

「關愛自然、尊重生命」 生態保育推廣計劃 中學教材套



環保觸覺
Green Sense



優質教育基金
Quality Education Fund

第一節 概念簡述



優質教育基金
Quality Education Fund

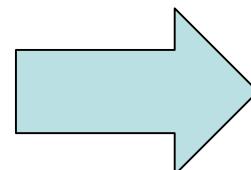
全球暖化由這個數字說起

0.04 . . .

歷史即將改寫...

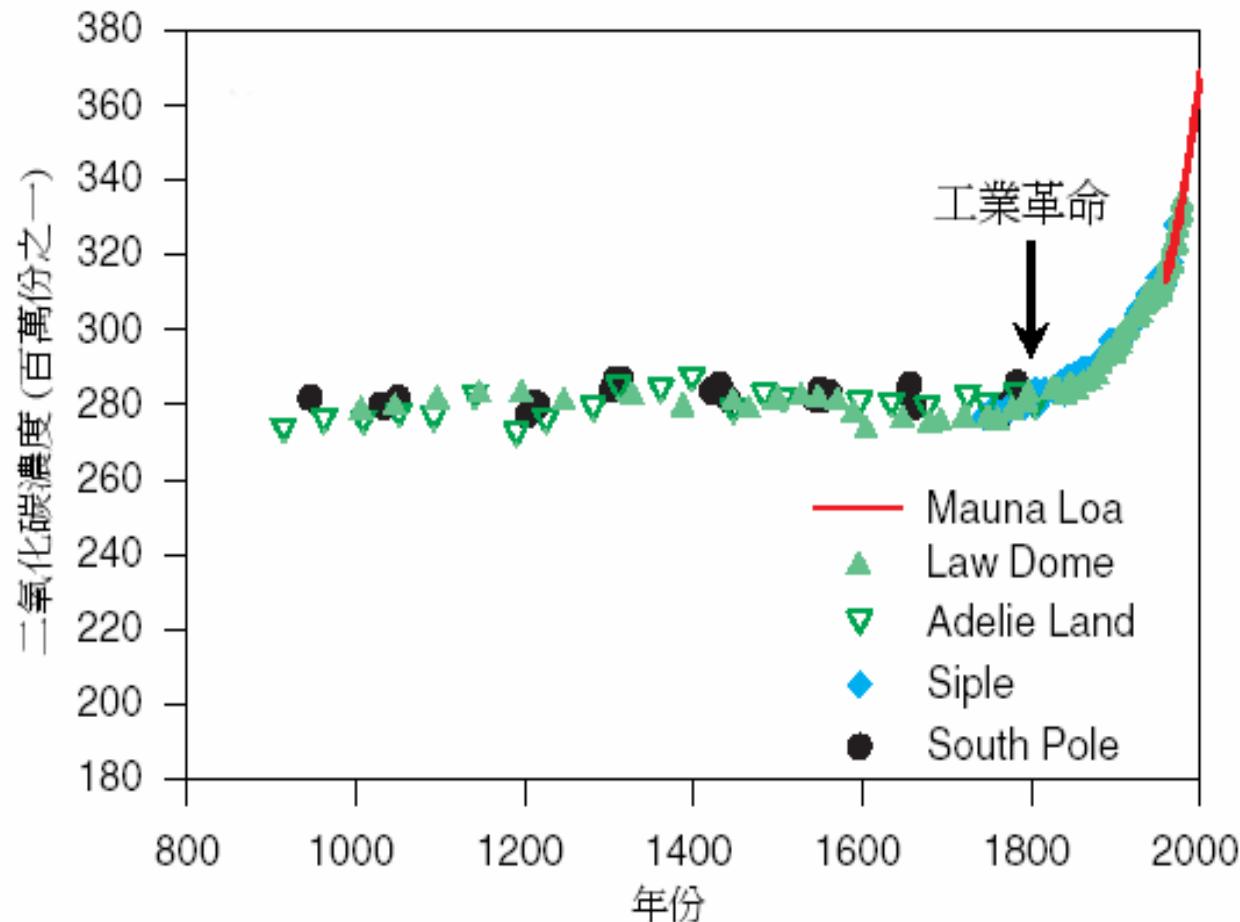
二 氧 化 碳 大 氣 含 量

0.03%



0.04%

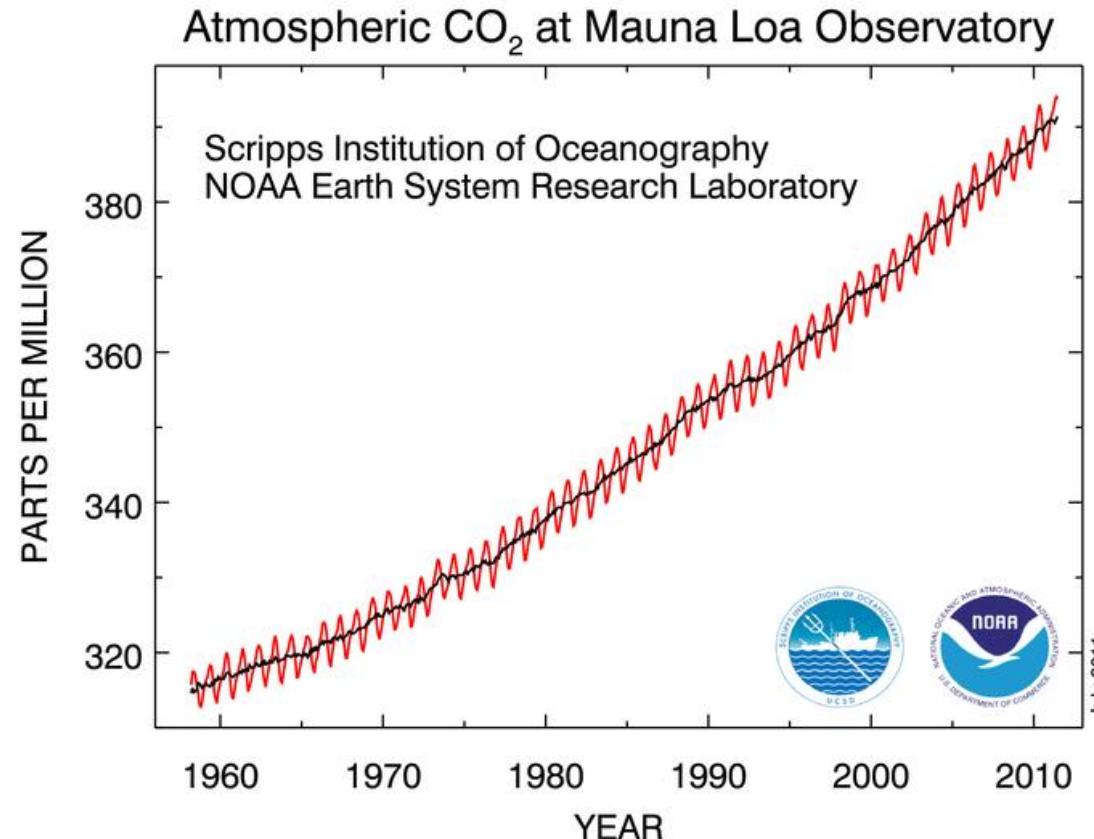
溫室效應增強



& CO₂在大氣的濃度自1750年上升31%

& 在過去20年約四份之三的人為排放是基於化石燃料燃燒，其餘的是土地用途改變，例如伐木。

溫室效應增強



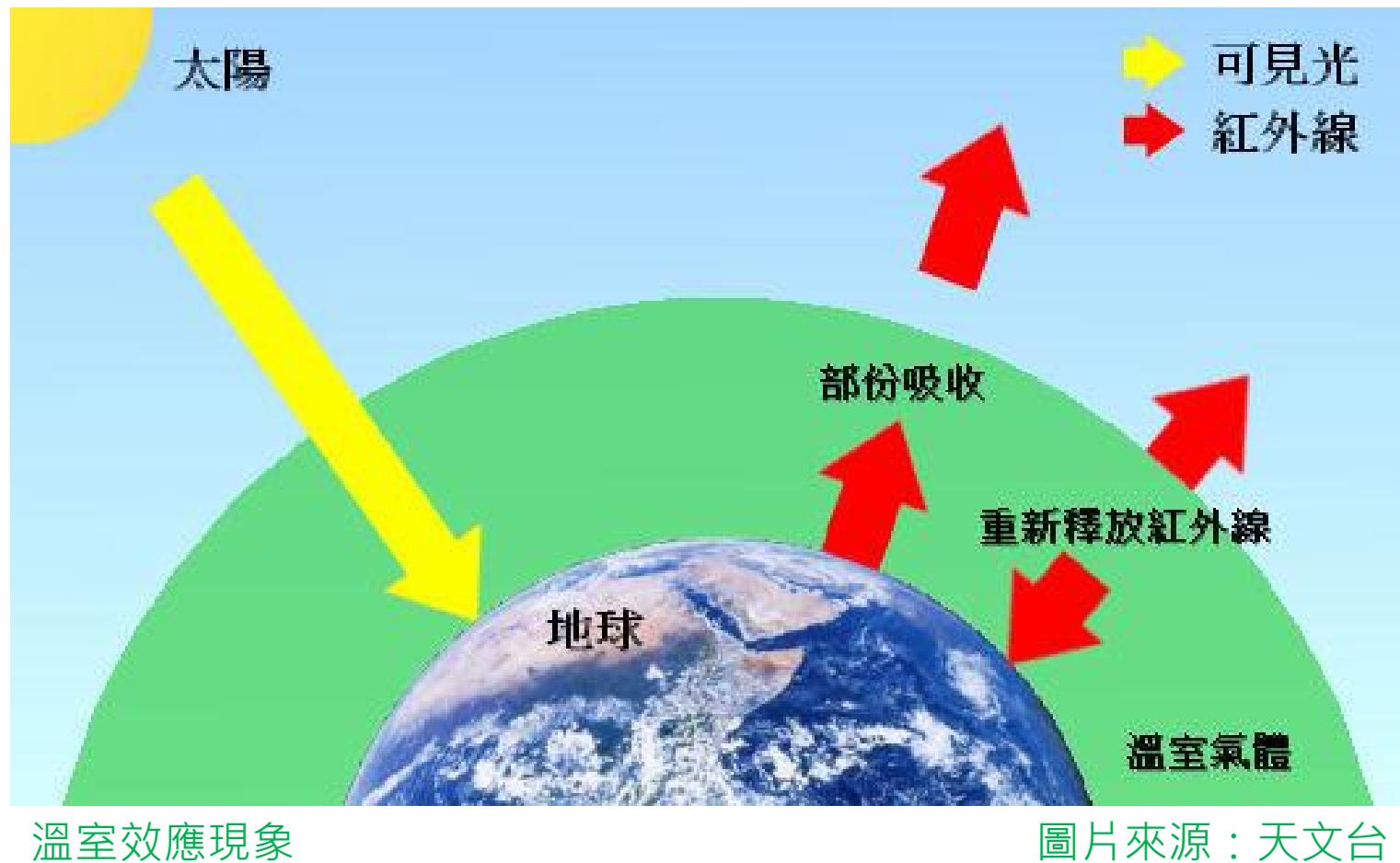
