

Số: 155.../HD-LHHVN

Hà Nội, ngày 01 tháng 11 năm 2023

## HỢP ĐỒNG GIAO NHIỆM VỤ THỰC HIỆN NHIỆM VỤ

Căn cứ Quyết định số 121/HĐBT ngày 29/7/1983 của Hội đồng Bộ trưởng (nay là Chính phủ) cho phép Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam (Liên hiệp Hội Việt Nam) thành lập và hoạt động;

Căn cứ Quyết định số 222/QĐ-LHHVN ngày 12/04/2022 của Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam về việc giao dự toán chi NSNN năm 2023 (lần 2);

Căn cứ Quyết định số 851/QĐ-LHHVN ngày 26/9/2023 của Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam về việc điều chỉnh thay đổi kế hoạch nhiệm vụ năm 2023;

Căn cứ vào Thuyết minh nội dung và tổng dự toán nhiệm vụ;

Hôm nay, ngày 01 tháng 11 năm 2023, chúng tôi gồm:

**BÊN GIAO (BÊN A): LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM**

Đại diện là: Nguyễn Quyết Chiến; Chức vụ: Tổng Thư ký

Địa chỉ: Lô D20, Khu Đô thị mới Cầu Giấy, ngõ 19 phố Duy Tân, phường Dịch Vọng Hậu, quận Cầu Giấy, TP. Hà Nội.

Điện thoại : 04. 39438108

Số tài khoản : 9527.1.1058989

MST: 0104053214

Mở tại: Kho bạc Nhà nước Hà Nội

**BÊN NHẬN (BÊN B): HỘI ĐỊA CHẤT THỦY VĂN VIỆT NAM**

Đại diện: Nguyễn Văn Lâm, Chức vụ: Chủ tịch, Điện thoại: 0903453883

Đại diện : Đào Đức Bằng, Chức vụ: Hội viên, Điện thoại: 0986905989

Địa chỉ: Phòng 408, nhà C12 tầng, trường Đại học Mỏ - Địa chất, số 18, phố Viên, phường Đức Thắng, quận Bắc Từ Liêm, TP. Hà Nội.

Số tài khoản: 3713 mã quan hệ ngân sách 9079043

Mở tại: Kho bạc Nhà nước Nam Từ Liêm Hà Nội

Hai bên cùng nhau ký kết hợp đồng thực hiện nhiệm vụ năm 2023 với nội dung sau đây:

### Điều 1: Nội dung của hợp đồng

Bên A giao cho bên Bên B thực hiện nhiệm vụ tổ chức **Hội thảo**: “Bảo vệ và phát triển tài nguyên nước bền vững trong kỷ nguyên kinh tế số”.

Nội dung chính thực hiện bao gồm:

- Chủ trì tổ chức Hội thảo (lập danh sách đại biểu, gửi giấy mời, chuẩn bị tài liệu, giải khát giữa giờ...).

- Đặt bài tham luận và thu thập các báo cáo khoa học về nội dung hội thảo, báo cáo tổng kết, ...

### Điều 2: Thời gian thực hiện hợp đồng

Có hiệu lực từ ngày ký đến hết năm 2023

### Điều 3: Trách nhiệm của các bên

Bên A có trách nhiệm:

- Tạo điều kiện để bên B thực hiện nhiệm vụ được giao



- Tổ chức theo dõi chất lượng nội dung thực hiện nhiệm vụ
- Hướng dẫn sử dụng kinh phí cho bên B theo đúng hợp đồng

Bên B có trách nhiệm:

- Bên B đảm bảo tổ chức thực hiện đúng nội dung đã quy định tại Điều 1 của hợp đồng.

- Bên B chịu trách nhiệm về các khoản chi theo dự toán được duyệt (có bản giải trình kinh phí kèm theo). Nếu bên B chi sai chế độ không quyết toán được thì bên B phải chịu trách nhiệm hoàn lại phần kinh phí đó.

Trong quá trình thực hiện nhiệm vụ, nếu các bên có yêu cầu thay đổi hoặc bổ sung hợp đồng, hai bên phải kịp thời thoả thuận bằng văn bản. Các thay đổi hoặc bổ sung nêu trên là bộ phận của hợp đồng và là căn cứ pháp lý khi nghiệm thu và thanh lý hợp đồng.

#### Điều 4: Giá trị hợp đồng và phương thức thanh toán

- Kinh phí thực hiện hợp đồng là: 60.000.000 đ (Sáu mươi triệu đồng);
- Hình thức thanh toán: Bằng chuyển khoản 1 lần sau khi kết thúc toàn bộ công việc và bên B đối chiếu chứng từ với bên A các khoản chi theo đúng quy định của Nhà nước.

#### Điều 5: Sản phẩm của hợp đồng

- Các báo cáo khoa học, tài liệu liên quan hội thảo;
- Báo cáo tổng kết và các kiến nghị, khuyến nghị.

#### Điều 6: Hồ sơ chứng từ quyết toán:

- Đơn vị chủ trì và chủ nhiệm nhiệm vụ chịu trách nhiệm về tính chính xác, trung thực, đầy đủ số liệu, hồ sơ kế toán, hồ sơ thuế thu nhập cá nhân, chịu trách nhiệm về các khoản hạch toán và quyết toán tại đơn vị.

