



社 團 法 人

Waterproof Technical Association R.O.C

# 鑑 定 手 冊

台 灣 營 建 防 水 技 術 協 進 會

地 址：臺 北 市 中 正 區 北 平 東 路 2 4 號 5 樓 之 6

TEL：(02)2395-6763 FAX：(02)2395-6764

中 華 民 國 一 一 四 年 一 月 四 日 初 編

## 編輯重要名錄

專案主持人（召集人）：徐培鈞 理事長

協同主持人：林志憲 常務理事

協同主持人：張繼文 常務理事

執行編輯：林志憲 常務理事

編輯委員：

徐培鈞 理事長

林志憲 常務理事、張繼文 常務理事

楊金龍 理事、游桂芬 監事

周國良 監事、黃冠庭 監事

編審委員：

謝宗義 創會理事長

徐偉傑 榮譽理事長

盧鴻文 常務理事

# 目錄

第一章 緒論.....	3
1.1前言.....	3
1.2漏水鑑定手冊內容.....	3
1.2.1(依本手冊內容標題).....	3
1.3法院囑託漏水鑑定、漏水私鑑定與坊間抓漏處理.....	3
1.3.1法院囑託漏水鑑定.....	3
1.3.2漏水私鑑定.....	3
1.3.3坊間抓漏處理.....	4
第二章 漏水鑑定程序與注意事項.....	5
2.1法院囑託漏水鑑定程序.....	5
2.2鑑定初勘重要性與注意事項.....	5
2.3鑑定會勘重要性與注意事項.....	5
2.4鑑定報告書撰寫與注意事項.....	5
第三章 建築物漏水類別及部位探討.....	6
3.1建築物漏水類別.....	6
3.2建築物發生漏水的部位及原因.....	6
第四章 建物漏水檢測方法.....	9
4.1使用者口述法.....	9
4.2目視法.....	9
4.3水壓測試法.....	9
4.4積水測試法.....	10
4.5噴淋測試法.....	10
4.6水分濕度檢測法.....	10
4.7紅外線熱顯像檢測法.....	11
4.8內視鏡攝影法.....	11
4.9金屬探測檢測法.....	11
4.10音頻擴大器聽診法.....	12
第五章 漏水事件損害修復估算.....	13
5-2 漏水損害估算方式.....	16
5-3 漏水修復費用估算.....	18

# 第一章 緒論

## 1.1 前言

防水工程是建築工程中一個重要的組成部分，也是保證建築物不受侵蝕，內部空間不受危害的分項工程，它直接關係到經濟發展和人民的生命安全。

近年來，由於建築施工人員的素質，管理水平參差不齊，施工現場技術人員缺乏相關的工程施工和管理知識，導致建築物的裂、滲、漏等工程質量問題不斷發生。嚴重時還會影響工程的結構，甚至影響建築物的使用功能。因此在整個建築工程施工中，必須嚴格、認真的做好防水工程。但無論如何強調防水工程的重要性，漏水的事件還是屢見不鮮。

台灣營建防水技術協進會在創立之初，就秉持要達成下列使命：

(1) 訓練防水專業人材、(2) 制定防水技術標準、(3) 提倡長期保固制度、(4) 開發防水新技術、(5) 推動防水證照制度，並積極灌輸社會各階層之防水工程專業化概念。

為了要能達到上列使命，每年積極教育訓練防水專業人員，並協助取得防水技術士證照。雖然在各項防水工程項目上已導入了有證照的施工人員。但是，建築物的漏水問題仍層出不窮，漏水的訴訟案件屢見不鮮，漏水的鑑定工作，成為台灣營建防水技術協進會的一項重要工作。雖然有其他單位也作漏水鑑定的工作，但是缺乏漏水鑑定的標準法則，鑑定人員往往無法說服爭議的雙方。台灣營建防水技術協進會有鑑於此，決定邀集專家人員製作了漏水鑑定標準手冊，讓防水鑑定人員有所依據可循。

## 1.2 漏水鑑定手冊內容

### 1.2.1(依本手冊內容標題)

## 1.3 法院囑託漏水鑑定、漏水私鑑定與坊間抓漏處理

### 1.3.1 法院囑託漏水鑑定

一般公寓大廈發現漏水情形，會先行找坊間抓漏業者來處理。若疑似漏水源位於鄰戶專有部份或約定專用部分，則需與鄰戶協調修繕。若協調不成通常會請公寓大廈管理委員會協助協調；若是仍然協調不成，則會協請鄰里長協調或至區公所調解委員會進行調解；最後才會至法院進行司法程序，法官通常會主張要進行鑑定，此時為法院囑託漏水鑑定。

