

中華民國八十二年版

華僑經濟年鑑

僑務委員會編印

華僑經濟年鑑

僑務委員會編印

中華民國二十二年

集

錄

經

緯

緯

經

緯

緯

經緯人

經緯人

經緯人

經緯人

經緯人

編輯例言

一、本年鑑的編輯，旨在報導一年來世界經濟動態、各僑居國家經濟概況、華僑經濟概況以及國內經濟發展情形，以供海外華僑經營事業、國內廠商赴外投資、國人移居海外發展事業及國內外人士研究華僑經濟的參考。

二、關於世界經濟和各國經濟資料，係以各國官方及國際機構發表者為主，另一部份則採自有關年報。但華僑部份主要係我國駐外使領館、貿易機構以及各地華僑團體所提供。

三、本年鑑內容計分為東南亞等十四個區域，涵蓋一百二十一個國家地區，主要僑區均已包括在內。前蘇聯及東歐、越南、北韓等社會主義國家已先後實施市場經濟，擴大對民主國家貿易，並歡迎外國人投資，我國政府亦開放與其直接貿易，乃增加越棉寮地區、北韓及獨立國協與東歐國家報導。但因若干社會主義國家未參與國際貨幣基金組織，且財政金融統計多未發表，祇得暫付闕如。華僑遍佈全球，尚有若干地區由於人數較少，或資料蒐集困難，待將來再行編入。

四、編撰方式係以每一僑居地區自成一單元為原則，每一地區，包括：(一)當地經濟環境及現況；(二)當地華僑經濟概況；(三)當地與我貿易情形，俾讀者對該地區的華僑經濟概況能獲得全盤的了解。

五、各篇所述事實在時間上係以民國八十二（一九九三）年為主，其內容力求與八十一年版本年鑑相銜接。惜以篇幅所限，致若干資料從簡，尚祈見諒。又上年本年鑑中若干統計係初步數字，經於本年一併訂正。但間有因資料來源關係，未能完全一致者，或訛誤之處，在所難免，至盼海內外賢達，不吝匡教，是所感幸。



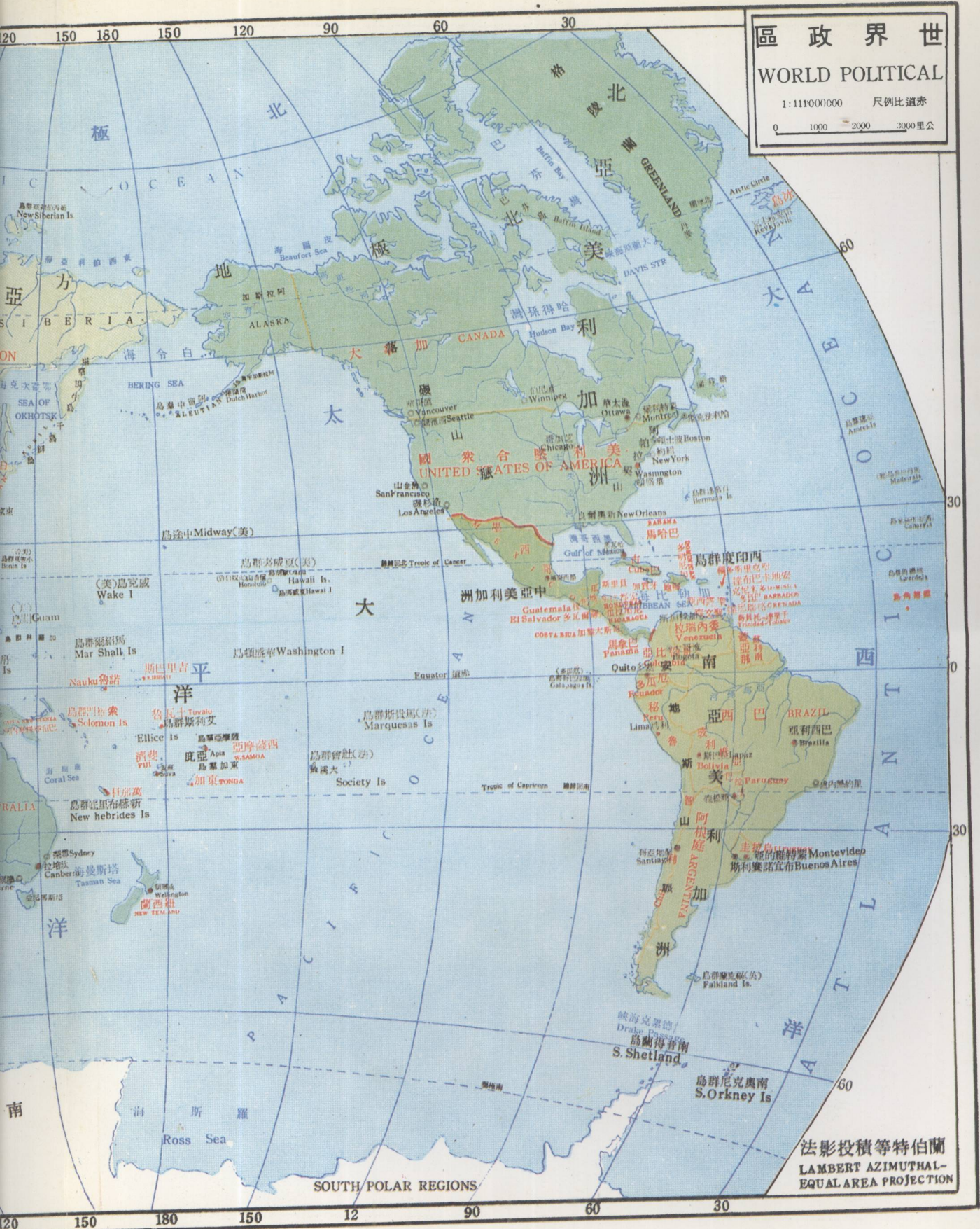
《本圖資料係依據中華民國八十二年十二月底華僑人口分佈統計》

世界政區

WORLD POLITICAL

1:111000000 尺例比道赤

0 1000 2000 3000 里公



華僑經濟年鑑目錄

第一篇：一年來世界經濟動態概述

壹、自然生態之維護與資源開發.....	一
貳、世界人口糧食問題.....	六
叁、重要原料與產品.....	一三
肆、新科技的發展.....	一八
伍、能源生產與開拓.....	二二
陸、國際金融.....	二八
柒、國際貿易.....	二九
捌、國際經濟合作.....	三四