- Hồ sơ chứng từ gốc lưu tại Hội Địa chất thủy văn Việt Nam (và sao chụp 01 bộ chứng từ đóng dấu đơn vị để lưu tại Liên hiệp Hội Việt Nam). Hội Địa chất thủy văn Việt Nam chịu trách nhiệm bảo quản và lưu trữ hồ sơ, tài liệu kế toán theo đúng các quy định của pháp luật và chịu trách nhiệm theo quy định hiện hành.

#### Điều 7: Điều khoản chung

Hai bên cam kết thực hiện đúng các điều khoản ghi trong Hợp đồng. Trong quá trình thực hiện nếu có khó khăn phát sinh sẽ cùng nhau bàn bạc giải quyết. Nếu 2 bên không tự giải quyết được sẽ giải quyết theo quy định của pháp luật hiện hành.

Hợp đồng này được làm thành 06 bản có giá trị như nhau, bên A giữ 05 bản, bên B giữ 1 bản.

ĐẠI DIỆN BÊN B

ĐẠI DIỆN BÊN A

Chủ tịch

Chủ trì nhiệm vụ

Tổng Thư ký



Nguyễn Văn Lâm

*Đào Đức Bằng*

Đào Đức Bằng



Nguyễn Quyết Chiến

Đơn vị: Hội Địa chất thủy văn Việt Nam

**BẢNG QUYẾT TOÁN**

- Tên nhiệm vụ: Tổ chức hội thảo phổ biến kiến thức về "*Bảo vệ và Phát triển tài nguyên nước bền vững trong kỷ nguyên kinh tế số*".
- Cơ quan chủ quản: Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam
- Cơ quan thực hiện nhiệm vụ: Hội Địa chất thủy văn Việt Nam
- Chủ trì nhiệm vụ: ThS. Đào Đức Bằng
- Hợp đồng giao thực hiện nhiệm vụ: số 155/HĐ-LHHVN ngày 01/11/2023
- Tổng kinh phí được cấp theo hợp đồng: **60.000.000 đồng**
- Kinh phí đã nhận các năm: Năm 2023 : 0 đồng
- Kinh phí đã sử dụng đề nghị quyết toán: **60.000.000 đồng**

Đvt: đồng

TT	CHỨNG TỪ		MỤC	TIÊU MỤC	NỘI DUNG CHI	Số tiền	
	SỐ	NGÀY				Dự toán	Quyết toán
	PC01/HT	14/12/2023			Tập hợp chứng từ chi hội thảo theo hợp đồng giao thực hiện nhiệm vụ số 155/HĐ-LHHVN ngày 01/11/2023"		
1					Chủ trì hội thảo: (2 người x 2 buổi x 1.500.000đ/buổi)	6.000.000	6.000.000
2					Thư ký hội thảo (1 người x 2 buổi x 350.000đ)	700.000	700.000
3					Báo cáo khoa học trình bày tại hội thảo (8 báo cáo x 1.500.000đ)	12.000.000	12.000.000
4					Số đại biểu tham dự 65 người (65 người x 250.000đ x 2 buổi)	32.500.000	32.500.000
5					Công tác chuẩn bị phục vụ tổ chức hội thảo theo hợp đồng số 201/2023/HĐ ngày 20/11/2023 kèm hóa đơn số 910 ngày 13/12/2023	8.800.000	8.800.000
5.1					Nước uống giữa giờ cho 65 đại biểu (65 người x 2 buổi x 20.000đ)	2.600.000	2.600.000
5.2					Thuê thiết bị máy chiếu (2 buổi x 850.000đ/ buổi)	1.700.000	1.700.000
5.3					Phông chữ hội thảo	700.000	700.000
5.4					Hoa trang trí	550.000	550.000
5.5					Văn phòng phẩm (Bút bi + Sổ)	1.300.000	1.300.000
					Bút bi		325.000
					Sổ		975.000

TT	CHỨNG TỪ		MỤC	TIÊU MỤC	NỘI DUNG CHI	Số tiền	
	SỐ	NGÀY				Dự toán	Quyết toán
5.6					Photo copy, đóng quyển (100 trang x 250đ/trang + 5.000đ/ đóng quyển = 30.000đ)	1.950.000	1.950.000
					<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>60.000.000</b>	<b>60.000.000</b>

Ngày 14 Tháng 12 năm 2023

Chủ trì nhiệm vụ

*Đào Đức Bằng*

ThS. Đào Đức Bằng

Kê toán trưởng

*Trần Thị Huệ*

Trần Thị Huệ

Thủ trưởng đơn vị

*Nguyễn Văn Lâm*

PGS.TS. Nguyễn Văn Lâm

LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM

Ban ...X.P.....

