威權環境主義流域治理之機制與限制：以中國昆明河長制度為例*

簡 旭 伸

（國立台灣大學地理環境資源學系教授）

摘 要

隨著高度的都市化與經濟發展，中國的水污染問題日益嚴峻。為解決此一難題，中國地方政府近年來採取一名為「河長制」的流域治理模式，即將特定河流的主流與支流，指派由領導黨政幹部做為「河長（或段長）」，負責改善河流的水質，而水污染治理的結果，會納入黨政幹部的年度政績考核評分。我們認為中國河長制之制度設計，體現威權環境主義（authoritarian environmentalism）的核心邏輯，將治水責任改為透過黨政體系發包流域治理責任、水質改善納入政績競賽、轄區界線設置水質監測點落實考核。本文以昆明滇池做為研究個案，探討河長制對流域治理動員地方黨政領導幹部之制度運作，說明河長制雖然短期對水質改善有所成效，然而長期卻以大量迫遷與土地貪污等高額社會與政治成本作為代價。

關鍵詞：水污染、河長制、威權環境主義、昆明滇池

* * *

治湖先治水、治水先治河、治河先治污、治污先治人、治人先治官。

仇和（前昆明市委書記）

壹、前 言

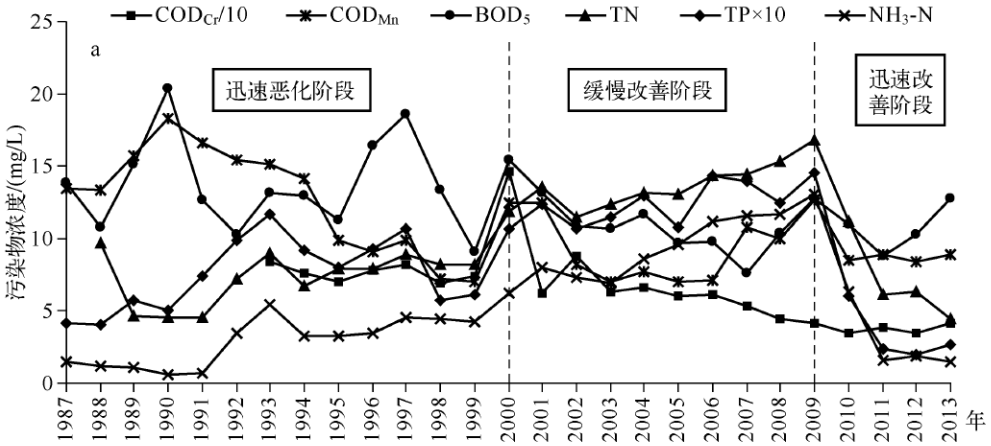
在中國快速現代化的過程中，伴隨的是日益嚴峻且可能難以逆轉的環境污染。國際媒體揭露，中國「癌症村」的蔓延與水污染有相當大的關聯，未經處理的農業、工

* 本研究感謝劉秋婉、洪冬力與鄭寰協助調查與資料討論。劉秋婉在文章發展初期有參與討論與撰寫，然其在文章修正稿改寫過程自認貢獻有限而婉予具名；她的協助對本文初稿有幫助，唯修正稿文責仍由作者自負。另外本計劃得到台灣科技部研究經費支持（102-2410-H-002-131-MY3）。

業廢水以及生活用水是污染河流的元凶。紐約時報報導，中國 50%以上的河流已完全消失、倖存於水污染的水源非常少（Sheng 2014）；經濟學人也指出，中國六大河流有近 85%水體受到污染，且儘管經過處理後也不適合飲用（Economist 2014）。根據中國環保部 2013 年發佈的《2012 中國環境狀況公報》的水質監測數據，全中國地表淡水有 61.3%爲一到三類水（水質尚可）、27.4%爲四到五類水（中度污染）、11.3%則爲劣五類水（重度污染）。①

因應水污染的問題，我們觀察到中國多個地方政府近年來採取一名爲「河長制」的流域治理模式，意指爲針對特定河流與支流，指派不同層級的黨政官員擔任河長（段長），負責污染治理的工作已達成上級指派的水質改善目標。因水質指標被納入年度施政考核的項目中，若未達成治水目標，官員的政績得分會受影響。本論文選擇昆明做爲個案，在於河長制對於特定滇池治理期間（2009～2011 年），滇池草海污染物的濃度大幅下滑的趨勢（圖 1），顯見該制度有動員官員治理污染的效力。②但是河長制對於滇池治理的成效只是階段性的，僅表現在前昆明市委書記仇和在任期間（2007～2011 年）（北京青年報 2015）③。2012 年以後，滇池水質污染物削減的速度放緩，部份污染物質濃度甚至有上升的趨勢；另外，滇池的 2015 年水質目前仍屬於劣五類水，不如巢湖與太湖。

圖 1　1987～2013 年滇池草海污染物濃度變化



說明：COD$_{cr}$/10（化學需氧量），COD$_{Min}$（高錳酸鉀），BOD$_5$（五日化學需氧量），TN（總氮），TP*10（總磷），NH3-N（N 氨氮）

資料來源：何佳等，2015：198。

註①　中國將水質分成三等級，水質尚可的一到三類（I-III）、輕度污染的四到五類（IV-V）到重度污染的劣五類水（V+）。

註②　滇池在 2009 年至 2011 年間，高錳酸鹽（COD $_{Min}$）、總氮（TN）、總磷（TP）的削減量分別達到 35.71%、58.82%以及 80%。對比之下，太湖是在 2007 年實施河長制，水質污染物濃度調查結果指出，2008~2010 年太湖高錳酸鉀、總磷以及總氮的下降幅度爲 10.2%、5.19%以及 6.29%。

註③　仇和在 2012 年調離昆明，改任雲南省副省長；之後 2015 年 3 月遭中央組織部調查撤職。

目前比較盛行的環境治理模型，爲以市場爲中心（Dawson 2011; Martin 2002），以及強調公衆參與的社會主導環境治理（Kelleher and Kim 2014），前者提倡污染的商品化，讓市場交易機制提高行動者治理污染的誘因；後者著重環境決策過程的公開透明，公民社群應主動參與污染的管理。中國所採取的「河長制」既非市場導向也非公民參與爲主，它是一個國家主導，且是在黨政幹部體系中封閉運作環境課責，所以可被視爲「威權環境主義」的實踐。

本文立基於威權環境主義的研究，並且以昆明河長制爲個案，探討中國共產黨如何透過黨政體系制度設計來進行環境治理；以及細究中國如何延展地方領導指標責任制到流域事務治理，重新檢視中國威權環境治理機制與限制，用以補充既有中國威權環境治理文獻之不足。本文研究方法結合次級資料分析與實地訪談，除了蒐集中國各地河長制政策白皮書、新聞報導、以及環境監測相關報告外，作者也親自前往昆明訪問，並實地踏勘河道環境。④

本文的寫作結構安排如下：首先是回顧三種分別以國家、市場、以及社會爲中心的環境治理模式；並且針對威權式國家主導環境治理架構，探討中國如何結合其自身地方治理邏輯應用在流域治理中，以及相關進一步的研究發問。第二，梳理中國河長制度源起與擴散，探討中國各地做法的異同性與實施成效。第三，詳述昆明河長政策的實施細節，並說明威權主義制度特色。第四，進一步探究中國河長政策的制度普同性，並討論環境威權主義內在侷限與未來面臨的困境。

貳、環境治理模式：市場 VS.社會 VS.國家

環境治理模式中，一般可以區分成爲以市場主導環境治理、以社會主導環境治理，以及以國家主導環境治理，這三類案例都在確實在中國出現；然而，在中國政治經濟轉型脈絡下，國家主導並且形成威權環境治理仍然是核心運作邏輯。本段落集中討論威權式環境治理文獻，結合中國地方政府行爲研究等文獻，推演出對中國流域治理中研究發問與分析性假說。

一、市場主導之環境治理

傳統以來，市場主導之環境治理擁抱的核心思想，是提倡用市場機制來解決自然資源耗損或環境污染的問題，以讓企業、工廠、及個體可以透過交易行爲保障自己的私利（Dawson 2011; Martin 2002）。就水污染治理的案例而言，以美國 2003 年實施的

註④ 本研究實地昆明訪談分兩次，第一次是 2012 年 7 月，第二次爲 2015 年 2 月。總共訪談昆明經濟發展、都市開發、環境治理、黨政建設等不同系統的學者、官員、業者共八人次。同時，也實地走訪盤龍江與滇池附近農村社區與當市井小民隨機訪談與觀察。訪談過程除協助研究者找尋有潛力的理論靈感（inspirations for theoretical originality），也是讓研究者得以將二手資料與第一線實務運作交叉比對外。

