống cơ quan quản lý nhà nước về an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân và an ninh hạt nhân có đủ các nguồn lực để thực hiện công tác quản lý nhà nước về an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân, an ninh hạt nhân và thanh sát hạt nhân, phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử, đặc biệt là các nhiệm vụ thẩm định, kiểm tra, giám sát, thanh tra dự án nhà máy điện hạt nhân và lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu. Các tổ chức hỗ trợ kỹ thuật trong nước được tăng cường năng lực phục vụ phát triển điện hạt nhân.

+ Bảo đảm lựa chọn địa điểm cơ sở lưu giữ, xử lý và chôn cất chất thải phóng xạ, nguồn phóng xạ đã qua sử dụng và nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng đáp ứng nhu cầu thực tế và các yêu cầu về an toàn, an ninh và bảo vệ môi trường. Vận hành hiệu quả mạng lưới quan trắc và cảnh báo phóng xạ môi trường quốc gia.

+ Phấn đấu có 04 - 05 nhóm nghiên cứu có khả năng làm chủ một số công nghệ hạt nhân hỗ trợ các dự án điện hạt nhân và lò phản ứng nghiên cứu. Đầu tư 03 - 05 cơ sở đào tạo đại học về điện hạt nhân đạt trình độ tiên tiến, ngang tầm quốc tế.

+ Phát triển đội ngũ khoảng 2.500 nhân lực quản lý nhà nước, nghiên cứu - triển khai và hỗ trợ kỹ thuật; 250 giảng viên các chuyên ngành liên quan đến năng lượng nguyên tử, điện hạt nhân; khoảng 200 nhân lực phục vụ nhà máy điện hạt nhân lò phản ứng hạt nhân mô-đun nhỏ; khoảng 3.900 nhân lực đáp ứng nhu cầu thực tế cho các nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận.

2. Tầm nhìn đến năm 2050

- Năng lượng nguyên tử trở thành một ngành kinh tế - kỹ thuật, đóng góp quan trọng cho an ninh năng lượng, kinh tế xanh và phát triển bền vững đất nước.

- Tỷ trọng điện hạt nhân đóng góp khoảng 6 - 8% trong tổng sản lượng điện quốc gia, bổ sung thêm khoảng 04 lò phản ứng hạt nhân công suất lớn và 10 - 15 lò phản ứng hạt nhân mô-đun nhỏ, xem xét nâng cao hơn tỷ trọng điện hạt nhân và cân đối số lượng lò phản ứng hạt nhân công suất lớn, lò phản ứng hạt nhân mô-đun nhỏ khi điều kiện kinh tế, kỹ thuật thuận lợi, phù hợp với tính toán tối ưu của hệ thống điện. Cơ bản làm chủ công nghệ hạt nhân, phát triển một số tập đoàn, doanh nghiệp dẫn dắt, có năng lực xây lắp, thiết kế, chế tạo, sản xuất vật liệu, thiết bị cho điện hạt nhân.

- Làm chủ công nghệ bức xạ và kỹ thuật hạt nhân tiên tiến trong y tế, công nghiệp, nông nghiệp, tài nguyên và môi trường, đóng góp hiệu quả cho phát triển kinh tế - xã hội. Đưa vào vận hành trung tâm máy gia tốc lớn.

- Tiềm lực, trình độ khoa học và công nghệ hạt nhân của Việt Nam được phát triển ngang bằng với mức trung bình của các nước phát triển, có cơ sở vật chất kỹ thuật hiện đại, nguồn nhân lực chất lượng cao, bảo đảm nền tảng cho phát triển ứng dụng bức xạ, đồng vị phóng xạ và điện hạt nhân; trở thành trung tâm đào tạo, nghiên cứu và ứng dụng hạt nhân khu vực Đông Nam Á.

III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN

1. Định hướng phát triển điện hạt nhân

- Triển khai các dự án điện hạt nhân Ninh Thuận 1 và Ninh Thuận 2 với các đối tác phù hợp, bảo đảm lợi ích cao nhất của Việt Nam, sử dụng công nghệ tiên tiến, an toàn và được kiểm chứng.

- Xây dựng, thực hiện chương trình phát triển điện hạt nhân theo các quy mô linh hoạt, lộ trình phù hợp, kết hợp hài hòa giữa các nhà máy điện hạt nhân công suất lớn và các nhà máy điện hạt nhân lắp ráp mô-đun nhỏ. Chương trình được cụ thể hóa thành các cơ chế, chính sách, kế hoạch, dự án, đề án, ... bảo đảm đồng bộ, thống nhất.

2. Định hướng phát triển, ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ

- Phát triển, ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ theo hướng đồng bộ, hiệu quả và bền vững, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội, nâng cao chất lượng chăm sóc sức khỏe nhân dân và bảo vệ môi trường.

- Trong lĩnh vực y tế, phát triển mạng lưới các cơ sở xạ trị, y học hạt nhân, điện quang theo hướng cân đối, đồng bộ, hiệu quả, đáp ứng nhu cầu cơ bản của người dân tại các vùng, địa phương trong cả nước; tăng cường nghiên cứu, phát triển, sản xuất và ứng dụng một số thuốc phóng xạ, đồng vị phục vụ chẩn đoán, điều trị bệnh trên cơ sở đầu tư và khai thác hiệu quả hệ thống cyclotron và lò phản ứng hạt nhân hiện có. Đào tạo, bổ sung nhân lực y học bức xạ đạt tỷ lệ tương đương với các nước thu nhập trung bình cao trên thế giới.

