

宜蘭地方法院民事判決

106年度訴字第360號

原告 游岱錦  
訴訟代理人 范世琦律師  
王依齡律師  
被告 雅朋營造有限公司

法定代理人 黃薇娟  
被告 陳正宏  
劉志鵬

上列3人  
共同

訴訟代理人 狄彥君律師

上列當事人間因請求損害賠償事件，本院於民國111年3月15日言詞辯論終結，判決如下：

主 文

- 一、被告陳正宏應給付原告新臺幣4,437,472元，及自民國106年9月1日起至清償日止，按週年利率百分之5計算之利息。
- 二、原告其餘之訴駁回。
- 三、訴訟費用由被告陳正宏負擔百分之89，原告負擔百分之11。
- 四、本判決第一項於原告以新臺幣1,479,157元為被告陳正宏供擔保後，得假執行。但被告陳正宏如以新臺幣4,437,472元為原告預供擔保，得免為假執行。
- 五、原告其餘假執行之聲請駁回。

事實及理由

壹、兩造聲明及陳述要旨

一、原告方面：

- (一) 被告陳正宏為陳正宏建築師事務所之負責人，而原告於民國（下同）99年間與陳正宏建築師事務所簽訂建築工程設計委任契約書（下稱：「系爭委任契約」），約定由被告

01 陳正宏就原告所有坐落宜蘭縣○○鄉○○段000地號土地  
02 上之房舍（下稱：「系爭房舍」）新建三層樓鋼骨造房屋  
03 工程，擔任建築、結構、水電等設計及監造。

04 （二）嗣原告為興建系爭房舍，而與被告雅朋營造有限公司（下  
05 稱：「被告公司」）先後於如原證2號所示編號1至5所示  
06 時間，訂立如起訴狀附表一編號1至5所示契約，約定由被  
07 告公司承攬如起訴狀附表一編號1至5所示工程（下稱：  
08 「系爭工程」）。

09 （三）又原告於100年1月18日至102年1月17日就系爭工程陸續向  
10 被告追加如原證2號所示之附表一編號6所示追加工程（下  
11 稱：「系爭追加工程」），約定系爭追加工程之承攬報酬  
12 為新臺幣（下同）3,029,574元，原告並已給付全部承攬  
13 報酬。

14 （四）而系爭工程及系爭追加工程，係以被告陳正宏為監造人、  
15 被告公司為起造人，於100年2月1日取得建造執照，並於1  
16 00年3月10日申報開工，於102年1月28日申報竣工，並於1  
17 02年2月21日取得使用執照，嗣於102年5月6日辦理第一次  
18 登記完畢，門牌號碼為宜蘭縣○○鄉○○路0巷00號。

19 （五）詎原告委託「臺北市土木技師公會」就上開「宜蘭縣○○  
20 鄉○○路0巷00號（礁鄉工字第1868號使照）」進行工  
21 程鑑定，由105年07月22日出具之鑑定報告書「十、結論  
22 與建議」可知，系爭房舍具有重大之設計遺漏及結構缺  
23 陷，結構安全顯然存在疑慮，而被告公司於本件工程施作  
24 衍生之偷工減料、施工工法及施工材料存在諸多瑕疵，身  
25 為被告公司總經理暨接案執行人之被告劉志鵬，自應與被  
26 告公司對原告共同負起連帶賠償責任。又被告陳正宏既為  
27 監造人、設計人，自應與被告公司負不真正連帶賠償責  
28 任，而本件原告請求權未罹於時效。

29 （六）被告劉志鵬部分：依民法第184條第1項前段、第2項、第1  
30 88條、公司法第23條第2項、第34條損害賠償；被告公司  
31 部分：民法第28條、第227條準用第226條第1項、第495

01 條，侵權行為及契約債務不履行之損害賠償擇一判決；被  
02 告陳正宏部分：先位依民法第184條第1項前段、第2項，  
03 第226條第1項、第227條、第544條損害賠償，備位依民法  
04 第495條擇一判決（見本案卷一第166、167頁）。

05 （七）聲明：被告公司、劉志鵬應連帶給付原告500萬元，及自  
06 民事起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按週年利率百分  
07 之5計算之利息；被告陳正宏應給付原告500萬元，及自民  
08 事起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按週年利率百分之  
09 5計算之利息；前兩項給付，於其中任一被告清償時，其  
10 他被告於該清償範圍內免除給付責任；原告願供擔保，請  
11 准宣告假執行。

## 12 二、被告方面：

13 （一）本件原告指摘，核其內容純屬契約之債務不履行範圍，應  
14 適用債務不履行之規定，不同時成立侵權行為。且原告指  
15 摘，均為結構計算書內容缺乏相關分析、說明，及是否符  
16 合法規等，並非施工問題，本件有何偷工減料或施工工  
17 法、施工材料瑕疵，並未見原告說明，而營造廠之工作為  
18 按圖施作，設計問題屬建築師業務範圍，與施工單位被告  
19 公司及劉志鵬並無關係，原告亦未具體指出被告公司或劉  
20 志鵬究竟有何侵權行為，本件原告指摘被告公司及劉志鵬  
21 部分，並非有理。

22 （二）依系爭委任契約第3條約定，原告僅委任被告陳正宏就系  
23 爭農舍進行設計事宜，至於監造部分則僅限於法定監造，  
24 且系爭委任契約為承攬契約。

25 （三）本件原告請求權已罹於民法第514條第1項之時效，被告主  
26 張時效抗辯。

27 （四）系爭農舍完成至今已逾八年，歷經數次相當規模之颱風、  
28 地震無有任何損壞情形，基礎及主體構造無任何差異沉陷  
29 變位，鋼架系統無有扭曲變形，牆板沒有裂縫，何來有損  
30 壞賠償之事由。

31 （五）法院囑託結構技師公會所做之結構安全鑑定作業，其鑑定

01 人未曾有操作過類似建築構造設計及分析經驗，鑑定作業  
02 期長達一年二個月，鑑定人對鑑定內容是否熟稔或係接案  
03 後邊做邊學，非無可疑，其所架構之結構分析模型，基礎  
04 支承點五十餘處，只核算了有配置基樁之27處，鋼構底盤  
05 反力支撐行為不符合現況，另主次鋼架組合，斜撐板及牆  
06 板水平橫力假設，均與現有建築構造及設計理念明顯出  
07 入，精確程度遠不及於被告分析設計架構內容。

08 (六) 本件係屬建築師簽證範圍，就標的所在法令及建築師職業  
09 相關規定，應由建築師公會參與以便於釐清鑑定是否公允  
10 外，被告並主張本標的建築構造有數項專利工法之特殊  
11 性，其相關分析，應經被告說明並加以辯證，然結構技師  
12 公會之鑑定作業過程，均未有對被告主張加以陳述或加以  
13 詳查，在不了解被告所發展二元結構系統情形下即全盤予  
14 以否定，以基礎承载力不足及無法抵抗水平橫力等理由，  
15 認為本件建築結構有安全疑慮，其鑑定成果中，除驗證構  
16 材及施工沒有問題及無結構損壞部分係屬實外，該鑑定報  
17 告之結構分析成果及安全有疑慮等結論，被告完全不能認  
18 同。

19 (七) 主張系爭鑑定報告書應另由宜蘭縣建築師公會協助說明，  
20 並聲請對版構材二元結構系統理論及實務均有實際經驗之  
21 學者專家到庭作證，以明事實。

22 (八) 本件就現有標的無任何損壞之情事，就結構技師公會所做  
23 之結構分析模型與現況不符，而建築構造下方地質改良夯  
24 實、基礎構造系統承载力之調查分析、鋼架與牆板構承之  
25 水平橫力計算等鑑定內容及分析，亦與現況不符，就基礎  
26 鑽探或是工法檢討，被告均按當時法令檢討程序辦理，依  
27 法該案結構安全為被告據實簽證負責，非為鑑定單位或鑑  
28 定人技師負責，本件是農舍三層樓建築，依法專由建築師  
29 辦理設計，此部分實務及專業應優於其他技師，不使建築  
30 師公會表示意見只讓各領域技師於不熟法令不諳實務情形  
31 下，以見樹不見林之方式湊成本案鑑定，難以釐清事實，

01 對被告亦顯失公允。

02 (九) 系爭補充鑑定報告書以諸多錯誤前提，推估而得結構補強  
03 費用，並無可採。又系爭補充鑑定報告書稱系爭房舍目前  
04 沒有損壞，係因粉刷、裝修及各種載重尚未作用，且施工  
05 至今尚未發生規範要求之設計地震力云云，更無可採。而  
06 系爭補充鑑定報告書稱依其現場勘查結果顯示，梁柱接頭  
07 皆未見有銲接之情形云云，顯有誤會。

08 (十) 聲明：原告之訴及其假執行之聲請均駁回；被告願供擔保  
09 請准宣告免為假執行。

10 貳、兩造爭執與不爭執事項（見本案卷一第204、205頁）

11 一、兩造不爭執事項：

12 (一) 原告與被告陳正宏於99年10月14日簽立系爭委任契約。

13 (二) 原告就系爭工程交予被告公司承攬、施工，被告劉志鵬擔  
14 任被告公司之總經理，並擔任本件工程之主任技師（專任  
15 工程人員）。

16 (三) 原告於102年度建字第19號案件審理中於105年4月15日曾  
17 就本件契約關係，對被告陳正宏、被告公司提出損害賠償  
18 請求。

19 (四) 本件工程之施工於建造執照、使用執照之申請，被告陳正  
20 宏列為監造人，被告公司為承造人，於100年2月1日取得  
21 建照，102年2月21日取得使用執照。

22 二、兩造爭執事項：

23 (一) 原告與被告陳正宏間本件建築工程設計委任契約，其契約  
24 定性為委任或承攬契約？或混合契約？

25 (二) 上開契約如屬承攬契約，原告對被告陳正宏因承攬契約損  
26 害賠償請求權是否已逾民法第498條、第514條第1項之一  
27 年除斥期間？

28 (三) 原告與被告公司間之承攬契約損害賠償請求權是否已逾民  
29 法第498條、第514條第1項之一年除斥期間？

30 (四) 被告陳正宏就本件建築工程設計委任契約，其受委任或承  
31 攬之範圍，除設計外是否包含監造（本院102年度建字第1

01 9號民事判決列為爭點，並認定只包括放樣、基礎、1樓、  
02 2樓、頂樓頂板之勘驗部分，該案上訴臺灣高等法院105年  
03 度建上字第71號，如該案確定有無爭點效）？

04 （五）本件原告對於被告陳正宏、被告公司除依契約法律關係請  
05 求損害賠償外，得否另依侵權行為法律關係請求損害賠  
06 償？

07 （六）被告陳正宏就本件工程之設計、監造（如有），有無故  
08 意、過失行為，侵害原告何權利？導致原告受有何種損  
09 害？或違反相關建築法規而侵害原告利益，導致原告受有  
10 何種損害？損害金額若干？

11 （七）被告公司、被告劉志鵬有無故意、過失行為，侵害原告何  
12 權利？導致原告受有何種損害？或違反相關建築法規而侵  
13 害原告利益，導致原告受有何種損害？損害金額若干？

#### 14 參、得心證之理由

15 一、按「法院認為必要時，得囑託機關、團體或商請外國機關、  
16 團體為鑑定或審查鑑定意見。其須說明者，由該機關或團體  
17 所指定之人為之」，民事訴訟法第340條第1項定有明文。次  
18 按：「人證、書證、鑑定均為證據方法之一種」（最高法院  
19 107年度臺上字第1611號民事判決意旨參照），「當事人主  
20 張有利於己之事實者，就其事實有舉證之責任，為民事訴訟  
21 法第277條本文所明定。查系爭工程因綠建築要求及空調因  
22 素，辦理2次變更設計，並簽訂補充契約…。參以一審囑託  
23 工程會鑑定意見認為：第2、3、8、9次停工，兩造已辦理契  
24 約變更，追加減工期及費用，已無增加廠商履約成本，而得  
25 請求增加必要費用之問題。究竟兩造在2次變更設計時，是  
26 否將綠建築及空調因素，經上訴人展延工期125天之被上訴  
27 人增加必要費用乙事，磋商協議後簽訂補充契約？亦滋疑  
28 問。原審未詳查細究，亦未責由被上訴人就其因展延工期12  
29 5天增加之必要費用負舉證責任，即以上訴人未證明付訖被  
30 上訴人增加之必要費用，而為不利上訴人之判決，亦有舉證  
31 責任分配之違誤」（最高法院109年度臺上字第2180號民事

