

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC**

TRẦN THANH THÚY

**ĐÁNH GIÁ DIỄN BIẾN CHẤT LƯỢNG NƯỚC MẶT
HỒ YÊN TRUNG, THÀNH PHỐ UÔNG BÍ GIAI ĐOẠN
2015 – 2019**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ
QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

Thái Nguyên – 2020

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC

TRẦN THANH THÚY

ĐÁNH GIÁ DIỄN BIẾN CHẤT LƯỢNG NƯỚC MẶT
HỒ YÊN TRUNG, THÀNH PHỐ UÔNG BÍ GIAI ĐOẠN
2015 – 2019

Chuyên ngành: Quản lý Tài Nguyên và Môi trường

Mã số: 885 01 01

LUẬN VĂN THẠC SĨ
QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: PGS.TS. MAI VĂN TRỊNH

Thái Nguyên – 2020

LỜI CAM ĐOAN

Tôi là Trần Thanh Thúy, xin cam đoan luận văn này là công trình nghiên cứu do cá nhân tôi thực hiện dưới sự hướng dẫn khoa học của PGS.TS. Mai Văn Trinh, không sao chép các công trình nghiên cứu của người khác. Số liệu và kết quả của luận văn chưa từng được công bố ở bất kỳ một công trình khoa học nào khác.

Các thông tin thứ cấp sử dụng trong luận văn là có nguồn gốc rõ ràng, được trích dẫn đầy đủ, trung thực và đúng qui cách.

Tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm về tính xác thực và nguyên bản của luận văn.

Tác giả

Trần Thanh Thúy

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành được bài luận văn thạc sĩ này, tôi xin bày tỏ lòng cảm ơn chân thành tới quý thầy, cô trường Đại học Khoa Học – Đại học Thái Nguyên đã truyền đạt cho tôi kiến thức trong suốt những năm học ở trường.

Tiếp đến, tôi cũng xin chân thành cảm ơn Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường – Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Ninh và các sở ban ngành có liên quan đã chia sẻ công việc, kinh nghiệm và sự ủng hộ, tạo điều kiện cho tôi tiến hành nghiên cứu trong thời gian thực hiện đề tài.

Đặc biệt, tôi xin bày tỏ lòng cảm ơn chân thành và sâu sắc tới **PGS.TS. Mai Văn Trịnh** đã tận tình hướng dẫn tôi hoàn thành tốt luận văn này.

Cuối cùng, tôi xin được gửi lời cảm ơn đến gia đình, bạn bè, đồng nghiệp đã động viên, giúp đỡ cho tôi trong suốt quá trình học tập và thực hiện luận văn này.

Quảng Ninh, ngày tháng năm 2020

Tác giả luận văn

Trần Thanh Thúy

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN.....	i
LỜI CẢM ƠN.....	ii
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT.....	v
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	vii
MỞ ĐẦU.....	1
1. Lý do chọn đề tài.....	1
2. Mục tiêu nghiên cứu.....	3
3. Nhiệm vụ nghiên cứu.....	3
4. Ý nghĩa khoa học của đề tài nghiên cứu.....	3
5. Những đóng góp mới của đề tài.....	4
5.1 Đóng góp về mặt lý thuyết.....	4
5.2 Đóng góp về mặt thực tế.....	4
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU.....	5
1.1 Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội khu vực nghiên cứu.....	5
1.1.1 Điều kiện tự nhiên hồ Yên Trung.....	5
1.1.2 Điều kiện kinh tế - xã hội thành phố Uông Bí.....	10
1.2 Tổng quan các phương pháp đánh giá chất lượng nước.....	16
1.2.1 Phương pháp quan trắc môi trường.....	16
1.2.2 Phương pháp chỉ số chất lượng nước.....	18
CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	23
2.1 Đối tượng nghiên cứu.....	23
2.2 Phạm vi nghiên cứu.....	23
2.3 Nội dung nghiên cứu.....	24
2.4 Quan điểm nghiên cứu.....	24
2.5 Phương pháp nghiên cứu.....	24

2.5.1 Phương pháp thu thập tài liệu, số liệu	24
2.5.2 Phương pháp khảo sát thực địa	25
2.5.3 Phương pháp sử dụng phần mềm paint.net.....	26
2.5.4 Phương pháp lấy mẫu, phân tích mẫu	26
2.5.5 Phương pháp quan trắc môi trường	29
2.5.6 Phương pháp chỉ số chất lượng nước Việt Nam VN _WQI.....	30
2.5.7 Phương pháp phân tích và xử lý số liệu.....	35
CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	36
3.1 Kết quả quan trắc và diễn biến chất lượng nước hồ Yên Trung	36
3.1.1 Hiện trạng chất lượng nước hồ năm 2019.....	36
3.1.2 Diễn biến chất lượng nước hồ Yên Trung từ năm 2015 đến năm 2019.....	43
3.2 Diễn biến chất lượng nước hồ Yên Trung dựa trên WQI	50
3.2.1 Kết quả tính toán WQI hồ Yên Trung năm 2019 theo WQI của TCMT	50
3.2.2 Kết quả tính toán WQI hồ Yên Trung từ năm 2015 – 2019.....	54
3.3 Nguyên nhân gây ô nhiễm.....	58
3.4. Đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường nước hồ Yên Trung	60
3.4.1 Giải pháp quản lý.....	60
3.4.2 Giải pháp kỹ thuật	63
3.4.3 Giám sát môi trường	65
KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ.....	69
TÀI LIỆU THAM KHẢO	70
PHỤ LỤC	72

