

臺中市政府「廉能透明獎」一般參賽類申請表

提案機關	臺中市政府水利局
單位主管職稱及姓名	水利規劃防災科 <u>黃科長柏彰</u>
主要辦理人員及負責工作	水利規劃防災科正工程司王湘閔-臺中市水利行動知識推動暨生活環境改善計畫
協助辦理人員及負責工作	無
透明化措施名稱	數位共學・透明共融-AI 導引之水文化與 STEAM 教育互動系統
措施簡介	一、開發背景與推動目的-結合創新科技，深化環境教育透明治理 水系網絡對城市面貌與發展有著深遠影響，本措施以推廣水文化與環境教育為核心，依據108課綱三面九項素養、STEAM教育理念及聯合國永續發展指標SDGs4_6_9_11_12_13等精神，建構「川柳不息數位導覽平台」，透過AI智慧機器人、AR擴增實境、永續碳足跡互動遊戲、KIOSK互動設備及低碳小旅行等多元創新科技服務資源，提供學童虛實結合的環境教育方案，打造跨領域的水環境教育創新體驗。 STEAM教育旨在培養學童跨領域學習、解決問題、將所學應用在生活中的等能力，為減少政府治理之城鄉落差，本措施透過數位科技、銀青幼親子活動、師資增能工作坊，提供公開自主學習資源，藉此提升全民水環境素養，更藉由公開透明資訊、便捷互動體驗與市政參與機制，體現公部門推動數位環境教育的廉能精神及開放治理理念。(詳附件1) 二、系統架構與功能整合-整合多模組打造完整數位學習旅程 本平台採用AI數位導覽主平台架構，於網頁端入口整合XR實境導覽、AI語音導覽模組、場域知識介紹及多語系支援，形成使用者進入互動體驗的核心介面。平台功能模組包含：(詳附件2、3、7) (一)AI互動模組：導入AI語音機器人，提供即時互動問答，

	深入淺出解說河川整治、水質淨化、碳足跡等知識，提升參與感與教育效果。 (二)XR實境學習模組：設置AR擴增實境拍照點，結合場域老照片與實景重現，讓民眾透過拍照參與歷史文化保存；另設有「碳跡川行」遊戲模組，結合互動遊戲方式學習水利工程與減碳生活，寓教於樂。(詳附件4) (三)多語系友善模組：提供多語言支援，擴大不同年齡層、族群與國際遊客參與使用，強化數位服務的普及性與友善性。 (四)OMO推廣與市政活動串聯模組：結合臺中市政府聖誕節等大型活動，透過線上線下(OMO)行銷推廣，搭配問卷回饋、社群分享、拍貼機與KIOSK展示機，提升參與率與互動效益。(詳附件10) 三、平台擴充性與成效展現-持續優化，累積公開透明治理價值 「川柳不息數位導覽平台」已成為臺中市政府數位環境教育的重要基礎建設，具備高度擴充彈性，未來可依市政需求擴展新場域或增加新模組功能。平台同時支援資料分析與成效追蹤，透過民眾使用紀錄、問卷意見及互動數據回饋，作為市政決策與系統優化依據，強化政策推動的公開透明及外部監督價值。(詳附件8、11、12、13) 四、專業肯定與創新價值-發揮廉能治理示範效益 本案榮獲中華民國資訊軟體協會智慧應用類「金漾獎」，市府為唯一獲獎政府機關，展現公部門以科技創新結合環境教育、政策透明及市政參與之成果，實為數位廉能治理創新典範。(詳附件8)
興利防弊、外部監督價值 (28%)	一、興利導向下的防弊制度設計：川柳不息數位導覽平台在推動數位水文化及環境教育過程中，始終以「興利防弊並重」為核心思維，於開發及營運階段即建置明確管控機制。(詳附件2) (一)開發階段防弊措施：平台建置期間即依專案管理制度，制定明確的開發SOP，包含需求確認、內容審核、技術測試、功能驗收等多層次把關機制，杜絕人謀不臧或隨意變更設計之風險。(詳附件3) (二)內容編審機制：系統導覽內容均依據教育部課綱精神及《環境教育法》規範撰寫，導入多方審稿制度，確保資訊正確性及中立性，避免錯誤資訊流通，達成廉潔知識傳遞。(詳附件9)

