

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

Phạm Quốc Ka

**NGHIÊN CỨU QUY HOẠCH QUẢN LÝ
CHẤT THẢI RẮN QUY MÔ CẤP HUYỆN ÁP DỤNG CHO HUYỆN
THỦY NGUYÊN - THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
ĐẾN NĂM 2025**

**Chuyên ngành: Kỹ thuật môi trường
Mã số: 62520320**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

**Hướng dẫn khoa học: TS TƯỜNG THỊ HỘI
GS.TS ĐẶNG KIM CHI**

Hà Nội - Năm 2014

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu và kết quả nghiên cứu được công bố trong luận án là trung thực và chưa được công bố bởi bất kỳ công trình và tác giả nào.

Tác giả

Phạm Quốc Ka

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin dành những lời cảm ơn đầu tiên và sâu sắc nhất tới GS-TS Đặng Kim Chi, TS Trương Thị Hội - những người Thầy đã tận tình hướng dẫn, động viên, giúp đỡ và tạo mọi điều kiện thuận lợi nhất để tôi có thể hoàn thành luận án này.

Tôi xin chân thành cảm ơn các Thầy giáo, Cô giáo, các cán bộ giảng dạy và nghiên cứu của Viện Khoa học và công nghệ Môi trường, Viện Đào tạo Sau đại học - Trường Đại học Bách khoa Hà Nội đã luôn động viên, nhiệt tình giúp đỡ và tạo điều kiện thuận lợi để tôi thực hiện luận án.

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn đối với các Giáo sư, các nhà khoa học đã đọc và đóng góp nhiều ý kiến quý báu cho việc hoàn thiện bản luận án.

Tôi xin chân thành cảm ơn UBND thành phố Hải Phòng, Sở tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng, Bộ Giáo dục và Đào tạo, trường Đại học Bách Khoa Hà Nội đã tạo những điều kiện thuận lợi và hỗ trợ tôi trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu.

Cuối cùng tôi xin dành tình cảm đặc biệt cho những người thân trong gia đình và bạn bè, đồng nghiệp đã giúp đỡ, động viên tôi, giúp tôi thêm nghị lực để hoàn thành bản luận án này!

Hà Nội, tháng 3 năm 2014

Tác giả

Phạm Quốc Ka

LỜI CAM ĐOAN	II
LỜI CẢM ƠN	III
DANH MỤC HÌNH VẼ	VII
DANH MỤC BẢNG BIỂU	VIII
MỞ ĐẦU	10
1. Lý do chọn đề tài	10
2. Mục tiêu của đề tài	2
3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	2
4. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài	2
5. Những đóng góp mới của luận án	2
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN	4
1.1. Những vấn đề chung về quản lý chất thải rắn	4
1.1.1. Một số khái niệm cơ bản	4
1.1.2. Một số công nghệ xử lý CTR	5
1.1.2.1. Phương pháp ủ sinh học làm phân compost	6
1.1.2.2. Phương pháp thiêu đốt.....	6
1.1.2.3. Phương pháp chôn lấp	8
1.1.2.4. Xử lý chất thải bằng công nghệ ép kiện.....	8
1.1.2.5. Xử lý chất thải bằng công nghệ Hydromex.....	9
1.1.2.6. Xử lý chất thải bằng nhiệt phân và khí hóa	9
1.1.2.7. Phương pháp nghiền nát phế thải và xử lý dưới nhiệt độ và áp suất cao	11
1.2. Tình hình quy hoạch quản lý chất thải rắn ở các nước trên thế giới	12
1.2.1. Tình hình quy hoạch, quản lý CTR của một số nước đang phát triển	12
1.2.1.1. Thái Lan	12
1.2.1.2. Malaixia	12
1.2.1.3. Trung Quốc	13
1.2.2. Tình hình quy hoạch quản lý CTR ở nền kinh tế phát triển.....	15
1.2.2.1. Singapore	15
1.2.2.2. Hồng Kông	15
1.2.2.3. Nhật Bản	17
1.2.2.4. Hoa Kỳ	17
1.2.2.5. Thụy Điển	18
1.2.3. Nhận xét chung.....	18
1.3. Hiện trạng tình hình nghiên cứu quản lý chất thải rắn ở Việt Nam	19
1.3.1. Tình hình phát sinh chất thải rắn	19
1.3.1.1. Chất thải sinh hoạt.....	20
1.3.1.2. Chất thải công nghiệp	21
1.3.1.3. Chất thải nguy hại	21

