

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT**

**THUYẾT MINH ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ
THỰC HIỆN TỪ NĂM 2023**

Tên đề tài:

**NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG KỸ THUẬT TRÍ TUỆ NHÂN TẠO
DỰ BÁO KHOẢNG CÁCH ĐÁ BAY KHI NỔ Mìn TRÊN CÁC
MỎ LỘ THIÊN BẰNG MÔ HÌNH MẠNG NƠ-RON NHÂN TẠO
VÀ CÁC GIẢI THUẬT METAHEURISTIC**

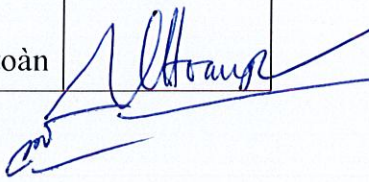
Chủ nhiệm đề tài: TS. Nguyễn Hoàng


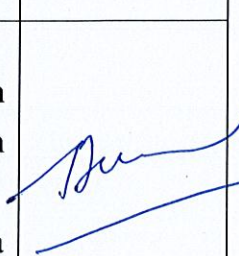
Tổ chức chủ trì: Trường Đại học Mỏ - Địa chất


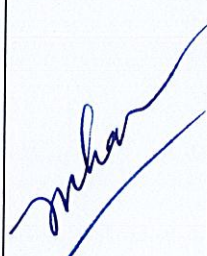
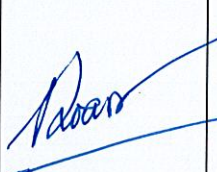
Thời gian thực hiện: 02 năm



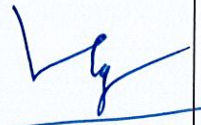
Hà Nội, tháng 10 năm 2022

THUYẾT MINH ĐỀ TÀI
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ

1. TÊN ĐỀ TÀI <i>Nghiên cứu ứng dụng kỹ thuật trí tuệ nhân tạo dự báo khoảng cách đá bay khi nổ mìn trên các mỏ lộ thiên bằng mô hình mạng nơ-ron nhân tạo và các giải thuật metaheuristic</i>	2. MÃ SỐ: B2023-MDA-04						
3. LĨNH VỰC NGHIÊN CỨU Khoa học <input type="checkbox"/> Khoa học Kỹ thuật <input checked="" type="checkbox"/> Tự nhiên và Công nghệ Khoa học <input type="checkbox"/> Khoa học Nông <input type="checkbox"/> Y, dược nghiệp Khoa học <input type="checkbox"/> Khoa học Nhân văn <input type="checkbox"/> Xã hội	4. LOẠI HÌNH NGHIÊN CỨU <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">Cơ bản</td> <td style="width: 33%;">Ứng dụng</td> <td style="width: 33%;">Triển khai</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Cơ bản	Ứng dụng	Triển khai	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cơ bản	Ứng dụng	Triển khai					
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
5. THỜI GIAN THỰC HIỆN 24 tháng Từ tháng 01 năm 2023 đến tháng 12 năm 2024							
6. TỔ CHỨC CHỦ TRÌ ĐỀ TÀI Tên tổ chức chủ trì: TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT Điện thoại: 024.38389623 E-mail: hanhchinhtonghop@humg.edu.vn Địa chỉ: Số 18 Phố Viên - Phường Đức Thắng - Q. Bắc Từ Liêm - Hà Nội. Họ và tên thủ trưởng tổ chức chủ trì: GS. TS Trần Thanh Hải							
7. CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI Họ và tên: NGUYỄN HOÀNG Học vị: Tiến sĩ Chức danh khoa học: Giảng viên Năm sinh: 1988 Địa chỉ cơ quan: P.501, Bộ môn khai thác lộ thiên, Điện thoại di động: 0977218899 Khoa Mỏ, trường Đại học Mỏ - Địa chất, số 18 Phố Viên, Fax: phường Đức Thắng, quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội. Điện thoại cơ quan: 024.38387523 E-mail: nguyenhoang@humg.edu.vn							
8. NHỮNG THÀNH VIÊN THAM GIA NGHIÊN CỨU ĐỀ TÀI							
TT	Họ và tên	Đơn vị công tác và lĩnh vực chuyên môn	Nội dung nghiên cứu cụ thể được giao	Chữ ký			
1	TS. Nguyễn Hoàng	ĐH Mỏ - Địa chất (Khai thác lộ thiên)	Chủ nhiệm đề tài: - Chịu trách nhiệm về toàn				

