

臺北市建築師公會

【114 年度不動產估價專題研討會】



中 華 民 國 1 1 4 年 0 4 月 1 1 日

臺北市建築師公會

「114 年度不動產估價專題研討會」

一、時間：114 年 4 月 11 日(星期五)下午 1：30～5：10。

二、地點：本會第一會議室（臺北市基隆路二段 51 號 13 樓）

三、課程及時間表：

主持人：江主任委員星仁

時間	議題	講師
13:30~13:50	報 到	
13:50~14:00	致 詞	
14:00~14:50	不動產估價理論與實務	李易軒建築師
14:50~15:40	「瑕疵不動產價值減損估價」 實務案例解析	陳信斌建築師
15:40~15:50	休 息	
15:50~16:40	不動產買賣爭議衍生出之房屋結構安全與合理買賣價金、價值減損之議題與探討	江星仁建築師
16:40~17:10	綜合座談	

臺北市建築師公會

114 年度不動產估價專題研討會

目 錄

一、不動產估價理論與實務	1~28
二、「瑕疵不動產價值減損估價」實務案例解析	29~50
三、不動產買賣爭議衍生出之房屋結構安全與合理買賣價金、 價值減損之議題與探討	51~76

不動產估價理論與實務

主講人：李易軒建築師



不動產估價理論與實務

DC by Aaron Lee

主講人:李易軒 建築師



價格



成本



價值

不動產估價師業務

- 一、 金融機構不動產抵押擔保物之估價。
- 二、 公開發行公司不動產買賣交易之估價。
- 三、 法院民事執行處拍賣不動產之估價。
- 四、 法院民事糾紛有關土地分割、合併等之估價。
- 五、 都市更新權利變換前後不動產價值之估價。
- 六、 聯合開發有關政府、地主、投資者之權益價值估價。
- 七、 土地開發合建分配之權益價值估價。
- 八、 土地重劃前後地主權益價值估價。
- 九、 區段徵收地主分配抵價地估價。
- 十、 政府公共工程徵收地上改良物之估價。
- 十一、 政府公共工程徵收農作改良物之估價。

- 十二、 政府公共工程土地徵收之估價。
- 十三、 不動產證券化之不動產開發價值之估價。
- 十四、 各項工程造價或鄰房損害之不動產價值減損之估價。
- 十五、 土地使用分區變更前後之價值差異估價。
- 十六、 會計作業對不動產以最近日期重新估價。
- 十七、 企業購併對不動產價值之估價。
- 十八、 企業投資以不動產作價入股之估價。
- 十九、 各級政府公有不動產標售、買賣之估價。
- 二十、 移民國外有關之不動產價值之估價。
- 二十一、 不動產權利（地上權、抵押權等）之估價。
- 二十二、 其他土地、建築改良物、農作改良物及其權利之估價。

- 估價作業程序
- 估價方法
- 宗地估價
- 房地估價
- 土地改良物估價
- 權利估價
- 租金估計



不動產估價方法：比較法

- 同一供需圈
- 近鄰地區
- 類似地區

不動產估價方法：成本法

- 重建成本/重置成本
- 建物累積折舊額之計算
等速折舊、初期加速折舊、初期減速折舊
- 土地開發分析法

不動產估價技術規則：收益法

本簡報將深入探討不動產估價技術規則中關於收益法的重要條款，包括淨收益計算、收益資本化率決定方法以及各種不動產收益價格的計算方式。

by Aaron Lee



收益法概述

■ 定義

收益法是估算不動產收益價格的方法。

■ 適用範圍

適用於評估投資性不動產。

■ 主要方法

包括直接資本化法和折現現金流量分析法。



總收入的定義

總收入指價格日期當時勘估標的按法定用途出租或營運，在正常情況下所獲得之租金或收入之數額。



有效總收入的計算

1 總收入分析

推算勘估標的之總收入。

2 收入損失推算

計算閒置及其他原因造成的收入損失。

3 有效總收入計算

總收入扣除收入損失後的餘額。



推算總收入和有效總收入的校核

1

往年數據

勘估標的往年之總收入及有效總收入。

2

比較標的

相同產業或具替代性比較標的的收入數據。

3

未來計劃

目前或未來可能之計畫收入。



營運性不動產的特殊考量

額外費用

營運性不動產應加計營運費用。

證券化估價

不動產證券化估價時，應依信託計畫資料推算總費用。

淨收益估算

最有效使用原則

基於不動產的最有效使用進行估值。考慮法律允許、實際可行、財務可行且價值最大化的用途。

參考類似不動產

收集和分析類似不動產的收益數據。考慮位置、規模、用途等因素進行調整。

淨收益的計算



淨收益是評估不動產價值的關鍵指標。

營運性不動產的特殊考量

淨收益調整

應扣除不屬於不動產所產生之其他淨收益。

目的

確保淨收益準確反映不動產本身的價值。

直接資本化法

1

步驟1

估算未來一年平均淨收益。

2

步驟2

確定適當的資本化率。

3

步驟3

使用公式：價格 = 淨收益 / 資本化率。

$$P = \frac{a}{r}$$

收益價格反推與期末價值

1 反推淨收益

已知收益價格時，可反推平均一年期間折舊前淨收益。

2 期末價值

有期末價值時，可加計該價值的現值。

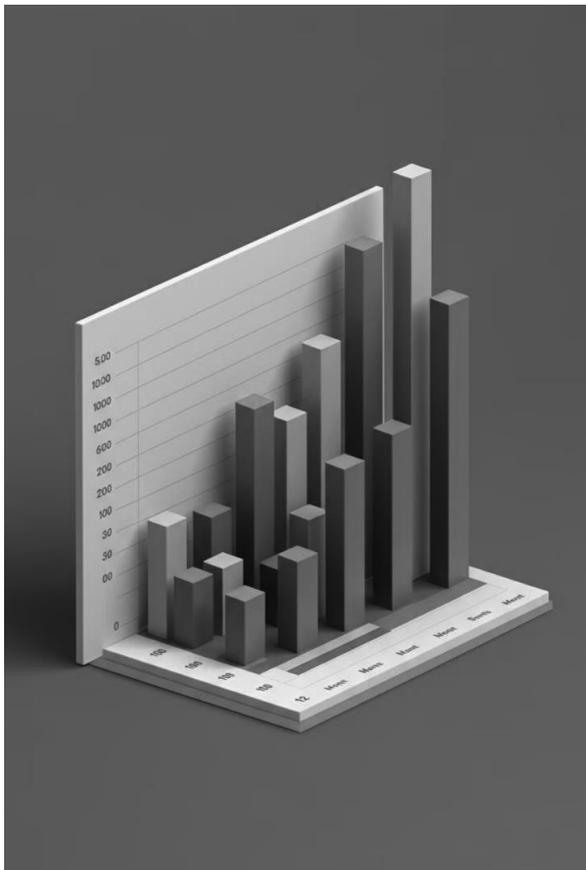
3 處分費用

期末價值可扣除處分不動產所需的相關費用。

淨收益計算



折現現金流量分析法



折現現金流量分析法



$$P = \sum_{k=1}^{n'} CF_k / (1+Y)^k + P_{n'} / (1+Y)^{n'}$$

其中：

其中：

P：收益價格。

CF_k：各期淨收益。

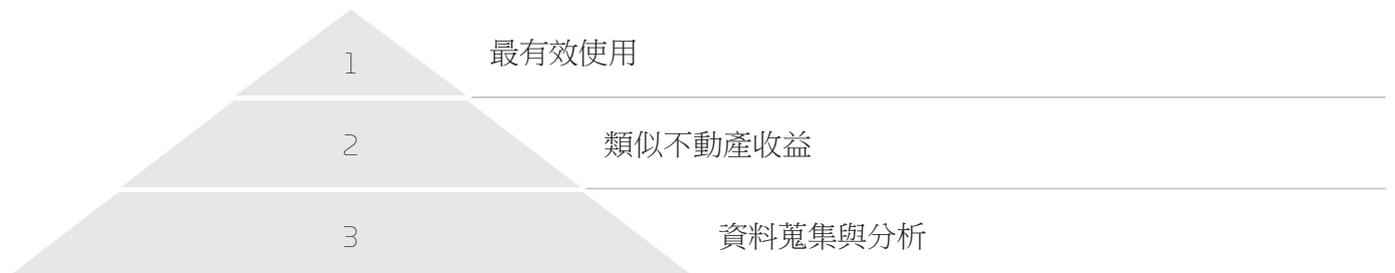
Y：折現率。

n'：折現現金流量分析期間。

k：各年期。

P_{n'}：期末價值。

淨收益估算



收益估價程序



蒐集總收入、總費用及收益資本化率或折現率等資料。

推算有效總收入。

推算總費用。

計算淨收益。

決定收益資本化率或折現率。

計算收益價格。

收益法估價應蒐集勘估標的及與其特性相同或相似之比較標的最近三年間總收入、總費用及收益資本化率或折現率等資料。

前項蒐集最近三年間之資料有困難時，應於估價報告書中敘明。

蒐集第一項資料時，應就其合理性進行綜合研判，以確定資料之可用性，並得依其持續性、穩定性及成長情形加以調整。

前條蒐集總收入資料，得就其不動產之租金估計之，以確認總收入資料之合理性。

有效總收入計算



#37

推算總收入及有效總收入時，應與下列相關資料校核比較：

- 一、勘估標的往年之總收入及有效總收入。
- 二、相同產業或具替代性比較標的總收入及有效總收入。
- 三、目前或未來可能之計畫收入。

總費用的推算



稅費

地價稅或地租、房屋稅。



保險費

不動產相關的保險支出。



管理費

不動產管理相關費用。



維修費

不動產維護和修繕費用。

#40

勘估標的總費用之推算，應推估不動產構成項目中，於耐用年數內需重置部分之重置提撥費，並按該支出之有效使用年期及耗損比率分年攤提。



重置提撥費的考量

定義

不動產構成項目中，於耐用年數內需重置部分的費用。

計算方法

按該支出之有效使用年期及耗損比率分年攤提。

建物折舊提存費的計算

- 1 等速折舊型**
使用固定比率計算折舊。
- 2 償債基金型**
考慮資金時間價值的折舊計算方法。
- 3 參數說明**
包括建物總成本、殘餘價格率、計息利率等。



折舊與重置成本

實體折舊

由於物理損耗造成的價值減少。

功能折舊

因設計或效用過時導致的價值損失。

經濟折舊

外部因素引起的價值減少。

重置準備金

為未來更換主要設備或系統而儲備的資金。

建物折舊提存費計算公式

等速折舊型： $C \times (1 - s) \times 1/N$

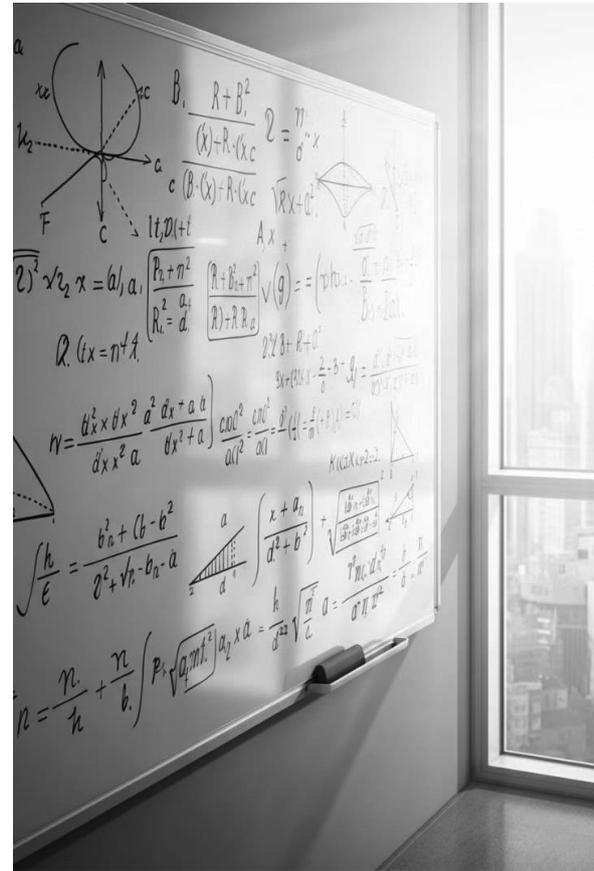
償債基金型： $C \times (1 - s) \times i / [(1+i)^N - 1]$

C：建物總成本

s：殘餘價格率

i：自有資金之計息利率

N：建物經濟耐用年數



建物折舊提存費，得依下列方式計算：

一、等速折舊型：
$$C \times (1 - s) \times \frac{1}{N}$$

二、償債基金型：
$$C \times (1 - s) \times \frac{i}{(1+i)^N - 1}$$

其中：

C：建物總成本。

s：殘餘價格率。

i：自有資金之計息利率。

N：建物經濟耐用年數。

建物價值未來折舊提存率

1

等速折舊型

$$d = [(1-s)/N] / [1-(1-s)n/N]$$

2

償債基金型

$$d = i / [(1+i)^n - 1]$$

3

參數說明

d：折舊提存率 · n：已經歷年數 · n'：剩餘可收益年數

建物價格日期當時價值未來每年折舊提存率，得依下列方式計算：

一、等速折舊型：
$$d = \frac{(1-s)/N}{1-(1-s)n/N}$$

二、償債基金型：
$$d = \frac{i}{(1+i)^n - 1}$$

其中：

d：建物價格日期當時價值未來每年折舊提存率。

$(1-s) \frac{1}{N}$ ：折舊率。

n：已經歷年數。

n'：剩餘可收益之年數。

i：自有資金之計息利率。

前項折舊率，依成本法相關規定估計之。



淨收益的計算



淨收益是評估不動產價值的關鍵指標。

營運性不動產的特殊考量

淨收益調整

應扣除不屬於不動產所產生之其他淨收益。

目的

確保淨收益準確反映不動產本身的價值。



淨收益的定義

■ 總收入減總費用

淨收益是有效總收入減去總費用後的結果。

■ 營運性不動產

營運性不動產的淨收益需扣除非不動產產生的其他淨收益。



資本化率與折現率

■ 風險溢酬法

■ 加權資金成本法

■ 有效總收入乘數法

■ 市場萃取法

■ 債務保障比率法

資本化率與折現率

風險溢酬法

基準利率加上風險調整。考慮市場風險、流動性風險和管理風險等因素。

市場萃取法

分析類似物業的銷售價格和淨收益，計算隱含的資本化率。需要大量可靠的市場數據。

加權資金成本法

考慮債務和權益融資的成本。適用於機構投資者和大型開發項目。

土地收益價格計算

1

步驟1
估算土地淨收益。

2

步驟2
確定土地收益資本化率。

3

步驟3
應用公式：土地收益價格 = 土地淨收益 / 土地收益資本化率。



土地收益價格計算



土地收益價格計算

無建物土地
 $\text{土地收益價格} = \text{土地淨收益} / \text{土地收益資本化率}$

有建物土地
 $\text{土地收益價格} = (\text{房地淨收益} - \text{建物淨收益}) / \text{土地收益資本化率}$



建物淨收益計算

1

已扣除折舊提存費

建物淨收益 = 建物成本價格 × 建物收益資本化率

2

未扣除折舊提存費

建物折舊前淨收益 = 建物成本價格 × (建物收益資本化率 + 建物價格日期當時價值未來每年折舊提存率)



