

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM



**NGUYỄN XUÂN CHIẾN**

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI  
PHÁP QUẢN LÝ, BẢO VỆ TÀI NGUYÊN NƯỚC  
THÀNH PHỐ CẨM PHẢ, TỈNH QUẢNG NINH**

**CHUYÊN NGÀNH: KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG  
MÃ SỐ: 60440301**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG**

**NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC  
PGS.TS ĐẶNG VĂN MINH**

**Thái Nguyên, năm 2014**

## LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan: Bản luận văn tốt nghiệp cao học là kết quả nghiên cứu của tôi, được thực hiện trên cơ sở nghiên cứu lý thuyết, nghiên cứu những kết quả kế thừa và phân tích đánh giá từ kết quả điều tra khảo sát thực tiễn dưới sự hướng dẫn khoa học của thầy giáo **PGS. TS Đặng Văn Minh**.

Tôi xin cam đoan rằng số liệu và kết quả nghiên cứu được trình bày trong luận văn này là hoàn toàn trung thực không chỉnh sửa và phân trích dẫn tài liệu được ghi rõ nguồn gốc.

**Học viên**

*Nguyễn Xuân Chiến*

## LỜI CẢM ƠN

Trong thời gian thực hiện nghiên cứu luận văn tốt nghiệp cao học chuyên ngành Khoa học môi trường với đề tài: **“Đánh giá hiện trạng và đề xuất giải pháp quản lý, bảo vệ tài nguyên nước thành phố Cẩm Phả tỉnh Quảng Ninh”**, tôi đã nhận được sự giúp đỡ quý báu của nhiều tập thể, cá nhân trong và ngoài trường.

Lời đầu tiên, tôi xin gửi lời cảm ơn đến toàn thể các thầy cô giáo trong Ban giám hiệu nhà trường, các thầy giáo, cô giáo trong khoa Tài nguyên và Môi trường - trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên, cũng như các thầy giáo, cô giáo ở các trường Đại học Khoa học tự nhiên–Đại học Quốc gia Hà Nội, trường Đại học Mỏ Địa chất.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban lãnh đạo **Trung tâm phát triển, Ứng dụng Kỹ thuật và Công nghệ Môi trường** – Liên Hiệp các hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam đã tạo điều kiện tốt nhất có thể để tôi được tham gia khóa học và làm tốt nghiệp khóa học này.

Tôi cũng xin cảm ơn Sở Tài nguyên và môi trường, Trung tâm quan trắc môi trường, tỉnh Quảng Ninh; Phòng Tài nguyên và môi trường thành phố Cẩm Phả tỉnh Quảng Ninh và Trung tâm ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ thuộc Sở Khoa học và công nghệ tỉnh Quảng Ninh đã giúp đỡ tôi về việc cập nhật số liệu cũng như tài liệu để hoàn thiện luận văn này.

Hơn hết, tôi xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến **PGS.TS Đặng Văn Minh** – Giảng viên hướng dẫn khoa học đã tận tình chỉ bảo và giúp đỡ tôi trong suốt quá trình thực hiện luận văn.

Cuối cùng tôi xin bày tỏ lòng biết ơn đến tới gia đình, người thân, bạn bè và đồng nghiệp đã luôn động viên, giúp đỡ tôi cả về vật chất cũng như tinh thần trong suốt quá trình học tập và thực hiện đề tài tốt nghiệp.

