



BỘ XÂY DỰNG
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

THÔNG TIN

**XÂY DỰNG CƠ BẢN
& KHOA HỌC
CÔNG NGHỆ
XÂY DỰNG**

MỖI THÁNG 2 KỶ

8

**HỘI ĐÀM SONG PHƯƠNG GIỮA BỘ TRƯỞNG BỘ XÂY DỰNG
TRẦN HỒNG MINH VÀ BỘ TRƯỞNG BỘ ĐẤT ĐAI, CƠ SỞ
HẠ TẦNG VÀ GIAO THÔNG HÀN QUỐC KIM YUN-DUK**

Ngày 21/4/2026



**THỨ TRƯỞNG BỘ XÂY DỰNG PHẠM MINH HÀ KIỂM TRA
TÌNH HÌNH TRIỂN KHAI THI CÔNG, HOÀN THIỆN
CÁC HẠNG MỤC CÒN LẠI THUỘC TUYẾN CHÍNH DỰ ÁN
CAO TỐC CẦN THƠ - HẬU GIANG VÀ HẬU GIANG - CÀ MAU**

Ngày 14/4/2026



THÔNG TIN XÂY DỰNG CƠ BẢN & KHOA HỌC CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG

THÔNG TIN CỦA BỘ XÂY DỰNG
MỖI THÁNG 2 KỶ

TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

PHÁT HÀNH
NĂM THỨ HAI SÁU

8



TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ
THÔNG TIN

TRỤ SỞ: 65 QUÁN SỨ - HÀ NỘI
TEL : (024) 38.224464
(024) 39.760271
Email: tinbai@moc.gov.vn

MỤC LỤC

Văn bản quản lý

Văn bản các cơ quan TW

- Chính phủ ban hành Nghị định quy định về đầu tư xây dựng, quản lý khai thác cảng cạn 5
- Chính phủ ban hành Quyết định phê duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch chung đô thị Quảng Ninh đến năm 2050, tầm nhìn đến năm 2075 6
- Chính phủ phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch vùng Trung du và miền núi phía Bắc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 8
- Chính phủ phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch vùng đồng bằng sông Hồng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 10

Văn bản của địa phương

- Gia Lai phê duyệt Quy hoạch chung xã Ia Dơk 11
- Sơn La phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chung xã Mường Lằm đến năm 2045 13
- Cần Thơ phân cấp thẩm quyền phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch và quy hoạch chung xã 14

Khoa học công nghệ xây dựng

- Tọa đàm khoa học "Phát triển đường sắt tốc độ cao và đường sắt đô thị trong kỷ nguyên số" 15
- Khai mạc CIGOS 2026: Kết nối tri thức toàn cầu cho 16

CHỊU TRÁCH NHIỆM PHÁT HÀNH

ThS. NGUYỄN NGỌC QUANG
Phó Giám đốc Trung tâm
Công nghệ thông tin

Ban biên tập:

ThS. NGUYỄN NGỌC QUANG
(Trưởng ban)

CN. NGUYỄN THỊ HOÀI LÂM
ThS. LÊ ĐỨC TOÀN
CN. NGUYỄN THỊ HỒNG TÂM
ThS. VŨ HỒNG NHUNG
ThS. NGUYỄN THỊ MAI ANH
ThS. TRẦN THỊ NGỌC ANH
CN. TRẦN ĐÌNH HÀ
CN. VŨ THÚY HOA
CN. NGUYỄN KIM CÚC
CN. NGUYỄN THỊ KIỀU ANH

bài toán đô thị bền vững Thành phố Hồ Chí Minh	
- Số hóa các thành phố bằng công nghệ địa lý	18
- Anh thử nghiệm hệ thống định vị lượng tử đầu tiên trên tàu hỏa, hướng tới thay thế GPS	21
- Trung Quốc: Ứng dụng công nghệ trong triển khai dự án điện gió Chính An (Quý Châu)	22
- Thành phố Las Rozas (Tây Ban Nha) củng cố nền tảng Thành phố Thông minh với mô hình song sinh kỹ thuật số tiên phong	26
- Trung Quốc có khả năng sản xuất hàng loạt sợi carbon cấp T1100	28
- Hệ thống làm mát bức xạ và cưỡng bức	29

Thông tin

- Hội thảo “Cảng xanh Việt Nam 2026”: Tăng cường kết nối, thúc đẩy chuyển đổi xanh trong lĩnh vực hàng hải	32
- Hội nghị “Đề xuất sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Kiến trúc năm 2019 hướng tới phát triển kiến trúc bền vững, thích ứng biến đổi khí hậu”	33
- Trung Quốc: Xây dựng xanh trên tuyến cao tốc Tần Hoàng Đảo - Thẩm Dương	35
- Xây dựng các cảng biển châu Âu xanh hơn, bền vững hơn	39
- Vương quốc Anh: Tái chế toàn bộ phế thải xây dựng	41
- Tứ Xuyên, Trung Quốc: Xây dựng thông minh trở thành xu hướng chủ đạo	42
- Nghiên cứu đo lường khí thải giao thông, đến từng khu phố, trong thời gian thực của các nhà nghiên cứu tại MIT	45
- Đô thị cổ nghìn năm Nam Kinh: Đẩy mạnh bảo tồn theo cấu trúc mạng lưới toàn diện	48

VĂN BẢN CỦA CÁC CƠ QUAN TW

Chính phủ ban hành Nghị định quy định về đầu tư xây dựng, quản lý khai thác cảng cạn

Ngày 31/3/2026, Chính phủ ban hành Nghị định số 106/2026/NĐ-CP quy định về đầu tư xây dựng, quản lý khai thác cảng cạn. Nghị định này áp dụng đối với tổ chức, cá nhân Việt Nam và nước ngoài có liên quan đến đầu tư xây dựng, quản lý khai thác cảng cạn.

Nghị định quy định toàn diện nội dung quản lý nhà nước về cảng cạn, bao gồm: xây dựng và tổ chức thực hiện hệ thống pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, định mức kinh tế - kỹ thuật; xây dựng, phê duyệt và tổ chức triển khai thực hiện quy hoạch phát triển; ký kết, gia nhập và tổ chức thực hiện các điều ước quốc tế liên quan đến cảng cạn; công bố mở, đóng cảng cạn; quản lý đầu tư xây dựng, khai thác hạ tầng; quản lý hoạt động người, phương tiện, hàng hóa tại cảng.

Quản lý đầu tư xây dựng, khai thác cảng cạn

Nghị định quy định về quản lý đầu tư xây dựng và khai thác cảng cạn, bắt đầu từ việc cập nhật, công bố thông tin đến tổ chức đầu tư, vận hành và quản lý hoạt động. Theo đó, định kỳ vào quý I hàng năm, Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam thực hiện cập nhật, đăng tải danh mục cảng cạn trên trang thông tin điện tử, trong đó bao gồm các nội dung cơ bản như tên cảng cạn, vị trí và chủ cảng cạn. Việc kết nối giao thông cảng cạn phải gắn liền với khả năng tổ chức khai thác hiệu quả, sử dụng hợp lý các phương thức vận tải kết nối, đồng thời tuân thủ quy định của pháp luật về quản lý, khai thác và sử dụng kết cấu hạ tầng của từng phương thức vận tải.

Nghị định cũng quy định nguyên tắc đầu tư xây dựng cảng cạn phải tuân theo quy định của

pháp luật về đầu tư, xây dựng và các quy định có liên quan, bảo đảm phù hợp với quy hoạch phát triển hệ thống cảng cạn và các quy hoạch liên quan. Trước khi chấp thuận chủ trương đầu tư hoặc cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, cơ quan có thẩm quyền phải lấy ý kiến của Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam về sự phù hợp với quy hoạch, trong đó nêu rõ các nội dung về vị trí, quy mô, chức năng, diện tích và công suất của cảng cạn; việc trả lời ý kiến được thực hiện trong thời hạn theo quy định.

Đối với việc đưa cảng cạn vào khai thác, Nghị định quy định cụ thể trình tự, thủ tục công bố mở cảng cạn, bao gồm việc nộp hồ sơ của chủ đầu tư, thành phần hồ sơ, quy trình tiếp nhận, kiểm tra, yêu cầu bổ sung (nếu có), thẩm định và trình cơ quan có thẩm quyền quyết định công bố mở cảng cạn. Đồng thời, quy định rõ thời hạn giải quyết ở từng bước và trách nhiệm của các cơ quan liên quan.

Việc tạm dừng hoạt động và đóng cảng cạn được thực hiện trong các trường hợp như phục vụ bảo dưỡng, sửa chữa; bảo đảm quốc phòng, an ninh; khi có nguy cơ gây mất an toàn công trình, môi trường; hoặc khi dự án chầm dứt, không còn nhu cầu khai thác. Nghị định cũng quy định cụ thể thẩm quyền quyết định, trình tự thực hiện, trách nhiệm thông báo của chủ đầu tư, doanh nghiệp khai thác và các cơ quan quản lý nhà nước, cũng như điều kiện để cảng cạn được hoạt động trở lại sau khi tạm dừng hoặc đóng.

Ngoài ra, hoạt động giao thông kết nối và trong phạm vi cảng cạn phải bảo đảm an toàn, thuận tiện, đồng bộ với quy hoạch và đáp ứng yêu cầu khai thác; các khu vực công trình chủ

yếu phải được lắp đặt đầy đủ hệ thống biển báo, thông báo theo quy định nhằm bảo đảm an toàn cho người, phương tiện và hàng hóa ra, vào cảng cạn.

Quản lý hoạt động của cảng cạn

Quy định về quản lý hoạt động tại cảng cạn tập trung vào việc ban hành nội quy, bảo đảm an ninh, an toàn và cơ chế phối hợp giữa các cơ quan liên quan. Theo đó, chủ đầu tư hoặc đơn vị quản lý, khai thác cảng cạn có trách nhiệm xây dựng và ban hành “Nội quy cảng cạn” trên cơ sở quy định pháp luật và điều kiện thực tế, nhằm bảo đảm hoạt động khai thác hiệu quả, an toàn, an ninh, phòng chống cháy nổ, chống buôn lậu, gian lận thương mại và bảo vệ môi trường. Nội quy quy định các nội dung chủ yếu như trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân; hoạt động của phương tiện; yêu cầu về an toàn, an ninh và tổ chức thực hiện, xử lý vi phạm. Các tổ chức, cá nhân hoạt động tại cảng cạn có trách nhiệm tuân thủ đầy đủ nội quy và quy định pháp luật liên quan.

Bên cạnh đó, doanh nghiệp khai thác cảng cạn và các bên liên quan phải thực hiện nghiêm các quy định về bảo đảm an ninh, trật tự, an toàn lao động, phòng chống cháy nổ và phòng ngừa ô nhiễm môi trường; đồng thời kịp thời thông báo cho cơ quan có thẩm quyền khi phát hiện vi phạm để xử lý theo quy định.

Về nguyên tắc phối hợp, các cơ quan quản lý nhà nước chuyên ngành tại cảng cạn có trách nhiệm phối hợp chặt chẽ trong thực thi nhiệm vụ, kịp thời trao đổi, thống nhất giải quyết các vướng mắc phát sinh, qua đó tạo thuận lợi cho hoạt động khai thác, vận hành cảng cạn, bảo đảm an toàn và hiệu quả.

Nghị định quy định các cơ quan quản lý nhà nước chuyên ngành tại cảng cạn (Hải quan, kiểm dịch và các cơ quan liên quan) thực hiện đầy đủ chức năng, nhiệm vụ theo quy định; đồng thời, căn cứ nhu cầu thực tế bố trí nhân sự phù hợp để bảo đảm giải quyết thủ tục hàng hóa nhanh chóng, kịp thời, đúng quy định.

Bộ Xây dựng chủ trì quản lý nhà nước về cảng cạn, tổ chức thực hiện, hướng dẫn, kiểm tra, giám sát hoạt động đầu tư, xây dựng, khai thác và tổng hợp báo cáo thống kê. Bộ Tài chính quản lý về hải quan, giá, phí, lệ phí và hoàn thiện cơ chế liên quan nhằm tạo thuận lợi cho hoạt động vận tải, xuất nhập khẩu. Các bộ, ngành và địa phương có trách nhiệm tổ chức triển khai, phối hợp quản lý, kiểm tra, thanh tra, xử lý vi phạm và ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý hoạt động cảng cạn.

Nghị định này có hiệu lực thi hành từ ngày 15/5/2026.

(Chi tiết xem tại <https://chinhphu.vn/>)

Chính phủ ban hành Quyết định phê duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch chung đô thị Quảng Ninh đến năm 2050, tầm nhìn đến năm 2075

Ngày 02/4/2026, Chính phủ ban hành Quyết định số 606/QĐ-TTg phê duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch chung đô thị Quảng Ninh đến năm 2050, tầm nhìn đến năm 2075.

Theo đó, phạm vi lập quy hoạch bao gồm toàn bộ địa giới hành chính tỉnh Quảng Ninh

với 54 đơn vị hành chính cấp xã, gồm 22 xã, 30 phường và 2 đặc khu là Vân Đồn và Cô Tô; ranh giới hành chính được xác định: phía Bắc giáp Trung Quốc, phía Nam giáp thành phố Hải Phòng, phía Đông giáp biển, phía Tây giáp các tỉnh Bắc Ninh và Lạng Sơn. Quy mô lập quy

hoạch gồm diện tích tự nhiên trên đất liền 6.231,2 km² và phần diện tích biển có ranh giới ngoài cách đường mép nước biển thấp nhất trung bình nhiều năm một khoảng cách 06 hải lý do Bộ Nông nghiệp và Môi trường xác định và công bố. Thời kỳ quy hoạch được xác định: ngắn hạn đến năm 2040, dài hạn đến năm 2050, tầm nhìn đến năm 2075.

Về quan điểm lập quy hoạch

Quy hoạch chung đô thị Quảng Ninh được lập trên cơ sở tuân thủ các quy định của pháp luật về quy hoạch, bảo đảm sự thống nhất, đồng bộ với Quy hoạch tổng thể quốc gia, Quy hoạch không gian biển quốc gia, quy hoạch ngành quốc gia, Quy hoạch vùng đồng bằng sông Hồng và các quy hoạch có liên quan; kế thừa, phát huy các quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng đã được phê duyệt. Đồng thời quy hoạch nhấn mạnh việc phát huy tối đa tiềm năng, lợi thế của đô thị biển - biên giới - di sản; tổ chức không gian phát triển hợp lý giữa đô thị - công nghiệp - dịch vụ - nông thôn - biển và đảo; bảo đảm mối quan hệ hài hòa giữa phát triển kinh tế biển với bảo vệ tài nguyên, môi trường sinh thái và thích ứng với biến đổi khí hậu.

Quy hoạch định hướng phát triển đô thị theo hướng bền vững, hiện đại, thông minh, có khả năng chống chịu; gắn kết chặt chẽ phát triển không gian đô thị với đầu tư hệ thống kết cấu hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ, hiện đại; sử dụng hiệu quả, tiết kiệm tài nguyên đất đai, tài nguyên nước và tài nguyên biển.

Bên cạnh đó, yêu cầu bảo đảm hài hòa giữa phát triển kinh tế với phát triển văn hóa - xã hội, bảo vệ môi trường; tăng cường liên kết giữa đô thị và nông thôn; nâng cao chất lượng sống của người dân, bảo đảm an sinh xã hội, bình đẳng trong tiếp cận hạ tầng và dịch vụ đô thị.

Quy hoạch có tầm nhìn dài hạn, mang tính chiến lược; bảo đảm tính kế thừa, ổn định, linh hoạt; có khả năng điều chỉnh, thích ứng với các biến động về kinh tế - xã hội, khoa học - công nghệ và biến đổi khí hậu trong từng giai đoạn.

Đồng thời, bảo đảm yêu cầu về quốc phòng, an ninh, giữ vững vai trò, vị trí chiến lược của Quảng Ninh trong hệ thống đô thị quốc gia và khu vực.

Về mục tiêu quy hoạch

Mục tiêu quy hoạch nhằm xây dựng và phát triển Quảng Ninh theo mô hình thành phố trực thuộc Trung ương hiện đại, thông minh, xanh và bền vững; là cực tăng trưởng quốc gia, tạo động lực phát triển đột phá trong kỷ nguyên vươn mình của dân tộc, đồng thời bảo đảm phát triển bền vững dài hạn; có sức lan tỏa, khả năng cạnh tranh quốc tế; phát triển cân bằng giữa kinh tế - xã hội - môi trường; hướng tới trở thành hình mẫu về quản trị phát triển đô thị bền vững, có bản sắc, bảo vệ tài nguyên và thích ứng với biến đổi khí hậu.

Quy hoạch cụ thể hóa các định hướng phát triển Quảng Ninh trong chiến lược phát triển kinh tế - xã hội quốc gia và vùng; làm cơ sở pháp lý quan trọng cho quản lý quy hoạch đô thị và nông thôn; phục vụ hoạch định chính sách, tạo lập động lực phát triển; là căn cứ để lập, điều chỉnh các quy hoạch chung, quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết, chương trình phát triển đô thị và quản lý đầu tư xây dựng theo quy hoạch.

Quy hoạch định hướng phát triển đô thị biển - di sản - cửa ngõ quốc tế hàng đầu Việt Nam theo mô hình đô thị thông minh, với đặc trưng xanh, văn minh, hiện đại, giàu bản sắc; phát triển tích hợp biển, đảo - biên giới - di sản - đô thị thành một hệ sinh thái hoàn chỉnh.

Tạo lập nền tảng không gian và hạ tầng cho phát triển các đô thị, các trung tâm về văn hóa, kinh tế biển, công nghiệp công nghệ cao, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số, chuyển đổi xanh; nâng cao năng lực liên kết vùng, kết nối quốc gia và quốc tế; bảo đảm quốc phòng, an ninh và tăng cường hợp tác quốc tế. Đồng thời, là cơ sở pháp lý cho quản lý phát triển đô thị, nông thôn, đầu tư xây dựng, phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường.

Về tính chất đô thị

Đô thị được xác định là đô thị loại I, thành phố trực thuộc Trung ương; là một trong những trung tâm kinh tế biển hiện đại, mang tầm quốc tế, hàng đầu ở Đông Nam Á, giữ vai trò động lực phát triển của vùng đồng bằng sông Hồng; là trung tâm du lịch quốc gia và quốc tế, trung tâm công nghiệp hiện đại; trung tâm dịch vụ, thương mại gắn với các ngành kinh tế biển có sức cạnh tranh quốc tế cao; phát triển theo định hướng đô thị biển - biên giới - di sản, xanh, thông minh, thích ứng với biến đổi khí

hậu; là đầu mối giao thông, hạ tầng quan trọng của quốc gia, kết nối các hành lang kinh tế trong nước và quốc tế; là khu vực có vị trí chiến lược đặc biệt quan trọng về quốc phòng, an ninh; gắn với bảo vệ chủ quyền biển, đảo; bảo đảm an ninh biên giới, an ninh năng lượng và an toàn không gian phát triển quốc gia.

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

(Chi tiết xem tại <https://chinhphu.vn/>)

Chính phủ phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch vùng Trung du và miền núi phía Bắc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050

Ngày 04/4/2026, Chính phủ ban hành Quyết định số 610/QĐ-TTg phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch vùng Trung du và miền núi phía Bắc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Theo đó, phạm vi, ranh giới lập quy hoạch vùng Trung du và miền núi phía Bắc bao gồm toàn bộ lãnh thổ của 9 tỉnh: Cao Bằng, Điện Biên, Lạng Sơn, Lai Châu, Lào Cai, Phú Thọ, Sơn La, Thái Nguyên, Tuyên Quang.

Quyết định đặt mục tiêu phát triển đến năm 2030, vùng Trung du và miền núi phía Bắc là vùng phát triển xanh, bền vững và toàn diện, có hệ thống kết cấu hạ tầng cơ bản đồng bộ, hiện đại, thích ứng hiệu quả với biến đổi khí hậu, bảo đảm liên kết nội vùng, liên vùng và kết nối quốc tế hiệu quả, khẳng định vị thế của vùng là trung tâm kết nối các nước Đông Nam Á với Trung Quốc, Trung Á và châu Âu; đồng thời là một trung tâm sản xuất nông nghiệp, du lịch, công nghiệp quan trọng của cả nước. Các địa phương trong vùng đạt mục tiêu tăng trưởng cao, một số tỉnh nằm trong nhóm các tỉnh phát

triển khá của cả nước; bản sắc văn hóa các dân tộc được bảo tồn và phát huy; đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân không ngừng được cải thiện và nâng cao; quốc phòng, an ninh được bảo đảm vững chắc.

Phấn đấu tốc độ tăng trưởng tổng sản phẩm trên địa bàn vùng (GRDP) bình quân giai đoạn 2026-2030 đạt khoảng 9 - 10%/năm. Phát triển đô thị, nông thôn: tỷ lệ đô thị hóa đạt khoảng 40%; có 60% số xã đạt chuẩn nông thôn mới (theo chuẩn nông thôn mới giai đoạn 2026-2030), trong đó 8-10% xã nông thôn mới hiện đại.

Tầm nhìn đến năm 2050, vùng Trung du và miền núi phía Bắc là vùng phát triển xanh, bền vững và toàn diện, là trung tâm kết nối khu vực Đông Nam Á với Trung Quốc, các nước Trung Á và châu Âu; là hình mẫu phát triển xanh của cả nước, trong đó một số tỉnh nằm trong nhóm các tỉnh phát triển khá của cả nước; vùng có hệ thống kết cấu hạ tầng đồng bộ, hiện đại, thông minh, thích ứng hiệu quả với biến đổi khí hậu; bản sắc văn hóa các dân tộc được bảo tồn và

phát huy; đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân được nâng cao; quốc phòng, an ninh được bảo đảm vững chắc.

Quyết định đưa ra các nhiệm vụ trọng tâm, đột phá trong thời kỳ quy hoạch vùng Trung du và miền núi phía Bắc, cụ thể như sau:

- Đẩy nhanh tăng trưởng kinh tế gắn với chuyển đổi mô hình tăng trưởng, thu hẹp chênh lệch giữa các tiểu vùng và với các vùng khác. Tập trung khai thác hiệu quả các tiềm năng, lợi thế như kinh tế cửa khẩu, nông - lâm nghiệp, du lịch, công nghiệp chế biến, năng lượng; đồng thời tận dụng không gian phát triển mới từ điều chỉnh đơn vị hành chính và phát triển hạ tầng giao thông để bảo đảm tăng trưởng nhanh, bền vững.

- Phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng đồng bộ, hiện đại, tăng cường liên kết nội vùng và liên vùng gắn với chuyển đổi số. Ưu tiên đầu tư các trục giao thông chiến lược, kết nối với Thủ đô Hà Nội, vùng đồng bằng sông Hồng, Bắc Trung Bộ, Trung Quốc và ASEAN; phát triển hạ tầng logistics, khu kinh tế cửa khẩu, năng lượng, đô thị, thủy lợi và hạ tầng số. Đồng thời thúc đẩy kinh tế số, xây dựng cửa khẩu thông minh, nâng cao hiệu quả quản lý và khai thác không gian phát triển.

- Phát triển các ngành kinh tế theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn gắn với lợi thế và đặc thù của vùng.

- Đào tạo, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, nhất là nhân lực trong các lĩnh vực trọng điểm như công nghiệp công nghệ cao, năng lượng, dịch vụ du lịch, nông, lâm nghiệp, khoa học công nghệ... Đồng thời, có các điều kiện,

cơ chế, chính sách đặc thù để thu hút nhân lực chất lượng cao, lao động lành nghề làm việc tại các địa phương trong vùng. Nâng cao chất lượng nguồn nhân lực đáp ứng với nhu cầu của từng tiểu vùng, từng khu vực trên cơ sở tầm nhìn phát triển dài hạn, bắt kịp xu thế phát triển chung; chú trọng thu hút và sử dụng hiệu quả nhân lực có trình độ cao.

- Quản lý hiệu quả tài nguyên, bảo vệ môi trường và thích ứng với biến đổi khí hậu. Chú trọng phát triển các công trình, dự án phòng chống thiên tai và thích ứng với biến đổi khí hậu trên địa bàn vùng; xây dựng và nâng cấp hệ thống thủy lợi, đê ngăn lũ, hồ chứa nước chống hạn; triển khai các dự án quan trọng, cảnh báo thiên tai, bản đồ cảnh báo sạt lở đất... trên địa bàn vùng. Tăng cường ứng dụng khoa học - công nghệ, chuyển đổi số trong công tác quản lý, khai thác tài nguyên, quản lý rừng, quản lý nguồn nước, phục hồi làm giàu tài nguyên thiên nhiên, đặc biệt là tài nguyên rừng.