*V.Đ.M*

Kê toán trưởng

*Nguyễn Quyết Chiến*

20/12

Thủ trưởng đơn vị

*Nguyễn Quyết Chiến*

Nguyễn Quyết Chiến

LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM



LIÊN HIỆP CÁC HỘI KH&KT VIỆT NAM  
HỘI ĐỊA CHẤT THỦY VĂN VIỆT NAM

## CHƯƠNG TRÌNH HỘI THẢO

BẢO VỆ VÀ PHÁT TRIỂN TÀI NGUYÊN NƯỚC BỀN VỮNG TRONG KỶ NGUYÊN SỐ

Thời gian tổ chức: Ngày 10 tháng 11 năm 2023

Thời gian	Nội dung	Người trình bày
8h -08h30	Đón tiếp đại biểu	
8h00-8h30	Báo cáo số 01: Các thông số đặc trưng cho quá trình dịch chuyển vật chất trong đới bão hòa và không bão hòa nước	PGS.TS. Nguyễn Văn Lâm
8h30-9h00 9h00-9h30-10h00	Báo cáo số 02: Phương pháp xác định tốc độ ngấm của đất trong đới không bão hòa - Thử nghiệm tại Bắc Ninh và Bình Thuận	ThS. Đào Đức Bằng
9h00-9h30 10h00-10h30	Báo cáo số 03: Phương pháp và kết quả xác định các thông số dịch chuyển của một số kim loại nặng trong đới không bão hòa nước	TS. Dương Thị Thanh Thủy
9h30-10h00 10h30-11h00	Báo cáo 04: Mô hình số lan truyền chất ô nhiễm	TS. Trần Vũ Long
11h00-12h00	Thảo luận và đóng góp ý kiến	
12h00-13h30	Nghỉ trưa	
13h30-14h00	Báo cáo số 05: Lập trình động hỗ trợ khai thác hợp lý tài nguyên nước dưới đất	TS. Nguyễn Bách Thảo
14h00-14h30	Báo cáo số 06: Hệ thống mô hình số hỗ trợ ra Quyết định và dự báo TNN ở Việt Nam	TS. Trần Quang Tuấn
14h30-15h00	Báo cáo số 07: Hệ thống mô hình số đánh giá TNN lập quy hoạch lưu vực sông Hồng - sông Thái Bình	ThS. Kiều Thị Vân Anh
11h20-12h00 15h00-15h30	Báo cáo số 08: Giới thiệu hệ thống điều hành quản lý cơ sở dữ liệu quan trắc TNN	ThS Vũ Thu Hiền
15h30-16h30	Thảo luận và đóng góp ý kiến	

# MÔ HÌNH SỐ LAN TRUYỀN CHẤT Ô NHIỄM

Trần Vũ Long – Bộ môn Địa chất thủy văn – Trường ĐH Mở - Địa chất  
Đặng Đức Nhận – Viện Khoa học Kỹ thuật Hạt nhân

## Nội dung

1. Sự cần thiết, Mục đích và Đối tượng nghiên cứu
2. Các thí nghiệm trong phòng và ngoài trời
3. Lựa chọn mô hình và đầu vào

# 1. Sự cần thiết, Mục đích và Đối tượng nghiên cứu

## A. Sự cần thiết:

- Mô phỏng dịch chuyển ô nhiễm trong môi trường đất và TCN là vấn đề phức tạp
- Liên quan tới đặc tính của chất ô nhiễm và môi trường lỗ rỗng
- Quan trọng trong nghiên cứu cơ chế dịch chuyển và dự báo ô nhiễm NĐĐ

## B. Mục đích

- Mô phỏng dịch chuyển kim loại nặng trong môi trường lỗ rỗng

## C. Đối tượng nghiên cứu

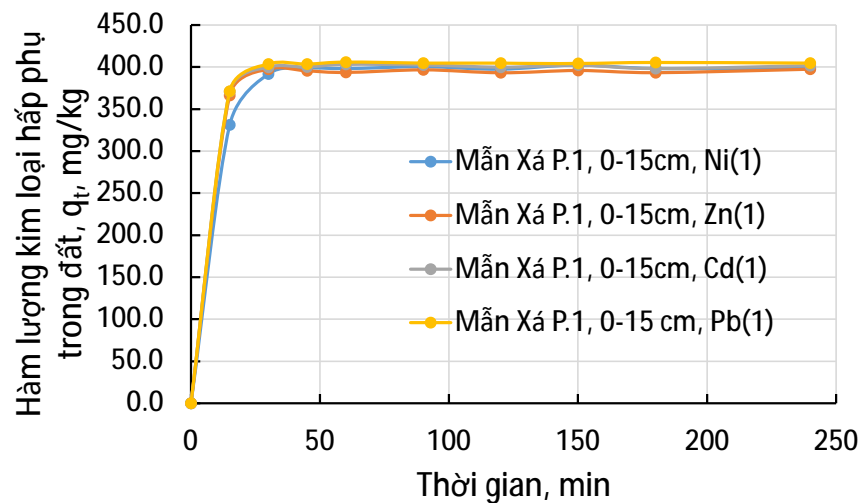
- Môi trường bão hoà và không bão hoà của địa tầng tuổi Holocen và Pleistocen khu vực Đồng bằng Bắc Bộ và Ven biển miền Trung.



## 2. Các thí nghiệm đã thực hiện

### A. Thí nghiệm trong phòng:

- Thí nghiệm stagnation xác định hệ số R của các kim loại trong điều kiện cân bằng hoàn toàn.



## 2. Các thí nghiệm đã thực hiện

### A. Thí nghiệm trong phòng:

- Thí nghiệm cột thấm xác định hệ số R, Peclec, alpha và omega trong điều kiện không bão hoà



## 2. Các thí nghiệm đã thực hiện

### A. Thí nghiệm trong phòng:

- Thí nghiệm cột thấm xác định hệ số R, Peclec, alpha và omega trong điều kiện bão hoà yếm khí với glove box.