第二篇：一年來各地經濟與華僑經濟概況

亞洲

壹、東南亞

(壹) 泰國.....	三九
(貳) 緬甸.....	六七
(叁) 新加坡.....	八五
(肆) 馬來西亞.....	一〇七
(伍) 汶萊.....	一三三
(陸) 印尼.....	一四三
(柒) 菲律賓.....	一六七
(捌) 香港.....	一九五
(玖) 澳門.....	二二九
(拾) 越棉寮.....	二三九

貳、東北亞

(壹) 日本.....	二八一
(貳) 琉球.....	三一
(叁) 南韓.....	三一九
(肆) 北韓.....	三三九
叁、印度洋地區.....	三五
印度、巴基斯坦、斯里蘭卡、孟加拉、尼泊爾、錫金、不丹、阿富汗、馬爾地夫.....	三八七
肆、西南亞各國.....	三八七

美洲

壹、北美洲

沙烏地阿拉伯、土耳其、約旦、科威特、伊朗、伊拉克、敘利亞、以色列、黎巴嫩、賽普勒斯、葉門、巴林、卡達、阿曼、阿拉伯聯合大公國

貳、中美洲

古巴、尼加拉瓜、宏都拉斯、哥斯達黎加、巴拿馬、瓜地馬拉、薩爾瓦多、海地、多明尼加、貝里斯、西印度群島(千里達與塔巴哥、牙買加、巴貝多、巴哈馬群島、荷屬安地列斯群島)

叁、南美洲

哥倫比亞、委內瑞拉、厄瓜多爾、秘魯、巴西、玻利維亞、智利、巴拉圭、阿根廷、烏拉圭、蓋亞那與蘇利南

歐洲

壹、西歐洲.....五八一

英國、法國、荷蘭、比利時、盧森堡、愛爾蘭

貳、中歐洲.....六二九

德國、奧地利、瑞士

參、南歐洲.....六五九

義大利、西班牙、葡萄牙、希臘

肆、北歐洲.....六八七

瑞典、丹麥、挪威、芬蘭、冰島

伍、東歐洲.....七一三

獨立國協、南斯拉夫、波蘭、捷克、匈牙利、羅馬尼亞、保加利亞、阿爾巴尼亞、波羅的海三國

大洋洲

壹、澳大利亞.....七七三

貳、紐西蘭.....七八八

參、南太平洋區域.....七九五

諾魯、巴布亞新畿內亞、斐濟、大溪地、萬納杜、東加

、所羅門、西薩摩亞、馬紹爾、帛琉、密克羅尼西亞

非洲

壹、非洲經濟概況.....八二九

貳、主要國家經濟概況.....八三九

模里西斯、馬達加斯加、南非共和國、留尼旺、奈及利

亞、象牙海岸、賴比瑞亞、賴索托、幾內亞比蘇、尼日

、中非共和國

參、華僑經濟概況.....八六七

肆、中非貿易與投資合作.....八七六

第三篇：華僑與祖國經濟關係

壹、我國經濟概況

(壹) 臺灣經濟環境與經濟建設計畫.....八七九

(貳) 農林漁牧業.....八八九

(參) 工礦業.....九〇七

(肆) 交通事業.....九三九

(伍) 對外貿易.....九五七

(陸) 國民所得與財政金融.....九七七

貳、輔導華僑發展經濟事業

(壹) 促進海外華商與國內廠商合作交流.....九九三

(貳) 培植僑社專業人才扶助華商發展事業.....一〇〇五

(參) 輔導華商貿易發展.....一〇一三

(肆) 舉辦「世界經濟中的華人角色與臺灣經濟發展」學術研討會.....一〇二〇

第一篇 一年來世界經濟動態概述

壹、自然生態之維護與資源開發

一、兼顧經濟成長與生態保持

聯合國鑑於若干開發中國家不顧自然生態的經濟開發，已導致嚴重的危害，乃於人類發展計劃下每年發表「人類發展指數」報告，藉以提醒各國注意經濟開發的真正目的，不僅是建造更龐大的工廠、水壩和公路系統，更須確保個人能有更充實的生活及免受環境的侵害。人類發展指數可視為用預計壽命、教育水準和個人購買力，來衡量人民生活的幸福程度。顯示各國正從事何種努力來滿足人民的基本需求，包括使人民身體健康、提高教育水準，以及協助他們賺取增加生活內容所需的收入。一九九三年五月發表的指數，日本因個人可支配所得劇增，其評分升高至九八三（以一〇〇〇為滿分），取代加拿大成為生活水準最高國家。以下為挪威、瑞士、瑞典、美國（九七六分，惟報告稱美國白種人與其他種族生活水準頗有差距）、澳大利亞、法國、荷蘭、英國、冰島和德國；排名最後的為一些非洲貧困國家，包括索馬利亞、甘比亞、馬利、幾內亞和獅子山。

人類除經濟開發破壞自然生態外，垃圾未妥為處理亦同樣構成嚴重的污染環境。聯合國為維持人類生活環境，於一九七二年成立「環境規劃署」（UNEP），致力於防止污染工作，每年九月十七至十九日的「世界清潔日」活動，乃人人可以參與而立竿見影的工作，至一九九三年已獲六十九個國家同步進行（我國首年參與）。

其次為美國、德國及義大利太空科學家聯合發明高科技雷達系統，可穿透雲層、砂屑、冰雪和熱帶森林中濃密的天空，將有關污染、開發而影響地球生物和氣候的資料，拍出清晰的彩色照片，只要地球上的目標不小於十一公尺寬。這套系統造價三億美元，美國航空暨太空總署負擔半數，

餘半數由德國及義大利共同負擔，經於一九九三年初建造完成，進行測試。整套裝置長十三公尺、寬四・三公尺，其雷達控制盤置於鋁製的大標上，共重十點五公噸，為美國太空實驗室所製造最龐大的硬體，可提供研究海洋潮流、各星球上的水質、土壤、侵蝕作用、火山爆發，以及植物中有多少碳酸可取代使地球溫度上升的二氧化碳；預定一九九四年四月隨奮進號太空梭飛行。另在一九五及九六年也將與其他太空梭飛行。在太空將地球上十四公里至九十四公里寬的地區拍攝彩色照片，每次太空任務所拍攝資料相當於二萬冊的百科全書。這套高科技太空雷達系統之操作，將為地球生態破壞與污染的實況提供清晰彩色照片，以供人類改善環境的依據。

