

「114 年臺南市出流管制法規宣導 及實務執行講座」

教育訓練講義

主管機關：臺南市政府水利局

主辦單位：社團法人高雄市水利技師公會

編製日期：中華民國 114 年 11 月 編

114 年臺南市出流管制法規宣導及實務執行講座

出流管制推廣教育訓練

時間：	114 年 11 月 20 日	
地點：	贏地創新育成基地 1F 會議室(臺南市新營區民治路 38 號)	
時間	議程	備註
09:00~09:30	簽到	
09:30~10:00	開場	理事長、臺南市政府長官
10:00~11:00	出流管制新制法規簡介及審查實務 (邀請審查技師、主管機關)	禾唐工程顧問有限公司 陳明陀技師
11:10~12:10	出流管制設施查驗常見錯誤樣態及宣導 (邀請開發單位、承辦監造技師)	浩仰工程顧問有限公司 劉人仰技師
12:10~12:30	意見分享及交流	與會人員
12:30~	散會	

出流管制新制法規簡介及審查實務

講師：陳明陀技師

禾唐工程顧問有限公司

「114年臺南市出流管制法規宣導及實務執行講座」 出流管制推廣教育訓練

出流管制新制法規簡介及審查實務

- 主講人：陳明陀 博士/水利技師



現職

禾唐工程顧問有限公司 總經理
 社團法人臺中市水利技師公會 常務理事
 社團法人臺灣省水利技師公會 監事
 臺中市工程技術顧問商業同業公會 理事
 逢甲大學水利工程與資源保育學系
 兼任助理教授

學歷

成功大學水利及海洋工程研究所 學士
 成功大學水利及海洋工程研究所 碩士
 逢甲大學土木水利工程與建設規劃 博士

專長

出流管制
 河川區排規劃
 工程設計

出流管制相關經驗



- **107**年水利法增訂「逕流分擔與出流管制」專章，**108**年發布「出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法」，自**108**年**2**月**1**日施行至今已送審之出流管制計畫書計約**1,100**件，其中已核定之出流管制計畫書計約**800**件，**113**年底全國已完工之出流管制計畫案件共**136**件。
- 出流管制實際執行案件**12**件、參予報告書審查約**40**件、完工後使用期間督導查核約**50**件。
- 經濟部水利署，**111**年度出流管制法規技術精進探討。
- 經濟部水利署，**113**年度出流管制技術精進推廣及數據統計研析。
- 經濟部水利署，**114**年度出流管制法規研究及成效監測與模擬統計。
- 經濟部水利署，出流管制技術手冊修正及簡易檢核計算適用數據研究。



- 壹 出流管制定義、推動範疇與沿革
- 貳 出流管制新制法規簡介
- 參 出流管制計畫(規劃)書撰寫常見錯誤

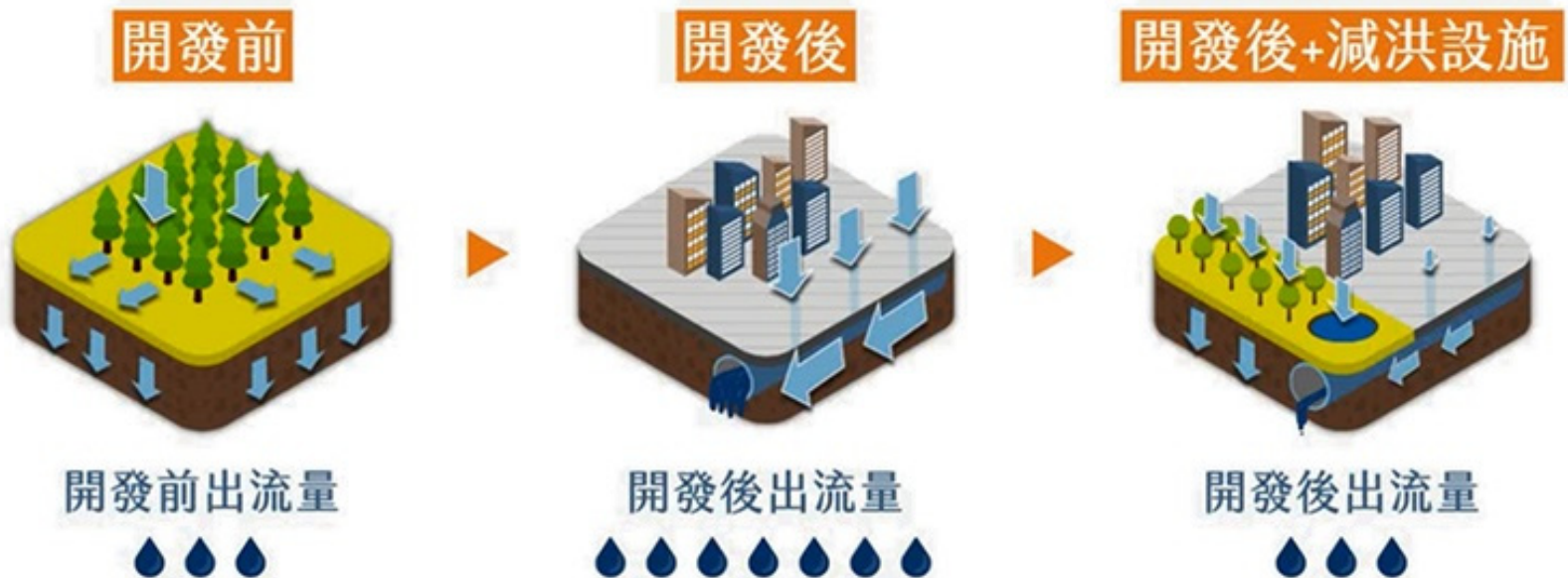


出流管制定義、推動範疇與沿革

出流管制

為避免土地開發減少土地透水面積所增加的逕流量，造成鄰近土地或下游排水路淹水，要求土地開發業者負起社會責任，於開發基地內設置減洪設施共同分擔洪水，使其開發後基地排水出口洪峰流量不得超過開發前。

為減少土地開發所致增加之淹水風險，需推動出流管制，要求開發單位設置減洪設施，削減因開發所致增之洪峰流量



□ 水利法第83-7條:辦理土地開發利用達一定規模以上，致增加逕流量者，義務人應提出出流管制計畫書向目的事業主管機關申請，由目的事業主管機關轉送該土地所在地之直轄市、縣（市）主管機關核定。

108.02.19出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法

修正前

通案 開發規模

達 **2** 公頃 以上

新北市及宜蘭縣
自訂為1 公頃

修正後 114 .09.03

*通案 開發規模

達 **1** 公頃以上

*都市新建造建築物 開發規模

達 **0.2** 公頃以上

107.5.29 立法院第9屆第5會期第14次會議 完成三讀

107.6.20 華總一義字第10700066601 號總統令公布

108.1.31 行政院院臺經字 第1080002921號令發布，**自108年2月1日施行**

出流管制

83-7~83-13

- ▶ **出流管制計畫書**之提送、審查、核定、變更、監督查核及其他相關事項。(修正條文第八十三條之七)
- ▶ **出流管制規劃書**之提送、審查、核定及其他相關事項。(修正條文第八十三條之八)
- ▶ 基地排水出流洪峰流量檢核基準及**洪峰流量計算方法**。(修正條文第八十三條之九)
- ▶ **免辦理**出流管制規劃書及出流管制計畫書相關規定。(修正條文第八十三條之十)
- ▶ 審核出流管制規劃書或出流管制計畫書應收取審查費。(修正條文第八十三條之十一)
- ▶ 出流管制規劃書及出流管制計畫書應由技師簽證，其審查或查核得委託辦理。(修正條文第八十三條之十二)
- ▶ 新建或改建建築物應設透水、保水或滯洪設施，其**適用範圍及容量標準，應參考建築法規**，由中央主管機關會同中央主管建築機關定之。(修正條文第八十三條之十三)

裁罰規定

93-9~93-11

- ▶ 直轄市或縣(市)政府主管機關為管理出流管制計畫之**進入檢查權**。(修正條文第九十三條之九)
- ▶ 出流管制計畫書核定前，**逕行辦理土地開發之罰責**。(修正條文第九十三條之十)
- ▶ 未依核定之出流管制計畫書施工、使用、管理或維護出流管制設施之罰責。(修正條文第九十三條之十一)

其他

- ▶ 本次修正條文施行日期由行政院定之。(修正條文第九十九條)

1. 出流管制相關子法

• 出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法

- 108年2月14日經水字第10804600500號公告
- 111年4月22日經水字第11104601710號修正
- 112年3月21日經水字第11260201640號修正
- 112年12月28日經水字第11260345360號修正
- **114年9月5日經水字第 11460202190 號修正**

• 出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法

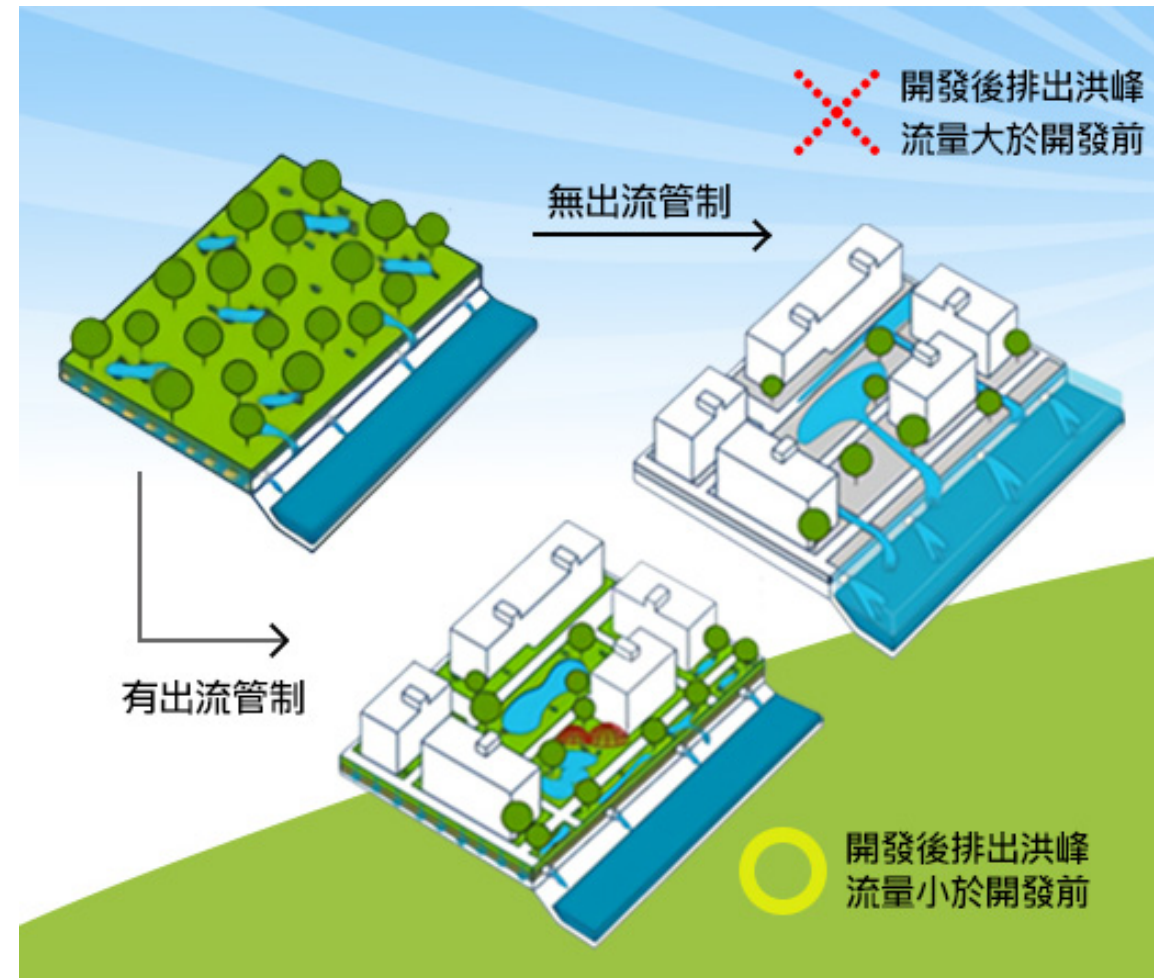
- 108年2月19日經水字第10804600510號公告
- 111年5月9日經水字第11104601950號修正
- **114年9月3日經水字第11460202180號修正**
- 計畫書圖格式1080222經授水字第10820201910號公告
- 計畫書圖格式1100817經授水字第11020217270號修正
- 農地重劃格式1110513經授水字第11120206700號公告

