

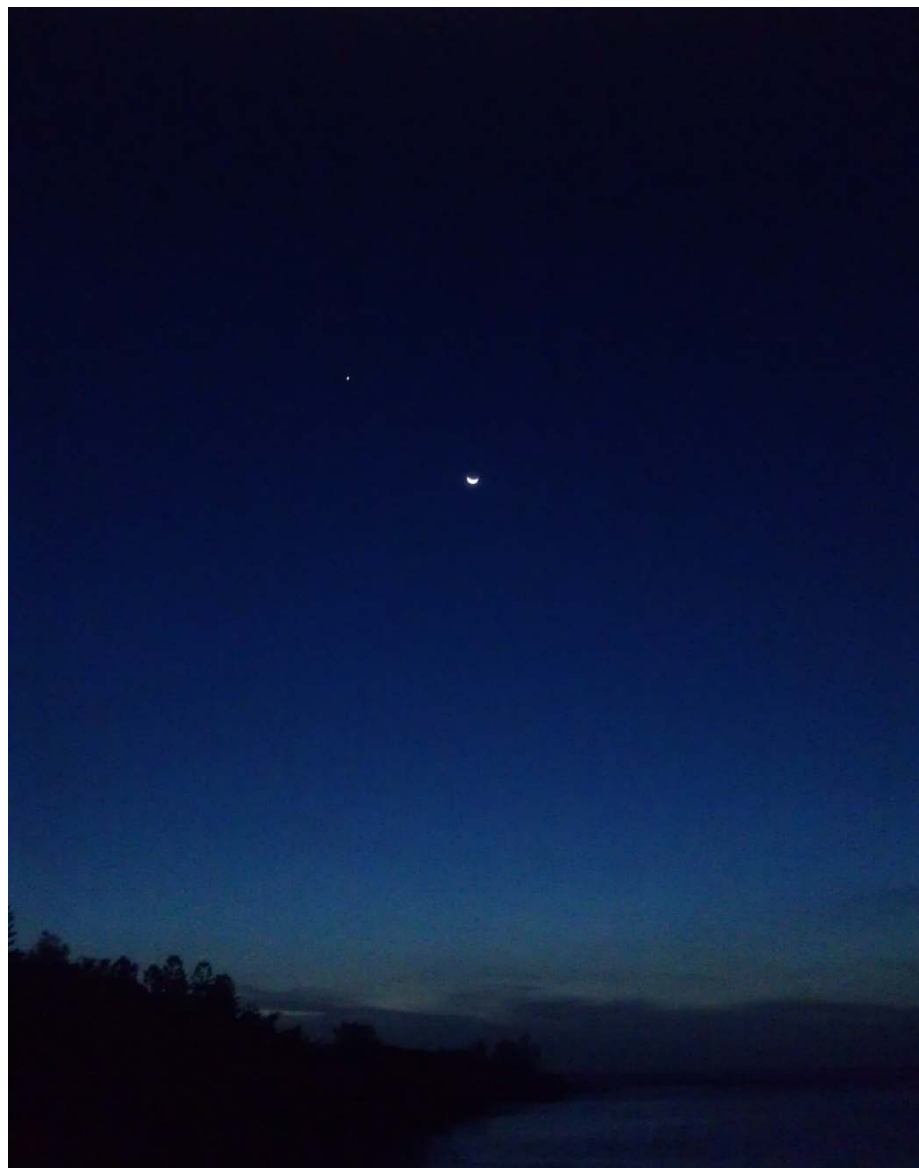
環境概論

賴信志

長榮大學 科技工程與管理學系
環境資訊研究中心



環境資訊研究中心 · ERIC ·
Environment Research and Information Center



大綱

- 何謂環境? 從一部電影開始思考
- 土
- 水
- 風
- 火
- 人
- 環境何去何從



GAUMONT PRESENTS

ERIC SERRA

MUSIC FROM THE MOTION PICTURE BY LUC BESSON

THE FIFTH ELEMENT

進入主題前

1997

盧貝松

布魯斯威利

蜜拉喬娃維琪

The Fifth Element

- 亞里斯多德：四元素論 (風、火、水、土)



What is the fifth?

The Little Green Handbook

- 現今的環境困境
- 一個物理科學家對環境的省思 --- 作者
- 科技與媒體的力量 --- 贊助者與出版社
- 利用大量客觀的數據引發社會人文的關注
- 基本上，是給父母看的
- 教育孩子知識與能力，了解環境，進而面對環境
- 為國家建立國民基本生存能力的必備知識

由五大元素來解析

- 第一章 全球危機 --- 導論、動機
- 第二章 人口暴增 --- 人
- 第三章 大地荒蕪 --- 土
- 第四章 水源枯竭 --- 水
- 第五章 大氣遽變 --- 風
- 第六章 能源危機 --- 火
- 第七章 社會傾斜 --- 人與環境
- 第八章 衝突升高 --- 人與人

結論與延伸

- 第九章 找尋生路 --- 自然現況總結
 - 第十章 才能求生 --- 改變、改變、改變
1. 各項天然資源的歷史發展
 2. 人類在環境中扮演的角色
 3. 改變的方向
 4. 改變的方法



- 生命總會找到自己的出路 --- 侏儸紀公園不是下一代，而是我們現在已經在被恐龍追殺了...

所以，出口在哪裡 ????????????????

