

WORLD CLIMATE *TEACH-IN DAY*



*Climate Change: Facts, Problems and
the Search for Solutions*

Klimawandel: Fakten, Probleme und
die Suche nach Lösungen



亞非調適氣候變遷 —前方的挑戰與行動需求

Climate Change Adaptation in Africa and Asia: challenges ahead and action needed

Prof. Walter Leal (BSc, PhD, DSc, DPhil, DL, Dlitt)

Senior Professor

**Research and Transfer Centre
“Applications of Life Sciences”**

HAW Hamburg

世界氣候教育論壇日之教學資源

翻譯者：環境品質文教基金會

Translation by Environmental Quality Protection Foundation



關於我們！



- 漢堡應用科技大學(HAW Hamburg)的「應用生命科學」研究與移轉中心 (FTZ-ALZ)成立於 2007年8月。
- 作為一個研究和發展機構，本中心提供**當地、國內和國際**計畫的相關途徑，解決以生命科學領域為主的問題，和能源、氣候與永續性等上位議題(superordinate topics)。
- 我們舉辦的「國際氣候變遷資訊計畫」(ICCIP)，是網路氣候系列會議(Climate 2008, Climate 2009, Climate 2010)的先驅，也是全球各計畫的合作夥伴。



大綱

- 亞非地區的氣候變遷
- 需要調適計畫
- 調適計畫中的一些固有問題
- 從調適計畫所得之經驗
- 結論



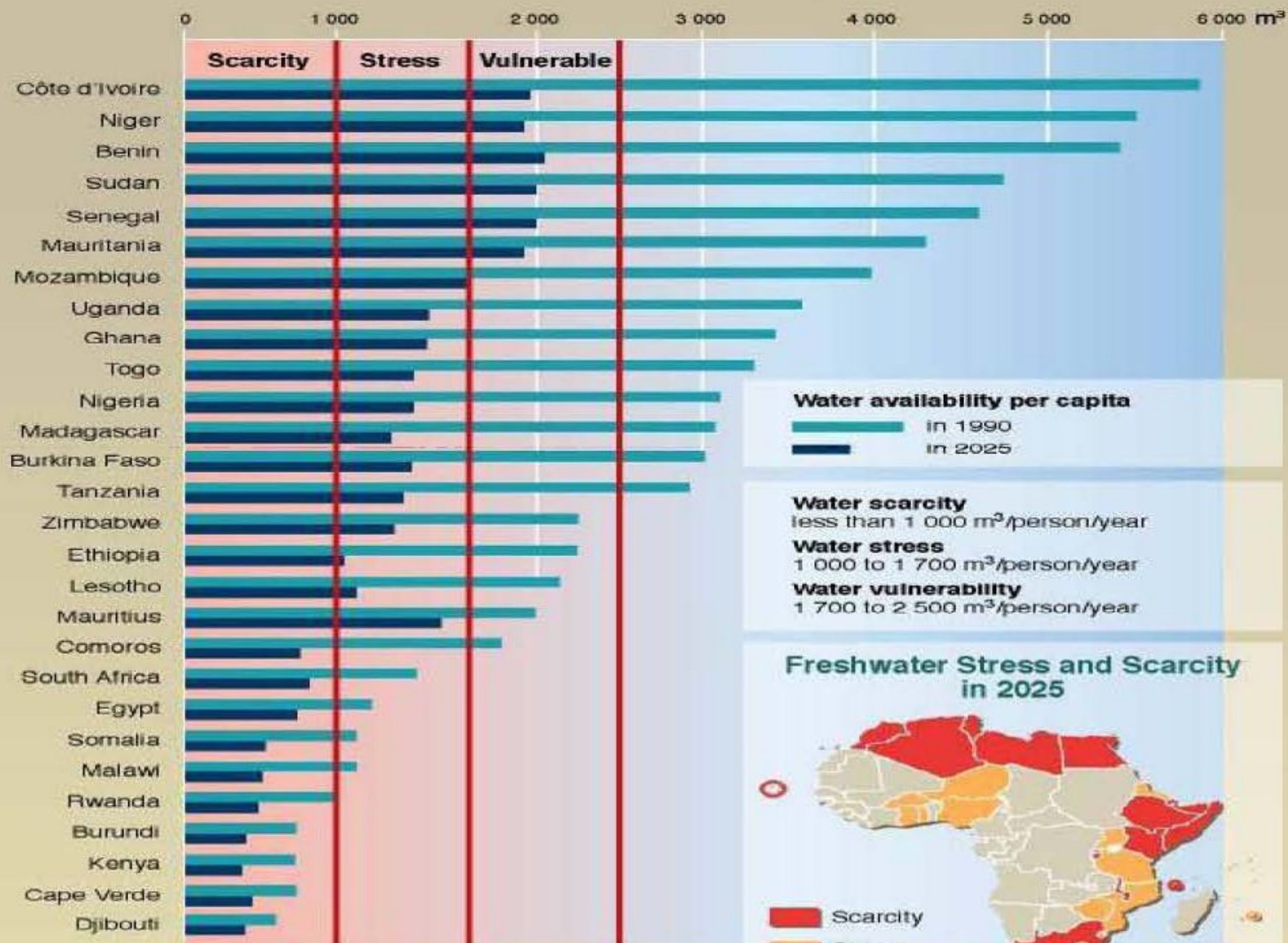


亞非地區的氣候變遷

- 對努力消除貧窮和達成「聯合國千禧年發展目標」而言，氣候變遷是一個嚴重的問題
- 尋求氣候變遷調適的解決方案，是目前全球的首要重點，特別是在非洲與亞洲地區
- 這兩個地區都特別易受傷害，原因是：較大的脆弱性、累積性影響、適應能力低落
- 然而，這兩個地區的問題也需要加以區別（旱災 vs. 水災）