近50年二氧化碳濃度趨勢

資料來源：NOAA Earth System Research Laboratory

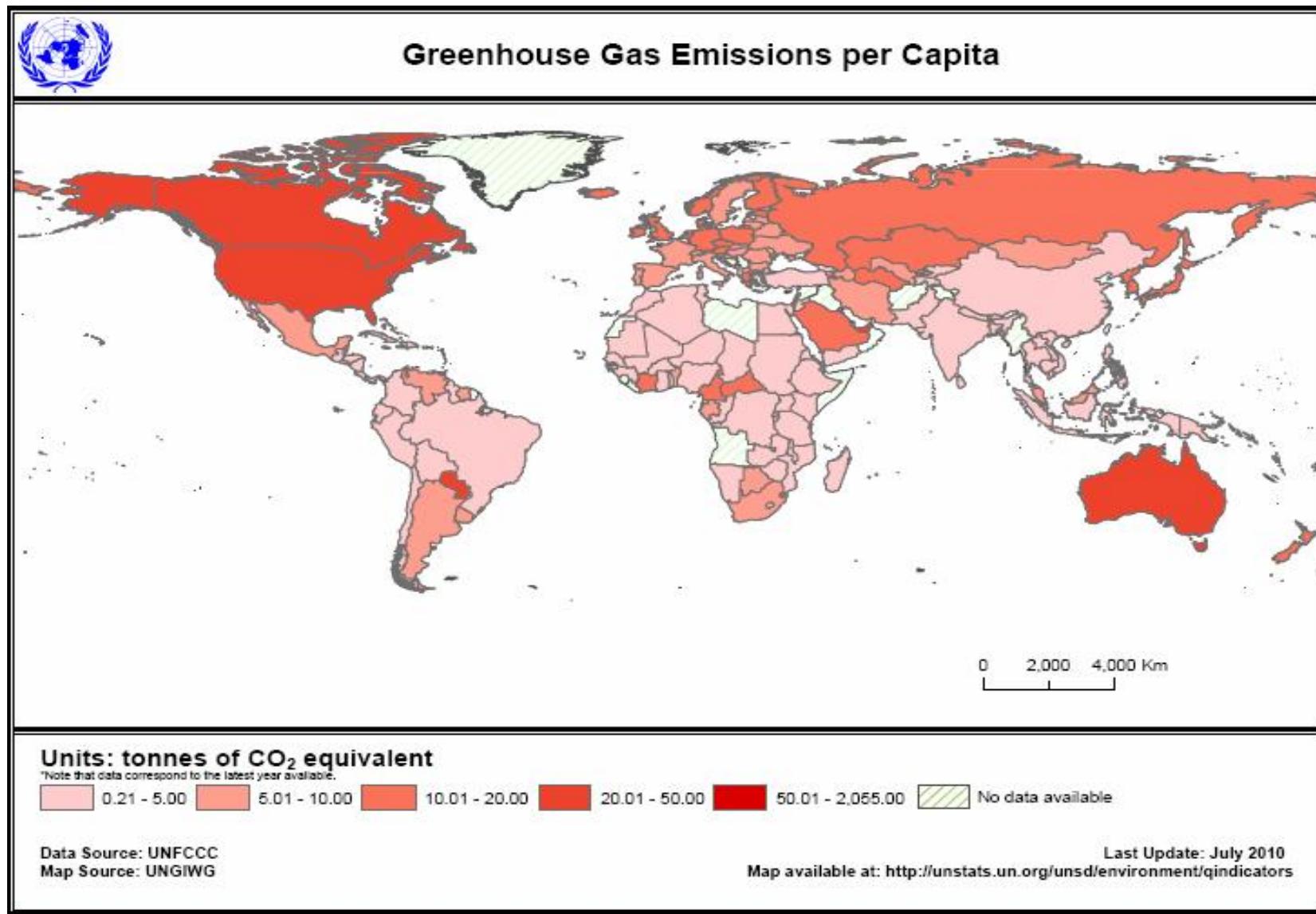
認識各種溫室氣體

- Ø 二氧化碳 (CO_2)
- Ø 甲烷(CH_4)
- Ø 一氧化二氮(N_2O)
- Ø 氯氟碳化合物(CFCs)

何謂溫室效應



全球溫室氣體排放情況



各國人均排放溫室氣體的情況 (2010)

資料來源：聯合國的地理資訊工作小組。⁹

認得以下的城市嗎？



認得以下的地方嗎？



認得以下的地方嗎？



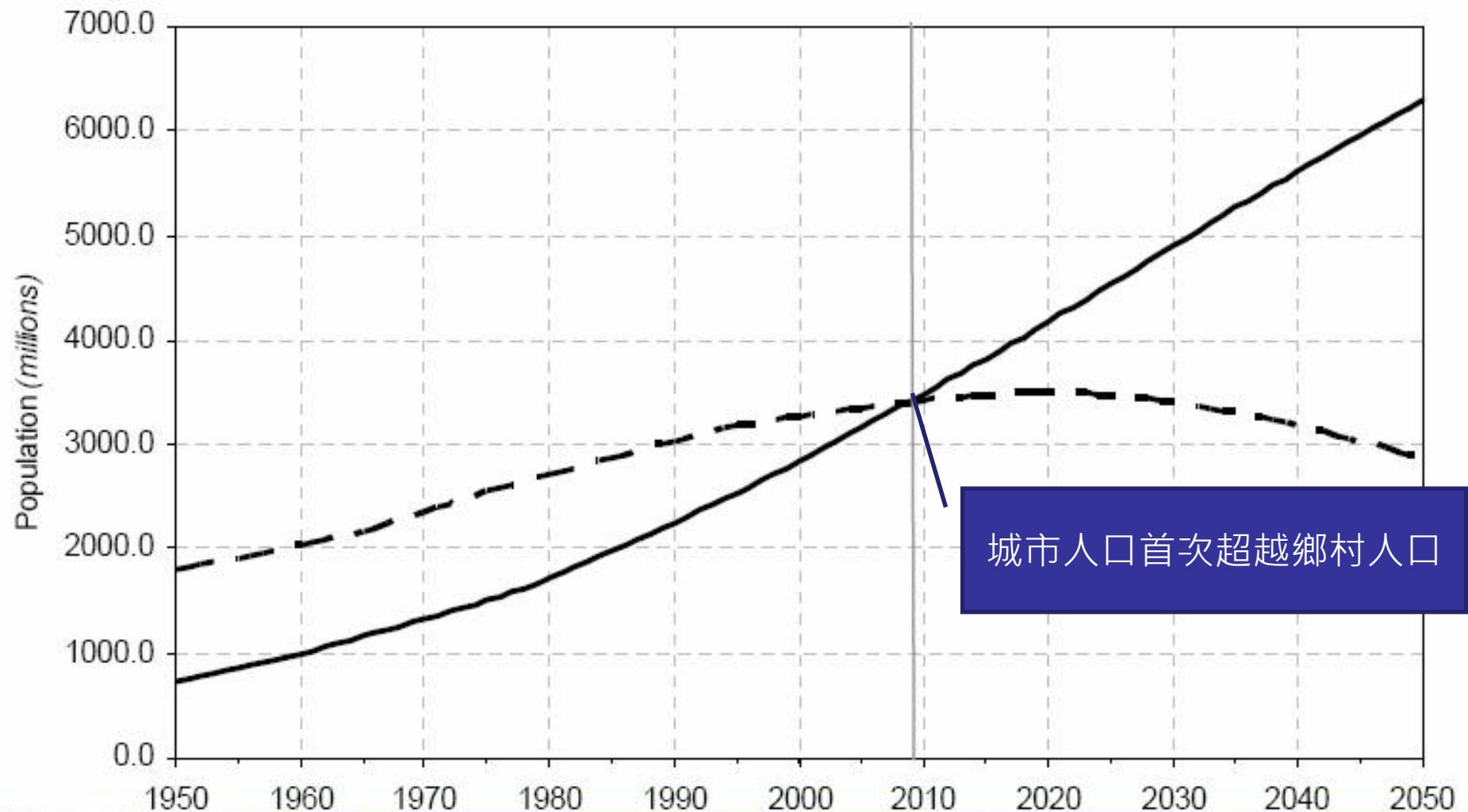
甚麼是城市化？

- Ø 人口向城市集中即為城市化
- Ø 為何向城市遷移？

推因素 (農村)	拉因素 (城市)
就業機會少	就業機會多
生活水平低	生活水平高
簡樸生活	現代生活(娛樂)
較差公共設施	較好公共設施
較差的社會福利服務	較好的社會福利服務