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

UBND	: Ủy ban nhân dân
CLN	: Chất lượng nước
BVMT	: Bảo vệ môi trường
VN_WQI	: Chỉ số chất lượng nước Việt Nam
MĐSD	: Mục đích sử dụng

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Các thông số kỹ thuật của hồ	8
Bảng 2.2. Các thiết bị lấy mẫu, phương pháp phân tích chất lượng nước	27
Bảng 2.3. Quy định các giá trị q_i , BP_i cho các thông số nhóm IV và V	32
Bảng 2.4. Quy định các giá trị q_i , BP_i cho các thông số kim loại nặng (nhóm III)	32
Bảng 3.1. Bảng tính toán chỉ số WQI hồ Yên Trung Quý I năm 2019.....	51
Bảng 3.2. Bảng tính toán chỉ số WQI hồ Yên Trung Quý II năm 2019	51
Bảng 3.3. Bảng tính toán chỉ số WQI hồ Yên Trung Quý III năm 2019	52
Bảng 3.4. Bảng tính toán chỉ số WQI hồ Yên Trung Quý IV năm 2019.....	52
Bảng 3.5. Bảng tính WQI năm 2019.....	53
Bảng 3.6. Bảng tính toán chỉ số WQI hồ Yên Trung năm 2015	55
Bảng 3.7. Bảng tính toán chỉ số WQI hồ Yên Trung năm 2016	55
Bảng 3.8. Bảng tính toán chỉ số WQI hồ Yên Trung năm 2017	55
Bảng 3.9. Bảng tính toán chỉ số WQI hồ Yên Trung năm 2018.....	56
Bảng 3.10. Bảng tính toán chỉ số WQI hồ Yên Trung năm 2019	56
Bảng 3.11. Bảng tính VN_WQI từ năm 2015 – 2019 tại NM4	57
Bảng 3.12. Vị trí quan trắc đề xuất	66
Bảng 3.13. Các thông số quan trắc đề xuất	67

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Bản đồ hành chính tỉnh Quảng Ninh và vị trí của hồ Yên Trung	5
Hình 3.1. Diễn biến giá trị pH trong nước hồ Yên Trung	36
Hình 3.2. Diễn biến hàm lượng As trong nước hồ Yên Trung.....	37
Hình 3.3. Diễn biến hàm lượng Hg trong nước hồ Yên Trung	37
Hình 3.4. Diễn biến hàm lượng Pb trong nước hồ Yên Trung.....	38
Hình 3.5. Diễn biến hàm lượng Cd trong nước hồ Yên Trung	38
Hình 3.6. Diễn biến giá trị DO trong nước hồ Yên Trung	39
Hình 3.7. Diễn biến giá trị COD trong nước hồ Yên Trung	39
Hình 3.8. Diễn biến giá trị BOD ₅ trong nước hồ Yên Trung	40
Hình 3.9. Diễn biến giá trị N – NO ₃ trong nước hồ Yên Trung.....	40
Hình 3.10. Diễn biến giá trị N – NO ₂ trong nước hồ Yên Trung.....	41
Hình 3.11. Diễn biến giá trị N – NH ₄ trong nước hồ Yên Trung.....	41
Hình 3.12. Diễn biến giá trị P – PO ₄ trong nước hồ Yên Trung	42
Hình 3.13. Diễn biến giá trị Coliform trong nước hồ Yên Trung	42
Hình 3.14. Diễn biến giá trị E.Coli trong nước hồ Yên Trung.....	43
Hình 3.15. Biểu đồ pH trong nước hồ Yên Trung từ năm 2015 - 2019 tại NM4.....	43
Hình 3.16. Biểu đồ As trong nước hồ Yên Trung từ năm 2015 - 2019 tại NM4.....	44
Hình 3.17. Biểu đồ Hg trong nước hồ Yên Trung từ năm 2015 - 2019 tại NM4.....	44
Hình 3.18. Biểu đồ Pb trong nước hồ Yên Trung từ năm 2015 - 2019 tại NM4	45
Hình 3.19. Biểu đồ Cd trong nước hồ Yên Trung từ năm 2015 - 2019 tại NM4.....	45
Hình 3.20. Biểu đồ DO trong nước hồ Yên Trung từ năm 2015 - 2019 tại NM4.....	46
Hình 3.21. Biểu đồ COD trong nước hồ Yên Trung từ năm 2015 - 2019 tại NM4	46
Hình 3.22. Biểu đồ BOD ₅ trong nước hồ Yên Trung từ năm 2015 - 2019 tại NM4.....	47
Hình 3.23. Biểu đồ N-NO ₃ trong nước hồ Yên Trung từ năm 2015 - 2019 tại NM4	47

Hình 3.24. Biểu đồ N-NO ₂ trong nước hồ Yên Trung từ năm 2015 - 2019 tại NM4	48
Hình 3.25. Biểu đồ N-NH ₄ trong nước hồ Yên Trung từ năm 2015 - 2019 tại NM4	48
Hình 3.26. Biểu đồ P-PO ₄ trong nước hồ Yên Trung từ năm 2015 - 2019 tại NM4	49
Hình 3.27. Biểu đồ Coliform trong nước hồ Yên Trung từ năm 2015 - 2019 tại NM4.....	49
Hình 3.28. Biểu đồ E.Coli trong nước hồ Yên Trung từ năm 2015 – 2019 tại NM4	50
Hình 3.29. VN_WQI hồ Yên Trung năm 2019	53
Hình 3.30. VN_WQI hồ Yên Trung từ năm 2015 – 2019 tại vị trí NM4	57
Hình 3.31. Sơ đồ vị trí quan trắc đề xuất.....	66