但是，對地球構成更嚴重污染的是看不見的核廢料及核子設備的意外事件。據俄羅斯於一九九三年四月二日在莫斯科發表的官方報告，承認自一九五九年開始把核廢料投入北極海的新地島等群島中。這些島嶼也是俄羅斯的核子試驗場，至一九九一年冬方終止試爆，目前初步研究顯示，該地區輻射量對人類與環境均無危險。同時，前蘇聯北方艦隊、太平洋艦隊及莫曼斯克商船隊投棄於新地島四週的淺水地帶及卡拉海核能報廢的十幾座反應爐，及從「列寧號」破冰船卸下的「一個核廢料貨櫃，也無重大的輻射或污染之虞。俄羅斯於一九九三年十月初知會相關國家和國際原子能委員會及倫敦公約秘書處，將於十月及十一月中分別傾倒九百立方米及八百立方米液態輻射核廢料於日本海，雖然日本嚴重抗議，但是俄羅斯的答覆是固體輻射核廢料不再傾入，液態則將繼續。

美國新近設立的跨部會北極研究政策委員會，於一九九三年四月間在安克拉克召開首次大型北極環保會議，公開俄羅斯及東歐國家若干與環保有關的機密資料，顯示前蘇聯傾倒於北極海的輻射性核廢料，及東歐地區工業中心排放到大氣中的重金屬及其他污染源，隨著風力和洋流飄向極地，已在北極上空形成有如非洲大陸一般大小的污氣團，北極邊緣地區已出

現重金屬、殺蟲劑、酸雨及酸雪污染跡象。

核子設備意外事件，也經常造成嚴重的輻射污染。一九八五年八月在海參威以東三十五海里的查茲馬海灣修船塢內，前蘇聯勝利級核子動力潛艇核子反應爐添加燃料時，防止輻射外洩的壓縮蓋，因海浪晃動脫落反應爐失控，溫度急遽升高，並噴出火紅的氣體和烈焰，原子爐內的鈾元素隨著爆炸噴至半空中，當場造成十人死亡，附近地區被高輻射線覆蓋，核子落塵並遠飄至擁有七十萬人口的海參威市。一九八九年沉沒於挪威外海一百八十公里處的前蘇聯核子動力潛艦「共青團員號」釋放出的放射性元素，當時船員四十二名喪生，現由俄羅斯、美國、挪威及荷蘭數十位專家組成調查團於一九九三年七月廿五日乘船往挪威海實地調查。

俄羅斯於一九九三年四月七日提交國際原子能總署 (IAET) 的報告稱：在西伯利亞西部托木斯克七號市內一座核武工廠六日發生放射性廢料貯存槽爆炸，輻射雲層往東北方無人地帶的葉尼塞河。托木斯克七號市人口約五十萬人。在城外寬一公里，長八公里的狹長地帶，可測出輻射污染，範圍約一千公頃，惟屬輕微、無害，因之，俄羅斯未撤離居民。

針對前述人類生活環境長期遭受破壞的情況，必需喚起全球重視，立即予以有效維護。一九九三年五月廿四日在荷蘭海牙成立「國際綠十字會」，其宗旨為：「保護自然環境，確保人類和所有生物的未來；通過一切活動，促進價值觀的變換，以建立適當的人與人，人與自然間的關係。」此項組織的概念早於一九九二年六月，在巴西舉行的各國議會首腦環境大會中提出。九三年四月，在日本京都舉行的第四屆全球論壇會議上，前蘇聯總統戈巴契夫等，再正式建議組織「國際綠十字會」，至五月底籌備完成，並選定以荷蘭海牙與瑞士日內瓦為總部，在紐約及莫斯科設分部。

國際綠十字會在組織上以「全球論壇」為基礎，該「論壇」由宗教、科學、文化等各界代表和各國政治家組成，致力於地球與人類問題方面的活動。新組成的國際綠十字會委員會陣容堅強，其中包括前任聯合國秘書長德奎利亞爾、日本前首相海部俊樹和中國科學家代表鄧楠等。主席戈巴契夫組織「綠十字會」的意念，來自「紅十字會」，紅十字會以人道主義

為本，以救死扶傷為任，而綠十字會則致力於救援地球的生態危機，解決關係到人類生存的環境問題。希望這一組織的活動能喚起全球國家及人民，維護地球自然生態，確保人類生存環境。

舉行國際環境與發展大會：這是一九九二年全球矚目的活動，聯合國組織世界一〇二位國家和地區首腦，於六月在巴西里約熱內盧舉行國際環境與發展大會，通過了「里約宣言」和「二十一世紀行動議程」兩文件及關於森林問題的原則聲明，簽署了關於氣候變化和生物多樣性兩項公約。這是人類環境與發展史上的一次國際盛會。

二、地震的破壞

美國加州位於地震帶，自一九八七年十月一日洛杉磯發生芮氏六·一級地震以來，舊金山亦發生強烈地震及不計其數餘震，一九九三年六月廿八日內陸帝國藍德斯的七點六級地震，為國際間的強震；三小時後在大熊湖地區的強烈餘震，造成四百餘人受傷。五月十七日加州中部死亡谷又發生六級地震，幸為無人荒野。一九九四年一月十七日南加州洛杉磯再發生六·六級強烈地震及五·三級等數百次餘震，死亡三十七人，房屋及高架公路建築等損失慘重，繼之餘震不斷，至三月二十日再發生五·三級強烈餘震。美國加州六年來連續地震對經濟已形成重大衝擊，據美國財政部統計，自一九九二年七月至九三年六月底止的一年內加州外移人口估計多達六十萬人（除地震影響外尚有其他因素）；但是新移民及自然增加人口共約三十萬人，故人口淨減少約為三十萬人。

美國關島於一九九三年八月八日發生芮氏八點二級強烈地震，一座橋樑和一座地下停車場塌毀，水電設施均遭破壞，隔日方恢復供應，房舍亦受損，且至少七十四人受傷，商用碼頭受損（海軍雖然同意使用軍用碼頭，但是，軍用碼頭二十座也有十六座受損停止使用），故有六百餘個貨櫃運至臺灣卸貨，再以小輪船（非貨櫃船）轉運。