「水質交易政策」(Water Quality Trading Policy) 爲典型代表 (李小平等 2005)，類似的情況也有出現在中國，例如在世界銀行引介下，遼寧省推動公司化機構與提高定價等市場誘因機制，來進行自來水與汙水等基礎設施建設與管線改善等 (Morton 2005)。透過市場機制讓達成排污成本較高 (較難達標) 的業者 (工廠、農場)，可以透過向成本較低 (較易達標) 業者用低價購買排放權，以讓適用同一總量污染控制標準區域的業者間相互分擔污染治理成本 (Mariola 2009)。市場交易制度確有帶來污染治理的成效，提高企業治理水污染誘因，實施地區水質有明顯的改善。然而，排污交易系統一般偏好大型的交易者，因爲他們所能販售以及購買的排放額度比較高，相比之下，小型交易者較不被市場青睞，難以從市場中獲利 (Mariola 2009)。

二、社會主導之環境治理

社會主導的環境治理核心精神是政策制定過程重視公衆參與，一方面強調環境決策的不同階段都開放參與，包括政策制定、政策執行、監督、評估與修正等階段接納入公衆的意見。這一派學者認爲，以公民社會爲主導落實社群自治的環境治理，相較於國家與市場爲主導的環境治理模式更爲有效用 (Ostrom 1990)。社群管理的要素是成員間彼此互惠、信任且重視聲譽，建立一套成本低且有效的相互監督機制，強化成員間信守承諾的動機，確保了社群的公共福祉。Ostrom (1990) 以瑞士、日本、土耳其、菲律賓等國內地方社群管理土地、森林、漁業資源的做法，論證此社區共管自然資源的模型。例如，1970 年代，Alanya 的漁民成立了漁業生產合作社，協調捕魚時程，漁民遵守約定輪流前往主要漁場，大家彼此監督，懲罰不遵守規則的個體。類似的社區共管環境治理，也存在於中國少數族群部落如雲南拉市海，透過建立包括「拉市海漁業協會」、「西湖村小流域治理」等共管機制，透過參與式管理方式成功進行生態復育與水源調度 (湯京平與桑達卓瑪 2015)。

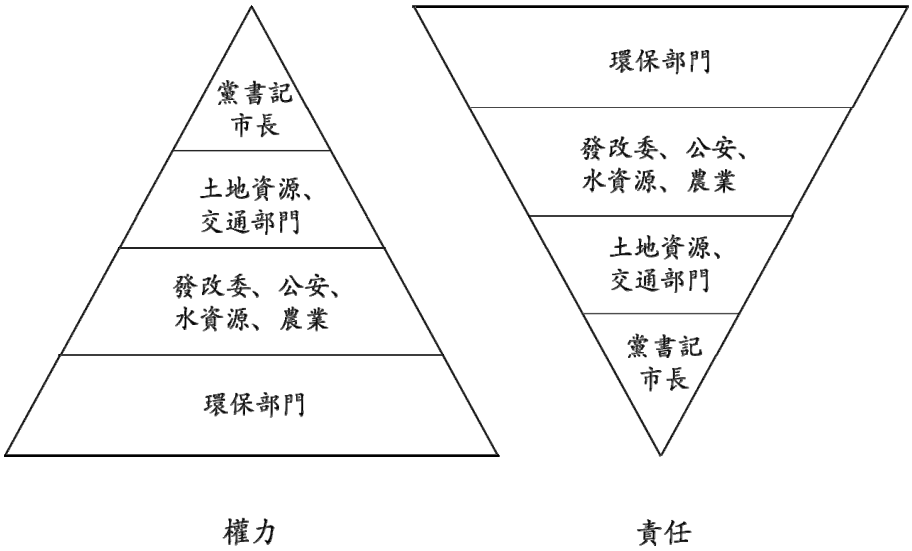
三、國家主導之環境治理

國家主導的環境治理是指涉一國的環境政策主要是由國家來制定，缺乏民間團體及其他市場作用者參與的空間，且決策過程中被環境科學家與技術官僚主導，缺乏常民的意見 (Gilley 2012)。相較於歐美盛行的新自由主義與民主式環境治理模式，中國的環境政策體制並非說市場與社會，沒有在中國環境議題上產生影響力 (汪麗娟 2013；湯京平 2011；毛學麟 2008)；但通說仍然是以國家扮演最爲關鍵角色。例如，2006 年，國家環保總局 (今環保部) 與 31 個地方政府簽署十一五時期的化學需氧量 (水污染物質) 總量削減的目標責任書 (陳建鵬、高世揖與李佐軍 2015)。2007 年國家環保總局出台《十一五主要污染物總量減排考核辦法》，要求各省建立污染物總量減排指標、監測與考核體系 (中華人民共和國商務部 2008)。十二五時期，中央也將氨氮納入水污染物質削減的政策中，如此推動地方政府開始執行環境保護。

四、中國威權環境治理文獻回顧

中國威權黨國體制，讓其以國家爲主導的環境治理體制被廣泛稱爲威權環境主義（Eaton and Kostka 2014; Gilley 2012; Mertha 2009; Moore 2014）。針對近年中國建立了各種威權環境治理的制度與政策（Chen 2009; Kostka and Mol 2014; Mol and Carter 2007），既有研究針對威權環境主義的治理有效性，提出兩大類型的質疑與限制。首先，環境部門的權力與責任極度不對稱，即使環境部門有高度的治理意願，但未必能驅動在地的治理作爲。威權環境主義在這個意義上體現爲條條結構（垂直的業務部門）與塊塊結構（屬地的行政體系）之間具有權責上的斷裂，是一種破碎威權（fragmented authoritarianism），並且環保部門相較於土地資源、交通、經濟發展等部門最爲弱勢，以及無法指揮下級塊塊領導。Ran（2013）指出中國的地方環境治理，在行政體系內呈現了正反三角的困境結構（見圖 2），相關地方環境決策高度集權化於地方黨政領導班子，但環境執行責任則分權給末端的環境保護部門。權力與責任的高度不對稱，讓整體環境監管能力非常受限（Lo and Tang 2006; Ran 2013）。

圖 2　中國地方環境治理的權責斷裂正反三角



資料來源：引用自 Ran（2013），原圖爲英文，中文爲作者翻譯整理。

其次，威權式環境治理的執行效力也被質疑。一來是地方政府可能缺乏誘因去有效執行上級設定的環境治理目標（Ran 2013）。中國地方官員乃是官派，需以經濟成長成果作爲升遷的績效，若推行環境政策會對減緩地方 GDP 成長或降低就業率，官員推動環境治理的動機也會大幅降低。二則是關連到國家社會關係，專家官僚主導的威權環境體制，缺乏由下而上的在地社區行動，容易導致環境保護效力只依賴威權領導個人在位期間的意志力與執行力（Eaton and Kostka 2014; Gilley 2012）；不然就是在沒有

立法或媒體獨立監督與制衡情況下，地方官員爲了盡速達成綠色治理的目標，官員傾向採取治標不治本的環境治理方案。例如，爲了滿足節能減排的指標，在任期將至時採取激烈關閉工廠的手段，甚至是斷醫院、民宅電力的做法，純粹僅是要滿足指標的要求，對民衆生活造成極大的不便。

五、中國河長制對於威權環境主義之理論意涵與研究發問

然而，透過河長制個案，使我們了解中國如何從自身經驗出發，摸索解決上述治理限制與困境；換言之，本研究認爲河長制個案，有機會加深並複雜化威權環境主義的理論與經驗意涵。威權主義治理下的中國，地方領導派任並非是透過由下而上的在地選舉，而是由上而下的黨政組織系統，以幹部政績考核機制派任。既然地方政府是環境治理的主體，欲了解中國環境治理的過程，就必須納入三個中國地方治理邏輯（周黎安 2008），即行政指標逐級發包、政治錦標競賽，行政轄區責任考核（Chien 2015; Li and Zhou 2005）。

我們結合威權環境治理與中國地方治理文獻之後，對於河長運作機制可能帶給既有威權環境主義更一步理論意涵是，實施河長制的地區，指派了黨政體系中的官員，作爲個別主河道與支流的河長，明確界定了水污染治理的第一責任人，並且由於是由具較高黨政層級的官員出任河長，因此能夠免除原來環保部門權責之間的鴻溝，而驅動在地的相關部門合作配合環保政策執行，同時，透過水質監測，污染改善成效成爲數字化指標，以及設置起訖點方式，使得上級得以客觀考核流域污染整治工作。然而，威權環境治理仍然可能因爲太過依賴個人領導統御，及缺乏公民參與及媒體與立法制衡，導致環境治理過程可能產生貪污腐敗與政府強拆，造成環境保護階段性成效之整體社會成本仍大。

關於河長制與威權環境主義的運作，本文進一步提出以下三點研究發問：

1.水質指標與流域污染整治工作的任務如何層層下達？這種環境指標與經濟成長指標的逐級發包有何異同？行政逐級發包制度對於水污染問題的因應是否有明顯的正面效益或面臨一定程度的局限？

