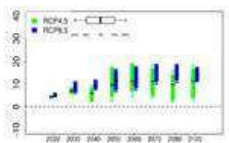
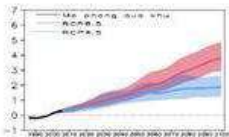
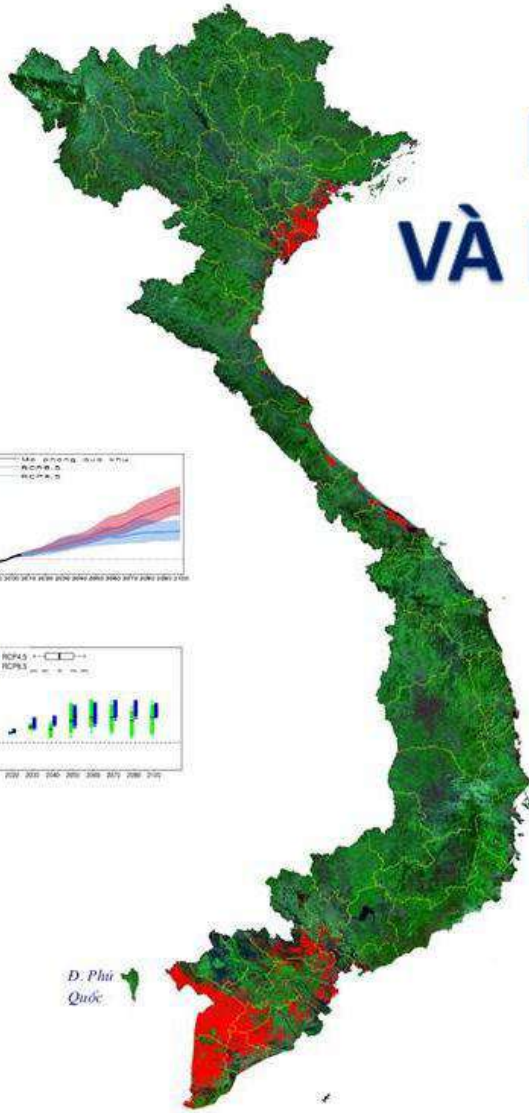


BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

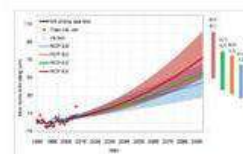
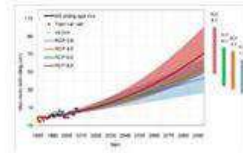
KỊCH BẢN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ NƯỚC BIỂN DÂNG CHO VIỆT NAM

NĂM 2016



D. Phú Quốc

QĐ. Hoàng Sa



QĐ. Trường Sa



NHÀ XUẤT BẢN TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG VÀ BẢN ĐỒ VIỆT NAM