- Hoàn thiện cơ chế, chính sách phát triển vùng; xây dựng thể chế liên kết vùng hiệu quả. Tập trung vào các lĩnh vực như quy hoạch, hạ tầng, xúc tiến đầu tư, bảo vệ môi trường và phát triển cụm liên kết ngành; đồng thời thí điểm các cơ chế, chính sách đặc thù để thúc đẩy phát triển, nhất là tại các khu kinh tế cửa khẩu và các địa bàn có vai trò quan trọng nhưng còn khó khăn.

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

(Chi tiết xem tại <https://chinhphu.vn/>)

Chính phủ phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch vùng đồng bằng sông Hồng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050

Ngày 04/4/2026, Chính phủ ban hành Quyết định số 612/QĐ-TTg phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch vùng đồng bằng sông Hồng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Theo đó, phạm vi, ranh giới lập điều chỉnh quy hoạch vùng đồng bằng sông Hồng bao gồm toàn bộ lãnh thổ đất liền của 06 tỉnh, thành phố: Thành phố Hà Nội, thành phố Hải Phòng, các tỉnh Ninh Bình, Hưng Yên, Bắc Ninh, Quảng Ninh; và phần không gian biển, đảo được xác định theo các quy định của pháp luật có liên quan.

Quy hoạch đặt ra mục tiêu đến năm 2030, đồng bằng sông Hồng là vùng phát triển nhanh, bền vững, có cơ cấu kinh tế hợp lý, mang đậm bản sắc văn hóa dân tộc; lấy khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số là đột phá, động lực chính để phát triển kinh tế - xã hội; vùng có nền công nghiệp, nông nghiệp, dịch vụ hiện đại, thân thiện với môi trường; đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân được nâng cao, dẫn đầu cả nước; là trung tâm giáo dục, đào tạo nhân lực chất lượng cao của cả nước; đi đầu về phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo, kinh tế số, xã hội số; có hạ tầng đồng bộ, hiện đại, đô thị thông minh, có tính kết nối cao; hình thành mạng lưới đô thị xanh, thông minh, thích ứng biến đổi khí hậu, giải quyết cơ bản ô nhiễm môi trường, ùn tắc giao thông và ngập úng đô thị. Thủ đô Hà Nội phát triển theo hướng “Văn hiến - Văn minh - Hiện đại”, trở thành trung tâm hàng đầu về kinh tế, văn hóa, giáo dục, khoa học và công nghệ, đổi mới sáng tạo, đóng vai trò động lực thúc đẩy phát triển vùng và cả nước, phấn đấu ngang tầm thủ đô các nước phát triển trong khu vực. Quốc phòng, an ninh được giữ vững; đối

ngoại và hội nhập quốc tế toàn diện, sâu rộng, hiệu quả. Phấn đấu đến năm 2030 trở thành vùng công nghiệp hiện đại, tiệm cận mức thu nhập cao.

Phấn đấu trong kỳ quy hoạch đến năm 2030, tốc độ tăng trưởng GRDP bình quân đạt khoảng 11%/năm giai đoạn 2026-2030; quy mô GRDP vùng năm 2030 tăng khoảng 3,5 - 3,6 lần so với năm 2020 (giá hiện hành). GRDP bình quân đầu người theo giá hiện hành đến năm 2030 đạt khoảng 12.300 USD - 12.500 USD/người.

Tầm nhìn đến năm 2050, đồng bằng sông Hồng là vùng phát triển hiện đại, văn minh, sinh thái và thịnh vượng; là trung tâm kinh tế, tài chính lớn mang tầm khu vực và thế giới; trung tâm hàng đầu của cả nước về văn hóa, giáo dục và đào tạo, khoa học và công nghệ, đổi mới sáng tạo, kinh tế số, xã hội số, y tế và chăm sóc sức khỏe nhân dân. Hình thành nền kinh tế tri thức, xanh, tuần hoàn và các-bon thấp, lấy khoa học và công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số làm động lực chủ đạo. Phát triển các ngành công nghiệp với công nghệ hiện đại, chất lượng sản phẩm đạt tiêu chuẩn quốc tế, tham gia sâu vào chuỗi giá trị toàn cầu; phát triển các ngành, sản phẩm công nghiệp mới, công nghệ cao và chủ động trong các khâu nghiên cứu, thiết kế, chế tạo. Phát triển các trung tâm dịch vụ lớn mang tầm khu vực và thế giới về thương mại, du lịch, tài chính, logistics ở Hà Nội, Hải Phòng, Quảng Ninh. Phát triển nền nông nghiệp hiện đại, hiệu quả cao. Phát triển hệ thống đô thị vùng theo hướng xanh, thông minh, bền vững và thích ứng với biến đổi khí hậu, có cơ sở hạ tầng đồng bộ, hiện đại, có môi trường và chất lượng

sống đô thị cao, có vai trò, vị thế xứng đáng trong mạng lưới đô thị châu Á - Thái Bình Dương. Thủ đô Hà Nội trở thành thành phố kết nối toàn cầu; kinh tế, văn hóa, xã hội phát triển toàn diện, đặc sắc và hài hòa, tiêu biểu cho cả nước; ngang tầm thủ đô các nước phát triển trong khu vực và thế giới.

Giai đoạn 2031-2050, phấn đấu tốc độ tăng trưởng GRDP bình quân khoảng 7,5-8,0%/năm; đến năm 2050, GRDP bình quân đầu người theo giá hiện hành đạt khoảng 48.000-50.000 USD; chỉ số phát triển con người HDI đứng đầu cả nước.

Quyết định đưa ra các nhiệm vụ trọng tâm, khâu đột phá trong thời kỳ quy hoạch vùng đồng bằng sông Hồng cụ thể như sau:

- Phát triển kết cấu hạ tầng đồng bộ, hiện đại, kết nối hiệu quả nội vùng, liên vùng và quốc tế, gắn với các hành lang kinh tế trọng điểm của vùng đồng bằng sông Hồng.

- Phát triển không gian kinh tế vùng đồng bằng sông Hồng theo hướng mở, linh hoạt, gắn với các hành lang kinh tế, cực tăng trưởng và chuỗi đô thị động lực (như Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh - Bắc Ninh) và chuỗi giá trị ngành (công nghệ cao, công nghiệp điện tử, ô tô, chip bán dẫn, logistics, nông nghiệp công nghệ cao, du lịch văn hóa...), liên kết vùng, quốc gia và

quốc tế.

- Đẩy nhanh tốc độ đô thị hóa, phát triển hệ thống đô thị vùng đồng bằng sông Hồng hiện đại, bền vững, có khả năng cạnh tranh quốc tế, đóng vai trò trung tâm trong mạng lưới đô thị quốc gia; kinh tế đô thị trở thành động lực chủ yếu của tăng trưởng vùng.

- Tập trung phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, hình thành hệ sinh thái khoa học và công nghệ, đổi mới sáng tạo làm nền tảng cho tăng trưởng nhanh, bền vững.

- Tập trung bảo tồn, phát huy giá trị văn hóa của nền văn minh sông Hồng làm nền tảng tinh thần cho phát triển bền vững và hình thành công nghiệp văn hóa trở thành động lực tăng trưởng mới của vùng.

- Tập trung hoàn thiện thể chế điều phối và cơ chế liên kết phát triển vùng nhằm bảo đảm phát triển thống nhất, đồng bộ và hiệu quả.

- Tăng cường năng lực hội nhập và kết nối quốc tế, tập trung phát triển kinh tế tư nhân trở thành động lực quan trọng, làm nền tảng tăng trưởng nhanh, bền vững.

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

(Chi tiết xem tại <https://chinhphu.vn/>)

VĂN BẢN ĐỊA PHƯƠNG

Gia Lai phê duyệt Quy hoạch chung xã Ia Đok

Ngày 23/3/2026, UBND tỉnh Gia Lai ban hành Quyết định số 994/QĐ-UBND phê duyệt Quy hoạch chung xã Ia Đok, tỉnh Gia Lai.

Theo đó, phạm vi lập quy hoạch bao gồm toàn bộ diện tích tự nhiên xã Ia Đok, có ranh giới: phía Đông giáp xã Ia Krêl; phía Tây giáp xã Ia Chia và xã Ia Dom; phía Nam giáp xã Ia

Pnôn và xã Đức Cơ; phía Bắc giáp xã Ia Krái. Quy mô diện tích lập quy hoạch khoảng 10.053,42 ha. Quy mô dân số: hiện trạng năm 2025 khoảng 17.829 người; dự báo đến năm 2035 khoảng 19.882 người, đến năm 2045 khoảng 22.171 người. Thời hạn lập quy hoạch đến năm 2045.

Về quan điểm, mục tiêu quy hoạch, Quy hoạch chung xã la Đok được lập trên cơ sở kế thừa các định hướng đã có, gắn với định hướng chiến lược của tỉnh Gia Lai sau khi sáp nhập; là trung tâm của vùng có thế mạnh về chăn nuôi, nông nghiệp, chuyên canh cây công nghiệp và cung cấp nguyên liệu. Quy hoạch nhằm phát huy vị trí, vai trò của xã, khai thác hiệu quả mối quan hệ liên kết vùng; đồng thời phát huy các thế mạnh về kinh tế, du lịch, nông nghiệp, sinh thái và cảnh quan, tạo điều kiện thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội toàn diện, bền vững; xây dựng xã sáng, xanh, sạch, đẹp, văn minh, đồng bộ hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội; làm cơ sở để quản lý quy hoạch, lập quy hoạch chi tiết và quản lý đầu tư xây dựng theo quy hoạch được duyệt.

Về tính chất quy hoạch, quy hoạch kế thừa các định hướng chính của Quy hoạch tỉnh Gia Lai thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1750/QĐ-TTg ngày 31/12/2023; đồng thời kế thừa các định hướng phát triển của tỉnh sau sáp xếp, sáp nhập đơn vị hành chính, bổ sung các định hướng về chức năng, không gian phát triển mới phù hợp với thực tiễn và định hướng tương lai. Bên cạnh đó, quy hoạch cũng kế thừa định hướng của Khu kinh tế cửa khẩu quốc tế Lệ Thanh theo Quyết định số 1074/QĐ-TTg ngày 04/6/2025. Xã la Đok được xác định là vùng có thế mạnh phát triển năng lượng, sản xuất nông lâm nghiệp, đặc biệt là cây công nghiệp và cây nguyên liệu.

Về các chỉ tiêu dự báo phát triển và quy hoạch, dân số dự báo giữ nguyên theo các mốc: năm 2025 khoảng 17.829 người; năm

2035 khoảng 19.882 người; năm 2045 khoảng 22.171 người. Nhu cầu sử dụng đất được xác định như sau: đất nông nghiệp hiện trạng khoảng 9.353,40 ha; dự báo đến năm 2035 khoảng 9.159,09 ha, đến năm 2045 khoảng 9.012,80 ha. Đất xây dựng hiện trạng khoảng 476,79 ha; dự báo đến năm 2035 khoảng 671,10 ha, đến năm 2045 khoảng 817,39 ha. Đất khác (gồm đất sông ngòi, kênh, rạch, suối, mặt nước chuyên dùng và đất chưa sử dụng) hiện trạng khoảng 223,23 ha; dự báo giữ ổn định đến năm 2035 và năm 2045. Các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật khác thực hiện theo quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch và các quy định hiện hành có liên quan.

Về tổ chức thực hiện, UBND xã la Đok có trách nhiệm hoàn thiện hồ sơ quy hoạch đã được phê duyệt, đóng dấu thẩm định và gửi các cơ quan liên quan để lưu trữ, quản lý, triển khai theo quy định; đồng thời tổ chức công bố, công khai, cắm mốc giới quy hoạch và xây dựng, ban hành kế hoạch thực hiện quy hoạch bảo đảm hiệu quả, khả thi. Các sở, ngành liên quan như Sở Xây dựng, Sở Tài chính, Sở Nông nghiệp và Môi trường, Sở Công Thương, Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh và các đơn vị có liên quan có trách nhiệm cập nhật quy hoạch theo ngành; phối hợp với UBND xã la Đok trong quản lý, tổ chức thực hiện quy hoạch; đồng thời hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc triển khai quy hoạch, đầu tư xây dựng và các nội dung liên quan theo quy định của pháp luật.

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

(Chi tiết xem tại <https://gialai.gov.vn/>)

Sơn La phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chung xã Mường Lầm đến năm 2045

Ngày 25/3/2026, UBND tỉnh Sơn La ban hành Quyết định số 723/QĐ-UBND phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chung xã Mường Lầm, tỉnh Sơn La đến năm 2045.

Theo đó, phạm vi nghiên cứu lập quy hoạch được xác định trên toàn bộ địa giới hành chính xã Mường Lầm, tỉnh Sơn La. Vị trí ranh giới như sau: phía Bắc giáp với xã Bó Sinh, xã Co Mạ, tỉnh Sơn La và xã Mường Luân, tỉnh Điện Biên; phía Đông giáp với xã Nậm Ty, xã Chiềng Sơ và xã Huổi Một; phía Nam giáp với xã Púng Bính; phía Tây giáp với xã Tia Đình, tỉnh Điện Biên. Tổng diện tích tự nhiên quy hoạch trên toàn bộ địa giới hành chính xã Mường Lầm sau sắp xếp khoảng 16.710 ha. Thời hạn quy hoạch đến năm 2045; phân kỳ thực hiện gồm: giai đoạn ngắn hạn (đến năm 2035) và giai đoạn dài hạn (đến năm 2045). Dự báo dân số của xã đến năm 2045 khoảng 19.029 người.

Mục tiêu lập quy hoạch, nâng cao chất lượng cuộc sống của nhân dân; hướng tới mục tiêu phát triển bền vững, toàn diện. Cụ thể hóa Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội thời kỳ 2021-2030 và các Chương trình mục tiêu quốc gia giai đoạn 2026-2030; bảo đảm phù hợp với Quy hoạch tỉnh Sơn La thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và Quy hoạch xây dựng vùng liên huyện vùng cao biên giới tỉnh Sơn La; đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Phát triển nông thôn bền vững trên cơ sở sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên, tiết kiệm năng lượng, bảo vệ môi trường sinh thái, thích ứng với biến đổi khí hậu và giữ gìn bản sắc văn hóa dân tộc; bảo đảm tính tổng

thể, đồng bộ giữa các ngành, lĩnh vực, phù hợp với khả năng cân đối nguồn lực và tính khả thi trong triển khai; đáp ứng nhu cầu phát triển trước mắt và tạo nền tảng cho các giai đoạn tiếp theo.

Quy hoạch cũng nêu rõ phát triển xã Mường Lầm thành xã có kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội phù hợp; cơ cấu kinh tế và các hình thức tổ chức sản xuất hợp lý phát triển nông nghiệp hàng hóa, nông nghiệp hữu cơ gắn với chế biến, phát triển nông thôn theo hướng dân chủ, bình đẳng, ổn định, giàu bản sắc văn hóa dân tộc; môi trường sinh thái được bảo vệ; quốc phòng và an ninh, trật tự được giữ vững.

Về tổ chức thực hiện, UBND xã Mường Lầm chịu trách nhiệm tổ chức lập Đồ án Quy hoạch chung đến năm 2045, bảo đảm tiến độ, chất lượng, đúng quy định; đồng thời chịu trách nhiệm toàn diện về nội dung, số liệu trình phê duyệt và quản lý, sử dụng, thanh quyết toán kinh phí đúng quy định, tránh thất thoát, lãng phí, tiêu cực. Sở Xây dựng thực hiện thẩm định Đồ án theo quy định, chịu trách nhiệm trước pháp luật và UBND tỉnh về nội dung, số liệu thẩm định. Sở Tài chính có trách nhiệm tổng hợp, tham mưu bố trí nguồn vốn phục vụ lập quy hoạch. Các sở, ban, ngành liên quan phối hợp, hỗ trợ UBND xã Mường Lầm trong việc cung cấp thông tin, số liệu và nội dung phục vụ lập Đồ án quy hoạch.

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

(Chi tiết xem tại <https://sonla.gov.vn/>)

Cần Thơ phân cấp thẩm quyền phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch và quy hoạch chung xã

Ngày 27/3/2026, UBND thành phố Cần Thơ ban hành Quyết định số 30/2026/QĐ-UBND phân cấp thẩm quyền phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch và quy hoạch chung xã trên địa bàn thành phố Cần Thơ.

Theo đó, về phạm vi điều chỉnh, Quyết định quy định việc phân cấp phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch và quy hoạch chung xã trên địa bàn thành phố Cần Thơ. Về đối tượng áp dụng, Quyết định áp dụng đối với UBND cấp xã, các cơ quan, tổ chức, cá nhân và các đối tượng khác có liên quan đến công tác phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch và quy hoạch chung xã. Về nội dung phân cấp, UBND thành phố thực hiện phân cấp cho UBND cấp xã phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch và quy hoạch chung xã thuộc phạm vi địa giới hành chính do mình quản lý.

Quyết định cũng quy định rõ trách nhiệm của UBND cấp xã. Cụ thể, trong phạm vi được phân cấp, UBND cấp xã có trách nhiệm tổ chức thực hiện việc phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch và quy hoạch chung xã theo quy định của pháp luật về quy hoạch đô thị và nông thôn cũng như các quy định pháp luật có liên quan; đồng thời chịu trách nhiệm trước pháp luật và UBND

thành phố về kết quả thực hiện nhiệm vụ, quyền hạn được phân cấp. Đáng chú ý, trong thời gian Quy hoạch chung thành phố Cần Thơ chưa được phê duyệt, UBND cấp xã phải báo cáo UBND thành phố để cho ý kiến trước khi phê duyệt Quy hoạch chung xã.

Sở Xây dựng có trách nhiệm hướng dẫn chuyên môn, đồng thời theo dõi, kiểm tra, giám sát công tác thẩm định của cơ quan chuyên môn có chức năng quản lý quy hoạch đô thị và nông thôn thuộc UBND cấp xã và công tác phê duyệt của UBND cấp xã. Đồng thời, Sở kịp thời báo cáo, đề xuất UBND thành phố xem xét, xử lý các khó khăn, vướng mắc phát sinh trong quá trình thực hiện.

Ngoài ra, Sở Xây dựng có trách nhiệm cho ý kiến đối với quy hoạch chung xã theo quy định của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn số 47/2024/QH15 (đã được sửa đổi, bổ sung), đồng thời phối hợp với UBND cấp xã tổ chức báo cáo UBND thành phố cho ý kiến trước khi phê duyệt quy hoạch chung xã theo quy định.

Quyết định này có hiệu lực thi hành từ ngày 10/4/2026.

Tọa đàm khoa học «Phát triển đường sắt tốc độ cao và đường sắt đô thị trong kỷ nguyên số»

Ngày 31/3/2026, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội (HAU) đã tổ chức buổi tọa đàm khoa học với chủ đề "Phát triển đường sắt tốc độ cao và đường sắt đô thị trong kỷ nguyên số". Sự kiện thu hút sự tham gia của đông đảo chuyên gia, nhà quản lý, đại diện doanh nghiệp cùng giảng viên, sinh viên nhà trường. Tọa đàm do TS.KTS. Ngô Thị Kim Dung - Phó Hiệu trưởng nhà trường và PGS.TS. Nguyễn Hồng Tiến - Nguyên Cục trưởng Cục Hạ tầng kỹ thuật (Bộ Xây dựng) đồng chủ trì.

Phát biểu khai mạc, TS.KTS. Ngô Thị Kim Dung - Phó Hiệu trưởng nhà trường nhấn mạnh: Trong tiến trình hiện đại hóa và phát triển bền vững, hệ thống kết cấu hạ tầng giao thông, đặc biệt là đường sắt tốc độ cao và đường sắt đô thị giữ vai trò chiến lược. Phát triển đường sắt không chỉ là bài toán giao thông, mà còn gắn chặt với tổ chức không gian lãnh thổ, phát triển đô thị, liên kết vùng, nâng cao chất lượng sống và bảo vệ môi trường. Trong kỷ nguyên số, lĩnh vực này cần được tiếp cận theo hướng tích hợp giữa quy hoạch - kiến trúc - hạ tầng kỹ thuật với công nghệ số, dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo và mô hình quản lý vận hành thông minh.

Theo lãnh đạo nhà trường, HAU đang chủ động chuẩn bị các điều kiện để đào tạo các ngành liên quan đến đường sắt tốc độ cao và đường sắt đô thị, hướng tới hình thành đội ngũ nhân lực có năng lực công nghệ và tư duy liên ngành - yếu tố then chốt cho sự thành công của các hệ thống hạ tầng chiến lược.

Tại buổi tọa đàm, các đại biểu đã lắng nghe và trao đổi xoay quanh 03 tham luận chính:

- Tham luận "Kinh nghiệm bước đầu nâng cao hiệu quả khai thác tuyến đường sắt đô thị"
- Trình bày bởi TS. Vũ Hồng Trường, Nguyên



Quang cảnh tọa đàm.

Chủ tịch Hội đồng thành viên, Tổng Giám đốc Công ty TNHH MTV Đường sắt Hà Nội;

- Tham luận "Định hướng quy hoạch hệ thống đường sắt quốc gia gắn với phát triển đô thị TOD và hành lang kinh tế" - Trình bày bởi TS. Nguyễn Văn Minh, Tổng Giám đốc Công ty Cổ phần Kiến trúc, Đầu tư và Thương mại Việt Nam; Chuyên gia Viện Quy hoạch Đô thị và Nông thôn Quốc gia (VIUP), Bộ Xây dựng;

- Tham luận "Thi công hầm đường sắt đô thị bằng công nghệ TBM - Chia sẻ kinh nghiệm thực tế tại dự án Metro Line 3 Hà Nội" - Trình bày bởi TS. Nguyễn Văn Quang, Chuyên gia Metro, Trung tâm Đường sắt tốc độ cao Đại học Công nghệ Giao thông Vận tải; Phó Trưởng ban Kỹ thuật công trình ngầm FECON.

Đi sâu vào từng chuyên đề, TS. Vũ Hồng Trường cho rằng, đường sắt đô thị phải được xác định là "xương sống" của hệ thống giao thông công cộng tại các đô thị lớn như Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh, góp phần giải quyết ùn tắc và ô nhiễm môi trường, đồng thời thay đổi thói quen di chuyển của người dân. Để nâng cao hiệu quả vận hành, cần đồng bộ các giải pháp "cứng" và "mềm", từ việc tối ưu biểu đồ chạy tàu, kết nối nhà ga, phát triển không gian

thương mại đến việc áp dụng chính sách giá vé hợp lý, thẻ vé thông minh và xây dựng "văn hóa đường sắt".

Ở góc độ quy hoạch, TS. Nguyễn Văn Minh nhấn mạnh vai trò của đường sắt tốc độ cao như trục "xương sống" kết nối các hành lang kinh tế Bắc - Nam. Việc phát triển mô hình đô thị định hướng giao thông (TOD) với các nhà ga đa chức năng, mật độ cao sẽ giúp khai thác hiệu quả giá trị đất đai để tái đầu tư hạ tầng và hình thành các đô thị đa cực. Dù vậy, để triển khai hiệu quả, cần có cơ chế chính sách đặc thù nhằm huy động nguồn lực xã hội (như hình thức PPP), đồng thời đẩy mạnh ứng dụng công nghệ số trong quản lý, vận hành.

Chia sẻ kinh nghiệm thực tiễn từ dự án Metro Line 3 Hà Nội, TS. Nguyễn Văn Quang cho biết việc thi công hầm bằng công nghệ TBM (máy khoan hầm hiện đại) đòi hỏi công tác chuẩn bị kỹ lưỡng và kiểm soát chặt chẽ. Trong đó, khảo sát hiện trạng công trình (BCS),

đánh giá rủi ro (BRA), cập nhật liên tục dữ liệu quan trắc và kiểm soát các thông số như áp lực gương đào, thể tích đất đào, bơm vữa lấp khe hở... là những yếu tố tiên quyết để đảm bảo an toàn, hạn chế rủi ro cho các công trình lân cận.

Không chỉ dừng ở các bài tham luận chuyên sâu, chương trình còn mở ra không gian trao đổi sôi nổi giữa các chuyên gia, nhà quản lý và doanh nghiệp nhằm làm rõ các vấn đề thực tiễn, xu hướng công nghệ và yêu cầu đào tạo nguồn nhân lực trong giai đoạn tới.

