

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT

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

**PHÂN VÙNG MỨC ĐỘ NHẠY CẢM MÔI
TRƯỜNG CÁC DI SẢN ĐỊA CHẤT VÙNG KARST
TẠI KHU VỰC QUẦN THỂ DI SẢN TRÀNG AN,
NINH BÌNH**

Hà Nội, Tháng 6 năm 2020

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT

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

**PHÂN VÙNG MỨC ĐỘ NHẠY CẢM MÔI TRƯỜNG CÁC DI SẢN ĐỊA CHẤT
VÙNG KARST TẠI KHU VỰC QUẦN THỂ DI SẢN TRÀNG AN, NINH BÌNH**

Trưởng nhóm nghiên cứu:	Chuyên ngành
NGUYỄN THỊ THU TRANG	Lớp Kỹ thuật môi trường K61
Thành viên tham gia thực hiện:	
1. LÊ ĐỨC THẮNG	Lớp kỹ thuật môi trường K62
2. NGUYỄN VIỆT TIẾN	Lớp kỹ thuật môi trường K62
3. NGUYỄN HẢI DIỆP	Lớp kỹ thuật môi trường K62
4. BÙI CÔNG VƯƠNG	Lớp Kỹ thuật môi trường K61
Cán bộ hướng dẫn: TS. NGUYỄN QUỐC PHI	

Hà Nội, Tháng 6 năm 2020

MỤC LỤC

1. Tính cấp thiết của đề tài	1
2. Mục tiêu và phương pháp nghiên cứu	2
2.1. Mục tiêu.....	2
2.2. Nhiệm vụ	2
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN CHUNG	4
1.1. Khái quát chung về vùng nghiên cứu	4
1.1.1. Vị trí địa lý.....	4
1.1.2. Các điều kiện tự nhiên.....	8
1.1.2.1. Địa hình	8
1.1.2.2. Khí hậu	10
1.1.2.3. Sông ngòi và thủy văn:.....	10
1.1.2.4. Tài nguyên	10
1.1.3. Điều kiện kinh tế, xã hội	12
1.1.3.1. Dân số, lao động và việc làm.....	12
1.1.3.2. Tiềm năng du lịch, văn hóa	12
1.2. Tổng quan về các tác động môi trường đối với các khu vực di sản địa chất vùng karst.....	13
1.3. Các yếu tố ảnh hưởng tới môi trường tại các di sản	14
1.3.1 Yếu tố thời tiết, khí hậu.....	14
1.4. Các phương pháp nghiên cứu xác định mức độ nhạy cảm môi trường tại các khu vực di sản địa chất vùng karst.....	17

1.4.1 Sử dụng các tài liệu viễn thám	17
1.4.2 Phương pháp quan trắc định kỳ	17
1.4.3. Phương pháp phân tích chỉ số ESI.....	19
CHƯƠNG 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG TẠI KHU VỰC NGHIÊN CỨU	20
2.1. Phương pháp nghiên cứu.....	20
2.1.1. Công nghệ GIS và viễn thám trong nghiên cứu môi trường.....	20
2.1.3. Các phương pháp khảo sát thực địa và thu thập tài liệu	24
2.2. Hiện trạng môi trường tại khu vực nghiên cứu	Error! Bookmark not defined.
2.2.1. Tình hình chung tại các khu vực di sản địa chất và tại tỉnh Ninh Bình.....	25
2.2.2 Tình hình tác động đến môi trường tại khu vực nghiên cứu.....	28
CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ NHẠY CẢM MÔI TRƯỜNG TẠI KHU VỰC QUẦN THỂ DI SẢN TRÀNG AN, TỈNH NINH BÌNH.....	29
3.1. Phân tích các tác động đến môi trường tại khu vực nghiên cứu	29
3.1.1. Các dạng tác động môi trường chủ yếu tại khu vực nghiên cứu.....	32
3.1.2. Các hiện tượng tai biến tự nhiên.....	33
3.1.3. Các hoạt động nhân sinh	33
3.3. Đề xuất một số giải pháp quy hoạch không gian nhằm phòng tránh và giảm nhẹ tác động tới môi trường tại các khu vực di sản địa chất vùng karst.....	47
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	49
1. Kết luận	49
2. Kiến nghị	49
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	53