1.3.2. Khái quát công tác quản lý chất thải rắn ở Việt Nam	22
1.3.3. Tình hình áp dụng công nghệ xử lý chất thải rắn sinh hoạt	25
1.3.4. Đánh giá chung về thực trạng công tác quy hoạch QLCTR:	27
1.3.5. Những việc cần giải quyết trong công tác QLCTR.....	28
CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN VỀ QUY HOẠCH QUẢN LÝ CTR Ở QUY MÔ CẤP HUYỆN	29
2.1. Cơ sở lý luận về quản lý chất thải rắn.....	29
2.1.1. Các cách tiếp cận trong quản lý chất thải rắn	29
2.1.2. Mục tiêu của quản lý chất thải rắn	30
2.1.3. Kết hợp các giải pháp chiến lược về quản lý chất thải rắn	31
2.1.3.1. Giảm phát thải	31
2.1.3.2. Tái sử dụng, tái chế.....	32
2.1.3.3. Chế biến chất thải:	33
2.1.3.4. Thải bỏ chất thải	34
2.1.4. Kết hợp các khía cạnh liên quan	34
2.1.5. Kết hợp các bên liên quan	34
2.1.6. Thứ tự ưu tiên trong quản lý tổng hợp chất thải rắn	34
2.2. Một số quy định pháp luật về quản lý chất thải rắn.....	35
2.2.1. Nghị định số 59/2007/NĐ-CP về quản lý chất thải rắn	35
2.2.2. Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050	36
2.2.3. Chương trình mục tiêu Quốc gia về xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2010 - 2020	37
2.2.4. Thông tư liên tịch số 01/2001/TTLT-BKHCNMT-BXD hướng dẫn lựa chọn địa điểm bãi chôn lấp chất thải rắn của Việt Nam	37
2.2.5. Thông tư số 13/2007/TT-BXD của Bộ Xây dựng.....	38
2.2.6. Tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam.....	39
2.2.6.1. Quy chuẩn Xây dựng về Quy hoạch xây dựng QCXDVN 01:2008/BXD..	39
2.2.6.2. TCXDVN 320:2004: Bãi chôn lấp chất thải nguy hại - Tiêu chuẩn thiết kế.	39
2.2.7. Các văn bản pháp lý liên quan khác	40
2.3. Hiện trạng quản lý chất thải rắn nông nghiệp và nông thôn ở các huyện nông thôn Việt Nam	41
2.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt:	42
2.3.2. Chất thải rắn nông nghiệp	43
2.4. Hiện trạng quản lý chất thải rắn công nghiệp	49
2.4.1. Đặc điểm và thành phần chất thải công nghiệp.....	49
2.4.2. Tình hình phát sinh chất thải rắn công nghiệp	50
2.4.3. Xử lý và tái chế chất thải công nghiệp	52
2.5. Phương pháp nghiên cứu.....	52

