

檔  
保存年限:

文號: 10903017

109. 3. 16

歸檔:

## 經濟部水利署 函

地址：臺中市南屯區黎明路2段501號

聯絡人：牛志傑

聯絡電話：04-22501004 #704

電子信箱：a630130@wra.gov.tw

傳真：04-22501466

受文者：社團法人中華民國水土保持技師公會全國聯合會

發文日期：中華民國109年3月13日

發文字號：經水河字第10916029370號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文 (1091602938\_1\_131555232470001.pdf、1091602938\_2\_131555232470001.pdf)

主旨：檢送109年3月6日出流管制技術手冊(草案)第2次研商會議紀錄1份，請查照。

說明：依據本署109年2月21日經水河字第10916010470號開會通知單賡續辦理。

正本：蔡副總工程師孟元、張委員名成、劉委員駿明、李委員方中、林委員鎮洋、吳委員金水、社團法人中華民國水利技師公會全國聯合會、社團法人中華民國水土保持技師公會全國聯合會、中華民國土木技師公會全國聯合會、中華民國大地工程技師公會、各縣市政府、經濟部水利署水利規劃試驗所、經濟部水利署各河川局

副本：本署河川海岸組(含附件)

電 2020/03/13 文  
交 17:18:44 章

## 出流管制技術手冊(草案)第 2 次研商會議紀錄

壹、時間：109 年 3 月 6 日(星期五)上午 10 時

貳、地點：本署台中辦公區第 1 會議室

參、主持人：蔡副總工程司孟元

紀錄：牛志傑

肆、出席單位及人員：(詳如簽名冊)

伍、主席致詞：(略)

陸、主辦單位報告(略)：

柒、討論事項各單位意見：

一、張委員名成：

- (一) 滯洪池設施布置相關列表、圖示及內文說明，針對出流工、頂層孔口、用途原則及對應各重現期之水面線等，尚有不符，宜請再查核補正(修正)(圖 5-3~5-4、表 5-1 及案例)。
- (二) 滯洪池聯外排水外水位歷線計算，相關內文及圖示，論及之控制斷面者(為邊界點者)，務請於本手冊中予以定義，及補充說明選定水理計算要件，亦不宜由個別委員同意為是。
- (三) 地質鑽探，宜於規劃階段即進行。
- (四) 開發基地之土地權屬、地籍圖務必套繪。用以對應土地開發土地使用分區編定，CN 值採用差異。

二、劉委員駿明：

- (一) 表 1-1 共分 3 個欄位，第一欄位為規劃書章節目錄，第二欄位為計畫書章節目錄，第三欄位空白，應為技術手冊章節目錄，請補註。
- (二) 計畫與規劃書「審核監督」、「檢核基準」及「審查收費」等三個子法，分別有法規 35 條、15 條及 5 條，合計 55 條條文；繁雜且相互牽連，若將重要推動工作彙整，如提案、審查、核定、督導、變更、廢止及收費標準等，以樹狀條列式結構，第一層提案、審查…等，審查項下第二層如分工、改正、駁回及期限等，最後一層註明引用法規及條文，更能淺顯易懂，以上提供參處。

