

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT**



**BÁO CÁO TỔNG KẾT  
ĐỀ TÀI NCKH SINH VIÊN**

**NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG PHÁT TÁN MỘT SỐ THÀNH  
PHẦN Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ SỬ DỤNG MÔ HÌNH  
GRAL TẠI KHU VỰC TP. CẨM PHẢ, TỈNH QUẢNG NINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT**



**BÁO CÁO TỔNG KẾT  
ĐỀ TÀI NCKH SINH VIÊN**

**NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG PHÁT TÁN MỘT SỐ THÀNH  
PHẦN Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ SỬ DỤNG MÔ HÌNH  
GRAL TẠI KHU VỰC TP. CẨM PHẢ, TỈNH QUẢNG NINH**

**Trưởng nhóm nghiên cứu  
Thành viên tham gia thực hiện:**

Trần Thị Phương Linh  
Bùi Thị Như Quỳnh  
Tạ Đức Thịnh

DCMTQL66  
DCMTQL66  
DCMTQL66

**Cán bộ hướng dẫn:**

TS. Nguyễn Quốc Phi

**Hà Nội, 06/2025**

## **MỤC LỤC**

|                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>DANH MỤC BẢNG BIỂU .....</b>                                                                                | <b>4</b>  |
| <b>DANH MỤC HÌNH VẼ.....</b>                                                                                   | <b>4</b>  |
| <b>MỞ ĐẦU.....</b>                                                                                             | <b>6</b>  |
| <b>CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN CHUNG .....</b>                                                                         | <b>7</b>  |
| 1.1. Tổng quan tình hình nghiên cứu thuộc lĩnh vực đề tài.....                                                 | 7         |
| 1.2. Đặc điểm chung về khu vực nghiên cứu .....                                                                | 8         |
| 1.3. Khái quát chung về vùng nghiên cứu .....                                                                  | 9         |
| 1.3.1. Vị trí địa lý .....                                                                                     | 9         |
| 1.3.2. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....                                                               | 11        |
| <b>CHƯƠNG 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ CƠ SỞ NGUỒN.....</b>                                                    | <b>16</b> |
| 2.1. Phương pháp nghiên cứu .....                                                                              | 16        |
| 2.1.1. Phương pháp thu thập thông tin và tổng hợp tài liệu.....                                                | 16        |
| 2.1.2. Phương pháp khảo sát thực địa .....                                                                     | 16        |
| 2.1.3. Mô hình GRAL .....                                                                                      | 16        |
| 2.2. Các yếu tố gây ô nhiễm không khí tại khu vực nghiên cứu .....                                             | 23        |
| 2.2.1. Yếu tố tự nhiên.....                                                                                    | 24        |
| 2.2.2. Yếu tố con người.....                                                                                   | 26        |
| 2.3. Các ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe do ô nhiễm môi trường không khí .....                            | 30        |
| <b>CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU .....</b>                                                                      | <b>34</b> |
| 3.1. Xây dựng cơ sở dữ liệu một số thành phần ô nhiễm không khí tại khu vực TP. Cẩm Phả, tỉnh Quảng Ninh ..... | 34        |
| 3.1.1. Dữ liệu khí tượng.....                                                                                  | 34        |
| 3.1.2. Trường gió.....                                                                                         | 34        |
| 3.1.3. Trường nhiệt độ .....                                                                                   | 37        |
| 3.2. Kết quả mô phỏng quá trình phát tán sử dụng mô hình GRAL.....                                             | 38        |
| 3.3. Một số giải pháp nhằm giảm nhẹ mức độ ô nhiễm môi trường không khí tại khu vực nghiên cứu .....           | 46        |
| 3.3.1. Nhóm giải pháp cho khu vực bị ô nhiễm không khí.....                                                    | 46        |
| 3.3.2. Nhóm giải pháp về cơ chế chính sách .....                                                               | 46        |
| <b>CHƯƠNG 4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ .....</b>                                                                   | <b>48</b> |
| 4.1. Kết luận .....                                                                                            | 48        |
| 4.2. Kiến nghị .....                                                                                           | 48        |
| <b>TÀI LIỆU THAM KHẢO.....</b>                                                                                 | <b>50</b> |