

水利人員專業職能訓練計畫

114 年基礎班課程簡章

- 一、訓練目的：本課程為協助新進同仁開展水利署職涯，以認識水利署業務、現階段重大政策、重大工程建設及熟悉基本行政技能等面向規劃課程，期許同仁能以更宏觀、更完整的視野投入水利工作。
- 二、主辦單位：經濟部水利署
- 三、執行單位：經濟部水利署水利規劃分署
- 四、訓練對象：原則以進入水利署(含所屬機關)滿1年至未滿3年新進人員為主，以30人為限。
- 五、實體課程時間：114年7月7日至7月25日(每週5天，課程共2週合計10天，採隔1週上課方式)。
- 六、訓練地點：水利規劃分署B棟1樓教室(臺中市霧峰區中正路1340號)，交通位置及接駁資訊，詳附件1及圖1、圖2。
- 七、報名方式：
 - (一) 網路報名：請參訓人員至水利規劃分署網站首頁(<https://www.wra.gov.tw/wrap/>)，點選標題「服務窗口」/教育訓練(如圖3)，進入報名網頁。
 - (二) 報名日期：自114年6月23日(星期一)起至6月27日(星期五)止。
- 八、課程內容：課程表詳見附件2，課程安排屆時視實際狀況調整。
- 九、成績考評：學員成績含平時成績(20%)及分組競賽(80%)(詳附件3)，成績優異之前3名者，除將提列於擴大署務會議由署長表揚，並給予適當獎勵外，並依「經濟部及所屬機關公務人員獎懲標準表」第2點第4款規定辦理。
- 十、請假及退訓規定：開課當天請準時報到，訓練期間出席狀況將通知原服務單位；受訓期間請假請依規定填寫請假單並經所屬服務單位之上層直屬主管核章後，送交課務小組登記。

十一、膳宿：

- (一) 膳食：本訓練免費提供早、午、晚餐(早餐限住宿學員)；為響應環保，請自備環保餐具、環保杯。
- (二) 宿舍：提供遠道學員免費住宿，遠道學員若需於開課前一天入住，請於報名時選取提前一天入住。
 - 1. 住宿地點：水利規劃分署 E 棟訓練班宿舍(詳圖 4)。
 - 2. 宿舍提供洗髮精、沐浴乳，其餘私人盥洗用品請自備。
 - 3. 宿舍提供 iTaiwan 無線網路，如需使用請事先申請帳號密碼。

十二、注意事項：

- (一) 本課程配合 AI 實作課程(第 1 日)及需分組製作專題報告、AI 隨堂考(最後 1 日)，請學員自備筆電。
- (二) 本班別含線上課程，請學員自行安排時間於實體課程開訓前完成線上學習。
- (三) 第 2 週「新聞稿寫作實務」課程，以講師指導及點評學員實作新聞稿案例之方式進行。
- (四) 配合推動減紙措施，不提供紙本講義，經講座同意提供之教材電子檔，將於開訓後提供學員下載，僅供學員上課使用，並請遵守智慧財產權及著作權法相關規定。

十三、課程聯絡人(課務小組)：水利規劃分署

- (一) 吳藝昀，04-23304788#1314，neoneo1002@wrap.gov.tw
- (二) 杜怡德，04-3304788#1307，g8742002@wrap.gov.tw
- (三) 李芝嫻，04-23304788#1607，chsien@wrap.gov.tw
- (四) 鄭培吟，04-3304788#1302，berlin019@wrap.gov.tw



附件 1 地理位置暨交通路線圖

水利規劃分署：臺中市霧峰區中正路 1340 號

一、自行開車

- (一)路線一：由臺中市往霧峰方向，沿台三線(中正路)即可至水規分署。
- (二)路線二：國道三號霧峰交流道下，左轉台三線(中正路)，經臺中市警察局霧峰分局，即可至水規分署。

