

歐市之環境政策與環境保護

郭錦洛*

一、歐市簡介

歐洲經濟共同體（European Economic Community, EEC）俗稱歐洲共同市場（European Common Market），簡稱歐市，係由比利時、法國、德國、意大利、盧森堡、荷蘭等六國於1957年3月在意大利羅馬共同簽署羅馬條約後正式成立，其總部設於比利時之首都布魯塞爾。丹麥、愛爾蘭及英國於1973年1月1日加入為會員國，希臘、西班牙及葡萄牙則分別於1981年1月1日及1986年1月1日加入為會員國，目前歐市之會員國共十二國。

歐市各國之面積、人口及每人國民生產毛額等資料列於表一，由表一歐市1981年之總人口為3.64億人，約佔全球人口之9%，其平均人口密度達161人/平方公里。1981年歐市各

表一 歐市各國面積人口及每人國民生產毛額

國 英 文	名 中 文	面 積 (Km ²)	人 口 1981年期 (千人)	人口密度 1981年中期 (人/平方公里)	平均人口 增加率 1975-1981 (%, 每年)	每人國民 生產毛額 (美元)
Belgium	比利時	30,513	9,861	323	0.1	11,920
Denmark	丹麥	43,076	5,122	119	0.2	13,120
France	法國	547,026	53,959	99	0.4	12,190
Germany, Federal Republic	德國	248,690	61,666	248	0.0	13,450
Greece	希臘	131,944	9,740	74	1.1	4,420
Ireland	愛爾蘭	70,283	3,443	49	1.5	5,230
Italy	意大利	301,225	56,557	188	0.5	6,960
Luxembourg	盧森堡	2,586	364	141	0.3	15,910
Netherlaxls	荷蘭	40,844	14,246	349	0.7	11,790
Portugal	葡萄牙	92,082	9,794	106	1.3	2,520
Spain	西班牙	504,782	37,746	75	1.0	5,640
United Kingdom	英國	244,103	55,776	228	0.0	9,110
合	計	2,257,154	364,374	161		

* 臺灣省環境保護局技正兼課長

國每人國民生產毛額 (GNP) 除葡萄牙及希臘外，其餘十國均在5,000美元以上，每人 GNP 在10,000美元以上者共六個國家，佔歐市會員國數之半數，同年美國、蘇俄、日本、及我國臺灣地區之每人 GNP 分別為 12,820. 4,550. 10,080 及 2,360美元^{(1),(2)}。

二、環境政策

歐市於1972年10月19日在巴黎高峯會議中同意創定環境政策，1973年11月22日歐市部長會議通過環境政策之目標與原則。⁽³⁾

(一) 環境政策之目標：

1. 預防、減輕並儘可能消除污染與公害 (Nuisances) 。
2. 維持良好的生態平衡，並確實保護生界 (Biosphere) 。
3. 對於引起生態平衡顯著損害之任何資源或自然環境之開發應予以避免。
4. 依照環境品質之要求引導開發。
5. 對於都市計畫與土地利用應更重視環境因子。
6. 與歐洲以外之國家尤其是國際組織合作，以尋求環境問題之解決方案。

(二) 環境政策之原則：

1. 最佳之環境政策以預防污染與公害之發生為首要。
2. 環境政策應兼顧經濟及社會發展。
3. 在所有技術性規劃及決策程序之最初階段均應考慮環境之影響。
4. 為維持與改善環境及減除污染與公害之研究應予以鼓勵。
5. 預防與消除污染之成本，原則上應由污染者負擔。
6. 一個國家之開發與活動，不得造成另一國家環境之惡化。
7. 歐市及其會員國之環境政策應考慮開發中國家之經濟發展。