建物收益價格計算（一） 淨收益已扣除折舊提存費



建物收益價格 = 建物淨收益 / 建物收益資本化率



建物收益價格 = (房地淨收益 - 土地淨收益) / 建物收益資本化率



建物收益價格計算（二） 淨收益未扣除折舊提存費者



建物收益價格 = 建物折舊前淨收益 / (建物收益資本化率 + 建物價格日期當時價值未來每年折舊提存率)



建物收益價格 = (房地淨收益 - 土地淨收益) / (建物收益資本化率 + 建物價格日期當時價值未來每年折舊提存率)



建物收益價格計算

1 折舊後收益法
考慮建物剩餘經濟耐用年數，計算折舊後收益。

2 折舊前收益法
先計算折舊前收益，再扣除折舊額。

3 選擇適當方法
根據建物狀況和市場情況選擇最合適的方法。

4 應用公式
建物收益價格 = 建物淨收益 / 建物收益資本化率。

房地收益價格推算

1

基本公式

房地收益價格 = 房地淨收益 / 房地綜合收益資本化率

2

房地綜合收益資本化率

除依第四十三條決定外，亦得依下列計算式求取之

3

價值比率

需考慮土地和建物的價值比率

房地綜合收益資本化率計算

淨收益已扣除折舊提存費者

房地綜合收益資本化率 =

土地收益資本化率 × 土地價值比率

+ 建物收益資本化率 × 建物價值比率

淨收益未扣除折舊提存費者

房地綜合收益資本化率 =

土地收益資本化率 × 土地價值比率 + (建物收益資本化率 + 建物
價格日期當時價值未來每年折舊提存率) × 建物價值比率

*土地價值比率及建物價值比率，應參酌當地市場調查資料，運用估價方法計算之



房地綜合收益價格估算

- 1 估算總淨收益
計算土地和建物的綜合淨收益。
- 2 確定綜合資本化率
考慮土地和建物的不同風險和回報特徵。
- 3 應用公式
房地收益價格 = 綜合淨收益 / 綜合收益資本化率。
- 4 驗證結果
與其他估值方法比較，確保結果合理。

一定期間收益價格計算

P

收益價格

$$P = a \times [(1 - 1/(1+r)^n) / r]$$

a

年淨收益

平均一年期間折舊前淨收益

r

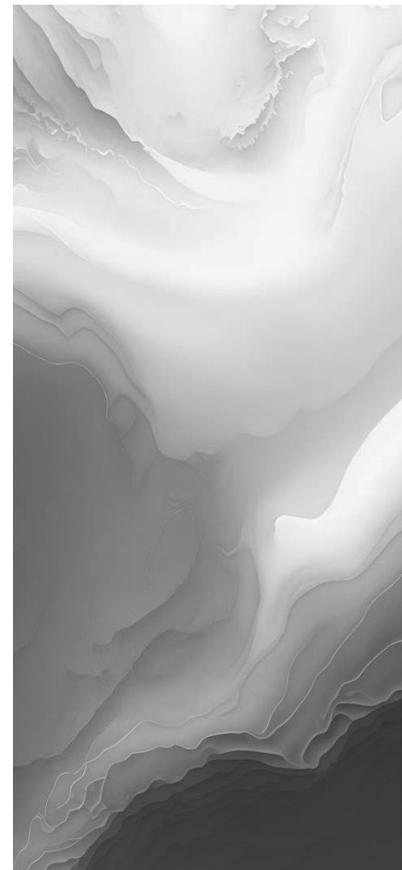
資本化率

收益資本化率

n'

收益年數

可收益之年數



試計算收益價格：勘估標的月租金103元/m²

- (1)勘估標的面積：土地10.58平方公尺、建物面積為133平方公尺。
- (2)租賃空置損失2個月的閒置率。
- (3)押金2個月，押金利率為1%。
- (4)地價稅的申報地價10,648元/平方公尺，基本稅率2‰。
- (5)房屋稅核定現值3,000元/平方公尺，房屋稅率為3.6%。
- (6)房屋管理維修費每個月2,000元。
- (7)收益資本化率請以加權平均資金法WACC計算，自有資金30%，自有資金利率1%，貸款70%、貸款利率3%。



- (一)計算總收入
- (二)計算年有效總收入
- (三)計算年總費用
- (四)計算年淨收益(a)
- (五)計算收益資本化率(I)
- (六)計算收益價格

收益法應用總結

1 全面性

考慮收入、費用和折舊等多個因素。

2 靈活性

適用於各種類型的收益性不動產。

3 準確性

通過多重校核確保估值的準確性。

4 專業性

需要專業知識和經驗來正確應用。

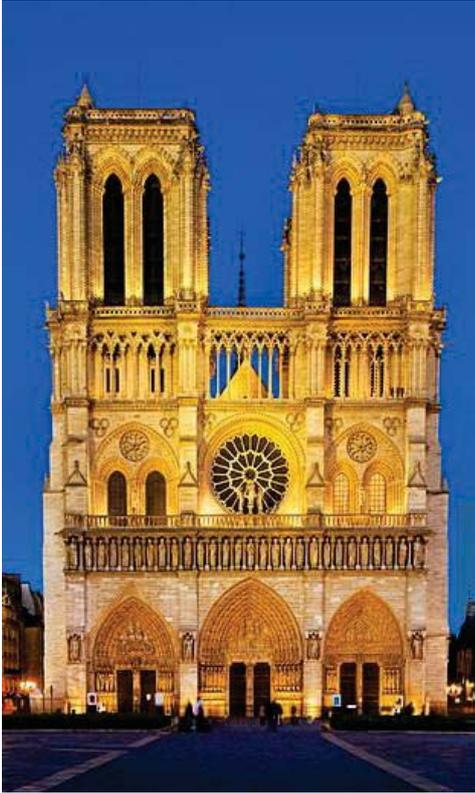


面對知識，隨時保持飢渴，隨時保持謙卑，隨時保持懷疑。

敬請指教

「瑕疵不動產價值減損估價」 實務案例解析

主講人：陳信斌建築師



臺北市建築師公會
114年度鑑定研討會

「瑕疵不動產價值減損
估價」實務案例解析

主講人：陳信斌 建築師

114年04月11日

報告大綱

1

- 壹、鑑定與估價的案例概述
- 貳、滲漏水的檢測與鑑定·估價作業
- 參、漏水修復方法、費用及其影響
- 肆、污名效果顯著的綜合判斷分析
- 伍、無瑕疵情況價格的估算
- 陸、污名化價值減損的估算

壹、鑑定檢測與估價案例的概述

- 一、鑑定標的物：位於臺灣北部連棟透天厝新成屋
- 二、法院囑託鑑定案件：房屋買方告建設公司
- 三、物件所屬社區：有多戶透天厝反應漏水情形
- 四、建設公司處理情形：初級修繕後仍多處漏水
- 五、社區漏水住戶已聯合：向建設公司陳情
- 六、連棟透天厝 ▶ 漏水路徑透過共同壁造成鄰戶漏水

| 漏水屋 × 鑑定事項 |

- 鑑定標的物全棟各樓層之外牆及浴室等有無滲漏水現象？
- 如有，則形成滲漏水之原因為何？
- 修復滲漏水之方法及所需費用？
- 如有漏水，則該屋瑕疵價值減損為何？
- 漏水情形經修復後，是否尚有污名價值減損，如有其金額為何？

貳、漏水的檢測與鑑定·估價作業

- 一、鑑定標的物之漏水現況初步勘查·拍照
- 二、兩造當事人或訴訟代理人之觀點與資料
- 三、研判可能的測試方式與排除的相關障礙
- 四、規劃鑑定會勘程序 ▶ 準備測試工具·儀器
- 五、漏水現場·進行會勘實際測試·拍照·攝影
- 六、供需圈比較標的 ▶ 不動產市場之區域因素訪查

漏水鑑定×重要概念

- ▶ **胡適實驗主義**：「大膽假設、小心求證」
→ **胡適**1915年轉入哥倫比亞大學習哲學，拜**杜威**（John Dewey）為師。**杜威**是**實驗主義**哲學大師，**實驗主義**又稱**工具主義**，「**工欲善其事，必先利其器**」。
- ▶ **全國公會2019鑑定手冊**：第六章 **漏水鑑定**
6.4.1檢測方法·6.4.1.1**目視法**。
- ▶ **目視法**：有假設、未求證（除非現場無法測試，否則應避免僅以**目視法**判斷漏水原因）

測試是常態×目視是例外

- ▶ 測試法是**常態**(Normal)。
- ▶ 目視法是**例外**(Exception)。
- ▶ 測試能**提高**漏水鑑定報告書之「**可信度**」。
- ▶ **個人理念**：僅以目視法執行漏水成因鑑定，須**敘明**「現場無法執行測試」之原因。
- ▶ 法庭上之攻防，須追求「**理解的一致性**」。
- ▶ 僅有**專業判斷**(Professional judgment) 說詞，沒有**因果關係**之論述，易給人**專業傲慢**(Professional arrogance)之感覺。

參、漏水修復方法、費用及其影響

一、不同漏水**修復工法**探討

- ▶ **窗框**周邊漏水修復工法：
- ▶ **塗膜**防水工法+**壓力**灌注工法+**嵌縫**翻修工法

二、**建立**漏水屋**常見**修復項目估價表

- ▶ 浴室防水層重建、配置**明管**·**暗管**、**壁癌**修復等

三、**修復**完善度+**污名化**價值減損

- ▶ **修復完善度**↔**連動關係**Linked relationship ↔**污名化**減損

| 漏水屋·修復方法及其影響 |

- ▶ 鑑定人對漏水屋的修復須視其漏水原因、漏水位置、漏水範圍、環境與經濟條件等因素，而選擇其「適當」之漏水修復方式。
- ▶ 除非環境與經濟條件等因素限制，或避免矯往過正之修復，鑑定人應「適當」的採用完善度較高之漏水修復方法，以降低污名效果顯著程度，避免污名價值減損發生。

| 漏水屋·價值減損·判決日期文號 |

- ▶ 原告：漏水屋買方 ⇔ 被告：漏水屋賣方
- ▶ 民國103年06月30日臺灣新北地方法院 102年訴字第2489號民事判決書 → 內容：
- ▶ 上列當事人間減少價金事件，經本院於民國一〇三年六月十日言詞辯論終結，判決如下：

主 文

被告應給付原告新台幣參拾貳萬貳仟貳佰柒拾陸元，及自民國〇年〇月〇日起至清償日止，按年息百分之五計算之利息。

| 漏水屋·價值減損·判決內容節錄 |

事實及理由

壹、程序部分：.....

貳、實體部分：.....

一、原告主張：.....

二、被告則以下開情詞置辯：.....

三、原告主張與被告於102年4月20日簽訂不動產買賣契約書，雙方洽定.....

如有，原告得否請求減少價金及整修費用？金額為若干？茲分別敘述如下。.....

(五)至原告另請求房屋總價875萬元.....

| 漏水屋·價值減損·始作俑者鑑定 |

(五)至原告另請求房屋總價875萬元之15%折價損失1,312,500元之部分，經查，本件經本院囑託臺北市土木技師公會針對系爭房屋「有無滲漏水、壁癌、龜裂等情形？如有其位置及具體情形為何？其形成原因、時間為何？」，及就系爭房屋「如有上開滲漏水、壁癌、龜裂等情形，則修復費用為何？...」進行鑑定，而有上述之鑑定結果，而鑑定報告中固有「房屋缺陷造成的屋價折損」之記載，

| 漏水屋·價值減損·依據是否為真 |

然觀諸其內容係略為「...房屋缺失揭露房價必定折損。依據『不動產估價師公會』統計一般屋價折損問題（如有需要，建議該公會派員鑑定）其中因漏水導致房屋價值減損分兩種情況：1.漏水已修復：折價幅度約為房屋時價之15~19%。2.漏水未修復：折價幅度則視滲漏情況（更高）而定。本屋情況屬於後者」等語（見鑑定報告書第1冊即1/2第14頁），顯見鑑定報告係就一般房屋因漏水導致房屋價值減損之比例而為說明，並未認

| 漏水屋·價值減損·未囑託鑑定 |

並未認定本件原告除可請求將修復費用之金額用以減少價金之外，仍可另請求房屋時價15~19%之折價，況本院亦未囑託該單位就屋價折損之事項進行鑑定，此由上述之鑑定事項即知之甚詳，並有本院102年12月25日新北院清民允102年度訴字第2489號函1件在卷可參（見本院卷第151頁）。是本院審酌減少價金之數額多寡，應斟酌系爭房屋符合通常效用之狀態，與有前開瑕疵存在之狀態，二者間之價值作為減少價金之計算基準，

漏水屋·價值減損·離奇鑑定案例

及買受人因買賣標的存有物之瑕疵而請求減少價金者，其本質亦為不完全給付損害賠償之一種等情（最高法院89年度臺上字第30號裁判參照），認系爭房屋之漏水瑕疵經修復後，依通常情形既不因而貶損其交易價格，則原告自不得另行請求被告賠償交易價格之貶損，故原告主張減少價金之數額應加上系爭房屋漏水瑕疵修復後之交易價格貶損率15%即1,312,500元等語，並非可採。

