

XÁC ĐỊNH LƯỢNG BỔ CẤP CHO TẦNG CHỨA NƯỚC HOLOCEN VÙNG BÁN ĐẢO PHƯƠNG MAI, QUY NHƠN, BÌNH ĐỊNH

○ DƯƠNG THỊ THANH THÚY¹,
NGUYỄN THỊ HỒNG²

¹ Trường Đại học Mở - Địa chất

² Trung tâm Cảnh báo và Dự báo tài nguyên nước

Tóm tắt:

Bán đảo Phương Mai có tầng chứa nước chính là tầng chứa nước Holocen qh, phân bố hầu hết diện tích bán đảo, tầng chứa nước có mức độ chứa nước trung bình, chất lượng nước khá tốt. Hiện tại tầng chứa nước này đang cung cấp nước cho các hoạt động trong vùng. Vậy việc xác định lượng bổ cấp của nước mưa cho nước dưới đất tầng chứa nước này thực sự cần thiết.

Trên cơ sở lý thuyết của mô hình FEFLOW đánh giá lượng bổ cấp từ nước mưa cho nước dưới đất tầng chứa nước Holocen bán đảo Phương Mai là 68852 m³/ng, chiếm 22,1% tổng lượng mưa.

Từ khóa: Lượng bổ cấp, mô hình toán FEFLOW, phương pháp Bideman.

Mở đầu:

Bán đảo Phương Mai thuộc thành phố Quy Nhơn, với diện tích 93km², gồm sáu xã: Nhơn Lý, Nhơn Hải, Nhơn Hội, Cát Chánh, Phú Hậu, Phước Hòa và phường Hải Cảng và khu kinh tế Nhơn Hội.

Bán đảo Phương Mai chỉ có duy nhất tầng chứa nước Holocen là nguồn nước dưới đất quan trọng có thể khai thác phục vụ phát triển KT-XH. Diện tích phân bố tầng chứa nước này có khoảng 62km², bề dày tầng chứa nước trung bình 43,7m, thành phần thạch học chủ yếu là cát thạch anh hạt mịn đến trung (Nguyễn Hữu Phát, 2018). Tầng chứa nước có nguồn bổ cấp chính từ nước mưa. Việc xác định lượng bổ cấp của nước mưa cho tầng chứa nước Holocen là hết sức quan trọng. Tác giả sử dụng phương pháp Mô hình dòng chảy xây dựng trên

phần mềm FEFLOW để tính lượng bổ cấp của nước mưa cho nước dưới đất vùng bán đảo Phương Mai, Quy Nhơn, Bình Định.

Xác định lượng cung cấp ngầm bằng phương pháp mô hình FEFLOW

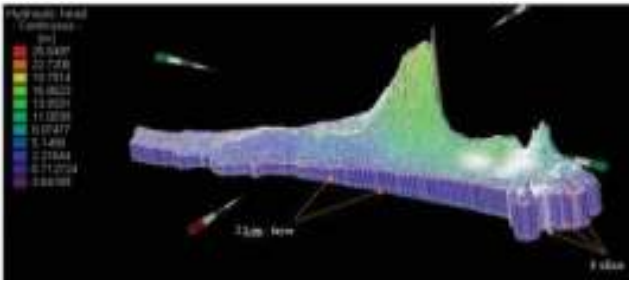
Xây dựng mô hình: Trên cơ sở tài liệu xây dựng mô hình của Yangxiao Zhou trường UNESCO-IHE ở Delf Hà Lan (Yangxiao Zhou, PhD, 2016; Nilson Guier and ThomAs Franz, 2002), tác giả đã xây dựng mô hình tính toán được lượng bổ cấp cho tầng chứa nước Holocen bán đảo Phương Mai như sau:

Diện tích xây dựng mô hình bao gồm toàn bộ diện tích phân bố của các trầm tích Holocen là 62 km².

Vùng nghiên cứu có cấu trúc mô hình gồm 2 lớp như sau (Hình 1): Lớp 1- Tầng chứa nước lỗ hổng trong các trầm tích Holocene (qh) thành phần cát hạt vừa; Lớp 2- Lớp cách nước (LCN) thành phần sét bột cát.

Theo cơ sở lý thuyết của mô hình FEFLOW, chia lưới cho mô hình bằng các ô lưới tam giác trên diện tích của bán đảo Phương Mai 62 km². Kết quả chia lưới cho mô hình 1 tầng chứa nước và 1 lớp cách nước. Số điểm nút được tạo ra là 22983 nút và 28962 ô lưới. Độ dài trung bình của cạnh ô lưới tam giác là 90m (Hình 2).

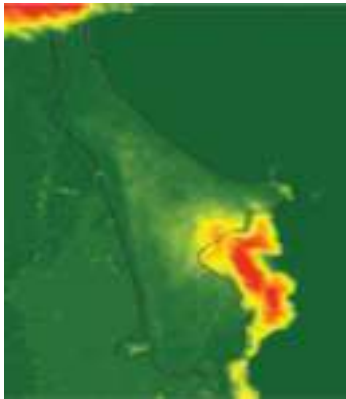
Mô hình số độ cao (DEM) bề mặt địa hình được xây dựng từ các đường bình độ, điểm cao độ của bản đồ địa hình tỉ lệ 1:25.000 và cao độ của các LK trong vùng nghiên cứu (282LK) với kích thước 250 × 250m (Hình 3). Nhìn chung, địa hình khu vực xây dựng mô hình là một vùng núi thấp, địa hình khu vực thấp dần từ Đông sang Tây.



Hình 1. Cấu tạo lớp (layer) trong mô hình FEFLOW



Hình 2. Dạng chia lưới phần tử hữu hạn (các chấm đỏ là vị trí lỗ khoan khai thác ở khu vực nghiên cứu)



Hình 3. Bản đồ số cao độ (DEM) vùng bán đảo Phương Mai

Dữ liệu về thông số ĐCTV: Các thông số hệ số thấm (K) và hệ số nhả nước trọng lực (μ) được xác định dựa theo tài liệu hút nước thí nghiệm đơn và chùm của 7 chùm lỗ khoan trong vùng (Đô thị Quy nhơn, 2018): Hệ số thấm thay đổi từ 4,62 đến 16,59m/ng (Hình 4), hệ số nhả nước được gán cho toàn vùng bằng 0,11.

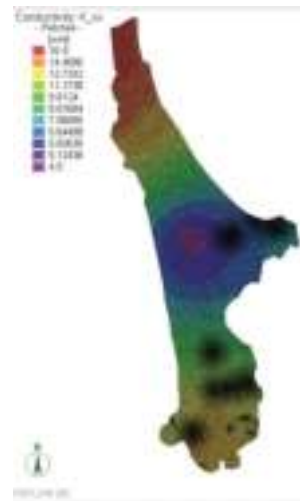
Dữ liệu về các điều kiện biên mô hình dòng chảy: Tầng chứa nước Holocen là tầng chứa nước không áp do vậy nguồn cấp chủ yếu là nước mưa. Phía đông bắc giáp biển, phía Tây và Tây nam là đầm Thị Nại thông với biển. Phía Đông Nam là đá gốc. Tầng chứa nước này đang được khai thác với lưu lượng 4209,7m³/ng, vậy điều kiện biên của tầng chứa nước như sau:

Điều kiện biên mực nước xác định (biên loại I) được gán phía Đông Bắc, phía Tây và phía Tây Nam biên biển (Hình 5).

