

國際河流與雲南區域衝突

陳燕湘
崔敏瑩
易順祺
余顯璧
區稀汶

流程

簡介

國際河流衝突

環境問題、
解決方法

經濟衝突：農業
問題、解決方法

國際政治及民族
衝突、解決方法

社會衝突、解決
方法

雲南境內／跨省河流衝突

社會衝突

經濟衝突

總結

簡介

- 雲南省河流：
 - 六大水系—
 - 長江
 - 珠江
 - 紅河
 - 瀾滄江
 - 怒江
 - 伊洛瓦底江
 - 103河流



簡介

- 國際河流：

- 廣義：流經兩個或兩個以上國家的河流(含湖泊、運河和地下含水層)

- 其他定義：

1. 地理上和經濟上影響兩個或多個國家領土利益的河流

2. 流經兩個國家以上的河流,但它與多國河流的區別在於:第一,船舶能夠直接通航至海洋;第二,具有專門的國際條約確立平時航行自由的原則

簡介

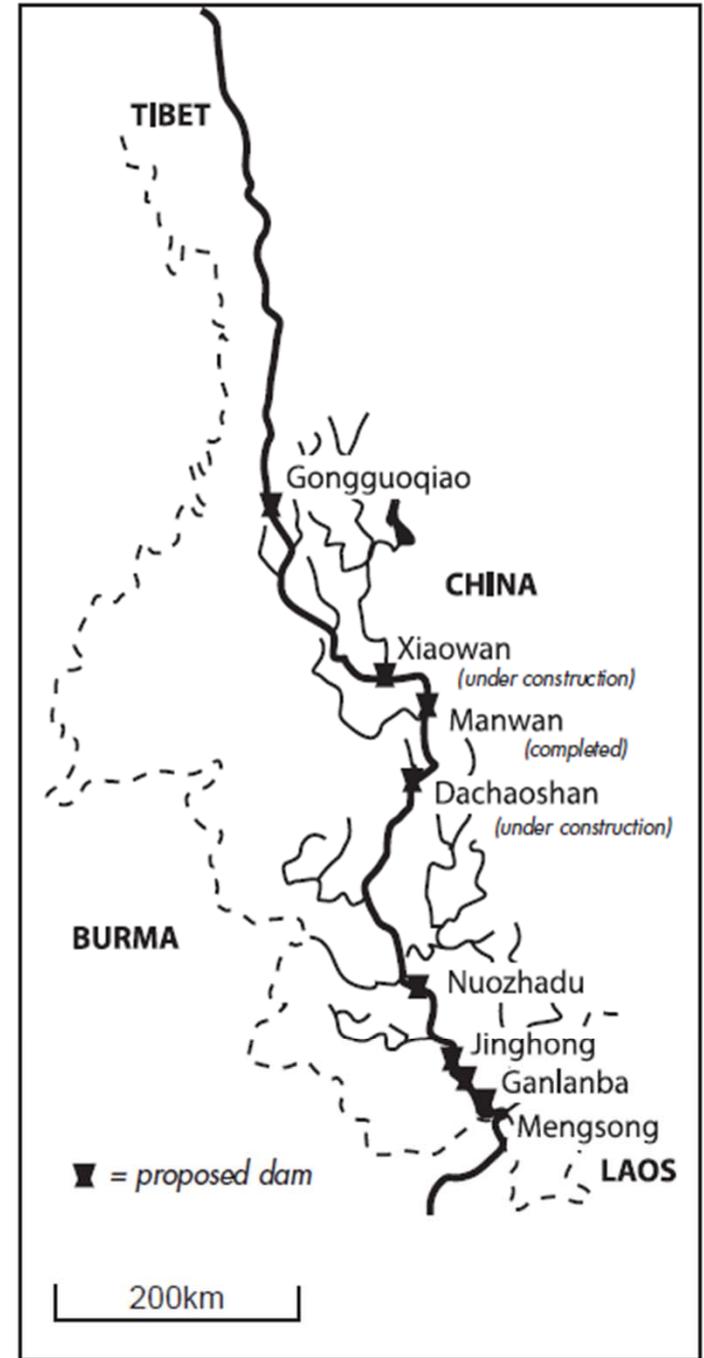
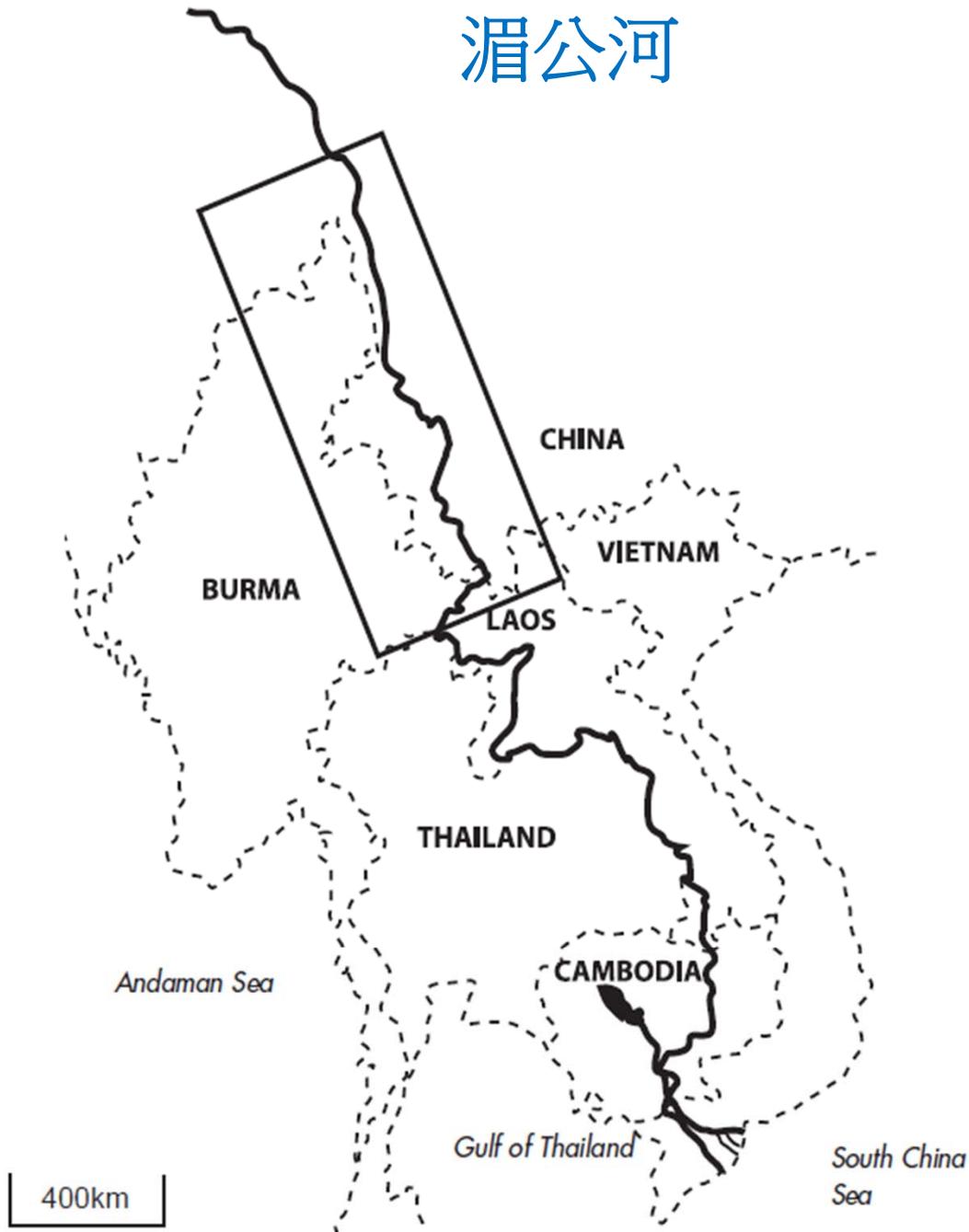
- 流經雲南的國際河流：
 - **瀾滄江**（湄公河）：中國、緬甸、老撾、泰國、柬埔寨、越南
 - **怒江**（薩爾溫江）：中國、緬甸
 - 伊洛瓦底江：中國、緬甸
 - 元江（紅河）：中國、越南

南方各國的定義：緬甸、**老撾、泰國、柬埔寨、越南**，
後四者又稱印度支那 (Indo-china)