			<p>bộ nội dung nghiên cứu;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng thuyết minh đề tài; - Tham gia thu thập dữ liệu; - Phân tích số liệu, xây dựng các mô hình trí tuệ nhân tạo dự báo khoảng cách đá bay. - Viết các bài báo đăng trên tạp chí khoa học có trong chỉ mục trích dẫn của WoS, ranking Q1/Q2; Viết báo cáo tổng kết đề tài. 	
2	TS. Trần Đình Bảo	ĐH Mở - Địa chất (Khai thác lộ thiên)	<p>Thư ký đề tài, thành viên chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thu thập tài liệu, dữ liệu; - Lập kế hoạch đo đạc, giám sát khoảng cách đá bay khi nổ mìn; - Phân tích, đánh giá ảnh hưởng của đất đá bay do nổ mìn tới các khu vực xung quanh; - Tham gia viết các báo cáo/chuyên đề; - Tham gia viết các bài báo quốc tế, trong nước; - Tham gia viết báo cáo tổng kết đề tài. 	
3	GS. TS Bùi Xuân Nam	ĐH Mở - Địa chất (Khai thác lộ thiên)	<p>Thành viên chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu cơ sở lý luận của đất đá bay khi nổ mìn trên các mỏ lộ thiên; - Đánh giá ảnh hưởng của đất đá bay khi nổ mìn tới các khu vực lân cận; - Nghiên cứu ảnh hưởng của các yếu tố công nghệ 	

			<p>tới hoạt động nổ mìn trên mỏ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia viết bài báo đăng trên tạp chí khoa học có trong chỉ mục trích dẫn của WoS, ranking Q1/Q2. 	
4	ThS. NCS. Phạm Văn Việt	ĐH Mỏ - Địa chất (Khai thác lộ thiên)	<p>Thành viên chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giám sát, đo đạc khoảng cách đá bay sử dụng máy bay không người lái (UAV). - Nghiên cứu ảnh hưởng của các thông số nổ mìn tới khoảng cách đá bay. - Tham gia viết các báo cáo/chuyên đề; - Tham gia viết các bài báo quốc tế, trong nước; - Tham gia viết báo cáo tổng kết đề tài. 	
5	TS. Nguyễn Đình An	ĐH Mỏ - Địa chất (Khai thác lộ thiên)	<p>Thành viên chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thu thập các số liệu liên quan tới các thông số nổ mìn; - Nghiên cứu cơ sở lý luận và phân tích nguyên lý bay của đất đá khi nổ mìn; - Phân tích và mô phỏng dữ liệu thu được; - Xây dựng cơ sở dữ liệu phục vụ cho việc phát triển các mô hình trí tuệ nhân tạo. 	
6	TS. Đỗ Ngọc Hoàn	ĐH Mỏ - Địa chất (Khai thác lộ thiên)	<p>Thành viên chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giám sát, đo đạc khoảng cách đá bay sử dụng máy bay không người lái (UAV). 	

			<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu ảnh hưởng của các thông số nổ mìn tới khoảng cách đá bay. - Biên tập, chuẩn bị dữ liệu; - Kiểm tra, đánh giá chất lượng các mô hình dự báo khoảng cách đá bay trong thực tế (tiến hành thử nghiệm). 	
7	TS. Lê Thị Thu Hoa	ĐH Mỏ - Địa chất (Khai thác lộ thiên)	<p>Thành viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thu thập các dữ liệu, tài liệu và các hộ chiếu nổ mìn có liên quan; - Tham gia biên tập và chuẩn bị dữ liệu; - Tham gia nổ mìn thử nghiệm để đánh giá mức độ chính xác của các mô hình trí tuệ nhân tạo dự báo khoảng cách đá bay trong thực tế. 	
8	TS. Lê Quý Thảo	ĐH Mỏ - Địa chất (Khai thác lộ thiên)	<p>Thành viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thu thập các dữ liệu, tài liệu và các hộ chiếu nổ mìn có liên quan; - Tham gia biên tập và chuẩn bị dữ liệu; - Tham gia nổ mìn thử nghiệm để đánh giá mức độ chính xác của các mô hình trí tuệ nhân tạo dự báo khoảng cách đá bay trong thực tế. 	
9	Trần Khắc Hùng (NCS)	Viện Khoa học An toàn và Vệ sinh lao động – Bộ Lao động, Thương binh và Xã hội	<p>Thành viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thu thập các dữ liệu, tài liệu và các hộ chiếu nổ mìn có liên quan; - Tham gia giám sát đá bay 	