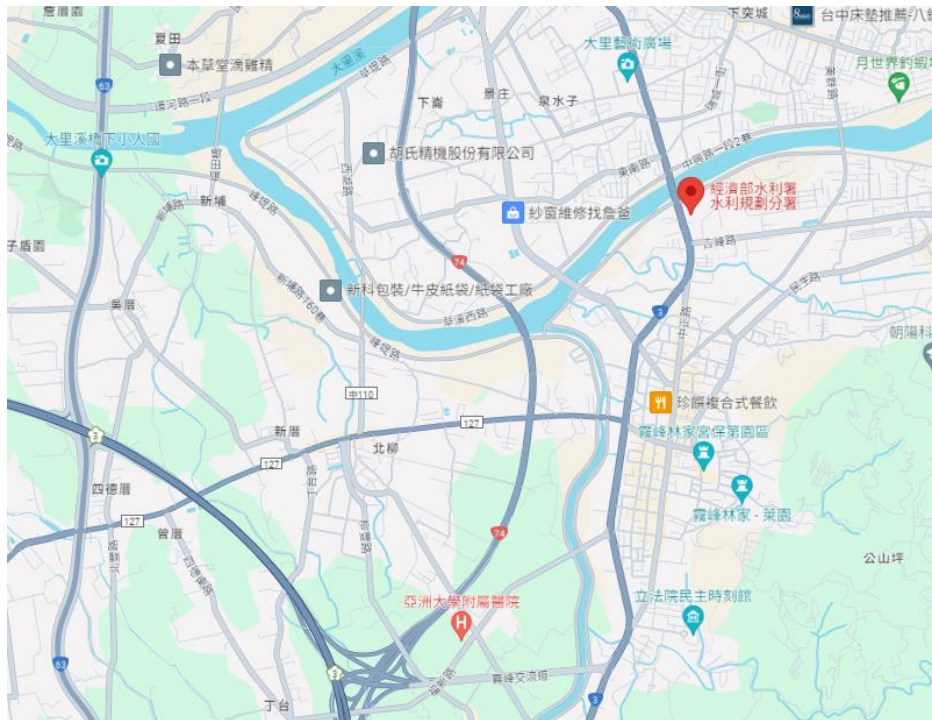


圖 1 水利規劃分署位置圖

二、市區公車

搭乘以下公車於【中正吉峰路口】下車，過馬路後往回走即可至水規分署。

- (一)統聯客運 50 號(文英兒童公園-921 地震教育園區)
- (二)台中客運 200 號(亞洲大學—新民高中)
- (三)台中客運 107 號(黎明新村(博愛街)—舊正)
- (四)台中客運 108 號(港尾—南開科大)

三、高鐵臺中站接駁

(一) 接駁日期：114 年 7 月 7 日(星期一)、7 月 21 日(星期一)