▶ 本案鑑定意見→司馬昭之心？是「公正第三方」？

漏水屋·價值減損·荒謬鑑定系列

序號	裁判字號（內容大小）	裁判日期	裁判案由
1.	臺灣新竹地方法院 110 年度 訴字第 96 號民事判決（22K）	111.02.11	減少買賣價金等
...地方法院104年度訴字第817號判決、臺灣高等法院105年度上易字第543號判決意旨，以不動產估價師公會統計一般房價折損問題，其中因漏水導致房屋價值減損分兩種情況：1. 漏水已修復：折價幅度約為房屋時價之百分之15至19；2. 漏水未修復：折價幅度則視滲漏情況（更高）而定，則本件買賣價款總金額為16...			
2.	臺灣臺南地方法院 107 年度 訴字第 1966 號民事判決（14K）	109.07.31	減少價金等
...損，也就是支付修復費用後仍然存在不動產價值損失；而房屋缺失揭露，房價必定折損，依據「不動產估價師公會」統計，一般房價折損問題，其中因漏水導致房屋價值減損分兩種情況：1. 漏水已修復：折價幅度約為房屋時價之15%至19%；2. 漏水未修復：折價幅度則視滲漏情況（更高）而定，在此附上相關判決案例：104...			
3.	臺灣桃園地方法院 104 年度 訴字第 817 號民事判決（22K）	105.03.25	減少價金
...失揭露，否則事後售屋者不但被罰款且需賠償損失，而房屋缺失揭露，房價必定折損，依據「不動產估價師公會」統計一般房價折損問題，其中因漏水導致房屋價值減損分兩種情況：1. 漏水已修復：折價幅度約為房屋時價之15~19%。2. 漏水未修復：折價幅度則視滲漏情況（更高）而定。本院斟酌為爭房屋現狀...			
4.	臺灣桃園地方法院 103 年度 訴字第 1024 號民事判決（25K）	104.07.31	損害賠償
...將該項缺失揭露，否則事後售屋者不但被罰款且需賠償損失，而房屋缺失揭露，房價必定折損，依據「不動產估價師公會」統計一般房價折損問題，其中因漏水導致房屋價值減損分兩種情況：1. 漏水已修復：折價幅度約為房屋時價之15~19%（於65,000~85,000元之間）。2. 漏水未修復：折價幅度則視滲漏情況（更...			
5.	臺灣桃園地方法院 102 年度 訴字第 2024 號民事判決（31K）	103.09.12	減少價金等
...項缺失揭露，否則事後售屋者不但被罰款且需賠償損失，而房屋缺失揭露，房價必定折損，依據「不動產估價師公會」統計一般房價折損問題，其中因漏水導致房屋價值減損分兩種情況：1. 漏水已修復：折價幅度約為房屋時價之15~19%（於67萬5000~85萬5000元之間）。2. 漏水未修復：折價幅度則視滲漏情況...			
6.	臺灣新北地方法院 102 年度 訴字第 2489 號民事判決（23K）	103.06.30	減少價金
...，然觀諸其內容係略為「...房屋缺失揭露房價必定折損，依據「不動產估價師公會」統計一般房價折損問題（如有需要，建議該公會派員鑑定）其中因漏水導致房屋價值減損分兩種情況：1. 漏水已修復：折價幅度約為房屋時價之15~19%。2. 漏水未修復：折價幅度則視滲漏情況（更高）而定。本座情況屬於後者」等語（見...			

| 漏水屋·價值減損·荒謬鑑定系列 |

- ▶ 民國103年09月12日臺灣桃園地方法院102年訴字第2024號民事判決書。→桃園縣土木技師公會
- ▶ 民國104年07月31日臺灣桃園地方法院103年訴字第1024號民事判決書。→桃園縣土木技師公會
- ▶ 民國105年03月25日臺灣桃園地方法院104年訴字第817號民事判決書。→○○○不動產估價師事務所
- ▶ 民國105年12月21日臺灣高等法院105年度上易字第543號民事判決書。→前案上訴
- ▶ 民國106年02月15日臺灣高等法院106年度再易字第7號民事裁定書。→前案再審之訴

| 漏水屋·價值減損·荒謬鑑定系列 |

- ▶ 民國109年07月31日臺灣臺南地方法院107年訴字第1966號民事判決書。→原告自行援引前述判決
- ▶ 民國111年02月11日臺灣新竹地方法院110年訴字第96號民事判決書。→原告自行援引桃園地院等判決
- ▶ 民國113年08月30日臺灣基隆地方法院112年重訴字第14號民事判決書。→基隆市建築師公會
- ▶ 臺北市土木技師公會鑑定內容：依據『不動產估價師公會』統計屋價折損問題云云→原文件？假訊息？
- ▶ 其他漏水民事官司：桃園縣土木技師、估價師、基隆市建築師或原告竟直接援引他案鑑定人單方面說詞？

漏水屋·污名價值減損概念總結

- ▶ 大多數漏水屋經適當完善修復後，其瑕疵再復發機率極低，並不會造成不動產交易價值減損，亦即不會發生污名價值減損。
- ▶ 惟仍有部分漏水屋個案，因建築物老舊劣化、公寓大廈管理不善、修復涉及共用部分或他戶專有部分、全面修復不敷成本等因素，無法達到其修復完善度並造成潛在買方擔憂，遂造成污名效果顯著而有污名價值減損產生。

肆、污名效果顯著的綜合判斷分析

- (1) 瑕疵資訊揭露程度 (2) 修復可能性完善度
 - (3) 居住使用寧適程度 (4) 物件銀行貸款成數
 - (5) 房產延遲銷售天數 (6) 市場供給替代程度
 - (7) 潛在買方擔憂程度 (8) 污名時間遞減程度
- ▶ 「勘估標的」經以上八大污名效果顯著程度衡量標準綜合評估後，再決定是否有污名價值減損。

| 瑕疵資訊揭露程度分析 |

- 建築物是否有**漏水**之**瑕疵**，為此不動產交易市場上之重要資訊。
- 內政部「**不動產說明書應記載及不得記載事項**」為等同法律上文件，其中二、**成屋**6.建物**瑕疵**情形：(2)是否有**滲漏水**情形，若有，應敘明位置。
 - ▶ 本社區**滲漏水**瑕疵雖未於新聞媒體廣傳。但社區內**多戶**發現**漏水**情形，在交易市場上應屬可調查知悉情事。▶ 「瑕疵資訊揭露程度」**高**

| 修復可能性完善度分析 |

- 建物**漏水**之**修復技術**已相對成熟，在物理上具有可修復性；但本案發生瑕疵之**漏水源**有發現於**他戶專有部分及共有部分**，**修復可能性**須依個案各漏水位置認定。
- 可能**選定初級**修復方法：**防水塗料**功效**壽命**、**窗框漏水打針**處理、未以**重建**方式修復**浴室防水層**等。降低**修復完善度**。
- ▶ 「修復可能性完善度分析」屬**中等**。

| 居住使用寧適程度分析 |

- **修復前**經常或偶爾發生的**滴漏水**情形與**壁癌**等，會或多或少影響其生活居住品質。
- **施工中**佈滿空間**保護措施**與**施工人員機具**干擾亦影響生活作息。
- **修復後****滲漏水**瑕疵之**修復完善度**，將影響房屋居住寧適程度。
 - ▶ 本案屬**施工不良**，造成社區多戶**滲漏水**。**原建設公司保固期間** → **修復完善度不佳** → 間接影響其「**居住使用寧適程度分析**」 ▶ **屬中等**

| 物件銀行貸款成數分析 |

- 銀行**承貸**不動產之**抵押貸款**，會評估購屋者·貸款人之信用評比外，亦會審核貸款物件的擔保能力。
- 本件有瑕疵，多少影響物件的擔保能力。
- 本件為**漏水**瑕疵不動產，因市場上**漏水**瑕疵極普遍，**漏水屋**尚不至於滅失。對銀行融資影響較低。
 - ▶ 本件「物件銀行貸款成數分析」 ▶ **影響不大**

| 房產延遲銷售天數分析 |

- 潛在買方**鎖定漏水瑕疵**不動產進行考慮時，會多方請教**專家**進行**修復**方式與**費用**評估，包含調查、檢測、**瑕疵再發生**機率。
- 多出之請教專家評估時程、看屋次數與不同物件之優劣比較，自然會略有延長房屋銷售天數。但因**修復**費用佔比不高，延遲銷售天數屬可接受範圍。

▶ 本件「房產延遲銷售天數分析」 ▶ 影響不大

| 市場供給替代程度分析 |

- 一般**漏水瑕疵**，多發生於**老舊社區建物**。因管材與防水材壽命短於結構體，對高屋齡不動產而言，漏水補強修復是正常且必要。**新建物**則較少發生滲漏水現象。
- 在**同一供需圈**內，甚至**近鄰周邊地區**，可以尋得**同類型**且**無滲漏水**之新建透天產品物件，替代性產品多。

▶ 本件「市場供給替代程度分析」 ▶ 屬高程度

| 潛在買方擔憂程度分析 |

- **漏水瑕疵**不動產資訊一旦揭露後，潛在買方勢必會評估其**漏水瑕疵**之嚴重性，輕則扣減修復費用，重則捨棄預買物件。
 - 若**漏水瑕疵****不嚴重**，而其他條件**符合**潛在買方**需求**時，潛在買方會以扣減金額方式購入**漏水瑕疵**不動產物件。本案於價格條件進入比較後可接受範圍，有成交機會。
- ▶ **本件**「**潛在買方擔憂程度分析**」▶ **中低**程度

| 污名時間遞減程度分析 |

- 本案為**新建**連棟透天建物，因施工不良造成於保固期內，即陸續發現滲漏水。
 - 建商亦先執行**初級修復**，但成效不佳，為社區住戶所詬病。目前多戶已提告建商。
 - 依此**施工品質**研判，**滲漏水瑕疵**會伴隨建物老化而繼續存在而浮現，瑕疵污名時間不會隨時間因素遞減。但本案屬**新建物**。
- ▶ **本件**「**污名時間遞減程度分析**」▶ **屬低**程度

漏水屋·污名價值綜合研判分析

- 歸納以上八大污名效果顯著程度衡量標準綜合評估後，研判本案在滲漏水瑕疵經修復後，在「**瑕疵資訊揭露程度**」、「**修復可能性完善度**」、「**居住使用寧適程度**」、「**市場供給替代程度**」、「**潛在買方擔憂程度**」等五項衡量標準，仍可能存在**污名效果**。(單項評估可透過訪談)
 ▶ 導致本案有「**污名價值減損**」存在。

伍、無瑕疵情況價格的估算

- 一、**比較法評估** ▶ **三個比較標的之條件分析**
- 二、**情況因素與價格日期調整分析**
- 三、**區域因素與個別因素比較調整分析**
- 四、**以比較價格之推定操作**
- 五、**收益法之折現現金流量分析法操作(略)**
- 六、**比準戶之無瑕疵正常情況價格決定**

三件比較標的·個別條件分析

- ▶ 選擇**比較標的**須與**勘估標的**為**同類型**之不動產物件。
- ▶ 例如同為**公寓**、同為**華廈**、同為**透天**、同為**商場**、同為**辦公大樓**或同為**旅館**等。
- ▶ **個別條件**之分析項目，有**交易資訊**與**標的條件**等類別。
- ▶ **交易資訊**：資料來源、交易型態、交易總價、核算單價、總面積、價格日期。
- ▶ **標的條件**：屋齡、結構、格局、樓層、路寬。

情況因素及價格日期之調整分析

- ▶ 依不動產估價技術規則·第三章估價方法·第一節比較法·第19條：一、**情況調整**及二、**價格日期調整**等推算。
- ▶ **情況調整**：比較標的之價格形成條件中有**非屬於一般正常情形**而**影響價格**時，或有其他足以**改變**比較標的**價格**之情況存在時，就該影響部分所作之調整。
- ▶ **價格日期**之調整須考量**價格波動**、**漲跌趨勢**。並以適當之**變動率**或**變動金額**調整。

區域因素及個別因素之調整分析

- ▶ 區域因素分析主要項目：交通運輸、自然條件、公共設施配置、發展潛力與其他等。
- ▶ 區域因素分析次要項目：交通便利性、災害影響、公園綠地、服務設施與重大建設等。
- ▶ 個別因素分析主要項目：建物個別條件、道路條件、接近條件與週邊環境條件等。
- ▶ 個別因素分析次要項目：屋齡、建材、管理、道路寬度、接近車站與嫌惡設施等。

各種因素調整分析後之價格推算

- ▶ 依不動產估價技術規則·第三章估價方法·第一節比較法·第21條至第27條調整推算。
- ▶ 三件比較標的之核算單價分別就情況因素、價格日期、區域因素與個別因素之調整百分率，逐項進行百分率之調整推算。
- ▶ 整理成價格推算表，之後分別計算得出三件比較標的之試算價格(每坪單價)。

價格形成程度評比之加權決定

- ▶ 每坪比較價格之推算，是由上頁三件比較標的之每坪試算價格再依各比較加權數%推算；比較加權數則因其資料可信程度與價格形成相近程度等因素調整之。
- ▶ 整理成比較加權數表，之後分別計算得出三件比較標的之比較加權數%(三件加總100%)。
- ▶ 最後將三件比較標的之試算價格(每坪單價)，分別與其比較加權數%加乘=每坪比較價格。