全球城市化的現況

Figure I. Urban and rural populations of the world, 1950-2050



資料來源：聯合國 - 經濟與社會事務部 (2009)

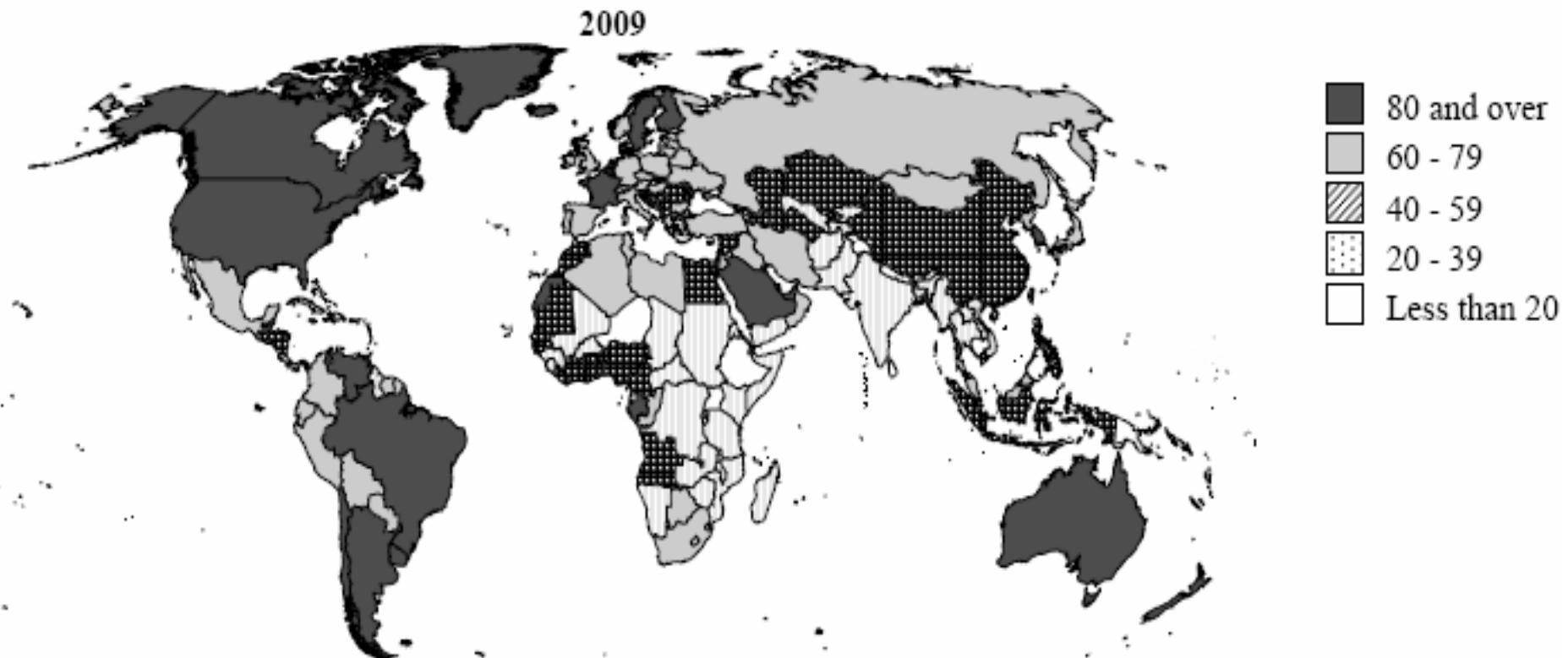
全球城市化的現況

<i>Development group</i>	<i>Percentage urban</i>				
	1950	1975	2009	2025	2050
World.....	28.8	37.2	50.1	56.6	68.7
More developed regions	52.6	66.7	74.9	79.4	86.2
Less developed regions.....	17.6	27.0	44.6	52.3	65.9

資料來源：聯合國 - 經濟與社會事務部 (2009)

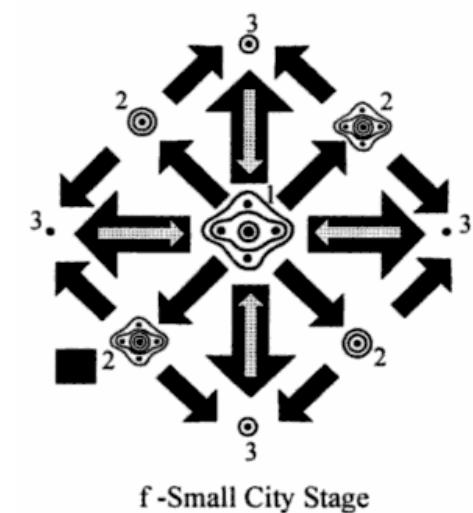
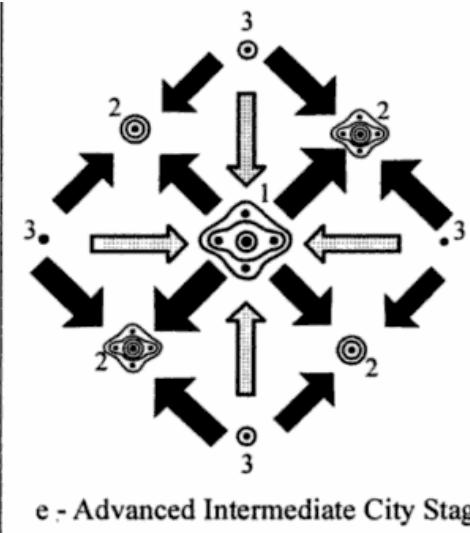
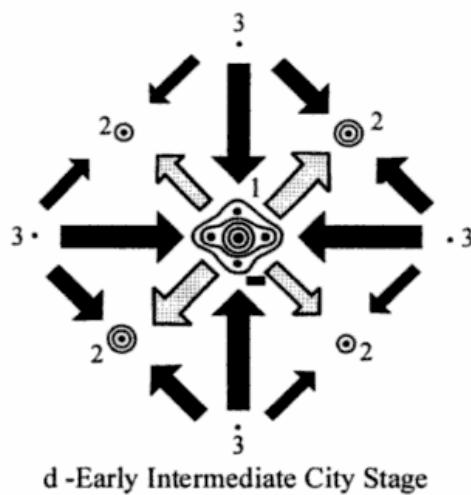
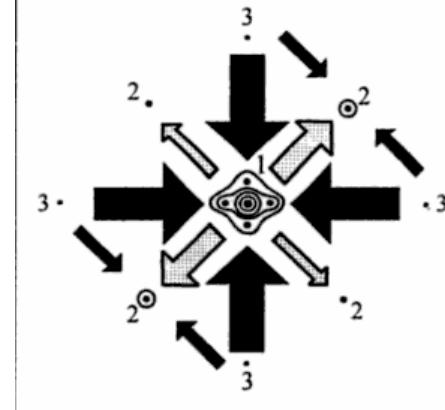
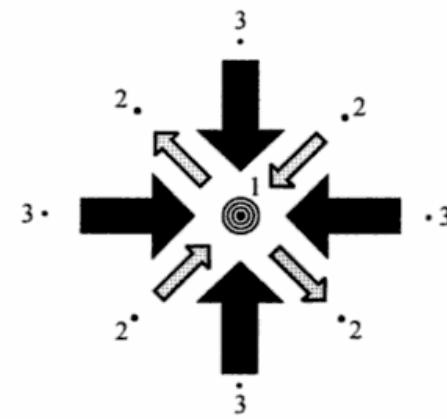
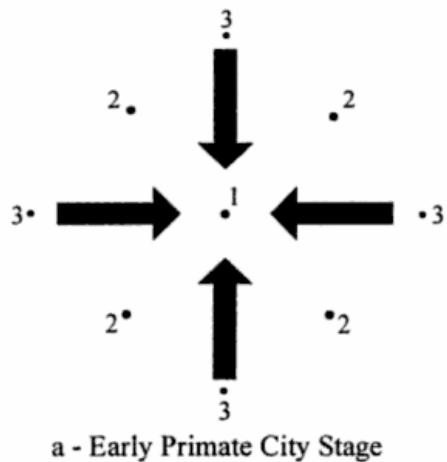
全球城市化的現況

Figure IV. Percentage of the population in urban areas, 2009, 2025 and 2050



資料來源：聯合國 - 經濟與社會事務部 (2009)

城市化的階段



資料來源：Geyer & Kontuly (1993)

城市化的階段 (Geyer & Kontuly)

初期 – 城市化集中在單一城市 (Fig. a,b,c)

中期 - 該單一城市增長速度放慢，一些中型而 鄰近該單一城市吸納了增長人口 (Fig. d,e)