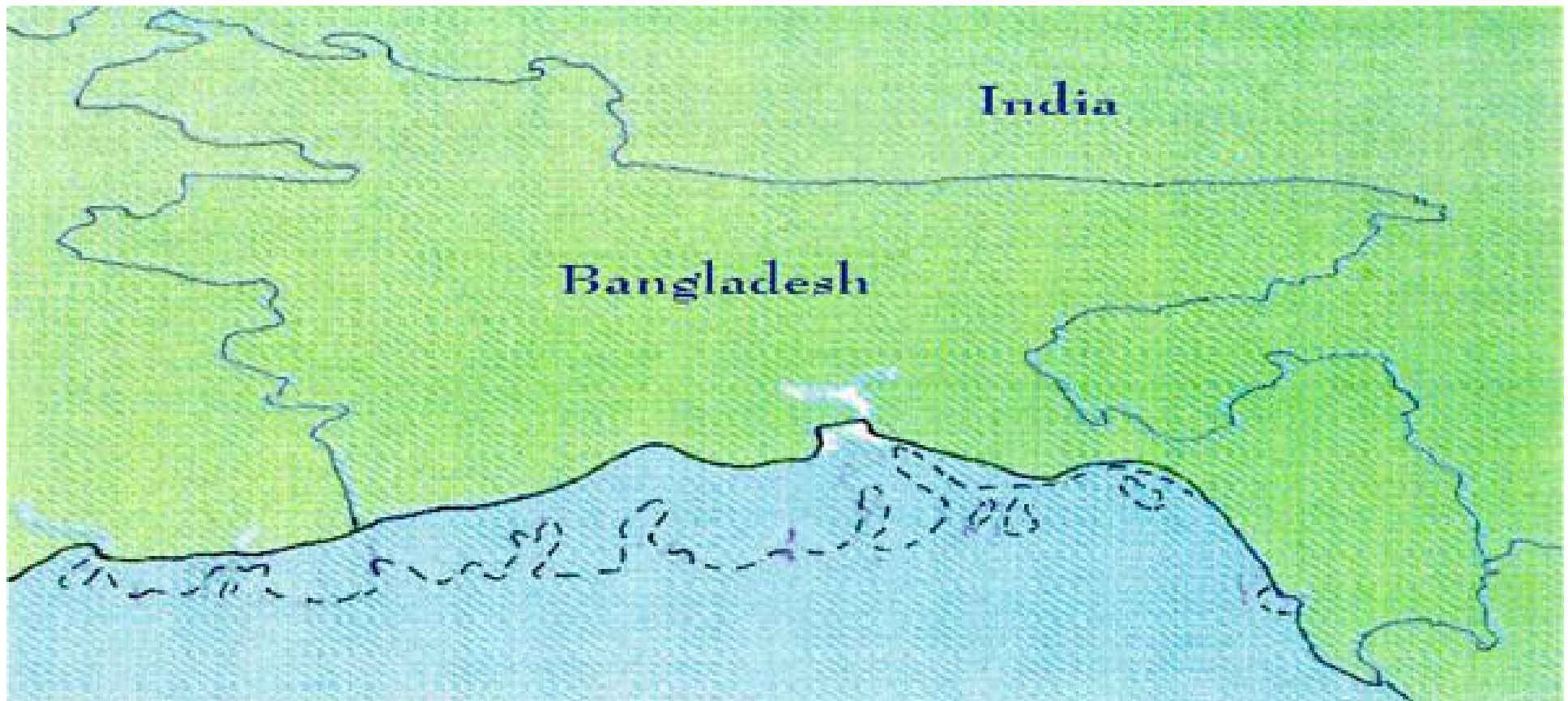


Water Availability 可用的水



由於海平面上升和暴雨事件，洪水風險也因此增加，
尤其是發展中小島國家(**SIDS**)和低地三角洲地區。

若海平面上升**1公尺**，
孟加拉預計將損失約 **17%**的土地面積：低適應能力





南亞的氣候變遷衝擊

	海平面上升	冰河融化	溫度升高	水災頻繁	旱災頻繁
阿富汗		✓	✓		✓
孟加拉	✓	✓	✓	✓	✓
不丹		✓	✓	✓	
印度	✓	✓	✓	✓	✓
馬爾地夫	✓		✓	✓	
尼泊爾		✓	✓	✓	
巴基斯坦	✓	✓	✓	✓	✓
斯里蘭卡	✓		✓		



需要調適計畫



- **環境因素**：氣候變遷可能破壞生態系統（溫度變化影響陸生/水生植物和動物）；
- **營養因素**：農田退化，可能導致糧食短缺；
- **結構性因素**：水循環的變化，就是水旱災可能更頻繁地發生，海平面上升對沿海社區構成威脅；
- **危險反饋**：極端天氣、旱災、熱浪、水災等
- **矛盾的是**，氣候變遷是以最大的強度影響最貧困的窮人（孟加拉、斯里蘭卡、印尼、多哥、查德、莫桑比克等）；
- 調適計畫是必要的，以因應短期到可能的長期問題，並可能著重於處理旱災、土壤侵蝕、灌溉、防洪、增加農作物抗性...視當地情況而定。



計畫案例 1



標題：氣候變遷知識網絡計畫(Climate Change Knowledge Network, CCKN)

重點：經濟變化和氣候變遷對印度農業部門的衝擊

合作夥伴：國際永續發展研究所(IISD)，國際氣候與環境研究中心(CICERO)和印度塔塔能源研究所(TERI)

採用方法：該計畫具創新性，由於其「雙重揭露」(double exposure)（氣候變遷和全球化）之概念。一個關於脆弱性和調適能力的計畫方案，已涵蓋長期政策研究和能力建構活動等網絡工作計畫。