DANH MỤC BẢNG BIỂU

BẢNG 3.1: Bảng chỉ số ESI.....	38
--------------------------------	----

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1: Bản đồ hành chính tỉnh Ninh Bình (Địa danh Hoa Lư).....	5
Hình 1.2: Cố đô Hoa Lư	6
Hình 1.4: Thành phố Ninh Bình.....	8
Hình 1.5: Du lịch Tràng An	9
Hình 1.6: Chùa Bái Đính về đêm	13
Hình 1.7: Thánh địa Mỹ Sơn là di sản bị hư hại nhiều do tác động của thời gian, biến đổi khí hậu.....	15
Hình 1.8: Cố đô Huế trong mùa mưa	16
Hình 3.1: Bản đồ điểm du lịch	30
Hình 3.1.1 : Các nhà hàng kinh doanh thải từng túi rác lớn bên gốc cây trước di tích lịch sử văn hóa cố đô Hoa Lư, ngay bên dòng sông Sào Khê.	33
Hình ảnh 3.1.2: Cảnh du khách chen chúc nhau trong ngày hội.....	34
Hình ảnh 3.1.3: Ô nhiễm bụi do đèo đá ở làng Vân.....	36
Hình 3.1.4: Hình ảnh nhà dân sống ven sông Ngô Đồng ở Tam Cốc Error! Bookmark not defined.	
Hình 3.1.5: Độ dốc sườn.....	39
Hình 3.1.6: Khu rừng đặc dụng và khu bảo tồn	40
Hình 3.1.7: Bảo đồ lượng mưa.....	41
Hình 3.1.8: Bản đồ mạng lưới sông suối	42

Hình3.1.9: Bản đồ khu mở	43
Hình3.1.10: Bản đồ nhà cửa.....	44
Hình3.1.11: Bản đồ đường giao thông	45
Hình 3.2: Bản đồ ESI.....	46

DANH MỤC NHỮNG TỪ VIẾT TẮT

CEI	Costal Erosion Index
CVI	Costal Vulnerability Index
DSĐC	Di sản địa chất
ESI	Environmental Sensitivity Index
GSI	Geographic Information System
PVI	Place Vulnerability Index

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Cảnh quan Karst độc đáo quyến rũ với những hang động và những dòng sông ngầm bí ẩn đẹp mê hồn cùng với những giá trị khác như đa dạng sinh học, nền văn hóa giàu bản sắc dân tộc... đã và đang là các điểm đến hấp dẫn thu hút khách du lịch. Karst rất đặc biệt và có giá trị quan trọng về khoa học và đời sống nhân sinh. Do vậy vấn đề nghiên cứu bảo tồn trong các khu vực karst đã và đang rất được quan tâm.

Khu vực Tràng An là một khu du lịch sinh thái nằm trong Quần thể di sản thế giới Tràng An thuộc tỉnh Ninh Bình. Nơi đây đã được Chính phủ Việt Nam xếp hạng di tích quốc gia đặc biệt quan trọng và UNESCO công nhận là di sản thế giới kép từ năm 2014. Tràng An với hệ thống dãy núi đá vôi có tuổi địa chất khoảng 250 triệu năm, qua thời gian dài phong hóa bởi sự biến đổi của trái đất, khí hậu, biển tiến, biển thoái đã mang trong mình hàng trăm thung lũng, hang động, hồ đầm. Danh thắng này là nơi bảo tồn và chứa đựng nhiều hệ sinh thái rừng ngập nước, rừng trên núi đá vôi, các di chỉ khảo cổ học và di tích lịch sử văn hóa.^[1] Hệ thống núi đá, sông suối, rừng và hang động ở Tràng An rất hiếm trở nên được Vua Đinh Tiên Hoàng chọn làm thành Nam bảo vệ kinh đô Hoa Lư ở thế kỷ X và sau đó Nhà Trần sử dụng làm hành cung Vũ Lâm trong kháng chiến Nguyên Mông. Hiện nay nơi đây còn nhiều di tích lịch sử thời Đinh và thời Trần.

