

調 查 意 見

壹、案由：據報載，921地震造成慘重傷亡之集合住宅建築，內政部營建署除增加耐震設計強度，卻未對如何落實耐震設計規範提出檢討。且高度在15層以下大樓之結構設計，仍交由建商委任之建築師與技師負責。究建築管理流程及工程品質，主管機關是否確實把關？認有深入瞭解之必要乙案。

貳、調查意見：

民國（下同）88年9月21日發生集集大地震，造成2,455人死亡，11,305人受傷，房屋全倒38,935戶、半倒45,320戶¹，該地震發生迄今已14年，相關機關本應以該地震為鑑，痛定思痛，就地質鑽探、結構設計、施工監造、建物使用維護、老舊建物補強、建築師或技師簽證...等層面，善盡職責，達到「小震不壞，中震可修，大震不倒」之居住安全目標，惟因相關機關消極怠慢，致國內目前仍存在「結構計算書」抽查不力，「施工勘驗」比率偏低，建築師與技師簽證查核不足，「耐震標章」績效不彰...等缺失，影響全民公共安全甚鉅，案經本院向內政部營建署（以下簡稱：營建署）、內政部建築研究所（以下簡稱：建研所）、行政院公共工程委員會（以下簡稱：工程會）、經濟部中央地質調查所（以下簡稱：地調所）、教育部、行政院勞工委員會職業訓練局（以下簡稱：職訓局）、各縣市政府調閱有關卷證，復於101年12月17日約詢營建署、建研所暨有關人員，另函詢中華民國結構工程技師公會全國聯合會、中華民國

¹財團法人賑災基金會，http://921.gov.tw/record/rec_local.html

全國建築師公會、中華民國土木技師公會、中華民國全國營造業工地主任公會、中華民國不動產仲介經紀商業同業公會全國聯合會、臺灣專業營造業暨技術士發展協會等專業團體公會提供專業意見，業已調查竣事，茲就涉及耐震之地質、基礎、結構、施工、使用、人才培育...等相關事項，臚列調查意見如下：

- 一、營建署為全國最高營建主管機關，負有督導地方政府建管業務之責，然對地方政府監督不力，己身「置於狀況外」，未能掌握地方政府執行「結構計算書」抽查情形，致於缺乏監督下，至少有7縣市未辦理建造執照之「結構計算書」抽查；另有部分縣市僅檢視有無技師簽證，而未實質檢視結構設計內容與運算過程；此外，亦有部分縣市執行抽查之比率未達法規要求，而部分經抽查不合格者，亦未將失職之建築師、技師移送懲戒，致與全民息息相關之「建物耐震安全」缺乏妥適保障，該署失職之咎，彰彰明甚：

(一)我國位處於地震帶，由交通部中央氣象局網站「地震活動彙整」²資料可知，自100年1月1日迄102年3月27日止，國內每月均有地震發生，各月累計發生1,631次，平均每天2次，因此追求建築物「小震不壞，中震可修，大震不倒」之居住安全目標，避免類似921地震造成2,455人死亡事件發生，為全民共同心願。

(二)為達到居住安全目標，結構技師公會全聯會理事長蔡榮根等2人於101年9月23日透過聯合報以「九二一地震13年 建管沒作為」一文對外投書略以：「...九二一地震後...高度在十五層樓以下大樓的結構設計，仍交由建商委任的建築師與技師負責...民眾身家

² 氣象局，http://www.cwb.gov.tw/V7/earthquake/rtd_eq.htm

性命財產的安危，交由建商的良心決定…」，中華民國結構工程技師公會全國聯合會102年1月25日(102)中結師全根(七)字第3209號函即表示：「...建管機關只認民間專業人員蓋的『章』，而不問設計書圖是否確實依照耐震設計規範執行...」。此外，中華民國全國營造業工地主任公會102年1月9日營工公會(102)治字第01096號函指出：「...事實上，專業技術人員均擋不住起造人(投資者)、承造人(老闆)為壓低成本，追求利潤的要求。縱使有公共安全(指耐震力)規範，也難周全。例如：不顧混凝土養生期需求，10-14日即興建一層結構的施工，來搶工期請款計價，不單極易造成品質缺失(如龜裂、漏水等)進而影響結構強度...」。爰此，建築師或技師係接受起造人(投資者)、承造人(營造業)之委託辦理結構設計，由於建築成本、工期長短與利潤涉及建物銷售競爭力，欲讓建築師或技師能免於受到起造人、承造人之決策干擾，而能本於專業良知親自且嚴謹執行結構設計或監造，實有賴公部門以「合理比率」辦理「結構設計抽查」，以確認是否合於耐震設計規範？施工是否可行？並能早發現問題、疏失、錯誤，達到自源頭防範地震災害之目的，合先敘明。

