

# 預防原則之研究 – 國際環境法處理欠缺科學證據之環境風 險議題之努力與爭議

牛惠之\*

## 前言

### 壹、預防原則之發展與法律性質與預防理念之確立

- 一、預防原則發展之背景
- 二、「里約宣言」與預防理念之在國際環境法之確立
- 三、預防原則的法律性質與爭議
- 四、小結

### 貳、預防原則與多邊環境公約

- 一、具體載入「預防原則」者
- 二、預防性措施
- 三、預防性策略
- 四、未明載「預防性」，但有類似精神之規定或措施者
- 五、非法律性的軟法
- 六、小結

### 參、國際間主要涉及預防原則爭議之爭端案例評析

- 一、國際法院之「核子試爆案二」
- 二、國際法院之「匈牙利/斯洛伐克水壩案」
- 三、國際海洋法法庭之「南方黑鮪案」
- 四、國際海洋法法庭之「MOX 核廢料加工廠案」
- 五、小結

### 肆、關於預防原則之部分本質性議題與未來發展之評析

- 一、預防原則所涵蓋之範圍
- 二、預防原則之具體內容與層次
- 三、預防原則之國際法地位
- 四、預防原則、預防性措施、預防性策略與預防理念 – 實質軟法取向之思考
- 五、小結

## 結論

## 摘要

預防原則為國際環境法中發展出以處理關於具有科學不確定性的環境風險之權宜性指導方針。預防原則雖然立意甚佳，但因國際間對於環境議題所持之態度與

\* 清華大學科技法律研究所助理教授。筆者自二〇〇二年四月開始執筆撰寫本文，至二〇〇三年九月擱筆投稿，三年之中，筆者雖曾數度完稿，卻始終因為擔心自己思慮欠周而不敢貿然發表。隨著對本議題之逐漸深入，以及預防原則相關國際文獻與資訊之推陳出新，曾不止三進三出地更換章節架構與刪改內容；過程雖然充實有趣，心路歷程，亦僅如人飲水，不足言道。本文撰寫三年之間，經歷行政院國家科學委員會所補助之「論預防原則之功能與運用 - 從環境保護法規到生物科技立法」(NSC-90-2414-H-007-001, 執行期間：2001/8-2002/7)、「建構基因科技的制度典範：基因改造產品與風險管理」(NSC-91-3112-H-007-002, 執行期間：2002/5-2005/4)等研究計畫之支持，筆者僅此致謝。本文原稿因篇幅過大，經評論人建議後刪除三分之一；對兩位評論人的肯定、建議與指正，僅此致意。

立場有所不同，故對於預防原則之具體內涵、實踐方式，甚至法律效果與法律地位等皆無共識，而引發不少爭議。本文茲就國際環境法發展之重要概念與精神，與其對於預防原則之孕育，國際間透過多邊環境協定對於預防原則之引用與法典化所作之努力，以及國際法院、國際海洋法法庭與世界貿易組織等涉及預防原則之爭端案例，分別進行分析與介紹；以探討預防原則在發展過程中受到之影響與牽制，並進而針對預防原則之爭議性法律議題，以及其所涵蓋之範圍與應有之實質內涵與構成要件加以釐清。

## 關鍵字

預防原則、國際環境法、多邊環境協定、風險管理、「核子試爆案二」、「匈牙利/斯洛伐克水壩案」、「南方黑鮪案」、「MOX 核廢料加工廠案」、軟法、暫時性措施

## 前言

近二十年來，環境議題已逐漸隨著人類活動之全球化，而跨越國家之疆界，並發展成為區域性與國際性之重要議題。專為處理特定環境議題之多邊環境公約與協定(Multilateral Environmental Agreements, 以下簡稱 MEAs)遂經由國際合作而逐漸形成，並發展出許多重要之原則，以作為處理各類環境議題之法律依據。預防原則即為國際環境法中發展出，以處理具有科學不確定性之環境風險之重要法律原則。預防原則之概念雖然在一九九二年之「里約熱內盧環境與發展宣言」(Rio de Janeiro Declaration on Environment and Development)<sup>1</sup>中獲得確認，但因為國際間在保護環境之名義下，涉及複雜之觀念對立與利益衝突；故對於可能會制定預防性措施之預防原則，不論是具體內涵、應有之運作要件，或是法律效力與地位等，皆欠缺國際間之共識。

基於預防原則在處理具有科學不確定性之環境風險議題之重要性，本文茲以國際環境法之發展為背景，並藉由探討預防原則在發展過程中涉及之多邊環境公約與國際爭端案例，以探討關於預防原則之重要法律議題。然而，由於預防原則所涵蓋之議題相當廣泛，且國際間關於此一議題之相關論述亦極為豐富；限於篇幅，本文僅能依據有限資料，先透過橫向議題之建構，以介紹預防原則之本質、內涵、發展過程與法律效力等相關爭議議題。進而就部分重要議題，進行縱向之串聯，以深入探討其爭議之所在。並就預防原則之發展方向，提出本文之觀點。

## 壹、預防原則在國際環境法之發展與預防理念之確立

---

<sup>1</sup> 以下簡稱「里約宣言」，UN Doc. A/CONF.15/15 (1992)。

跨國性環境議題在近年來有快速增加之趨勢，這些議題不但涉及多樣且複雜的跨領域事務，且為處理這些環境議題，也引發了國際間關於國家利益與意識形態之衝擊。國際間自一九七〇年代起，便積極尋求國際合作以及相關國際規範之建立，在促進最大可能性之國際合作(most possible international cooperation)之前提下，整合各國之國家利益，共同為保護環境而努力，並促成國際環境法(international environmental law)之發展<sup>2</sup>。國際環境法之重要性，不但反映在對於條約法之運用與新法律機制之設置<sup>3</sup>，更在於法律原則之發展<sup>4</sup>；本文所探討之預防原則(precautionary principle)，即為國際環境法中發展出之一項重要原則。預防原則之主要精神在於強調當有環境議題發生或發生之虞時，不應以欠缺科學明確性，作為限制必要措施實行，以防治環境災害之理由。預防原則之立義雖然甚佳，具有處理具有科學不確定性之環境風險的重要功能，但卻因為牽涉許多複雜之議題與對立之政治立場，而使得這項原則之發展上具有高度爭議性。故預防原則雖已在國際環境法中發展了十餘年，但不論其具體的定義、實體內涵、運作要件，

<sup>2</sup> 本文採英國學者 Patricia W. Birnie 以及 Alan E. Boyle 之觀點，認為就國際公法的發展而言，國際環境法並不應被視為一個單獨的法律體系，或國際法的分支，而應被視為是國際法的一部分；同時，國際環境法應包含所有涉及處理跨國性環境議題之國際規範，包括公法與私法性質者，甚至軟法(soft law)。關於國際環境議題與國際法之發展，請參見 P. W. Birnie & A. E. Boyle, *International Law and the Environment* (2002, Second edition, Oxford/New York: Clarendon Press, Oxford University Press); P. Sands, *Principles of International Environmental Law*, (1995, Manchester: Manchester University Press); H. Hohmann, *Precautionary Legal Duties and Principle of Modern International Environmental Law – the Precautionary Principle: International Environmental Law between Exploitation and Protection*. (1994, London/Dordrecht: Graham & Trotman/Martinus Nijhoff); A. Kiss and D. Shelton, *International Environmental Law* (1996, Ardsley, New York, Transnational Publishers)。預防原則在部分國家之國內法之各類規範中亦被引用，但因限於篇幅，且與本文主旨無直接關聯，故本文未予詳述；關於預防原則在美國、英國、澳洲與歐盟國內法之發展，請參見 T. O’Riordan & J. Cameron, *The History and Contemporary Significances of the Precautionary Principle*, in T. O’Riordan & J. Cameron (Eds.) *Interpreting the Precautionary Principle*, 12, 203-261(1994, London: Earthscan Publications); L. Hancher, *EC Environmental Policy – a Tale?*, in D. Freestone & E. Hey, (Eds.), *The Precautionary Principle and International Law the Challenge and Implementation*, 187-208 (1996, The Hague: Kluwer Law International) .

<sup>3</sup> M.A. Fitzmaurice, *International Environmental as A Special Field*, *Netherlands Yearbook of International Law* 25,181-226(1994)；文中對於國際環境法如何運用條約法之特性，不斷發展出新的機制，與法律原則，以因應各類跨國性議題，有相當仔細之分析。

<sup>4</sup> 這些原則包括永續發展(sustainable development)、後世代(future generations)、善鄰原則(good neighborhood)、人類共同遺產(common heritage of mankind)、污染者付費原則(polluter-pays principle)、預防原則(precautionary principle)、防止措施原則(principle of preventive action)、共同但有差別性責任原則(principle of common but differentiated responsibility)等。相關詳細論述，請參見 P. Sands (1995), 前揭註 2, 183-220; H. Hohmann (1994), 前揭註 2, 14-204。

乃至於法律性質為何，皆仍欠缺國際共識。

為了解預防原則之定義、內涵與功能，與造成此一原則法律地位與適用爭議之原因，應先從預防原則最根本的起源談起，以透過全盤之觀察，了解問題之所在。在處理預防原則發展之背景時，本節將先就國際法中運用於規範跨國界環境危害責任之防止措施原則的功能與限制，作為探討預防原則發展必要性之基調。並經由預防原則之理念在國際環境法之確認，而逐步探討預防原則之內涵、特殊性與重要性，以及其在發展過程所遭遇之困難與爭議性問題。

## 一、預防原則發展之背景

若欲論述預防原則之發展，需先從國家對於其境內活動所造成之跨國界環境危害責任之樹立談起。在國際法之下，「任何一國不得以其境內任何形式之活動，造成其他國家人民或財產上之損失」，此一原則主要確立於常設仲裁法院（Permanent Court of Arbitration）一九四一年的「煉礦場污染仲裁案」（*The Trail Smelter case*）<sup>5</sup>，與國際法院於一九四九年做出的「哥甫海峽案」（*Corfu Channel*）<sup>6</sup>判決中。當此原則被運用於跨國性環境議題時，任何國家皆需要對於其境內之活動所造成的跨國界環境危害，以及可預見的環境風險負起防治或預防的責任<sup>7</sup>。此一原則不但逐漸被發展成國際習慣法及一般通稱之善鄰原則（principle of good neighborhood），且法典化於國際協定之中，例如一九八二年「聯合國海洋法公約」（United Nations Convention on the Law of the Sea，以下簡稱 UNCLOS）第一百九十四條規定，締約國有義務個別地或共同地採取必要之措施，以防止對於海洋環境之污染。基於善鄰原則，每個國家皆有義務確認在其管轄權或控制下之活動，不會對於境外環境造成破壞，並對其境內之不當活動（wrongful acts）所造成之環境危害負起國際責任。然而，在此種國家責任體系之下，需要具體的證據或有明確的災害風險存在時，肇因國家（或加害國）才有規範該活動之義務，並對受害國進行賠償；因此，當造成環境風險之原因尚欠缺明確之科學證據，或在合理情況下尚無法察覺或預見其危害時，國際法並不能基於此一原則要求一國規範此種具有潛在環境風險之行為，或對此負起防制之義務<sup>8</sup>。

<sup>5</sup> 在本案中，由於位處美國與加拿大邊境的加拿大鋅礦廠所釋放出之二氧化硫氣體飄到美國境內，並對美國的環境構成危害；故該案之仲裁判斷認定加拿大有責任限制其二氧化硫對於美國的損害。33 *AJIL* (1939), 182 and 35 *AJIL* (1941) 684。

<sup>6</sup> 在本案中，由於阿爾巴尼亞在其領海的哥甫海峽中設置魚雷，且未盡告知之責，而造成英國軍艦之損害與人員傷亡；國際法院認定阿爾巴尼亞有義務將此種可以預見之危險通知經過之船隻。ICJ Report (1949) 22。

<sup>7</sup> P. W. Birnie & A. E. Boyle (2002), 前揭註 2, 115; P. Taylor, *An Ecological Approach to International Law – Prospounding to Challenge of Climate Change*, 65-77 (1998, London/New York: Routledge).

<sup>8</sup> C. Tinker, *State Responsibility and the Precautionary Principle*, in Freestone, D., & Hey, E. (Eds.),

一般而言，當環境問題發生之際，如果造成此一問題之原因明確可知，如任意傾倒廢棄物所導致之河川污染等，只要證據充分，主管單位可以直接規範或禁止該項原因行為，以減緩或防杜環境之持續惡化。然而，由於生態環境的高度複雜性，以及隨著科技之快速發展與其應用層面的日新月異，在某些情況下，人類對於科學知識的掌握仍有相當的侷限；故某種環境災害雖可被預見或已然發生，但構成該項危害之原因卻仍未知，或雖有合理懷疑但欠缺明確科學證據；如一九三〇年代起觀察到的臭氧層之破洞，一直到一九八〇至一九九〇年代之間才正式確認其肇因<sup>9</sup>。如依循需要有環境危害或因果關係之證據存在，才有國家責任的傳統規範模式，則不但可能無法及時防堵環境災害之發生或惡化，特別是當生態環境與生物多樣性之衝擊已經發生時，任何彌補措施都可能不具意義或無法回復既有之損害<sup>10</sup>。隨著這類環境議題之發生，國際之間已逐漸領悟到發展一項新的理念，以處理欠缺明確科學證據之環境風險之必要性。預防原則之理念，正足以使得這類具有急迫性的環境議題，在尚無充分科學證據之情況下，能基於合理懷疑設置預防性措施，以在第一時間受到妥善之處理。部分國際法學者因而主張預防原則對國家責任體系在國際法之發展具有相當大之貢獻<sup>11</sup>。

## 二、「里約宣言」與預防理念之在國際環境法下之確立

預防原則最早發展於德國與瑞典之環境法中，即“*Vorsorgeprinzip*”之概念<sup>12</sup>。此一理念並於一九八四年之北海公約之第一次部長級會議(The First Ministerial Conference on the Protection of the North Sea)中正式被德國代表引入國際條約中<sup>13</sup>。在相關的國際法文獻中，以一九九二年之「里約宣言」第十五項原則(Principle 15)為代表，該項原則指出：「國家應依據其能力而廣泛的地採用預防性策略 (precautionary approach)，以保護環境。當有嚴重或無法回復之損害發生之虞時，

---

*The Precautionary Principle and International Law the Challenge and Implementation*, 54 (1996, The Hague: Kluwer Law International) .

<sup>9</sup> D. Brack, *International Trade and the Montreal Protocol*, 10 (1996, London: Earthscan Publications).

<sup>10</sup> C. Tinker, (1996), 前揭註 8, 54.

<sup>11</sup> M.A. Fitzmaurice, *The Contribution of Environmental Law to the Development of Modern International Law*, in L. Skubiszewski & J. Makarczyk (Eds.) *Theory of International Law at the Threshold of the 21<sup>st</sup> Century*, 905-918 (1996, The Hague: Kluwer Law International).

<sup>12</sup> D. Freestone & E. Hey, *Origins and Development of the Precautionary Principle*, in D. Freestone & E. Hey (Eds.), *International Law and Global Climate Change*, 3, 4 (1991, London/Dordrecht: Graham & Trotman/Martinus Nijhoff); T. O’Riordan & J. Cameron, 前揭註 2, 16.

<sup>13</sup> *The North Sea Conference in 1984*, P. W. Birnie & A. E. Boyle, (2002), 前揭註 2, 116; D. Freestone, *The Road from Rio: International Environmental Law after the Earth Summit*, *Journal of Environmental Law* 6, 193, 210-211(1994).

缺乏完全之科學確定性，並不應被用作延遲符合成本效益、且能防止環境惡化之措施實行之理由。此一文字之後段，係為詮釋與定義前段所指出的預防性策略；就此定義可知，預防原則理念之確立，旨在突破傳統證據法則之下，因缺乏明確科學證據之環境風險或災害，無法被有效因應與處理之困境。

預防原則被運用來處理的國際環境議題，主要以海洋污染與魚群保育、廢棄物傾倒、化學農藥所造成的環境污染、臭氧層問題、溫室效應議題，以及基因改造生物體所可能引發之風險等環境議題為主<sup>14</sup>。這些環境議題，通常係因人類對於相關科學知識的限制，而無法完全掌握科技活動對於環境所產生的直接衝擊，或潛在性危害及風險；而這類環境風險或災難之發生，又往往具有時間上的急迫性；如不能運用預防原則及時加以處理，則相關環境災難將可能難以回復。由此可知，預防性措施之實施須與具有科學不確定性與時間急迫性的環境風險的存在緊密相連。

### 三、預防原則的法律性質與爭議

關於預防原則在適用上的一項爭議是關於其法律性質的確認<sup>15</sup>，雖然預防原則已被部分 MEAs 所引用，但基於 *Pacta tertiis nec nocent nec prosunt* 原則，即條約非經第三國同意，不得為該國創設義務或權利之法理<sup>16</sup>，預防原則之適用，僅限於相關 MEAs 之締約國之間。換言之，如果某一國並非加入預防原則之 MEAs 的締約國，其他國家便不能運用預防原則以對抗該國之可能危及環境之原因行為。然而，如果預防原則已經發展為國際習慣法，則國際社會所有成員，不論是否為特定 MEAs 之締約國，皆應受到此一原則之拘束；並使得各國之決策者在執行具有預防性之環保措施時，受到國際法之保障<sup>17</sup>。

為解決此一問題，部分學者試圖主張預防原則已經由國家實踐(state practice)而成為國際習慣法<sup>18</sup>；持反對見解者則主張預防原則尚非國際習慣法，其主要理

---

<sup>14</sup> 請參見第貳節之探討。

<sup>15</sup> P. Sands, *International Law in the Field of Sustainable Development*, British Yearbook of International Law 65, 335-347(1994); J. Cameron & J. Abouchar, The Status of the Precautionary Principle in International Law, in D. Freestone & E. Hey (Eds.) *The Precautionary Principle and International Law the Challenge and Implementation*, 29-52 (1996, The Hague: Kluwer Law International).

<sup>16</sup> 一九六九維也納條約法公約 (Vienna Convention on the Law of Treaties) 第三十四條。

<sup>17</sup> P. Malanczuk, *Akehurst's Modern Introduction to International Law*, 40 (1997, London/New York: Routledge, 7<sup>th</sup> ed).