判決意旨參照），是當事人對於證據方法之一並已具相當證明力之專業鑑定意見，如有不同意見，尤應舉證以實其說，用以證明該鑑定意見有何不可採之處，而非僅單純提出質疑，而不提出足以推翻該鑑定意見之證據或證據方法，從而，鑑定人或受囑託之機關或團體，依其特別知識就鑑定事項加以判斷，所得之鑑定意見，固僅供作法院判斷事實之證據資料，惟倘鑑定人或受囑託之機關、團體提出之鑑定書，已詳盡說明其獲得鑑定結論之理由，並無不明瞭或不完足之處者，當事人亦未舉證證明其有何不實之處，自得採為判決之基礎。

二、本院依原告之聲請（見本案卷一第280頁正面）囑託臺灣省結構工程技師公會鑑定原告主張之結構等問題。經查：

（一）被告聲請「輔以」建築師公會之鑑定（見本案卷一第281頁正面），並未反對由臺灣省結構工程技師公會參與鑑定，故當時本院囑託該公會鑑定。

（二）臺灣省結構工程技師公會函文略以：「有關被告質疑本會辦理鑑定時間過長部分，說明如下：（一）本案為法院囑託之鑑定案，事涉兩造權益故本會技師辦理鑑定時自當更為謹慎，且被告提供之結構分析模型所採用之分析程式(S TRAP)並非市面上主流之結構分析程式(如一般常用之ETAB S或SAP2000)，故為明瞭被告於分析時是否有誤，本會技師必需以SAP2000程式重新建構結構分析模型，並交互證明被告使用之程式及分析結果是否有誤。（二）被告於辦理本案之結構分析時，採與一般工程慣例較不同的方式辦理，一般工程慣例均為將結構化繁為簡，以較保守方式簡化分析以避免錯誤，而被告採用之方式為將所有桿件模擬入結構分析軟體(本案共採4335支桿件，而以同樣規模之結構物，採一般鋼結構設計大約僅需建立100支桿件)，相當於採一般工程慣例的40倍工作量，因此為驗證被告之分析模型是否有誤，鑑定所需時間相對會較一般鑑定工作長。有關被告質疑本件僅為三層樓農舍建築工程，並非結

01 構技師專業領域部分，說明如下：（一）依據行政院公共  
02 工程委員會民國107年6月29日工程技字第10700040321號  
03 『各科技師執業範圍』規定，結構技師之執業範圍為『從  
04 事橋梁、壩、建築及道路系統等結構物及基礎等之調查、  
05 規劃、設計、研究、分析、評價、鑑定、施工、監造及養  
06 護等業務。』亦即所有之建築物之結構，不論幾樓層數、  
07 高度及用途均為結構技師合法之執業範圍，故被告質疑本  
08 件僅為三層樓農舍建築工程並非結構技師專業領域自屬無  
09 理。（二）結構技師為32類科技師唯一修習過結構耐震設  
10 計、結構動力分析並經考試院考試合格之技師，而本案鑑  
11 定經現場勘察所示，僅為採H型鋼及C型鋼組合而成之3層  
12 樓鋼結構構造物，故本會技師辦理本案鑑定合乎法令規  
13 定。（三）按建築法第13條第1項規定『本法所稱建築物設  
14 計人及監造人為建築師，以依法登記開業之建築師為限。  
15 但有關建築物結構及設備等專業工程部分，除五層以下非  
16 供公眾使用之建築物外，應由承辦建築師交由依法登記開  
17 業之專業工業技師負責辦理，建築師並負連帶責任。』，  
18 上開法令雖註明五層樓以下非供公眾使用之建築物得由建  
19 築師自行簽證負責，但究其法令原意並非五層樓以下建築  
20 物非結構技師業務範圍，而是五層樓以下建築物因構造較  
21 為單純，故可由建築師自行設計簽證即可，免交由結構技  
22 師負責辦理；但是，除五層以下非供公眾使用之建築物  
23 外，應由承辦建築師交由依法登記開業之專業工業技師負  
24 責辦理，建築師並負連帶責任。（四）綜上說明總結如下，  
25 依據技師法、建築法之規定，就建築物結構設計而言，建  
26 築師只能辦理五層以下非供公眾使用之建築物；結構技師  
27 則不受建築物樓層數、高度及用途之限制，均能辦理」  
28 （見本案卷二第213至215頁），因此臺灣省結構工程技師  
29 公會為本案之適格鑑定機關，被告因見該會之鑑定意見主  
30 要對其不利，始就本案囑託該會鑑定之事項，聲請建築師  
31 公會或建築系再度鑑定（見本案卷二第148、149、388

頁、本案卷三第16頁），核無必要。

（三）宜蘭縣建築師公會就被告聲請詢問事項（見本案卷一第55頁），函覆本院略以：五層以下非供公眾使用之建築物，其有關建築物結構及設備等專業工程部分，得由建築師辦理，免交依法登記開業之專業工業技師負責辦理，為建築法第13條所規定，因此五層以下非供公眾使用之建築物之設計，包含結構設計，建築師得自為設計、簽證，毋庸另交專業工業技師負責辦理；依建築技術規則建築構造編第64條規定，四層以下非供公眾使用建築物之基地，且基礎開挖深度為五公尺以內，以現地踏勘方式為地基調查，符合上述法令規定（見本案卷一第133頁），因此被告就相同事項聲請再次函詢（見本案卷二第148、149頁），並無必要。

（四）因臺灣省結構工程技師公會鑑定意見主要對被告不利，被告遂聲請某教授到庭作證（見本案卷二第149、388頁）。然該教授係個人而非機關團體，並非如臺灣省結構工程技師公會之內部分案或派案機制所生，其是否與何人有何親誼或何其他關係，亦難查知。反觀臺灣省結構工程技師公會，則為技師法第四章所明定之專門職業團體，具一定之組織規範，自較具代表性、專業性與公信力，故被告於臺灣省結構工程技師公會提出鑑定意見後，認意見對其不利，始聲請潘姓教授作證，並無必要。

（五）被告因認臺灣省結構工程技師公會、社團法人中華民國大地工程技師公會及臺北市土木技師公會之鑑定意見，均對其不利，遂主張該等鑑定意見均不可採（見本案卷一第51、52頁、本案卷二第268至276頁、本案卷三第43、44頁），然並未舉證證明以實其說，難認有理由。

（六）綜上所述，並審酌臺灣省結構工程技師公會之鑑定意見具相當之代表性、專業性與公信力，且其鑑定意見已詳盡說明獲得鑑定結論之理由，並已適當回應當事人對其鑑定意見之疑慮（詳如後述），尚無不明瞭或不完足之處，當事

01 人亦未舉證或提出有力之證據方法，用以證明其有何不實  
02 之處，自得採為判決之基礎。

03 三、臺灣省結構工程技師公會就兩造聲請鑑定事項，於109年11  
04 月12日提出鑑定報告書（下稱：「系爭鑑定報告書」），鑑  
05 定結果如次（見外放系爭鑑定報告書第35至49頁）：

06 （一）系爭房舍之結構部分有無確實按圖施作？

07 經現場會勘查驗結構尺寸並與原設計圖說比對後顯示（詳  
08 表2所示），本次查驗54處梁、柱及接合螺栓數量均尚符合  
09 原設計圖說，查驗處結構部分均有按圖施作。

10 （二）系爭房舍結構計算書內容，是否有依據工程常態或法定要  
11 求項目進行耐震、耐風分析及結構細部設計之實質分析？  
12 檢視系爭房舍結構計算書（詳附件6P6-24至P6-86原設計結  
13 構計算書），內容有設計風力、設計地震力，並且以電腦  
14 程式「STRAP12.5」建立結構分析模型進行結構分析，結  
15 構分析時有將設計風力、設計地震力納入分析，並於鋼結  
16 構桿件細部設計時以載重組合方式考慮風力及地震力之影  
17 響：

18 1、有關耐震分析（設計地震力）部分（見系爭鑑定報告書十三.  
19 1.（三））：鑑定標的物原設計結構計算書中四.D項「設計  
20 地震力」雖然列有「用途係數 $I=1.0$ 」、「地盤種類：第二  
21 類地盤」及計算設計地震力 $V$ 之公式，但是對於計算設計  
22 地震力所必須採用之其他各項參數，例如 $W$ （建築物全部靜  
23 載重）、 $T$ （建築物之基本振動週期）、 $SaD$ （工址設計水平  
24 譜加速度）、 $\alpha_y$ （起始降伏地震力放大倍數）、 $F_u$ （結構系  
25 統地震力折減係數）等，均未說明採用值以及採用之依  
26 據，也未計算出最後用來作用於結構分析模型之設計地震  
27 力（詳附件6，P6-29），因此，無法直接據以判斷原設計結  
28 構計算書所採用之設計地震力是否符合規範。由於從原設  
29 計結構計算書無法得到明確之原設計分析採用之設計地震  
30 力，本鑑定改從原設計結構結果來推估其採用之設計地震  
31 力。依據規範要求之設計地震力計算得到之基礎反力及由

01 原設計結構分析結果計算得到之基礎反力比較如表6。由  
02 表6可知，原設計分析模型計算所得之基礎反力於X1方向  
03 (圖面X方向)及X2方向(圖面Y方向)均小於依規範規定之設  
04 計地震力計算所得之基礎反力，可知原設計分析模型有低  
05 估設計地震力之情形。

06 2、有關耐風分析(設計風力)部分(見系爭鑑定報告書十三.1.  
07 (四)):本公會依據建築物耐風設計規範計算所得之鑑定標  
08 的物風力如表7所示，與原結構分析模型加載之風力比較  
09 如表8所示，表8比較結果顯示原設計採用之風壓力在迎風  
10 向大於規範之規定，但在背風向及橫風向則小於規範之規  
11 定，整體而言原設計所採用作用於系爭房舍主體結構之總  
12 風壓力值(迎風向風壓力加背風向風壓力)與規範值相差不  
13 大。

14 3、有關結構細部設計部分(見系爭鑑定報告書十三.1.(四)):

15 (1) 原設計結構分析模型與標的物已完工之實際狀況不符：

16 檢核標的物原設計結構分析模型顯示部分牆面有編號14之  
17 雙角鋼斜撐、部分樓版內有編號14及15之雙角鋼斜撐，但  
18 現場勘查並未看到標的物牆面及樓版內有前述編號14及15  
19 之雙角鋼斜撐，如圖1~圖5所示。結構分析模型與實際狀  
20 況不符，造成鑑定標的物之抗側向力(地震力及風力)之能  
21 力被高估。原設計結構計算書將「結構系統中板牆構件，  
22 在建立模型時以雙向斜撐二力桿方式模擬」(詳附件6，P6  
23 -26)之方法並無規範依據亦未說明其轉換之理論依據。

24 (2) 原設計結構計算書採用之設計方法前後不一致且設計載重  
25 組合中之載重係數與規範規定不符：

26 結構設計時應考慮各種可能之載重情況(例如靜載重、活  
27 載重、地震力、風力等)及其組合，並以所產生之最大應  
28 力作為計算基準。其對應之工作載重(或係數化載重)與載  
29 重組合應依據建築技術規則及相關規範之規定辦理。原設  
30 計結構計算書及原設計結構分析模型之外力載重組合採用  
31 內政部頒佈之「鋼結構容許應力設計法規範及解說」(ASD