- (三)按建築法第34條第1項規定：「直轄市、縣(市)(局)主管建築機關審查或鑑定建築物工程圖樣及說明書，應就規定項目為之，其餘項目由建築師或建築師及專業工業技師依本法規定簽證負責」。次按「建築物結構與設備專業技師簽證規則」第5條規定：「專業技師辦理簽證業務時，應依中央主管建築機關指定項目為之」。內政部並依上開規則訂有「建築物結構專業工程部分專業技師辦理簽證項目」，其

結構專業工程「簽證項目」包含：構造種類、基礎開挖設計及其鄰房安全影響之考量、基礎設計、結構材料規格、設計載重、水平側向力分析、結構系統之規劃及分析、結構設計、層間位移及碰撞距離、其他經中央主管建築機關指定之項目。

(四)由上開法令之規定可知，現行建管制度係採「行政與技術分立」原則辦理，此制度欲發揮效果，首在於建築師或技師必須親自執業，且對上開「簽證項目」所為之簽證正確無誤、確實可靠。然由本院調閱之相關公文書、文獻資料可知，部分建築師、技師執行業務時竟出現：「工程結構計算書並非技師所為」、「鋼筋設計不足」、「配筋錯誤」、「混凝土強度不足及箍筋太少」、「地基鑽探孔數不足」、「允諾他人假借其名義執行業務」...等情，嚴重影響建築物耐震安全，因此建管機關必須對建築師和技師所為之「簽證項目」確實抽查，方能導引建築師和技師邁向親自執業、正確核算結構、強化己身專業之途，否則「行政與技術分立」僅為建管機關卸責護身符，對提高建築物耐震，維護全民公共安全並無實益，此觀中華民國全國營造業工地主任公會102年1月9日營工公會(102)治字第01096號函所示：「...結構設計者若有設計疏漏之處，無人做第三者把關，亦容易造成結構設計的盲點而導致影響結構安全...」自明。

(五)為達前述抽查目的，內政部發布「建造執照及雜項執照規定之項目審查及簽證項目抽查作業要點」，依該要點第5點規定：「主管建築機關對於建造執照及雜項執照之簽證項目，應視實際需要按下列比例適時抽查：(一)五層以下非供公眾使用之建築物每十件抽查一件以上。(二)五層以下供公眾使用之建

築物每十件抽查二件以上。(三)六層以上至十四層之建築物每十件抽查二件以上。(四)十五層以上建築物每十件抽查五件以上。...」，同要點第7點規定：「建築師或專業工業技師簽證項目經抽查有違反建築師法或技師法規定者，應分別依建築師法或技師法有關規定移送懲戒」。

(六)復按建築法第30條規定，起造人申請「建造執照」時，應具備「工程圖樣及說明書」，至於「工程圖樣及說明書」之內容，依建築法第32條之規定，包含「結構計算書」；因此，各縣市主管機關依「建造執照及雜項執照規定之項目審查及簽證項目抽查作業要點」辦理抽查時，自應抽查「結構計算書」，方能確實為建築物之耐震能力把關。

(七)然經本院函請營建署說明縣市政府辦理「結構計算書」抽查情形，發現該署未能掌握地方政府執行績效，又對地方政府監督不力，致有7縣市執行建造執照抽查時，未辦理結構計算書抽查，另部分縣市雖執行結構計算書抽查，惟僅檢視該書件之有無及查核是否有專業技師簽證，並未檢視結構計算是否正確；此外，亦有部分縣市未按「建造執照及雜項執照規定之項目審查及簽證項目抽查作業要點」所定比例抽查，或雖按比率抽查，惟對於抽查不合格規定者僅令其變更設計，並未依該要點第7點規定移送懲戒。

(八)綜上，營建署為全國最高建築管理機關，依該署組織條例第2條規定，掌理「建築管理之督導」，然未能善盡督導地方政府落實抽查建造執照之責，亦未能掌握地方政府執行「結構計算書」抽查情形，使得建築物結構缺乏安全保障，顯有未盡職責之失。

二、營建署未能確實督導地方政府落實執行「施工勘驗」

，致勘驗比率僅為18%，亦即有82%建築物之配筋未經建管機關勘驗檢視，而無法及時發現有無錯誤之處，須靠業者良心把關；另該署所頒「B14-2建築工程必須勘驗部分申報表」之格式，竟容許地方政府可自由增減，致涉安全之「勘驗項目」有遭遺漏、刪除之虞；二者均對耐震不利，該署確有怠職之失：

- (一)經濟社會文化權利國際公約第4號一般性意見：「適當住屋權」提及「居住者」免受「建築危險」³之規範，顯見免受「建築危險」為國際潮流；查建築重要結構系統於完工後，將成為「隱蔽部分」而不易察覺，因此於施工階段必須加以勘驗，否則於施工階段因建築師、技師、專任工程人員執業疏忽致引發之「未按核准圖說施工」、「偷工減料」、「配筋錯誤」、「樑箍筋間距大於設計圖」、「保護層厚度不足」、「地基鑽探孔數不足」...等實際案例將層出不窮。
- (二)為解決上開問題，建築法第56條即規定：「建築工程中必須勘驗部分，應由直轄市、縣（市）主管建築機關於核定建築計畫時，指定由承造人會同監造人按時申報後，方得繼續施工，主管建築機關得隨時勘驗之...」，營建署並函頒「B14-2建築工程必須勘驗部分申報表」供地方政府據以執行，惟該表「查核結果」多由建築師或技師勾選「合格」或「不合格」，至於判定「合格」或「不合格」之經過，多未能在「辦理情形欄」敘明。
- (三)地方政府雖依前述規定辦理施工勘驗，惟據營建署102年2月7日營署建管字第1022902576號函所列：「主管建築機關依建築法第56條現場勘驗統計表」顯