	(三)平台操作紀錄可追溯：系統後台設有完整操作紀錄，並區分編輯權限，所有內容異動均留存完整操作軌跡，防堵私自更動資訊可能，確保廉潔治理。(詳附件6) 二、外部監督與公正參與：為擴大外部監督價值，本案特別整合專業團體及社會力量，共同參與開發與審查。(詳附件8) (一)學者與專家共同參與：內容開發階段即邀請水利、資訊、環境教育、碳足跡等領域學者專家擔任顧問，專業把關知識正確性與社會價值符合性。 (二)公私協力多元參與：由民間科技公司提供AI導覽技術，公部門負責專業知識內容整合，形成民間技術、公部門監督之合作機制，提升開發效率及品質控管雙贏局面。 (三)透明資訊揭露：平台建置成果定期於市政公開會報及對外新聞發布會公開報告，接受市民及媒體監督，提升施政透明度與社會信任。(詳附件8、11、12、13)
流程標準化及公開化程度 (28 %)	一、流程制度標準化 (一)標準化專案管理制度：自系統建置初期即建立完整的專案時程管理表及SOP作業流程，包括需求訪談、UI/UX設計、技術驗收、系統測試、資安檢測及上線核備，確保開發各階段進度透明、品質穩定。 (二)跨部門協調作業機制：平台導入時納入市府教育局、觀旅局等跨局處資源，透過定期協調會、會簽流程，形成橫向溝通機制，整合跨域專業意見，提升決策正當性。 (三)內容編審標準：知識內容須經過三層編修審查，包括內部撰稿初審、學者外審、主管核定，確保導覽資訊符合政策與教育意圖。 二、公開透明制度落實 (一)資訊持續更新公開：平台所有導覽內容、活動資訊、版本紀錄皆完整對外公開，落實資訊可及性。 (二)民意納入制度化：透過市政網站意見信箱、活動問卷調查、社群回饋訊息收集等機制，形成滾動式改版制度，讓市民回饋直接反映系統優化方向 (三)成果外部揭露：平台建置成果曾多次於媒體、研討會、專刊發表，超過25次對外揭露報導，展現高透明參與治理精神。
系統（或措施）便捷性、	一、系統便捷性設計 (一)無障礙操作友善：採用響應式設計，支援多螢裝置瀏覽，不需安裝應用程式，一掃QR碼即可進入平台，降低

完整性及安全性 (18 %)	操作門檻，擴大族群使用率。 (二)AI智慧互動導覽：引入AI語音導覽及互動問答功能，民眾可即時提問水質淨化、整治工程、碳足跡等議題，提升互動深度，增加學習黏著度。(詳附件5、6、7) (三)現場實境導覽：配合現地水岸空間設置AR拍照點、歷史影像重現功能，結合數位導覽與實體現場，打造虛實融合新體驗。(詳附件4) 二、完整性與功能整合 (一)多模組整合： 1.AI 導覽互動模組：導入 AI 語音技術，結合互動問答、知識引導、語音解說與路線導覽，讓民眾依據興趣主題，獲取客製化水環境知識內容，強化學習深度。(詳附件 2) 2.XR 實境學習模組：透過 AR 擴增實境、老照片比對與現場拍照集章功能，讓參訪者親身感受河川歷史變遷，增強情境式學習臨場感。(詳附件 4) 3.碳跡川行永續模組：互動遊戲方式引導民眾認識碳足跡、水資源與生活行為間的關聯性，強化民眾環保意識及永續行動力。(詳附件 8) 4.多語系友善模組：提供繁、簡中與英語語系切換，擴大國內外遊客及不同年齡層群眾之使用便利性，促進國際友善環境教育平台發展。 5.KIOSK 推廣互動模組：現場設置拍貼機、互動展示機與市政大型活動同步串聯，提供即時參與互動與趣味性操作，提升市民參與熱度。(詳附件 10) (二)完整的水文化知識學習旅程：平台以水文化、河川整治、碳足跡、環境教育為主軸，設計連貫性的學習動線，從進入平台的 AI 語音導覽、互動式地圖導航，到現地拍照體驗及學習成果回饋，讓民眾依照學習節奏自主探索，強化系統完整性。(詳附件 3) (三)全齡族群適用：無論學齡前孩童、學生、上班族或長者皆可透過不同模組獲得適齡知識學習，真正落實全民環境教育平權。 三、資訊安全控管(詳附件2) (一)資安技術完備：平台導入多重防護設計，包含SSL加密傳輸、防火牆監控、權限分級管理、作業日誌完整留存等機制。 (二)資安自我檢核機制：定期實施滲透測試、資安自評、第三方弱點掃描，確保平台無資訊安全事件，達成系統穩
-------------------------------------	---