## 2. Các thí nghiệm đã thực hiện

### A. Thí nghiệm trong phòng:

- Thí nghiệm máng thấm xác định hệ số  $\alpha_t$  trong điều kiện không bão hoà và bão hoà (Gunt HM167 system)



## 2. Các thí nghiệm đã thực hiện

### B. Thí nghiệm ngoài hiện trường

- Thí nghiệm đổ nước 2 vòng chắn (double ring infiltrometer) với điều kiện ngấm bão hoà.



## 2. Các thí nghiệm đã thực hiện

### B. Thí nghiệm ngoài hiện trường

- Thí nghiệm đổ nước MDI (Minidisk infiltrometer) với điều kiện ẩm không bão hoà.



## 2. Các thí nghiệm đã thực hiện

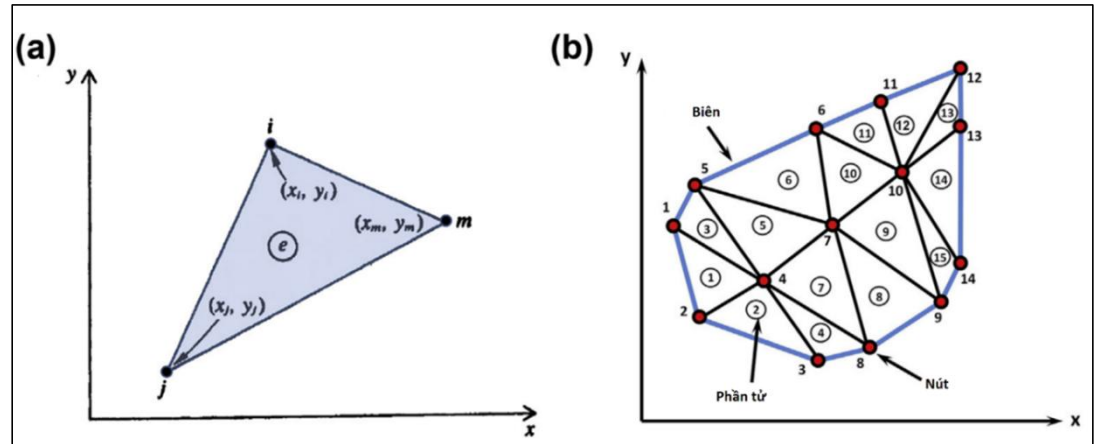
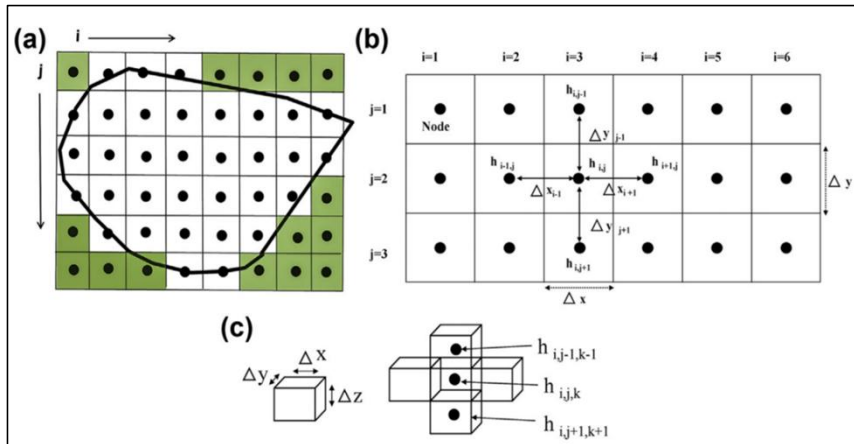
### B. Thí nghiệm ngoài hiện trường

- Thí nghiệm thả chất chỉ thị trong giếng bơm hút chum.

### 3. Lựa chọn mô hình và đầu vào

#### A. Các loại mô hình hiện nay đang sử dụng:

- Sai phân hữu hạn (MODFLOW v6, Hughes, J.D., Langevin, C.D., and Banta, E.R., 2017)
- Phần tử hữu hạn (FEFLOW, Hans-Jörg G. Diersch, 1979)





### 3. Lựa chọn mô hình và đầu vào

#### A. Các loại mô hình hiện nay đang sử dụng:

- Sai phân hữu hạn (MODFLOW v6, Hughes, J.D., Langevin, C.D., and Banta, E.R., 2017)

- + Mô hình mô phỏng tốt trong điều kiện bão hoàn nước hoàn toàn.
- + Mô phỏng trong điều kiện địa tầng không quá phức tạp
- + Nhẹ, tốc độ tính toán nhanh, yêu cầu ít tài nguyên phần cứng
- + Tích hợp kém với mô hình nước mặt (dual coupling)
- + Cộng đồng sử dụng lớn chủ yếu trong học thuật
- + Miễn phí và mở
- + Hạn chế trong tích hợp với các thành phần ngoài

### 3. Lựa chọn mô hình và đầu vào

#### A. Các loại mô hình hiện nay đang sử dụng:

- Phần tử hữu hạn (FEFLOW, Hans-Jörg G. Diersch, 1979)

+ Mô phỏng tốt trong điều kiện bão hoà nước thay đổi

+ Mô phỏng tốt trong điều kiện địa tầng rất phức tạp hoặc trong đá cứng với mức độ thấm nước tương phản lớn