日本亦處於地震地帶上，經常發生大小地震，一九九三年二月七日發生芮氏六點六級地震，震央在東京西北四百公里外石川縣能登半島對開二

十公里海底三十公里處，十八人受輕傷。但是一月間北海道東部七點八級的大地震則造成五億零九百六十萬餘美元的損失。七月十三日北海道西部外海距東京八百公里處之奧尻島北五十公里處之海底七十公里，發生芮氏七點八級強震，為二十五年來侵襲日本造成最大傷害之強震，至八月三日北海道官員發表受害統計，罹難者二百人，仍有三十八人失蹤（可能亦不少罹難），六百七十人受傷，三、二九八間房屋全毀或半毀，保險公司已支付船隻和建築物理賠五億五千七百六十九萬餘美元，估計損失總額達六億五千三百餘萬美元。十月十二日日本東京西南方約四百九十公里的太平洋海底深處，又發生芮氏七點一級地震，僅一死兩傷，無財物損失報告。印度西部馬哈拉西塔省的拉杜爾附近於一九九三年九月三十日凌晨發生芮氏六點四級地震，兩日內清查死亡及失蹤人口超過三萬人，財產損失難以估計，為六十年來最大浩劫。

墨西哥於一九九三年十月一日在南部海岸外海發生芮氏六點七級地震，因遠在海外，無災情報告。

中國大陸西北新疆省維吾爾族自治區，於一九九三年十月二日發生芮氏六點六級地震，餘震三十餘次，最強一次為五點七級，當地人煙稀少，無傷亡報告。巴布亞新畿內亞北部內陸五十英里戈羅卡與北岸的馬當之間的拉武山谷下，於一九九三年十月十三日發生芮氏七級地震，並有六點五級及六級餘震，山泥傾瀉，電力中斷，房屋損毀，估計有十人被活埋。

此外，全球地震仍有不少，惟震央多在海外或人煙稀少處，故無傷亡報告（包括一九九三年十二月十六日臺灣嘉義大埔鄉的六級強烈地震）。

三、溫室效應持續

雖然全球關注氟氣碳化物（CFC）嚴重破壞臭氧層問題，而致力研究開發CFC替代品及替代技術，並獲致成就，已漸次替代CFC，預期將能在限期內達到完全禁止使用的目標，只是開發中國家工業大幅成長，臭氧層的破洞持續擴大。據美國太空總署飛機駕駛員巴里萊奧斯於一九九三年二月廿八日指出：在南極洲上空拍攝的最新衛星圖片顯示，約五成的

臭氧層已經消失，破裂洞口大至三千三百萬平方公里。

聯合國世界氣象組織（WMO）於一九九三年十月十五日稱：過去一個月來南極上空的臭氧層稀薄到再創歷史性紀錄，臭氧洞的面積比歐洲還大。世界氣象組織引用成員國提供的全球衛星監測系統數據，在南極上空約二、三〇〇平方公里的區域內，六成以上的臭氧保護層已流失，九月底季節性的臭氧洞會連續兩天籠罩在有人居住之南美洲南端和英屬福克蘭群島上空，但專家指出還不至於危及人類。

日本氣象廳於一九九三年九月廿二日也發表南極上空連續五年出現大規模的臭氧破洞，美國航空暨太空總署（NASA）和世界氣象組織（WMO）調查確定臭氧層破洞已遍及南極洲大陸，可能延伸至南美洲。美國航空暨太空總署資料指出：九三年九月十六日臭氧層破洞範圍達二千一百萬平方公里，為南極洲的一點五倍，接近上年最大面積二千四百萬平方公里。又據日本昭和基地南極觀測隊報告稱：基地上空臭氧量於八月廿六日只有一一八毫微樞（大氣中的臭氧量單位）的最低值，自九月一日至十九日平均值雖回升至二〇九毫微樞，仍僅為一九七〇至七九年平均值七十二%。另以氣球觀測一萬至一萬七千公尺上空臭氧量八月份只有一九七〇至七九年平均值三〇至四〇%。

南極上空臭氧量減少，導致溫室效應擴大。據英國自然環境研究委員會主持的「全球環境研究規劃中的地球主動性」，自一九九一年開始觀察自然對全球變暖和臭氧量減少的反應情況。英國科學家於一九九三年九月在斯塔福郡基爾舉行的科學節報告會上公布初步結果：認為生長在比現在氣溫高三度的地球熱帶雨林裏的植物有可能「呼出」比原先預計要少的水汽，從而會導致更少的雲影響雨的形成。科學家還發現，在一個更加暖和的世界裏，森林所消耗的碳更少，蒸發的也不多。所以英國科學家認為，巴西熱帶雨林正在發生的這種乾燥效應，美國南部的許多州將會感覺到。這種變化有可能使亞馬遜地區轉變成為一個亞熱帶大草原。這是世界上第一個把生物學密切地同氣候結合起來進行考察和研究，發現不但氣候影響森林，森林面積的變化也同樣的影響氣候。

四、森林與水資源

森林為動植物的溫床，也涵養水資源，使減少雨水流入海洋鹹化。惟以人口增加、開墾農業、都市及公共建設工程用地日多，致森林面積長期趨向減少。據聯合國糧農組織年報資料，一九九一年全球森林面積續降至三千八百六十一萬零八百四十平方公里，較七六年減少三百六十九萬七千零八十平方公里，減幅為八·七四%，佔全球總面積自三二·四%降為二九·六%，且在繼續減少中，尤其是東南亞及中南美洲的熱帶雨林為動植物的溫床。據植物學家於一九八六年在秘魯安第斯山脈一片跟亞馬遜雨林連接的山地上發現了三百種植物，該片山地大小約兩英畝半，是全球面積相近的土地中擁有最多植物品種者，乃專家就樹幹及胸直徑四英寸以上的列入統計。一九九三年專家在巴西東岸塞拉格蘭德附近的兩英畝半雨林中，就樹幹在二英寸以上的樹種統計，得到四百五十種不同植物，不過這裏雨林的面積僅為原來的九%。而這片擁有全球已知最多植物種類的地主，正準備出售，新業主為進行開發則此項紀錄將不再存在。

森林大火為害較採伐更大，由於夏季酷熱乾燥，稍為不慎，每導致巨災，各國難免。尤其是一九八七年五月六日中國大陸大興安嶺世紀大火，受災面積廣達一萬一千四百平方公里，焚毀森林三千九百平方公里，二百一十一人死亡、五萬餘人無家可歸。雖然災區全力造林，預計至九五年方能完成，則這場歷時四週的森林大火要八年半的辛苦造林，且需十五至二十年的生長，方能恢復原貌。

森林為自然生態的重要環節，所以工業國家無不重視森林的保育，尤以瑞士成績斐然。瑞士早於一八七八年頒佈第一部「森林法」，規定森林面積不得減少，建設用地如需砍伐森林，必需種植相同面積樹木以抵補，並嚴格執行。據聯合國糧農組織年報資料，迄一九九〇年瑞士森林面積為一百零五萬二千公頃不變，佔全國陸地總面積二六·五%，原野面積更高達一百六十萬九千公頃，佔四〇·六%，合計佔全國陸地總面積六七%，如連同水域面積三·七%，則超過陸地總面積之七成，構成瑞士山水如畫