2.水污染治理的成敗如何與官員的升遷掛勾？河長之間是否存在競爭？這種以環境指標爲中心的政治錦標競賽需要何種配套制度才能落實？

3.因應近年來環境要素指標化的趨勢，流動性的河水如何界定明確課責對象？在河長制的案例中，河道如何被指標管理？這種指標管理化的環境污染治理是否具有正面的效用或者會帶來負面衝擊？

參、中國河長制度的緣起與擴散

河長制源自江蘇省無錫市，爲因應太湖當時爆發的藍藻污染問題，原因之一生態環境系統複雜涉及水利、環保、國土、都市發展等不同部門，部門利益衝突歷年處理

協調困難。2007 年無錫市委下發了《無錫市河（湖、庫、蕩、氿）斷面水控制目標及考核辦法（試行）》，該文件明確將 79 條河流斷面水質的監測結果「納入各市（縣）、區黨政主要負責人政績考核內容」（周仕憑 2008）。無錫市的河長制就有三種地方治理的特色，指標逐級發包，指標政績競爭，以及行政轄區責任考核。首先是逐級發包治水責任，河長必須對河道的水生態、水質改善與斷面水質的達標負責（張玉林 2009）。河長必須規劃主要河流的整治方案，並將治理工作下發到不同層級的單位與部門。也因此，無錫成立了市、市（縣）區、鄉鎮三級河長制管理工作領導小組，村委會和社居委也建立起工作小組，負責河流治污工作的指揮、協調、監察和驗收（中華人民共和國環境保護部 2009b）。

第二個特色是無錫首創將治水責任納入官員的政績考核項目（周仕憑 2008）。無錫成立河長制管理考核領導小組，由常務副市長擔任組長，市紀委、市委組織部、市委宣傳部、市發改委、經貿委、財政局、環保局等做爲小組成員。重點河道以市爲考核單位、一般河道以縣爲考核單位。再者，無錫實施了「一票否決制 1」，官員的河道水質的考核得分沒有通過，其他的政績得分也不合格。第三，無錫市推廣「一河一策」的政策，要求河長針對下轄河道自身環境特性、污染來源、以及水質狀況，制定最合適的流域治理方案。河長必須自籌財源，動員旗下縣、鄉鎮、到村級黨政幹部，調度環保、水利、及國土資源部門，用以推展截污、清淤等生態修復等工作。

無錫市首創的河長制首先推廣至江蘇省（陶長生 2014），自 2008 年起，江蘇省每條河由省、市兩級領導共同擔任河長，部分地區設立了市、縣、鎮、村的四級河長管理體系。隨後，浙江、雲南、山東、貴州、河南、河北、湖北、福建、遼寧等地也實施了河長制（見表 1）（河琴 2011；人民網 2014）。⑤

肆、河長制在昆明滇池

一、仇和河長制：從江蘇到雲南

滇池位於昆明市南部，長 40 公里、寬 8 公里，總面積 309.5 平方公里。1978 年改革開放以後，滇池長年接收來自市區的生活污水；滇池西岸聚集了大量磷肥廠、制藥廠、以及冶金廠，企業直接排放污水；加上滇池換水的週期長達 4 年，相對於洞庭湖與太湖 40 天與 10 個月的換水週期來的長很多，造成滇池嚴重汙染狀況。昆明市在 1980 年代末便通過《滇池保護條例》，與陸續制定滇池流域水污染治理的規劃與方案，然多年未能顯著改善滇池的污染狀況。直到仇和上任昆明市委書記並實施河長制後，滇池的污染才大幅改善。

註⑤ 甚至還有倡議是否要進一步採用「斷面長」。

表 1　各地河長制規定文件（按時間先後）

地區	發佈時間	發佈文件
全省實施		
江蘇省	2007	《無錫市河（湖、庫、蕩、氿）斷面水控制目標及考核辦法（試行）》
	2012	《江蘇省政府辦公廳關於加強全省河道管理「河長制」工作意見的通知》
	2014	《南京市河道水環境河長制管理工作考核辦法（試行）》
河北省	2008	《河北省子牙河水系污染綜合治理實施方案》
遼寧省	2008	《關於對重點河流實行「河長」制的通知》(遼河辦發〔2008〕7號)
貴州省	2009	《省人民政府辦公廳關於在三岔河流域實施環境保護河長制的通知》、《三岔河流域環境保護河長制實施情況考核辦法（試行）》
浙江省	2013	《中共浙江省委浙江省人民政府關於全面實施「河長制」進一步加強水環境治理工作的意見》（浙委發〔2013〕36號）、《浙江省水利廳貫徹落實〈中共浙江省委浙江省人民政府關於全面實施「河長制」進一步加強水環境治理工作的意見〉實施方案》
天津市	2013	《天津市人民政府辦公廳轉發市水務局關於實行河道水生態環境管理地方行政領導負責制的實施意見的通知》(津政辦發〔2013〕5號)、市河道水生態環境管理領導小組辦公室《關於印發天津市實行河道水生態環境管理地方行政領導負責制考核暫行辦法的通知》(津河長〔2013〕1號)、《天津市實行河道水生態環境地方行政領導負責制以獎代補專項資金使用管理辦法》(津財農〔2013〕59號)
福建省	2014	《福建省人民政府關於進一步加強重要流域保護管理切實保障水安全的若干意見》(閩政〔2014〕27號)、《福建省人民政府辦公廳關於印發福建省河長制實施方案的通知》(閩政辦〔2014〕120號)、《廈門市人民政府辦公廳關於印發廈門市實施河長制工作意見的通知》、《泉州市人民政府辦公室關於印發泉州市河長制實施方案的通知（泉政辦〔2014〕203號）》
該省率先實施河長制的城市		
周口市（河南省）	2008	《周口市河流斷面水質控制目標管理辦法》
昆明市（雲南省）	2008	《滇池主要入湖河道綜合環境控制目標及河（段）長責任制管理辦法（試行）》
黃岡市（湖北省）	2009	《關於2009年度節能環保目標責任書》
合肥市（安徽省）	2013	市委市政府辦公廳下發《關於全面實行「河長制」的通知》
青島市（山東省）	2014	關於印發《關於在全市重點流域實施環境保護「河長」制管理的實施方案》的通知（青環發〔2014〕33號）

資料來源：作者自製。

仇和在 2007 年接任昆明市委後，主動提出實施「河長制」的構想（李朝智 2010）。仇和在調任昆明市委書記以前，曾任江蘇宿遷市委書記（2001～2006 年）以及江蘇省副省長（2006～2007 年），這是他到昆明後推行河長制的背景因素之一。仇和將滇池水質改善看成跟發展地方經濟一樣重要，他的一句名言清楚道出他對河長制的整體構想：「治湖先治水、治水先治河、治河先治污、治污先治人、治人先治官。」（中國評論新聞網 2009）

二、河段長運作機制

仇和將滇池治理的任務分配給各級黨政幹部以及政府官員，包括各級正副職幹部在內，不僅環保單位有工作，水利局、住建局以及國土資源局皆有參與治理的責任。昆明主要透過實施河長工作考核制度，以激勵各級官員積極投入滇池水汙染整治工作。2008 年，昆明一舉出台《滇池主要入湖河道綜合環境控制目標及河（段）長責任制管理辦法（試行）》、《滇池流域主要河道斷面水質控制目標及河（段）長責任制考核辦法》以及《關於在全市實行領導幹部問責制的決定》等。

昆明市針對滇池流域內的 36 條河道實施「河（段）長負責制」，由市委常委主要黨政幹部各擔任一段河道的「河長」。所以除市委書記與市長外，包括紀委書記、警備區政委、統戰部長、宣傳部長、組織部長、副市長等都需要擔任主要河道河長（表 2）。在中國的黨國體制下，地方發展決策仍以共產黨市委常委會集體領導爲主，所以雖然紀委書記、統戰部長、宣傳部長等，或許業務上與水環境沒有直接對口，但因爲他們具有市委常委的廳局級（與副廳局）「級別」（party rank），仍有一定調動相關下一級縣處級（與副縣處）級別之行政資源能力。河道流經區域的區縣級別黨政幹部包括區縣委書記、縣委常委等，則被選派擔任「段長」，必須對轄區水質目標負責，實施分段監控、管理、考核與問責（中華人民共和國環境保護部 2009a）。

斷面水質是考核內容的重要指標，一般是以高錳酸鹽指數、化學需氧量、氨氮、總氮、以及磷含量的比例界定水質，因其是明確的數據，也可輕易對照出不同階段與上下游水質變化。爲了確實量測不同層級負責人的流域治理表現，又仔細劃分支流斷面起止點。以盤龍江爲例，河長是市委書記仇和，盤龍江流經五個區域，由各縣處級的主要幹部擔任段長；並且爲段長各自行政轄區邊界設置水流起止點座標，以及水質量測站，藉由對照起點與止點的水質指標差異，便能得知水質是否有確實改善或惡化（見圖 3）。段長可以再將更細支流分派給轄下的鄉科級別幹部，並比照設置各支流起止點與水質量測站，用以層層分派管考責任。