主要國際河流

- 怒江 (薩爾溫江)
 - 起源 : 西藏唐古拉山脈的巴斯克山
 - 2815 km
 - 324000 km²
 - 4,876 m³/s
 - 終止: 緬甸
 - 主要的流域地區 : 緬甸、中國及泰國
- 湄公河 / 瀾滄江
 - 中國青海省玉樹藏族自治州
 - 5000 km²
 - 支流有22條
 - 4880 km
 - 主要流域地區 : 越南、老撾、柬埔寨、泰國

湄公河



湄公河

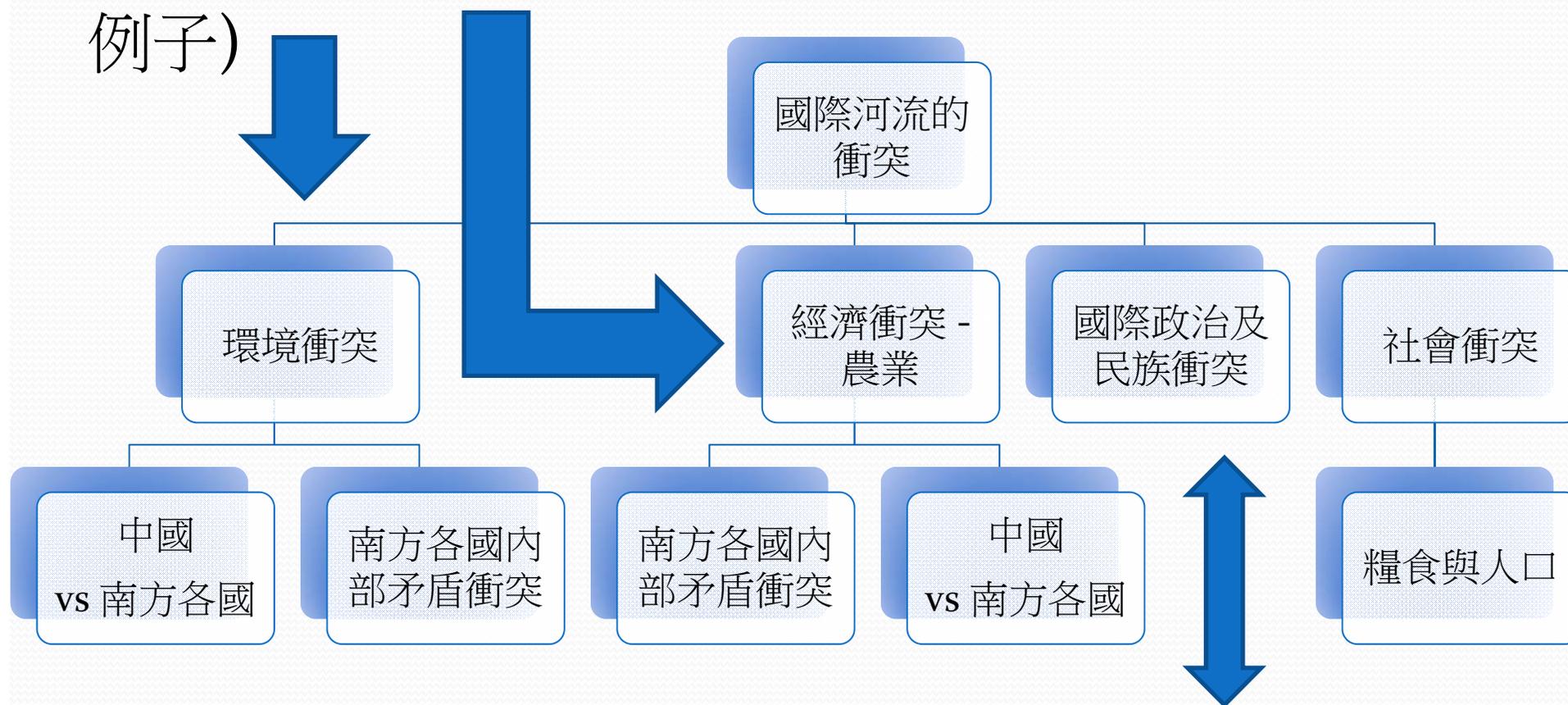


薩爾溫江



國際河流的衝突報告示意圖

主要以湄公河作為
例子)



(以怒江作為例子)



圖一. 湄公四國與中國位置示意圖 (2011). 由 Google map :
<http://maps.google.com.hk/maps?hl=zh-TW&tab=w1>

1. 上游及湄公河盤各國發電站及相關水利設施對下游的影響

- **環境破壞衝突 - 湄公河四國的衝突**
- 湄公河下游魚產量估計62.4—88.7萬噸
- 每個國家都希望可以在本國建立水力發電廠
- 減少依賴其他地區的發電
- 也可以同時向其他國家輸電
- 增加收入
- 但也會造成其他國家的不滿
 - 原因：環境破壞、水污染 (Watershed, People's forum on Ecology, 2007)

Note: "Watershed" is an organization operated by five nations: Thailand, Laos, Vietnam, Cambodia, Myanmar