- Trong lĩnh vực công nghiệp, phát triển và làm chủ các công nghệ tiên tiến, công nghệ mới về ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ; từng bước chế tạo, sản xuất thiết bị bức xạ và thiết bị ghi đo bức xạ, xử lý và biến tính vật liệu; gắn nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ với nhu cầu thực tiễn sản xuất, nâng cao năng lực cạnh tranh, hiệu quả kinh tế của các ngành công nghiệp trong nước.

- Trong lĩnh vực nông nghiệp, nghiên cứu, tiếp cận và làm chủ kỹ thuật tiên tiến trong ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ phục vụ chọn tạo giống cây trồng, ưu tiên nghiên cứu, phát triển một số giống cây trồng đột biến phóng xạ có giá trị nhằm tăng năng suất, chất lượng, nâng cao giá trị nông sản; đẩy mạnh ứng dụng công nghệ bức xạ, kỹ thuật hạt nhân trong bảo vệ thực vật, nông hóa, thổ nhưỡng, chăn nuôi, thú y, nuôi trồng thủy sản, bảo quản chế biến; tăng cường đầu tư, phát triển cơ sở chiếu xạ.

- Trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường, chuyển giao, làm chủ các công nghệ bức xạ và đồng vị phóng xạ tiên tiến trong quan trắc khí tượng, thủy văn, tài nguyên nước, thiết lập các trạm quan trắc đồng vị bền trong nguồn nước tại các sông lớn ở Việt Nam; kiểm soát và xử lý chất thải, ô nhiễm môi trường, xác định đặc điểm một số cấu trúc địa chất có tiềm năng lưu giữ nước dưới đất, lưu giữ CO₂, chôn lấp các chất độc hại, phóng xạ; bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu, đánh giá ô nhiễm nước mặt, nước ngầm, bồi lắng, bồi xói; phát triển công nghệ chế biến sâu các loại khoáng sản; chuyển đổi toàn diện công nghệ, thiết bị theo mô hình kinh tế tuần hoàn cho các cơ sở khai thác, chế biến và sử dụng quặng đất hiếm.

3. Định hướng phát triển tiềm lực khoa học và công nghệ hạt nhân, bảo đảm an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân và an ninh hạt nhân, phát triển nguồn nhân lực

- Phát triển tiềm lực khoa học và công nghệ hạt nhân theo hướng hiện đại, đồng bộ và hiệu quả, thúc đẩy hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ và đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử; thực hiện đồng bộ nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng.

- Khai thác hiệu quả Trung tâm Nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân tại Đồng Nai và cơ sở lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu Đà Lạt, phát huy vai trò là các trung tâm nghiên cứu, đào tạo và thực hành cấp quốc gia phục vụ phát triển điện hạt nhân và ứng dụng năng lượng nguyên tử.

- Rà soát, đánh giá, lựa chọn và phát triển các cơ sở nghiên cứu tiên tiến, ưu tiên đầu tư phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia đáp ứng yêu cầu phát triển công nghệ chiến lược và các phòng thí nghiệm tiên tiến trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử theo hướng tập trung, tránh trùng lặp, bảo đảm tính khả thi và hiệu quả đầu tư.

- Hoàn thiện và bảo đảm hoạt động hệ thống phòng chuẩn đo lường bức xạ đáp ứng yêu cầu nghiên cứu, ứng dụng và hỗ trợ quản lý nhà nước về phát triển ứng dụng năng lượng nguyên tử, bảo đảm an toàn, an ninh.

- Phát triển cơ quan an toàn bức xạ và hạt nhân quốc gia theo hướng chuyên nghiệp, bảo đảm chức năng pháp quy phù hợp với khuyến cáo của Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế và có đủ năng lực, tiềm lực, tổ chức, biên chế, làm nòng cốt trong hệ thống quản lý nhà nước về an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân, an ninh hạt nhân và thanh sát hạt nhân, đáp ứng yêu cầu phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử, đặc biệt là điện hạt nhân.

- Lựa chọn địa điểm xây dựng cơ sở lưu giữ, xử lý, chôn cất chất thải phóng xạ, nguồn phóng xạ đã qua sử dụng và nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng cấp quốc gia bảo đảm yêu cầu an toàn, an ninh hạt nhân và phát triển bền vững; xác định nội dung quy hoạch, khảo sát và lựa chọn địa điểm xây dựng cơ sở lưu giữ, xử lý, chôn cất chất thải phóng xạ cấp tỉnh phù hợp với điều kiện thực tiễn của địa phương.

- Phát triển mạng lưới quan trắc và cảnh báo phóng xạ môi trường quốc gia hiện đại, đồng bộ trên cơ sở tận dụng hiệu quả địa điểm các trạm quan trắc môi trường sẵn có.

- Xây dựng, hoàn thiện chương trình đào tạo phù hợp thông lệ quốc tế; đầu tư cơ sở vật chất, trang thiết bị cho các cơ sở đào tạo nguồn nhân lực năng lượng nguyên tử, đặc biệt là các cơ sở đào tạo đại học về điện hạt nhân đạt trình độ tiên tiến, ngang tầm quốc tế.

- Bảo đảm nguồn nhân lực chất lượng cao cho các cơ sở nghiên cứu, đào tạo, phát triển, ứng dụng bức xạ, đồng vị phóng xạ và phát triển điện hạt nhân; phát triển đội ngũ kỹ sư, nhà khoa học và chuyên gia trong lĩnh vực khoa học và công nghệ hạt nhân, trong đó tập trung hình thành nguồn nhân lực trong nước, đồng thời thu hút chuyên gia nước ngoài và chuyên gia là người Việt Nam ở nước ngoài có trình độ cao, phù hợp với yêu cầu phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử trong giai đoạn tới.

