

臺中市議會第4屆第3次定期會

頭汴坑溪十九甲地區驗出  
氰化物之污染原因、處分及  
未來防範專案報告



臺中市政府環境保護局

報告人：局長 陳宏益

中華民國 113 年 4 月



## 【目 錄】

壹、緣由.....	1
貳、環境檢驗及死魚情形.....	1
參、環保局稽查及處分情形.....	4
肆、未來防範管理作為.....	6

## 壹、緣由

環保局與逢甲大學合作，分析近 10 年臺中死魚事件紀錄發現，死魚原因包括連續低日照無雨、感潮帶水質變化、季節轉變溫差過大、大雨後魚隻於高灘上攔淺、大雨沖刷大量泥沙導致魚鰓阻塞、工程施工、污染排放等。本市頭汴坑溪十九甲地區位於大里區，經統計 110 年至 113 年共計 53 件死魚事件發生，每年死魚事件約為 6~27 件，當死魚事件通報後 1 日內，將由水體權責單位派員進場清理死魚，並同日完成裝袋上岸，再交由環保局清潔隊來進行清運。

## 貳、環境檢驗及死魚情形

頭汴坑溪十九甲地區（立仁橋）於本（113）年發生兩次大型死魚事件，分別於 1 月 15 日及 3 月 24 日，環保局針對兩次死魚事件均進行水質檢測及魚體檢驗，相關檢驗結果說明如後。

### 一、1 月死魚事件環境檢驗分析結果

- （一）環保局 1 月 15 日派員巡查發現頭汴坑溪十九甲地區立仁橋河道有死魚，當日水中溶氧監測為 0.3~0.6 mg/L，1 月份共清理了 440 公斤魚屍，並同步採集水質及魚體進行檢測。水質檢測結果鎘、總銻、銅、鉛、鎳皆為 ND，鋅為 0.016mg/L，另魚體內驗出偏低濃度農藥（陶斯松、芬普尼及百滅寧）及 0.46~0.74 ppm 的氰化物，相關檢測結果見表 1~表 2 所示。
- （二）環保局將相關檢驗報告函請農田水利署、水利署第三河川分署及本府農業局卓處。
- （三）環保局已將頭汴坑溪上游工廠製程原物料有使用氰化物之金屬表面處理業及電鍍業者列入專案稽查對象，釐清是否有不肖業者違法偷排，另有關魚體驗出農藥部分，研判恐與周邊農地或空地使

用除草劑，隨著逕流水或污水流至頭汴坑溪，造成魚類死亡。

## 二、3 月死魚事件檢驗分析結果

- (一) 環保局 113 年 3 月 24 日派員巡查發現頭汴坑溪十九甲地區立仁橋河道有大量死魚，現場水體基流量低、水流動速度緩，布袋蓮大量增生蓄積河道，水中溶氧約 0.1 毫克/公升，低於一般魚隻生存的條件（大於 2 毫克/公升）。
- (二) 3 月 24 日至 3 月 26 日累計共清運約 3 公噸魚屍如圖 1，環保局現場採集水樣及魚屍依規保存進行送驗，水質檢測結果鎘、鉛為 ND，總鉻、銅、鎳、鋅濃度偏低，另魚體內驗出偏低濃度農藥（陶斯松及芬普尼）及 0.75~1.81 ppm 的氰化物，相關檢測結果見表 1~表 2 所示。
- (三) 環保局除了持續派員巡查掌握河川水質狀況外，不排除是上游工廠惡意偷排廢水造成本次大批魚隻同時死亡，並啟動電鍍業稽查專案，於 3 月底完成第一階段電鍍製程涉有使用氰化物原料的工廠（含比對臺中市政府經濟發展局提供疑似名單）稽查採樣，計 20 廠家（其中 1 家 112 年 9 月 22 日重大違規已命停工）；第二階段將針對頭汴坑溪上游可疑對象全面清查，鎖定未安裝水管家或連線異常對象辦理稽查採樣，計 22 廠家，以地毯式稽查揪出不肖業者，以維護水體環境品質。

表 1、頭汴坑溪十九甲地區（立仁橋）死魚事件魚體檢驗結果

檢測項目		月份	魚鱗	魚鰓	魚內臟
氰化物 (ppm)		1 月	0.74	0.46	0.65
		3 月	1.81	0.75	1.02
農藥	陶斯松 (ppm)	1 月	/	0.03	0.01
		3 月		0.03	—
	芬普尼 (ppm)	1 月		0.004	0.004
		3 月		0.006	0.007
	百滅寧 (ppm)	1 月		0.03	0.04
		3 月		—	—

