

# 龍江應急除鎘法 專家轟毀水生生態

廣西柳州市應急指揮部昨日通報，通過不斷投放中和物料稀釋污染濃度，龍江河鎘污染目前已得到有效控制，鎘濃度峰值已由超標80倍降至超標8倍，下游柳州市第一道防線的糯米灘電站水質已經達標。不過，有專家指出，龍江鎘污染消除方法實際上有百害而無一利，不僅無法清除鎘毒，甚至還會破壞水性及水生生態。

■香港文匯報

記者 鄭海龍、肖郎平 廣西報道

廣西鎘污染系列之二

不斷投放中和物料稀釋  
濃度由超標80倍降至8倍



新聞通識



糯米灘水電站外的蔗糖廠內堆積大量廢料。香港文匯報廣西傳真

## 氫氧化鎘： 蝕眼損嗅或致命

氫氧化鎘，有毒且有致癌可能性。可腐蝕眼睛、皮膚、胃腸道、呼吸道，皮膚接觸可引起灼傷，吸入可引起遲發幾小時的肺水腫，嚴重病例有死亡危險。長期或高濃度接觸可引起腎臟和血液損害，能影響嗅覺。

## 聚合氯化鋁： 淨水效果明顯

聚合氯化鋁英文簡稱PAC，是一種多羥基、多核絡合體的陽離子型無機高分子絮凝劑，固體產品外觀為淡黃色。其顯著特點是淨水效果明顯，絮凝深快速度快，沉降快、活性好，不需加鹼性助劑，能有效地去除水中色質SS、COD、BOD及磷、汞等重金屬。

1月29日，在糯米灘水電站，消防員將袋裝聚合氯化鋁投入水池並引入江中稀釋污染水體。法新社



2日，糯米灘水電站正在投放中和物料。

張曉健，中國自己培養的首名環境工程博士，現為清華大學環境系教授。張曉健介紹，該次處置事件中目前主要使用的是「弱鹼性化學沉澱應急除鎘技術」，就是往江裡投放燒鹼或石灰，以及聚合氯化鋁。

### 投放燒鹼石灰 形成化學沉澱物

張曉健表示，投放燒鹼或石灰提高受污染江水的PH值，使水呈弱鹼性，此時鎘離子將以碳酸鎘、氫氧化鎘細小顆粒沉澱；而聚合氯化鋁則能把這些細小

顆粒凝結在一起，形成不溶於水的大顆粒沉澱。「聚合氯化鋁是自來水廠常用的藥劑，加藥量也與自來水廠的加藥量非常相近。而沉到河床裡的碳酸鎘、氫氧化鎘顆粒還會慢慢地釋放，但由於釋放速度很慢，在水體流動的情況下，不會出現超標，因此沒有明顯的環境影響。」

環保部華南環境科學研究所高級工程師魏清偉表示，「我們參與處理的時候污染峰值在40倍左右，經過多級電站投藥削減濃度，即使每級達到30%的除

鎘效果，再通過下游引龍江水稀釋，也能夠確保柳州飲用水安全。」魏清偉說，現在每個投藥點都能起到40%至60%的除鎘效果，效果遠超預期。

4日，隨着號稱柳州最後一道防線的糯米灘水電站停止投放藥劑，半個月前轟動世界的龍江水污染事件似乎已告一段落。龍江沿岸受到污染波及的城市相繼宣佈，經過投藥劑，龍江及柳江的飲用水已達飲用標準。

### 沉澱物不穩定 除鎘效果難確定

但該種說法遭到國際知名的膜分離技術專家，1985年畢業於廈門大學化學系藍偉光博士的反駁。藍偉光稱，污染峰值的變化應該與投放聚合氯化鋁無關，是水量增大，稀釋了龍江鎘污染的濃度。

藍偉光並稱，「弱鹼性化學沉澱應急除鎘技術」必須控制水質PH值不能呈酸性。而龍江因存在很多尾礦冶金廢水，導致水質PH值不穩定。因此其除鎘的效果尚難以確定。目前的絮凝沉降除鎘只

是在緊急狀況下無奈採用的權宜之計。在水廠內採用類似的方法控制淨化後，含金屬的絮狀沉澱物需要清除掉，而在江水中，該工作難以進行。特別注意的是絮狀沉澱物極不穩定，當水質條件發生變化，沉澱形態下的鎘極易被釋放出來影響水質，危害公眾的健康。而與此同時投放的聚合氯化鋁會對水體的鎘元素進行無差別吸附，水體中的鐵、鎂、鋅、鈣等元素都會被「誤傷」。如此一來會破壞水質平衡，甚至水裡生態。而無論是水生生物如魚蝦貝蟹，還是用江河灌溉的農作物都有富集濃縮重金屬的能力，因此後續的食物鏈效應與生態影響亟需引起當地政府部門的關切與注意。

藍偉光認為，廣西的鎘治理目前最為急迫的是要從源頭切斷任何礦業冶金廢水的排放。並建議採用國外如德國、新加坡等地自來水廠已廣泛採用的膜技術用於廣西龍江柳江沿河兩岸自來水廠的升級改造，以便去除微污染，確保民眾的飲用水安全。