+ Nặng, tính toán chậm, yêu cầu nhiều tài nguyên tính toán

+ Tích hợp tốt với mô hình nước mặt (dual coupling) 1D, 2D

+ Cộng đồng sử dụng không quá lớn

+ Có phí và đóng

+ Tích hợp tốt với các thành phần ngoài thông qua MPI hoặc Python plugin

### 3. Lựa chọn mô hình và đầu vào

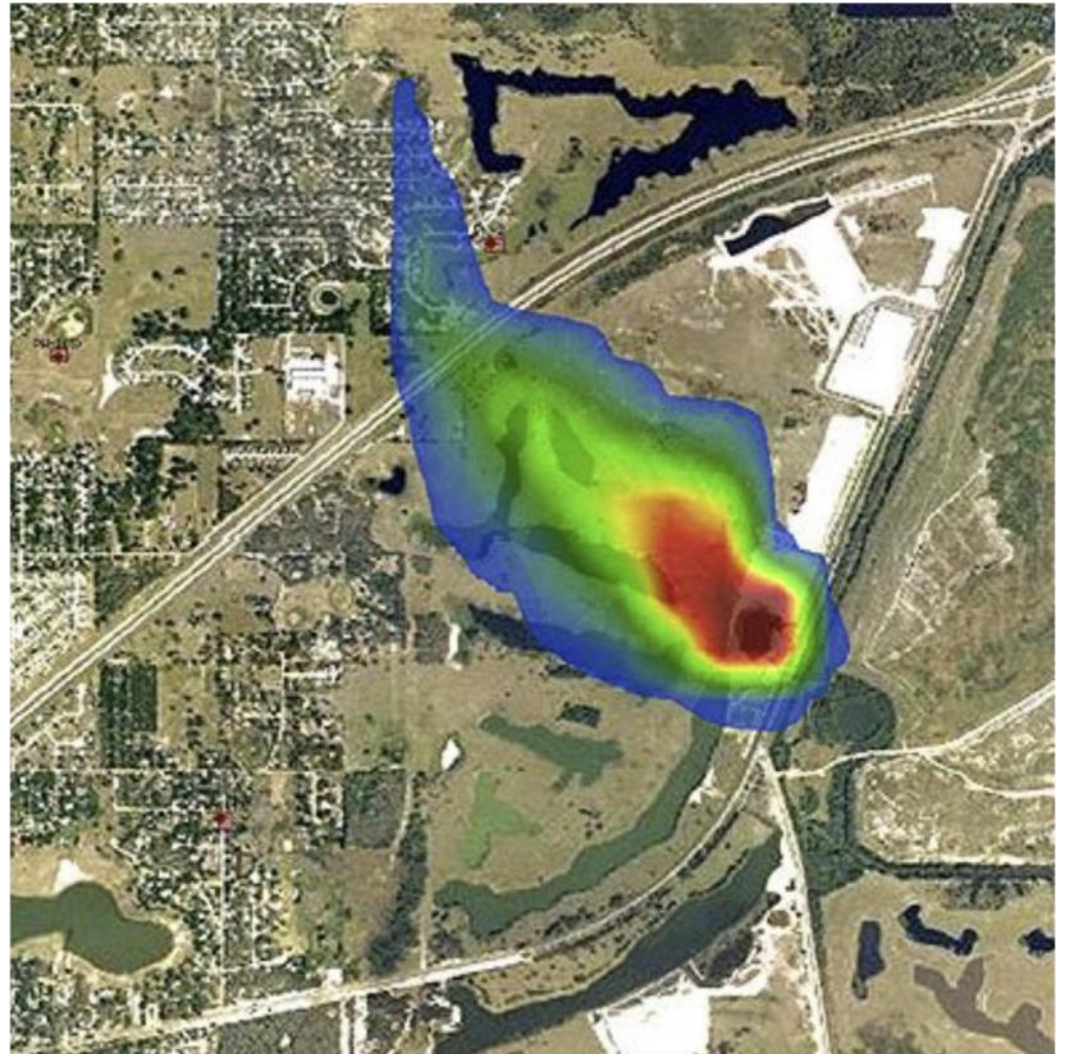
B. Các loại mô hình mô phỏng dịch chuyển vật chất hiện đang sử dụng:

- MODFLOW – MT3DMS

- + Tích hợp trực tiếp vào MODFLOW

- + Mô phỏng tốt dịch chuyển cơ học trong điều kiện môi trường bão hoà nước hoàn toàn.