What is STS

- **Science** : 科學的意涵
客觀、證據
- **Technology** : 技術的真意
技巧、創意
- **Society** : 社會的功能
生活、反饋

Environment

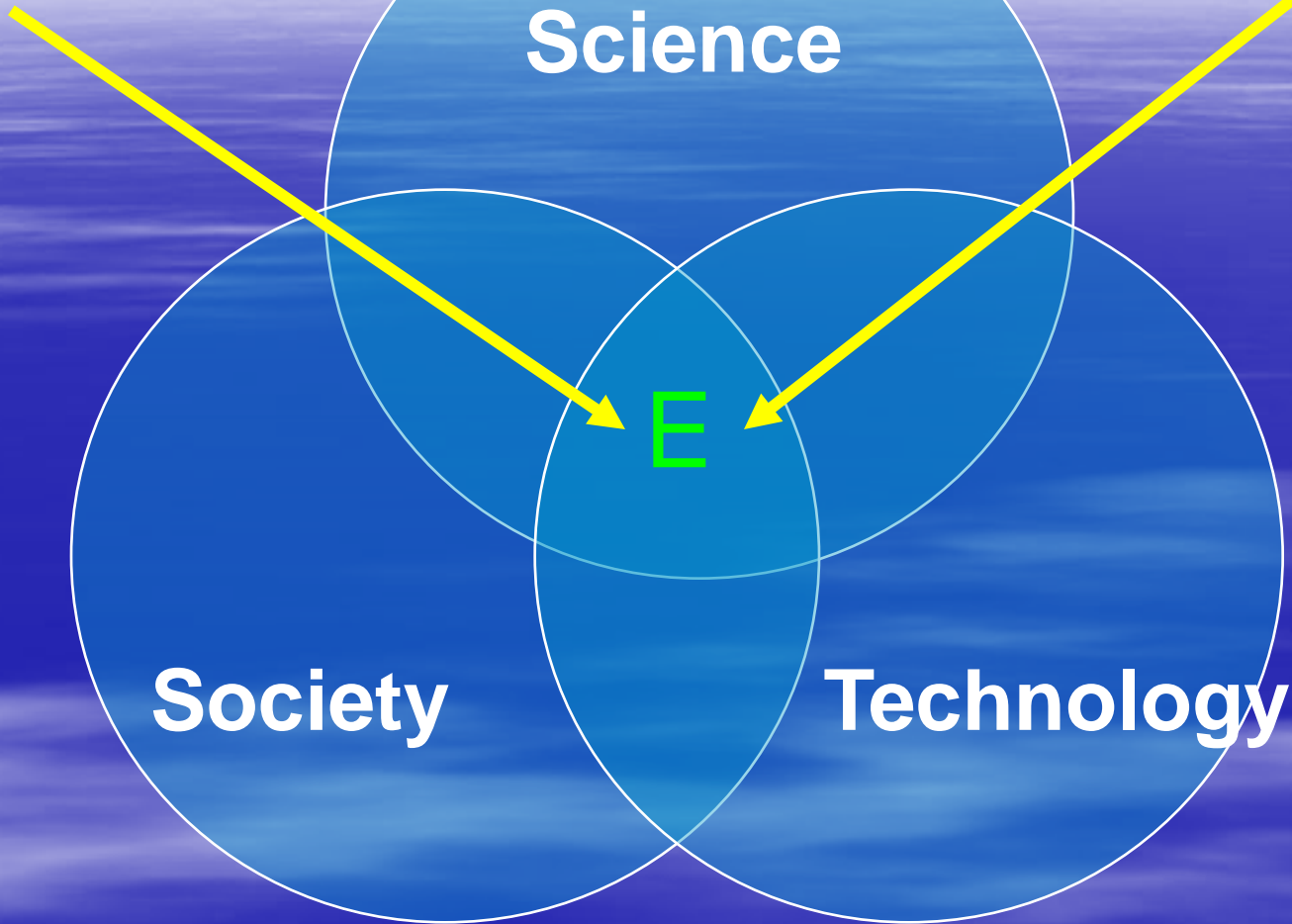
Education

Science

E

Society

Technology



STS課程設計之流程

- 定義基本名詞
- 選擇科學技術與社會相互衝突的主題
- 利用主動探索的方式來回應主題
- 共同討論並植入新概念
- 應用新概念並做出適當的判斷與行為



空氣污染：污染現況、污染源、污染原因

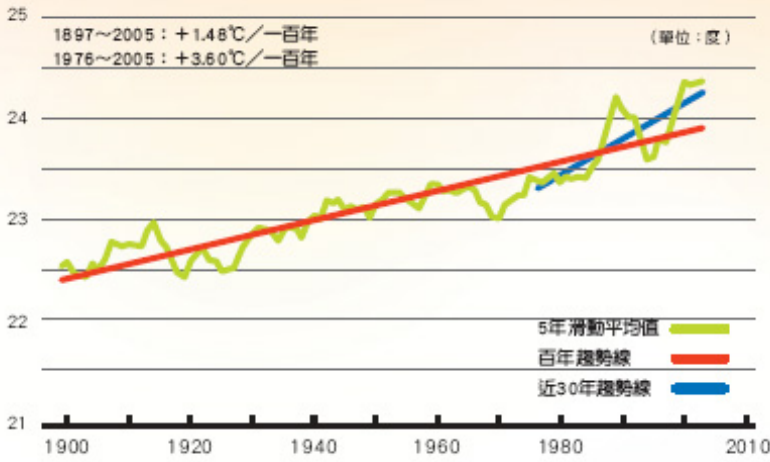
過去十五年當中，台灣二氧化碳總排放量倍速成長一三四%（全球成長一六%），每人平均年排放量超過十二萬噸，是全球平均值的三倍。

