

新北市立淡水古蹟博物館
智能廁所運用及客訴關係之探討分析

目次

一、 智能廁所系統架構與運作流程.....	2
二、 遊客客訴及評論分析.....	4
三、 結論.....	7

新北市立淡水古蹟博物館智能廁所運用及客訴關係之探討分析

新北市立淡水古蹟博物館

新北市立淡水古蹟博物館為淡水地區重要的文化觀光指標，近年來參觀人次持續成長。據統計，2022 年到訪遊客數已突破 260 萬人次，今年截至 3 月底更累積逾 80 萬人次，全年有望首次邁向 300 萬大關。在如此龐大的參觀流量之下，館內環境維護及服務品質備受旅客重視，尤以公廁整潔與便利性為遊客體驗的關鍵指標之一，並連續多年獲得新北市公廁金質獎的肯定。

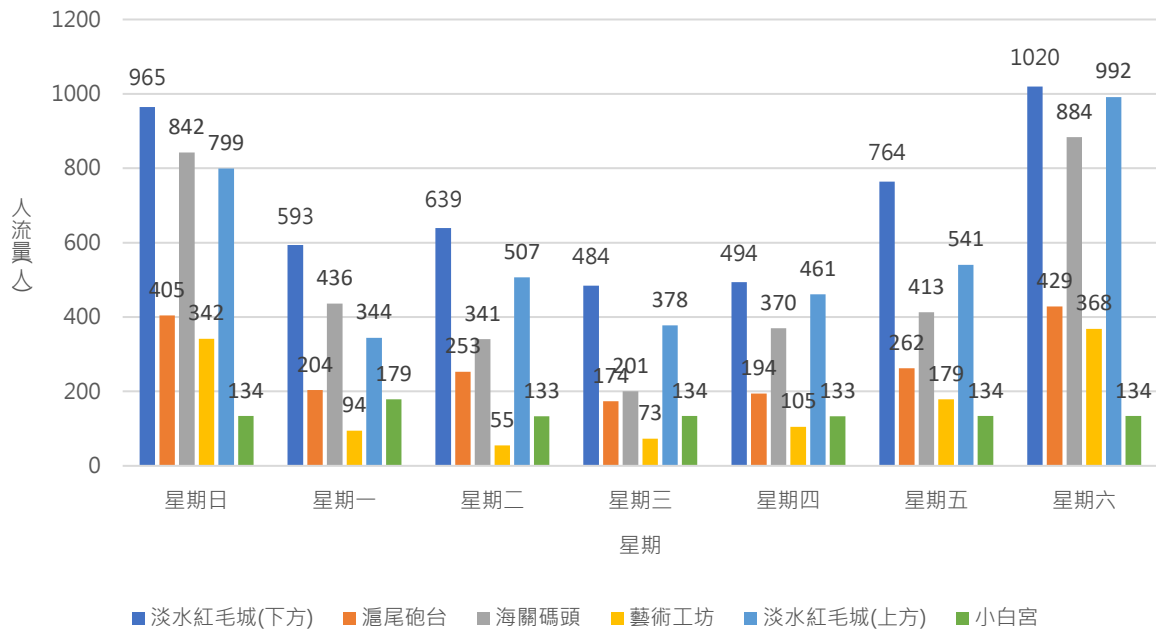
隨著智慧科技的普及，本館積極導入「智能廁所」方案，包括人流統計、臭味濃度超標即時偵測回報、AI 自動管理系統等功能，不僅提升了清潔效率，還可透過後端資料分析，了解繁忙時段、即時調度清潔人力。然而，實務運作中仍伴隨遊客對於廁所異味、清潔度等客訴問題。

本研究將首先檢視淡水古蹟博物館智能廁所系統之架構與實施成效，進一步分析遊客客訴數據與反饋，探討系統運用與旅客滿意度之間的關係。最後，依據實證結果提出優化建議，期望在保有古蹟場域特色的前提下，透過智慧化管理強化博物館服務品質，提升整體參觀體驗。