陸、污名化價值減損的估算

- 一、以間接比較法進行推估 ▶ 價損率 ▶ 污名價損
- 二、以三件瑕疵比較標的進行案例分析
- 三、以三件瑕疵案例分別與三件正常案例比較
- 四、計算三個價值減損比率 ▶ 差異加權 ▶ 價損率
- 五、收益法之折現現金流量分析法(略) ▶ 價損率
- 六、價值減損比率最終決定(兩種估價分配權重比例)
- 七、最終價格決定(扣除修復費用估價)

| 以比較法估算污名價值減損 |

- ▶ 選三個與「勘估標的」同類別「有瑕疵實例」為原則。
 - 其交易前已揭露瑕疵資訊，並已反應瑕疵價值之實際交易案例，再與「勘估標的」之間進行比較。
- ▶ 以「有瑕疵實例」與「無瑕疵比較實例」進行分析比較後，以推估各「有瑕疵實例」之瑕疵價值減損率。
- ▶ 因「有瑕疵實例」與「勘估標的」之間，對於瑕疵情境可能存在差異，須進行差異分析調整。
- ▶ 調整後以加權平均方式計算，求得「勘估標的」之瑕疵價損率。以此瑕疵價損率與正常價格，反推求得「勘估標的」之瑕疵價格。

| 三件同類別瑕疵比較標的·分析 |

- ▶ 選擇瑕疵比較標的須與勘估標的為同類型(連棟透天)之不動產物件。
- ▶ 此比較標的之瑕疵樣態亦需與勘估標的相同或類似，因物件稀少則可擴大選取範圍。
- ▶ 需以其交易前已揭露瑕疵資訊，為比較標的。
- ▶ 亦以交易總價、核算單價、總面積、價格日期等，製作分析表。
- ▶ 並以其瑕疵比較標的之個別案情描述記錄於分析表內敘明之。

瑕疵比較標的·再以比較法評估

- ▶ 三件**瑕疵比較標的**的分別再與**三件無瑕疵比較標的**的進行**比較法估價**，以推估出三件**瑕疵比較標的**的「**無瑕疵狀態**」之**價格(單價)**。
- ▶ 以三件**瑕疵比較標的**之**實價登錄價格(發生瑕疵後)**與上開推估「**無瑕疵狀態**」**價格**，進行「**價值減損比率**」計算。
- ▶ 以上三組「**價值減損比率**」，再經比較加權分析。推估出最後之「**價值減損比率**」。

以收益法估算污名價值減損

- ▶ 以「**折現現金流量分析法**」(DCF)估算污名價值減損。
 - 如同**一般收益法**之估價方法與程序，先行處理**正常情況下**之收益資料；再行處理**瑕疵情況下**之收益資料。
- ▶ 以**未來10年**之現金流量進行推估，並以第11年之收益能力計算第10年處分資產時之**期末處分收入**。
- ▶ 試算時須評估**租金損失**、**修復費用**、**貸款降低程度**與**延遲銷售時間**等因子，再試算**瑕疵勘估標的**的折現現金流量之**折現率**。
- ▶ 試算**正常情況價值**與**瑕疵情況價值**，以推估污名價值減損結果。

| 比較法+收益法 ▶ 加權評估 |

- ▶ 依據《不動產估價技術規則》第14條：
 - 「...應兼採二種以上估價方法推算勘估標的價格。但因情況特殊不能採取二種以上方法估價並於估價報告書中敘明者，不在此限。」
- ▶ 之後進行以「折現現金流量分析法」(DCF) 試算出「價值減損比率」。
- ▶ 以比較法推估「價值減損比率」與收益法推估「價值減損比率」，再經加權分析。
- ▶ 推估出最終之「價值減損比率」。

簡報結束

尚祈各位先進，不吝指正。

陳信斌 建築師 電話：0936041780

信箱：chensp.arch@gmail.com

以上部分圖片節錄自網路



瑕疵價值減損比率結論表：

價損 比率 最後 推定 項目	項目	住宅產品買賣比較標的		
		瑕疵比較標的一	瑕疵比較標的二	瑕疵比較標的三
	價損比率試算			
	比較標的加權數			
	加權數計算後價格			
	最後推定價損比率			

比較標的條件分析：

項 目	勘估標的	比較標的一	比較標的二	比較標的三
地 址				
價格型態				
交易價格		元/坪	元/坪	/坪
議價空間 (%)				
預估可能成交價格		元/坪	元/坪	元/坪
勘察日期				
價格日期				
使用分區				
建築樓層				
比較標的樓層				
屋 齡				
面 積				
結 構				
臨路情況 (M)				
臨路面寬 (M)				
平均深度 (M)				
交通條件				
公共設施				
整體條件				
備 註				

勘估標的與比較標的**個別因素**比較調整分析：

主要項目	次要項目	勘估標的	比較標的一	調整百分率	比較標的二	調整百分率	比較標的三	調整百分率
建物個別條件	建物結構							
	屋齡							
	面積適宜性							
	採光通風							
	景觀							
	產品適宜性							
	樓層位置							
	內部公設狀況							
	騎樓狀況							
	管理狀況							
	使用管制							
	建材配備							
	建築設計							
	商業效益							
	調整率小計							
道路條件	道路寬度							
	道路種別							
	道路鋪設							
	調整率小計							
接近條件	接近車站之程度							
	接近學校之程度							
	接近市場之程度							
	接近公園之程度							
	接近停車場之程度							
	調整率小計							
周邊環境條件	地勢							
	日照							
	嫌惡或優質設施有無							
	停車方便性							
	調整率小計							
個別因素調整百分率								

勘估標的與比較標的區域因素比較調整分析：

主要項目	次要項目	勘估標的	比較標的一	調整百分率	比較標的二	調整百分率	比較標的三	調整百分率
交通運輸	主要道路寬度							
	捷運之便利性							
	公車之便利性							
	鐵路運輸之便利性							
	接近交流道之程度							
	調整率小計							
自然條件	景觀							
	排水之良否							
	地勢傾斜度							
	災害影響							
	調整率小計							
公共設施配置	學校配置							
	市場配置							
	公園、廣場等							
	觀光遊憩設施							
	服務性設施							
	調整率小計							
發展潛力	區域利用成熟度							
	重大建設計畫							
	發展趨勢							
	調整率小計							
其他								
區域因素總調整率								

瑕疵比較標的**案例**分析：

項目		勘估標的	瑕疵比較標的一	瑕疵比較標的二	瑕疵比較標的三
資料來源		--	實價登錄	實價登錄	實價登錄
社區名稱		○○大院	--	--	--
地址		--			
案例個別條件分析	面積(坪)				
	交易總價(萬元)	--			
	價格日期				
	交易單價(萬元/坪)	--			
	滲漏水情況				
	案件揭露程度				
	建物型態				
備註					

瑕疵比較標的條件分析：

項 目	勘估標的	瑕疵標的一	瑕疵標的二	瑕疵標的三
地 址				
價格型態				
交易價格		元/坪	元/坪	/坪
議價空間 (%)				
預估可能成交價格		元/坪	元/坪	元/坪
勘察日期				
價格日期				
使用分區				
建築樓層				
比較標的樓層				
屋 齡				
面 積				
結 構				
臨路情況 (M)				
臨路面寬 (M)				
平均深度 (M)				
交通條件				
公共設施				
整體條件				
備 註				

瑕疵**案例價值減損比率**計算：

項目		勘估標的	瑕疵比較標的一	瑕疵比較標的二	瑕疵比較標的三
資料來源		--	實價登錄	實價登錄	實價登錄
社區名稱		○○大院	--	--	--
地址		--			
案例個別條件分析	面積(坪)				
	交易總價(萬元)				
	價格日期				
	交易單價(萬元/坪)				
	無漏水推估單價				
	價值減損比率		8.0%	9.0	7.0%
備註					

不動產買賣爭議衍生出之房屋結構安全與合理買賣價金、價值減損之議題與探討

主講人：江星仁建築師

臺北市建築師公會

114年度不動產估價專題研討會

不動產買賣爭議衍生出之房屋結構安全、
合理買賣價金、價值減損等之議題與探討

報告人：江星仁 建築師

2025. 4. 11.

1

■ 臺灣□□地方法院來函囑託本會鑑定下列事項：

- (一) 就門牌號碼臺北市□□區□□街 00 巷 00 號 3 樓建物(下稱系爭建物)進行混凝土氯離子含量、抗壓強度、中性化深度檢測，並說明上開各項檢測之數值分別為何？及說明上開各項檢測之國家標準（若有不同時期之國家標準，請分述之）為何？
- 另依照上開檢測結果，判斷是否影響系爭建物之結構安全？系爭建物有無進行修復補強之必要？
- 如是，其合理之修復補強方法及費用為何？
- (二) 系爭建物是否存有鋼筋裸露、鏽蝕、水泥剝落之情形？
- 如是，請標明上開情形之分布位置，並說明其合理之修復補強方法及費用為何？另請說明系爭建物存有上開鋼筋裸露、鏽蝕、水泥剝落、之「原因」為何？
- 及該等情形存在之「時點」是在被告張三於 110 年 7 月 1 日交屋之前或後？

2

- (三) 原告與被告(張三)於110年10月7日簽立買賣契約(下稱系爭買賣契約)時，系爭建物及其共用部分、坐落土地(下合稱系爭不動產)之正常價格為何？
- (四) 如系爭不動產存有混凝土氯離子含量高於①0.6kg/m³、或②高於0.15kg/m³但未達0.6kg/m³之情形，會否造成系爭不動產之價值減損？
如是，其減損之價值為何(含修復費用、及系爭建物雖修復後仍無法恢復至無瑕疵發生水準之污名價值減損等)？
- (五) 如系爭不動產存有①抗壓強度檢測數值過低、中性化檢測數值過深，因而影響建物結構安全【若此等數值須與前開(四)混凝土氯離子含量過高之情形合併判斷而無法區分，請一併於上開(四)部分說明即可】、②鋼筋裸露、鏽蝕、水泥剝落【若此等因素須與前開(四)《指氯離子含量過高》或(五)《指抗壓強度過低、中性化檢測數值過深》之情形合併判斷而無法區分，亦請一併說明即可】，會否造成系爭不動產之價值減損？如是，其減損之價值為何(含修復費用、及系爭建物雖修復後仍無法恢復至無瑕疵發生水準之污名價值減損等)？ 3

■ 鑑定參考與依據：

- (一) 臺灣□□地方法院 000.6.8. 來函。
- (二) 臺北市建築師公會 2018 鑑定手冊。
- (三) 中華民國全國建築師公會 2019、2022 鑑定手冊與案例彙編。
- (四) 臺北市高氯離子混凝土建築物鑑定原則手冊。
- (五) 系爭房屋不動產買賣契約書。
- (六) 不動產估價技術規則。
- (七) 第九號公報，中華民國不動產估價師公會全國聯合會。
- (八) 瑕疵不動產價值減損估價作業原則，臺北市建築師公會。
- (九) 混凝土品質對鋼筋混凝土構件腐蝕影響之探討·黃然 等。
- (十) 鋼筋混凝土於中性化及氯離子複合作用下腐蝕劣化之研究。
- (十一) 瑕疵不動產價值減損之評估，政治大學碩士論文，陳志豪。
- (十二) 瑕疵不動產價值減損爭訟之估價探討，政大碩士論文，張芳清。

■ 鑑定事項（一）：

就門牌號碼臺北市□□區□□街00巷00號3樓建物（下稱系爭建物）進行混凝土氣離子含量、抗壓強度、中性化檢測，並說明上開各項檢測之數值分別為何？及說明上開各項檢測之國家標準（若有不同時期之國家標準，請分述之）為何？另依照上開檢測結果，判斷是否影響系爭建物之結構安全？系爭建物有無進行修復補強之必要？如是，其合理之修復補強方法及費用為何？

鑑定分析與結果：

1. 會同原告代表與被告代表於民國000年10月0日下午至系爭建物現場會勘，藉以瞭解系爭房屋主建物現況，及相關法院囑託鑑定事項。
目前主建物現況，如現況照片(A-1)~(A-4)等，屋內布置窗明几淨，井然有序，據原告（現住屋主）表示系爭建物是有過室內裝修，天花板及牆壁多處有木作及木櫃裝潢。目前除照片(B-3)~(B-8)樓板平頂表面可見有混凝土脫落鋼筋外露外，尚難以目視外觀來斷定系爭建物「混凝土氣離子含量」、「抗壓強度」與「中性化深度」究為如何？研判宜以鑽心取樣（或粉末取樣）以檢測其「混凝土氣離子含量」、「抗壓強度」與「中性化深度」，視其檢測結果再下定論。
2. 系爭建物三樓之面積為101.37平方公尺（三層91.9平方公尺+陽台8.26平方公尺+花台1.21平方公尺），參考「臺北市高氣離子混凝土建築物鑑定原則手冊」鑽心取樣數量之規定，及參考結構混凝土施工規範，建築物樓地板面積小於200平方公尺時應取樣3顆混凝土試體。依前述，因系爭建物天花板及牆壁多處有木作與木櫃裝潢，經反覆勘查現場屋內現況，的確難以找到來施作混凝土鑽心試體取樣之3顆位置。經與兩造訴訟代理人說明溝通後，確定施作兩處混凝土鑽心試體取樣及一處樓板取下之塊狀試體（即可進行粉末試體）。
3. 依前述，於系爭建物樑構件取樣混凝土鑽心試體二顆與樓板構件取樣混凝土塊狀試體一處，相關之試驗檢測係複委託具財團法人全國認證基金會（Taiwan Accreditation Foundation, TAF）認證資格之□□工程顧問有限公司辦理。
4. 有關係爭建物【混凝土氣離子含量】取樣檢測結果如下表：

樓層別。	編號。	氣離子含量(kg/m ³)。	三樓平均值(kg/m ³)。
□□街00巷00號3樓。	1（樑）鑽心。	1.478。	1.2166。
	2（樑）鑽心。	1.438。	
	3（板）塊狀。	0.734。	

一般混凝土中氯離子含量係以三個試體氯離子含量平均值作為氯離子含量參考基準值。詳附件，混凝土氯離子含量檢測報告書。

※註：混凝土氯離子含量不同時期之 CNS 國家標準說明如下：

83 年 7 月 21 日之前	83 年 7 月 22 日第一次修訂公布規定	87 年 6 月 25 日第二次修訂公布規定	104 年 1 月 13 日第三次修訂公布規定
尚未公布混凝土中水溶性氯離子含量之限制。	鋼筋混凝土(一般)之混凝土中水溶性氯離子含量必須小於 0.6kg/m ³ ；及鋼筋混凝土(所處環境須作耐久性考慮者)之混凝土中水溶性氯離子含量必須小於 0.3kg/m ³ 。	鋼筋混凝土之混凝土中水溶性氯離子含量必須 < 0.3 kg/m ³ 。	鋼筋混凝土之混凝土中水溶性氯離子含量必須 < 0.15 kg/m ³ 。

由上開系爭房屋氯離子含量檢測平均值 1.2166kg/m³，可知系爭建物混凝土氯離子含量明顯高於 104.1.13. 公布之 CNS 國家標準，亦明顯高於 87.6.25. 與 83.7.22. 公布之 CNS 國家標準，