<sup>18</sup> J. Cameron & J. Abouchar, *The Precautionary Principle: A Fundamental Principle of Law and Policy for the Protection of the Global Environment*, Boston College International and Comparative Law Review 14, 1-28(1991); O. McIntyre & T. Mosedale, *The Precautionary Principle as a Norm of Customary International Law*, Journal of Environmental Law 9, 221-241(1997); Sands, P. (1995), 前

由有二，第一，預防原則只是個空洞的概念，就其內涵而言，應當僅為決策過程的輔助性原則，而非決定性依據。特別是預防原則雖被部分 MEAs 援用，但多出現於條約序文、國際組織官方會議之宣言或決議之中，並以宣誓性質之指導方針之形式出現。故預防原則雖被冠以「原則」二字，但究其法律性質，多屬於軟法性質，而不具有法律上的拘束力<sup>19</sup>；縱使有非屬軟法之規定，關於預防原則之具體法律內涵亦欠缺具有國際共識之明確定義，在其具體內涵與法律效果尚未明確之前，不宜貿然主張其為國際習慣法<sup>20</sup>。

第二，即便預防原則所表彰的理念已然明確，且部分 MEAs 也引入預防的理念，但尚不足以認定國際間已對於預防原則有足夠之國家實踐<sup>21</sup>。以 里約宣言 為例，雖然 里約宣言 對於預防原則的發展有重要的意義，但第十五項原則之用語，所使用的其實是 預防性策略 (precautionary approach)，而非預防原則；由於 策略 二字所彰顯之意涵較有彈性，而不似 原則 二字具有潛在的拘束性，似乎也說明了縱使在地球高峰會議中，國際間對於預防原則是否為國際法的原則，仍持有不同的立場<sup>22</sup>。且由於各個載入預防原則的理念之 MEAs，對於預防的理念在條約約文之呈現方式，或關於預防性措施的具體執行機制之設置皆有所不同，故尚不能認為這些 MEAs 之締約國已承擔起關於履行預防原則的義務；因此，這些 MEAs 就預防原則而言，未必具有造法性質 (law-making treaties)<sup>23</sup>。

事實上，只有在少數 MEAs 與歐盟之相關之規範或文獻之中，預防的理念才以直接以 預防原則 (precautionary principle) 四個字出現<sup>24</sup>；而在其他全球性之法律文件中，由於美國之堅持，此一理念幾乎仍以 預防性策略 或 預防性措施 (precautionary measure) 為主要用語<sup>25</sup>。這種用語上之不同，不僅顯示出對於預防原則之內涵與法律效力在認知上的不一致性，更反映出國際間對於據科學不確定

---

揭註 2，213; S. M. Kaye, *International Fisheries Management*, 183 (2001, The Hague: Kluwer Law International)。但值得一提者，Kaye 在同著作的 259-261 頁卻主張由於國家實踐之證據不足，預防原則尚非國際習慣法。

<sup>19</sup> S. M. Kaye, (2001) 同上註，184; D. Freestone, *The Precautionary Principle*, in R. Churchill & D. Freestone (Eds.) *International Law and Global Climate Change*, 21, 22 (1991, London/Dordrecht: Graham & Trotman/Martinus Nijhoff)。

<sup>20</sup> S. Johnstone, *Sustainability, Biodiversity and International Law*, in M. Bowman & C. Redgwell (Eds.), *International Law and the Conservation of Biological Diversity*, 51, 56 (1996, The Hague: Kluwer Law International)。

<sup>21</sup> P. A. Fabra, *The LOSC and the Implementation of the Precautionary Principle*, *Yearbook of International Environmental Law* 10, 15, 16 (1999); P. W. Birnie & A. E. Boyle (2002), 前揭註 2，118。

<sup>22</sup> P. W. Birnie & A. E. Boyle (2002), 前揭註 2，116。

<sup>23</sup> I. Brownlie, *Principles of Public International Law*, 11-12 (1998, Oxford/New York: Clarendon Press, Oxford University Press)。

<sup>24</sup> 請參見第貳節第一小節之論述。

<sup>25</sup> P. W. Birnie & A. E. Boyle (2002), 前揭註 2，116。

性的環境風險之處理模式與需求缺乏共識。就歐盟之觀點而言，將預防原則法典化，代表其希望透過種法律原則之建立，甚至國際習慣法之發展，而使得這種以預防之態度因應環境風險之方式，能夠具有法律之基礎。相對的，以美國為首之國家，則擔心透過法律原則之建立，將改變科學證據在傳統證據法則下之重要地位；甚至使得部分國家假借預防原則之名，以處理不具科學確定性之風險為幌子，濫用預防性之措施對抗他國之科技以及商業活動，以換取自己之國家利益。

如果再進一步就環境保護之觀點，以及科技與商業活動所表彰之國家利益分析此一歐、美這兩大陣營之歧異觀點，將不難發現預防性措施之執行與否，背後還涉及國家利益之競爭。雖然工業化國家雖常以保護環境為名，要求其他國家共同配合，以限制或禁止某些有害環境之科技與商業活動；但早期之限制性活動，不論是對於瀕臨滅絕的野生動物之禁止販售、對於可能構成臭氧層耗竭的化學物質之禁用、禁止森林的砍伐等，皆對開發中國家之經濟發展有大之負面影響。然而，這種負擔會隨著科技產品之發展與高度運用，而使得工業化國家反而可能因為環境限制措施之制定，受到比較大的不利益。特別是在國際間紛擾多年的二氧化碳排放量與全球氣候變遷的關聯性，以及新近由生物科技所發展出的基因改造有機體(genetically modified organisms, GMO)所可能造成之環境風險等爭議。由此可知，預防原則之發展，將觸動國際間關於環境保護所反射出之國家利益之競爭關係；故此亦為預防原則之法律地位始終有所爭議之主要原因。

在預防原則之具體內涵未確立之前，國際間對於預防原則所具有的共識通常為，就自己的利益取向來解讀預防原則實質內涵，與主張其法律效果。在這場關於預防原則本質性議題之戰役，不但在國際間開打，更蔓延到學術界，並對預防原則之學理基礎、定義與內涵發展出不同之解讀<sup>26</sup>。這些互為因果之國家利益、政治現實等，與原理基礎之混淆等，使得預防原則在處理據科學不確定性風險之清楚意圖下，不論是法律地位、涵蓋之範圍、具體內容等本質性議題，皆陷於混沌之中。

#### 四、小結

由於國際環境議題在政治現實層面所涉及之高度爭議性，以及在議題與科學技術層次所涵蓋之知識複雜與多元性、快速變動與不確定性等，皆對於預防原則之發展有所影響。這些影響，不僅反映在 MEAs 對於預防原則用語之歧異性上，更使得預防原則在國際環境法之法律地位始終有所爭議。而這種爭議，由於預防

---

<sup>26</sup> 例如有主張預防原則所表彰之理念為預防勝於遺憾(better safe than sorry)；F. B. Cross, *Paradoxical Perils of the Precautionary Principle*, Washington and Lee Law Review 53:1, 851-925(1996)；有主張預防原則之功能即為制定預防性措施；P. Sands, *Pleading and Pursuit of International Law: Nuclear Test II (New Zealand v. France)*, in A. Anghie and G. Sturgess (Eds.) *Legal Visions of the 21st Century: Essays in Honor of Judge Christopher Weeramantry*, 601, 623 (1998, The Hague: Kluwer Law International).



原則之運用，或不同之運用方式，在不同環境議題之下，所可能涉及之國家利益衝突皆可能不同。本文第貳節將以預防原則在 MEAs 中被援用之情形進行分析，以分別從預防原則被法典化之實際成果，以及在國際利益衝突下所具有之軟法性質，分別呈現預防原則在國際利益之撞擊下，現階段在國際環境公約之實踐結果，與這些實踐，對於預防原則法律地位發展之意義。

## 貳、預防原則與多邊環境公約

預防原則在 MEAs 之運用與國家實踐，可見諸於不同領域的國際與區域性環境議題中<sup>27</sup>。雖然預防原則已經由後「里約宣言」時代之主要 MEAs 直接或間接援引，或是成為 MEAs 之指導原則，或是法典化而成為締約國在處理不具明確科學證據之潛在性環境風險之具體的義務，並且成為締約國得以實際運用以發展環境政策與制定環境措施之依據；但預防原則或其理念在各公約中所呈現之型態有所不同，卻是不爭之事實。故本節將透過分析與整理 MEAs 關於預防原則在用語與法律效力之差異性，以呈現出預防原則在 MEAs 中被援引之現況，以及這些條約對於發展預防原則之意義。

### 一、具體載入「預防原則」者

雖然在不少 MEAs 中有有關於預防原則之規定，但就條約約文所採用之文字而言，大部分的 MEAs 以預防性策略或預防性措施取代預防原則之用語，而僅有少數 MEAs 直接引用「預防原則」(precautionary principle)；這種用語上之差異性，對於預防原則之法律性質、規範功能與國家實踐而言，是否具有不同之意義，尚有待深入探討；本小節僅先就直接在約文中載入預防原則文字之 MEAs 之相關規範與效果進行分析。

#### (一) 「保護與使用跨國水道與國際湖泊公約」

一九九二年簽署通過之「保護與使用跨國水道與國際湖泊公約」(Convention on Transboundary Watercourses and International Lakes, Helsinki, 1992)應該是國際間第一個，可能也是唯一的一個直接將預防原則法典化於其條文中，且已經生效之國際性 MEAs<sup>28</sup>。本公約之主要目的為透過國際合作，以防止或控制跨國水道

<sup>27</sup> 根據 J.O. McGinnis 於二〇〇三年之整理，全球共有 16 個國際公約或其 MEAs 之宣言與決議援引預防原則，其中 10 個具有法律拘束力；援引預防原則之區域環境協定或決議也有 16 個，具拘束力的也有 10 個。J.O. McGinnis, *The Appropriate Hierarchy of Global Multilateralism and Customary International Law: The Example of the WTO*, Virginia Journal of International Law 44:1, 229, 275-284(2003).

<sup>28</sup> 本公約於一九九六年十月六日生效；相關資訊，請參見：A. Tamzi, *The UN Convention on International Watercourses as a Framework for Avoidance and Settlement of Waterlaw Disputes*, Leiden Journal of International Law 11:3, 441-473(1998); A. Nollkaemper, *The Contribution of International Law Commission to International Water Law: Does It Reverse the Flight from Substance?* Netherlands Yearbook of International Law XXVII, 39-73(1996) ; <http://www.dundee.ac.uk/cepmlp/water/assets/images/UNECE.doc>(last saw on 27 September 2003).

與國際湖泊所可能遭受之污染，以及人為活動，如廢水、地下水之排放、對跨國水道所可能產生之衝擊。依據公約第二條第五項(a)款之規定，本於預防原則，具有能夠避免有害物質之釋入對跨國水道所造成潛在衝擊功能之措施，並不應該因為該被釋放物質與潛在衝擊間之因果關係，尚未經科學研究之充分證實，而加以擱置。

雖然「保護與使用跨國水道與國際湖泊公約」直接將預防原則載入公約內文中，但就預防原則之國際實踐之意義而言，似乎不具指標性作用。原因之一是因為在沒有其他國際性之 MEAs 同樣納入預防原則之前，本公約顯得孤掌難鳴。除此之外，匈牙利曾在國際法院下之「匈牙利/斯洛伐克水壩案」中主張，基於本公約，國家具有依據預防原則保護跨國界資源之義務；國際法院雖說明如果一些新發展中之環境法規則或原則與系爭公約之執行相關，則締約國之間可以基於共識，將這些環境法規併入系爭條約中；但其並未明示預防原則是否屬於這些發展中之環境法規則或原則，更未對於預防原則之國際法地位做出表示<sup>29</sup>。

## (二) 「巴馬克關於有害廢棄物輸入非洲之禁止與跨界運輸的控制與管理公約」

為禁止有害廢棄物跨境傾倒於非洲國家，而由非洲同盟組織(The Organization of African Unity, OAU)主導，並經由非洲國家政府協商，而於一九九一年簽署通過的「巴馬克關於有害廢棄物輸入非洲之禁止與跨界運輸的控制與管理公約」(Bamako Convention on the Ban of the Import into Africa and the Control of Transboundary Movement and Management of Hazardous Wastes，以下簡稱「巴馬克公約」)<sup>30</sup>，係為將預防原則納入於其公約約文的區域性環境組織之一。在公約第四條(一般義務)的第(f)、(g)段中，要求締約國應致力於防止釋入環境中的物質會對環境造成危害；為答此目的，締約國間應以合作的方式採取適當的措施，以執行預防原則；而這種措施的執行，並無須以關於該項環境危害的科學證據存在為條件。

由於「巴馬克公約」所設定的目標相當廣，但卻欠缺適當的監控與執行機制，且與部分既存的 MEAs 如「巴賽爾公約」等<sup>31</sup>之規定相衝突；例如全面禁止有害廢棄物輸入非洲、對於違反規定的締約國人民課與刑責等規定<sup>32</sup>。故在其設立之初，曾受到西方國家一致的批評，認為這些非洲國家不自量力，野心過大，成功機會渺茫等<sup>33</sup>。儘管如此，「巴馬克公約」仍於一九九八年四月二十二日正式生

<sup>29</sup> 請參見第參節第二小節對於該案例之探討。

<sup>30</sup> Bamako Convention, 30 ILM (1991), 773; P. Sands, (1995), 前揭註 2, 507.

<sup>31</sup> 「巴賽爾公約」(Basel Convention)簽署通過於一九八九年，並於一九九二年生效。本公約之目的乃為藉由適當之措施，以減少與限制由危險性之廢棄物與其他種類之廢棄物(以下統稱廢棄物)之產生與不當管理與處置，特別是跨國性之廢棄物傾倒，對於人類健康與環境所造成之負面影響

<sup>32</sup> 「巴馬克公約」，第四條第一項，第九條。

<sup>33</sup> S. W. Donald, *The Bamako Convention as a Solution to the Problem of Hazardous Waste Exports to*

效<sup>34</sup>，至二〇〇一年十二月止，共有十八個非洲國家加入。「巴馬克公約」關於預防原則之具體的規定，為要求締約國執行預防原則，並以防止性(preventive)與預防性的做法為之。這種將防止與預防的理念放在一起處理，雖無不可，但在解釋在卻可能產生問題，例如，第四條第(f)項之子標題為「預防性措施之採取」(The adoption of precautionary measures)，在其約文中同時要求締約國採用防止的做法，係為依據防止措施原則(principle of preventive action)，或是誤將防止的理念當作預防原則之一部分，仍有待釐清。如為前者，則似乎不易說明為何要將處理因果關係已經明確的防止措施原則，放在規範預防性措施的約文中處理；如為後者，則似乎顯示公約的制定者在有心將預防原則透過公約以具體化其內涵時，對於防止措施原則與預防原則之內涵與理念仍認識不清，故此種形式的法條化預防原則，是否能被視為預防原則經過國家實踐的證據，並使之逐步成為國際習慣法，則非不無疑義。

### (三) 「東北大西洋海洋環境保護公約」

預防原則也出現於一九九二年的「東北大西洋海洋環境保護公約」(Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic, 簡稱 OSPAR 公約)中<sup>35</sup>；OSPAR 公約生效於一九九八年三月，其設立之主要目的為取代兩個既有的區域性海洋公約<sup>36</sup>，以貫徹防止與除去對於東北大西洋、北海以及鄰接北極的水道之海洋污染的使命<sup>37</sup>。其所處理的污染源包括陸源性污染、傾倒或來自離岸的管路或設施所造成的污染<sup>38</sup>；預防原則<sup>39</sup>便是用以

---

*Less Developed Countries*, Columbia Journal of Environmental Law 17, 419-458 (1992); W. F. Jones, *The Evolution of the Bamako Convention: an African Perspective*, Colorado Journal of International Environmental Law and Policy 4, 324(1993).

<sup>34</sup> *Yearbook of International Cooperation on Environment and Development*, cited from "http://www.greenyearbook.org/agree/haz-sub/bamako.htm" (last saw on 27 September 2003).

<sup>35</sup> 32 ILM 1069 (1993), 關於 OSPAR 公約之發展，請參見 D. Katz (2001), *The Mismatch Between the Biosafety Protocol and the Precautionary Principle*, Georgetown International Environmental Law Review 13, 949, 958(2001); D. Santillo, P. Johnstone & R. Stringer, *The Precautionary Principle in Practice: A Mandate for Anticipatory preventative Action*, in C. Raffensperger & J. Ticknew (Eds.), *Protecting Public Health & the Environment – Implementing the Precautionary Principle*, 36, 42 (1999, Washington, D.C./ Covelo, California: Island Press).

<sup>36</sup> 這兩個公約分別為一九七二年的奧斯陸傾倒公約(1972 Oslo Dumping Convention)，以及一九七四年的防止陸源性海洋污染的巴黎公約(1974 Paris Convention for the Prevention of Marine Pollution from Land-Based Sources)，請參見 P. W. Birnie & A. E. Boyle.,(2002), 前揭註 2, 394, no. 48。

<sup>37</sup> OSPAR 公約，第二條第一項。

<sup>38</sup> OSPAR 公約，第三、四、五條。

協助締約國履行這項公約使命的法律準據。根據公約第二條之規定，公約之締約國需要用運用預防原則，當有合理的立場認為因為某物質或能源直接或間接地進入海洋環境，而有害於人類健康、危及海洋生物資源與生態系、干擾關於海洋的合理使用時，應該要採取防止性措施(preventive measures)；縱使關於造成該種效果之原因並無具體的證據時，亦當如此。

由於 OSPAR 公約與「巴馬克公約」同為區域性的環境公約，但就預防原則之實踐而言，此二公約之發展確實可能顯示出關於預防原則之區域性國家實踐；然而，其法律效果也僅限於該區域之內。故如這兩個 MEAs 對於預防原則之國家實踐的具有重要意義，再加上 *opinio juris*，就這兩個 MEAs 所處理的特定環境議題與區域性，應能協助預防原則發展成區域性習慣法(regional customary law)。儘管如此，由於國家實踐之代表性與運作一致性之欠缺，尚不能因為這兩個區域性 MEAs 將預防原則之直接法典化，便因而直接認為預防原則已發展成為對全球具有一致性的規範效力之國際習慣法。

## 二、預防性措施

在採用預防原則的理念的 MEAs 中，以將此一理念透過預防性策略或預防性措施等方式規範於條約之約文中者為數最多，且這些 MEAs 對國際環境法之發展，與生物科技議題之風險管理，影響最為直接與具體；茲分述如下。

### (一) 「管制耗竭臭氧層物質之蒙特婁議定書」

「管制耗竭臭氧層物質之蒙特婁議定書」(Montreal Protocol on Substances that Deplete Ozone Layer, 簡稱「蒙特婁議定書」)<sup>40</sup>設立之主要目的，係為處理自一九三一年初期發現，且日趨嚴重之臭氧層破洞問題。就預防原則而言，「蒙特婁議定書」雖在序言第六段中強調：「藉採取預防性措施以衡平地控制耗竭臭氧層之物質總釋放量以保護臭氧層...」，並聲明「在某些國家與區域中，已著手運用預防性措施控制氟氯碳化物(chlorofluorocarbons, CFCs)之釋放。」但「蒙特婁議定書」對於預防原則之其重要性不僅止於此；在科學證據尚未十分明確的一九八十年代，「蒙特婁議定書」便依據預防原則之理念透過國際合作之方式，企圖管制可能會繼續耗竭臭氧層之物質之生產、製造與使用；並具體地要求締約國開始逐步限制與禁止製造與使用可能會破壞臭氧層的 CFCs，以控制其總釋放量<sup>41</sup>。故

<sup>39</sup> OSPAR 公約，第二條第二項(b)。

<sup>40</sup> 26 ILM (1987), 1550.

<sup>41</sup> 關於這些背景故事，請參見 T.M. Franck, *Fairness in International Law and Institutions*, No. 4 at 381 (1995, Oxford/New York: Clarendon Press, Oxford University Press); Benedick, R.E., *Ozone Diplomacy*. (1991, Cambridge, Massachusetts & London, England: Harvard University Press); I. H. Rowlands, *The Politics of Global Atmospheric Change*. (1995, Manchester University Press).

