

文化部推動博物館及藝術5G 科技跨域應用計畫補助要點

計畫名稱：臺南左鎮化石園區博物館5G 科技跨域應用計畫

計畫期程：110年11月19日至111年12月5日

主辦單位：臺南市政府文化局

中 華 民 國 110 年 11 月 19 日

壹、申請單位簡介

臺南市左鎮區之菜寮溪流域，蘊藏著豐富的化石群，長久以來，一直受到國內外研究學者與業餘化石愛好者的關注與重視，菜寮溪化石群也成為臺南市一項重要自然文化資產與地方特色。原菜寮化石館於民國70年成立，為臺灣第一座化石陳列館，提供臺灣遠古哺乳類動物演化、遷徙等重要展示及教育平臺。推動珍貴化石文物典藏完備及研究教育功能提升，發揮專業文化保存與傳承的目的。

自106年度起結合菜寮化石館、自然史教育館及光榮國小校園及周遭土地納入整體規劃，改建為探索地球科學的學習型園區，至108年5月12日重新開幕，成為全國唯一兼具典藏國家寶藏與化石研究、文化觀光的化石主題博物館之教育文化園區，並希冀藉此帶動偏鄉地區產業發展及文化觀光動能。

貳、計畫目標

臺南左鎮化石園區規劃結合跨域創新的展陳設計團隊，並擬定館內的育成機制，舉辦教育訓練課程，提升館務人員5G 科技應用的知識水平及操作技能，進而提升館內科技設施的使用率，並進而蒐集民眾使用心得及操作困難，有助於往後展陳改善，使民眾熟悉科技展陳並樂於接受且分享。

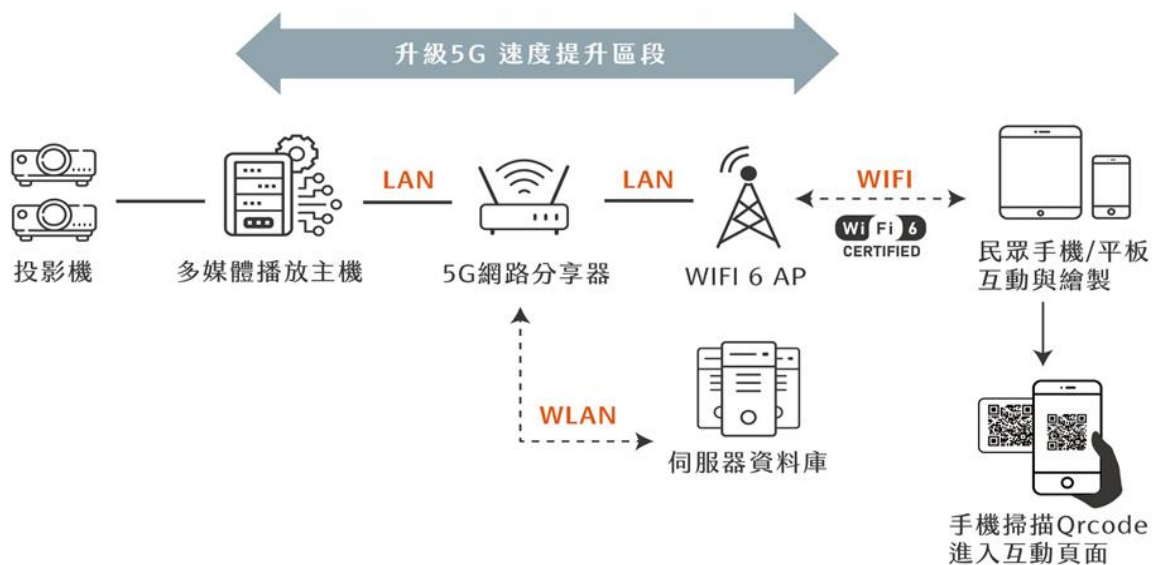
參、計畫構想及內容

一、計畫構想：

5G 技術應用導入系統架構，除了能更發揮使用者的輕便和互動特性，也能將原有的空間賦予全新的展示功能。此專案需要使用5G 連網的主要目的，為投影畫面皆為高解析度影音內容，且民眾手機繪製的內容與呈現的結果，都需要與投影內容同步連動，因此需要處理互動的內容同步至螢幕的畫面，就需要更高速的應用技術，使影像傳輸的時間縮短，而5G 具備高速度與低延遲的特性，可以提升民眾的互動體驗機會，迅速看到投影畫面結果呈現，就像使用自己的電腦操作回應一樣快速，因此在流量上最大的撥放內容端就需導入5G 的技術。