Liên khu danh thắng Tràng An – Tam Cốc - Bích Động – cố đô Hoa Lư – rừng đặc dụng Hoa Lư hiện được quy hoạch chung vào Quần thể danh thắng Tràng An, trở thành di sản thế giới kép đầu tiên ở Việt Nam với những giá trị nổi bật về cảnh quan thiên nhiên, lịch sử văn hóa và kiến tạo địa chất và cũng là địa danh được đầu tư để trở thành một khu du lịch tầm cỡ quốc tế.

Khu vực karst là một trong những cảnh quan đa dạng nhất của trái đất với nguồn tài nguyên trên và dưới mặt đất phong phú. Tuy nhiên cảnh quan Karst vô cùng mong manh và rất dễ bị ảnh hưởng bởi các tác động nhân sinh. Chính vì vậy, cùng với xu hướng chung của các nghiên cứu trên thế giới, ở Việt Nam những nghiên cứu về vùng karst đang ngày càng được chú ý. Tuy nhiên các nghiên cứu thường mang tính đơn lẻ và thường nghiên cứu về một khía cạnh nào đó của vùng karst như: địa chất, địa mạo, thủy văn... Thêm nữa, giá trị nổi bật toàn cầu về “ Lịch sử trái đất,

đặc điểm địa chất” và “đa dạng sinh học” của khu di tích Bái Đính – Tràng An khiến cho sự chú ý chỉ phần nhiều tập trung chuyên biệt vào hai yếu tố trên mà bỏ qua môi trường karst rộng lớn hơn. Xét ở phạm vi khu vực, việc bảo vệ và quản lý môi trường karst rất quan trọng, có tác động trực tiếp đến việc bảo vệ các yếu tố địa chất, đa dạng sinh học hay bất cứ yếu tố nào khác trong hệ sinh thái karst. Vì vậy, phân vùng mức độ nhạy cảm môi trường các di sản địa chất vùng karst là thật sự cần thiết nhằm cung cấp thông tin giúp các nhà quản lý xác định phương thức cân bằng giữa bảo tồn, khai thác tài nguyên thiên nhiên và phát triển kinh tế cho cư dân trong khu vực, là cơ sở thông tin hữu dụng cho các nhà quản lý, hoạch định chính sách trong việc bảo vệ Di sản thiên nhiên thế giới.

Chỉ số nhạy cảm môi trường ESI – Environmental Sensitivity Index là phương pháp đánh giá tổng thể tác động của các hoạt động tự nhiên, nhân sinh đối với môi trường và cảnh quan Karst.

Việc nghiên cứu xây dựng chỉ số môi trường nhạy cảm ESI theo tiêu chí liên ngành địa-sinh thái với cách tiếp cận tổng thể sẽ là một trong những bước đi khắc phục nhiều hạn chế. ESI sẽ cung cấp bức tranh toàn cảnh về tình trạng bảo tồn các di sản vùng karst.

Nhằm áp dụng chỉ số ESI phù hợp với điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội của khu di tích Bái Đính – Tràng An, chúng em chọn đề tài : *“Phân vùng mức độ nhạy cảm môi trường các di sản địa chất vùng Karst tại khu vực quần thể di sản Tràng An, tỉnh Ninh Bình”*.

2. Mục tiêu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Mục tiêu

- Phân tích, lựa chọn các chỉ số môi trường nhạy cảm phù hợp cho khu vực Tràng An, tỉnh Ninh Bình.

- Đề xuất các biện pháp bảo vệ và quản lý môi trường Karst khu vực.

