

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM



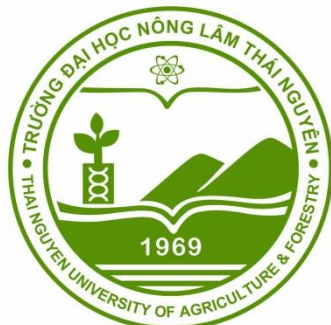
NGUYỄN ĐỨC VIỆT

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG
MÔI TRƯỜNG NƯỚC DƯỚI ĐẤT KHU VỰC PHÍA NAM
TỈNH THÁI NGUYÊN**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

THÁI NGUYÊN - 2019

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM



NGUYỄN ĐỨC VIỆT

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG
MÔI TRƯỜNG NƯỚC DƯỚI ĐẤT KHU VỰC PHÍA NAM
TỈNH THÁI NGUYÊN**

Ngành: Khoa học môi trường

Mã số ngành: 8.44.03.01

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

Người hướng dẫn khoa học: TS.Vũ Thị Quý

THÁI NGUYÊN - 2019

LỜI CAM ĐOAN

Tôi tên là: Nguyễn Đức Việt

Mã học viên: TNU 17860440301029

Ngành: Khoa học môi trường K25

Với đề tài luận văn tốt nghiệp: “*Đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nước dưới đất khu vực phía Nam tỉnh Thái Nguyên*”, tôi xin cam đoan Bản luận văn tốt nghiệp này là công trình nghiên cứu của cá nhân tôi, được thực hiện trên cơ sở lý thuyết, nghiên cứu khảo sát và phân tích thực tiễn dưới sự hướng dẫn khoa học của TS. Vũ Thị Quý

Tôi xin cam đoan rằng số liệu và kết quả nghiên cứu trong luận văn hoàn toàn trung thực, phân trích dẫn tài liệu tham khảo đều được ghi rõ nguồn gốc

Thái Nguyên, ngày 15 tháng 9 năm 2019

Người viết cam đoan

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành luận văn này, tôi xin chân thành cảm ơn các thầy giáo, cô giáo Khoa Môi trường, trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên đã tận tình giúp đỡ tạo mọi điều kiện cho tôi trong quá trình học tập và thực hiện đề tài.

Đặc biệt xin chân thành cảm ơn TS. Vũ Thị Quý đã trực tiếp chỉ bảo tận tình và đóng góp nhiều ý kiến quý báu, giúp đỡ tôi hoàn thành luận văn tốt nghiệp.

Tôi xin chân thành cảm ơn cán bộ, lãnh đạo Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Nguyên các bạn bè đồng nghiệp đã tạo mọi điều kiện giúp đỡ tôi hoàn thành luận văn.

Xin chân thành cảm ơn!

Học viên

Nguyễn Đức Việt

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT	v
DANH MỤC CÁC BẢNG, BIỂU	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH	viii
MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết của đề tài.....	1
2. Mục tiêu đề tài	2
3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn.....	2
Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU	4
1.1. Cơ sở lý luận của đề tài	4
1.1.1. Các khái niệm cơ bản	4
1.1.2. Khái quát về nước dưới đất	5
1.2. Cơ sở khoa học của đề tài.....	15
1.2.1. Tình hình nghiên cứu trên thế giới	15
1.2.2. Tình hình nghiên cứu nước dưới đất ở Việt Nam	16
1.2.3. Hiện trạng nước dưới đất khu vực phía Nam tỉnh Thái Nguyên.....	20
1.2.3.1. Một số chỉ tiêu kỹ thuật về sử dụng nước	20
1.3. Cơ sở pháp lý của đề tài	24
Chương 2: NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	26
2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	26
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu	26
2.1.2. Phạm vi nghiên cứu	26
2.2. Nội dung nghiên cứu	26
2.3. Phương pháp nghiên cứu	27
2.3.1. Phương pháp thu thập tài liệu, số liệu, thông tin thứ cấp	27
2.3.2. Phương pháp điều tra, thu thập số liệu sơ cấp.....	27
2.3.3. Phương pháp xử lý số liệu	32