2.4.1. Phương pháp phân tích hệ thống.....	52
2.4.2. Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa và phỏng vấn.....	52
2.4.3. Phương pháp phân tích, tổng hợp có kế thừa.....	53
2.4.4. Phương pháp đánh giá môi trường.....	53
2.4.5. Phương pháp dự báo theo mô hình I-O (input - output environment).....	53
2.4.6. Phương pháp lập bản đồ.....	54
2.4.7. Phương pháp chuyên gia.....	54
2.4.8. Phương pháp thực chứng ứng dụng.....	54
CHƯƠNG 3. ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP QUY HOẠCH QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN QUY MÔ CẤP HUYỆN.....	55
3.1. Quan điểm và mục tiêu quy hoạch quản lý chất thải rắn.....	55
3.1.1. Quan điểm.....	55
3.1.2. Mục tiêu.....	55
3.2. Các nguyên tắc đối với quy hoạch quản lý chất thải rắn.....	55
3.2.1. Các nguyên tắc cơ bản đối với quy hoạch quản lý CTR.....	55
3.2.2. Các khía cạnh chiến lược của việc quy hoạch quản lý chất thải rắn.....	56
3.2.2.1. Các khía cạnh thuộc chính trị.....	56
3.2.2.2. Các khía cạnh tổ chức.....	57
3.2.2.3. Các khía cạnh xã hội.....	57
3.2.2.4. Các khía cạnh về tài chính.....	57
3.2.2.5. Các khía cạnh về kinh tế.....	57
3.2.2.6. Các khía cạnh kỹ thuật.....	58
3.2.3. Các khía cạnh quy hoạch và quản lý chất thải rắn.....	58
3.2.3.1. Các quy hoạch dài hạn.....	58
3.2.3.2. Các quy hoạch ngắn hạn.....	59
3.3. Đề xuất quy trình và nội dung cơ bản của quy hoạch quản lý CTR cấp huyện.....	59
3.3.1. Quy trình quy hoạch quản lý chất thải rắn cấp huyện.....	59
3.3.2. Nội dung các bước quy hoạch.....	60
3.3.2.1. Tổ chức công tác lập kế hoạch.....	60
3.3.2.2. Khảo sát, phân tích hiện trạng, dự báo chất thải rắn phát sinh.....	60
3.3.2.3. Thiết lập khung quy hoạch.....	62
3.3.2.4. Xác định và lựa chọn địa điểm quy hoạch khu xử lý CTR.....	62
3.3.2.5. Xây dựng các giải pháp quy hoạch thu gom, vận chuyển, trung chuyển CTR.....	62
3.3.2.6. Xác định và đánh giá các phương án công nghệ xử lý CTR.....	63
3.3.2.7. Xây dựng nguồn lực và lộ trình thực hiện.....	63
3.4. Giải pháp quản lý và kỹ thuật trong xử lý chất thải rắn cấp huyện.....	63
3.4.1. Lựa chọn địa điểm khu xử lý CTR.....	63
3.4.1.1. Các yêu cầu trong lựa chọn địa điểm khu xử lý CTR.....	63

3.4.1.2. Các phương pháp lựa chọn địa điểm khu xử lý CTR.....	65
3.4.1.3. Các tiêu chí lựa chọn địa điểm khu xử lý CTR	65
3.4.1.4. Đề xuất các tiêu chí phục vụ quy hoạch vị trí các khu xử lý chất thải rắn phù hợp với điều kiện môi trường tự nhiên và KT-XH cấp huyện	66
3.4.1.5. Tổng hợp các tiêu chí lựa chọn vị trí các khu xử lý CTR ở quy mô cấp huyện.....	74
3.4.1.6. Phương pháp đánh giá sự phù hợp của địa điểm khu xử lý CTR.....	76
3.4.2. Xây dựng các giải pháp quy hoạch thu gom, vận chuyển, trung chuyển CTR....	77
3.4.2.1. Giải pháp thu gom CTR	78
3.4.2.2. Các tiêu chí về quy hoạch tuyến thu gom	78
3.4.2.3. Quy hoạch các trạm trung chuyển	80
3.4.3. Phân tích, lựa chọn các phương án công nghệ xử lý CTR	81
3.4.3.1. Các công nghệ xử lý CTR phù hợp với quy mô cấp huyện	81
3.4.3.2. Quan điểm lựa chọn giải pháp công nghệ xử lý CTR cho cấp huyện.....	82
3.4.3.3. Các tiêu chuẩn để lựa chọn các phương án.....	83
3.4.3.4. Các tiêu chí lựa chọn	84
3.4.4. Xây dựng cơ chế chính sách, nguồn lực và lộ trình thực hiện	85
3.4.4.1. Xây dựng cơ chế chính sách.....	85
3.4.4.2. Xây dựng nguồn lực	86
3.4.4.3. Lộ trình thực hiện.....	86
3.4.5. Các vấn đề cần lưu ý trong đánh giá tác động môi trường về lựa chọn vị trí các điểm xử lý CTR	86
CHƯƠNG 4. XÂY DỰNG QUY HOẠCH QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN HUYỆN THỦY NGUYÊN - THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG	89
4.1. Giới thiệu về huyện Thủy Nguyên - thành phố Hải Phòng.....	89
4.1.1. Điều kiện tự nhiên huyện Thủy Nguyên	89
4.1.1.1. Vị trí địa lý	89
4.1.1.2. Điều kiện khí tượng, thủy văn	90
4.1.1.3. Tài nguyên đất	90
4.1.1.4. Tài nguyên nước.....	91
4.1.1.5. Tài nguyên khoáng sản	91
4.1.1.6. Tài nguyên rừng	92
4.1.1.7. Tài nguyên đa dạng sinh học	92
4.1.2. Hiện trạng môi trường và kinh tế - xã hội huyện Thủy Nguyên.....	93
4.1.2.1. Hiện trạng môi trường	93
4.1.2.2. Hiện trạng phát triển kinh tế - xã hội	94
4.1.3. Các định hướng phát triển huyện Thủy Nguyên giai đoạn 2010 - 2025.....	97
4.1.3.1. Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội huyện Thủy Nguyên.....	97
4.1.3.2. Quy hoạch sử dụng đất huyện Thủy Nguyên	100
4.2. Hiện trạng quản lý CTR huyện Thủy Nguyên.....	101