法院囑託漏水鑑定依民事訴訟法相關規定來執行，鑑定人(機構)由受訴法院選任。

### 1.3.2 漏水私鑑定

上開公寓大廈發現漏水情形，亦可能因漏水意見與鄰戶不同，雙方同意須釐清或單方欲釐清漏水原因，而私下找鑑定機構或鑑定人進行私鑑定。

### **1.3.3坊間抓漏處理**

建築物漏水首重找出漏水原因，再對症下藥，據以修繕。住戶發現漏水情形，若非專業人士，多會先找尋坊間抓漏廠商處理。若涉及他戶需進入勘察，公寓大廈管理條例第6條雖有規定，仍宜溝通協調為佳。坊間抓漏廠商良莠不齊，多身兼調查與修繕，建議仍須打聽其口碑。

## 第二章 漏水鑑定程序與注意事項

### 2.1 法院囑託漏水鑑定程序

承審法官與當事人或其訴訟代理人討論鑑定事項定案後，會發函予受訴法院選任鑑定人(機構)。一般由原告方預先繳納初勘費後，排定初勘時間。鑑定初勘後一定時間內，鑑定人(機構)會依個案報價。一般由原告方預先繳納鑑定費後，會擇期安排鑑定會勘時間。鑑定會勘執行完畢後一定時間內，鑑定人(機構)會完成鑑定報告書，並寄發予受訴法院，初步完成鑑定工作。

### 2.2 鑑定初勘重要性與注意事項

漏水鑑定初勘主要目的為勘查漏水鑑定標的物及其實質環境，並訪查當事人等意見，研判鑑定會勘檢測前置作業並據以對鑑定工作進行估價。

注意事項：對當事人或其訴訟代理人說明鑑定流程與鑑定事項；並接受其相關鑑定事宜之答詢。

### 2.3 鑑定會勘重要性與注意事項

漏水鑑定會勘為調查漏水成因之重要過程，有經驗的漏水鑑定專業人員會擇適當的調查調查方法與儀器工具，進行檢測。但每一種測漏儀器都有其局限性，坊間漏水鑑定業者或抓漏廠商，多號稱能以科技抓漏。但檢視其報告，卻有諸多缺失，即妄下判斷，此僅能蒙騙非專業人士。

注意事項：為鞏固鑑定證據，漏水鑑定會勘重要過程須拍照或攝影存證，以為撰寫報告書與日後檢驗之用。

### 2.4 鑑定報告書撰寫與注意事項

漏水鑑定報告書大致有其固定撰寫格式，包含：囑託(申請)單位、囑託(申請)日期及鑑定機構收文案號、鑑定標的物坐落、鑑定要旨(事項)、鑑定依據、會勘日期及會勘人員、鑑定標的物之構造、用途及現況、鑑定經過情形、鑑定分析及結果、附件等。

注意事項：鑑定報告書須對鑑定檢測與鑑定結論之間，做出因果關係之合理明確的推論。

### 第三章 建築物漏水類別及部位探討

建築結構的不同部分和常見的漏水問題不僅影響居住舒適度，也可能危及建築結構安全。建築物漏水類別包含了多種可能的漏水原因和具體部位，這些部位和原因涵蓋了建築物漏水的主要問題。每個漏水的問題可以根據漏水出水點發生的位置大致分為室外的外牆及地坪、室內的 RC 頂版、內牆及地坪。解決漏水問題，通常需要專業的檢查來確定具體漏水原因和適當的修復方法。

#### 3.1 建築物漏水類別

建築物漏水的分類主要可以從不同的角度進行劃分，包括漏水原因、漏水部位以及漏水的性質和後果。以下是幾種常見的分類方式：

##### 一、按漏水原因分類

1. 結構性漏水:由於建築結構本身的問題造成的漏水，如裂縫、結構沉降、結構損壞等。
2. 施工質量問題:施工過程中的質量控制不嚴，導致的漏水問題。例如:密封不嚴、材料選擇不當等。
3. 材料老化:建築材料隨時間老化，性能下降所導致的漏水，如防水層老化、密封膠條磨損等。
4. 設計缺陷:建築設計不合理，如排水系統設計不良、屋頂設計缺陷等。
5. 人為缺失:建築、裝潢中，某些人因為情緒或不滿現場的人、事、地、物等，如灌漿前破壞水管、在管線內投擲或棄置雜物...