7

5. 有關係爭建物【混凝土抗壓強度】檢測試驗結果如下表：

樓層別	編號	抗壓強度(kgf/cm ²)	三樓平均值(kgf/cm ²)
□□街 00 巷 00 號 3 樓	1 (樑) 鑽心	125	134.5
	2 (樑) 鑽心	144	

一般混凝土抗壓強度係以混凝土試體之抗壓強度平均值作為抗壓強度參考基準值。

詳附件，混凝土抗壓強度檢測試驗報告書。

※註：系爭建物依其建築年代〔使照：00 使字第 0061 號〕、建築規模與建築樣式，研判其混凝土抗壓強度設計值應為 210 kgf/cm²。另依「結構混凝土施工規範」18.5.5 節規定『鑽心試體合格之標準為同組試體之平均強度不低於規定強度 f_c' 之 85%，且任一試體之強度不低於 f_c' 之 75%。』

※註：210kgf/cm² × 85/100 = 178.5kgf/cm²。

210kgf/cm² × 75/100 = 157.5kgf/cm²。

因此，可知系爭建物混凝土抗壓強度 134.5kgf/cm² 並不合於設計要求與規範規定。

6. 有關係爭房屋主建物【混凝土中性化深度】取樣檢測結果如下表：

樓層別	編號	中性化深度(cm)	三樓中性化深度平均值 (cm)
□□街 00巷00 號3樓建 物	1 (樑) 鑽心	3.5	2.4
	2 (樑) 鑽心	1.3	

一般混凝土中性化深度係以混凝土試體之中性化深度平均值作為中性化深度參考基準值。

詳附件，混凝土中性化深度檢測試驗報告書。

※註：依一般建築工程實務，**樓板之中性化深度容許 2 公分**，柱樑之中性化深度容許 **4 公分**。

由上開系爭房屋混凝土中性化深度檢測平均值 2.4 公分，可知系爭建物混凝土中性化深度大於樓板之容許中性化深度 2 公分，但小於柱樑之容許中性化深度 4 公分。此與系爭房屋室內大部分為平頂鋼筋外露之現象若合符節（中性化深度檢測數值與鋼筋外露現象吻合，但此與離子造成鋼筋外露之影響已併同呈現）。

9

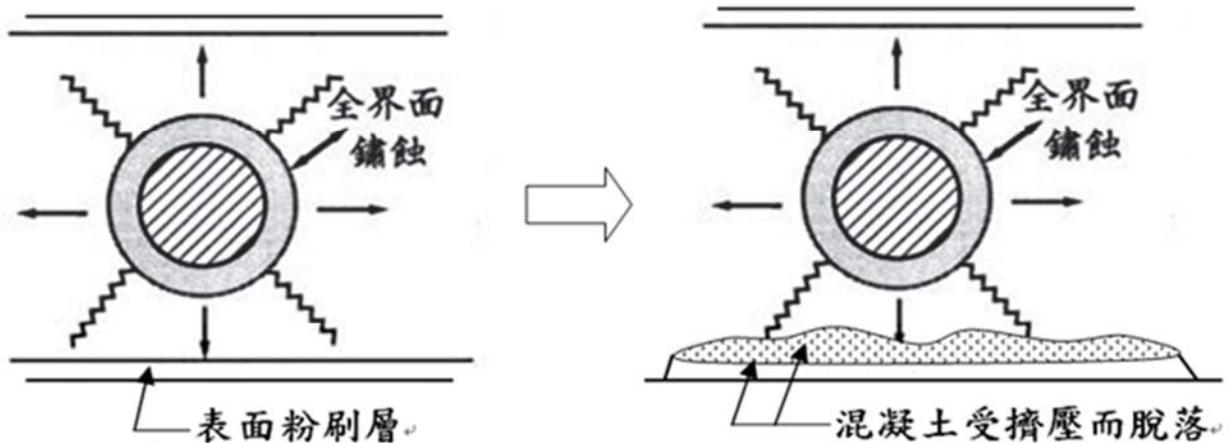
7. 另依照上開檢測結果，判斷是否影響系爭建物之結構安全？

鑑定人說明如下：

① 先就「**混凝土氯離子含量**」超過 CNS 國家標準，是否影響系爭建物之安全予以分析說明如下：

依照上開系爭建物混凝土氯離子含量檢測結果，因其平均值 1.2166 kg/m^3 已超過 0.6 kg/m^3 甚多，參考「混凝土品質對鋼筋混凝土構件腐蝕影響之探討」與「鋼筋混凝土於中性化及氯離子複合作用下腐蝕劣化之研究」得知此等含量對鋼筋混凝土建築物結構影響很大。

蓋鋼筋混凝土構造之建築物，其建造主要材料為「鋼筋」與「混凝土」，混凝土包覆著鋼筋，將建築物之結構力學展限完美至極，這本是極佳之材料組合，但若混凝土中之氯離子含量偏高時，意味著鋼筋被氯離子全面包覆，而偏偏鋼筋之元素「Fe」與氯離子之元素「Cl」很容易發生化學反應與變化，久而久之，造成鋼筋生鏽，甚至腐蝕，腐蝕後不但使鋼筋有效斷面減少，握裹力下降，且其腐蝕後之體積膨脹會擠壓混凝土保護層，加上地心引力作用，致混凝土表層（保護層+粉刷層）崩落而鋼筋裸露，如下圖所示：

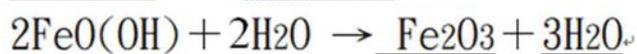
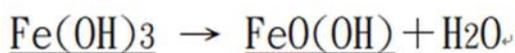
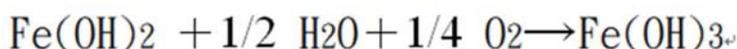
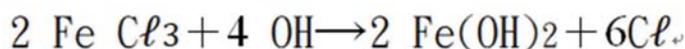
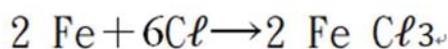


氯離子侵蝕（保護層脫落前） 氯離子侵蝕（保護層脫落後）

氯離子侵蝕鋼筋所造成的腐蝕狀況示意圖

11

依一般建築工程實務，混凝土中若氯離子含量過高至鋼筋表面氯離子含量超過一臨界值時，鋼筋表面之鈍化膜便會遭受破壞而產生鐵鏽腐蝕。鋼筋「成分為Fe」與氯離子「Cl」、氫氧根離子「OH」、水「H₂O」、氧「O₂」之反應過程可以下列反應式表示：



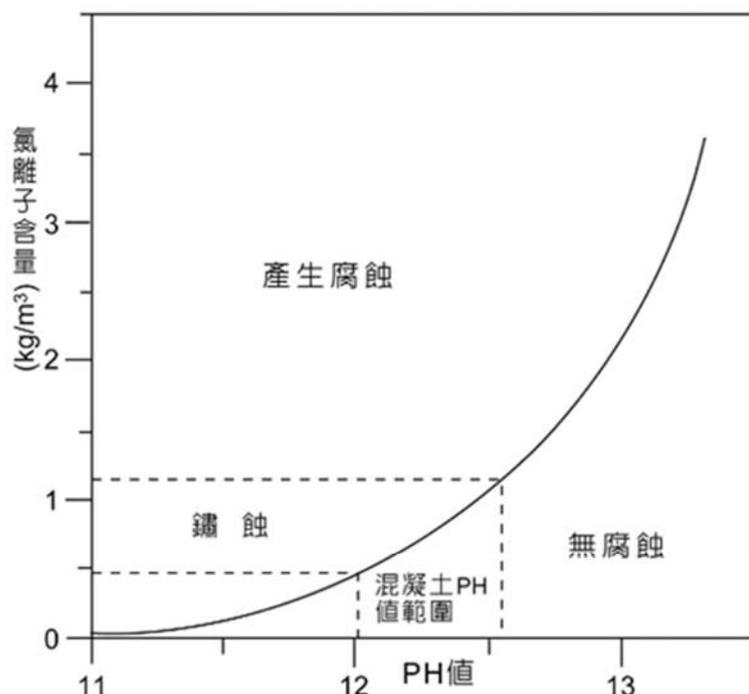
鐵鏽：Fe₂O₃·nH₂O、FeO(OH)、Fe(OH)₃

★ 請注意：混凝土剛澆築好，就立即開始與鋼筋發生反應了。

目前系爭建物客廳、臥室、廚房、浴室、走道等之平頂確有鋼筋裸露、鏽蝕、水泥剝落之情形，即可證之。

12

另依「臺北市高氯離子混凝土建築物鑑定原則手冊」內之『氯離子含量與鋼筋產生腐蝕之關係圖』可知氯離子含量高於 1.2kg/m^3 以上時，鋼筋容易產生腐蝕，參考[建研所(2010)既有RC結構物鋼筋腐蝕量測技術]，如下圖所示：



圖摘錄自：臺北市高氯離子混凝土建築物鑑定手冊¹³

又依「建研所(2019)鋼筋混凝土建築結構耐久性能診斷技術手冊研擬」表3-30說明如下。

表 3-30 氯離子含量評定標準

評定標準值	1	2	3	4	5
氯離子含量 (kg/m^3)	<0.15	0.15 ~ 0.3	0.3 ~ 0.6	0.6 ~ 1.2	>1.2
鋼筋鏽蝕之可能性	很小	不確定	有可能誘發 鋼筋鏽蝕	會誘發鋼筋 鏽蝕	鋼筋鏽蝕活 化

(資料來源：本研究整理)

可知混凝土中氯離子含量愈高，鋼筋鏽蝕之可能性愈高。

結論：本案「混凝土氯離子含量」超過 CNS 國家標準，且因氯離子含量平均值為 1.2166 kg/m^3 ，已超過 0.6kg/m^3 甚多，此等含量會高度引發鋼筋鏽蝕效應，不但使鋼筋有效斷面減少，與混凝土間之握裹力下降，且腐蝕後之鋼筋體積膨脹會擠壓混凝土保護層，致混凝土表層(保護層+粉刷層)崩落而鋼筋裸露，研判對系爭建物之結構安全影響甚巨。

②次就「混凝土抗壓強度」並不合於設計要求與規範規定，是否影響系爭建物之結構安全予以分析說明如下：

依照上開系爭建物「混凝土抗壓強度」檢測結果，**抗壓強度 134.5kgf/cm²**，並不合於設計要求 210kgf/cm²，亦不合於規範規定同組試體之平均強度不低於規定強度 f_c' 之 85% (178.5kgf/cm²)，且任一試體之強度不低於 f_c' 之 75% (157.5kgf/cm²)。

混凝土抗壓強度過低不但造成結構構件之緻密性差，也間接會加速中性化深度，進而導致鋼筋生鏽腐蝕，而且抗壓強度過低將導致結構構件強度及耐久性降低，不但降低建築物之耐震能力，也將減少建築物之使用年限。

結論：本案「混凝土抗壓強度」並不合於設計要求與規範規定，當然會降低系爭建物所承受之耐震能力，亦同步降低系爭建物結構構件緻密性、結構構件強度及耐久性，進而減少混凝土結構物的使用年限，**研判對系爭建物之結構安全影響很大。**

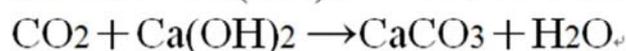
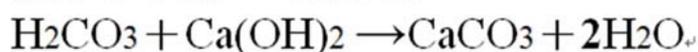
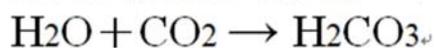
15

③再就「混凝土中性化深度」平均值為 2.4 公分，是否影響系爭建物之結構安全予以分析說明如下：

中性化是指混凝土本身含有大量的毛细孔，空氣中二氧化碳與混凝土內部的游離氫氧化鈣反應生成碳酸鈣，造成混凝土疏鬆、脫落。

中性化後使混凝土的鹼度降低，當碳化超過混凝土的保護層時，在水與空氣存在的條件下，就會使混凝土失去對鋼筋的保護作用，進而引發鋼筋鏽蝕、收縮開裂，甚至導致混凝土結構解體等一系列問題。

本案【中性化深度】之**平均值 2.4cm**，雖未超過柱樑結構桿件中中性化深度容許 4 公分之規定，但已大於樓板之中性化深度容許 2 公分之規定。化深度大於樓板之中性化深度容許 2 公分之規定，意味著空氣中的 H₂O 與 CO₂ 沿著樓板混凝土裂縫或空隙進入系爭建物樓板構造體內，先反應成酸性物質 H₂CO₃，再與鹼性之混凝土產生中和致使混凝土變為中性，最終失去保護鋼筋之功能，中性化反應過程可以下列反應式表示：

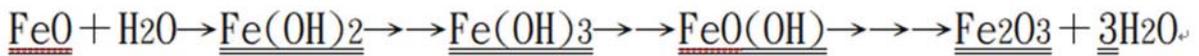


由上開反應式可知，二氧化碳與水進入系爭建物樓板構造體內，先反應為酸性物質 H₂CO₃，此 H₂CO₃ 再與鹼性之混凝土 Ca(OH)₂ 產生中和致使混凝土變為中性，最終失去保護鋼筋之功能。

16

接上頁，換言之，當混凝土內的孔隙水溶液由鹼性降低成中性後，鋼筋所釋出的鐵離子與混凝土中的氧離子反應成FeO，因FeO多孔鬆軟無法保護鋼筋，於是鋼筋在中性化環境中持續生鏽腐蝕。

註：氧化亞鐵，是鐵的氧化物之一，其外觀呈藍灰色粉末，**不穩定**，化學式為FeO，外觀呈藍灰色粉末，



FeO 經常容易與鐵鏽 Fe_2O_3 混淆，鐵鏽 Fe_2O_3 通常為紅色，

鐵鏽主要由 $(\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O})$ 、FeO(OH)、Fe(OH)₃ 組成。

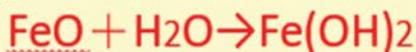
混凝土中性化是由外向內漸進侵入，當中性化到達鋼筋表面時，即易造成鋼筋生鏽腐蝕現象。

註：在「建築構造的基本攻略手冊，日本建築構造技術者學會」一書中提及：鋼筋混凝土的耐用年數受到混凝土中性化作用很大的影響。即便混凝土的**施工條件與環境條件很好**，帶有鹼性的混凝土吸收到空氣中的二氧化碳與水分，每年大約在表面以 0.5mm 的速度進行中性化作用。（**臺灣早年施工條件與環境條件較差**，研判 30±5 年¹⁷）

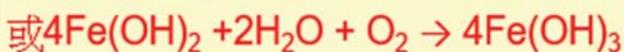
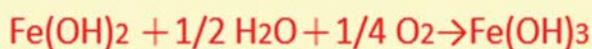
鋼筋因中性化而生鏽

等中性化深度到達鋼筋表面

鐵與氧先反應為氧化亞鐵，FeO，是鐵的氧化物之一，外觀呈藍灰色粉末，不穩定，FeO與水再發生反應：



Fe(OH)₂陸續發生反應：



Fe(OH)₃分解：

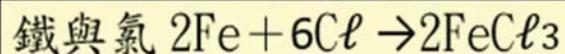


FeO(OH)陸續分解：

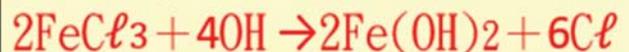


鋼筋因氯離子而生鏽

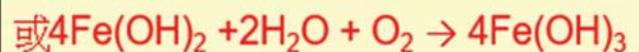
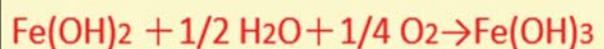
氯離子直接與鋼筋反應



氯化鐵 (FeCl₃) 是一種重要的無機化合物，具有強烈的腐蝕性和氧化性。



Fe(OH)₂陸續發生反應：



Fe(OH)₃分解：



FeO(OH)陸續分解：



鋼筋因中性化而生鏽

鋼筋因氯離子而生鏽

等中性化深度到達鋼筋表面

氯離子直接與鋼筋反應

等

直接

氯離子比中性化早了 30 ± 5 年·WHY?