的觀光勝地，因之聯合國人類發展指數乃居全球第三位。

森林亦具涵養水資源的功能，森林面積減少水資源直接受影響，況且人口自然增加，人民生活水準提高，工商業發達，在在均使每人平均耗水量增加，此項供求相逆的方向，導致水資源相對貧乏。更以工業及家庭污水未能善予處理，污染水資源情形日趨嚴重，已危及人類的生存。據聯合國資源及衛生組織於一九九三年間公佈的資料，世界上目前至少有十七億人沒有充足的飲用水供應，因飲用不潔水或污染水每天喪生的就有二萬四千人之多。而美國世界觀察研究所於一九九三年初公佈的研究報告顯示：自一九五〇年以來，世界用水量已增加了二倍多，估計目前每年用水約為四萬三千四百億立方米，每人平均用水量比一九五〇年增加了近一半。但是，由於世界人口增長過快，水資源有限，因此，當前世界的人平均供水量已比一九七〇年之高峰下降了三分之一。因之，世界缺水的國家日漸增多。據水文學家鑑定的標準是：凡每人每年平均供水量不足一千立方米的國家，便是缺水的國家。按這個標準統計，現在世界上缺水的國家已有二十六個，其中非洲十一個，西南亞九個，其他地區六個。估計到二〇一〇年，缺水國家將增至三十四個。由於地下水使用過多，地下水位正在不斷下降，已使印度、墨西哥、西南亞、北美和美國西部的部份地區普遍供水呈現緊張。在沙烏地阿拉伯，近年來每年平均消耗的地下水約為五十二億立方米，預計再過五十年左右，它的地下水將會耗盡。所以沙烏地阿拉伯興建海水淡化工廠，以和緩對地下水之仰賴。因此，美國世界觀察研究所的研究報告認為，解決嚴重的缺水問題已是九十年代世界面臨的主要問題之一。

正在國際為今後淡水供應憂慮之際，日本讀賣新聞於一九九三年五月報導：中共「中國科學院」調查發現在新疆維吾爾自治區荒涼的塔克拉馬干沙漠底下蘊藏水量多達八兆噸，體積約為三十三萬平方公里，水深二十四公尺的巨大湖泊。這是圍繞在塔克馬干周圍的崑崙山脈冰雪融化後，滲入沙漠地下，不易蒸發，日積月累儲聚為豐沛的地下水。數年前在撒哈拉大沙漠地下，亦探測蘊藏大量水源的地下湖泊，但是，如何輸送給缺水地

區則需鉅額之投資。

五、擴大資源再利用

天然資源有限，人口不斷增加，人民生活水準繼續提升，每人平均消耗資源的份量隨之增加，導致資源匱乏之壓力。同時，回收資源直接減少垃圾量，和緩地球被污染。此外，科技發展打撈沉船，回收已遺失於海底的資源方式已受重視，且有所獲。茲就一年來各方發展，擇要略述如次：

(一)廢金屬的再利用：電爐煉鋼業主要原料為廢鐵。其次銅、鋁、錫、鋅等廢金屬均已普遍回收再利用，只是回收過程中耗用勞力過多，在加工資國家已不敷成本。但是，近年美國建立義工制度收效卓著，即社區設可利用廢棄物收集站（目前以金屬罐及舊報紙為大宗），居民分類包裝、捆紮，再經義工收集運送處理單位，而利用資源者提供些許報酬，嘉惠社區居民公益事業或學校、教堂等。一九九二年估計美國鋁業協會支付九億六千八百萬美元，鋁罐回收率再提升至六七·九%（其他為僻遠、或人口稀少地區），較上年升高五·四百分點。歐洲回收率亦升至二五%，較上年升高四個百分點，約回收三萬九千五百九十五公噸，較上年增加七千二百四十五公噸。歐洲鋁罐回收組織並以九〇年代內回收達五〇%為目標，而目前鋁罐在飲料市場約佔有五一%。廢棄物回收全球均在推行，而以美國義工方式成效卓著，實堪各國效法，特別是人人均有環保意識，支持此項善舉方可收效。

至於汽車及機車等大型金屬製品廢棄物，目前仍困擾各國，尤其是新興工業國家車輛大量增加，政府尚未能妥善處理。而工業國業多已建立零組件再利用的模式：(一)美國：一九九二年國會修正「資源保護回收法」，規定某些特定產品最低回收率。對廢棄車輛處理的流程，各州政府均有詳細規定說明，由民營拆解業 (JANKI SELLER) 收費處理，所得零組件由其銷售，包括二手車零件商的批發與零售，均有嚴密的電腦網路系統，因之回收處理順暢。(二)德國：規定各車廠或其代理商應義務免費從最終持有車主手中接收廢車，加以拆解，其零件的再利用優於新零件，且在新

車設計上應考慮回收材料及易於拆解的零件。(三)日本：一九九一年公布「再生資源利用促進法」，指定車輛為必須回收再生的「第一類指定製品」，車主報廢車輛汽車每輛付費二萬日圓給廢車拆解業。日本共約有一萬家拆解業將分解後的廢車送往二百家左右的切割廠處理，回收可利用的材料。(四)香港：由三座壓車場免費為車主處理廢車、壓成廢鐵後外銷。

二、非鐵廢棄物之處理：目前大宗再利用者為紙張、塑膠製品、纖維編織品等為主。尤其是再製紙漿滲入新紙漿抄紙，品質雖有差別，在若干利用的場合仍具效果，為有效減少天然纖維的浪費。至於塑膠再生品亦同樣的普遍。只是目前回收問題，仍以再利用價值所限，無法透過市場操作，消費者更乏環保意識任意丟棄，有待前述仿效美國建立義工模式來推動，方能擴大成效。美國塑膠再生工業發展，現已超過一百十家，一九九二年回收率達一九%。其次為開發塑膠廢棄物再利用的新製程，大幅提升其再利用的價值，亦可收到擴大利用效果。臺灣工業技術研究院化學工業研究所已於一九九三年利用聚乙烯、聚丙烯、乙稀塑膠容器及廢牛乳、洗髮精、清潔劑及沙拉油等經過再生處理製成木材，具有耐磨耗、質輕及可釘、刨、鋸等木材特性，可供作機板、模板、柵欄及戶外建材等。經輔導安順公司在南崗工業區，建立回收再製廠，以及移轉三家傳統塑膠製品廠，擴大人造木材的生產。