- + Không mô phỏng được trong điều kiện môi trường bão hoà thay đổi



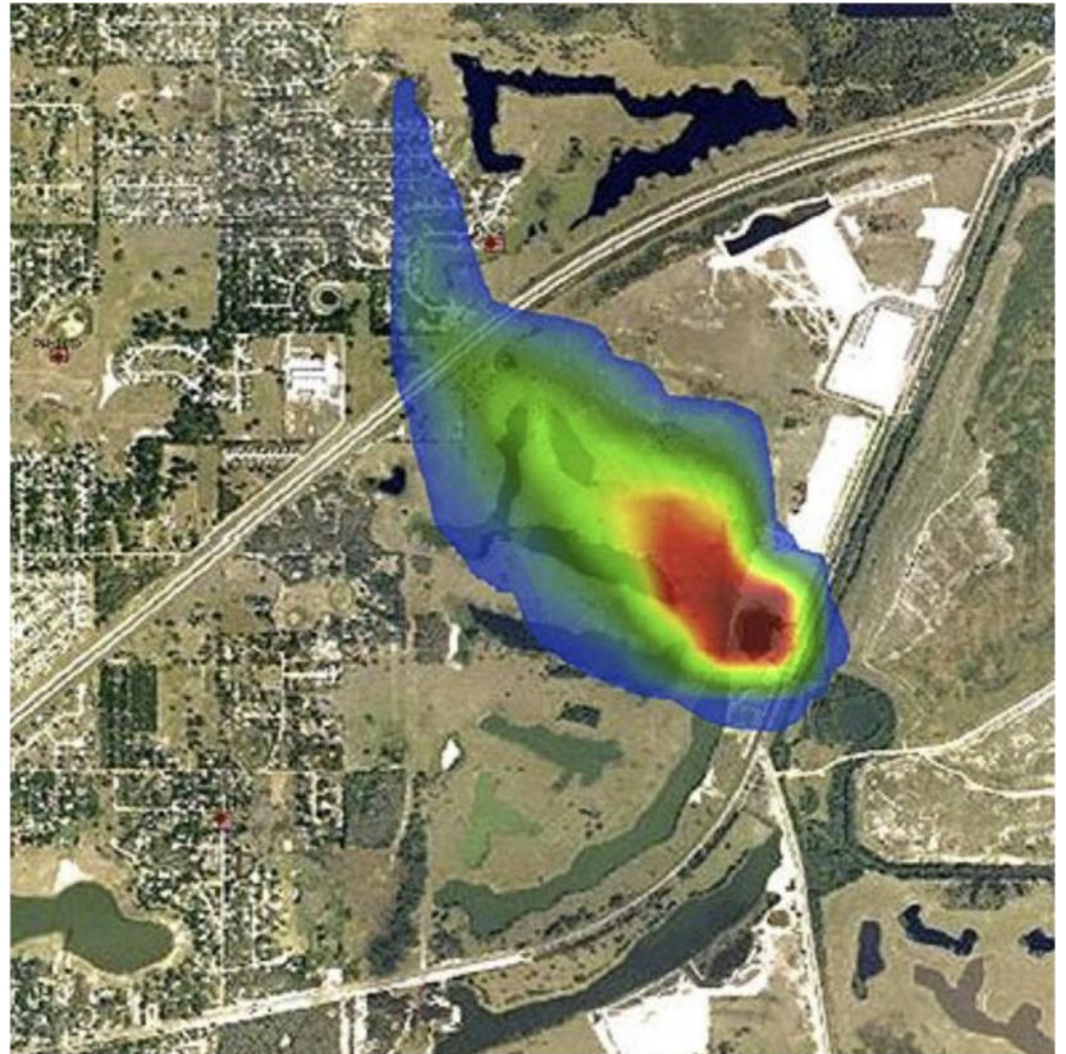
### 3. Lựa chọn mô hình và đầu vào

B. Các loại mô hình mô phỏng dịch chuyển vật chất hiện đang sử dụng:

- MODFLOW – MT3DMS

+ Kém trong mô phỏng phản ứng hoá học và chuỗi phản ứng

+ Chỉ mô phỏng được hấp phụ thông qua tính toán R bằng công thức Langmuir và Freundlich.



### 3. Lựa chọn mô hình và đầu vào

B. Các loại mô hình mô phỏng dịch chuyển vật chất hiện đang sử dụng:

- FEFLOW

+ Tích hợp mô hình dịch chuyển riêng.