2.2. Nhiệm vụ

- Thu thập phân tích và đánh giá hệ thống tư liệu đã có (Tài liệu, số liệu về tài nguyên tự nhiên, kinh tế xã hội, các bản đồ hợp phần...) tại khu vực quần thể di sản Tràng An, tỉnh Ninh Bình.

- Nghiên cứu, xác lập cơ sở lý luận, phương pháp luận cho việc lựa chọn bộ chỉ số môi trường nhạy cảm.

- Phân tích đánh giá điều kiện tự nhiên và môi trường tại khu vực quần thể di sản Tràng An, tỉnh Ninh Bình.

- Lựa chọn được bởi chỉ số môi trường nhạy cảm phù hợp với khu vực quần thể di sản Tràng An, tỉnh Ninh Bình.

Đề xuất các giải pháp bảo tồn và phát triển bền vững tài nguyên thiên nhiên khu vực quần thể di sản Tràng An, tỉnh Ninh Bình.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: Các yếu tố ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường tại các khu vực di sản địa chất vùng karst.

- Phạm vi nghiên cứu: Khu vực quần thể di sản Tràng An, tỉnh Ninh Bình.

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN CHUNG

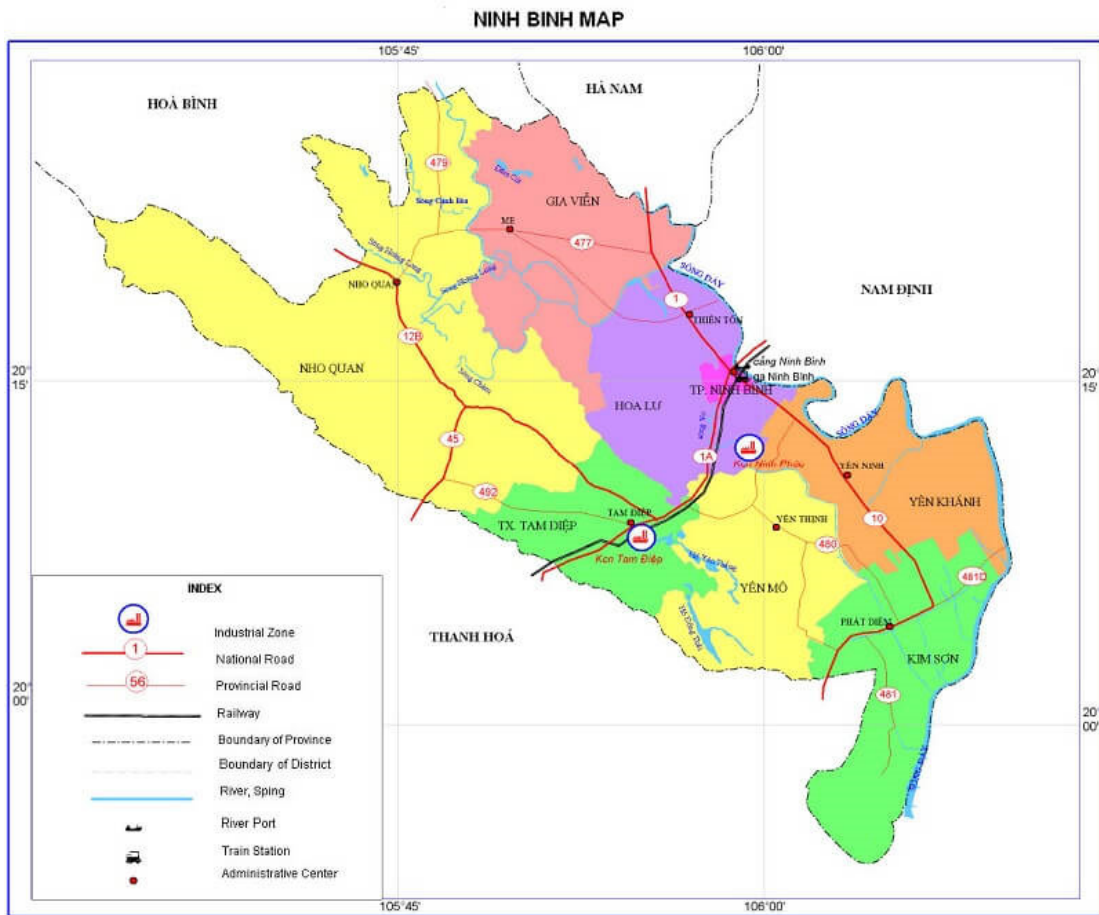
1.1. Khái quát chung về vùng nghiên cứu

1.1.1. Vị trí địa lý

Ninh Bình là một tỉnh nằm ở cực Nam đồng bằng Bắc bộ, 19⁰50' đến 20⁰27' độ Vĩ Bắc, 105⁰32' đến 106⁰27' độ Kinh Đông. Dãy núi Tam Điệp chạy theo hướng Tây Bắc – Đông Nam, làm ranh giới tự nhiên giữa hai tỉnh Ninh Bình và Thanh Hoá. Phía Đông và Đông Bắc có sông Đáy bao quanh, giáp với hai tỉnh Hà Nam và Nam Định, phía Bắc giáp tỉnh Hoà Bình, phía Nam là biển Đông. Quốc lộ 1A, Quốc lộ 10 và đường sắt Bắc Nam chạy xuyên qua tỉnh.