設計法，如圖7所示)，但於原設計結構分析模型內之斷面設計方法卻為採用「鋼結構極限設計法規範及解說」(LRFD設計法，如圖8所示)，由於ASD設計法之外力載重組合所乘之載重係數(如圖9所示)較LRFD設計法(如圖10所示)所乘之載重因子小，故桿件設計採LRFD設計法而引用ASD設計法之載重係數時，會使得分析程式辦理結構桿件檢核時，外力載重被低估，造成偏不安全側之設計結果。

(三) 系爭房舍結構計算書是否包含鋼結構耐震設計、隔震器設計、中空樓板設計、基礎地梁設計、基樁設計等工程常態或法定必要之細部設計？

經檢視系爭房舍結構計算書(詳附件6P6-24至P6-86)可見，鋼結構耐震設計部分係經由將靜載重、活載重、地震力、風力等外力加載在其建立之電腦分析模型，再檢核各種載重組合下梁、柱桿件應力是否符合規範之方法進行鋼結構耐震設計；系爭房舍結構計算書內有基樁設計(但只有樁支承力設計，未包含樁體結構設計)；但系爭房舍結構計算書未包含隔震器設計、中空樓板設計、基礎地梁設計等。

(四) 系爭房舍柱、梁接合方式，全部採用梁上柱方式施作，有無降低防震力？是否符合工程常態？其接合方式是否符合相關法規？

現場勘查、原設計結構計算書及原設計電腦分析模型均顯示系爭房舍柱、梁接合方式採用鋼柱以每一樓層為一節，於各樓層之頂端、底端各以4根螺栓與鋼梁之下翼板、上翼板接合(參見圖15)，這樣的接合方式於受到外力時梁柱接頭之交角在載重前後會改變(相對轉動)，因此不是建築技術規則建築構造編第236條所定義之「完全束制接合型式」(通稱為固定式接頭，FixedEnd)，而是「部分束制接合型式」，因此原設計將其設定為鉸接方式(Hinge Joint，完全沒有束制)，規範並未不容許接合採用鉸接方式。一般鋼結構建築物柱、梁接合方式通常採用鋼梁接於鋼柱

方式，且梁柱接頭設計為固定式接頭，因此系爭房舍柱、梁接合採用鉸接方式並非建築結構工程常用之方式，然而雖非為結構工程之常態，但若設計時因結構系統韌性較差，依據耐震設計規範採用正確之結構系統韌性容量R值（適度放大設計地震力），且依據規範要求做好細部設計及檢核，則並不會降低建築物耐震能力（防震力）。

（五）系爭房舍地面層隔震墊週邊一樓（隔震支承底部）是否為地梁？依據工程常規及案例，是否需要設置地梁？地梁設計原則為何？是否需要配置鋼筋及箍筋於地梁內，始符工程常態與法令規定？

1、依據原設計圖說顯示，系爭房舍地面層隔震墊週邊一樓（隔震支承底部）為15cm/3000psi-PC，PC為Plain Concrete之縮寫，亦即為無鋼筋之純混凝土，沒有配置鋼筋。基盤之斷面尺寸為50（寬）\*15（深）cm，由於基盤底面直接與土壤接觸，若要作為地梁，依規定保護層厚度至少為7.5cm，15cm深度扣除保護層厚度後之有效深度僅剩7.5cm，其抗彎矩之能力非常小，無法發揮地梁之功能。原設計結構計算書內容無地梁設計；原設計圖說無基盤（地梁）配筋；基樁與此15cm基盤交界面接合如何施作？基樁是否有以鋼筋與基盤錨定等，原設計圖說都沒有以說明。又由原告提供照片（詳附件7，P7-2~P7-3）及現場辦理混凝土鑽心取樣時取樣處之PC斷裂，亦可得證該基礎版內可能並無配置鋼筋或配置鋼筋量不足（詳附件11所示），故基盤無法發揮地梁所應具備之抗彎能力。綜上研判，系爭房舍地面層隔震墊週邊一樓（隔震支承底部）雖然位於地梁所在位置，但研判無法發揮地梁之功能。

2、依據工程常規及案例，在系爭房舍既有架構下（沒有地下室且採用樁基礎），其基礎結構系統可以2種方式處理：

（1）採用樁基礎與基礎版共構（必須設置地梁）：

藉由配置筏式基礎（包含基礎版及地梁）讓樁基礎與筏式基礎共同承擔土壤反力（一般稱為樁筏共構）之方式來減少基

01 樁之負擔。

02 (2) 採用樁基礎，不設置地梁：

03 本方式之先決條件是所有柱位下之基樁均有足夠之支承力  
04 (增加樁長或樁徑)，則系爭房舍隔震器放在樁頂部就如同  
05 放置在一不動點上，不需再藉由地梁來減低樁與樁間之差  
06 異沉陷。惟，經檢核系爭房舍基樁有承载力不足之虞慮  
07 (見系爭鑑定報告書十二.5節)，因此不能採用上述方式B  
08 全部靠樁基礎，必須設置基礎版及地梁以與基樁共同承擔  
09 上部結構之載重；然而原設計並未設置全面性的基礎版，  
10 只設置了無法發揮地梁功能之15cm厚基盤，對於承擔結構  
11 物載重以及降低樁與樁間差異沉陷之作用有限。

12 3、地梁設計之原則為地梁可分擔基礎反力造成之彎矩及剪  
13 力，同時地梁可以承擔地梁2端柱位(基樁)間差異沉陷產  
14 生之應力，故地梁內均會配置主筋(縱向鋼筋)以抵抗彎  
15 矩、配置箍筋以抵抗剪力。

16 (六) 系爭房舍以中空水泥板作為結構樓板使用，是否為工程常  
17 態？「內政部建築新技術、新工法、新設備及新材料認可  
18 通知書」是否有明列可供樓板使用之記載？本工程中空水  
19 泥板於結構計算書中，是否進行實際安全載重分析及設  
20 計？一般工程常態之樓板結構型態為何？

21 1、系爭房舍採中空水泥板作為結構樓板使用，雖非工程常  
22 態，但只要經過詳細之結構計算證明中空水泥板可承擔其  
23 所必須負擔之載重(靜載重、活載重等)，並無規定不能使  
24 用。

25 2、經查「內政部建築新技術、新工法、新設備及新材料認可  
26 通知書」，並無明列中空水泥板可供作樓板使用之記載。

27 3、CNS13265A2254「擠出成形水泥複合材中空板」有中空水  
28 泥板之相關規定，但此標準已於104年7月15日廢止，由CN  
29 S11699取代。

30 4、本工程中空水泥板於原設計結構計算書中並未進行實際安  
31 全載重分析及設計。惟經本鑑定檢核計算，本案中空水泥

01 板之強度可符合原設計所列設計載重要求(見系爭鑑定報  
02 告書十三.3節)。

03 5、樓版之結構型式必須配合其使用機能(例如載重大小、隔  
04 音、防水性能等)需求，整體結構系統(鋼結構或鋼筋混凝  
05 土結構)而決定，一般工程常態之樓板結構型態為鋼筋混  
06 凝土結構系統通常採用鋼筋混凝土樓版；鋼結構系統通常  
07 採用鋼筋混凝土樓版或鋼筋混凝土配合鋼承板(SteelDec  
08 k)構成之複合樓版；在鋼結構廠房內只供作為維修走道區  
09 域則經常使用花紋鋼板(配合C型鋼)作為樓版。

10 (七)系爭房舍基礎之鉸接器是否為隔震器(墊)?是否具有隔震  
11 效果?實際產生之隔震效應為何?內政部建築新技術、新  
12 工法、新設備及新材料認可通知書」是否有明列鉸接器可  
13 供隔震使用之記載?依據結構耐震設計規範暨工程常態，  
14 設計階段及施工階段，設計人應進行哪些鉸接器或隔震器  
15 之必要分析及材料檢驗、試驗項目?

16 1、由被告所提供鑑定標的物鉸接器之相關資料所示(附件6P6  
17 -2~P6-3)，系爭房舍基礎之鉸接器為「鉛心橡膠支承」。  
18 鉛心橡膠支承本身於結構學理上認為具有隔震效果，因此  
19 經常被用於隔震建築物。

20 2、雖然鉛心橡膠支承本身具有隔震效果，但用於系爭房舍必  
21 須依據規範進行設計、產品驗證、留設適當碰撞距離等對  
22 系爭房舍而言才能有隔震效果。說明如下：耐震設計規範  
23 第九章「隔震建築物設計」第9.1.3節之解說有說明「本  
24 章所指之隔震系統，至少須具備下列基本要件：(1)在  
25 垂直方向上具有足夠的剛性及承載容量來承受上部結構的  
26 重量。隔震系統在垂直方向應具足夠剛性以承受上部結構  
27 重量為必備的先決條件，一個結構如不能安穩的承受本身  
28 的載重，則更不可能承受地震力。(2)在強震作用下，  
29 水平方向具有足夠的柔性以延長結構週期，隔離地震震波  
30 進入建築物，降低水平地震力。(3)具有消能裝置以控制  
31 建築物因週期延長所可能導致的位移增加。(4)須具足夠

之水平勁度以抵抗風力。(5)須具足夠的回復勁度(recenter stiffness)，使隔震結構在經過地震後能夠回復到原來位置。(6)基於耐震防災設計之需求，隔震系統需考量第二道之防制系統，以免發生意外之狀況」。所以鉛心橡膠支承用於隔震建築物時，必須依其在整體結構系統配置，經由適當結構模擬分析計算出其所受外力，再遵照規範要求進行相關設計、試驗(參見系爭鑑定報告書十四、10之回覆說明)才能發揮隔震效應。然而檢視標的原設計結構計算書、原設計結構分析模型等相關資料，都未根據耐震設計規範進行設計、檢核及試驗，因此研判系爭房舍基礎之鉸接器，雖然本身為隔震器(墊)，但就整體結構系統而言無法達到耐震設計規範第九章「隔震建築物設計」所要求之隔震效果。由於系爭房舍基礎之隔震器(墊)無法發揮隔震效果，因此原設計結構計算書、原設計結構分析模型將隔震器(墊)作為鉸接器，反而是較符合現況之結構模擬方式。

3、經查詢內政部建築新技術、新工法、新設備及新材料認可通知書並無明列鉸接器可供隔震使用之記載。

4、依據耐震設計規範第九章第9.6.2節所示，設計人於設計階段辦理隔震器設計時，應委由具專門職業技術之機構團體辦理隔震建築設計之審查。

5、依據耐震設計規範第九章第9.5.1節之規定，「在採用隔震裝置前，須藉實體測試以確認隔震元件之地震行為是否與原設計相符。實體測試至少須使用二個與原設計相同型式與尺寸的隔震元件進行試驗，其結果經確認後始得進行製造生產」；9.5.5節又規定了性能保證測試之要求「在進行安裝之前，各種隔震元件皆須進行下列性能保證測試，評定其力學特性是否與設計值相同或容許誤差範圍內」。

(八)本工程依法規是否需要進行地質鑽探？或必須引用鄰地可靠之地下探勘資料設計基礎？結構書內容及設計人簽證報

告，是否包含上述之地質鑽探或引用鄰地可靠之地下探勘資料設計基礎？

1、依據基礎設計規範第三章第3.1.3節第2款規定「四層以下非供公眾使用建築物之基地，如基地面積為六百平方公尺以內，且基礎開挖深度為五公尺以內及無地質災害潛勢者，得引用鄰地既有可靠之地下調查資料代替地下探勘調查」，而同條第3款又規定「除符合上款之情形者外，均須進行地下探勘」。根據前述規定，本案可以不需進行地質鑽探，但必須引用鄰地可靠之地下探勘資料來設計基礎，若無鄰地可靠之地下探勘資料可供引用，則應進行地下探勘，或者依據建築技術規則建築構造篇第64條第一項之規定辦理資料蒐集、現地踏勘。