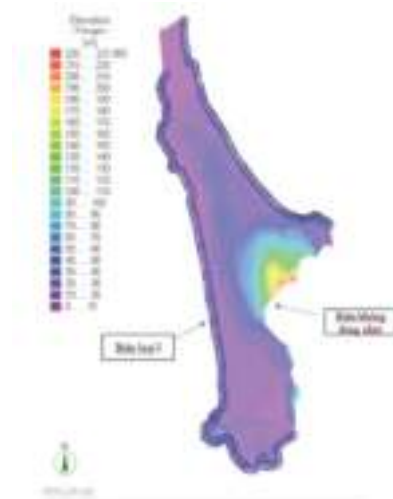
Phía Đông Nam biên không dòng chảy (Q=0); Biên cấp/ thoát cho lớp trên cùng (biên loại II); Các giếng khai thác Well BC (biên loại II)

Lượng bổ cập: Từ các tài liệu khí tượng thu thập của trạm khí tượng Quy Nhơn trong vùng bán đảo Phương Mai giai đoạn 2015 - 2018 được sử dụng để làm đầu vào cho mô hình.

Các giếng khai thác Well BC (biên loại II): Trên bán đảo Phương Mai hiện đang khai thác nước dưới đất từ 13 lỗ khoan khai với lượng khai thác là 4209,7m³/ng (Đô thị Quy nhơn, 2018).



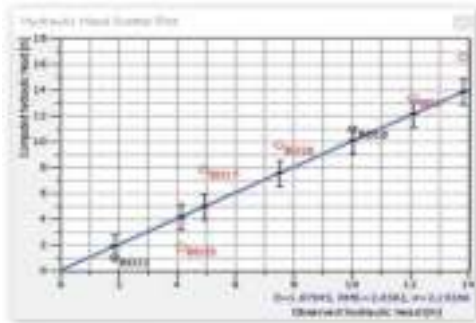
Hình 4. Phân vùng hệ số thấm TCN qh



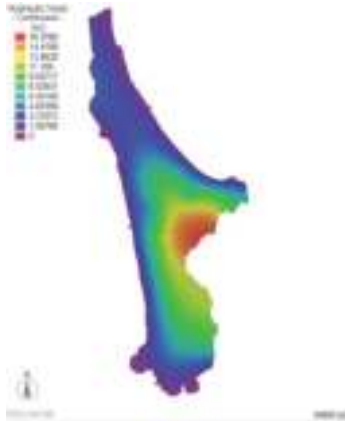
Hình 5. Biên mực nước loại 1 và bản đồ phân vùng độ cao bán đảo Phương Mai

Chỉnh lý mô hình: Để chỉnh lý mô hình theo bài toán không ổn định được tiến hành dựa theo tài liệu quan trắc mực nước thực tế tại các công trình quan trắc từ tháng 5/2016 đến tháng 2/2020 tại 7 công trình quan trắc: BD2, CBD17, BD26, BD9, BD18, BD23, BD25 (Đô thị Quy nhơn, 2018).

Sau khi chỉnh lý lượng bổ cập, chỉnh lý hệ số thấm, chỉnh lý hệ số nhả nước, đánh giá sai số của mô hình dựa vào so sánh giữa giá trị tính toán của mô hình và giá trị quan trắc thực đo tại các lỗ khoan quan trắc. Kết quả tổng hợp, sai số RMS của mô hình nằm trong khoảng 2m (hình 6, hình 7).



Hình 6. Đồ thị biểu diễn phương trình tương quan giữa cốt cao mực nước trên mô hình (H_s) và thực tế (H_m) vào thời cuối thời điểm năm 2020



Hình 7. Mực nước TCN qh vào cuối thời điểm chỉnh lý năm 2020

Kết quả tính toán lượng bổ cập cho tầng chứa nước Holocen từ lượng mưa: Trên cơ sở mô hình dòng chảy như trên, kết quả tính toán cân bằng nước từ mô hình FEFLOW thể hiện trong hình 8, từ đó tính toán được lượng bổ cập của nước mưa cho nước dưới đất vùng bán đảo Phương Mai từ mô hình bảng 1.



Hình 8. Kết quả chạy mô hình dòng chảy nước dưới đất

Theo kết quả điều tra của dự án Viet Mar vào cả mùa mưa và mùa khô có 28 điểm xuất lộ chảy ra Đầm Thị Nại, lượng thoát ra từ các điểm xuất lộ vào mùa mưa là 40193,28 m³/ng. Lượng thoát ngầm ra đầm do chênh lệch mực nước từ Đông sang Tây là 12289 m³/ng, lưu lượng khai thác từ tầng chứa nước là 4209,7 m³/ng. Như vậy tổng lượng thoát ra từ tầng chứa nước là 56691,98 m³/ng, cho nên lượng bổ cập từ mưa phải phải lớn hơn giá trị đó. Mặt khác, vùng bán đảo có thành phần thạch học là cát hạt trung và bao phủ gần như toàn bộ bán đảo nên khi mưa xuống lượng nước ngấm xuống dưới đất là khá lớn. Như vậy, kết quả tính toán cân bằng nước từ mô hình FEFLOW cho thấy lượng bổ cập của mưa cho tầng chứa nước qh là 68852 m³/ng và chiếm khoảng 22,1% lượng mưa là hoàn toàn hợp lý.

Bảng 1. Kết quả lượng bổ cập cho tầng chứa nước Holocen vùng bán đảo Phương Mai

Yếu tố	Q chảy vào (m ³ /ng)	Q chảy ra (m ³ /ng)	Chênh Lệch
Chứa trong tầng	37683	6711,2	30971,8
Biên Biên	0	95624	-95624
Lỗ khoan khai thác	0	4209,7	-4209,7
Bổ cập từ mưa	68852	0	68852
Tổng	106535	106544,9	-10,5

Kết luận:

Bán đảo Phương Mai có tầng chứa nước chính là tầng chứa nước Holocen, phân bố hầu hết diện tích bán đảo, tầng chứa nước thuộc loại trung bình, chất lượng nước ở đây khá tốt. Nguồn bổ cập chủ yếu cho tầng này là nước mưa do vậy các tác giả đã xác định lượng bổ cập cho tầng chứa nước này bằng phương pháp mô hình FEFLOW, kết quả tính toán từ năm 2018 đến 2019 lượng bổ cập bằng 68852 m³/ng chiếm 22,1% tổng lượng mưa.