首先，根據《2014 年度滇池等重點流域水環境綜合治理工作專項考核辦法》規定，滇池流域各區政府以及市級責任部門的考核內容主要有兩大類，一種是以水質爲評價標準的考核，另一種考察地區是否落實防範河道污染的執法工作內容，若存在排放污水、盜採砂石的情況會直接影響區縣級段長工作的分數。以總分 100 分計算，水質目標考核佔 60 分，另治污工程項目工作佔 40 分。水質考核亦有兩種分數計算方式，一種是判定受測河道是否有達成上級單位指派的水質標準，若有達標，會得到一個分數。另一是考核上下游的水質差距，每個月有 5 分的額度，若下游水質較上游高或相同，可以得到 5 分，若否，該月 5 分不得分。工程項目的評分標準則是考核各區單位每月回報的治污工作進行狀況，評估各區在項目管理、執法、宣傳方面的表現，以及繳交報告的完整性。整體來說，河段長工作的考核結果佔官員年度政績項目的 15%，比例可說是相當高。考核結果不佳的官員不僅年度政績得分受影響，還會被

表 2　滇池河道河段長人員分配（列舉河長為市委、市長、市委常委的河道）

河道名稱	河長	段長	所屬區縣	河長助理
盤龍江	仇和（省委常委、市委書記）	楊茁	五華區	楊毅昆（市委辦公室副調研員） 董中（市滇管局副調研員）
		劉雲明	盤龍區	
		保建彬	官渡區	
		柳文煒	西山區	
		羅建賓	度假區	
寶象河	張祖林（市委副書記、市長）	楊志華	官渡區	李金華（市委務局調研員）
		張寧	經開區	
西翥河	黃雲波（市委常委、市政府副市長）	楊茁	五華區	張新寬（市規劃局調研員）
		柳文煒	西山區	
烏龍河	方興國（市委常委、警備區政委）	柳文煒	西山區	唐仁元（市交運局副調研員）
船房河	金志偉（市委常委、統戰部長）	蔡德生	西山區	賈天鵬（市統戰部調研員）
		金幼和	五華區	
柴河	李文榮（市委常委、常務副市長）	戚永宏	晉寧縣	孔令旗（市財政局副調研員）
馬料河	應永生（市委常委、紀委書記）	張寧	經開區	張建國（世紀委調研員）
		吳慶昆	呈貢縣	
		楊志華	官渡區	
蝦壩河	劉光溪（市委常委、市政府副市長）	楊志華	官渡區	孫世泰（市住健局調研員）
王家堆渠	李邑飛（代）（市委常委、宣傳部部長）	柳文煒	西山區	李義（市商務局調研員）
螳螂川	郭宏波（市委常委、組織部部長）	蔡德生	西山區	管宏亮（市人社局調研員）
		王劍輝	安寧市	

資料來源：《2010 年昆明河長助理管理考核辦法》。

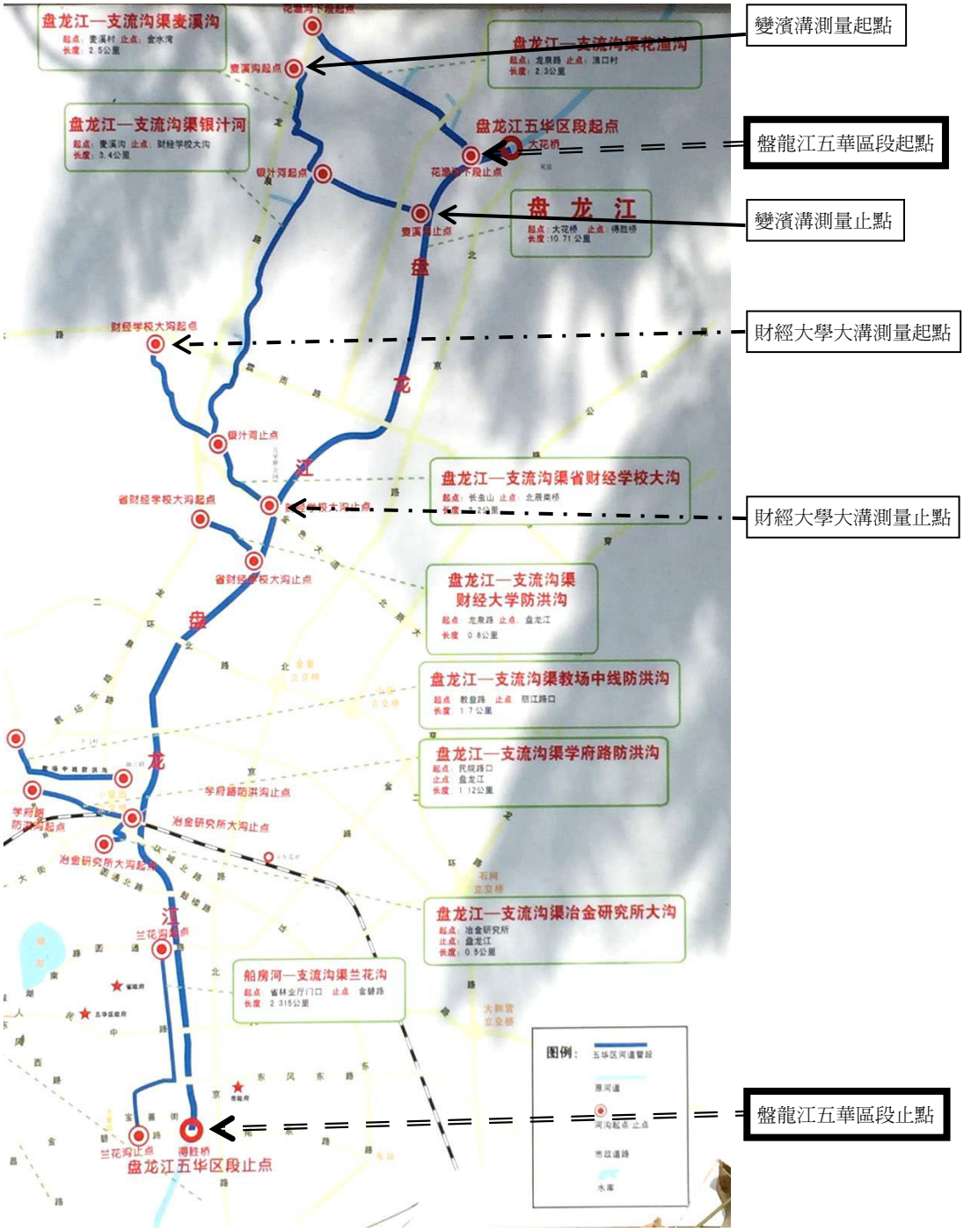
上級約談，不利於官員未來的升遷。⑥

其次，區縣政府也必須接受「河道三包責任制的考核」，這是市級河長確認區縣以下單位落實河道治污工作的機制。根據《2013 年度滇池流域「河道三包」責任制考核辦法》，考察單位是由河長助理⑦、市級紀工委、市政府辦公廳六處、市財政局、以及市滇管局等單位組成。考察內容爲「包治髒」、「包治亂」、以及「包綠化」三個部分（即所謂三包），亦即區縣級段長必須嚴格取締向河道排放廢水、在河道內爆破或採

註⑥　作者訪談，KM150211 受訪者爲昆明環境保護相關幹部，訪談地點昆明，訪談時間 2015 年 2 月 11 日。

註⑦　每條河道也設有一位縣處級非領導職務幹部（調研員、副調研員）擔任河長助理，助理每月必須定期、不定期對負責河道巡視不少於 2 次，協助河長督促各責任單位完整指派的治水工作，以及撰寫河道檢查及整治工作報告。作者訪談，KM150210 受訪者爲昆明黨政建設相關幹部，訪談地點昆明，訪談時間 2015 年 2 月 10 日。

圖 3　滇池盤龍江五華區段起止點與其下各支流水質量測起止點劃分示意圖



資料來源：作者田野收集（2015 年 1 月）。

砂石、以及防範盜伐、濫墾等行爲。考察單位在日常不定期檢察過程中發現上述違法情況，一次會扣 0.5 分，定期檢查發現則扣 1 分 (滿分爲 100 分)。市級考察部門也會考核區縣政府，是否與鄉鎮、村、村民小組、沿河小區等單位簽署「河道三包責任書」，以確保各級政府推動此項工作 (見表 3)。另外，被民衆和媒體揭露河道污染行爲的區域也會因此再被扣分。