Thông qua hoạt động này, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội kỳ vọng tăng cường kết nối giữa Nhà trường - Cơ quan quản lý - Doanh nghiệp, qua đó thúc đẩy nghiên cứu, đào tạo và ứng dụng công nghệ, góp phần phát triển hệ thống đường sắt hiện đại, bền vững trong kỷ nguyên số.

Nguồn: Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội

Khai mạc CIGOS 2026: Kết nối tri thức toàn cầu cho bài toán đô thị bền vững Thành phố Hồ Chí Minh

Sáng 16/4/2026, Hội nghị khoa học Quốc tế CIGOS 2026 do Trường Đại học Kiến trúc TP. Hồ Chí Minh (UAH) phối hợp cùng Tổ chức khoa học và chuyên gia toàn cầu (AVSE Global) và Viện Đại học Sydney Việt Nam (SVI) chính thức khai mạc, quy tụ hàng trăm nhà khoa học, chuyên gia và nhà hoạch định chính sách trong và ngoài nước. Sự kiện mở ra diễn đàn học thuật liên ngành, hướng tới các giải pháp cho đô thị, hạ tầng và môi trường xây dựng theo hướng bền vững, thích ứng và bao trùm.

Trong bối cảnh TP. Hồ Chí Minh đang đặt mục tiêu trở thành siêu đô thị thuộc nhóm 100 thành phố toàn cầu, đồng thời xây dựng quy hoạch với tầm nhìn 100 năm, bài toán đặt ra không chỉ là phát triển nhanh mà còn phải phát

triển đúng hướng và bền vững. Chính trong dòng chảy đó, CIGOS 2026 với chủ đề "Đổi mới trong quy hoạch, thiết kế và hạ tầng kỹ thuật hướng tới chuyển đổi thích ứng và bền vững" đóng vai trò như một cầu nối quan trọng, đưa những kinh nghiệm quốc tế tiếp cận và cùng tìm giải pháp cho những thách thức thực tiễn của đô thị Việt Nam.

UAH khẳng định vai trò dẫn dắt học thuật và kết nối quốc tế

Phát biểu khai mạc, PGS.TS.KTS. Phạm Trọng Thuật - Hiệu trưởng UAH cho biết CIGOS 2026 ghi nhận hơn 420 tóm tắt của 430 tác giả đến từ 40 quốc gia. Trong đó gần 220 bài báo chất lượng cao đã được tuyển chọn, phản ánh sức hút học thuật và tầm vóc ngày



Hội nghị có sự tham gia của các trường đại học, viện nghiên cứu và đối tác thực hành đến từ châu Á, châu Âu, Úc và nhiều khu vực khác.

càng mở rộng của hội nghị.

Từ vai trò đồng tổ chức, UAH chủ động định hình không gian học thuật của hội nghị. PGS.TS.KTS. Phạm Trọng Thuật nhấn mạnh: “Không chỉ là đơn vị đồng tổ chức, nhà trường chủ động kiến tạo một không gian học thuật mở, nơi các vấn đề cốt lõi của ngành Xây dựng, Đô thị và Môi trường được đặt trong mối liên hệ với bối cảnh chuyển đổi toàn cầu”.

Nhấn mạnh tính cấp thiết của việc tái định hình mô hình phát triển, đặc biệt là tại các siêu đô thị, TS.KTS. Phan Đăng Sơn - Chủ tịch Hội Kiến trúc sư Việt Nam đánh giá cao hướng tiếp cận của hội nghị khi đặt đô thị trong mối quan hệ đa chiều. TS.KTS. Phan Đăng Sơn nhận định: “TP. Hồ Chí Minh đang đứng trước tốc độ đô thị hóa mạnh mẽ, lại đối diện trực tiếp với các thách thức như ngập lụt, biến đổi khí hậu, giao thông và áp lực dân số. Tuy nhiên, đây đồng thời cũng là tiềm năng trở thành không gian cho các giải pháp đô thị tiên tiến của khu vực Đông Nam Á”.

Cùng chung mong muốn kiến tạo sự thay đổi, TS. Huỳnh Đạt Vũ Khoa - đại diện AVSE Global nhận định ngành kỹ thuật đang bước vào một kỷ nguyên chuyển đổi chưa từng có. Đó là nơi trí tuệ nhân tạo (AI), các nền tảng kỹ thuật truyền thống và những thách thức về phát triển bền vững ngày càng liên quan mật thiết.



Quang cảnh Hội nghị.

Tiếp nối quan điểm đó, PGS. Phạm Cao Hùng (đại diện SVI) đề cao giá trị của hợp tác quốc tế, kỳ vọng hội nghị không chỉ dừng ở giao lưu hàn lâm mà sẽ chuyển hóa thành những dự án mang lại tác động thực tiễn cho xã hội.

Từ lịch sử kiến trúc đến bài toán bản sắc đô thị hôm nay

Tiếp nối mạch tư duy về định hình không gian phát triển, một trong những điểm nhấn học thuật ấn tượng của hội nghị đến từ tham luận của TS.KTS. Phạm Phú Cường - Trưởng khoa Kiến trúc UAH. Bài trình bày mang đến một lăng kính xuyên suốt, giải mã diện mạo kiến trúc Sài Gòn - TP. Hồ Chí Minh qua các thời kỳ lịch sử.

Theo ông, kiến trúc đô thị có thể được nhìn nhận qua bốn lớp phát triển: “Sài Gòn phương Đông”, “Sài Gòn phương Tây”, “Sài Gòn hiện đại” và “Sài Gòn đương đại”. Điều này phản ánh quá trình tích lũy bản sắc qua hơn ba thế kỷ giao thoa văn hóa.

Từ một đô thị khởi sinh trong môi trường sông nước, hội tụ đa tộc người, đến giai đoạn thuộc địa với dấu ấn phương Tây, rồi chuyển mình mạnh mẽ trong thời kỳ hiện đại, Sài Gòn luôn cho thấy khả năng tiếp biến linh hoạt. Tuy nhiên, trong bối cảnh đương đại, khi đô thị phát triển nhanh theo chiều cao và xu hướng toàn cầu hóa, vấn đề bản sắc đang đặt ra rõ nét hơn bao giờ hết. TS.KTS. Phạm Phú Cường nhấn

mạnh: “Diện mạo kiến trúc Thành phố hôm nay cần được tiếp tục bổ sung những thông điệp sâu thẳm của nơi chốn, để các thế hệ tương lai tìm thấy căn tính của mình trong kiến trúc”.

Từ đó, tham luận gợi mở trực tiếp cho quá trình quy hoạch và phát triển TP. Hồ Chí Minh. Đó là làm thế nào để đô thị tương lai vừa hiện đại, vừa giữ được ký ức và bản sắc - yếu tố cốt lõi tạo nên sức sống lâu dài của một thành phố.

Liên ngành và những hướng tiếp cận mới cho đô thị bền vững

Bên cạnh các nghiên cứu về kiến trúc và đô thị, CIGOS 2026 còn ghi nhận nhiều tham luận quốc tế đáng chú ý, xoay quanh khả năng chống chịu của hệ thống hạ tầng trước biến đổi khí hậu, phát triển vật liệu bền vững, cũng như ứng dụng trí tuệ nhân tạo và dữ liệu trong thiết kế và quản lý đô thị.

Một số nghiên cứu nhấn mạnh vai trò của tính linh hoạt trong hệ thống hạ tầng, đặc biệt là cấp nước, trong khi các hướng tiếp cận mới

như “trí tuệ định vị” đặt vấn đề tích hợp tri thức văn hóa và kinh nghiệm cộng đồng vào các mô hình công nghệ hiện đại.

Trong ngày làm việc tiếp theo, hội nghị khoa học mong muốn sẽ tiếp tục đi sâu vào các phiên thảo luận chuyên đề với tinh thần thực tiễn cao nhất. Ban Tổ chức và các chuyên gia kỳ vọng vượt ra khỏi khuôn khổ của một diễn đàn giao lưu hàn lâm, những nghiên cứu, ý tưởng đổi mới sáng tạo tại CIGOS 2026 sẽ sớm được chuyển hóa thành các giải pháp kỹ thuật, tư vấn chính sách và dự án hành động cụ thể. Qua đó, đóng góp trực tiếp vào khát vọng kiến tạo TP. Hồ Chí Minh và các đô thị Việt Nam trở thành những không gian sống kiên cường, giữ vững bản sắc và phát triển bền vững cho hàng trăm năm tới.

Nguồn: Trường Đại học Kiến trúc TP. Hồ Chí Minh

Số hóa các thành phố bằng công nghệ địa lý

Sự phổ biến của công nghệ thông minh trong các thành phố đã tạo ra một mô hình tăng trưởng kinh doanh mới cũng như thiết lập những mối quan hệ mới với người dân. Từ việc chỉ phát triển các mô hình thử nghiệm ban đầu, hiện nay nhiều thành phố đã đạt được những mục tiêu chuyển đổi số thực sự trong bộ máy hành chính công, giúp đáp ứng trực tiếp và hiệu quả hơn các nhu cầu mới của người dân.

Hiện nay, các thành phố đã có các cảm biến có thể phát hiện, chẳng hạn như cảm biến cho biết thời gian xe buýt sẽ đến trạm. Người dân cũng có thể truy cập một số dịch vụ của cơ quan nhà nước ngay trên điện thoại thông minh, thậm chí kiểm tra dữ liệu công được lưu trữ trên nền tảng đám mây. Tóm lại, số hóa đã trở thành thách thức lớn nhất mà các thành phố phải đối mặt trong thế kỷ này.

Quá trình số hóa dựa trên các công nghệ mới như Dữ liệu lớn (Big Data), Internet vạn vật (IoT) hay điện toán đám mây, đã thúc đẩy sự gia tăng đáng kể về dữ liệu và thông tin liên quan đến lãnh thổ và các dịch vụ như quản lý nước, không gian xanh, giao thông công cộng, thậm chí cả hạ tầng. Điều này đi kèm với nhu cầu công nghệ ngày càng tăng của người dân, do họ luôn kết nối thông qua các thiết bị di động để truy cập thông tin một cách tức thời, theo thời gian thực.

Trong bối cảnh này, chuyển đổi số tạo ra mức độ phức tạp trong quản lý đô thị. Một mặt, các thành phố cần quản lý khối lượng lớn thông tin đến từ nhiều hệ thống công nghệ khác nhau, đồng thời phải xử lý một cách tổng thể để nâng cao hiệu quả và cung cấp cái nhìn toàn diện. Mặt khác, công nghệ phải đơn giản

và dễ tiếp cận để có thể được sử dụng bởi mọi đối tượng, ở mọi cấp độ: từ cơ quan hành chính nhà nước đến từng người dân.

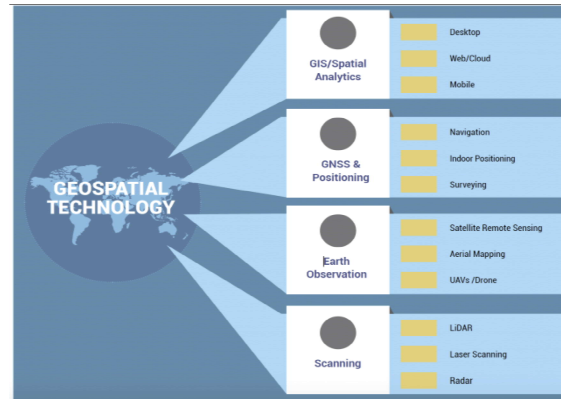
Cuối cùng, bản thân công nghệ không thể tự tạo ra những thay đổi đáng kể trong quản lý. Điều quan trọng là thông tin phải luôn sẵn có, trên mọi thiết bị, để các quyết định được đưa ra một cách tối ưu. Vì vậy, các thành phố cần hướng tới một mô hình quản lý tổng thể, nhanh hơn, linh hoạt hơn, đồng thời đảm bảo tính bền vững và thành công cho các sáng kiến số.

Để đạt được mô hình này, một yếu tố then chốt là chú trọng đến yếu tố định vị (localization), hay thành phần địa lý, vốn hiện diện trong mọi khía cạnh của đô thị như vị trí căn hộ hay ngôi nhà, hệ thống mạng không dây, cấp nước, cấp điện, hệ thống đèn giao thông hay thậm chí là quản lý chất thải đều gắn với một vị trí địa lý cụ thể; đây là đặc điểm mà cơ quan quản lý nhà nước cần nắm rõ để vận hành và quản lý tài sản một cách hiệu quả.

Công nghệ không gian địa lý (geospatial technology), đặc biệt là các bản đồ thông minh hay hệ thống GIS (Geographical Information Systems), là một công cụ rất hữu ích giúp đơn giản hóa việc quản lý dữ liệu, đưa thông tin đến gần hơn với người dân, và cuối cùng là hỗ trợ quá trình ra quyết định.

Cơ quan hành chính nhà nước, doanh nghiệp và người dân đều có thể trực quan hóa toàn bộ thông tin được tham chiếu theo vị trí địa lý trên bản đồ. Nhờ đó, có thể thiết lập các mối liên hệ và xu hướng, góp phần nâng cao hiểu biết về quá trình phát triển số của đô thị.

Tại Tây Ban Nha, có nhiều dự án chuyển đổi số đô thị thông qua việc sử dụng bản đồ thông minh. Việc ứng dụng này cho phép, tích hợp tất cả các giải pháp và hệ thống thông tin vào một nền tảng duy nhất, truy cập dữ liệu về tình trạng của các dịch vụ và hạ tầng theo thời gian thực để giám sát; hoặc cho phép người dân báo cáo các sự cố liên quan đến cơ sở vật chất đô thị từ xa thông qua thiết bị di động.



Công nghệ không gian địa lý (geospatial technology).

Sáu gợi ý về chuyển đổi số trong đô thị bằng bản đồ thông minh

Năm nay, lần đầu tiên Madrid tổ chức một hội nghị dành riêng cho các quá trình chuyển đổi số và tập trung vào phát triển đô thị thông minh – Digital Enterprise Show. Với vai trò là chuyên gia GIS, Esri đã trình bày những yếu tố then chốt của công nghệ phân tích địa lý nhằm thúc đẩy quá trình số hóa trong các thành phố:

+ Toàn bộ thông tin của thành phố nằm trên một nền tảng duy nhất

Việc triển khai một dự án chuyển đổi số đòi hỏi phải biết cách quản lý nhiều phần mềm khác nhau, tích hợp toàn bộ các hệ thống thông minh của đô thị. Bên cạnh khó khăn trong việc phổ biến và hướng dẫn sử dụng các hệ thống phần mềm cho tất cả người dùng biết cách kết hợp chúng để có được cái nhìn tổng thể còn phát sinh chi phí cao từ các nhà cung cấp.

Ngược lại, bản đồ thông minh mang đến khả năng tập hợp tất cả dữ liệu vào một nền tảng duy nhất. Không quan trọng thông tin phức tạp đến mức nào, số lượng hệ thống công nghệ hiện có hay khối lượng dữ liệu được quản lý ra sao: bản đồ thông minh tích hợp với tất cả các loại phần mềm mà thành phố sử dụng để xử lý thông tin một cách thông minh hơn.

+ Chia sẻ kiến thức chỉ với một cú nhấp chuột.

Hệ thống Thông tin Địa lý (GIS) được thiết kế như một công cụ mang tính toàn cầu, không yêu cầu kiến thức chuyên sâu về công nghệ thông tin. Đối với các thành phố, điều này có nghĩa là có thể chia sẻ thông tin với tất cả các cán bộ kỹ thuật đô thị tham gia vào các dự án chuyển đổi số, bất kể trình độ kỹ thuật của họ. Chỉ với một cú nhấp chuột, bất kỳ người dùng nào trên nền tảng cũng có thể điều chỉnh cách hiển thị các lớp thông tin trên bản đồ và tập trung vào những dữ liệu cụ thể có giá trị đối với mình.

+ Thông tin được tùy chỉnh theo từng nhu cầu.

Mỗi thành phố có một dự án và các ưu tiên khác nhau, tùy thuộc vào thực tế và mức độ số hóa của mình. Nền tảng bản đồ thông minh ArcGIS của Esri có tính linh hoạt, phù hợp với nhu cầu và khả năng của từng cơ quan quản lý nhà nước. Các thành phố có thể làm phong phú dữ liệu sẵn có bằng những nguồn thông tin giá trị khác từ nền tảng này, như dữ liệu nhân khẩu học, khí tượng, lịch sử hoặc ảnh vệ tinh. Nhờ đó, họ có thể triển khai dự án theo hướng toàn diện và bền vững hơn.

Ví dụ, một thành phố đang bắt đầu quy hoạch đô thị mới nhằm tăng cường không gian xanh có thể trực quan hóa và phân tích những khu vực phù hợp nhất, lựa chọn loại cây trồng, đồng thời tính toán chi phí bảo trì hoặc thiết kế tối ưu cho hệ thống tưới, giúp tiết kiệm đáng kể thời gian và nguồn lực.

+ Sự tham gia tích cực của người dân

Trong nhiều năm, các thành phố đã phát triển theo hướng cơ quan hành chính mở hơn, nơi người dân được tham gia vào việc đưa ra các quyết định quan trọng ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống. Bản đồ thông minh không chỉ giúp quản lý toàn bộ thông tin của thành phố mà còn làm cho dữ liệu này dễ tiếp cận, nhanh chóng và trực quan đối với người dân, doanh nghiệp, thậm chí các cơ quan hành chính khác, từ đó thúc đẩy sự hợp tác và minh bạch.

Các thành phố phát triển tốt hơn khi người



Phần mềm ArcGIS.

dân tham gia nhiều hơn vào thực tế các vấn đề đô thị, khi họ chia sẻ nhu cầu và thậm chí đề xuất các mô hình, dự án mới để cải thiện không gian chung. Ví dụ, với ArcGIS, người ta có thể thiết kế các ứng dụng di động cho phép công dân báo cáo các sự cố liên quan đến cơ sở vật chất đô thị. Nếu họ phát hiện đèn đường bị hỏng, họ có thể chụp ảnh, thêm ghi chú chi tiết, định vị địa lý và gửi trực tiếp đến Hội đồng Thành phố, sau đó cơ quan này sẽ thông báo trực tiếp cho người dân khi sự cố được khắc phục.

+ Kiến thức sẵn có mọi lúc, mọi nơi.

Bản đồ thông minh cho phép làm việc trên nền tảng đám mây, giúp chia sẻ và phân tích thông tin theo thời gian thực và từ xa thông qua các thiết bị di động, dù là điện thoại thông minh hay máy tính bảng. Hơn nữa, kiến thức về các thành phố được mở rộng, loại bỏ các thủ tục hành chính và tạo điều kiện cho sự tham gia của các tác nhân liên quan. Thực tế, công nghệ đám mây thúc đẩy dữ liệu mở (Open Data), cho phép các nhà phát triển hoặc doanh nhân tạo ra các ứng dụng phục vụ cộng đồng. Với việc truy cập tự do vào thông tin được tham chiếu theo địa lý, các cơ quan hành chính tăng khả năng cải thiện dịch vụ và tài sản, nhờ vào kiến thức chia sẻ của toàn bộ thành phố.

+ Quy trình ra quyết định đơn giản và thông minh.

Với các công nghệ mới, thói quen làm việc

đã thay đổi, và điều này cũng áp dụng cho các thành phố. Nếu trước đây có thời gian để quyết định việc triển khai một dự án đô thị mới, thì hiện nay, với các yêu cầu mới, quyết định cần được đưa ra gần như ngay lập tức. Việc tập hợp tất cả dữ liệu của một thành phố trên cùng một nền tảng giúp cải thiện và đơn giản hóa quá trình ra quyết định. Khi có thể truy cập thông tin đáng tin cậy về thành phố theo thời gian thực và từ bất cứ đâu, các cơ quan hành chính sẽ kiểm soát tốt hơn và có cái nhìn toàn diện hơn về tất cả các tài sản đô thị.

Thực tế, toàn bộ thông tin của một thành phố sẽ không mang lại giá trị nếu người dân không thể hiểu, xử lý và đánh giá nó để tối ưu hóa và cải thiện các hành động. Bản thân công nghệ không có giá trị, con người mới là giá trị cốt lõi. Chính con người quản lý công nghệ và biến thông tin thành tri thức. Đây chính là mục

tiêu mà GIS đạt được: tích hợp toàn bộ trí tuệ tập thể của một thành phố để các quyết định thông minh có thể được đưa ra nhanh hơn.

Các thành phố ngày càng sử dụng công nghệ hoặc bản đồ thông minh như công cụ để phát triển các sáng kiến số của mình. GIS thay thế những quy trình lặp đi lặp lại tốn thời gian và tài nguyên, đồng thời cung cấp tri thức quý giá để hành động hiệu quả hơn. Đặc biệt, trong môi trường đô thị hợp tác ngày càng phát triển, GIS là phương tiện để tiếp cận người dân và khai thác tối đa sự tham gia của họ, từ đó tạo ra một thành phố phát triển và bền vững hơn.

<https://www.thesmartcityjournal.com/en/technology/digitalizing-cities-geographic-technology>

ND: Mai Anh

Anh thử nghiệm hệ thống định vị lượng tử đầu tiên trên tàu hỏa, hướng tới thay thế GPS

Vương quốc Anh vừa đạt bước tiến quan trọng trong lĩnh vực định vị đường sắt khi trở thành quốc gia đầu tiên trên thế giới thử nghiệm hệ thống định vị lượng tử trên đoàn tàu đang khai thác.

Hệ thống mang tên Hệ thống Định vị Quán tính Lượng tử Đường sắt - Railway Quantum Inertial Navigation System (RQINS) đã được Great British Railways (GBR) - cơ quan quản lý mạng lưới đường sắt quốc gia thử nghiệm trên tuyến Great Northern kết nối London với thành phố Welwyn Garden vào ngày 03/3/2026.

Trong quá trình thử nghiệm, nhóm nghiên cứu đã sử dụng các cảm biến lượng tử siêu nhạy để xác định chính xác vị trí của tàu. Mục tiêu của nhóm nghiên cứu nhằm cung cấp khả năng định vị chính xác cao, đồng thời giảm sự phụ thuộc vào hệ thống định vị vệ tinh như GPS, đặc biệt

trong các môi trường khó thu tín hiệu như đường hầm hoặc khu đô thị mật độ cao.

Theo ông Peter Hendy, Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải Vương quốc Anh, hai trăm năm qua, ngành đường sắt nước Anh đã liên tục nghiên cứu, đổi mới công nghệ, định hình nên hệ thống đường sắt hiện đại, việc phát triển hệ thống định vị quán tính lượng tử là bước tiếp nối truyền thống đó.

Khác với các hệ thống định vị dựa trên vệ tinh, công nghệ này không cần tín hiệu bên ngoài. Nhờ vậy, nó có thể duy trì khả năng định vị ổn định ngay cả khi tín hiệu GPS bị gián đoạn hoặc không khả dụng.

Network Rail - đơn vị sở hữu và vận hành phần lớn hạ tầng đường sắt tại Anh - cho biết, hệ thống hoạt động bằng cách phát hiện những thay đổi siêu nhỏ về chuyển động và gia tốc quay của

tàu, từ đó xác định vị trí một cách liên tục.

Công nghệ này đang được phát triển như một giải pháp thay thế cho các hệ thống định vị cố định dọc đường ray, vốn tốn kém trong lắp đặt và bảo trì, đồng thời dễ bị ảnh hưởng bởi môi trường hoặc sự cố thiết bị.

Thiết bị thử nghiệm được lắp trên tàu của Govia Thameslink Railway (GTR). Trong quá trình thử nghiệm, nhóm nghiên cứu đã thu thập dữ liệu thực tế để đánh giá hiệu quả của hệ thống trong điều kiện vận hành thực tế của mạng lưới đường sắt quốc gia.

Theo các nhà phát triển, khi hoàn thiện, hệ thống định vị lượng tử có thể mang lại giải pháp định vị chi phí thấp hơn, đáng tin cậy hơn và có khả năng chống chịu với môi trường tốt hơn. Đây cũng là một phần trong kế hoạch hiện đại hóa hạ tầng và đoàn tàu của GBR.

Dự án được xây dựng dựa trên các nghiên cứu trước đó của Bộ Quốc phòng Anh và các thử nghiệm trên mạng lưới của Transport for London. Một liên danh chuyên gia do MoniRail dẫn đầu đang thúc đẩy phát triển công nghệ này.

Các đối tác khác bao gồm Imperial College London, University of Sussex, National Physical Laboratory, PA Consulting và QinetiQ. Chương trình được hỗ trợ bởi Cơ quan đổi mới sáng tạo Vương quốc Anh và Bộ Khoa học, Đổi mới và Công nghệ Anh.