2.3.4. Phương pháp chuyên gia	33
2.3.5. Phương pháp kế thừa	33
Chương 3: KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN	34
3.1. Khái quát điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực nghiên cứu	34
3.1.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội thị xã Phổ Yên	34
3.1.2. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội thành phố Sông Công	38
3.1.3. Điều kiện tự nhiên, kinh tế- xã hội huyện Phú Bình	40
3.2. Đánh giá thực trạng khai thác và sử dụng tài nguyên nước dưới đất khu vực phía Nam tỉnh Thái Nguyên.....	43
3.2.1. Trữ lượng tài nguyên nước dưới đất khu vực phía Nam tỉnh Thái Nguyên.....	43
3.2.2. Thực trạng khai thác và sử dụng tài nguyên nước dưới đất khu vực phía Nam tỉnh Thái Nguyên.....	44
3.3. Đánh giá hiện trạng chất lượng nước dưới đất khu vực phía Nam tỉnh Thái Nguyên.....	48
3.3.1. Đánh giá diễn biến giữa mực nước và nhiệt độ.....	48
3.3.2. Đánh giá về chất lượng.....	65
3.3.3. Những tác động ảnh hưởng đến chất lượng nước dưới đất khu vực nghiên cứu.....	95
3.3.4. Đề xuất giải pháp quản lý khai thác, sử dụng và cải thiện chất lượng tài nguyên nước dưới đất khu vực phía Nam tỉnh Thái Nguyên	98
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	105
Kết luận:	105
Kiến nghị:	107
TÀI LIỆU THAM KHẢO	108
PHỤ LỤC	110

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

I. Tiếng Việt

- BTNMT : Bộ Tài nguyên và Môi trường
- KT-XH : Kinh tế - Xã hội
- NDD : Nước dưới đất
- Q : Tầng trầm tích bờ rời Đệ Tứ
- QCVN : Quy chuẩn Việt Nam
- t₂ tđ : Tầng chứa nước khe nứt trong các trầm tích lục nguyên, lục nguyên xen phun trào Triat trung - hạ hệ tầng Tam Đảo
- t₃ cms : Trầm tích lục nguyên Trias Thượng, hệ tầng Văn Lãng
- TCN : Tầng chứa nước
- TCVN : Tiêu chuẩn Việt Nam
- TNMT : Tài nguyên Môi trường

II. Tiếng Anh

- ASTM : American Society for Testing and Materials - Tiêu chuẩn của Hiệp hội Vật liệu và Thử nghiệm Mỹ
- IHP : International Hydrological Programme - Chương trình thủy văn quốc tế
- UNESCO : United Nations Educational Scientific and Cultural Organization - Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hoá của Liên Hợp Quốc
- WHO : World Health Organization - Tổ chức Y tế thế giới
- WWAP : World Water Assessment Programme - Chương trình Đánh giá Nước Thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG, BIỂU

Bảng 1.1.	Nguồn tài nguyên nước dưới đất ở Việt Nam.....	17
Bảng 2.1.	Vị trí lấy mẫu nước dưới đất	28
Bảng 2.2:	Thiết bị, dụng cụ quan trắc động thái nước dưới đất	31
Bảng 2.3:	Các chỉ tiêu và phương pháp phân tích môi trường nước dưới đất	32
Bảng 3.1:	So sánh các đặc trưng thống kê mực nước các công trình quan trắc năm 2016; 2017 và 2018 (Đơn vị: m)	60
Bảng 3.2:	So sánh các đặc trưng thống kê nhiệt độ nước các công trình quan trắc năm 2016; 2017 và 2018 (Đơn vị: °C)	63
Bảng 3.3:	Kết quả phân tích chất lượng nước tầng chứa nước q (công trình QH3) năm 2011, 2016, 2017 và 2018	67
Bảng 3.4:	Kết quả phân tích chất lượng nước tầng chứa nước t2 tđ (công trình QH10) năm 2011, 2016, 2017 và 2018	71
Bảng 3.5:	Kết quả phân tích chất lượng nước tầng chứa nước t3 cms năm 2011, 2016, 2017 và 2018- Công trình QH1	74
Bảng 3.6:	Kết quả phân tích chất lượng nước tầng chứa nước t3 cms năm 2011, 2016, 2017 và 2018- Công trình QH2.....	76
Bảng 3.7:	Kết quả phân tích chất lượng nước tầng chứa nước t3 cms năm 2011, 2016, 2017 và 2018- Công trình QH4.....	77
Bảng 3.8:	Kết quả phân tích chất lượng nước tầng chứa nước t3 cms năm 2011, 2016, 2017 và 2018- Công trình QH5.....	79
Bảng 3.9:	Kết quả phân tích chất lượng nước tầng chứa nước t3 cms năm 2011, 2016, 2017 và 2018- Công trình QH6.....	81
Bảng 3.10:	Kết quả phân tích chất lượng nước tầng chứa nước t3 cms năm 2011, 2016, 2017 và 2018- Công trình QH7.....	83
Bảng 3.11:	Kết quả phân tích chất lượng nước tầng chứa nước t3 cms năm 2011, 2016, 2017 và 2018- Công trình QH8.....	84
Bảng 3.12:	Kết quả phân tích chất lượng nước tầng chứa nước t3 cms năm 2011, 2016, 2017 và 2018- Công trình TN1	86