「蒙特婁議定書」堪稱為國際間運用預防原則之理念，處理具有科學不確定性環境風險議題之先驅。

然而，由於「蒙特婁議定書」所採用的文字係為預防性措施(precautionary measure)，而非預防原則，故其是否認為預防原則係為一項國際法原則，或僅為一項可供處理臭氧層問題的環境理念，並非毫無疑義。且關於預防性措施之規定，僅出現於「蒙特婁議定書」之序文中，並未被載入議定書之約文條款中；而條約之序文通常僅具有宣誓或建議之性質，對於締約國而言並未必有具體的法律拘束力。故「蒙特婁議定書」雖為運用預防原則的理念處理科學證據不明確的環境議題的重要指標，但就預防原則援引的方式以及預防性措施制定之基準等，尚不足以提供一套準則，以作為後續 MEAs 運用預防原則之參考依據。

## (二) 「聯合國全球氣候變遷綱要公約」

「聯合國全球氣候變遷綱要公約」(The United Nations Framework Convention on Climate Change, 簡稱 FCCC)是近年來最為重要,但也最具國際爭議性之 MEAs 之一。FCCC 簽署通過於一九九二年,並於兩年之後生效<sup>42</sup>。FCCC 設立的主要目的為處理與解決日趨明顯的全球暖化(global warming)的議題;根據科學資料顯示,溫室效應形成的原因,主要可能是因為工業化與物質化之社會與商業需求,而造成石化燃料之大量使用,加上全球原始森林面積的日趨減少,而使得大氣中溫室氣體濃度升高所致<sup>43</sup>。預防性措施也被 FCCC 納入,依據公約第三條第三項規定,締約國應制定預防性措施,以降低或防止氣候變遷發生的危害,與緩和其負面效應,該規定並重申「里約宣言」第十五項原則,強調當有嚴重或無法回復之損害發生之虞時,缺乏完全之科學確定性,並不應被用作延緩符合成本效益之措施,以防止環境惡化之理由。事實上,溫室效應之成因雖然可能是大量使用石化燃料以及森林面積快速減少所致,但由於人類文明關於全球氣溫消長的科學紀錄只有數百年,且人類現有的知識對於大氣的掌握仍十分有限。雖然目前國際之間對於石化燃料的使用係為溫室效應的主因,已具有共識;但不少人仍質疑溫室效應可能只是自然界每隔數千年的一種循環現象,與石化原料之使用與否並無關聯<sup>44</sup>。由於限制使用石化燃料之規範,對於慣於使用石化燃料之工業化國家而言,影響甚大<sup>45</sup>,故在石化燃料是否確實為溫室效應的主因尚不明確之際,預防原則的理念與預防性措施的使用,就顯得更為重要。

為使 FCCC 中之抑制石化燃料使用之責任更加具體與明確,公約之締約國於

<sup>42</sup> 31, ILM(1992), 851.

<sup>43</sup> 葉俊榮,「全球環境議題-台灣觀點」,頁 232,流出版社,1999,; M. Grubb, J. Sebenius, A. Magalhas, S. Subak, Sharing the Burden, in I. M. Mintzer et al (Eds.), *Confronting Climate Change*, 305, 306-308 (1992, Cambridge: Cambridge University Press).

<sup>44</sup> P. Tylar (1998) 前揭註 7, 18.

<sup>45</sup> M. Grubb, J. Sebenius, A. Magalhas, S. Subak, (1992) 前揭註 43, 305, 310, 311.

一九九七年簽署通過「京都議定書」(Kyoto Protocol)，以進一步設定相關細節規定。雖然預防性措施的約文並未出現於該議定書中，但於議定書之的序文第四段仍強調此一議定書須參照 FCCC 的第三條之規定；故預防性措施之精神仍然存在於「京都議定書」，並成為相關減量措施的正當化依據<sup>46</sup>。由此可知，FCCC 與「蒙特婁議定書」同為在科學證據尚未明確，或對於科學資料的正確性尚未獲得共識之前，便引用預防原則的精神，採取預防性措施以減緩環境災害的 MEAs。雖然二者對於預防性措施的具體化程序皆未設置明確的指標依據，但由於這兩個 MEAs 的預防性措施都是建立在全球性的基礎上，故其對於預防原則經由國家實踐之證據而言，應具有重大意義。

(三) 「關於進一步減少硫化物排放或其跨境流出之一九七九年遠距離跨境空氣污染之第二號議定書」

預防性措施也出現在「關於進一步減少硫化物排放或其跨境流出之一九七九年遠距離跨境空氣污染之第二號議定書」(The Second Protocol to the 1979 Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution on Further Reduction of Sulphur Emissions or Their Transboundary Fluxes, 簡稱「第二次遠距空污議定書」)中<sup>47</sup>；該議定書簽署通過於一九九四年，並於一九九八年八月生效<sup>48</sup>。其設立係以執行「遠距跨境空氣污染之日內瓦公約」<sup>49</sup>減少空氣污染為目標，並就對於環境具有高度危險性的二氧化硫氣體釋放之減量進行規範。在該議定書的序文中強調要採取預防性措施，以試圖防止或減少空氣污染源的釋放，並緩和其負面效應<sup>50</sup>。但由於「第二次遠距空污議定書」關於逐步減少二氧化硫排放之作法皆已依據相當明確的科學知識，故就預防性措施與締約國減量義務之執行而言，並不具有必要的關聯性<sup>51</sup>。加上預防性措施係出現於宣誓性的序文之中，故本議定書對於預防原則形成國際習慣法的努力而言，似乎不具特別重要之意義。

### 三、預防性策略

---

<sup>46</sup> I. M. Goklany, *The Precautionary Principle – A Critical Appraisal of Environmental Risk Assessment* 57(2001, Cato Institute).

<sup>47</sup> 33ILM (1994), 1542.

<sup>48</sup> P. W. Birnie & A. E. Boyle,(2002) 前揭註 2 , 510; J. Cameron, & J Abouchar (1996) 前揭註 15 , 43.

<sup>49</sup> Geneva Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, 13 November 1979, 18 ILM (1979), 1442.

<sup>50</sup> 「第二次遠距空污議定書」,序文：“Resolved to take precautionary measures to anticipate, prevent or minimize emissions of air pollutants and mitigate their adverse effects.”

<sup>51</sup> P. W. Birnie & A. E. Boyle,(2002) 前揭註 2 , 511.

(一) 「執行一九八二年十二月十日聯合國海洋法公約有關養護和管理跨界魚類和高度迴游魚類種群規定之協定」

「執行一九八二年十二月十日聯合國海洋法公約有關養護和管理跨界魚類和高度迴游魚類種群規定之協定」( Agreement for the Implementation of the Provisions of the United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982 Relating to the Conservation and Management of Straddling Fish Stocks and Highly Migratory Stocks, 簡稱: "...[precautionary] measures takes on an emergency basis shall be *temporary* and shall be based on the best scientific evidence available(emphasis added).")<sup>52</sup>簽署通過於一九九五年八月, 並於二〇〇一年十二月十一日生效<sup>53</sup>。該協定的主要目的為處理 UNCLOS 關於跨界魚類和高度迴游魚類種群之養護和管理之爭議問題<sup>54</sup>, 以及國家在公海捕魚的權利與義務。該協定設計出一些重要機制, 以確保相關養護、管理與捕魚行為能在永續利用與預防原則的理念下執行; 這些機制包括促進相關數據的分享與蒐集、維持或評估相關活動對於生態之影響性<sup>55</sup>、以及採取預防性策略(precautionary approach)等<sup>56</sup>。

關於跨界魚類和高度迴游魚類種群之養護和管理之預防性策略, 主要為針對「二十一世紀議程」( Agenda 21)<sup>57</sup>第十七章關於海洋生態環境與資源使用的保護規範之具體建構<sup>58</sup>。相關的預防性策略主要設定在協定的第六條中; 該條第一項中課與會員國應透過預防性策略以保育、管理與探勘跨界魚類和高度迴游魚類種群之義務。同條第二項更強調當相關資訊不明確、不可依賴或不適當時, 會員國需要更加審慎; 不得以適當的科學資訊的欠缺為由, 而延遲或拒絕採取保育與管理之措施。為強化對於不確定性風險的處理能力與技術, 會員國亦被要求強化其處理資料與研究之能力等<sup>59</sup>。此外, 在協定的附件二中, 更針對保育與管理等不同目的, 設定預防性的參考指標依據<sup>60</sup>。其他關於預防性措施的重要規定還包括對於非標的物種所強化之監控系統與檢討機制<sup>61</sup>、關於新的或探勘的特殊措施所採取的預防性保育或管理措施<sup>62</sup>, 以及對於自然現象造成的危害, 所依據既有的

<sup>52</sup> 34 ILM (1995), 1547.

<sup>53</sup> "[http://www.un.org/Depts/los/convention\\_agreements/convention\\_overview\\_fish\\_stocks.htm](http://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/convention_overview_fish_stocks.htm)" (last saw on 27 September 2003).

<sup>54</sup> United Nations Convention on the Law of the Sea, 21 ILM (1982) 1261.

<sup>55</sup> 「高度迴游魚類協定」, 第五條。

<sup>56</sup> 「高度迴游魚類協定」, 第五條(c)。

<sup>57</sup> Adopted at Rio de Janeiro on 13 August 1992: A Conf.151/26 (Vol.II).

<sup>58</sup> S. Johnstone (1996) 前揭註 20, 58.

<sup>59</sup> 「高度迴游魚類協定」, 第六條第三項。

<sup>60</sup> 「高度迴游魚類協定」, 附件二, 第二段。

<sup>61</sup> 「高度迴游魚類協定」, 第六條第五項。

<sup>62</sup> 「高度迴游魚類協定」, 第六條第六項。



科學基礎採取的緊急應變之暫時性防護措施等<sup>63</sup>。雖然「高度迴游魚類協定」的主要規範係適用於公海，但關於預防原則的規定，卻也同時適用於國家管轄權範圍內的相關漁產事業中<sup>64</sup>。

「高度迴游魚類協定」於納入預防原則的理念時，曾經歷相當之爭議與妥協<sup>65</sup>，但該協定關於預防性措施之設定，不僅顯示出其支持將預防原則的理念運用於管理海洋生物資源的意圖；更重要的是，當公約會員國依據在相關規定，審慎地限制捕魚活動時，該協定便使得預防原則的理念被具體地執行；這種結果，將對於始終有爭議的預防原則的理念，提供了較為明確的發展方向<sup>66</sup>。

## (二) 「生物多樣性公約之卡塔赫那生物安全議定書」

「生物多樣性公約之卡塔赫那生物安全議定書」( Cartagena Protocol on Biosafety to the Convention on Biological Diversity, 簡稱「生物安全議定書」)<sup>67</sup>係為「生物多樣性公約」( Convention on Biological Diversity )之締約國依據該公約第十九條第三項之規定，針對經由生物科技所發展出之基因轉殖生物體之活體 ( living modified organisms, LMOs ) 的跨境運輸等安全控管程序所制定者；該議定書於二〇〇〇年完成締約國間之簽署 ( signature )，並於二〇〇三年九月十一日正式生效<sup>68</sup>。

預防原則之理念在「生物安全議定書」中，分別出現於序文第四段，以及約文第一條、第十條第六項與第十一條第八項中。序文第四段旨在重申「里約宣言」第十五項原則；第一條則開宗明義地揭諸「生物安全議定書」之設立目標，其中包括在對於可能會造成負面效應的 LMOs 進口之決定程序中納入「里約宣言」第十五項原則中關於預防性策略，以確保 LMOs 之跨境移轉、處理與使用之安全性。第十條第三項中規定為使締約國依據決策程序對於 LMOs 進、出口之決策結果，具有可確定性，關於進口決策之風險判定需要根據科學證據。但為避免單純依賴明確的科學證據，將無法使得仍然充滿未知的現代生物科技對於生態環境與人類健康所可能構成的危害，防患於未然；故第十條第六項與第十一條第八項對前述科學證據之要求提供了例外之空間，例如，倘因為相關科學資訊或知識的不充分，而導致對於一種 LMO 是否將對於生態保育、生物多樣性之永續利用，以及人類健康構成潛在風險尚缺乏科學的確定性時 ( lack of scientific certainty )，不可因為此種科學確定性之欠缺，而限制締約國為避免或限縮此種潛在之負面效應，而基於同條第三項做出較為不利於該 LMO 進口決定的權利。

<sup>63</sup> 「高度迴游魚類協定」，第六條第七項。

<sup>64</sup> 「高度迴游魚類協定」，第二條第一項，第七條。

<sup>65</sup> S. M. Kaye, (2001) 前揭註 18, 235.

<sup>66</sup> 同上註，240.

<sup>67</sup> 39, ILM (2001), 1027.

<sup>68</sup> <http://www.biodiv.org/biosafety/signinglist.asp?sts=rtf&ord=dt> (last saw on 27 September 2003).

由此可知，預防原則之理念使得締約國對於原本應當無條件開放進口之 LMOs，可因潛在之科學風險性，而在缺乏科學的確定性之情況下，例外地對於具有安全疑慮的 LMOs，給予附條件之進口、禁止進口、或出口國需補充資料等較為嚴謹的對待。然而，預防原則在「生物安全議定書」之具體運作與法律效力上，並非毫無爭議的。首先，就實際運作而言，由於「生物安全議定書」並未針對第十條第六項或第十一條第八項之規定進一步設計出具體的執行機制；故一旦有締約國引用該條款做出對於擬進口 LMOs 不利之決定時，縱使締約國間對於預防原則的理念有所共識，但當涉及相衝突的國家利益時，難保不會以預防性措施之引用時機、程序或方式有瑕疵而提出質疑，並造成締約國間之爭端。此種爭端之發生，對於釐清預防原則之適用範圍與配套機制之設計與發展，究竟為正面性或負面性，仍屬未定之數<sup>69</sup>；故有學者指出，在生物安全議定書中加入預防原則之理念，並不能保證環境與人類健康的安全性<sup>70</sup>。

此外，就預防原則的法律效力而言，在「生物安全議定書」約文之研擬階段，國際間即對於預防原則是否該被引入議定書，以及該如何引入議定書有著相當的歧見。以美國為例，其試圖將預防原則排除於第十條決定程序之外，而主張只要在序文、第一條中對預防原則之概念做出政治宣示性的說明，並在附件二中對於風險評估做出較有效之規範模式即可。而歐盟則主張締約國應有權利就本國環境安危考量，而引用預防原則。就議定書的結果而言，似乎之以歐盟主張獲得優勢；實則，美國也並未必輸了這一場政治利益的角力賽<sup>71</sup>。雖然「生物安全議定書」一再強調要參照「里約宣言」所主張的預防性策略，以規範 LMOs 的跨境運輸；但與前述 MEAs 相同的，不論在「生物安全議定書」之序文或約文中，預防原則四個字皆不曾具體出現過，取而代之者僅為「里約宣言」第十五項原則中之預防性策略。在第十條第六項決定程序，與第十一條第八項中，甚至連預防二字皆不曾出現；而只是順著「里約宣言」第十五項原則之文字，表彰科學不確定性不應被視為阻止締約國採行必要措施之藉口。故在解釋上，除了預防原則的理念已被肯定之外，預防原則似乎仍不能因為「生物安全議定書」等 MEAs 之約文中已載有預防性策略，便被視為一項具有法的拘束力之法律信念（*opinio juris*），或具體的法律原則，或是已經過相當數量的國家實踐而逐步成為國際習慣法之一<sup>72</sup>。

<sup>69</sup> D. Katz (2001), 前揭註 35, 965.

<sup>70</sup> J. H. Adler (2000), *More Sorry Than Safe: Assessing the Precautionary Principle and the Proposed International Biosafety Protocol*, Texas International Law Journal 35, 173, 203(2000).

<sup>71</sup> P. E. Hagen and J. B. Weiner, *The Cartagena Protocol on Biosafety: New Rules for International Trade in Living Modified Organisms*, Geo. Int'l Envtl. L. Rev.12, 697, 701(2000)； D. Katz (2001), 前揭註 35, 964.

<sup>72</sup> O. McIntyre and T. Mosedale (1997), 前揭註 18, 224。此外，請參見國際法院的「北海大陸礁層案」，*ICJ Rep* 1969, 4, 43, at para. 77。

### (三) 「倫敦海拋公約議定書」

一九七二年為防止由船舶、飛行器、鑽油平台等將廢棄物傾倒入海中，或將廢棄的船舶、飛行器、鑽油平台等人造設施棄置於海洋，而簽署通過了「倫敦海拋公約」(Convention on the Prevention of Marine pollution by Dumping of Wastes and Other Matter)<sup>73</sup>，該公約除於一九九一年通過的決議案中載入預防性策略之外<sup>74</sup>，並於一九九六年簽署通過「倫敦海拋公約議定書」(The Protocol to the Convention)中增設了關於預防性策略之規定<sup>75</sup>；依據議定書第三條之規定，要求締約國在有理由相信某種廢棄物被棄置於海洋之後，會對海洋環境構成危害；縱使在因果關係缺乏具體的證據時，締約國亦應以預防性策略採取適當的防止性措施。議定書原則上以防止性之理念，規定只有在明確科學證據與風險評估支持時，對海洋生態影響有限之廢棄物，始可被棄置於海洋中；但對於尚欠缺科學證據證明其因果關係者，則基於預防之概念，直接適用防止性措施禁止其棄置行為。因此，雖然該議定書並未就預防原則直接制定出具體的執行準則，但此種具有防止性之原則禁止、例外准許傾倒的措施，應被視為是本議定書透過預防性策略，管理廢棄物對於海洋造成污染之具體依據<sup>76</sup>；而這種原則禁止傾倒，例外開放之規範方式，也與預防原則中關於舉證責任轉換之構想，有異曲同工之妙。該議定書需要有二十六國批准才生效，惟到二〇〇四年七月一日止，僅二十國加入<sup>77</sup>，由於其尚未生效，故對於預防原則的國際法地位之發展之意義，仍不具體。

### 四、未明載「預防性」，但有類似精神之規定或措施者

在 MEAs 中關於預防原則之理念，也有未明載「預防性」字眼，但卻有類似精神之規定或措施者，而以「生物多樣性公約」為代表，其文字內涵原則上與「里約宣言」第十五條之規定相仿；相對而言，世界貿易組織(World Trade Organization, 簡稱 WTO)下的「食品安全檢驗與動物植物防疫檢疫措施協定」(Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures, 簡稱「SPS 協定」)亦有類似之設計<sup>78</sup>。惟就國際環境法之探討而言，本文茲就「生物多樣

<sup>73</sup> 19 December 1972, London, 11, ILM(1972), 1294, Article III (1)。

<sup>74</sup> Resolution LDC 44(14), Annex 2, LDC Doc14/16, 30 December 1991; Convention on the Prevention of Marine pollution by Dumping of Wastes and Other Matter, 19 December 1972, London, 11, ILM(1972), 1294。

<sup>75</sup> 「倫敦海拋公約議定書」，序文第二段、第三條。

<sup>76</sup> D. Santillo, P. Johnstone & R. Stringer (1999), 前揭註 35, 42-43.

<sup>77</sup> Cited from <http://www.imo.org/home.asp>(last saw on 1 July 2004).

<sup>78</sup> 關於預防原則與「SPS 協定」關聯性之探討，請參見 K. A. Ambrose, *Agreement on Technical Barriers to Trade(TBT) and Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures (SPS): Science and the WTO*, Law and Policy in International Business 31, 861, 862(2000); J. M.