一、智能廁所系統架構與運作流程

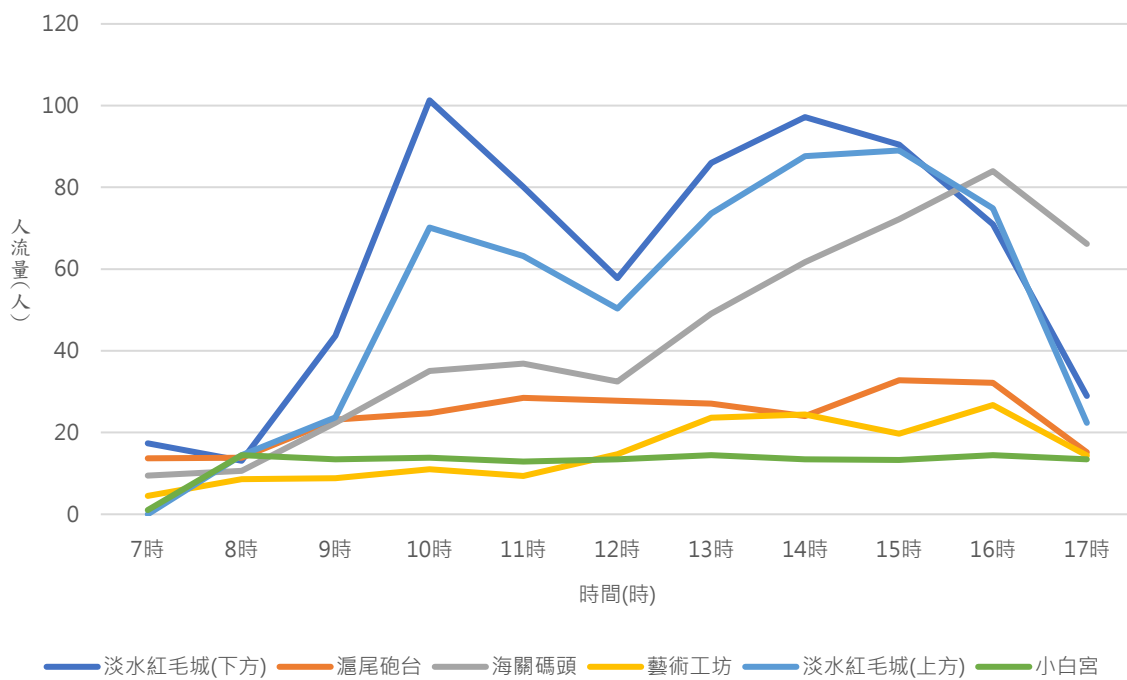
面對淡水古蹟博物館近年年參觀人次突破 260 萬、並朝向 300 萬邁進的人流規模，館方為有效因應如廁空間的高頻使用需求，於 111 年起逐步導入智慧廁所系統，以強化場域管理與提升遊客體驗。該系統由館方與財團法人資訊工業策進會合作建置，結合國產 NB-IoT 物聯網技術，整合人流與異味感測裝置，實現即時監控與數位化管理。系統具備異常自動通報功能，當偵測到人流過高或異味濃度超標時，透過 LINE Notify 即時推播訊息至清潔人員行動裝置，迅速進行清潔與補充作業。同時，公廁張貼之 QR Code 提供民眾反映機制，使用者可即時回報問題並上傳照片，系統自動轉發至現場領班以加速處理。