Tài liệu tham khảo

1. Báo cáo các đặc điểm cấu trúc các tầng chứa nước cần bảo vệ (2018) đề án: Bảo vệ nước dưới đất ở các đô thị lớn (phạm vi thực hiện: Đô thị Quy Nhơn).
2. Nilson Guier and ThomAs Franz, 2002. *Visual MODFLOW Pro Users Manual*. Waterloo Hydrogeologic Inc;
3. Đặng Hữu Ôn (2003). *Bài giảng Tính toán địa chất thủy văn*. Trường Đại học Mở - Địa chất, Hà Nội;
4. Yangxiao Zhou, PhD, 2016. *Applied Groundwater Modelling*. Trường UNESCO-IHE ở Delf Hà Lan;
5. *Quản lý bổ cập nguồn nước ngầm để đảm bảo số lượng và chất lượng nước ngầm bền vững trong điều kiện biến đổi khí hậu đang diễn ra và sự phát triển kinh tế mạnh mẽ ở Việt Nam VIETMAR.* ■

ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP NÂNG CAO CÔNG TÁC AN TOÀN MÔI TRƯỜNG PHÒNG THÍ NGHIỆM NHẪM BẢO VỆ SỨC KHỎE CON NGƯỜI

○ LÊ ANH HÀO, TRẦN THANH TÂM
Khoa Môi trường - Trường Đại học Tài nguyên
và Môi trường TP. Hồ Chí Minh

Tóm tắt: Môi trường phòng thí nghiệm (PTN) là nơi luôn chứa nhiều rủi ro gây ảnh hưởng đến sức khỏe, tinh thần của người học. Các công tác quản lý môi trường an toàn hiện tại của PTN vẫn chưa được chú trọng. Điều đó dẫn đến việc sức khỏe của người học dễ bị ảnh hưởng bởi các yếu tố phát sinh gây hại. Các loại hóa chất chưa quản lý tốt, môi trường không thông thoáng, các yếu tố vi khí hậu chưa được kiểm soát, tất cả đều là nguyên nhân gây ảnh hưởng. Ngoài ra, việc kiểm soát tốt chất thải sau thí nghiệm có chứa chất độc hại cũng cần quan tâm đúng. Đề tài này nhằm đánh giá hiện trạng và đưa ra một số đề xuất nâng cao công tác an toàn môi trường, không gian và quy trình xử lý nước thải hiện tại của PTN ở Trường Đại học.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, người học hiện tại vẫn chưa được đảm bảo có một môi trường học an toàn, thường xuyên tiếp xúc với các loại hơi khí độc, điều kiện vi khí hậu xấu gây ảnh hưởng đến chất lượng học tập và giảng dạy, nước thải chưa được xử lý tốt trước và sau khi thực hành/thí nghiệm. Một số đề xuất được đưa ra trong bài báo này hướng đến nhằm nâng cao công tác quản lý an toàn môi trường, không gian và quy trình xử lý nước thải PTN.

Từ khóa: An toàn Phòng thí nghiệm, môi trường thực hành an toàn, ảnh hưởng môi trường PTN

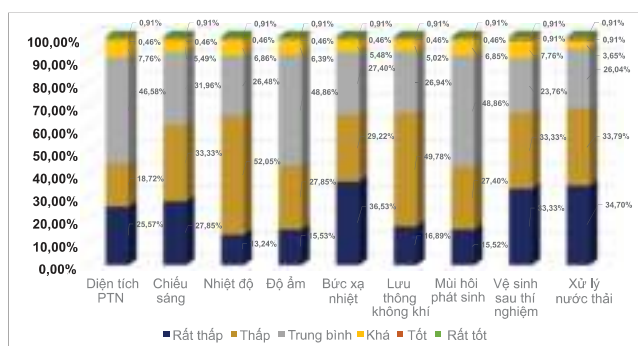
Giới thiệu: Thực hành thí nghiệm trong một môi trường nguy hiểm, luôn chứa nhiều rủi ro ảnh hưởng đến sức khỏe người học. Môi trường phòng

thí nghiệm bao gồm không gian và vi khí hậu, trong đó các yếu tố như nhiệt độ, độ ẩm, vận tốc gió và bức xạ nhiệt là một phần của vi khí hậu [1]. Các loại dụng cụ máy móc bị hư hỏng hoặc sai số nếu kèm theo giá trị nhiệt độ và độ ẩm chưa phù hợp, nếu không được kiểm soát sẽ gây thiệt hại đáng kể [2]. Điều kiện thí nghiệm của người học được thực hiện trong môi trường nhiệt độ và độ ẩm cao sẽ gây ra vấn đề tâm lý cho học sinh, gây ra căng thẳng và cảm giác khó chịu, dẫn đến học tập không hiệu quả [3]. Không gian làm việc không chỉ ảnh hưởng đến vi khí hậu mà còn rất quan trọng đối với sự an toàn của người học. Việc thiết kế không gian PTN phù hợp sẽ mang lại nhiều lợi ích, đặc biệt là sự an toàn của người học [4]. Ngoài việc đảm bảo an toàn không gian, việc quản lý nước thải trong thí nghiệm cũng cần được đảm bảo [5].

Hiện nay, không gian PTN chưa được quan tâm và chú trọng đúng mức để bảo vệ môi trường. Đặc biệt, các Trường Đại học là nơi rất nhiều nghiên cứu được tiến hành, nhưng công tác quản lý vẫn không đảm bảo để quản lý môi trường và không gian, dẫn đến hơi khí độc từ hóa chất gây ảnh hưởng đến sức khỏe. Người học đã bị ảnh hưởng tiêu cực bởi việc vi khí hậu không được kiểm soát tốt, lưu thông gió chưa đảm bảo. Quản lý môi trường, không gian và nước thải sau thực hành hóa chất độc trong nước thải hiện chưa được tốt. Hiện nay, ở nước ngoài, đảm bảo an toàn môi trường, không gian và xử lý

nước thải trong PTN đang được quản lý chặt chẽ. Các nghiên cứu về đánh giá môi trường, không gian PTN và xử lý nước thải đã được công bố [6]. Các quy định về thiết kế môi trường, không gian và cách xử lý nước thải PTN cũng được đưa ra [7].

Phương pháp: Điều tra mức độ hài lòng bằng phiếu khảo sát là phương pháp được sử dụng để thu thập kết quả đánh giá từ sinh viên về công tác đảm bảo an toàn môi trường và không gian PTN. Mục đích của việc khảo sát nhằm ghi nhận lại những mức độ hài lòng của sinh viên về công tác quản lý an toàn môi trường, không gian PTN, quy trình xử lý nước thải hiện tại và những điểm cần phải cải thiện trong tương lai. Nội dung khảo sát này chủ yếu xoay quanh các vấn đề về vi khí hậu, không gian làm việc PTN, quy trình xử lý chất thải và nước thải. Kết quả khảo sát dùng để đánh giá công tác quản lý hiện tại và khắc phục những điểm chưa phù hợp trong tương lai.