原影片檔案傳輸若透過4G 提升至5G 傳輸技術，預計提升的速度可縮短至原本的1/3等待時間。

5G+WiFi 6 技術應用導入

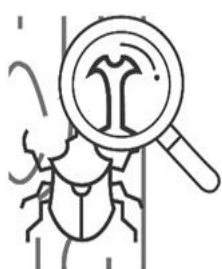


二、計畫內容：

項目:我是昆蟲觀察家

民眾使用自己的行動裝置，在360度全景森林環境下，有五個不同的森林環景空間，探索、觀察、並蒐集屬於自己專屬的昆蟲盒，然後賦予自己的昆蟲盒生命，可以語音，及合照圖片，分享投影到現場的螢幕，讓民眾分享自己創作出的作品，完成闖關遊戲後做出自己專屬的影片，並提供下載功能。

1. 尋找昆蟲



2. Q&A挑戰



3. 捕獲昆蟲



肆、計畫執行方法

項目：我是昆蟲觀察家

(一) 執行空間：利用左鎮化石園區自然史教育館一樓空間，平面面積146.88平方公尺，規劃以六部投影機分別投影到360度環景牆面上，另四部規劃地面投影。

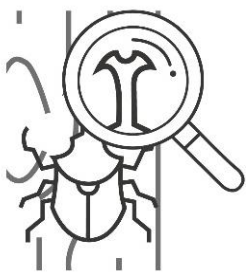


場景模擬圖

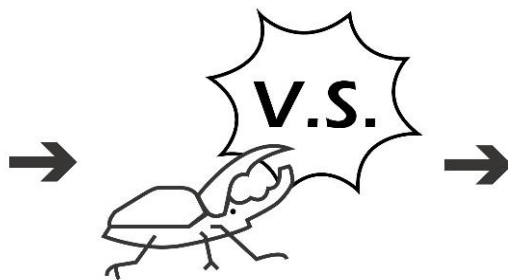
(二) 執行內容：

(1) 操作步驟：

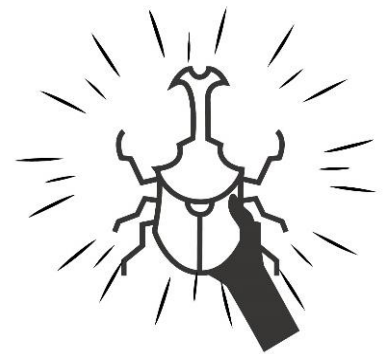
1. 尋找昆蟲



2. Q&A挑戰



3. 捕獲昆蟲



(2) 操作內容：

民眾使用自己的手機掃描 QRcode 完成註冊，就可以沉浸在全景360度森林環境展場中，搭配手機中的陀螺儀，可以仔細探索躲藏在森林中的昆蟲，點選昆蟲的介紹，包含生活習性、出現月分和地點，或是如何製作標本等 Q&A，完全答對後就可以完成捕捉蒐藏，讓民眾擁有捕獲的3D 昆蟲模型與自己設計的蒐藏盒。

從互動遊戲中尋覓藏身於地底的琥珀昆蟲，探索松樹分泌的樹脂包裹住停留於樹上的小昆蟲，經過千年的石化作用而形成琥珀的過程。



- (3) 預期效益：透過民眾回答的正確性，獲得不同的勳章，依照勳章的數量，達成不同達標等級，最後製作一段探索昆蟲的專屬影片，同時現場輪播分享每日完成任務的昆蟲觀察家影片。

(三) 互動流程簡圖：

1.掃描QRcode



2.進入全景360森林環境



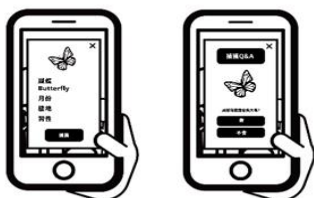
3.透過旋轉，尋找昆蟲



4.點選放大鏡



5.發現昆蟲，回答相關問題



6.成功捕獲昆蟲



7.查看昆蟲盒



8.製作自己的專屬影片



9.同意/不同意 分享在現場撥放



10.與自己的播放影片拍照下載



伍、計畫期程

重點工作	重要作業	111年											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
前置階段	採購需求及招標												
設計階段	提交主視覺設計及展佈設計稿												
	提交多媒體語音稿及動畫腳本												
	設計驗收完成												
執行階段	軟體功能開發、動畫影片製作												
	空間裝設												
	廠商硬體組裝&系統整合測試												
	現場&線上測試驗證												
	多媒體調整修改												
完工驗收	驗收												
	教育訓練												
	試營運												
	成果報告書												