計畫案例 2



標題：非洲的氣候變遷調適計畫(Climate Change Adaptation in Africa, CCAA)

重點：改善非洲社會的調適能力，以窮人為優先

合作夥伴：國際發展研究中心(IDRC)

採用方法：幫助整個非洲的窮人具備更好的氣候波動與變遷的調適能力。**CCAA**計畫的幾個核心目標為：加強能力、達成科學家和研究機構關於氣候變異和變化的更佳共識、使決策進程具備良好的科學基礎的知識。



計畫案例 3



標題：熱帶雨林與氣候變遷調適計畫 (Tropical Forests and Climate Change Adaptation, TroFCCA)

重點：在熱帶雨林生態系統中，促進調適氣候變遷的相關理解

合作夥伴：國際林業研究中心(CIFOR) 和熱帶農業研究和高等教育中心(CATIE)

採用方法：發展具體的方法、評估其脆弱性，並有助於發展計畫中的氣候變遷調適，令其主流化



計畫案例 4



標題：中亞氣候變遷調適計畫(Climate Change Adaptation Programme in Central Asia)

重點：以完善且全面的方法協助中亞調適氣候變遷

合作夥伴：聯合國開發計畫署 (UNDP)與其他國家機構

採用方法：協助中亞國家調整其國家發展進程，以因應氣候變遷的風險。該計畫設法解決中亞地區的主要政策、機構的負載力和金融障礙等體制上的調適，尤其著重於水、土地和糧食生產系統