此外，系統亦具備資料分析功能，能掌握人流與異味趨勢，提供清潔排班與資源調度決策參考。截至 113 年止，智慧廁所已設置於紅毛城（上下層）、滬尾砲台、海關碼頭、藝術工坊及小白宮共六處場域，配置 7 組人流偵測器與 8 組異味感測器，人流偵測器主要分布於出入口，異味感測器則皆分布於男廁，女廁尚未設置相關裝置。根據 113 年 10 月系統統計數據，六處場域皆於週末出現人流高峰；異味濃度則以海關碼頭與滬尾砲台偏高，小白宮與紅毛城次之，藝術工坊相對較低。儘管人流在高峰時段集中，但異味感測數值未隨之顯著上升，反映現場即時清潔與耗材補充具一定成效。整體而言，智慧廁所系統有效提升如廁環境整潔度與管理效率，增強使用者回饋機制，並提供館方精準的維運依據，惟女廁感測覆蓋不足、部分設備維修與補給延誤，以及個別場域通風條件不佳等問題，仍為未來優化方向。



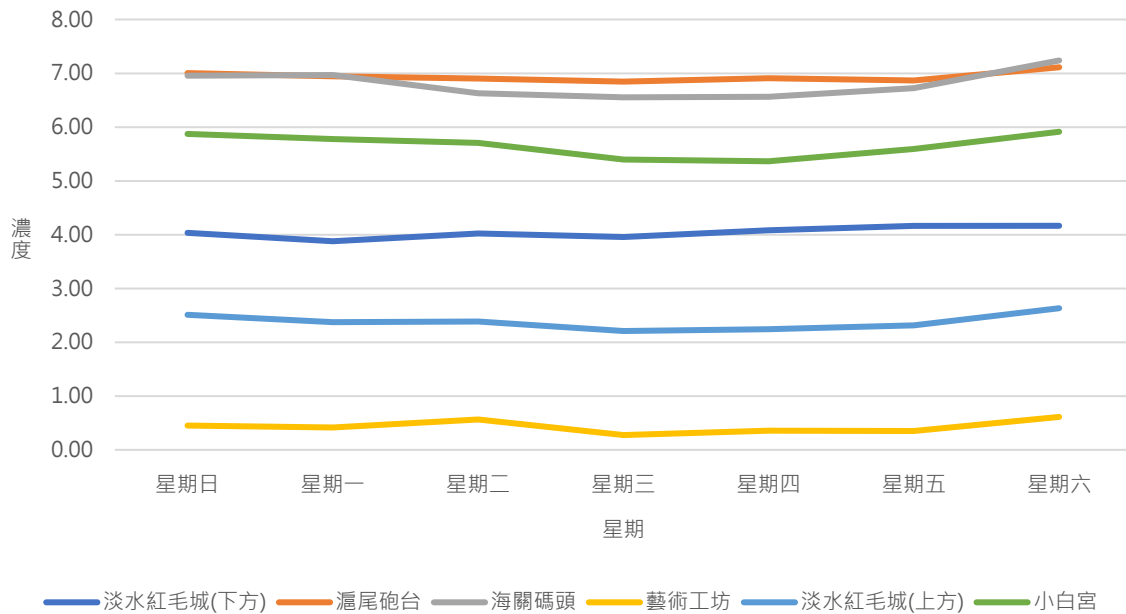
圖一 公廁平均每週人流量

資料來源：新北市立淡水古蹟博物館 114 年度環境清潔維護案。



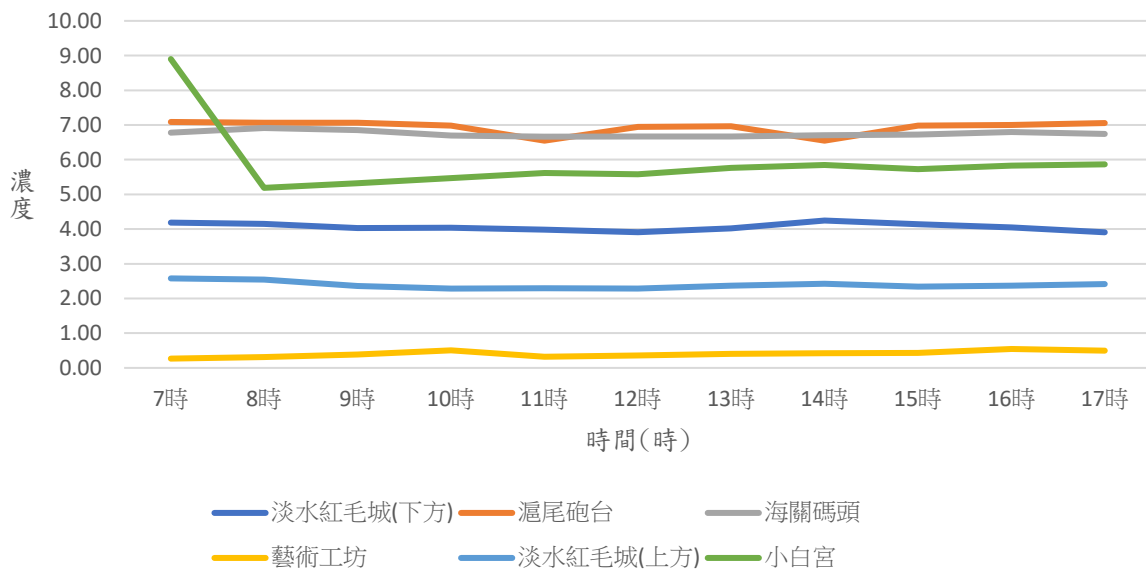