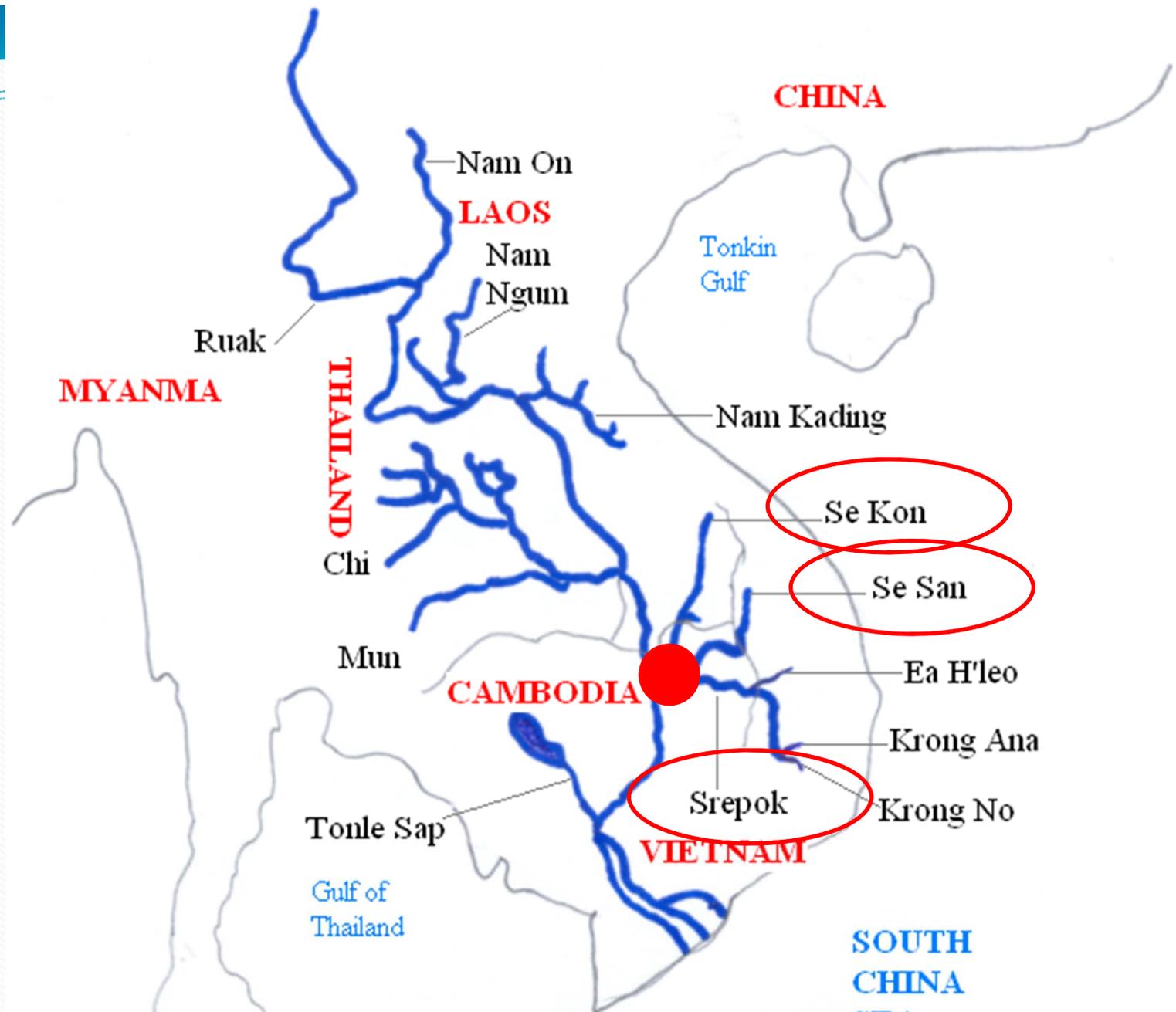
1. 上游及湄公河盤各國發電站及相關水利設施對下游的影響

- **上游航道發展**
- 下游農業和漁業部門需要上游泥沙帶來肥沃的土地和營養物質
- 但航運部門則需要減少泥沙，清理河道，以減少危險

→ 地區或部門存有分歧和衝突

以往實例 (1) - 老撾及越南 vs 柬埔寨

- 根據 Watershed 在 2007 年的報告
- 發電廠及大壩都是設在老撾及越南
- 受害的是柬埔寨
- 特別是上游的 3S 的大壩
- Sesan Basin (音譯 沙辛河盤, Srepok Basin (斯雷博河), sekong Basin (公河)
- 自 1996 年起 55000 人經歷河水急速上升及下降
- 水質下降
- 健康問題
- 魚類總類下降以及品種下降
- 泛濫最少有 39 人



圖二.老撾、越南及老撾衝突示意圖 (,)

以往實例 (2) 柬埔寨 vs 越南

- 世界銀行支援
 - 1994 越南三角洲水利建設規劃大綱
 - 1999 湄公河三角洲水資源計劃
- 結果
 - 不但沒有解決海水倒灌、泛濫的問題
 - 還令下游地區、包括魚獲減少、土壤生產力下降、農產品化學劑污染嚴重、收入減少、貧窮問題日益嚴重
 - 柬埔寨曾向世界銀行及越南交涉，但不得要領

現時例子(2)

老撾 vs 柬埔寨 vs 越南

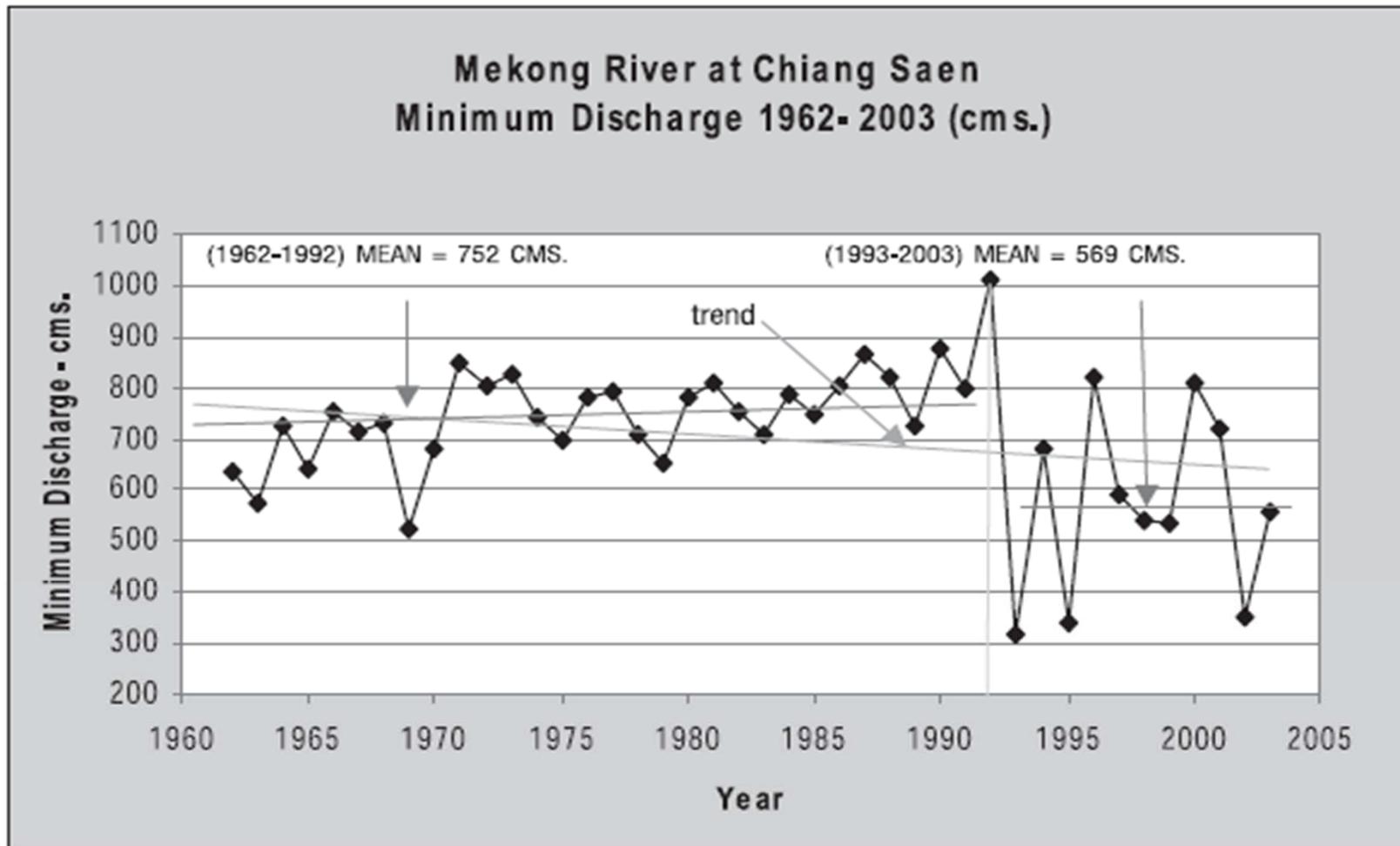
- 老撾在2011年決定建設水力發電廠扎雅武里水壩
- 外判給泰國公司承包工程
- 自用還能賣給泰國賺錢
- 但同時會迫使部分越南沿河居住的民眾棄村
- 越南以泰國村民，將向駐曼谷的寮國大使館和泰國首相阿比希提交抗議信
- 及柬埔寨反對
- 湄公河委員會(MRC) 三國投反對票
- 老撾無視
- 美國及聯合國出手禁止 → 無限期推延

反對原因

- 其他三國：影響魚類回游、海藻大量滋生
- 越南：嚴重破壞湄公河下游的捕魚區
 - 迫使部份沿河居住的民眾棄村
 - 也會讓越南境內水流量大減
 - 湄公河三角洲海水倒灌和鹽化問題將更嚴重。
- 老撾境內的反對聲音：遭迫遷的村民只獲得約15美元的賠償
- Source from <http://tech.sinchew-i.com/sc/node/201391>