MỤC LỤC

Lời giới thiệu.....	i
MỤC LỤC.....	i
DANH MỤC BẢNG BIỂU	iii
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	iv
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT	vi
CÁC THUẬT NGỮ CHÍNH	viii
I. Mở đầu	1
II. Cơ sở khoa học của biến đổi khí hậu	4
2.1. Nguyên nhân của biến đổi khí hậu	4
2.1.1. <i>Biến đổi khí hậu do yếu tố tự nhiên.....</i>	<i>4</i>
2.1.2. <i>Biến đổi khí hậu do tác động của con người</i>	<i>5</i>
2.2. Kịch bản nồng độ khí nhà kính và mô hình khí hậu	8
2.2.1. <i>Các kịch bản nồng độ khí nhà kính</i>	<i>8</i>
2.2.2. <i>Mô hình khí hậu toàn cầu</i>	<i>10</i>
2.2.3. <i>Tổ hợp mô hình khí hậu của IPCC</i>	<i>11</i>
2.3. Biến đổi khí hậu và nước biển dâng quy mô toàn cầu	14
2.3.1. <i>Xu thế biến đổi khí hậu và nước biển dâng theo số liệu quá khứ.....</i>	<i>14</i>
2.3.2. <i>Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng của IPCC</i>	<i>17</i>
III. Biểu hiện của biến đổi khí hậu và nước biển dâng ở Việt Nam	24
3.1. Số liệu sử dụng trong phân tích xu thế và xây dựng kịch bản	24
3.1.1. <i>Số liệu khí hậu.....</i>	<i>24</i>
3.1.2. <i>Số liệu mực nước biển.....</i>	<i>28</i>
3.1.3. <i>Số liệu bản đồ số địa hình</i>	<i>29</i>
3.2. Biến đổi của các yếu tố khí hậu	30
3.2.1. <i>Nhiệt độ</i>	<i>30</i>
3.2.2. <i>Lượng mưa</i>	<i>31</i>
3.2.3. <i>Các hiện tượng cực đoan liên quan đến nhiệt độ.....</i>	<i>32</i>
3.2.4. <i>Các hiện tượng cực đoan liên quan đến mưa.....</i>	<i>33</i>
3.2.5. <i>Bão và áp thấp nhiệt đới</i>	<i>33</i>
3.3. Biến đổi của mực nước biển.....	34
3.3.1. <i>Biến đổi mực nước biển theo số liệu quan trắc tại các trạm hải văn</i>	<i>34</i>
3.3.2. <i>Biến đổi mực nước biển theo số liệu vệ tinh.....</i>	<i>36</i>
IV. Phương pháp xây dựng kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam....	37
4.1. Phương pháp xây dựng kịch bản biến đổi khí hậu	37
4.1.1. <i>Phương pháp phân tích xu thế và mức độ biến đổi trong quá khứ.....</i>	<i>37</i>
4.1.2. <i>Phương pháp tính toán xây dựng kịch bản biến đổi khí hậu.....</i>	<i>37</i>
4.1.3. <i>Phương pháp thống kê hiệu chỉnh kết quả mô hình.....</i>	<i>40</i>
4.1.4. <i>Đánh giá mức độ tin cậy của kết quả tính toán các biến khí hậu.....</i>	<i>41</i>
4.2. Phương pháp xây dựng kịch bản nước biển dâng do biến đổi khí hậu	41
4.2.1. <i>Phương pháp tính toán xây dựng kịch bản nước biển dâng</i>	<i>41</i>
4.2.2. <i>Đánh giá mức độ tin cậy của kết quả tính toán mực nước biển dâng</i>	<i>43</i>
4.3. Phương pháp xây dựng bản đồ nguy cơ ngập vì nước biển dâng do biến đổi khí hậu...	45
V. Kịch bản biến đổi khí hậu cho Việt Nam	46
5.1. Kịch bản biến đổi khí hậu đối với nhiệt độ	46
5.1.1. <i>Nhiệt độ trung bình.....</i>	<i>46</i>
5.1.2. <i>Nhiệt độ cực trị.....</i>	<i>51</i>

5.2. Kịch bản biến đổi khí hậu đối với lượng mưa.....	53
5.2.1. Lượng mưa	53
5.2.2. Lượng mưa cực trị	57
5.3. Kịch bản biến đổi của một số hiện tượng khí hậu cực đoan	59
5.3.1. Bão và áp thấp nhiệt đới	59
5.3.2. Gió mùa.....	60
5.3.3. Rét đậm, rét hại, nắng nóng, hạn hán.....	61
VI. Kịch bản nước biển dâng cho Việt Nam	63
6.1. Kịch bản nước biển dâng do biến đổi khí hậu	63
6.1.1. Các thành phần đóng góp vào mực nước biển dâng.....	63
6.1.2. Kịch bản nước biển dâng cho toàn khu vực Biển Đông	64
6.1.3. Kịch bản nước biển dâng khu vực ven biển và hải đảo Việt Nam.....	67
6.2. Một số nhận định về mực nước cực trị	73
6.2.1. Nước dâng do bão	73
6.2.2. Thủy triều ven bờ biển Việt Nam	74
6.2.3. Nước dâng do bão kết hợp với thủy triều.....	74
6.3. Nguy cơ ngập vì nước biển dâng do biến đổi khí hậu	75
6.3.1. Nguy cơ ngập đối với các tỉnh đồng bằng và ven biển	76
6.3.2. Nguy cơ ngập đối với các đảo và quần đảo của Việt Nam.....	80
6.4. Nhận định về một số yếu tố ảnh hưởng đến nguy cơ ngập	80
6.4.1. Nâng hạ địa chất	80
6.4.2. Sụt lún do khai thác nước ngầm	82
KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ	84
1. Kết luận	84
2. Khuyến nghị	86
TÀI LIỆU THAM KHẢO	88