Hình 1. Kết quả khảo sát công tác an toàn môi trường PTN

Biểu đồ cột cho thấy, sinh viên không hài lòng với các hoạt động quản lý như đảm bảo an toàn môi trường, không gian PTN và xử lý nước thải hiện tại. Cụ thể, có thể thấy sinh viên đánh giá về mức độ (rất thấp, thấp và trung bình) hiện chiếm tỷ lệ nhiều nhất, trong đó về phần đánh giá mức độ (khá, tốt, rất tốt) chiếm tỷ lệ thấp. Như vậy, việc không hài lòng về môi trường không gian PTN và quy trình xử lý nước thải hiện đang chiếm tỷ lệ cao nhất trung bình khoảng 92,39% và mức độ hài lòng chiếm tỷ lệ thấp trung bình khoảng 7,61%. Khi xét về mức độ có tỷ lệ sinh viên chọn cao nhất hiện nay là công tác quản lý về môi trường, không gian PTN, trong đó ở mức đánh giá rất thấp chiếm khoảng (24,35%), ở mức thấp chiếm khoảng (33,94%), ở mức trung bình chiếm khoảng (34,1%). Qua kết quả thể hiện phía trên cho thấy, hiện tại công tác quản lý môi trường, không gian PTN chưa được quan tâm chặt chẽ, tỷ lệ sinh viên phản ánh mức độ rất thấp về môi trường PTN đang ở mức khẩn cấp, cần phải có biện pháp để cải thiện ngay tình trạng môi trường PTN không được thoải mái và gây khó chịu, ảnh hưởng đến sức khỏe của người học. Xét về mức độ có tỷ lệ sinh

viên đánh giá thấp nhất hiện nay về môi trường, không gian PTN đang được kiểm soát tốt, ở mức khá chiếm khoảng (6,14%), mức đánh giá tốt chiếm khoảng (0,56%), và ở mức rất tốt là (0,91%), qua đó thấy được tỷ lệ sinh viên đánh giá mức tốt về công tác an toàn môi trường, không gian PTN đang ở mức rất thấp và cần phải cải thiện trong tương lai. Việc đảm bảo an toàn môi trường, không gian PTN và xử lý hóa chất thí nghiệm rất quan trọng để đảm bảo sức khỏe và tính mạng của người học và các đối tượng xung quanh nghiên cứu không bị ảnh hưởng. Cần lắp đặt hệ thống lưu thông gió bên trong phòng thí nghiệm nhằm tăng lưu lượng không khí sạch vào bên trong và cuốn không khí bẩn ra ngoài, cũng như trang bị hệ thống cân bằng độ ẩm, quạt, hệ thống chiếu sáng và một số vật dụng cần thiết. Trong trường hợp nước thải phát sinh từ việc rửa dụng cụ thí nghiệm, hóa chất thải cần phải được quản lý chặt chẽ hơn nữa và cần phải trang bị đặc biệt hệ thống để xử lý nước thải riêng.





Hình 2. a) Không gian PTN, b) Quy trình xử lý nước thải, c) Lưu thông gió, d) Bảo quản hóa chất

Một số hình ảnh thực tế về môi trường PTN trên cho thấy an toàn môi trường, không gian và quá trình xử lý nước thải của PTN hiện tại. Do đó, thấy được công tác quản lý hiện tại của PTN chưa tốt. Đặc biệt, điều này liên quan đến việc bảo quản các loại hóa chất nguy hiểm và độc hại chưa được bảo quản ở nơi riêng biệt hoặc trong tủ lưu trữ hóa chất. Lợi ích của tủ lưu trữ hóa chất là có một hệ thống hút hơi khí độc và một lớp than hoạt tính giữ các hơi khí độc và không khí được thải ra ngoài. Khi các loại hóa chất không được quản lý tốt, chúng có thể gây hại cho sức khỏe của người học, ngoài ra chúng có thể xảy ra sự cố cháy nổ nếu bảo quản không đúng cách. Điều này là do các loại hóa chất này dễ gây độc và có chứa dung môi gây hại nếu không được cất giữ trong tủ hút. Do đó, nồng độ hơi khí độc trong phòng sẽ tăng lên, dẫn đến sức khỏe của con người sẽ bị ảnh hưởng trong quá trình thí nghiệm. Hiện tại, PTN không có hệ thống cảm biến nhiệt độ, độ ẩm và bức xạ. Nếu nồng độ của chúng

vượt quá ngưỡng cho phép, các hệ thống này sẽ cảnh báo người học. Ngoài ra, vì công tác đảm bảo an toàn bảo hộ cá nhân cho học sinh trước khi vào PTN vẫn chưa nghiêm ngặt, nên sinh viên phải làm thí nghiệm trong môi trường nguy hiểm mà không có đồ bảo hộ. Hiện tại, hệ thống lưu thông gió của PTN chưa hoạt động tốt như trong khảo sát thực tế; các hệ thống đã bị bẩn và chưa được vệ sinh định kỳ; các loại quạt thông gió hiện chỉ sử dụng công suất nhỏ. Việc thông gió tốt sẽ giúp đảm bảo môi trường không khí làm thí nghiệm luôn được cung cấp khí sạch liên tục và nhiệt độ, độ ẩm luôn được trao đổi, điều chỉnh liên tục. Hệ thống đèn chiếu sáng phải được vệ sinh và trang bị hệ thống quạt làm mát để người học có cảm giác thoải mái. Hệ thống xử lý nước thải của PTN hiện không được quản lý tốt. Các dụng cụ sau thí nghiệm chứa các hóa chất độc hại sau khi hoàn thành được rửa và nước thải không được xử lý được đưa thẳng vào hệ thống thoát nước sinh hoạt, ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh khu vực nghiên cứu. Hiện tại, không gian PTN của phòng thí nghiệm nhỏ và sinh viên được bố trí không phù hợp để học tập, dẫn đến PTN bị quá tải và công tác an toàn không đảm bảo. Do đó, số lượng tai nạn và sự cố ngày càng tăng và có tác động lớn. PTN nên được trang bị và cải thiện hệ thống thông gió hiện tại để khắc phục các vấn đề liên quan đến an toàn môi trường, không gian và quá trình xử lý nước thải. Bằng cách trang bị tủ lưu trữ hóa chất, các loại hóa chất phải được phân biệt và bảo quản chặt chẽ để tránh gây hại cho sức khỏe của người học. Về mặt môi trường, việc lắp đặt hệ thống quạt và quạt lưu thông gió công suất lớn sẽ loại bỏ khí bẩn khỏi phòng thí nghiệm. Không gian PTN sẽ được đảm bảo an toàn nếu được tuân thủ các quy định. Bố trí người học cũng quan trọng để đảm bảo không gian luôn được an toàn. Để xử lý nước thải tẩy rửa dụng cụ trước và sau thí nghiệm, cần có hệ thống xử lý nước thải. Điều này được thực hiện để đảm bảo rằng nước thải đầu ra không chứa các loại hóa chất nguy hiểm sẽ ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh khu vực nghiên cứu. Do đó, trong tương lai, việc xử lý nước thải, không gian và an toàn môi trường cần được cải thiện và chú trọng hơn.

Hiện nay trên thế giới, các tiêu chuẩn thiết kế phòng thí nghiệm đã được đưa ra để bảo vệ người học khỏi các yếu tố gây ảnh hưởng đến môi trường PTN [8], [9]. Các hướng dẫn cụ thể đã được cung cấp để đảm bảo rằng học sinh được thực hành trong môi trường an toàn [10]–[12]. Ngoài ra, việc lắp đặt các thiết bị cảnh báo nguy hiểm về môi trường PTN cũng đã được xem xét [13]. Công tác an toàn trong nước hiện tại chưa được quan tâm nhiều, Chính sự bỏ qua một số bước như vậy đã dẫn đến việc người học sẽ có nhiều rủi ro gây mất an toàn hơn. Các

quy định trong nước cũng đã được đưa ra cụ thể, như việc ban hành một số quy định về quy chuẩn giá trị cho phép của các yếu tố vi khí hậu tại nơi làm việc [14], chiếu sáng[15], tiếng ồn[16], các quy định về rung chuyển bên trong PTN cũng được quy định[17]. Ngoài các yếu tố liên quan đến khí hậu, cũng có một số yếu tố quy chuẩn giá trị cho phép tiếp xúc với các yếu tố hơi khí độc [20]. Bằng cách đưa ra các quy định kiểm soát chất thải đầu ra, hoạt động thí nghiệm sẽ không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh nghiên cứu.