(三) 環境政策之執行計畫：

歐市部長會議於1976年12月9日通過環境政策五年（1977-1981）執行計畫（action programme）⁽³⁾，其主要內容如下：

1. 污染與公害之消滅：

包括排至大氣、河川、海洋之污染物之消滅、噪音之管制、及制定水質目標及排放標準，以控制毒性物質排入水域環境。

2. 環境及天然資源經營管理之合理化：

包括儘力解決密集農耕引起之環境問題，都市空間、海岸及山區之管理，地區性植物與動物之保護，天然資源之管理與保護，廢物之回收與重新利用等。

3. 環境之改善與保護措施

包括環境影響評估制度之推行，污染防治成本及環境改善效益之評估、污染者負擔原則之應用，建立污染環境化學品資料庫等。

4. 國際合作計畫

該合作計畫之主要對象於開發中國家，其目的為防止污染性工業由歐洲國家轉移至開發中國家而污染其環境。

三、環境保護

(一) 污染防治

1. 水污染：

(1) 制定各種水質標準，以供各會員國擬定其水質目標之依據。

——供飲用水源之地面水水質標準

(Quality required of surface water intended for the abstraction of drinking water)

——游泳用水水質標準

(Bathing water quality standard)

——飲用水水質標準

(Quality of water intended for human consumption)

——維持淡水魚類生存之水質標準

(Quality requirements for water capable of supporting fresh water fish)

——適合貝類生長之水質標準

(Quality requirements for water favourable to shellfish growth)

茲將供飲用水水源之地面水水質標準詳列於附表一⁽⁴⁾，以供我國修訂或增訂有關水質標準之參考。該標準中各水質項目之檢驗方法、檢出限值、精密度及準確度等亦經歐市於1979年10月9日公告⁽⁵⁾。

(2) 預防毒性物質污染水體：

包括制定毒性物質之排放限值及水質目標。

(3) 海水污染防治：

包括管制並逐漸減少二氧化鈦廢污之排放，以減輕對於浮游生物之影響，管制並減少碳氫化合物之排放。

2. 空氣污染

(1) 管制機動車輛造成之空氣污染。

(2) 設定燃料油中之含硫量標準，及汽油中之含鉛量標準。

(3) 制定二氧化硫及懸浮微粒之排放限值及空氣品質標準。

(4) 制定空氣品質之含鉛量標準。

(5) 供應低污染之燃料。

(6) 開發脫硫及其他程序，以減低二氧化硫之污染。

3. 噪音

(1) 制定機動車輛、機車、航空器等之最大噪音限值。

(2) 界定工廠機器所產生噪音之測定方法。

(3)研究發電廠冷卻塔之噪音管制技術。

4.廢棄物

- (1)對於環境有害之廢棄物之清查與建檔。
- (2)毒性及有害廢棄物之收集、運輸、貯存、回收或處理所產生經濟與法律問題之研究。
- (3)廢油應儘量回收，並不得排入水體。
- (4)放射性廢棄物之貯存與管理。
- (5)廢紙、廢汽車及農業廢棄物之回收利用。

5.工業部門與產品

- (1)嚴重污染性工業之改善：包括紙漿、二氧化鈦、鋼鐵、石油化學、製革及食品工業等。
- (2)制定法規以管制工業產品，防止對於人類之傷害與環境之污染：包括清潔劑、燃料油之含硫量、食品色素與添加物、化粧品、與食物接觸之材料、水菓與蔬菜之殘留農藥等。

6.能源與污染

- (1)減少能源之生產與使用。
- (2)放射性廢棄物之管理。
- (3)發電廠熱污染之改善。

7.環境經濟

- (1)預防與消除公害之成本應由污染者負擔。
- (2)評估工業污染防治成本。

(二)環境改善

1.自然環境保護

- (1)密集農耕對環境影響之改善。
- (2)鳥類之保護，由於鳥類之減少，將使植物之寄生蟲大量滋生。
- (3)調查農藥與肥料之不當使用，畜產之過度養殖，開墾新技術對於土地改良之影響。
- (4)部份殺蟲劑與殺菌劑之禁用，並建立有害農藥之核可制度。

2.自然資源之消耗

- (1)界定最低需水量，以減少水資源之消耗。
- (2)礦物及金屬資源總量之調查研究。

3.都市發展

- (1)大型都市發展所產生環境問題之研究。
- (2)文化遺產與古蹟之保護。

(三)國際合作

歐市與經濟合作與發展組織 (OECD)，北大西洋公約組織 (NATO)、世界衛生組織 (WHO)、聯合國教科文組織 (UNESCO) 等國際組織密切合作，從事國際性環境污染之改善，並完成下列國際污染防治協約之簽署⁽³⁾。