IV. NHIỆM VỤ, GIẢI PHÁP VÀ NGUỒN LỰC

1. Hoàn thiện thể chế, tăng cường năng lực quản lý nhà nước về phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử, bảo đảm an toàn, an ninh

- Hoàn thiện hệ thống văn bản quy phạm pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử, bảo đảm đồng bộ, thống nhất và phù hợp với pháp luật hiện hành và các điều ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên; nghiên cứu, hoàn thiện cơ chế, chính sách tạo điều kiện thuận lợi cho phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử, cơ chế khuyến khích doanh nghiệp khu vực nhà nước và tư nhân tham gia phát triển điện hạt nhân mô-đun nhỏ.

- Củng cố, nâng cao toàn diện năng lực thể chế, tổ chức, nhân lực, tài chính và cơ sở vật chất, hạ tầng kỹ thuật của cơ quan an toàn bức xạ và hạt nhân quốc gia và hệ thống cơ quan quản lý nhà nước về an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân và an ninh hạt nhân, bảo đảm thực hiện hiệu quả công tác quản lý nhà nước về an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân, an ninh hạt nhân và thanh sát hạt nhân, đáp ứng yêu cầu phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử và triển khai điện hạt nhân.

2. Phát triển điện hạt nhân

- Xây dựng lộ trình và tổ chức triển khai thực hiện dự án điện hạt nhân Ninh Thuận 1 và Ninh Thuận 2, bảo đảm chất lượng, tiến độ, an toàn và hiệu quả.

- Tổ chức thực hiện chương trình phát triển điện hạt nhân bảo đảm đồng bộ, thống nhất; xây dựng và triển khai cơ chế phối hợp liên ngành nhằm giám sát việc thực hiện chương trình. Chương trình phát triển điện hạt nhân bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

+ Xây dựng và thực hiện kế hoạch tổng thể phát triển cơ sở hạ tầng điện hạt nhân.

+ Xây dựng định hướng phát triển các dự án điện hạt nhân tiếp theo và tích hợp lộ trình phát triển điện hạt nhân vào quy hoạch phát triển điện lực quốc gia.

+ Rà soát, đánh giá các địa điểm đã được định hướng quy hoạch và nghiên cứu, bổ sung các địa điểm mới cho phát triển điện hạt nhân; nghiên cứu, đề xuất các địa điểm mới cho xây dựng lò phản ứng hạt nhân mô-đun nhỏ.

+ Thúc đẩy sự tham gia của các ngành công nghiệp hỗ trợ trong nước về xây lắp, vận hành, bảo dưỡng nhà máy điện hạt nhân và phát triển một số tập đoàn, doanh nghiệp dẫn dắt, có năng lực xây lắp, thiết kế, chế tạo, sản xuất các thiết bị, vật liệu cho điện hạt nhân nhằm từng bước làm chủ công nghệ chiến lược và nâng cao tỷ trọng nội địa hóa.

- + Tổ chức quản lý chất thải phóng xạ và nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng;
- + Nghiên cứu, xây dựng định hướng chính sách về chu trình nhiên liệu hạt nhân.
- + Đào tạo, bồi dưỡng và phát triển nguồn nhân lực cho điện hạt nhân.
- + Triển khai thông tin, tuyên truyền và nâng cao nhận thức xã hội về phát triển điện hạt nhân và thúc đẩy văn hóa an toàn, văn hóa an ninh.

3. Phát triển, ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ

a) Trong y tế

- Tăng cường đầu tư các thiết bị hiện đại ứng dụng năng lượng nguyên tử phục vụ chẩn đoán, điều trị các bệnh hiểm nghèo như ung thư, tim mạch, tiêu hóa, hô hấp trên cả 3 lĩnh vực điện quang (chú trọng phát triển điện quang can thiệp), y học hạt nhân (bao gồm cả các kỹ thuật xạ hình chẩn đoán, kỹ thuật điều trị bằng đồng vị phóng xạ) và các kỹ thuật kết hợp chẩn đoán và điều trị (theranostics), xạ trị.
- Đẩy mạnh sử dụng công nghệ khử trùng các dụng cụ y tế, mô ghép, huyết thanh bằng chiếu xạ, thay thế cho các công nghệ có hại cho sức khỏe và môi trường. Đánh giá sức khỏe, dinh dưỡng cộng đồng bằng kỹ thuật đồng vị phóng xạ.
- Đẩy mạnh đào tạo nhân lực bác sỹ, nhà vật lý y khoa, vật lý y khoa lâm sàng, kỹ thuật y cho cả 3 chuyên ngành điện quang, y học hạt nhân, xạ trị.
- Tăng cường kiểm soát chiếu xạ nghề nghiệp cho nhân viên bức xạ; kiểm soát chiếu xạ công chúng; kiểm soát chiếu xạ y tế.
- Lập kế hoạch từng bước bảo đảm sản xuất các loại đồng vị và thuốc phóng xạ trong nước đáp ứng đủ cho nhu cầu chẩn đoán và điều trị trong nước, từng bước hướng đến xuất khẩu. Nghiên cứu phát triển các loại thuốc phóng xạ mới phục vụ chẩn đoán, điều trị y tế.
- Xây dựng trung tâm quốc gia về y học bức xạ, có chức năng điều trị các bệnh phóng xạ và tham gia ứng phó sự cố bức xạ và hạt nhân.
- Nghiên cứu ứng dụng công nghệ bức xạ trong phát triển các chế phẩm và vật liệu phục vụ y tế.

b) Trong công nghiệp

- Sử dụng và phát triển công nghệ tiên tiến về ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ trong các lĩnh vực chiếu xạ công nghiệp, kiểm tra không phá hủy, kỹ thuật đánh dấu, kỹ thuật soi chiếu, hệ điều khiển hạt nhân, phục vụ nhu cầu sản xuất trong công nghiệp và các ngành kinh tế - kỹ thuật quan trọng như dầu khí, hóa chất, giao thông, xây dựng, thăm dò và khai thác khoáng sản, năng lượng, xử lý chất thải.