- (三) 開發基地訂有洪峰流量及滯洪體積檢核基準，又實質參加二河局審查苗栗縣內三號高速公路與 66 線快速道路出流管制案，規劃單位反應不以開發基地方式檢核，而直接使用公路、鐵路及大眾捷運系統等檢核基準，規定最小需求計算滯洪量體，是否符合本技術管制概念，宜做規定說明，以利各方遵行。
- (四) 出流管制提出鑽探資料，主要為滯洪池設置及計算地下水浮力之參考，表 3-1，地質鑽探孔數表，係以開發面積分六級處理，與目的不同，請檢討改進。
- (五) 3.8 節開發基地周邊相關計畫資料蒐集，新增雨(汙)水下水道"規劃"項目，因農田灌溉渠道部分亦因社經因素改兼具排水功能，建議也應考慮將其列入，而說明均應為"計畫"，而非"規劃"，請採用。
- (六) 表 4-2，SCS 曲線號碼表，其分類 12~16，面積以"英畝"為單位，與通常使用習慣不同，建議改成"公頃"，以利住宅開發 CN 值判定。
- (七) P. 4-11，紅色加註之字體，主要係區域排水或河川演算有困難，經查委員同意者，可採設施高度 0.8 倍為 hp，建議在公式 4-12、4-13 式中，以"或經委員同意另以 0.8 倍高差計算"，更明確表示採用理由即可。
- (八) 以往開發土地均採設滯洪池，為降低地表逕流控制手段，P. 5-1，文中滯洪體積應有 10%~20%明訂採用低衝擊開發設施(LID)的蓄水體積，則圖 5-1 多元組合示意圖，滯洪池單獨方案似不存在，又停車場、公園等降挖容納水體，有副滯洪池功能，若能再提供 LID 開發成果照片供參，更有實務利用價值。

### 三、李委員方中：

- (一) 1.4 節，說明第二段內容，請分別拆開納入(二)、(三)、(四)段，「修正條文」字樣可刪除。(二)、(二)、(三)、(四)標題「要點」請改為「重點」。

- (二) 3.2 節，鑽孔是針對滯洪設施，表 3-1 密度或文字是否予以合理調整。
- (三) P.4-11，最後一段，前二個條件是「或」還是「且」？
- (四) P.4-13，最後一段，18cms/ha 及 17cms/ha，建議修正。
- (五) P.5-7，倒數第二行及圖 5-4，應改為「連通管原理」或修正圖面。
- (六) 參考文獻英文部分請重新檢視。附件一各圖表資料來源隨之修正。
- (七) 附件五需否有鑽探說明。
- (八) 表 4-1 及表 4-2，土壤分類請予一致。

#### 四、林委員鎮洋：

- (一) 整體而言出流管制專法定的相當完整，不管施工中或是完工後的查核與罰則均有規定。
- (二) 水利署開發「出流管制管理系統」是一大突破，可將整個資訊公開透明，有利後續管理。另外水利署與內政部營建署城鄉發展分署合作，將「出流管制管理系統」即時傳達國土利用監測整合資訊網之衛星影像變異點資訊給各縣市政府，又是一個跨部門的合作，能快速掌握出流管制資訊進行現地查報與回報，可讓公務人員透過科技快速進行管理，大幅降低管理壓力。
- (三) 水利規劃試驗所也相當用心，將友善環境及降低耗能的規定納入。手冊已將滯洪體積的 10-20% 規定要以低衝擊開發來施設，我個人建議上限可以提高至 30%，透過政策引導加速水環境改善。導入低衝擊開發除了降低耗能外，可以改善初期暴雨水質及微氣候，北科大團隊在大安高工、北投國小都有案例(2019, "Field Testing of Porous Pavement Performance on Runoff and Temperature Control in Taipei City", Water, 11:2635.)。
- (四) 為了讓出流管制的推動有量化的宣導效果，建議水利署應該選數個出流管制場地進行監測，透過 IOT 的技術讓監測資訊一併於「出流管制管理系統」展示(每個縣市選 2-3 個場域)。

- (五) 開發面積 2 公頃以上才提送出流管制計畫，台北市或新北市的開發案比較少超過 2 公頃，而這些地方才是更有立即性進行都市防洪的區位，建議後續可以修法將面積調降為 1 公頃(新北市採自治條例已修正為 1 公頃)。
- (六) 政府的財政有限，因應氣候變遷勢必要有更多的工程推動，因此水利署可以考量都市開發除了本身要落實出流管制外，應考量「雨水稅」。因出流管制是達到 10 年重現期的水文條件，但若雨下到 20 年，50 年，還是會有增加逕流量，這時候就必須靠政府進行整體系統的防洪考量，如逕流分擔計畫的推動，而「雨水稅」就可以運用在逕流分擔上。