一名市民在柳江邊洗衣服。新華社

## 武警消防糯米灘電站待命

香港文匯報訊(記者 鄭海龍、肖郎平 廣西報道)自4日起，記者不只一次接到柳州市外宣部門的電話，稱柳江飲水安全可控，藥劑投放已停止。但記者昨日走訪糯米灘水電站時發現，水電站內仍然一片緊張之中，參與投藥劑的武警消防人員仍在原地待命。而柳州市委宣傳部工作人員以自治區應急指揮部已經接手管理指揮事宜，無法安排記者進入水電站進行採訪。

### 堆放上百噸藥劑

記者昨日驅車趕赴糯米灘水電站，雖然早已預知水電站停止投藥的事情，但趕到以後卻發現，水電站內呈現的是一片外鬆內緊的狀態。距水電站500米左右的路邊，一個佔地近萬平米的蔗糖廠的廠房內，堆放的是如山狀的投藥劑。氯化鋁、燒鹼、石灰不一而足。保守估計差不多有上百噸。據看守廠房的一名保衛人員稱，這些藥劑是政府部門臨時放置，「已經用了很多了，前一段時間幾乎是用多少就補充多少，一直就沒閒着。」該名保衛人員所言不虛，記者來的路上，原本泥濘不堪，但好多地面已被特地修整了一番，明顯是為了方便車輛通過。

該保衛人員稱，即使是現在，警方工



幾名工作人員穿於水電站，顯得異常忙碌。香港文匯報廣西傳真

人員亦不時到廠內巡查。「我也不知道要放多少時間，反正說暫時不叫運走。」在糯米灘水電站大門口，一名武警站在門口值勤，見到記者近前伸手將記者攔截下來。門內幾米的地方兩頂帳篷掛着應急指揮部的條幅，對面的空地上沒有用過的氯化鋁被雨布蓋着，幾名身穿出入境檢驗檢疫局制服的工作人員也一同在門口等待許可進入調查。記者聯繫柳州市委宣傳部有關工作人員，其稱目前自治區應急指揮部已經接手管理指揮事宜，無法安排記者進入水電站進行採訪。

但記者了解到，從除夕到糯米灘水電站待命的武警消防人員，目前仍然在水電站內原地待命，他們稱也不知道何時才能返回駐地。

## 河池瀨拉浪水庫核實水質

香港文匯報訊(記者 鄭海龍、肖郎平 廣西報道)4日下午，記者走訪最早發現鎘污染的拉浪水庫發現，有漁民已經開始飲用鎘曾經嚴重超標的江水，但河池市有關官員則要求當地官員再次核實水質是否安全後方可飲用。

### 聞污染已除 漁家喝江水

拉浪渡口的蘭(音譯)姓老人正坐在自家的烏篷船上，用水舀子在江中舀水，並放鍋中。老人稱已達71歲，與老伴兩人漁船上度日。不久前的鎘污染已經令江中箱養的魚苗死光，也不敢再喝江中的水。聽聞最近鎘污染已解除，因此開始放心喝起江水。

記者採訪時發現，周邊的船隻中或多或少都放有桶裝礦泉水，但不少村民已經開始使用江水洗菜和米。

但與記者一同到訪的河池市外事辦工作人員則立即召喚鄉幹部，要求再次核實水質是否萬分安全，如果不安全上報政府，政府方面將統一派水上船。



蘭姓老人在拉浪渡口的漁船上用鍋燒水。香港文匯報廣西傳真

## 鎘污染受控 桂民鬧元宵

香港文匯報訊 據中新社報道，廣西柳州市環保局副局長龔繼冬昨日表示，經過上游有效處置，目前檢測到龍江鎘濃度的最高值超標8倍，污染團在洛東電站附近，龍江河河池境內仍在繼續投放中和物料稀釋污染濃度。目前，糯米灘電站水質處於達標狀態。

龍年元宵節來臨之際，鞭炮與鑼鼓聲響此起彼伏，柳江岸邊西來寺門前的舞台張燈結綵，身著華美服飾的演員們載歌載舞。5日至6日，廣西柳州市首屆西來

寺新春文化廟會現場人流如潮，200多米長的民間風味小吃街讓來往遊客一飽口福，琳瑯滿目的手工藝品吸引眾多市民圍觀選購。

截至6日14時環保部門監測數據，龍江三岔斷面鎘濃度超標2.8倍，糯米灘電站鎘濃度0.004毫克每升，龍江與融江匯合處下游3公里處鎘濃度0.004毫克每升，柳州市河西水廠取水口鎘濃度0.002毫克每升，柳江各斷面水質均達標，飲用水源水質符合國家標準。



柳州龍城路地下步行街內，逛街的人們熙熙攘攘。中新社

## 雒埠水廠停水 數千居民挑水

香港文匯報訊(記者 鄭海龍、肖郎平 廣西報道)有部分柳州居民受到鎘污染影響，至今未能恢復正常用水。雒埠鎮自來水廠停產，數千居民又挑起水桶打水度日。鳴鳳街居民胡先生表示，他挑水有一周了，而其他挑水居民表示最早的時候是從春節前開始。