陸、工作團隊與整合資源

左鎮化石園區團隊以外，另計畫與博物館尋求合作機會，藉由大型博物館相關製作經驗及專業，提升本案實施效果及品質，預計與國立臺灣博物館、國立自然科學博物館、高雄科工館進行合作洽談。

柒、經費預算（應列明全部經費明細及向各機關（構）申請補（捐）助之項目及金額，如為跨年度計畫，應分年進行編列）

111年度經費預算編列：

單位：元

項目	單價	數量	小計	文化部補助款	地方配合款或自籌款	說明
系統規劃 UI 設計	280,000	1 式	280,000	196,000	84,000	
WEB 手機版互動控制系統設計	450,000	1 式	450,000	315,000	135,000	
數位內容製作	800,000	1 式	800,000	560,000	240,000	
展場空間施作	425,000	1 式	425,000	297,500	127,500	
多媒體數位設備	925,000	1 式	925,000	647,500	277,500	
展場維護費	100,000	1 式	100,000	70,000	30,000	
人員教育訓練	20,000	1 式	20,000	14,000	6,000	
總計			3,000,000	2,100,000	900,000	地方配合款或自籌款比率30%

捌、預期效益及成果評估指標（含量化指標與質化指標）

一、預期效益

隨著科技的發展，多媒體的運用越來越多樣化，博物館的展示從靜態的展示，趨向於動態效果、多元化表現。博物館為了提供參觀者更新穎的參觀經驗，因此透過多媒體展示技術，結合聲音、照片、影像等創作展示手法，讓參觀過程除了有豐富的展示內容，增加互動性和全觀的認知體驗，透過5G 高速傳輸，使民眾從單向灌輸方式，調整為與參觀者即時雙向溝通互動，並且留下影音互動內容及社群分享，達到博物館寓教於樂的重要影響力。

二、成果評估指標

工作項目	衡量指標	指標	說明
1. 5G 人才培育	人才培育數	10人	
2. 跨域博物館合作	合作單位數	3個	國立臺灣博物館、國立自然科學博物館、高雄科工館等合作單位
3. 5G 科技展覽	展覽數 / 人次	1檔 / 150,000 人次	

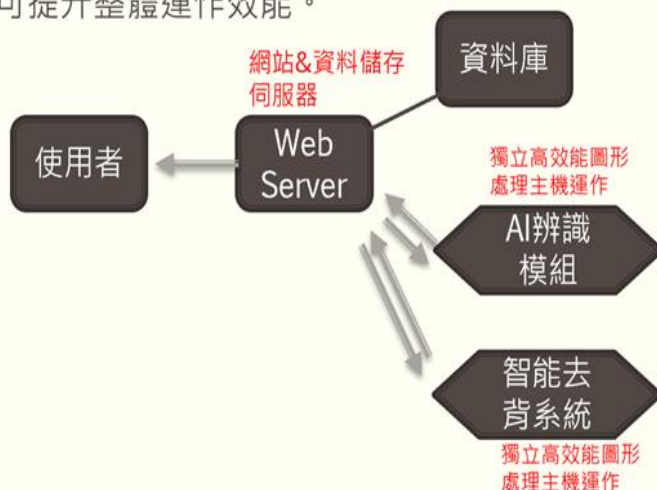
玖、近二年科技或5G 相關工作經驗與成果

●110年「龍飛鳳舞-恐龍與鳥的演化故事」Web 闖關系統

運用 Web 系統使民眾更容易體驗、操作，不受限於行動裝置型號，只要有網路皆能輕鬆使用。

5G系統架構

AI辨識與智能去背等，需大量圖形運算處理辨識的資料，會另外傳送至獨立運作伺服器處理，可提升整體運作效能。





1.登入畫面



2.資料輸入錯誤



3.闖關系統操作
攻略影片



4.闖關說明



5.闖關畫面



6.遊戲問答



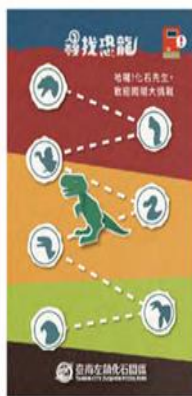
7.恭喜答對



8.可惜答錯



9.問題解析



10.闖關完成



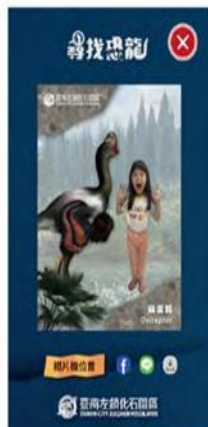
11.挑戰成功畫面



12.隨機獎勵圖框



13.圖框設定完成



14.分享圖框



闖關web系統
qrcode



闖關圖框