	定運作及民眾信賴。系統便捷性：
民眾使用情形 (18%)	一、民眾參與與滿意度表現：平台自上線以來，線上累積瀏覽達19.1萬人次，社群行銷累計觸及25.6萬人次，現場互動活動累積超過1,409人次。另透過問卷調查，參與滿意度平均滿意度高達90%以上，民眾肯定平台易用性、教育性與創新互動體驗。(詳附件13) 二、多元族群應用場域：民眾使用對象涵蓋市民親子家庭、學校教師團體、學生學習團隊、環境志工社群、市政觀光導覽群等。結合聖誕節市政大型活動導入水文化教育元素，活動現場設置拍貼機、KIOSK互動體驗區，提升市民現場參與感。
創新創意作為 (8%)	一、數位創新跨域整合 (一)結合AI人工智慧、AR擴增實境、碳足跡教育等新興科技應用，跳脫傳統靜態看板導覽，實現數位轉型願景。 (二)「碳跡川行」情境式互動遊戲，讓民眾體驗個人日常行為對碳排放的影響，建立減碳生活概念，深化公眾減碳意識。 二、公私協力與永續治理示範 (一)政府部門提出政策指引、場域整合，民間專業負責AI語音、AR技術開發，形成創新合作治理新模式。 (二)平台榮獲 2024中華民國資訊軟體協會「智慧應用金漾獎」殊榮，成為政府機關數位環教治理典範。
相關附件	參照文中附件1-11
聯絡窗口	姓名：王湘閔正工程司 電話：04-22289111#53402 e-mail：ariel.non@gmail.com



數位共學・透明共融-AI導引之水文化與STEAM教育互動學習系統

臺中市政府「廉能透明獎」-附件集

臺中市政府水利局

附件1

負責管理和改善臺中市的排水系統，包括河川、區域排水及雨水下水道等。提升防洪能力、改善水環境，並深入瞭解水資源的分佈和變化，減少淹水風險，並維護河川的生態和景觀。

出流管制規劃



制定出流管制規劃，減少淹水風險。

河川治理計畫



進行河川、區域排水及雨水下水道的治理計畫，以提升防洪能力。

水環境教育



推動水文化暨環境教育，提高民眾對水資源保育管理的認知。



川柳不息數位導覽平台

創新實境教材平台

教育研習推廣活動

O2O虛實行銷推廣

水安全

>>>

水環境

>>>

水文化



數位共學・透明共融-AI導引之水文化與STEAM教育互動學習系統

臺中市政府「廉能透明獎」-附件集

01

附件2

人工智慧 (AI) 技術
臺中市水利行動知識庫以**AI人工智慧多功能服務**，為民服務



04

淨零綠能

以12年國教「**戶外教育**」、「**環境教育**」及**聯合國永續發展目標**為主軸，川柳不息數位導覽平台



數位共學
透明共融

02 資訊安全

採用敏捷軟體開發強調快速除錯、即時回應、結合平台遊戲化內容傳達水環境知識



03

交通導覽

列表導覽、地圖導覽、分眾導覽、AR導覽等民眾可選擇情侶、人文、親子路線推薦，作為旅遊的參考



運用新興技術於服務流程，促進水環境教育的創新。
教育、淨水、產創、永續城市、責任消費與氣候行動!