			khi nổ mìn; - Tham gia phát triển các mô hình trí tuệ nhân tạo dự báo khoảng cách đá bay; - Tham gia nổ mìn thử nghiệm để đánh giá mức độ chính xác của các mô hình trí tuệ nhân tạo dự báo khoảng cách đá bay trong thực tế.	
10	Lê Tuấn Ngọc (HVCH)	Tổng Công ty Khoáng sản – Vinacomin	Thành viên: - Thu thập các dữ liệu, tài liệu và các hộ chiếu nổ mìn có liên quan; - Tham gia giám sát đá bay khi nổ mìn; - Tham gia nổ mìn thử nghiệm để đánh giá mức độ chính xác của các mô hình trí tuệ nhân tạo dự báo khoảng cách đá bay trong thực tế.	<i>kerawol</i>

9. ĐƠN VỊ PHỐI HỢP CHÍNH

Tên đơn vị trong và ngoài nước	Nội dung phối hợp nghiên cứu	Họ và tên người đại diện đơn vị
Trung tâm nghiên cứu Cơ Điện Mỏ	<ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ chuẩn bị, thuê các thiết bị phục vụ công tác nghiên cứu của đề tài (máy bay không người lái, máy tính workstation cấu hình cao; GPS,...); - Hỗ trợ thu thập dữ liệu khoảng cách đá bay trong quá trình nổ mìn; - Phối hợp phát triển các mô hình trí tuệ nhân tạo dự báo khoảng cách đá bay cho mỏ đồng Tà Phời hoặc các mỏ đá vôi dạng địa hình núi cao khu vực Bắc Trung Bộ; - Phối hợp, kiểm tra, đánh giá các kết quả dự báo khoảng cách đá bay ngoài thực tế. 	Bùi Xuân Nam (Giám đốc)

19. KINH PHÍ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI VÀ NGUỒN KINH PHÍ

Kinh phí thực hiện đề tài: 885.000.000 đ (bằng chữ: Tám trăm tám mươi lăm triệu đồng)

Trong đó:

Ngân sách Nhà nước: 630.000.000 đ (bằng chữ: Sáu trăm ba mươi triệu đồng)

Các nguồn khác: 255.000.000 đ (bằng chữ: Hai trăm năm mươi lăm triệu đồng)

TT	Khoản chi, nội dung chi	Thời gian thực hiện	Tổng kinh phí (đồng)	Nguồn kinh phí (đồng)		Ghi chú
				Từ NSNN	Nguồn khác	
1	Chi tiền công lao động trực tiếp	2023-2024	569.120.400	459.501.100	109.619.300	
2	Chi mua vật tư, nguyên liệu, vật liệu		0	0	0	
3	Sửa chữa, mua sắm tài sản cố định		0	0	0	
4	Chi hội thảo khoa học, công tác phí	2023-2024	142.140.700	126.680.00	15.460.700	
5	Chi trả dịch vụ thuê ngoài phục vụ hoạt động nghiên cứu	2023-2024	129.920.000	-	129.920.000	
6	Chi điều tra, khảo sát thu thập số liệu		0	0	0	
7	Chi văn phòng phẩm, in ấn, dịch tài liệu	2023-2024	8.318.900	8.318.900	-	
8	Đánh giá, nghiệm thu đề tài cấp cơ sở	2024	4.000.000	4.000.000	0	
9	Chi quản lý chung của cơ quan chủ trì	2023-2024	31.500.000	31.500.000	0	
10	Chi khác		0			
	Tổng cộng		885.000.000	630.000.000	255.000.000	

(Dự toán chi tiết các mục chi kèm theo và xác nhận của cơ quan chủ trì).

Ngày 24 tháng 08 năm 2022

Hà Nội, ngày 24 tháng 08 năm 2022

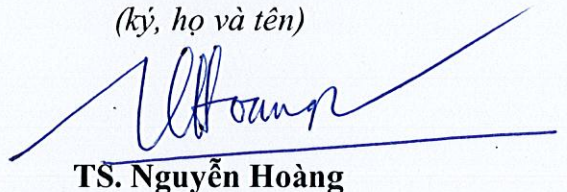
HIỆU TRƯỞNG

(ký, họ và tên, đóng dấu)


Trần Thanh Hải

Chủ nhiệm đề tài

(ký, họ và tên)



TS. Nguyễn Hoàng

GS.TS Trần Thanh Hải

Ngày...tháng...năm...2022

Cơ quan chủ quản duyệt

TL. BỘ TRƯỞNG BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

VỤ TRƯỞNG VỤ KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG



PHÓ VỤ TRƯỞNG VỤ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ MT

Hoàng Hoa Cường