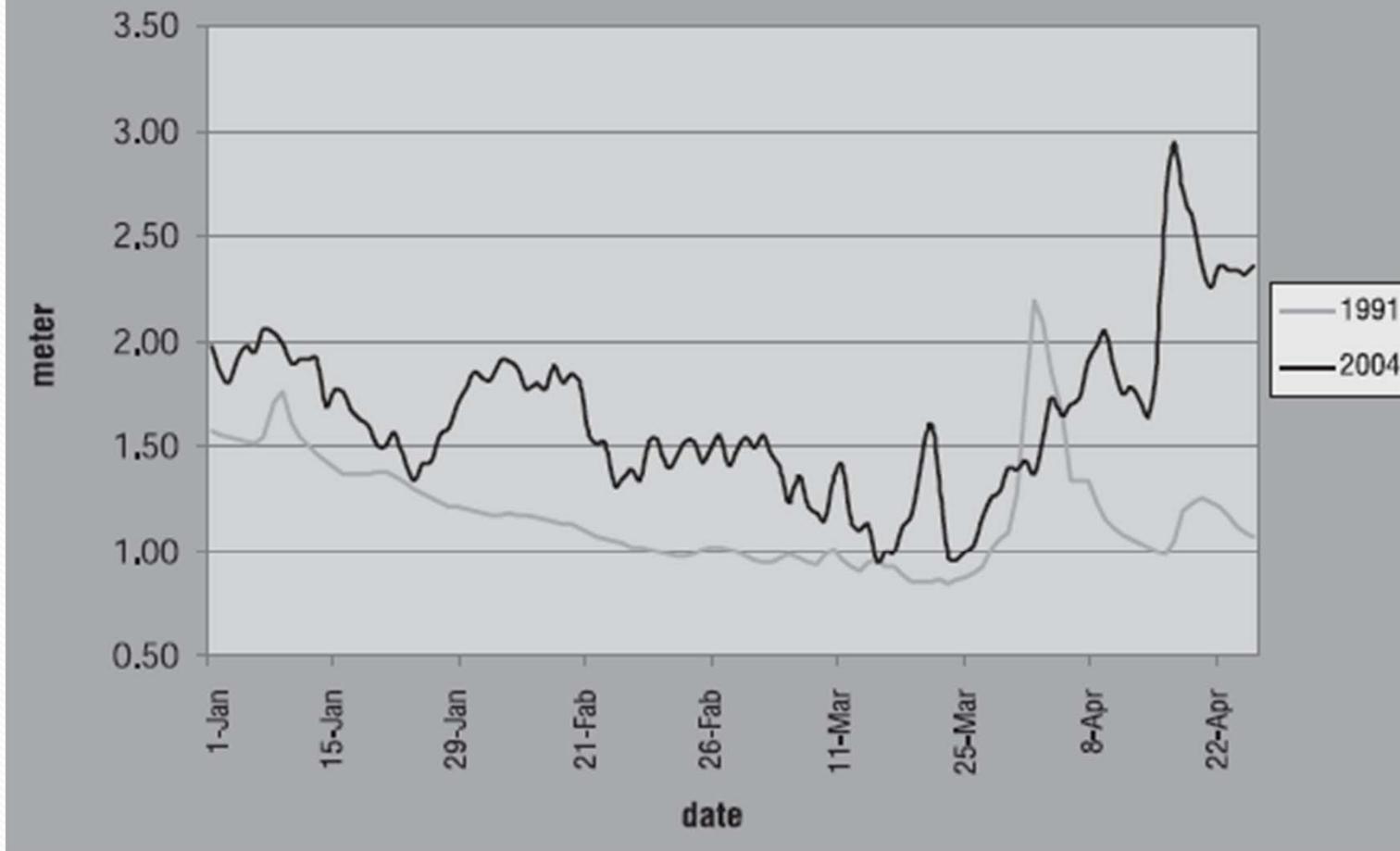
中國與泰國的衝突

Table 1 Mekong River at Chiang Saen Minimum Discharge 1962-2003



Source: Department of Water Resources (2004).

The Mekong River Level at Chiang Saen, Thailand 1991 and 2004



Source: Raw data from Department of Water Resources

解決方法 – 美國報告

- 根據美國智庫史汀生中心的報告
- 暫停湄公河流域主要河流上新大壩的建設
- 使中國和緬甸成為湄公河委員會(MRC) 的成員
- 加大區域自主權和MRC 的支持，以提高MRC 的效力和能力促進區域合作
- 授權MRC 使其能夠將中國的數據整合到湄公河下游的研究和規劃中、公開發布所有大壩影響研究，通過國際參與提高最佳實踐能力

中國學者的意見

- 陳麗暉(雲南大學教授)及曾尊固、何大明(南京大學)
- <<國際河流流域開發中的利益衝突及其關係協調- 以瀾滄江-湄公河為例>>
 1. 信息共享、聯合研究、消除誤解、達成共識
 2. 簽訂協議，制訂有關的原則，法規和爭端解決的法律程序
 - ◆ 加拿大及美國、埃及與烏干達及蘇丹達成協議
 - ◆ 湄公河委員會希望中國加入<<湄公河流域發展協定>>
 - ◆ 從而規範中國的河流發展

2. 農業問題

- 漁業
- 湄公河下游魚產量估計62.4—88.7萬噸
- 每年的實際捕獲量可能超過100萬噸，其中90%是從河道獲取

表 1 湄公河不同國家的耕地面積(陳麗暉,曾尊固,何大明, 2003)

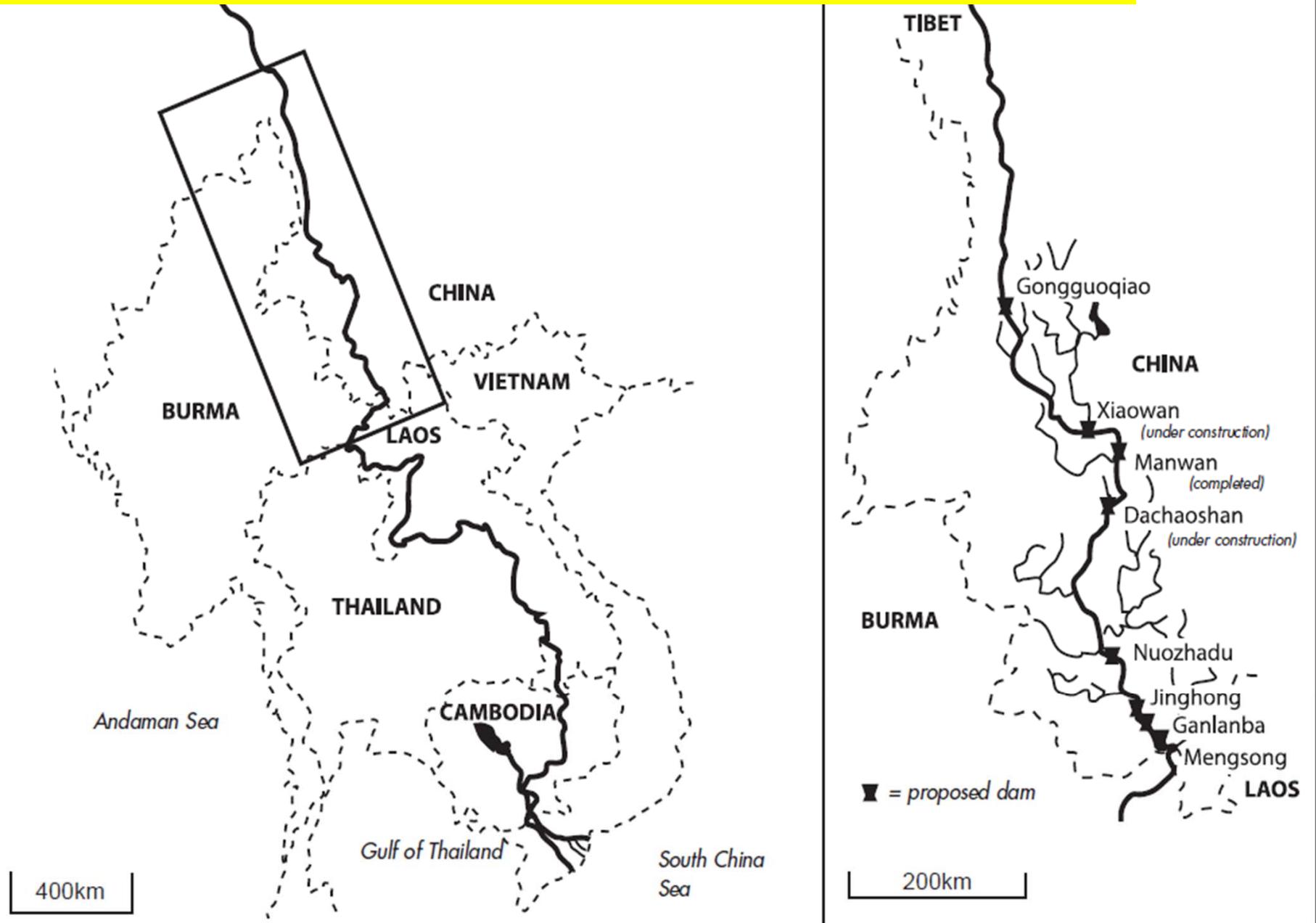
國家	耕地面積
整個湄公河的流域面積	1350萬公頃可耕地
中國雲南	54 萬公頃
越南三角洲部分	約有390萬公頃農業和水產用地 其中240萬公頃，其產量佔全國糧食總產的40%的耕地遭受洪澇、鹽鹼與酸性水的侵害。
泰國東北部呵叻高原可耕地	耕地850萬公頃，幾乎占全國可耕地面積的一半 泰國市中心以及特大城市曼谷區的水需求，因而擴大在湄公河抽水的水用量
老撾	500萬公頃的潛在可開墾土地面積，目前耕種面積有8萬公頃，僅占可耕地面積的16 %