2、結構書內容及設計人之簽證報告(詳附件6，P6-88)，並無地質鑽探資料亦未引用鄰地可靠之地下探勘資料來設計基礎；原設計結構計算書所採用之建築物地基調查方法為依據建築技術規則建築構造篇第64條第一項之規定經由現地踏勘，提出「經現地勘查，現場土質狀況良，適合建築使用」之建築物地基調查報告書。但是，這種未經「地下探勘」、也未「引用鄰地既有可靠之地下調查資料」而直接以「現地踏勘」，就提出建築物地基調查報告書的作法導致下列問題：

- (1) 建築師現地踏勘簽證內容不符建築技術規則建築構造編第66條「地基調查報告包括紀實及分析，其內容依設計需要決定之。地基調查未實施地下探勘而引用既有可靠資料者，其調查報告之內容應與前項規定相同」所規定應包含紀實及分析兩項內容。
- (2) 建築師現地踏勘簽證內容缺乏基礎調查資料作為地質狀況良好之研判依據。
- (3) 建築師現地踏勘簽證內容無法確定結構設計參數之依據，同時無法據以辦理後續結構設計、檢核。因此，原設計結構計算書計算設計地震力時將地盤種類設定為「第二類地

盤」、計算基樁承载力時將土壤標準貫入試驗N值設定為10均為建築師自行判定，沒有可靠之採用依據。

(九) 系爭房舍有無設計瑕疵或施作不良或材料缺陷而導致耐震能力係數減弱之虞？系爭房舍有無結構安全疑慮？

1、系爭房舍設計上有部分瑕疵(不符規範)處說明如下(見系爭鑑定報告書十四.3節之回覆說明)：

(1) 耐震分析(設計地震力)部分：原設計分析模型有低估設計地震力之情形。

(2) 耐風分析(設計風力)部分：原設計採用之風壓力在迎風向大於規範之規定，但在背風向及橫風向，則小於規範之規定，整體而言，原設計所採用作用於系爭房舍主體結構之總風壓力值(迎風向風壓力加背風向風壓力)與規範值相差不大。

(3) 原設計結構分析模型與標的物已完工之實際狀況不符。

(4) 原設計結構計算書採用之設計方法前後不一致且設計載重組合中之載重係數與規範規定不符。

(5) 將系爭房舍原設計分析結果與依據規範重建結構分析模型(亦即依據規範修正地震力、風力、載重組合及按現況邊界條件重建結構分析模型)後之分析結果比對顯示，系爭房舍於設計部分有表9所示與規範不相符處，經修正分析模型至符合規範要求後，重新設計結構桿件(詳表10.1)，共有1794支桿件超過規範應力容許值，不能符合規範之要求有設計瑕疵。

(6) 若僅將系爭房舍原設計分析模型未按規範規定計算之地震力、風力、載重組合修正後(亦即原設計分析模型僅依規範修正地震力、風力及載重組合，其餘桿件及邊界條件均不變)，重新設計結構桿件(詳表10.2)，共有499支桿件超過規範應力容許值，不能符合規範之要求有設計瑕疵。

(7) 部分基樁無法承擔原設計載重(見系爭鑑定報告書十三.4節基礎檢核)。

(8) 配置於柱位下之隔震器無法發揮隔震效果(見系爭鑑定報

告書十四.10節之回覆說明)。綜上研判，系爭房舍有結構安全疑慮。

2、現場會勘查驗及相關試驗結果顯示：

(1) 經現場會勘查驗結構尺寸並與原設計圖說比對後顯示(詳表2所示)，本次查驗54處梁、柱及接合螺栓數量均尚符合原設計圖說，查驗處結構部分均有按圖施作。

(2) 依據於系爭房舍基盤採取之混凝土鑽心取樣抗壓試驗、中性化試驗及氯離子含量試驗結果顯示，鑑定標的物混凝土品質可符合規範要求。

(3) 然而，原告提供照片(詳附件7，P7-2~P7-3)及現場辦理混凝土鑽心取樣時取樣處之PC裂損照片顯示系爭房舍基盤有裂損之瑕疵。

(4) 綜上，以原設計圖規定之基準來看，系爭房舍工程除基盤有裂損之瑕疵外，其餘並未發現有施作不良或材料缺陷，但系爭房舍基礎之鉸接器(隔震器(墊))因位於基盤下方，鑑定會勘無法檢視及試驗。

(十) 由結構計算書呈現之電腦分析模型，梁柱接頭為剛接(Rigid Joint)而現場施作成果為鉸接(Hinge Joint)；又電腦分析模型之柱底為鉸支承(Hinge)，而合約中及銷售過程強調柱底為隔震支承(Base Isolation system)，最終施工結果是否與設計原意不符？是否影響結構安全？

1、經檢視原設計電腦分析模型顯示梁柱接頭均設定為鉸接，此部分與現場施作之梁柱接合為鉸接方式相符。

2、依據建築技術規則建築構造篇第49-2條規定「建築物耐震設計得使用隔震消能系統，並依規範規定設計」，而「耐震設計規範」第九章「隔震建築物設計」對隔震建築物設計做出詳細規定(詳附件12)，但檢視相關資料發現：

(1) 原設計結構計算書及原設計電腦分析模型並未依照規範第九章「隔震建築物設計」規定進行設計及分析。

(2) 依據規範9.5節「隔震元件之實體試驗與性能保證試驗」9.5.1通則之規定，「在採用隔震裝置前，須藉實體測試

以確認隔震元件之地震行為是否與原設計相符。實體測試至少須使用二個與原設計相同型式與尺寸的隔震元件進行試驗，其結果經確認後始得進行製造生產。…」，然原設計、施工所採用之隔震器並未依照前述規定進行相關試驗，因此其隔震效果是否能滿足規範要求無法證實。

(3) 依據規範9.2.10.2「隔震建築物之間隔」規定，略以「…另為避免地震時隔震建築物碰撞周遭擋土壁或其它阻礙物而影響隔震系統功能，隔震建築物與周遭擋土壁或其它阻礙物間之最小間距須大於最大總位移DTM。…」，而系爭房舍現況亦未留設隔震距離，建築物沒有側向變位空間，事實上無法達到隔震效果。

(4) 綜上研判，合約中及銷售過程強調柱底為隔震支承(Base Isolation system)，最終施工結果與此設計原意不符；但原設計結構計算書及原設計電腦分析模型將隔震器(墊)作為鉸接器，反而是較符合現況之結構模擬方式。由於「隔震建築物」有較長之振動週期以及較大之阻尼比，所以耐震設計規範所規定之「隔震建築物」上部結構設計地震力較一般(非隔震)建築物小。因此，系爭房舍隔震器若能發揮隔震效果時，則其設計地震力可以依規範之規定降低；但若系爭房舍實際上無法滿足規範對於「隔震建築物」所要求之所有必備條件，無法發揮隔震效果，但是卻在設計時採用隔震建築物之較小設計地震力進行設計，則將造成設計地震力過低，影響系爭房舍之結構安全。

(十一) 如須修補其結構達安全程度，所需工法及費用若干？如無法修補，則對建物價值造成損害金額評估為若干？

1、由於標的物有部分桿件應力超過規範容許值、基樁承载力不足等問題，已經影響標的物之結構安全，補強方法如下：

(1) 桿件應力超過規範容許值部分：

建議於既有構架內設置角鋼斜撐(與原設計電腦分析模型相符參見圖16.1)，或以外掛方式於系爭房舍外部或

01 室內設置鋼構架斜撐(參見圖16.2)，補強斜撐位置建議  
02 配合使用機能及外觀需求由原告、被告兩造協調，以儘  
03 量減少對空間、通風、採光之影響為原則。

04 (2) 基樁承载力不足：

05 鑑定標的物基礎結構現況研判為基樁承载力不足、又無  
06 基礎版及地梁可以分擔部分載重，且標的物已幾乎完工  
07 很難再施作基樁、基礎版及地梁補強。因此建議基礎補  
08 強以地質改良方式施作，提升土壤承载力至足以承载系  
09 爭房舍產生之載重。

- 10 2、若能依照前項補強建議方法(或其他可行之替代方案)辦  
11 理補強，將桿件應力、基樁(基礎)承载力補強至符合規  
12 範要求及符合結構安全之規定，則就結構工程而言對建  
13 物價值將不會造成損害。

14 (十二) 針對1F基盤範圍厚度15cm之3000psi-PC辦理混凝土鑽心  
15 取樣抗壓試驗、中性化試驗及氯離子含量試驗，並依據  
16 試驗結果研判混凝土品質是否符合規範要求：

- 17 1、為了解標的物結構體混凝土現有強度，故於1F基盤(15c  
18 m 3000psi PC)鑽心取樣3個試體供作混凝土抗壓強度、  
19 混凝土中性化深度及硬固混凝土中水溶性氯離子含量試  
20 驗之用，鑽心取樣後所留下孔洞以無收縮水泥砂漿修  
21 補。本件做為基盤之15cm厚PC之混凝土設計抗壓強度為  
22  $f_c' = 210 \text{ kgf/cm}^2$  (0000psi 見圖S001)，因此，本案鑽  
23 心試體抗壓試驗單一試體合格強度應為157.5kgf/cm<sup>2</sup>，  
24 平均強度合格之強度應為178.5kgf/cm<sup>2</sup>。試驗結果3個  
25 鑽心試體抗壓強度分別為314/297/273kgf/cm<sup>2</sup>，混凝土  
26 平均抗壓強度為294.7kgf/cm<sup>2</sup>均達合格標準；3個鑽心  
27 試體混凝土中性化深度試驗結果分別為0.9/1.0/1.1c  
28 m，尚屬正常；3個鑽心試體進行硬固混凝土中水溶性氯  
29 離子含量試驗結果分別為0.03/0.015/0.033，均符合國  
30 家標準CNS 3090鋼筋混凝土耐久性構件之混凝土中最大  
31 水溶性氯離子含量(依水溶法)不得大於0.15kg/m<sup>3</sup>之規

01 定(詳附件8及詳表2、表3、表4)。

02 2、綜上，依據混凝土鑽心取樣抗壓試驗、中性化試驗及氯  
03 離子含量試驗結果顯示，鑑定標的物混凝土品質可符合  
04 規範要求。

05 四、經囑託社團法人中華民國大地工程技師公會進行地基調查鑑  
06 定報告及鑽探報告(外放)後，臺灣省結構工程技師公會於  
07 111年2月14日依該報告提出關於修補系爭房舍結構達安全程  
08 度之工法及費用若干之補充鑑定報告書(下稱：「系爭補充  
09 鑑定報告書」)，鑑定結果如次(見外放系爭補充鑑定報告  
10 書第16至17頁)：

11 (一)系爭房舍之結構達安全程度應以系爭房舍是否符合原設計  
12 申請建造執照時相關規範之規定為判定基準。

13 1、上部結構補強達安全程度之工法說明：

14 (1)將現況鉸接接合(Hinge Joint)之梁柱接頭補強為可以抵  
15 抗彎矩之固定式接頭(Fixed End)。於既有之梁柱接頭區  
16 採用焊接方式增設連接鈑或加勁鈑補強，將梁柱接頭從原  
17 本(現況)的鉸接接合方式補強為可以抵抗彎矩之固定式接  
18 頭。

19 (2)1F部分柱採用於H型鋼柱之左、右側翼板間全長加焊9mm鋼  
20 鈑補強。

21 (3)於1F~3F部分既有X方向鋼構架內增設X型同心鋼斜撐補  
22 強。X方向於1F-2F的Line B/5a-6區間、1F-2F的Line C/1  
23 -2區間、1F-2F的Line C/4-5區間、1F-2F的Line D/5a-6區  
24 間、1F-3F的Line F/1-2區間、1F-3F的Line F/4-5區間增  
25 設X型同心鋼斜撐，總計X方向於1F-2F每層共增設6道H148  
26 x100x6x9之X型同心鋼斜撐補強；於3F共增設2道H148x100  
27 x6x9之同心鋼斜撐補強。