性公約」之規定加以分析。

「生物多樣性公約」簽署通過於一九九二年，並於次年生效；顧名思義，「生物多樣性公約」設立之目的為保存生物的多樣性，與永續地利用其內含資源，以及公平地分享使用基因資源所造就的利益<sup>79</sup>。預防原則的理念雖然在「生物多樣性公約」協商的過程中曾經出現於約文草案之中，如第五版草案的第三條中載有「缺乏科學的確定性，並不應被用作延遲可減緩此種威脅的措施之理由」之文字<sup>80</sup>；但在經過一連串的政治角力之後，公約正式通過之際，該文字卻被由條約約文移到序言第九段，其全文為「當有涉及生物多樣性的顯著減損時，缺乏科學的確定性，並不應被用作延遲可減緩此種威脅的措施之理由。」

雖然「生物多樣性公約」就預防原則理念的文字內容，不論是草案約文的第三條，或是正式的序言第九段，皆與「里約宣言」第十五項原則所使用的文字非常相近，但仍有兩點需要強調；第一，「生物多樣性公約」的序文中並未如「里約宣言」第十五項原則的前段，或其他援引預防原則或其理念的 MEAs 般特別強調預防性策略或聲明該措施為預防性措施；故其處理缺乏科學的確定性之生物多樣性的風險之觀念，雖然與「里約宣言」相同，但該段文字是否能被視為是關於預防原則理念的闡述，或該公約是否能被視為是對於預防原則的實踐，則仍非不無商榷之餘地。第二，縱使該段文字確實為確立預防原則之理念所設，但因其載於宣誓性質的序言，而非具有法律性質的條約條款中，故締約國在執行相關措施時，亦可主張其並不受預防原則理念的拘束。這種序文形式的文字，顯示出「生物多樣性公約」的協議者最終的決議為預防原則的理念僅供締約國參照，而無以此原則課與締約國實質法律義務之意圖。雖然在公約第十四條中要求締約國對於可能會對生物多樣性的使用造成顯著衝擊的環境風險透過適當與可行的程序進行風險評估，而在但由於該條文中有「可能的顯著衝擊」與「適當與可行的程序」等不確定法律概念，在其內涵被釐清之前<sup>81</sup>，並不能逕認為「生物多樣性公約」之序文第九段，對於預防原則形成國際習慣法之具體化或國家實踐有所貢獻。因此，就預防原則的法律效力而言，「生物多樣性公約」在經過政治角力後所呈現出之結果，似乎在宣示之意義上要較實質的法律意義為大。

## 五、非法律性的軟法

---

Wagner, *Agreement on Technical Barriers to Trade(TBT) and Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures(SPS): The WTO's Interpretation of the SPS Agreement has Undermined the Right of Governments to Establish Appropriate Levels of Protection Against Risk*, Law and Policy in International Business 31,855, 858(2000).

<sup>79</sup> 「生物多樣性公約」，第一條。

<sup>80</sup> A. E. Boyle, *The Rio Convention on Biological Diversity*, in M. Bowman & C. Redgwell (Eds.), *International Law and the Conservation of Biological Diversity*, 33, 37 (1996, The Hague: Kluwer Law International).

<sup>81</sup> 同上註，41。

一般而言，軟法係指內容含糊或不具法的拘束力之條約約文，以及在性質上不具法律拘束力之決議案 (resolution)、宣言 (declaration)、建議案 (recommendation)；前者稱為「法律性軟法」(legal soft law)，後者則為「非法律性軟法」(non-legal soft law)<sup>82</sup>。這些軟法除了欠缺一般法律應有之明確性與法的拘束力之外，在運用上有多了一些彈性(flexibility)，發展成法律之合理期待性 (legitimate expectation)，故通常被用於處理具有高度爭議性之國際事務之中，以作為緩衝緊張關係之基礎。預防原則之理念除出現在 MEAs 之約文外，其亦被援用於部分 MEAs 之官方宣言與決議中，而以「非法律性軟法」之形式出現，例如「第三次保護北海會議最終宣言」(Final Declaration of the Third Conference on the Protection of the North Sea)、「波羅的海宣言」(Baltic Sea Declaration)、「比利時部長關於 ECE 區域永續發展宣言」(Bergen Ministerial Declaration)等<sup>83</sup>。雖然這些宣言與決議中，已將預防原則的理念，甚至將預防「原則」納入其中，例如「華盛頓公約組織」(Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, CITES)於一九九四年通過之“Fort Lauderdale Resolution”<sup>84</sup>；但由於這些宣言與決議之法律性質係以軟法為主，相對於理應具有法律拘束力之 MEAs 約文而言，其所表彰之法律效果仍有所不同。

## 六、小結

預防原則雖已被部分 MEAs 納入約文之中，或以「非法律性軟法」之用語出現於相關 MEAs 之官方文獻中，但由於只有三個 MEAs 直接將「預防原則」法典化於其條約約文之中；且這三個中有兩個係為區域性協定，故對於預防原則已經藉由國家實踐而發展成為國際習慣法之論點，助益相當有限。其他之 MEAs 中，雖有三個授權締約國採用「預防性措施」；三個以「預防性策略」規範其締約國；兩個雖有類似預防原則之理念；但由於其多欠缺具體的執行要件，故其中亦不乏預防原則僅為「法律性軟法」之現象。由此可知，現階段關於預防原則在 MEAs 之運用，或國家實踐，對於預防原則欲發展成國際習慣法之努力，仍有一段距離。故 MEAs 中關於預防原則之相關規定，至多對於其締約國具有拘束力。至於預防原則為「法律性軟法」之情形，則對於締約國之法律效力，又相對降低。

---

<sup>82</sup> C. Chinkin, *The Challenge of Soft Law: Development and Change in International Law*, *International and Comparative Law Quarterly* 38, 850, 851(1989).

<sup>83</sup> 請參見 S. M. Kaye, (2001), 前揭註 18, 178 & 181; J.O. McGinnis (2003), 前揭註 27, 275-284.

<sup>84</sup> *Resolution of the Conference of the Parties(Fort Lauderdale Resolution)*, Criteria for Amendment of Appendices I and II, Ninth Meeting of the Conference of the Parties, Fort Lauderdale(USA), November 7-18, 1994, Resolution 9.24; 1973 Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (1973 CITES), 993 UNTS 243; 12 ILM (1973), 1085.

在分析了 MEAs 關於預防原則之實踐，並了解預防原則法律地位在發展上所受到之限制之後，本文第參章將進而就國際之間相關於預防原則之爭端案例對於預防原則之爭論與攻防，探討預防原則在爭端案例中被涉訟當事國以及司法機構運用做為處理爭議準據之情形。

## 參、國際間主要涉及預防原則爭議之爭端案例評析

截至目前為止，國際間涉及探討預防原則之爭端案例，主要有六件，其分別為國際法院(International Court of Justice, ICJ)於一九九五年之「核子試爆案二」<sup>85</sup>、一九九七年之「匈牙利/斯洛伐克水壩案」<sup>86</sup>；國際海洋法法庭(International Tribunal For The Law of The Sea, ITLOS)於一九九九年之「南方黑鮪案」<sup>87</sup>、二〇〇一年之「MOX 核廢料加工廠案」<sup>88</sup>等。這些案例中相關爭點，或是涉及對於預防原則之國際法地位或法律拘束力之確認，或是探討預防原則與某特定公約或協定之關聯性；或是探討系爭議題是否能引用預防原則加以處理等。故對於預防原則之法律地位與法律效力之解釋，以及國家實踐之認定，皆有參考價值或指標性之作用。

### 一、國際法院之「核子試爆案二」<sup>89</sup>

「核子試爆案二」為 ICJ 審理之案件中，少數以環境保護為主要訴求者<sup>90</sup>；本案雖發生在一九九五年，卻可回溯到一九七四年「核子試爆案一」<sup>91</sup>。一九七三年，法國著手在南太平洋進行一系列的核子試爆，引起澳洲與紐西蘭之不滿。

<sup>85</sup> 「依據一九七四年十二月二十日核子試爆案判決文第六十三段檢視情況之請求案」(*Request for Examination of the Situation in Accordance with Paragraph 63 of the Judgment of 20 December 1974 in Nuclear Tests (New Zealand v. France)*) (以下簡稱「核子試爆案二」)，Order of 22 September 1995, *ICJ Reports 1995*, 288-426.

<sup>86</sup> *Case Concerning the Gab ikovo-Nagymaros Project case (Hungary-Slovakia)*, *ICJ Reports 1997*, 1-241.

<sup>87</sup> *Southern Bluefin Tuna cases (New Zealand v. Japan; Australia v. Japan)*, Order on Provisional Measures (Itlos Cases Nos. 3 and 4). Available in International Tribunal for the Law of the Sea, [www.itlos.org](http://www.itlos.org), August 27, 1999; 94 A.J.I.L. 150, January, 2000.

<sup>88</sup> *MOX Plant Case, Request for Provisional Measures (Ireland v. United Kingdom)*(Itlos Cases Nos. 10). Available in International Tribunal for the Law of the Sea, [www.itlos.org](http://www.itlos.org), December 3, 2001.

<sup>89</sup> 關於本案之探討，請參見 Kwiatkowska, B., *New Zealand v. France Nuclear Tests case: The 'Little big' Order of the International Court of Justice of 22 September 1995*, *Finnish Yearbook of International Law*, 1-139(1995); Taylor, P., *Testing Time for the World Court: Judicial Process and the 1995 French Nuclear Tests Case*, *Colorado Journal of International Environmental Law & Policy*, 199-240(1997).

<sup>90</sup> 其他案例包括「哥甫海峽案」，前揭註 31；以及一九七四年之「核子試爆案一」(*Nuclear Test Case (Australia and New Zealand v. France)*), *ICJ Reports 1974*, 253.

<sup>91</sup> *Nuclear Tests case (Australia and New Zealand v. France)* *ICJ Reports 1974*, 253.

澳洲因而主張主權受到侵犯<sup>92</sup>；紐西蘭則以環保議題為主要訴求，並主張紐西蘭、庫克群島(Cook Islands)等太平洋島國領海之海洋生態，甚至大氣層將因法國之核子試爆而受到放射性物質（輻射落塵）之污染<sup>93</sup>。紐西蘭並援引一九七二年「聯合國人類環境會議之斯德哥爾摩宣言」(Stockholm Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment)第二十一項原則<sup>94</sup>，說明法國違反國際習慣法中關於不構成環境危害之義務<sup>95</sup>，而要求 ICJ 處理本案。ICJ 因認定法國在南太平洋地區執行核子試爆，並造成放射性灰塵堆積在澳洲、紐西蘭領土，係違反國際法之行為；而於一九七三年七月二十二日依據國際法院規約第四十一條，制定暫時性措施(interim measure)，要求法國應避免核子試爆對於澳洲領土所造成之放射性物質之污染<sup>96</sup>。儘管如此，法國仍在一九七四年繼續核子試爆，並因而使得澳洲領土受到污染。

一九九五年六月十三日，法國總理在媒體中發表一項聲明，表示法國將於該年九月起在南太平洋之法屬波里尼西亞領域之木魯露亞及蚌加道福環礁(at the atolls of Mururoa and Fangatafu)進行最後一系列之八項地下核子武器試爆。紐西蘭因而依據一九七四年「核子試爆案一」判決書之第六十三段，要求 ICJ 處理法國此一行為之合法性。紐西蘭除主張其在國際法下之權利受到侵犯，與法國之此一試爆行動違反法國在一九七四年所作之不再進行任何大氣中核子試爆之承諾外；並強調在未依據公認之國際標準進行環境影響評估以確定安全性前，法國之核子試爆將因造成，或可能造成放射性物質進入海洋環境之結果，而違反國際法。因此，法國在進行新的海底核子試爆時，有依據國際法中被廣為接納之預防原則，提供證據以證明此一行為不會使得放射性物質進入海洋環境之義務<sup>97</sup>。法國則主張預防原則之國際法地位尚不明確，故無遵守之義務<sup>98</sup>。ICJ 最後以一九七四年「核子試爆案一」之決定只處理大氣之試爆(“atmospheric” nuclear tests)，所以其未被授權處理本案之地下試爆(“underground” tests)，而駁回紐西蘭之訴訟<sup>99</sup>。ICJ 雖未處理關於預防原則之爭點，但在 ICJ 法官之不同意見書中，卻對此一議題提出若干重要見解。例如，Weeramantry 法官不但指出預防原則正持續地在國際環境法中獲得支持；同時，就舉證責任之轉換而言，其更指出紐西蘭已就本案放射性物質會溢入海洋環境之爭議提供了適當之初步證據(prima facie evidence)，故法國應該要對此提供相關證據，以反駁紐西蘭之主張<sup>100</sup>。無獨有偶

<sup>92</sup> *Nuclear Tests case(Australia v. France) ICJ Pleadings, Oral Arguments, Vol. I, 9-10.*

<sup>93</sup> *Nuclear Tests case(New Zealand v. France) ICJ Pleadings, Oral Arguments, Vol. II, 6-7.*

<sup>94</sup> UN Doc. A/CONF.48/14, 16 June 1972; 11 *ILM* 1416(1972).

<sup>95</sup> *Nuclear Tests case(New Zealand v. France) ICJ Pleadings, Mr. Ellicot, Vol. I, 185.*

<sup>96</sup> *ICJ Reports 1973, 135.*

<sup>97</sup> *ICJ Reports 1995, 288, para. 5 of 290.*

<sup>98</sup> ICJ, Verbatim Record, CR95/20, 12 September 1995, 71

<sup>99</sup> 1995 ICJ Rep., at 306, para. 65.

<sup>100</sup> Dissenting opinion of Judge Weeramantry, *ICJ Reports 1995, 288, 345.*



的，法官 Koroma 也認為紐西蘭已就海底核子試爆可能對於海洋環境構成風險一事，提出適當之初步證據；因此，當此種風險可以被合理地避免之情況下，法國應該有不讓這種嚴重之災害發生的義務<sup>101</sup>。特派法官(Judge *ad hoc*) Sir Palmer 則指出，當一項活動對於環境有重大影響時，不只預防原則，甚至環境影響評估皆應該被運用，以避免或降低環境災難之發生；其更進一步主張，這種做法，應該已是環境議題下之習慣法原則<sup>102</sup>。

由 ICJ 法官在本案對於預防原則之主張可知，關於預防原則之議題仍有極高之爭議性；且不論是對於預防原則是否為國際習慣法，或是此一原則應有之具體內涵，甚至是對於一項行為可能造成環境風險並不具有足夠證據時，是否要將舉證責任轉換給欲進行此種行為之國家，在其證實該行為之安全後，才可著手實施等議題，皆為國際法中尚不明確，且需要持續被討論與發展者<sup>103</sup>。

## 二、國際法院之「匈牙利/斯洛伐克水壩案」<sup>104</sup>

一九五八年，捷克斯洛伐克(Czechoslovakia)與匈牙利決定在共同水道(多瑙河, Danube)上進行一項水力發電廠系統計畫；並在五年後，兩國之政府委員會同意草擬一份共同投資計畫，以實現水壩系統。於一九七七年九月十六日，兩國簽署一份系統興建與營運條約<sup>105</sup>。條約中預定興建之水壩系統，主要具有電力生產、航行、防洪及地區發展等四項目的。隨著計畫之進行，匈牙利方面就計畫對環境之影響開始產生疑慮，包括：(1)鄰近上游蓄水庫之大型地下水蓄水庫，由於沈澱物之滲透，而可能對於水源造成污染；(2)Szigetköz，即位於多瑙河南岸之唯一濕地地區，可能因為表面水位下降，而發生損害；及(3) Nagymaros 水壩對於位處布達佩斯(Budapest)南邊之地下水，所可能產生之污染。於一九八一年，匈牙利科學研究院(the Hungarian Academy of Sciences)指派一組特別跨科學委員會對此計畫之環境安全性進行調查。該委員會之結論認為，在設計該系統之初，幾乎不曾考慮對於生態影響之後果；故該委員會提議應該延後興建工程，或

<sup>101</sup> Dissenting opinion of Judge Koroma, *ICJ Reports 1995*, 288, 378.

<sup>102</sup> Dissenting opinion of Judge *ad hoc* Sir Geoffrey Palmer, *ICJ Reports 1995*, 288, 412.

<sup>103</sup> Sands, P. (1998), 前揭註 26, 623-624.

<sup>104</sup> 關於本案之探討，請參見 M. A. Fitzmaurice, *The Gab ikovo-Nagymaros Case: The Law of Treaties*, *Leiden Journal of International Law* 11, 321-344(1998); J. Lammers, *The Gab ikovo-Nagymaros Case Seen in Particular from the Perspective of the Law of International Watercourses and the Protection of the Environment*, *Leiden Journal of International Law* 11, 287-320(1998); A. E. Boyle, *The Gab ikovo-Nagymaros Case : New Law in Old Bottles*, *Yearbook of International Environmental Law* 8, 13-21(1997); A. Kiss and D. Shelton (1996) 前揭註 2, 419-427.

<sup>105</sup> Hungarian Peoples Republic, Czechoslovak Socialist Republic: Treaty between the Hungarian Peoples Republic and Czechoslovak Socialist Republic concerning the Construction and Operation of the Gab ikovo-Nagymaros System of Locks.

取消興建計畫。匈牙利在國內壓力之下，於一九八九年五月十三日中止在 Nagymaros 之工程，並宣布其中止鄰近 Gab ikovo 工程部分執行之意圖，直到計畫之相關環境影響結果被完全地評估。一九九一年七月三十日，捷克斯洛伐克主管機關通知匈牙利，其開始興建一項「暫時性解決方案」，稱為「變形 C」(Variant C)。「變形 C」中包括將位於斯洛伐克領域內之 Gab ikovo 上游蓄水庫完工之計畫。匈牙利外交部長對此計畫提出抗議，國會並授權政府在捷克斯洛伐克政府未停止興建工程之情況下，終止一九七七年條約。由於匈牙利之抗議行動未獲得捷克斯洛伐克之善意回應，匈牙利政府遂於一九九二年五月十九日發佈聲明，表示其欲終止一九七七年之條約。經過一系列協商談判之後，匈牙利與斯洛伐克於一九九三年四月七日簽署一份提交爭端至 ICJ 之特別協議。協議中要求 ICJ 依據一九七七年公約及一般國際法之規則與原則，以及法院所能發現之其他可適用之公約，作為本案之準據法。

在本案中<sup>106</sup>，匈牙利提出預防原則係包含於國際法中，國家有義務防止造成危害之內涵<sup>107</sup>，並引用預防原則當作其拒絕履行修建水壩義務之依據。匈牙利指出每個國家皆有義務採用預防性措施，以事先防止或降低由其對跨國界資源所造成之危害，與緩和負面效應。匈牙利並重申「里約宣言」第十五項原則之內容，強調當有嚴重或無法回復之損害發生之虞時，缺乏完全之科學確定性，並不應被用作延遲此種措施實施之理由。其同時指出，一九九二年簽署通過之「保護與使用跨國水道與國際湖泊公約」第二條第五項(a)款<sup>108</sup>，與世界保育聯盟(The World Conservation Union, IUCN)「IUCN Draft Article 6 and Brundtland Report」第十條中<sup>109</sup>，都顯示出在國際法下，國家具有依據預防原則保護跨國界資源之義務<sup>110</sup>。對此，ICJ 說明如果一些新發展中之環境法規則或原則，與系爭一九七七年條約之執行相關，締約國之間可以基於共識，將這些環境法歸併入系爭條約中<sup>111</sup>。換言之，ICJ 同意本案之締約國可將新發展之環境法原則，當作其履行系爭公約義務之依據，但其前提是這些原則之引用需要建立在締約國間之共識下。儘管如此，ICJ 並未直接處理國家是否有依據預防原則保護跨國界資源之義務，且技巧性地避開了處理預防原則是否已經成為國際習慣法之爭議。

---

<sup>106</sup> 關於本案就預防原則之探討，請參見 S. M. Kaye, (2001), 前揭註 18, 185.