³ 法務部法制司，公民與政治權利國際公約 經濟社會文化權利國際公約 一般性意見，101年12月，144頁

示，全國101年申報勘驗總次數為63,902次，各縣市實際派員勘驗之總次數合計為11,788次，勘驗比率僅為18%，亦即有82%建築物涉及結構安全之隱蔽部分（如：配筋），未經主管機關勘驗檢視；又該署所函頒「B14-2建築工程必須勘驗部分申報表」之格式卻僅供參考，各地方政府得增減之，因此該表所列「地質改良工程」、「基礎工程」、「模板工程」、「混凝土工程」、「鋼筋（鋼骨）工程」、「強度試驗報告書」等重要「查核及監督項目」有可能於執行勘驗時有所遺漏，而僅側重於監造建築師、技師之簽章，形成「無意義勘驗」。

（四）綜上，營建署所頒「B14-2建築工程必須勘驗部分申報表」之格式，地方政府卻可增減，致涉及耐震安全之「勘驗項目」有可能遭遺漏或嫌麻煩而刪除；另該署未能確實督導地方政府落實執行「施工勘驗」，致82%建築物之配筋未經建管機關勘驗檢視，而無法及時發現有誤之處，即時修正，該署實有怠職之失。

三、營建署未善盡督促地方政府落實抽查「B14-5建築物施工中營造業專任工程人員督察紀錄表」是否屬實之責，又廢止可防杜弊端之「營造業專任工程人員差勤工作紀錄管制網路申報作業原則」，致工程品質難以提升，安全難以確保，顯有未當：

（一）營造業法第35條規定：「營造業之專任工程人員應負責辦理下列工作：…三、督察按圖施工，解決施工技術問題。…」，內政部並訂有「B14-5建築物施工中營造業專任工程人員督察紀錄表」，督察項目包含：督察按圖施工（放樣工程、地質改良工程、假設工程、基礎工程、模板工程、混凝土工程、鋼筋工程、基地環境雜項工程、主要設備工程）、施

工技術指導及施工安全...等，據以針對各項工程查核簽章，並於申報勘驗時送主管建築機關備查。

(二)上開專任工程人員倘親自執業並持續充實專業知識，並按「B14-5建築物施工中營造業專任工程人員督察紀錄表」認真執行施工督察，確能提高工程品質，惟因歷年至少發生：土木技師林○○擔任專任工程人員，使他人假借本人名義執行業務；土木技師林○○擔任專任工程人員，辦理電塔基座工程，於澆置混凝土時，發生模板支撐倒塌災害；土木技師施○○辦理建造執照，有現場施作狀況與竣工圖說不一致情事，未善盡其專任工程人員查核義務；土木技師蘇○○因有與業務有關之不法情事，經臺北板橋地方法院94年度矚重訴字第2號刑事判決確定...等案例，縣市政府實有必要對專任工程人員執業情形予以抽查。

(三)然經本院函查發現，多數縣市未能針對專任工程人員執業情形予以抽查，而部分縣市所為之抽查，僅核對專任工程人員身分證影本、專任工程人員資格證明書、受聘同意書，而未確實查閱所填「B14-5建築物施工中營造業專任工程人員督察紀錄表」是否與事實相符，而營建署又廢止「營造業專任工程人員差勤工作紀錄管制網路申報作業原則」，致工程品質難以提升，安全難以確保，營建署未善盡督促地方政府落實抽查之責，顯有未當。

四、營建署未能確實督導地方政府強力宣導民眾勿擅自變更基礎、樑柱、承重牆、樓地板、頂樓加蓋及對老舊建築物實施耐震補強，致部分民眾不悉任意變更房屋結構之危險性，及實施補強之重要性，而於取得使用執照後，擅自變更建物構造，或對於老舊建築之抗震能力置之不理，影響公共安全甚鉅；顯見該署對地