• 出流管制計畫書與規劃書審查收費標準

- 108年2月19日經水字第10804600510號公告

• 建築物設置透水、保水或滯洪設施適用範圍及容量標準

- 108年3月15日經水字第10804600620號暨內政部台內營字第1080803816號公告



2. 出流管制技術手冊(109.05)

『眾生畏果、菩薩畏因』

- ✓ **因:土地開發利用、果:致增加逕流量**
- ✓ 需先考慮土地開發這個因，提出出流管制，才能避免致增加逕流量，造成區域淹水風險增加
- ✓ **簡單而言就是希望維持原來的水文循環圖**





貳

出流管制新制法規簡介



1. 水利法第83條之7至之13，及第93條之9至之11
2. 出流管制計畫書與規劃書**審核監督及免辦認定辦法** (114.9.3)
3. 出流管制計畫書與規劃書**檢核基準及洪峰流量計算方法** (114.9.5)
4. 出流管制計畫書與規劃書**審查收費標準** (108.2.19)
5. 出流管制計畫書與規劃書**審核監督及免辦認定辦法**所需之計畫書、圖、表、文件格式 (110.8.17)



出流管制子法資料庫



新制十大常見問答(QA)



解釋令函查詢系統

審核監督及免辦認定辦法 修正重點



□第二條

- ✓應提出出流管制計畫書之土地開發利用面積，由**二公頃以上調整為一公頃以上**。
- ✓增訂屬**農林漁牧地與鐵、公路等線狀開發樣態**，倘依面積計算標準之原則規定**無法合理反應逕流增量影響**，得由**中央主管機關另行認定**。
- ✓增訂**經專業技師簽證未增加逕流量**，並經主管機關同意者，或開發單位與直轄市、縣(市)主管機關**締結行政契約**，於納入開發所增加逕流量並完成逕流分擔等**系統性治理措施後**，均得**免提出出流管制計畫書**。

□第二條之一

- ✓增訂於**都市計畫區新建造建築物面積為零點二公頃以上**時應提出出流管制計畫書。
- ✓倘已依相關規範，**規劃管制雨水出流量或貯滯(留) 容量**(每公頃不小於**675立方公尺**)且經直轄市、縣(市)主管機關備查者，**面積未達一公頃時免提出出流管制計畫書**。

審核監督及免辦認定辦法 修正重點



□第三條

- ✓ 修正應提出出流管制規劃書之面積規定(**未達1公頃者,於用地變更階段,免再送出流管制規劃書**)

□第十一條

- ✓ 修正出流管制計畫書審查程序，不以通知義務人及承辦技師到場說明為必要，(由「**應通知**」改為「**得通知**」)

□第十三條

- ✓ 增訂主管機關審查土地開發利用**面積未達二公頃之出流管制計畫書**之期限規定(**繳交審查費次日起三個月內作成准駁之決定**；必要時得於原處理期間屆滿前展延並通知義務人，惟**展延總期限不得超過三個月**)。

□第十四條

- ✓ **增訂因天災、事變或其他不可抗力事由**，致依核定出流管制計畫書施工或使用將影響原有排水路之集水及排水功能者，應提出出流管制**計畫書變更**之。



□第十七條至第十九條、第二十九條

- ✓ 修正並簡化出流管制計畫書核定後之開工、停工、復工及完工管理程序規定(義務人於出流管制計畫書核定後逾三年始申報開工時，應於申報開工前重新檢視出流管制計畫書，經承辦技師進行現況差異評估及簽證認定仍能依核定之出流管制計畫書內容施工後，併同第一項文件提出辦理申報。

□第三十一條

- ✓ 增訂過渡條款，土地開發利用面積未達二公頃而於本辦法一百十四年九月三日修正施行後一年內提出開發申請者，除直轄市、縣(市) 主管機關已定有較嚴格規定外，免依本次修正後該面積應提出出流管制計畫書之規定辦理；另就現行有關本辦法訂定施行相關過渡規定配合實務需求修正或删除之。



□第十四點

- ✓ 增訂土地開發利用面積一公頃以上未達二公頃情形適用第二項規定檢核，毋需再依第十二點、第十三點規定**辦理基地滯洪量及出流量之水理模式分析**；未達一公頃者，另免檢核聯外排水路及路堤效應。並新增已因應開發所增逕流量於基地**規劃雨水貯滯(留)設施者**，規劃貯滯(留)容量得折抵規定所需滯洪體積。

□第十五點

- ✓ **基地周邊原有排水路現況集水排水功能、路堤效應及基地淹水風險移轉之應檢核對象修正為土地開發利用面積達一公頃以上者。**

參

出流管制計畫(規劃)書撰寫常見錯誤

出流管制計畫(規劃)書內容



第一章、前言

- 1.1 計畫緣起與目標
- 1.2 計畫內容與範圍
- 1.3 土地開發利用內容
- 1.4 計畫期程

第二章、區域概述

- 2.1 區域地理位置
- 2.2 排水系統說明
- 2.3 其他相關計畫或審查結論
 - 2.3.1 相關計畫
 - 2.3.2 相關審查結論

第三章、基地現況調查

- 3.1 地文因子
- 3.2 地下水位
- 3.3 地層下陷
- 3.4 基地與相關排水路資料蒐集與調查
- 3.5 土地開發利用概述
- 3.6 淹水事件調查

第四章、土地開發前後逕流量計算及出流管制量訂定

- 4.1 集水區劃設
 - 4.1.1 基地開發前
 - 4.1.2 基地開發後
- 4.2 暴雨量分析
- 4.3 設計雨型
- 4.4 集流時間分析
- 4.5 有效降雨量計算
- 4.6 基地開發前後洪峰流量計算
- 4.7 外水位歷線計算
- 4.8 聯外排水通洪能力評估
- 4.9 基地出流管制量(Q_a)訂定

第五章、削減洪峰流量方案

- 5.1 開發基地保護標準
- 5.2 削減洪峰流量對策擬定
- 5.3 出流管制設施規劃
- 5.4 排水出流洪峰流量檢核基準
- 5.5 滯洪體積檢核基準
 - 5.5.1 檢核基準
 - 5.5.2 滯洪演算
 - 5.5.3 檢核結果
- 5.6 基地排水路通洪能力檢核

第六章、土地開發行為對區外排水影響評估

- 6.1 基地開發改變河川或區域排水集水區評估
- 6.2 基地內穿越水路集排水功能及地表逕流通過評估與對策
- 6.3 基地位於10年重現期淹水區之因應對策

第七章、出流管制設施工程計畫

- 7.1 出流管制設施整體布置
- 7.2 排水路設計
- 7.3 滯洪設施設計
- 7.4 其他出流管制設施設計
- 7.5 施工期間防災規劃及措施
- 7.6 工程數量與經費
- 7.7 工程實施計畫

第八章、出流管制設施使用管理及維護計畫

- 8.1 相關權責單位與經費來源
- 8.2 操作使用計畫
- 8.3 維護管理計畫

附錄一 淹水訪談紀錄

附圖

- 沒有依照最新審監辦法之書、表、文件之格式規定辦理
- 計畫面積數字不一致
- 申請表中出流管制設施排水出流各重現期距洪峰流量 $\neq$ 出流管制量
- 沒有引用最新審監辦法、檢核基準及洪峰流量計算方法、最新格式、出流管制技術手冊等
- 土地權屬、土地使用分區及使用編定表與圖內容缺漏
- 計畫時程規劃不合理
- 排水系統圖不完整，缺相關水路，聯外排水路定義錯誤
- 排水系統無法呈現開發基地現況與周邊河川、排水之關係
- 開發面積 $\neq$ 集水面積
- 相關控制點的集水面積(如聯外或截流水路)無劃設
- 排水系統流路路徑不明
- 沒有蒐集已核定之治理規劃報告
- 相關審查結論(環評、都審、開發計畫等)，缺乏針對涉及出流管制結論進行說明
- 區域高程圖缺等高線無法判斷地形變化
- 基地與相排關水路資料蒐集與調查不確實、無附相關水路之照片及斷面尺寸
- 淹水事件調查沒有完整落實
- 暴雨量沒有採用24小時
- T_c 計算有誤
- 外水歷線計算或引用有誤
- 直排入海認知錯誤
- 無說明總量管制的原因或計算錯誤
- 線性開發沒有考慮原有排水路之集水、排水功能，路堤效應等
- 排水系統無法有效蒐集地表逕流
- 滯洪池沒有考慮地下水之上浮力
- 沒有進行淹水補償
- 出流管制措施設計諸元無詳細說明
- 設計圖缺圖目錄、平面圖無累距
- 抽水機的計算不確實，且缺起抽水位、停抽水位、浸沒水深，總揚程、馬力、出流量、性能曲線、抽水機坑尺寸及相關型錄
- 抽水機及閘門操作流程不清楚，義務人後續操作常錯誤
- 臨時防災沒有編列項目
- 無考慮後續維管問題(筏基滯洪池無維修孔.....)

撰寫常見錯誤

- 沒有依照最新審監辦法之書、表、文件之格式規定辦理
✓ 報告書規格、封面、內頁、內容及附圖(名稱、比例尺及內容)等
- 計畫面積數字不一致(小數點建議統一)
- 申請表中出流管制設施排水出流各重現期距洪峰流量 $\neq$ 出流管制量

說明	洪峰流量			出流管制設施 排水出流量
重現期 (年)	開發前 (cms)	開發後 (cms)	出流管制量 (cms)	出流量 (cms)
2	0.162	0.338	0.162	0.140
5	0.252	0.429	0.252	0.225
10	0.302	0.465	0.302	0.270

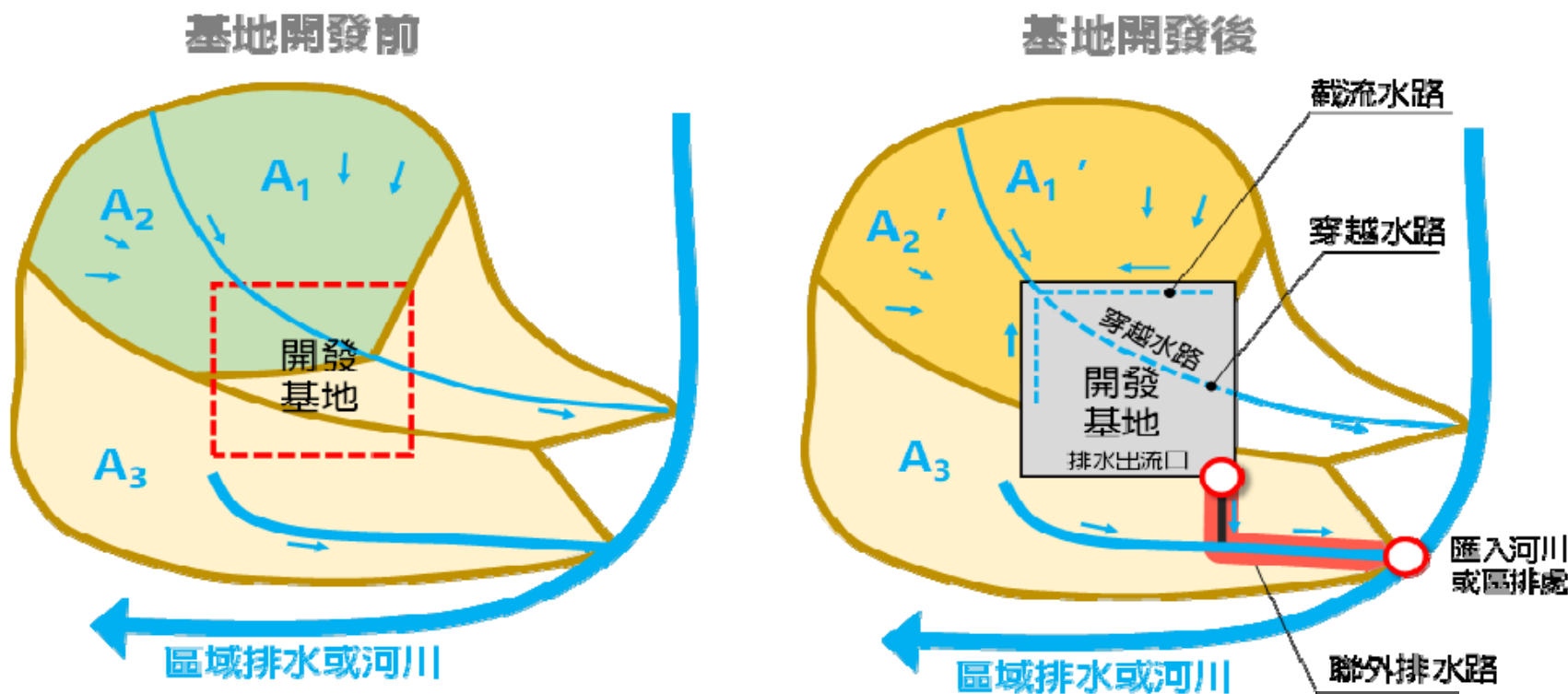
OK!
OK!
OK!