臺灣早年**施工條件差**，中性化大約 30 ± 5 年到達。

19

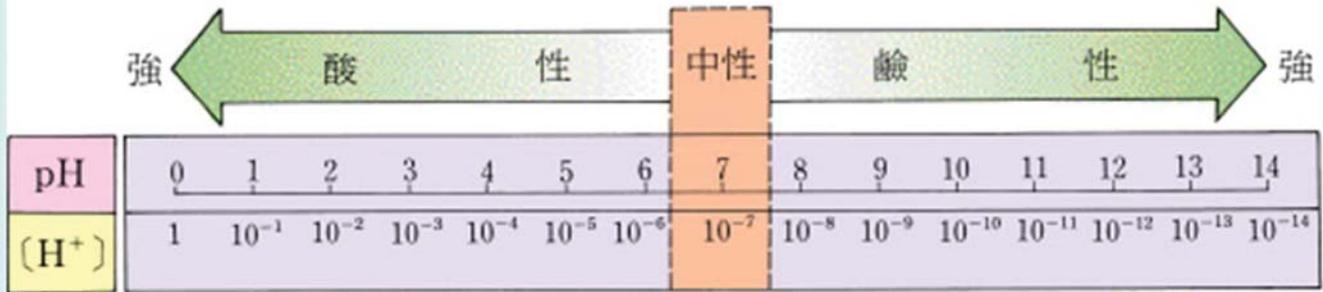
中性化深度，到達柱樑主筋表面需多久

- 在「建築構造的基本攻略手冊，日本建築構造技術者學會」一書中
- 提及：鋼筋混凝土的耐用年數受到混凝土中性化作用很大的影響。
- 在日本即便混凝土的**設計條件**(240kgf/cm^2)、**施工條件**、**養護條件**、**環境條件很好**，帶有鹼性的混凝土吸收到空氣中的二氧化碳與水分，每年大約在表面以 0.5 mm 的速度進行中性化作用，因此，到達柱樑主筋表面(保護層 4 cm)大約需80年。
(若施工條件與環境條件**較差**，臺灣早年**施工條件差**，在工地現場拌合，研判大約 30 ± 5 年到達。)

20

中性化深度，(原混凝土色)愈深愈不好

114.2.3.



混凝土鑽心試體於現場表面陰乾後，應立即進行**中性化深度試驗**，試驗方法為在濃度70%的乙醇溶液中加入1%的酚酞指示劑，噴灑於鑽心試體表面上，然後看顏色的變化來決定混凝土內的中性化變化。

酚酞是一種**酸鹼指示劑**，pH值大於9.2以上時會由無色轉為**紅色**（**鹼性**），因此試體**未中性化時會呈紅色**，以此可以分辨混凝土是否已出現中性化。**中性化**深度量測時**須扣除粉刷表層厚度**。

□當pH小於7的時候，溶液呈酸性，愈小愈酸。大於7呈鹼性，愈大愈鹼。 21



結論：

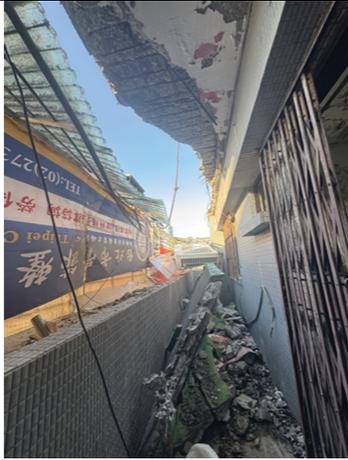
本案「混凝土中性化深度」平均值為**2.4公分**，大於樓板之中性化深度容許**2公分**之規定，已對系爭建物樓板構造體之鋼筋造成生鏽腐蝕與外露之影響(此與氯離子造成鋼筋外露之影響已併同呈現)，

此可由系爭房屋室內大部分為平頂鋼筋外露之現象吻合。

因此，中性化深度平均值為**2.4公分**，研判對系爭建物之結構安全是有影響。

台北市大安區 [] 7樓

前陽台平頂 RC. 版崩落，陽台地坪堆滿 RC. 碎塊廢棄物。



2025-3-22

案例，現場
屋齡，40年

台北市大安區 [] 7樓

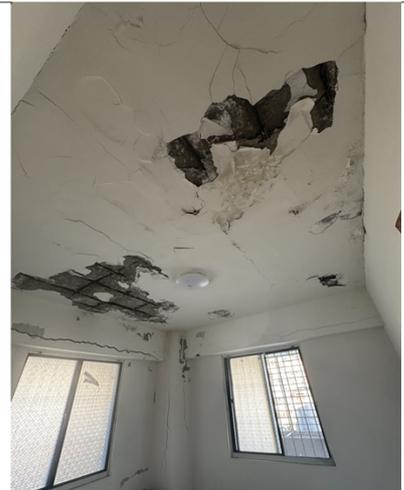
餐廳平頂，混凝土鬆動脫落、鋼筋生鏽外露現況。



編號	說明
3	
台北市大安區 [] 樓，客廳平頂，混凝土鬆動脫落、鋼筋生鏽外露現況。	



編號	說明
4	
台北市大安區 [] 樓，臥室平頂，混凝土鬆動脫落、鋼筋生鏽外露現況。及標有水平裂縫寬1cm	



某社區房屋女兒牆崩落

112.3 ~ 4月

文山區興隆路三段公寓住宅



樓層別	試體編號	氯離子含量 (kg/m ³)	氯離子鑑定報告
3樓	3	1.7144	5樓 2.6kg/m ³ 3.8kg/m ³ 4.3kg/m ³ 法規 0.3kg/m ³
4樓	6	2.7411	
5樓	9	2.6087	
樓(補鑽)	10	3.8980	
樓(補鑽)	11	4.3231	

民國78年 CNS 3090 A2042(預拌混凝土)
氯離子含量須小於 0.3 kg/m³，標的物之氯離子含量明顯高於標準
台北



有關混凝土抗壓強度

一般耐久性鋼筋混凝土建築物或耐震鋼筋混凝土建築物之混凝土設計抗壓強度究應為若干始為合理？

經蒐集其他國家有關混凝土抗壓強度相關規範得知：美國「混凝土結構設計規範」(ACI318-08)規定耐震構材之混凝土設計抗壓強度不得低於 210 kgf/cm^2 。中國大陸「混凝土結構設計規範」規定，使用於結構框架（梁、柱）耐震構材之混凝土設計抗壓強度不得低於 210 kgf/cm^2 。日本「建築標準規範」(JASS5-2009)規定在一般使用年限下，耐震構材之混凝土設計抗壓強度不得低於 240 kgf/cm^2 。另於日文書籍「建築構造的基本攻略手冊，日本建築構造技術者協會」一書中也有提及『JASS，日本建築學會建築施工標準規範，Japanese Architectural Standard Specification』混凝土耐久設計基準強度需 24 N/mm^2 以上（即 240 kgf/cm^2 以上）。

25

有關混凝土抗壓強度

由上述各規範之規定顯示，美國與中國對於抗震結構之混凝土最低設計抗壓強度之要求為不得低於 210 kgf/cm^2 。而與我國同為位於地震頻繁地區的日本，對耐震構材之混凝土最低設計抗壓強度之要求較高（不得低於 240 kgf/cm^2 ）。

目前我國 110.3.2 新修訂之混凝土結構設計規範 1.7.2. 規定，結構混凝土之 f'_c 不得小於 210 kgf/cm^2 ，另於同規範 15.3.4. 抵抗地震力構材之混凝土之子項 15.3.4.1 規定，混凝土之規定抗壓強度 f'_c 不得低於 210 kgf/cm^2 。

近十年來，本國建築師與結構技師設計抗震結構建築物之混凝土最低設計抗壓強度往往自主提升至 280 kgf/cm^2 (4000Psi)、 350 kgf/cm^2 (5000Psi)，對建築結構安全更有保障。

由上述可知，在世界上重要發達國家之建築物耐震構材混凝土最低設計抗壓強度應為 210 kgf/cm^2 以上，我國亦然。

26



重要紀事

- 1997.07 業主取得 70 年地上開發使用權
- 1998.10 雜項工程之連續壁完成
- 1999.06.02 總包商舉行開工典禮
- 1999.07.14 業主與總承包商舉行簽約儀式
- 1999.08 雜項工程之基樁工程完成
- 2000.06.07 塔樓區立柱典禮
- 2001.06.13 裙樓區鋼構上樑
- 2002.11.14 裙樓完成
- 2003.07.02 主樓區鋼構上樑
- 2003.10.17 尖塔安裝完成
- 2003.11.13 裙樓開幕
- 2004.10 主樓開幕

101大樓 基本需求			特別需求
範圍	設計齡期 (天)	設計強度 (psi)	
主樓區之基礎	90	6000	<ul style="list-style-type: none"> • 大底水泥用量 $\leq 250 \text{ kg/m}^3$ • BF版水泥用量 $\leq 300 \text{ kg/m}^3$ • 剪力牆具高流動性+ • 乾縮應變 $\leq 450 \times 10^{-6} \text{ m/m}$ 或經驗證可避免收縮裂縫為原則。
主樓區地下室、1F 之 混凝土板、樑及 1F-8F 之剪力牆	28		
主樓區 B5F 樓版 及墊底 RC 版	28	4000	<ul style="list-style-type: none"> • 依施工需求設計工作性 • 乾縮應變 $\leq 450 \times 10^{-6} \text{ m/m}$ 或經驗證可避免收縮裂縫為原則。
裙樓區之基礎、地下 室及 1F 混凝土板、樑			
二層 (含) 以上各層 樓版	28	4000	<ul style="list-style-type: none"> • 需經泵送性能測試保證能輸送至高於各該層的工作性。
主樓區箱形柱內灌混 凝土	90	10,000	<ul style="list-style-type: none"> • 具備高流動性⁺，經模型及 mock-up test 驗證填模效果 (剪力隔版下氣泡量小於 5%) 28 • 自體收縮 $\leq 300 \times 10^{-6} \text{ m/m}$ (90 天)

19.2 混凝土設計性質 **新規範113.1.1.起，結構混凝土施工規範**

19.2.1 規定抗壓強度

19.2.1.1 f'_c 之數值應依循(a)至(d)：

- (a) 表19.2.1.1中 f'_c 之限制，同時適用於常重與輕質混凝土。
- (b) 表19.3.2.1之耐久性要求。
- (c) 結構強度之要求。
- (d) 用於特殊抗彎矩構架、特殊結構牆及其基礎中之輕質混凝土，其 f'_c 不應超過350 kgf/cm² [35 MPa]，若經實驗證明輕質混凝土構材，其強度和韌性等於或超過相同強度常重混凝土構材，則不受此限。

表 19.2.1.1 f'_c 之限制

應用範圍	混凝土	最低 f'_c kgf/cm ² [MPa]
一般	常重與輕質	210 [21]
特殊抗彎矩構架及特殊結構牆	常重	280 [28]
	輕質	280 [28]
預鑄非預力 打擊樁 鑽掘樁(場鑄樁) 微型樁	常重	280 [28]
預鑄預力 打擊樁	常重	350 [35]

一般在用混凝土重

29

8. 系爭建物有無進行修復補強之必要？

如是，其合理之修復補強方法及費用為何？

鑑定人說明如下：

依前述，系爭建物之「氯離子含量為 1.2166 kg/m³」、「抗壓強度為 134.5kgf/cm²」、「中性化深度為 2.4cm」均對系爭建物結構安全有影響，因此研判系爭建物**應有進行修復補強之必要**。

又就一般建築工程實務來看，應是「氯離子含量偏高」影響建物結構安全之因素為最大，在考量「因氯離子含量過高時之補強方案」，其實已同步考量「抗壓強度過低與中性化深度過深」之問題。換言之，**不需要分別考量「氯離子含量偏高」、「抗壓強度過低」與「中性化深度過深」個別之修復補強方案**。

系爭建物就目前之損害，研判合理之修復補強方法及費用建議如下：

項次	修復補強項目	數量	單價	複價
1	原有天花板拆除	60m ²	250 元/ m ²	15,000 元
2	鋼筋外露及平頂裂縫處鑿開	1 式	6,000 元/式	6,000 元
3	鋼筋生鏽處除鏽及塗防鏽漆	1 式	9,000 元/式	9,000 元
4	補鋼筋及植筋	1 式	20,000 元/式	20,000 元
5	摻環氧樹脂砂漿手工補平	1 式	42,000 元/式	42,000 元
6	表面裝修復原	1 式	8,000 元/式	8,000 元
7	廢棄物運棄費	1 式	10,000 元/式	10,000 元
8	天花板復原	60m ²	2,000 元/ m ²	120,000 元
9	保護既有設施及搬移復原	1 式	20,000 元/式	20,000 元
10	零星整修及其他	1 式	22,000 元/式	22,000 元
11	稅捐及管理費	1 式		41,300 元
12	共計新台幣			313,300 元