高雄市每人每年就「貢獻」三十四·七萬噸二氧化碳，號稱是全球人均排放量最高的城市。

4 台灣暖化愈來愈嚴重，速度是全球的2倍

台北百年溫度趨勢

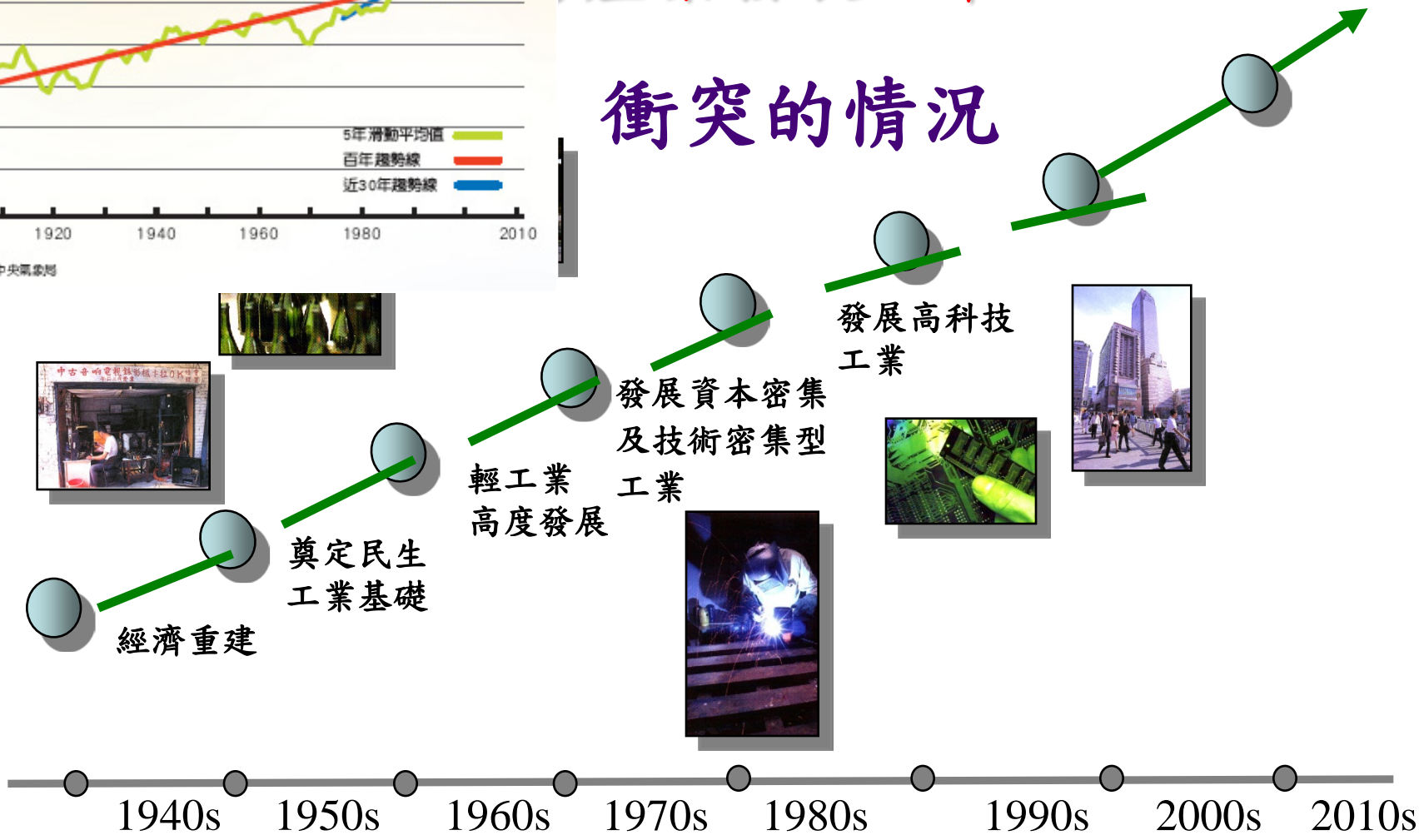
台灣近一世紀平均增溫速度，是全球平均值的2倍；近三十年增溫速率愈來愈大，是百年趨勢的2~3倍