(二) 接駁時間：上午 8:00 集合，8:10 準時發車。

(三) 接駁地點：高鐵臺中站驗票樓層(2樓)4A 或 4B 出口下樓梯至遊覽車臨停處(如圖 2)。

※另 7 月 11 日(星期五)及 7 月 25 日(星期五)課程結束後，有安排接駁車至高鐵臺中站。



圖 2

高鐵臺中站接駁位置圖



圖 3 水利規劃分署報名網頁

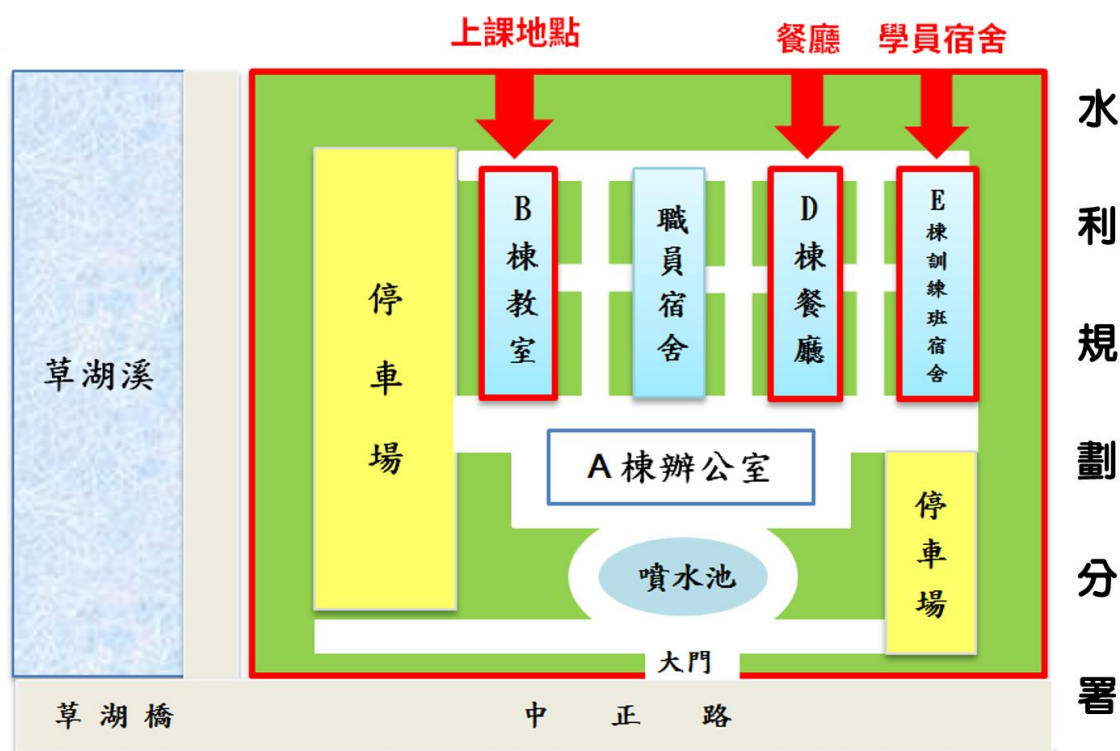


圖 4 上課教室及宿舍位置圖

附件 2 114 年基礎班課程表

本基礎班包含數位課程及實體課程，各區分為 A.認識水利署業務、B.現階段重大政策、C.重大工程建設及 D.基本行政技能等類別，數位課程請學員於 7 月 7 日開訓前完成修習(需閱讀一定時數、完成測驗題及問卷方能取得學習時數)。

一、數位課程課程表 (請學員於開訓前自行完成修習)

分類	課程名稱	課程內容	時數 (小時)	課程連結或教學平台
A 認識水利署	臺灣水資源及水情研判概述	1. 臺灣水文概述 2. 目前各區主要水源 3. 案例分享及初判水情練習	1	https://cloud.wra.gov.tw/rainingVideoCourseDetail.do?token=LTzIjQ8JTnBXoCBBkvZvhA==
	工務行政概要	工務行政各階段應辦理事項及注意事項	1	https://cloud.wra.gov.tw/rainingVideoCourseDetail.do?token=2AcFylznV/8rOJkH3dHJZg==
	水利行政業務簡介	1. 河川砂石疏濬簡介 2. 地層下陷成因與對策 3. 水利行政法規案例說明	1	https://cloud.wra.gov.tw/rainingVideoCourseDetail.do?token=xkSBIq4a6I2Si6MGe0q0Zw==
B 現階段重大政策	逕流分擔政策推動及法規說明	1. 逕流分擔政策推動理念 2. 評估作業注意事項說明 3. 實作案例分享	1	請上公務雲-數位課程查詢
	出流管制概述	1. 政策理念 2. 法規介紹	1	https://cloud.wra.gov.tw/rainingVideoCourseDetail.do?token=LVLm6GTLsHZXoCBBkvZvhA==
	在地滯洪概述	1. 政策理念 2. 法規介紹	1	https://cloud.wra.gov.tw/rainingVideoCourseDetail.do?token=ZIEuktKnM/WSi6MGe0q0Zw==
	工程減碳暨品管數位轉型	1. 數位轉型之核心架構及科技導入 2. 工程施工項目身分證 3. 邁向淨零排放之數位轉型	1	請上公務雲-數位課程查詢

分類	課程名稱	課程內容	時數 (小時)	課程連結或教學平台
	河川、區排及海岸工程生態檢核參考手冊及錯誤態樣說明	1. 生態檢核執行要項說明 2. 各階段作業說明 3. 常見錯誤樣態說明	1	請上公務雲-數位課程查詢
	淺談水權及科技再生水	1. 認識水權 2. 水權與水資源管理關係 3. 國內外水權爭議 4. 借鏡國外水權制度 1. 再生水是什麼 2. 國內推動現況 3. 未來發展趨勢	1	https://cloud.wra.gov.tw/rainingVideoCourseDetail.do?token=J6U3waweUQcrOJkH3dHJZg==
C 水利署重大工程	人工湖及伏流水工程規劃設計簡介	1. 人工湖及伏流水工程規劃設計重點 2. 以烏嘴潭人工湖為例說明	1	https://cloud.wra.gov.tw/rainingVideoCourseDetail.do?token=0Bp7PiL5JYJXoCBBkvZvhA==
	聯通管工程規劃設計簡介	1. 聯通管工程規劃設計重點 2. 以大安大甲溪聯通管工程為例，介紹潛盾	1	https://cloud.wra.gov.tw/rainingVideoCourseDetail.do?token=xVBs12m666hXoCBBkvZvhA==
D 基本行政技能	委辦計畫管理系統操作說明	介紹委辦計畫管理系統及說明各項功能	2	本署公務雲>委辦計畫管理系統>其他協助>教學專區 https://wraplan.wra.gov.tw/nframeset.aspx (無學習時數)
	水風災防救應變機制	1. 水風災防救應變機制 2. 應變作業實務(洪水預警、淹水模擬、災情蒐集、防汛器材調度等) 3. 科技防災趨勢與推動全民防災 4. 實例說明(含移動式抽水機、搶修險工程及水庫操作等)	1	https://cloud.wra.gov.tw/rainingVideoCourseDetail.do?token=WS5cTBjda9V0vujqU%2BtMoA%3D%3D