##### 二、按漏水部位分類

1. 屋頂漏水:涉及屋頂表面、屋頂穿透物、屋頂排水系統等。
2. 外牆漏水:包括牆體裂縫、外牆面材料、窗戶和門框等。
3. 地面漏水:地下室、基礎和地面接縫處等。
4. 內部設施漏水:浴室、廚房、水管和管道系統等。

##### 三、按漏水的性質分類

1. 直接滲透:因材料損壞或接縫處不密封導致的直接水滲透，水直接通過裂縫或孔洞進入室內。
2. 毛細作用:水分通過材料的毛細孔隙由外向內滲透。
3. 壓力差:由於室內外壓力差異，導致水分進入建築內部。
4. 凝結水:室內外溫差大，水蒸氣在建築內部冷卻凝結形成的水滴。

##### 四、按漏水後果分類

1. 結構性損害:漏水導致建築結構腐蝕、損壞。
2. 室內濕潤:造成室內濕度增高，影響居住舒適度。
3. 黴菌生長:潮濕環境促進霉菌、細菌等微生物生長。
4. 物品損壞:水損害家具、電器等財產。

#### 3.2 建築物發生漏水的部位及原因

漏水出水點發生的位置大致分為室外的外牆及地坪、室內的 RC 頂版、內牆及地坪，原因如下：

## 一、室外

### (一)、屋頂漏水

屋頂是建築物中最容易出現漏水問題的部位，尤其是在降雨或積雪後。

- 1.屋頂表面：包括瓦片破裂或移位、接縫處未密封好等導致水滲透。
- 2.屋頂邊緣和閃水：屋頂與牆面接合處，包括煙囪、通風管道周圍等。
- 3.屋頂穿透物：屋頂材料接縫處未密封好，如天窗、風扇出口等。
- 4.屋頂排水系統：包括排水管、落水管排水系統堵塞或損壞，導致積水。

### (二)外牆漏水

外牆漏水主要是指水分通過外牆進入建築物內部，常見的原因如下所述。

- 1.牆體裂縫：由於建築沉降或材料老化或其他原因造成的裂縫。
- 2.接縫處：窗戶、門框等部位與牆體接縫處密封不良。
- 3.外牆面材料：如外牆塗層、磚石接縫處等保護層脫落、石材板塊等破損使水分透過牆體。

## 二、室內漏水

室內漏水通常發生在浴室、廚房、管道走線處等地方，其原因主要包括：

### (一)浴室和廚房漏水:浴室和廚房因為頻繁使用水，漏水問題較為常見。

- 1.水管損壞：供水管、熱水器連接管等內部水管老化或損壞導致漏水。
- 2.接縫處密封不良：洗手盆、浴缸、廚房水槽等接縫處邊緣的密封問題。
- 3.地板和牆面：牆面或地面瓷磚脫落或裂縫，防水層損壞。
- 4.濕氣滲透：浴室、廚房的防水層損壞，導致水分從地板或牆體滲透到相鄰的房間。