***Tôi xin chân thành cảm ơn!***

**Học viên**

***Nguyễn Xuân Chiến***

# MỤC LỤC

|   | Trang       |
|---|-------------|
| <b>LỜI CAM ĐOAN</b> .....   | <b>i</b>    |
| <b>LỜI CẢM ƠN</b> .....   | <b>ii</b>   |
| <b>MỤC LỤC</b> .....  | <b>iv</b>   |
| <b>DANH MỤC BẢNG</b> .....  | <b>vii</b>  |
| <b>DANH MỤC HÌNH</b> .....  | <b>viii</b> |
| <b>DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT</b> .....                                 | <b>ix</b>   |
| <b>MỞ ĐẦU</b> .....   | <b>1</b>    |
| <b>1. Đặt vấn đề</b> .....  | <b>1</b>    |
| <b>2. Mục tiêu của đề tài</b> .....                                   | <b>2</b>    |
| 2.1. Mục tiêu tổng quát .....   | <b>2</b>    |
| 2.2. Mục tiêu cụ thể.....   | <b>2</b>    |
| <b>3. Ý nghĩa của đề tài</b> .....                                    | <b>3</b>    |
| 3.1. Ý nghĩa khoa học .....   | <b>3</b>    |
| 3.2. Ý nghĩa trong thực tiễn .....                                    | <b>3</b>    |
| <b>CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU</b> .....                             | <b>4</b>    |
| <b>1.1. Cơ sở khoa học của đề tài</b> .....                           | <b>4</b>    |
| 1.1.1. Cơ sở lí luận .....  | <b>4</b>    |
| 1.1.2. Khái niệm về tài nguyên .....                                  | <b>5</b>    |
| 1.1.3. Cơ sở pháp lý .....  | <b>12</b>   |
| <b>1.2. Hiện trạng và ô nhiễm môi trường nước trên thế giới</b> ..... | <b>15</b>   |
| <b>1.3. Hiện trạng và ô nhiễm môi trường nước ở Việt Nam</b> .....    | <b>17</b>   |
| <b>1.4. Hiện trạng chất lượng nước vùng Quang Ninh</b> .....          | <b>20</b>   |
| <b>CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU</b> .....  | <b>27</b>   |
| <b>2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu</b> .....                     | <b>27</b>   |
| 2.1.1. Đối tượng nghiên cứu .....                                     | <b>27</b>   |
| 2.1.2. Phạm vi nghiên cứu.....  | <b>27</b>   |
| <b>2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu</b> .....                    | <b>27</b>   |
| 2.2.1. Địa điểm nghiên cứu: .....                                     | <b>27</b>   |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.2.2. Thời gian nghiên cứu .....   | 27        |
| <b>2.3. Nội dung nghiên cứu .....</b>   | <b>27</b> |
| 2.3.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội thành phố Cẩm Phả .....                                   | 27        |
| 2.3.3. Hiện trạng khai thác và sử dụng tài nguyên nước thành phố Cẩm Phả .....                        | 28        |
| 2.3.4. Đánh giá hiện trạng về chất lượng tài nguyên nước của thành phố Cẩm Phả, tỉnh Quảng Ninh. .... | 28        |
| 2.3.5. Các yếu tố gây ô nhiễm tài nguyên nước của thành phố Cẩm Phả .....                             | 28        |
| 2.3.6. Các giải pháp quản lý khai thác, sử dụng tài nguyên nước trên địa bàn thành phố Cẩm Phả. ....  | 28        |
| <b>2.4. Phương pháp nghiên cứu.....</b>   | <b>29</b> |
| 2.4.1. Phương pháp thu thập số liệu.....  | 29        |
| 2.4.2. Phương pháp khảo sát thực địa và các điểm lấy mẫu phân tích.....                               | 29        |
| 2.4.3. Phương pháp lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu về môi trường nước .....                         | 31        |
| 2.4.4. Quy chuẩn đánh giá chất lượng tài nguyên nước.....   | 33        |
| 2.4.5. Phương pháp phân tích và đánh giá số liệu.....   | 34        |
| <b>CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN .....</b>  | <b>35</b> |
| <b>3.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế-xã hội thành phố Cẩm Phả. ....</b>                                | <b>35</b> |
| 3.1.1. Điều kiện tự nhiên.....  | 35        |
| 3.1.2. Điều kiện kinh tế – xã hội của thành phố Cẩm Phả .....   | 37        |
| <b>3.2. Hiện trạng khai thác và sử dụng tài nguyên nước thành phố Cẩm Phả.....</b>                    | <b>40</b> |
| 3.2.1. Hiện trạng khai thác và sử dụng nước mặt .....   | 43        |
| 3.2.2. Hiện trạng khai thác, sử dụng nước ngầm.....   | 44        |
| 3.2.3. Hiện trạng hệ thống cấp nước .....   | 44        |
| 3.2.4. Hiện trạng hệ thống thoát nước mưa.....  | 45        |
| 3.2.5. Hiện trạng hệ thống suối .....   | 45        |
| 3.2.6. Hiện trạng mạng lưới công thoát nước mưa .....   | 45        |
| 3.2.6. Hiện trạng ngập lụt.....   | 46        |
| 3.2.7. Hiện trạng hệ thống thoát nước thải.....   | 47        |
| 3.2.8. Hiện trạng thu gom và xử lý chất thải rắn.....   | 48        |
| 3.2.9. Tổ chức quản lý hệ thống thoát nước và xử lý nước thải.....                                    | 49        |
| 3.2.10. Đánh giá chung về hệ thống thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải .....                   | 50        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>3.3. Hiện trạng chất lượng tài nguyên nước của thành phố Cẩm Phả-Quảng Ninh .....</b>                           | <b>50</b> |
| 3.3.1. Hiện trạng chất lượng nước ngầm của thành phố Cẩm Phả.....  | 51        |
| 3.3.2. Chất lượng nguồn nước mặt thành phố Cẩm Phả.....  | 57        |
| <b>3.4. Các yếu tố gây ô nhiễm tài nguyên nước thành phố Cẩm Phả .....</b>   | <b>62</b> |
| 3.4.1. Sự gia tăng dân số .....  | 62        |
| 3.4.2. Vấn đề đô thị hóa .....   | 63        |
| 3.4.3. Các hoạt động khai thác khoáng sản .....  | 63        |
| 3.4.4. Ý thức của người dân .....  | 65        |
| <b>3.5. Các giải pháp quản lý khai thác, sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước trên địa bàn thành phố Cẩm Phả.....</b> | <b>65</b> |
| 3.5.1. Các giải pháp về quản lý .....  | 65        |
| 3.5.2. Các giải pháp bảo vệ, cải tạo, phục hồi tài nguyên nước .....   | 67        |
| 3.5.3. Giải pháp kỹ thuật .....  | 70        |
| <b>KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....</b>  | <b>71</b> |
| <b>1. Kết luận .....</b>   | <b>71</b> |
| <b>2. Kiến nghị.....</b>   | <b>72</b> |
| <b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>  | <b>73</b> |
| <b>PHỤ LỤC.....</b>  | <b>75</b> |