<sup>107</sup> *ICJ Reports* 1997, para. 97.

<sup>108</sup> 前揭註 28。

<sup>109</sup> 相關資訊，請參見 <http://www.iucn.org/about/index.htm>(last saw on 28 September 2003)。

<sup>110</sup> *Application of the Republic of Hungary v. Czech and Slovak Republic on the Danube River*, reprinted in P. Sands, P. Tarasofsky, and M. Weiss (Eds.) *Principles of International Environment Law*, Vol. II A, *Documents of International Environmental Law*, 693-698, (1994, Manchester: Manchester University Press).

<sup>111</sup> *ICJ Reports* 1997, para. 112.

### 三、國際海洋法法庭之「南方黑鮪案」<sup>112</sup>

澳洲、紐西蘭與日本於一九九四年基於三國之間簽署並生效之「南方黑鮪魚保育公約」(the Convention for the Conservation of Southern Bluefin Tuna, CSBT 公約)，共同管理南方黑鮪魚之養護與捕捉數量。南方黑鮪魚係屬於一種具有高度經濟價值之高度洄游漁種，由於日本所進行之一項實驗性捕魚計畫(an experimental fishing program, EFP)之捕魚量，超出依據 CSBT 公約協議所得之南方黑鮪魚的捕捉限制；故澳洲、紐西蘭認為日本之 EFP 對於南方黑鮪魚之魚群數量之維繫，將會造成負面影響。三方自一九九八年進行一系列之外交照會與磋商失敗後，紐西蘭與澳洲遂分別在一九九九年七月十五日通知日本，將依據 UNCLOS 附件七之規定，展開仲裁程序。在仲裁法庭組成之前，其將依據 UNCLOS 第二百九十條第五項之規定，向國際海洋法法庭 (ITLOS) 尋求暫時性措施。

鑒於南方黑鮪魚之魚群數量減少係為一項嚴重之海洋生態議題，故紐西蘭與澳洲特別強調一個國家在決定採取一項對於環境有威脅，或無法回復的損害之活動時，且當關於這項活動之環境效果並不具科學證據上之明確性時，該國需要依據預防原則處理這種科學不確定之情況<sup>113</sup>。因此，紐、澳兩國便以預防原則作為基礎，主張 UNCLOS 之相關條文<sup>114</sup>將會支持任何一個國家在欠缺充分科學證據之情況下採取第二百九十條之暫時性措施。ITLOS 雖未明確地為採取預防原則之主張背書，但其卻說明在欠缺科學確定性時，締約國需要非常明確與謹慎地確保其所採取之措施，能有效地防止黑鮪魚之魚群數量所遭受之嚴重損害<sup>115</sup>。ITLOS 更進而說明，雖然其無法具體地評估現有之科學證據是否足以證明黑鮪魚之魚群數量所遭受之威脅，但在現階段採取適當措施限制締約國捕魚之權限，以防止黑鮪魚數量之持續下滑，確實有必要性<sup>116</sup>。換言之，ITLOS 認為就海洋保育與魚群

<sup>112</sup> M. D. Evans, *The Southern Bluefin Tuna Dispute: Provisional Thinking on Provisional Measures?* Yearbook of International Environmental Law 10, 7-14(1999); D. Freestone, *Caution or Precaution: "A Rose by Any Other Name..."?* Yearbook of International Environmental Law 10, 25-32(1999); D. M. Johnstone, *Fishery Diplomacy and Science and Judicial Function*, Yearbook of International Environmental Law 10, 33-39(1999); Vicuña, F., *From the 1983 Bering Sea Fur-Seals Case to the 1999 Southern Bluefin Tuna Case: A Century of Efforts at Conservation of the Living Resources of the High Seas*, Yearbook of International Environmental Law 10, 40-48(1999).

<sup>113</sup> *The Dispute Concerning Southern Bluefin Tuna (Australia v. Japan)*, Statement of Claim and Grounds on Which It Is Based. paras. 63, 65. Cited from <http://www.worldbank.org/icsid> (last saw on 1 July 2004).

<sup>114</sup> 這些條文包括第六十四條(高度洄游魚種)，第一百一十六條(公海捕魚權)到第一百十九條(養護公海生物資源)，第三百條(善意與權利濫用)等條文。

<sup>115</sup> ITLOS/PV.99/21, para. 77.

<sup>116</sup> ITLOS/PV.99/21, paras. 79, 80.

數量之適當維繫上，當具有科學上的不確定性時，相關捕魚措施與漁獲量之規劃，應該要謹慎地對於具有環境風險之活動，採行具有限制效果之暫時性措施。

雖然預防原則之法律地位並未在本案中獲得 ITLOS 之具體認可，但幾位法官在個別意見書(separate opinion)中卻表達出其對於預防原則之支持。例如，法官 Laing 便指出，在本案之判決中已經為了暫時性措施之實行，採用了預防性策略。就他的觀點而言，採取預防性策略比採取預防原則更具有彈性，且更能在相關之法制架構成熟之前，因應這類議題<sup>117</sup>。特派法官(Judge *ad hoc*)Shearer 則強調如果使用預防性策略，而非法律性質之預防原則，不但在處理相關議題上會更有彈性，且更能與「執行一九八二年十二月十日聯合國海洋法公約有關養護和管理跨界魚類和高度迴游魚類種群規定之協定」之第六條第一項，課與會員國應透過預防性策略以保育、管理與探勘跨界魚類和高度迴游魚類種群之義務，以及附件二中關於採用預防性策略之指導方針相契合<sup>118</sup>。另一位法官 Treves 則指出並不需要探討國際習慣法之問題，就可以引用預防性策略以處理本案之爭議問題，因為暫時性措施之概念，在本質上就包含有預防性策略<sup>119</sup>。

是項判決已經由日本提出之程序瑕疵，而於二〇〇一年八月四日之仲裁判斷中，仲裁法庭以四票比一票決定其對於該案缺少管轄權，且更以一致決之方式撤銷 ITLOS 所規定之暫時性措施<sup>120</sup>。但 ITLOS 就預防性策略概念之闡釋與國家實踐之象徵意義並不應被略而不談；例如，本案之判決中雖然未明確地引用預防原則，但其關於應採取暫時性措施之認定，卻說明了在本案之判決中，確實含有預防原則之理念存在。雖然此一理念未必等同於預防原則<sup>121</sup>，但此種規避具法律性質之預防原則，轉而採取預防性策略之方式，更可以對於處理具有科學證據不確定性之環境與保育議題，提供更大之適用彈性；而非侷限於透過預防原則以做成對一項經濟活動設定禁令之結果<sup>122</sup>。而 Fabra 更主張，本案事實上已經通過了關於預防原則之三項條件<sup>123</sup>，這些條件包括存在有一項嚴重且難以回復之環境災難、欠缺具體之科學證據，以及具有對於這些風險制定適當措施之必要性與合理性。由本案之判決文可知，ITLOS 肯認南方黑鮪魚之魚群數量正嚴重地減少，且在欠缺科學證據支持其肇因之情況下，明確主張制定一項緊急措施，以防止此一

<sup>117</sup> *Southern Bluefin Tuna Case (Australia and New Zealand v Japan)*, separate opinion by Judge Laing, para. 19, <http://www.un.org/Depts/los/ITLOS/Order-tuna34.htm>.

<sup>118</sup> 同上註，separate opinion by Judge *ad hoc* Shearer, “The Precautionary Principle/Approach.”

<sup>119</sup> 同上註，separate opinion by Judge Tullio Tervies, para. 9.

<sup>120</sup> *Southern Bluefin Tuna Case (Australia and New Zealand v Japan)*, Award on Jurisdiction and Admissibility ( August 4, 2000 ) rendered by the Arbitral Tribunal Constituted under Annex VII of the United Nations Convention on the Law of the Sea; Arbitral Tribunal, August 4, 2000; 95 A.J.I.L. 162, January, 2001.

<sup>121</sup> D. M. Johnstone, (1999), 前揭註 112, 35.

<sup>122</sup> F. Vicuña (1999), 前揭註 112, 43.

<sup>123</sup> P. A. Fabra, (1999), 前揭註 21, 16.

現象之持續惡化<sup>124</sup>，故「南方黑鮪案」對於預防原則之發展應有所貢獻<sup>125</sup>。

#### 四、國際海洋法法庭之「MOX 核廢料加工廠案」

引起本案之主角，為英國於 Sellafield/ Cumbria 設置之 MOX 核廢料加工廠 (MOX Plant)；該廠之主要功能為，將含有二氧化鈾(plutonium dioxide)與二氧化鈾(uranium dioxide)之核廢料加工成為新的混氧化合燃料(mixed oxide fuel, 或 MOX)。由於愛爾蘭政府擔心該廠之運作，以及核廢料與放射性物質在經由兩國間之水道運送過程中會造成環境污染，而依據 UNCLOS 第二百九十條第五項，請求 ITLOS 裁定四項暫時性措施；其中包括英國必須立即終止該廠之運作，與禁止核廢料與放射性物質經由英國或兩國間之水道運送等。愛爾蘭提出這些暫時性措施要求之理由主要為：英國於授權 MOX 核廢料加工廠運作之時，並未採取必要之措施以防止、減少或控制由核廢料與放射性物質在 MOX 核廢料加工廠運作過程之蓄意或意外釋出，以及在這些高危險性物質在跨境運送過程中之意外釋出等，所可能對於愛爾蘭海域之海洋環境造成之污染，故違反 UNCLOS 第一百九十二條到一百九十四條，以及(或)第二百零七、二百十一、與(或)二百十三等條之規定；同時，英國拒絕提供相關資訊，以及未與愛爾蘭合作對於附近海洋環境進行環境影響評估，亦違反 UNCLOS 之相關規定。

在本案中，愛爾蘭曾主張基於預防原則，英國有義務證明 MOX 核廢料加工廠之運作，以及相關放射性物質之溢出，將不會對於環境構成威脅；同時，ITLOS 於對本案進行評估時，也將因為預防原則而認知對 MOX 核廢料加工廠之運作採取暫時性措施之必要性<sup>126</sup>。英國則以愛爾蘭未對該廠之運作或放射性物質之跨境運輸，以及將對於愛爾蘭之權利或海洋生態造成無法回復之損害提出適當證據加以支持，而主張預防原則在本案並不適用<sup>127</sup>。由於英國已經對該廠週遭環境之安全，做了極為嚴密的防護措施，故 MOX 核廢料加工廠運作所可能產生風險之機會非常微藐<sup>128</sup>；加上英國也將停止一切關於該廠之核廢料或放射性物質所進行跨境運輸活動<sup>129</sup>，ITLOS 最後只是建議兩國之間應以審慎之合作方式，交換關於 MOX 核廢料加工廠運作之風險與效益之相關資訊，以共同監控相關安全事宜<sup>130</sup>；而未同意愛爾蘭關於暫時性措施之主張<sup>131</sup>。

在個別意見書中，法官 Wolfrum 首先聲明預防原則之法律地位尚不明確，但

<sup>124</sup> 同上註，17。

<sup>125</sup> 同上註，18。

<sup>126</sup> 「MOX 核廢料加工廠案」，Para. 71.

<sup>127</sup> 同上註，Paras. 96 to 101 of the Request, pp. 43-46.

<sup>128</sup> 同上註，Para. 76.

<sup>129</sup> 同上註，Para. 78.

<sup>130</sup> 同上註，Para. 84.

<sup>131</sup> 同上註，Para. 89.

ITLOS 之判決中至少需要將預防原則在 OSPAR 公約之地位，以及就該公約對本案之意義，做出適當之闡述。其次，法官 Wolfrum 指出，雖然國際間對於執行預防原則所可能包含之結果並無共識；但就舉證責任轉換而言，理應由進行可能污染環境行為的國家，提出該行為無害之證明。然而，在「南方黑鮪案」中，兩造均同意黑鮪魚之數量明顯減少，故與本案之風險背景並不相同。由於愛爾蘭提出之證據，相對於英國所提供者，並不足以證明該風險之嚴重性；而 ITLOS 必須要同時探討雙方提供之資訊，再評估應有之決定。故縱使預防原則已是國際習慣法，在本案亦無適用之餘地<sup>132</sup>。特派法官 Székely 也同樣指出愛爾蘭未能提出足夠之依據，以說服 ITLOS 有採用預防原則之必要性<sup>133</sup>。法官 Treves 在個別意見書中指出，由於相關科學證據，並未具體處理 MOX 核廢料加工廠運作對於海洋環境造成風險之因果關係；故愛爾蘭所主張之暫時性措施，並無設置之急迫性；本案因而未基於預防原則，對英國做出實質性的權力限制之判決，並無可議<sup>134</sup>。法官 Treves 因而主張，ITLOS 並未根據國家在其管轄下之活動對於環境可能造成之衝擊，所應具有之審慎義務，卻反而以預防與審慎之取向，要求兩造透過合作，以遵守相關程序性規定，則不無討論之空間<sup>135</sup>。儘管如此，特派法官 Székely 卻贊成 ITLOS 依據預防性策略，而加諸兩造進行合作性風險管理之要求。

經由本案之判決，至少可以釐清幾個關於預防原則之議題，首先，雖然判決書與法官之個別意見書皆未明示採取預防原則需要有嚴重或不可回復之環境風險作為前提；但如將其共同關於愛爾蘭未能先證明有這種風險存在，故其所提出之預防原則不適用於本案之主張，以及引用「南方黑鮪案」中關於魚群數量減少之事實，似乎說明了預防原則之引用，確實需要有一定之客觀風險存在為基礎。其次，在此一基礎之下，本案再度反映出依據預防原則之理念，對於嚴重或不可回復之風險，舉證責任將轉換給行為國，由其證明進行中或將採取之行為對環境無害，否則即有面臨預防原則規範之可能。第三，本案更進一步顯示出，對於欠缺客觀風險背景之情況，舉證責任還是歸於指控國；因此，當指控國未能證明此一客觀背景存在時，預防原則並不適用。此一認定之意義，在於釐清預防原則不會因為一些無根據之風險推測而被引用，或濫用；並使行為國因而擔負起不必要之無害於環境的舉證責任。最後，英國於反駁愛爾蘭關於預防原則之主張時指出，因為愛爾蘭未能證明風險之存在，故不須採用預防原則；此一主張，是否能被解釋為英國已同意預防原則具有一定之法律地位，或者只是因為前提要件不符，故未能在本案中適用，則不可得知。

## 五、小結

---

<sup>132</sup> 同上註，separate opinion by Judge Wolfrum.

<sup>133</sup> 同上註，separate opinion by Judge *ad hoc* Székely, paras. 22, 24.

<sup>134</sup> 同上註，separate opinion by Judge Tullio Terveš, para. 8.

<sup>135</sup> 同上註，separate opinion by Judge Tullio Terveš, para. 8.

在本節所處理之國際爭端案例中，涉訟國家雖然對於預防原則之法律效力有不同之主張，但司法機構對於涉及預防原則法律地位之爭議，卻都儘可能第選擇避而不論，或至多主張目前欠缺國際共識，且闡述預防原則之法律地位更非屬其責任範圍，故未處理相關議題。由此可知，關於預防原則之法律地位之確立，除非出現一個具有開創性之判決，以支持預防原則之國際法地位，否則，現階段關於預防原則之發展與其法律地位之認定，還是停留在各陳己見之階段。儘管如此，這些國際司法機構對於涉及預防原則之條約約文之闡述，卻對於內容尚十分空洞的預防原則實質內涵之發展，以及構成要件之確立，有相當之啟發與助益；例如在「核子試爆案二」中對於不具科學明確性之環境風險的舉證責任轉換之主張；「MOX 核廢料加工廠案」中關於採用預防原則或預防性策略之前提要件，與舉證責任之補充；在「匈牙利/斯洛伐克水壩案」中對於新興環境法原則基於兩造共識運用於處理跨國境環境議題之見解；在「南方黑鮪案」中對於具有科學確定性之環境風險應基於預防之概念採行暫時性措施之立場等。這些詮釋，對於預防原則之後續發展，或多或少皆直接與間接地提供了一些參考依據。同時，由這些條約約文與判決書之內容中，似亦可觀察到預防原則之法律地位之發展，在其內涵未明確之前，似乎不宜操之過急，而應所策略，故本文將於第五節中將就此進行分析與探討。

## 肆、關於預防原則之部分本質性議題與未來發展之評析

由於預防原則所涉及之爭議與待釐清之議題相當多元，故本文只能從其中選擇部分議題作進一步探討；並就這些議題之探討中，透過對預防原則在學理、MEAs 與國際爭端案例中發展之經驗與遭遇之困境，所顯示出預防原則在未來可能發展之模式，與努力之方向等，提出本文之觀點。

### 一、預防原則所涵蓋之範圍

預防原則發展至今，其主要目的與理念已漸趨明確，即預防原則係用於及時處理科學證據尚不明確之環境風險。然而，由前節討論可知，現階段關於預防原則在 MEAs 之運用，至少在條約約文上有四種不同型態；這些文字上之差異性當然可以顯示出預防原則之多種面貌，但就預防性原則或相關措施之執行而言，是否有所不同；例如，預防原則是否等同於預防性措施，以及預防原則與預防性策略是否具有相同之法律效果等，則值得深究。故關於預防原則所表彰之實質內涵與其所涵蓋之範圍，有加以釐清之必要性。

#### (一) 預防原則是否等同於預防性措施

本文以為，關於預防原則最需要釐清者，為預防原則並不同於預防性措施。預防原則所表彰的理念為缺乏完全之科學確定性，並不應被用作延遲符合成本效益、且能防止環境惡化之措施實行之理由<sup>136</sup>；故預防原則係被運用於處理科學證據尚不明確之環境風險；而關於環境風險之處理，應屬於風險管理之內涵。由於風險管理之主要目的在全盤分析了風險評估之資訊與社會面之風險資訊後，透過設定一個關於風險的適當保護水準，調和科學與社會風險與各種利益，以達到為國家社會整體獲取最大淨利益之功能<sup>137</sup>。因此，預防原則主要之功能，應該發揮在風險管理之中。換言之，預防原則在功能上，應該為風險管理者在進行風險管理的決策過程中所應考慮的一項法律原則，或是對於具有科學不確定性之風險進行管理時之參考依據，或指導方針<sup>138</sup>。

此外，就法律性質觀之，由於關於預防原則之主要爭議之一為，預防原則是否為國際習慣法；如果預防原則能成為國際習慣法，便取得國際法上穩定的法律

<sup>136</sup> 「里約宣言」，第十五項原則。

<sup>137</sup> V. E. Walker, *The Siren Songs of Science: Toward a Taxonomy of Scientific Uncertainty for Decision-maker*, Conn. L. Rev. 23, 567(1991).