表 3　河道三包責任制落實情況綜合考核評分表

考核內容		考核項目	總分值 40分 (一類) 60分 (二類)	扣分標準	扣分
聽取情況匯報		匯報情況是否全面、詳實	10分 (一類) 15分 (二類)	視匯報情況酌情扣分	
台帳資料檢查		各級河道三包責任書、河道保潔合同、河道日常保潔紀錄等台帳是否齊備	10分 (一類) 15分 (二類)	三包責任書如有缺漏則全扣該項	
隨機抽查河道檢察	三包執行情況	1.不向河道排放廢水、污水；2.不在河內洗浴或清洗車輛、衣物、衛生器具、容器以及其他污染水體物品；3.不向河道傾倒、扔棄、堆放、儲存、掩埋各種垃圾及其他廢棄、污染物等。	分 (一類) 分 (二類)	每一項扣分，如同一點同樣問題扣分	
		1.不擅自塡堵、覆蓋河道；2.不侵佔河床、河堤；3.不在河道內爆破、打井、採石、取土或建設阻礙行洪的建築物、構築物；4.不毀壞河道配套設施和設備等。			
		1.不在河道兩岸毀林開墾或非法占用綠地，盜伐、濫伐護堤林、護岸林；2.不在樹木上釘釘、架線、掛物、栓繫物品；3.不倚樹蓋房和搭棚；4.不毀壞樹木、花草、綠籬和綠地，不傷害水生生物等。			
	沿河住戶	詢問沿河住戶三包責任制落實情況		如沿河住戶反映河道環境維持良好或改善加5分	

資料來源：《2013 年度滇池流域河道三包責任制考核辦法》。

河道三包責任制另設有補助資金款項，以獎助表現優良的區縣持續投入河道治污的工作。考核結果搭配河道三包補助資金的發放，根據每半年的得分狀況，有三種不同層級的補助方式，80 分以上可獲 3500 元／公里補助；70～79 分按 3000 元／公里補助；60～69 分按 2000 元／公里補助。60 分以下則要求限期內提出改善措施，再次受檢合格後同樣可獲得 1000 元／公里補助。

爲了通過河段長工作考核，有效降低水質優養化與污染程度，河段長主要推行的河道治理工作主要是污染源控管以及推動生態修復工作。首先在截污方面，河道必須進行底泥清淤河疏浚工程以及打撈海藻的工作，另外則是要嚴加控管農業、工業、以

及生活用廢水的排放，因爲這些是滇池最主要的污染來源。河道沿岸的工廠多半會被要求搬遷進入工業園區，實施污水集中處理與排放，並且嚴加取締未經處理排放汙水的企業。政府也增設污水處理廠，提高生活用水的處理比例，且派遣監察人員監督河岸居民的用水情況（楊宏山 2012）。在控管農業面源污染部分，滇池周邊也劃定集中養殖區、禁養以及限養區域。對於嚴重污染水源的養殖戶，河長會強制要求養殖戶必須搬遷。

其次，爲了涵養水質，河段長也必須推動生態修復工程。滇池湖濱區實施「四退三還一護」的政策，即透過「退塘」、「退田」、「退人」、「退房」等措施實現「環湖」、「還林」、「還濕地」以及「護水」的目標。亦即，政府進行了一波居民拆遷工作，以騰出土地興建林地與溼地來加強水源涵養與水土保持。

三、昆明河長制度的階段性成效檢驗

在昆明實施河長制後，滇池污染的改善相當顯著。由圖 1 可以看出，滇池污染物濃度的變化在 2009 年之後有明顯的下降趨勢，以及 2012 年以後，滇池汙染物濃度維持在一定水準，除了總氮與氨氮濃度持續下滑以外，其他汙染物甚至有上升的趨勢。因此，河長制度對於滇池汙染治理的成效主要表現在 2009 年至 2012 年間，而這正是仇和擔任昆明市委書記的階段。但說明透過河長制度，賦予副省部級或地廳級黨政幹部直接連結上汙染治理指標，以及汙染指標掛連上升遷考核以及流域水質責任轄區明確起止點等，確實可以有效解決威權環境治理中的權力與責任不對稱的倒三角難題，以及威權幹部只重經濟不看環境的難題。

然而，在仇和離任後，滇池污染的問題又開始惡化，滇池在 2013 年及 2014 年皆未通過中央「重點流域水污染防治專項」的考核，昆明市的領導面臨被環保部約談（文匯網 2015）。藉由研究滇池的個案，我們發現河長制對於水污染治理成效有其侷限，原因主要有二。第一，仇和就任市委期間強硬的推行河長工作的考核制度，治水工作成效仍與領導個人意志高度相關。第二，河長制度不鼓勵民衆主動參與環境空間營造，讓水質改善到一定程度後就會遭遇瓶頸。

首先，前昆明市委書記仇和是河長制的主要推手，他不僅引進河長制度，且雷厲風行的將治水責任分配到各層級政府，並促成省級治污督導小組的成立。事實上，仇和不僅在治水方面展現了鐵手腕，他也將招商的任務分配到所有市府局處。⑧爲激勵黨政幹部確實做好滇池治理與招商的工作，仇和在 2008 年也推出《昆明市領導幹部問責辦法》，對於官員的怠職與疏失，無論是來自上級的通報、人大代表提出的建議批評、以及新聞媒體的報導，皆會立案啓動問責程序，最重的罰則是將官員免職。在仇

註⑧ 昆明市在仇和任內成立了 35 個招商局，每個市級部門必須調派 3 至 5 人進入招商局，接著被分派到中國其他地區招商。招商任務亦被逐級發包，昆明各區縣都要簽訂責任書，下至街道辦事處也被分配到招商任務。作者訪談，KM_120703 受訪者爲昆明經濟發展相關幹部，訪談地點昆明，訪談時間 2012 年 7 月 3 日。

和就任期間，就有不少官員因環境治理不力被問責（新華網 2010）。在仇和任內，各單位是相當繃緊神經在處理河道治污的工作；在他卸任後，大家已較不如以往上緊發條在推行。⑨仇和的決心對於昆明河長制成功扮演一定程度的角色，他卸任後，滇池治理的放緩也是可預期的結果。

其次，儘管河長制激勵了地方黨政幹部將水污染治理視爲重要的地方行政事務，然而，由上而下推動的環境治理政策始終缺乏積極鼓勵公衆參與。目前河長制面臨的最大困境並非企業的非法排污，而是民衆零星任意排放物污水的行爲，前者相對執法容易，取締後者則相當困難（雲南房網 2014）。⑩例如，河岸旁的住家經常傾倒家中打掃的污水到河中，或者在半夜清洗車子，這些零星的日常生活中破壞環境行爲對於官方來說防不勝防。爲改善民衆配合意願低的困境，昆明市在 2011 年也推出「市民河長」的政策，主要工作是定時巡查河道，發現違法污染的事件，必須通報相關單位處理，但是成效有限。⑪

伍、中國環境威權主義的特色與侷限

一、中國河長制度的威權環境主義特色

包括昆明、無錫、天津等地不同省市在內，實施河長制度基本上皆把握了逐級發包治水責任、河長工作被納入政績考核，以及流域治理指標起止點轄區管理，明確體現出水污染治理的威權環境主義體制。首先，河長制安排省市或地廳級黨政幹部作爲轄區治水工作的第一負責人，水質指標、去污截污工程、河岸綠化工作等資金籌集與工作執行，可以被往下層層發包與轉包，透過簽署水污染整治責任書，市、縣、鄉鎮、街道辦、甚至是半官方組織包括工會、共青團以及婦聯組織等皆有承包治理任務。此一做法確保治水工作能夠逐級落實，以及流域所有支流皆被納入管理範圍。另一方面，指定上一級黨委幹部作爲負責人，也打破以往水利、環保、及國土資源部門調度困難困境。例如，廳局級的河長，有權力督促縣處級水利部門建立河道治理團隊與管護制度、財政部門（縣處級）編列河道維修養護經費、環保部門（縣處級）負責河道疏濬與環境治理工作、國土資源部（縣處級）在推進農村土地整理過程中落實河

註⑨　仇和治理下，昆明盛行數個形容官員超時工作的語詞，包括「白加黑」（白天加黑夜）、「五加二」（週間加週末）、716（每天 16 小時工時）、與 24（全天候待命）。作者訪談，KM120701 受訪者爲昆明土地開發相關幹部，訪談地點昆明，訪談時間 2012 年 7 月 1 日。

註⑩　作者訪談，KN150211 受訪者昆明環境保護相關幹部，訪談地點昆明，訪談時間 2015 年 2 月 11 日。

註⑪　在此謝謝審查人意見，雲南省是環境相關登錄有案 NGO 最多的省分，這些組織包括公益保護、鄰避抗爭，或反汙染維權等。然而中國環境 NGO 在威權國家控制下，較少跨域行動支援其他運動；再加上河長與滇池整治是以國家發動爲主，其威權決策過程相較也無法鼓勵民衆自發積極參與。初步判斷這是雲南有大量公民環境 NGO，卻出現鮮少民衆主動關心日常河道髒亂改善的一個悖論，但是否此以爲眞，則需要進一步的後續研究。