- 沒有引用最新審監辦法、檢核基準及洪峰流量計算方法、最新格式、出流管制技術手冊等
- 土地權屬、土地使用分區及使用編定表與圖內容缺漏

撰寫常見錯誤



- 計畫時程規劃不合理、時間無更新
- 排水系統圖不完整，缺相關水路，聯外排水路定義錯誤

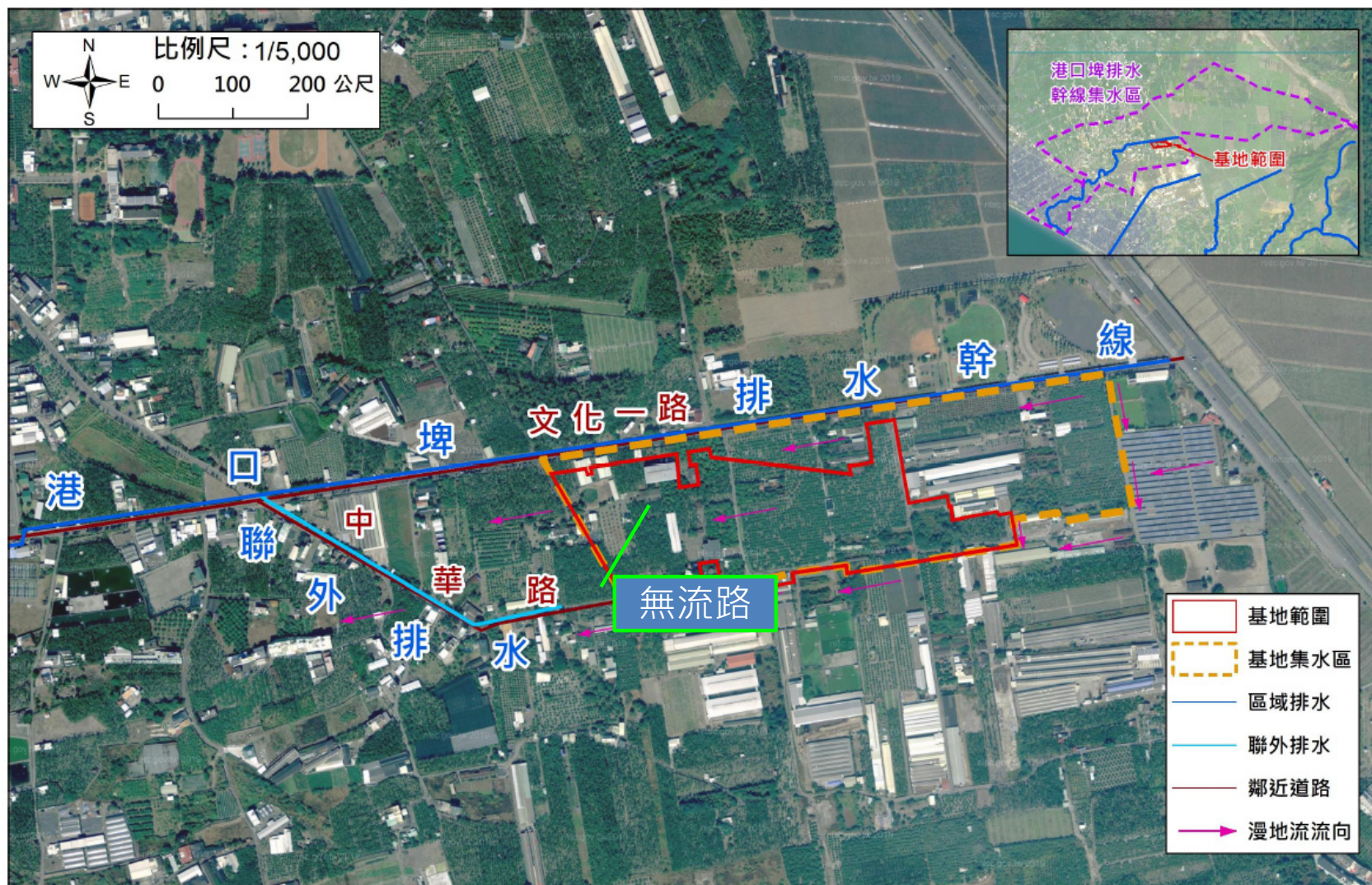


- ◆聯外排水路確定
- ◆穿越水路及截流水路調查
- ◆後續須進行通洪能力檢核
- ◆必要時施測斷面

撰寫常見錯誤



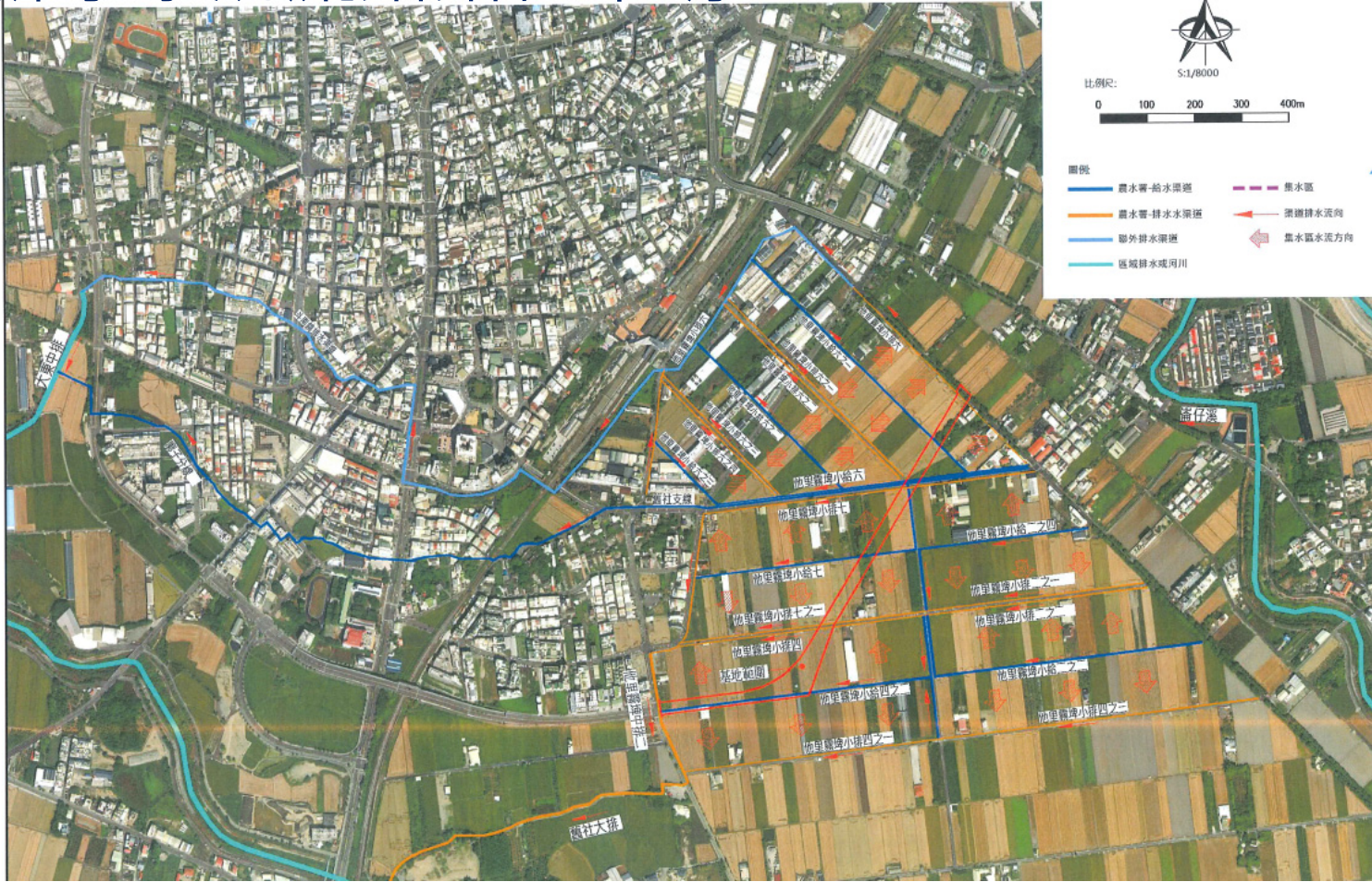
- 排水系統無法呈現開發基地現況與周邊河川、排水之關係
- 開發面積 $\neq$ 集水面積
- 相關控制點的集水面積(如聯外或截流水路)無劃設



撰寫常見錯誤



- 排水系統流路路徑不明



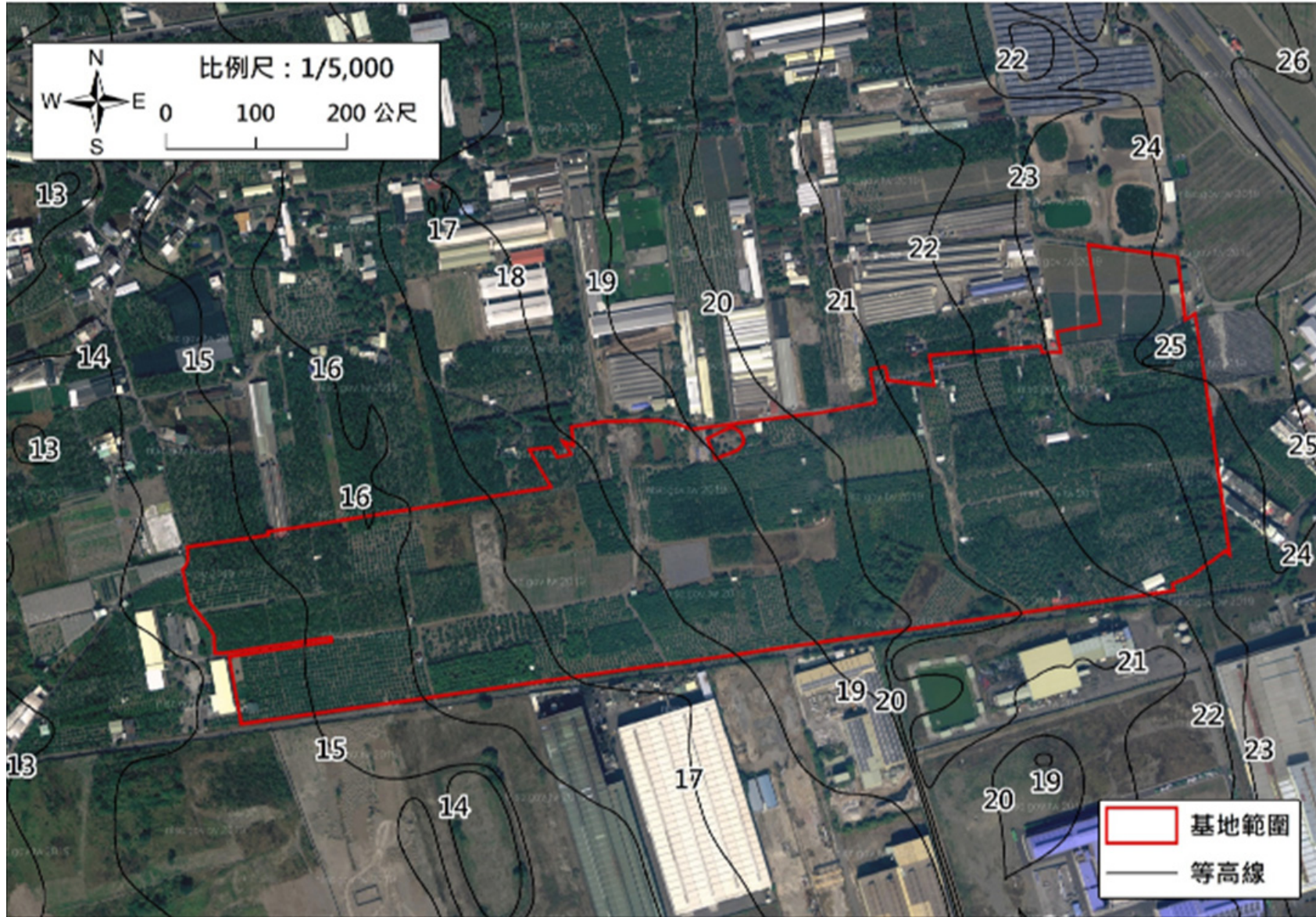
聯外排水系統路徑:他里霧埤小排六→斗南鎮排水渠道→大東中排→大湖口溪
(約6K+417)。