方政府督導不力，顯有怠失：

- (一)查921地震倒塌之建築物，部分係因使用人擅自變更基礎、樑柱、承重牆壁、樓地板所致。據建研所於88年11月所提「921集集大地震建築物震害調查初步報告」指出：「國人對於建築使用常有擅自拆除隔間或變更設計之情事，或甚至破壞梁柱，嚴重影響結構行為及耐震能力...」；該報告並指明：「頂樓違法加蓋，增加原有建築物承載負擔，或形成重心偏移，地震時造成扭力破壞。例如在草屯與新社地區的建築震害中，不難發現違章加建後所造成的嚴重倒塌，這顯示一般民眾之無知與建築管理缺失，在中興新村亦多棟毀損案例」、「建築物違法或不當之增建，或違法使用，均會增加原有建築物梁、柱和基礎的負擔，或產生重心偏移現象，在地震水平力作用下，很容易形成強大的扭力破壞...」。該所89年「建築物含一樓軟弱層之耐震能力調查分析及對策研究」研究報告，針對國內常見的3至5層RC建築進行分析，倘若此等建築再以原構造材料及型式加蓋一層時，耐震能力將平均約減少四分之一；加蓋兩層時耐震能力將平均約減少四成；如是可知，擅自變更基礎、樑柱、承重牆、樓地板、頂樓加蓋皆折損耐震能力。
- (二)復查建研所於88年11月所提「921集集大地震建築物震害調查初步報告」指出：「根據本次建築物損壞調查，民國63年以前建造者約佔總調查數之四成，民國64年至71年建造者約佔總調查數之二成，兩者所佔比率合計高達六成」；另據建研所88年1月由鄒本駒、何明錦完成之「從日本建築防震技術與法令發展探討我國建築防震相關問題與對策」指出：「...補強觀念尚未普及，一般民眾沒有定期檢查建築

結構安全的觀念...」⁴，顯見老舊建築為抗震隱憂。

- (三)由於多數民眾皆非土木建築專業人員，不悉擅自變更基礎、樑柱、承重牆、樓地板、頂樓加蓋之危險性，亦不認為老舊建築應及時補強，部分民眾因而恣意妄為；據營建署102年2月7日營署建管字第1022902576號函顯示，100年至101年建築物於領得使用執照後復違規之案件至少6,865件，面對層出不窮之違規案件，該署本應督促地方政府落實宣導民眾避免上開危險行為，並宣導民眾對老舊建築實施補強，然經本院函查發現，多數縣市並未積極宣導民眾不得擅自變更基礎、樑柱、承重牆、樓地板、頂樓加蓋，而行政院89年6月16日核定「建築物實施耐震能力評估及補強方案」，已完成補強之建築物亦僅2,941件，影響公共安全，該署顯有怠職之失。

五、工程會未善盡督促地方政府落實專業技師「簽章」之抽查及辦理專業技師「業務查核」之責，亦未督促技師每3個月向地方政府申報「結構簽證紀錄」，致難以掌控技師執業品質，顯有怠職之失：

- (一)按技師法第2條規規定：「技師之主管機關：在中央為行政院公共工程委員會；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府」。次按「建築物結構與設備專業技師簽證規則」第5條規定：「專業技師辦理簽證業務時，應依中央主管建築機關指定項目為之」。內政部並依上開規則訂有「建築物結構專業工程部分專業技師辦理簽證項目」，其結構專業工程「簽證項目」包含：構造種類、基礎開挖設計及其鄰房安全影響之考量、基礎設計、結構材料規格、設計載重、水平側向力分析、結構系統之規

⁴鄒本駒、何明錦，從日本建築防震技術與法令發展探討我國建築防震相關問題與對策，建研所，88年1月，第59頁

劃及分析、結構設計、層間位移及碰撞距離、其他經中央主管建築機關指定之項目。據此，技師法主管機關工程會及建築法主管機關內政部以及各縣市政府應按有關規定所定事項落實執行。

- (二)復按依技師法第13條第3項訂定之「建築物結構與設備專業工程技師簽證規則」第10條規定：「...施工必須勘驗部分，應由各該專業技師查核簽章...」，而技師法第23條另規定：「主管機關及中央目的事業主管機關為監督技師執行業務，得辦理業務查核，檢查技師業務或令其報告、提出證明文件、表冊及有關資料...」，同規則第8條亦規定，結構簽證紀錄應每3個月向地方政府申報。因此，若技師皆親自執業、確實進行施工項目之查核，則技師之「簽章」、「申報」代表專業權威、誠實、可信，且「簽章」累積成執行業務資料，亦屬技師至高之專業榮譽。
- (三)然鑑於歷年發生「建築師黃○○辦理業務，未善盡檢查施工安全之責，因澆置混凝土致部分鷹架支柱雙層木接點鬆動，瞬間工程塌陷」、「建築師林○○承辦基礎工程，該工程柱基礎排卵石及柱基礎施底部分偷工減料程度均達百分之一百，又柱基礎腳版混凝土部分，未按核准圖說施工，偷工減料」、「建築師盧○○辦理業務，鋼筋設計不足，地下室地樑斷面較小、配筋錯誤」、「建築師吳○○辦理業務，出現樑箍筋間距大於設計圖、樑柱多處裂紋、混凝土強度局部不足」、「土木技師林○○，負責房屋增建工程，使他人假借本人名義執行業務」...等案例，且建研所88年11月所提「921集集大地震建築物震害調查初步報告」指明：「...廠商偽造施工簽證，監工未落實...部分主任技師，或工地主任