#### 五、 吳委員金水：

- (一) P. 4-11，若聯外排水路屬雨水下水道或側溝者…，可採箱涵高或側溝深或管涵直徑之 0.8 倍  $H_p$ 。若此，雨水下水道排出口係抽水站控制者，是否仍可依此方法處理呢？若本區距區排或河川近，開發直接由滯洪池以抽水機設計排出，如此並無增加下游區域逕流量，是否可允許其自行納入管理排出。
- (二) P. 7-4，”開發基地位於易淹水區域，因開發後整地致原開發區之淹水移轉至周圍地區，可於鄰近淹水區施設導水路或抽排設施，將鄰近之淹水導引至開發基地之滯洪池”段，建議以不排入鄰地為原則，否則易生糾紛，可在本開發基地旁施設攔截水路處理，其最後段亦同。
- (三) 為執行整地不墊高基地致使開發基地爾後於大於  $Q_{10}$  之洪水逕流入四鄰，建議基地開發之整地及各設施完成之地面應有縱橫向之地面線剖面，確保整體開發區不致逕流排至四鄰。
- (四) P. 5-1，滯洪體積應有 10%~20%採用低衝擊開發設施(LID)的蓄水體積，如有此量之 LID，則滯洪池體積是否可減此量體，應明確並有鼓勵施作 LID 的意願。

- (五) P. 5-8，照片 5-7，滯洪池有緊急溢流道之圖示，但均無說明此部分水體排出之管制，因 P. 6-2，第 15 行抽水機設施有說明管制事項。
- (六) P. 7-3，路堤效應，通水流量設計如仍以  $Q_{10}$  設計，如遇較大洪水，路堤上游側之水會匯集，恐亦造成路面溢流之封路，如為重要公路之路堤效應，建議酌加通洪安全係數或流量。
- (七) P. 6-2，倒數第 2 行，” 1 及 2 開非類型”，是否為” 1 及 2 開發類型”。附件 1-2，公式 1-3 中缺  $C_0$  流量係數說明， $n$  孔口淨面積比例無公式呈現。

六、 社團法人中華民國水利技師公會全國聯合會(社團法人台北市水利技師公會林理事長冠宇)：

- (一) 圖 3-1 及其它類似示意圖，該圖隱含跨集水區開發以越區排放方式規劃之意，建議斟酌使用。
- (二) 3.6 節，淹水調查與分析，建議補充列示說明無”核定”治理計畫淹水圖資時，可採取認定方式，例如淹水潛勢圖(淹水潛勢圖雨量及重現期認定方式)。
- (三) 表 4-4 水產養殖及蓄水水池 CN 值採 55，是否已含蓋開發前池體可蓄洪補償量，宜於文中補充說明。
- (四) 5.1 節，將 LID 強制納入是友善環境的先進立法設定，唯需注意在特定開發型態恐難達到 10% 要求，如交流道開發，捷運開發等等土地屬單一功能使用目的之開發型態，宜預為考量。
- (五) 5.4 節，滯洪池規劃除必要水工措施外，建議補充必要維管配合措施，如維修清淤通道、水尺、必要監測、警告設備等措施。
- (六) 7.3 節，當基地位於淹水地區處理方式例舉第二項，以設置抽排系統，本項做法是否合於出流管制法制精神？抽排量及抽排時機設定亦常生爭議，宜後續詳為擬定更進一步原則。

- (七) 8.2 節，排水路設計說明，另涉其它規範時說明，宜採能通過該規範檢核，且能相容於本手冊分析所需，而不是直接從其規定；另建議本段文字納入道路排水相關規定。
- (八) 本版手冊將 LID 納入為計畫內容必需，其所涉維管（如利於後續查證之配合設施、免於被二次工程改建必要銘牌等等）問題建議適度納入第九章。
- (九) 一般性維管計畫建議將計畫內需編撰維管自檢表及操作手冊書件納入，以利移交義務人操作維管，相關配套及利於查證之維管設備亦請於工程配置納入考量。