圖二 公廁平均每小時人流量

資料來源：新北市立淡水古蹟博物館 114 年度環境清潔維護案。



圖三 公廁平均每週氣味濃度

資料來源：新北市立淡水古蹟博物館 114 年度環境清潔維護案。



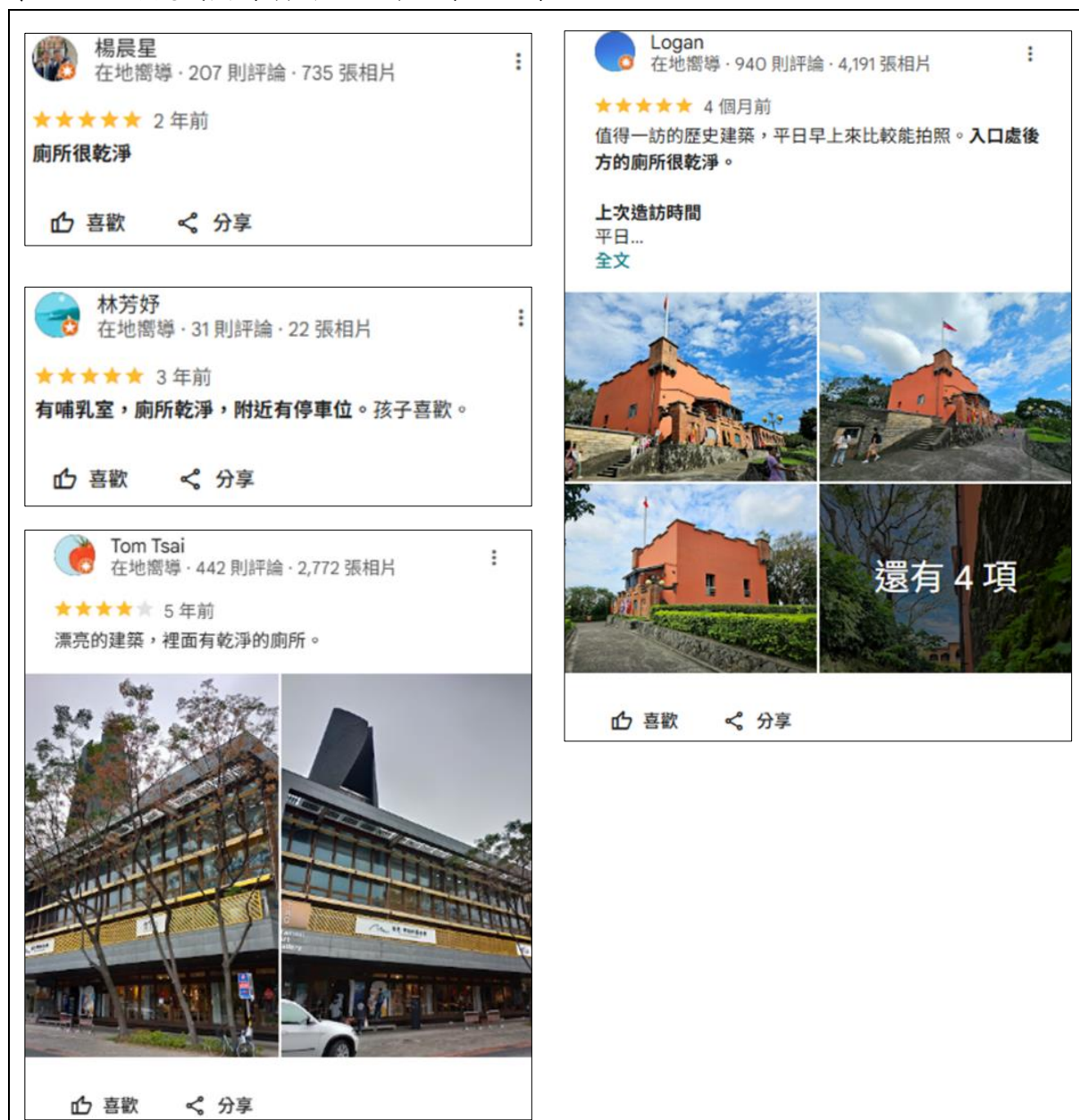
圖四 公廁平均每小時氣味

濃度資料來源：新北市立淡水古蹟博物館 114 年度環境清潔維護案。

二、遊客客訴及評論分析