Đơn vị đổi mới sáng tạo của GBR - GBRX - đang điều phối dự án nhằm thúc đẩy nhanh việc triển khai các công nghệ đường sắt tiên tiến. Theo ông Toufic Machnouk, Giám đốc điều hành GBRX, việc thử nghiệm trong môi



Thiết bị thử nghiệm được lắp trên tàu của Govia Thameslink Railway.

trường vận hành thực tế là yếu tố then chốt để chuyển các công nghệ tiên phong thành khả năng khai thác thực tế.

Cảm biến lượng tử hiện là một trong những ưu tiên công nghệ chiến lược của Chính phủ Anh. Với đặc thù là hệ thống vận hành phức tạp, ngành đường sắt được xem là nền tảng lý tưởng để phát triển và mở rộng các công nghệ này, không chỉ trong giao thông mà còn ở nhiều lĩnh vực khác.

Dù vẫn đang trong giai đoạn thử nghiệm, công nghệ định vị lượng tử được kỳ vọng sẽ giúp xây dựng hệ thống đường sắt có khả năng chống chịu cao hơn trong tương lai. Đây được xem là bước đi quan trọng, cho thấy sự phối hợp giữa chính phủ, giới học thuật và doanh nghiệp có thể thúc đẩy nhanh quá trình phát triển các công nghệ tiên phong.

Nguồn: *Interestingengineering*
ND: Đức Toàn

Trung Quốc: Ứng dụng công nghệ trong triển khai dự án điện gió Chính An (Quý Châu)

Khi mùa xuân trở lại, điều kiện tự nhiên trên cao nguyên Vân Nam - Quý Châu dần bước vào chu kỳ phục hồi sinh thái. Tại khu vực miền

bắc Quý Châu, trong vùng núi Đại Lâu Sơn có địa hình phức tạp, các tổ máy phát điện gió công suất lớn đã được lắp đặt và vận hành ổn

định trên các đỉnh núi cao. Hệ thống tua-bin với cánh quạt đường kính lớn vận hành theo điều kiện gió tự nhiên, liên tục chuyển hóa năng lượng gió thành điện năng sạch, cung cấp cho cả khu vực đô thị và nông thôn, góp phần bổ sung nguồn năng lượng cho phát triển kinh tế - xã hội địa phương.

Dự án điện gió Chính An (giai đoạn I) công suất 148 MW do Tập đoàn Xây dựng Điện lực Trung Quốc (POWERCHINA) (chi nhánh Quý Châu) triển khai là một trong những công trình năng lượng tái tạo tiêu biểu tại khu vực. Dự án thể hiện quá trình triển khai các giải pháp kỹ thuật trong điều kiện địa hình phức tạp, đồng thời cho thấy xu hướng tích hợp giữa công nghệ hiện đại và khai thác tài nguyên thiên nhiên theo hướng bền vững. Qua đó, góp phần mở rộng quy mô ứng dụng năng lượng tái tạo và nâng cao hiệu quả cung cấp điện phục vụ đời sống dân sinh.

Tạo bước đột phá - mở ra tiến trình phát triển xanh

Dự án được triển khai tại khu vực núi Thiên Lâu, thuộc địa bàn thị trấn Trung Quan và xã Thị Bình, huyện Chính An, thành phố Tuyên Nghĩa, tỉnh Quý Châu - một khu vực có địa hình đồi núi phức tạp, điều kiện gió thuận lợi cho phát triển điện gió. Trên cơ sở khai thác hiệu quả tiềm năng năng lượng tái tạo tại địa phương, dự án đã tiến hành lắp đặt tổng cộng 29 tua-bin gió công suất lớn, với tổng công suất lắp đặt đạt 148 MW, hình thành một cụm phát điện gió quy mô tương đối tập trung trong khu vực.

Về hạ tầng kỹ thuật, dự án đồng thời xây dựng mới một trạm nâng áp cấp điện áp 220 kV, đóng vai trò trung tâm trong việc thu gom, chuyển đổi và truyền tải điện năng từ các tua-bin lên hệ thống điện khu vực. Điện năng được thu gom thông qua mạng lưới đường dây 35 kV kết nối từ các tổ máy, sau đó được dẫn về trạm



Tập đoàn Xây dựng Điện lực Trung Quốc.

nâng áp tại khu vực núi Thiên Lâu, thị trấn Trung Quan để thực hiện nâng cấp điện áp trước khi hòa lưới.

Cách thức bố trí hệ thống thu gom và truyền tải điện theo mô hình này không chỉ bảo đảm hiệu quả vận hành và độ ổn định của hệ thống, mà còn góp phần tối ưu hóa chi phí đầu tư, nâng cao hiệu suất khai thác nguồn năng lượng gió trong điều kiện địa hình đặc thù của khu vực miền núi. Đồng thời, việc triển khai đồng bộ từ khâu lắp đặt tua-bin đến xây dựng hạ tầng lưới điện cũng cho thấy mức độ tích hợp kỹ thuật cao của dự án trong quá trình phát triển năng lượng tái tạo.

Khu vực bố trí dự án điện gió nằm ở độ cao từ 1.700 đến 1.800m so với mực nước biển, với điều kiện địa chất phức tạp, phân bố không đồng nhất và khí hậu biến động nhanh, gây ra nhiều thách thức cho tổ chức thi công.

Đối với các điều chỉnh trong thiết kế kỹ thuật, dự án đã áp dụng phương thức tổ chức linh hoạt theo hướng vừa hoàn thiện hồ sơ thiết kế vừa triển khai thi công theo từng phần. Thông qua hệ thống trao đổi thông tin trực tuyến hoạt động liên tục, các bên liên quan có thể cập nhật và xử lý kịp thời các vấn đề kỹ thuật phát sinh, qua đó bảo đảm sự liên tục trong tiến độ thi công và hạn chế thời gian chờ đợi.

Bên cạnh đó, để ứng phó với điều kiện thi

công khó khăn trong mùa mưa, đặc biệt là tình trạng nền đường yếu và trơn trượt, dự án đã điều chỉnh giải pháp kỹ thuật từ phương án đầm nén đất tự nhiên sang sử dụng vật liệu đá học để gia cố nền đường. Giải pháp này giúp nâng cao khả năng chịu tải và độ ổn định của tuyến vận chuyển, bảo đảm cho việc di chuyển các thiết bị siêu trường, siêu trọng diễn ra an toàn và liên tục trong điều kiện địa hình miền núi phức tạp. Qua đó, hiệu quả tổ chức vận chuyển và thi công được cải thiện rõ rệt, góp phần rút ngắn tiến độ triển khai dự án.

Đổi mới sáng tạo dẫn dắt phát triển xanh

Tại khu vực điện gió núi Thiên Lâu, trước yêu cầu vận chuyển các thiết bị siêu trường, siêu trọng có kích thước và tải trọng vượt tiêu chuẩn thông thường, dự án đã xây dựng phương án tổ chức thi công theo nguyên tắc “mỗi tổ máy một phương án nâng lắp riêng”. Trên cơ sở đó, công nghệ BIM được ứng dụng để mô phỏng chi tiết điều kiện địa hình miền núi, bao gồm không gian thi công, vị trí lắp đặt và quỹ đạo vận hành thiết bị nâng hạ. Nhờ vậy, việc lắp đặt các cấu kiện trọng lượng hàng trăm tấn như buồng máy tua-bin được thực hiện với độ chính xác cao, ngay cả tại các vị trí có địa hình phức tạp như khu vực sườn dốc hoặc gần vách núi.

Đối với hệ thống đường dây thu gom điện, dự án áp dụng giải pháp thiết kế hai mạch trên cùng một cột (đồng trụ song mạch), qua đó tích hợp hai tuyến truyền tải thành một hành lang kỹ thuật thống nhất. Giải pháp này không chỉ giúp tiết kiệm quỹ đất sử dụng mà còn giảm chi phí đầu tư xây dựng và khối lượng thi công, đồng thời nâng cao hiệu quả khai thác hạ tầng điện.

Song song với đó, hệ thống quản lý công trường thông minh được triển khai trên nền tảng công nghệ số và Internet vạn vật (IoT), cho phép giám sát trạng thái thiết bị, điều kiện



Hệ thống tua-bin gió của Dự án điện gió Chính An.

vận hành và các thông số an toàn theo thời gian thực. Việc chuyển từ mô hình giám sát dựa chủ yếu vào con người sang mô hình kết hợp công nghệ đã góp phần nâng cao mức độ chủ động trong quản lý rủi ro, bảo đảm an toàn thi công và vận hành dự án.

Những giải pháp kỹ thuật và quản lý nêu trên cho thấy năng lực tổ chức thi công trong điều kiện phức tạp, đồng thời phản ánh xu hướng ứng dụng công nghệ nhằm nâng cao hiệu quả, độ chính xác và mức độ an toàn trong các dự án năng lượng tái tạo quy mô lớn.

Trong công tác quản lý an toàn, dự án triển khai cơ chế khuyến khích thông qua mô hình “tích điểm an toàn”, theo đó người lao động được ghi nhận điểm khi tuân thủ quy trình an toàn, chủ động phát hiện và báo cáo nguy cơ rủi ro trong quá trình thi công. Số điểm tích lũy có thể được quy đổi thành các vật dụng thiết thực phục vụ công việc và sinh hoạt, qua đó tạo động lực duy trì hành vi an toàn một cách thường xuyên. Cách tiếp cận này góp phần chuyển hóa nhận thức về an toàn từ yêu cầu mang tính bắt buộc sang ý thức tự giác của từng cá nhân, từng bước hình thành văn hóa an toàn trong toàn bộ công trường.

Đối với các đơn vị thầu phụ còn hạn chế về năng lực kỹ thuật, ban quản lý dự án đã tổ chức

các chương trình đào tạo chuyên đề về thi công điện gió trong điều kiện địa hình miền núi, kết hợp hướng dẫn trực tiếp tại hiện trường bởi đội ngũ kỹ thuật có kinh nghiệm. Thông qua cơ chế khuyến khích như ghi nhận và khen thưởng đối với những cá nhân có tiến bộ rõ rệt, lực lượng lao động phổ thông, đặc biệt là lao động nông thôn, từng bước được nâng cao kỹ năng nghề nghiệp. Quá trình này không chỉ cải thiện chất lượng thi công mà còn góp phần chuyển dịch lực lượng lao động sang mô hình công nhân ngành có tay nghề, đồng thời nâng cao thu nhập và tính ổn định việc làm.

Tăng cường yếu tố nhân văn trong triển khai dự án

Vào mùa Đông năm 2024, một đợt không khí lạnh mạnh bất ngờ ảnh hưởng đến toàn bộ khu vực huyện Chính An, khiến nhiệt độ tại công trường thi công giảm xuống khoảng -5°C . Trong điều kiện thời tiết khắc nghiệt, ban quản lý dự án đã tăng cường công tác kiểm tra và bảo đảm an toàn lao động. Người phụ trách dự án trực tiếp có mặt tại hiện trường, kiểm tra việc tuân thủ quy định an toàn của các tổ đội thi công, đặc biệt là đối với lực lượng nâng lắp thiết bị.

Trong quá trình kiểm tra, các yêu cầu về trang bị bảo hộ như dây an toàn, găng tay chống rét và trang phục giữ nhiệt được nhắc nhở và thực hiện nghiêm túc. Đồng thời, ban quản lý cũng chủ động bổ sung trang thiết bị chống rét, hỗ trợ kịp thời cho người lao động làm việc trong điều kiện nhiệt độ thấp, qua đó hạn chế rủi ro về sức khỏe và bảo đảm tiến độ thi công không bị gián đoạn.

Ngoài ra, đối với hoạt động vận chuyển vật tư tại khu vực miền núi, dự án đã sử dụng phương tiện vận chuyển truyền thống như gia súc thồ hàng. Đáng chú ý, việc quản lý và sử dụng các phương tiện này được thực hiện có

hệ thống, bao gồm lập hồ sơ theo dõi và bảo đảm điều kiện chăm sóc trong suốt quá trình phục vụ thi công. Sau khi hoàn thành các hạng mục liên quan, dự án phối hợp với địa phương để bố trí nơi nuôi dưỡng phù hợp, qua đó thể hiện cách tiếp cận có trách nhiệm không chỉ đối với con người mà cả với các yếu tố hỗ trợ trong quá trình thi công.

Sau quá trình thi công trong điều kiện thời tiết khắc nghiệt, toàn bộ các tua-bin gió của dự án đã lần lượt được đưa vào vận hành, hoàn thành mục tiêu hòa lưới điện với toàn bộ công suất lắp đặt. Dự án điện gió Chính An (Quý Châu) quy mô khoảng 150 MW chính thức đi vào vận hành ổn định, với sản lượng điện sạch ước tính đạt khoảng 260 triệu kWh mỗi năm (tính theo số giờ sử dụng trung bình 2.020 giờ/năm).

Việc vận hành dự án không phát sinh chất thải khí trực tiếp, góp phần giảm thiểu tác động môi trường so với các nguồn năng lượng truyền thống. So với nhà máy nhiệt điện có cùng quy mô công suất, dự án giúp tiết kiệm trên 90.000 tấn than tiêu chuẩn mỗi năm, đồng thời giảm phát thải khoảng 230.000 tấn CO_2 , tương đương với lượng hấp thụ carbon của khoảng 12 triệu cây xanh. Những chỉ số này cho thấy hiệu quả rõ rệt của dự án trong việc thực hiện mục tiêu giảm phát thải và phát triển năng lượng sạch.

Trong giai đoạn xây dựng, dự án ưu tiên sử dụng vật liệu và dịch vụ tại địa phương, với tổng giá trị mua sắm vật liệu xây dựng như cát, đá lên tới hàng chục triệu NDT, đồng thời tạo ra hơn 600 vị trí việc làm cho lao động địa phương. Thông qua các chương trình đào tạo kỹ năng, một bộ phận người dân đã chuyển đổi nghề nghiệp, tham gia vào công tác vận hành và bảo trì hệ thống điện gió ngay tại địa phương, góp phần nâng cao thu nhập và ổn

định sinh kế.

Về mặt sinh thái, khu vực dự án không chỉ được bảo vệ mà còn ghi nhận sự phục hồi và phát triển của thảm thực vật, tạo nên cảnh quan kết hợp giữa công trình năng lượng gió với hệ thống ruộng bậc thang và vùng trồng chè. Mô hình này cho thấy khả năng hài hòa giữa phát triển hạ tầng năng lượng và bảo tồn môi trường tự nhiên. Đồng thời, kinh nghiệm triển khai trong điều kiện địa hình phức tạp, cơ chế phối hợp đa bên và phương thức kiểm soát chi phí của dự án đã cung cấp những bài học thực tiễn có giá trị tham khảo đối với các dự án điện gió tại khu vực miền núi.

Từ vị trí cao trên núi Thiên Lâu, có thể quan sát tổng thể hệ thống tua-bin gió vận hành đồng bộ trong không gian cảnh quan tự nhiên, thể hiện một mô hình phát triển năng lượng tái tạo gắn với mục tiêu giảm phát thải. Dự án không chỉ đóng góp vào bảo đảm an ninh năng lượng mà còn phản ánh vai trò của doanh nghiệp năng lượng trong việc thực hiện trách nhiệm xã hội và thúc đẩy phát triển bền vững.

Trang Tin tức Xây dựng Trung Quốc,

09/02/2026

ND: Ngọc Anh

Thành phố Las Rozas (Tây Ban Nha) củng cố nền tảng Thành phố Thông minh với mô hình song sinh kỹ thuật số tiên phong

Hội đồng thành phố Las Rozas đã thực hiện một bước tiến mới trong quá trình chuyển đổi số bằng cách phát triển một “bản sao số” (digital twin) của thành phố: một bản sao ảo theo thời gian thực của đô thị, có khả năng thu thập, phân tích và quản lý dữ liệu từ các cảm biến, camera và các thiết bị khác trong thành phố. Công cụ này cho phép mô phỏng các kịch bản khác nhau, đánh giá tác động của các sáng kiến hoặc thay đổi trong quy hoạch đô thị, đồng thời quản lý một cách toàn diện, hiệu quả và phối hợp hơn.

Đây là một mô hình số của thành phố được phát triển với trọng tâm là giao thông, tích hợp tất cả các tài sản đô thị (biển báo, làn đường xe đạp, các điểm dừng, v.v.) và tạo nền tảng cho Nền tảng Thành phố Thông minh COSMOS của Las Rozas.

Đây là một công cụ nội bộ của Hội đồng thành phố, nhằm cải thiện công tác quy hoạch, quản lý đô thị và ra quyết định, cho phép dự

đoán trước thông qua mô phỏng để nâng cao chất lượng dịch vụ và hướng tới cải thiện đời sống của người dân.

Bản sao số của Las Rozas có khoảng 50 loại thông tin, và toàn bộ dữ liệu từ các cảm biến, camera, cũng như tất cả các thiết bị IoT được triển khai trong thành phố hiện đang được tích hợp vào hệ thống này, nhằm cung cấp cho Hội đồng thành phố một cái nhìn toàn diện và theo thời gian thực về những gì đang diễn ra tại Las Rozas.

Nhờ công cụ này, chính quyền thành phố có thể mô phỏng các kịch bản, phân tích tác động của các sáng kiến và dự đoán cách môi trường đô thị sẽ vận hành trước khi triển khai chúng trong thực tế. Các lĩnh vực ứng dụng bao gồm cải thiện giao thông, quản lý tình huống khẩn cấp, giao thông công cộng, xử lý sự cố trên đường phố, chiếu sáng, năng lượng được tạo ra từ các tấm pin mặt trời của thành phố, hệ thống tưới tiêu tự động, cũng như theo dõi mức độ

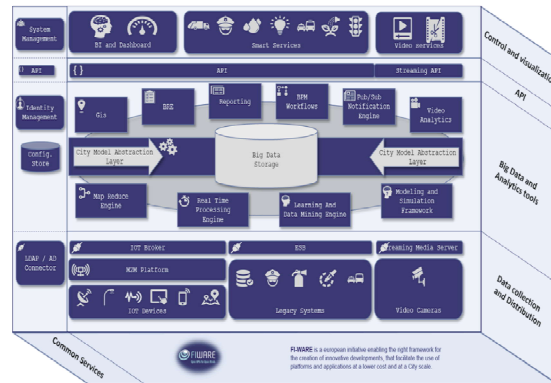
tiếng ồn, chất lượng không khí, nước, tiêu thụ điện và năng lượng, mức độ đầy của các thùng rác, và dữ liệu thu thập từ gần 300 camera trí tuệ nhân tạo được phân bố khắp thành phố.

Hội đồng thành phố đang phát triển một ứng dụng di động mới liên kết với bản sao số nhằm quản lý các sự cố trong thành phố, cũng như trực quan hóa một số lớp thông tin nhất định.

Bản sao số của Las Rozas được phát triển bằng một công nghệ tiên phong tại Tây Ban Nha, đạt được nhờ sự hợp tác công - tư và được triển khai thông qua quy trình Mua sắm Công nghệ Đổi mới (CPTI), do Las Rozas Innova - công ty về đổi mới và phát triển công nghệ của thành phố Las Rozas thực hiện.

Dự án cũng được tài trợ một phần bởi Kế hoạch Phục hồi, Chuyển đổi và Tăng cường khả năng chống chịu của Liên minh châu Âu, thông qua Quỹ Next Generation EU, với nguồn vốn được huy động bởi Văn phòng Gây quỹ châu Âu của Las Rozas Innova.

Dự án được xây dựng dựa trên Trung tâm điều hành thành phố trên nền điện toán đám mây (CCOC - Cloud City Operations Center) của NEC, một giải pháp được chứng nhận "Powered by FIWARE", đảm bảo khả năng tương tác và sử dụng các tiêu chuẩn mở. CCOC hoạt động như bộ não của thành phố, trước tiên tiếp nhận và giám sát thông tin nhận được từ các dịch vụ theo chiều dọc và các cảm biến, camera và thiết bị vận hành của chúng, sau đó thực hiện phân tích chéo dữ liệu từ các dịch vụ theo chiều dọc, từ đó cung cấp một cách tiếp cận toàn diện và mang lại giá trị gia tăng bằng cách triển khai các công cụ dự đoán và mô phỏng, cùng với các tính năng khác. Đây là một công nghệ giúp bản sao số của Las Rozas trở thành mô hình bền vững, có khả



Trung tâm điều hành thành phố trên nền điện toán đám mây (CCOC - Cloud City Operations Center) của NEC.

năng mở rộng và có thể nhân rộng sang các thành phố khác.

Công nghệ này tích hợp các tài sản đô thị (biển báo, làn đường xe đạp, điểm dừng, v.v.) với các hệ thống dự báo chất lượng không khí và giao thông, với kỳ vọng cải thiện quá trình ra quyết định, quy hoạch hạ tầng và kiểm soát Khu vực phát thải thấp (LEZ).

Bản sao số của Las Rozas cũng được tài trợ một phần bởi Kế hoạch Phục hồi, Chuyển đổi và Tăng cường khả năng chống chịu của Liên minh châu Âu, thông qua Quỹ Next Generation EU. Đây là gói kích thích kinh tế tạm thời trị giá hơn 800 tỷ euro (theo Ủy ban Châu Âu), được Liên minh Châu Âu (EU) thành lập để phục hồi kinh tế sau đại dịch COVID-19. Chương trình tập trung đầu tư vào chuyển đổi số, kinh tế xanh và xây dựng một châu Âu kiên cường hơn, bền vững hơn.

<https://www.thesmartcityjournal.com/en/cities/las-rozas-consolidates-its-smart-city-platform-with-a-pioneering-digital-twin-in-spain>

ND: Mai Anh

Trung Quốc có khả năng sản xuất hàng loạt sợi carbon cấp T1100

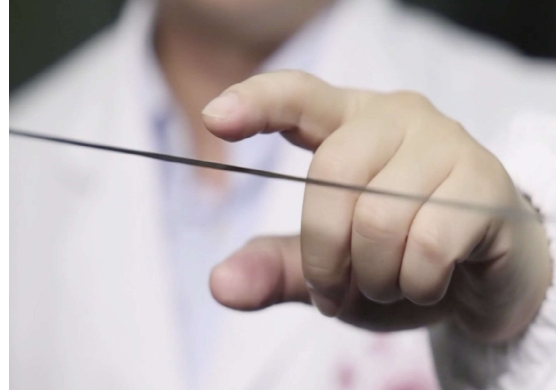
Thông qua sự hợp tác giữa Shenzhen University (Đại học Thâm Quyến) và Công ty công nghệ Chang Sheng (Chang Sheng Technology Co., Ltd), hiện nay, Trung Quốc đã có thể sản xuất hàng loạt sợi carbon cấp T1100 - loại vật liệu có độ bền kéo cao, mật độ thấp và khả năng chống chịu môi trường.

Các dây chuyền sản xuất tại nhà máy của Chang Sheng Technology ở Lang Phường, tỉnh Hà Bắc, hiện đang cung cấp sợi carbon cấp T1100 với sản lượng lớn và ổn định, trong đó tỷ lệ sản phẩm đạt chuẩn luôn duy trì ở mức khoảng 95%.

Thách thức kỹ thuật lớn nhất trong sản xuất quy mô lớn nằm ở giai đoạn hình thành vật liệu tiền chất (precursor). Theo giáo sư Zhu Caizhen, Trường Đại học Hóa học và Kỹ thuật môi trường thuộc Đại học Thâm Quyến nếu quy trình công nghệ không được điều chỉnh phù hợp, trong tiền chất sẽ xuất hiện các lỗ rỗng dạng trướng nở. Ông cho biết kích thước lỗ rỗng trong tiền chất càng nhỏ thì sản phẩm sợi carbon cuối cùng càng bền chắc.

Những khuyết tật này rất khó loại bỏ trong quá trình sản xuất hàng loạt, khiến việc duy trì chất lượng ổn định của sợi carbon cường độ cao trở nên thách thức. Trước đây, nguồn cung quy mô lớn đối với sợi carbon cấp T1100 chủ yếu do các nhà sản xuất nước ngoài chi phối.

Sau hơn 30 vòng thử nghiệm và tối ưu hóa ở quy mô phòng thí nghiệm, các nhà nghiên cứu tại Đại học Thâm Quyến đã cải thiện các thông số then chốt, giảm tỷ lệ lỗ rỗng trong sợi tiền chất khoảng 60%, từ đó mở đường cho việc sản xuất hàng loạt sợi carbon cấp T1100. Đột phá này không chỉ giúp Trung Quốc giảm sự phụ thuộc vào nguồn nhập khẩu mà còn tăng cường an ninh đối với các vật liệu chiến lược quan trọng.