- Mở rộng quy mô và tiếp tục đẩy mạnh thương mại hóa các chế phẩm, vật liệu được tạo ra bằng công nghệ bức xạ phục vụ các ngành công nghiệp, nông nghiệp, y tế, xây dựng và các lĩnh vực ứng dụng khác thay thế các vật liệu, công nghệ có hại cho môi trường, đặc biệt là vật liệu nano, vật liệu bán dẫn, vật liệu có khả năng chống chịu bức xạ.

- Sản xuất một số chủng loại thiết bị bức xạ và thiết bị ghi đo bức xạ có nhu cầu sử dụng lớn trong nước để thay thế cho nhập khẩu.

- Nâng cao năng lực về bảo dưỡng và sửa chữa các thiết bị bức xạ và thiết bị ghi đo bức xạ đã được sử dụng ở Việt Nam.

c) Trong nông nghiệp

- Hoàn thiện và nâng cấp các cơ sở nghiên cứu, ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ tại các vùng nông nghiệp trọng điểm; phát triển các nhóm nghiên cứu mạnh về ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ trong chọn tạo giống cây trồng; kiểm soát côn trùng, sinh vật gây hại.

- Đánh giá, lựa chọn, đầu tư, nâng cấp quy mô chiếu xạ thực phẩm, tăng cường xử lý chiếu xạ kiểm dịch nông sản, nâng cao chất lượng thủy hải sản, kéo dài thời gian bảo quản thực phẩm phục vụ tiêu dùng trong nước và xuất khẩu góp phần duy trì tỷ lệ đóng góp của các ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ trong ngành nông nghiệp.

- Hoàn thiện quy trình sản xuất, nâng cao chất lượng các chế phẩm sinh học thân thiện môi trường phục vụ nông nghiệp xanh, sạch và bền vững.

- Triển khai nghiên cứu, ứng dụng công nghệ bức xạ, kỹ thuật hạt nhân trong bảo vệ thực vật, nông hóa, thổ nhưỡng, chăn nuôi, thú y, nuôi trồng thủy sản, bảo quản chế biến; lồng ghép nghiên cứu, ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ trong nông nghiệp vào các chương trình khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của các địa phương.

d) Trong tài nguyên và môi trường

- Sử dụng và phát triển kỹ thuật hạt nhân và công nghệ bức xạ phục vụ cho công tác điều tra, đánh giá, thăm dò khoáng sản, tài nguyên nước, quản lý nguồn nước, nghiên cứu sa bồi cửa sông, bến cảng, lòng hồ, bảo vệ môi trường; đánh giá an toàn đê, đập, dự báo và phòng ngừa thiên tai; ứng dụng kỹ thuật đồng vị trong nghiên cứu biến đổi khí hậu.

- Thiết lập các trạm quan trắc về ứng dụng kỹ thuật neutron tia vũ trụ; trạm quan trắc đồng vị bền trong nguồn nước tại hệ thống các sông lớn của Việt Nam.

- Nghiên cứu tiến tới làm chủ công nghệ hiện đại trong tuyển, tách, chế biến khoáng sản, phát triển ngành công nghiệp khai thác, chế biến sâu đất hiếm.

- Nghiên cứu, xây dựng định hướng đẩy mạnh thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng khoáng sản phóng xạ phù hợp với điều kiện thực tiễn của Việt Nam. Làm chủ công nghệ khai thác, chế biến và tận thu sa khoáng chứa nguyên tố phóng xạ bảo đảm an toàn, hiệu quả và thân thiện môi trường.

4. Phát triển tiềm lực khoa học và công nghệ hạt nhân, bảo đảm an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân và an ninh hạt nhân

a) Tăng cường năng lực, hạ tầng vật chất - kỹ thuật

- Xây dựng và tổ chức triển khai chương trình khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo quốc gia về phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử.

- Khai thác Trung tâm Nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân tại Đồng Nai với lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu 10 MW và hệ thống các phòng thí nghiệm hiện đại.

- Phát triển Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam trở thành tổ chức dẫn dắt, giữ vai trò nòng cốt trong nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ, hỗ trợ kỹ thuật, xử lý sự cố và đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao; hợp tác và hỗ trợ doanh nghiệp trong tiếp thu, làm chủ, tiến tới tự chủ công nghệ.

- Bảo đảm nguồn lực cho Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam để thực hiện hiệu quả các nghiên cứu cơ bản và ứng dụng vật lý hạt nhân, vật lý và công nghệ gia tốc, sản xuất và ứng dụng đồng vị phóng xạ, công nghệ bức xạ, khoa học vật liệu,... trong các ngành, lĩnh vực có liên quan.

- Lựa chọn, đầu tư xây dựng hoặc nâng cấp các phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia, phòng thí nghiệm tiên tiến về nghiên cứu, ứng dụng khoa học và kỹ thuật hạt nhân trong các ngành, lĩnh vực; phát triển hạ tầng phục vụ thiết kế, chế tạo cơ khí, chế tạo mẫu chuẩn, mô phỏng điều kiện bức xạ phục vụ nghiên cứu lão hóa vật liệu trong môi trường bức xạ. Gắn đầu tư với đào tạo, bồi dưỡng nhân lực trình độ cao để hình thành các nhóm nghiên cứu mạnh đạt trình độ quốc tế.

- Đầu tư máy gia tốc, trên cơ sở đó làm chủ các công nghệ sản xuất chất phóng xạ, thuốc phóng xạ, kiểm tra vật liệu, xử lý nước thải,...