七、 社團法人中華民國水土保持技師公會全國聯合會：

- (一) P. 3-1，地文因子，因為出流管制規範對象多非在山坡地，如於平地無法繪製等高線時，建議可改以標示高程點方式替代。
- (二) P. 3-2，地下水位，建議增加豐枯水期之地下水位估算說明。
- (三) P. 4-7，光電設施 CN 值採 98 過高，建議檢討。
- (四) P. 5-1，滯洪池體積如有 10%~20%規定需採用低衝擊開發設施(LID)，則於實際執行面應有困難，例如公辦市地重劃，公園用地幾乎都設計兼作滯洪池，恐無法達該規定，建議不採強制規定。
- (五) P. 6-3，有關排水路斷面設計說明開發基地之排水路…應依各目的事業主管機關規定辦理水路斷面設計及水理分析。開發基地之排水路建議應直接訂定重現期距設計標準。
- (六) P. 7-4，因開發基地有其界線，不可越界，有關避免淹水風險移轉相關措施，建議不宜涉及區外土地使用權。
- (七) 附 1-2 頁，孔口流量公式，漏植  $n$  及  $C_0$ 。

八、 中華民國土木技師公會全國聯合會：

P. 3-1，地下水位乙節，該段文字中” …(須清楚呈現開發基地與滯洪池所在區位地下水位變化與地質剖面)” ，因小於 5 公頃開發案其鑽孔數僅 3 孔，考量孔數過少，恐無法達到可清楚呈現開發基地與滯洪池所在區位地下水位變化與地質剖面，建議刪除括號內文字。

九、臺南市政府：

- (一) (4.7 節)若聯外排水路屬於雨水下水道或側溝者，由區域排水或河川演算有困難者，經審查委員同意者可以採箱涵高/側溝深或管涵直徑的 0.8 倍為  $h_p$ ， $H_b$ =開發基地排水出流處之聯外排水路渠底高程。…考量審查方式 1. 自行審查 2. 委外審查 3. 委員會審查，建議更改為經審查同意者。
- (二) (5.1 節)有關手冊要求滯洪體積應有 10%~20%採用採低衝擊開發設施(LID)：查營建署「水環境低衝擊開發設施操作手冊」P. 8-「LID 設施對於控制降雨逕流，主要應用於分佈式小尺度的在源處理，針對高頻率、較短延時降雨量，從源頭進行水質水量維護，提供保水之功能性，部分負擔基地內現有基礎設施之逕流量，提升因開發而導致水文條件改變下之承受力」；「P. 9-LID 設施主要效益包括減洪、水質改善、環境綠化、降低都市熱島效應、增加生物棲地、調節微氣候及提升都市景觀美質等，但並不包含削減高重現期距暴雨事件洪峰量」，可見 LID 有其侷限性，…考量 LID 維護較滯洪池難以實施且各開發案條件不同，建議手冊修改「可採用 LID」而非強制。
- (三) (6.2 節)(三)土地開發利用面積五公頃以下或屬於公路、鐵路及大眾捷運系統者，出流管制量檢核基準分為以下兩類：
- 1、土地開發利用面積五公頃且非屬於第 2 點之開發類型土地開發利用面積五公頃以下且符合(1)開發基地排水出流可重力排水；(2)滯洪體積安全係數 1.2；(3)聯外排水路通洪能力達開發前 10 年重現期距洪峰流量；(4)開發基地開發前後匯入聯外排水路之集水區面積不變。…(4)與出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法十四不同，且開發案可透過集水區檢討認定開發面積，建議維持計算方法內容。