Trung Quốc sản xuất hàng loạt sợi carbon cấp T1100.

T1100 là một trong những cấp sợi carbon có độ bền cao nhất đang được sử dụng trong công nghiệp hiện nay. Sợi đơn (filament) của loại vật liệu này có độ bền kéo khoảng 7.000 megapascal - cao gấp khoảng bảy lần thép cường độ cao - trong khi khối lượng chỉ bằng khoảng một phần tư. Mỗi sợi có đường kính khoảng 5 micromet, mỏng hơn cả sợi tóc người nhưng vẫn có khả năng chịu tải cơ học cực lớn.

Đây chính là loại sợi cốt lõi để chế tạo các bình chứa hydro áp suất cao và khung gầm siêu xe nhờ trọng lượng cực nhẹ cũng như sản xuất cột buồm và thân vỏ của các thuyền đua cao cấp. Trong lĩnh vực xây dựng, T1100 thường được ứng dụng để gia cố các cấu trúc vượt nhịp lớn và bảo vệ công trình trước tác động của động đất. Nhờ khả năng chống ăn mòn tuyệt đối, T1100 giúp kéo dài tuổi thọ các cây cầu và hệ thống cáp treo hiện đại mà không cần bảo trì nhiều như thép. Đây cũng là giải pháp vật liệu tiên phong giúp tối ưu hóa hiệu suất và giảm phát thải trong hạ tầng bền vững.

Nguồn: CGTN.com
ND: Đức Toàn

Hệ thống làm mát bức xạ và cưỡng bức

Hệ thống làm mát bức xạ

Cũng giống như hệ thống sưởi bức xạ sử dụng sự tiếp xúc để truyền nhiệt làm ấm không gian, hệ thống làm mát bức xạ sử dụng sự tiếp xúc để loại bỏ nhiệt và làm mát không gian. Các đường ống và tấm panel bơm nước lạnh, từ từ nhưng hiệu quả trung hòa lượng nhiệt trong không gian.

Tương tự như sưởi bức xạ, làm mát bức xạ cũng tiết kiệm năng lượng hơn đáng kể so với các hệ thống điều hòa không khí cưỡng bức. Vào những tháng hè nóng bức, lợi ích tiết kiệm năng lượng này càng rõ rệt hơn khi điều hòa không khí vốn tiêu tốn một lượng điện năng rất lớn.

Một mối lo ngại phổ biến đối với hệ thống làm mát bức xạ là khả năng hoạt động trong các điều kiện khí hậu khác nhau, đặc biệt là môi trường ẩm, vì những điều kiện này có thể dẫn đến hiện tượng ngưng tụ khi nhiệt độ bề mặt bằng hoặc thấp hơn điểm sương (dew point). Tuy nhiên, điều này không còn đáng lo ngại nữa vì có thể được khắc phục bằng cách lắp đặt máy hút ẩm hoặc hệ thống cấp gió tươi chuyên dụng (DOAS).

Ưu điểm của hệ thống làm mát bức xạ

+ Tiết kiệm năng lượng: hầu hết các hệ thống làm mát bức xạ hoạt động hiệu quả hơn khoảng 30% so với các hệ thống làm mát truyền thống, và có thể giúp tiết kiệm tới 50% mức tiêu thụ năng lượng trong các tòa nhà quy mô trung bình khi kết hợp với hệ thống DOAS (Dedicated Outdoor Air System - Hệ thống cấp gió tươi chuyên dụng).

+ Vận hành êm ái: các thiết bị điều hòa không khí và hệ thống HVAC truyền thống thường gây tiếng ồn lớn khi hoạt động, trong khi hệ thống làm mát bức xạ gần như không tạo ra tiếng ồn.

+ Chiếm ít không gian: hệ thống làm mát bức xạ không chiếm nhiều diện tích như hệ



Lắp đặt hệ thống Ray Magic, sử dụng các tấm thạch cao bức xạ để làm mát và sưởi ấm phòng.

thống ống gió, do đó cho phép tăng khoảng không giữa sàn và trần, mang lại sự linh hoạt hơn trong thiết kế kiến trúc.

Nhược điểm của hệ thống làm mát bức xạ

+ Cần hệ thống thông gió riêng: không giống như hệ thống điều hòa không khí cưỡng bức, hệ thống làm mát bức xạ không thể đáp ứng nhu cầu thông gió của tòa nhà và cần lắp đặt thêm một hệ thống riêng, chẳng hạn như hệ thống DOAS, để lưu thông không khí trong nhà hiệu quả.

+ Chi phí đầu tư ban đầu cao: giống như các hệ thống bức xạ khác, chi phí mua và lắp đặt hệ thống làm mát bức xạ thường cao hơn so với hệ thống điều hòa cưỡng bức; tuy nhiên, trong hầu hết các trường hợp, chi phí ban đầu này sẽ được bù đắp nhờ vào mức tiết kiệm năng lượng mà hệ thống mang lại.

+ Không phù hợp để cải tạo: do việc lắp đặt yêu cầu phải tháo dỡ sàn hoặc trần hiện có, hệ thống làm mát bức xạ không lý tưởng cho các dự án cải tạo và phù hợp hơn với các công trình xây mới.

Hệ thống làm mát bức xạ trong ứng dụng thực tiễn

Về mặt kỹ thuật, làm mát bức xạ hoạt động hiệu quả nhất khi được lắp đặt trong các công

trình có lớp vỏ kín khí cao và được cách nhiệt tốt, đặc biệt là ở những khu vực có khí hậu nóng, khô với độ ẩm môi trường thấp.

Tuy nhiên, khi đã loại bỏ quan niệm sai lầm rằng hệ thống làm mát bức xạ không phù hợp với khí hậu ẩm, thì thực tế không có giới hạn đáng kể nào về mặt địa lý đối với việc lắp đặt. Các dự án ở một số vùng khí hậu nhất định có thể cần bổ sung hệ thống DOAS bên cạnh hệ thống làm mát bức xạ, nhưng điều đó không nên cản trở việc áp dụng giải pháp này.

Hệ thống sàn bức xạ hoạt động như thế nào?

Có hai khu vực chính trong một tòa nhà mà hệ thống sưởi hoặc làm mát bức xạ có thể được lắp đặt, đó là sàn nhà hoặc trần nhà, trong đó sàn là lựa chọn phổ biến hơn.

Cả hệ thống sưởi và làm mát bức xạ đều chiếm ít không gian hơn so với hệ thống thông gió cưỡng bức, giúp chúng dễ dàng lắp đặt dưới sàn, chỉ làm tăng chiều cao sàn khoảng nửa inch, tùy vào hệ thống. Hầu như bất kỳ vật liệu nào cũng có thể được đặt lên trên hệ thống bức xạ mà không làm giảm hiệu quả của nó: gạch, thảm, sàn gỗ tự nhiên hoặc các loại sàn kỹ thuật khác.

Do không khí nóng có xu hướng bay lên, sàn bức xạ đặc biệt hiệu quả cho hệ thống sưởi vì nhiệt tỏa ra sẽ lan đều khắp không gian. Đây là một trong những hình thức sưởi bức xạ phổ biến nhất nhờ hiệu quả cao và không ảnh hưởng đến thiết kế thẩm mỹ của không gian.

Ưu điểm của sàn sưởi bức xạ (Radiant Flooring)

+ Tiết kiệm năng lượng: sàn bức xạ được xem là một trong những hệ thống sưởi bức xạ tiết kiệm năng lượng nhất.

+ Gia nhiệt đồng đều: khi được lắp đặt đúng cách, sàn bức xạ cung cấp nhiệt đều khắp phòng hoặc toàn bộ tòa nhà, giảm đáng kể tình trạng chỗ nóng chỗ lạnh.

+ Độ bền cao: hệ thống sàn bức xạ có tuổi thọ trung bình trên 20 năm trước khi cần bảo trì



Các tấm sưởi bức xạ trong phòng ký túc xá của Đại học Chatham giúp sinh viên luôn cảm thấy thoải mái quanh năm, đồng thời vận hành êm ái và được lắp đặt ẩn, không gây gián đoạn hay cần bảo trì phức tạp.

lớn hoặc thay thế.

Nhược điểm của sàn sưởi bức xạ

+ Chi phí ban đầu cao: việc lắp đặt sàn sưởi bức xạ trong không gian đã có sàn sẵn sẽ phức tạp và tốn kém hơn.

+ Làm tăng chiều cao sàn: sàn bức xạ cần được lắp trên lớp sàn phụ trước khi phủ lớp sàn hoàn thiện, điều này có thể khiến sàn nâng lên đến khoảng 1 inch, đôi khi cần điều chỉnh cửa để chúng có thể mở/đóng phù hợp với mặt sàn mới.

Ứng dụng của sàn sưởi bức xạ trong thực tiễn (Radiant Flooring)

Vì việc lắp đặt sàn bức xạ mang tính “xâm lấn” hơn so với trần bức xạ (do cần tháo bỏ lớp sàn hiện có), nên chúng phù hợp nhất với các công trình xây mới hoặc cải tạo, khi sàn cũ đã được lên kế hoạch tháo dỡ từ trước.

Sàn bức xạ là một trong những lựa chọn sưởi hiệu quả nhất cho nhà ở và thường được lắp đặt trong phòng tắm, phòng ngủ và nhà bếp, mặc dù cũng có thể dùng để sưởi cho toàn bộ ngôi nhà.

Ngoài ra, sàn bức xạ cũng có thể được áp dụng trong các công trình thương mại và đặc biệt hiệu quả khi kết hợp với các nguồn nhiệt địa nhiệt, giúp giảm tiêu thụ năng lượng hơn nữa và hạ thấp chi phí vận hành.

Hệ thống trần sưởi bức xạ hoạt động như thế nào?

Trần bức xạ (radiant ceilings) mang lại một giải pháp cho những không gian có sàn bị hạn chế hoặc đã có sẵn. Đồng thời, chúng vẫn đảm bảo mức độ linh hoạt tương tự trong thiết kế. Ngay cả khi lắp đặt trên trần, hệ thống bức xạ cũng không cản trở yếu tố thẩm mỹ của không gian.

Trần bức xạ đặc biệt hữu ích trong các công trình thương mại và giáo dục, do lắp đặt nhanh chóng và dễ dàng giúp công trình sớm đi vào hoạt động. Việc tích hợp hệ thống bức xạ vẫn cho phép linh hoạt trong thiết kế, theo ông Michael O'Rourke, cựu chủ tịch Barcol-Air USA. Các tấm trần bức xạ có hình thức và cách vận hành tương tự như tấm thạch cao, vì vậy có thể sơn phủ và gắn đèn, ép khuôn, lắp đầu phun chữa cháy tự động hoặc loa giống như trần thông thường.

Ưu điểm của trần bức xạ (Radiant Ceilings)

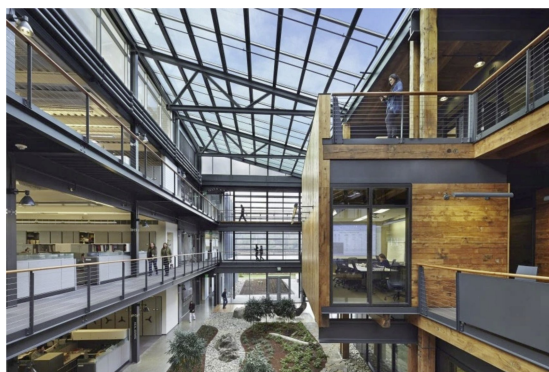
+ Dễ lắp đặt: trần bức xạ rất dễ thi công, đặc biệt khi so với hệ thống sưởi/làm mát bức xạ dưới sàn.

+ Hoạt động ở nhiệt độ cao: do không tiếp xúc trực tiếp với người sử dụng, trần bức xạ có thể vận hành ở mức nhiệt độ tối đa và tối thiểu khác nghiệt hơn, giúp tăng hiệu quả hoạt động.

+ Cần ít diện tích bức xạ hơn: do có thể hoạt động ở các mức nhiệt độ khác nhau, tổng diện tích bề mặt bức xạ có thể giảm xuống mà vẫn đảm bảo sự thoải mái cho người sử dụng, từ đó giảm chi phí và giải phóng không gian cho các thiết bị trần khác.

Nhược điểm của trần bức xạ (Radiant Ceilings)

+ Chi phí cao: giống như các hệ thống bức xạ khác, trần bức xạ thường có chi phí đầu tư ban đầu cao hơn do vật liệu và lắp đặt so với hệ



Khu vực sảnh chính của Trung tâm Federal Center South sử dụng hệ thống sưởi bức xạ trong khung trần bằng nhôm, thể hiện tính linh hoạt trong thiết kế của hệ thống sưởi bức xạ.

thống sưởi/làm mát bằng không khí cưỡng bức.

+ Khó sửa chữa: nếu bộ phận thu nhiệt hoặc ống dẫn trong tấm trần bức xạ bị hỏng, việc sửa chữa khá khó khăn và thường phải thay thế toàn bộ tấm trần.

Ứng dụng của trần bức xạ (Radiant Ceilings)

Trần bức xạ dùng để sưởi ấm hay làm mát, phù hợp nhất với những công trình không có trần quá cao, vì chiều cao lớn có thể làm giảm hiệu quả hoạt động và giảm lợi ích tiết kiệm năng lượng của hệ thống.

Do dễ cài tạo và ít xâm lấn hơn so với hệ thống sàn bức xạ, trần bức xạ là lựa chọn rất phù hợp cho các tòa nhà hiện hữu, do ít cải tạo hoặc sửa chữa quy mô lớn. Nhìn chung, khi được ứng dụng một cách sáng tạo, trần bức xạ có thể mang lại hiệu quả cao và thậm chí còn góp phần nâng cao giá trị thẩm mỹ của không gian, thay vì làm ảnh hưởng đến giá trị thiết kế.

https://gbdmagazine.com/radiant-heat-vs-forced-air/?related_post_from=34363

ND: Mai Anh

Hội thảo «Cảng xanh Việt Nam 2026»: Tăng cường kết nối, thúc đẩy chuyển đổi xanh trong lĩnh vực hàng hải

Ngày 10/4/2026, tại Cảng Phước An (tỉnh Đồng Nai), Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam phối hợp với Hiệp hội Cảng biển Việt Nam tổ chức Hội thảo “Cảng xanh Việt Nam 2026”, thu hút sự tham dự của đông đảo đại biểu đến từ các cơ quan quản lý nhà nước, hiệp hội, doanh nghiệp cảng biển, logistics, các tổ chức tài chính và chuyên gia trong lĩnh vực hàng hải, môi trường.

Phát biểu khai mạc, Phó Cục trưởng Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam Lê Minh Đạo nhấn mạnh ngành hàng hải toàn cầu đang bước vào giai đoạn chuyển đổi mang tính cấu trúc, hướng tới mô hình phát thải thấp, tiến tới không phát thải và phát triển bền vững. Trong bối cảnh đó, hệ thống cảng biển không chỉ là điểm kết nối trung tâm của vận tải biển, logistics và chuỗi cung ứng toàn cầu, mà còn đang từng bước trở thành không gian tích hợp của năng lượng sạch, công nghệ và đổi mới sáng tạo. Vì vậy, phát triển cảng biển xanh không chỉ góp phần giảm phát thải khí nhà kính mà còn là yếu tố then chốt nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia, đáp ứng các tiêu chuẩn ngày càng khắt khe của thị trường quốc tế.

Đồng quan điểm, Chủ tịch Hiệp hội Cảng biển Việt Nam Huỳnh Văn Cường khẳng định, chuyển đổi sang mô hình cảng xanh, bền vững là yêu cầu cấp thiết đối với ngành Hàng hải Việt Nam trong bối cảnh hội nhập sâu rộng. Đồng thời nhấn mạnh vai trò chủ động của cộng đồng doanh nghiệp cảng trong đổi mới công nghệ, tối ưu hóa vận hành và tiên phong triển khai các giải pháp phát triển cảng xanh.

Hội thảo tập trung thảo luận các nội dung trọng tâm trong phát triển cảng biển xanh, bao gồm: chính sách và định hướng phát triển; các giải pháp kiểm kê, báo cáo và quản lý phát thải



Phó Cục trưởng Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam Lê Minh Đạo phát biểu khai mạc.

khí nhà kính; triển khai hệ thống điện bờ; xu hướng và quy định toàn cầu hướng tới mục tiêu Net Zero, cùng các đề xuất hoàn thiện cơ chế, chính sách nhằm thúc đẩy quá trình chuyển đổi.

Trong khuôn khổ chương trình, đại diện Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam đã trình bày chuyên đề về chính sách, định hướng và các giải pháp phát triển cảng xanh tại Việt Nam; đồng thời chia sẻ bài học thành công trong phát triển cảng xanh từ một số cảng tiêu biểu. Qua đó, khẳng định vai trò định hướng và dẫn dắt của cơ quan quản lý nhà nước trong thúc đẩy quá trình chuyển đổi xanh của ngành hàng hải.

Bên cạnh đó, các tổ chức tài chính như ING Bank, Citibank đã chia sẻ kinh nghiệm về tài chính xanh, giới thiệu các công cụ hỗ trợ như trái phiếu xanh và nguồn vốn ưu đãi nhằm thúc đẩy doanh nghiệp đầu tư hạ tầng cảng biển thân thiện với môi trường. Song song, các đơn vị tư vấn như Portonova, Greengo đề xuất các giải pháp kỹ thuật về kiểm kê phát thải và triển khai hệ thống điện bờ tại cảng.

Tại phiên thảo luận, Phó Tổng Lãnh sự Vương quốc Hà Lan tại TP. Hồ Chí Minh Hanna Pors đánh giá cao nỗ lực của Việt Nam trong phát triển cảng biển bền vững, đồng thời khẳng

định Hà Lan sẵn sàng hợp tác, chia sẻ kinh nghiệm trong lĩnh vực này.

Đại diện doanh nghiệp, Đại tá - Phó Tổng Giám đốc Tổng Công ty Tân Cảng Sài Gòn Bùi Văn Quý nhấn mạnh vai trò tiên phong của doanh nghiệp trong triển khai cảng xanh, đồng thời khẳng định năng lực sẵn sàng tham gia và thúc đẩy quá trình chuyển đổi tại Việt Nam.

Các đại biểu thống nhất rằng ngành Hàng hải Việt Nam đã và đang có những bước đi tích cực trong chuyển đổi xanh, song để đạt mục tiêu phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050, cần tăng cường phối hợp giữa Nhà nước, doanh nghiệp, tổ chức tài chính và đối tác quốc tế, đặc biệt trong hoàn thiện chính sách, huy động nguồn lực, ứng dụng và chuyển giao công nghệ.

Hội thảo cũng cho thấy xu hướng xanh hóa chuỗi cung ứng toàn cầu đang đặt ra yêu cầu cấp thiết đối với hệ thống cảng biển Việt Nam trong việc đẩy nhanh quá trình chuyển đổi. Với tinh thần đó, hội thảo không chỉ là diễn đàn trao đổi mà còn là động lực thúc đẩy kết nối, hợp tác và triển khai các sáng kiến cụ thể trong thời gian tới.

Kết thúc hội thảo, các đại biểu kỳ vọng các nội dung thảo luận sẽ tiếp tục được hiện thực hóa, đồng thời mong muốn có thêm nhiều diễn đàn và kênh thông tin để chia sẻ kinh nghiệm, thúc đẩy hợp tác trong phát triển cảng biển xanh tại Việt Nam.

Nguồn: Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam

Hội nghị «Đề xuất sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Kiến trúc năm 2019 hướng tới phát triển kiến trúc bền vững, thích ứng biến đổi khí hậu»

Ngày 20/4/2026, tại thành phố Hải Phòng, Bộ Xây dựng tổ chức hội nghị “Đề xuất sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Kiến trúc năm 2019 hướng tới phát triển kiến trúc bền vững, thích ứng biến đổi khí hậu”, do Thứ trưởng Nguyễn Tường Văn chủ trì.

Tham dự hội nghị có đại diện Văn phòng Quốc hội; Văn phòng Chính phủ; đại diện các đơn vị thuộc Bộ Xây dựng, Sở Xây dựng, Sở Quy hoạch Kiến trúc các tỉnh, thành phố khu vực miền Bắc; chuyên gia, nhà khoa học thuộc các viện nghiên cứu, các tổ chức nghề nghiệp trong nước và quốc tế.

Phát biểu khai mạc hội nghị, Thứ trưởng Nguyễn Tường Văn cho biết, từ khi được ban hành năm 2019, Luật Kiến trúc đã từng bước khẳng định vai trò là công cụ pháp lý quan trọng trong quản lý và phát triển kiến trúc Việt Nam, góp phần thể chế hóa kịp thời các chủ trương

lớn của Đảng và Nhà nước, tạo hành lang pháp lý cho hoạt động kiến trúc phát triển theo hướng chuyên nghiệp, đồng thời nâng cao chất lượng không gian sống, bảo tồn và phát huy bản sắc văn hóa dân tộc.

Đặc biệt, việc Thủ tướng Chính phủ ban hành Định hướng phát triển kiến trúc Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã tạo nền tảng chiến lược quan trọng cho phát triển kiến trúc theo hướng bền vững, hiện đại và hội nhập quốc tế. Tại các địa phương, hệ thống công cụ quản lý kiến trúc từng bước được thiết lập, quy chế quản lý kiến trúc được ban hành và triển khai, công tác quản lý trật tự xây dựng, quy hoạch và hành nghề kiến trúc có nhiều chuyển biến tích cực.

“Có thể khẳng định, việc ban hành và triển khai Luật Kiến trúc trong thời gian qua đã tạo dựng khuôn khổ pháp lý quan trọng, góp phần



Thư trưởng Nguyễn Tường Văn phát biểu tại Hội nghị.



Quang cảnh Hội nghị.

định hình và phát triển nền kiến trúc Việt Nam theo hướng hiện đại, chuyên nghiệp và hội nhập quốc tế. Trên nền tảng đó, các giá trị văn hóa truyền thống không những được bảo tồn mà còn được kế thừa, phát huy một cách sáng tạo trong từng công trình, từng không gian kiến trúc, qua đó từng bước khẳng định bản sắc riêng của kiến trúc Việt Nam trong dòng chảy chung của khu vực và thế giới” - Thư trưởng Nguyễn Tường Văn nhấn mạnh.

Bên cạnh những kết quả tích cực đã đạt được, Thư trưởng Nguyễn Tường Văn cũng thẳng thắn chỉ ra một số tồn tại, hạn chế trong quá trình triển khai Luật Kiến trúc. Trong đó, hệ thống quy định còn mang tính nguyên tắc, thiếu tiêu chí cụ thể nên cách hiểu và áp dụng chưa thống nhất; vẫn còn tình trạng chòng chẹo với các luật liên quan như quy hoạch, xây dựng, đất đai, đầu tư, làm gia tăng chi phí tuân thủ và kéo dài thời gian thực hiện thủ tục.

Đáng chú ý, một số quy định pháp luật chưa theo kịp các xu hướng phát triển mới như kiến trúc xanh, kiến trúc carbon thấp, kiến trúc thích ứng biến đổi khí hậu, kiến trúc thông minh, chuyển đổi số hay phát triển không gian ngầm. Một số nội dung quan trọng cũng chưa được làm rõ, như khái niệm và tiêu chí về bản sắc văn hóa dân tộc trong kiến trúc, hệ thống tiêu chí đánh giá công trình kiến trúc có giá trị, cơ chế thi tuyển phương án kiến trúc, cũng như cơ

chế hành nghề kiến trúc chưa thực sự tiệm cận chuẩn mực quốc tế.

Do đó, theo Thư trưởng Nguyễn Tường Văn, việc sửa đổi Luật Kiến trúc lần này không chỉ là điều chỉnh về mặt kỹ thuật mà cần được đặt trong bối cảnh phát triển mới của đất nước với yêu cầu chuyển đổi số mạnh mẽ, ứng phó biến đổi khí hậu, hội nhập quốc tế sâu rộng và nâng cao chất lượng tăng trưởng gắn với phát triển văn hóa. Trong bối cảnh đó, pháp luật về kiến trúc cần đi trước một bước, vừa là công cụ quản lý hiệu quả, vừa là động lực thúc đẩy phát triển, trên nguyên tắc xuyên suốt: kiến trúc không chỉ là kỹ thuật mà còn là văn hóa, không chỉ là không gian vật chất mà còn là không gian sống của con người.