其次日本三澤房屋公司於一九八〇年進行廢棄木材開發新材料的研究，至一九九〇年十月發明「木粉」，和塑膠混合成擠壓的複合木材，價格低於木材二〇至三〇%，上漆時密著性高於木材，毋畏白蟻、蟲蛀及水浸。此項複合木材已應用於門、窗框、地板等住宅的建材上。並在美國、南美洲、歐洲、臺灣、南韓、大洋洲等國家申請專利。三澤房屋公司位在松本的主力工廠目前年生產五百噸木粉，未來計畫增加到五千噸。由於木粉乃用廢材、木屑加工，在林場及鋸木場，木材加工廠均可取得大量原料供應，全球擴大推廣，將直接減少木材的採伐量，以確保森林面積。

其次，為稻殼的利用。臺灣工業研究院能源與資源研究所於一九九三年七月廿八日正式宣布開發成功「旋風式稻殼燃燒爐」，利用燃燒稻殼所

產生的蒸汽，可提供鄰近民衆公用休閒設施如溫水、游泳池、或住屋所需熱水利用；也可供應鄰近產業工廠的製程用蒸汽。而焚化後的稻殼灰，九〇%以上的成份是二氧化矽，可做為保溫材料及煉鋼的添加劑，再經過加工後，更為高經濟價值的隔熱材料及耐火材料，值得回收再利用。據聯合國糧農組織年報資料，一九九一年全球稻米產量為五億一千二百萬公噸，稻殼約佔二成以上，在一億公噸左右。如此龐大的廢棄物能為前述加工再利用，在節省能源與減少垃圾污染上具雙重效果。臺灣已有二家能源公司，專門向桃園到臺中一帶的農會及碾米廠回收稻殼替代重油作為燃料，為中部地區數家工廠提供蒸汽服務。若將臺灣全年產生的稻殼四十萬公噸當燃料，每年可節省新臺幣五億元以上的燃料費；若將稻殼灰外銷日本做隔熱材料，每年也會有新臺幣五千四百萬元的產值；兩項合計約二千萬美元。以全球稻殼產量約臺灣的二百五十倍計算，則此項廢棄物利用的年產值高達五十億美元之多。

(三) 垃圾填海擴大人類陸上活動空間：填海造陸工程以日本成效卓著，當然是日本土地價格偏高，遠超填海造陸成本，極具鼓勵作用。再者是人民守法的精神而貫徹家庭垃圾分類，並於各地分設資源回收中心，回收可再利用的廢容器、廢塑膠、廢紙、舊衣等。至於不能再利用的廢棄物則分為可燃及不可燃兩大類，分別送往焚化及填海。以東京灣的中央防波堤為例，打樁深度四十公尺，寬度二十公尺，二十年前填海費用每平方公尺二十萬日圓，現時地價高達五千萬日圓，經填出二百公頃新生地，預計在九六年前可再填出四百八十公頃土地。此外，東京迪斯耐公園及鄰近的夢之島公園，葛西臨海公園及高爾夫球場、羽田機場部分擴大工程用地等都是填海所得。

(四) 搜尋海底遺落物：在科技繼續進步之當前，搜尋海底遺失物已多能按照計劃進行，且有所獲，而鼓勵更多尋寶者投入。這些遺失物除貴金屬、珠寶的本身價值外，由於年代久遠更具考古價值。年來有數宗受全球矚目的撈獲所得如次：

西班牙大商船聖地牙哥號：一六〇〇年十二月十四日沉沒菲律賓外海

(南中國海)，引起法國古董收藏家法蘭克·高迪歐探尋的意願，委派研究員里傑前往馬德里、塞維爾、梵蒂岡、阿姆斯特丹等地搜集史料，歷經三年初步判定聖地牙哥號可能沉沒的位置。嗣獲法商億而富(ELF)基金會的贊助，高迪歐乃組成一支遠洋搜索隊於一九九二年前往菲律賓外海實地探勘，至二月十三日在一七八英尺深海底首度發現兩只保存完整的西班牙古甕，繼之發現宋朝及明朝中國古瓷，西班牙青銅古砲與步槍、日本武士刀、歐洲製造航海專用的羅星盤、黃金珠寶飾物及玻璃精品(水晶)等，嗣以夏季颱風季節來臨而暫停。至一九九三年二月一日正式復工，參與作業的有十六位專業潛水師，三位法籍考古學家，一名醫師，終於在船腹內起出全部遺落物包括：真金唸珠、金扣鉤、象牙串珠、鍍金青銅劍、大批古銀幣、銀製水壺，以及完整的舵板、船體機身，迄五月打撈工程圓滿結束。共挖出二萬八千件古物，其中三千件較為珍貴，全部耗資二百九十多萬美元，由高迪歐負擔。惟據其與非政府所簽合約，聖地牙哥號上所有寶物均歸非政府所有，其他物品則雙方平均分得，現暫定於九四年初在巴黎舉行展覽，再巡迴世界各國展出。

德國納粹黨的潛艇：一九八五年潛水公司在丹麥最北端海底，找到德國潛艇U二五一號，但丹麥政府宣布不准打撈，理由是當年潛艇上的全體船員及乘客都與艇同亡，遺體至今尚在艇裏面，應視此艘沉艇為一座海底墳墓。繼之在一九八六年，又在安海的小島外十八海里的海底下，發現另一艘被炸沉的納粹潛艇U五三四號。一名丹麥企業家準備進行打撈U五三四潛艇，並規劃興建潛艇博物館，把打撈起來的U五三四潛艇陳列展覽，預計一年之間可以吸引一百萬名德國遊客。只要每人收四美元入場費，打撈工程上花費的四百萬美元投資便可回收。