資料來源：中央氣象局

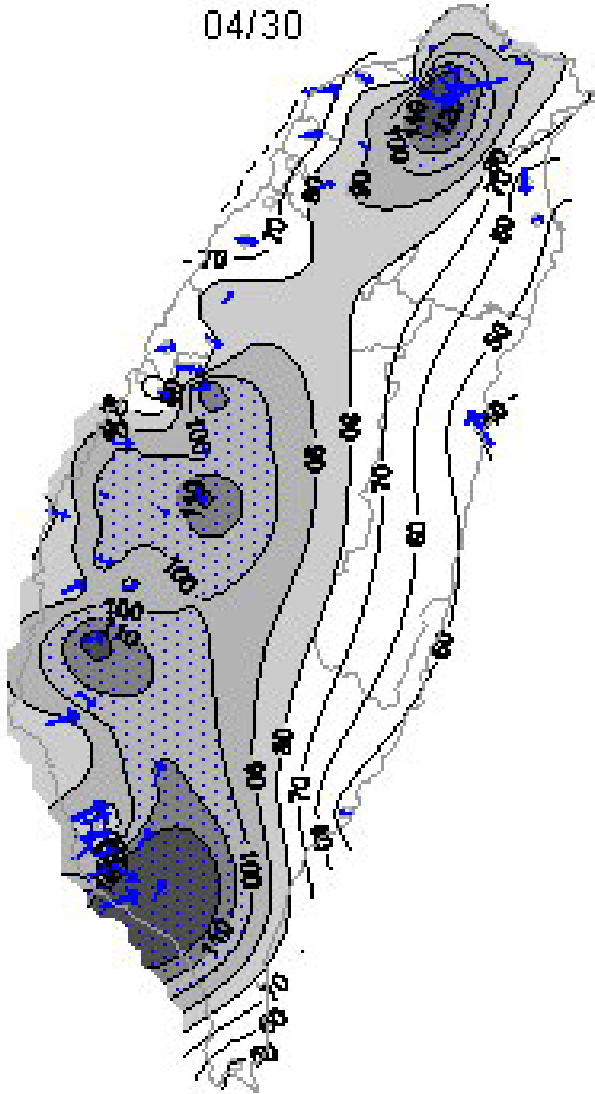
產業發展沿革

衝突的情況

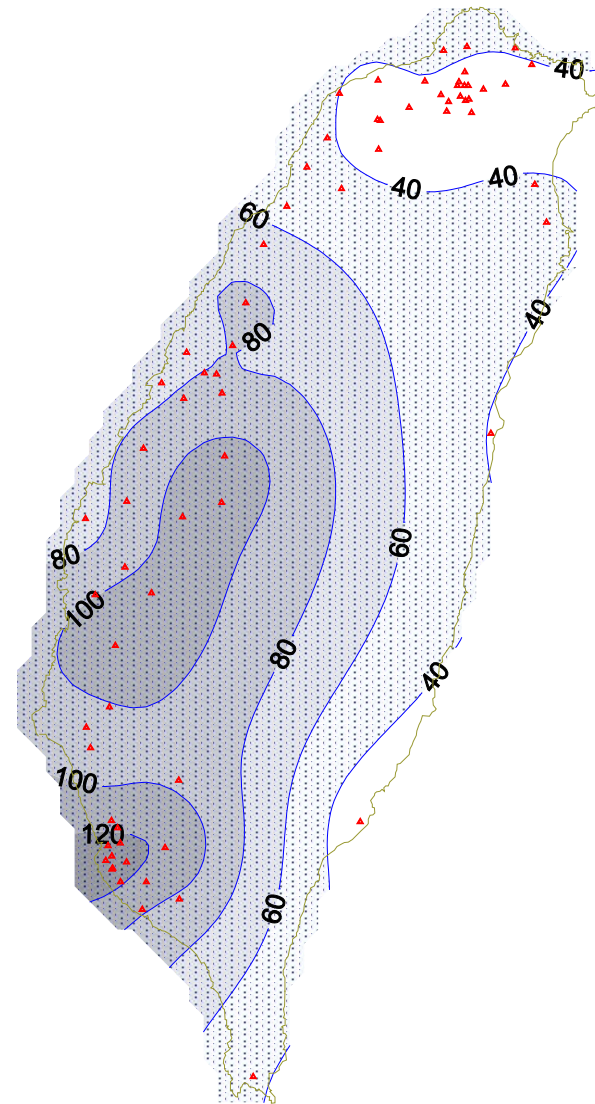


2004/04/30 14:00

04/30



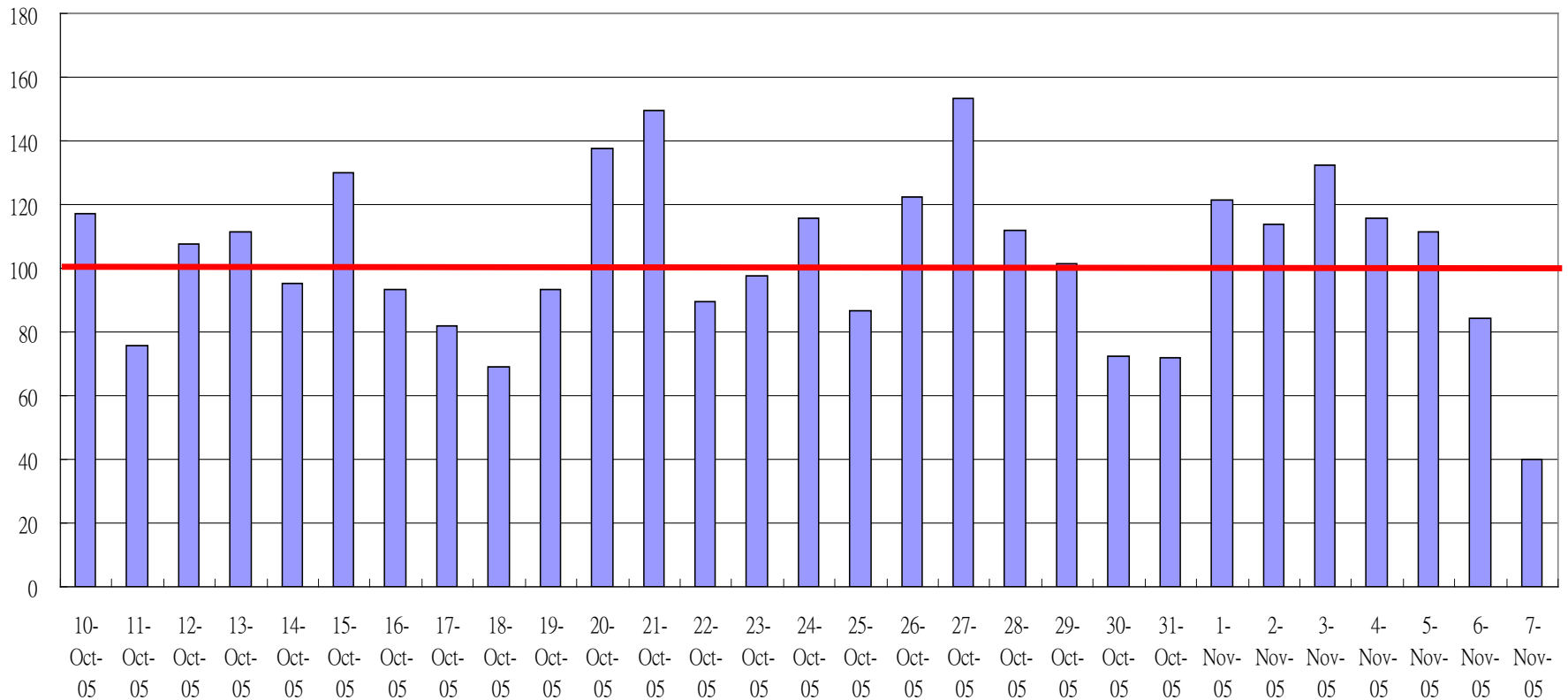