道保護措施等。

其次，河長及段長的工作被納入黨政幹部的政績考核系統，考核的依據以定期量測的斷面水質爲主，輔以不定期的抽查是否有破壞或污染河道環境的行爲。配合水流的特性，河流斷面水質數據以及上下游水質的比較可以客觀判定特定流域水質的改善情況。關於流域治理政績評估，昆明設定河長制工作佔所有官員施政項目的 15%，這個比例已經算是很高。周口市、河北省、黃岡市、貴州省、合肥市等地還實施「一票否決」的懲罰機制，是將流域治理視爲硬指標，且考核沒有通過的河段長的年度政績考核內容，因河道治理成果這一項未達標而被總評爲不合格，因而嚴重影響升遷前景。另外，與昆明一樣，天津市、周口市、貴州省、江蘇省等地皆有實施「以獎代補」制度，考核結果理想的地區可以獲得財政資金的獎助，緩解治水的財政壓力，意在以財政誘因激勵官員積極進行治污工作。

第三，中國環境法規定，地方各級政府必須對該轄區的環境質量負責（易志斌與馬曉明 2009）。透過黨政系統分工，由廳局級黨政幹部擔任河長監管並驅動地方部門配合執行，確實可以打破縣處級領導地方本位主義框架。並且河流雖是流動性的環境物質，但因其河道固著在土地上，因而仍有透過清楚起點與止點來進行劃定邊界釐清責任歸屬，建立水質監測站，以明確測量特定流域的入水與出水水質。

二、從河長制運作討論威權環境主義侷限性

縱使河長制度能夠有激勵各級黨政官員投入污染治理的作用，甚至中國中央近期出台《水污染行動防治計畫（國發〔2015〕17 號）》，也納入採納了「河長制」將水質治理與官員政績考核掛勾作法，說明這樣原則還是目前中國各級政府所認可的一套有效率、符合威權黨政制度的環境治理模式。然而，本研究認爲從河長制看威權環境主義，短期似乎環境有效，卻是以其他社會與政治爲代價。

首先，河長制是由上而下的環境治理體制，水污染防治與整治責任僅在黨政官僚系統中逐級發包，官員僅需對上級負責治水成果，無須對民衆負責。一來，爲了滿足考核要求，官員可能會不惜採取較爲激烈、甚至是犧牲民衆權益的治水方式（劉超和吳加明 2012）。例如，太湖及滇池污染的主要來源之一是河岸的畜牧業，在河長制實施後，河岸旁的民居以及養殖戶大舉被迫搬遷。在其他國家，政府或許可以輔導農民逐步採取低污染的養殖方式或以市場機制來激勵農戶減污的誘因；但是在中國，官員只需向上問責，爲了達成水質指標，便以拆遷民居的手段來達成。

除了下達轄區水質目標給區縣段長外，段長也背負推動河道綠化的工作以及籌集基金的壓力，造成僅管《滇池保護條例》明文劃定部份滇池湖畔區域爲一級保護區與二級保護區，不得新增建地與房產；然而，昆明官方在要求滇池旁的民居以及養殖戶搬遷後，滇池濕地的旅遊度假村、高級地產開發也同步進行中（呂宗述 2010）。⑫在沒

註⑫ 著名案例如「彩雲灣旅遊渡假項目」，以及「環湖東路開發案」。作者訪談，KM_120703 受訪者爲昆明都市開發相關幹部，訪談地點昆明，訪談時間 2012 年 7 月 3 日。

有公民參予以及立法與媒體監督下的大規模土地開發，難免暗藏許多灰色交易甚至非法貪汙，這樣類似在新城開發背後的不當利益輸送與巨額賄絡，咸信也直接或間接促成仇和在 2015 年被宣布嚴重違紀違法開除黨籍與公職。換言之，上述仇和任內河長下看似有效的滇池治理，伴隨高額的社會成本做爲代價。

再者，環境的不可控制性也使得人爲的考核體系難以達成眞正的公平，不似經濟指標可以做爲全國各層級官員跨地域升遷評量，水污染治理不能一體適用在不同的流域體系（例如三湖三河相互比較）。一方面，因爲水污染治理考核的內容、甚至是測量的水質污染物在不同區域存在相當大的歧異，難以進行統籌與整合。二方面，水質污染的程度不僅有人爲影響的因素，也會受到大氣系統降雨氣旋的影響，若遭逢雨量少的天氣或旱災，水污染的情況就會加重。中國的區域氣候型態也存在相當大的差異，因此適用於全國的水污染整治政績考核機制難以產出，流域本身的自淨能力也有影響，不同湖泊有時間長短不同的換水週期，周期較長的湖泊勢必面臨挑戰較高的整治過程。

第三，河長制的適用也必須考量不同地理特性的流域。河道均在同一行政邊界內的湖泊或河流污染政治相對容易，但是做爲自然邊界的河流、跨行政區域的河流以及地下水整治則相對困難（易志斌和馬曉明 2009）。河長制在滇池之所以能發揮一定程度成效，與其完全在昆明市轄區內有關，政策、治污工程的推行、以及考核都進行比較順利，不需與其他市級單位協調。反觀四川綿陽市，其在 2009 年採用「河長制」來治理境內的河流－內江，施行多年下來，內江水質僅有有限度的改善，主要是因爲上游不在市內的支流，治污工作推動相對困難（四川日報 2014）。⑬

陸、結　論

本文詳細分析了中國地方政府自 2007 年以來推行的河長制度，並以昆明滇池治理的個案爲例，指出其如何做爲中國威權環境治理的一種典型。以往學界認爲國家主導的治理框架不僅難以動員民間部門，也會衍生更多負面的經濟、社會與環境衝擊。然而，昆明河長制下階段性汙染指標下降，挑戰了既往的觀點。我們認爲，河長制將行政事務的逐級發包、政治錦標賽，以及指標化管理等制度引進流域治理的範疇，將激勵官員將追求 GDP 成長的動機，可以成功達成水質提升目標。本研究可以當成是對威權環境主義的進一步修正與補充，正是因爲威權環境治理，才有機會讓黨政領導權力與環境治理責任，透過河長制度連動在一起。這也可以呼應 Andrew Nathan 所提的

註⑬　雖然中國已經有許多水利相關的跨區域合作項目，例如跨省市的黃河治理委員會，跨縣域的水權交易試點（一開始在浙江）。但中國憲法與地方組織法僅規範縣級以上地方政府必須管理轄區內經濟、教育、科學發展、環境保護等事務，目前尚未清楚規定地方政府必需建立合作機制以及權利與責任分擔。面對跨界流動的水治理議題，中國如何透過憲法等法律高度來制度性提供保障與誘因，鼓勵更多相對參與跨區域合作的行爲者，需要後續更多研究。

「威權韌性」（authoritarian resilience）的概念（Nathan 2003），其指涉中共有能力藉由體制內制度的調整來因應內部與外部挑戰，從而維繫政權的穩定性與統治正當性。

環境污染無疑是中共近年來面臨的重大挑戰，河長制顯然是中國地方政府依循威權治理邏輯發想出的一套水污染整治機制，藉由連結治水責任與政績考核，官員處理污染的誘因得以增加。但是，威權環境治理還是高度仰賴特定領導人的個人特質，基層民衆缺乏共同參與政策監督與環護環境過程，加上缺乏立法與媒體監督，環境整治過程經常伴隨大量迫遷與貪污腐敗。這些長期高額社會成本，基本上還是質疑威權環境治理運作，是否可能帶來眞正兼顧環境與社會的永續發展。

最後本研究也提出經驗與理論兩面向供後續研究參考。在經驗上我們發現正因爲滇池治理主要河流均在昆明境內而治理相對容易，我們認爲目前河長制較能發揮功效的空間會限縮河道均爲同一行政轄區，做爲邊界的河流以及跨區域的河流較難施行河長制，因爲跨區域的流域整治協調機制難以推動。昆明另一小型湖泊「陽宗海」，其流域跨越了昆明市呈貢區、宜良縣和澂江縣三個區縣，隸屬於宜良縣的「陽宗海管理委員會」，沒有實權動員呈貢區與澂江縣的資源來治理水污染。爲改善陽宗海的污染危機，昆明市進行縣一級行政區劃的調整，讓陽宗海統一歸屬在同一行政轄區內管轄，以提升治理效率。⑭由此例我們可以觀察到，地方政府透過調整行政區劃的手段，將流域的管轄權統一化，以利官方進行污染的整治，避免跨區域協調的複雜過程。然這樣的湖泊行政區劃調整，是否有其實質空間尺度上限（例如巢湖從湖北省巢湖市改隸爲合肥市，屬於地一級的行政區劃調整，似乎成效並不如預期理想），則有待更進一步的研究探索。

其次，中國對於空氣污染治理基本上是不成功的，且對經濟與社會造成一定的衝擊。例如，每逢北京舉辦重大國際會議或賽事時，官方僅能採取激烈污染控制手段（例如強制北京市與河北省工廠停工等），勉強讓北京的天空因而能出現短暫的藍天（如「APEC 藍」）（羅晶 2014），但仍有沙塵暴等不確定因素是完全束手無策。空氣流動跨越行政邊界流動，這與土地與以及固著於土地的河道不同，因爲後兩者是一種可明確劃定疆界（territorial fixity）的自然資源。在堅持威權環境治理的中國，可以清楚落實以地域邊界的指標治理，是其處理土地與河流湖泊的關鍵制度之一。但如此一來，要如何回應不能劃定邊界空氣流動指標治理上，這將會是理論與實務上中國所面臨的最爲棘手挑戰。