Kết luận: Tóm lại, việc xử lý nước thải PTN, không gian và môi trường được quản lý tốt sẽ có lợi cho cả người học và các đối tượng xung quanh khu vực học tập. Việc quản lý tốt đảm bảo rằng môi trường học luôn được đảm bảo an toàn, không khó chịu và thoải mái về nhiệt độ, ánh sáng và thông thoáng, và độ ẩm luôn ở mức cân bằng, tạo cảm giác thoải mái cho người học. Điều này khiến học sinh hài lòng, tiếp thu bài nhanh chóng và có lợi ích lâu dài.

Lời cảm ơn:

Bài báo được sự hỗ trợ của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh với mã số đề tài SV.2023.07.

Tài liệu tham khảo

[1] “Atmospheric science | Climate, Weather & Air Pollution | Britannica.” Accessed: Oct. 15, 2023. [Online]. Available: <https://www.britannica.com/science/atmospheric-science>;

[2] “How to Prevent Climate Change Inside a Laboratory | PerkinElmer Blog.” Accessed: Oct. 15, 2023. [Online]. Available: <https://blog.perkinelmer.com/posts/how-to-prevent-climate-change-inside-a-laboratory>;

[3] K. Y. T. Lim, M. A. Nguyen Duc, M. T. Nguyen Thien, R. Yuvaraj, and J. S. Fogarty, “Investigating the Effects of Microclimate on Physiological Stress and Brain Function with Data Science and Wearables,” *Sustainability* 2022, Vol. 14, Page 10769, vol. 14, no. 17, p. 10769, Aug. 2022, doi: 10.3390/SU141710769;

[4] “Laboratory Facilities - Prudent Practices in the Laboratory - NCBI Bookshelf.” Accessed: Oct. 15, 2023. [Online]. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK55867>;

[5] “(3) The Importance of Chemical Lab Waste Disposal For Colleges and Universities | LinkedIn.” Accessed: Oct. 15, 2023. [Online]. Available: <https://www.linkedin.com/pulse/importance-chemical-lab-waste-disposal-colleges-duane-shively>;

[6] “Guidelines for wastewater from laboratory research and teaching”, Accessed: Oct. 15, 2023. [Online]. Available: <http://www.goteborg.se/wps/portal/miljo>;

[7] “Laboratory Standard & Design Guidelines – Stanford Environmental Health & Safety.” Accessed: Oct. 15, 2023. [Online]. Available: <https://ehs.stanford.edu/manual/laboratory-standard-design-guidelines/laboratory-design-considerations>;

[8] “Hướng dẫn Thiết kế & Tiêu chuẩn Phòng thí nghiệm - Sức khỏe & An toàn Môi trường Stanford.” Accessed: Oct. 15, 2023. [Online]. Available: <https://ehs.stanford.edu/manual/laboratory-standard-design-guidelines>;

[9] “Guidelines for Safe Laboratory Design”.

[10] “Thực hành phòng thí nghiệm an toàn.” Accessed: Oct. 15, 2023. [Online]. Available: <https://ehs.ucsc.edu/programs/research-safety/safe-lab-practices.html>;

[11] “Giữ môi trường phòng thí nghiệm sạch sẽ và an toàn | Người quan sát phòng thí nghiệm y tế.” Accessed: Oct. 15, 2023. [Online]. Available: <https://www.mlo-online.com/continuing-education/article/13017006/keeping-the-laboratory-environment-clean-and-safe>;

[12] “Phòng thí nghiệm - Sức khỏe và An toàn Môi trường.” Accessed: Oct. 15, 2023. [Online]. Available: <https://ehs.ncsu.edu/laboratory>;

[13] “Sensors and Automation in Laboratory Monitoring Systems - Kewaunee International Group.” Accessed: Oct. 15, 2023. [Online]. Available: <https://www.kewaunee.in/blog/sensors-and-automation-in-laboratory-monitoring-systems>;

[14] “Thông tư 26/2016/TT-BYT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc mới nhất.” Accessed: Oct. 15, 2023. [Online]. Available: <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Lao-dong-Tien-luong/Thong-tu-26-2016-TT-BYT-quy-chuan-ky-thuat-quoc-gia-gia-tri-cho-phep-vi-khi-hau-tai-noi-lam-viec-318346.aspx>;

[15] “Thông tư 22/2016/TT-BYT quy chuẩn kỹ thuật chiếu sáng mức cho phép nơi làm việc mới nhất.” Accessed: Oct. 15, 2023. [Online]. Available: <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Lao-dong-Tien-luong/Thong-tu-22-2016-TT-BYT-quy-chuan-ky-thuat-chieu-sang-muc-cho-phep-noi-lam-viec-318342.aspx>;

[16] “Thông tư 24/2016/TT-BYT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn nơi làm việc mới nhất.” Accessed: Oct. 15, 2023. [Online]. Available: <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Lao-dong-Tien-luong/Thong-tu-24-2016-TT-BYT-quy-chuan-ky-thuat-quoc-gia-muc-tiep-xuc-cho-phep-tieng-on-noi-lam-viec-318344.aspx>;

[17] “Thông tư 27/2016/TT-BYT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia rung giá trị cho phép tại nơi làm việc 2016 mới nhất.” Accessed: Oct. 15, 2023. [Online]. Available: <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Lao-dong-Tien-luong/Thong-tu-27-2016-TT-BYT-quy-chuan-ky-thuat-quoc-gia-rung-gia-tri-cho-phep-tai-noi-lam-viec-2016-318347.aspx>. ■

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TIẾP TỤC TRIỂN KHAI 06 CHƯƠNG TRÌNH KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRỌNG ĐIỂM CẤP BỘ (GIAI ĐOẠN 2021-2025)

Định hướng phát triển hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo của ngành Tài nguyên và Môi trường (TN&MT) được xây dựng trên cơ sở xem xét và phân tích định hướng của Chiến lược Khoa học, công nghệ và Đổi mới sáng tạo quốc gia, các chiến lược lĩnh vực của ngành TN&MT; các quy hoạch chuyên ngành và văn bản có tính chất định hướng liên quan đã được phê duyệt và các định hướng lớn của Đảng, Nhà nước về phát triển kinh tế, xã hội trong giai đoạn tới. Trong đó, ngành TN&MT đặt mục tiêu phấn đấu đến năm 2030 phát triển KH&CN hiện đại, góp phần nâng cao vị thế quản lý Nhà nước và điều tra cơ bản về TN&MT thuộc nhóm dẫn đầu trong khu vực; đảm bảo sử dụng hợp lý, hiệu quả tiết kiệm tài nguyên, bảo vệ môi trường, phòng chống thiên tai, thích ứng với biến đổi khí hậu, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh đất nước. Theo đó, Bộ trưởng Bộ TN&MT đã ban hành 06 quyết định về việc phê duyệt 06 chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp Bộ giai đoạn 2021-2025.