- 2、公路、鐵路及大眾捷運系統開發符合上述 1 及 2 開非類型，可採洪峰流量檢核基準為單位面積容許最大出流量為 0.16(立方公尺 / 秒 / 公頃)。…錯字，開發類型。
- (四) (7.3 節)基於出流管制理念，土地開發須將開發所致增加洪峰流量滯蓄於開發基地內，且不得轉移淹水至他處，以避免造成開發基地下游及周遭的淹水潛勢。手冊僅考量 10 年重現期距淹水區，而未納入原低窪地、水域(天然滯洪池)填土造成淹水移轉，未納入魚塢農地等填土行為造成之淹水移轉，舉例來說，南市好市多旁邊商 20 水池，非處於 10 年淹水範圍(因有天然滯洪池致非屬 10 年淹水範圍)，且民情反應就是因有天然滯洪池才無淹水情事，義務人不願考量填土造成淹水風險轉移…建議改為章節改為淹水風險移轉因應對策，內容修正為十年淹水範圍及填土行為之淹水風險補償，以利納入滯洪體積。

捌、結論：

各委員及機關單位代表意見，請水利規劃試驗所納入修正參考並作成回應後於 1 個月內再送本署，屆時請本署河川海岸組完成檢視後依程序簽辦函頒。

玖、散會：

# 出流管制技術手冊(草案)第2次研商會議出席簽名冊

主辦單位：經濟部水利署

時間	109年3月6日 上午10時整		地點	水利署臺中辦公區 第1會議室	
主持人	蔡孟元		記錄	牛志傑	
出席人員	單位	職稱	簽名(請以正楷書寫,以利辨識)		備註
		張委員名成		張名成	
		劉委員駿明		劉駿明	
		李委員方中		李方中	
		林委員鎮洋		林鎮洋	
		吳委員金水		吳金水	
		社團法人中華民國水利技師公會全國聯合會		林廷宇	
		中興工程		楊斯堯	
				任文璋	

出席人員	單位	姓名	簽名 (請以正楷書寫, 以利辨識)	備註	
	社團法人中華民國水土保持技師公會全國聯合會			王杰俊	
	中華民國土木技師公會全國聯合會			朱以是	
				黃嘉容	
	中華民國大地工程技師公會			黃貞凱	

出席人員	單位	姓名	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	備註
	臺北市府		李詩品 朱振仰	
	新北市政府		陳思遠	
	桃園市政府		林震也	
	臺中市政府		張聖瑜	
	臺南市政府		林瑋昂	
	高雄市政府		高士軒	
	花蓮縣政府			
	宜蘭縣政府		游政勳 林柏宏 連有積 林偉傑	
	基隆市政府			
	新竹縣政府			
	新竹市政府		王品靖	
	苗栗縣政府			
	南投縣政府		許家維	
彰化縣政府		施茂誠		

出席人員	單位	姓名	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	備註
	雲林縣政府			
	嘉義市政府		黃俊誠	
	嘉義縣政府			
	屏東縣政府		蘇俊毓	
	臺東縣政府			
	澎湖縣政府			
	連江縣政府			
	金門縣政府			
	水利規劃試驗所		劉敏松	
			簡嘉貞	王大業
	第一河川局		林青榮	
	第二河川局	譚	劉振隆	
第三河川局		蔡佳璋		
第四河川局		徐瑞宏		

出席人員	單位	姓名	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	備註
	第五河川局		丁 高新	甘芳巨 張昭彥
	第六河川局		李宜靜	
	第七河川局		冷俊宏	
	第八河川局			
	第九河川局		陳泓毅	
	第十河川局		張志瑜	江啟賢
	以樂工程顧問股份有限公司		王順如	
	河川海岸組	專委	張益順	
			林鴻明	林益專 張慶文
			歐懷恩	賴政佑
		林佳玲	余依仁	
		李晟煒	梁茹冰	
		陳明賢	黃永君	