### (二)管道漏水

- 1.管道損壞：內部水管、供水管、排水管老化或損壞導致漏水。
- 2.接頭處漏水：水管接頭、管道連接處、閥門等處因為密封不良、安裝不當或老化造成滲水。

### (三)窗戶和門框漏水:窗戶和門框是另一個常見的漏水點，尤其是在大雨期間。

- 1.安裝問題：窗戶或門框安裝不平整或留有縫隙。
- 2.密封膠條老化或損壞：密封膠條因長期使用而老化、破裂造成窗

戶、門框密封不良。

3.排水孔堵塞：窗台排水孔堵塞，影響雨水排出，導致積水滲入室內。

#### (四)地面漏水

建築物地面漏水涉及地面以上的部分，漏水通常出現在地下室或低窪地區，主要發生在屋頂、陽台、露台等地方，常見原因包括：

1.屋頂損壞：屋頂材料老化、瓦片破損或屋頂接縫處處理不當。

2.排水系統不良、堵塞：屋頂、陽台或地下室，地面排水系統設計不良或堵塞，導致積水。

3.滲透水、煙囪周圍漏水：滲透水、煙囪和通風管道等屋頂穿透物處的防水處理不良。

4.地下水位上升：雨水或地下水位上升導致水分滲透。

5.地版和牆體接縫處：接縫處未做好防水處理，尤其是地下室和半地下室。

6.基礎部分：地下室牆面、地版裂縫等。

對於上述各種漏水問題的檢查和維修，往往需要專業的知識和技能，包括但不限於對漏水原因的準確診斷、選擇合適的修復材料和方法，以及定期的維護和檢查以預防未來的漏水問題。

## 第四章 建物漏水檢測方法

建物漏水調查的困難度在於需要克服隱蔽性問題、尤其是在大型建築物或複雜結構中，進行漏水調查可能需要耗費大量時間和金錢。這可能造成業主和管理者的不便與壓力。

因此透過專業人員技術和適當設備才能準確檢測漏水源，以確保有效的漏水檢測和修繕解決方案的執行，相關檢測方式分述如下：

### 4.1 使用者口述法

使用者口述法是通過向建築物內部或外部的使用者收集關於可能存在的漏水問題的口頭描述，藉以了解漏水問題的歷史、位置和嚴重程度，歸納定位出可能的漏水的具體情況以幫助後續漏水調查和修復規畫的進行。執行程序如下所述：

1. 確認問題描述：與使用者溝通，瞭解漏水的地點、情況和持續時間。
2. 內外部觀察：使用者指引觀察建築物外部環境，是否有明顯漏水跡象。
3. 聆聽使用者描述：讓使用者描述他們的觀察和經驗，包括任何水漬、潮濕感或聲音跡象。根據使用者描述，確認調查方向與科目。

### 4.2 目視法

目視法為最基本的漏水檢測方法之一，它涉及直接觀察建築物內外可能存在的水滲漏跡象。這包括檢查牆壁、天花板、地板、窗戶、門框等可能存在漏水的地方是否殘留有水漬、水滴，以及是否有明顯的漏水裂縫或破損部位。目視法通常是作為其他漏水檢測方法的起點，用於初步判斷漏水問題的範圍和嚴重程度。

執行程序：

1. 準備工作：收集建物相關資料，如建築圖紙、歷史維修記錄及準備必要的工具，如手電筒、檢測器具等。
2. 內外部檢查：檢查建築物外部結構，包括屋頂、外牆和排水系統，注意觀察是否有漏水痕跡、裂縫或外部損壞跡象。建築物內部結構，包括牆壁、天花板、地板和管道系統。觀察是否有水漬、潮濕地區或可疑的水源

### 4.3 水壓測試法

水壓測試法是通過增加水壓到建築物內部或外部管線，觀察水壓變化以檢測漏水問題。該方法通常在建築物建造完成後或進行重大結構修改後進行。具體步驟包括設置水壓測試裝置、增加內部或外部水壓、監測壓力變化、觀察漏水跡象、分析測試結果和進行修復。

執行程序：

1. 準備工作：確保建築物所有水源與供水管道都已關閉。準備水壓計和相應的測試器具。

2. 建立基準值：在關閉所有水源後，記錄初始的水壓基準值。
3. 施加水壓：透過裝置向管道系統施加一定的水壓，加壓時需參照受測管線材質給予合理之壓力，避免造成管線爆裂漏水。
4. 維持壓力：確保水壓保持穩定，監控水壓變化。
5. 記錄資料：記錄不同時間點的水壓變化資料，包括任何明顯的壓降或波動。

#### 4.4 積水測試法

積水測試法涉及在建築物內部或外部特定區域注入一定量的水，觀察是否有水滲漏出來的跡象。這種方法適用於檢測地板、屋頂、露台等可能積水的區域，通常用於檢查防水層是否有效或檢測地下室是否存在漏水問題。

執行程序：

1. 準備工作：確保受測區域乾淨且無積水，完成排水管線封閉，準備好所需的水源模擬積水情況。
2. 建立積水狀況：將水源注入測試區域，使水量達到一定高度，觀察水是否積聚或溢位。
3. 觀察和記錄：記錄積水區域時間、水量變化，觀察任何漏水跡象或水流動向以及周圍環境的狀況，根據觀察和記錄的資料，分析可能的漏水位置或排水問題。