## DANH MỤC BẢNG

|  |    |
|--|----|
| Bảng 1.1. Sự phân bố nước trong các dạng chứa nước trên trái đất ..... | 15 |
| Bảng 2.1: Phương thức bảo quản với thời gian tồn trữ.....              | 33 |
| Bảng 3.1: Thống kê dân số thành phố Cẩm Phả .....                      | 39 |
| Phụ lục 1: Vị trí các điểm lấy mẫu và ký hiệu mẫu .....                | 75 |
| Phụ lục 2: Thống kê mương và suối hở thành phố Cẩm Phả.....            | 77 |
| Phụ lục 3: Thống kê công thoát nước hiện trạng thành phố Cẩm Phả.....  | 81 |
| Phụ lục 4: Vị trí, địa điểm lấy mẫu nước thành phố Cẩm Phả.....        | 84 |

## DANH MỤC HÌNH

|  |    |
|--|----|
| Hình 2.1: Sơ đồ vị trí lấy mẫu nước nghiên cứu .....                 | 30 |
| Hình 3.1: Bản đồ hành chính thành phố Cẩm Phả, tỉnh Quảng Ninh ..... | 37 |
| Hình 3.2: Chỉ tiêu pH nước giếng khoan .....                         | 51 |
| Hình 3.3: Chỉ tiêu pH nước giếng đào .....                           | 52 |
| Hình 3.4: Nồng độ $\text{CaCO}_3$ nước giếng khoan.....              | 52 |
| Hình 3.5: Nồng độ $\text{CaCO}_3$ nước giếng đào .....               | 53 |
| Hình 3.6: Chất rắn tổng số nước giếng khoan .....                    | 53 |
| Hình 3.7: Chất rắn tổng số nước giếng đào.....                       | 53 |
| Hình 3.8: Nồng độ sắt nước giếng khoan.....                          | 54 |
| Hình 3.9: Nồng độ sắt nước giếng đào.....                            | 55 |
| Hình 3.10: Nồng độ Mangan (Mn) nước giếng khoan.....                 | 56 |
| Hình 3.11: Nồng độ Mangan (Mn) nước giếng đào.....                   | 56 |
| Hình 3.12: Chỉ tiêu pH nước mặt .....                                | 58 |
| Hình 3.13: Nồng độ COD nước mặt .....                                | 59 |
| Hình 3.14: Nồng độ $\text{BOD}_5$ nước mặt.....                      | 59 |
| Hình 3.15: Nồng độ TSS nước mặt.....                                 | 60 |
| Hình 3.16: Nồng độ chì (Pb) nước mặt.....                            | 60 |
| Hình 3.17: Tổng dầu mỡ nước mặt .....                                | 61 |