- Tăng cường hợp tác nghiên cứu khoa học, liên doanh liên kết giữa các cơ sở ứng dụng, các viện nghiên cứu và các trường đại học phục vụ phát triển nguồn nhân lực, ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ, ứng dụng có hiệu quả các kết quả nghiên cứu vào quá trình sản xuất kinh doanh của các cơ sở, doanh nghiệp thuộc mọi thành phần kinh tế trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử.

- Lập phương án kỹ thuật cho việc dừng hoạt động và tháo dỡ lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu tại Đà Lạt, chuyển đổi mục đích sử dụng thành trung tâm đào tạo - thực hành cấp quốc gia phục vụ phát triển điện hạt nhân và ứng dụng năng lượng nguyên tử.

- Tăng cường đầu tư hạ tầng vật chất - kỹ thuật, trang thiết bị, phần mềm mô phỏng và hoàn thiện chương trình đào tạo cho các cơ sở đào tạo về năng lượng nguyên tử.

- Nghiên cứu tiếp cận các công nghệ lò phản ứng hạt nhân tiên tiến, trong đó có lò phản ứng thế hệ IV.

b) Bảo đảm an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân và an ninh hạt nhân

- Nâng cấp, hoàn thiện mạng lưới quan trắc và cảnh báo phóng xạ môi trường quốc gia, tập trung vào các khu vực có nhà máy điện hạt nhân, các khu vực quy hoạch dự án xây dựng nhà máy điện hạt nhân, các khu vực lân cận các nhà máy điện hạt nhân của các quốc gia láng giềng nhằm phân tích dữ liệu, cảnh báo sớm sử dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo.

- Xác định địa điểm cơ sở lưu giữ, xử lý, chôn cất chất thải phóng xạ, nguồn phóng xạ đã qua sử dụng và nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng cấp quốc gia; địa điểm xây dựng cơ sở lưu giữ, xử lý và chôn cất chất thải phóng xạ cấp tỉnh.

- Hoàn thiện và bảo đảm hoạt động của hệ thống phòng chuẩn đo lường bức xạ đáp ứng yêu cầu phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử và triển khai Dự án điện hạt nhân Ninh Thuận.

- Tổ chức thực hiện hiệu quả chức năng giám sát, điều hành và ứng phó sự cố bức xạ và hạt nhân thông qua hệ thống tiếp nhận, giám sát và phân tích dữ liệu quan trắc phóng xạ môi trường, dữ liệu sự cố bức xạ, sự cố hạt nhân trên phạm vi toàn quốc và từ các nguồn quốc tế; thực hiện điều phối, chỉ huy ứng phó sự cố theo thẩm quyền, bảo đảm việc ra quyết định kịp thời, chính xác.

- Xây dựng hệ thống bảo vệ thực thể, hệ thống quản lý an ninh hạt nhân nhiều lớp, tích hợp các lực lượng liên quan nhằm phòng ngừa, phát hiện và ứng phó kịp thời với mọi nguy cơ đe dọa an ninh hạt nhân.

5. Phát triển nguồn nhân lực

- Xây dựng và triển khai chương trình phát triển nguồn nhân lực tập trung vào các nhóm: quản lý nhà nước, nghiên cứu - triển khai, ứng dụng và hỗ trợ kỹ thuật phục vụ phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử, bảo đảm an toàn và an ninh hạt nhân.

- Tăng cường đào tạo chuyên sâu đội ngũ nhân lực khoa học và công nghệ hạt nhân, nhân lực trình độ cao.

- Rà soát, xây dựng chính sách tiền lương phù hợp và môi trường làm việc thuận lợi trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử để thu hút sinh viên, chuyên gia nước ngoài, người Việt Nam ở nước ngoài về Việt Nam làm việc; chính sách đãi ngộ về tiền lương đối với cán bộ nghiên cứu, giảng viên, hỗ trợ kỹ thuật vận hành nhà máy điện hạt nhân; hoàn thiện quy định về mức hưởng phụ cấp đặc thù đối với người lao động làm việc trực tiếp với phóng xạ.

- Tăng cường liên kết giữa các cơ sở đào tạo, viện nghiên cứu và doanh nghiệp để đào tạo phù hợp với nhu cầu thực tế. Nâng cao năng lực đào tạo cho Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam đáp ứng vai trò trung tâm đào tạo, bồi dưỡng nhân lực chất lượng cao cho quốc gia trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử.

- Duy trì và sử dụng hiệu quả đội ngũ chuyên gia, kỹ sư và nhân lực chất lượng cao đã được đào tạo trong và ngoài nước giai đoạn trước, đặc biệt là lực lượng đã được đào tạo ở Liên bang Nga, Nhật Bản, Hungary và các quốc gia có chương trình điện hạt nhân phát triển.

- Xây dựng cơ chế phối hợp liên ngành giúp Thủ tướng Chính phủ nghiên cứu, chỉ đạo, phối hợp giải quyết những công việc phức tạp, liên ngành liên quan đến đào tạo, bồi dưỡng, phát triển nguồn nhân lực trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử.

6. Đầu tư và tài chính

- Kinh phí thực hiện Chiến lược bao gồm: ngân sách nhà nước; nguồn đầu tư của doanh nghiệp, khu vực tư nhân và các nguồn kinh phí hợp pháp khác. Các bộ, ngành, địa phương, cơ quan căn cứ nhiệm vụ được giao ưu tiên bố trí ngân sách cho các chương trình, dự án, đầu tư phát triển hạ tầng kỹ thuật, tăng cường năng lực nghiên cứu khoa học, đào tạo và phát triển nguồn nhân lực hạt nhân.