#### 4.5 噴淋測試法

噴淋測試法是通過將水噴射到建築物的特定區域，觀察是否有水滲漏出來的跡象。這種方法通常用於測試建築物的外牆、屋頂、窗戶、門等部位的防水性能，尤其是在暴露在雨水下的區域。

執行程序：

1. 準備工作：準備好測試噴頭、水源、噴槍等工具，確保周遭環境安全，移除可能受損的物品。
2. 選擇測試區域：選擇懷疑漏水的區域作為測試目標。
3. 進行噴淋測試：使用噴槍或噴頭在該區域進行噴淋，使水流擴散並覆蓋整個區域。
4. 觀察漏水跡象：記錄噴淋過程中觀察到的漏水情況，分析漏水的位置、原因及可能的修復方案。

#### 4.6 水分濕度檢測法

水分濕度檢測法是通過測量建築物內部和表面的濕度來檢測漏水問題。這包括使用濕度計測量牆壁、地板、天花板等表面的濕度，以及使用水分儀器測量建築物內部結構材料的濕度，測試前後之水分含量差異。異常高的濕度可能是漏水問題的跡象。

執行程序：

1. 準備工作：確認建築物內外濕度均穩定，建立水分濕度測試儀器校

正參考點。

- 2.選擇測試區域：選擇懷疑漏水的區域進行測試，每區域量測三個點位以上。
- 3.進行濕度測試：使用水分濕度測試儀器在該區域進行測試，將測量結果記錄下來。
- 4.測試結果分析：比較測試區域的水分濕度與周圍區域的差異，觀察
- 5.是否有高於正常水平的濕度，以及濕度差異的情況

#### 4.7 紅外線熱顯像檢測法

紅外線熱顯像檢測法利用紅外線熱成像技術，可以檢測建築物內部和外部的溫度異常，從而發現可能存在的漏水問題。當漏水導致結構材料溫度升高或溼度增加時，這種方法可以快速檢測出來。

執行程序：

- 1.準備工作：設定紅外線熱顯像儀焦距、溫標，確認受設測範圍溫度穩定，不被外在因素干擾
- 2.進行測試：在懷疑漏水的區域使用紅外線熱顯像儀器進行拍攝。確保完整拍攝可能有漏水問題的區域，包括牆壁、天花板、地板等表面。
- 3.影像分析：透過紅外線熱影像溫差檢視，歸納出漏水點、漏水路徑及積水範圍。

#### 4.8 內視鏡攝影法

內視鏡攝影法是通過使用柔性或硬性內視鏡將攝像頭放入建築物的管道其他狹窄的空間，觀察是否存在漏水、裂縫或損壞。這種方法通常用於檢查排水管道、排氣管道、屋頂排水系統等地方。

執行程序：

- 1.準備工作：確保內視鏡裝置清潔並調整焦距。確認檢查區域無障礙，可進行測試。
- 2.進行檢查：確保光源充足，以確認可以清晰看見潛在的漏水源。將內視鏡裝置引入懷疑漏水的區域，檢查水管、排水系統或其他可能漏水的地方。
- 3.觀察紀錄：觀察內視鏡影像，注意是否有異常濕潤或漏水跡象的地方。

#### 4.9 金屬探測檢測法

通過使用金屬探測器來檢測建築物內部或外部可能存在的金屬管線藉以推斷漏水位置。這種方法通常適用於檢測隱蔽性金屬管線等部位。

執行程序：

- 1.準備工作：建立參考點確認金屬探測器裝置運作正常，移除區域遮蔽物以便進行測試。

- 2.進行測試：將金屬探測器移動掃描懷疑漏水區域，留意是否有金屬導管或其他金屬部件的存在。
- 3.記錄分析可疑漏水點位置。

#### **4.10 音頻擴大器聽診法**

音頻擴大器聽診法是通過使用專業的音頻擴大器來放大建築物內部或外部可能存在的水滴聲、水流聲，從而發現可能存在的漏水問題。這種方法通常用於檢測水管、排水管道。

執程序序：

- 1.準備工作：確認擴大器或聽音裝置正常運作。
- 2.定位疑似漏水區域：根據建築結構和管線配置，確定漏水區域
- 3.設定音訊擴大器：在疑似漏水區域附近放置音訊擴大器接收器，調整音量和靈敏度，以接收水流聲或滲水聲，記錄聲音其來源位置。