係出租證書予營造廠登記，並未落實負責施工責任...」及，使得上開「簽章」是否代表實際施工狀況和公文書類記載相符？仍須仰賴縣市政府就「查核簽章」事項執行抽查，並辦理「業務查核」，以確保技師執業品質。

- (四)惟經本院函查發現，多數縣市未對技師之「簽章」實施抽查，亦未依技師法第23條規定執行「業務查核」、「檢查技師業務」、「令其報告」，部分縣市之技師亦未每3個月申報「結構簽證紀錄」，致使技師所為之「簽章」是否與施工情形、施工品質相符，缺乏驗證機制，且技師執業品質亦不易控管，工程會為技師法中央主管機關，未善盡督促地方政府執行技師法之責，顯有怠職之失。

六、建研所推廣「耐震標章」績效不彰；營建署推廣「建築生產履歷」，行事被動消極，不符「公務人員服務守則」第九點：「公務人員應具備同理心，提供…主動積極的服務…以獲得人民的信賴及認同」之規範，實屬不當：

- (一)查我國位處地震帶，國人本應有防災意識，於選購住宅時優先考量建物耐震能力，惟多數國人仍以美觀、價格、區位等為首要考量，建研所88年1月由鄒本駒、何明錦完成之「從日本建築防震技術與法令發展探討我國建築防震相關問題與對策」即指出：「...從售屋廣告上可以看出所強調的盡是便利性、舒適性等，幾乎很少有強度與安全的強調，似乎是忘記了自己是住在地震帶上。因此，有必要激起社會的重視...」⁵，合先敘明。

- (二)復查多數國人並未具備土木建築專業，且多未具備

⁵鄒本駒、何明錦，從日本建築防震技術與法令發展探討我國建築防震相關問題與對策，建研所，88年1月，第66頁

專業購屋經驗，為便於消費者簡易識別建物耐震能力，有必要推廣「耐震標章」與「建築生產履歷」制度，據中華民國不動產仲介經紀商業同業公會全國聯合會102年1月8日房仲全聯榮字第102009號函指出：「...消費者事先透過『生產履歷』或『耐震標章』之相關訊息，依本業觀點應會較受消費者青睞...」，復據中華民國結構工程技師公會全國聯合會102年1月25日（102）中結師全根（七）字第3209號函指出：「...依目前財團法人台灣建築中心推動『耐震標章』作法，確實有可能提昇建築物耐震能力，因為該中心除在設計階段進行『特殊結構外審』之外，在施工階段亦要求起造人應另外聘請一位具結構專業技師資格之『結構特別監督人』駐地專心監督該案結構工程品質，由起造人另外按人次每月付費...」。此外，建研所95年「推動公有建築落實結構特別監督制度之研究」研究報告之「結論與建議」提及：建議公有建築物，尤其是供公眾使用者，申請並獲取建築耐震標章，如此不但可以彰顯政府關心人民生命財產安全的用心與作為，也具有示範與教育作用，讓社會大眾能關心所居住建築物的結構安全；顯見「耐震標章」與「建築生產履歷」制度，已獲得公、私部門之支持。

（三）至於「耐震標章」認證制度，係以公正客觀第三者（Third Party）立場針對結構設計與現場施工進行一系列的察證，要求「特別監督單位」於工地現場進行結構工程連續性與週期性監督工作，確保建築物耐震安全與品質⁶，惟查「耐震標章」認證制度自92年實施迄101年10月為止，僅33件通過設計審查，

⁶ 台灣建築中心，<http://www.tabc.org.tw/tw/modules/service4?id=4>

亦僅11件已完工，其中公部門有4件，分別為台灣電力公司「中科變電所統包新建工程」、行政院體育委員會「高雄2009世運會主場館」、國立臺灣科技大學「教學研究大樓」及中央研究院「跨領域科技研究大樓」；另私部門共有7件，計有潤泰創新「敦仁案」、鼎富力建設「似水年華案」、璞真建設「勤美璞真案」、厚生及大陸工程「板橋世界花園橋峰大樓」、山圓建設「板橋新巨蛋」、三圓建設「新店養心殿」及國美建設「內湖環山路新建工程」，公部門及私部門建築物獲該標章之比率分別為36.3%及63.7%，績效明顯不彰。

- (四)營建署自92年度起，依縣市別分階段建置「全國建築管理資訊系統」，將建築物從建築師設計、申請建造執照、營造廠申報開工、施工勘驗、竣工、申請使用執照、後續使用管理...等流程，推動電子化作業，祈能為建築物建立「建物建築管理生產履歷」，此制度可使廠商為整合紀錄施工前材料檢驗、施工中節點檢驗、工料管理及自動化專案進度控管等，並自主性於完工時彙整施工歷程要項，製作「建物施工管理生產履歷」做為客戶品質保證及銷售助力之依據，對於保障消費者選擇安全耐震住宅有其助益，因此中華民國結構工程技師公會全國聯合會102年1月25日（102）中結師全根（七）字第3209號函即指出：「...『生產履歷制度』相當重要，可讓消費者明白各建築物之建材來源，各項建材之使用量，設計者、施工者、製造者、均應詳細列明，可避免類似食品塑化劑之產生，建議積極推行...」；另據中華民國全國營造業工地主任公會102年1月9日營工公會（102）治字第01096號函亦表示：「...建議可依綜合營造業甲、乙、丙級、專業營造廠及