撰寫常見錯誤



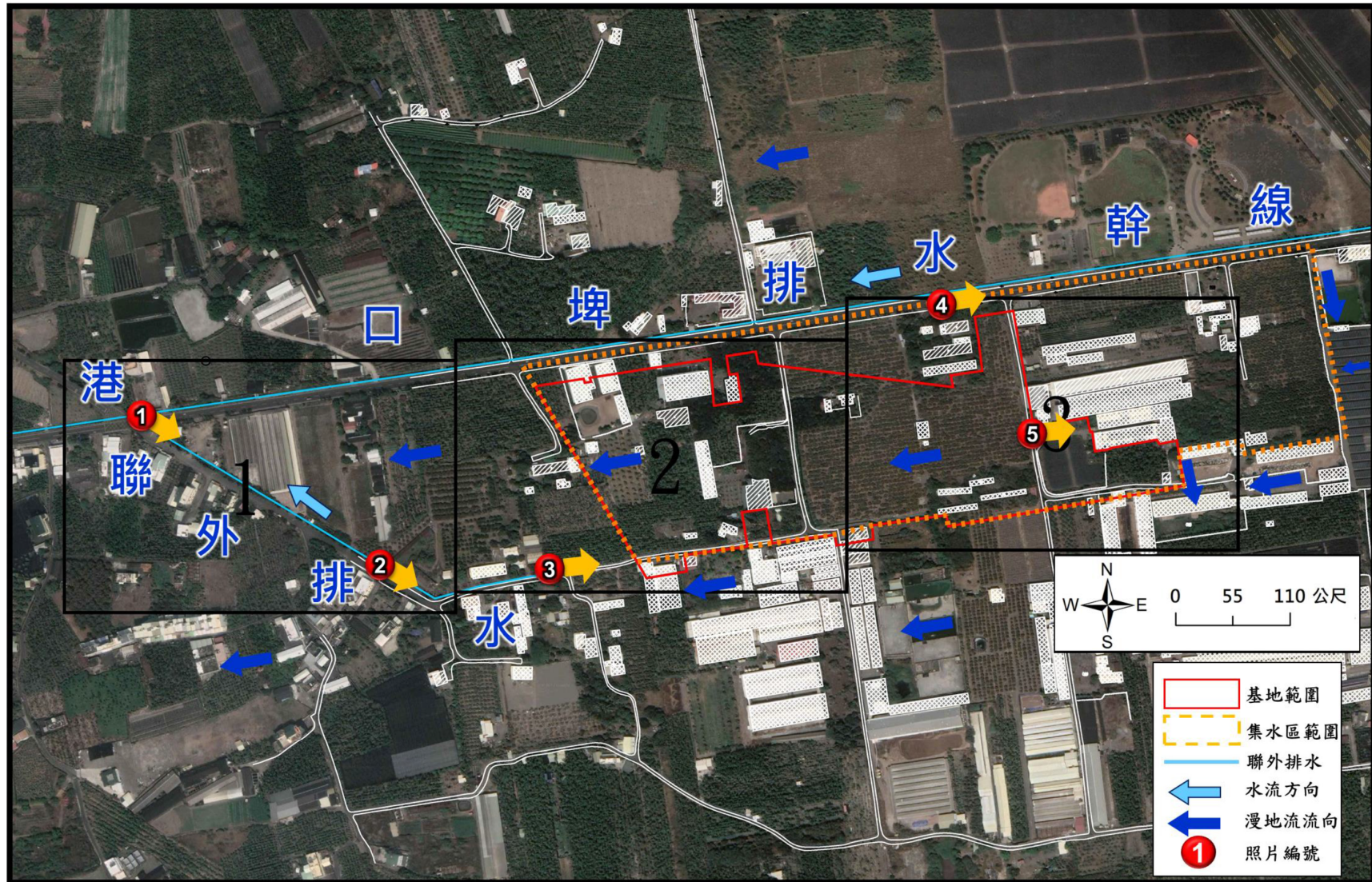
- 區域高程圖缺等高線無法判斷地形變化



撰寫常見錯誤



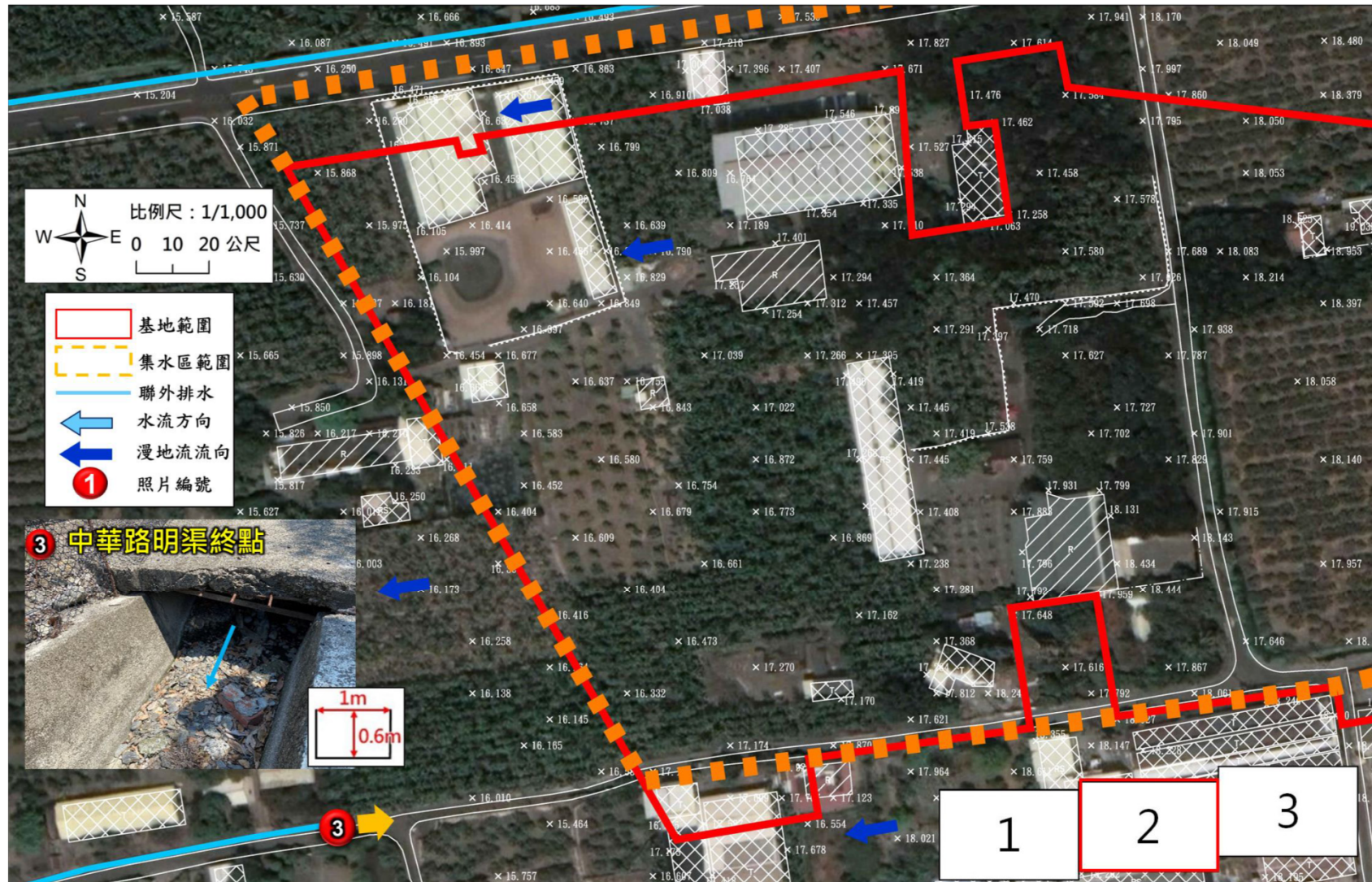
- 基地與相排關水路資料蒐集與調查不確實、無附相關水路之照片及斷面尺寸



撰寫常見錯誤



- 基地與相排關水路資料蒐集與調查不確實、無附相關水路之照片及斷面尺寸



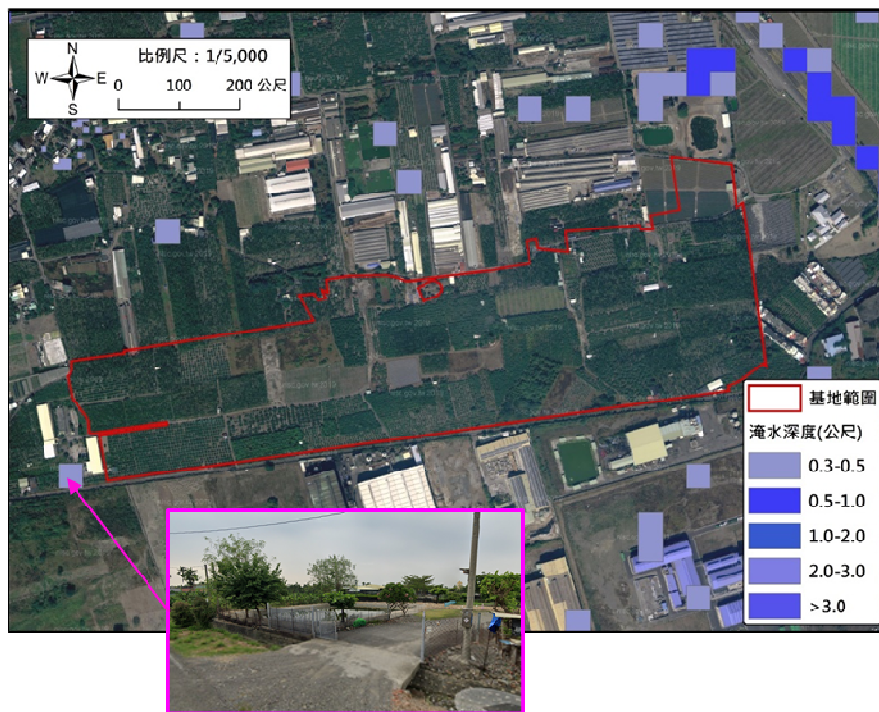
撰寫常見錯誤



• 淹水事件調查沒有完整落實

資料蒐集

- 民國98年第七河川局「屏東縣管區域排水枋寮地區排水系統規劃報告」，
- 民國109年水利署「第三代淹水潛勢圖」
24小時650毫米暴雨量(200年重現期距)
- ➡基地範圍內並無淹水(計畫10年淹水)



訪談調查

- 現場訪談111.1.27、111.3.11
- 電訪村長
- ➡基地內已30年未曾發生淹水情形，
周遭則淹水過一次



撰寫常見錯誤

- 暴雨量沒有採用24小時
 - 依據民國98年屏東縣政府「屏東縣管區域排水枋寮地區排水系統規劃報告」水文分析成果，依其最大一日暴雨量之對數皮爾遜三型分析成果
 - 「出流管制技術手冊」暴雨量採24小時降雨延時總降雨量，故參考民國103年「年最大一日、二日與年最大24小時、48小時暴雨轉換係數之研究」之經濟部水利署南和站轉換係數為1.16，

基地各重現期距24小時暴雨量表

分析方式	各重現期距						備註
	2年	5年	10年	25年	50年	100年	
一日 (原規劃)	228.9	312.9	363.3	422.7	464.4	504.4	
24小時	265.5	363.0	421.4	490.3	538.7	585.1	採用

