

## 國立宜蘭大學 函

地址：260007 宜蘭市神農路1段1號

聯絡人：陳谷為

電話：(03) 9357400 分機：7875

電子郵件：khchen@niu.edu.tw

受文者：社團法人新竹市建築師公會

發文日期：中華民國115年1月5日

發文字號：宜大人管字第1141006550號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：附件一\_臺灣民眾對衛生環保溝蓋需求與期待之研究（摘錄說明稿）、附件二\_研究報告第八章結論政策建議（簡報檔）(A095X0000Q\_1141006550\_doc1\_Attach1.pdf、A095X0000Q\_1141006550\_doc1\_Attach2.pdf)

主旨：檢送本校受財團法人中華營建基金會委託完成之《臺灣民眾對衛生環保溝蓋需求與期待調查研究》相關摘要內容，敬請貴單位參酌運用於轄區道路排水、環境衛生、安全改善、蚊媒防治與公共建設規劃評估，並歡迎與本校應用經濟與管理學系聯繫，請查照。

說明：

一、為因應極端降雨頻率增加、都市排水負荷提升、登革熱防疫需求擴大及公共空間使用安全議題日益受到重視，財團法人中華營建基金會於114年委託本校辦理全國性民意調查，由本校應用經濟與管理學系負責執行。研究透過2,018份有效樣本盤點民眾對公共環境中「臭味、蚊蟲、積水、濕滑」等問題之感受與需求，其中「雨後積水造成濕滑跌倒」、「蚊蟲孳生」、「臭味」等項目皆為地方政府、工程單位及都市治理上高度關注之議題。

二、研究顯示，民眾普遍支持具備高排水效率、防蚊防臭、強化防滑、提高耐用性等功能之溝蓋設計。若能有效改善臭



味、蚊蟲與積水問題，民眾對合理改善成本具有一定接受度，其整體可接受價格區間約為每片 3,800-4,300 元（含核心衛生模組），反映民眾對公共建設品質提升的期待。

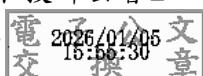
三、研究結論所提出之政策建議指出，「鄰近校區道路、人口密集區域、人行通勤動線、商圈周邊、積水及蚊蟲高風險地帶」宜作為優先改善場域。建議各單位於新建工程、既有設施汰換或改善計畫中，採用具高排水能力、可替換式衛生模組、強化防滑設計且兼具耐用性的新型衛生環保溝蓋，以降低雨天滑倒、臭味擾民與登革熱孳生風險，全面提升公共安全與區域韌性。

四、本校基於強化公共工程品質、提升排水系統效能、改善環境衛生與支援防疫治理等目的，特隨函檢送研究簡要內容（800字）及政策建議摘錄簡報，供貴單位於道路改善、排水設施更新、蚊媒風險治理、都市場域安全管理及工程設計審查時參考。

五、如貴單位於「排水改善」、「蚊媒防疫」、「工程材料與結構安全」、「溝蓋汰換評估」、「都市風險治理」等議題有後續交流需求，歡迎與本校應用經濟與管理學系聯繫，以共同提升公共建設品質與民眾生活環境安全。

正本：全國各鄉鎮市公所E、土木技師公會E、水利技師公會E、建築師公會E

副本：本校應用經濟與管理學系



## 台灣民眾對衛生環保溝蓋需求與期待之調查 研究報告簡要說明稿

本研究由財團法人中華營建基金會委託，並由國立宜蘭大學應用經濟與管理學系執行，以全國代表性樣本 2,018 份進行系統性分析，探索臺灣民眾對衛生環保溝蓋的需求、痛點與政策接受度。研究目的在於補足過去公共建設研究多著重材料與工程性能、較少直接檢驗民眾生活體感與需求結構的缺口，並將民眾觀點轉化為具政策操作性的導入原則與建議方案。

調查結果首先指出，臺灣主要城市在極端降雨與高溫潮濕條件下，溝蓋問題不僅影響環境品質，更涉及公共衛生與安全風險。全體受訪者最常遇到的問題依序為臭味擴散、蚊蟲孳生、雨後積水與濕滑意外，而這些現象在淹水熱點、學校周邊與人行道三類場域中特別突出。近期媒體亦頻頻報導各地登革熱風險升高，指出積水容器、阻塞的排水系統與覆蓋不良的溝蓋皆可能成為病媒蚊孳生源。此社會脈絡顯示，溝蓋改善已不再是單純的工程維護，而是攸關社區衛生、防疫與行走安全的重要治理議題。