2003/10/31 14:00



台灣高污染季節臭氧分布之型態

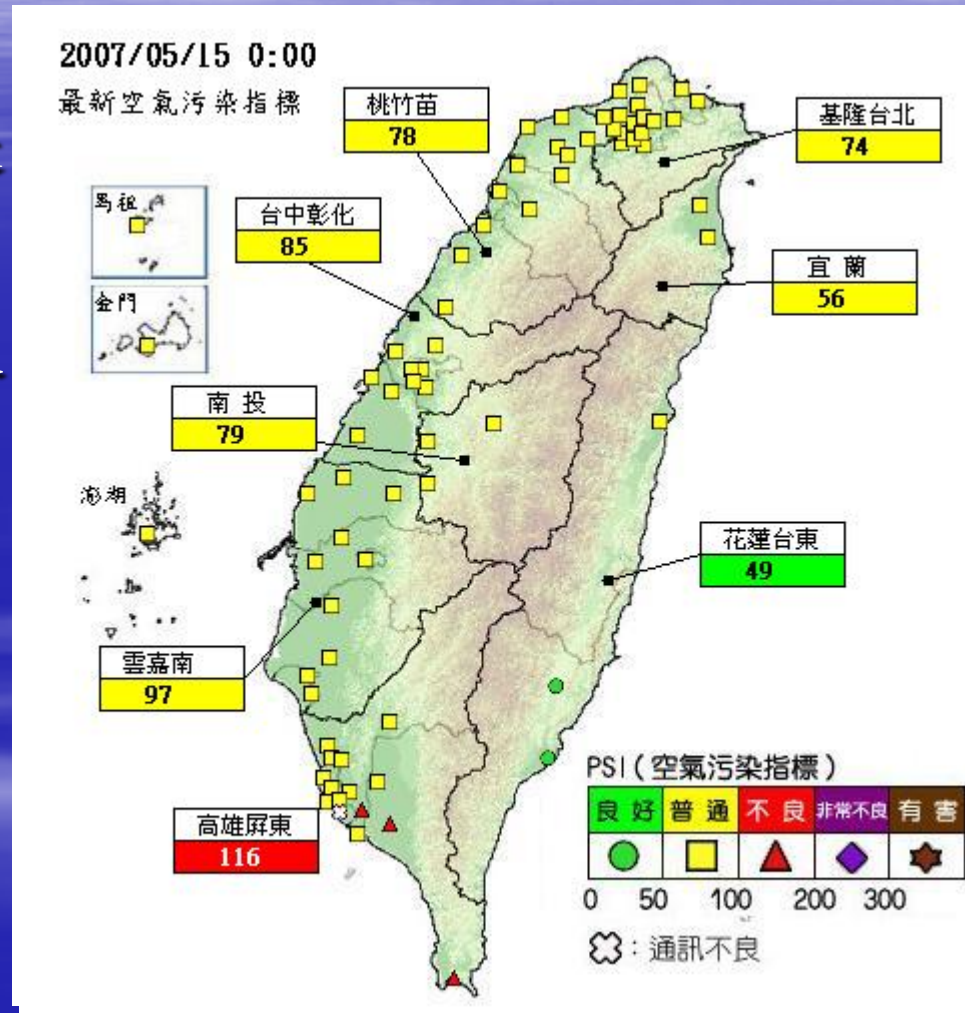
2005 高屏地區秋季臭氧極值變化

Time series of averaged Max. O₃ Concentration by 4 stations (Ping-Dong, Lin-Yuen, Da-Liao, Chao-Chou)