土木包工業，進行示範推廣建築物生產履歷制度，政府只要建立評估基準、辦理講習，回訓及執行示範經其補助，再由各公會修正整合，讓『認真的』營造商、設計監造人建立口碑、品牌...」。

(五)工程會已自99年建立「公共工程履歷制度」，反觀營建署應推廣之「建物建築生產履歷制度」則尚未普及落實，該署面對業務落後於工程會之窘境，不思積極透過立法或建立獎勵誘因，引領業界導入該制度，反而於回復本院之函文中提及：「...營建署並無相關法源強制廠商推行，亦不在建管資訊系統之推動範圍...」、「...資料涉及個人資料之範疇，爰營建署目前並無將之列為公示資料之計畫...」，顯見該署決策思維不符「公務人員服務守則」第九點：「公務人員應具備同理心，提供…主動積極的服務…以獲得人民的信賴及認同」之規範，行事過於被動消極。

(六)綜上，建研所雖已推動「耐震標章」制度，惟績效不彰；營建署不以921地震為鑒，考量「透明化」之重要性，積極推動「建物生產履歷」，以協助消費者識別安全耐震住宅，反而以無相關法源為由，意圖卸責，行事被動消極，至為不當。

七、營建署未能督促地方政府開辦「耐震」相關在職訓練培訓課程，甚者有11個縣市連續2年未開設任何土木建築在職訓練課程，致地方政府不易監督建築師、專業技師所為之「監造簽證」、「結構簽證」是否正確，亦使得全民防災安全必須仰賴建築師、專業技師之良知良德，此等同讓消費者與運氣「對賭」，該署怠忽職責，輕忽購屋消費者權益，莫此為甚：

(一)建研所於88年6月由陳建忠等3人完成之：「建築物耐震評估及補強實施制度研擬」研究報告指出：「

...要能夠順利且全面的落實耐震改善的目標，政府、業界、學界、及相關地方團體就必須先進行人才培訓的工作...」⁷，另中華民國全國建築師公會102年1月14日全建師會（102）字第0041號函亦指出：「各類人員之專業合作極為重要，任一環節出差錯皆會減損建築物之耐震能力」。此外，工程會86年9月出版之「提升公共工程品質講習會講習資料」（統一編號：038064860418）所收錄「如何改進公共工程施工品質」一文指出：「...以往我國施工人員之培養，並無任何制度或計劃，多以個人師徒或傳承甚至學校畢業之後，就在工地自行摸索，沒人教導，以致施工人員之施工技術人人不同，造成台灣營建業施工品質參差不齊。...」，足見人才培育甚為重要。

（二）目前各縣市政府建管人員、工程人員辦理工程事務，服務民眾，為達到建築法第1條所揭示：「維護公共安全」、技師法第1條所定：「維護公共安全與公共利益」及營造業法第1條所規範：「確保營繕工程施工品質...增進公共福祉」之立法目的，必須具備優越的土木建築結構專業、施工專業，方有能力監督建築師、技師、營造業是否正確簽證、執業、監造、施工。

（三）關於土木建築之結構專業，據建研所88年1月由鄒本駒、何明錦完成之「從日本建築防震技術與法令發展探討我國建築防震相關問題與對策」研究指出：「...各構件所被分配外力的計算是需要結構力學（包括靜力學與動力學）」、耐震工程學等的知識，其後各構件所被分配應力的計算依結構種類的不同

⁷ 陳建忠等3人，建築物耐震評估及補強實施制度研擬，建研所，88年6月，第77頁

是需要鋼筋混凝土設計學、鋼結構設計學、或鋼骨鋼筋混凝土設計學等知識...」⁸，然查部分大專院校土木建築系所並未開設「耐震設計」、「結構設計」、「結構動力分析」、「結構補強」、「鋼結構設計」、「工程地質」、「工程施工」等課程，授課教授亦未必有工程實務經驗，因此畢業生未必具有「耐震設計」、「結構設計」、「結構動力分析」、「結構補強」、「鋼結構設計」、「工程地質」、「工程施工」等能力；又公務員高考二級土木工程科、建築工程科以及公務員普通考試土木工程科、建築工程科不考「耐震設計」、「結構設計」、「結構動力分析」、「結構補強」、「鋼結構設計」、「工程地質」等科目，公務員高考三級土木工程科、建築工程科除不考「耐震設計」、「結構設計」、「結構動力分析」、「結構補強」、「鋼結構設計」、「工程地質」等科目外，亦不考土木建築施工，反觀結構技師考試已將「結構動力分析」、「耐震設計」、「鋼結構設計」納為考試科目；土木技師考試亦將「結構分析」、「結構設計」、「工程地質」、「施工法」列為考試科目；而建築師考試亦加入「建築結構」、「建築構造與施工」考科，此種情形使得通過國家考試及格之土木建築科公務員未必有能力監督建築師、技師、營造業是否正確簽證、執業、監造、施工。