1. Quyết định 2736/QĐ-BTNMT ngày 4/12/2020 của Bộ trưởng Bộ TN&MT về việc phê duyệt Chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp bộ “Nghiên cứu cơ sở lý luận và thực tiễn phục vụ xây dựng, hoàn thiện chính sách, pháp luật về TN&MT giai đoạn 2021-2025”, mã số TNMT.01/21-25.

Mục tiêu: Cung cấp cơ sở lý luận và thực tiễn phục vụ sửa đổi các luật (Đất đai; Đa dạng sinh học; Tài nguyên nước; Khoáng sản; Tài nguyên, môi trường biển và hải đảo và xây dựng các luật: Địa chất; Biến đổi khí hậu; Viễn thám); cung cấp cơ sở lý luận và thực tiễn, kinh nghiệm quốc tế phục vụ hoàn thiện thể chế, chính sách, tổ chức bộ máy, công cụ, giải pháp QLNN về TN&MT theo hướng kết nối, thống nhất và đồng bộ; cung cấp cơ sở lý luận và thực tiễn phục vụ nội luật hóa, thực thi và tham gia các điều ước quốc tế trong lĩnh vực TN&MT phù hợp chủ trương chủ động hội nhập quốc tế của Việt Nam.

Nội dung nghiên cứu: Nghiên cứu cơ sở lý luận và thực tiễn phục vụ đề xuất sửa đổi, bổ sung một số luật hiện hành (đất đai; tài nguyên nước; khoáng sản; đa dạng sinh học; TN,MT biển và hải đảo); nghiên cứu cơ sở lý luận và thực tiễn đề xuất xây dựng và dự thảo đề án luật (địa chất, viễn thám, biến đổi khí hậu); nghiên cứu cơ sở lý luận và thực tiễn dựa trên tiếp cận thị trường (MBA) trong quản lý TN, BVMT và ứng phó BĐKH; nghiên cứu kinh nghiệm quốc tế về cơ chế, công cụ chính sách mới trong quản lý TN&MT; thực hiện nội luật hóa các cam kết quốc tế của Việt Nam về TN&MT; nghiên cứu cơ sở lý luận và thực tiễn phục vụ kiện toàn tổ chức bộ máy và thực hiện phân quyền, phân cấp và ủy quyền trong quản lý TN, BVMT, ứng phó BĐKH theo hướng tinh gọn và nâng cao hiệu lực, hiệu quả QLNN; nghiên cứu cơ sở lý luận và thực tiễn phục

vụ xây dựng các cơ chế, chính sách thúc đẩy khai thác, sử dụng bền vững các nguồn tài nguyên tái tạo và thúc đẩy tái chế, tái sử dụng chất thải hướng tới xây dựng nền kinh tế tuần hoàn.

2. Quyết định 2738/QĐ-BTNMT ngày 4 tháng 12 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ TN&MT về việc phê duyệt Chương trình KH&CN trọng điểm cấp Bộ “Nghiên cứu, ứng dụng phát triển công nghệ mới, tiên tiến trong công tác điều tra cơ bản về tài nguyên thiên nhiên, quan trắc, dự báo, cảnh báo TN&MT giai đoạn 2021-2025”, mã số TNMT.02/21-25.

Mục tiêu của chương trình: Phát triển, ứng dụng công nghệ tự động hóa, số hóa, mô hình hóa, viễn thám, sử dụng phương tiện không người lái trong thu nhận dữ liệu, điều tra, quan trắc, giám sát, dự báo, cảnh báo tài nguyên thiên nhiên (TNTN) và môi trường; xây dựng, hoàn thiện hệ thống quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn phục vụ điều tra cơ bản về TNTN, quan trắc, giám sát, dự báo, cảnh báo TN&MT.

Nội dung nghiên cứu: Phát triển, ứng dụng công nghệ tự động hóa, số hóa, mô hình hóa, viễn thám, sử dụng phương tiện không người lái trong thu nhận dữ liệu, điều tra, quan trắc, giám sát, dự báo, cảnh báo TNTN và môi trường; nghiên cứu, ứng dụng công nghệ trong điều tra các TNTN (tài nguyên vị thế, tài nguyên địa chất, tài nguyên khí hậu, tài nguyên sóng, thủy triều...); nghiên cứu xây dựng, hoàn thiện hệ thống quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn phục vụ điều tra cơ bản về TNTN, quan trắc, giám sát, dự báo, cảnh báo tài nguyên; nghiên cứu xây dựng, hoàn thiện hệ thống quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn môi trường theo hướng hội nhập quốc tế; chuyển giao công nghệ, hoàn thiện, áp dụng kết quả nghiên cứu giai đoạn 2016-2020 và định hướng công nghệ điều tra cơ bản về TNTN, quan trắc, giám sát, dự báo, cảnh báo TN&MT đến năm 2030.

3. Quyết định 2739/QĐ-BTNMT ngày 4/12/2020 của Bộ trưởng Bộ TN&MT về việc phê duyệt Chương trình KH&CN trọng điểm cấp Bộ “Nghiên cứu đổi mới sáng tạo, thiết kế và chế tạo thiết bị chuyên dùng phục vụ điều tra cơ bản về TN&MT, xử lý chất thải giai đoạn 2021-2025”, mã số TNMT.03/21-25.

Mục tiêu: Đề xuất được cơ chế, chính sách khuyến khích thiết kế, chế tạo và mua sắm đầu tư công thiết bị chuyên dùng phục vụ điều tra cơ bản về TN&MT, quan trắc, giám sát và xử lý chất thải; làm chủ được công nghệ trong thiết kế chế tạo thiết bị chuyên dùng phục vụ điều tra cơ bản về TN&MT; quan trắc, giám sát và xử lý chất thải; xây dựng danh mục công nghệ, thiết bị tiên tiến phục vụ điều tra cơ bản về TN, MT và xử lý chất thải.

Nội dung nghiên cứu: Đề xuất cơ chế, chính sách thúc đẩy đổi mới sáng tạo, thiết kế và chế tạo thiết bị chuyên dùng phục vụ điều tra cơ bản về TN&MT, xử lý chất thải; nghiên cứu đánh giá, lựa chọn, thiết kế, chế tạo thiết bị chuyên dùng phục vụ điều tra cơ bản về TN&MT; nghiên cứu đánh giá, lựa chọn, thiết kế, chế tạo thiết bị đồng bộ, vật liệu mới phục vụ xử lý chất thải; xây dựng danh mục công nghệ, thiết bị tiên tiến phục vụ điều tra cơ bản về TN&MT, xử lý chất thải.

4. Quyết định 2740/QĐ-BTNMT ngày 4/12/2020 của Bộ trưởng Bộ TN&MT về việc phê duyệt Chương trình KH&CN trọng điểm cấp Bộ “Nghiên cứu ứng dụng công nghệ trong xây dựng, phát triển Chính phủ số và Chuyển đổi số ngành TN&MT giai đoạn 2021 - 2025”, mã số TNMT.04/21-25.

Mục tiêu: Ứng dụng, phát triển các giải pháp công nghệ của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ Tư tạo nền tảng chuyển đổi số ngành TN&MT trong tiến trình phát triển Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số và đô thị thông minh; phát triển công nghệ số, nền tảng số thông minh trong thu nhận, chuẩn hóa thông tin, dữ liệu ngành TN&MT; phát triển các giải pháp công nghệ phục vụ quản trị, phân tích, xử lý, khai thác, cung cấp sử dụng dữ liệu số ngành TN&MT.