Trình bày Báo cáo tổng kết thi hành Luật Kiến trúc, Phó Vụ trưởng Vụ Quy hoạch Kiến trúc Vũ Anh Tú cho biết, đến nay, hệ thống văn bản quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật đã được ban hành tương đối đầy đủ, góp phần hoàn thiện khung pháp lý cho công tác quản lý kiến trúc.

Các công cụ quản lý như quy chế quản lý kiến trúc, danh mục công trình kiến trúc có giá trị, cơ chế thi tuyển phương án kiến trúc, sát hạch và cấp chứng chỉ hành nghề từng bước được đưa vào thực tiễn, góp phần nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước và cải thiện diện mạo kiến trúc đô thị, nông thôn.

Theo Phó Vụ trưởng Vũ Anh Tú, việc triển

khai Luật Kiến trúc đã góp phần kiểm soát tốt hơn không gian kiến trúc tại các đô thị thông qua việc ban hành quy chế quản lý kiến trúc theo khu vực, gắn với các chương trình chỉnh trang, tái thiết đô thị và bảo tồn các khu vực có giá trị. Ở khu vực nông thôn, pháp luật về kiến trúc cũng góp phần nâng cao chất lượng không gian sống, gắn với Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới, qua đó cải thiện cảnh quan và điều kiện hạ tầng.

“Đến tháng 3/2026, cả nước đã cấp khoảng 9.557 chứng chỉ hành nghề kiến trúc, trong đó phần lớn tập trung tại các trung tâm đô thị lớn như Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh. Điều này cho thấy nhu cầu hành nghề kiến trúc ngày càng gia tăng, đồng thời phản ánh hiệu quả bước đầu của Luật trong việc chuẩn hóa điều kiện hành nghề và tăng cường tính chuyên nghiệp của đội ngũ kiến trúc sư” - Phó Vụ trưởng Vũ Anh Tú chia sẻ thông tin, đồng thời cho biết các hoạt động phát triển nghề nghiệp liên tục giai đoạn 2021-2025 đã thu hút hơn 36.800 lượt kiến trúc sư tham gia, qua đó góp phần nâng cao năng lực chuyên môn, kỹ năng hành nghề và khả năng cập nhật các quy định pháp luật, công nghệ mới, đáp ứng yêu cầu hội nhập quốc tế của lĩnh vực kiến trúc.

Tại hội nghị, các diễn giả đến từ Hội Kiến trúc sư Việt Nam và Viện Kiến trúc quốc gia trình bày các tham luận về hoạt động hành nghề kiến trúc gắn với kinh nghiệm quốc tế; định hướng phát triển kiến trúc Việt Nam giàu bản sắc, bền vững, thích ứng biến đổi khí hậu.

Bên cạnh đó, các đại biểu cũng tập trung thảo luận và đóng góp nhiều ý kiến đề xuất sửa đổi Luật Kiến trúc liên quan đến: Thi tuyển ý tưởng về kiến trúc; cấp chứng chỉ hành nghề kiến trúc; chuyển đổi số trong hoạt động kiến trúc; nâng cao hơn nữa chất lượng công tác quản lý lĩnh vực kiến trúc tại địa phương; bổ sung quy định về lập quy chế quản lý kiến trúc đô thị và nông thôn. Nhiều đại biểu bày tỏ kỳ vọng Luật Kiến trúc sau sửa đổi, bổ sung sẽ thể hiện đậm nét hơn nữa tính nhận diện kiến trúc vùng miền, bản sắc cộng đồng địa phương.

Kết luận hội nghị, Thứ trưởng Nguyễn Tường Văn ghi nhận, đánh giá cao các ý kiến góp ý tại hội nghị và cho biết Bộ Xây dựng sẽ tổng hợp, nghiên cứu và tiếp thu một cách chọn lọc để tiếp tục hoàn thiện dự án Luật, bảo đảm chất lượng, góp phần hướng tới một nền kiến trúc hiện đại, bền vững, giàu bản sắc và lấy con người làm trung tâm.

Trước đó, ngày 3/4/2026, Bộ Xây dựng đã tổ chức sự kiện với chủ đề tương tự tại Thành phố Hồ Chí Minh, với sự tham dự của đại diện Sở Xây dựng, Sở Quy hoạch Kiến trúc, chuyên gia các viện nghiên cứu, đại diện các doanh nghiệp tại các tỉnh, thành phố khu vực phía Nam, để tổng hợp các ý kiến góp ý, đề xuất sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Kiến trúc năm 2019 hướng tới phát triển kiến trúc bền vững, thích ứng biến đổi khí hậu.

Trần Đình Hà

Trung Quốc: Xây dựng xanh trên tuyến cao tốc Tân Hoàng Đạo - Thẩm Dương

Trong bối cảnh các doanh nghiệp nhà nước Trung Quốc đang đẩy mạnh cải cách xanh và chuyển đổi sang mô hình phát triển carbon thấp một cách toàn diện, dự án cao tốc Tân Hoàng

Đạo - Thẩm Dương (Tân - Thẩm) do đơn vị xây dựng đường bộ thuộc Tập đoàn Xây dựng Giao thông Trung Quốc triển khai đã xác định rõ định hướng phát triển theo hướng kết hợp chặt chẽ

giữa bảo vệ môi trường sinh thái và đầu tư xây dựng hạ tầng giao thông. Trên cơ sở đó, dự án không chỉ tập trung vào mục tiêu hoàn thiện kết nối giao thông, mà còn chú trọng lồng ghép các yêu cầu về bảo vệ tài nguyên và phát triển bền vững ngay từ khâu tổ chức thi công.

Thông qua việc triển khai đồng bộ các giải pháp cải cách xanh, dự án góp phần bảo vệ hiệu quả nguồn tài nguyên đất đen quý giá của đồng bằng Liêu Hà - khu vực có ý nghĩa đặc biệt quan trọng đối với sản xuất nông nghiệp. Đồng thời, các nguyên tắc và tiêu chí phát triển carbon thấp cũng được tích hợp xuyên suốt trong toàn bộ quá trình xây dựng, từ lựa chọn vật liệu, tổ chức thi công đến quản lý vận hành công trình.

Kết quả, dự án không chỉ hình thành một tuyến giao thông đáp ứng yêu cầu kết nối và phát triển kinh tế - xã hội, mà còn góp phần duy trì cân bằng sinh thái, bảo vệ môi trường tự nhiên, qua đó tạo ra một mô hình phát triển hài hòa giữa chức năng giao thông và giá trị sinh thái tại khu vực sản xuất lương thực trọng điểm của vùng Đông Bắc.

Là một bộ phận quan trọng trong quy hoạch mạng lưới đường cao tốc quốc gia, thuộc tuyến G0122, đoạn cao tốc Tần - Thẩm (từ Tùng Lĩnh Môn đến Thẩm Dương) có tổng chiều dài khoảng 239km, với tổng mức đầu tư lên tới 28,2 tỷ NDT, đi qua ba địa phương gồm Triều Dương, Cẩm Châu và Thẩm Dương. Với quy mô và vai trò liên vùng, dự án không chỉ là công trình hạ tầng giao thông trọng điểm, mà còn mang ý nghĩa chiến lược đối với phát triển kinh tế - xã hội khu vực Đông Bắc.

Sau khi hoàn thành và đưa vào khai thác, tuyến cao tốc này sẽ bổ sung thêm một hành lang giao thông quan trọng kết nối khu vực Đông Bắc với nội địa, góp phần nâng cao năng lực thông hành và chất lượng dịch vụ của hành



Tập đoàn Xây dựng Giao thông Trung Quốc.

lang Bắc Kinh - Cáp Nhĩ Tân. Đồng thời, dự án còn đóng vai trò then chốt trong việc bảo đảm năng lực vận chuyển trực chính cho hoạt động “vận chuyển lương thực từ Bắc vào Nam”, qua đó tạo động lực giao thông mạnh mẽ phục vụ chiến lược chấn hưng nông thôn và phát triển kinh tế nông nghiệp.

Đáng chú ý, khu vực mà dự án đi qua là đồng bằng Liêu Hà - một trong những vùng lõi phân bố đất đen của Đông Bắc Trung Quốc. Khu vực này sở hữu nguồn tài nguyên đất đen đặc biệt quý giá, có độ phì nhiêu cao, kết hợp với điều kiện khí hậu bốn mùa rõ rệt, mưa và nhiệt tập trung cùng thời kỳ, rất thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp quy mô lớn. Đây cũng là một trong những vùng sản xuất lương thực hàng hóa quan trọng hàng đầu của Trung Quốc.

Chính vì vậy, trong quá trình triển khai dự án, việc làm thế nào để vừa đáp ứng yêu cầu xây dựng công trình quy mô lớn, vừa bảo vệ hiệu quả hệ sinh thái đất đen đã trở thành vấn đề trọng tâm, đồng thời là nội dung cốt lõi trong thực tiễn thúc đẩy cải cách xanh của dự án.

Vào tháng 7 năm 2025, khi dự án cao tốc Tần - Thẩm đoạn qua Hắc Sơn chính thức triển khai quy mô lớn công tác bóc tách lớp đất mặt, hình ảnh từng xe tải chở đất đen liên tục rời khỏi công trường dưới cái nắng gay gắt đã

khuyến nhiều hộ nông dân tại thị trấn Ngũ Đài Tử không khỏi lo lắng. Trước thực tế đó, không ít người dân bày tỏ băn khoăn: “Đất đang tốt như vậy mà bị đào đi hết, liệu ruộng đất có bị hủy hoại không?”

Đối diện với những quan ngại và nghi vấn từ phía người dân địa phương, ban quản lý dự án không lựa chọn cách giải thích đơn thuần, mà chủ động đưa ra câu trả lời bằng chính các hành động cụ thể trong thực tiễn triển khai. Trên cơ sở định hướng cải cách xanh, dự án đã từ bỏ cách làm truyền thống mang tính “chiếm dụng trước, bù đắp sau” vốn còn khá phổ biến trong xây dựng công trình, thay vào đó xác lập nguyên tắc “ưu tiên bảo vệ đất” như một yêu cầu xuyên suốt.

Cụ thể, toàn bộ quá trình xử lý đất mặt được kiểm soát chặt chẽ theo một chuỗi giải pháp đồng bộ, bao gồm bóc tách khoa học, lưu trữ động và hoàn trả chính xác sau thi công, nhằm bảo đảm tối đa khả năng phục hồi chất lượng đất. Song song với đó, dự án còn triển khai hàng loạt biện pháp đổi mới như xây dựng khu dịch vụ không phát thải carbon, tổ chức các bãi trạm theo hướng tập trung - tiết kiệm tài nguyên, cũng như ứng dụng công nghệ rải mặt đường 3D nhằm nâng cao hiệu quả thi công và giảm thiểu tác động môi trường.

Thông qua việc tích hợp các giải pháp kỹ thuật và quản lý này, dự án từng bước hình thành một hệ thống “thi công xanh” xuyên suốt toàn bộ quá trình xây dựng, qua đó đưa các nguyên tắc phát triển carbon thấp từ định hướng chính sách trở thành thực tiễn cụ thể, có thể đo lường và kiểm chứng.

Để xóa bỏ những lo lắng của người dân, ông La Lương Tài - người phụ trách tổng thầu dự án đã trực tiếp tổ chức hoạt động “mở cửa công trường tại thực địa”, chủ động mời đại diện các hộ nông dân địa phương, đặc biệt là



Tuyến cao tốc Tân Hoàng Đào - Thẩm Dương.

những người còn nhiều băn khoăn như các nông dân có kinh nghiệm lâu năm, đến tham quan khu vực thi công bóc tách lớp đất mặt. Thông qua việc quan sát trực tiếp hiện trường và trao đổi tại chỗ, người dân có cơ hội hiểu rõ hơn về quy trình kỹ thuật cũng như mục tiêu bảo vệ tài nguyên đất của dự án.

Tại hiện trường, đội ngũ dự án đã giải thích cụ thể về giá trị đặc biệt của đất đen - loại tài nguyên được hình thành qua hàng trăm năm, có vai trò quyết định đối với năng suất và chất lượng nông sản của vùng Đông Bắc. Đồng thời, dự án nhấn mạnh rằng lớp đất mặt sau khi được bóc tách sẽ không bị lãng phí, mà được thu gom, vận chuyển và sử dụng để cải tạo các khu đất bị thoái hóa như đất nhiễm mặn, đất kiềm hoặc các khu vực công nghiệp bỏ hoang. Khi được phủ lại với độ dày phù hợp, những khu đất này có thể từng bước phục hồi, trở lại trạng thái đất canh tác màu mỡ.

Thông qua hình thức truyền đạt trực quan, minh bạch và dựa trên thực tế thi công, dự án không chỉ giúp người dân giải tỏa những nghi ngại ban đầu, mà còn góp phần nâng cao nhận thức cộng đồng về giá trị của tài nguyên đất đen cũng như các giải pháp bảo vệ và tái sử dụng trong quá trình triển khai công trình.

Trước những băn khoăn cốt lõi của người

dân về việc lớp đất bóc tách sẽ được lưu trữ ra sao và sử dụng vào đâu, ông Triệu Kiến Dũng - người phụ trách gói thầu số 1 của dự án cao tốc Tần - Thảm đã trực tiếp tham gia giải thích tại hiện trường, làm rõ các giải pháp bảo vệ đất mà dự án đang triển khai. Theo đó, dự án áp dụng cơ chế kết hợp giữa “hoàn trả ngay” và “lưu trữ động”, trong đó ưu tiên vận chuyển đất mặt sau bóc tách trực tiếp đến các khu vực hoàn trả như thị trấn Thảm Gia Đài, nhằm giảm thiểu các khâu trung chuyển, qua đó góp phần cắt giảm phát thải carbon trong quá trình thi công.

Bên cạnh đó, tại đoạn qua Huyện Nghĩa, dự án triển khai mô hình “bóc tách đến đâu, sử dụng ngay đến đó”, qua đó gần 130.000 m³ đất mặt được đưa trực tiếp vào phục vụ cải tạo và bổ sung diện tích đất canh tác mới, với tỷ lệ hoàn trả đạt tới 96%, góp phần tối đa duy trì độ phì và sức sống tự nhiên của đất.

Đáng chú ý, để tăng tính minh bạch và độ chính xác trong công tác quản lý, dự án còn ứng dụng công nghệ định vị vệ tinh Bắc Đẩu nhằm xây dựng bản đồ số tỷ lệ 1:500 với độ chính xác cao. Trên bản đồ này, toàn bộ thông tin về độ sâu bóc tách, vị trí và đặc điểm của từng khu vực đất đều được thể hiện chi tiết, giúp người dân có thể trực quan theo dõi và hiểu rõ quy trình quản lý đất đai.

Hiện nay, mô hình bảo vệ và hoàn trả đất tại Huyện Nghĩa đã được nhân rộng sang các khu vực dọc tuyến thuộc Triệu Dương và Cẩm Châu. Tại gần 100 khu vực hoàn trả đất mặt, lớp đất đen sau khi được xử lý đang được bảo quản ổn định, sẵn sàng phục vụ cho hoạt động sản xuất nông nghiệp trong vụ xuân năm sau.

Vào tháng 10 - thời điểm thu hoạch mùa thu, khi ông La Lương Tài đi kiểm tra đoạn Hắc Sơn của dự án, ông tình cờ gặp lại một nông dân địa phương đang thu hoạch ngô trên đồng ruộng. Trong cuộc trao đổi tại hiện trường,

người nông dân này bày tỏ rằng sau hoạt động “mở cửa công trường” trước đó, những băn khoăn trong lòng người dân đã cơ bản được giải tỏa.

Theo chia sẻ của ông, thông qua việc lắng nghe các số liệu chuyên môn được trình bày một cách rõ ràng, kết hợp với những phân tích gần gũi, dễ hiểu, cùng với việc trực tiếp quan sát cách đội ngũ dự án sử dụng bản đồ để giải thích chi tiết từng khu vực đất, người dân địa phương - kể cả những người đã có hàng chục năm kinh nghiệm canh tác - dần nhận thức rõ rằng đội ngũ xây dựng không chỉ nắm chắc các đặc tính của đất đai, mà còn thể hiện sự trân trọng và ý thức bảo vệ nguồn tài nguyên đất đen ở mức độ cao.

Những thay đổi trong nhận thức này đã góp phần củng cố niềm tin của người dân đối với dự án, đồng thời tạo nền tảng thuận lợi cho việc triển khai các biện pháp bảo vệ đất và cải cách xanh trong suốt quá trình thi công.

Trên những bờ ruộng vào mùa thu hoạch, khi hương lúa ngũ cốc lan tỏa khắp cánh đồng, người dân địa phương dõi theo phần nền đường của tuyến cao tốc Tần - Thảm đang dần hoàn thiện với nhiều kỳ vọng. Họ tin rằng sau khi tuyến đường được đưa vào khai thác, các nông sản đặc trưng như gạo Bàn Cẩm hay lạc Hắc Sơn có thể được vận chuyển nhanh chóng đến các thị trường lớn như khu vực Bắc Kinh - Thiên Tân - Hà Bắc chỉ trong thời gian ngắn, qua đó nâng cao hiệu quả tiêu thụ và giá trị sản phẩm.

Bên cạnh đó, việc hình thành tuyến cao tốc cũng được kỳ vọng sẽ giúp các hợp tác xã nông nghiệp tại địa phương giảm chi phí logistics, mở rộng quy mô sản xuất và nâng cao năng lực cạnh tranh. Sự cải thiện về hạ tầng giao thông còn có thể tạo điều kiện thu hút lao động trẻ quay trở về quê hương, tham gia các mô hình kinh doanh mới như thương mại điện

từ hoặc bán hàng trực tuyến, góp phần đưa các sản phẩm đặc sản của khu vực Liêu Tây tiếp cận thị trường trên phạm vi toàn quốc. Đồng thời, các dịch vụ hỗ trợ sản xuất nông nghiệp như trạm máy nông nghiệp, cửa hàng vật tư nông nghiệp cũng có cơ hội phát triển nhờ lưu lượng người và hàng hóa gia tăng, từ đó thúc đẩy sự phát triển đồng bộ của kinh tế nông thôn.

Thông qua việc lấy cải cách xanh làm định hướng xuyên suốt, dự án cao tốc Tần - Thẩm do đơn vị xây dựng đường bộ thuộc Tập đoàn Xây dựng Giao thông Trung Quốc triển khai không chỉ bảo vệ được nền tảng sinh thái quý

giá của vùng đất đen Đông Bắc, mà còn tạo tiền đề cho phát triển kinh tế - xã hội khu vực nông thôn. Những thực tiễn phát triển theo hướng carbon thấp được tích lũy trong quá trình xây dựng đã góp phần hình thành mô hình kết hợp hài hòa giữa phát triển hạ tầng giao thông và bảo vệ môi trường, đồng thời mang lại những lợi ích thiết thực, lâu dài cho người dân địa phương.

Trang Tin tức Xây dựng Trung Quốc,

12/12/2025

ND: Ngọc Anh

Xây dựng các cảng biển châu Âu xanh hơn, bền vững hơn

Cảng biển đã phát triển cùng với nền kinh tế châu Âu trong nhiều thế kỷ. Để đáp ứng các mục tiêu về khí hậu của châu lục, các cảng hàng hóa và hành khách hiện nay phải tìm cách giảm tác động môi trường trong khi vẫn duy trì khả năng cạnh tranh toàn cầu. Điều này không hoàn toàn là tin xấu đối với các đơn vị khai thác cảng biển, mà thay vào đó các cảng biển có tiềm năng trở thành nguồn năng lượng tái tạo, góp phần giảm thiệt hại môi trường và thúc đẩy nền kinh tế xanh. Tuy nhiên, quá trình chuyển đổi này sẽ không hề đơn giản.

Theo Inge De Wolf, điều phối viên dự án PIONEERS tại Cảng Antwerp-Bruges: "Chuyển đổi các cảng sang hạ tầng xanh không chỉ đơn thuần là áp dụng công nghệ mới, đây là một thách thức mang tính hệ thống. Việc giảm phát thải carbon phải được tiến hành đồng thời với việc tăng cường khả năng phục hồi, hiệu quả vận hành, an toàn và năng lực cạnh tranh dài hạn". Dự án PIONEERS do Cảng Antwerp dẫn đầu và bao gồm 46 đối tác. Thông qua khoản tài trợ 25 triệu Euro

và sự hợp tác với các cảng hàng đầu, các nhà điều hành bến cảng, các công ty vận tải, các công ty giao nhận hàng hóa, các tổ chức nghiên cứu, các nhà phát triển công nghệ, các nhà đổi mới và các cơ quan chính phủ, dự án đang nỗ lực tìm kiếm các giải pháp để giảm lượng khí thải nhà kính tại các cảng trong khi vẫn bảo vệ vị thế cạnh tranh của chúng.

Dự án PIONEERS đã đưa ra nhiều giải pháp sáng tạo nhằm biến các cảng thành hạ tầng xanh, đồng thời giải quyết các điểm yếu khác, bao gồm tác động của biến đổi khí hậu và các cuộc tấn công mạng. Dự án PIONEERS do EU tài trợ, sẽ giới thiệu một loạt các hoạt động nhằm giảm phát thải khí nhà kính tại các cảng trong khi vẫn đảm bảo khả năng cạnh tranh. PIONEERS sẽ phát triển các giải pháp cụ thể để giảm phát thải carbon trong lĩnh vực này, với mục tiêu chuyển đổi các cảng thành cơ sở hạ tầng xanh vào năm 2050. Các giải pháp bao gồm việc triển khai các dự án trình diễn đổi mới cảng xanh về sản xuất và cung cấp năng lượng



Tham vọng biến các cảng xanh trở thành chuẩn mực cho một tương lai bền vững.



Xe nâng chuyên dụng tại cảng dual-fuel straddle carrier.

sạch, triển khai xe điện, xe chạy bằng hydro và methanol, thiết kế cảng bền vững, chuyển đổi phương thức vận tải, tối ưu hóa luồng hàng hóa và chuyển đổi số thông qua các nền tảng kỹ thuật số dựa trên trí tuệ nhân tạo (AI) và công nghệ 5G.

Dự án PIONEERS không được thiết kế để phát minh các giải pháp từ đầu, mà nhằm thử nghiệm, xác nhận và mở rộng các đổi mới đầy tiềm năng trong điều kiện vận hành cảng thực tế, nhiều giải pháp lần đầu tiên được triển khai ở quy mô lớn.

Dự án đã thử nghiệm 19 giải pháp thông qua các thử nghiệm thực tế tại nhiều môi trường cảng khác nhau, chủ yếu tại Cảng Antwerp-Bruges, đồng thời cũng triển khai tại Barcelona (Tây Ban Nha) và Venlo (Hà Lan). Các giải pháp này được phát triển theo một khuôn khổ cho phép chuyển giao và nhân rộng giữa các cảng vượt ra ngoài phạm vi thí điểm. Hiện nay, các dự án tiếp theo vẫn đang được triển khai.

Các đổi mới được tổ chức xoay quanh bốn trụ cột chính: năng lượng sạch, thiết kế cảng bền vững, chuyển đổi phương thức vận tải và tối ưu hóa luồng vận chuyển, cùng với chuyển đổi số. Ví dụ bao gồm hệ thống tua-bin thủy lực để thu hồi dòng nước dư và tạo ra điện sạch, công nghệ tàu tự hành cho vận tải đường thủy

nội địa, và loại xe nâng chuyên dụng tại cảng container sử dụng nhiên liệu kép (thường là LNG kết hợp diesel) đầu tiên trên thế giới để vận chuyển và xếp chồng container (dual-fuel straddle carrier), sử dụng hydro để giảm 35% mức tiêu thụ diesel. Các đổi mới khác còn bao gồm bản sao số (digital twin) của hoạt động cảng và mạng 5G hàng hải với hệ thống theo dõi tàu sử dụng trí tuệ nhân tạo.

Theo De Wolf, kết quả quan trọng nhất không nằm ở một đổi mới riêng lẻ nào, mà chính là khung chuyển đổi tổng thể. Một “Cẩm nang các thực tiễn tốt nhất” (Handbook of Best Practices) - sản phẩm chủ lực của dự án hiện đang được xây dựng. Tài liệu này tập hợp các công cụ, hướng dẫn và sơ đồ hệ thống, tất cả đều dựa trên những bài học rút ra từ môi trường vận hành cảng thực tế.

Điều quan trọng là cẩm nang này được thiết kế có tính linh hoạt: nó không áp đặt một giải pháp duy nhất, mà cung cấp cho các cảng khả năng tự định hướng quá trình chuyển đổi dựa trên bối cảnh, quy mô và hệ sinh thái riêng của mình.