撰寫常見錯誤

• T_c 計算有誤

- 集流時間(T_c)以流入時間(T_1)及流下時間(T_2)計算： $T_c = T_1 + T_2$
- 集流時間小於10 分鐘者，以10 分鐘計。

流入時間

無明顯排水路，
屬漫地流型態

SCS漫地流
集流時間公式

$$T_1 = L^{0.8} \frac{(Y + 25.4)^{0.7}}{4238 \cdot H^{0.5}}$$

$$Y = 25.4 \left(\frac{1000}{CN} - 10 \right)$$

T_1 ：流入時間(小時)
L：流路長度(公尺)
Y：集水區最大蓄水量(毫米)
H：集水區地表平均坡度(%)
CN：曲線號碼

經側溝、下水道
等水路收集者

◆側溝及雨水井：
 $T_1 = 5 \sim 10 \text{min}$

◆雨水下水道
幹支線系統：
 $T_1 = 10 \sim 15 \text{min}$

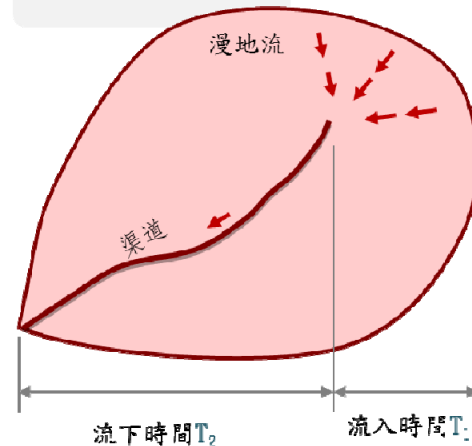
流下時間

曼寧公式集算渠流時間

$$T_2 = \frac{L}{V}$$

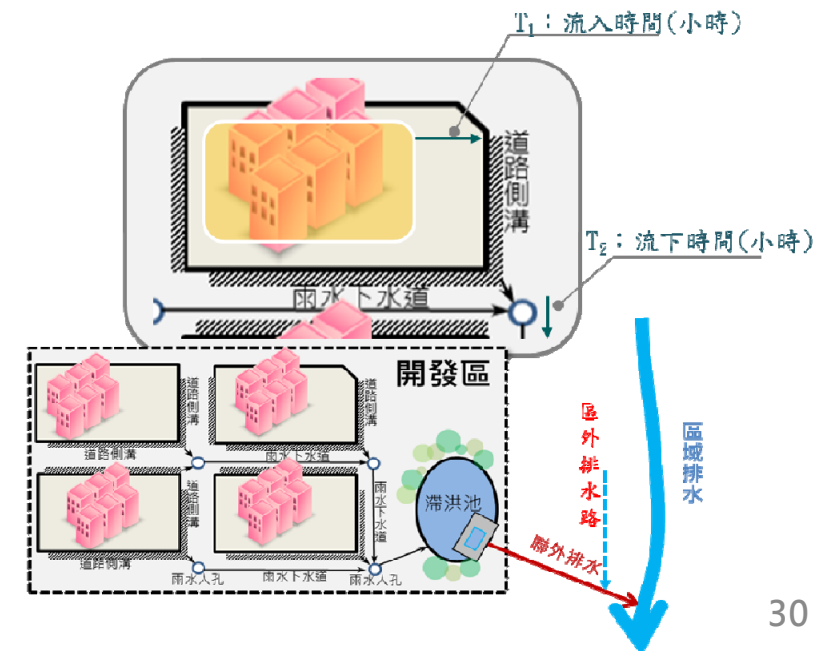
$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/2}$$

T_2 ：流下時間(小時)
L：流路長度(公尺)
V：渠流速度(公尺/秒)
n：排水路的糙度係數
R：排水路水力半徑(公尺)
S：排水路坡度(%)



經側溝、下水道等
水路收集者

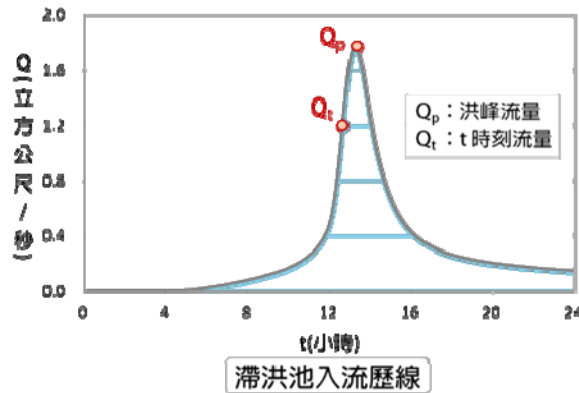
無明顯排水路，
屬漫地流型態



撰寫常見錯誤

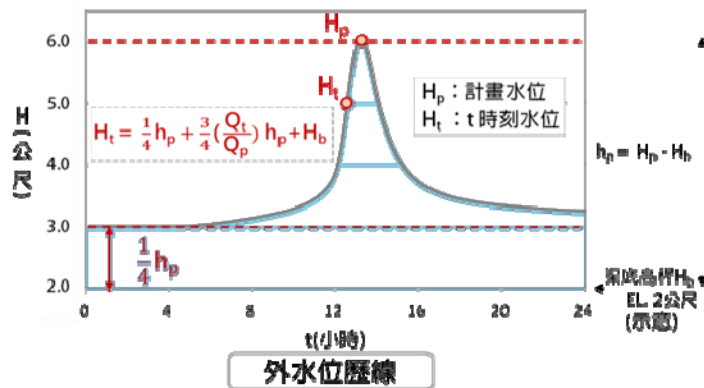
• 外水歷線計算或引用有誤

- 開發基地進行滯洪體積檢核及基地排水路通洪能力檢核之下游水位邊界條件。
- 外水位歷線得自聯外排水排入區域排水或河川處之各重現期距洪水位計算



$$h_p = H_p - H_b \text{ (各重現期距水深)}$$

$$H_t = \frac{1}{4}h_p + \frac{3}{4}\frac{Q_t}{Q_p}h_p + H_b$$



h_p ：開發基地排水出流排入處之區域排水或河川各重現期距洪水位與現況渠底高程差值（公尺）

H_p ：開發基地排水出流排入處之區域排水或河川各重現期距洪水位（公尺）

H_b ：開發基地排水出流排入處之區域排水或河川現況渠底高程（公尺）

Q_p ：滯洪池入流歷線洪峰流量（立方公尺/秒）

Q_t ：滯洪池入流歷線t時刻流量（立方公尺/秒）

H_t ：開發基地排水出流處之區域排水或河川計畫t時刻水位（公尺）

撰寫常見錯誤

- 外水歷線計算或引用有誤

開發基地排水出流排入處

區域排水或河川

- 各重現期距洪水位與現況渠底高程可參考**主管機關核定之治理規劃報告**，若無者，應重新計算

聯外排水-水路

- 聯外排水排入區域排水或河川處聯外排水路進行一維水理計算得出開發基地排水出流處各重現期距水位 H_p ，即以**區域排水或河川迴水演算推求(建議先判斷是否受迴水影響)**

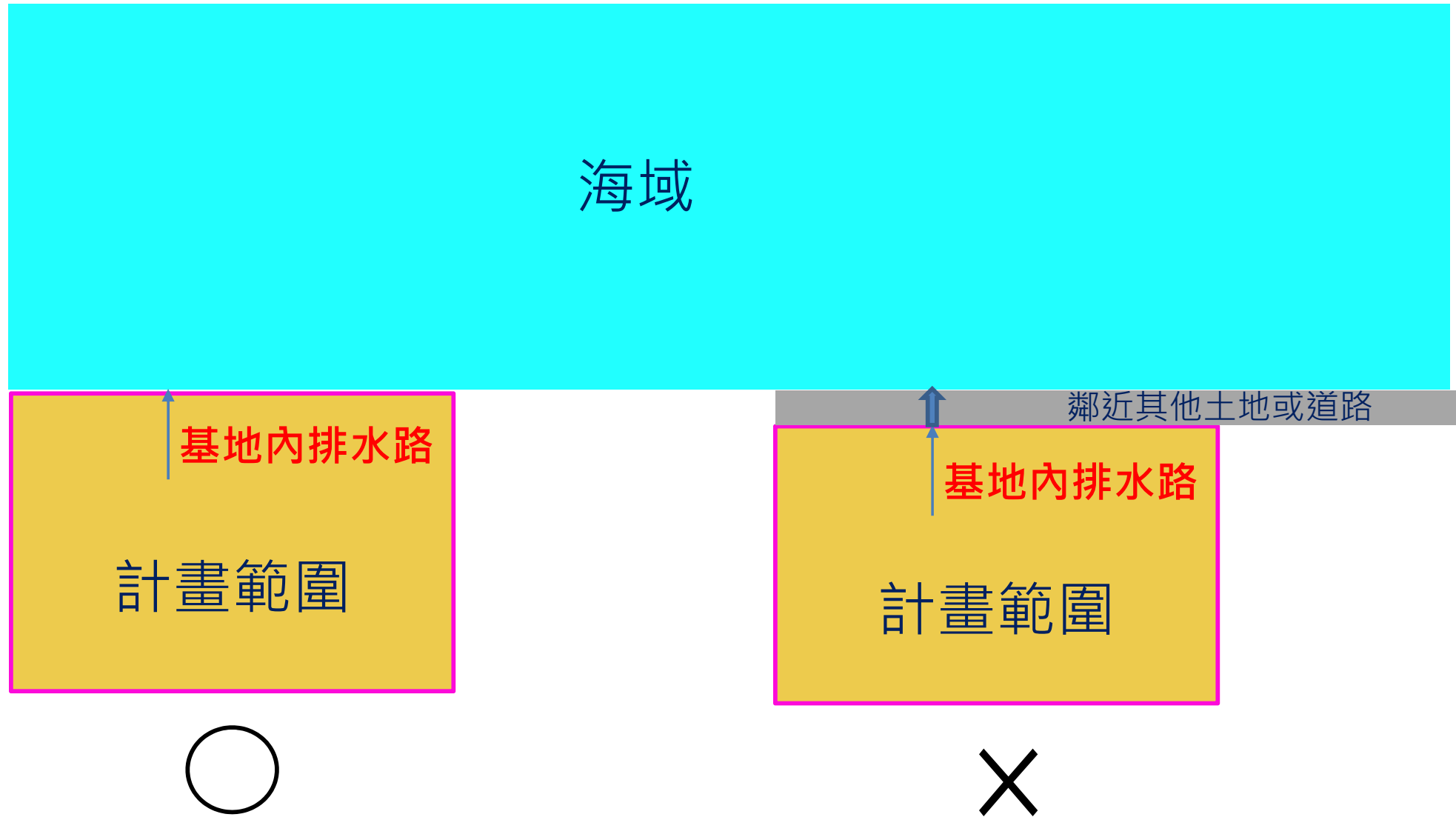
聯外排水-雨水下水 道、道路側溝

- 審查同意後可以採箱涵高/側溝深或管涵直徑的0.8 倍為 h_p ，需加強說明，**如雨水下水道規劃報告、保護標準及是否受迴水影響等，確保使用之外水位不會低估**