數位共學・透明共融-AI導引之水文化與STEAM教育互動學習系統

臺中市政府「廉能透明獎」-附件集

附件3



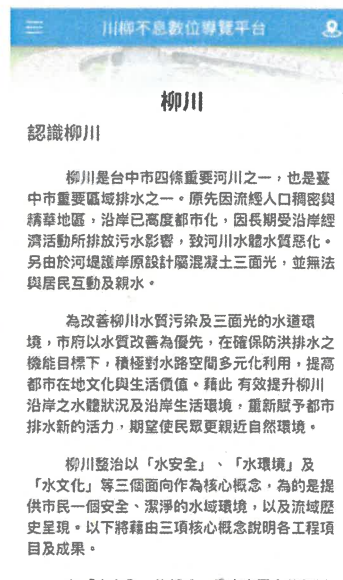
川流域事	七大河川介紹，看見在地城事、周邊景點
川柳大小事	臺中消息及活動資訊，掌握最新訊息、活動
走讀河川	提供數位導覽模式，深入瞭解地理人文特色
川閱古今	透過AR，重現舊照片老故事及整治前後
治水小尖兵	透過3D影片介紹及互動遊戲，認識治水工法
互動遊戲	透過遊戲，賞柳川、遊舊城更有趣
柳川知識王	提供學習單，遊戲化測驗學習成果



平台功能介紹 川流域事

臺中河川介紹，看見河川在地人文故事

附件3



語音導覽

如何抵達

河川周邊景點列表



資料介接來源

- 臺中市政府水利局
- 臺中市觀光旅遊局
- 臺中市政府全球資訊網

導入粉絲專頁連結



列表
導覽



地圖
導覽



AR
導遊



自訂
導覽分眾
導覽語音
導覽

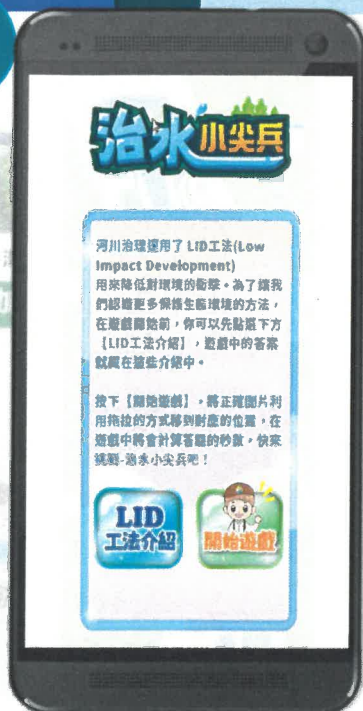
柳川規劃地點

AR辨識指示牌預期設置
於林之助紀念館對面
【樓梯下方】

綠川規劃地點

AR辨識指示牌預期設置於
綠川水文化暨環境教育館

川閱古今
QRcode

互動
遊戲

《治水小尖兵》是一款以手機用戶為主的Web版線上遊戲。為使民眾可以對治理河川方法-LID低衝擊工法，更加的了解。本遊戲以實際臺中柳川運用工法的地段去設計遊戲裡的地圖，玩家可以在遊戲開始之前先點選【LID工法介紹】，按下開始遊戲後，透過將正確的圖片利用拖拉的方式移到對應的位置。在遊戲中會計算答題的秒數。挑戰則依照秒數分為金牌、銀牌、銅牌。