4.2.1. Chất thải rắn sinh hoạt.....	101
4.2.1.1. Nguồn phát sinh	101
4.2.1.2. Khối lượng, thành phần	101
4.2.1.3. Tình hình thu gom, vận chuyển và xử lý	103
4.2.2. Chất thải rắn nông nghiệp	104
4.2.2.1. Nguồn phát sinh	104
4.2.2.2. Khối lượng, thành phần	104
4.2.2.3. Tình hình thu gom, vận chuyển và xử lý	105
4.2.3. Chất thải rắn công nghiệp.....	106
4.2.3.1. Nguồn phát sinh	106
4.2.3.2. Khối lượng, thành phần	106
4.2.3.3. Tình hình thu gom, vận chuyển và xử lý	106
4.2.4. Chất thải rắn làng nghề.....	107
4.2.4.1. Nguồn phát sinh	107
4.2.4.2. Khối lượng, thành phần	107
4.2.4.3. Tình hình thu gom, vận chuyển và xử lý	107
4.2.5. Chất thải rắn y tế	107
4.2.5.1. Nguồn phát sinh	107
4.2.5.2. Khối lượng, thành phần CTR y tế phát sinh	108
4.2.5.3. Tình hình thu gom, vận chuyển và xử lý	108
4.2.6. Hiện trạng ga rác và khu xử lý rác thải trên địa bàn huyện.....	108
4.2.7. Hiện trạng công nghệ xử lý chất thải rắn.	110
4.3. Dự báo lượng CTR phatsinh đến năm 2025 huyện Thủy Nguyên	110
4.3.1. Dự báo khối lượng chất thải rắn sinh hoạt.	110
4.3.2. Dự báo khối lượng chất thải rắn thương mại - du lịch.....	111
4.3.3. Dự báo khối lượng chất thải rắn nông nghiệp.....	111
4.3.4. Dự báo khối lượng chất thải rắn công nghiệp.....	111
4.3.5. Dự báo khả năng chất thải rắn chuyển đến từ nội thành	112
4.4. Đề xuất quy hoạch quản lý chất thải rắn huyện Thủy Nguyên.....	113
4.4.1. Các căn cứ lập quy hoạch.....	113
4.4.1.1. Căn cứ pháp lý.....	113
4.4.1.2. Các nguồn tài liệu, số liệu	114
4.4.2. Mục tiêu.....	114
4.4.2.1. Mục tiêu tổng quát	114
4.4.2.2. Mục tiêu cụ thể.....	114
4.4.4. Phạm vi và đối tượng quy hoạch.....	115
4.4.5. Lựa chọn địa điểm xây dựng khu xử lý tổng hợp CTR huyện Thủy Nguyên.	115