## 第五章 漏水事件損害修復估算

### 5-1 止漏修復方式

#### 一、拆除重作法

拆除重作法為傳統修復之方式，將漏水處表面裝修材敲除至結構體見至原有防水層，再以原相同材料或是同性質相容性的材質重做防水或搭接，若有分界、全區翻修，不須做防水材搭接時，亦可使用其他防水材料，之後再作後續保護層及裝修材的復原。

工程名稱	施工方式	單位	單價	備註
1 屋頂修繕	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 屋頂地面打除至結構層</li> <li>2. 吊車垃圾清運及材料搬運，路權申請、義交交管</li> <li>3. 垃圾清運</li> <li>4. 素地整平施作洩水坡度</li> <li>5. 防水塗層(依照廠商判斷施作材料而定)</li> <li>6. 防水保護層(依照廠商判斷施作材料而定)</li> </ol>	一坪	15,000	本範例為基本費用、不包含保護等費用
2 浴室修繕	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 浴室衛浴拆除，牆面地面打除至結構體，天花板拆除、門框門片拆除</li> <li>2. 垃圾清運</li> <li>3. 泥作打底層</li> <li>4. 防水塗層(依照廠商判斷施作材料而定)</li> <li>5. 貼磁磚(依照廠商判斷施作材料而定)</li> <li>6. 天花板、門框門片等另計</li> <li>7. 衛浴設備另計</li> </ol>	一間	250,000	評估為1~1.5坪浴室、坪數增加另計

※以上評估內容僅供參考、實際工法及費用則以根據個案評估為

主。

※依照營建材料物價調整報價。

## 二、管線修復法

採用熱顯像儀、工業用內視鏡、聲音放大器、管內試壓、色素試劑等測試方式，為先找出漏水的源頭或區段，確認漏水位置或區段後，採開挖方式進行維修修復管線，或是以特殊管內灌注技術將堵漏藥劑灌入管內後持壓，待藥劑硬化後，管壁破損處之裂縫縫隙填塞封堵，形成一防水膜層，達到管線止漏之目的。

	工程名稱	施工方式	單位	單價	備註
1	基本給水管挖牆抓漏	1. 依照漏水處開挖牆面或地面修繕，基本水泥回填	一處	18,000~50000NTD	
2	基本排水管挖牆抓漏基本費	1. 依照漏水處開挖牆面或地面修繕，基本水泥回填	式	18,000~50000NTD	
3	基本糞管敲馬桶抓漏基本費	1. 依照漏水處開挖牆面或地面修繕，基本水泥回填 2. 馬桶等衛浴設備另計	一處	18,000~50000NTD	
4	管道間抓漏	1. 每樓層進水、排水、糞管等水管修繕 2. 磁磚復原 3. 馬桶等衛浴設備另計	一處	35,000~55000NTD	
5	管內高壓灌注堵漏	1. 管線測試，確認管線漏水區段位置。 2. 將管路封塞形成封閉管路，將堵漏藥劑(堵漏粉體、堵漏液、堵漏樹脂)灌注於管內並持壓。 3. 待藥劑硬化後，清洗清潔，並再作水壓持壓測試，確認止漏效果。	一戶	30,000 NTD	因施工有其風險、須由鑑定人員判定是否能以此工法施工

※以上評估內容僅供參考、實際工法及費用則以根據個案評估為主。

※依照營建材料物價調整報價。

### 三、高壓/低壓灌注法

採用灌注方式及特殊藥劑，以機器或是手動工具，依位置建議壓力採用高、低壓灌注的方式，將藥劑打入裂縫或漏水處進行填塞堵漏，使外來水源無法滲入結構體之中。一般常見使用灌注堵漏材料有：

- 環氧樹脂防水補強材
- 壓克力樹脂防水補強材
- 超微水泥
- 滲透結晶灌注材

	工程名稱	施工方式	單位	單價	備註
1	高壓灌注法	1. 施工 10 針內基本費，10 針以上每針費用額外 800	式	2,000 NTD 以上	1.12,000 為基本動員費 2.包含拆針、批土油漆之費用
2	低壓灌注工法	1. 施工每 1 公尺約 5 針基本費用 12000ntd，六針超過每針 +1000	式	2,000 NTD 以上	1.不包含拆針、批土油漆之費用