- Huy động nguồn lực xã hội, hợp tác công - tư, khuyến khích khu vực tư nhân và nhà đầu tư nước ngoài đầu tư cho phát triển công nghiệp năng lượng nguyên tử; hỗ trợ doanh nghiệp trong việc tiếp cận công nghệ mới, thúc đẩy sản xuất và dịch vụ ứng dụng bức xạ, đồng vị phóng xạ.

- Đa dạng hóa nguồn vốn đầu tư: ngân sách, ODA, vay ưu đãi, vốn tư nhân, PPP; khuyến khích và tạo cơ chế cho khu vực tư nhân tham gia mạnh mẽ vào ngành công nghiệp năng lượng nguyên tử theo quy định của pháp luật.

7. Chuyển đổi số, dữ liệu lớn và trí tuệ nhân tạo

- Xây dựng và vận hành nền tảng số về an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân và an ninh hạt nhân, phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử nhằm tăng cường hiệu lực, hiệu quả công tác quản lý nhà nước; cấp phép, giám sát an toàn và an ninh hạt nhân, cảnh báo và ứng phó sự cố, kết nối liên thông giữa các bộ, ngành, địa phương và doanh nghiệp.

- Hoàn thiện mô hình phát tán và công bố dữ liệu minh bạch có kiểm soát để tăng cường niềm tin trong nhân dân, ứng dụng công cụ trí tuệ nhân tạo giúp đánh giá rủi ro theo từng vùng.

- Đẩy mạnh ứng dụng chuyển đổi số và trí tuệ nhân tạo trong chẩn đoán, điều trị và quản lý tại các cơ sở y học hạt nhân, xạ trị và điện quang, góp phần nâng cao chất lượng chăm sóc bệnh nhân.

- Tăng cường sử dụng trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, mô phỏng số và công nghệ thực tế ảo trong đào tạo, nghiên cứu; tham khảo dữ liệu của Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế về kinh nghiệm vận hành nhà máy điện hạt nhân.

- Hợp tác với các doanh nghiệp công nghệ và tổ chức quốc tế để phát triển phần mềm chuyên dụng, tuân thủ tiêu chuẩn an toàn, an ninh mạng; bảo đảm nghiêm ngặt an toàn, an ninh mạng trong mọi hoạt động từ thiết kế đến vận hành cơ sở hạt nhân, cơ sở bức xạ, kết hợp giám sát, phát hiện sớm và ứng phó sự cố an ninh mạng

8. Thông tin, tuyên truyền, nâng cao nhận thức và đồng thuận xã hội

- Tổ chức thực hiện đề án thông tin, tuyên truyền về phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử phục vụ phát triển kinh tế - xã hội.

- Tăng cường năng lực đội ngũ cán bộ thông tin, tuyên truyền, phối hợp với các cơ quan truyền thông và báo chí trung ương và địa phương; đa dạng hóa các hình thức thông tin, tuyên truyền, sử dụng công nghệ số như mạng xã hội, ứng dụng thông minh và phòng trưng bày ảo để mở rộng phạm vi tiếp cận, đặc biệt với giới trẻ và cộng đồng nông thôn.

- Đưa nội dung giáo dục về năng lượng nguyên tử và an toàn bức xạ vào chương trình đào tạo phù hợp ở các cấp học.

- Xây dựng quy trình và tổ chức giám sát, đánh giá định kỳ về hiệu quả thông tin, tuyên truyền; kịp thời điều chỉnh phương thức, thông điệp, nội dung và xây dựng phương án xử lý khủng hoảng thông tin.

9. Hợp tác và hội nhập quốc tế

- Thực thi hiệu lực, hiệu quả các điều ước quốc tế song phương và đa phương mà Việt Nam là thành viên; nghiên cứu tham gia các điều ước quốc tế cần thiết khác về phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử, bảo đảm an toàn, an ninh. Đàm phán, ký kết các hiệp định, thỏa thuận hợp tác với các đối tác tham gia triển khai các dự án xây dựng nhà máy điện hạt nhân đầu tiên, Trung tâm Nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân.

- Mở rộng và nâng cao hiệu quả hợp tác với các tổ chức quốc tế và các quốc gia trên thế giới, trong đó chú trọng đến các đối tác có trình độ khoa học và công nghệ, công nghiệp hạt nhân phát triển. Tham gia các chương trình nghiên cứu, hợp tác kỹ thuật của Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế; ký kết các văn bản hợp tác với các quốc gia có công nghệ tiên tiến. Theo sát quá trình triển khai điện hạt nhân của các nước trong khu vực để đúc rút kinh nghiệm trong triển khai dự án điện hạt nhân ở nước ta; kịp thời nhận diện và có biện pháp chuẩn bị ứng phó nguy cơ ảnh hưởng môi trường, an toàn hạt nhân khi các nước xây dựng, vận hành nhà máy điện hạt nhân.

- Thúc đẩy mô hình hợp tác “đồng thiết kế, đồng chế tạo, đồng vận hành, đồng quản lý” để rút ngắn quá trình tiếp thu và làm chủ công nghệ.

- Đẩy mạnh hợp tác quốc tế nhằm ứng phó thách thức an ninh phi truyền thống liên quan đến bức xạ, hạt nhân; hợp tác với các quốc gia trong khu vực nhằm chuẩn bị ứng phó sự cố, thảm họa phóng xạ, hạt nhân xuyên biên giới.

- Chủ động, tích cực tham gia các hoạt động và cử cán bộ làm việc tại các tổ chức quốc tế và khu vực nhằm nâng cao vai trò và vị thế của Việt Nam; tranh thủ mọi nguồn lực và đa dạng hóa hình thức hợp tác quốc tế.