4.4.6. Quy hoạch mạng lưới ga thu và trạm trung chuyển	116
4.4.6.1. Sự cần thiết phải có ga thu và trạm trung chuyển	116
4.4.6.2. Yêu cầu đối với các ga thu và trạm trung chuyển.....	116
4.4.6.3. Quy hoạch vị trí ga thu, trạm trung chuyển CTR	118
4.4.6.4. Đề xuất tuyến vận chuyển	118
4.4.6.5. Phương tiện chuyên dụng.....	118
4.4.7. Quy trình thu gom, vận chuyển CTR	119
4.4.7.1. CTR sinh hoạt.....	119
4.4.7.2. CTR nông nghiệp	119
4.4.7.3. CTR công nghiệp.....	119
4.4.7.4. Chất thải rắn làng nghề	120
4.4.7.5. CTR y tế.....	120
4.4.8. Lựa chọn phương án xử lý chất thải rắn.....	120
4.4.8.1. Đánh giá khả năng phân loại rác tại nguồn	120
4.4.8.2. Khả năng tái chế, tái sử dụng	121
4.4.8.3. Lựa chọn công nghệ xử lý phù hợp.....	122
4.4.8.4. Phương án phục hồi, tái sử dụng diện tích khu chôn lấp chất thải rắn sau khi chấm dứt hoạt động.....	129
4.4.9. Nguồn lực và lộ trình thực hiện.....	129
4.4.9.1. Lập kế hoạch tài chính và các nguồn vốn huy động	129
4.4.9.2. Huy động nguồn vốn	130
4.4.9.3. Huy động nguồn nhân lực	130
4.4.9.4. Xây dựng thể chế.....	131
4.4.9.5. Lộ trình thực hiện.....	133
4.4.9.6. Khái toán kinh phí.....	133
KẾT LUẬN.....	134
KIẾN NGHỊ	135
DANH MỤC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ	136
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	137
CÁC PHỤ LỤC.	

DANH MỤC HÌNH VẼ

<i>Hình 1.1. Sơ đồ tổng quát một hệ thống quản lý chất thải rắn</i>	<i>5</i>
<i>Hình 1.2. Sơ đồ quy trình xử lý chất thải rắn</i>	<i>5</i>
<i>Hình 1.3. Quy trình công nghệ ủ sinh học quy mô công nghiệp xử lý CTR</i>	<i>6</i>
<i>Hình 1.4. Hệ thống tiêu đốt chất thải</i>	<i>7</i>
<i>Hình 1.5. Công nghệ xử lý chất thải bằng phương pháp ép kiện.....</i>	<i>8</i>
<i>Hình 1.6. Xử lý chất thải theo công nghệ Hydromex</i>	<i>9</i>
<i>Hình 1.7. Chiến lược quản lý chất thải rắn của Trung Quốc.....</i>	<i>14</i>
<i>Hình 1.8. Hệ thống quản lý chất thải rắn tại Việt Nam.....</i>	<i>24</i>
<i>Hình 2.1. Mô hình quản lý tổng hợp chất thải</i>	<i>29</i>
<i>Hình 2.2. Quy trình công nghệ chế biến phân bón từ rác thải</i>	<i>32</i>
<i>Hình 2.3. Quy trình công nghệ chế biến phân bón từ rác thải</i>	<i>33</i>
<i>Hình 2.4. Thang bậc quản lý chất thải.....</i>	<i>35</i>
<i>Hình 2.5. Các nguồn phát sinh chất thải rắn nông nghiệp</i>	<i>43</i>
<i>Hình 2.6. Tỷ lệ xử lý chất thải vật nuôi ở Việt Nam năm 2006</i>	<i>46</i>
<i>Hình 2.7. Các nguồn phát sinh chất thải rắn làng nghề</i>	<i>47</i>
<i>Hình 3.1. Quy trình các bước lập quy hoạch quản lý CTR.....</i>	<i>60</i>
<i>Hình 4.1. Bản đồ hành chính huyện Thuỷ Nguyên.....</i>	<i>89</i>
<i>Hình 4.2. Sơ đồ một số mô hình ga chứa rác</i>	<i>117</i>
<i>Hình 4.3. Sơ đồ hệ thống xử lý nước rỉ rác chôn lấp mới.....</i>	<i>127</i>
<i>Hình 4.4. Mặt cắt dọc rãnh chôn.....</i>	<i>129</i>