∴合理之修復補強費用為新台幣 313,300 元。

31

■ 鑑定事項（二）：

系爭建物是否存有鋼筋裸露、鏽蝕、水泥剝落之情形？
 如是，請標明上開情形之分布位置，並說明其合理之修復補強方法及費用為何？
 另請說明系爭建物存有上開鋼筋裸露、鏽蝕、水泥剝落之「原因」為何？
 及該等情形存在之「時點」是在被告張三於110年7月1日交屋之前或後？

鑑定分析與結果：

1. 有關「系爭建物是否存有鋼筋裸露、鏽蝕、水泥剝落之情形？」

說明：依照片(B-3)~(B-8)，可知系爭建物は存有鋼筋裸露、鏽蝕、水泥剝落之情形。分布位置分散於屋內各處，如客廳平頂、主臥室平頂、浴室平頂等。

32

2. 有關「系爭建物如存有鋼筋裸露、鏽蝕、水泥剝落之情形？」其合理之修復補強方法及費用為何？

說明：系爭建物存有鋼筋裸露、鏽蝕、水泥剝落情形之修復補強方法及費用建議如下：

鋼筋裸露、鏽蝕、水泥剝落部分：已包括於鑑定要旨（一）之修復補強方法及費用之計算表內。

3. 有關「系爭建物存有上開鋼筋裸露、鏽蝕、水泥剝落之原因為何？」

說明：有關係爭建物鋼筋裸露、鏽蝕、水泥剝落之「原因」，研判係為前述系爭建物混凝土中之「混凝土氯離子含量偏高造成鋼筋生鏽腐蝕、擠壓混凝土致水泥剝落」、「混凝土抗壓強度偏低」與「混凝土中性化深度大於樓板之中性化深度容許 2 公分之規定」等等所致。

4. 有關係爭建物存有上開鋼筋裸露、鏽蝕、水泥剝落之「時間」是在被告張三於 110 年 7 月 1 日交屋之前或後？

說明：依系爭建物存有上開鋼筋裸露、鏽蝕、水泥剝落之外觀現況樣態，研判存在之「時間」應有十年以上，亦即於 110 年 7 月 1 日交屋之前即已存在。

33

經常有人問這棟建築物，安不安全？ $A_T = 0.24G$

看現況耐震容量， A_P ；與耐震能力需求， A_T 相比。若 $A_P \geq A_T$ 則視同安全

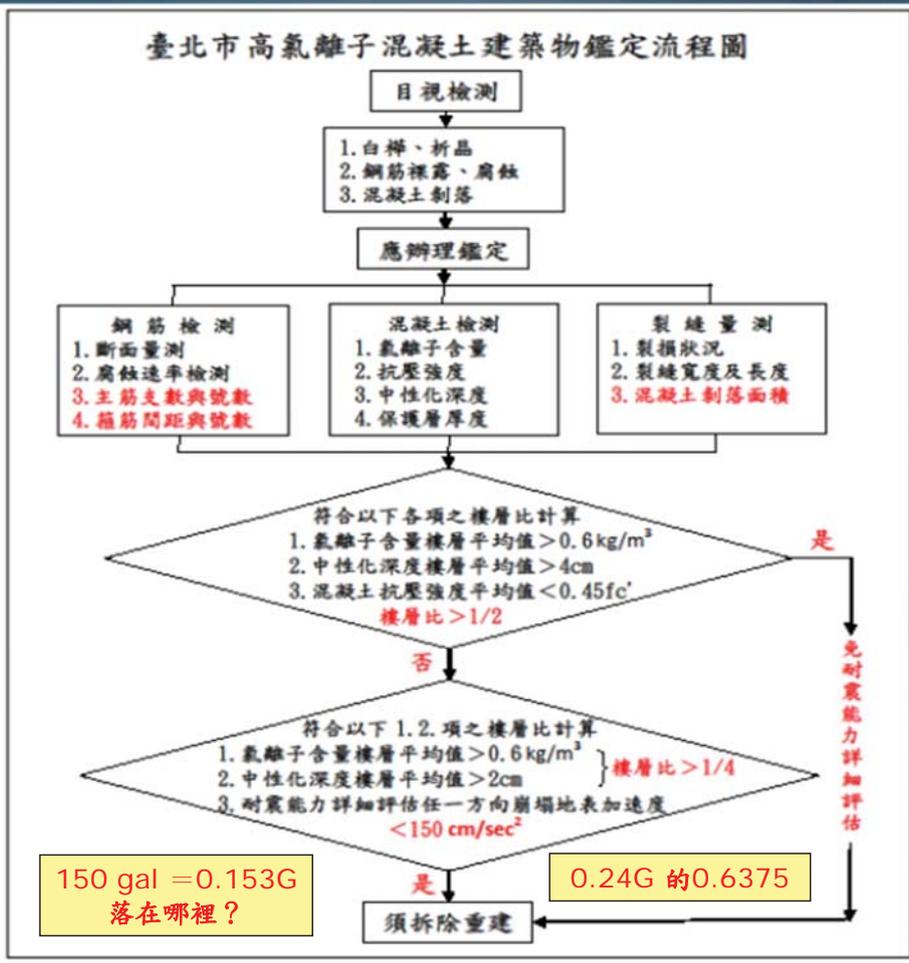
鋼筋檢測	混凝土檢測	裂縫量測
1. 斷面量測	1. 氯離子含量	1. 裂損狀況
2. 腐蝕速率檢測	2. 抗壓強度	2. 裂縫寬度及長度
3. 主筋支數與號數	3. 中性化深度	3. 混凝土剝落面積
4. 箍筋間距與號數	4. 保護層厚度	

建築物耐震能力評估工具軟體一般常用者有「Preliminary Seismic Evaluation of Reinforced Concrete Buildings, **PSERCB**」、「Seismic Evaluation of Reinforced Concrete Buildings, **SERCB**」、「Taiwan Earthquake Assessment for Structures by Pushover Analysis, **TEASPA**」及「National Center for Research on Earthquake Engineering, **NCREE**」。輸入→→最後輸出 A_P 。

耐震能力應達「建築物耐震設計規範」規定工址 475 年回歸期之設計地震的等效地表加速度峰值；現況耐震容量， A_P ；與耐震能力需求， A_T 。

$CDR = C : D$ ；若 CDR 大於或等於 1，則耐震能力合格，不需補強。

若 CDR 小於 1，則耐震能力不合格，需要補強。（ $CDR \geq 1$ 視同安全）³⁴



海砂屋 ↓ 可以參考此流程圖操作

一般屋 ↓ 亦可參考此流程圖操作

還有一關：報建管處審查核備(外聘六位委員)。

■ 鑑定事項 (三) :

原告與被告(張三)於 110 年 10 月 7 日簽立買賣契約(下稱系爭買賣契約)時，系爭建物及其共用部分、坐落土地(下合稱系爭不動產)之正常價格為何？

鑑定分析與結果：

查系爭建物(包括公設)面積為 111.26 平方公尺(約 33.66 坪)，參考系爭建物「不動產買賣契約書」之記載，買賣標的總價款為新台幣 1,460 萬元整，每建坪單價為 14,600,000/33.66 ≈ 433,800 元/坪。

※※經先蒐尋內政部「實價登錄」網頁，得知系爭建物附近三個相似案例於 110 年 5 月 7 日前後半年之房地產交易金額如下：

案例一：臺北市 □□ 區 □□ 街 219 巷 37 號 4 樓。

成交日期	型態	總價	單價	建坪	樓別	屋齡
110 年 4 月	公寓	1660 萬	39.8 萬	41.75 坪	4/5	32.1 年

案例二：臺北市 □□ 區 □□ 街 219 巷 92 號 4 樓。

成交日期	型態	總價	單價	建坪	樓別	屋齡
110 年 6 月	公寓	1385 萬	39.9 萬	34.68 坪	4/5	34.2 年

案例三：臺北市內湖區大湖山莊街 219 巷 76 號 5 樓

成交日期	型態	總價	單價	建坪	樓別	屋齡
110 年 9 月	公寓	1380 萬	45.1 萬	30.62 坪	5/5	34.5 年

茲再以上述三個相似案例以比較法分析，

經比較分析後推定民國 110 年 5 月 7 日之試算價格單價如下：

37

項 目	A. 比較標的一	B. 比較標的二	C. 比較標的三
1. 比較標的單價(元/坪)	398,000 元	399,000 元	451,000 元
2. 成交日期日修正調整率(%)	100	100	101
3. 情況調整率(%)	100	100	100
4. 個別因素調整率(%)	99	99	98
5. 區域因素調整率(%)	102	100	100
6. 綜合調整率(%)	101	99	100
7. 綜合調整後試算價格	401,980 元/坪	395,010 元/坪	451,000 元/坪
8. 比較標的調整加權率	33%	33%	34%
9. 加權調整後價格	132,653 元/坪 (A9=A7*A8)	130,353 元/坪 (B9=B7*B8)	153,340 元/坪 (C9=C7*C8)
10. 最後推定估算價格單價 (P)	416,346 元/坪 (含土地) (P=A9+B9+C9)		

綜上所述，系爭建物附近三個相似案例經比較分析後推定民國 110 年 5 月 7 日之試算價格單價為 416,346 元。

因此，原告與王桂園於 110 年 5 月 7 日簽立如附件所示買賣契約時，系爭建物及其共用部分、坐落土地之市場正常價格經上述推定估算後為：

416,346 元/坪*33.66 坪=14,014,206 元

38

■ 鑑定事項（四）：

有關鑑定要旨（四）【如系爭不動產存有混凝土氯離子含量高於① $0.6\text{kg}/\text{m}^3$ 或②高於 $0.15\text{kg}/\text{m}^3$ 但未達 $0.6\text{kg}/\text{m}^3$ 之情形，會否造成系爭不動產之價值減損？如是，其減損之價值為何（含修復費用、及系爭建物雖修復後仍無法恢復至無瑕疵發生水準之污名價值減損等）？】部分：

鑑定分析及結果：

1. 關於「會否造成系爭不動產之價值減損？」

系爭不動產混凝土氯離子含量經檢測為 $1.2166\text{kg}/\text{m}^3$ ，已明顯高於 $0.6\text{kg}/\text{m}^3$ 之情形，是否會造成系爭不動產之價值減損，說明如下：

▲ 瑕疵價值減損：係指不動產受到瑕疵所造成的價值減損總額，它包含「修繕費用」及「污名化價值減損」。

承上，可知：不動產受到瑕疵所造成的價值減損總額
= 修繕費用 + 污名化價值減損費用。

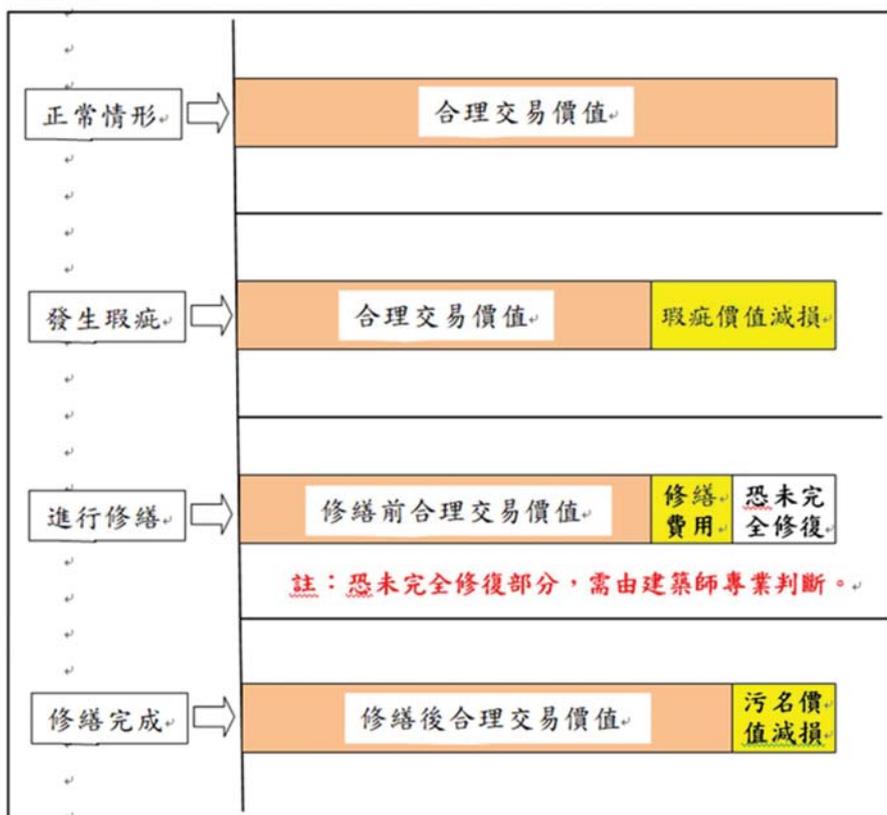
▲ 「修繕費用」已估算於前述鑑定要旨（一）。

鑑定要旨（一）之修繕費用合計新台幣 313,300 元。

▲ 至於「污名化價值減損」之意義為何？說明如下：

污名化價值減損指不動產受到污名效果影響所造成的價值減損，亦即以「不具瑕疵問題之價值」扣除「瑕疵問題修繕後之價值」的差額。 39

茲以示意圖說明「瑕疵價值減損」與「修繕費用」及「污名價值減損」之關係如下：



瑕疵價值減損與「修繕費用」及「污名價值減損」之關係示意圖

▲參考臺北市建築師公會「瑕疵不動產價值減損估價作業原則」，先以排序比較法估算汙名化價值減損之操作處理方式：

- (1) 勘估標的經由鑑定人現場會勘之觀察與體驗後，對室內外現況、外觀、造型、使用機能、結構安全、消防安全、電氣安全、採光通風與日照、建築設施設備、室內健康品質、房屋恆久性品質、建築物實質環境及其他等勘估標的之價值因子，可表列出價值因子權重百分比。
- (2) 表列出之價值因子權重百分比經由排序比較「有瑕疵」與「無瑕疵」之差異，再參酌一般房地產市場交易行情實務，排序比較其價值因子權重百分比。
- (3) 依前述，除表列出價值因子權重百分比外，亦應考量各價值因子間有無相互影響，最後再依前述價值因子排序比較百分比列表計算其影響市場行情價值之總百分比。
- (4) 汙名效果顯著程度綜合衡量標準，包含：(a) 瑕疵資訊揭露程度、(b) 修復可能性完善度、(c) 居住使用寧適程度、(d) 物件銀行貸款成數、(e) 房產延遲銷售天數、(f) 市場供給替代程度、(g) 潛在買方擔憂程度、(h) 汙名時間遞減程度等八項衡量標準，以綜合評估勘估標的是否具有汙名價值減損。