- Nhà nước bảo đảm kinh phí đóng niên liễm cho các tổ chức quốc tế, chi phí đối ứng thực hiện các chương trình, dự án hợp tác song phương và đa phương, chi phí đào tạo và tham gia các hoạt động nghiên cứu triển khai ở nước ngoài, chi cho chuyên gia quốc tế để thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ và đổi mới sáng tạo, hỗ trợ quản lý nhà nước tại Việt Nam.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Bộ Khoa học và Công nghệ

- Trong thời hạn 30 ngày kể từ ngày Chiến lược được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ có trách nhiệm công bố Chiến lược và hướng dẫn bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh và các cơ quan liên quan tổ chức triển khai thực hiện Chiến lược trong phạm vi chức năng, nhiệm vụ được giao.

- Chủ trì, phối hợp với các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và các cơ quan, tập đoàn, doanh nghiệp liên quan theo dõi và kiểm tra việc thực hiện Chiến lược, phát huy vai trò của cá nhân, tổ chức, doanh nghiệp trong giám sát thực hiện Chiến lược.

- Định kỳ hằng năm tổng hợp tình hình thực hiện Chiến lược, tổ chức sơ kết, tổng kết đánh giá việc thực hiện Chiến lược, báo cáo Thủ tướng Chính phủ, trường hợp cần thiết kiến nghị Thủ tướng Chính phủ điều chỉnh Chiến lược để bảo đảm phù hợp với yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội.

- Chủ trì, phối hợp với các bộ, ngành liên quan rà soát, đề xuất hoặc kiến nghị các cơ quan liên quan xây dựng, sửa đổi, bổ sung để ban hành theo thẩm quyền hoặc trình cấp có thẩm quyền ban hành các cơ chế, chính sách thúc đẩy phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử, đặc biệt là các cơ chế, chính sách phục vụ phát triển điện hạt nhân.

- Chủ trì, phối hợp với các cơ quan, tổ chức liên quan triển khai các mục tiêu, định hướng, nhiệm vụ, giải pháp về xây dựng và phát triển tiềm lực khoa học và công nghệ hạt nhân, bảo đảm an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân và an ninh hạt nhân.

- Chủ trì, phối hợp với các bộ, ngành liên quan xây dựng và tổ chức thực hiện chương trình khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo quốc gia về phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử; kế hoạch tổng thể phát triển cơ sở hạ tầng điện hạt nhân.

- Chủ trì tổ chức khảo sát, lựa chọn địa điểm xây dựng cơ sở lưu giữ, xử lý, chôn cất chất thải phóng xạ, nguồn phóng xạ đã qua sử dụng và nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng cấp quốc gia.

- Xây dựng các tiêu chuẩn và ban hành các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ứng dụng năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân và an ninh hạt nhân.

- Chủ trì xây dựng định hướng chính sách về chu trình nhiên liệu hạt nhân.

2. Bộ Công Thương

- Chủ trì, phối hợp với các cơ quan, tổ chức liên quan triển khai các mục tiêu, định hướng, nhiệm vụ, giải pháp về ứng dụng công nghệ bức xạ và đồng vị phóng xạ trong công nghiệp.

- Chủ trì xây dựng lộ trình thực hiện các dự án điện hạt nhân Ninh Thuận 1 và Ninh Thuận 2, xây dựng định hướng phát triển các dự án điện hạt nhân tiếp theo và tích hợp lộ trình phát triển điện hạt nhân vào quy hoạch phát triển điện lực quốc gia.

- Chủ trì xây dựng và tổ chức thực hiện các chính sách thúc đẩy sự tham gia của các ngành công nghiệp hỗ trợ trong nước phục vụ phát triển điện hạt nhân.

- Xây dựng các tiêu chuẩn và ban hành các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ứng dụng năng lượng nguyên tử trong công nghiệp.

3. Bộ Y tế

- Chủ trì, phối hợp với các cơ quan, tổ chức liên quan triển khai các mục tiêu, định hướng, nhiệm vụ, giải pháp về ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ trong y tế.

- Tổ chức đào tạo, phát triển nguồn nhân lực chuyên ngành và bảo đảm an toàn bức xạ trong y tế.

- Xây dựng các tiêu chuẩn và ban hành các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ứng dụng năng lượng nguyên tử trong y tế.

4. Bộ Nông nghiệp và Môi trường

- Chủ trì, phối hợp với các cơ quan, tổ chức liên quan triển khai các mục tiêu, định hướng, nhiệm vụ, giải pháp về ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ trong nông nghiệp, tài nguyên và môi trường.

- Tổ chức đánh giá, thăm dò, xây dựng định hướng đẩy mạnh khai thác, chế biến và sử dụng khoáng sản phóng xạ phù hợp với điều kiện thực tiễn của Việt Nam.

- Xây dựng các tiêu chuẩn và ban hành các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ứng dụng năng lượng nguyên tử trong lĩnh vực nông nghiệp, tài nguyên và môi trường.

5. Bộ Nội vụ

Chủ trì, phối hợp với Bộ Khoa học và Công nghệ rà soát, xây dựng chính sách tiền lương phù hợp và môi trường làm việc thuận lợi trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử để thu hút sinh viên, chuyên gia nước ngoài, người Việt Nam ở nước ngoài về Việt Nam làm việc; rà soát, xây dựng, hoàn thiện chính sách đãi ngộ về tiền lương đối với cán bộ nghiên cứu, giảng viên, hỗ trợ kỹ thuật vận hành nhà máy điện hạt nhân; hoàn thiện quy định về mức hưởng phụ cấp đặc thù đối với người lao động làm việc trực tiếp với phóng xạ.