表 2、頭汴坑溪十九甲地區（立仁橋）死魚事件水質檢驗結果

水質項目	單位	1 月	3 月
pH 值	無單位	7.8	7.6
水溫	°C	22.0	30.7
導電度	µmho/cm 25°C	586	652
懸浮固體	mg/L	3.6	69.0
化學需氧量	mg/L	15.2	91.1
鎘	mg/L	ND (MDL=0.012 mg/L)	ND (MDL=0.012 mg/L)
總鉻	mg/L	ND (MDL=0.012 mg/L)	0.022
銅	mg/L	ND (MDL=0.013 mg/L)	0.089
鉛	mg/L	ND (MDL=0.012 mg/L)	ND (MDL=0.012 mg/L)
鎳	mg/L	ND (MDL=0.013 mg/L)	0.014
鋅	mg/L	0.016	0.126



圖 1、3 月死魚事件清除情形

## 參、環保局稽查及處分情形

### 一、可疑事業釐清及污染源追查

(一) 環保局於 113 年 2 月 22 日執行頭汴坑溪上游事業「傑○企業有限公司」，發現該公司 T01-01 原水槽採驗原水檢測結果，pH 值為 7.3 (許可登載範圍 2~6.7)、鎘濃度值為 0.522mg/L (許可登載範圍 0.018 mg/L)、總鉻濃度值為 49.4 mg/L (許可登載範圍 1.34 mg/L)、鎳濃度值為 1.78 mg/L (許可登載範圍 0.63 mg/L)，超出許可範圍，明顯與許可登載內容不符，已違反水污染防治法第 14 條第 1 項規定，稽查情形如圖 2。環保局於 113 年 3 月 27 日完成傑○企業有限公司處分，裁罰新臺幣 6 萬元。

(二) 113 年 3 月 27 日查獲豆腐製造工廠因作業未妥善處理廢水，導致高濃度豆渣廢水排出污染頭汴坑溪水，一般豆腐渣廢水雖不含毒性物質，但含高濃度有機物，在水體中會因水中微生物分解該等有機物而加速消耗水溶氧，導致頭汴坑溪溶氧不足情形更加惡化，稽查情形如圖 2。



圖 2、可疑事業釐清及污染源追查情形

## 二、高污染潛勢事業處分情形

統計立仁橋上游金表電鍍列管事業 91 家，109 年至 113 年 3 月底止稽查 817 家次，處分 87 件次，處分金額約 3,304 萬 4,700 元；其中原物料使用氰化物 2 家（電鍍業），109 年至 113 年 3 月底，稽查 10 家次，處分 1 件次，處分金額約 159 萬 9,000 元。

## 三、環境背景及電鍍製程氰化物檢測

環保局 113 年 3 月 29 日執行立仁橋(0.007 mg/L)及上游新仁橋(0.011 mg/L)、光興隆大橋 (0.030 mg/L)、一江橋 (0.007 mg/L)，檢測氰化物環境背景，檢測點位分布如圖 3，檢測結果均符合保護人體健康環境基準值 (0.05 mg/L)。同日，至大里產業園區污水處理廠收受事業專管進流口及放流水進行氰化物檢測，其收受專管事業共 6 家，1 家未排水，其餘 5 家氰化物濃度介於 0.001~0.212 mg/L，經污水廠處理後放流水氰化物濃度為 0.001 mg/L，檢測結果符合保護人體健康環境基準值 (0.05 mg/L) 及放流水標準(1.0mg/L)。



圖 3、頭汴坑溪上游河段與污水廠氰化物調查情形



針對第一階段電鍍製程涉有使用氰化物原料的工廠，查 112 年業者氰化物定期申報結果，皆符合放流水標準（1.0mg/L），另查食品衛生規定，未有氰化物的標準。

綜上，業者放流水氰化物定期申報濃度與頭汴坑溪環境背景值，尚符合相關標準，惟環保局仍持續辦理污染源查察，嚴懲不法業者，以維護河川水體品質。

## 肆、未來防範管理作為

### 一、源頭管制強化作業

#### （一）加強事業放流水自主管理

為提升事業對於放流水自主管理作為，環保局 110 年完成水管家研發，立仁橋上游共 62 家列管事業已裝設水管家，並設置於放流槽（口）監測水質 pH、導電度及水溫，透過水管家自主管理系統可掌握放流水即時水質特性，結合 Line 推播功能，當水質達警戒值時，協助業者即時掌握廢水處理情況即時矯正，降低環境水體污染之風險。