——防止陸上污染源污染海域之巴黎協約

(The Paris Convention for the Prevention of Marine Pollution from Land-Based Sources)

——防止地中海海域污染之巴塞隆納協約

(The Barcelona Convention for the Prevention of Marine Pollution in the Mediterranean)

——防止化學品污染萊茵河之波昂協約

(The Bonn Convention for the Prevention of Chemical Pollution of the Rhine)

關於與非會員國間之合作亦已展開，歐市經與美國、加拿大、瑞士、日本等國簽訂技術合作計畫。

四、毒性物質之管制

歐市於1976年5月4日公布危險性與毒性物質排入水域環境造成污染之指令（directive）⁽⁶⁾，該指令旨在藉禁止或限制危險與毒性物質之排放，使水域環境停止繼續惡化。

毒性物質依據其毒性程度之不同區分為二大類，並分別列於「黑名單」（black list）及「灰名單」（grey list）中。

(一)列於黑名單之毒性物質：

屬於毒性高、頑強（Persistent）、及生物蓄積（蓄積於食物鏈中）之物質，如有機鹵素類化合物、或經水生物環境產生致癌性物質、汞、鎘及其化合物等。

對於使用該類毒性物質之工廠須制定其放流水中允許濃度之限值，原則上採取會員國間均一標準（uniform standards），必要時，可依據產品之種類制定不同之工業放流水標準。

(二)列於灰名單之毒性物質：

屬於毒性較低之物質，其損害之影響限於特定範圍內，依其存在之承受水體特性而異，包括不列黑名單之重金屬，如砷、鉛、銅、銀、鈷、及非頑強性之碳氫化合物。

對於該類毒性物質之管制，各會員國可依據其水質目標制定其放流水標準，為減少該類物質之放流，可採用最實用之技術（BPT）以處理其廢水。

為維持水質標準，水域環境中之毒性物質含量須予以偵測，一般而言，以分析底泥或魚體之樣品較易。因魚及軟體動物中之污染物含量，可反映水質污染程度，亦可作為污染之指標，若直接分析水中之毒性污染物，因含量甚微，故需昂貴之精密儀器，其分析成本甚高。

五、環境品質之監視

(一)環境空氣品質：

1975年6月24日歐市部長會議決定各會員國用以偵測空氣中二氧化碳及懸浮微粒之監測站有關偵測資料交換之程序⁽⁶⁾，該決定旨在：

- 空氣品質長期趨向之監視。
- 追蹤因歐市或各國立法之結果對於污染轉移之現象。
- 創建資料庫以研究區域間或國與國間污染轉移之現象。
- 提供必需之資料，以進行空氣污染對人體健康影響之流行病學研究。
- 代表歐市貢獻於聯合國主持之「全球性環境監視系統」(Global Environmental Monitoring System, GEMS)。

為提供具有代表性之空氣品質資料，監測站須依下列目的選擇：

- 依據人口規模將都市區分為五組，可比較都市間污染程度之變化。
- 依據站址之區位，可比較都市內工業區、商業區或住宅區間污染程度之變化。
- 設於偏遠地區、農村地區之監測站，可作為非工業區污染程度之對照組。

(二) 河川水質

歐市部長會議於1977年12月12日決定河川水質資料之建立與交換準則，該決定特別重視主要河川及其支流水質之監視，例如德國之萊茵河、Moselle 河，法國之塞納河、Rhone 河、意大利之 Po 河、Arno 河等⁽⁶⁾。

選擇河川水質監視站之準則如下：

- 應設於能代表周圍水域環境之位置，且不易受污染源之直接及立即之影響。
- 若可能，站之間距小於100公里，位於支流之上游，且不易受潮汐之影響。
- 能定期測定水之物理、化學、微生物性質，包括流量、水溫、氯鹽、硝酸鹽、溶氧量、汞、鎘及大腸菌等。

當河川水質資料經交換並累積至相當數量時，即可據以評估各會員國河川水質之污染趨向，及防治措施之成果。

六、後 記

國內刊物對於外國環境保護之介紹，向以美國、日本為主，歐洲國家則甚少，其實歐市部份國家環境保護之成就不在美、日之後，例如英國泰晤士河水質污染之改善，德國魯爾區空氣污染之改善等，均舉世聞名，因此歐市之環境政策與環境保護，亦有值得吾人借鏡之處。本文係筆者依據民國七十一年考察歐洲五國水污染防治期間所蒐集之資料撰寫而成，雖非最新資料，相信仍可提供關心環境保護人士之參考。