28 (4)於1F~3F部分既有Y方向鋼構架內增設X型同心鋼斜撐補  
29 強。Y方向於1F-3F的Line 1/C-L區間、1F-3F的Line 1/E-  
30 F區間、1F-3F的Line 2/E-F區間、1F-3F的Line 3/E-F區  
31 間、1F-3F的Line 5/D-E區間、1F-3F的Line 5/E-F區間、

01 1F-2F的Line 6/A1-B區間、1F-2F的Line6/C-D區間增設X  
02 型同心鋼斜撐，總計Y方向於1F-2F每層共增設8道H148x10  
03 0x6x9之同心鋼斜撐補強，於3F共增設6道H148x100x6x9之  
04 同心鋼斜撐補強。

05 (5)上部結構採用以上建議方案補強後之結構分析結果可符合  
06 規範要求。

07 2、基樁結構補強達安全程度之工法說明：

08 由前述補強分析結果顯示，在長期載重(只考慮靜載重及  
09 活載重作用下之載重組合)及短期載重(考慮靜載重、活載  
10 重、風力及地震力作用下之載重組合)作用下都有部分節  
11 點(柱位)之基礎載重大於基樁容許承載力及基樁容許拉拔  
12 力，代表該處基樁之承載力或抗拉拔力不足，故本補充鑑  
13 定建議於現有一樓之樓版下方增設獨立(或聯合)基腳補  
14 強，補強基腳之尺寸、位置詳附件6。增設獨立基腳補強  
15 後，經重新結構分析並檢核各節點之承載力及拉拔力(詳  
16 附件5)均可符合關規範要求。

17 (二)補強費用說明：

18 系爭房舍採用上述補強方案補強，以使結構達安全程度所  
19 需費用約為4,437,472元(詳如附表所示)。

20 五、關於被告對於系爭鑑定報告書，提出詢問事項(見本案卷二  
21 第135至148頁，臺灣省結構技師公會說明如次(見本案卷二  
22 第215至217頁)：

23 (一)有關被告質疑系爭鑑定報告所提結構系統不應採「輕構架  
24 系統具有剪力嵌板，韌性容量取為2.8」，而應採「具斜  
25 撐之二元系統，韌性容量應為4.8」部分，實屬被告對於  
26 相關設計規範之不瞭解：

27 1、所謂韌性容量，依據「建築物耐震設計規範」1.5節「韌  
28 性設計之必要性」中說明：「本規範訂定設計地震力時，  
29 已考慮建築物之韌性容量而將設計地震力折減。因此建築  
30 物應依韌性設計要求設計之，使其能達到預期之韌性容  
31 量」，而所謂「應依韌性設計要求設計之，使其能達到預

期之韌性容量」就鋼結構構架而言，在「鋼結構容許應力設計法規範及解說」十三章耐震設計，第13.6節「韌性抗彎矩構架」有詳細規定(詳附件三)，並非任意之鋼結構設計均可稱為具有韌性。

2、又，由「建築物耐震設計規範」第1.7節結構系統第(四)項二元系統第(2)款內容可知「以剪力牆、斜撐構架及韌性抗彎矩構架(SMRF)或混凝土部分韌性抗彎矩構架(IMRF)抵禦地震力，其中抗彎矩構架應設計能單獨抵禦25%以上的設計地震力」，亦即鋼構架本身必須為「韌性抗彎矩構架」，並且本案以不含斜撐之抗彎矩構架系統需能單獨抵禦25%以上的設計地震力。但由現況勘查及原設計結構圖可知，鑑定標的物梁柱接合均採鉸接接合，無法滿足「鋼結構容許應力設計法規範及解說」十三章耐震設計，第13.6節「韌性抗彎矩構架」之規定，根本無法構成韌性抗彎矩構架，且本案之現況牆版內亦無實體斜撐，故依規範系爭建築物並不能採用為「具斜撐之二元系統」。

(二)有關被告質疑系爭鑑定報告書「部分牆面內有斷面編號14之雙角鋼斜撐、部分樓版內有斷面編號14及15之雙角鋼斜撐，但現場勘查並未看到標的物牆面及樓版內有前述斷面編號14及15之雙角鋼斜撐，結構分析模型與實際狀況不符，造成鑑定標的物之抗側向力(地震力及風力)之能力被高估」部分：

依據被告之原意為將輕C型鋼併同牆版模擬為二力桿件，然於被告提供之專利資料及試驗報告均未載明板牆構件以何種結構力學可認可之方式換算成相當之雙向斜撐二力桿(等值斜撐斷面)，亦未提出其轉換之理論依據；此外，就結構學理而言，不論是鋼筋混凝土剪力牆、鋼板剪力牆或者是磚牆，牆高度與長度之比例以及牆之厚度均會影響牆所能承載之剪力，但是於原設計結構分析模型中，不論其板牆之長度、高度及厚度之大小，皆採用相同斷面之斜撐構件模擬，此與結構力學原理不相符。

01 (三) 有關被告質疑系爭鑑定報告書「原設計結構計算書採用之  
02 設計方法與規範規定不符部分」：

03 被告所稱其依鋼結構極限設計法規範與解說採用之載重因  
04 子較大，但檢視其分析模型，其所採之載重因子為鋼結構  
05 容許設計法規範，故載重因子較小，分析後會造成外力被  
06 低估偏向不安全之分析結果。

07 (四) 有關基礎承载力不足部分之說明：

08 1、系爭鑑定報告書於第31頁已載明，在長期狀態時(不含地  
09 震力，僅考慮靜載重及活載重時)，本案基樁承载力即使  
10 依據被告提供之標準貫入試驗值 $N=10$ 計算，也無法滿足規  
11 範要求。

12 2、被告所稱本案於主結構支承位置旁所設置之基盤非屬地  
13 梁，僅為PC層，但依照被告所提供之結構計算書(詳附件  
14 一)所示，本案原設計採樁基礎併同版基礎共同承擔基礎  
15 載重，與被告所述內容不符。

16 3、辦理本次鑑定基礎計算檢核之依據均為被告所提供，依據  
17 標準貫入試驗值 $N=10$ 計算；而被告書狀中所提引用國立宜  
18 蘭大學所做「蘭陽平原土層特性分析」及「宜蘭地區地質  
19 概論與土層特徵」等報告，為大區域大範圍之調查成果，  
20 而各建築基地由於地形、地物、地貌並不相同，於土層深  
21 度、標準貫入試驗值 $N$ 等土壤力學參數可能會不相同，並  
22 不適合直接引用。況且依該報告所提供資料，於礁溪地區  
23 之標準貫入試驗 $N$ 值於第一層應為4.5(深度為地表面至地  
24 表面下9.98m)，被告所稱之 $N=25.22$ 為第二層次(深度為地  
25 表面下9.98m至地表面下 $9.98+16.83=26.81$ m)；而本案所  
26 採用之基樁深度僅3m，故實際上基樁位於第一層之 $N=4.5$   
27 土層範圍內(詳附件二)，若要依該報告進行基礎承载力檢  
28 核，則應採用 $N=4.5$ ，因此被告於其結構計算書基礎檢核  
29 所引用之 $N=10$ 已經高估了鑑定標的物基礎承载力，有偏向  
30 不安全之虞。

31 六、臺灣省結構技師公會對於被告提出民事答辯(六)狀(見本

案卷二第268至274頁)所提出詢問事項,再說明如次(見外放系爭補充鑑定報告書第17至26頁):

(一)系爭房舍領有100.01.31礁鄉工字第1400號建造執照及102.02.21礁鄉工字第1868號使用執照,被告應遵照建築法及相關法令規範辦理建築、結構設計及監造施工,不因是否為專利工法而有不同。

(二)建築法第九十七條「有關建築規劃、設計、施工、構造、設備之建築技術規則,由中央主管建築機關定之,並應落實建構兩性平權環境之政策」,對於建築物相關設計之基本要求與應遵循之法規來源已明文授權中央主管建築機關(內政部營建署,下稱:「營建署」)訂定。據此,營建署頒布之「建築技術規則」總則篇第1條明文記載「本規則依建築法第97條規定訂之」。又,建築技術規則總則篇第3條規定「建築物之設計、施工、構造及設備,依本規則各編規定」。所以,建築技術規則建築構造編於第一章第五節「耐震設計」第41-1條中規定「建築物耐震設計規範及解說」由中央主管建築機關另定之,因此營建署訂定「建築物耐震設計規範及解說」。此外,建築技術規則建築構造編於第五章鋼構造第一節「設計原則」中第235條規定「本章為應用鋼材建造建築結構之技術規則,作為設計及施工之依據。但冷軋型鋼結構、鋼骨鋼筋混凝土結構及其它特殊結構,不在此限」,又在第235-1條規定「鋼構造建築物鋼結構設計技術規範及鋼構造建築物鋼結構施工規範,由中央主管建築機關另定之」,據此,營建署又訂定「鋼構造建築物鋼結構設計技術規範」。同樣情況,建築技術規則建築構造編於第八章冷軋型鋼構造第一節「設計原則」中第251條規定「應用冷軋型鋼構材建造之建築結構,其設計及施工應依本章規定。…」,第252條規定「冷軋型鋼構造結構設計規範(下稱:「設計規範」)及冷軋型鋼構造施工規範(下稱:「施工規範」),由中央主管建築機關定之」因此營建署另訂定

「冷軋型鋼構造設計技術規範」。綜合上述，可知建築物之設計必須遵守「建築物耐震設計規範及解說」之規定，若為鋼構造則須符合「鋼構造建築物鋼結構設計技術規範」，若使用冷軋型鋼結構則必須依據「冷軋型鋼構造設計技術規範」設計。

(三) 有關「一、就鑑定期間過長、三層樓農舍建築工程是否為結構技師專業領域及本件韌性容量數值」部分：

1、有關被告「鉅細靡遺詳細模擬所有桿件進行結構分析」部分：被告鉅細靡遺詳細模擬所有桿件進行結構分析，然而由系爭鑑定報告書說明將原設計及施工之問題歸納如下：

(1) 建築物之設計必須依照建築技術規則及相關規範之規定辦理已如本章前節之說明不再贅述，此為建築法及相關法規之規定，與設計理念及是否為專利並無關係。

(2) 原設計之結構計算書於設計地震力計算、設計載重組合等重點部分與耐震設計規範、鋼結構容許應力法設計規範等相關之規範規定相悖，不能符合規範之規定。

(3) 系爭房舍實際施工情況又與其原設計「鉅細靡遺詳細模擬所有桿件進行結構分析」之模擬條件不符(例如梁柱接合於模擬時設定為固定接合，實際施作卻為鉸接接合)，導致分析結果之無法符合規定。

2、有關「鑑定期間過長」部分：系爭鑑定工作除重建分析模型，並與原設計成果交互比對外，還有：

(1) 鑑定標的物現場結構尺寸量測。

(2) 鑑定標的物鑽心試體抗壓強度試驗及中性化深度檢測，共量測57處斷面。

(3) 鑑定標的物硬固混凝土中水溶性氯離子含量試驗。

(4) 根據各項工作成果進行鑑定分析研判。

(5) 遵照鑑定委託單位所囑託之鑑定事項逐項回覆、舉證並詳細說明(共11項)。

(6) 製作鑑定報告書。

(7) 依公會鑑定工作規則之規定，鑑定技師完成初步鑑定報告

01 後，尚需由公會指派技師複審，並依據複審意見修正完成  
02 鑑定報告書，再送公會用印方始完成正式報告。再加上公  
03 會須收取複審費、作業管理費，因此鑑定所需之時間較  
04 長、費用自然也較原設計為高。