分類	課程名稱	課程內容	時數 (小時)	課程連結或教學平台
D 基本 行政 技能	水文資料取得及處理	1. 雨量、水位、流量及含沙量量測 2. 水文觀測資料彙整 3. 水文資料檢核及統計處理	1	https://cloud.wra.gov.tw/rainingVideoCourseDetail.do?token=zGZEAut3bVArOJkH3dHJZg==
	水利地理資訊及水文資訊整合應用	1. 圖資標準及管理作業規範 2. 水利地理資訊服務平台 3. 圖籍資料管理整合系統 4. 水利空間資料整合應用平臺 5. 水文資訊整合服務	1	https://cloud.wra.gov.tw/rainingVideoCourseDetail.do?token=JXL1B9SUylh0vujqU%2BtMoA%3D%3D
	防水、洩水建造物檢查	1. 水利建造物檢查相關法規介紹 2. 檢查過程重點研析 3. 後續改善及追蹤	1	https://cloud.wra.gov.tw/rainingVideoCourseDetail.do?token=VP%2BQWOa79p6Si6MGe0q0Zw%3D%3D
	民眾參與	1. 民眾參與必要性 2. 利害關係盤點方式 3. 民眾參與常用方式 4. 在地諮詢小組角色 5. 案例操作	1	https://cloud.wra.gov.tw/rainingVideoCourseDetail.do?token=83Eo%2BpjiBU2ktYF3olkFmQ%3D%3D
	新聞稿寫作	1. 新聞稿基本架構 2. 議題設定及標題的重要性 3. 新聞稿範例分享	18min	請上公務雲-數位課程查詢
	新聞攝影	1. 新聞攝影重點 2. 新聞照片發布注意事項	24min	請上公務雲-數位課程查詢
	簡報表達技巧分享	1. 從零開始的簡報-首部曲 2. 從零開始的簡報-二部曲 3. 從零開始的簡報-終部曲	1	https://cloud.wra.gov.tw/rainingVideoCourseDetail.do?token=wGDfUu CZ1FuktYF3olkFmQ==
	探索生成式 AI 的應用與實際操作 ChatGPT 與他的小夥伴	認識生成式 AI 及其衍生工具的實際操作。本課程可認識 ChatGPT 提示語工程、生成式 AI 及其衍生工具的實際操作、以及在公部門應用的機會與挑戰。	2	https://elearn.hrd.gov.tw/info/10037610

二、實體課程課程表

第一週			
第 1 天課程 114 年 7 月 7 日(星期一)			
08:40~09:00	-	報到	
09:10~09:20	-	長官致詞	王副署長藝峰
09:20~09:30	-	班務報告	課務小組
09:30~10:20	A	認識水利署及基礎班課程介紹	綜企組 葉副組長俊明
10:30~12:20	A	河川海岸治理業務概要	河海組 陳副組長明城
12:20~13:30		中午休息	
13:40~16:30	D	如何善用 AI 工具協助撰寫報告及製作簡報	中興大學資訊工程學系 郭博士士煒
16:30~17:00	-	分組討論	
第 2 天課程 114 年 7 月 8 日(星期二)			
09:10~10:00	A	工務行政概要	工務組 蕭簡正明芳
10:10~11:00	A	水利行政法規及管理	水政組 鄭簡正詠祥
11:10~12:00	A	從水土到生活：建構永續的保育系統	保育組 耿簡正承孝
12:00~13:30		中午休息	
13:40~14:30	A	水文觀測資料分析與應用	水文組 李簡正如晃
14:40~16:30	A	淺談水資源規劃及經營管理	水源組 董簡正士龍
16:30~17:00	-	分組討論	
第 3 天課程 114 年 7 月 9 日(星期三)			
09:10~10:00	A	認識水資源分署	中水分署
10:10~11:00	A	認識河川分署	三河分署
11:10~12:00	A	水旱災應變實務	防災組 楊簡正其錚
12:00~13:30		中午休息	
13:40~14:30	E	出國研習案例經驗分享	九河分署 莊科長立昕 七河分署 陳工程員建翰
14:40~16:30	D	公務英文	能邦科技顧問股份有限公司 朱博士文生
16:30~17:00	-	分組討論	
第 4 天課程 114 年 7 月 10 日(星期四)			
09:10~12:00	C	重大工程現地觀摩	北水分署 李主任永安 北水分署 吳科長啟順
12:00~13:30		中午休息	
13:40~16:30	C	重大工程現地觀摩	
第 5 天課程 114 年 7 月 11 日(星期五)			
09:10~10:00	B	*水資源經理基本計畫介紹	水規分署 陳科長聖文
10:10~11:00	D	*本署委託服務計畫相關規定簡介	綜企組 林工程員計妙
11:10~12:00	B	*地下水保育管理暨地層下陷防治計畫	水政組 陳科長照傑
12:00~13:30		中午休息	
13:40~14:30	B	*流域整體改善與調適計畫	河海組 陳正工彥宗
14:40~15:30	B	*水利工程淨零排放推動實務	工務組 陳正工加榮
15:40~16:30	B	*認識海淡水	水源組 李科長亞儒

