

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM



**LÊ NHƯ THỦY**

**ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG VÀ ĐỊNH HƯỚNG  
CUNG CẤP NƯỚC SẠCH SINH HOẠT  
CHO THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN**

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

**Thái Nguyên, năm 2015**

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM



**LÊ NHƯ THỦY**

**ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG VÀ ĐỊNH HƯỚNG  
CUNG CẤP NƯỚC SẠCH SINH HOẠT  
CHO THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN**

Chuyên ngành : Khoa học môi trường

Mã số ngành : 60 44 03 01

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

**Người hướng dẫn khoa học: GS.TS. Nguyễn Thế Đặng**

**Thái Nguyên, năm 2015**

## LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan Bản luận văn tốt nghiệp này là công trình nghiên cứu thực sự của cá nhân tôi, được thực hiện trên cơ sở nghiên cứu lý thuyết, tiến hành khảo sát và nghiên cứu thực tiễn dưới sự hướng dẫn khoa học của **GS.TS. Nguyễn Thế Đặng**.

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

*Thái Nguyên, ngày 21 tháng 8 năm 2015*

**Người viết cam đoan**

**Lê Như Thủy**

## LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình học tập, nghiên cứu và hoàn thành luận văn này, tôi đã nhận được sự dạy bảo tận tình của các thầy cô, sự giúp đỡ của các bạn đồng nghiệp, sự động viên to lớn của gia đình và những người thân.

Với lòng kính trọng và biết ơn sâu sắc, tôi xin chân thành cảm ơn thầy giáo GS.TS. Nguyễn Thế Đặng cùng những thầy, cô trong Khoa Môi trường - Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên đã tận tâm hướng dẫn, giúp đỡ động viên tôi học tập, nghiên cứu khoa học và thực hiện luận văn, đã dìu dắt tôi từng bước trưởng thành trong chuyên môn cũng như trong cuộc sống.

Tôi xin cảm ơn sự giúp đỡ của lãnh đạo, cán bộ công chức các cơ quan: Trung tâm quan trắc và công nghệ môi trường Thái Nguyên, Trung tâm Y tế dự phòng tỉnh Thái Nguyên, Công ty Cổ phần nước sạch Thái Nguyên sự hợp tác nhiệt tình của các hộ gia đình thuộc 03 phường/xã (Cam Giá, Phúc Hà, Phúc Trìu) đã tạo điều kiện và giúp đỡ tôi trong quá trình nghiên cứu và thu thập các tài liệu, thông tin để hoàn thành luận văn.

Tôi xin cảm ơn sự quan tâm giúp đỡ của lãnh đạo và cán bộ công nhân viên trong Công ty Cổ phần nước sạch Thái Nguyên đã tạo điều kiện, động viên tôi trong thời gian học tập nghiên cứu và hoàn thành luận văn.

Cuối cùng, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến gia đình, người thân, bạn bè và đồng nghiệp đã động viên, giúp đỡ tôi trong suốt thời gian học tập nghiên cứu, đã tạo mọi điều kiện thuận lợi để giúp tôi hoàn thành luận văn này.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

*Thái Nguyên, ngày 21 tháng 8 năm 2015*

**Tác giả luận văn**

**Lê Như Thủy**

## MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN .....	i
LỜI CẢM ƠN .....	ii
MỞ ĐẦU.....	1
1. Tính cấp thiết của đề tài .....	1
2. Mục tiêu nghiên cứu của đề tài.....	2
2.1. Mục tiêu tổng quát .....	2
2.2. Mục tiêu cụ thể .....	2
3. Ý nghĩa của đề tài .....	3
3.1. Ý nghĩa trong học tập và nghiên cứu.....	3
3.2. Ý nghĩa trong thực tiễn .....	3
CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN TÀI LIỆU.....	4
1.1. Định nghĩa nước sạch.....	4
1.2. Định nghĩa nước sạch sinh hoạt .....	7
1.3. Tiêu chuẩn nước nguồn .....	7
1.4. Các thông số đánh giá chất lượng nước nguồn cung cấp cho mục đích sinh hoạt.....	8
1.4.1. Các chỉ tiêu về lý học .....	8
1.4.2. Các chỉ tiêu về hóa học.....	9
1.4.3. Các chỉ tiêu về sinh học.....	11
1.5. Cơ sở khoa học về cấp nước, bảo vệ tài nguyên nước và bảo vệ môi trường .....	11
1.5.1. Một số các văn bản quy phạm pháp luật .....	11
1.5.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn.....	12
1.6. Tình hình nghiên cứu về nước sạch trên toàn Thế giới và tại Việt Nam.....	12
1.6.1. Trên Thế giới .....	12
1.6.2. Tại Việt Nam .....	16
1.6.3. Tại tỉnh Thái Nguyên.....	19
CHƯƠNG 2 NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	25