撰寫常見錯誤



- 直排入海認知錯誤



撰寫常見錯誤

- 無說明總量管制的原因或計算錯誤

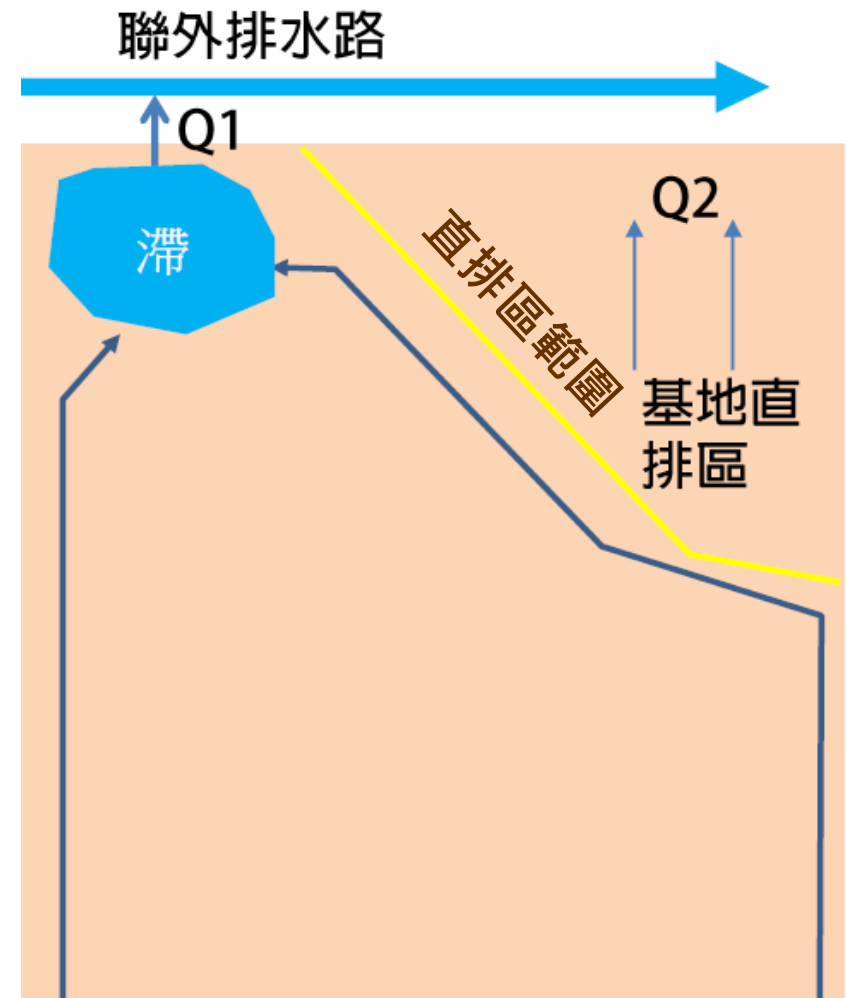
開發基地逕流量原則上均應蒐集進入滯洪設施再排出聯外排水路，但因受限於基地地形或開發條件，部分基地逕流量**經審查後認為無法排入滯洪池者而直接排出聯外排水路者**，兩排出洪峰流量合計應不大於出流管制量，此即為出流總量管制。

$$Q1 + Q2 \leq Qa$$

Qa : 出流管制量

$Q1$: 排入滯洪池後，經滯洪後的排出量

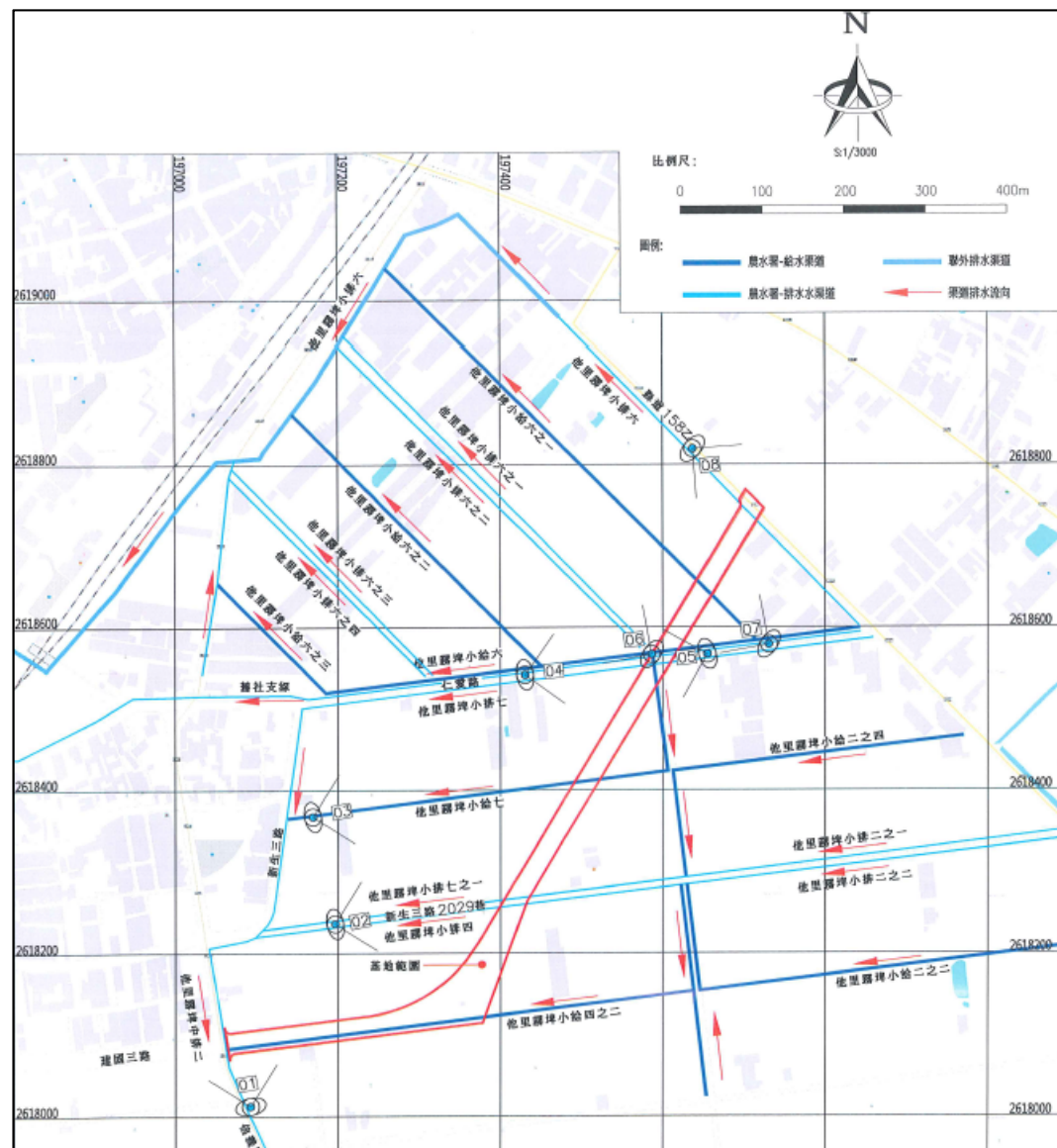
$Q2$: 無法排入滯洪池者而直接排出聯外排水路者



撰寫常見錯誤



- 線狀開發沒有考慮原有排水路之集水、排水功能，路堤效應等
- ✓ 調查橫交水路位置、尺寸及集水區並將其分類(灌溉或排水)
- ✓ 集排水功能評估(通洪能力)
- ✓ 穿越路堤之上、下游水路妥善銜接；橫交水路之平面、縱斷及標準斷面。



- 排水系統無法有效蒐集地表逕流
- 滯洪池設計沒有考慮地下水之上浮力
- 沒有進行淹水補償
- 出流管制措施設計諸元無詳細說明
- 設計圖缺圖目錄、平面圖無累距
- 抽水機的計算不確實，且缺起抽水位、停抽水位、浸沒水深，總揚程、馬力、出流量、性能曲線、抽水機坑尺寸及相關型錄等
- 抽水機及閘門操作流程不清楚，義務人後續操作常錯誤
- 臨時防災沒有編列項目
- 無考慮後續維管問題(筏基滯洪池無維修孔.....)

- CN值開發前大於開發後免設滯洪池
 - ➡ 仍需審查後確認
- 規劃報告年代久遠之引用
 - ➡ 經核定報告原則可引用
- 聯外排水保護標準過低(<2年未整治)
 - ➡ 出流管制量可以採2年，確認開發後流量比開發前低即可，計畫書要備註提醒聯外排水機關進行整治
- 需取得聯外排水路之目的主管機關同意函
 - ➡ 非屬核定必要條件，但須提醒義務人
- 要附土地同意書或租約
 - ➡ 非屬應附文件

- 環境影響評估報告尚未核定、出流是否可先核定
 - ➡非屬核定必要條件，加強備註說明
- 規劃書階段是否要有地質鑽探
 - ➡非屬必要條件
- 聯外排水是雨水下水道、道路側溝，經審查同意後可以採箱涵高/側溝深或管涵直徑的0.8倍為 h_p
 - ➡需加強說明，如有雨水下水道有規劃報告、其保護標準及是否受迴水影響等，確保使用之外水位不會低估

- 簡化的520 m³是否還需乘上1.2倍
 - ➡ 非屬必要條件
- 開發基地每公頃排水出流十年重現期距洪峰流量不大於每秒零點一六立方公尺，但聯外排水通洪能力小於0.16cms/ha?
 - ➡ 建議以聯外排水保護標準為主
- 屋頂型太陽能光電開發是否能採520 m³
 - ➡ 地面型才適用
- 線性開發是否一定要有計畫內的地質鑽探資料
 - ➡ 建議後續可再研議討論

專
業

實
力

熱
誠

經
驗

簡報完畢 歡迎討論

出流管制設施查驗常見錯誤樣態及宣導

講師:劉人仰技師

浩仰工程顧問有限公司

出流管制設施查驗 常見錯誤樣態及宣導

編撰者：劉人仰 水利技師

中華民國 114 年 11 月 20 日

姓名	劉人仰
工作經歷	現職: - 浩仰工程顧問有限公司 負責人 - 社團法人高雄市水利技師公會 第9屆理事 經歷 - 萬鼎工程服務股份有限公司 土木工程部 副經理 - 社團法人高雄市水利技師公會 第8屆理事
學歷	國立成功大學 水利暨海洋工程系 碩士
年資	20年
資格	水利工程技師
專長	1. 水文水理分析 2. 水利工程規劃設計 3. 重劃區開發工程 4. 出流管制規劃計畫書 5. 水土保持規劃計畫書 6. 跨河構造物申請 7. 搭排水設施申請

出流管制計畫-審查案件
1. 屏東縣新園鄉義仁自辦市地重劃區-出流管制計畫書 2. 屏東縣新園鄉南龍自辦重劃區-出流管制計畫書 3. 台南不適耕作地設置太陽光電發電設施-出流管制計畫書 4. 高雄市區鐵路地下化(含延伸左營及鳳山計畫)園道開闢工程-高雄計畫區出流管制計畫書 5. 鳳山縣舊城遺跡歷史公園-出流管制計畫書 6. 「安平港遊艇碼頭A區土地及水域租賃投資興建商港設施案」-出流管制計畫書 7. 台灣肉聯股份有限公司興辦事業計畫-出流管制計畫書 8. 漢翔發動機產業園區開發計畫案-出流管制規劃書 9. 高雄市第102期岡山致遠新村市地重劃區-出流管制計畫書 10. 農業循環豬場改建投資計畫第二期統包工程(四林二場)-出流管制書 11. 農業循環豬場改建投資計畫第二期統包工程(大響二場)-出流管制計畫書 12. 農業循環豬場改建投資計畫第二期統包工程(四林一場)-出流管制計畫書 13. 農業循環豬場改建投資計畫第二期統包工程(新厝場)-出流管制計畫書 14. 高雄市區鐵路地下化(含延伸左營及鳳山計畫)園道開闢工程_高雄計畫區出流管制計畫書-第二次變更 15. 誠光養殖科技股份有限公司-北門區渡子頭段487-7地號等39筆土地室內養殖場-出流管制計畫書 16. 臺南市北門區蚵寮段及溪底寮三寮灣小段養殖漁業經營結合綠能設施出流管制計畫書 17. 「台南市關廟產業園區開發案」出流管制規劃書 18. 「台南市麻豆區真理段719、730、737等三筆地號」出流管制計畫書 19. 台南學甲仔仔港段174-34地號等3筆出流管制計畫 20. 學甲區學甲段265地號11筆土地室內養殖場-出流管制計畫 21. 農業循環豬場改建投資計畫第一期統包工程(善化畜殖場北基地-六分段787地號)-出流管制計畫 22. 「台南市麻豆區真理段719、730、737等三筆地號」出流管制計畫書 23. 台南學甲仔仔港段174-34地號等3筆-出流管制計畫 24. 學甲區學甲段265地號11筆土地室內養殖場-出流管制計畫 25. 農業循環豬場改建投資計畫第一期統包工程(善化畜殖場北基地-六分段787地號)-出流管制計畫 26. 高雄市路竹區樹人段222地號等69比土地聯邦興業倉儲物流暨冷鏈產業園區案-出流管制規劃書...等共80餘件審查案
出流管制計畫-執行案件
1. 沙崙產業園區整體開發工程-出流管制計畫 2. 民雄頭橋地區都市計畫特Ⅱ道路銜接13號道路等工程案-出流管制計畫 3. 高雄新市鎮1-2號道路新闢工程-出流管制計畫 4. 沙崙產業園區整體開發工程-出流管制計畫(第一次變更) 5. 台泥和平廠新增廠區用地-出流管制計畫 6. 高雄軟體園區擴區(二期)開發工程道路-出流監造 7. 高市第97期市地重劃工程-出流監造 8. 「澎湖港金龍頭灣區建築物及公共基礎設施整建統包工程」-出流管制計畫 9. 大林煉油廠H2區新建儲槽與灌裝區開發計畫-出流監造 10. 國家兒童未來館新建工程-出流管制計畫 11. 中油大林廠新行政大樓暨員工休閒中心新建工程_出流管制計畫