<sup>138</sup> D. Freestone, (1994), 前揭註 13, 210-213; J. A. Tickner, A Map Towards Precautionary Decision Making, in C. Raffensperger and J. Tickner (Eds.), *Protecting Public Health and the Environment*, 162, 164 (1999, Washington, D.C./ Covelo, California: Island Press).



地位；甚至因而成為所有對於欠缺科學證據之環境風險進行之風險決策，所需尊受之法律原則。相對而言，依據「高度迴游魚類協定」之規定，預防性措施在法律性質上僅為一項暫時性措施(provisional measure)<sup>139</sup>。這種依據風險管理決策之結果所制定之暫時性措施，正反映出預防措施係為欠缺科學證據，但又需要保護環境時之權宜性質；因此，預防措施之執行，理應搭配適當之檢討機制，及時調整，以有彈性地因應新出現之科學證據。雖然當有新科學證據顯示當初的因果推定為正確時，預防性措施仍可繼續執行，但就本質而言，該措施已由預防之屬性轉變為具有科學確定性之防止性措施。反之，當新科學證據顯示關於風險之推定為錯誤時，則預防性措施自當停止實施，以符合規範之目的。故不論新證據顯示當初之推斷是否正確，皆不會改變預防性措施之暫時性。因此，若認為可能成為國際習慣法而具有穩定法律地位之預防原則，與本質上為權宜性之預防性措施為相同之法律概念，則其邏輯上之謬誤便不言可喻。

由此可知，預防原則不但在適用時機與法律效果上，與預防性措施有所不同；且在實質內容上，預防原則所涵蓋之範圍應該要大於預防性措施，甚至大於「制定預防性措施」這項行為；換言之，預防原則係為預防性措施制定之法律依據，而預防性措施則為運用預防原則所制定之措施。故預防措施本身並非一項法律原則，而僅為預防原則運用之結果。在此種解釋之下，縱使預防原則已經成為國際習慣法，基於此一原則所制定之預防性措施，縱使在本質上為暫時性措施，亦無法理邏輯上矛盾之處。

## (二) 預防原則是否等同於預防性策略

關於預防原則是否等同於預防性策略，似可由兩方面加以探討。首先，就法律性質而言，「原則」(principle)相對於「策略」(approach)，應有不同之法律效果；例如，在「巴馬克公約」前揭同一段約文中分別出現「制定預防性策略」與「遵守預防原則」之文字，則顯示預防原則與預防性策略應為兩個不同之概念。就國際法而言，不論一項「原則」為國際習慣法，如善鄰原則，或是法律一般原理原則(general principle of law)，依據國際法院規約第三十八條之規定，皆有作為國際法院判案準據之法源依據之功能。因此，一項法律概念如以「原則」命名，如預防「原則」，應表示採用此一名稱之國家，一定程度之下承認該原則之法律地位，或是至少代表這些國家希望或相信這項原則能夠具有一定程度之法律效果。相對而言，「策略」就顯得較為概念性，且較有彈性，甚至不具法律效果。故當原則某一法律地位尚有爭議時，運用概念性之「策略」，以處理爭議性環境議題，不但在適用上可能較有彈性，且可規避因為該原則法律地位之所衍生之紛擾，而達到處理議題之目的。故一如特派法官(Judge *ad hoc*)Shearer 在「南方黑鮪案」所指出的：「使用預防性策略，而非法律性質之預防原則，在處理相關議題上會

<sup>139</sup> 「高度迴游魚類協定」，第六條第七項。

更有彈性...<sup>140</sup>。」，以及另一位法官 Treves 所主張之：「並不需要探討國際習慣法之問題，就可以引用預防性策略處理本案之爭議議題...<sup>141</sup>。」

如果預防原則與預防性策略，在抽象的法律意義上有所不同，則其在實質之內涵上是否也有所不同，便為本議題之另一個層面。根據「生物安全議定書」之規定，預防性策略之主要功能為處理風險決策之制度與程序議題<sup>142</sup>，故至少在性質上，亦與預防性措施不同。預防性策略應該可被解釋為基於預防原則之理念，以審慎地對於不具科學明確性之環境風險，進行風險管理之決策方式。相對於預防原則為一項法律原則，預防性策略所表彰的是一種理念或制度概念；且為國際間在針對是否應將預防原則法典化之折衝下，所產生之妥協結果。故預防原則與預防性策略之法律性質與法律效果雖有所不同，但二者對於風險管理決策者所表達之內涵，應無差異。儘管如此，就實際之性質而言，具有法律性質之預防原則，或許會比抽象概念性的預防性策略有較為具體之功能性。

基於上述討論可知，預防原則並不應被簡化為一項預防性措施之制定，或是某種特定但空洞之環保目標；反之，預防原則真正之功效，在於處理科學不確定之環境風險之決策過程中，擔任處理具有科學不確定性環境風險之指導方針<sup>143</sup>。至於制定預防性措施，僅為經過風險管理程序後之決定；而預防性措施本身，則為執行該項決定之結果，或達成風險管理目標之工具。預防性策略，在性質與目的上，則同於預防原則，只是其以較為概念性與彈性的方式，呈現關於處理不具科學確定性之環境風險的訴求。

## 二、預防原則之具體內容與層次

雖然預防原則之功能，應以介入風險管理之決策過程，以指導決策者對於不具科學明確性之環境風險進行管理為主；但相關之 MEAs 與「里約宣言」中，皆並未對於這套決策依據之標準，做出具體之規定。當預防原則作為決策指導方針的要件並不明確時，透過預防原則的決策過程所制定的相關措施，反而可能引發出更多爭議。故用於處理這些不確定性風險的方式應該要更加謹慎，以減少依據預防原則的決策所造成的衝擊與不確定性爭議<sup>144</sup>。故預防原則在國際環境法中發展至今，其作為決策依據之標準，仍有待釐清<sup>145</sup>。

<sup>140</sup> *Southern Bluefin Tuna Case (Australia and New Zealand v Japan)*, separate opinion by Judge *ad hoc* Shearer, “The Precautionary Principle/Approach”.

<sup>141</sup> *Southern Bluefin Tuna Case*, Judge Tullio Terves, para. 9.

<sup>142</sup> 「生物安全議定書」，第一條、第十條、第十五條。

<sup>143</sup> S. M. Kaye, (2001), 前揭註 18, 172; McIntyre, O. & Mosedale, T. (1997), 前揭註 18, 222.

<sup>144</sup> S. M. Kaye, (2001), 前揭註 18, 235.

<sup>145</sup> C. F. Cranor, Asymmetric Information, the Precautionary Principle, and the Burdens of Proof, in C. Raffensperger and J. Tickner (Eds.). *Protecting Public Health and the Environment*, 74, 76 (1999, Washington, D.C./ Covelo, California: Island Press).

本文以為，欲發揮預防原則作為有效處理環境風險之依據，且避免適用上之爭議，預防原則除以謹慎第一，科學次之（caution first, science second）作為上位概念外<sup>146</sup>，其運作過程，至少需要包括三個層次的要件或標準：第一為採用預防原則之前提要件，即在何種情況下才能採取預防原則；第二部分則透過預防原則進行決策過程所需依據之程序要件，以及依據這些要件進行決策考量時應依據之準則或指導方針<sup>147</sup>；第三個層次則為依據預防原則之決策所制定之措施，在執行過程中需要遵循之要件<sup>148</sup>。這些要件中，不僅有概念上之要求，亦有程序性之發展，茲分述如下<sup>149</sup>：

## （一）採用預防原則之前提要件

### 1. 採取預防原則之風險門檻

為避免預防原則被濫用而引發不必要之國際紛爭，故需要在預防原則之內涵或構成要件上加設門檻，以限制使用時機，例如需要以具科學不確定之環境風險存在為前提。在此前提之下，有兩項要件需要被分別探討，第一，科學不確定性，第二，環境風險。依據前揭國際案例，科學不確定性有下列幾種情況；第一，在常理的推斷下首先，一項活動理應會造成一種環境風險或危害，只是欠缺明確的科學證據以證明該風險是否會發生；這種情況發生在「核子試爆案二」、「匈牙利/斯洛伐克水壩案」、「MOX 核廢料加工廠案」等案件中。以「匈牙利/斯洛伐克水壩案」為例，匈牙利擔心依據其與捷克斯洛伐克間之一九七七年協定建築水壩，將造成環境問題；而主張預防原則，以作為其片面終止雙邊協定之理由<sup>150</sup>。第二種情況則為風險將發生或可能已存在，但無法證明造成一項風險之原因為何，即所謂的因果關係不明確；例如在「南方黑鮪案」，南方黑鮪魚之數量之逐年減少，雖無明確證據顯示日本之超量捕捉將惡化此一生態問題，紐西蘭、澳洲仍主張預防原則，以要求制定暫時性措施禁止日本之超量捕魚行為<sup>151</sup>。

<sup>146</sup> D. Freestone & E. Hey(1991)，前揭註 12，3，12。

<sup>147</sup> N.A. Ashford, A Conceptual Framework for the Use of Precautionary Principle in Law, in C. Raffensperger and J. Tickner (Eds.), *Protecting Public Health and the Environment*, 198, 200 (1999, Washington, D.C./ Covelo, California: Island Press).

<sup>148</sup> 目前國際間關於預防原則運用之相關要件之規定，以歐盟之“Communication from the Commission on the Precautionary Principle”中，有最為詳盡之規定。儘管如此，在該文件中，也僅將預防原則之採行要件分為採用前提條件與決策指導要件兩部分，故對於第三部分之預防性措施之執行依據，仍有所不足。請參見 Commission of the European Communities, Communication From the Commission on the Precautionary Principle, Paras.5, 6 (Com (2000) 1) Brussels, 02.02.2000.

<sup>149</sup> 關於預防原則之運作程序，請參見本小節最末之附圖。

<sup>150</sup> *ICJ Reports* 1997, para. 97.

<sup>151</sup> *The Dispute Concerning Southern Bluefin Tuna (Australia v. Japan)*, Statement of Claim and

運用預防原則之第二個前提要件，需要為存在有環境風險；然而，環境風險或災害並非一個簡單的概念。在國際法委員會(International Law Commission, ILC) 防止危險活動造成跨境災害公約 草案(Draft Convention on the Prevention of Transboundary Harm from Hazardous Activities)中，認為不論是低度的機率，或是高度的可能性，只要其可能造成災難性或重大傷害，皆具有風險存在<sup>152</sup>。但此一解釋似乎只說明了災害的重要性與發生的可能性，皆與風險之存在與否相關；但究竟災害發生的機率或可能性要明確到何種程度，才會構成所謂的風險；並讓行為國家對此負擔起防治之義務，或可使相對國家依據預防原則採取必要之措施，則仍為一項待解決的複雜問題。

為了避免額外的負擔，部分國家因而基於「煉礦場污染仲裁案」，與國際法院「哥甫海峽案」之判決而主張，只有在災害的實際發生或威脅性具有清楚且具有說服力的科學證據佐證時，才需要採取措施以因應或控制該跨國性或全球性災害之發生<sup>153</sup>。在「里約宣言」第十五項原則中亦特別強調預防性策略應用在「嚴重或無法回復之損害發生之虞時」(threats of serious or irreversible damage)。因此，要援引預防原則以處理一項環境風險時，除要有關於環境風險之科學證據不確定之先決條件外，尚需要有一項風險門檻，即這種風險之發生對於環境會造成嚴重或無法回復之損害的可能性。

國際海洋法法庭在「南方黑鮪案」中，即曾因為南方黑鮪魚之魚群數量減少係為一項嚴重之海洋生態議題，而同意紐西蘭、澳洲兩國之主張，對於日本之超量捕魚行為採取暫時性之限制措施<sup>154</sup>。而在「MOX 核廢料加工廠案」中愛爾蘭懷疑英國設置在其湖區(Lake district)北方之 MOX 核廢料加工廠(MOX Plant)在運作過程，以及跨境運送核廢料與放射性物質時，會對於週遭海洋生態構成危害，而基於預防原則要求英國終止該廠之運作<sup>155</sup>。惟由於國際海洋法法庭認為愛爾蘭所指稱之現象，並無具體證據以證明英國之運作，會對海洋生態造成無法回復之損害，故愛爾蘭之指控並不成立<sup>156</sup>。由此可知，雖然預防原則之發展對於傳統證據法則之關於科學證據之依賴有所改變，但其並未放任國家在未能明確指出環境災難的風險性之前，憑空臆測環境風險，並恣意地採取預防性措施<sup>157</sup>。因此，基於預防原則所發動的預防性措施雖然可以在科學證據不確定之情況下制定，但此並不代表科學證據可以完全被漠視；反之，任何步驟的採取，仍需要以科學證據為基礎，才能有效地判斷環境風險發生的可能性，且是否具有被採信的理由與合理的基礎。

---

Grounds on Which It Is Based. paras. 63, 65.

<sup>152</sup> Article 2, Report of the ILC (2001) GAORA/56/10.

<sup>153</sup> P. W. Birnie & A. E. Boyle,(2002), 前揭註 2, 115.

<sup>154</sup> ITLOS/PV.99/21, paras. 77- 80.

<sup>155</sup> 「MOX 核廢料加工廠案」, Para. 71.

<sup>156</sup> 同上註, Paras. 96 to 101 of the Request, pp. 43-46.

<sup>157</sup> P. W. Birnie & A. E. Boyle,(2002), 前揭註 2, 117.

嚴重或無法回復之損害雖然可以作為採行預防原則之前提要件，並藉此減少預防原則被濫用之情形，然而，嚴重或無法回復之損害卻未必是一項絕對客觀之標準。對於嚴重或無法回復之損害之認定，可能因為環境議題或國家特殊性不同而有不同之認知；例如因為溫室效應所造成之海面高度上升，對於海島國與內陸國而言，其嚴重性便不可同日而語。基於國際環境議題之特殊性，與國際間之高度依存關係，在國際間就個別議題建立最低程度之預防原則標準，似乎仍有其必要性<sup>158</sup>。

## 2. 舉證責任

為了確認嚴重或無法回復之損害的存在，預防原則下之舉證責任，也與傳統國際法有所不同。在防止措施原則之國際法概念下，關於一項污染或環境危害之證據，需要由指控國提出，再由污染國負擔起防治工作之義務。然而，在預防原則之下，卻隱含了如果不能證明一項活動無害於環境之前，基於預防之理念，該活動之進行應該受到限制或禁止；換言之，在預防原則之下，舉證責任會因而轉換到污染者身上<sup>159</sup>。因此，當有嚴重或無法回復之損害存在之合理懷疑下，行為國所需證明其所進行之行為，與該環境災害之間並無因果關係，或是雖有因果關係，但該項環境風險不會發生。故而，如果採用嚴格之認定標準，在沒有明確之科學證據能證明一項行為不會導致環境風險發生之前，在認知上，該項環境風險即可能被視為是科學不確定性風險，而須對該行為採取適當之措施<sup>160</sup>；在「南方黑鮪案」中的日本即是一例，由於其無法證明超量捕捉行為，與黑鮪魚數量持續減少之關聯性，故而遭到 ITLOS 限制捕漁之判決。儘管預防原則中有關於舉證責任轉換之機制，但其目的在於確保預防原則之採用是針對嚴重或無法回復之環境風險或損害，因此，如果這種風險並不存在，或已被證明不存在，則仍須由欲援引預防原則之國家，提出嚴重或無法回復之環境風險或損害存在，但不具科學確定性之證舉；關於此點，可參照「MOX 核廢料加工廠案」中，愛爾蘭因無法對其指稱之嚴重或無法回復之環境風險或損害之現象提出具體證據，故在客觀條件未被滿足之前，預防原則下關於舉證責任轉換之機制並未發動，因此英國與美國並無依據預防原則先證明系爭行為不會造成環境危害，才能持續進行系爭活動之義務。

---

<sup>158</sup> J. Cameron (1999), *The Precautionary Principle*, In G. P. Sampson and W. B. Chambers (Eds.), *Trade, Environment, and the Millennium*, 239, 242-5 (1999, The United Nations University).

<sup>159</sup> A. Jordan and T. O'Riordan, *The Precautionary Principle in Contemporary Environment Policy and Politics*, in C. Raffensperger and J. Tickner (Eds.) *Protecting Public Health and the Environment*, 15, 27 (1999, Washington, D.C./ Covelo, California: Island Press); C. F. Cranor (1999), 前揭註 145, 81.

<sup>160</sup> R. Wolfrum, *International Environmental Law: Purposes, Principles and Means of Ensuring Compliance*, in F. L. Morrison, and R. Wolfrum (Eds.), *International, Regional and National Environmental Law*, 3, 8-10 (2000, The Hague: Kluwer Law International).

此外，預防原則之此項關於舉證責任轉換之規定，所可能面臨之最大障礙為，與傳統國際法之舉證責任與無罪推定之現況(*status quo*)有所不同；故在欠缺國際法支持之情況下，預防原則之此一理念能否在國際環境法下之 MEAs 中獲得妥善發展，仍有待觀察<sup>161</sup>。

## (二) 進行風險管理

當客觀環境下確實存在有嚴重或無法回復之環境風險或損害存在，且該風險並不具科學上確定性時，預防原則得以被運用於風險管理程序中，以評估該如何處理此一風險。根據「里約宣言」第十五項原則之規定，至少有三項要件可以當做指導風險管理決策者透過預防性之策略，管理該不具科學確定性之指導方針。儘管如此，關於風險管理之要件仍可能持續發展，而不以本文所述者為限。

### 1. 成本效益與比例原則

所謂的風險，除了要單純的考慮某一活動所可能引發災害之機率與災害大小外，尚需對該活動之其他效益(如砍伐樹林所造就之經濟效益)，或該風險在時間的縱軸下與其他人類活動，如衍生出之政治社會利益或價值判斷，或自然現象互動的結果做出整體的判斷<sup>162</sup>。故有論者主張對於環境風險管理之預防原則之過度強調，將可能使得其他社會福祉被犧牲；因此，如將其他社會、經濟社會因素納入考慮，對於具有科學不確定性的環境風險所採取之預防性措施，將會是一種相當高成本之風險管理模式<sup>163</sup>。「里約宣言」亦規定，預防性措施之制定，需要「符合成本效益」(cost-effectiveness)。在此一要求之下，一項符合預防原則之措施，不但要有制定之必要性，同時需要有法理上與經濟成本考量上之合理性<sup>164</sup>；並使預防性措施與風險之管理間，具有適當之關係，即所謂比例原則(principle of proportionality)<sup>165</sup>。

<sup>161</sup> P. Sands (1998) 前揭註 26, 624; C. F. Cranor (1999) 前揭註 145, 86-87. 對舉證責任轉換實踐，最成功之案例，應屬國際海洋法法庭於一九九九年之「南方黑鮪案」。

<sup>162</sup> T. Cottier, Risk management Experience in WTO Dispute Settlement, in F. Francioni (Ed.), *Environment, Human Right & International Trade*, 41, 48 (2001, Oxford and Portland, Oregon: Hart Publishing); A. Kellow, Accounting for Risk in Multilateral Negotiation, in F. Francioni (Ed.), *Environment, Human Right & International Trade*, 119, 124 (2001, Oxford and Portland, Oregon: Hart Publishing).