參 考 文 獻

1. The Europa Year Book 1985, Europa Publications.
2. 高希均：經濟學的世界，經濟與生活出版事業公司，民國七十四年，PP 48
3. EEC, the European Community's Environmental Policy Office for Official Publications of the European Communities, 1977.
4. EEC, Directive Concerning the quality required of surface water intended for the abstraction of drinking water in the Member States, 1975

5. EEC, Directive Concerning the methods of measurement and frequencies of sampling and analysis of surface water intended for the abstraction of drinking water in the Member States, 1979.
6. EEC, State of the Environment, Office for Official Publication of The European Communities 1979.

附表一 飲用水地面水源水質標準
(75/440/EEC)

項 目	單 位	A-1		A-2		A-3	
		G	I	G	I	G	I
PH		6.5-8.5		5.5-9.0		5.-59.0	
色 度	mg/l, 鉑鈷	10	20	50	100	50	200
總 懸 浮 固 體	mg/l	25					
水 電 導 度	°C	22	25	22	25	22	25
臭 硝 酸 鹽	μS/cm, 20°C	1,000		1,000		1,000	
氯 鹽	mg/l, NO ₃	25	50		50		50
	mg/l, F	0.7-1.0	1.5	0.7-1.7		0.7-1.7	
溶 解 性 鐵	mg/l, Fe	0.1	0.3	1.0	2.0	1.0	
錳	mg/l, Mn	0.05		0.1		1.0	
銅	mg/l, Cu	0.02	0.05	0.05		1.0	
鋅	mg/l, Zn	0.5	3.0	1.0	5.0	1.0	5.0
硼	mg/l, B	1.0		1.0		1.0	
砷	mg/l, As	0.01	0.05		0.05	0.05	0.1
鎘	mg/l, Cd	0.001	0.005	0.001	0.005	0.001	0.005
鉻	mg/l, Cr		0.05		0.05		0.05
鉛	mg/l, Pb		0.05		0.05		0.05
硒	mg/l, Se		0.01		0.01		0.01
汞	mg/l, Hg	0.0005	0.001	0.0005	0.001	0.0005	0.001
銀	mg/l Ba		0.1		1.0		1.0
氰	mg/l CN		0.05		0.05		0.05
硫 酸 鹽	mg/l SO ₄	150	250	150	250	150	250
氯	mg/l Cl	200		200		200	

項 目	單 位	A-1		A-2		A-3	
		G	I	G	I	G	I
清潔劑	mg/l (Lauryl Sulfate)	0.2		0.2		0.5	
磷酸鹽	mg/l P_2O_5	0.4		0.7		0.7	
酚類	mg/l, C_6H_5OH		0.001	0.001	0.005	0.01	0.1
溶解性或乳化碳氫化合物(油脂)	mg/l		0.05		0.2	0.5	1.0
多環芳香族	mg/l		0.0002		0.0002		0.001
碳氫化合物	mg/l						
農藥 (巴拉松、靈丹、地特靈)	mg/l		0.001		0.0025		0.005
化學需氧量	mg/l O_2					30	
溶氧飽和度	% O_2	>70		>50		>30	
生化需氧量 ($BOD_5, 20^\circ C$)	mg/l O_2	<3.0		<5.0		<7.0	
凱氏氮	mg/l N	1.0		2.0		3.0	
銨	mg/l NH_4	0.05		1.0	1.5	2.0	4.0
總大腸菌類數 $37^\circ C$	個/100ml	50		5,000		50,000	
糞便性大腸菌類數	個/100ml	20		2,000		20,000	
糞便性鏈球菌	個/100ml	20		1,000		10,000	
沙門氏菌		5,000 ml水樣 中不得 檢出		1,000 ml水樣 中不得 檢出			

說明 : A₁: 簡易處理 , A₂: 一般處理 , A₃: 特殊處理 G=Guide=引導 , I=Imperative=命令