※以上評估內容僅供參考(不含熱柏油灌注)、實際工法及費用則以

廠商評估為主。

※以上評估內容僅供參考、實際工法及費用則以根據個案評估為

主。

※依照營建材料物價調整報價。

#### 四、表面塗裝法(地面)

表面塗裝法適用於單一空間(例：雨遮、花圃、陽台)與周邊未相連可斷水之區域防水，底部可以透氣乾燥或防水材可透氣，不會因為陽光日曬水蒸氣蒸發，造成防水材料鼓起時可使用之。於施工面上直接覆蓋一層接著性良好、堅韌、抗拉強度佳、有彈性、可外露耐陽光紫外線曝曬之耐候防水塗料材料。

	工程名稱	施工方式	單位	單價	備註
1	密著透氣工法	1. 表面整平清潔/前置處理另計 2. 鋪貼自黏通氣墊層 3. 通氣筒裝設 4. 防水塗層(依照廠商判斷施作材料而定) 5. 防水保護層(依照廠商判斷施作材料而定)	坪	10,000NTD	基本坪數 15坪起

※以上評估內容僅供參考、實際工法及費用則以根據個案評估為主。

※依照營建材料物價調整報價。

※漏水造成其餘修繕，使用台北市建築物損鄰手冊作為附件

## 5-2 漏水損害估算方式

### 一.目的及依據

1. 提供業主或建築管理者對於漏水問題的全面了解，包括可能的損害範圍和程度。
2. 為修復計劃提供合理的成本估算，以便業主做出明智的財務決策。

3. 協助建築專業人員訂定有效的修復計劃，以最小化損失並確保建築物的安全和穩定性。
4. 視覺檢查：首先，進行建築物的視覺檢查，注意可能的漏水跡象，如水漬、脫落的塗料或壁紙、潮濕的氣味等。
5. 水平測試：進行水平測試以確定漏水位置和程度。這可能包括在水管系統或添加壓力以觀察泄漏處。
6. 探測工具：使用現代技術，如紅外線攝像儀 FLIR 或水分探測器、內視鏡、色素、試劑試紙、聲音放大器、尋線器、頑皮鼠、水壓計等，以幫助準確鑑定和定位潛在的漏水問題。
7. 構造分析：對建築物結構進行分析，了解漏水可能對結構造成的損害程度，例如混凝土結構的腐蝕或木材結構的腐爛。
8. 相關成本評估：參考類似修復工作的歷史成本和市場價格，以及材料和勞動力的價格指標，對修復工作的成本進行估算。

## 二、漏水損害估算原則

1. **全面性**：盡可能全面地評估漏水可能對建築物造成的各種損害，包括結構損害、內部裝修損壞、家具和設備損失等。
2. **專業性**：由具有相關經驗和知識的專業人員進行估算，如建築師、結構技師、漏水檢測專家或防水相關協會、鑑定損害修復單位等公司。
3. **準確性**：基於可靠的測試方法和工具進行評估，並尋找多種證據來支持估算，以確保結果的準確性。
4. **危害性**：考慮漏水可能對建築物使用安全和健康帶來的潛在危害，如霉菌和霉變的形成，以及結構性問題可能導致安全風險。
5. **市場價格**：參考當地市場價格和勞動力成本，以確定修復工作的合理價格範圍。
6. **時效性**：考慮修復工作的時間表，尤其是在緊急情況下，以盡快防止進一步損害的發生。
7. **透明度**：提供清晰的估算報告，詳細說明估算的依據、方法和假設，以便業主或相關利益者能夠理解估算的過程和結果。

## 5-3 漏水修復費用估算

### 一、標的物漏水補償估算方式

標的物漏水補償估算方式可能會根據不同的情況和協議有所不同，但是一般來說，可以考慮以下幾種方式：

1. **實際損失估算**：這是最常見的方法之一，根據損失的實際情況和費用進行估算。該方法通常包括對損失的實際成本進行詳細評估，包括修復和替換損壞的物品、材料和設備等，以及與漏水事件相關的其他費用，如清理成本、臨時住宿費用等。
2. **市場價值法**：這種方法基於市場價格和估計的損失比率來估算損失。它可能包括對損壞物品的市場價值進行估算，並應用一個損失比率來確定實際損失。
3. **替換成本法**：這種方法將損失物品的替換成本作為估算基礎。通常是根據損失物品的實際成本進行替換，不考慮物品的使用壽命或折舊。