<sup>163</sup> J. Cameron (1999) 前揭註 158, 243.

<sup>164</sup> J. Cameron (1999) 前揭註 158, 242; A. Fabra (1999) 前揭註 21, 20.

<sup>165</sup> T. O'Riordan & J. Cameron, (1994), 前揭註 2, 17; M. Montini, *The Nature and Function of the Necessity and Proportionality Principle in the Trade and Environment Context*, Review of European Community and International Environmental Law 6:2, 121-130(1997); Communication From the

然而，鑒於風險管理之本質與其致力追求之結果，並非零風險之發生，而是在於透過對於風險之規範，尋求最大之社會、經濟與風險管理間之淨利益。因此，運用成本效益之概念加以管理一項具有龐大商業利益之風險產品，將可能使得預防性措施以確保產業利益為首要目的，而無法有效管理可能欠缺科學證據之環境風險。此外，如果風險之發生為嚴重或無法回復之損害時，預防原則之採用，往往需要在第一時間進行。由於預防性措施之採行，可能在最後發現風險並未如預期之嚴重，並使得預防性的管理措施成本過高，而不符合成本效益之考量。然而，這種承受沉重時間壓力之預防性措施之制定，在本質上即與需要良好科學證據及充分時間以掌握風險之確切性，以進行適當之成本效益考量之要求有所抵觸；故在本質上，透過預防原則管理潛在風險之時間壓力，與成本效益評估之對於資訊取得之合理性要求，原本就有取捨上之兩難<sup>166</sup>。故比較符合成本效益之預防性措施，在制度設計上應該要能不斷經由新科學證據之出現，而適時的調整預防性措施之實行方式；關於此點，請參見本小節(三)之探討。

## 2. 預防原則與國家能力

「里約宣言」中雖然同時規定，國家於採取預防性措施時，必須要「依據其能力」(according to their capabilities)而制定<sup>167</sup>。然而，國家能力之考慮，是否能被解釋成為是符合廣義的成本效益要求之一部分，則非不無討論之空間。事實上，當預防性的管理模式成本過高，而超出一國能力所能負擔之範圍，則基於現實考量，該國理應不會採取預防性之措施；故這種自然的政策選擇機制，即具有成本效益之意義與效果。此外，當一國之行為可能對於環境造成嚴重之危害，而引起其他國家採用預防原則限制該國之該項行為時，該國能否主張其能力不足以使其擔負起這種高成本之預防性措施，而拒絕履行此之義務或要求，亦不無疑義。

## 3. 一致性與不歧視性

亦有國家建議，透過預防原則以決定預防性措施之制定時，尚需要兼顧實施上之一致性與不歧視性；即除非客觀上有特定之理由外，相關措施之施行，應與其他類似情況採用之措施相一致，以免對於具類似屬性之環境議題構成差別對待<sup>168</sup>。這種一致性與不歧視性之要求，對於預防性措施適用在貿易行為上，如「生物安全議定書」對於 LMOs 的跨境運輸之安全控管，更有其重要性。當一項基於保護環境而設置之預防性措施，如果對於具有相同條件之不同國家構成差別待

---

Commission on the Precautionary Principle, 前揭註 148, Paras. 6.3.1; 6.3.4.

<sup>166</sup> A. Jordan, and, T. O'Riordan (1999) 前揭註 159, 26.

<sup>167</sup> 「里約宣言」, 第十五項原則。

<sup>168</sup> Communication From the Commission on the Precautionary Principle, 前揭註 148, Paras. 6.3.2; 6.3.3.

遇，將可能因為與 WTO 規範之抵觸，而受到 WTO 會員之質疑；並可能因為預防性措施對一項對於貿易活動之歧視行為，而演變成 WTO 會員間之貿易爭端；甚至因此限制了預防性措施之環保功能<sup>169</sup>。

### (三) 執行預防性措施所需遵循之要件

對於經常具有時間急迫性與科學證據不確定性的環境議題而言，預防原則之確立，可使決策者在第一時間經由適當風險決策機制，設置預防性措施；以對於可能發生或已經形成，但仍欠缺充分科學證據斷定其原因之環境風險，適時加以掌控與規範。然而，由於預防性措施在性質上因為科學證據不明確時之權宜性措施，就保護環境之角度而言，至少應該有兩項機制需要遵守，以確保預防性措施之暫時性、必要性、適當性、合理性與實效性<sup>170</sup>。第一，透過後續的定期檢討，與隨時檢視相關科技之發展情況，以考核預防性措施之適當性，並確定預防性措施持續之必要性。第二，預防性措施之執行應搭配相關科學資訊之持續蒐集，並具有制度調整上之彈性；例如，在制度之設計上應該要能不斷經由新科學證據之出現，而適時的調整；並隨著新科學證據之出現，調整該措施之執行。需說明者，預防性措施之暫時性應屬於本質上之暫時性，故在名義上是否為暫時性，似不重要。

此種設計，雖然在短程而言，會有較繁瑣之資訊蒐集與措施成效的檢討機制，但就長程而言，卻可以避免因欠缺科學證據而判斷錯誤，所造成之不必要損失與負擔；故在實質效果上，將會比較符合成本效益，也可以減少其預防性措施之爭議性。

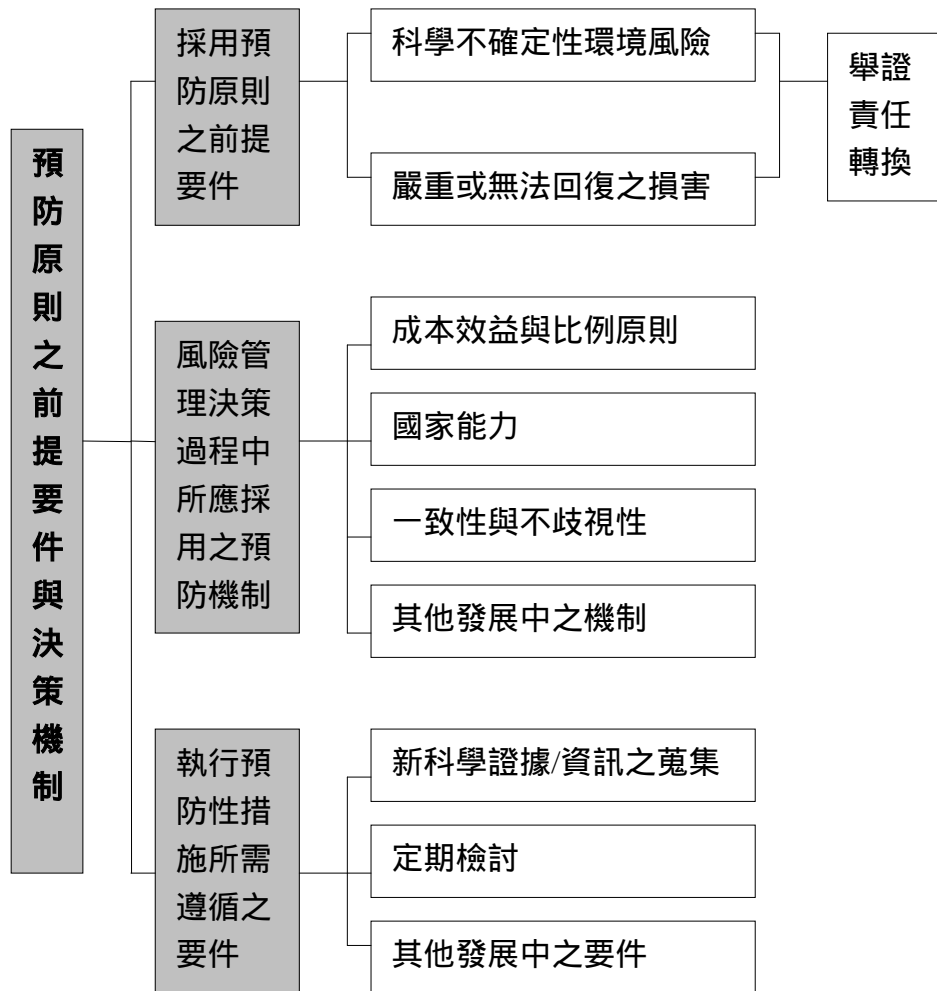
---

<sup>169</sup> 現階段在 WTO 體系下，並不傾向於承認預防原則具有凌駕其相關規範之法律效力，相關論述，請參見 WTO「歐體肉類與肉類產品措施案」(WTO Appellate Body in EC Measures Concerning Meat and Products, WT/DS26/AB/R, para. 124); S. Charnovitz, *The Supervision of Health and Biosafety Regulation by World Trade Rule*, Tulane Environmental Law Journal 13, 271, 276(2000); T. Stoll, *Controlling the Risks of Genetically Modified Organisms: The Cartagena Protocol on Biosafety and the SPS Agreement*, Yearbook of International Environmental Law 8, 82-119(1999).

<sup>170</sup> P. A. Fabra, (1999) 前揭註 21, 16.



(附圖)採用預防原則之前提要件與與決策機制(此圖係為筆者分析所得)



### 三、預防原則之國際法地位

ITLOS 法官 Treves 在「南方黑鮪案」的不同意見中，曾一語道破國際爭端解決機構於處理涉及預防原則爭議時之態度，為致力避免處理預防原則之法律效力，以及是否已為國際習慣法等問題<sup>171</sup>。這不但說明了預防原則在本質與內涵上仍有待釐清，更說明在未有國際共識之前，任何關於預防原則法律地位之觀點，揭可能具有高度的爭議性。此種現象，同樣也反映在 MEAs 對於預防原則之運用。雖然有部分在條約約文中直接以「預防原則」四個字，闡述處理環境風險的決策者在面對科學不確定的環境風險時，所依據之法律原則；但由於只有「保護與使用跨國水道與國際湖泊公約」是國際性 MEAs，其餘皆為區域性 MEAs，故縱使這些 MEAs 有助於預防原則法律效力之發展，前者可能也只能被解釋為在跨國水道議題中之國際實踐，而後者之作用也只限於區域性。在納入預防性策略

<sup>171</sup> 前揭註 87，separate opinion by Judge Tullio Terves, para. 9.

或預防性措施等措辭之 MEAs 中，或因為這些關於預防原則理念的措辭僅出現於序文之中，而不含有具體的法律效力；或因為其欠缺具體的執行機制，故對於預防原則理念在相關 MEAs 之運作，或發展成為國際習慣法之意義而言，似乎功效皆有限。雖然在「高度迴游魚類協定」與「生物安全議定書」之中，關於預防性措施的執行與要件，有較為明確之規範，甚至可能具有造法的性質。但若主張其將對於預防原則法律效力已有具體貢獻，似乎仍言之過早。特別是「生物安全議定書」雖已生效，但其締約國多為不生產，甚至禁止 LMOs 進口或銷售之國家。故這些締約國就生物科技生產、製造之質與量上的代表性而言，似乎尚嫌不足<sup>172</sup>。故本議定書之生效，對於 LMOs 產銷大國之具體影響性為何，以及預防原則是否能因而取得一定之國際法地位，皆仍有待觀察。「倫敦海拋公約議定書」雖然有較為具體之預防性策略規定，且有類似舉證責任轉換之機制，但因該議定書尚未生效，其影響力如何，尚不可知。至於類似預防原則之理念納入條約序文的「生物多樣性公約」，對於預防原則之具體化或法典化，應更不具重要性。

造成預防原則法律地位不明確之主要原因之一，乃為此一原則所牽引之高度國際政治之複雜性。如前所述，運用預防原則處理涉及科技性較高之潛在環境風險議題時，對於擁有該項高科技之工業化國家之產業發展與競爭利益而言，是較為不利的。這種現實情況便確切地反映在關於處理生物科技產品跨境運輸之「生物安全議定書」之協商過程中<sup>173</sup>；例如在「生物安全議定書」約文之研擬階段，美國與歐盟間即對於預防原則是否該被引入議定書，以及該如何引入議定書有著相當大的歧見。歐盟就預防原則之立場，似乎說明其認為環境保護之重要性應優先於科技活動所造就之國家利益；反觀美國對於預防原則不應成為法律原則之堅持，則顯示出其不願意在科學證據尚未明確之前，為了全球的環境利益，而損害科技活動為其所帶來之國家利益之立場。然而，歐盟之此種主張，究係因其在本質上便比較重視環境保護，或是因為生物科技之產業發展係以美國為龍頭，則是另一項不容忽略的現實議題。

關於預防原則之爭議，並不僅存在於工業化國家之間<sup>174</sup>，甚至在開發中國家與工業化國家間也對此一原則之內涵也充滿歧見。部分開發中國家甚至不諱言地指出，不論是關於預防原則之內涵或法律地位，都是一項可以用來和工業化國家

---

<sup>172</sup> 以國際法院的「北海大陸礁層案」(North Sea Continental Shelf Case) 為例，國際法院之法官指出所謂具代表性之國家，需要包括利益攸關之國家，以大陸礁層之劃分而言，內陸國相對於臨海國，對於大陸礁層公約之批准，就代表性而言，並無實質意義。ICJ Report, at 73, (1969).

<sup>173</sup> P. Sands, *The Precautionary Principle: Coping with Risk*, Indian Journal of International Law 40, 1, 4 (2000).

<sup>174</sup> 需要說明者，縱使在歐盟中還可以分為「預防國家」(precaution countries)與「保護國家」(protection countries)；前者包括荷蘭、瑞典、瑞士等，後者則如法國、英國等。P. Sands (2000), 前揭註 173, 10-12.

利益交換之工具<sup>175</sup>。故而關於預防原則是否為法律原則，或是國際習慣法之爭論，似乎並不全然是法律問題；特別是就前揭涉及預防原則國際爭端案例中進行訴訟與主張預防原則之國家加以分析之後，更可以確認其中涉及之複雜政治或國家利益因素。在這些案例中，主張援引預防原則之國家，包括紐西蘭、澳洲、愛爾蘭與匈牙利；持反對意見之國家，則包括法國、英國、捷克斯洛伐克與日本等。雖然，歐盟少數成功將預防原則制定於其公約條文中，且成功引用預防原則處理會員國間之風險議題者<sup>176</sup>；如其於一九九六年因為「狂牛症」(bovine spongiform encephalopathy, BSE) 禁止英國牛肉產品進入歐洲大陸<sup>177</sup>。然而，身為其會員國之一的法國，在透過預防原則之規定，禁止英國疑似狂牛病之牛肉進口之同時；卻企圖在其他國家之海域與公海，不顧海洋環境與生態保育，進行海底之地下核子試爆。日本雖在「南方黑鮪案」中反對預防原則與暫時性措施之採行，但卻在其他案例中主張預防原則<sup>178</sup>。這種現實之矛盾現象，是否代表著預防原則在大多數國家之觀點下，並非一個防止環境風險之法律依據，而僅為維繫自身國家利益之政策工具或法律背書，係為值得深思之議題。

#### 四、預防原則、預防性措施、預防性策略與預防理念 – 法律性軟法取向之思考

現階段關於預防原則出現在 MEAs 之約文中，至少有四種不同型態；這些不同之型態，就預防性制度或措施之執行而言，理應有不同之法律效果或意義。雖然預防性策略與預防原則之用語，皆可能顯示公約締約國在某種程度上認同預防原則之理念；但就法律效果而言，在欠缺國際共識之前，如欲過度強求預防原則之法律效果或其在國際法之法律地位，反而可能會弄巧成拙。故如「南方黑鮪

<sup>175</sup> 同上註，2。

<sup>176</sup> 歐盟狂牛症之成功經驗固然重要，但就實際層面觀之，預防原則已經具體法典化在歐盟之「馬斯垂克條約」中，故對於其會員國間，皆有法律之拘束力；此為其他 MEAs 所不可及的。同時，就英國與歐盟之密切經濟與政治關係而言，犧牲一項農業利益以維繫其他工業與政治利益，未必是得不償失之策略。故歐盟能成功運用預防原則以規範其會員國，有其背景上之特殊性。可是，歐盟之成功經驗，未必能適用於其他場域。關於 BSE 在歐盟之相關議題，請參見 N. McNelis, *The Role of the Judge in the EU and WTO - Lessons from the BSE and Hormones*, *Journal of International Law* 4:1, 189-208(2001); E. R. Stokes, *Precautionary Steps: the Development of the Precautionary Principle in EU Jurisprudence*, *Environment Law & Management* 15:1, 8-15(2003).

<sup>177</sup> *United Kingdom v Commission of the European Communities (C180/96R) [1996] 3 C.M.L.R. 1 (ECJ)*; *R. v Ministry of Agriculture, Fisheries and Food Ex p. National Farmers Union (C157/96) (1998) 17 Tr. L.R. 243 (ECJ)*.

<sup>178</sup> 如在 WTO 爭端解決小組與上訴機構報告對「日本禁止美國蘋果等產品進口措施案」(WTO Report of the Panel and Appellate Body on Japan - Measures Affecting Agricultural Products, 22 February 1999)中，日本曾主張對於涉案相關規定之解釋，需要顧及預防原則之內涵；WT/DS76/AB/R, para 81.

案」中之特派法官 Shearer 與法官 Treves 之主張，不需要探討國際習慣法之問題，而以預防性策略，便能較具有法律性質之預防原則更有彈性地處理相關爭議議題。換言之，如能先透過預防性策略之方法，而非一味地訴諸國際習慣法之建立，應能使得預防原則之理念在國際環境法有更好之發展，以因應各種科學證據不確定之環境風險。

因此，在策略上，現階段所應努力之目標應該是，讓國際間於處理具有科學不確定性之國際環境風險議題時，具有運用「預防性策略」之默契；再逐步對預防性策略之實質內涵與運作要件建立國際共識。經由這些預防性策略之實質內涵之建立，使得預防原則能因而逐漸經過具體之國際實踐，發展成具有國際法地位之法律原則。如將預防原則之理念以定義與內涵較為含糊，或較不具拘束力之義務設置的型態納入國際條約之約文之中，而成為「法律性軟法」<sup>179</sup>，將使其較容易被代表不同利益之國家在不同場域上接納。這種軟法性質之預防性策略，不但可能更有彈性地被運用於處理各類環境議題，並在適當時機轉換(transform)成具有實質內涵與拘束力之法律原則。對於這些較預防原則更有彈性之預防性策略或預防理念之國際認同，不但可使預防原則免於淪為如前揭爭端案例中，被國家用以做為保護特定利益之政策工具；且將有助於預防原則實質內涵之釐清與建構，並能使得預防原則或其理念在不同之議題或國際架構體系下，發展出符合該體系精神之特性，以因應特定之需求。隨著此一趨勢，將能逐漸使得各 MEAs，關於預防原則之內涵建構，具有法規發展與運用上之一致性與協調性；並使得預防原則之法律效果與法律地位逐漸確立，以確保國際環境法關於處理科學不確定性環境風險之努力，有其成效。

## 五、小結

由本文前三節之探討可知，預防原則在國際環境法之發展，雖然未必盡如人意；但就本節之分析可知，MEAs 與國際爭端案例關於預防原則之運用與闡述，卻可能使得預防原則之法律地位在尚未明確之前，先就其實質內涵與要件先行發展。此種避開較具爭議性之議題，而先充實預防原則內涵之策略，亦不失為在高度國際利益糾葛之國際環境規範中，發展預防原則之契機；故本文對於預防原則之未來，仍抱以樂觀之態度。

---

<sup>179</sup> C. Chinkin (1989), 前揭註 82, 851.