Nơi đây có diện tích tự nhiên 1387 km² và dân số 982487 nghìn người (4/2019). 11 đơn vị hành chính trực thuộc gồm các xã Trường Yên, Ninh Hòa, Ninh Giang, Ninh Mỹ, Ninh Khang, Ninh Xuân, Ninh Vân, Ninh Hải, Ninh An, Ninh Thắng và thị trấn Thiên Tôn.

Hoa Lư là một huyện nằm ở trung tâm tỉnh Ninh Bình, có vị trí bao bọc phía bắc và tây với thành phố Ninh Bình, phía bắc giáp huyện Gia Viễn, phía tây giáp thị xã Tam Điệp, phía nam giáp huyện Yên Mô, phía đông giáp huyện Ý Yên, tỉnh Nam Định và thành phố Ninh Bình.



Hình 1.1: Bản đồ hành chính tỉnh Ninh Bình (Địa danh Hoa Lư)

Huyện Hoa Lư được thành lập ngày 27/4/1977 do hợp nhất huyện Gia Khánh (phủ Tràng An) và thị trấn Ninh Bình, khi đó thuộc tỉnh Hà Nam Ninh. Thị xã Ninh Bình chuyển thành thị trấn Ninh Bình, huyện lỵ huyện Hoa Lư. Ngày 9/4/1981, tái lập thị xã Ninh Bình, tách khỏi huyện Hoa Lư. Trụ sở huyện Hoa Lư chuyển về xã Ninh Khánh. Sau đó nhiều lần tách đất huyện Hoa Lư nhập vào thị xã Ninh Bình. Từ năm 1991, Hoa Lư thuộc tỉnh Ninh Bình với trung tâm là thị trấn Thiên Tôn. Trong tương lai, do sức ép phát triển đô thị của thành phố Ninh Bình, rất có thể diện tích huyện Hoa Lư tiếp tục sẽ dần được chuyển nhập về thành phố này.



Hình 1.2: Cố đô Hoa Lư

Khu di tích Cố đô Hoa Lư có diện tích hơn 13 km², gần bằng 1/10 diện tích huyện Hoa Lư. Mặt khác, một phần nhỏ của Cố đô Hoa Lư nằm trên địa phận thành phố Ninh Bình và huyện Gia Viễn. Vì vậy khái niệm huyện Hoa Lư và Cố đô Hoa Lư chỉ mang tính tương đối về chủ thể, một là địa danh hành chính và một là địa danh lịch sử.