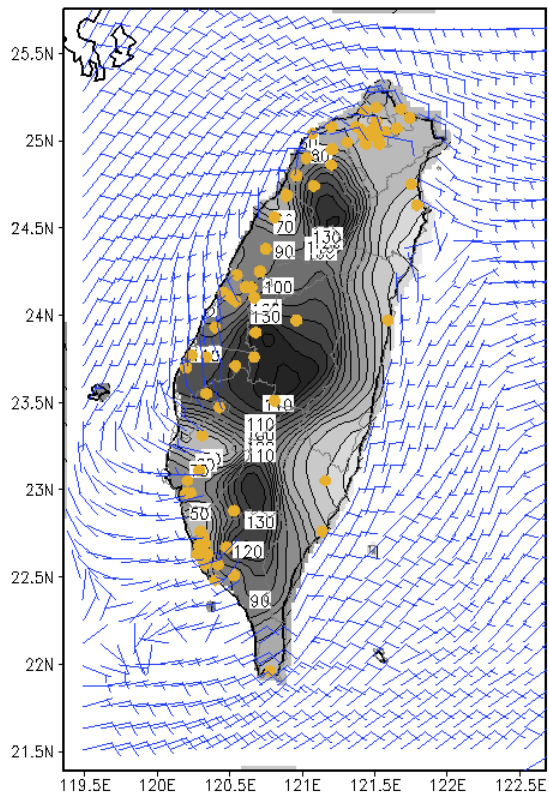


技術層面的努力

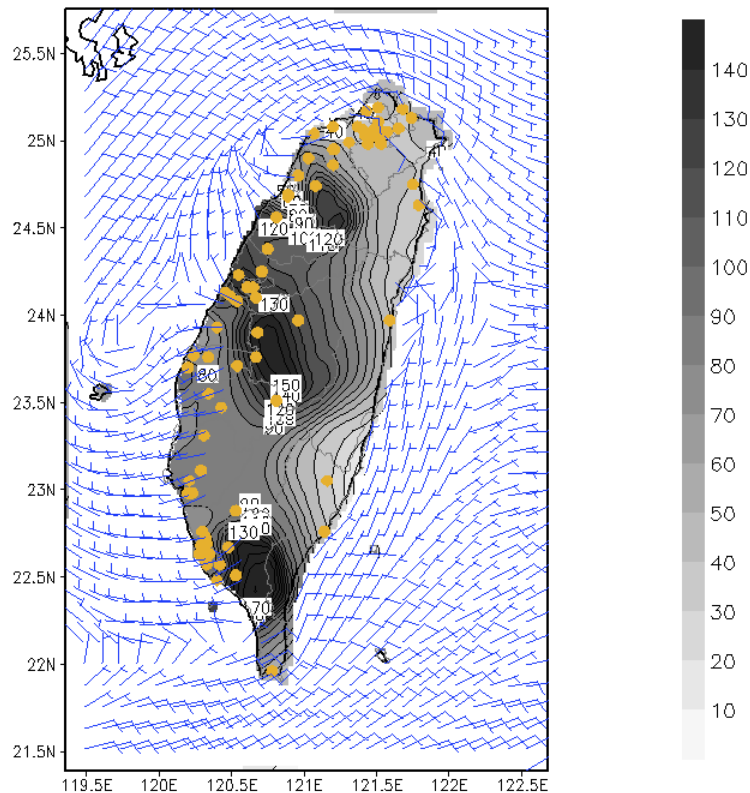
- 空氣污染防治技術改良
- 空氣污染成因的調查
- 空氣品質責任區域劃分
- 環境評估條件的設定
-