41

先分析，系爭房屋是否具有汙名價值減損

本案系爭房屋是否具有汙名價值減損說明如下：←

汙名效果顯著程度綜合衡量標準←	是否具有汙名價值減損←
(a) 瑕疵資訊揭露程度←	是。←
(b) 修復可能性完善度←	是，氯離子含量無法去除，鋼筋仍會持續生鏽腐蝕，影響結構。←
(c) 居住使用寧適程度←	是。←
(d) 物件銀行貸款成數←	是。←
(e) 房產延遲銷售天數←	是。←
(f) 市場供給替代程度←	是。←
(g) 潛在買方擔憂程度←	是。←
(h) 汙名時間遞減程度←	是，汙名化印象持續。←

小結：研判本案系爭房屋具有汙名價值減損。←

2. 關於「造成系爭不減損之價值為何？」。

本系爭房屋與汙名化價值減損相關之價值因子，經參考臺北市建築師公會「瑕疵不動產價值減損估價作業原則」與親臨現場「體驗建築」，再綜合考量後研判有：外觀造型、使用機能與動線、結構安全、消防安全、電氣安全、採光通風與日照、室內健康品質、房屋恆久性耐久性等等，列表說明如下：

房屋價值組成因子。	分配權重。	備註說明。
外觀造型。	5%。	/。
使用機能與動線。	10%。	/。
結構體及結構安全。	50%。	/。
消防安全。	5%。	/。
電氣安全。	5%。	/。
採光通風與日照。	15%。	/。
室內健康品質。	5%。	/。
房屋恆久性耐久性。	5%。	/。
共計。	100%。	/。

前表為系爭房屋在一般情況時(無汙名化)之價值因子及其權重百分比⁴³。

至於系爭房屋如有「高氯離子瑕疵」與「抗壓強度瑕疵」時，前述價值因子權重百分比之影響，列表說明如下：

房屋價值組成因子。	分配權重。	影響權重。	備註說明。
外觀造型。	5%。	±0%。	尚無影響到外觀造型。
使用機能與動線。	10%。	±0%。	尚無影響到使用機能與動線。
結構安全。	45%。	-9%。	鋼筋生鏽，影響結構。
消防安全。	5%。	±0%。	尚無影響到消防安全。
電氣安全。	5%。	±0%。	尚無影響到電氣安全。
採光通風與日照。	15%。	±0%。	尚無影響採光通風與日照。
室內健康品質。	5%。	±0%。	尚無影響到室內健康品質。
房屋恆久性耐久性。	10%。	-2%。	鋼筋生鏽，影響耐久性。
共計。	100%。	-11%。	包括建物及土地。

由上表得知，系爭房屋「汙名化價值減損」為系爭房屋價值總權重之-11%。

查系爭房屋買賣價金為新台幣 14,600,000 元。每建坪單價為(≒)433,800 元。扣除公設後，本鑑定標的建物(建號 905)面積為 101.37 平方公尺(≒30.66 坪)。本鑑定標的建物(建號 905)部分之價值為 13,302,228 元(433,800×30.66 元)。

因此，系爭房屋有「氯離子含量明顯高於 0.6 kg/m³」之情形，「汙名化價值減損」為新台幣 1,463,245 元【計算式：13,302,228 元×(-11%) = -1,463,245 元】。

▲再以三個類似案例以比較法估算汙名化價值減損之金額：

蒐集三個相似系爭房屋之高氯離子建築物買賣案例，經法院判決有關交易價格減損金額之百分比如下：

案號	氯離子檢測值	契約金額	減損%	減損金額
新北 000 年訴字第 3282 號	1.13875 kg/m ³	13,800,000 元	14.4%	1,987,200 元
臺灣高等 000 年上字第 507 號	0.7809 kg/m ³	27,300,000 元	8.23%	2,245,934 元
新北 000 年訴字第 2596 號	0.992 kg/m ³	6,500,000 元	18.73%	1,217,450 元

因上述三個案例，減損百分比並未明確劃分為「修繕費用」及「汙名化價值減損之百分比」，故上述三個案例僅當作參考，**擬不參採**。

又再蒐集一個近年來類似系爭房屋之高氯離子建築物買賣案例下：

臺灣□□地方法院 000 年度訴字第 0000 號民事判決，判決日期 112.7.28。
氯離子含量：編號 1 採樣點氯離子含量為 0.965 kg/m³，編號 2 採樣點氯離子含量為 1.452 kg/m³，編號 3 採樣點氯離子含量為 1.109 kg/m³，編號 4 採樣點氯離子含量為 1.310 kg/m³，**平均值為 1.209 kg/m³**。
該系爭房屋買賣金 14,200,000 元。受到氯離子含量過高情形所造成之汙名化價值減損比例為 10%。**價值減損總額包含修繕費用 196,000 元及汙名化價值減損 1,420,000 元，共計 1616000 元。**

綜上四個案例所述，經比較後，系爭房屋主建物【混凝土氯離子含量】之平均值（2 顆鑽心試體、1 處粉末試體）為 **1.2166 kg/m³**。

又因混凝土氯離子含量愈高時，與鋼筋之化學反應愈強烈，鋼筋生鏽腐蝕之跡象愈明顯，鋼筋之有效斷面必然減少，換言之，造成房屋之損害或影響房屋之結構安全愈大，故考量「汙名化價值減損」時，其減損百分比必然較大。

系爭房屋主建物【混凝土氯離子含量】之平均值為 1.2166 kg/m³，近似於前述案例之混凝土氯離子含量 1.209 kg/m³，經前述列表分析得知系爭房屋「汙名化價值減損」百分比為系爭房屋價值總權重之 -11%，尚屬合理。

研判系爭房屋(包括土地)汙名化價值減損比例為 -11% 為宜。

▲**小結**：綜合上述分析，系爭房屋有「高氯離子含量瑕疵」與「混凝土抗壓強度不符要求之瑕疵」時，該「房地」之汙名化價值減損比例研判為百分之十一。系爭房屋於 109 年 11 月兩造當初買賣價金中本鑑定標的建物(建號 905)之價值為 13,302,228 元；因此，系爭房屋之氯離子含量過高與混凝土抗壓強度不符要求時，該「房地」之汙名化價值減損金額為：

13,302,228 元×11/100=1,463,245 元整。

▲**總結**：系爭不動產之價值減損=修繕補強費用+汙名化價值減損費用
=313,300 元+1,463,245 元=1,776,545 元

■ 鑑定事項（五）：

有關鑑定要旨（五）【如系爭不動產存有①抗壓強度、中性化檢測數值過高，因而影響建物結構安全〔若此等數值須與前開（四）混凝土氯離子含量過高之情形合併判斷而無法區分，請一併於上開（四）部分說明即可〕、②鋼筋裸露、鏽蝕、水泥剝落〔若此等因素須與前開（四）或（五）①之情形合併判斷而無法區分，亦請一併說明即可〕】部分：

鑑定分析及結果：

1. 系爭不動產是存有①抗壓強度檢測數值過低、中性化檢測數值過深之情形，因而影響建物結構安全，已如前述；但此二項檢測數值影響建物結構安全卻不若混凝土氯離子含量過高之情形嚴重。此等數值過低與過深之情形，一般已與前開（四）混凝土氯離子含量過高之情形合併判斷而不必區分，已於前述（四）「汙名化價值減損」之闡述與計算過程有所說明，不再贅述。
2. 系爭不動產是存有鋼筋裸露、鏽蝕、水泥剝落之情形，因而影響建物結構安全，亦已如前述；但單一考量鋼筋裸露、鏽蝕、水泥剝落之情形時，其實均已於前開（四）或（五）①之情形合併判斷而無法區分，就不再贅述。

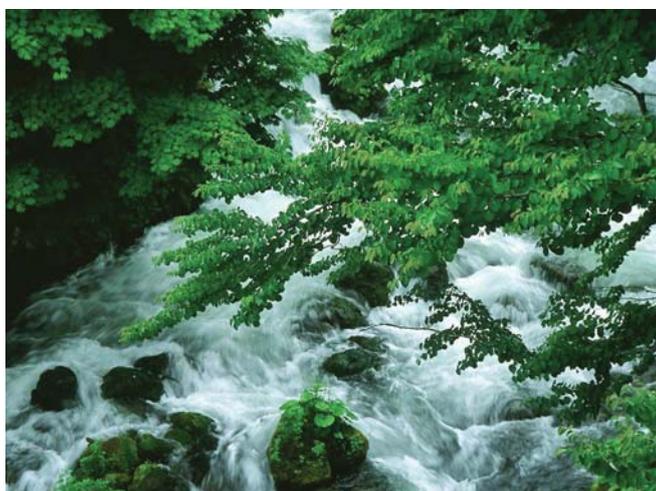
一些案例，看看就好！

編號	案號	試驗值	契約金額	減損%	減損金額	備註
01	士林 103 訴字第 15	氯離子：2.9735 kg/m ³ 抗壓強度：無檢測 中性化：無檢測	14,800,000 元	19.25%	2,850,000 元	判決結果減損金額
02	新北 106 訴字第 12	氯離子：2.498 kg/m ³ 抗壓強：103.66 kgf/cm ² 中性化：3.13 公分	7,800,000 元	20%	1,560,000 元	判決結果減損金額
03	士林 104 訴字第 10	氯離子：0.893 kg/m ³ 抗壓強：60.67 kgf/cm ² 中性化：無檢測	9,800,000 元	17.64%	1,729,000 元	判決結果減損金額
04	新北 107 訴字第 10	氯離子：1.979 kg/m ³ 抗壓強度：無檢測 中性化：無檢測	72,000,000 元	19.44%	14,000,000 元	判決結果減損金額
05	士林 103 訴字第 26	氯離子：0.38835 kg/m ³ 抗壓強度：抗壓強度不足 中性化：深度超過	11,500,000 元	16%	1,835,047 元	判決結果減損金額
06	臺北 107 年 訴字第 11	氯離子：0.701 kg/m ³ 抗壓強：207 kgf/cm ² 中性化：2.43 公分	38,000,000 元 (先位聲明)	11.81%	4,488,414 元 (備位聲明)	判決結果 解約還款 備位駁回

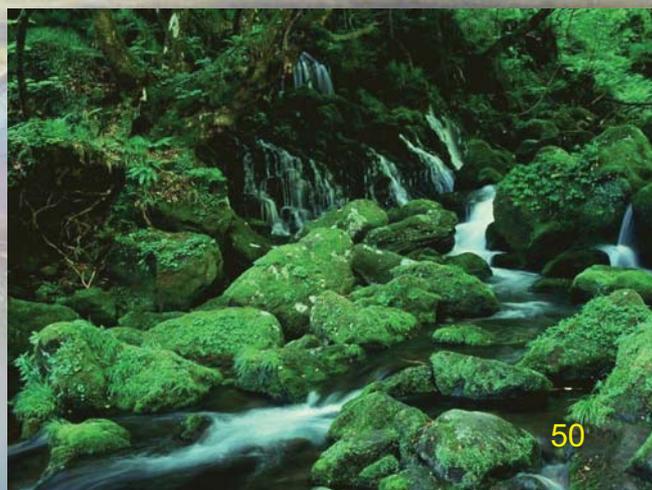
一些案例，提供參考！

114.4.11...↵						
編號↵	地址↵	試驗值↵	契約金額↵	新估價↵	減損金額↵	備註↵
14↵	臺灣□□地方法院 000 年度訴字第 0000 號民事判決↵	氯離子含量 1.209 kg/m ³ ↵ 抗壓強度：未檢測↵ 中性化深度：未檢測↵	1,420 萬↵	未要求新估↵	修繕費用↵ <u>196,000 元</u> ↵ 汙名化 10%↵	判決日期 112.7.28.↵
15↵	□□北市永和區 □□街 58 號 3 樓↵	氯離子含量 1.243 kg/m ³ ↵ 抗壓強度：未檢測↵ 中性化深度：未檢測↵	1,980 萬↵	未要求新估↵	修繕費用↵ <u>350,000 元</u> ↵ 汙名化 10%↵	70 使 1369↵ 鑑定會勦日 112.11.8.↵
16↵	□□北市北投區 知行路 60 巷 4 號 4 樓↵	氯離子含量 0.908 kg/m ³ ↵ 抗壓強度：未檢測↵ 中性化深度：未檢測↵	8,580,000 元↵	8,362,807 元↵	修繕費用↵ <u>439,000 元</u> ↵ 汙名化 9%↵	使 70.12.3↵ 鑑定會勦日 113.6.4.↵
17↵	□□北市內湖區 □□街 219 巷 84 號 3 樓↵	氯離子含量 1.216 kg/m ³ ↵ 抗壓強度：134.5 kgf/cm ² ↵ 中性化深度：2.4 公分↵	1,460 萬↵	14,014,206 元↵	修繕費用↵ <u>276,000 元</u> ↵ 汙名化 11%↵	76 使 0261↵ 鑑定會勦日 113.10.7.↵
18↵	□□北市士林區 □□街 173 之 1 號 3 樓↵	氯離子含量 1.969 kg/m ³ ↵ 抗壓強度：145.7 kgf/cm ² ↵ 中性化深度：未檢測↵	1,800 萬↵	未要求新估↵	修繕費用↵ <u>98,300 元</u> ↵ 汙名化 17%↵	73 使 0089↵ 鑑定會勦日 113.8.13.↵

49



報告完畢，感謝聆聽！



50