表二. 瀾滄江 / 湄公河各流域國關注點和關注程度

國家	關注點	關注程度
中國	能源及相應的外匯收入	占雲南省國土面積的1/4，是國家的能源與礦產開發基地及重點扶貧地區
緬甸	禁毒	占國土比例小
老撾	能源及相應的外匯收入	絕大部分國土位於流域內，國力弱，開發的積極性最高
泰國	水稀缺及滿足農業與城市的需要	占其國土面積的三分之一多，是泰國重點扶貧困地區。受益于上游的水電開發，同時，其引水計畫，引起下游的越南和柬埔寨的不滿。
柬埔寨	水文狀況變化及其對漁業和大湖生態的影響	絕大部分國土位於流域內，洞里薩湖區是其重要的經濟命脈
越南	水文狀況變化及其對漁業和海岸生態的影響，三角洲土壤為粘質土，微酸性，海水入侵制約土地的利用，硫化物會引起土壤酸化，洪水淹沒期間只能種植一些低產的浮動水稻。	三角洲是其重要的產糧區和經濟重心。湄公河三角洲是越南的“糧倉”，水稻產量占全國產量的50%、農業總產出的40%

資料由:陳麗暉,曾尊固,何大明.(2003).國際河流流域開發中的利益沖突及其關係協調.世界地理研究. 第12卷第1期

資料來源 : International River Network. (2002). CHINA'S UPPER MEKONG DAMS
ENDANGER MILLIONS DOWNSTREAM. Paper 3



例子1:

經濟衝突(農業影響) - 泰國 vs 老撾

- 泰國一個民間組織
- 漁民均表示湄公河兩岸 (Chiang Rai Province)
- 三年內，魚獲均下降了五成。
- **泰國**擴大在湄公河抽水的水用量 vs **老撾**也要求建設蓄水工程和大的泵站，進行提水灌溉
 - 雙方不滿

例子1：

經濟衝突(農業影響) - 泰國 vs 老撾

- 因此一年會損失5 億元
- 使百分之五十五的下游地方變成水塘
- 靜止不動的水妨礙魚類棲息
- 影響魚類往上繁殖
- 只有三個大壩會有魚類梯度 (Fish ladder)
- 50 至75 % 的汙泥會留在大壩後面
- 令下游地區的土壤不能及時補充營養

例子 2:

近年中國與其他國家的經濟衝突(農業影響)

- 2010年 4月 2日
- 老撾和泰國北部的河段遭遇了過去50年來最嚴重的乾旱
- 柬埔寨、泰國、老撾和越南四國總理向中國政府提出交涉
- 懷疑中國蓄意阻止水往下流

- 中國及南方各國因大壩問題產生誤會
- 聯合國更在2009年表示擔心中國與南方國家的衝突不斷升級

泰國及中國的分歧的新聞 (English Version Only)

Thai government:

“We can see the level of the water is getting lower,” Abhisit Vejjajiva, the Thai prime minister, said in March.

Chinese Government:

“At present, we only use a tiny part of the average flow of the Lancang (the Chinese name for the Mekong’s upper reaches), so even if we build more water management projects, it won’t consume much and won’t have any influence on the downstream flow,” Zhou Xuewen, head of the planning department at the Ministry of Water Resources, told the Financial Times.

- Retrieved from *Financial Times*
<http://www.ft.com/intl/cms/s/0/c96bfb14-3ce3-11df-bbcf-00144feabdco.html#axzz1MVUBuNoo>

中國政府的反應

- Chinese officials, who also attended the meeting, held at Thailand's beach resort town of Hua Hin, told the conference that China, too, is suffering from drought.
- Most rivers in southern China are at about 40 percent of normal levels, and more than 600 have dried up completely, leaving almost 20 million people short of drinking water, Chen Mingzhong, an official at the Water Resources Ministry, told the conference.

*Retrieved from Bloomberg and Associated Press
(2010).<http://www.bloomberg.com/news/2010-10-26/china-hydropower-dams-in-mekong-river-give-shocks-to-60-million.html>*

小結

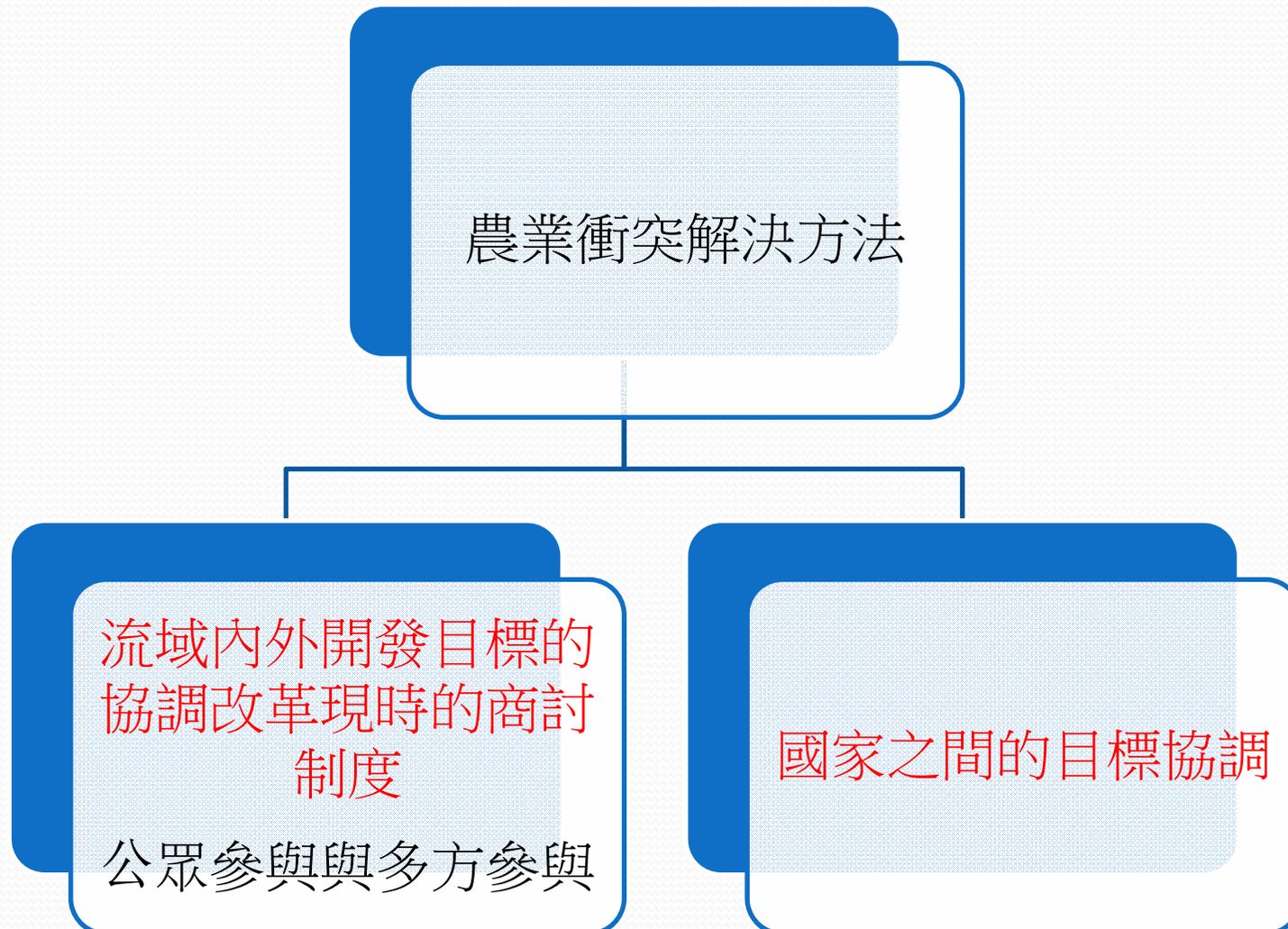
農業衝突

```
graph TD; A[農業衝突] --> B[中國雲南與南方四國的衝突]; A --> C[南方四國與中國的衝突];
```

中國雲南與
南方四國的
衝突

南方四國與
中國的衝突

農業衝突解決方法



2. 農業衝突解決方法

國家之間的目標協調

表三：各地區互補優勢的解決方法

地區	互補優勢
上游地區	水電、礦產和旅遊
滄江下游至萬象	水電、航運、旅遊、熱帶生物資源和淚遊魚類保護；
萬象以下	農業、漁業、防洪、旅遊、航運及水生生物的保護
下游的泰國	多種經營，轉變種植作物種類
越南三角洲	耕種和氾濫面積，採取雨季種植，幹季捕魚的交替方式