Nội dung nghiên cứu: Đề xuất hoàn thiện cơ chế, chính sách và tổ chức triển khai xây dựng phát triển Chính phủ số và Chuyển đổi số ngành TN&MT trong bối cảnh chủ động tham gia cuộc Cách mạng Công nghệ 4.0; ứng dụng, phát triển các giải pháp công nghệ nền tảng cho xây dựng Chính phủ số; phát triển công nghệ phục vụ chuyển đổi số, chuẩn hóa, phân tích, xử lý thông tin, dữ liệu ngành TN&MT; phát triển các giải pháp công nghệ phục vụ cung cấp, chia sẻ, khai thác dữ liệu ngành TN&MT; nghiên cứu, xây dựng một số tiêu chuẩn quốc gia, quy chuẩn kỹ thuật làm nền tảng cho xây dựng Chính phủ số, Chuyển đổi số, tạo lập, quản lý toàn diện nguồn tài nguyên số về TN&MT.

5. Quyết định 2741/QĐ-BTNMT ngày 4/12/2020 của Bộ trưởng Bộ TN&MT về việc phê duyệt Chương trình KH&CN trọng điểm cấp Bộ “Nghiên cứu KH&CN phục vụ sử dụng hợp lý tài nguyên tái tạo; tái chế, tái sử dụng hiệu quả chất thải, hướng tới nền kinh tế tuần hoàn ở Việt Nam giai đoạn 2021 - 2025”, mã số TNMT.05/21-25.

Mục tiêu: Xác định và đánh giá được tiềm năng các dạng tài nguyên tái tạo ở Việt Nam, công nghệ khai thác, sử dụng hợp lý, hiệu quả các dạng tài nguyên tái tạo; lựa chọn, nội địa hóa và phát triển được các công nghệ thân thiện môi trường trong tái sử dụng, tái chế chất thải hướng tới nền kinh tế tuần hoàn; xây dựng được cơ sở khoa học phục vụ xây dựng quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn, định mức kinh tế - kỹ thuật cho hoạt động thu gom, phân loại, vận chuyển; công nghệ tái sử dụng, tái chế chất thải.

Nội dung nghiên cứu: Nghiên cứu xác định và đánh giá tiềm năng các dạng tài nguyên tái tạo ở Việt Nam, công nghệ khai thác, sử dụng hợp lý, hiệu quả các dạng tài nguyên tái tạo; lựa chọn mô hình, nội địa hóa và phát triển công nghệ thân thiện môi trường trong tái sử dụng, tái chế chất thải hữu cơ, chất thải nhựa, chất thải nguy hại hướng tới nền kinh tế tuần hoàn; ứng dụng, phát triển công nghệ nhằm thu hồi vật chất, năng lượng từ chất thải; cơ sở khoa học phục vụ xây dựng quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn, định mức kinh tế - kỹ thuật cho hoạt động thu gom, phân loại, vận chuyển; công nghệ tái sử dụng, tái chế chất thải.

6. Quyết định 2742/QĐ-BTNMT ngày 4/12/2020 của Bộ trưởng Bộ TN&MT về việc phê duyệt Chương trình KH&CN trọng điểm cấp Bộ “Chương trình KH&CN trọng điểm cấp bộ về dự báo, cảnh báo thiên tai KTTV phục vụ công tác phòng chống thiên tai giai đoạn 2021-2025”, mã số: TNMT.06/21-25.

Mục tiêu: Ứng dụng, phát triển các công nghệ, mô hình dự báo, cảnh báo KTTV, hải văn theo hướng chi tiết hóa, định lượng và tăng độ tin cậy; xây dựng được hệ thống mô hình tích hợp KTTV và hải văn để nâng cao năng lực dự báo, cảnh báo phục vụ phòng chống thiên tai.

Nội dung nghiên cứu: Nghiên cứu ứng dụng, phát triển công nghệ dự báo chi tiết, định lượng và tăng độ tin cậy dự báo mưa và một số hiện tượng KTTV, hải văn nguy hiểm; nghiên cứu, xây dựng hệ thống mô hình tích hợp KTTV, hải văn để nâng cao năng lực dự báo, cảnh báo KTTV, hải văn phục vụ phòng chống thiên tai; nghiên cứu, xây dựng, phát triển các công cụ dự báo tác động, cảnh báo rủi ro do thiên tai, các giải pháp công nghệ quan trắc hiện đại về công tác dự báo phục vụ phòng chống thiên tai; nghiên cứu, hoàn thiện cơ chế chính sách, thông tin và tuyên truyền về dự báo tác động, cảnh báo rủi ro do thiên tai và chuyển giao các công nghệ đã được áp dụng ở giai đoạn 2016-2020. ■

NĂM 2023: THỰC HIỆN 06 CHƯƠNG TRÌNH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TRỌNG ĐIỂM VỀ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Năm 2023, Bộ Tài nguyên và Môi trường tiếp tục thực hiện 06 chương trình khoa học công nghệ trọng điểm cấp Bộ đã được phê duyệt. Các chương trình khoa học công nghệ được triển khai hướng trọng tâm vào các đề tài phục vụ xây dựng văn bản quy phạm pháp luật.

Theo đó thực hiện 81 đề tài thuộc 6 chương trình. Cụ thể, “Chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp bộ về dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn phục vụ công tác phòng chống thiên tai giai đoạn 2021-2025” có 17 đề tài; “Chương trình phát triển khoa học cơ bản trong lĩnh vực Hóa học, Khoa học sự sống, Khoa học trái đất và Khoa học biển giai đoạn 2017 - 2025” (QĐ 562/QĐ-TTg ngày 25/04/2017) có 14 đề tài; Chương trình “Nghiên cứu, ứng dụng phát triển công nghệ mới, tiên tiến trong công tác điều tra cơ bản về tài nguyên thiên nhiên, quan trắc, dự báo, cảnh báo TN&MT giai đoạn 2021 - 2025 có 11 đề tài.

Ngoài ra, Chương trình “Nghiên cứu ứng dụng công nghệ trong chuyển đổi số và chính phủ điện tử ngành TN&MT giai đoạn 2021 - 2025 có 11 đề tài được thực hiện trong năm 2023; Chương trình “Nghiên cứu khoa học phục vụ hoàn thiện chính sách, pháp luật về TN&MT giai đoạn 2021-2025” có 8 đề tài; Chương trình “Nghiên cứu khoa học và công nghệ phục vụ sử dụng hợp lý tài nguyên tái tạo; tái chế, tái sử dụng rác thải hướng tới nền kinh tế tuần hoàn ở Việt Nam giai đoạn 2021 - 2025” có 7 đề tài; Chương trình “Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo thiết bị máy móc làm chủ công nghệ đáp ứng yêu cầu của công tác điều tra cơ bản về tài nguyên thiên nhiên và xử lý môi trường giai đoạn 2021 - 2025” có 5 đề tài.

Chương trình “Tăng cường, đổi mới hoạt động đo lường hỗ trợ doanh nghiệp Việt Nam nâng cao năng lực cạnh tranh và hội nhập quốc tế giai đoạn đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” (QĐ 996/QĐ-TTg ngày 10/8/2018) có 4 đề tài và Chương trình phát triển nông nghiệp hữu cơ giai đoạn 2020 - 2030 (Quyết định 885/QĐ-TTg 23/6/2020 của TTCP) thực hiện 4 đề tài được triển khai.