+ Cho phép mô phỏng trong môi trường bão hoà nước thay đổi

+ Kém trong mô phỏng phản ứng hoá học và chuỗi phản ứng

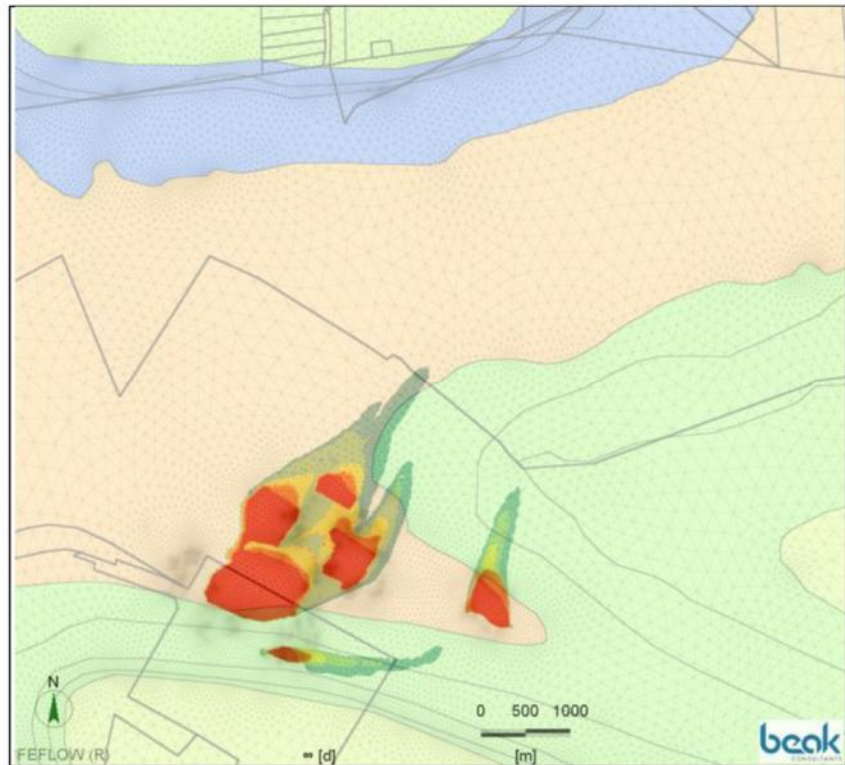
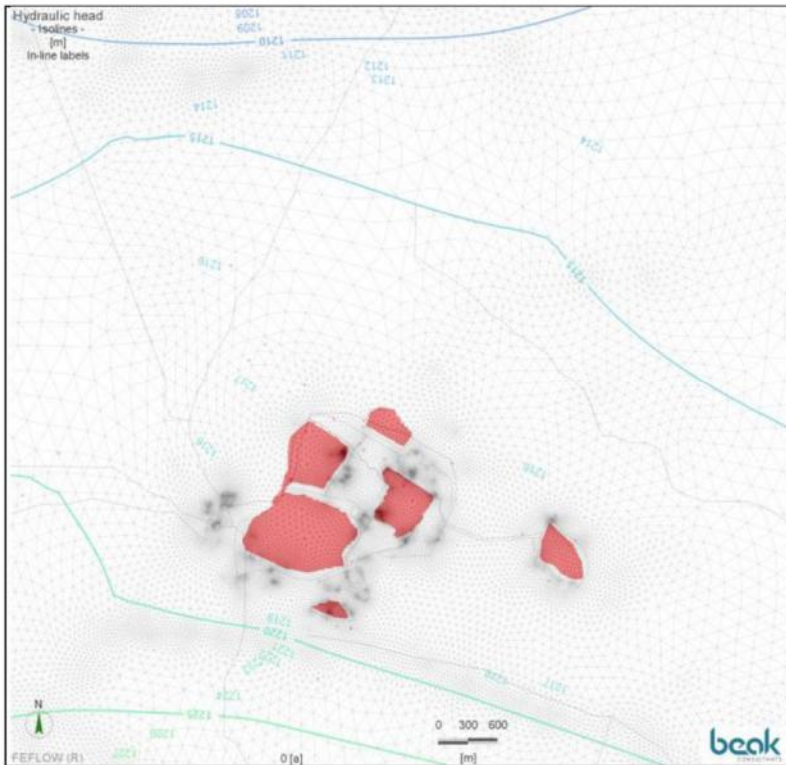
+ Chỉ mô phỏng được hấp phụ thông qua tính toán R bằng công thức Langmuir và Freundlich.

+ Tích hợp thành phần ngoài hỗ trợ cho quá trình mô phỏng

### 3. Lựa chọn mô hình và đầu vào

B. Các loại mô hình mô phỏng dịch chuyển vật chất hiện đang sử dụng:

- FEFLOW



### 3. Lựa chọn mô hình và đầu vào

B. Các loại mô hình mô phỏng dịch chuyển vật chất hiện đang sử dụng:

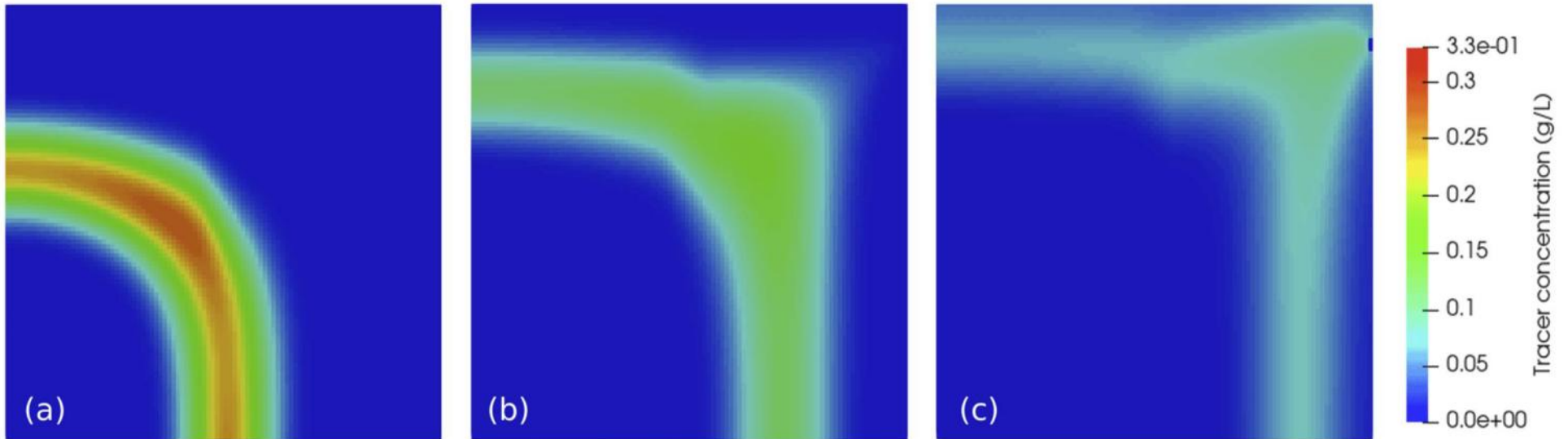
- PHREEQC

- + Mạnh trong mô phỏng phản ứng hoá học, chuỗi phản ứng
- + Mạnh trong mô phỏng tương tác thuỷ địa hoá và đất đá
- + Chỉ có 1D và 2D
- + Database tùy biến theo điều kiện thuỷ địa hoá cụ thể
- + Mô phỏng gần đủ các quá trình thuỷ địa hoá diễn ra trong tự nhiên
- + Phức tạp, khó sử dụng
- + Không có GUI