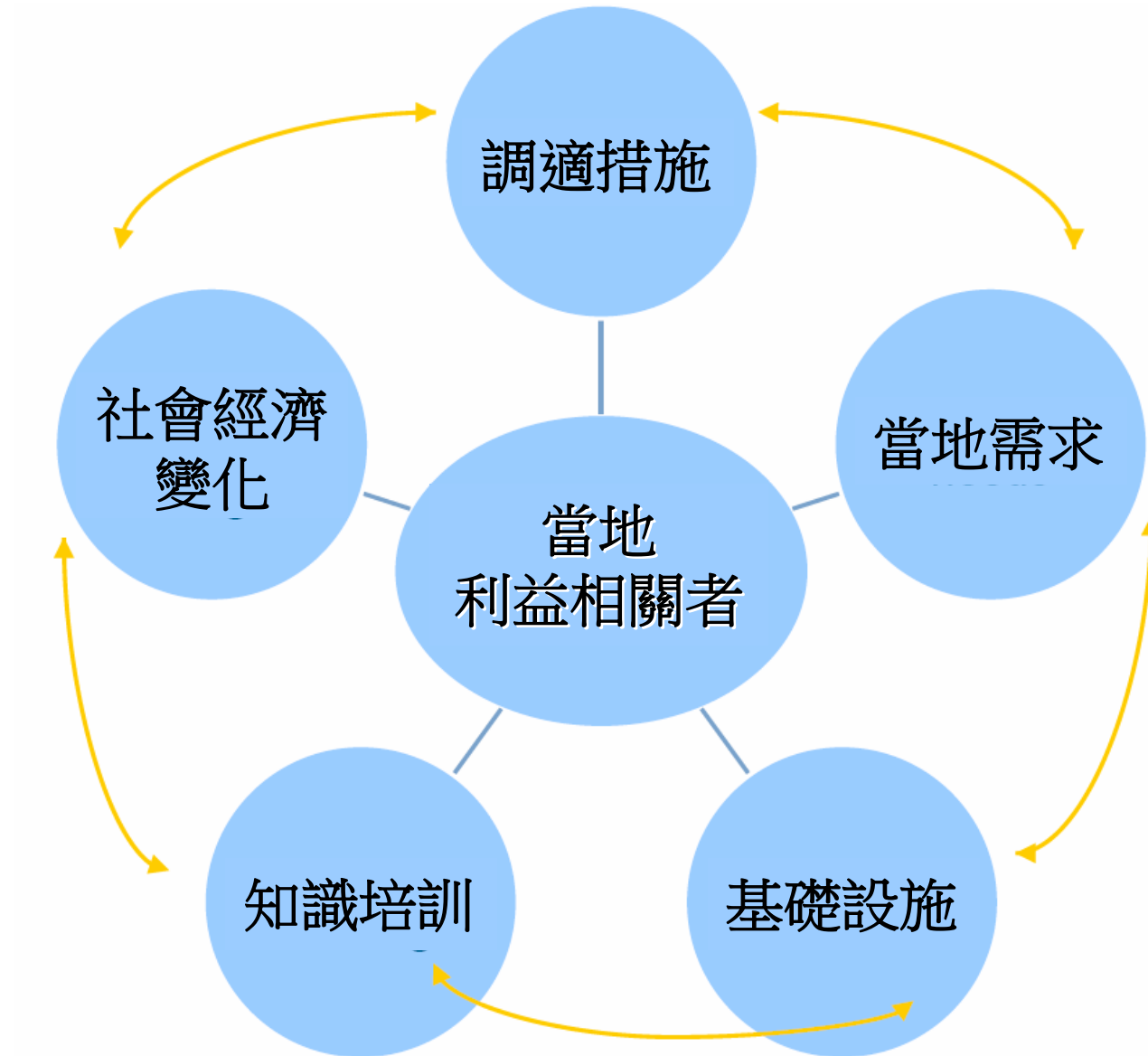


調適計畫所面臨的相關問題

調適計畫中的一些固有問題

問題	連帶影響
調適措施成本不確定	費用問題往往讓措施無法執行。UNFCCC估計每年全球適應氣候變遷的成本為400-1700億美元
缺乏性別議題的重視	參與調適計畫的女性人數縮減
缺乏足夠的基礎設施	許多調適措施都需要基礎設施而非速成設施
缺乏訓練	缺乏訓練有素的人員，導致執行某些特定的調適措施變得困難
部分領域受到忽略	調適是一個總稱，需要與相關領域結合，如農業、水務和漁業等
缺乏科學基礎	許多調適措施並非根基於科學資料，可能導致不穩固或低劣的結果
地方知識受到忽略	許多調適措施並沒有考慮到地方知識(local knowledge)，因此並非完全成功
缺乏永續性	大多數的調適措施和計畫都很短（如幾年），而且在一定時間後無法持續

實行調適





從調適計畫所得之經驗 (“基本要素”)

- 許多社區已成功確認並採取不同類型的因應策略，有的是收成季節的變化，有的是改變建築方式；在許多區域，季節性糧食生產已成功地調整，以適應氣候變遷的條件；
- 可能更耐旱的新替代作物，在乾季時可為目前使用的作物提供具吸引力的替代品—或補充品；
- 改善雨水收集措施，已經幫助許多社區更能因應乾旱時期。





結論



1. 調適工作必須是具體且必須放入實境中考慮的（沒有訣竅）
2. 當地支援是不可或缺的
3. 適當利用地方知識(local knowledge)很重要
4. 教育、覺知和培訓與基礎設施建構同等重要
5. 「國際氣候變遷資訊計畫」(ICCIP)資料庫可提供幫助



問題與討論

1. 為什麼需要致力於調適工作？
2. 非洲/亞洲國家是否可能自行承擔調適措施？
3. 調適過程中運用地方知識是否重要？如果是的話，為什麼？
4. 脆弱性評估在調適工作中是否必要？
5. 為什麼整體上水資源議題與水資源永續利用將變得更重要？



感謝

Prof. Dr. Walter Leal

Research and Transfer Centre „Applications of Life Sciences“

Hamburg University of Applied Sciences Faculty of Life Sciences

Lohbruegger Kirchstraße 65, Sector S4 / Room 0.38

21033 Hamburg

walter.leal@haw-hamburg.de