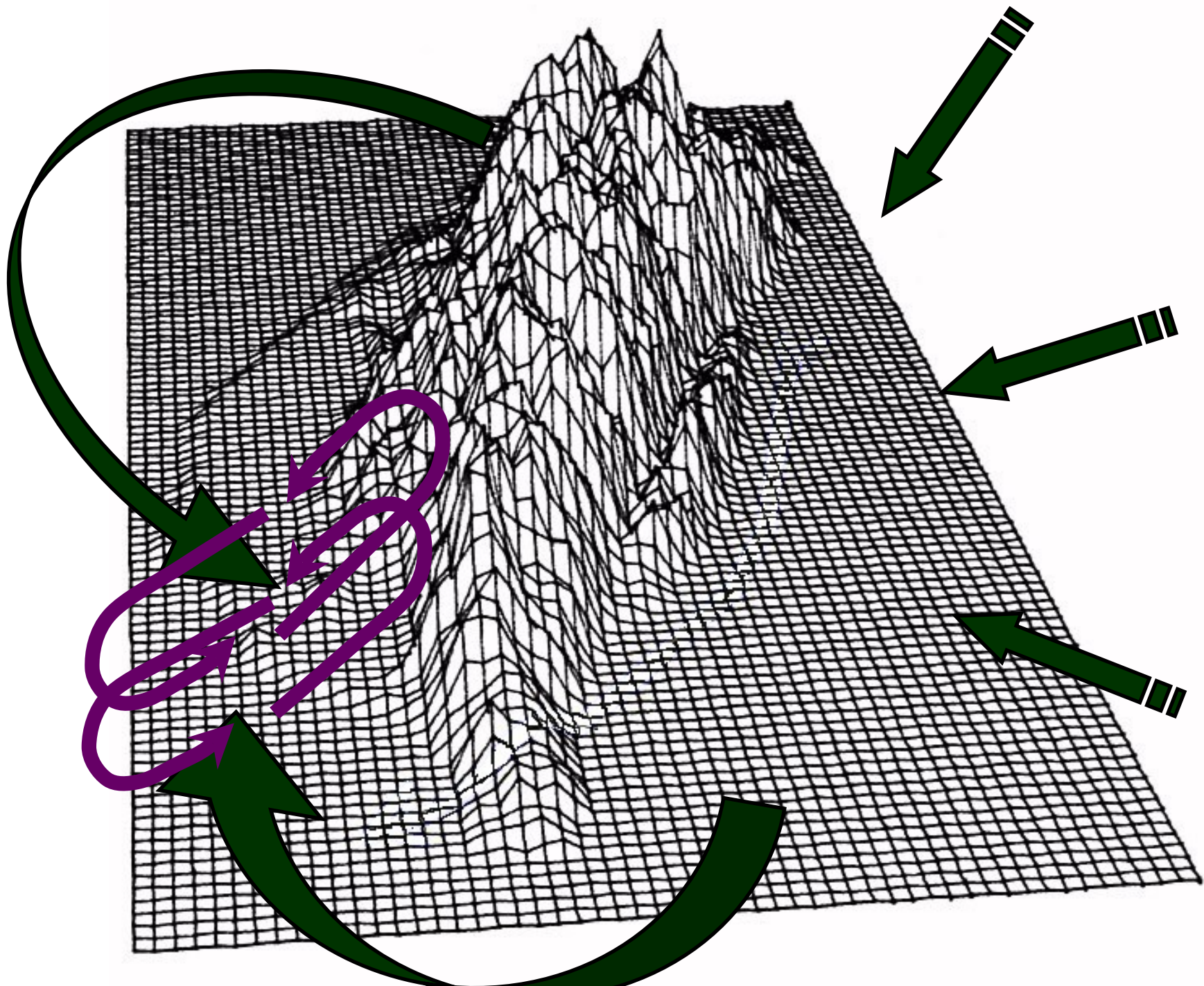
2005-11-02_07 03

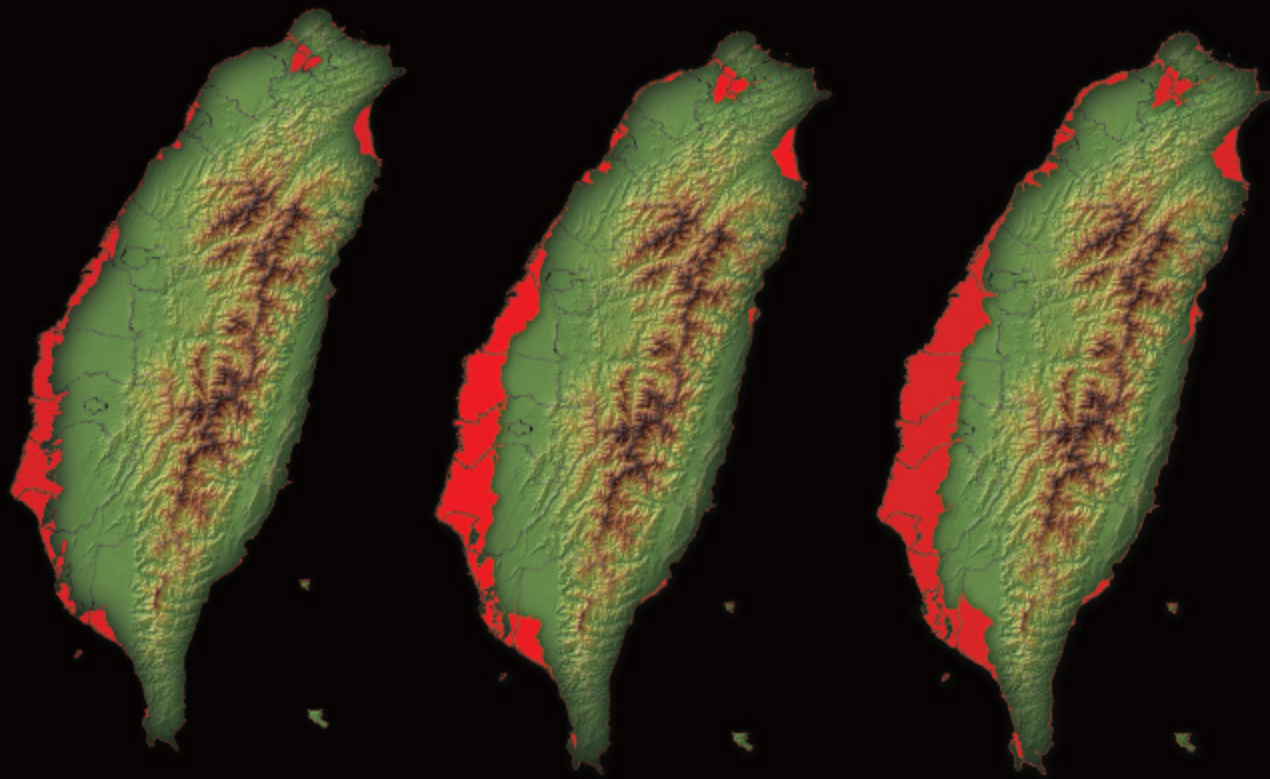


2005-11-03_07 03



台灣南部風場潛勢預報 - MM5





淹水6公尺

淹水15公尺

淹水25公尺

這是全球暖化帶動海水上升後，台灣本島逐漸「泡」在水裡的模擬空照圖。本世紀末，整個台南市將徹底淹沒，高雄市僅剩下「壽山島」，全台灣將近六百萬人淪為「水上難民」。

環保5R概念

5 R Concept of Environment Preservation



問題來了：“吃牛”？“不吃牛”？

過去在環境變遷議題下，我們倡議減少吃牛肉以減緩甲烷(CH₄)之排放，但是不吃就沒事了嗎？



牛甲烷排放

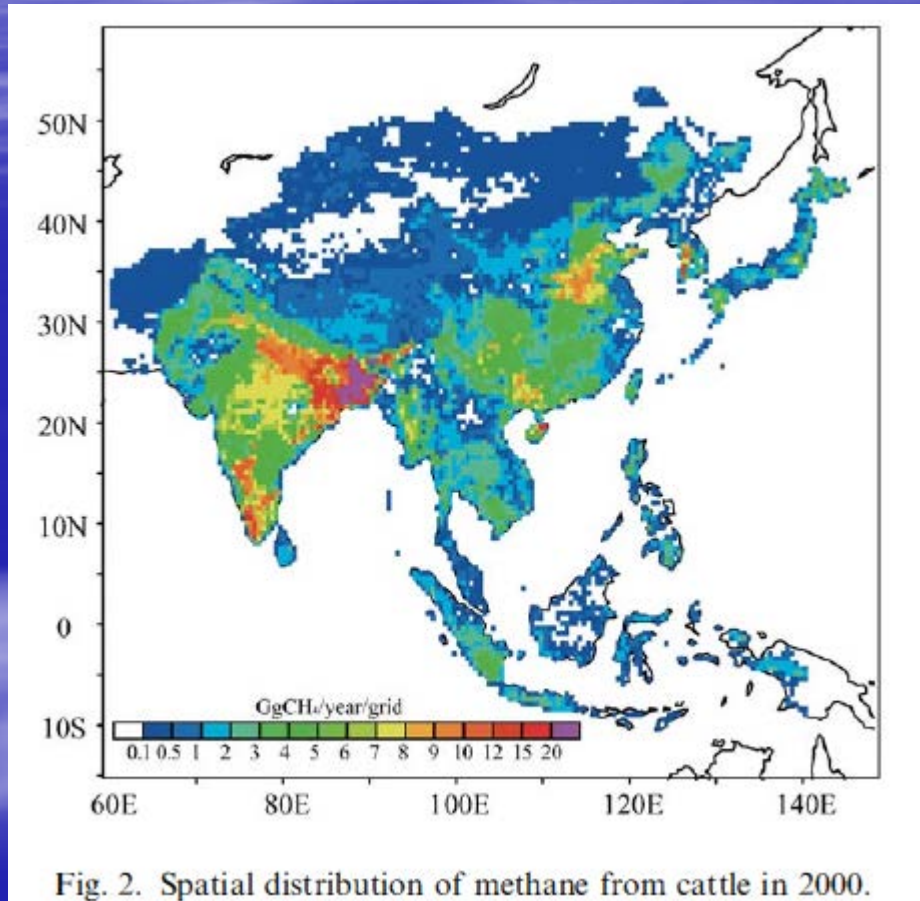