*　　*　　*

（收件：104 年 5 月 20 日，接受：105 年 7 月 18 日）

註⑭　作者訪談，KM_150210 受訪者爲昆明黨政建設幹部，訪談地點昆明，訪談時間 2015 年 2 月 10 日。

Authoritarian Environmentalism and River Leader System in Kunming, China

Shiuh-Shen Chien

Professor, Department of Geography
National Taiwan University

Abstract

Since 1978, China has witnessed rapid urbanization and economic development at the cost of environmental degradation. In recent years, the Chinese Communist Party (CCP) initiated the river leader system, through which local leading cadres are assigned to be responsible for water quality of certain rivers. In this system, results of river quality control are connected to cadres' political promotion. I argue that the river leader system presents certain characteristics of authoritarian environmentalism under CCP, including (1) hierarchical operation through subcontracting performance, (2) inter-jurisdiction competition motivating local leaders, and (3) quota-oriented territorial management. The case of river leader for Dian Lake, Kunming of Yunnan province, is empirically examined to discuss detailed mechanisms and effectiveness of the river leaders system. Along with the improved water quality of Dian Lake is a forced displacement and production of alleged land-related corruption. I conclude that the river leader system in China may enhance better environment for the short term at the expense of social and political unsustainability in the long run.

Keywords: water pollution, River Leader System, authoritarian environmentalism, Kunming, Dian Lake

參 考 文 獻

人民網，2014，〈陳清華委員：加快建立長江流域水資源有償使用和生態補償制度〉，http://lianghui.people.com.cn/2014cppcc/n/2014/0304/c376104-24528100.html，查閱時間：2015/04/30。Renmingwang. 2014. “Chenqinghua weiyuan: jiakuai jianli zhangjiang liuyu shuiziyuan youchang shiyong he shengtai buchang zhidu” [Chen: Speed up Paid User Right and Ecological Compensation on the Yangtze River Watershed].（Accessed on April 30, 2015）

中國評論新聞網，2009，〈中國「三河三湖」水污染情況有所改善〉，http://hk.crntt.com/doc/1011/1/7/6/101117684.html?coluid=7&kindid=0&docid=101117684，查閱日期：2015/04/30。China Review News Agency. 2009. “Zhongguo ‘sanhe sanhu’ shuiwuran qingkuang yousuo gaishan” [Water Pollution Improving in China Three Lakes and Three Rivers].（Accessed on 30 April, 2009）

中華人民共和國商務部，2008，〈主要污染物總量減排考核辦法〉，http://www.mofcom.gov.cn/article/bh/200802/20080205391184.shtml，查閱時間：2015/05/30。Ministry of Commerce of the People’s Republic of China. 2008. “Zhuyao wuranwu zongliang jianpai kaohe banfa” [Regulations on Evaluation for Total Pollution Reduction].（Accessed on May 30, 2015）.

中華人民共和國環境保護部，2009a，〈昆明：推行「河長制」開展流域保護〉，http://www.mep.gov.cn/ztbd/rdzl/hzhzh/gdsj/200905/t20090526_152006.htm，查閱時間：2015/05/30。Ministry of Ministry of Environmental Protection of the People’s Republic of China. 2009a. “Kunming: tuixing ‘hezhangzhi’ kaizhan liuyu baohu” [Kunming: Promoting River Leaders for Watershed Protection].（Accessed on May 30, 2015）.

中華人民共和國環境保護部，2009b，〈「河長制」：破解中國水污染治理困局〉，http://big5.mep.gov.cn/gate/big5/www.zhb.gov.cn/ztbd/rdzl/hzhzh/gfpl/200905/t20090526_152022.htm，查閱時間：2015/04/30。Ministry of Environmental Protection of the People’s Republic of China. 2009b. “Hezhangzhi: pojie zhongguo shuiwuran zhili kunju” [River Leader: A Solution to Solve Water Pollution Dilemma].（Accessed on April 30, 2015）.

文匯網，2015，〈形式嚴峻：連續兩年「國考」未達標〉，http://yn.wenweipo.com/styn/ShowArticle.asp?ArticleID=75632，查閱時間：2015/04/30。Wenweipo. 2015. “Xingshi yanjun：lianxu liangnian ‘guokao’ wei dabiao” [Critical Situation as Two Years Failed in Accomplishing National Goals].（Accessed on April 30, 2015）.

毛學麟，2008，〈水權交易資本的下一塊乳酪？〉，http://magazine.sina.com/bg/newfortune/200806/2008-06-23/153612202.html，查閱時間，2015/05/30。Mao, Xue-lin. 2008. “Shuiquan jiaoyi ziben de xiayi kuai ruluo? ” [Next Cake under Water Right

Trade Capital].（Accessed on May 30, 2015）

北京青年報電子版，2015「雲南省委副書記仇和被免職」，http://epaper.ynet.com/html/2015-03/19/content_122629.htm?div=-1，查閱時間，2015/04/30。Beijing Youth Daily（online）. 2015. "Yunnan shengwei fushuji chouhe beimianzhi" [Qiuhe, Vice Party Secretary of Yunnan, Sacked].（Accessed on April 30, 2015）.

四川日報，2014，〈河長制的困惑〉，http://www.sc.gov.cn/10462/10464/11716/11718/2014/11/4/10317429.shtml，查閱時間，2015/04/30。Sichuan Daily. 2014. "Hezhangzhi de kunhuo" [Confusion over the River Leader System].（Accessed on April 30, 2015）.

江蘇省發展與改革委員會，2013，〈2013 年太湖水環境綜合治理總體方案〉，http://www.jsdpc.gov.cn/zixun/tzgg_1/201401/P020140122631034684405.pdf，查閱時間：2015/06/30。Development and Reform Committee of Jiangsu Province. 2013. "2013nian Taihu shuihuanjing zonghe zhili zongti fangan" [2013 Tian Lake Watershed Environment Integrative Management Plan].（Accessed on June 30, 2015）.

何佳等，2015，〈滇池水環境綜合治理成效與存在問題〉，《湖泊科學》，27（2）：195-199。He, Jia, et al. 2015. "Dianchi shui huanjing zonghe zhili chengxiao yu cunzai wenti" [Problems and Effects of Comprehensive Management of Water Environment in Lake Dianchi]. *Journal of Lake Sciences* 27（2）: 195-199.

呂宗述，2010，〈旅遊地產掏空江湖名勝？萬畝地產壓住滇池水〉，http://www.infzm.com/content/43294，查閱時間，2015/04/30。Lu, Zong-shu. 2010. "Luyou dichan taokong jianghu mingsheng? wanmu dichan yazhu dian chishui" [Tourism-based Land Speculation Resulting Tian Lake Water Flow].（Accessed on April 30, 2015）.

李小平等，2005，〈美國水質交易政策及其在上海的應用分析〉，《上海環境科學》，24（6）：250。Li, Xiao-ping, et al. 2005. "Meiguo shuizhi jiaoyi zhengce ji qi zai shanghai de yingyong fenxi" [The United States Water Quality Trading Policy and Its Enlightenment to Shanghai]. *Shanghai Environmental Science* 24（6）: 250.

李朝智，2010，〈重大決策的創新源於領導決策思維的突破：昆明市治污理念發展與「河長制」的啓示〉，《領導科學》：41-43。Li, Chao-zhi. 2010. "Zhongda juece de chuangxin yuan yu lingdao juece siwei de tupo: kunming shi zhi wu linian fazhan yu 'he zhang zhi' de qishi" [Breakthroughs in Leadership's Thoughts Resulting in Policy Innovation-Case of Kunming River Leaders System]. *Leadership Science*: 41-43.

汪莉絹，2013，〈鑲嵌與自主：反壩運動中的大陸環保組織〉，《中國大陸研究》，56（1）：1-32。Wang, li-chuan. 2013. "Xiangkan yu zizhu: fanba yundong zhong de dalu huanbao zuzhi" [Embeddedness and Autonomy: Environmental NGOs in Anti-Dam Campaign in China]. *Mainland China Studies* 56（1）: 1: 32.

周仕憑，2008，〈無錫「河長制」：走向綠色中國的明道〉，《綠葉》，(9)：46-57。Zhou, Shi-ping. 2008. "Wuxi 'he zhang zhi': zouxiang luse zhongguo de mingdao" [River Leadership in Wuxi: a Way to Green China]. *GreenLeaf*（9）: 46-57.

周黎安，2008，《轉型中的地方政府：官員激勵與治理》，上海：格致出版社與上海人民出版社。Zhou, Li-an. 2008. *Zhuanxing zhong de difang zhengfu: guanyuan jili yu zhili*. [*Local Governments in Transition: Incentives and Governances of Cadres*]. Shanghai: Truth & Wisdom Press, and Shanghai People's Publishing House.