### 3. Lựa chọn mô hình và đầu vào

B. Các loại mô hình mô phỏng dịch chuyển vật chất hiện đang sử dụng:

- PHREEQC





### 3. Lựa chọn mô hình và đầu vào

#### C. Lựa chọn mô hình:

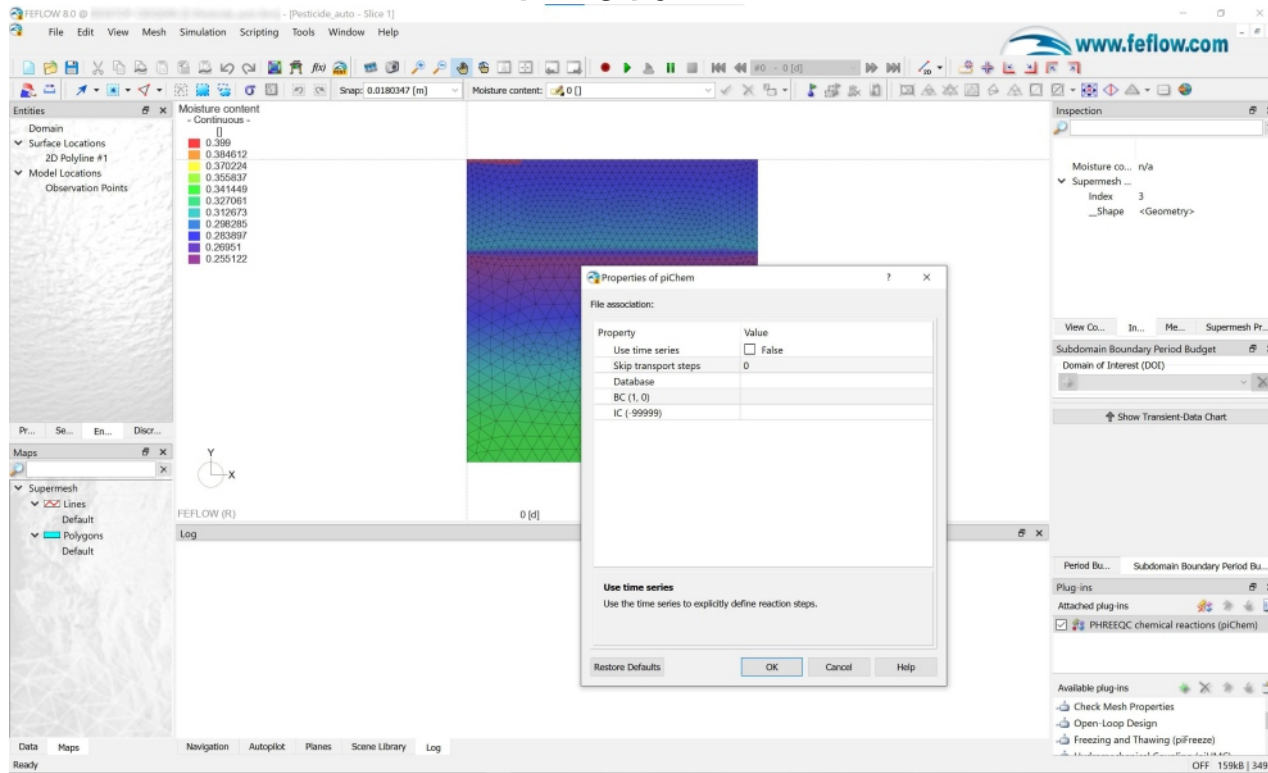
- Dựa trên mục đích và nhiệm vụ của đề tài
- Dựa trên điều kiện cụ thể của môi trường, điều kiện địa chất thuỷ văn, chất ô nhiễm kim loại nặng cần mô phỏng.

Mô hình lựa chọn: FEFLOW coupling pyCHEM(PHREEQC)

### 3. Lựa chọn mô hình và đầu vào

#### C. Lựa chọn mô hình:

Mô hình lựa chọn: FEFLOW coupling pyCHEM(PHREEQC)



### 3. Lựa chọn mô hình và đầu vào

#### D. Số liệu đầu vào:

- Các tài liệu về địa hình
- Các tài liệu về địa chất, địa chất thuỷ văn
- Các tài liệu về thuỷ địa hoá nước dưới đất
- Các tài liệu về quan trắc động thái nước dưới đất
- Các tài liệu về thành phần hoá học, thạch học của các địa tầng
- Và các tài liệu khác

**CÁM ƠN ĐÃ THEO DÕI!**