(四)為解決上開問題，如寄望大專院校開設該等課程或期待考選部於公務員高考、普考中增列上開重要應試科目，時程上均緩不濟急。因此，營建署有必要督促各縣市政府針對現職土木建築專業人員，施以

⁸ 鄒本駒、何明錦，從日本建築防震技術與法令發展探討我國建築防震相關問題與對策，建研所，88年1月，第65頁

在職專業訓練，然據營建署102年2月7日營署建管字第1022902576號函所列：「各縣市政府辦理之建管人員教育訓練課程（101至102年）」顯示，各縣市政府所開設之訓練課程均無耐震補強、耐震設計、結構設計、結構分析等專業課程，就連擔任公務員最基本之「工程倫理」課程亦付之闕如，甚至有11個縣市連續2年未開設任何土木建築在職訓練課程，致使土木建築公務人員之專業能力難以與時俱進，亦不易超越建築師、技師、營造業，難以發揮為全民安全把關之責，該署怠忽職責，莫此為甚。

八、營建署宜督促起造人確實將「設施設備使用維護手冊」、「集合住宅住戶使用維護手冊」提供購屋消費者，並指派專業人員進行解說，且指導住戶詳加閱讀；該署亦宜研議於相關法令中明定該手冊及建築圖、結構圖、水電圖為建築物買賣、租賃時必須交接事項，以利建築物實際使用者以正確方法使用建築物，避免擅自變更基礎、樑柱、承重牆壁、樓地板，影響建築物結構安全：

- (一)921地震倒塌之建築物，部分係因使用人擅自變更基礎、樑柱、承重牆壁、樓地板所致，據建研所於88年11月所提「921集集大地震建築物震害調查初步報告」指出：「國人對於建築使用常有擅自拆除隔間或變更設計之情事，或甚至破壞梁柱，嚴重影響結構行為及耐震能力...」，為避免上開危險行為之發生，該報告復強調：「...建議在公寓大廈管理條例施行細則，或消保法相關子法中規定。要求建商提供『房屋使用維護手冊』予每位購屋者，並將之列為不動產買賣契約的『應記載事項』，同時應提供竣工之建築圖、結構圖、水電圖...等給公寓大廈之管委會，以利建築物之安全維護使用。此手冊平日

可供房屋使用維修時參考，一旦發生災難，對緊急救難及補強修復工作則有很大幫助，民眾藉此亦可獲得對住宅使用維護正確之知識，以避免擅自改裝而破壞建築物結構之安全...」。

(二)經查，公寓大廈管理條例第57條雖規定：「起造人應將公寓大廈共用部分、約定共用部分與其附屬設施設備；設施設備使用維護手冊及廠商資料、使用執照謄本、竣工圖說、水電、機械設施、消防及管線圖說，於管理委員會成立或管理負責人推選或指定後七日內會同政府主管機關、公寓大廈管理委員會或管理負責人現場針對水電、機械設施、消防設施及各類管線進行檢測，確認其功能正常無誤後，移交之。」惟此條文僅規範將手冊（設施設備使用維護手冊、集合住宅住戶使用維護手冊）、書圖移交予管理委員會，住戶並未實際擁有該手冊及書圖，且所列書圖中並未包含涉及耐震安全之「結構圖」，又未規範起造人必須提供建築專業人員向消費者進行手冊及書圖解說之服務。此外，對於日後建築物買賣、租賃時，如何將手冊、書圖隨同建物一併移交，亦未著墨，使得建築物實際使用者未必了解建築物構造、建築物正常使用年限、破壞建築物結構之後果，而有錯誤使用，擅自變更基礎、樑柱、承重牆壁、樓地板之虞，不利於建築安全，營建署宜速檢討改進。

(三)營建署宜針對上開法令欠缺週延之處，研議改進之策，以避免建築物使用人擅自變更基礎、樑柱、承重牆壁、樓地板，影響建築物結構安全。

九、公司法對於公司之設立登記過於寬鬆，防弊設計甚微，導致建築市場存在「一案建商」，僅台北市即高達91家，此等行為之動機如屬「投機」、「規避保固責

任」，則不僅對優良建商產生「劣幣驅逐良幣」之負面效果，亦影響建築物工程品質與抗震能力，嚴重損害消費者權益，行政院宜督促經濟部與營建署協力研議解決對策，不宜放任問題長期存在：