易志斌、馬曉明，2009，〈論流域跨界水污染的府際合作治理機制〉，《社會科學》，（3）：20-25。Yi, Zhi-bin and Xiao-ming Ma. 2009. "Lun liuyu kuajie shui wuran de fu ji hezuo zhili jizhi" [Inter-governmental Cooperative Governance on Trans-border Water Pollutions]. *Journal of Social Sciences*（3）: 20-25.

河琴，2011，〈「河長制」的環境法思考〉，行政與法（長春），8: 78-82。He, Qin. 2011. "'Hezhangzhi' de huanjingfa sikao" [River Leader: A Perspective of Environmental Law]. *Administration and Law（zhangchun）* 8: 78-82.

張玉林，2009，〈承包制能否拯救中國的河流〉，《環境保護》，419（5）：17-19。Zhang, Yu-lin. 2009. "Chengbaozhi nengfou zhengjiu zhongguo de heliu" [Is Contracting System able to Save China's Rivers]. *Environmental Protection* 419（5）: 17-19.

陳建鵬、高世揖與李佐軍，2015，〈中國水污染防治政策進展情況〉，http://www.cet.com.cn/ycpd/sdyd/1428672.shtml，查閱時間：2015/05/30。Li, Zuo-jun, Shi-yi Gao, and Zuo-jun Li, 2015. "zhongguo shuiwuran fangzhi zhengce jinzhan qingkuang" [Policy Progress Review on China Water Pollution Prevention and Treatment].（Accessed on May 30, 2015）.

陶長生，2014，〈「河長制」：河湖長效管理的抓手〉，《中國水利》，（6）：20-21。Tao, Zhang-sheng. 2014. "'He zhang zhi': hehu zhangxiao guanli de zhuashou" [River Leaders System: Long-term Effective Management on River and Lake Affairs]. *China Water Resources*（6）: 20-21.

湯京平，2011，〈環境變遷與治理〉，王振寰、湯京平與宋國誠主編，《中國大陸暨兩岸關係研究》：334-354，台北：巨流。Tang, Jing-ping. 2011. "Huanjing bianqian yu zhili" [Environmental Change and Governance]. In "*Zhongguodalu ji liangan guanxi yanjiu*" [China Studies and Cross-Strait Affairs], eds. Zhen-huan Wang, Jing-ping Tang, and Guo-cheng Song. Taipei: Juliu.

湯京平與桑達卓瑪，2015，〈中國大陸的社區環境治理：以拉市海的小流域管理爲例〉，2015 年「第七屆台灣發展研究年會」，台北：政治大學國家發展研究所。Tang, Jing-ping, and sangda zhuoma. 2015. "Zhongguodalu de shequ huanjing zhili: yi la shi hai de xiao liuyu guanli wei li" [Community-based Environmental Governances in China: Case of Lashihai of Yunnan]. Paper presented at the 2015 The Seventh Annual Conference on Development Studies in Taiwan. Taipei: NCCU Graduate Institute of Development Studies.

雲南房網，2014，〈不必非得對滇池湖濱開發說不〉， http://www.ynhouse.com/news/view-133808.html，查閱時間：2015/04/30。Ynhouse. 2014. "Bubi feide dui dianchi

hubin kaifa shuobu" [No Need to Say No to Tai Lake Lakefront Development]. (Accessed on April 30, 2015).

新華網，2010，〈損害昆明軟環境 682 人被追責〉，http://www.yn.xinhuanet.com/newscenter/2010-02/12/content_19023621.htm，查閱日期：2015/04/30。Xinhuanet. 2010. "Sunhai Kunming ruanhuanjing 682 ren beizhuize" [682 Cadres Asked Accountable for Damage Soft Environment in Kunming]. (Accessed on April 30, 2015).

楊友仁、王鴻楷、郭建倫，2004，〈快速工業化下的中國大陸區域治理：以蘇州地區土地產權體制轉化爲例〉，《中國大陸研究》，47 (3): 111-141。Yang, You-ren, Hong-kai Wang and Jian-lun Guo. 2004. "Kuaisu gongyehua xia de zhongguodalu quyu zhili: yi suzhou diqu tudi chanquan tizhi zhuanhua wei li" [The Regional Governance Under Rapid Industrialization in China: A Case Study on the Transformation of Land Property Rights in Suzhou]. *Mainland China Studies* 47 (3): 111-141.

楊宏山，2012，〈構建政府主導型水環境綜合治理機制：以雲南滇池治理爲例〉，《中國行政管理》，(3): 13-16。Yang, Hong-shan. 2012. "Gou jian zhengfu zhudao xingshui huanjing zonghe zhili jizhi" [Building An Integrated Government-guiding Mechanism for Water Environment Governance：The Case of Lake Dian Practice in Yunnan Province]. *Chinese Public Administration* (3): 13-16.

劉超、吳加明，2012，〈糾纏於理想與現實之間的「河長」制：制度邏輯與現實困局〉，《雲南大學學報法學版》，25 (4): 39-44。Liu, Chao, and Jia-ming Wu. 2012. "Jiuchan yu lixiang yu xianshi zhi jian de "he zhang" zhi: zhidu luoji yu xianshi kunju" [River Leaders under the Struggles between Idea and Reality: Institutional Logics and Actual Dilemma] *Law Edition Journal of Yunnan University* 25 (4): 39-44.

羅晶，2014，〈「APEC 藍」：中國治霾新標準？〉，http://www.greenpeace.org/hk/news/commentaries/apec/blog/51460/，查閱時間：2015/04/30。Luo, Jing. 2014. "'APEC lan': zhongguo zhimai xinbiaozhun?" [APEC Blue: China New Anti-Smog Standards]. (Accessed on April 30, 2015).

Chen, G. 2009. *Politics of China's Environmental Protection: Problems and Progress*. Singapore: World Scientific.

Chien, Shiuh-shen. 2015. "Local Farmland Loss and Preservation in China: A Perspective of Quota Territorialization." *Land Use Policy* 49: 65-74.

Dawson, G. 2011. "Free Markets, Property Rights and Climate Change: How to Privatize Climate Policy." *Libertarian papers* 3 (10): 1-29.

Eaton, S., and G. Kostka. 2014. "Authoritarian Environmentalism Undermined? Local Leaders' Time Horizons and Environmental Policy Implementation in China." *China Quarterly* 218: 359-380.

Economist. 2010. "Green Teeth: The Government Amends Its Environmental Law." http://www.economist.com/news/china/21602286-government-amends-its-

environmental-law-green-teeth（May 30, 2015）.

Gilley, B. 2012. “Authoritarian environmentalism and China’s response to climate change.” *Environmental Politics* 21: 287-307.

Kelleher, D. S., and Geum-Soo Kim. 2014. “Environmental Policy Performance and Political Development: Do Democracies Outperform Authoritarian Regimes?” *International Studies Review* 15: 27-59.

Kostka, G., and A. P. J. Mol. 2014. *Local Environmental Politics in China: Challenges and Innovations*. London: Routledge.

Li, Hougbin, and Li-an Zhou. 2005. “Political turnover and economic performance: the incentive role of personnel control in China.” *Journal of Public Economics* 89: 1743-1762.

Lo, C. Wing-hung, and Shui-yan Tang. 2006. “Institutional Reform, Economic Changes, and Local Environmental Management in China: The Case of Guangdong Province.” *Environmental politics* 15（2）: 190-210.

Mariola, M. J. 2009. *Are Markets the Solution to Water Pollution? A Sociological Investigation of Water Quality Trading* Ph.D. diss. The Ohio State University.

Martin, M. 2002. “Free Market Environmentalism.” *Annul Review of Undergraduate Research at the College of Charleston* 1: 115-125.

Mertha, A. 2009. “Fragmented Authoritarianism 2.0: Political Pluralization in the Chinese Policy Process.” *The China Quarterly* 200: 995-1012.

Mol, A. P., and N. T. Carter. 2007. China’s environmental governance in transition. In *Environmental governance in China*, eds. N. Carter & A. P. Mol, 1-22. Abingdon, UK: Routledge.

Moore, S. M. 2014. “Modernisation, Authoritarianism, and the Environment: The Politics of China’s South-North Water Transfer Project.” *Environmental Politics* 23: 947-964.

Morton, K. 2005. *International aid and China’s environment: Taming the yellow dragon*. London: Routledge.

Nathan, A. J. 2003. “Authoritarian Resilience-China Changing the Guard.” *Journal of Democracy* 14: 6-17.

Ostrom, E. 1990. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge: Combridge University Press.

Ran, R. 2013. “Perverse Incentive Structure and Policy Implementation Gap in China’s Local Environmental Politics.” *Journal of Environmental Policy and Planning* 15: 17-39.

Sheng, K. 2014. “China’s Poisonous Waterways.” http://www.nytimes.com/2014/04/05/opinion/chinas-poisonous-waterways.html（May 30, 2015）.