在功能需求方面，民眾呈現高度一致的期待層級。研究結果顯示，最受重視的四大構面為暴雨情境下的排水能力、可抑制臭味與蚊蟲的衛生功能、降低跌倒風險的防滑能力，以及維持道路穩定度的高承重性能。上述四項功能的重視程度皆超過九成，跨年齡、城鄉與家庭類型均保持一致，反映社會對改善公共環境品質已有成熟且明確的共識。更重要的是，整體政策支持度高達 96.2%，顯示在公共建設領域中，溝蓋升級是極少數跨族群皆高度同意的政策議題之一。

本研究亦評估民眾對不同功能組合所能接受的成本幅度，並轉換為合理價格帶，以協助政府掌握具施作可行性的設計方案。結果顯示，民眾對於能「顯著」改善積水、臭味與蚊蟲的溝蓋具有明確付費意願，對暴雨排水與完整衛生模組的平均願付價格最高；在整體估算下，民眾可接受的新型溝蓋總價每片約落在新台幣 3,800 至 4,300 元。此價格範圍的意義在於，民眾並非只追求最低成本，而是願意為能真正改善生活品質、降低風險的公共工程投入合理的金額。

綜合痛點、需求強度與成本接受度，本研究提出一項最能回應民眾需求的首選溝蓋方案。該方案包含四項核心性能：即具備能因應暴雨的高排水能力、可替換式防臭防蚊模組、強化的防滑表面，以及至少十五噸的承重結構。此設計能同時處理積水、臭味、蚊蟲與滑倒等四大高頻問題，並可有效提升衛生條件與行走安全。若以此方案優先導入於淹水熱點、校園周邊與人行道等高風險場域，可望達到最佳的公共體感改善效果，並產生高可見度之政策效益。

此外，基金會亦表示，未來將研議建立一套以本研究所提出之核心性能指標為基礎的「衛生環保溝蓋功能認證」制度，結合第三方試驗與檢測方式，明確標示不同產品的排水、衛生、防滑與承重等性能。此舉除可作為業主採購時的重要參考，也能協助民眾辨識具品質保障之產品。若能獲中央主管機關納入相關技術規範或補助計畫，將有助於全面提升公共環境品質並強化登革熱等傳染病的防疫能力。

總體而言，本研究呈現一個清楚的社會訊號：臺灣民眾對新型衛生環保溝蓋

的需求高度明確，且已具備推動政策的社會成熟度。透過改善排水、防疫、防滑與耐用性能，新型溝蓋不僅有助於提升公共衛生與都市韌性，更能回應登革熱與極端天候下的生活風險。基於民眾願付價格與支持度，本研究所提出的首選方案亦具備財務與施作可行性，能作為各縣市政府未來汰換計畫的優先選項，進一步提升城市環境品質與居民日常生活的安全感與舒適度。

# 臺灣民眾對衛生環保溝蓋 需求與期待調查研究

## 政策建議摘要

委託單位：財團法人中華營建基金會  
執行單位：國立宜蘭大學應用經濟與管理學系



# 研究核心結論

研究以全國2,018份有效樣本  
系統性調查民眾對公共環境中既有的水溝蓋  
使用體感、功能需求與支持度  
調查呈現高度一致的社會共識  
全國支持度達九成以上民眾支持

應開發或導入  
具「高排水、防蚊防臭、防滑、安全耐用」  
多功能衛生環保溝蓋



# 研究核心結論

最嚴重的痛點為  
臭味、蚊蟲孳生、雨後積水、濕滑跌倒  
與登革熱疫情及極端降雨

的生活風險高度吻合  
學校周邊、人行道 / 騎樓、淹水熱點  
為民眾感受問題最集中的三大場域  
民眾願意支持升級，可接受的  
合理改良成本  
平均落在新台幣 3,800–4,300 元區間