05 3、有關被告質疑「三層樓農舍建築工程是否為結構技師專業  
06 領域」部分說明如下：

07 (1) 依據行政院公共工程委員會107年6月29日工程技字第1070  
08 0040321號「各科技師執業範圍」規定，結構技師之執業  
09 範圍為「從事橋梁、壩、建築及道路系統等結構物及基礎  
10 等之調查、規劃、設計、研究、分析、評價、鑑定、施  
11 工、監造及養護等業務」，亦即所有之建築物之結構，不  
12 論幾樓層數、高度及用途均為結構技師合法之執業範圍，  
13 故被告質疑本件僅為三層樓農舍建築工程並非結構技師專  
14 業領域應屬誤解。

15 (2) 結構技師為32類科技師唯一修習過結構耐震設計、結構動  
16 力分析並經考試院列為考試科目之技師，而系爭鑑定經現  
17 場勘察所示，主要為採用H型鋼及C型鋼組合而成之3層樓  
18 鋼結構構造物，故臺灣省結構工程技師公會之技師辦理系  
19 爭鑑定，合乎結構技師專業領域。

20 (3) 按建築法第13條第1項規定：「本法所稱建築物設計人及  
21 監造人為建築師，以依法登記開業之建築師為限。但有關  
22 建築物結構及設備等專業工程部分，除五層以下非供公眾  
23 使用之建築物外，應由承辦建築師交由依法登記開業之專  
24 業工業技師負責辦理，建築師並負連帶責任」，上開法令  
25 雖註明五層樓以下非供公眾使用之建築物得由建築師簽證  
26 負責，但並非在說「五層樓以下建築物非屬結構技師業務  
27 範圍」，而是因為五層樓以下建築物構造較為簡單，故亦  
28 可由建築師設計簽證即可。

29 (4) 但仍需符合建築法令及相關規範規定。

30 (5) 「對於建築工程結構設計分析業務是否熟稔」重點在於設  
31 計者對於用來興建該工程之材料特性、設計規範、施工問

01 題等是否熟稔。

02 (6) 綜上，依據技師法、建築法之規定，就建築物結構設計而  
03 言，建築師只能辦理五層以下非供公眾使用之建築物；結  
04 構技師則不受建築物樓層數、高度及用途之限制，均能辦  
05 理。

06 4、有關「建築物耐震設計規範是否適用於系爭房舍」部分：

07 (1) 系爭房舍領有100.01.31礁鄉工字第1400號建造執照及10  
08 2.02.21礁鄉工字第1868號使用執照，被告也已依建築法  
09 向建築主管機關申領相關執照，故應遵照建築法及相關法  
10 令規範辦理建築、結構設計及監造施工，不因是否為專利  
11 工法而有不同。

12 (2) 「建築物耐震設計規範」於1.1節適用範圍即明訂「本規  
13 範依據建築技術規則建築構造編第四十一條之一規定訂定  
14 之。本規範規定建築物結構體、結構物部分構體、非結構  
15 構材與設備、非建築結構物、隔震建築物與含被動消能系  
16 統建築物設計地震力之計算方式及耐震設計之相關規  
17 定」，故所有建築物結構體本應依據建築物耐震設計規範  
18 辦理地震力分析及設計，與建築法第十三條並無任何關  
19 聯，亦即五層樓以下非供公眾使用之建築物雖可由建築師  
20 自行簽證，但仍需滿足建築物耐震設計規範之要求。

21 5、有關被告質疑系爭鑑定報告書關於系爭建築物之結構系統  
22 不應採「輕構架系統具有剪力嵌板，韌性容量取為2.  
23 8」，而應採「具斜撐之二元系統，韌性容量應為4.8」部  
24 分，實屬被告對於相關設計規範之不瞭解，說明如下：

25 (1) 標的物現況構架內並未設置實體斜撐，故依據規範根本不  
26 能視為「具斜撐之二元系統」辦理耐震設計。

27 (2) 所謂韌性容量，依據「建築物耐震設計規範」1.5 節「韌  
28 性設計之必要性」中說明：「本規範訂定設計地震力時，  
29 已考慮建築物之韌性容量而將設計地震力折減。因此建築  
30 物應依韌性設計要求設計之，使其能達到預期之韌性容  
31 量。」。

01 (3) 而所謂「應依韌性設計要求設計之，使其能達到預期之韌  
02 性容量」就鋼結構構架而言，在「鋼結構容許應力設計法  
03 規範及解說」十三章耐震設計，第13.6節「韌性抗彎矩構  
04 架」有詳細規定(詳附件三)。尤其，在13.6.1節內要求梁  
05 柱接頭應能提供至少0.03弧度的塑性轉角，而塑性轉角值  
06 之決定必須以：(a)反復載重試驗或(b)若未進行結構試  
07 驗，則設計者應提供一可信之證明，說明其設計之柱、梁  
08 構材、側向支撐條件及接頭細部與過去所進行過之破壞試  
09 驗不僅在設計方式上相同，且其採用之材料、銲接方法、  
10 尺寸、銲接孔形式、施工方法、施工流程皆與過去所做的  
11 結構試驗情況類似或(c)設計者應提供可信之分析或計  
12 算，並經公正之第三者審查通過方得使用。可見規範對於  
13 韌性容量有嚴謹之規定，並非任意之鋼結構設計或者光憑  
14 設計理念就可稱為具有韌性。

15 (4) 由「建築物耐震設計規範」第1.7節結構系統第(四)項二  
16 元系統第(2)款內容可知「以剪力牆、斜撐構架及韌性抗  
17 彎矩構架(SMRF)或混凝土部分韌性抗彎矩構架(IMRF)  
18 抵禦地震力，其中抗彎矩構架應設計能單獨抵禦25%以上  
19 的設計地震力。」，亦即鋼構架本身必須為「韌性抗彎矩  
20 構架」，並且系爭房舍以不含斜撐之抗彎矩構架系統需能  
21 單獨抵禦25%以上的設計地震力。但由現況勘查及原設計  
22 結構圖可知，鑑定標的物梁柱接合均採鉸接接合，無法滿  
23 足「鋼結構容許應力設計法規範及解說」十三章耐震設  
24 計，第13.6節「韌性抗彎矩構架」之規定，根本無法構成  
25 韌性抗彎矩構架。

26 (5) 另被告一再強調系爭建築物並無結構損害、亦無沉陷傾  
27 斜，主要是由於系爭建築物僅完成結構體部分，尚有粉  
28 刷、裝修及各種活載重尚未作用於系爭房舍，且施工至今  
29 亦尚未發生規範要求之設計地震力，故目前建築物尚未有  
30 任何損壞情形並不代表未來當裝修完成、人員入住及發生  
31 規範要求之設計地震力時，系爭建築物不會有損壞之危

險。

6、被告雖稱鑑定標的物梁柱接頭有銲接，但由系爭鑑定報告書附件8現場勘查結果顯示，梁柱接頭均未見有銲接之情形。

(四) 有關「三、就本件分析模型斜撐」部分：

1、被告之分析模型係將牆、版模擬為雙向斜撐二力桿件。

2、然於被告提供之專利資料及試驗報告均未載明板牆構件以何種結構力學可認可之方式換算成雙向斜撐二力桿(等值斜撐斷面)或者其轉換之理論依據。

3、且於原設計結構分析模型中，不論其板牆面積及厚度之大小，皆採用相同斷面之斜撐構件模擬，此與結構力學原理不相符，簡單比喻來說，一面長5公尺高3公尺的牆面與一面長2公尺高3公尺的牆面應有不同的抵抗側力(風力、地震力)強度，但被告所提供之分析模型內則不論牆之長度、高度均為採相同尺寸之雙角鋼，顯見被告對於結構學原理認知有誤，是故系爭鑑定報告書並未否定被告採鋼斜撐分析之原意，而是認為被告並未提供板牆構件以何種合理之結構力學可認可之方式換算成雙向斜撐二力桿(等值斜撐斷面)或者其轉換之理論依據，且為何不同的尺寸的牆面會採用相同尺寸的鋼斜撐。

(五) 有關「二、就本件設計方法與規範是否相符」部分：系爭鑑定報告書係根據原告訴訟代理人及被告訴訟代理人提供之鑑定相關資料，配合標的物現場勘查成果、現況結構配置與實際邊界條件，並依照內政部頒佈之建築技術規則及相關設計規範重新辦理鑑定標的物結構分析計算並將結果與原設計結構計算書及原設計圖說比對檢核。系爭鑑定報告書分析研判結果發現有原設計結構模型與鑑定標的物完成之現況及相關規範規定不符，列舉如下(見系爭鑑定報告書第11至35頁)：

1、現況牆面及樓版內均無原設計結構分析模型所顯示之斜撐(斷面編號14之2-L50\*50\*6mm角鋼及編號15之2-L65\*65\*6m

m角鋼)。

2、原設計結構計算書採用之設計方法與規範規定不符。

3、原設計結構分析模型未依規範規定加載設計地震力，研判原設計分析模型所採用之設計地震力比耐震設計規範值小。

4、原設計結構分析模型之設計風力與規範不符原設計採用之風壓力在迎風向大於規範之規定，但在背風向及橫風向則小於規範之規定，原設計採用作用於主體結構之總風壓力值(迎風向加背風向)與規範值相差不大，研判雖與風力規範不符但對分析及設計影響不大。

5、將以上現況與邊界條件不符處及未按規範規定計算之地震力、風力、載重組合修正後，重新結構分析，分析後有部分桿件應力超過規範容許值。

6、若僅將未按規範規定計算之地震力、風力、載重組合修正後(亦即採用原設計分析模型(牆、樓板內均設有斜撐桿件)僅依規範修正地震力、風力及載重組合，其餘桿件及邊界條件均不變)，重新結構分析，分析後有部分桿件應力超過規範容許值。

7、基樁承载力及載重檢核成果詳本章第5項。

8、鉸接器(或稱「鉛心橡膠支承」)應力檢核結果

檢視標的物原設計結構計算書、原設計結構分析模型等相關資料都未根據耐震設計規範進行設計、檢核及試驗，因此研判系爭房舍基礎之鉸接器雖然本身為隔震器(墊)，但就整體結構系統而言無法達到耐震設計規範第九章「隔震建築物設計」所要求之隔震效果。由於系爭房舍基礎之隔震器(墊)無法發揮隔震效果，因此原設計結構計算書、原設計結構分析模型將隔震器(墊)作為鉸接器反而是較符合現況之結構模擬方式。

9、中空水泥板之強度檢核結果可符合使用載重要求。

(六) 有關「四、就本件基礎承载力」部分：

1、系爭工程於規劃設計前並未進行地質鑽探調查，設計時亦

01 未引用鄰近之地質資料，地基調查僅經由設計建築師現地  
02 踏勘提出「經現地勘查，現場土質狀況良，適合建築使  
03 用」之建築物地基調查報告書(見系爭鑑定報告書附件  
04 6)。

05 2、原設計結構計算書P4「五. 基樁承载力檢討」所示(見系爭  
06 鑑定報告書附件6)，本案採用之基樁為直徑為30cm，樁長  
07 3m，而計算基樁表面摩擦力及樁底支承力所採用之標準貫  
08 入試驗N 值均採用為10。由於規劃設計前並未進行地質鑽  
09 探調查，而原設計單位並未引用鄰近之地質資料可供參  
10 考，系爭鑑定報告書乃依據原設計結構計算書所述之內容  
11 計算，以N=10，PC樁長度採入土3m，直徑為30cm檢核基樁  
12 容許承载力。

13 3、於被告民事答辯(六)狀中，被告卻又認為「…故縱引用被  
14 證11號探勘資料，系爭建物基礎土壤N值之認定至少亦應  
15 為25，本件基礎承载力並無不足情形」，「…僅以N值25  
16 計算所得基樁承载力25.5噸，遠逾鑑定意見認為基樁承载力  
17 需求值14.76噸…」。