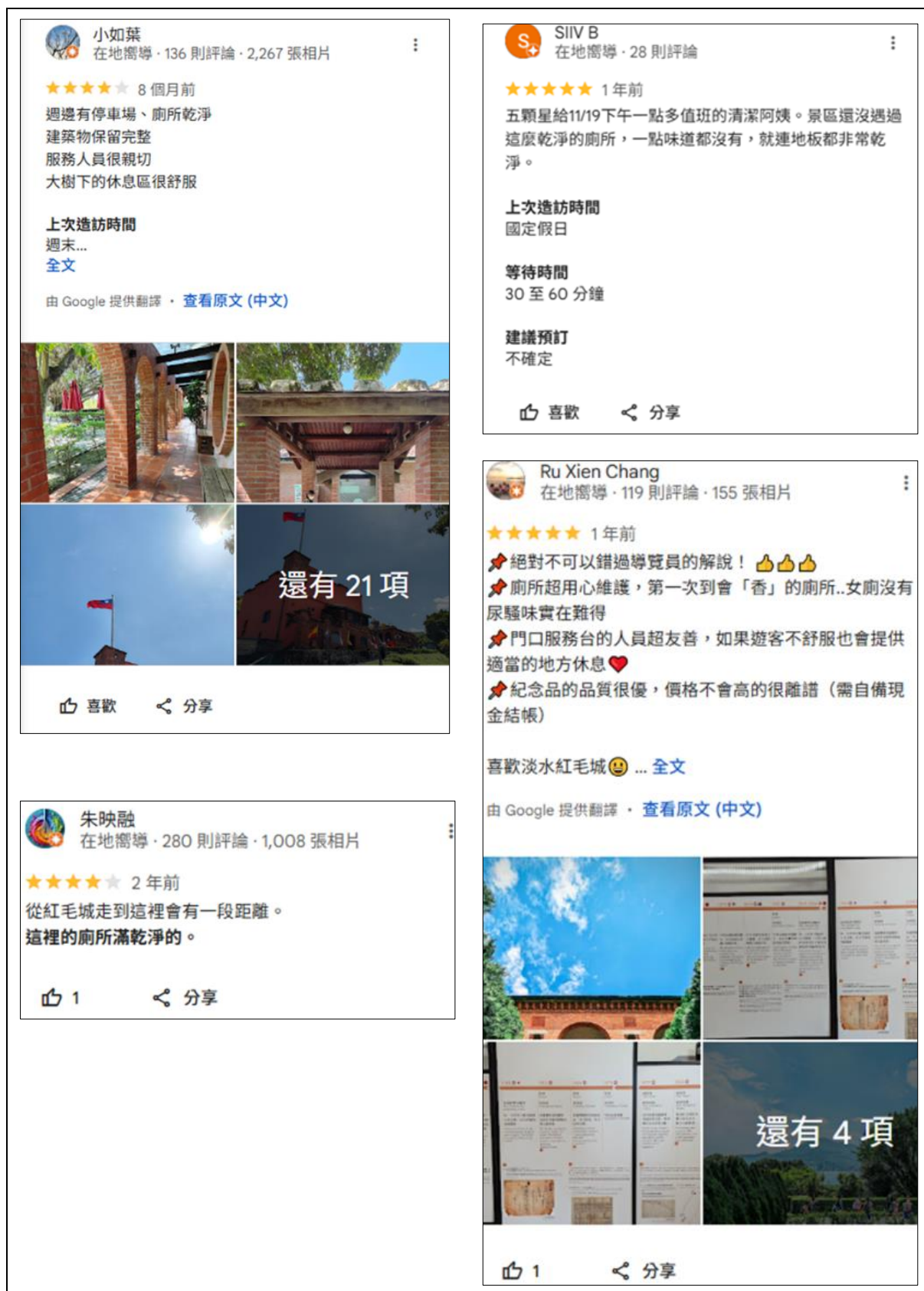
淡水古蹟博物館在高參觀人次的壓力下，對如廁空間的維護品質格外受到遊客關注。根據本館歷年紀錄，民國 108 年至 114 年 4 月止，僅有 108 年曾接獲民眾針對「海關碼頭公廁與周邊設施有異味」之正式陳情。根據新北市政府回覆內容，館方當時已確認海關碼頭廁所管線無外露狀況，並表示每日均有派員定時巡檢與清掃，並承諾後續加強督導作為。此外，針對海關碼頭陸橋及星巴克周邊廁所部分，也分別說明異味情形與管轄機關，並表示已轉知相關單位協助改善。