貳、世界人口與糧食問題

一、世界人口繼續增加

由聯合國人口基金會根據「世界人口時鐘」(係每分鐘顯現一次人口數字)推算,世界人口在一九九三年四月十五日中午十二時三十三秒時,達五十五億五千五百五十五萬五千五百五十五人,出現連續十個五的數字組合。至二〇二五年將續增至八十五億人,二〇五〇年時則達一百億人。增加的人口幾乎集中在開發中國家,目前低度開發中國家人口數共為四十三億人,佔總數七八%,至二〇二五年將增至七十億人,佔全球人口總數八二%,屆時人口與資源的分配不均衡的情況將益見凸顯。一九九二年世界人口共增加九千萬人,年增加率為一·六%,其中歐洲人口增幅最低,僅有〇·二%,若干東歐國家(匈牙利與保加利亞)人口外流,已呈負成長;日本的人口成長率也僅有〇·三%。但是,貧窮的非洲南部人口增加率則仍高達三%,中南美洲一·九%,亞洲一·七%。惟中國大陸嚴格控制人口,增加率已降為一·二%。但是,中國大陸仍為全球人口大國,一九九二年底已達十一億五千二百四十二萬八千二百七十七人(係戶籍機關以電腦逐級累計之數字),不包括現役軍人在內,如連同香港、澳門、臺灣及海外華人,則超過十二億人,佔全球人口總數二一·八%。其次為印度人口八億七千二百餘萬人,連同中國大陸佔總數三六%以上,世界人口分佈不均的情況至為顯著。

人口老化已構成人類社會日益增大的壓力。據美國人口調查局資料:一九九二年,世界人口年紀在六十五歲以上者,估計有三億四千二百萬人,大約佔世界人口總數的百分之六點二。估計世界老年人口每月增加八十萬人。目前歐洲六十五歲以上的老人佔一三·七%最高,其次為加拿大與美國的北美洲地區一二·六%;以國別計算則瑞典老人最多,佔一七·九%,挪威一六·二%,日本亦達一二%以上。但是,亞洲平均的老人比率則僅有四·八%,中南美洲四·六%,西南亞及北非三·八%,南非洲最低為二·七%。不過開發中國家老人則以較大幅度增加,估計為全球每月老人增加八十萬人中佔三分之一。

在人口的平均壽命方面;日本人以七十九歲領先,其他工業國家為七十四歲至七十八歲之間,非洲的馬拉威最低則祇有四十八歲。至於人類天

然壽命究為幾歲,據一九九三年八月間在英國西北部基爾大學舉行的英國先進科學協會會議,牛津大學伊雲斯教授發表的報告稱:依目前的科技,人類可活到一百十五歲。他認為最主要的因素是基因治療法,這種技術的發展,包括醫治多種疾病、囊性纖維變性(一種遺傳性腺腺病),以至癌症等。同時日本的研究人員亦表示,經過試驗發現一種蛋白質,可以增長老鼠的壽命,對人類亦可能產生同樣的長壽效果。因之,科學家對現尚在世的法國一百十八歲(生於一八七五年)世居觀光勝地阿爾女人瑞玲卡芒的長壽紀錄,致力研究;法國基金會特邀集心理學、人口統計學、生物學、老年學及醫學專家,組成專門委員會進行特案研究。

其次為人口都市化問題,一直困擾各國政府。據聯合國人口部門的估計,到本世紀末全球人口超過一千萬人的城市將增至二十一個,其中十八個在開發中國家。茲表列人口大都市如次:

世界人口大都市一覽表

單位:千人

名稱	國別	一九九二年	(估計數字)
東京	日本	二五、八〇〇	二八、〇〇〇
聖保羅	巴西	一九、二〇〇	二二、六〇〇
紐約	美國	一六、二〇〇	一六、六〇〇
墨西哥	墨西哥	一五、三〇〇	一六、二〇〇
上海	中國大陸	一四、一〇〇	一七、四〇〇
孟買	印度	一三、三〇〇	一八、一〇〇
洛杉磯	美國	一三、九〇〇	一三、〇〇〇
布宜諾斯艾利斯	阿根廷	一一、八〇〇	一二、八〇〇
漢城	韓國	一一、六〇〇	一三、〇〇〇
北京	中國大陸	一一、四〇〇	一四、四〇〇
里約熱內盧	巴西	一一、三〇〇	一二、二〇〇
喀拉蚩	巴基斯坦	一一、〇〇〇	一九、〇〇〇

雅加達	印度尼	一〇、〇〇〇	一三、四〇〇
天津	中國大陸	九、八〇〇	一二、五〇〇
曼谷	泰國	七、六〇〇	一〇、〇〇〇

資料來源：聯合國人口署。

第三爲人口素質下降問題：雖然科技與教育發達爲支持人口素質提高的主力，尤其是富有國家重視提升人民的智力商數（IQ）。惟由於人口大量增加，特別是貧困國家人口增幅爲大，致文盲人數增加，未能妥善照料與提供營養，以及童工增加，在在導致人口素質下降。據總部設在巴黎的聯合國教科文組織一九九三年九月六日發表報告稱：目前世界一百二十一個國家中約有九億四千八百萬人係文盲，其中三分之二是女性，現未入學兒童多達一億二千八百萬人，佔兒童總數五分之一，其中利比亞、不丹、阿富汗、馬利及索馬利亞兒童入學率未及四分之一，爲世界最低者。惟中國大陸及中南美洲正致力發展教育，預計至西元二千年時文盲人數將減少，即與人口增加呈相反走勢。

又由於近親繁殖，或後天疏於照料，致使視力、聽力、語言、智力、肢體五類殘疾的人口，據中國大陸統計爲五千二百萬人（中國人口佔全球總數五分之一），則全球的殘疾人數應五倍於此，佔人口總數五·七%。其中先天殘疾佔兩成，文盲佔近七成。十四歲以下的殘疾人有八百一十七萬人，其中先天殘疾佔五一·三%，有五類殘疾人家庭佔家庭總數一八·一%。此外，患有各種遺傳病者約有二千二百多萬人，其中弱智以及有生理缺陷的兒童逾一千萬人，每年還有近三十五萬弱智和缺陷兒出世。這構成人類社會的大負擔，影響人類生活水準的提升努力目標。

再者貧窮家庭兒童無法上學被迫工作，不但身心健康發展受阻，甚至發生工作意外傷害，造成殘疾或職業病，更是直接導致人口素質下降。據聯合國兒童基金會副代表賈德於一九九三年六月出席在馬尼拉舉行的「童工問題國際研討會」時表示：全球童工已近二億人，且繼續增加，尤其是在亞洲南部和非洲地區更爲嚴重。

二、創造生命與延續生命

(一) 創造生命

歐洲議會強烈譴責無性繁殖法複製人類胚胎的研究：由於媒體報導，美國華盛頓大學的荷爾成功分裂人類胚胎，製成一模一樣的雙胞胎。歐洲議會乃於一九九三年十月二十八日通過議案，強烈譴責利用無性繁殖法複製人類胚胎的研究，並要求歐洲委員會調查歐洲共同體十二個成員國目前有無進行複製人類胚胎的研究。且促請歐洲共同體採取主動，以確保全世界禁止這類研究。