第二週			
第 6 天課程 114 年 7 月 21 日(星期一)			
09:10~10:00	B	*水利署數位轉型及 AI 運用	資訊室 許主任順智
10:10~12:00	C	*河川砂石管理及疏濬標準作業程序	水政組 陳科長建中
12:00~13:30		中午休息	
13:40~16:30	C	河川砂石管理及疏濬標準作業程序 (現地觀摩)	水政組 陳科長建中
第 7 天課程 114 年 7 月 22 日(星期二)			
09:10~11:00	D	*水利工程用地取得	土地組 梁科長顯懷
11:10~12:00	D	*民眾參與	十河分署 葉科長兆彬
12:00~13:30		中午休息	
13:40~14:30	B	行政院重大計畫審議機制暨先期作業	行政院國發會 陳組長世龍
14:40~16:30	B	公共藝術	中華民國景觀協會 古名譽理事長禮淳
16:30~17:00	-	分組討論	
第 8 天課程 114 年 7 月 23 日(星期三)			
09:10~10:00	D	*新聞稿寫作實務	秘書室 賴科長正裕
10:10~11:00	D	*防汛應變值勤與系統操作	防災組 吳正工一平
11:10~12:00	D	*水庫水利構造物安全檢查	北水分署 蕭副工芝昀
12:00~13:30		中午休息	
13:40~14:30	A	認識北水特分署	北水特分署
14:40~15:30	A	認識水規分署	水規分署 張分署長廣智
15:30~16:30	-	分組討論	
第 9 天課程 114 年 7 月 24 日(星期四)			
09:10~10:00	D	認識職場霸凌及性騷擾	中華心理衛生協會 張副理事長菊惠
10:10~11:00	D		
11:10~12:00	B	自來水供水系統簡介	台灣自來水公司 何處長承嶧
12:00~13:30		中午休息	
13:40~16:30	-	分組討論	
第 10 天課程 114 年 7 月 25 日(星期五)			
09:30~12:30	E	分組競賽(5)	1. 王副署長藝峰 (或陳副總工程司春宏代理) 2. 水規分署分署長 3. 河川分署或水資源分署分署長(1 位)
12:30~13:30		中午休息	
13:40~15:40	E	分組競賽(5)	
15:50~16:10	-	AI 隨堂考	王副署長藝峰
16:10~17:00	-	綜合座談、結業儀式	王副署長藝峰

備註: A~E 為課程類別(A.認識水利署業務、B.現階段重大政策、C.重大工程建設、D.基本行政技能及 E.其他); 標註*號之課程將隨堂錄製數位課程。

附件 3**114 年基礎班課程分組競賽題目及說明****(一) 分組競賽題目：**

編號	題目	提案組
1	氣候變遷下如何穩定供水-(以地區、策略、作法...為例)	水源組
2	強化水利工程淨零排放推展建議及規劃	工務組
3	因應氣候變遷，當洪峰流量溢出水道時，如何以溢堤不潰堤的策略，確保既有防洪設施安全-以○○溪○○河段為例	河海組
4	某防水、洩水建造物曾因天災損壞並採復建工程修復，試說明在檢查過程中應如何全面評估該建造物的潛在致災因素，並提出有效的檢查與維護策略，避免重複致災情形，請以○○○○堤防復建工程為例	河海組
5	利用 AI 工具設計社區防洪教育計畫	資訊室
6	自訂(由學員參考課程內容，自行擬定競賽題目)	-

(二) 分組競賽題目說明：**題目 1：氣候變遷下如何穩定供水-(以地區、策略、作法...為例)****一、背景說明：**

近年全球氣候變遷加劇，全球各地枯旱事件頻傳，臺灣在 109-110 年亦面臨百年來最嚴峻旱象；依據聯合國政府間氣候變遷專門委員會(IPCC)110 年發布第六次評估報告(AR6)推估，在最劣情境下，21 世紀中、末臺灣最大 1 日暴雨強度增加幅度分別達 20%及 41.3%，連續不降雨日數增加幅度達 5.5%及 12.4%，呈現豐越豐、枯越枯現象。此外，也因降雨時空分佈不均之特性，北部、中部及南部於豐、枯水期降雨量比分別各達 6:4、