Hoa Lư là vùng đất nổi tiếng của Việt Nam với truyền thống lịch sử vẻ vang, từng là kinh đô đầu tiên của nước Đại Cồ Việt - kinh đô Việt Nam thống nhất ở thế kỷ X, nơi phát tích ba triều đại nhà Đinh, nhà Lê và nhà Lý với 6 vị vua: Đinh Tiên Hoàng, Đinh Phế Đế, Lê Đại Hành, Lê Trung Tông, Lê Long Đĩnh và Lý Công Uẩn.

Hoa Lư có ưu thế về giao thông cả về thủy, bộ và sắt. Với vị trí giữa hai trung tâm lớn là thành phố Ninh Bình và thị xã Tam Điệp. Tiềm năng vị trí và du lịch lớn kéo theo các hoạt động kinh tế của huyện phát triển mạnh như: các khu công nghiệp, khai thác đá, làng nghề truyền thống, v.v...

Hoa Lư hiện có 3 cụm công nghiệp tập trung:

Cụm công nghiệp Ninh Khánh: Phía Bắc thành phố Ninh Bình (thuộc quy hoạch mở rộng thành phố Ninh Bình) với diện tích: 20,0 ha. Nằm gần trung tâm, cơ

sở hạ tầng tốt, địa hình bằng phẳng. Đây là nơi chủ yếu bố trí sản xuất công nghiệp nhẹ.

Cụm công nghiệp Ninh Tiến: thuộc Xã Ninh Tiến, Diện tích: 65 ha. Rất thuận lợi về giao thông đường thủy. Lĩnh vực sản xuất chính: Chế biến, sản xuất đá mỹ nghệ, vật liệu đá cao cấp và Công nghiệp, cơ khí vận tải thủy.

Cụm công nghiệp Thiên Tôn ở phía bắc thị trấn Thiên Tôn, diện tích: 50 ha. Thuận lợi: Cách trung tâm tỉnh 5 km, giáp Quốc lộ 1A, cơ sở hạ tầng tốt, địa hình bằng phẳng. Lĩnh vực bố trí: Công nghiệp dệt may, gia công chế biến hàng thủ công mỹ nghệ và Các cơ sở chế biến nông, lâm, thủy sản, thực phẩm

Hoa Lư là một huyện thuộc vùng chiêm trũng, kinh tế nông nghiệp không phát triển như các huyện ven biển Yên Khánh và Kim Sơn. Nghề chăn nuôi dê núi và mô hình đầm sen.

Hoa Lư là một huyện giàu tiềm năng du lịch, mảnh đất một thời là kinh đô của nước Đại Cồ Việt. Hoa Lư có địa hình thuộc vùng bán sơn địa, là nơi chuyển tiếp giữa miền rừng núi và đồng bằng nên có rất nhiều các hang động, thắng cảnh thuận lợi phát triển du lịch. Ngày nay Hoa Lư được biết đến với các khu du lịch nổi tiếng sau:

Khu du lịch Tam Cốc - Bích Động là khu du lịch trọng điểm quốc gia Việt Nam với nhiều điểm du lịch thắng cảnh như: Tam Cốc, xuyên thủy động, động Tiên, thung Nắng, thung Nham, vườn chim và các di tích: chùa Bích Động, đền Thái Vi, cổ viên lâu...

Khu di tích lịch sử văn hóa cổ đô Hoa Lư với các di tích: đền Đinh – Lê, đền thờ công chúa Phất Kim, chùa Nhất Trụ, phủ Đông Vương, phủ Kính Thiên, động Hoa Sơn...

Khu du lịch sinh thái Hang động Tràng An với các hang động, thung nước, núi non, rừng sinh thái và các di tích đền, phủ từ thời Đinh-Lê...

Lễ hội cổ đô Hoa Lư là lễ hội cấp vùng diễn ra vào đầu tháng 3 âm lịch tại sân khấu lễ hội khu di tích lịch sử văn hoá cổ đô Hoa Lư tưởng nhớ công ơn các vị vua tại Hoa Lư như Đinh Tiên Hoàng và Lê Đại Hành...

Lễ hội đền Thái Vi diễn ra vào giữa tháng 3 âm lịch để tưởng nhớ công ơn của các vị vua nhà Trần...