<https://www.thsmartcityjournal.com/en/smart-ports/a-greener-more-sustainable-future-for-europes-ports>

ND: Mai Anh

Vương quốc Anh: Tái chế toàn bộ phế thải xây dựng

Theo một lãnh đạo phụ trách dự án City Centre South có trị giá 450 triệu bảng Anh tại Coventry, Vương quốc Anh, toàn bộ vật liệu phế thải từ việc phá dỡ các công trình trong dự án phát triển trung tâm thành phố Coventry sẽ được tái chế và không phải đưa ra bãi chôn lấp.

Dự án City Centre South được bắt đầu từ tháng 6/2025. Nhiều khu vực trung tâm như Shelton Square, City Arcade, Bull Yard và bãi đỗ xe Barracks đã được tháo dỡ để phục vụ tái phát triển đô thị.

Ông Jim O'Boyle, thành viên Ban phụ trách tái thiết và biến đổi khí hậu của hội đồng thành phố, người phụ trách chính dự án cho biết dự kiến dự án sẽ hoàn thành vào năm 2027. Ông khẳng định: “Không một mảnh phế thải nào sẽ bị chôn lấp. Tất cả sẽ được tái chế, và điều này rất quan trọng đối với tính bền vững.”

Dự án quy mô lớn này sẽ xây dựng hơn 1.000 căn hộ mới cùng với các cửa hàng, khu ẩm thực và giải trí, trên diện tích tương đương 09 sân bóng đá.

Thay mặt hội đồng thành phố, ông Andy Towers, quản lý dự án thuộc The Hill Group - đơn vị phát triển dự án - cho biết việc tái sử dụng vật liệu ngay tại chỗ là lựa chọn hợp lý cả về kinh tế lẫn môi trường.

“Những đồng phế liệu xây dựng này đến từ quá trình phá dỡ. Sẽ thật lãng phí nếu vận chuyển chúng đi nơi khác rồi lại nhập vật liệu mới từ khắp nơi, trong khi chúng tôi hoàn toàn có thể nghiền, xử lý và tái sử dụng ngay tại đây,” ông nói.

Quá trình xử lý được thực hiện theo nhiều bước nhằm tối đa hóa việc tái sử dụng. Ban đầu, máy móc sẽ phân loại các mảnh lớn thành kích thước phù hợp hơn, đồng thời tách kim loại khỏi các vật liệu cứng như bê tông.



Các quan chức cho biết, gạch vụn được phân loại thành từng đồng ngay tại công trường rồi được tái chế.

Phần kim loại sẽ được chuyển đi để nấu chảy và tái chế, trong khi bê tông và gạch sẽ được nghiền nhỏ để sử dụng làm vật liệu san lấp ngay tại công trường. Loại vật liệu này sẽ được dùng để lấp các hố và khoảng trống, tạo mặt bằng ổn định cho việc xây dựng các công trình mới sau này.

Ông Towers cho biết việc bố trí các đồng vật liệu trên công trường cũng được tính toán kỹ lưỡng nhằm không cản trở quá trình thi công. “Có rất nhiều chiến lược trong việc đặt các đồng vật liệu, để đảm bảo chúng tôi không tự làm khó mình hay hạn chế khả năng tiếp cận các khu vực cần thi công, từ đó duy trì tiến độ dự án”, Ông chia sẻ.

Cách tiếp cận này cho thấy xu hướng ngày càng rõ rệt trong phát triển đô thị bền vững, khi các dự án không chỉ tập trung vào xây dựng mới mà còn chú trọng tối đa hóa việc tái sử dụng tài nguyên ngay tại chỗ, giảm thiểu chất thải và phát thải môi trường.

Nguồn BBC.com

ND: Đức Toàn

Tứ Xuyên, Trung Quốc: Xây dựng thông minh trở thành xu hướng chủ đạo

Cuối năm 2025, Sở Nhà ở và Phát triển Đô thị - Nông thôn tỉnh Tứ Xuyên đã phối hợp cùng 14 cơ quan sở, ban, ngành liên quan ban hành văn bản “Ý kiến về đẩy nhanh thúc đẩy phát triển toàn chuỗi ngành theo phương thức xây dựng mới” (sau đây gọi tắt là “Ý kiến”).

Văn bản này nhấn mạnh việc căn cứ vào điều kiện thực tế của từng địa phương để phát triển các động lực sản xuất mới trong ngành xây dựng, đồng thời đẩy nhanh áp dụng các phương thức xây dựng hiện đại như xây dựng thông minh và công trình lắp ghép dạng mô-đun. Trên cơ sở đó, thúc đẩy sự liên kết giữa các khâu trong chuỗi ngành theo hướng hình thành chuỗi hoàn chỉnh, phát triển thành cụm ngành và từng bước nâng cao quy mô, hiệu quả của toàn hệ sinh thái ngành xây dựng.

Thông qua quá trình này, ngành xây dựng được định hướng chuyển đổi theo hướng công nghiệp hóa, số hóa và xanh hóa, qua đó hình thành mô hình phát triển liên kết chặt chẽ theo chuỗi giá trị, đồng thời từng bước xây dựng và nâng cấp thương hiệu “xây dựng Tứ Xuyên” theo hướng hiện đại và có năng lực cạnh tranh cao hơn.

Triển khai đồng bộ xây dựng thông minh

Ý kiến đề ra mục tiêu đến cuối năm 2030 cơ bản hoàn thành một số nhiệm vụ trọng tâm sau:

Trước hết, từng bước hình thành hệ thống chính sách phù hợp với yêu cầu phát triển toàn chuỗi ngành theo phương thức xây dựng mới; đồng thời đẩy nhanh việc ứng dụng các công nghệ và giải pháp theo hướng công nghiệp hóa, số hóa và xanh hóa trong toàn bộ vòng đời công trình - từ thiết kế, thi công đến vận hành. Qua đó, năng lực bảo đảm cho sự phát triển của toàn chuỗi ngành xây dựng được tăng cường, trình độ xây dựng được nâng lên rõ rệt.

Bên cạnh đó, đẩy mạnh phát triển xây dựng tiên chế, phần đầu tỷ lệ công trình xây dựng lắp ghép trong các dự án khởi công mới đạt trên 50%. Đồng thời, triển khai toàn diện xây dựng thông minh, với mục tiêu trên 50% các dự án quy mô vừa và lớn áp dụng phương thức này.

Ngoài ra, thúc đẩy áp dụng công nghệ xây dựng theo hướng lắp ghép trong các lĩnh vực như giao thông, thủy lợi; từng bước nâng cao tỷ lệ sử dụng các cấu kiện đúc sẵn và các bộ phận, cấu kiện tích hợp trong công trình, qua đó góp phần nâng cao hiệu quả thi công và chất lượng công trình.

Trên cơ sở các đô thị thí điểm cấp tỉnh về xây dựng thông minh, thúc đẩy hình thành các khu tổng bộ doanh nghiệp ngành xây dựng, qua đó tạo nền tảng tập trung phát triển doanh nghiệp và nguồn lực trong toàn chuỗi ngành. Thông qua các khu chức năng này, từng bước ươm tạo và phát triển một số doanh nghiệp nòng cốt giữ vai trò dẫn dắt chuỗi ngành, hoạt động trên nhiều lĩnh vực như khảo sát, thiết kế, sản xuất, thi công, thiết bị thông minh và phần mềm số. Đồng thời, đẩy mạnh nghiên cứu và phát triển một loạt sản phẩm chất lượng cao phục vụ toàn chuỗi ngành xây dựng.

Khuyến khích các địa phương có điều kiện phù hợp chủ động tích hợp nguồn lực trong khu vực, xây dựng và củng cố các chuỗi ngành trọng điểm, qua đó hình thành các cụm liên kết ngành có tính cạnh tranh cao. Trên cơ sở đó, quy hoạch và bố trí một số khu chức năng công nghiệp lấy hệ sinh thái ngành xây dựng làm hạt nhân dẫn dắt, thúc đẩy sự phát triển đồng bộ giữa các khâu trong chuỗi giá trị.

Tạo dựng phiên bản nâng cấp của “xây dựng Tứ Xuyên”

1/ Tăng cường đổi mới khoa học - công nghệ và đổi mới công nghiệp

Phát huy vai trò chủ thể của doanh nghiệp trong hoạt động đổi mới sáng tạo, đồng thời khuyến khích các doanh nghiệp nòng cốt đứng ra chủ trì thành lập các nền tảng đổi mới ở cấp quốc gia và cấp tỉnh, như trung tâm nghiên cứu công trình, trung tâm đổi mới công nghệ và phòng thí nghiệm trọng điểm.

Trên cơ sở đó, tập trung đẩy mạnh nghiên cứu - phát triển theo từng khâu của chuỗi ngành, bao gồm phần mềm thiết kế số, cấu kiện và bộ phận công trình, thiết bị thi công thông minh, máy móc thi công tự động hóa, thiết bị giám sát an toàn - chất lượng theo hướng thông minh, nền tảng vận hành - bảo trì thông minh và Internet công nghiệp ngành xây dựng.

Thông qua việc thúc đẩy đổi mới và đột phá trong các lĩnh vực này, từng bước làm chủ một số công nghệ cốt lõi của phương thức xây dựng mới trên toàn chuỗi ngành, qua đó nâng cao năng lực bảo đảm dịch vụ của doanh nghiệp trong chuỗi ngành cũng như trình độ đổi mới công nghệ trong hoạt động xây dựng.

2/ Nâng cao năng lực cung ứng của chuỗi ngành

Trên cơ sở phát huy lợi thế kinh tế vùng và định hướng phát triển của ngành, triển khai đồng bộ các giải pháp như bồi dưỡng, chuyển đổi, tái cơ cấu và thu hút đầu tư nhằm phát triển một số doanh nghiệp chất lượng cao trong lĩnh vực xây dựng theo phương thức mới, giữ vai trò doanh nghiệp nòng cốt và doanh nghiệp dẫn dắt các phân chuỗi. Các doanh nghiệp này sẽ đóng vai trò hạt nhân, thúc đẩy sự phối hợp phát triển giữa các doanh nghiệp trong chuỗi và các doanh nghiệp chuyên môn hóa, tinh gọn, có năng lực đổi mới.

Đồng thời, từng bước nâng cao năng lực cung ứng của các khâu trong chuỗi ngành, bao gồm khảo sát số, thiết kế số, sản xuất thông minh, thi công thông minh, vận hành - bảo trì thông minh, Internet công nghiệp ngành xây dựng và vật liệu xây dựng xanh. Qua đó, khắc phục các điểm nghẽn, hoàn thiện các mắt xích

then chốt, thúc đẩy sự phát triển tích hợp, tập trung và liên kết của toàn bộ chuỗi ngành theo phương thức xây dựng mới.

Mặt khác, mở rộng phạm vi ứng dụng các thành quả trên toàn chuỗi. Trên cơ sở quản lý vòng đời toàn diện của sản phẩm xây dựng, đẩy mạnh áp dụng các công nghệ và giải pháp theo hướng công nghiệp hóa, số hóa và xanh hóa trong các lĩnh vực như nhà ở, hạ tầng đô thị, giao thông và thủy lợi. Đồng thời, thúc đẩy xây dựng một số công trình và dự án có chất lượng cao, bảo đảm an toàn, thân thiện môi trường và ứng dụng công nghệ thông minh; lựa chọn các dự án tiêu biểu có quy mô phù hợp và đủ điều kiện làm mô hình thí điểm, qua đó thúc đẩy việc hoàn thiện và ứng dụng các công nghệ, sản phẩm trên toàn chuỗi ngành.

Hoàn thiện hệ thống tiêu chuẩn của chuỗi ngành. Khuyến khích các trường đại học, viện nghiên cứu và các doanh nghiệp nòng cốt tham gia hoàn thiện hệ thống tiêu chuẩn kỹ thuật cho toàn bộ chuỗi ngành theo phương thức xây dựng mới. Trọng tâm là xây dựng và hoàn thiện các yêu cầu kỹ thuật đối với vật liệu xây dựng, cấu kiện và bộ phận công trình, thiết bị thi công cũng như các nền tảng Internet công nghiệp ngành xây dựng, qua đó từng bước hình thành hệ thống tiêu chuẩn phục vụ xây dựng và ứng dụng công trình trên toàn bộ vòng đời.

Đồng thời, hỗ trợ các doanh nghiệp nòng cốt giữ vai trò “dẫn dắt chuỗi” đứng ra thành lập các liên minh đổi mới sáng tạo trong chuỗi ngành, thúc đẩy sự phối hợp giữa các doanh nghiệp thượng nguồn và hạ nguồn trong việc xây dựng các tiêu chuẩn kỹ thuật ở trình độ cao. Thông qua cơ chế này, khơi dậy và nâng cao động lực đổi mới sáng tạo của các doanh nghiệp trên toàn chuỗi ngành, góp phần nâng cao chất lượng phát triển chung của ngành xây dựng.

3/ Nâng cao năng lực xây dựng theo phương thức mới

Đẩy mạnh xây dựng các nền tảng Internet công nghiệp ngành xây dựng ở ba cấp độ: dự

án, doanh nghiệp và cơ quan quản lý nhà nước, qua đó hình thành hệ thống kết nối và chia sẻ dữ liệu phục vụ toàn chuỗi ngành.

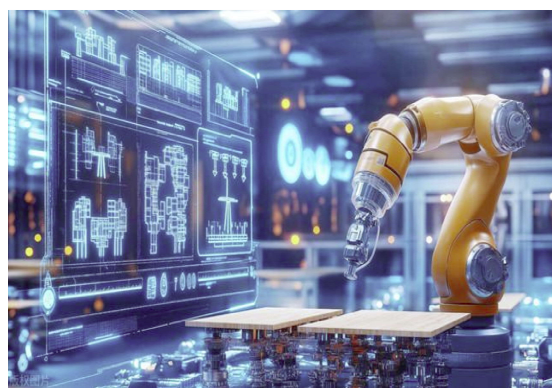
Đồng thời, tăng tốc ứng dụng công nghệ BIM trong toàn bộ quá trình xây dựng, từ thiết kế phương án, triển khai và thẩm tra bản vẽ thi công, đến phân tích chi phí, kiểm soát tiến độ, quản lý chất lượng, sản xuất cấu kiện và vận hành - bảo trì công trình. Mục tiêu là nâng cao năng lực giải quyết tổng thể các vấn đề kỹ thuật trên cơ sở nền tảng số, bảo đảm tính liên thông và hiệu quả trong toàn bộ vòng đời dự án.

Bên cạnh đó, đẩy mạnh phổ biến và ứng dụng các công nghệ, thiết bị xây dựng thông minh như thiết bị thi công thông minh, thiết bị giám sát thông minh và robot xây dựng, qua đó nâng cao mức độ tự động hóa và hiệu quả thi công. Song song, triển khai đồng bộ phương thức xây dựng lắp ghép theo hướng hệ thống, bao gồm kết cấu chịu lực chính, hệ kết cấu bao che, tường ngăn trong nhà, hoàn thiện nội thất và hệ thống đường ống - thiết bị kỹ thuật, nhằm nâng cao mức độ tiêu chuẩn hóa và công nghiệp hóa trong xây dựng.

Ngoài ra, tích cực nghiên cứu và thử nghiệm các công nghệ tiên tiến như công nghệ tích hợp và công trình mô-đun, từng bước đưa vào ứng dụng trong thực tiễn. Đồng thời, tăng cường quản lý chất lượng và an toàn công trình trên toàn bộ vòng đời dự án, từ khâu thiết kế, thi công đến vận hành, nhằm nâng cao mức độ an toàn nội tại và tính bền vững của công trình.

4/ Thúc đẩy áp dụng mô hình tổng thầu xây dựng công trình

Đẩy mạnh việc ưu tiên áp dụng mô hình tổng thầu trong các dự án nhà ở và hạ tầng đô thị sử dụng vốn ngân sách và vốn ngoài ngân sách, đồng thời kết hợp triển khai các phương thức xây dựng mới nhằm nâng cao hiệu quả quản lý và chất lượng công trình. Trên cơ sở điều kiện cụ thể của từng địa phương, khuyến khích xác định rõ tỷ lệ các dự án áp dụng mô hình tổng thầu và phương thức xây dựng mới



Từ Xuyên đẩy mạnh xây dựng thông minh.

trong kế hoạch triển khai hằng năm.

Đối với các dự án đầu tư ngoài nhà nước, khuyến khích áp dụng mô hình tổng thầu xây dựng nhằm nâng cao tính chuyên nghiệp và hiệu quả thực hiện dự án. Đồng thời, thúc đẩy các công trình xây dựng lắp ghép đạt cấp A trở lên ưu tiên áp dụng mô hình tổng thầu kết hợp với xây dựng thông minh, qua đó nâng cao mức độ công nghiệp hóa và số hóa trong xây dựng.

Bên cạnh đó, khuyến khích các doanh nghiệp trong lĩnh vực thiết kế, giám sát từng bước phát triển theo hướng cung cấp dịch vụ tư vấn toàn diện cho toàn bộ quá trình thực hiện dự án, thông qua các hình thức như sáp nhập, mua lại hoặc tái cơ cấu. Mục tiêu là hình thành một đội ngũ doanh nghiệp tổng thầu có năng lực giải quyết các vấn đề trong suốt vòng đời công trình, từ khâu chuẩn bị, thiết kế, thi công đến vận hành.

5/ Tăng cường phát triển nguồn nhân lực cho toàn chuỗi ngành

Xây dựng cơ chế đào tạo công nhân ngành xây dựng theo phương thức mới, kết hợp giữa “nhà trường - cơ sở đào tạo - công trường”, qua đó gắn kết chặt chẽ giữa đào tạo lý thuyết và thực tiễn thi công. Đồng thời, khuyến khích các doanh nghiệp xây dựng đẩy mạnh hợp tác với các cơ sở giáo dục nhằm đổi mới mô hình đào tạo nhân lực, nâng cao chất lượng và tính ứng dụng của nguồn nhân lực.

Bên cạnh đó, hỗ trợ các cơ sở đào tạo

chuyên ngành xây dựng mở thêm các ngành, chuyên ngành liên quan đến xây dựng thông minh và xây dựng lắp ghép, qua đó đáp ứng yêu cầu phát triển mới của ngành. Trên cơ sở này, từng bước hình thành và phát triển đội ngũ nhân lực chuyên môn cho toàn chuỗi ngành, bao phủ các lĩnh vực như chế tạo thiết bị, phát triển phần mềm, thiết kế, sản xuất, thi công, quản lý và vận hành - bảo trì.

Đồng thời, tiếp tục hoàn thiện hệ thống đội ngũ nhân lực, đổi mới cơ chế thu hút và bồi dưỡng các nhân tài dẫn dắt trong chuỗi ngành xây dựng theo phương thức mới; chú trọng đào tạo lực lượng lao động kỹ năng cao, bao gồm các “thợ lành nghề cấp quốc gia” và đội ngũ kỹ thuật viên chất lượng cao, qua đó từng bước xây dựng đội ngũ công nhân công nghiệp trong bối cảnh mới, đáp ứng yêu cầu phát triển hiện đại của ngành xây dựng.

6/ Tăng cường bảo đảm chính sách

Triển khai đồng bộ các chính sách ưu đãi về đất đai, khoa học - công nghệ và nhân lực nhằm hỗ trợ phát triển toàn chuỗi ngành theo phương thức xây dựng mới. Đồng thời, hỗ trợ các doanh nghiệp trong chuỗi ngành trong quá trình chuyển đổi, nâng cấp và thu hút đầu tư, qua đó thúc đẩy hình thành hệ sinh thái ngành xây dựng hiện đại.

Bên cạnh đó, đẩy mạnh việc đưa các doanh nghiệp trong chuỗi ngành đáp ứng điều kiện vào phạm vi hỗ trợ của các công cụ tài chính xanh, bao gồm tín dụng xanh và trái phiếu trung hòa carbon, qua đó tăng cường nguồn lực tài chính phục vụ phát triển ngành. Song song, thực hiện đầy đủ các chính sách ưu đãi thuế theo quy định pháp luật, đồng thời khuyến khích doanh nghiệp đầu tư, mua sắm và sử dụng các thiết bị chuyên dụng phục vụ xây dựng thông minh.

Ngoài ra, thúc đẩy việc đưa các thiết bị và phần mềm liên quan đến xây dựng thông minh vào danh mục khuyến khích ứng dụng đối với các thiết bị kỹ thuật trọng điểm lần đầu tiên được triển khai và các phiên bản phần mềm mới, nhằm tăng tốc quá trình phổ biến công nghệ trong thực tiễn. Đồng thời, nghiên cứu xây dựng hệ thống định mức và cơ sở xác định chi phí phù hợp với đặc thù của xây dựng thông minh, cũng như từng bước đổi mới phương thức thống kê để thích ứng với yêu cầu phát triển của các phương thức xây dựng mới.

Trang Tin tức Xây dựng Trung Quốc,

14/10/2025

ND: Ngọc Anh

Nghiên cứu đo lượng khí thải giao thông, đến từng khu phố, trong thời gian thực của các nhà nghiên cứu tại MIT

Trong một nghiên cứu tập trung vào Thành phố New York, các nhà nghiên cứu tại MIT đã chỉ ra rằng các cảm biến hiện có và dữ liệu di động có thể được sử dụng để tạo ra một bức tranh gần như theo thời gian thực, với độ phân giải cao về lượng khí thải từ ô tô. Điều này có thể được dùng để xây dựng các chính sách giao thông địa phương và giảm phát thải carbon.

Phương pháp mới tạo ra dữ liệu chi tiết hơn nhiều so với một số cách tiếp cận phổ biến khác, vốn sử dụng các mẫu đo khí thải từ xe cộ theo từng thời điểm rời rạc. Các nhà nghiên cứu cũng cho biết phương pháp này thực tế hơn và có khả năng mở rộng tốt hơn so với một số nghiên cứu thu thập dữ liệu phát thải chi tiết từ một số lượng nhỏ phương tiện cùng lúc.

Công trình này giúp thu hẹp khoảng cách giữa các bản kiểm kê khí thải trên toàn thành phố (ít chi tiết hơn) và các phân tích cực kỳ chi tiết dựa trên từng phương tiện riêng lẻ.

Bằng cách kết hợp dữ liệu từ camera giao thông thời gian thực với nhiều nguồn dữ liệu khác, mô hình của nhóm nghiên cứu cho phép các bản đồ phát thải chi tiết đến từng con đường và từng giờ trong ngày, Paolo Santi, nhà khoa học nghiên cứu chính tại MIT Senseable City Lab và đồng tác giả của bài báo mới về kết quả dự án, cho biết. Những thông tin chi tiết như vậy có thể rất hữu ích trong việc hỗ trợ ra quyết định và hiểu được tác động của các biện pháp can thiệp vào giao thông và di chuyển.

Carlo Ratti, giám đốc của MIT Senseable City Lab, cho biết nghiên cứu này “là một phần trong nỗ lực liên tục của phòng thí nghiệm nhằm đạt được các phép đo siêu cục bộ về chất lượng không khí và các yếu tố môi trường khác. Nhờ tích hợp nhiều luồng dữ liệu, nhóm nghiên cứu có thể đạt đến mức độ chính xác hơn trước, mang lại cho các nhà hoạch định chính sách những công cụ chính xác hơn để hiểu và bảo vệ sức khỏe con người.

Phương pháp mới cũng bảo vệ quyền riêng tư, vì nó sử dụng các kỹ thuật thị giác máy tính để nhận diện các loại phương tiện, nhưng không thu thập biển số xe. Nghiên cứu tận dụng các công nghệ, bao gồm cả những công nghệ đã được lắp đặt tại các giao lộ, nhằm tạo ra dữ liệu phong phú hơn về chuyển động của phương tiện và mức độ ô nhiễm.

“Ý tưởng rất cơ bản chỉ là ước tính lượng khí thải giao thông bằng cách sử dụng các nguồn dữ liệu sẵn có theo cách tiết kiệm chi phí,” Songhua Hu, cựu nghiên cứu sinh tại Senseable City Lab và hiện là trợ lý giáo sư tại Đại học Thành phố Hồng Kông, cho biết.

Bài báo “Khung dữ liệu phổ biến để ước tính

lượng khí thải giao thông và đánh giá chính sách” đã được đăng trên tạp chí Nature Sustainability. Các tác giả gồm có: Hu; Santi; Tom Benson, nhà nghiên cứu tại Senseable City Lab; Xuesong Zhou, giáo sư kỹ thuật giao thông tại Đại học bang Arizona; An Wang, trợ lý giáo sư tại Đại học Bách khoa Hồng Kông; Ashutosh Kumar, nghiên cứu sinh tiến sĩ thỉnh giảng tại Senseable City Lab; và Ratti. MIT Senseable City Lab là một phần của Khoa Nghiên cứu và Quy hoạch Đô thị thuộc MIT.