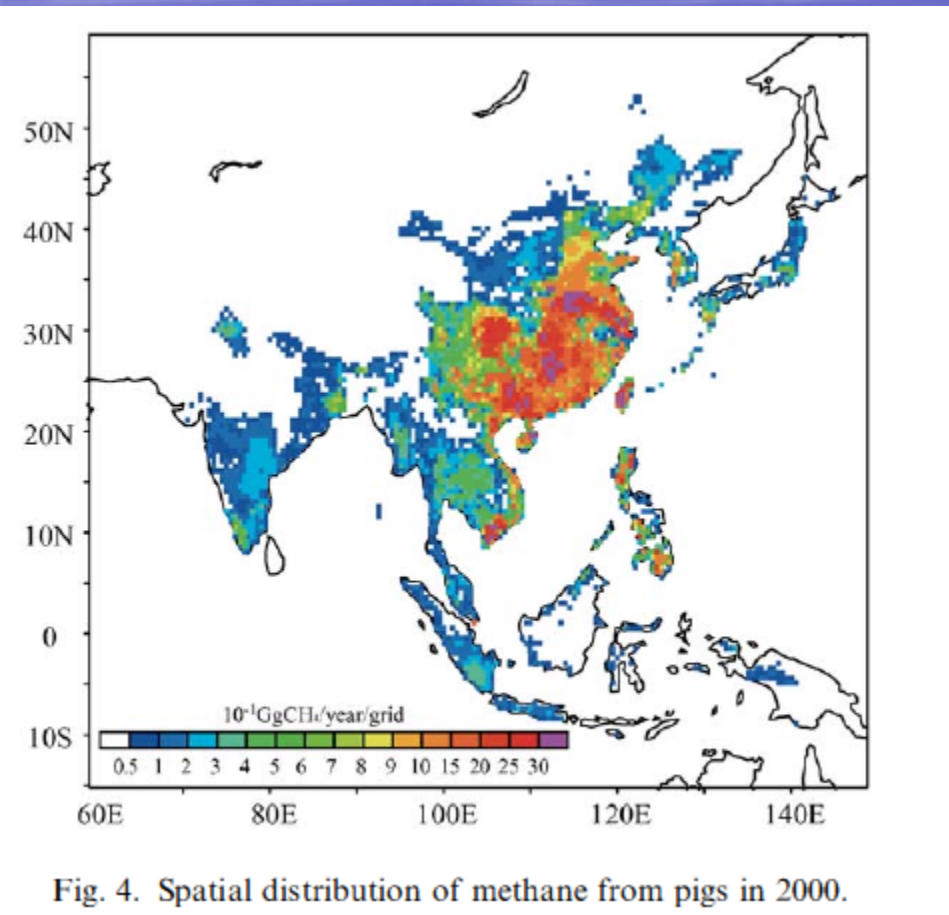


Fig. 2. Spatial distribution of methane from cattle in 2000.

- Source: Yamaji and Ohara et al., 2003.

- 約16.8Tg甲烷排放，佔所有牲畜56%
- 以空間分布來看，主要地區為恆河三角洲，幾乎超過30Gg，中國東北平原甲烷排放也高

豬甲烷排放



- Source: Yamaji and Ohara et al. , 2003.

- 豬的部分幾乎都在中國，豬是東亞的重要家畜。

- 由空間分布圖來看，中國東部、台灣、菲律賓賓有很高的豬的甲烷排放。

請用全球環境變遷的角度，STS的方法，來討論自己從今以後吃(不吃)牛肉的策略



環境資訊研究中心 · ERIC ·
Environment Research and Information Center