## **DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT**

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| BTNMT            | Bộ tài nguyên môi trường  |
| BOD <sub>5</sub> | Nhu cầu oxy sinh hóa      |
| BVTV             | Bảo vệ thực vật           |
| COD              | Nhu cầu oxy hóa học       |
| CN               | Công nghiệp               |
| CT               | Chỉ thị                   |
| DO               | Oxy hòa tan               |
| ĐTH              | Đô thị hóa                |
| GIS              | Hệ thống thông tin địa lý |
| HTX              | Hợp tác xã                |
| HSPT             | Hệ số phát thải           |
| KCN              | Khu công nghiệp           |
| KĐT              | Khu đô thị                |
| NDD              | Nước dưới đất             |
| QCVN             | Quy chuẩn Việt Nam        |
| QĐ               | Quyết định                |
| TCVN             | Tiêu chuẩn Việt Nam       |
| TCN              | Tầng chứa nước            |
| TBVTV            | Thuốc bảo vệ thực vật     |
| Th.S             | Thạc sĩ                   |
| TS               | Tiến sĩ                   |
| TSS              | chất rắn lơ lửng          |
| TN&MT            | Tài Nguyên và Môi Trường  |
| TTLT             | Thông tư liên tịch        |
| TX               | Thị Xã                    |
| UBND             | Ủy ban Nhân dân           |
| XLNT             | Xử lý nước thải           |
| WHO              | Tổ chức y tế thế giới     |

## MỞ ĐẦU

### 1. Đặt vấn đề

Môi trường nói riêng và môi trường nước nói chung hiện nay đã trở thành vấn đề chung của toàn nhân loại, được toàn Thế giới quan tâm. Nằm trong khung cảnh chung của Thế giới, môi trường Việt Nam đang bị xuống cấp cục bộ, có nơi bị hủy hoại nghiêm trọng gây nên nguy cơ mất cân bằng sinh thái, sự cạn kiệt các nguồn tài nguyên làm ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống và phát triển bền vững của đất nước. Trong đó, chất lượng môi trường tại các vùng kinh tế lớn phía Bắc đang là một trong những vấn đề được quan tâm.

Trong những năm trở lại đây, hòa nhịp cùng với quá trình phát triển chung của đất nước, sự phát triển kinh tế của tỉnh diễn ra khá nhanh. Cùng với sự tăng dân số là những tác động tích cực đến phát triển kinh tế - xã hội, đồng thời cũng gây ra những áp lực rất lớn đến môi trường, điều này có thể lại là rào cản cho sự phát triển kinh tế - xã hội đi ngược lại với mục tiêu “phát triển bền vững”.

Trong các vấn đề môi trường hiện nay tại thành phố Cẩm Phả thì ô nhiễm nước và khai thác tài nguyên nước bờ bãi đang là một vấn đề thu hút rất nhiều sự quan tâm của các cơ quan quản lý và người dân. Nhưng thực tế cho thấy khai thác sử dụng tài nguyên nước trên địa bàn tỉnh còn nhiều bất cập, tiềm ẩn nhiều mâu thuẫn, đặc biệt khi nhu cầu sử dụng nước tiếp tục tăng mạnh trong tương lai nhằm thỏa mãn các yêu cầu của phát triển kinh tế. Trong khi đó số lượng nước có thể khai thác, sử dụng ngày càng giảm sút cả về số lượng và chất lượng, những mâu thuẫn nảy sinh trong quá trình khai thác nước giữa các ngành liên tục xảy ra. Do đó, yêu cầu đặt ra là cần phải có phương hướng giải quyết những vấn đề này.

Qua nhiều năm liên tục thực hiện công nghiệp hóa - hiện đại hóa, thành phố Cẩm Phả là nơi có tốc độ đô thị hoá, công nghiệp hoá cao, đạt được nhiều thành tựu đáng kể. Tuy nhiên, bên cạnh những lợi ích kinh tế - xã hội là sự ô nhiễm môi trường ngày càng trầm trọng, đặc biệt là môi trường nước, không khí...