後期 - 高級大城市階段，單一城市結構不再流行，通過在主要區域的內部分散，大都市發展成多中心的都市。 (Fig.f)

第二節 城市化、全球暖化與香港



環保觸覺
Green Sense



優質教育基金
Quality Education Fund

城市化在香港的進程

世界：50.46% 香港：100% (2010 年聯合國數據)

1950 – 1970

人口主要集中在香港島及九龍

1970 - 2000 新市鎮計劃

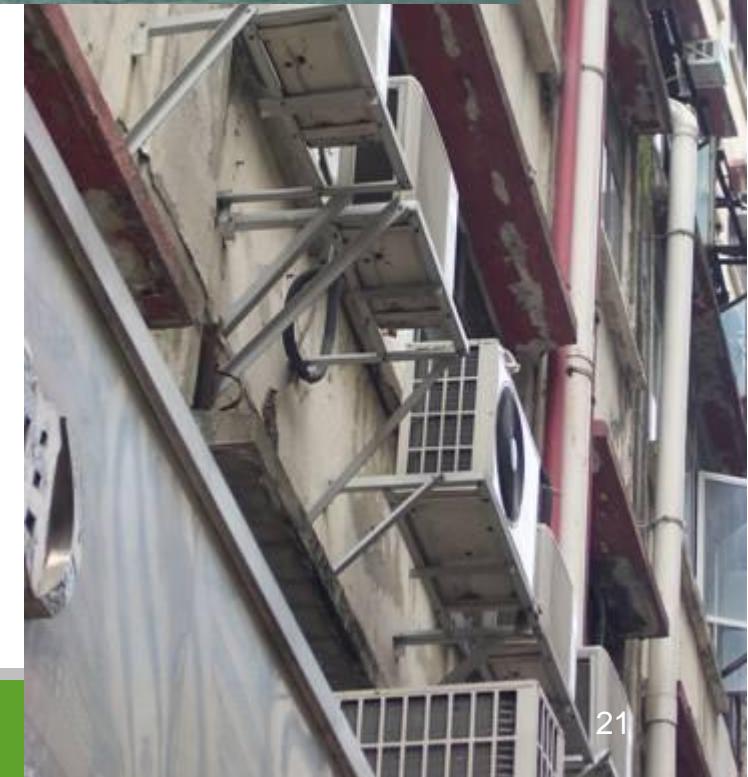
九個新市鎮可劃分為三代。

首三個新市鎮，即荃灣、沙田和屯門的發展工程於二十世紀七十年代初期動工；

大埔、粉嶺 / 上水及元朗屬第二代新市鎮，於七十年代後期動工建設；

第三代新市鎮，即將軍澳、天水圍和東涌的發展工程則於八十年代展開。

全球暖化與香港

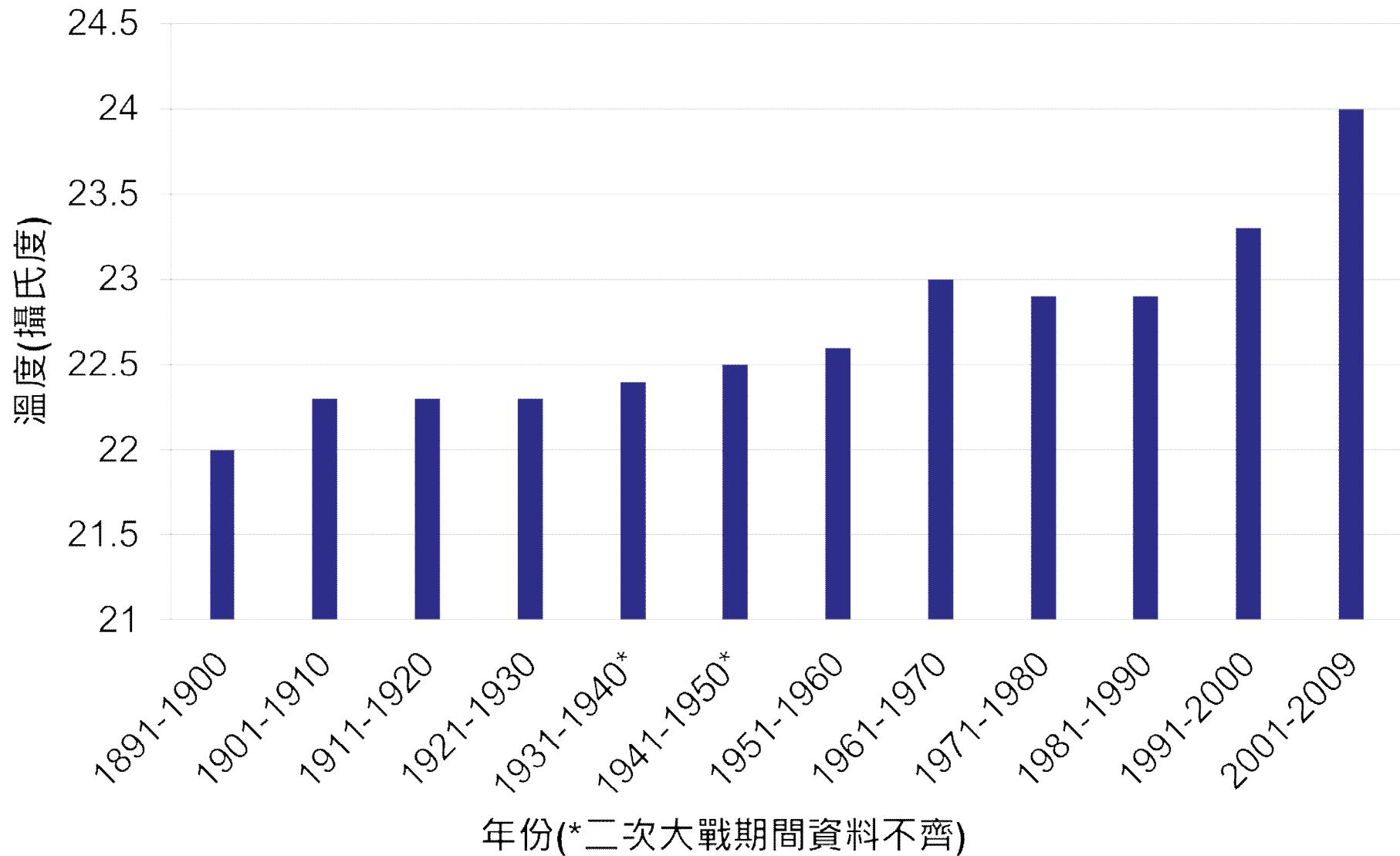


「生態足印」

香港人均「生態足印」為每人4公頃土地

- à 提供個人所需資源及吸收排放的廢棄物等
- à 全球平均的1.8公頃土地高出超過一倍
- à 八成與二氧化碳排放有關
- à 二百五十個香港才能滿足需求

香港天文台總部由1891-2009十年平均氣溫的變化



2008年的天氣回顧

「去年是有記錄以來第十溫暖的年份，但年初出現連續二十四天的寒潮，四月及六月破紀錄，全年打了六次風。」

(明報) 09年1月 5日 星期一



2008年夏季天氣反常一覽

Ø 四月 - 颱風浣熊