6. Bộ Tài chính

- Tổng hợp, trình các cấp có thẩm quyền xem xét, quyết định trên cơ sở tổng hợp, đề xuất của Bộ Khoa học và Công nghệ đối với dự toán chi ngân sách nhà nước cho lĩnh vực khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số để thực hiện các nhiệm vụ của Chiến lược.

- Phối hợp với Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Công Thương và các bộ, ngành liên quan xây dựng cơ chế, chính sách ưu đãi về đầu tư, đa dạng hóa phương thức đầu tư, danh mục các dự án đầu tư khuyến khích các thành phần kinh tế tham gia trình cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Huy động nguồn vốn ODA, vốn vay ưu đãi của các nhà tài trợ nước ngoài cho các dự án xây dựng nhà máy điện hạt nhân, ứng dụng bức xạ, đồng vị phóng xạ và xây dựng cơ sở hạ tầng vật chất - kỹ thuật ngành năng lượng nguyên tử theo quy định hiện hành.

7. Bộ Quốc phòng

- Phối hợp với các cơ quan liên quan thực hiện mục tiêu, định hướng, nhiệm vụ, giải pháp về bảo đảm an toàn, an ninh cho các cơ sở hạt nhân.

- Tham gia triển khai các nhiệm vụ, giải pháp về phát triển tiềm lực, quan trắc phóng xạ môi trường, ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ trong y tế.

8. Bộ Công an

Triển khai toàn diện công tác bảo đảm an ninh quốc gia, giữ gìn trật tự an toàn xã hội trong quá trình thực hiện các hoạt động nghiên cứu, phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử; hướng dẫn, thanh tra, kiểm tra, công tác phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn cứu hộ; phòng chống khủng bố; bảo vệ bí mật nhà nước, bảo vệ công trình quan trọng liên quan đến an ninh quốc gia của các cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp và tham gia ứng phó sự cố bức xạ và hạt nhân theo quy định của pháp luật.

9. Bộ Ngoại giao

Chủ trì, phối hợp với các cơ quan, tổ chức liên quan triển khai các nhiệm vụ, giải pháp về hợp tác và hội nhập quốc tế trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử; tham gia, thực thi các điều ước quốc tế về năng lượng nguyên tử. Thúc đẩy kết nối và thu hút nguồn lực quốc tế phục vụ phát triển năng lượng nguyên tử trong nước.

10. Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Thực hiện các nghiên cứu cơ bản, nghiên cứu ứng dụng năng lượng nguyên tử và tham gia đào tạo chuyên gia về khoa học và công nghệ hạt nhân.

11. Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Tập đoàn Công nghiệp - Năng lượng quốc gia Việt Nam và các tập đoàn, doanh nghiệp tham gia phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử

- Trong phạm vi chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn của mình, tổ chức thực hiện vai trò chủ đầu tư, đầu mối triển khai các nhiệm vụ, giải pháp thuộc Chiến lược; phối hợp với các bộ, ngành, địa phương trong phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hòa bình.

- Chủ động nghiên cứu, đầu tư, phát triển và làm chủ công nghệ điện hạt nhân và các công nghệ ứng dụng bức xạ, đồng vị phóng xạ tiên tiến; tham gia xây dựng, phát triển hạ tầng, chuỗi cung ứng và thực hiện nội địa hóa thiết bị, vật liệu, dịch vụ kỹ thuật, hình thành năng lực công nghiệp hỗ trợ trong nước.

- Tăng cường hợp tác nghiên cứu, đào tạo, chuyên gia, tiếp nhận và làm chủ công nghệ; ứng dụng kết quả khoa học và công nghệ hạt nhân vào sản xuất, kinh doanh và đời sống.

- Bảo đảm an toàn, an ninh trong toàn bộ quá trình chuẩn bị đầu tư, xây dựng, vận hành và quản lý các cơ sở hạt nhân.

12. Các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ và các tập đoàn, doanh nghiệp được phân công nhiệm vụ cụ thể trong Chiến lược có trách nhiệm xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch thực hiện Chiến lược, bố trí các nguồn lực thực hiện các mục tiêu, nhiệm vụ, giải pháp của Chiến lược; phối hợp đồng bộ, chặt chẽ giữa các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và cơ quan liên quan trong quá trình thực hiện Chiến lược; bảo đảm tính thống nhất và hiệu quả của Chiến lược; hằng năm báo cáo kết quả thực hiện Chiến lược gửi Bộ Khoa học và Công nghệ tổng hợp, báo cáo Thủ tướng Chính phủ.

13. Các bộ, ngành khác và Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương

Phối hợp với Bộ Khoa học và Công nghệ và các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và các cơ quan liên quan triển khai thực hiện các nhiệm vụ, giải pháp được nêu trong Chiến lược, bảo đảm tính thống nhất, đồng bộ, phù hợp với kế hoạch phát triển của ngành, lĩnh vực và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội tại địa phương.

14. Đề nghị Ủy ban Trung ương Mặt trận Tổ quốc Việt Nam tham gia giám sát việc thực hiện Chiến lược bảo đảm tính công khai, minh bạch và sự đồng thuận xã hội.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Điều 4. 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 và Thủ trưởng cơ quan, đơn vị, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Ban Bí thư Trung ương Đảng;
- Thủ tướng, các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- 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;
- Ủy ban Trung ương Mặt trận Tổ quốc Việt Nam;
- Cơ quan trung ương của các tổ chức chính trị - xã hội;
- VPCP: BTCN, các PCN, Trợ lý TTg, TGĐ Cổng TTĐT, các Vụ, Cục, đơn vị trực thuộc;
- Lưu: VT, KGVX (2b).