資料由：陳麗暉，曾尊固，何大明。(2003). 國際河流流域開發中的利益衝突及其關係協調. 世界地理研究. 第12卷第1期

3. 農業衝突解決方法

-- 改革現時的商討制度

- 公眾參與與多方參與

表 4 世界銀行有關發達國家大壩建設的公眾參與進程概況分析

大概年代	主要參與的團體、人員
二戰前	工程師
二戰後	工程師 + 經濟學家
70 年代後期	工程師 + 經濟學家 + 在所有設計之後有一個環境影響報告
80 年代後期	工程師 + 經濟學家 + 環境學家與社會學家
90 年代早期	工程師 + 經濟學家 + 環境學家與社會學家 + 受影響的人
90 年代中期	工程師 + 經濟學家 + 環境學家與社會學家 + 受影響的人 + 非政府組織
21 世紀初	工程師 + 經濟學家 + 環境學家與社會學家 + 受影響的人 + 非政府組織 + 公眾的認可

資源來源：見文獻^[5]。

資料由：陳麗暉, 曾尊固, 何大明. (2003). 國際河流流域開發中的利益衝突及其關係協調. 世界地理研究. 第12卷第1期

3. 國際政治及民族衝突

- 怒江(薩爾溫江)最為明顯
 - 流經中國及緬甸兩大國家
 - 克耶族 (緬甸最大民族)
 - 但緬甸軍政府在近二十年來對克耶族進行軍事侵犯以及虐待 (Salween Watch, 2010)
 - 受到國際的壓力 → 改變策略 → 以建大壩為名 → 強行進行武力搬遷

●2010年1月中國國有企業大唐集團與緬甸軍政府合作在克耶邦修建三座大壩

●一庭位於薩爾溫江(又名怒江)、南丹帕河(Nam Thabet)、南邦河(Nam Pawn)

資料由 :”Stop the Dam Offensive Against the Karenni “(Salween Watch, 2010)





- 爭議
- 環境問題
- 位於衝突地帶
- 大量建築工人被地雷及火炮炸死
- 數千名難民逃往泰國
- 大量軍警及軍人前往克耶邦維護大壩的土地
- 地方武裝力量抗衝
- 水壩變成一個政治手段

資料由：“Stop the Dam Offensive Against the Karenni”
(Salween Watch, 2010)

主要政治及民族衝突

1. 襲擊

- 2012 年2 月，中國工程人員雖由緬甸軍政府護送，但遭到襲擊，三人死亡

2. 內戰和強制移民

- 1996 年薩爾溫河谷強制移民
- 212 村莊及 37,000 人被強行轉移
- 大壩水浸地區的居民 → 入往難民營 → 奔向泰國

3. 軍事鎮壓

- 埋下 18,000 個地雷
- 12,000 人被迫離開自己的家園
- 調動數千名士兵
- 對男士進行強制體力勞動
- 對女士以及已婚婦女進行性侵
- 美國表示關注，希望中國政府停止與緬甸政府的合作
- 但中國以經濟合作為前題以及“不干涉別國內政”的理由拒絕

資料來源: Salween Watch.(2011). Stop the Dam Offensive Against the Karenni. Retrieved from <http://burmariversnetwork.org/images/stories/publications/english/KarenniBriefer%20-%20English.pdf>

圖 6：克耶邦內戰和強制移民示意圖。(Salween River Watch Report, 2011)



解決方法

1. 中國須具大國風範

- 規範中國公司在國外經營
 - 中國政府發出指引，限制中國公司在湄公河伐林
 - 溫家寶2011年4月下達行政指令 → 怒江項目暫停
- 環境影響評估不應局限在中國境內
- 中國停止授助軍政府

2. 與緬甸以及泰國建立良好的河流溝通機制

- 1989年，只有泰國以及緬甸建立怒江溝通機制
- 中國一直都不是成員國

人口轉變

湄公河沿岸地區：

- 基本人口由1995年的6300萬增至2005年的7200萬
 - 預期的人口增長: +60%
 - 人均食物消耗量增加
 - 生活和飲食習慣的改變
- 農地需求增加以滿足糧食需求的壓力
- 大量的水資源和土地資源將有所改變，以應付急速的人口增長

- 
- 泰國東北部和越南是稻米生產國和出口國
 - 但營養不良的情況仍會出現在發展較為遜息的國家
 - 如：緬甸、老撾和柬埔寨

原因：糧食分配不均 (特別在低收入地區)

Table 1. Summary of Agricultural Potential and Constraints of the Mekong River Basin.

Basin area	Areas for upland agriculture	Area used (%)	Area suitable for irrigation (ha)	Area used (%)	Irrigation ratio	Constraints
Cambodia	2 941 300	5	11 242 700	31	7%–10%	Management and low inputs; poor access to market and high loss; landmine and small landholding; and low irrigation efficiency.
Laos	3 051 400	25	2 317 100	35	7%–10%	Poor access to market; high operation cost and low return; and low irrigation efficiency.
Vietnam Highlands	1 131 300	51	360 900	36	12%	Water shortage, salinity, acid sulfate soil; low irrigation efficiency; and high postharvest losses.
Vietnam Delta	10 100	68	3 256 200	88*	60%	
Thai NE	3 600 500	75	12 156 600	95	12%	High labor cost; low-quality soil; salinity; and low irrigation efficiency.
Yunnan	233 333 [†]	n.a.	566 366 [‡]	n.a.	n.a.	Flat and gentle slope area is about 6%, and irrigation potential is marginal; 41.8 is high slope greater than 25°; and high erosion.

* Around 300 000 ha grow three crops of rice each year; 1 080 000 ha are double cropped (source: 16). † Pasture land. ‡ Farmland: 93% for single-rice cropping and 3% for double-rice cropping.

可是....

- 河盤總集水區面積超過795000km² (795 million ha)
- 但只有約227.5 million ha適合高地或灌溉耕作

原因：土壤質量下降、水污染問題、灌溉用的水源減少、農地所在地(偏遠)

解決方法

- 有效地利用湄公河所提供的天然資源
 - 以達致最高的經濟效益
- 有效地規劃土地的長遠發展
- 提高農地的產量
- 加強發展較為遜息的國家的生產力
- 增加耕地與其他地方的連接
 - 增加基礎設施以提升人均生產力

跨省河流衝突

- 社會經濟衝突
- 環境衝突

跨省河流衝突

1. 社會經濟衝突
 - 旱災
 - →影響人民日常生活
 - →影響經濟活動 [農業]
 - 建設水電站
 - →省與省競爭

社會經濟衝突

旱災

例子: 長江上游金沙江旱情嚴重「淌水」就能到對岸

- 中國西南的旱災，其中以雲南省最為嚴重
- 金沙江(長江上游)正有「一庫八級」電站在修建中和將要修建
- 流量大減
- 在一些江面開闊的地帶可以淌水過江到對面麗江的玉龍縣串門

社會經濟衝突

旱災

- 瀾滄江邊到處是裸露在外的鵝卵石
- 兩岸樹木大部分因乾旱枯死
- 鄰近的四川攀枝花市大龍潭鄉，鄉民連洗衣、洗碗都成奢侈，有村民甚至已兩、三個月沒有洗澡
- →影響日常生活

社會經濟衝突

旱災

- 例子:災情勢必禍延下游地區西南大旱 珠江源頭斷流 [新報]
- 珠江，在雲南境內的源頭已告斷流，且進一步影響下游地區，珠三角將難以獨善其身
- 河邊雜草因缺水枯竭而死
- 「珠江源頭第一村」沾益縣炎方鄉劉麥村，已導致水井乾枯，附近的早春作物幾近絕收，村民損失慘重
- 旱災已在雲南、四川、貴州、重慶和廣西造成超過5,000萬人受災，其中一千六百多萬人飲水困難，農業經濟損失近**200億元**

社會經濟衝突

建設水電站

例子: 金沙江濫建電站未審批先截流

- 金沙江是長江上游，穿過雲南，而相當長一段是屬於雲南與四川的交界線
 - 在雲南段水流喘急
 - 國家下放權力→沿途紛建起水電站
 - 國家規定中型以上水電站的距離要有100公里
 - 為了自身利益，地方政府紛紛建水電站，特別是在兩省之間的水段就更難協調，有的水電站距離僅50公里
- 相互競爭, 引起利益衝突
- 欠缺協調以及溝通

全国分布图

长江流域

黄河流域

珠江流域大中型电站分布图



社會經濟衝突 建設水電站

缺乏統一管理

- 跑馬圈水、無序開發現象的出現,持續興起地區中小水電開發熱
- 缺乏統一管理
- 生態環境被破壞,河床乾涸,河岸坍塌,甚至引發泥石流和滑坡等地質災害(2005年1月5日新華社報導)

徐高洪,郭生練.(2008).長江流域省際河流水事糾紛及對策措施探討人民長江,第39卷,第17期.