Ø 六月 - 颱風風神

Ø 六月雨量創125年新紀錄

Ø 七月 - 最高氣溫 + 落雹

Ø 八月 - 颱風鸚鵡

Ø 九月 - 颱風黑格比

2010年極端天氣一覽

Ø 一及二月 - 異常暖和，年花早開

Ø 三、六、十、十一及十二月 - 異常低溫

Ø 七月及九月

兩場黑色暴雨，以及 九月兩個熱帶氣旋，佔香港全年
總雨量四分之一

Ø 十月 - 超強颱風鮑魚

香港天文台的預測

香港未來百年氣溫及極端天氣的變化

平均氣溫	最低氣溫	最高氣溫
夏季酷熱日數	夏季熱夜日數	冬季寒冷日數

香港未來百年氣溫及極端天氣的變化

圖片來源：天文台

第三節

全球暖化帶來的 自然轉變與災害



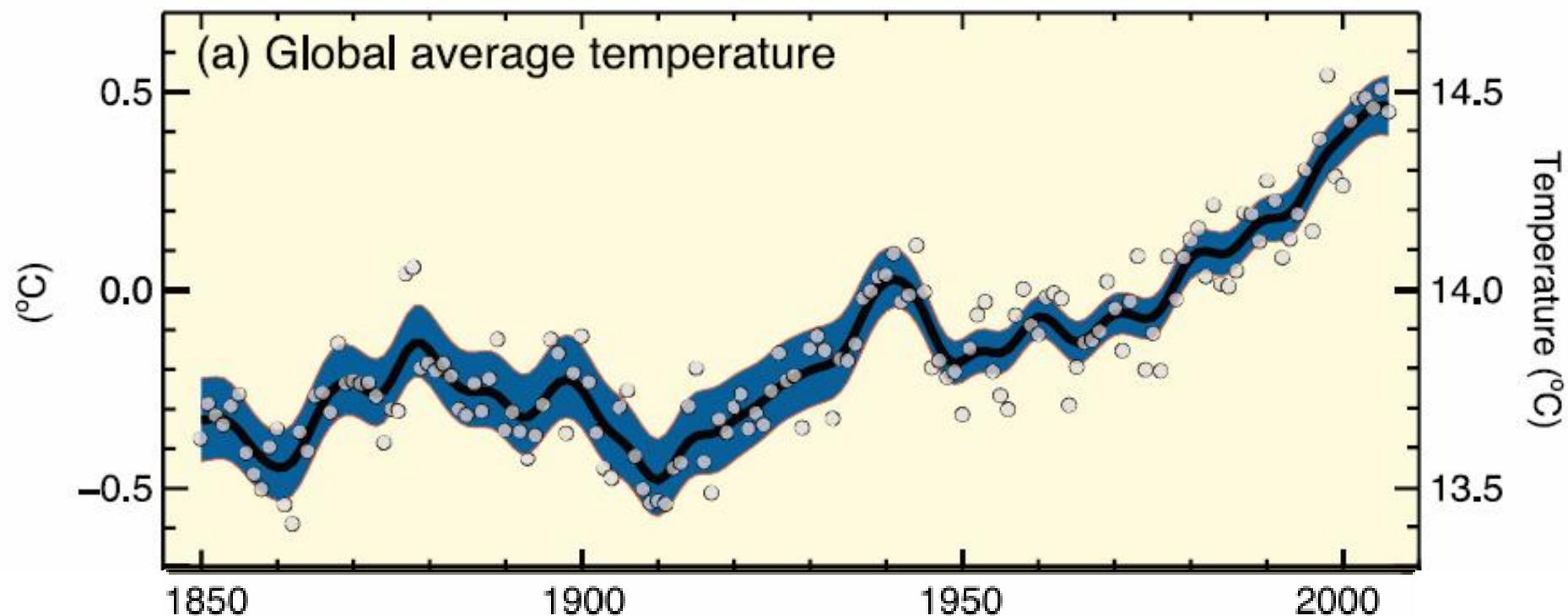
環保觸覺
Green Sense



優質教育基金
Quality Education Fund

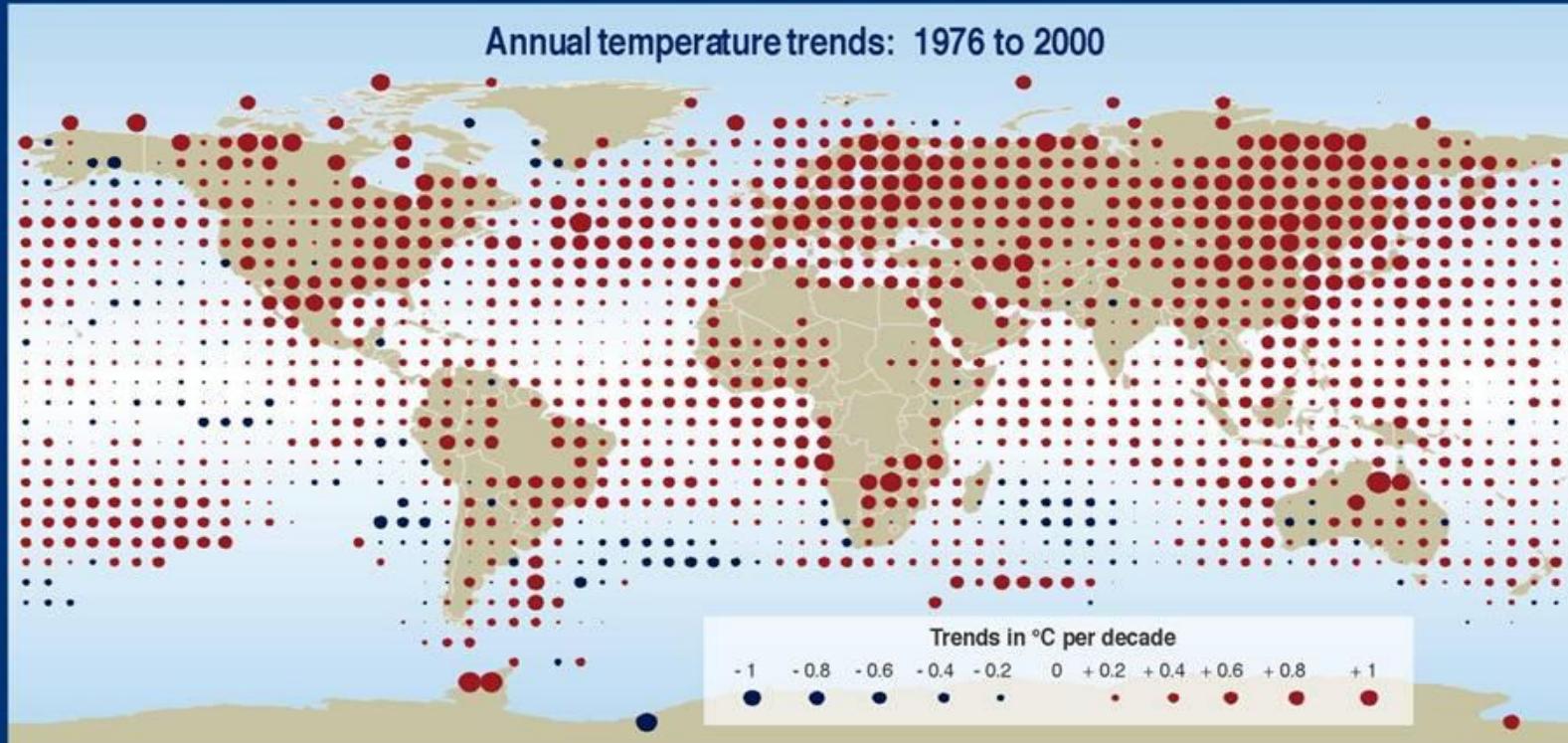
全球氣溫上升

CHANGES IN TEMPERATURE, SEA LEVEL AND NORTHERN HEMISPHERE SNOW COVER



資料來源：聯合國政府間氣候變化專業委員會(IPCC) (2007)

全球氣溫上升



IPCC

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE



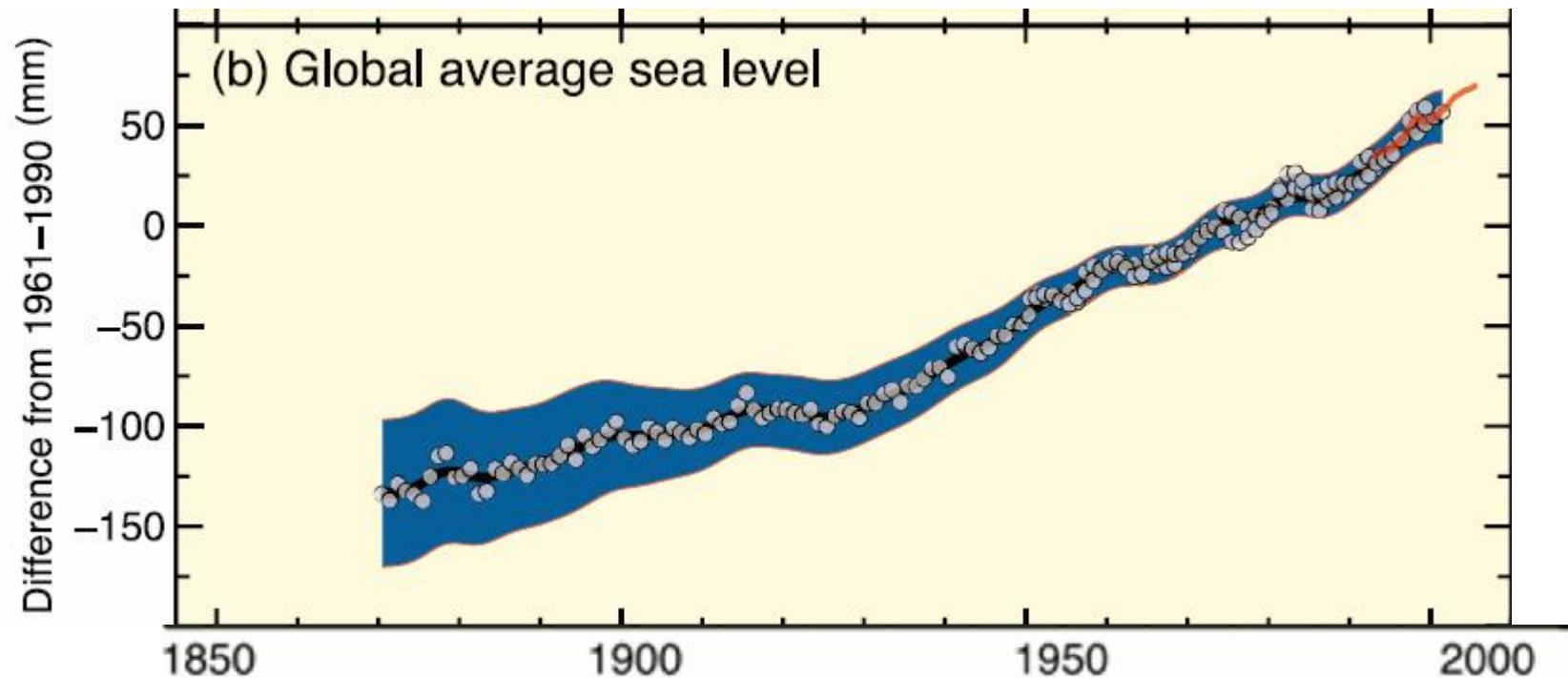
全球變暖

引致...