# 核心政策方向

若要在

有限預算下達到最大改善效果

應以「功能導向」作為策略主軸

優先改善最有感的三大風險

排水 × 衛生 × 防滑

八大功能中，民眾最重視前三名為

高排水（95%）、防蚊防臭（94%）、防滑（93%）

與痛點相呼應



# 核心政策方向

建議優先導入場域（依風險排序）

以下功能能用於招標時「性能規格」描述，不涉及品牌或材料限制

| 場域    | 主要問題           | 核心功能                        | 說明             |
|-------|----------------|-----------------------------|----------------|
| 淹水熱點  | 積水<br>臭味回流     | 衛生模組 + 極端暴雨排水 + 防滑 + 10 噸承重 | 防災韌性最高優先       |
| 學校周邊  | 濕滑、蚊蟲<br>鞋跟卡格柵 | 衛生模組 + 強化防滑 + 強降雨排水 + 7 噸承重 | 學童行走安全最急迫      |
| 商圈人行道 | 濕滑、臭味<br>美觀    | 衛生模組 (可加裝) + 防滑 + 強降雨排水     | 高人流區須兼顧安全與環境品質 |
| 住家巷弄  | 臭味<br>清疏困難     | 衛生模組 (可加裝) + 中階排水 + 7 噸承重   | 著重改善衛生與維護效率    |



# 五大採購規格建議

可直接引用於規劃或招標草案

規格建議一

排水性能

應達「強降雨～極端暴雨」瞬間進水能力

需附試驗或模擬佐證

需具防堵結構

以減少垃圾堆積與清疏次數



# 五大採購規格建議

可直接引用於規劃或招標草案

## 規格建議二

非一次性衛生（登革熱防疫）模組  
應可拆裝、可替換  
須有效降低臭味傳散與蚊蟲進出  
如蒐集器 / 止逆片



# 五大採購規格建議

可直接引用於規劃或招標草案

## 規格建議三

### 防滑性能

應通過「濕滑狀態」防滑係數標準  
如CNS / BPN  
以優先導入於學校周邊、人行道與市場



# 五大採購規格建議

可直接引用於規劃或招標草案

## 規格建議四

**承重與安全**  
**學校、巷弄至少 7 噸**  
**車流處建議 10 噸以上**  
**須具防鬆動與防竊設計**



# 五大採購規格建議

可直接引用於規劃或招標草案

規格建議五

## 維護效率

功能模組需能在數分鐘內拆裝  
降低工務與外包清疏成本  
並提供維護手冊與保固說明



# 三大推動路線圖

建議政府與學校同步採行

示範 (0–6 個月)

先在「學校周邊 + 易積水區」佈點示範  
記錄改善效果

如臭味減量、積水深度、濕滑事故、蚊蟲密度



# 三大推動路線圖

建議政府與學校同步採行

擴散（6–18 個月）

以校園周邊 300–800 公尺街廓  
為單位擴大改善  
並與道路養護 / 鋪面更新同步



# 三大推動路線圖

建議政府與學校同步採行

制度化（18–36 個月）

把排水、防蚊、防滑、承重等功能  
寫入縣市標準規範  
使後續採購一致化、可驗證



# 結語

保障學生安全 × 強化登革熱防疫 × 提升環境品質

城市的文明

看的不在華麗建設  
而在最不起眼的  
基礎衛生角落



# 結語

保障學生安全 × 強化登革熱防疫 × 提升環境品質

城市的文明

若能同時改善排水、衛生與安全  
民眾具高度支持度  
甚至願意承擔合理成本



# 結語

保障學生安全 × 強化登革熱防疫 × 提升環境品質

城市的文明  
學校周邊  
是「全國痛點最高」場域之一  
也是防疫與交通安全的必守底線



# 結語

保障學生安全 × 強化登革熱防疫 × 提升環境品質

城市的文明

建議在進行校園安全評估  
與周邊道路整建時  
優先參考本研究的功能與改善方向  
以強化學生安全、減少蚊蟲孳生、提升周邊環境品質



# 結語

保障學生安全 × 強化登革熱防疫 × 提升環境品質

城市的文明

基金會也規劃依據研究的性能指標  
建立「溝蓋功能認證」與第三方檢測制度  
並爭取納入政府採購與補助參考

使符合標準的產品更易辨識  
更能提升環境與防疫效益



# 臺灣民眾對衛生環保溝蓋 需求與期待調查研究

## 政策建議摘要

委託單位：財團法人中華營建基金會  
執行單位：國立宜蘭大學應用經濟與管理學系