2.1. Địa điểm, thời gian và phạm vi nghiên cứu.....	25
2.2. Nội dung nghiên cứu.....	25
2.2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội của Thành phố Thái Nguyên .....	25
2.2.2. Đánh giá thực trạng sử dụng nước sạch sinh hoạt của người dân tại thành phố Thái Nguyên .....	25
2.2.3. Đánh giá thực trạng cung cấp nước sạch sinh hoạt của thành phố Thái Nguyên.....	25
2.2.4. Đánh giá chất lượng nguồn nước sinh hoạt của người dân thành phố Thái Nguyên .....	25
2.2.5. Định hướng cung cấp nước sạch sinh hoạt cho Thành phố Thái Nguyên	
2.2.6. Giải pháp cung cấp nước sạch sinh hoạt cho Thành phố Thái Nguyên .	26
2.3. Phương pháp nghiên cứu .....	26
2.3.1. Phương pháp thu thập và tổng hợp tài liệu.....	26
2.3.2. Phương pháp chọn mẫu, xây dựng phiếu điều tra, khảo sát.....	26
2.3.3. Phương pháp lấy mẫu, phân tích trong phòng thí nghiệm .....	27
2.3.4. Phương pháp thống kê, so sánh và xử lý số liệu .....	30
CHƯƠNG 3 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU .....	31
3.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của thành phố Thái Nguyên.....	31
3.1.1. Điều kiện tự nhiên .....	31
3.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội .....	32
3.2. Đánh giá thực trạng sử dụng nước sạch sinh hoạt của người dân tại thành phố Thái Nguyên.....	36
3.2.1. Kết quả khảo sát thực trạng sử dụng nguồn nước ở thành phố Thái Nguyên.....	36
3.2.2. Kết quả khảo sát về nước máy người dân đang sử dụng.....	42
3.2.3. Kết quả khảo sát về chất lượng nước ngầm của người dân đang sử dụng .....	46
3.3. Thực trạng cấp nước sinh hoạt của thành phố Thái Nguyên .....	65
3.4. Đánh giá chất lượng nước sinh hoạt của người dân thành phố Thái Nguyên	69

3.4.1. Nhận xét về chất lượng nguồn nước trên địa bàn thành phố Thái Nguyên .....	69
3.4.2. Đánh giá nguyên nhân gây ra ô nhiễm nguồn nước trên địa bàn thành phố Thái Nguyên .....	69
3.4.3. Đánh giá về nhu cầu sử dụng nước sạch sinh hoạt của người dân .....	73
3.5. Định hướng cung cấp nước sạch sinh hoạt cho Thành phố Thái Nguyên .....	75
3.6. Giải pháp cung cấp nước sạch sinh hoạt cho thành phố Thái Nguyên .....	75
3.6.1. Giải pháp về quản lí nhà nước .....	75
3.6.2. Giải pháp về kĩ thuật .....	79
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ .....	83
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	84

**DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT**

COD	: Nhu cầu oxi hóa học
NN	: Nước ngầm
NT	: Nước thải
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD	: Tiêu chuẩn xây dựng
TDS	: Tổng chất rắn hòa tan
TPTN	: Thành phố Thái Nguyên
TSS	: Tổng chất rắn lơ lửng
UBND	: Ủy ban nhân dân



## DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1: QCVN 01: 2009/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ăn uống.....	4
Bảng 1.2: QCVN 02: 2009/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt.....	6
Bảng 1.3: QCVN 09:2008/ BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm.....	7
Bảng 1.4: Công suất của các nhà máy cấp nước trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.....	19
Bảng 1.5: Tỷ lệ sử dụng nước sạch sinh hoạt của người dân tỉnh Thái Nguyên.....	20
Bảng 1.6: Các hoạt động sản xuất chính trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.....	22
Bảng 2.1: Thống kê số phiếu phát ra tại các phường/xã.....	27
Bảng 2.2: Mẫu nước giếng Phường Cam Giá.....	28
Bảng 2.3: Mẫu nước giếng xã Phúc Hà.....	29
Bảng 2.4: Mẫu nước giếng xã Phúc Trìu.....	29
Bảng 3.1: Nguồn cấp nước từ phiếu điều tra của các phường/xã.....	36
Bảng 3.2: Khả năng đáp ứng nhu cầu sử dụng.....	38
Bảng 3.3: Chất lượng nước ngầm đang sử dụng từ phiếu điều tra của các phường/xã.....	39
Bảng 3.4: Xu hướng chất lượng nguồn nước những năm gần đây.....	41
Hình 3.4: Chất lượng nước ngầm đang sử dụng của các phường/xã.....	40
Hình 3.5: Xu hướng chất lượng nước giếng những năm gần đây của các phường/xã.....	41
Bảng 3.5: Chất lượng nước máy của thành phố Thái Nguyên.....	42

Hình 3.6: Chất lượng nước máy của các nhà máy cấp nước của thành phố Thái Nguyên .....	42
Bảng 3.6: Khả năng đáp ứng nhu cầu sử dụng nước máy từ phiếu điều tra của thành phố Thái Nguyên.....	43
Bảng 3.7: Thời gian cắt nước của các nhà máy cấp nước từ phiếu điều tra của thành phố Thái Nguyên.....	44
Bảng 3.8: Ý kiến người dân về giá thành đối với 1 m <sup>3</sup> nước máy.....	45
Bảng 3.9: Kết quả phân tích tại giếng đào nhà ông Nguyễn Văn Suất, tổ 17, phường Cam Giá, Thành phố Thái Nguyên (phía sau nhà máy Cốc Hóa) .....	46
Bảng 3.10: Kết quả phân tích tại giếng khoan nhà bà Hoàng Thị Liên, tổ 10, phường Cam Giá, Thành phố Thái Nguyên (đọc trên trục đường Cách mạng tháng 8).....	51
Bảng 3.11: Kết quả phân tích tại giếng đào nhà ông Dương Tiến Mạnh, xóm 10, xã Phúc Hà, cách bãi thải phía Nam khoảng 50 m về phía Tây .....	52
Bảng 3.12: Kết quả phân tích tại giếng khoan UBND xã Phúc Hà, ngay cạnh mỏ than Khánh Hòa.....	53
Bảng 3.13: Kết quả phân tích tại giếng khoan nhà bà Hoàng Thị Loan, xóm 14, xã Phúc Hà, ngay trên trục đường dân sinh .....	57
Bảng 3.14: Kết quả phân tích tại giếng đào nhà ông Nguyễn Văn Chính, xóm Lai Thành, xã Phúc Trìu, Thành phố Thái Nguyên.....	58
Bảng 3.15: Kết quả phân tích tại giếng khoan nhà ông Trần Văn Long, xóm Đồi chè, xã Phúc Trìu, thành phố Thái Nguyên.....	59
Bảng 3.16: Thống kê danh sách hộ dùng nước sạch sinh hoạt (nước máy) trên địa bàn Thành phố Thái Nguyên năm 2014.....	65
Bảng 3.17: Các công trình cấp nước của thành phố Thái Nguyên .....	66
Bảng 3.18: Chất lượng nước đầu ra của Xí nghiệp Nước sạch Tích Lương tháng 1/2015.....	68
Bảng 3.19: Kết quả phân tích mẫu nước thải quý 4 năm 2014.....	70
Bảng 3.20: Kết quả phân tích nước thải quý 1 năm 2015.....	71