## 結論

經由前揭探討可知，隨著國際環境議題之日趨複雜，具有科學上不確定性之環境風險也逐漸被國際重視，預防原則之理念遂因而在國際環境法中發展。預防原則所欲表達謹慎第一，科學次之的精神，雖然見被國際間接納；然而，關於預防原則之發展，卻並非毫無爭議。首先，預防原則究係一項決策過程之指導或參考依據，或等同於一項制度之設置，在學者間即有認知上之差距。例如，依據「里約宣言」，運用預防原則之風險門檻雖為「當有嚴重或無法回復之損害發生之虞」，但不同國家對於同一環境風險所感受到之嚴重性與無法回復性，便可能有所不同，而對運用預防原則之時機存有歧見。關於舉證責任之轉換，更因為對於國際間之傳統舉證責任之衝擊，以及可能將不可抗力之災難責任，加諸於舉證一方之結果，而需要三思。雖然在「南方黑鮪案」中，ITLOS 支持關於魚群數量減少之嚴重環境議題，採取舉證責任轉換之方式處理，並在「MOX 核廢料加工廠案」中加以重申；而「倫敦海拋公約議定書」中亦有類似舉證責任轉換之設計，但這些發展對於預防原則所欲建立之舉證責任轉換之機制所具有的影響性如何，仍有待觀察。至於運用預防原則進行風險管理之要件中，有關成本效益之要求，亦可能無法適用於具有風險急迫性之議題中；且經由預防原則制定之高成本風險管理模式，也未必能適用於具有龐大商機之產業風險中。這些關於預防原則內涵與構成要件之爭議，雖非毫無解決之道；但在目前國際間對於預防原則唯一的共識，就是沒有共識之現實情況下<sup>180</sup>，關於預防原則之實質要件之發展，仍有待國際社會之持續努力。

就目前而言，預防原則之法律效力，理應僅對於批准前揭 MEAs 之國家間，就該特定之環境議題或區域，具有法律上之拘束力。如欲期待預防原則能在國家利益糾結，且本質概念不清之情況下，貿然搖身一變而發展成為國際習慣法，則仍有許多障礙要加以克服。儘管國際間對於預防原則該如何運作，以及現階段之主流學界見解，與涉及預防原則之爭端案例，皆不傾向於主張預防原則已成為國際習慣法；但預防原則對於處理日趨複雜且經常具有科學不確定性之環境議題之重要性，卻不容置疑。

為避免預防原則之發展受限於其法律效力之現況，部分學者因而主張不論預防原則是否為國際習慣法，從一系列的 MEAs 與國際爭端案例中將對於預防原則之理念加以援引或闡釋可知，國家對不具科學明確性，但有可能發生嚴重環境災難的風險負起防治的責任，已為國際間的共識；故預防原則對於決策者與法院在處理相關議題時，至少應當具有國際法原則的影響力<sup>181</sup>。為此，本文除建議預

<sup>180</sup> P. Sands, (1998) 前揭註 26, 623.

<sup>181</sup> P. W. Birnie & A. E. Boyle, (2002) 前揭註 2, 120. 事實上，這兩位學者在其五年前著作中曾主張預防原則並未經由國際實踐而從條約法之原則發展成國際習慣，因其認為預防原則之定義仍不

防原則之本質要件應朝向三個層次發展外，並指出預防原則現階段之發展，並不宜將確認其在國際法上的法律地位視為首要之務。而應透過國際共識，先確認預防原則之實質內涵與範圍，再將運用預防原則時之條件與機制逐一確認或建立；並進而參照國際間之既有機制，發展預防原則之架構。透過預防性策略之方式，使得預防原則之理念，在 MEAs 中分別以較不具明確性之「法律性軟法」之條約約文，以及宣言、決議等非法律性軟法之方式呈現，當可增加預防原則之曝光度與在制度面之彈性，而獲取國際社會之接納與認同。這種方式，至少可以確保預防原則，甚至預防性策略，在法律地位尚不明確之時，不致於淪為一個口惠實不至的政策語彙，或政治利益交換之工具。而此一軟法取向之預防原則，由於具有成為法律拘束力之可合理期待性，故更可能進一步在客觀環境成熟時，逐漸發展並轉換成為國際環境法中之法律原則，甚至國際習慣法。

---

夠明確，故仍非國際法之一般原理原則；P. W. Birnie & A. E. Boyle., *International Law and the Environment*, 98, no. 3(1995, Oxford/New York: Clarendon Press, Oxford University Press).

## 參考資料

1. 葉俊榮,「全球環境議題-台灣觀點」, 巨流出版社, 1999 年。
2. J. H. Adler, *More Sorry Than Safe: Assessing the Precautionary Principle and the Proposed International Biosafety Protocol*, *Texas International Law Journal* 35, 173-205(2000).
3. K. A. Ambrose, *Agreement on Technical Barriers to Trade(TBT) and Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures (SPS): Science and the WTO*, *Law and Policy in International Business* 31, 861-868(2000).
4. N.A. Ashford, A Conceptual Framework for the Use of Precautionary Principle in Law, in C. Raffensperger and J. Tickner (Eds.), *Protecting Public Health and the Environment*, 198-206 (1999, Washington, D.C./ Covelo, California: Island Press).
5. R.E. Benedick, *Ozone Diplomacy*. (1991, Cambridge, Massachusetts & London, England: Harvard University Press).
6. P. W. Birnie & A. E. Boyle, *International Law and the Environment* (1995, Oxford/New York: Clarendon Press, Oxford University Press).
7. P. W. Birnie & A. E. Boyle, *International Law and the Environment* (2002, Second edition, Oxford/New York: Clarendon Press, Oxford University Press).
8. A. E. Boyle, The Rio Convention on Biological Diversity, in M. Bowman & C. Redgwell (Eds.), *International Law and the Conservation of Biological Diversity*, 33-50 (1996 , The Hague: Kluwer Law International.)
9. Boyle, A.E., *The Gab ikovo-Nagymaros Case : New Law in Old Bottles*, *Yearbook of International Environmental Law* 8, 13-21(1997).
10. D. Brack, *International Trade and the Montreal Protocol* (1996, London: Earthscan Publications).
11. I. Brownlie, *Principles of Public International Law* (1998, Oxford/New York: Clarendon Press, Oxford University Press).
12. J. Cameron, The Precautionary Principle, In G. P. Sampson and W. B. Chambers (Eds.), *Trade, Environment, and the Millennium*, 239-270 (1999, The United Nations University).
13. J. Cameron & J. C. Abouchar, *The Precautionary Principle: A Fundamental Principle of Law and Policy for the Protection of the Global Environment*, *Boston College International and Comparative Law Review* 14, 1-28(1991).
14. J. Cameron & J. C. Abouchar, The Status of the Precautionary Principle in International Law, in D. Freestone & E. Hey (Eds.) *The Precautionary Principle and International Law the Challenge and Implementation*, 29-52 (1996, The Hague: Kluwer Law International).
15. S. Charnovitz, *The Supervision of Health and Biosafety Regulation by World*

- Trade Rule*, Tulane Environmental Law Journal 13, 271-302(2000).
16. C. Chinkin, *The Challenge of Soft Law: Development and Change in International Law*, International and Comparative Law Quarterly 38, 850-866(1989).
  17. T. Cottier, Risk management Experience in WTO Dispute Settlement, in Francioni, F. (Ed.), *Environment, Human Right & International Trade*, 41-62 (2001, Oxford and Portland, Oregon: Hart Publishing).
  18. C. F. Cranor, Asymmetric Information, the Precautionary Principle, and the Burdens of Proof, in C. Raffensperger and J. Tickner, (Eds.). *Protecting Public Health and the Environment*, 74-99 (1999, Washington, D.C./ Covelo, California: Island Press).
  19. F. B. Cross, *Paradoxical Perils of the Precautionary Principle*, Washington and Lee Law Review 53:1, 851-925(1996).
  20. S. W. Donald, *The Bamako Convention as a Solution to the Problem of Hazardous Waste Exports to Less Developed Countries*, Columbia Journal of Environmental Law 17, 419-458 (1992).
  21. M.D. Evans, *The Southern Bluefun Tuna Dispute: Provisional Thinking on Provisional Measures?* Yearbook of International Environmental Law 10, 7-14(1999).
  22. P. A. Fabra, *The LOSC and the Implementation of the Precautionary Principle*, Yearbook of International Environmental Law 10, 15-24(1999).
  23. M. A. Fitzmaurice, *International Environmental as A Special Field*, Netherlands Yearbook of International Law 25,181-226(1994).
  24. M. A. Fitzmaurice, The Contribution of Environmental Law to the Development of Modern International Law, in Skubiszewski, L. & Makarczyk, J. (Eds.) *Theory of International Law at the Threshold of the 21<sup>st</sup> Century*, 909-926 (1996, The Hague: Kluwer Law International).
  25. M. A. Fitzmaurice, *The Gab ikovo-Nagymaros Case: The Law of Treaties*, Leiden Journal of International Law 11, 321-344(1998).
  26. T. M. Franck, *Fairness in International Law and Institutions*, (1995, Oxford/New York: Clarendon Press, Oxford University Press).
  27. D. Freestone, The Precautionary Principle, in Churchill, R. & Freestone, D. (Eds.) *International Law and Global Climate Change*, 21-40 (1991, London/Dordrecht: Graham & Trotman/Martinus Nijhoff).
  28. D. Freestone, *The Road from Rio: International Environmental Law after the Earth Summit*, Journal of Environmental Law 6, 193-218(1994).
  29. D. Freestone, *Caution or Precaution: "A Rose by Any Other Name..."?* Yearbook of International Environmental Law 10, 25-32(1999).



30. D. Freestone & E. Hey, Origins and Development of the Precautionary Principle, in D. Freestone & E. Hey (Eds.), *International Law and Global Climate Change*, 3-20 (1991, London/Dordrecht: Graham & Trotman/Martinus Nijhoff ).
31. I. M. Goklany, *The Precautionary Principle – A Critical Appraisal of Environmental Risk Assessment*. (2001, Cato Institute).
32. M. Grubb, J. Sebenius, A. Magalhas, S. Subak, Sharing the Burden, in I. M. Mintzer et al (Eds.), *Confronting Climate Change*, 305-322 (1992, Cambridge: Cambridge University Press).
33. P. E. Hagen and J. B. Weiner, *The Cartagena Protocol on Biosafety: New Rules for International Trade in Living Modified Organisms*, *Geo. Int'l Env'tl. L. Rev.*12, 697(2000).
34. L. Hancher, EC Environmental Policy – a Tale?, in Freestone, D, & Hey, E. (Eds.), *The Precautionary Principle and International Law the Challenge and Implementation*, 187-208 (1996, The Hague: Kluwer Law International).
35. H. Hohmann, *Precautionary Legal Duties and Principle of Modern International Environmental Law – the Precautionary Principle: International Environmental Law between Exploitation and Protection*. (1994, London/Dordrecht: Graham & Trotman/Martinus Nijhoff).
36. S. Johnstone, Sustainability, Biodiversity and International Law, in M. Bowman & C. Redgwell(Eds.), *International Law and the Conservation of Biological Diversity*, 51-70 (1996, The Hague: Kluwer Law International).
37. D. M. Johnstone, *Fishery Diplomacy and Science and Judicial Function*, *Yearbook of International Environmental Law* 10, 33-39(1999).
38. W. F. Jones, *The Evolution of the Bamako Convention: an African Perspective*, *Colorado Journal of International Environmental Law and Policy* 4, 324(1993).
39. A. Jordan and T. O’Riordan, The Precautionary Principle in Contemporary Environment Policy and Politics, in C. Raffensperger and J. Tickner, (Eds.) *Protecting Public Health and the Environment*, 15-35 (1999, Washington, D.C./Covelo, California: Island Press).
40. D. Katz, *The Mismatch Between the Biosafety Protocol and the Precautionary Principle*, *Georgetown International Environmental Law Review* 13, 949-982(2001).
41. S. M. Kaye, *International Fisheries Management*. (2001, The Hague: Kluwer Law International).
42. A. Kellow, Accounting for Risk in Multilateral Negotiation, in Francioni, F. (Ed.), *Environment, Human Right & International Trade*, 119-134 (2001, Oxford and Portland, Oregon: Hart Publishing).
43. A. Kiss and D. Shelton, *International Environmental Law* (1996, Ardsley, New

- York, Transnational Publishers).
44. B. Kwiatkowska, *New Zealand v. France Nuclear Tests case: The 'Little big' Order of the International Court of Justice of 22 September 1995*, Finnish Yearbook of International Law, 1-139(1995).
  45. J. Lammers, *The Gab ikovo-Nagymaros Case Seen in Particular from the Perspective of the Law of International Watercourses and the Protection of the Environment*, Leiden Journal of International Law 11, 287-320(1998).
  46. P. Malanczuk, *Akehurst's Modern Introduction to International Law*. (1997, London/New York: Routledge, 7<sup>th</sup> ed).
  47. O. McIntyre & T. Mosedale, *The Precautionary Principle as a Norm of Customary International Law*, Journal of Environmental Law 9, 221-241(1997).
  48. J. O. McGinnis, *The Appropriate Hierarchy of Global Multilateralism and Customary International Law: The Example of the WTO*, Virginia Journal of International Law 44:1, 229 (2003).
  49. N. McNelis, *The Role of the Judge in the EU and WTO - Lessons from the BSE and Hormones*, Journal of International Law 4:1, 189-208(2001).
  50. M. Montini, *The Nature and Function of the Necessity and Proportionality Principle in the Trade and Environment Context*, Review of European Community and International Environmental Law 6:2, 121-130(1997).
  51. A. Nollkaemper, *The Contribution of International Law Commission to International Water Law: Does It Reverse the Flight from Substance?* Netherlands Yearbook of International Law XXVII, 39-73(1996).
  52. T. O'Riordan & J. Cameron, *The History and Contemporary Significances of the Precautionary Principle*, in O'Riordan, T. & Cameron J.(Eds.) *Interpreting the Precautionary Principle*, 12-30 (1994, London: Earthscan Publications).
  53. I. H. Rowlands, *The Politics of Global Atmospheric Change*. (1995, Manchester University Press).
  54. P. Sands, P. Tarasofsky and M. Weiss (Eds.) *Principles of International Environment Law*, Vol. II A, *Documents of International Environmental Law*, 693-698, (1994, Manchester: Manchester University Press).
  55. P. Sands, *International Law in the Field of Sustainable Development*, British Yearbook of International Law 65, 335-347(1994).
  56. P. Sands, *Principles of International Environmental Law*, (1995, Manchester: Manchester University Press).
  57. P. Sands, *Pleading and Pursuit of International Law: Nuclear Test II (New Zealand v. France)*, in A. Anghie and G. Sturgess (Eds.) *Legal Visions of the 21st Century: Essays in Honor of Judge Christopher Weeramantry*, 601-631, (1998, The Hague: Kluwer Law International).

58. P. Sand, *The Precautionary Principle: Coping with Risk*, Indian Journal of International Law 40, 1-13 (2000).
59. D. Santillo, P. Johnstone & R. Stringer, The Precautionary Principle in Practice : A Mandate for Anticipatory preventative Action, in C. Raffensperger & J. Tickner (Eds.), *Protecting Public Health & the Environment – Implementing the Precautionary Principle*, 36-50 (1999, Washington, D.C./ Covelo, California: Island Press).
60. P. Stoll, The International Environmental Law of Cooperation. in R. Wolfrum (Ed), *Enforcing Environmental Standards: Economic Mechanisms as Viable Means?* 39-94 (1996, Berlin/Heidelberg/New York: Springer).
61. T. Stoll, *Controlling the Risks of Genetically Modified Organisms: The Cartagena Protocol on Biosafety and the SPS Agreement*, Yearbook of International Environmental Law 8, 82-119(1999).
62. A. Tamzi, *The UN Convention on International Watercourses as a Framework for Avoidance and Settlement of Waterlaw Disputes*, Leiden Journal of International Law 11:3, 441-473(1998).
63. P. Taylor, *Testing Time for the World Court: Judicial Process and the 1995 French Nuclear Tests Case*, Colorado Journal of International Environmental Law & Policy, 199-240(1997).
64. P. Taylor, *An Ecological Approach to International Law – Responding to Challenge of Climate Change* (1998, London/New York: Routledge).
65. J. A. Tickner, A Map Towards Precautionary Decision Making, in C. Raffensperger, and J. Tickner, (Eds.), *Protecting Public Health and the Environment*, 162-186 (1999, Washington, D.C./ Covelo, California: Island Press).
66. C. Tinker, State Responsibility and the Precautionary Principle, in D. Freestone, & E. Hey (Eds.), *The Precautionary Principle and International Law the Challenge and Implementation*, 53-72 (1996, The Hague: Kluwer Law International).
67. F. Vicuña, *From the 1983 Bering Sea Fur-Seals Case to the 1999 Southern Bluefin Tuna Case: A Century of Efforts at Conservation of the Living Resources of the High Seas*, Yearbook of International Environmental Law 10, 40-48(1999).
68. J. M. Wagner, *Agreement on Technical Barriers to Trade(TBT) and Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures(SPS): The WTO's Interpretation of the SPS Agreement has Undermined the Right of Governments to Establish Appropriate Levels of Protection Against Risk*, Law and Policy in International Business 31,855-860(2000).
69. V. E. Walker, *The Siren Songs of Science: Toward a Taxonomy of Scientific*

*Uncertainty for Decision-maker*, Conn. L. Rev. 23, 567(1991).

70. R. Wolfrum, International Environmental Law: Purposes, Principles and Means of Ensuring Compliance, in F. L. Morrison and R. Wolfrum (Eds.), *International, Regional and National Environmental Law*, 3-71 (2000, The Hague: Kluwer Law International).

# Precautionary Principle – Efforts and Controversies in Establishing and Implementing Rules for Environmental Risks with Scientific Uncertainty in International Environmental Law

Niu, Huei-Chih

Assistant Professor  
Institute of Law for Science and Technology  
National Tsing Hua University

## **Abstract**

Precautionary principle is one of the major legal principles that developed in international environmental law in the last decade, and is aimed to deal with environmental risks or impacts with no scientific certainty. The concept of precautionary principle was built in the 1992 Rio Declaration and sold to the global accordingly. By far, precautionary principle has been applied and referred in several MEAs and international dispute cases. However, no uniform understanding of its meaning is reached, amongst states and commentators. The present paper therefore seeks to address the controversies of this very principle by means of exploring the background, i.e. the special features of international environmental law, for developing precautionary principle. Attentions will therefore be made to clarify the nature and scope of precautionary principle. It is suggested that precautionary principle should function as a guideline in the decision-making process of risk management. It is therefore the aim of the present paper to examine the legal interpretations and significance of precautionary principle and to propose a structure of the contents of precautionary principle, so as to identify the preconditions for applying, and major directions provided in, this principle.

## **Keywords:**

Precautionary Principle; International Environmental Law; MEAs; Risk Management; *Nuclear Tests case II*; *Gab ikovo-Nagymaros case*; *Southern Bluefin Tuna case*; *MOX Plant Case*; Soft Law; Provisional Measures