Ø 全球海平面上升

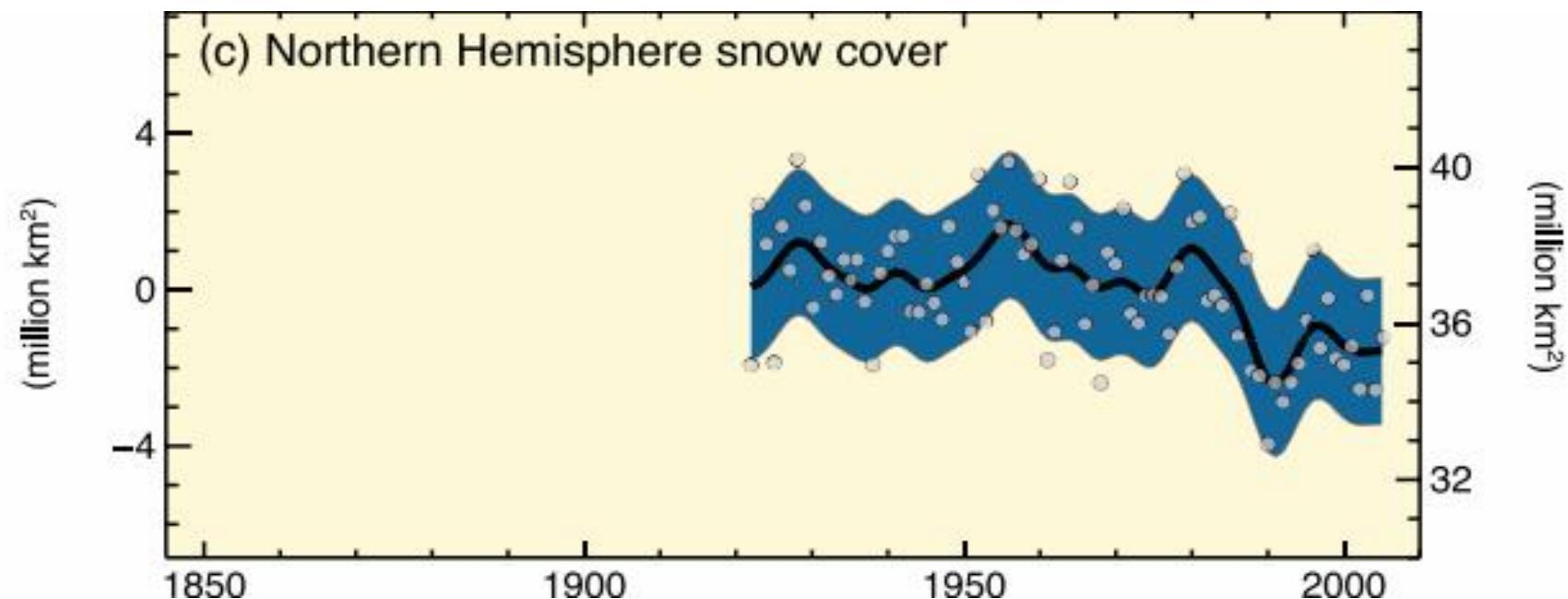
- 海洋遇熱膨脹
- 冰川溶解
- 比過去3,000年的平均速度高十倍

海平面上升



資料來源：聯合國政府間氣候變化專業委員會(IPCC) (2007)

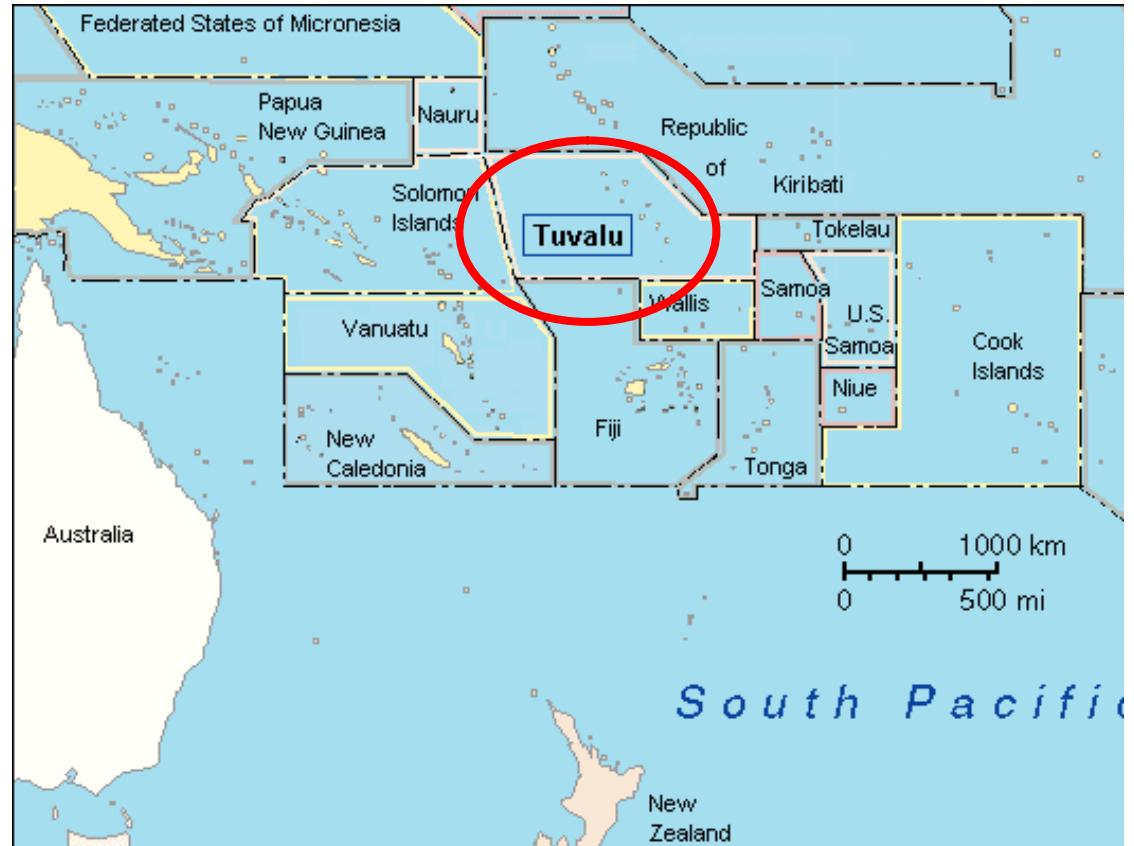
冰川融化



資料來源：聯合國政府間氣候變化專業委員會(IPCC) (2007)

全球水位上升

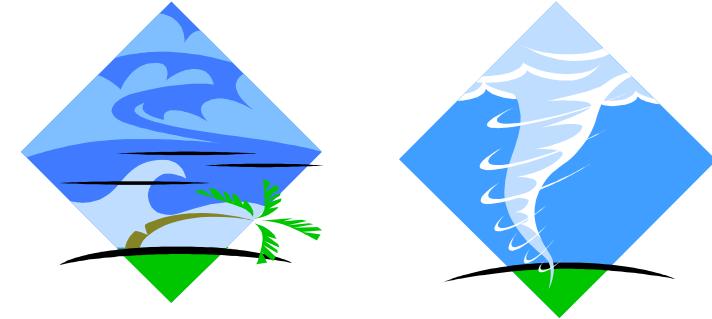
- Ø 1961-2003水位每年上升1.8毫米
- Ø 沿海城市及島嶼將受到淹浸的威脅
- Ø 圖瓦盧 (Tuvalu)
- Ø 2001年發出亡國警號
- Ø 2002年起部份國民由紐西蘭收容



圖瓦盧的位置

氣候改變

- Ø 風暴頻生
- Ø 雙風眼....
- Ø 溫度反常



2011年襲擊美國阿拉巴馬州的龍捲風

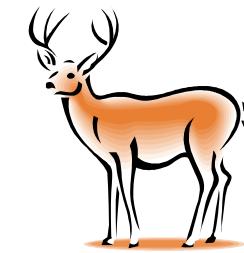
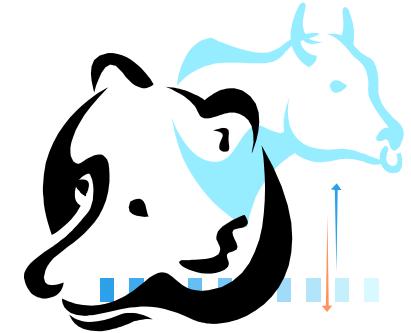
生態危機

Ø 極地動物數量減少

海豹、北極熊

馴鹿、獨角鯨、北極狐

Ø 乾旱令河川水位急降，影響河川生態



其他.....