Nội dung các đề tài phục vụ việc sửa đổi và xây dựng một số luật như: Luật Biến đổi khí hậu, Luật Địa chất và khoáng sản, Luật Tài nguyên nước,... ứng dụng công nghệ trong các lĩnh vực đất đai, đo đạc bản đồ và viễn thám, tài nguyên nước, môi trường, khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu, địa

chất và khoáng sản, biển và hải đảo; ứng dụng khoa học công nghệ trong chuyển đổi số và Chính phủ điện tử,...

Định hướng về KH&CN ngành TN&MT giai đoạn đến năm 2030 sẽ tập trung nghiên cứu phục vụ xây dựng, hoàn thiện pháp luật, cơ chế chính sách, chiến lược phát triển, quy hoạch quốc gia, quy hoạch ngành TN&MT, các lĩnh vực chuyên ngành về TN&MT.

Nghiên cứu và phát triển có trọng tâm, trọng điểm các hướng công nghệ ưu tiên nhằm nâng cao trình độ, năng lực công nghệ quản lý, điều tra cơ bản, quan trắc, giám sát về TN&MT; ứng dụng nhằm tiếp thu, nắm bắt, làm chủ công nghệ lõi, công nghệ nguồn nhằm nâng cao chất lượng công tác quản lý nhà nước và điều tra cơ bản về TN&MT, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh của đất nước.

Chuyển giao công nghệ, nghiên cứu, ứng dụng có hiệu quả công nghệ tiên tiến xử lý môi trường, giám sát, kiểm soát ô nhiễm môi trường, hỗ trợ giảm thiểu thiệt hại do thiên tai; Đầu tư nghiên cứu khoa học trái đất và khoa học biển; nhận dạng bản chất, nguyên nhân, tác động của thiên tai, quá trình biến đổi khí hậu ở Việt Nam làm cơ sở khoa học cho việc đề xuất và thực hiện các giải pháp hạn chế, phòng ngừa, thích ứng với biến đổi khí hậu;...

Đặc biệt, là tăng cường ứng dụng các công nghệ của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ Tư, công nghệ số để thực hiện chiến lược quốc gia về kinh tế số và xã hội số trong lĩnh vực TN&MT. Ứng dụng công nghệ dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo trong công tác thông tin, dữ liệu; xây dựng hệ thống tương tác giữa người dùng và thông tin, dữ liệu TN&MT trên các nền tảng công nghệ hiện đại. ■



THÚC ĐẨY CHUYỂN ĐỔI SỐ, ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Cụ thể, Bộ TN&MT đã xây dựng, hoàn thiện cơ chế, chính sách, quy định kỹ thuật, trình Chính phủ ban hành Nghị định số 22/2023/NĐ-CP ngày 12/5/2023 sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định liên quan đến hoạt động kinh doanh trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường (về đơn giản hóa thủ tục hành chính, giấy tờ công dân liên quan đến quản lý dân cư và thực hiện các Quyết định của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Phương án cắt giảm, đơn giản hóa quy định liên quan đến hoạt động kinh doanh). Ngoài ra, Bộ đã thực hiện cung cấp các dịch vụ công, các cơ sở dữ liệu (CSDL) chuyên ngành, CSDL đất đai, CSDL Quốc gia về dân cư được kết nối, chia sẻ trên môi trường điện tử cho các địa phương; Hoàn thành các nhiệm vụ trong Đề án 06/CP.

Về hạ tầng số, nền tảng số, trung tâm dữ liệu được từng bước hiện đại hóa đáp ứng nhu cầu về chuyển đổi số của Bộ, ngành; công tác an toàn thông tin được quan tâm, không để xảy ra mất an toàn thông tin lớn, các sự cố nhỏ được phát hiện, khắc phục kịp thời; Vận hành các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu kết nối, liên thông với hệ thống của Chính phủ, các bộ, ngành, địa phương, đáp ứng công tác chỉ đạo điều hành, góp phần quan trọng để Bộ hoàn thành tốt chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn được giao.

Về xây dựng CSDL quốc gia chuyên ngành tài nguyên và môi trường, Bộ TN&MT đã phối hợp với các Bộ, ngành, địa phương triển khai thực hiện các Đề án xây dựng, hoàn thiện theo các Quyết định của Thủ tướng Chính phủ. Đặc biệt về công tác

CSDL đất đai Quốc gia, hiện nay tất cả 63/63 tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương đã và đang triển khai xây dựng, trong đó 219/705 đơn vị cấp huyện đã hoàn thành xây dựng CSDL địa chính và đưa vào quản lý, vận hành, khai thác và sử dụng. Dự án “Tăng cường quản lý đất đai và cơ sở dữ liệu đất đai” (Dự án VILG) đã hoàn thành CSDL đất đai của 231 đơn vị cấp huyện của 28 tỉnh, thành phố (với đầy đủ 4 thành phần: địa chính, thống kê kiểm kê đất đai, quy hoạch kế hoạch sử dụng đất và giá đất). Như vậy, tổng số CSDL đất đai đến tháng 6/2023 hoàn thành là 429/705 huyện.

Bộ TN&MT đã triển khai, vận hành nền tảng tích hợp, chia sẻ dùng chung cấp tỉnh (LGSP), bảo đảm an toàn thông tin, kết nối với nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia (NDXP), bộ, ngành, địa phương, tổ chức, cá nhân và các hệ thống thông tin của Bộ với 218 dịch vụ, 938.424 giao dịch trong tháng 6/2023, tổng số năm 2023: 5.396.420 giao dịch; số lượng văn bản điện tử (ký số) gửi, nhận đến tháng 6/2023 là 28.119 văn bản trên Trục liên thông văn bản quốc gia và nền tảng kết nối, liên thông nội bộ.

Tiếp tục triển khai, vận hành các hệ thống thông tin, dịch vụ, ứng dụng Chính phủ điện tử phục vụ công tác chỉ đạo điều hành, quản trị, làm việc của Bộ, các đơn vị thuộc bộ, ngành TN&MT trên môi trường điện tử, trực tuyến; Kết nối, liên thông với các hệ thống thông tin của Chính phủ, với các CSDL quốc gia, của các bộ, ngành qua nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia phục vụ chỉ đạo, điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ. Tiếp tục vận hành Hệ thống thông tin báo cáo tổng hợp ngành TN&MT; cập nhật, kết nối, tích hợp, chia sẻ dữ liệu với Trung tâm điều hành thông minh phục vụ chỉ đạo điều hành của Lãnh đạo Bộ, với Hệ thống thông tin báo cáo Chính phủ phục vụ chỉ đạo, điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ.

Theo đó, các dự án về công nghệ thông tin, chuyển đổi số cũng đang được xây dựng, hoàn thiện và hướng dẫn, hỗ trợ chuyển đổi số với các Sở TN&MT các tỉnh trên cả nước nhằm kết nối cơ sở dữ liệu đất đai với CSDL quốc gia về dân cư theo Đề án phát triển ứng dụng dữ liệu dân cư, định danh và xác thực điện tử phục vụ chuyển đổi số quốc gia giai đoạn 2022 - 2025, tầm nhìn 2030. ■