### 二、損害修復方案評估與費用估算

損害修復方案的評估與費用估算是一個關鍵步驟，可以通過以下步驟來執行：

#### 1. 損害評估：

- 詳細檢查受損部分，確定損害的範圍和程度。
- 分析損害的原因，確定漏水來源和可能的損害影響範圍。
- 考慮潛在的安全和健康風險，例如霉菌和霉變的形成對居住環境的影響。

#### 2. 制定修復方案：

- 根據損害評估的結果，制定修復方案，包括必要的修復工作和使用的材料。
- 考慮到修復方案的持久性和效果，以確保損害不會再次發生。

#### 3. 估算成本：

- 確定所需的人工和材料，以及其他可能的費用，如清理、處置、臨時住宿等。

- 參考當地市場價格和相關成本指標，以確定估算的費用範圍。
- 考慮到可能的變動因素，如工程延遲、物料價格波動等，以及相應的風險。

#### 4. 報告和溝通：

- 撰寫詳細的修復方案報告，說明損害評估的結果、修復方案和相關費用估算。
- 與業主或相關利益者溝通，解釋修復方案和費用估算的內容和依據。
- 確保業主或相關利益者對修復方案和費用估算有清晰的理解，並提供必要的解釋和建議。

在估算損害修復方案的費用時，準確性和透明度至關重要。適當的損害評估和修復方案制定是確保費用估算準確性的關鍵。

### 三、租金或住屋補償標準

租金或住屋補償的標準可以根據不同的法律、地區和情況而有所不同，但一般來說，這些標準可能會考慮以下因素：

1. **市場租金：**通常補償金額會參考當地市場上相似房屋的租金水平，這可以通過比較類似房屋的租金來確定。
2. **住房面積：**補償金額可能會根據被損害住房的面積計算，這可以通過測量房屋的面積來確定。
3. **租約條款：**如果房屋是租賃的，補償金額可能會根據租約條款來確定，例如租約期限、租金調整條款等。
4. **損害程度：**補償金額可能會根據房屋損害的程度來確定，例如損害的範圍和嚴重程度。
5. **生活品質損失：**如果損害影響了居住者的生活品質，例如房屋內的舒適度、安全性或方便性受到影響，補償金額可能會相應增加。
6. **臨時住宿費用：**如果被損害的住房無法居住，補償金額可能會包括臨時住宿的費用，直到房屋修復完成為止。
7. **法律規定：**補償金額可能會受到當地法律和相關規定的限制和規範，例如租賃法律或住房損害補償法規。

總的來說，補償金額應該合理且公正，既要考慮到居住者的權益，也要考慮到房東或業主的權益。在確定補償標準時，最好諮詢專業律師或房地產專家的建議，以確保符合當地法律和規定。

#### 四、營業損失鑑估補償標準

營業損失鑑估補償標準通常與法律、保險條款以及相關協議有關。以下是一般情況下考慮的因素：

1. **保險條款**：如果企業有商業保險，則應仔細檢查保險條款，了解營業損失補償的範圍和條件。不同的保險政策可能會有不同的規定，例如是否涵蓋因災害或其他原因導致的營業中斷。
2. **實際損失評估**：進行對實際損失的評估，包括營業收入的損失、固定和可變成本的損失，以及可能的其他相關損失。
3. **合理預期利潤**：補償金額可能會根據企業正常營業狀態下的預期利潤進行估算。這可能包括根據歷史業績和預測進行的分析。
4. **營業中斷持續時間**：考慮到營業中斷的預期持續時間，估算營業損失補償的總額。這可能會涉及到預測企業恢復正常營業所需的時間。
5. **合理的費用**：補償金額應該包括因營業中斷而產生的合理費用，例如員工薪資、租金、水電費等。
6. **市場標準和相關法律**：參考當地市場標準和相關法律，確定營業損失補償的合理標準和範圍。

總得來說，營業損失鑑估補償標準應該合理且公正，並符合保險條款和相關法律的規定。最好在進行評估和討論時諮詢專業律師或保險專家的建議，以確保企業獲得應有的補償。