- Ø 農業
- Ø 水資源
- Ø 人類健康
- Ø 社會
- Ø 經濟活動
- Ø 政治



第四節

打造“真正”的世界城市



環保觸覺
Green Sense



優質教育基金
Quality Education Fund

一個經常看到的名稱

「香港 – 亞洲國際都會」



新舊飛龍圖案對比

圖片來源：香港品牌

「香港品 牌」



「品牌」的五項特質

「品牌」的核心價值

圖片來源：香港品牌



世界城市的不同論說

Ø Patrick Geddes (1915)

世界城市為在歐洲具有突出商業優勢的城市

Ø Peter Hall (1964)

世界城市特徵

- 政治權利中心 (包括國際政治及非政治組織)
- 國家的貿易中心
- 主要銀行的所在地及金融中心
- 各類專業人材的聚集中心
- 資訊匯集、傳播中心(蓬勃的傳媒行業)
- 文化、學術及娛樂中心

世界城市的不同論說

Ø John Friedmann (1995)

- 重要經濟活動如：跨國公司總部、金融、專業服務及交通等均有急促增長
 - 國際資本集中地
 - 吸引大批國際移民
 - 新文化和意識的重要傳播點
-
- * 世界城市將國家、區域經濟 融合 至全球經濟 à
按其“融合”能力分成若干 等級

世界城市的不同論說

角色	歐洲	美洲	亞洲
全球經濟協調者	倫敦	紐約	東京
跨國協調者	阿姆斯特丹 法蘭克福	邁阿密 洛杉磯	新加坡
重要國家協調者	巴黎 蘇黎世	墨西哥城 聖保羅	首爾 悉尼
區域協調者	巴塞隆拿 米蘭 慕尼黑	波士頓 芝加哥 溫哥華	香港 大阪

世界城市的不同論說

Ø Sassen (1991, 2001)

指出電訊科技(如互聯網)的發達

à 加強各地域的聯繫

à 令商品生產分散(如:香港工業北移)

à 同時需要世界/全球城市協調各地的生產中心

Ø 早期世界城市論說的不足

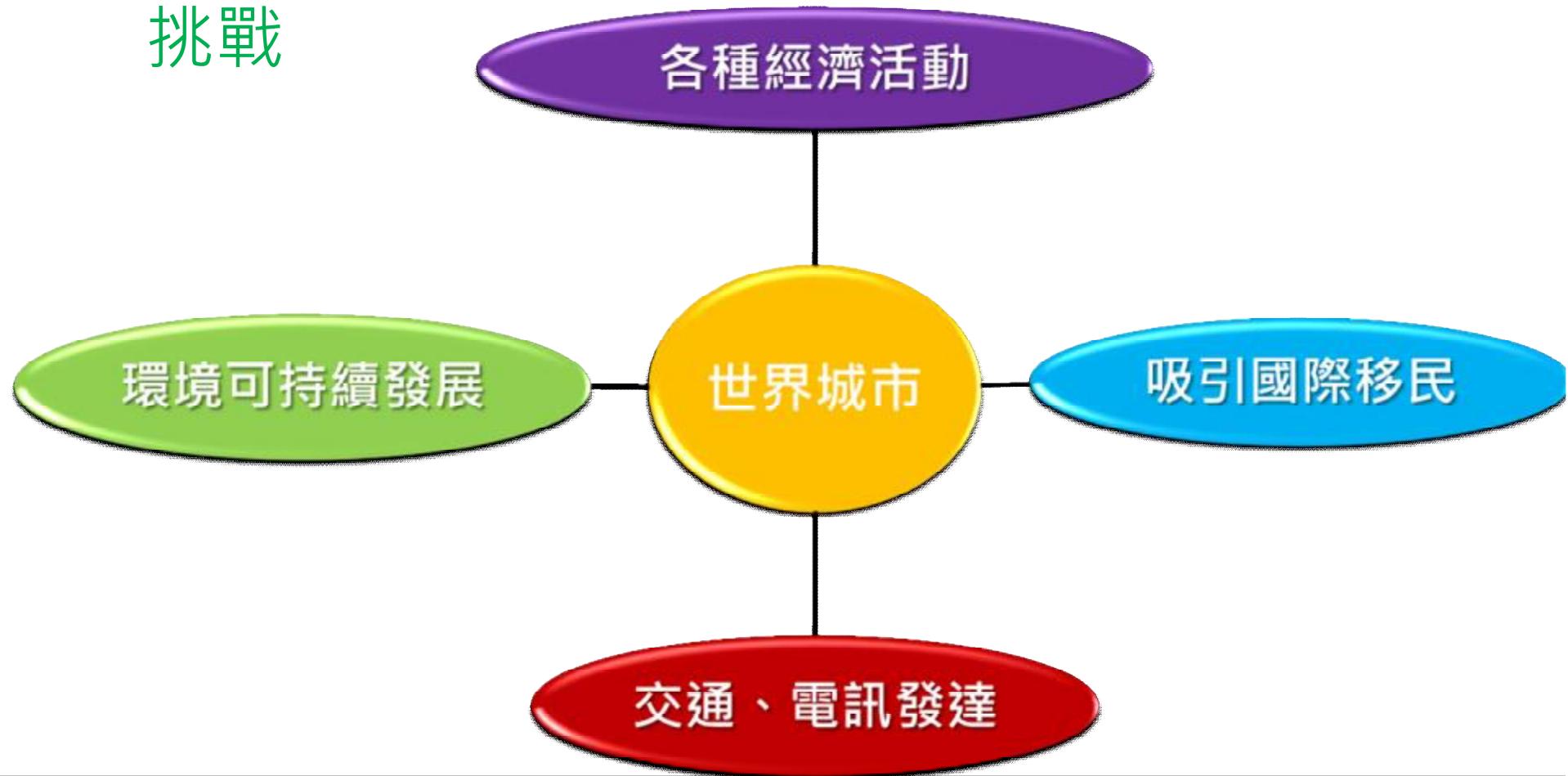
1) 只重視經濟活動發展

2) 缺乏一些社會指標(如 : 生活質素)

3) 忽略現今可持續發展的重要性

全面世界城市概念

Ø 現在不少學者已將環境問題如人口增加、碳排放、廢物處理等視為建立世界城市的一大挑戰



大型回收計劃



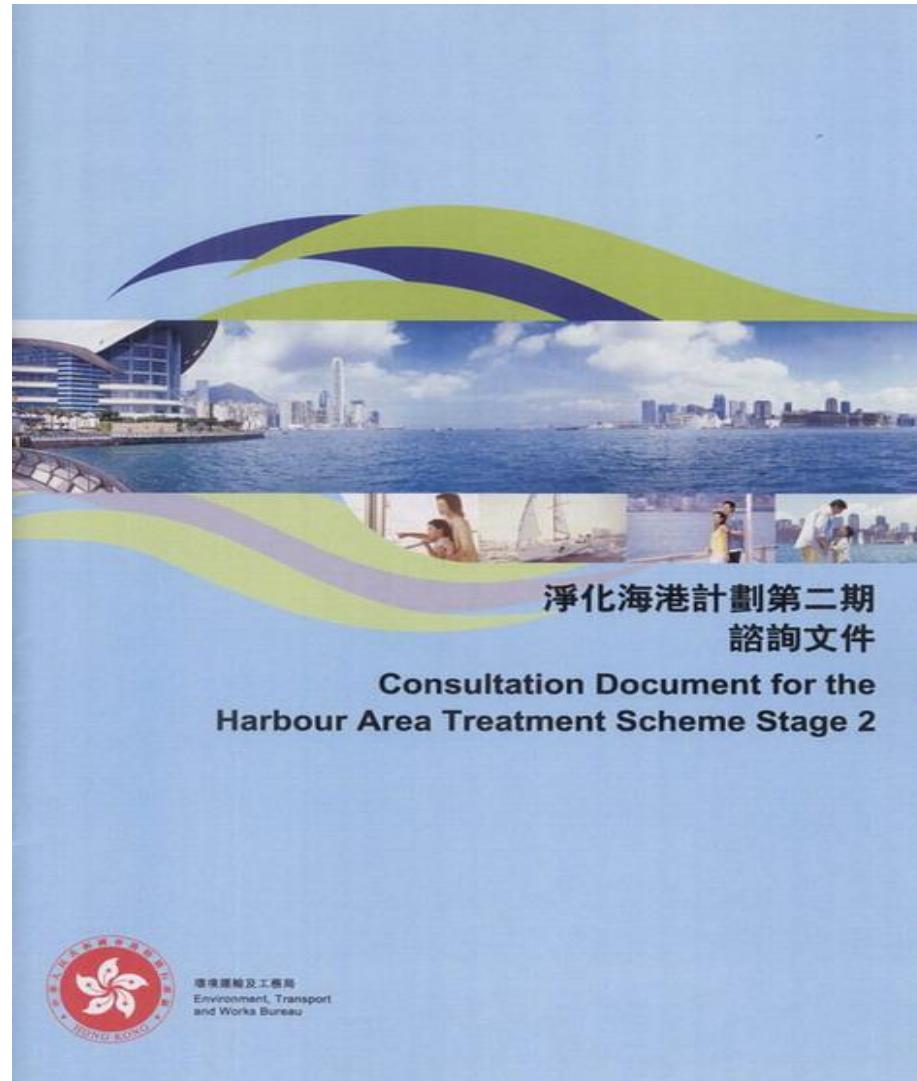
實踐 “污者自負”的概念



The poster features a green circular logo with a white outline. Inside the circle, there is a stylized white 'U' shape with a red wavy line running through it. To the right of the 'U' shape is a white circle containing the text '50¢'. The background of the poster is green with the word 'Sample' written diagonally in red. At the bottom, there is text in both Chinese and English: '塑膠購物袋環保徵費計劃於2009年7月7日起實施' and 'The environmental levy scheme on plastic shopping bags commences on 7 July 2009'. The bottom right corner contains the logo of the Environmental Protection Department (EPD) of the Hong Kong Government, which includes a stylized green leaf and the text '環境保護署' and 'Environmental Protection Department'.