Đo lường khí thải tại Manhattan

Để thực hiện nghiên cứu, các nhà nghiên cứu đã sử dụng hình ảnh từ 331 camera hiện đang được lắp đặt tại các giao lộ ở Manhattan, cùng với dữ liệu vị trí đã được ẩn danh từ hơn 1,75 triệu điện thoại di động. Bằng cách áp dụng các chương trình nhận diện phương tiện và phân loại thành 12 nhóm ô tô lớn, nhóm nghiên cứu nhận thấy họ có thể phân loại chính xác 93% phương tiện vào đúng nhóm.

Dữ liệu hình ảnh cũng cung cấp thông tin quan trọng về cách các tín hiệu đèn giao thông cụ thể ảnh hưởng đến luồng giao thông. Điều này rất quan trọng vì đèn tín hiệu là một trong những nguyên nhân chính gây ra tình trạng di chuyển ko liên tục, thường trong bối cảnh giao thông tắc nghẽn (stop-and-go), vốn ảnh hưởng mạnh đến lượng phát thải trong đô thị nhưng thường bị bỏ qua trong các kiểm kê khí thải truyền thống.

Sau đó, dữ liệu từ điện thoại di động cung cấp thông tin phong phú về các mô hình giao thông tổng thể và sự di chuyển của từng phương tiện trong toàn thành phố. Các nhà nghiên cứu đã kết hợp dữ liệu từ camera và điện thoại với những thông tin đã biết về tốc độ phát thải để đưa ra các ước tính riêng của họ về lượng khí thải tại Thành phố New York. Ngoài ra, các nhà nghiên cứu cũng đánh giá

những thay đổi về phát thải có thể xảy ra trong các kịch bản khác nhau khi mô hình giao thông hoặc loại phương tiện thay đổi.

Cụ thể, các nhà nghiên cứu đã mô phỏng điều gì sẽ xảy ra với lượng phát thải nếu một tỷ lệ nhất định nhu cầu đi lại chuyển từ phương tiện cá nhân sang xe buýt. Trong một kịch bản khác, họ xem xét điều gì sẽ xảy ra nếu thời gian cao điểm buổi sáng và buổi tối được kéo dài hơn một chút, dẫn đến số lượng xe lưu thông cùng lúc trên đường giảm xuống. Họ cũng mô phỏng tác động của việc thay thế các dữ liệu đầu vào về khí thải chi tiết bằng mức trung bình toàn thành phố và nhận thấy rằng các ước tính khí thải thô hơn có thể khác biệt rất lớn, từ -49% đến 25% so với kết quả chính xác. Điều này cho thấy rằng những đơn giản hóa tưởng chừng nhỏ có thể gây ra sai số lớn trong việc ước tính phát thải.

Phát thải giảm đáng kể

Ở một khía cạnh nào đó, nghiên cứu này bao gồm việc thay đổi các đầu vào của mô hình và quan sát kết quả thu được. Tuy nhiên, một kịch bản mà các nhà nghiên cứu xem xét dựa trên một thay đổi thực tế: vào tháng 1 năm 2025, Thành phố New York đã triển khai chính sách thu phí ùn tắc giao thông ở khu vực phía nam đường 60 tại Manhattan.

Để nghiên cứu điều này, các nhà nghiên cứu đã xem xét những thay đổi trong lưu lượng phương tiện tại các mốc thời gian hai, bốn, sáu và tám tuần sau khi chương trình bắt đầu. Nhìn chung, chính sách thu phí ùn tắc đã làm giảm lưu lượng giao thông khoảng 10% nhưng đồng thời kéo theo mức giảm phát thải từ 16% đến 22%.

Kết quả này phù hợp với một nghiên cứu trước đó của các nhà nghiên cứu tại Đại học Cornell, trong đó báo cáo mức giảm 22% nồng độ bụi mịn (PM2.5) trong khu vực áp dụng thu

phí. Nhóm nghiên cứu MIT cũng phát hiện rằng những mức giảm này không phân bố đồng đều trên toàn mạng lưới, với mức giảm lớn hơn ở một số tuyến đường chính và những tác động khác nhau ở các khu vực ngoài vùng thu phí.

Ngoài ra, còn có nhiều dạng dữ liệu khác có thể được đưa vào phương pháp mới của các nhà nghiên cứu. Ví dụ, trong một nghiên cứu liên quan tại Amsterdam, nhóm đã tận dụng camera hành trình từ các phương tiện để thu thập thông tin phong phú về sự di chuyển của xe cộ.

Fábio Duarte, Phó Giám đốc nghiên cứu và thiết kế tại MIT Senseable City Lab, người đã tham gia nhiều nghiên cứu liên quan cho biết, với mô hình của nhóm nghiên cứu, bất kỳ camera nào được sử dụng trong các thành phố từ hàng trăm camera giao thông đến hàng nghìn camera hành trình đều có thể trở thành một công cụ mạnh mẽ để ước tính phát thải giao thông theo thời gian thực

Nghiên cứu này được tài trợ bởi thành phố Amsterdam, Viện AMS, và Sở Giao thông và Đô thị của Abu Dhabi. Ngoài ra, nghiên cứu cũng nhận được sự hỗ trợ từ MIT Senseable City Consortium, bao gồm Đại học Atlas, thành phố Laval, thành phố Rio de Janeiro, Hội đồng Nghiên cứu Nông nghiệp và Phân tích Kinh tế Nông nghiệp (Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria), Quỹ Tương lai Dubai, FAE Technology, Trung tâm Hệ thống Đô thị Tiên tiến KAIST, Sondotecnica, Toyota và Volkswagen Group America.

<https://www.thesmartcityjournal.com/en/transport/mit-researchers-measure-traffic-emissions-to-the-block-in-real-time>

ND: Mai Anh

Đô thị cổ nghìn năm Nam Kinh: Đẩy mạnh bảo tồn theo cấu trúc mạng lưới toàn diện

Ngày 09/3/2026, “Quy hoạch bảo vệ thành phố lịch sử văn hóa Nam Kinh (2021-2035)” (sau đây gọi tắt là ‘Quy hoạch’) chính thức được công bố lấy ý kiến rộng rãi trong xã hội Trung Quốc. Bản quy hoạch này xác lập định hướng phát triển và bảo tồn di sản văn hóa của Nam Kinh trong 15 năm tới, đồng thời hệ thống hóa các giá trị cốt lõi của thành phố với tư cách là trung tâm quan trọng của văn hóa Trung Hoa và một trong những đô thị cổ tiêu biểu của thế giới.

So với phiên bản trước, quy hoạch mới thể hiện tính toàn diện rõ nét hơn và tầm nhìn tổng thể rộng mở hơn. Không chỉ tiếp tục làm sâu sắc các tầng nấc bảo tồn đối với khu vực đô thị lịch sử, quy hoạch còn mở rộng phạm vi bảo vệ ra toàn bộ không gian cấp thành phố. Theo đó, công tác bảo tồn lịch sử - văn hóa của Nam Kinh sẽ chuyển sang giai đoạn phát triển mới, theo hướng liên kết các điểm di sản thành hệ thống thống nhất và mở rộng từ phạm vi cục bộ sang toàn diện.

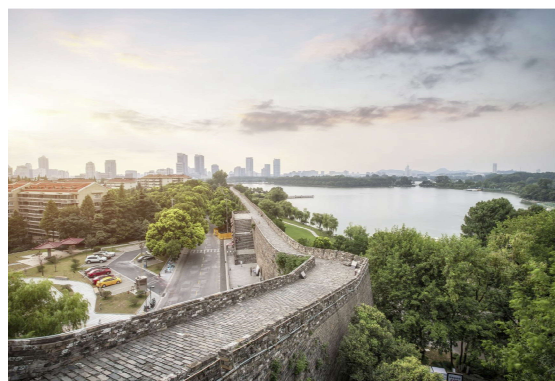
Năm khu đô thị cổ vùng ven được đưa vào diện bảo vệ - Bản sắc lịch sử của Phố Khẩu được xác lập

Quy hoạch nêu rõ, Nam Kinh được xác định là “trung tâm quan trọng của văn hóa Trung Hoa, đại diện tiêu biểu của các đô thị cổ trên thế giới, đồng thời là thành phố lịch sử - văn hóa có ảnh hưởng quốc tế rộng rãi”.

Ở cấp độ toàn đô thị, Quy hoạch lần này xây dựng cấu trúc không gian bảo tồn theo mô hình “một lõi - một trục sông - một dải - hai tuyến - ba hành lang - đa điểm”. Trong đó:

- “Một lõi” là khu đô thị lịch sử, giữ vai trò trọng tâm và cốt lõi trong công tác bảo tồn của thành phố Nam Kinh.

- “Một trục sông” là dải văn hóa ven sông Trường Giang, lấy dòng Trường Giang làm trục chính, tập trung bảo tồn và phát huy các di sản



Khu đô thị lịch sử Nam Kinh.

lịch sử - văn hóa cùng các không gian sinh thái - nhân văn đặc trưng dọc hai bờ.

- “Một dải” là dải văn hóa núi Ninh - Trấn, chú trọng bảo vệ các cảnh quan lịch sử - nhân văn gắn với hệ thống núi, đồng thời tăng cường vai trò của hành lang văn hóa xuyên suốt dãy núi.

- “Hai tuyến” gồm tuyến đường sắt Tân Phố và tuyến đường sắt Hồ - Ninh, dựa trên hai tuyến đường sắt lịch sử cận đại để tăng cường bảo tồn các loại hình di sản văn hóa dọc tuyến.

- “Ba hành lang” bao gồm hành lang văn hóa sông Tần Hoài và các nhánh sông, hành lang văn hóa sông Trừ và hành lang văn hóa sông Tư, hình thành mạng lưới không gian bảo tồn liên kết theo trục thủy hệ.

- “Đa điểm” bao gồm các nút đô thị cổ vùng ven từng giữ vai trò bảo vệ kinh đô thời Minh, cùng với hệ thống các thị trấn, làng cổ có giá trị lịch sử - văn hóa cấp thành phố, các làng truyền thống và khu dân cư cổ. Trọng tâm là bảo tồn tổng thể các đô thị, thị trấn và làng cổ gắn với cảnh quan tự nhiên đặc thù và các lớp giá trị lịch sử tích tụ qua thời gian. Đáng chú ý, trong Quy hoạch lần này, lần đầu tiên 5 đô thị cổ vùng ven có chức năng phòng thủ kinh đô thời Minh - gồm Lục Hợp, Giang Phố, Phố Tử Khẩu, Lịch Thủy và Cao Thuận - được chính



Phu Từ Miếu (Nam Kinh).

thức đưa vào hệ thống không gian bảo tồn lịch sử - văn hóa của Nam Kinh.

Theo thông tin từ cán bộ Nhà lưu trữ quận Phố Khẩu Nam Kinh, đô thị cổ Phố Tử Khẩu là địa điểm ghi dấu nhiều giai đoạn lịch sử quan trọng, từ thời Tùy - Đường thống nhất đất nước, thời Tống - Kim đối đầu, đến giai đoạn đầu nhà Minh định đô và tổ chức phòng chống lũ lụt. Không chỉ là một công trình phòng thủ quân sự, khu đô thị này còn phản ánh rõ nét quá trình con người thích ứng và tương tác với điều kiện tự nhiên, đồng thời là minh chứng quan trọng cho trình độ kỹ thuật xây dựng thành lũy thời Minh.

Ông Tiết Băng, nhà nghiên cứu lịch sử - văn hóa Nam Kinh cho biết, trước đây công tác bảo tồn lịch sử - văn hóa của Nam Kinh chủ yếu tập trung trong phạm vi khu thành cổ thời Minh. Tuy nhiên, quá trình phát triển của đô thị Nam Kinh không diễn ra một cách tách biệt, mà gắn kết chặt chẽ với các khu vực xung quanh.

Theo ông, đô thị cổ Cao Thuần là một trong những khu vực hình thành sớm tại địa bàn Nam Kinh; ở phía bắc sông Trường Giang cũng tồn tại đô thị cổ Lục Hợp. Những khu vực này, tương tự khu vực trung tâm Nam Kinh, đã có quá trình phát triển đồng thời ngay từ thời Xuân Thu - Chiến Quốc. Bên cạnh đó, sông Tần Hoài bắt nguồn từ khu vực Lịch Thủy, còn Giang Phố và Phố Tử Khẩu từng giữ vai trò là các đô thị vệ tinh bảo vệ kinh đô thời Minh, có vị trí quan trọng

trong tiến trình phát triển lịch sử của Nam Kinh.

Vì vậy, việc bảo tồn và kế thừa giá trị lịch sử - văn hóa của Nam Kinh cần bao quát toàn bộ các khu vực này, bởi sự phát triển của các đô thị cổ có mối liên hệ chặt chẽ với tiến trình hình thành và phát triển văn hóa của Nam Kinh. Cách tiếp cận này cũng cho thấy xu hướng ngày càng nhấn mạnh tính tổng thể và liên kết trong công tác bảo tồn di sản.

Mở rộng các khu phố lịch sử - văn hóa: Tăng từ 11 lên 20 khu

Không chỉ ở cấp độ toàn đô thị và các khu đô thị cổ, Quy hoạch còn xác định rõ hệ thống đối tượng bảo tồn đa dạng, bao gồm các thị trấn lịch sử - văn hóa cấp quốc gia tiêu biểu như Thuần Khê, các làng lịch sử - văn hóa như Dương Liễu, Kỳ Kiều, cùng với 70 làng truyền thống cấp tỉnh Giang Tô, 5 thị trấn cổ và 3 làng cổ. Qua đó, hình thành hệ thống bảo tồn toàn diện, liên kết từ đô thị đến nông thôn, từ các điểm đơn lẻ đến mạng lưới không gian rộng khắp.

Trong phạm vi khu đô thị lịch sử - khu vực giữ vai trò cốt lõi trong công tác bảo tồn thành phố, Quy hoạch tiếp tục hoàn thiện và tăng cường mạng lưới bảo tồn. Điểm thay đổi nổi bật là số lượng các khu phố lịch sử - văn hóa được nâng từ 11 lên 20 khu, thể hiện định hướng bảo tồn toàn diện các giá trị lịch sử - cảnh quan đô thị, đồng thời phản ánh cách tiếp cận ngày càng chi tiết và tinh chỉnh trong công tác nhận diện và gìn giữ di sản đô thị của Nam Kinh.

Trước đó, thành phố Nam Kinh đã phê duyệt và công bố 4 khu phố lịch sử - văn hóa, gồm Phu Tử Miếu, Cục Chế tạo Máy Kim Lăng, phố cổ Cao Thuần và Thất Gia Thôn. Trên cơ sở này, Quy hoạch tiếp tục mở rộng phạm vi hoặc chính thức đưa vào hệ thống khu phố lịch sử - văn hóa đối với 7 khu vực, bao gồm Di Hòa Lộ, Mai Viên Tân Thôn, Triều Thiên Cung, Trường Giang Lộ (khu Phủ Tổng thống cũ), Môn Tây (khu Hà Hoa Đường cũ), Môn Đông (khu Tam Điều Doanh cũ) và Phố Bình Sự (khu Nam Bỏ Thính cũ).

Bên cạnh đó, Quy hoạch đề xuất bổ sung 9

khu phố lịch sử - văn hóa mới như Bắc Kinh Đông Lộ, Trung Sơn Đông Lộ, Hán Khẩu Tây Lộ, Hán Khẩu Lộ, Thương Hạng, Kim Sa Tĩnh, Ngũ Lão Thôn, Phục Thành Tân Thôn và khu Hạ Quan Đại Mã Lộ. Các khu vực được bổ sung này bao quát nhiều loại hình di sản đô thị, từ các quần thể kiến trúc giáo dục - nghiên cứu cận hiện đại, khu nhà ở quan chức thời Dân Quốc, đến các tuyến phố dân cư truyền thống và các di tích công nghiệp thời cận đại. Qua đó, góp phần làm phong phú thêm diện mạo kiến trúc của Nam Kinh với tư cách là không gian tiêu biểu cho sự giao thoa Đông - Tây, đồng thời kế thừa và phát triển các giá trị lịch sử qua các thời kỳ.

Ông Lý Kiến Ba, Cục trưởng Phân cục Tần Hoài thuộc Cục Quy hoạch và Tài nguyên Thiên nhiên thành phố Nam Kinh, cho biết quận Tần Hoài có bề dày lịch sử - văn hóa đặc sắc; trong tổng số 20 khu phố lịch sử - văn hóa theo quy hoạch mới, riêng quận này chiếm tới 11 khu.

Trong số các khu vực được bổ sung lần này, khu Kim Sa Tĩnh có phạm vi bảo vệ kéo dài từ ngõ Hắc Lang ở phía Đông, đến khu dân cư cổ Vọng Hạc Lâu ở phía Bắc, giáp quần thể kiến trúc Thái Bình Thiên Quốc tại Kim Sa Tĩnh ở phía Tây và kết thúc tại khu vực Kim Sa Tĩnh ở phía Nam, với tổng diện tích khoảng 1,23 ha. Các đơn vị di tích được bảo vệ trong khu vực này bao gồm quần thể kiến trúc Thái Bình Thiên Quốc tại Kim Sa Tĩnh và khu dân cư cổ Vọng Hạc Lâu.

Đối với khu phố lịch sử - văn hóa Ngũ Lão Thôn, phạm vi bảo vệ được xác định từ ngõ Tam Điều ở phía Đông, đến công trình kiến trúc thời Dân Quốc tại số 10 Lục Hợp Lý ở phía Bắc, giáp phố Trường Bạch ở phía Tây và đến Văn Xương Cung ở phía Nam, với tổng diện tích khoảng 2,77 ha. Các di tích quan trọng trong khu vực này gồm từ đường Lý Hồng Chương, nơi ở cũ của Cao Nhị Thích, cùng các công trình kiến trúc thời Dân Quốc tại khu Nhân Thọ Lý.

Đồng thời, Quy hoạch cũng công bố danh mục 24 khu vực lịch sử, bao gồm các địa điểm tiêu biểu như đường Tiên Hà và Nhà máy Nước

Thủ đô cũ thời Chính phủ Quốc dân Trung Hoa Dân Quốc tại quận Cổ Lâu; khu Tây Bạch Thái Viên và Huệ Viên Lý tại quận Tần Hoài; Bách Tử Đình tại quận Huyền Vũ; cùng ga đường sắt Phố Khẩu thuộc Khu mới Giang Bắc. Các khu vực này góp phần kết nối những điểm ký ức lịch sử vốn phân tán trong không gian đô thị thành các tuyến liên kết, qua đó hình thành mạng lưới “ký ức đô thị” ngày càng dày đặc và hoàn chỉnh.

Tái cấu trúc khu đô thị lịch sử theo mô hình “4 trong 1” - Định hình không gian “hai dài - ba trục - đa tuyến - đa điểm”

Đối với khu đô thị lịch sử - trọng tâm cốt lõi trong công tác bảo tồn danh thành, Quy hoạch mới lần này đã trực tiếp mở rộng phạm vi, đưa toàn bộ khu đô thị trung tâm cũ vào diện khu đô thị lịch sử. Trong cấu trúc không gian bảo tồn:

- “Hai dài” bao gồm: dải cảnh quan thành cổ lấy tường thành Nam Kinh thời Minh làm trục chính; và dải cảnh quan văn hóa - địa mạch núi kéo dài từ Tử Kim Sơn về phía Tây vào nội đô.

- “Ba trục” gồm: trục trung tâm thời Nam Đường (khu cung thành) - trục đường Trung Hoa; trục trung tâm của Hoàng cung Minh - tuyến Bắc An Môn và Ngự Đạo; cùng trục lịch sử thời Dân Quốc - các tuyến Trung Sơn Bắc Lộ, Trung Sơn Lộ và Trung Sơn Đông Lộ.

- “Đa tuyến” là hệ thống các tuyến đường, phố cổ và đại lộ cây xanh có giá trị đặc trưng, được phân loại theo nhiều cấp độ và loại hình khác nhau trong phạm vi khu đô thị lịch sử.

- “Đa điểm” là tập hợp các điểm nút lịch sử và điểm cảnh quan tiêu biểu, phản ánh rõ nét giá trị và bản sắc văn hóa đặc trưng của Nam Kinh.

Cách tiếp cận bảo tồn theo cấu trúc này giúp khu đô thị lịch sử không còn là tập hợp rời rạc của các điểm di tích riêng lẻ, mà trở thành một chỉnh thể hữu cơ có thể cảm nhận và phân tích được, phản ánh đầy đủ chiều sâu lịch sử và không gian văn hóa của đô thị.

Quy hoạch xác định phạm vi bảo vệ đối với 897 đơn vị di tích được xếp hạng, 1.711 di tích bất động sản chưa được công bố chính thức,

cùng 303 công trình kiến trúc lịch sử đã được xác nhận. Đồng thời, chú trọng bảo vệ các khu vực chôn giấu di vật khảo cổ dưới lòng đất tại các đoạn di tích tường thành Nam Kinh; thiết lập 9 khu (tương ứng 15 điểm) bảo vệ trọng điểm đối với di sản khảo cổ dưới lòng đất, bao gồm các khu vực như suối nước nóng Shang Sơn, khu di chỉ tiền sử Tiết Thành và khu di tích Thạch Đầu Thành.

Bên cạnh đó, Quy hoạch nhấn mạnh việc bảo tồn và phát huy các giá trị di sản văn hóa phi vật thể, bao gồm 1 di sản thuộc Danh mục Ký ức Thế giới của UNESCO, 5 di sản đại diện của nhân loại và 13 di sản phi vật thể cấp quốc gia. Đồng thời, tăng cường khai thác và bảo tồn các giá trị văn hóa truyền thống chưa được ghi danh, như các thương hiệu lâu đời, nghề thủ công truyền thống, danh nhân lịch sử và nghệ thuật sân khấu truyền thống.

Thông qua việc hoàn thiện hệ thống nhận diện văn hóa trên toàn địa bàn, kết hợp khai thác các tuyến không gian văn hóa như đường trạm dịch cổ và kênh đào cổ, Quy hoạch hướng tới việc làm cho mạch nguồn văn hóa nghìn năm của Nam Kinh trở nên dễ tiếp cận, có thể cảm nhận

rõ ràng trong đời sống đương đại.

Ông Tiết Băng cho biết, Nam Kinh sở hữu số lượng lớn các di tích lịch sử - văn hóa, vì vậy việc mở rộng phạm vi bảo vệ là cần thiết. Theo hướng tiếp cận mới, công tác bảo tồn không chỉ dừng lại ở từng điểm di tích riêng lẻ mà được mở rộng theo các cấp độ không gian, từ điểm đến tuyến phố, rồi hình thành các khu vực văn hóa. Quá trình mở rộng này giúp chuyển đổi mô hình bảo tồn từ phân tán sang liên kết theo hệ thống, qua đó vừa nâng cao hiệu quả gìn giữ di sản, vừa tạo điều kiện thuận lợi cho phát triển du lịch văn hóa và thúc đẩy phát triển đô thị bền vững.

Việc đưa năm đô thị cổ vùng ven vào hệ thống bảo tồn trọng điểm, mở rộng đáng kể các khu phố lịch sử - văn hóa và tái cấu trúc không gian khu đô thị lịch sử... cho thấy Nam Kinh đang nỗ lực tích hợp toàn diện công tác bảo tồn và phát huy giá trị di sản vào quá trình phát triển đô thị - nông thôn cũng như vào tổng thể phát triển kinh tế - xã hội.

Trang Tin tức Xây dựng Trung Quốc,

24/3/2026

ND: Ngọc Anh

**THỨ TRƯỞNG BỘ XÂY DỰNG NGUYỄN XUÂN SANG
DỰ HỘI NGHỊ CÁN BỘ, CÔNG CHỨC, NGƯỜI LAO ĐỘNG
CƠ QUAN BỘ XÂY DỰNG NĂM 2026**

Ngày 16/4/2026



**THỨ TRƯỞNG BỘ XÂY DỰNG NGUYỄN TƯỜNG VĂN CHỦ TRÌ
HỘI NGHỊ «ĐỀ XUẤT SỬA ĐỔI, BỔ SUNG MỘT SỐ ĐIỀU CỦA
LUẬT KIẾN TRÚC NĂM 2019 HƯỚNG TỚI PHÁT TRIỂN
KIẾN TRÚC BỀN VỮNG, THÍCH ỨNG BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU»**

Ngày 20/4/2026