社會經濟衝突 建設水電站

缺乏省界河流綜合規劃

- 水利部門管住取水,卻管不住水能資源的開發
- 管開發專案審批的部門,卻又難以顧及河流的綜合開發和水能資源的綜合利用和防洪安全
- 結果流域開發的綜合規劃、專業規劃,以及水電工程的防洪安全和結構安全等都沒有一個專門的部門來做

徐高洪,郭生練. (2008).長江流域省際河流水事糾紛及對策措施探討人民長江,第39卷,第17期.

跨省河流衝突

- 2. 環境衝突
 - 鹹潮
 - 水污染
 - 水土流失



珠江水系水质状况



<http://www.yntrip.net/big5/yunnan/index.htm>

環境衝突

鹹潮

水量減少，引發鹹潮

- 2005年，兩廣遭遇50年來罕見大旱
- 珠江三角洲地區遭受近20年來最嚴重海水鹹潮倒灌
- 直接威脅廣州、珠海、中山、東莞、江門等地區用水安全
- 國家防總、水利部實施珠江壓鹹補淡應急調水
- 大規模遠程跨省區調水，涉及貴州、廣西和廣東三省區及西江、北江沿線多個水利樞紐，路線漫長，代價高昂

環境衝突

水污染

- 水質下降，污染嚴重
- 2003年珠江流域評價I類水僅占1.3%[最好]，IV類、V類水占28.21%
- 城市飲用水源水質達成率偏低

環境衝突

水污染

- 南盤江在雲南省境內滇桂緩衝區的水體一直遭受嚴重污染,處於劣類水質,不符合該區水功能區的水質管理要求[2007年1~ 7月水質監測結果]
- 珠委函告雲南省政府辦公廳
 - 關於加強珠江流域雲南省與相鄰省省界緩衝區管理
 - 關於雲南省境內南盤江滇桂緩衝區水質嚴重污染情況

王开元, (2008), 认真调处水事纠纷为促进边界地区和谐稳定做贡献,水利发展研究.

環境衝突

水土流失

- 珠江上游已成為中國水土流失最嚴重地區之一，西南地區的“石漠化”現象日益加劇
- 缺少植被覆蓋，地表無法涵養水分，降雨迅速變成泥沙俱下，地表徑流增加，威脅珠江中下游地區的生態安全
- 水土流失導致輸沙量劇增，河床淤積，水位抬升
- 2005年，珠江流域地區遭遇洪水

解決方案 – 統一管理

- 珠委組織編制了<珠江流域片跨省河流水事工作規約>
- 明確了跨省河流的管理職責
- 規範了省際邊界河流的水事活動
- 加強了對跨省河流的管理和相鄰地區水事活動的溝通和協商

王开元, (2008), 认真调处水事纠纷为促进边界地区和谐稳定做贡献,水利发展研究.

解決方案 – 生態補償機制

- 由珠江下游的廣東省→流域中上游的廣西、雲南、貴州三省提供生態補償
- 在廣東省財政建立專項資金
- 雲南、貴州、廣西、廣東四省區市啟動補償的具體措施和標準

解決方案 – 遙感技術

- 由於珠江流域片跨省河流分布面廣,需要監管的範圍大,而且大多處於偏遠山區,交通十分不便,管理任務十分艱巨
- 珠委成立了水政監察總隊遙感工作站
- 加強對邊界河流的監管
- 對違法水事行為和水事糾紛進行調查、取證

王开元, (2008), 认真调处水事纠纷为促进边界地区和谐稳定做贡献,水利发展研究.

解決方案 – 加強法律

- 頒佈實施《水法》、《防洪法》、《水污染防治法》和《水土保持法》等法律,建立了較完善的水法規體系,水資源管理已經有法可依
- 《科年水利部印發了《省際水事糾紛預防和調處辦法》

徐高洪, 郭生練, (2005), 省际河流冲突与对策措施, 《水资源研究》, 第26卷, 第4期.

雲南境內的衝突 - - 範疇：

1. 水污染
2. 乾旱
3. 水力發電

1. 水污染引致衝突 - - 原因

工廠排出污水



水源受污染



村民生活用水受污



村民不滿



衝突

1. 水污染引致衝突 - - 事例

春城晚報

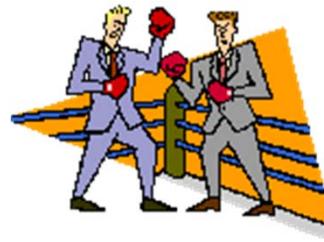
2008年8月7日

雲南麗江因水源污染致300人群體衝突

8月4日，雲南省麗江市華坪縣興泉村村民因水源污染問題與當地企業發生衝突，雙方約300餘人參與，造成六名村民受傷和13輛汽車受損。

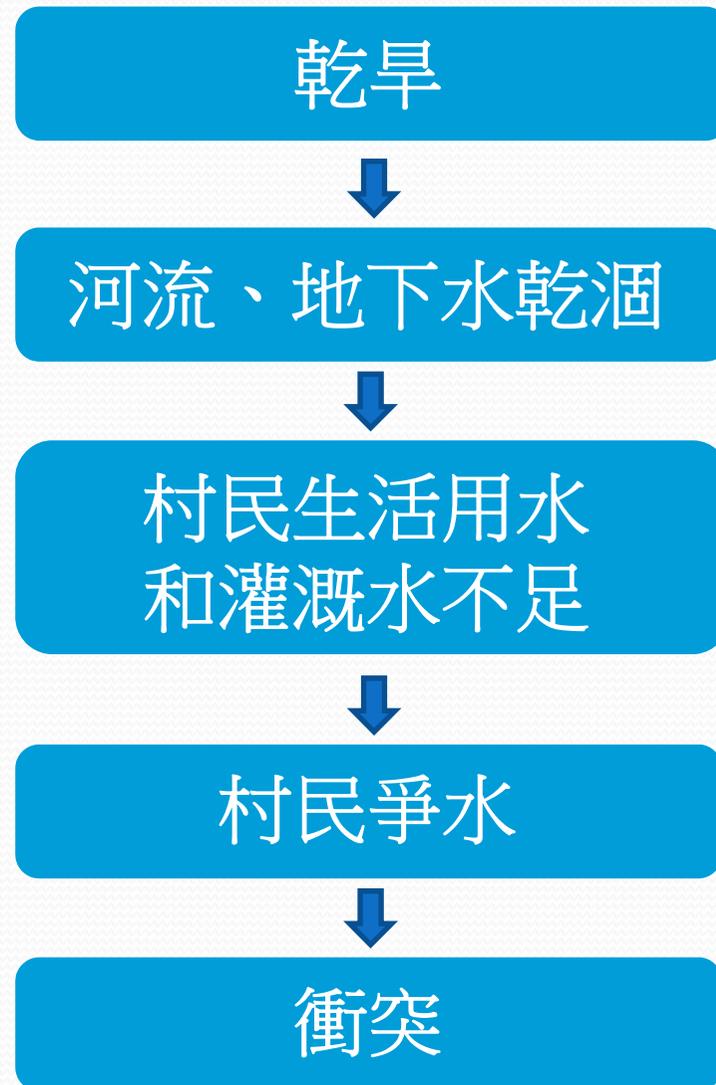
7月下旬，高源建材有限公司與華坪縣定華能源有限公司協商企業轉讓事宜，群眾得知此事後，擔心原高源建材公司業主在經營期間向他們承諾解決的環境、水源污染等問題得不到解決。7月29日，雲南麗江市華坪縣興泉村8至13組村民將高源建材有限公司大門堵住。

8月4日，村民到高源建材有限公司找負責人解決問題。當天上午11時許，原高源建材公司合夥方金達公司會集110余人來到高源公司院內，村民發現這些人的車上裝有膠木棍，以為是準備打架用的，雙方為此發生衝突引發群體性事件。