8:2 及 9:1，因此必須將豐水期多餘的水量加以蓄存，以供枯水期使用，或透過水源調度方式進行區域間或跨區域支源。

臺灣平均年降雨量雖達 915 億噸，也受地形條件影響，多數逕流入海，在透過蓄水設施、河川引水及地下水抽用，年利用量 168.5 億噸僅占降雨量約 18%，天然水源利用率已不高。水庫設施又因早期水庫設施多無排砂設計，及極端氣候強降雨造成集水區土砂流入水庫，因而造成淤積問題，均使水庫蓄水及供水能力受到影響。在大型水庫推動過程亦常遭遇民眾抗爭及受環評議題等問題推動不易，多元水源開發、小型或分散式供水系統與推動不受天然降雨影響水源，均可能是未來面臨氣候變遷提升供水穩定解方。

除了上述降雨時間、空間及強度讓水資源利用更加困難外，近年產業持續蓬勃發展，也造成用水需求持續成長，一旦長時間不下雨或是豐水期降雨不足，就可能造成枯水期供水問題，因此如何提升未來之供水韌性，尤其是強化枯水期供水穩定，為未來水資源經營管理之關鍵課題。

綜合上述，請利用本次訓練所學相關課程，思考在面對氣候變遷情況下，如何做好穩定供水工作，可以區域特性為例或由策略面(如開源、節流、調度、備援及管理)等工程或非工程手段進行探討。

二、參考資料：

- (一) 臺灣各區水資源經理基本計畫，2021 年 8 月。
- (二) 面對百年大旱抗旱啟動及作為，中華水資源管理會刊第 23 卷第 1 期，2021 年 7 月。
- (三) 面對百年大旱水資源政策及思維，中華水資源管理會刊第 23 卷第 2 期，2021 年 12 月。
- (四) 因應極端氣候水資源系統備援能力評估規劃，水利規劃試驗所，2021 年 12 月。

- (五) 滿足穩定供水之水資源制度檢討(1/2)，水利署，2021 年 12 月。
- (六) IPCC 氣候變遷第六次評估報告「衝擊、調適與脆弱度」之科學重點摘錄與臺灣氣候變遷衝擊評析更新報告，科技部，2022 年 3 月。
- (七) IPCC 氣候變遷第六次評估報告第二冊「衝擊、調適與脆弱度」決策者摘要中文翻譯，台達基金會偕同台灣科技媒體中心，2022 年 3 月。
- (八) 科普小學堂/氣候變遷對臺灣水資源的衝擊，臺灣公衛學生聯合會，2022 年 5 月。

三、相關課程：

- (一) 因應氣候變遷下水資源調適策略及具體作法
- (二) 臺灣各區水資源經理基本計畫重點及水資源規劃概述
- (三) 新興水資源開發

題目 2：強化水利工程淨零排放推展建議及規劃

一、背景說明：

本署首創提出「碳預算管理」方法，以系統性減碳之策略及管控，自工程預算編列開始即導入減碳思維採行總量管制，且以工程生命週期規劃、設計、施工、營運等各階段擬定相對應策略，工程設計時導入綠色材料、綠色工法、綠色能源及綠色環境，搭配植樹固碳，以年度目標 2022 減碳 20%、2023 年減碳 30%，最後達到 2050 年淨零碳排，以落實淨零轉型之長期願景目標。

請利用本次訓練所學相關課程，假設於水利工程規劃、設計、施工、營運等各階段擬定相對應減碳策略。撰寫報告原則以 10 頁內(不含圖表)為限，內容大綱為 1.水利工程規劃設計減碳思維 2.施工營運減碳作為 3.分析減碳成效及精進建議等 3 大項加以分析探討。

二、參考資料：

- (一) PAS 2080 碳管理手冊(含程序書)
- (二) 水利工程減碳作業參考指引規劃設計篇
- (三) 水利工程減碳作業參考指引施工篇
- (四) 水利工程減碳作業參考指引營管篇

三、相關課程：

- (一) 工程減碳暨品管數位轉型
- (二) 水利工程淨零排放推動實務
- (三) 工務行政概要
- (四) 中央管流域整體改善與調適計畫工程提報程序
- (五) 聯通管工程規劃設計簡介
- (六) 水資源規劃
- (七) 河川、區域排水治理規劃及計畫作業程序

題目 3：因應氣候變遷，當洪峰流量溢出水道時，如何以溢堤不潰堤的策略，確保既有防洪設施安全

一、背景說明：

全球目前正面臨氣候變遷威脅，極端降雨頻傳，造成區域性淹水、堤防潰堤及山洪爆發等嚴重災害，即使高度開發國家如美國、歐洲各國及以減災能力著稱的日本，近年來皆遭逢洪水侵襲，造成經濟、交通、社會財產重大損失。臺灣近年來也無法避免極端降雨的考驗，例如 108 年 7 月間臺北市區半小時降下近 100 毫米雨量及高雄市區時雨量達 160 毫米等局部極端降雨事件，都導致淹水災害；另 106 年 0601、107 年 0823 豪雨及 113 年凱米颱風事件中，也因雨量過大致洪水溢堤漫淹造成嚴重淹水災情。