18 4、但依據社團法人中華民國大地工程技師公會前述鑑定報告  
19 所述如下(附件3)，「本案地層自地表面至地表下0.8~0.9  
20 公尺之間為第一層回填層；自地表下0.8~0.9公尺至7.2~  
21 7.3公尺之間為第二層棕黃色及棕灰色粉土細砂層；自地  
22 表下7.2~7.3公尺至鑽探深度終止地表下30公尺之間則為  
23 第三層灰色細砂層；其中第二層棕黃色及棕灰色粉土細砂  
24 層(自地表下0.8~0.9公尺至地表下7.2~7.3公尺之間)之標  
25 準貫入試驗的打擊數N值介於8~13，平均值為10，其下之  
26 第三層灰色粉土質中細砂層N值介於12~31，平均值則為2  
27 0」。

28 5、本案原設計之基樁深度為3m，其座落之深度屬第二層棕黃  
29 色及棕灰色粉土細砂層，該土層標準貫入試驗的打擊數N  
30 值依據大地技師公會地基調查鑑定報告建議僅為10，與被  
31 告聲稱該區域基礎土壤N值至少應為25差異甚大，也證明

01 系爭鑑定報告書以N=10檢核基樁承载力並無錯誤。而直徑  
02 30cm，長度3m基樁在土層標準貫入試驗的打擊數N=10條件  
03 下，基樁承载力計算成果如表5，根據基樁承载力檢核系  
04 爭房舍各節點反力可見有部分節點之基樁承载力不足(詳  
05 表6)。

06 七、由上述可知，系爭鑑定意見係認：「原設計分析模型有低估  
07 設計」（第36頁）、「原設計結構分析模型與標的物已完工  
08 之實際狀況不符」（第36頁）、「結構分析模型與實際狀況  
09 不符，造成鑑定標的物之抗側向力（地震力及風力）之能力  
10 被高估」（第36、37頁）、「原設計結構計算書將『結構系  
11 統中板牆構件，在建立模型時以雙向斜撐二力桿方式模擬』  
12 之方法並無規範依據亦未說明其轉換之理論依據」（第37  
13 頁）、「原設計結構計算書採用之設計方法前後不一致且設  
14 計載重組合中之載重係數與規範規定不符」（第37頁）、  
15 「使得分析程式辦理結構桿件檢核時，外力載重被低估，造  
16 成偏不安全側之設計結果」（第37頁）、「系爭房舍地面層  
17 隔震墊週邊一樓（隔震支承底部）雖然位於地梁所在位置，  
18 但研判無法發揮地梁之功能」（第40頁）、「原設計並未設  
19 置全面性的基礎版，只設置了無法發揮地梁功能之15cm厚基  
20 盤，對於承擔結構物載重以及降低樁與樁間差異沉陷之作用  
21 有限」（第40頁）、「依據耐震設計規範第九章第9.6.2節  
22 所示，設計人於設計階段辦理隔震器設計時，應委由具專門  
23 職業技術之機構團體辦理隔震建築設計之審查」（第43  
24 頁）、「結構書內容及設計人之簽證報告，並無地質鑽探資  
25 料亦未引用鄰地可靠之地下探勘資料來設計基礎」（第44  
26 頁）、「原設計分析模型有低估設計地震力之情形」（第45  
27 頁）、「原設計結構分析模型與標的物已完工之實際狀況不  
28 符」（第45頁）、「原設計結構計算書採用之設計方法前後  
29 不一致且設計載重組合中之載重係數與規範規定不符」（第  
30 45頁）、「不能符合規範之要求有設計瑕疵」（第45頁）、  
31 「共有499支桿件超過規範應力容許值，不能符合規範之要

01 求，有設計瑕疵」（第45頁）、「部分基樁無法承擔原設計  
02 載重」（第45頁）、「配置於柱位下之隔震器無法發揮隔震  
03 效果」（第45頁）、「綜上研判，系爭房舍有結構安全疑  
04 慮」（第45頁）、「系爭房舍工程除基盤有裂損之瑕疵外，  
05 其餘並未發現有施作不良或材料缺陷」（第46頁）、「系爭  
06 房舍現況亦未留設隔震距離，建築物沒有側向變位空間，事  
07 實上無法達到隔震效果」（第47頁），故系爭房舍具設計上  
08 之瑕疵，原告所提臺北市土木技師公會之鑑定意見（見本案  
09 卷一第14、15頁），亦同此認定。

10 八、原告對被告陳正宏請求之部分：

11 （一）按「次按基於私法自治及契約自由原則，當事人得自行決  
12 定契約之種類及內容，其契約類型不以有名契約為限。而  
13 契約之定性及法規適用之選擇，乃對於契約本身之性質在  
14 法律上之評價，屬於法院之職責，自不受當事人法律意見  
15 之拘束。又委任與承攬於契約履行之過程中，皆以提供勞  
16 務給付作為手段，在性質上同屬勞務契約。然受任人提供  
17 勞務旨在本於一定之目的，為委任人處理事務，其契約之  
18 標的重在『事務之處理』；至於承攬人提供勞務乃在為定  
19 作人完成一定之工作，其契約之標的重在『一定工作之完  
20 成』。苟當事人所訂立之契約，係由承攬之構成分子與委  
21 任之構成分子混合而成，各具有一定之分量，且各該成立  
22 之特徵彼此不易截然分解及辨識，當事人復未就法律之適  
23 用加以約定時，其既同時兼具『事務處理』與『工作完  
24 成』之特質，即不能再將之視為委任或承攬契約，而應歸  
25 入非典型契約中之混合契約，成為一種法律所未規定之無  
26 名勞務契約。復以委任契約為最典型及一般性之勞務契  
27 約，為便於釐定有名勞務契約以外之同質契約所應適用之  
28 規範，俾契約當事人間之權利義務關係有所依循，民法第  
29 529條乃規定：『關於勞務給付之契約，不屬於法律所定  
30 其他契約之種類者，適用關於委任之規定。』故有關由委  
31 任與承攬二種勞務契約之成分所組成之混合契約，而彼此

間之成分特徵不易截然分解及辨識時，其整體之性質既屬於勞務契約之一種，自應依該條之規定，適用關於委任之規定，庶當事人間之權利義務關係得以確立。系爭服務契約名稱定為：『○○○閘門相關設施改善工程技術服務工作』契約，契約標的包含辦理設計、協辦招標及決標、施工監造與履約管理等，似兼含有民法第490條、第528條所定承攬及委任之構成分子。果系爭服務契約由委任之構成分子與承攬之構成分子混合而成，具各具有一定之分量，而其彼此間之成分特徵不易截然分解及辨識者，其性質似應認係委任與承攬混合而成之無名勞務契約，而應適用關於委任之規定作為判斷自來水處與○○公司間權利義務關係之依據。原審見未及此，遽認系爭服務契約屬承攬契約，自來水處應先定期催告○○公司修補工作瑕疵，及其對○○公司之損害賠償請求權應適用承攬人損害賠償請求權消滅時效1年期間，併認○○公司應負承攬人之瑕疵結果損害責任，即有可議」（最高法院108年度臺上字第2626號民事判決意旨參照），「基於私法自治之原則，當事人間之契約不限於民法上之有名契約，其他非典型之無名契約仍得依契約之性質而類推適用關於有名契約之規定。委任契約與承攬契約固皆以提供勞務給付為手段，惟受任人係基於一定之目的為委任人處理事務，不論是否受有報酬，其契約之目的在一定事務之處理；而承攬契約則重在一定工作之完成，以獲取報酬。系爭設計契約名稱訂為『國防部臺北市○○、○○新村新建工程委託設計契約』，已表明委託之旨。該契約第二條載：『委託範圍：本工程之規劃設計，包括建築、景觀…等，並代為申請取得建築執照及向主管機關委外結構審查與水電、…等主管單位之審可，及地質鑽探試驗工程之設計、發包（不含訂約）監造等事宜，…。』其中完成設計規劃及提出地質鑽探計劃書固均為完成一定工作，而發包、監造、代為向主管機關申請審可，又具有處理一定事務之性質，同時兼具

承攬之完成一定工作與委任之處理一定事務，應歸入非典型契約中之混合契約。何○○上開債務不履行情節無從割裂，被上訴人之損害賠償請求權，自應類推適用委任之規定，適用15年之消滅時效」（最高法院104年度臺上字第1423號民事判決意旨參照），「按主張法律關係存在之當事人，須就該法律關係發生所須具備之特別要件，負舉證責任，苟未能舉證證明，即應承擔不利益之結果，此乃舉證責任分配之法則」（最高法院106年度臺上字第355號民事判決意旨參照）。

（二）查原告與被告陳正宏間之「建築工程設計委任契約書」（見本案卷一第5至12頁），其名稱業已命名為「委任」，而該契約第三、五、六、七條等重要條文等，均明確稱為「委任」，而表明委任之旨。又其中第七條第1項第③款所定數額最大款項之支付，係以「申請建築執照時」而非被告陳正宏之完成何工作，為其付款要件，且原告並未舉證證明同條項⑤項「建築主體結構完成時」之付款要件（見本案卷一第6頁背面），與被告陳正宏所負責之設計及其與原告間之前述契約履行，究竟有何直接關係？故原告與被告陳正宏間之前述「建築工程設計委任契約書」，難認並無委任之構成分子，況被告陳正宏非但未就所抗辯之該契約純屬承攬構成分子而毫無委任構成分子等事實，舉證以實其說，更於另案主張確為委任法律關係（見本案卷一第58頁背面之本院102年度建字第19號民事判決所引被告陳正宏之陳述），依前述說明，該契約自應適用委任之規定。

（三）按「債務不履行之債務人之所以應負損害賠償責任，係以有可歸責之事由存在為要件。若債權人已證明有債之關係存在，並因債務人不履行債務而受有損害，即得請求債務人負債務不履行責任。倘債務人抗辯損害之發生為不可歸責於己之事由所致，依民事訴訟法第277條前段規定，應由其負舉證責任，如未能舉證證明，自不能免責」（最高

01 法院110年度臺上字第2108號民事判決意旨參照)。查系  
02 爭房舍既有前述之設計瑕疵，自有設計瑕疵之不完全給付  
03 債務不履行，且系爭房舍既已施工完畢，自屬不能補正或  
04 無補正之實益，則被告陳正宏既有委任契約債務不履行之  
05 情形，自應對原告負不完全給付之損害賠償責任，惟其損  
06 害數額難以證明，依民事訴訟法第222條第2項規定，並參  
07 酌前述鑑定意見，應認原告依民法第227條準用同法第226  
08 條第1項規定向被告陳正宏請求損害賠償，在前述費用4,4  
09 37,472元範圍內為有理由，應予准許，逾此範圍並無理  
10 由，應予駁回。

11 (四)原告與被告陳正宏間之前述契約，既適用委任之規定，已  
12 如前述，且原告此部分不完全給付之損害賠償請求權，其  
13 消滅時效為15年(最高法院97年度臺上字第280號、87年  
14 度臺上字第1480號民事判決意旨參照)，是被告陳正宏就  
15 此部分之時效抗辯，為無理由。

16 (五)本院既已依民法第227條之法律關係判決原告對被告陳正  
17 宏之請求一部勝訴，則原告對被告陳正宏之其餘請求權基  
18 礎或訴訟標的，爰不另為准駁之諭知。

19 九、原告對被告公司及被告劉志鵬部分之請求為無理由：

20 (一)原告主張被告劉志鵬為被告公司經理人之事實，為被告所  
21 不爭執，並有原告提出之被告劉志鵬名片影本在卷可查  
22 (見本案卷一第19頁)，故應堪信為真實。

23 (二)原告依公司法第34條規定向被告劉志鵬提出請求(見本案  
24 卷二第17頁)，然該條係公司對其經理人之請求權，而原  
25 告並非被告劉志鵬之僱用人，故原告依該條規定對被告劉  
26 志鵬請求，並無理由。

27 (三)系爭鑑定意見認：「系爭房舍工程除基盤有裂損之瑕疵  
28 外，其餘並未發現有施作不良或材料缺陷」(第46頁)，  
29 故系爭房舍係主要係設計瑕疵，而非施工瑕疵，尚難認必  
30 然有何民法第495條所稱之承攬「工作發生瑕疵」。