Bảng 3.13: Kết quả phân tích chất lượng nước tầng chứa nước t3 cms năm 2011, 2016, 2017 và 2018- Công trình TN2	87
Bảng 3.14: Kết quả phân tích chất lượng nước tầng chứa nước t3 cms năm 2011, 2016, 2017 và 2018- Công trình TN3	88
Bảng 3.15: Kết quả phân tích chất lượng nước tầng chứa nước t3 cms năm 2011, 2016, 2017 và 2018- Công trình TN4	89
Bảng 3.16: Hàm lượng các chỉ tiêu phân tích tầng chứa nước t3 cms lớn hơn giới hạn cho phép theo QCVN 09:2015/ BTNMT.....	90

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 2.1:	Sơ đồ bố trí các công trình quan trắc	29
Hình 3.1:	Diễn biến mực nước, nhiệt độ theo thời gian tại lỗ khoan QH3	48
Hình 3.2:	Diễn biến mực nước, nhiệt độ theo thời gian tại lỗ khoan QH1	49
Hình 3.3:	Diễn biến mực nước, nhiệt độ theo thời gian tại lỗ khoan QH2	50
Hình 3.4:	Diễn biến mực nước, nhiệt độ theo thời gian tại lỗ khoan QH4	51
Hình 3.5:	Diễn biến mực nước, nhiệt độ theo thời gian tại lỗ khoan QH5	52
Hình 3.6:	Diễn biến mực nước, nhiệt độ theo thời gian tại lỗ khoan QH6	52
Hình 3.7:	Diễn biến mực nước, nhiệt độ theo thời gian tại lỗ khoan QH7	53
Hình 3.8:	Diễn biến mực nước, nhiệt độ theo thời gian tại lỗ khoan QH8	54
Hình 3.9:	Diễn biến mực nước, nhiệt độ theo thời gian tại lỗ khoan TN1	54
Hình 3.10:	Diễn biến mực nước, nhiệt độ theo thời gian tại lỗ khoan TN2	55
Hình 3.11:	Diễn biến mực nước, nhiệt độ theo thời gian tại lỗ khoan TN3	56
Hình 3.12:	Diễn biến mực nước, nhiệt độ theo thời gian tại lỗ khoan TN4	57
Hình 3.13:	Diễn biến mực nước, nhiệt độ theo thời gian tại lỗ khoan QH10	58
Hình 3.14:	Mực nước trung bình các giếng khoan năm 2018	59
Hình 3.15:	Mực nước lớn nhất các giếng khoan tháng năm 2018	59
Hình 3.16:	Mực nước nhỏ nhất các giếng khoan tháng năm 2018	60
Hình 3.17:	Dao động mực nước các giếng khoan tháng năm 2018	60
Hình 3.18:	Mực nước trung bình các giếng khoan năm 2016; 2017 và 2018	62
Hình 3.19:	Mực nước lớn nhất các giếng khoan năm 2016; 2017 và 2018	62
Hình 3.20:	Mực nước nhỏ nhất các giếng khoan năm 2016; 2017 và 2018	62
Hình 3.21:	Dao động nước các giếng khoan năm 2016; 2017 và 2018	63