8月5日凌晨6時，當地公安機關已將107名涉嫌參與毆打他人的相關人員，按相關法律程式進行進一步調查處理。六名受傷村民已送往攀枝花市第二人民醫院進行醫治。

2. 乾旱引致衝突 - - 原因



2. 乾旱引致衝突 - - 事例

東方日報

2010年3月29日

雲南天災人禍 搶水電爆紛爭

雲南旱情未有緩和迹象，各地爭水、爭電糾紛不時發生，重災區雲南羅平縣，至今發生最少四十一宗水源糾紛，當中包括舍德村村民認為其破壞了與阿崗鎮共建的抽水站設施，雙方組織八十多名村民群毆。

疏導民眾恐慌情緒

隨着旱情不斷加劇，受災民眾人心惶惶，爭水、爭電等糾紛在各災區陸續湧現。重災區雲南羅平縣政府工作人員透露，旱情發生至今已發生最少四十一宗爭奪水源糾紛。其中一宗糾紛發生於一月廿九日，事緣阿崗鎮高松樹村與舍德村共建了一個供水壓力池，高松樹村村民當日往供水池抽水，適逢負責看守機房的村民外出，村長遂將機房鎖撬開抽水。舍德村村民認為其破壞了兩村共建的抽水站設施，雙方組織八十多名村民群毆。

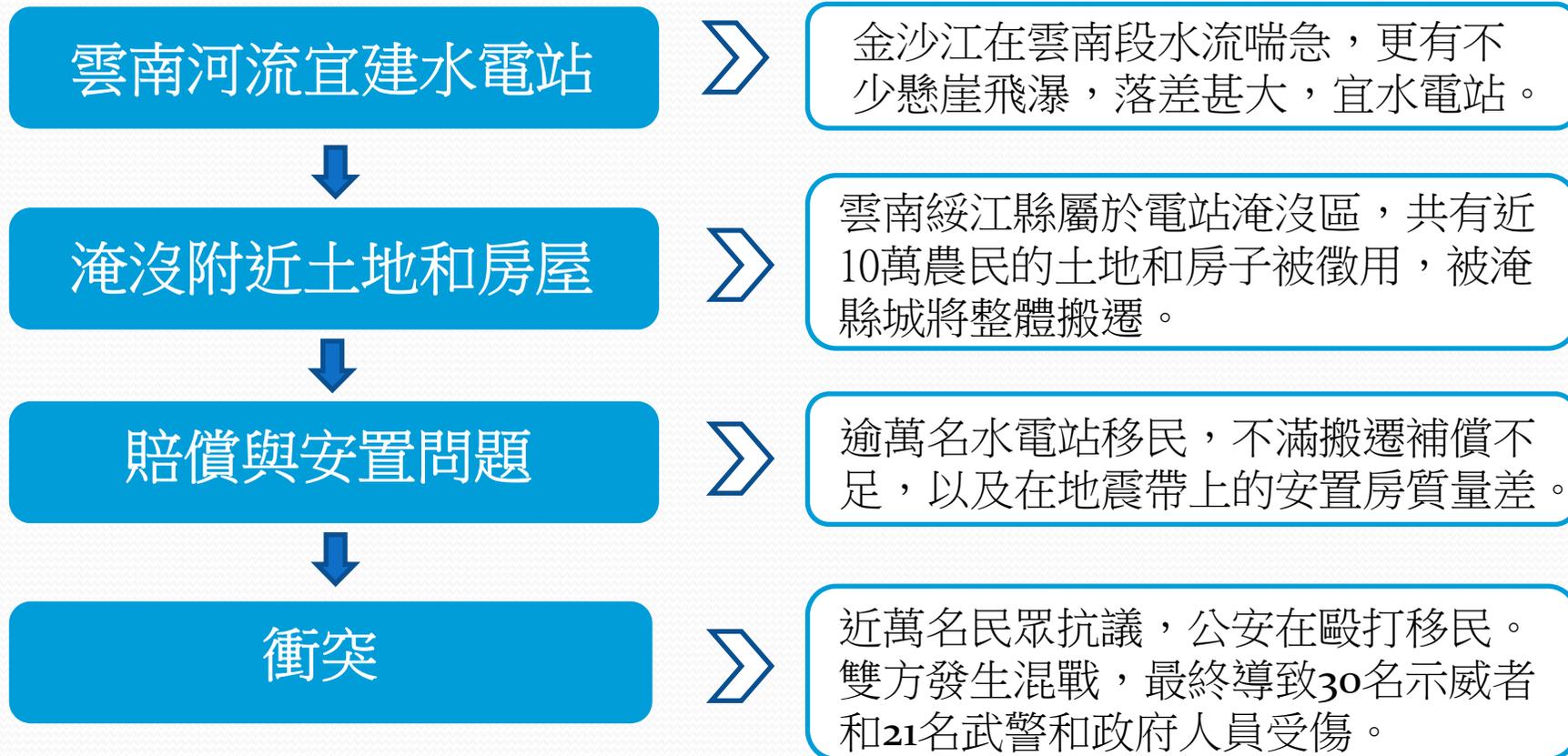
約一個月後，馬街鎮宜那村村民趙某因無食水，私自將該村金某、寧某等五十多家修建的水池挖開引水，金等人獲悉後，與趙發生糾紛，最終鬧上公安局。



3. 水力發電引致衝突 - - 原因



以向家壩電站為例：



3. 水力發電引致衝突 - - 事例

雲南怒江水電開發：

- 在全國的少數民族自治州中，怒江是不同少數民族聚集最集中的地區
- 怒江幹流水電工程建設移民安置計畫50699 人

水力發電對怒江少數民族的影響：

- 社會連繫
- 對新生產生活方式的擔憂
- 人口素質低，不能適應新環境工作要求的
- 民族文化的衝突與傳承

措施：

1. 水污染
2. 乾旱
3. 水力發電

1. 解決水污染引致衝突

1. 中央行動：



國務院召開的全國農村環境保護工作
電視電話會議

要清醒地看到，農村環保工作仍然十分薄弱，農村環境形勢依然嚴峻。各地區各部門處理好城市環保與農村環保的關係，逐步改變農村與城市環境保護不平衡的狀況，從總體上全面改善環境品質。

2. 學者認為：

解決源頭問題：

- 淘汰高污染工業
- 控制工業污水排放

補償村民：

- 污染補償費

2. 解決乾旱引致衝突

學者認為：

- 人工降雨
- 啟用應急備用水源，優先保障城鄉生活和生產用水
- 農業和工業在生產過程中採取節水措施
- 保護森林，增強蓄水能力
- 大力興建水利工程

3. 解決水力發電引致衝突

就移民問題，學者認為：

- 定立合理的賠償標準和安置方案
- 進行移民勞動力的培訓，實現移民勞動力的充分就業
- 建立和諧的移民社區，消除移民的生活障礙

總結 (3 個總結)

1. 層面 (Scale): local , regional, global

- 地區(local): 雲南境內
- 區域 (Regional) : 雲南與其他省份/ 國家 及 南方四國之間的衝突
- 全球(Global) : 中國與其他國家 / MRC湄公河 (Mekong River Commission), Salween River Management Committee

2. 國家(State)

- 全球化 → 國家角色淡化? 錯
- → 衝突 → 國家要通力合作
- → Role of the state (國家的角色)
- → Regulators (規範者)
- → Guarantee (保障者)
- → Facilitators (促進者)
- → Public goods and service provider
- 例子：中國總理下令終止怒江的項目

全球層面

聯合國
湄委會
怒江溝通機制會議

區域層面

中國雲南與國家

南方四國之間的衝突 / 國家

地區層面

雲南境內

南方四國國內

總結

改變現時的只用經濟角度去處理國際河流的問題

表四 改變現時的只用經濟角度去處理雲南及國際河流的問題圖表

	Geographical Approach / New Economic Geography Approach 地理角度	Economic Approach 經濟角度
Problem resolvers	State and Market -oriented	Market - oriented / Price/ rational Economic man
Solution	Multi solution approach	Universalism One law suits all
Aspect Concerned	Economic , Social, Political Environmental Impacts	Only Focus on Economic Aspect
Scale	Foster the regional cooperation / Multi-scale	Single scale

總結

- 河流是多國的珍貴資源
- 可以自私地開發 → 但問題叢生
- 合作 → 機遇、互信、保護河流
- 民族衝突 → 身為大國的中國角色有責任
- 要避免 Tragedy of Commons 的問題出題
- 未~~證~~明~~的~~水壩
- 停建水壩 → 溝通 → 交換情報 → 工程上馬