另一方面，經查詢淡水古蹟博物館的 Instagram 與 Facebook 官方帳號，目前並無發現與廁所相關的留言或回饋紀錄，僅 Google 評論平台上有與如廁體驗相關的使用者反映。根據本館彙整的 Google 評論資料，與廁所使用體驗相關之可用評論共 14 則，其中正面評論 8 則、負面評論 5 則、正反皆有者 1 則。進一步分析顯示，正面評論中有 8 則提及「乾淨」為主要評價；負面部分則包括「地板太濕」1 則、「有異味」3 則、「太髒」1 則、「待加強」1 則，顯示異味與整潔度仍為部分場域改善重點。儘管智慧廁所系統已導入異味感測與即時通報清潔機制，但評論回饋作為即時、主觀感受的反映，仍為館方掌握使用者觀感與持續精進服務的有效依據。



圖五 廁所使用體驗正面評論

資料來源：紅毛城、小白宮、滬尾砲臺、海關碼頭、藝術工坊 Google 評論。



圖六 廁所使用體驗正面評論

資料來源：紅毛城、小白宮、滬尾砲臺、海關碼頭、藝術工坊 Google 評論。



Pietro Liao (Mimiたかし)
在地嚮導 · 102 則評論 · 81 張相片

★★★★☆ 2 個月前

不錯的古蹟，但廁所髒到丟臉，根本拿不上國際觀光說嘴。

上次造訪時間
國定假日

等待時間
30 至 60 分鐘

建議預訂
不確定



👍 喜歡 ➦ 分享



George
在地嚮導 · 1,218 則評論 · 5,225 張相片

★★★★☆ 2 年前

非常值得一遊，但廁所外尿味好臭。很多房間和漂亮的裝潢傢俱擺設可以參觀，戶外景色也很棒。門票可當天進出小白宮、紅毛城、滬尾砲臺，新北市民免門票。

20220319

=本人評價標準=

五顆星：可專程前往
四顆星：順路可以去
三顆星：有人揪才去
二顆星：不太想再去
一顆星：完全不考慮






還有 11 項

👍 喜歡 ➦ 分享



DANPING xu
3 則評論 · 1 張相片

★★★★☆ 1 年前

紅毛城裡面廁所的味道太臭了，太刺鼻，不敢相信廁所近距離的地方的還有一台販賣機，覺得擺放不合理，投飲料都要憑著呼吸嗎？

👍 喜歡 ➦ 分享



Bella Chen
在地嚮導 · 13 則評論

★★★★☆ 4 個月前

感謝立意良善，但是嬰兒（集哺乳室）可以不用在廁所吃飯嗎？廁所味道明顯，且集哺乳室過小，嬰兒車也進不去。

道歉、因為給一星才有機會被看見。...

👍 喜歡 ➦ 分享



Jerry Liu
在地嚮導 · 56 則評論 · 7 張相片

★★★★☆ 3 年前

維持的還不錯，廁所還可以加強。

👍 喜歡 ➦ 分享

圖七 廁所使用體驗負面評論

資料來源：紅毛城、小白宮、滬尾砲臺、海關碼頭、藝術工坊 Google 評論。



圖八 廁所使用體驗正反皆有者評論

資料來源：紅毛城、小白宮、滬尾礮臺、海關碼頭、藝術工坊 Google 評論。

三、結論

綜合分析淡水古蹟博物館智慧廁所系統導入成果與遊客回饋，可得以下幾點結論與後續建議：首先，自 111 年起導入的智慧廁所系統結合人流與異味感測、LINE Notify 即時通報、QR Code 民眾反映機制等科技應用，有效強化現場即時反應能力，並提供管理者可視化數據作為排班與調度依據，清潔效率與場域掌控能力顯著提升，整體營運管理朝數位化邁進。其次，根據 113 年 10 月系統統計資料，各智慧廁所場域人流高峰集中於週末，而異味濃度雖因通風與地點條件不同略有落差，整體變化趨於平穩，顯示即時清潔與補給機制初具成效。系統有效支援清潔調度，並有助於針對高使用時段進行加強維護。然而，根據歷年民眾陳情紀錄及 Google 評論分析，部分場域仍出現異味、地板濕滑與整潔度不佳等問題。其中女廁尚未設置感測設備，導致資料蒐集與即時通報功能不足，亦成為目前管理上的一大缺口。此外，部分設備維修與補給延遲亦為遊客不滿原因之一，顯示智慧系統雖具即時監控功能，但仍需人力支援與制度整合配合。雖然在 14 則與如廁經驗相關的 Google 評論中，過半數為正面回饋，顯示智慧廁所系統已在部分程度提升遊客體驗，但仍有評論指出異味與衛生瑕疵，未來仍需透過主動蒐集意見、持續監控系統數據與實地巡查進行全面品質管理。

基於上述分析，未來可從五大方向進行強化與優化：一為擴大智慧設備覆蓋範圍，補齊女廁感測盲點，提升數據整合全面性；二為強化異味處理與通風設備改善，針對高濃度場域導入芳香噴霧或改善排風條件；三為優化設備維修與耗材補給 SOP，縮短處理時效，建立任務時限與回報機制；四為建立使用者回饋常態化制度，透過問卷、互動式意見站持續掌握民意；五為強化清潔人員教育訓練與彈性調度機制，於高峰時段加強支援，發揮智慧系統與人力雙軌協作優勢。透過上述措施，可望進一步提升館內如廁空間品質，強化整體參觀體驗。

發行人：蔡美治

出版者：新北市立淡水古蹟博物館

地址：新北市淡水區中正路一段 6 巷 32 之 2 號

電話：02-2621-2830

網址：<http://www.tshs.ntpc.gov.tw>

出版日期：114 年 7 月