#### （二）貯留事業管制方式精進專案

為避免本市領有貯留許可文件之電鍍業及金屬表面處理業者繞流偷排情形，將採取分級管制措施辦理，強化貯留事業管制作為。

1. 輔導於廠房四週溝渠及回收水槽（清運出水口）裝設閉路監測器（CCTV），並於回收水槽加裝水質自動監測設施（監測項目：pH 及導電度）以掌握回收製程用水品質，並適時清運出場委外處理。
2. 製程用水端加裝水錶監控實際用水量，比對回收進出流水量，確認水量平衡。
3. 廢（污）水採委託代處理業處理者，每半年或一年（依許可登載內容）須主動提報清運合法委託證明文件（如清運聯單）備查，

以利跨單位查察比對所提廢棄物清理計畫書及聯單勾稽，降低違規偷排並確保廢棄物流向清楚交代。

## 二、跨域整合中央資源成立嚴密監控網

為監控大里十九甲地區異常死魚事件，環保局於詹厝園圳取水口架設攝影機（CCTV）來即時監控河道狀況，一旦發現死魚將立即透過死魚平台通知相關水體權管單位進行清除。此外，為連續監測水體水質，環保局除了於詹厝園圳取水口佈設1台水盒子，並於上游牛角坑溪下游、牛角坑溪上游、東平上游、太平工業區等區域設置4台水盒子。

環境部環境管理署中區環境管理中心 113 年 3 月初於大里十九甲地區上游 2 處重要水路，共佈設 8 台移動式水質感測器，監控 20 家列管事業。環保局 3 月 28 日於牛角坑溪處及七星排水新增 2 台移動式水質感測器（見圖 4），透過與中央單位資源整合方式，跨域整合成立嚴密監控網（見圖 5）。



圖 4、環保局新增移動式水質感測器架設情形

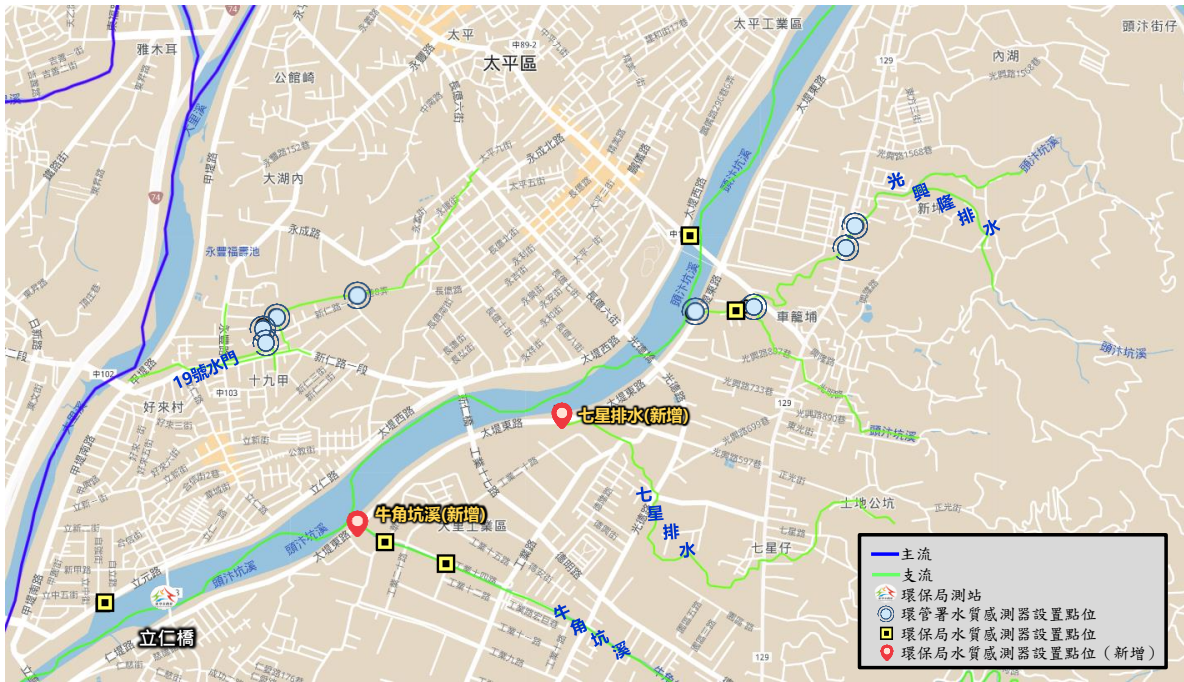


圖 5、大里十九甲地區及上游重要水路之移動式感測器分布情形

### 三、召開專家學者會議及檢討改進河川死魚清理機制

兩次大型死魚事件已完成清理，後續除召開專家學者會議協助釐清死魚原因，並邀集水體權管單位等檢討改進河川死魚清理機制，以強化單位應變清理人力、清運時效及跨單位協調支援機制等，快速清除死魚，降低臭味與民怨。