植生溝

地下水
撲滿雨水花
園

入滲溝

透水鋪
面入滲乾
井

QRcode



Q1.在1950年代台中市柳川與綠川一帶地，有一個著名的特色建築群是什麼呢？

高腳厝

冰屋

吊腳樓

答好了

科技
教育環境
教育

QRcode

《柳川知識王》是一款以學習單設計為發想的互動遊戲。依照臺中綠柳川的小小知識為題目發想，透過趣味的UI設計，增添用戶在答題的趣味性。



數位共學·透明共融-AI導引之水文化與STEAM教育互動學習系統

臺中市政府「廉能透明獎」-附件集



AI多功能

AI多功能智慧服務-建立知識庫與專業服務

附件6





數位共學・透明共融-AI導引之水文化與STEAM教育互動學習系統

附件7

臺中市政府「廉能透明獎」-附件集

目標

河川知識遊戲化

為民服務智慧化

推廣水利多元化

1 水利行動知識庫及分析決策資料庫



2 AR遊戲出版品實境解謎



3 AI多功能智慧服務



4 O2O虛實行銷推廣



大數據決策分析

建置水利行動知識庫，探索綠柳成蔭川流不息的城市河川



數位共學・透明共融-AI導引之水文化與STEAM教育互動學習系統

附件8

臺中市政府「廉能透明獎」-附件集



「川柳不息數位導覽平台」榮獲中華民國資訊軟體協會主辦之**金漾獎**，為唯一獲獎政府機關，提升政府治理透明度！



媒體廣宣共計**62**則。



數位共學・透明共融-AI導引之水文化與STEAM教育互動學習系統

附件9

臺中市政府「廉能透明獎」-附件集

課程設計融入108課綱

課程設計核心

戶外教育

善用教室外、戶外、校外教學認識生活環境(自然或人為)、豐富自身與環境的互動經驗、培養對生活環境的覺知與敏感、體驗與珍惜環境的好、參加戶外活動認識地方環境(生態、環保、地質、文化等)

環境教育

和諧共存、覺知自然環境的美、關懷動植物生命、自然資源的利用、環境汙染及資源耗竭問題。

防災教育

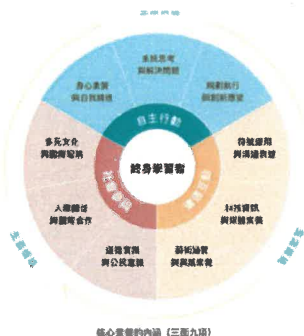
透過參訪LID低衝擊開發示範區，了解在氣候變遷的影響，都市排水設施如何兼具美觀與減洪功能。

品德教育

尊重生命、合作、和諧人際關係、良好生活習慣與德行、關懷生活環境與自然生態永續發展。

科技教育

透過APP輔助學，讓學生體驗AR/VR等科技，藉以培養科技知識與產品使用的技能。



資源盤點

柳川文史

- 新盛溪過往記憶
- 柳川周邊舊城文史
- 日治時期市區改正與水道整治計畫
- 旅川吊腳樓

透過遊戲化Web貫穿教育走讀課程

將碳排遊戲結合實體走讀作為課程主軸，從文化與歷史地景之中，逐漸引導民眾學習減碳、環境知識。



環境友善水利工程

- 中華礮間水淨廠
- 中正淨水廠
- LID低衝擊示範段

柳川水環境教育與地景認識

- 第五市場
- 台中文學館
- 林之助紀念館
- 柳川水岸景觀步道
- 綠川水文化暨環境教育館
- 柳川水文化暨環境教育館



數位共學・透明共融-AI導引之水文化與STEAM教育互動學習系統

附件10

臺中市政府「廉能透明獎」-附件集

川柳不息 水漾聖誕 聖誕限定快閃活動

12/20 (五) - 12/25 (三)

聖誕前

【線下實體推廣】

互動打卡牆・營造聖誕溫暖氛圍
闖關體驗集章拿好禮



12/20 (五) - 12/29 (日)

【線上社群推廣】

社群打卡照片分享抽好禮
延續聖誕週效益



民眾互動XR遊戲體驗



● 體驗一：AI機器人互動問答

讓參與者從和AI機器人的互動中，找出答案並發現具體可行的環保方法。

● 體驗二：負碳拼拼看

將關卡體驗QRcode設計於立體看板的聖誕禮物中，讓參與者瞭解可以透過認識、選擇有環保標章、節能標章等標示的商品，來為地球的健康盡一份心力。

● 體驗三：礫間水質大作戰

將關卡體驗QRcode設計於背板中草地區域，讓參與者瞭解隱藏在川水周圍草地的神奇水質淨化工法。

● 體驗四：治水小尖兵

將關卡體驗QRcode設計於吉祥物川哥手中，讓參與者瞭解全臺第一座採低衝擊開發的景觀河岸就在臺中市柳川。

聖誕行銷活動



活動闖關編排



互動知識問答體驗



韓式互動拍貼機



主視覺設計



活動闖關卡



問答體驗



AI互動機器人



AI機器人-聖誕柳妹



教育研習



繪畫心情



民眾聚集



收穫好禮



拍貼紀念



親子活動



身障朋友



柳川新生命·川流智慧城 暨水文化之都新書成果發表會

附件11

發表會辦理成果



「川柳不息數位導覽平台」，於柳川中正水淨場辦理「柳川新生命·川流智慧城」親水環境推廣活動，藉由闖關活動，**引入更多跨平台導覽系統使用人流**，以加強推廣優化後的柳川，不僅以多元方式大幅提升柳川生命力與多樣性，更是動植物自然生態及推廣環境教育的最佳場域。