- ◆ 出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法(114.09.03)-相關規定
- ◆ 出流管制設施-施工督導查核情形
- ◆ 出流管制設施-完工檢查狀況
- ◆ 出流管制設施-使用期間檢查狀況

出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法(114.09.03)

□ 土地開發面積達**1公頃以上**，須辦理出流管制計畫

□ 屬分期分次分區開發，需以總面積計之

第二條

土地開發利用屬下列開發樣態**且面積達一公頃以上者**，義務人應提出出流管制計畫書，由目的事業主管機關受理後轉送主管機關審核，並於取得出流管制計畫書核定函後始得申請開發基地開工：

- 一、開發可建築用地。
 - 二、學校、圖書館之開發。
 - 三、停車場、駕駛訓練班之開發。
 - 四、公路、鐵路及大眾捷運運輸系統之開發。
 - 五、機場之開發。
 - 六、遊憩設施及觀光遊憩管理服務設施之開發。
 - 七、殯葬設施及宗教建築之開發。
 - 八、發電廠、變電所之開發及液化石油氣分裝場、天然氣貯存槽等設施之開發。
 - 九、掩埋場、焚化廠、廢棄物清除處理廠、廢（污）水處理廠之開發。
 - 十、農、林、漁、牧產品集貨場、運銷場所、休閒農場、加工場（含飼料製造）、冷凍（藏）庫及辦公廳舍等相關設施之開發。
 - 十一、國防設施用地及其安全設施之開發。
 - 十二、博物館、運動場館設施之開發。
 - 十三、醫院、護理機構、老人福利機構及長期照顧服務機構之開發。
 - 十四、公園、廣場之開發。
 - 十五、工廠之開發、園區之開發。
 - 十六、地面型太陽光電設施、綜合區或大型購物中心之開發。
 - 十七、遊樂區、動物園之開發。
 - 十八、探礦、採礦之開發；土質場、土石採取之開發及堆積土石場之開發。
 - 十九、住宅社區之開發。
 - 二十、貨櫃集散站之開發。
 - 二十一、其他經中央主管機關認定開發行為致增加逕流量。
- 前項規定之土地開發利用面積計算標準如下：
- 一、以目的事業主管機關所送開發計畫或變更使用計畫之計畫面積為計算標準，如未涉及開發計畫及變更使用計畫者，以工程實際變動範圍計算。
 - 二、依目的事業主管機關所送開發計畫或變更使用計畫，屬分期分區開發或分次、累積開發情形者，應將其分期分區開發或分次、累積面積納入計算。

● 出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法(114.09.03)

□ 出流管制計畫變更(第14條)

第三章 出流管制計畫書變更、廢止及失效

第十四條

有下列情形之一者，義務人應向目的事業主管機關提出出流管制計畫書變更，並由目的事業主管機關轉主管機關審查：

- 一、土地開發利用面積增加原土地開發利用面積百分之十，或增加達一公頃以上。
- 二、涉及排水出流洪峰流量檢核基準、滯洪體積檢核基準及土地開發利用對區外排水影響檢核基準之各單項出流管制設施，其計量單位之數量增減百分之二十以上；其中滯洪體積減少百分之十以上。
- 三、調整滯洪池出水口型式或位置。
- 四、調整出流管制設施位置。
- 五、增減出流管制設施項目。
- 六、基地排水路斷面增加百分之二十或減少百分之十以上。
- 七、因天災、事變或其他不可抗力事由，致依核定出流管制計畫書施工或使用將影響原有排水路之集水及排水功能。

義務人有前項各款規定情形之一而未提出變更者，主管機關應限期命其提出出流管制計畫書變更送審，並副知目的事業主管機關。

第一項第三款及第四款規定之情形，經承辦監造技師認定其涉及出流洪峰流量檢核基準、滯洪體積檢核基準及土地開發利用對區外排水影響檢核基準之部分符合原核定出流管制計畫書之功能者，義務人應檢附相關文件送目的事業主管機關轉主管機關同意後，免辦理出流管制計畫書變更。

● 出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法(114.09.03)

- 申報停工(第19條)
- 出流監造技師資格(第21條)
- 施工期間出流管制計畫變更(第23條)
- 申報完工(第27條)
- 申請展延(第29條)

第十九條

出流管制設施工程停工時，義務人應敘明停工期限及安全措施，於停工前向直轄市、縣（市）主管機關申報停工，並副知目的事業主管機關。

復工或停工期限有展延之必要時，義務人應於停工期限屆滿二十日前向直轄市、縣（市）主管機關申報復工或展延。

停工逾三年者，義務人依前項規定申報復工前，應重新檢視出流管制計畫書，經承辦技師進行現況差異評估及簽證認定仍能依核定出流管制計畫書內容施工後，始得辦理申報復工。

第二十九條

出流管制設施施工，未能於核定期限內完工者，義務人應於期限屆滿二十日前，向直轄市、縣（市）主管機關申請展延，並副知目的事業主管機關。

第二十一條

義務人應委託符合水利工程技師、水土保持技師或土木工程技師等相關專業技師辦理監造業務。但出流管制計畫內容，經審核無出流管制設施者，得由義務人自行委託具有該開發樣態之監造相關專業機關（構）辦理之。

出流管制設施施工期間，承辦監造技師應依核定出流管制計畫書內容監造及檢測施工品質，並依照工程進度，製作監造紀錄及監造月報表，留供備查。

第二十二條

直轄市、縣（市）主管機關於出流管制設施施工期間，實施施工督導查核時，義務人及承辦監造技師應備妥監造紀錄及相關資料到場說明。

前項規定之承辦監造技師因故未能到場者，應以書面委任水利工程技師、水土保持技師或土木工程技師等相關專業技師代理。

第一項查核結果不符合核定出流管制計畫書者，直轄市、縣（市）主管機關應通知義務人限期改善，並副知目的事業主管機關。

第二十三條

施工期間出流管制計畫書有變更時，變更所涉及之工程應即時停工、完備安全措施，俟主管機關依第十四條規定核定出流管制計畫書變更後，始得繼續施工。

第二十七條

出流管制設施完工後，義務人應填具完工申報書，並檢附竣工書圖、照片及承辦監造技師簽證之竣工檢核表，向直轄市、縣（市）主管機關申報完工；分期施工者，應分期申報。

依第二十一條第一項但書規定委託機關（構）監造者，前項竣工檢核表免辦理簽證。

- ◆ 出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法(114.09.03)-相關規定
- ◆ 出流管制設施-施工督導查核情形
- ◆ 出流管制設施-完工檢查狀況
- ◆ 出流管制設施-使用期間檢查狀況

● 施工督導查核

114年度臺南市出流管制委託專業服務(開口契約)

附件二、出流管制計畫施工督導查核紀錄

查核日期:114年4月18

出流管制計畫書	計畫名稱		案號	
	核定日期文號	110年3月23日南市水行字第1100351838號		
	開工日期	111年3月25日 (臺南市政府水利局111年3月30日南市水行字第1110415505號函)		
	核定完工日期	115年1月8日 (臺南市政府水利局114年3月3日南市水行字第1140289013號函)		
義務人	姓名或名稱	台灣自來水股份有限公司南區工程處(代表人:楊人仰 處長)		
	身分證或營利事業統一編號	07959667		
	住居所或營業所	高雄市前鎮區復興三路133號		
承辦監造技師	姓名	蕭博元		
	執業機構名稱	台灣自來水公司股份有限公司		
	執業執照字號	技證字第001458號		
	營利事業統一編號			
	電話	06-578 2537 (本案工地工務所電話)		
出流管制計畫位置		臺南市山上區大新段5號		
一、檢查項目		目前執行情形	備註	
(一)施工臨時防災措施				
1.導排水設施		無		
2.土方暫置		無		
3.其他				
(二)出流管制設施				
1.排水設施		施工中,經抽查排水溝N2-2,尺寸尚符設計		
2.滯洪池設施		施工中(南、北池皆已完成,出流管施工中) 北池		

114年度臺南市出流管制委託專業服務(開口契約)

3.排水出流工設施	施工中(北池出流工已完成,出流管施工中)	
4.其他(含機械抽排設施)	現場備有臨時抽水機1台(滯洪池臨時抽水機)	
(三)義務人及承辦監造技師是否到場	是	
(四)是否備妥監造紀錄	是	
(五)災害搶救小組是否成立	是	
二、施工與計畫書不符項目及改正期限		
無		
三、前次查核待改正項目及改正情形		
無		
四、其他注意事項		
1.本案南池有雜草建議於汛期前清除,並維持基地排水暢通。		
2.南北池間之連通管請注意通水断面勿阻塞。		
3.本案備有「汛期工地防災減災自主檢查表」請持續自主檢查並定期更新。		
4.滯洪池臨時抽水機請注意正常運作。		

五、相關單位及人員簽名

(一)查核單位及人員: 高雄市水利技師公會 徐培原 114.4.18

(二)會同查核單位及人員:

(三)承辦監造技師: 蕭博元

(四)義務人: 台灣自來水公司

六、施工督導查核係屬行政監督查核,採抽檢方式,屬未抽驗、隱蔽或工程品質部分,應由義務人及承辦監造技師負責。

七、承辦監造技師未能到場者,應以書面方式委任符合出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法規定之技師代理之。

● 施工督導查核

滯洪池北池備有臨時抽水機。



滯洪池南池入流工涵管尺寸尚符設計。
(設計直徑 80公分，實際 80公分)



滯洪池南、北池連通管現況。



陰井開口尺寸尚符設計。



● 施工督導查核

臨時排水構已初步施作



聯外排水路檢查是否通順



G4 區設計除養殖池外採全區滯洪，滯洪池周邊土堤已施作完成。



排水設施已完成設置。監造技師一起徒步往出流口位置勘查。



● 施工督導查核

滯洪池入流工消能池。



抽水入流口檢查。



滯洪池施工期間檢查



抽水出流口檢查。



● 施工督導查核

臨時排水溝，部分路段已施作完成。



臨時排水溝(以既有土溝替代)未淤積



工地排水溝現況，雜草較多，應注意清除



工地另側排水溝現況



- ◆ 出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法(114.09.03)-相關規定
- ◆ 出流管制設施-施工督導查核情形
- ◆ 出流管制設施-完工檢查狀況
- ◆ 出流管制設施-使用期間檢查狀況

完工檢查

出流管制計畫完工檢查紀錄表

檢查日期：113 年 7 月 22 日

出流管制計畫書	計畫名稱	案號		LR-OPL-014-109-0074						
	核定日期文號	110 年 02 月 03 日 南市水行字第 1100162042 號								
	開工日期	110 年 09 月 28 日								
	核定完工日期	113 年 05 月 30 日								
	申報完工日期	113 年 05 月 30 日								
義務人	姓名或名稱	富邦媒體科技股份有限公司								
	身分證或營利事業統一編號	27365925								
	住居所或營業所	台北市內湖區洲子街96號4樓								
	姓名	葉祈賢								
承辦監造技師	執業機構名稱	崇峻工程顧問有限公司								
	執業執照字號	技執字第009112號								
	營利事業統一編號	12915205								
	電話	0910909096								
實施地點土地標示										
台南市 新市區 大營段 1288-1、1330、1332 地號等 3 筆土地										
一、完工抽驗項目(註)										
出流管制設施名稱	位置或編號	原核定計畫之數量	現場量測之數量	數量差異百分比	原核定計畫之尺寸	現場量測之尺寸	尺寸差異百分比	合格	是	否
排水系統	N系統 N-1明溝	1條	1條	0%	W×H=0.6×0.6~0.85m L=125.5m	W×H=0.61×0.95 L=125.5m	5.9% 0%	✓	□	
排水系統	E1系統 E-1明溝	1條	1條	0%	W×H=0.6×0.88~0.99m L=122m	W×H=0.6×0.95 L=122m	4.0% 0%	✓	□	
排水系統	S1系統 S-1明溝	1條	1條	0%	W×H=0.6×0.45~0.80m L=178m	W×H=0.6×0.80 L=178m	0%	✓	□	