有關氣候變遷的影響，除了造成極端暴雨的情況外，依 IPCC(AR5)RCP8.5 情境推估下，未來海平面預估至 2050 年平均可能上升 0.3 公尺，面對此現象，我國沿海地層下陷區或低窪易淹水地區將直接面臨

衝擊，面對洪氾或潮水的威脅更會加劇，不斷加高堤防已非解決之道，爰此，我國應盡早提出相關土地調適策略或防洪策略予以因應，如何不怕淹水、與水共生，以溢堤不潰堤的策略，確保既有防洪設施安全，以維人民生命財產安全。

中央管流域整體改善與調適計畫(110~115 年)業已於 109 年 5 月 6 日奉行政院核定，計畫為因應氣候變遷提出的調適策略，包含推動流域整體改善與調適規劃、逕流分擔及出流管制、在地滯洪以及承洪韌性等防洪策略。

針對沿海低窪地區或地層下陷區，對於氣候變遷的極端暴雨情況以及海平面上升的威脅，透過流域風險管理概念，針對高風險區段藉由工程或非工程的方式，降低其風險程度，提升土地承洪韌性，以降低水患威脅，因為一旦洪氾或海水超過保護標準，極可能釀成重大災害，故藉由溢堤不潰堤的策略、不怕水淹且快速退水，可強化具有保護標的聚落防洪功能外，以及減少可能發生災害的淹水損失或人命傷亡。

請利用本次訓練所學相關課程，擇一適當範圍，探討分析如何透過規劃溢堤不潰堤的防洪策略來因應氣候變遷。撰寫報告原則以 10 頁(不含圖表)為限，內容大綱為 1.區域範圍說明、2.問題分析、3 對策研擬等 3 大項。

二、參考資料：

(一) 中央管流域整體改善與調適計畫(110-115 年)

(二) 逕流分擔技術手冊(水利規劃試驗所)

三、流域整體改善與調適規劃參考手冊(水利規劃試驗所)相關課程：

(一) 流域整體改善與調適新思維（陳春伸）

(二) 逕流分擔概述（賴明倫）

(三) 出流管制概述（牛志傑）

(四) 在地滯洪概述（胡智凱）

(五) 河海組流域治理與相關政策推動實務問答研討

題目 4：某防水、洩水建造物曾因天災損壞並採復建工程修復，試說明在檢查過程中應如何全面評估該建造物的潛在致災因素，並提出有效的檢查與維護策略，避免重複致災情形，請以○○溪○○堤防復建工程為例。

一、 背景說明：

根據「水利法」第 49 條第 1 項規定：「興辦水利事業人經辦之防水、引水、蓄水、洩水之水利建造物及其附屬建造物，應維護管理、歲修養護、定期整理或改造，並應定期及不定期辦理檢查及安全評估。」；同時依「水利建造物檢查及安全評估辦法」規定，興辦人應於每年完成定期檢查，並在發生重大事件（如地震、洪水、颱風等）後立即進行不定期檢查。此外，重大公共建造物應每五年一次進行全面性安全評估，確保其功能與結構安全。

由於天災可能對防水、洩水建造物造成重複損壞，加上部分建造物經復建工程修復後，未能完全消除原有的致災風險，因此更需強化檢查及維護策略。現行檢查作業多以外觀檢查及試操作為主，部分檢測因受限於時間及人力資源，難以深入評估建造物內部結構的潛在問題。例如，某些堤防結構可能因基礎淘空或護岸變形而發生崩塌，若未能及時發現並加以處理，可能導致復建後的建造物再次失效。

針對復建後的防水、洩水建造物檢查，應結合歷史災害紀錄、復建過程資料及現地勘查結果，從致災因子分析、檢查方法優化、維護策略規劃等多層面展開探討，提出綜合性的維護與改進對策。本次題目將以○○溪○○堤防復建工程為例，分析該建造物的檢查要點及維護策略，進一步探討如何避免類似災害重演，確保建造物的功能與安全性。

二、 參考資料：

- (一) 水利法
- (二) 水利建造物檢查及安全評估辦法
- (三) 水利建造物檢查及安全評估技術規範（防水、洩水建造物篇）

(四) 防水、洩水建造物檢查、複查及評鑑與水防道路橋梁檢測、督導考核及評鑑作業要點

(五) 經濟部水利署中央管河川及區域排水水門與一般性海堤防潮閘門維護操作管理作業要點

(六) 防洪閘門操作與維護手冊

三、相關課程：

(一) 河川、區域排水治理規劃及計畫作業程序

(二) 海岸防護計畫及監測調查

(三) 防水、洩水建造物檢查

(四) 防洪工程設計概論(含 3 小時觀摩)