31 (四)且系爭鑑定意見亦認：「本次查驗54處梁、柱及接合螺栓

數量均尚符合原設計圖說，查驗處結構部分均有按圖施作」（第35頁），故尚難認針對前述設計瑕疵部分，必然有何施工瑕疵。

（五）前述「建築工程設計委任契約書」（見本案卷一第5至12頁），係原告與被告陳正宏間之契約，而非原告與被告公司或被告劉志鵬間之契約，原告亦未舉證證明其與被告公司、被告劉志鵬間有何設計契約，以實其說，故被告公司及被告劉志鵬自難對系爭房舍之設計瑕疵負責，從而，原告依侵權行為、承攬或委任契約債務不履行、不完全給付等法律關係，向被告公司及被告劉志鵬求償，並無理由。

（六）按「因可歸責於債務人之事由，致為不完全給付者，債權人得依關於給付遲延或給付不能之規定行使其權利；因可歸責於債務人之事由，致給付不能者，債權人得請求賠償損害，民法第227條第1項、第226條第1項分別定有明文。亦即債務人所為之給付有瑕疵，而此項瑕疵如不能補正，或縱經補正，與債務本旨已不相符者，債權人始得依民法第226條或第232條規定，請求債務人賠償損害；倘該不完全之給付可能補正者，債權人僅得請求補正，並依民法第231條第1項規定，請求賠償補正前所受之損害。其次，侵權行為保護之客體，主要為被害人之固有利益（又稱持有利益或完整利益），民法第184條第1項前段所保護之法益，原則上限於權利（固有利益），而不及於權利以外之利益特別是學說上所稱之純粹經濟上損失或純粹財產上損害，以維護民事責任體系上應有之分際，並達成立法上合理分配及限制損害賠償責任，適當填補被害人所受損害之目的，故該條項前段所定過失侵權行為之成立，須有加害行為及權利受侵害為成立要件」（最高法院101年度臺上字第496號民事判決意旨參照），「按侵權行為，即不法侵害他人權利之行為，屬於所謂違法行為之一種。債務不履行為債務人損害債權之行為，性質上雖亦屬侵權行為，但法律另有關於債務不履行之規定，故關於侵權行為之規

01 定，於債務不履行不適用之，二者不能混用。原審未詳予  
02 區分，遽謂上訴人給付內容不符合債務本旨，致被上訴人  
03 受有損害，被上訴人得依民法第184條第1項侵權行為及同  
04 法第227條第1、2 項債務不履行之規定請求上訴人賠償損  
05 害，已有可議」（最高法院108年度臺上字第984號民事判  
06 決意旨參照）。查系爭鑑定意見書固認定：「系爭房舍工  
07 程除基盤有裂損之瑕疵外，其餘並未發現有施作不良或材  
08 料缺陷」（第46頁），然原告並未舉證證明該「基盤裂  
09 損」之瑕疵不能補正，及原告確實因此受有何損害，暨其  
10 相當因果關係，以實其說，即依民法第227條、第226條第  
11 1項關於給付不能之規定提出請求（見本案卷一第166、16  
12 7頁），並無理由，且依上述說明，原告至多僅受有純粹  
13 經濟上損失或純粹財產上損害，故尚難依侵權行為之法律  
14 關係向被告公司或被告劉志鵬提出請求。

15 （七）按「按因可歸責於承攬人之事由，致工作發生瑕疵者，定  
16 作人固得依民法第495條第1項規定，對承攬人同時或獨立  
17 行使修補費用償還請求權與損害賠償請求權，然該項損害  
18 賠償請求權，屬於債務不履行責任（不完全給付）之性  
19 質，要與同法第493條第2項所定之修補費用償還請求權，  
20 法律性質、構成要件、規範功能及所生法效均未盡相同。  
21 申言之，定作人直接行使此項不完全給付責任之損害賠償  
22 請求權時，既非行使民法第493條所定瑕疵擔保責任之修  
23 補費用償還請求權，自應回歸民法債編通則有關『不完全  
24 給付』之規範，並適用同法第227條第1項之規定。若其瑕  
25 疵給付可能補正者，依給付遲延之規定行使其權利；其不  
26 能補正時，則依給付不能之規定發生法律效果。因此，定  
27 作人對於有瑕疵之工作原得拒絕受領；倘已受領，並因可  
28 歸責於承攬人之事由致工作發生瑕疵，而該瑕疵為承攬人  
29 可能補正，其補正給付無確定期限者，定作人於行使上開  
30 損害賠償請求權，必先依民法第229條第2項或第3項規  
31 定，催告或定有期限催告承攬人補正而未為給付後，承攬

01 人自受催告或自期限屆滿時起，負遲延責任，定作人亦於  
02 此時始得謂有該項損害賠償請求權存在。此乃同法第495  
03 條第1項所定之損害賠償請求權本係不完全給付責任性  
04 質，並尋繹是項請求權之規範功能，於89年5月5日將同法  
05 第227條修正為『不完全給付』之規定施行後，並非在排  
06 除該條第一項所定『債權人得依關於給付遲延之規定行使  
07 其權利』之適用所當然之解釋。原審本於取捨證據、認定  
08 事實之職權行使，合法認定自來水處未定期催告○○公司  
09 修補瑕疵，不得依民法第495條第1項、民法第227條規定  
10 請求○○公司為加害給付外之損害賠償，因而就該部分為  
11 自來水處不利之判決，經核於法洵無違誤」（最高法院10  
12 8年度臺上字第2626號民事判決意旨參照），「又按因可  
13 歸責於承攬人之事由，致工作發生瑕疵者，定作人除依民  
14 法第493條及第494條規定請求修補或解除契約，或請求減  
15 少報酬外，並得請求損害賠償。惟定作人依此規定請求承  
16 攬人賠償損害，仍應依同法第493 條規定先行定期催告承  
17 攬人修補瑕疵，始得為之，尚不得逕行請求承攬人賠償損  
18 害」（最高法院109年度臺上字第2113號民事判決意旨參  
19 照）。查系爭房舍之施工，縱有何前述「基盤裂損」之瑕  
20 疵，原告並未證明其不能補正，亦未明確具體指出該特定  
21 部分而要求修補瑕疵，即直接請求被告公司及被告劉志鵬  
22 損害賠償，並無理由。

23 肆、綜上所述，原告請求被告陳正宏給付之部分，在4,437,472  
24 元範圍及自起訴狀繕本送達翌日即106年9月1日起（見本案  
25 卷一第27頁送達證書）至清償日止，按週年利率百分之5計  
26 算之利息範圍內，為有理由，應予准許，逾此部分即無理  
27 由，應予駁回，駁回部分之假執行聲請應一併駁回。而原告  
28 勝訴部分，爰依民事訴訟法第390條第2項、第392條第2項規  
29 定宣告假執行及免為假執行。而原告對被告公司及被告劉志  
30 鵬之請求及假執行之聲請，均無理由而應一併駁回。

31 伍、本件事證已臻明確，兩造其餘攻擊防禦方法及舉證，經核對

判決結果不生影響，爰不另逐一論述，併此敘明。

陸、訴訟費用之負擔：民事訴訟法第79條。

中華民國 111 年 3 月 29 日

民事庭法官 伍偉華

以上正本係照原本作成。

如對本判決上訴，須於判決送達後二十日之不變期間內，向本院提出上訴狀（應附繕本）。

如委任律師提起上訴者，應一併繳納上訴審裁判費。

中華民國 111 年 3 月 29 日

書記官 葉宜玲

附表

| 項次 | 工程項目                  | 單位 | 數量     | 單價     | 複價      | 備註 |
|----|-----------------------|----|--------|--------|---------|----|
| A. | 結構補強工程                |    |        |        |         |    |
| 1  | 活動式施工架                | 座  | 1.00   | 5,000  | 5,000   |    |
| 2  | 人工挖夾普通砂               | m3 | 73.78  | 1,200  | 88,536  |    |
| 3  | 廢土處理                  | m3 | 73.78  | 850    | 62,713  |    |
| 4  | 140kgf/cm2預拌混凝土       | m3 | 48.60  | 4,600  | 223,553 |    |
| 5  | 210kgf/cm2預拌混凝土       | m3 | 25.18  | 4,800  | 120,869 |    |
| 6  | 鋼筋加工及組立fy=2800kgf/cm2 | T  | 0.53   | 30,500 | 16,303  |    |
| 7  | 普通模板                  | m2 | 6.22   | 760    | 4,727   |    |
| 8  | 打除無筋混凝土及中空水泥板(含運棄)    | m3 | 13.64  | 4,850  | 66,172  |    |
| 9  | 鋼板構架及製作安裝             | T  | 0.80   | 79,185 | 63,346  |    |
| 10 | 型鋼構架及製作安裝             | T  | 5.51   | 79,200 | 436,245 |    |
| 11 | 植筋                    | 支  | 440.00 | 120    | 52,800  |    |

|    |                        |    |        |           |           |          |
|----|------------------------|----|--------|-----------|-----------|----------|
| 12 | 地板中空水泥板復原(含暫時拆卸之C型鋼復原) | m2 | 278.80 | 2,850     | 794,580   |          |
| 13 | 外牆復原(含暫時拆卸之C型鋼復原)      | m2 | 27.04  | 3,500     | 794,640   |          |
| 14 | 梁柱接頭焊接補強               | 處  | 298.00 | 1,000     | 298,000   |          |
|    | 小計                     |    |        |           | 3,027,484 |          |
|    |                        |    |        |           |           |          |
| B  | 其它(A×6%+1%)            | 式  | 1.00   | 211,924   | 211,924   |          |
|    |                        |    |        |           |           |          |
| C  | 廢料清理及運什費(A×5%)         | 式  | 1.00   | 151,374   | 151,374   |          |
|    |                        |    |        |           |           |          |
|    |                        |    |        |           |           |          |
| D  | 勞安、品管、利潤及稅雜費           |    |        |           |           |          |
| 1  | 工程費小計(=A+B+C)          |    |        |           | 3,390,782 |          |
| 2  | 職業安全衛生管理1.0%           | 式  | 1      | 33,908    | 33,908    |          |
| 3  | 營造工程綜合保險費0.7%          | 式  | 1      | 23,735    | 23,735    |          |
| 4  | 品質管理費2.0%              | 式  | 1      | 67,816    | 67,816    | (含材料抽驗費) |
| 5  | 小計(2~4)                | 式  | 1      |           | 125,459   |          |
| 6  | 合計A(1+5)               | 式  | 1      | 3,516,241 | 3,516,241 |          |
| 7  | 稅管及利潤15%(合計A*15%)      | 式  | 1      | 527,436   | 527,436   |          |
| 8  | 合計b(6+7)               | 式  | 1      | 4,043,677 | 4,043,677 |          |
| 9  | 管理費                    |    |        |           |           |          |
| 10 | 工程設計監造服務費(b)*8.6%      | 式  | 1      | 347,756   | 347,756   |          |

(續上頁)

01

|                                                         |                |   |   |        |           |  |
|---------------------------------------------------------|----------------|---|---|--------|-----------|--|
| 11                                                      | 空污費(b)* 0.3%   | 式 | 1 | 12,131 | 12,131    |  |
| 12                                                      | 業主之材料抽驗費       | 式 | 1 | 33,908 | 33,908    |  |
| 13                                                      | 小計(10~12)      | 式 | 1 |        | 393,795   |  |
| 14                                                      | 工程費總計(元)(8+13) | 式 | 1 |        | 4,437,472 |  |
| 備註：                                                     |                |   |   |        |           |  |
| 壹、項次1~10之工項單價參考新北市建築物工程施工損壞鄰房鑑定手冊-附冊(民國109年2月修訂版)       |                |   |   |        |           |  |
| 貳、項次11~14之工項單價，因於新北市建築物工程施工損壞鄰房鑑定手冊-附冊並無該工項，故採用實際訪價之結果。 |                |   |   |        |           |  |