排水系統	N-4 集水井	1座	1座	0%	W×L×H=1.5×1.5×1.65m	W×L×H=1.5×1.5×1.65m	1.8% 0%	✓	□
排水系統	E-1 集水井	1座	1座	0%	W×L×H=1.0×2.0×1.70m	W×L×H=1.0×2.0×1.68m	1.2% 0%	✓	□
排水系統	S2系統 暗溝	1條	1條	0%	W×H=0.55×1.2m L=115m	W×H=0.55×1.2m L=115m	0%	□	□
排水系統	E2系統 暗溝	1條	1條	0%	L=14.8m D=0.9m, L=108.1m	L=14.8m D=0.9m, L=108.1m	0%	□	□
入流系統	E1系統 入流管	3支	3支	0%	D=14inch, L=22.4m	D=14 inch L=22.4m	0%	✓	□
入流系統	N系統 入流管	2支	2支	0%	D=14inch, L=4.4m	D=14 inch L=4.4m	0%	✓	□
滯洪設施	BF 筏基	1處	1處	0%	8000立方公尺	8000立方公尺	0%	□	□
抽水設施	20中 抽水機組 4.5 m ³ /min 3台	3台	3台	0%	0.075CMS 0.075CMS	總抽水量 0.225 CMS	0%	✓	□
出流系統	抽水機 抽排管	3支	3支	0%	D=200mm, L=43m	D=200mm L=43m	0%	✓	□
緊急 出流系統	N系統 N-2	1條	1條	0%	D=0.5m, L=14.7 W×H=0.3×0.78m W×H=0.48×0.48m L=6.8m	D=0.5m, L=14.7 W×H=0.3×0.78m W×H=0.48×0.48m L=6.8m	0%	□	□
緊急 出流系統	E1系統 E-2	1條	1條	0%	W×H=0.6×0.75m L=5m	W×H=0.6×0.75m L=5m	0%	□	□
緊急 出流系統	S1系統 S-2	1處	1處	0%	2×D=0.2m, L=4m	2×D=0.2m L=4m	0%	□	□

二、實施與計畫書或規定不符之限期改正期限

暗溝沒有檢查

詳送審計資料
附件詳列

本三項因設計變更取消

● 施工督導查核

明溝寬度、深度量測檢查



集水井斷面、深度量測檢查



道路側溝 U38數量及尺寸經現場抽驗尚符設計



集水井厚度檢查



● 施工督導查核

抽水機機組設備交替運轉測試



箱涵人孔深度量測符合原核定計畫。



箱涵尺寸檢查



箱涵長度量測

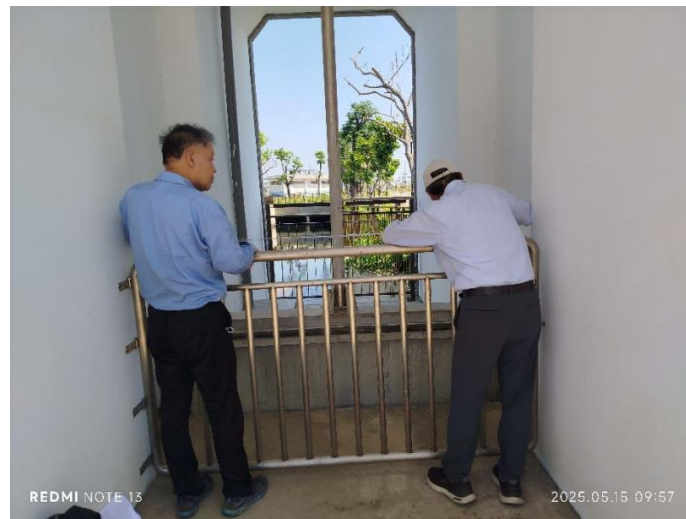


● 施工督導查核

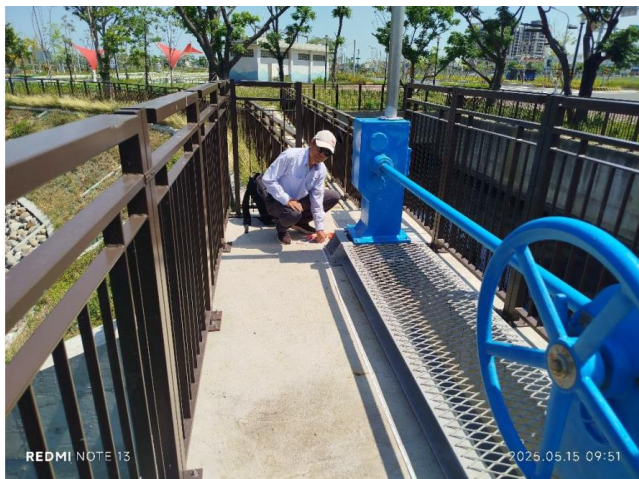
涵管尺寸檢查



排水幹線出口控制閘門寬度尺寸量測



滯洪池溢流堰閘門寬度量測



排水幹線渠道寬度量測



● 施工督導查核

滯洪池數量、尺寸量測



滯洪池裡雜草叢生，應注意定期清除。



滯洪池出流管制設施量測



滯洪池周長量測



- ◆ 出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法(114.09.03)-相關規定
- ◆ 出流管制設施-施工督導查核情形
- ◆ 出流管制設施-完工檢查狀況
- ◆ 出流管制設施-使用期間檢查狀況

使用期間督導查核

附件十八、出流管制設施使用期間督導查核紀錄表

檢查日期：114年3月4日

出流管制計畫書	計畫名稱		案號	
	核定日期文號	103年2月24日南市水行字第1030128676號		
	開工日期			
	核定完工日期			
	申報完工日期			
義務人	姓名或名稱	台南市新營區公所		
	身分證或營利事業統一編號			
	住居所或營業所	台南市新營區中正路30號		
實施地點土地標示		台南市茄苳腳段106-0等20筆地號、茄苳段414-0等160筆地號、茄苳腳段農地重劃區839-0等234筆地號		
一、是否依規定提送「出流管制設施使用期間定期檢查紀錄表」： ☐ 是 ☒ 否				
二、檢核項目				
檢核項目		合格		不合格處備註
		是	否	
排水路暢通未淤積且結構未破損		☒	☐	
排水路設施未遭占用或移除		☒	☐	
滯洪設施未淤積且結構未破損		☐	☒	四座雨水調節池雜草茂密
滯洪設施未遭占用、移除		☒	☐	
排水出流口暢通未淤積且結構未破損		☐	☒	公院九溝池池(出)口水口雜草茂密 北側三座雨水調節池連通箱涵(出)口水口有雜草阻礙
排水出流處聯外排水路暢通未淤積、淘刷		☐	☒	西北側綠野大地雨水調節池及深溝道排水口水口雜草叢生

抽水機(含備援抽水機)有定期維護(應附定期維護紀錄)	☒	☐	
其他(可依個案需要增加檢查項目)	☐	☐	
三、本次檢查待改正事項說明及限期改正期限			
1. 四座雨水調節池雜草茂密,建議儘速割草清除 2. 四座雨水調節池之進水口、出水口、連通箱涵口有雜草阻礙,建議儘速清除			
四、前次檢查須改正事項改正情形說明			
五、其他注意事項			
五、查核結果	☐ 合格 ☒ 不合格		

五、相關單位及人員簽名

(一)查核單位及人員：高雄市水利技師公會

劉人仰

(二)會同查核單位及人員：

(三)義務人：

鍾有漢

新營區公所

六、使用期間督導查核係屬行政監督查核，依「出流管制設施使用期間定期檢查紀錄表」之項目進行查核，屬未抽驗、隱蔽或工程品質部分，應由義務人負責。

● 使用期間督導查核

滯洪池裡雜草叢生，應注意定期清除。



雨水調節池雜草密佈



連通箱涵進(出)水口雜草密佈



滯洪池出口管制設施雜草叢生，應注意定期清除。



● 使用期間督導查核

滯洪池出流孔口有樹枝，建議清除

出流口 2 處手動閘門之操作啟閉時機請釐清



抽水井抽水設施經現場操作測試功能檢查



滯洪池出流處建議加設護欄避免人員墜落，並請加設警示標語及告示牌。



抽水機運轉是否正常檢查。



出流管制設施-使用期間檢查狀況

出流管制設施查驗常見錯誤樣態及宣導

● 使用期間督導查核

出流口沉砂池及抽水機現地狀況（設施完整、無阻塞）



溢洪道現地狀況（設施完整）

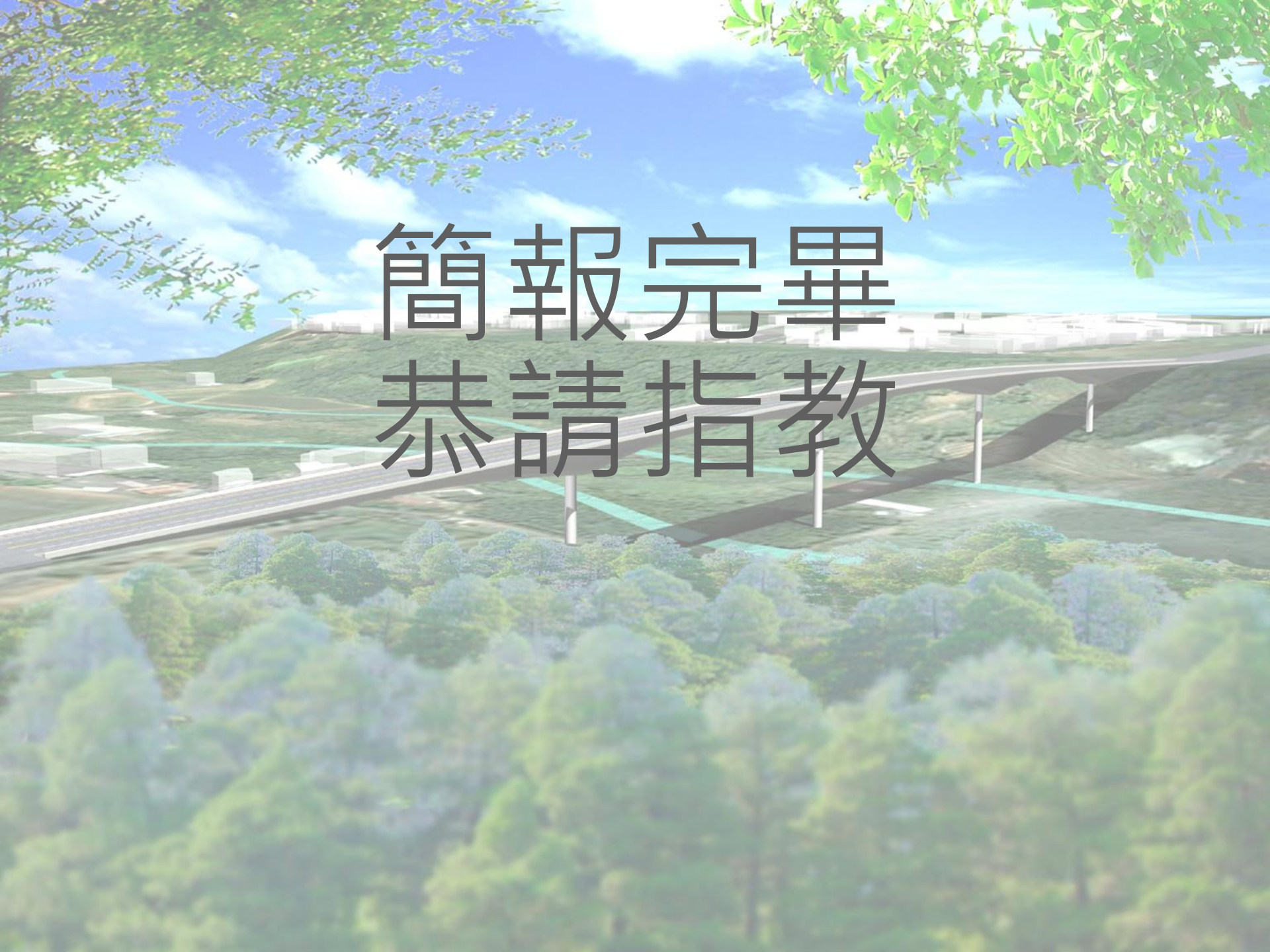


滯洪池出口閘門檢查（設施完整、無阻塞）



溢洪道石籠現地狀況（設施完整）



An aerial photograph of a park area. In the foreground, there is a dense forest of green trees. A bridge with several white pillars spans a body of water or a path. In the background, there are some buildings and a hillside. The sky is blue with some clouds. The text "簡報完畢 恭請指教" is overlaid in the center of the image.

簡報完畢
恭請指教