題目 5：利用 AI 工具設計社區防洪教育計畫。

一、背景說明：

隨著極端氣候變遷，全球許多地區面臨更頻繁且嚴重的水災問題。社區居民對於防洪應變的認識與準備程度，直接影響災害發生時的安全與損害程度。然而，傳統的防洪教育方式（如講座、海報宣導）效果有限，居民參與度低，且缺乏個人化的學習體驗。人工智慧（AI）技術可以提供更智慧化、互動式和個人化的防洪教育方式，提升社區對洪水風險的理解與應對能力，例如：

- 1、生成式 AI（GenAI）：自動生成客製化學習內容，如模擬不同社區的洪水風險場景，提供對應的應變策略。
- 2、機器學習（ML）：分析歷史水災數據，預測高風險區域，並自動推薦適合的防洪措施。
- 3、電腦視覺（CV）：透過影像辨識技術，分析社區環境（如排水系統、建築物結構），評估潛在的淹水風險。

4、自然語言處理（NLP）：打造智慧對話機器人，提供即時防洪諮詢與學習互動。

二、參考資料：

- (一) 水利署防災資訊網：<https://fhy.wra.gov.tw>（包含洪水預警、降雨量數據）
- (二) 社區及建築基地減洪防洪規劃手冊
- (三) 災害防救基本計畫

三、相關課程：

- (一) 社區防災基礎
- (二) 公眾教育與溝通技巧
- (三) AI 內容生成工具(如 Canva、ChatGPT)

附件 4

基礎班分組競賽辦理方式暨成績評定說明

一、分組：

(一)由執行單位預先將學員分組，每組 6 人為原則，共計 5 組。

(二)課程第一天，自行推選小組長後抽籤決定報告順序及題目。

二、競賽題目：由執行單位於開訓當日說明（詳附件 3）。

三、成績評定：

以「個人」為評分單位，分平時表現(20%)及分組競賽(80%)兩大項評分。

(一)平時表現佔 20%：

1.出席狀況(5%)：全勤 5 分，請假每小時扣 0.2 分。

2.課堂表現(15%)：課堂中提問及答覆情形，由駐班人員評分。

(二)分組競賽佔 80%：其中書面報告以組為單位計分佔 30%、口頭簡報以組為單位計分佔 30%，另視組員分工情形、簡報表現、委員提問答覆情形，由委員給予學員個人成績佔 20%。

1.書面報告(30%)：書面報告封面應繕列題目、組別、組員座號及姓名，原則以 10 頁為限(不含圖、表、目錄、附錄)，於分組競賽前(日期另行通知)繳交電子檔至課務小組，俾提前送各講評委員。鼓勵同仁於各方面運用 AI 製作報告(如大綱、圖表及討論紀錄等)，報告內容除競賽主題外，章節須包含：

A. 組員分工

B. 小組討論紀錄(記錄發言人及腦力激盪過程)

C. 參考文獻或資料來源

D. AI 運用工具

2.口頭簡報(50%)：於課程最後一日舉行，每組時間控制於 50 分鐘內完成。

(1)口頭簡報 15 分鐘：各組指派 1~2 人上台進行簡報說明，簡報內容或口述過程應呈現：(以下不限順序)

A. 組員分工

B. 資料蒐集方式、來源敘述

C. 議題選定及報告論述之形成脈絡(如小組腦力激盪及交流切磋過程，對議題之解讀、創新思維等)

D. AI 運用工具及方式

E. 專題報告

(2)提問與答覆 35 分鐘：由講評委員提問，該小組成員回答。

(三)特殊加分：

1.擔任學員長，加總分 1 分。

2.王副署長 AI 隨堂考，加總分 0~5 分。

四、評分表(參考)

評分項目	配分比例	得分	備註
一、平時表現(20%)			
出席狀況	5%		全勤 5 分，請假每小時扣 0.2 分
課堂表現	15%		課堂提問及答覆情形
二、分組競賽(80%)			
書面報告(組)	30%		報告 10 頁為限(圖表目錄附錄另計)，須包含 1、組員分工 2、小組討論紀錄(記錄發言人及腦力激盪過程) 3、參考文獻或資料來源 4、AI 運用工具 5、報告本文
口頭簡報(組)	30%		15 分鐘簡報及 35 分鐘問答
個人表現	20%		依分工、簡報及答詢表現評分
三、特殊加分			
擔任學員長	加總分 1 分		
AI 隨堂考	加總分 0~5 分		王副署長於競賽當天抽考，請學員自備筆電，依作答情形評分
總分			