LineToday、中時、大屯電視等各大媒體露出**逾30則**，累計總觸及超過**160萬**人次



小腳讀柳川推廣 達13媒體逾260萬曝光人次

附件12

於小腳讀柳川活動結束媒體露出**計13則**，包括**網路媒體露出12則**，**平面媒體露出1則**

網路媒體

1. 臺中市政新聞
2. 經濟日報
3. Yahoo新聞
4. 自立晚報
5. Linetoday
6. 台中新聞網
7. 跨界電子報
8. 新華報導
9. 觀傳媒
10. 里報
11. 奧丁丁新聞
12. 新時代新聞網



中國時報報導



臺中市政府「廉能透明獎」-附件集

地址：430018 台中市南屯區南屯路一段 136 號 (C)
電話：04-22201111 (各系系辦公室分機)
統一傳真：26521856

辦公時間：上午九時至下午五時
各系室公共英文服務時間：(國語) 國語專線 0800-009079

英文系網頁：e-station@nycu.edu.tw
服務人員：J13145

國語專線 0800-009079 英文系網頁：e-station@nycu.edu.tw

平台瀏覽人次
達19.1萬

成果

最早 7天 1天

2024年12月20日 -

256,125
個及人登

社群曝光度
總觸及/瀏覽人次
達25.6萬

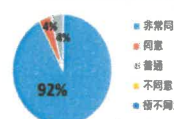
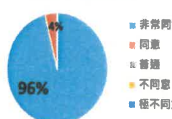
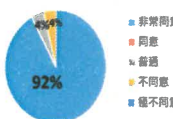
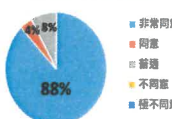
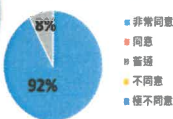
觸及人數 / 每日

日期	觸及人數 / 每日
12月20日	100
12月22日	200
12月23日	300
12月25日	400
12月27日	300

社群曝光度
總觸及/瀏覽人
達25.6萬

問卷回饋
達9成以上
全部滿分

5. 我對本次活動非常滿意



一起來「蛋」案-教育研習體驗

— 紀念「陸、管、鮑」研習經驗

一起來「殘」家-教育研習船

[illegible][illegible]

1. 完成下列各题，并标好序号：
 例：我的中国结红红的。

例：我的中国结红红的。

姓名： 学号：

姓名	学号	姓名	学号
曹煜	10	徐宇	11

展台上，摆放着上星期制作的 康乃馨和康乃馨下等心等心可以送给爸爸妈妈

很高兴

第 2 步：

選擇第 1 步中 5 分題的共有 4 題，1 分題的共有 2 題。說明題選擇的數字：

	選擇題	1 分題	2 分題	3 分題	4 分題	5 分題
1	與同學交好的程度	0	4	3	2	1
2	與同學交往的頻度	0	4	3	2	1
3	與同學交往的質量	0	4	3	2	1
4	了解他人困難程度	0	4	3	2	1
5	與同學不和睦的次數	5	4	3	2	1

答：5 女性表示反对和 1 分代表非常不同意，则要删去的数字：

选项	1	2	3	4	5
1. 非常不同意	4	3	2	1	0
2. 不同意	3	4	3	2	1
3. 中立	2	3	4	3	2
4. 同意	1	2	3	4	3
5. 非常同意	0	1	2	3	4

第壹章：

被附託者：5 份代客寄件同意書 3 份代客寄件不同意書 附贈服務信之簽字

	代客寄件同意書	代客寄件不同意書
1. 寄件人姓名和電話	⑤	4 3 2
2. 掛號收單號碼和地址	⑤	4 3 2
3. 郵物下月送交地址	⑤	4 3 2
4. 工作人員簽名	⑤	4 3 2
5. 收件人地址和寄件日期	⑤	4 3 2