www.epd.gov.hk
查詢熱線 Enquiry hotline 3187 0333

大型改善環境計劃



淨化海港計劃第二期
諮詢文件

Consultation Document for the
Harbour Area Treatment Scheme Stage 2



環境運輸及工務局
Environment, Transport
and Works Bureau

淨化海港計劃

- Ø 計劃展開超過20年
- Ø 1994 年展開第一期工程，2001年完成。
- Ø 2005 年展開第二期工程
- Ø 計劃已幫助處理維港兩岸75%的污水

淨化海港計劃



淨化海港計劃第一期工程

圖片來源：淨化海港計劃

空氣質素指標檢討



空氣質素指標檢討

- Ø 修訂1987 年設立的空氣質素指標
- Ø 涵蓋七個主要空氣污染物
 - 二氧化硫 (SO₂)
 - 二氧化氮 (NO₂)
 - 一氧化碳 (CO)
 - 臭氧 (O₃)
 - 鉛 (Pb)
 - 總懸浮粒子 (TSP)
 - 可吸入懸浮粒子 (RSP 或PM10)

香港環保法例一覽

空氣污染管制條例

管制工商業的運作及建築工序所產生的空氣污染

廢物處置條例

在公眾地方或政府官地棄置廢物，又或未獲業主或佔用
人同意擅自在私人樓宇棄置廢物，均屬違法

水污染管制條例

確保排放污水不會損壞污水渠及污染內陸或沿岸海水

噪音管制條例

管制鄰里、建築及工商業活動所發出的噪音

保護臭氧層條例

管制含損害臭氧物質產品的生產及出入口

海上傾倒物料條例

任何人士進行在海上傾倒物料及其有關的裝載運作，均
須取得環保署的許可證

環境影響評估條例

本條例釋定的所有大型工程必須進行環境影響評估研
究，以評估工程對環境可能造成的影響。

有毒化學品管制條例

規管進口、出口、製造和使用可能對人類健康或環境有
潛在危害或不良影響的非除害劑有毒化學品

《產品環保責任條例》

落實「污染者自付」的原則和「環保責任」的理念，讓
製造商、進口商、批發商、零售商和消費者分擔減少、
回收和循環再造特定產品的責任。
53

本港有關環境可持續的措施 (跨地域)

Ø 粵港持續發展與環保合作小組

- 2000 年成立
- 加強粵港跨界環境事宜上的合作
- 合作小組以下設有8個專家小組，涵蓋各個環境範疇



2010 年的合作小組會議

圖片資料：環境局

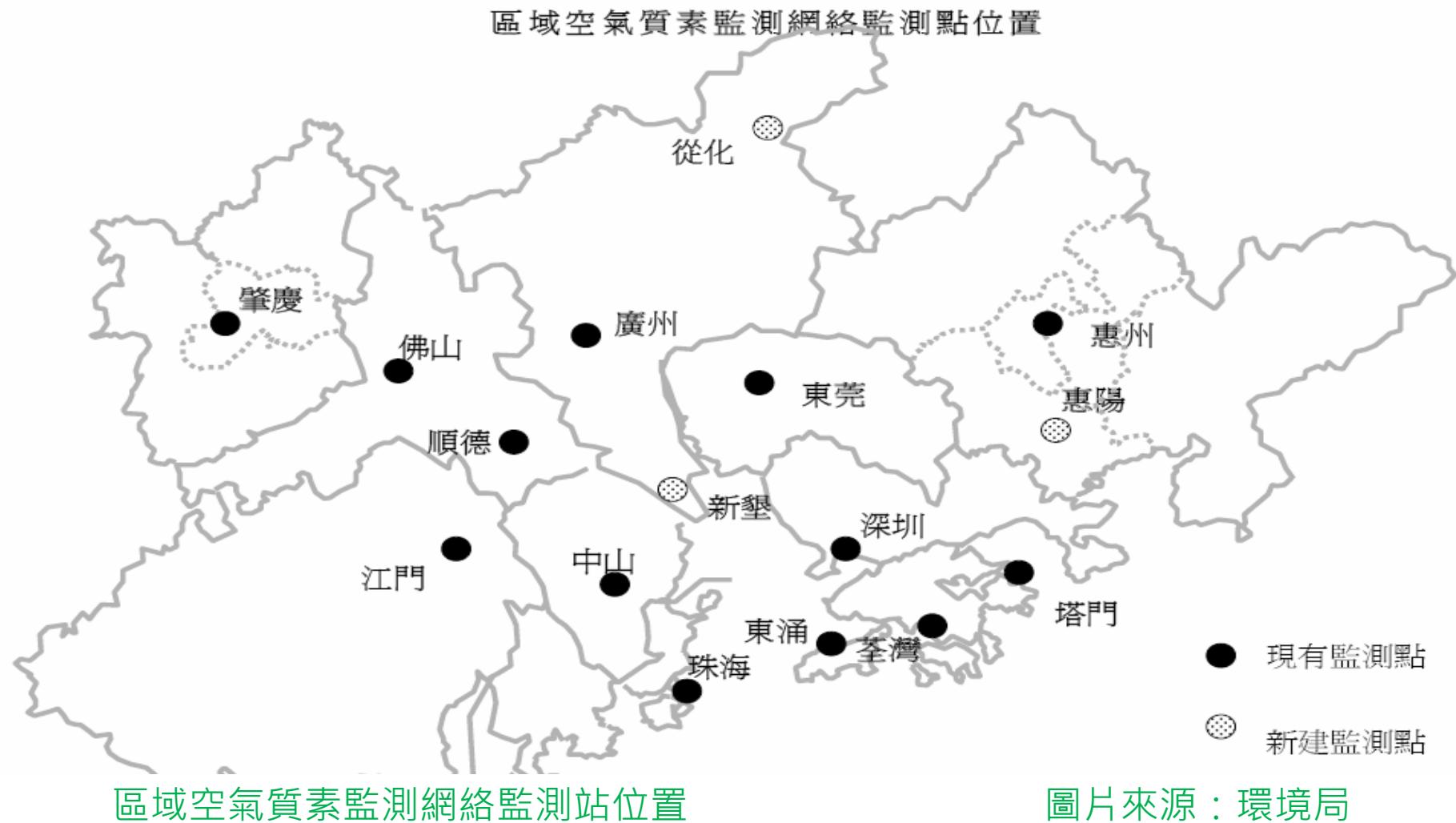
本港有關環境可持續的措施 (跨地域)

Ø 珠江三角洲地區空氣質素管理計劃

- 2003 年成立；
 - 建立監察系統，就區內的空氣質素，提供快速、準確的數據；
 - 建立區域空氣污染物排放清單，評核空氣污染防治措施的進度和成效；
 - 加強區內人員的技術交流和培訓。

本港有關環境可持續的措施 (跨地域)

Ø 珠江三角洲地區空氣質素管理計劃



國際層面合作

Ø C40 城市氣候變化領導小組

- 2005 年成立

(香港於2007年獲邀加入)

- 旨在推動世界各大城市群策群力，
共同減少排放溫室氣體和提高能源效益。



國際層面合作

Ø C40 城市氣候變化領導小組



環境局局長邱騰華出席
2011年C40大城市氣候峰會

圖片來源：政府新聞處



2010年於香港舉行的C40論壇

圖片來源：

「低碳之城-2010氣候變化國際會議」

國際層面合作

Ø 中國－東盟(ASEAN) 環境保護合作中心



- 2010 年成立
- 負責涉及東盟的環境領域合作事務；
- 協調落實東盟的環境保護合作與研究；
- 推進東盟的環保產業合作，技術交流與轉讓、人員培訓等活動。



環境保護合作中心啟動典禮

圖片來源：

中國－東盟(ASEAN) 環境保護合作中心

國際層面合作



Ø 聯合國氣候變化綱要公約 (UNFCCC)

- 1992 年通過公約
- 1995 年召開締約方會議 (COP)
- 目的為穩定維持大氣中溫室氣體的濃度，
使氣候系統適應氣候變化且不受到人為干擾。
- 生態系統適應氣候變化、確保糧食生產免受
威脅並使經濟發展能夠可持續發展。

國際層面合作



Ø 聯合國氣候變化綱要公約 (UNFCCC)

- 公約分成三類國家

附件一國家

- OECD, EU, 美國, 俄羅斯等
- 制定政策減低溫室氣體排放

附件二國家

- 附件一國家，但不包括經濟轉型國
- 提供資金及技術，以協助發展中國家因應氣候變遷

發展中國家

- G77 集團 和 新興工業國
- 不承擔削減義務，可以接受附件二國家的資金、技術援助

國際層面合作



Ø 聯合國氣候變化綱要公約 (UNFCCC)



2009 年於丹麥哥本哈根舉行的
COP15 會議

參考資料

香港品牌 www.brandhk.gov.hk

淨化海港計劃 www.cleanharbour.gov.hk

環境保護署 www.epd.gov.hk

香港天文台 www.hko.gov.hk

聯合國政府間氣候變化專業委員會(IPCC) www.ipcc.ch

聯合國 - 經濟與社會事務部
<http://www.un.org/en/development/desa/>

聯合國的地理資訊工作小組 <http://www.ungiwg.org/>

參考資料

NOAA Earth System Research Laboratory www.esrl.noaa.gov

Friedmann, J., 1995. Where we stand: a decade of world city research. In P.L. Knox & P.J. Taylor, eds. *World cities in a world-system*. Cambridge: Cambridge University Press. pp.21-47.

Geyer, H. S. and T. Kontuly., 1993. "A Theoretical Foundation for the Concept of Differential Urbanization" in *International Regional Science Review*, Vol. 15, No. 3, pp. 157-177.

Hall, P., 1966. *The World Cities*. London: Heinemann.

Sassen, S., 1991. *The Global City: New York, London, Tokyo*. Princeton: Princeton University Press.