試管兒智商高提前上學：一九八八年三月十日出生於中國大陸甘肅省的試管嬰兒萌珠，九三年九月已提前上學。因母親係富經驗小學教師，照衛生部門制訂的科學飲食配方精心養育，使萌珠自出生以來未得過一次疾病。三歲時便讓萌珠自己刷牙、穿衣、訓練獨立生活，不僅生長發育快，個子比同齡兒童高出大半個頭，且智商亦較高。目前已能認識近五百漢字，能熟練背誦唐詩二十餘首，會唱近三十首歌曲，會跳十餘套舞蹈，熟練進行簡單算術運算。

遺傳工程技術的突破：世界各國一百四十七位科學家，共同對生物組織中的三號染色體進行首次分析，獲得遺傳工程技術的重大突破。乃以酵母細胞核十六個染色體中最短的一個爲研究對象，通過對減基序列的分析，發現並確認至少有三個序列所對應的蛋白質與生命的基本功能有關。

「共同培養法」胎兒在臺灣臨盆：全世界首例以「共同培養法」培養受精卵而受孕的胎兒在臺北的長庚醫院臨盆。研究這項人工生殖科技的長庚醫院婦產科主治醫師賴英明指出：以往體外人工受精的精子及卵，都在一般的環境下受精，然後等受精卵分裂到四至八個細胞時，再植入母體內著床成長。而「共同培養法」則是先將取自母體的卵子，置於鋪有綠猴腎細胞培養基的培養皿上，然後將篩選過的精子注射入卵子表層裏面，並放置入培養皿，而達受精目的。由於卵子在此營養環境裏，因取卵、

純化卵子過程中所受到的創傷可大為恢復，而提高受精卵品質。

「細胞漿內精子注射法」生下雙胞胎：華盛頓美國遺傳及試管受孕學院於一九九三年八月十二日宣布：美國醫生以直接注射精子入試管內卵子的方法，首次成功繁殖一對雙胞胎，這是試管受孕技術的一項創新。

全靠人工合成營養液孕育嬰兒已週歲：世界上第一個完全靠人工合成營養液孕育的嬰兒蔡惟於一九九三年四月八日在上海滿一週歲，蔡惟的母親周綺思因患急性腸扭轉被切除全部小腸，從此只能靠輸入人工合成營養液維持人體正常生活所需的營養。所用的人工合成營養液包括碳水化合物、氨基酸、脂肪、電解質、維生素及微量元素，通過特殊配方經靜脈途徑直接輸給病患，替代原來腸道的作用，俾有足够的營養支撐正常生活。這個事例是以人工維持母體，也就是人工合成營養液間接創造嬰兒。

(二) 延續生命

人類自體痊癒能力的研究：德國明鏡新聞雜誌以人類「自體痊癒能力」為題刊出調查報告稱：一項有關乳腺癌婦女的研究結果顯示，參加病友支持小組的患者，存活率比那些沒有病友談話的乳腺癌患者高了一倍。任教於美國新澤西州路吉士大學的裴特教授解釋：「在人腦內有一種化學物質，幾乎像個鑰匙孔，它能接受所有麻醉物質（例如鴉片、海洛因與可待因等），一般稱之為「麻醉物質受體」。人腦能白製嗎啡，而且人之所以會產生某種情緒，與腦內釋出的化學物質有關。這些化學物質，不僅在大腦內有，連免疫系統、內分泌系統以及全身到處都可發現它的踪跡而產生「自體痊癒能力」。現在美國及加拿大學者都重視此項研究，傳播媒體亦廣為推介，盼望早日能達臨床醫療效果。

公共衛生喪失免疫力：與人類「自體痊癒能力」相反的是人類對傳染病的免疫力在公共衛生良好之環境下喪失，而容易感染各種傳染病。根據新加坡環境部的統計數字，一向以健康的生活方式和乾淨的道德風氣自豪的新加坡，罹患腮腺炎、麻疹、水痘和其他傳染病的病歷越來越多。

在一九九二年德國麻疹的病例從上年的五十一件增為三百八十一件，

腮腺炎病例從六百五十六件增至一千九百八十一件，而水痘的病例從一萬七千九百三十件增至三萬兩千零六十件。登革熱病例從二千一百七十九件增至二千八百七十八件，雖然新加坡蚊子幾已絕跡，但是傳染病例仍增加，乃由於人民出國，或外國觀光旅客，或交通工具，甚至鄰國的空氣帶入病菌等。

繼續研究治療愛滋病：有「世紀絕症」之稱的愛滋病，現尚無特效藥。據世界衛生組織一九九三年初指出：全球已感染愛滋病者增達一千四百萬人，每年喪生者增至十萬人，因之，全球都重視此項絕症。第九屆國際愛滋病問題會議於一九九三年六月七日在柏林舉行，德國總統魏茲克親臨主持開幕典禮，來自一百六十六國研究人員及愛滋病帶原者共一萬五千人出席（上年在荷蘭阿姆斯特丹舉行時，約有四百名帶原者與會），為歷來規模最大者。

治療癌症的發展：癌症同樣的為世紀惡疾，各國無不全力研究治療，並多有所獲。茲擇要列誌如次：(一)高科技圖像診斷技術：近年來已普遍應用於對人體深部腫瘤的診斷，其中有代表性的CT Scan (Computerized Tomography Scanning) 和MRI (Magnetic Resonance Imaging)。前者是用電子計算機控制的人體X線斷層掃描攝影檢查，後者則是利用巨大的電磁體所產生的電磁效應對人體進行檢查所形成的圖像，來顯示位於人體深部的隱蔽腫瘤。(二)治療方法：癌症治療方法有各種：手術、放射、化療、免疫等，而目前趨向於採用綜合治療。即以一種治療方法為主，再輔以其他治療，每可收到比單一治療更為理想的效果。其次為高溫治療，是用一種方法增加病人全身或局部的溫度，以殺滅癌細胞。癌細胞的耐熱性差，當溫度達到攝氏四十五度時細胞即死亡，而當溫度在攝氏四十至四十二度間時，癌細胞更易為放射線所破壞。對於一些肢體晚期惡性腫瘤，採用隔離（與全身隔離）高溫加化學藥物灌注的治療方法，多年前即已應用，並有一定效果。第三為免疫治療，旨在提高機體免疫系統的功能，以對抗癌症。Interferon（干擾素）是一種人體自然產生的蛋白，能殺死癌細胞或抑制其生長。Interleukin-2（白細胞介素-2）