- (一)所謂「一案建商」，為建案僅推出一案，俟建築物銷售完畢，即辦理公司解散、清算，此種投機性之「建設公司」一般係意圖規避建築物銷售後之保固服務，一旦發生重大結構安全缺陷，消費者將求償無門。
- (二)據營建署102年2月7日營署建管字第1022902576號函可知，91年至99年台北市內屬於「起造一建案後即解散」之建設公司有91個，南投縣則有18個，另據政大地政系林育聖於93年5月完成之「建商產品訂價之差異分析」碩士論文其「摘要」⁹指出：「...在民國82年至91年間，一案建商的家數比率超過了6成...一案建商的產品訂價相較一般建商，每坪價格會低約5.56%...」，可見「一案建商」問題嚴重，不利於保障消費者耐震安全。
- (三)查公司法第387條、第388條分別規定：「公司之登記或認許，應由代表公司之負責人備具申請書，連同應備之文件一份，向中央主管機關申請；由代理人申請時，應加具委託書。...」、「主管機關對於公司登記之申請，認為有違反本法或不合法定程式者，應令其改正，非俟改正合法後，不予登記。」足見現行公司登記之條件甚為寬鬆，防弊措施甚為薄弱，使得心存投機者或意圖規避保固責任者，亦能輕鬆取得公司登記，導致建築市場存在「一案建商」之怪異現象。

⁹ 林育聖，政大地政系「建商產品訂價之差異分析」碩士論文，93年5月。

(四)由於多數消費者窮盡一生的血汗努力，僅能購得一間安身立命之小家庭住宅，倘任由「一案建商」持續存在，危害消費者權益，將使得「居住正義」蕩然無存，亦有悖於經濟社會文化權利國際公約第4號一般性意見：「適當住屋權」提及「居住者」免受「建築危險」¹⁰之規範，損及我國國際人權形象。因此，行政院宜督促經濟部與營建署協力研議解決對策，不宜放任問題長期存在。

十、公有建築物往往為天然災害來襲時，提供民眾撤離避難之場所，當地震來襲時，公有建築物仍然要發揮指揮、通訊、醫療、消防...等重要功能，因此公有建築物之耐震能力應優於民間建築物，惟查目前公部門建築物取得「耐震標章」之比率僅36.3%，低於私部門之63.7%，顯見公部門未發揮引領全民重視耐震安全之示範作用，行政院宜督促工程會、營建署、建研所通力合作，設法提高公有建築物取得「耐震標章」之比率，以利全民防災安全：

(一)由歷年風災、水災案例以觀，公有建築物往往提供民眾緊急撤離之避難場所，又據921地震搶救傷患之歷史教訓證明，公有建築物在地震中不得倒塌，否則指揮、通訊、醫療、消防...等重要功能無以發揮，將使「天災」演變為「人禍」，且鑒於未來「複合性災害」之可能性難以排除，因此，公部門自應想方設法，窮盡一切合法手段，提高公有建築物之工程品質、抗震能力，使之優於一般民間建築，自屬當然。

(二)然經本院調查發現，截至101年10月為止，計有33件通過設計審查，11件已完工，公部門及私部門建

¹⁰ 法務部法制司，公民與政治權利國際公約 經濟社會文化權利國際公約 一般性意見，101年12月，144頁

築物獲該標章之比率分別為36.3%及63.7%，其中公部門有4件，分別為台灣電力公司「中科變電所統包新建工程」、行政院體育委員會「高雄2009世運會主場館」、國立臺灣科技大學「教學研究大樓」及中央研究院「跨領域科技研究大樓」；另私部門共有7件，計有潤泰創新「敦仁案」、鼎富力建設「似水年華案」、璞真建設「勤美璞真案」、厚生及大陸工程「板橋世界花園橋峰大樓」、山圓建設「板橋新巨蛋」、三圓建設「新店養心殿」及國美建設「內湖環山路新建工程」，顯見目前公部門建築物取得「耐震標章」之比率落後私部門甚多，在講求防災、避災、離災、減災之今日，公部門之落後表現僅能以「恥辱」加以形容。

(三)據建研所95年「推動公有建築落實結構特別監督制度之研究」研究報告之「結論與建議」提及：建議公有建築物，尤其是供公眾使用者，申請並獲取建築耐震標章，如此不但可以彰顯政府關心人民生命財產安全的用心與作為，也具有示範與教育作用，讓社會大眾能關心所居住建築物的結構安全；該所之建議甚有防災價值，行政院宜督促工程會、營建署、建研所通力合作，設法提高公有建築物取得「耐震標章」之比率，以利全民防災安全。

十一、由於多數消費者並不具備土木建築專業，難以由建築物外觀識別建築物工程品質與抗震能力，行政院宜督促營建署結合行政院消保處共同協力積極推廣「建築物生產履歷制度」，以協助消費者選擇優良建築，保障消費者權益：

(一)工程會已自99年建立「公共工程履歷制度」，該履歷制度猶如工程之「血統證明」，將過去5年參與公共工程廠商履歷資料，如：廠商施工品質查核結果。

..等，揭露於網站中，以供政府各機關辦理招標選商時，藉此選擇優良廠商及各類工程專業人員參與。

(二)按公共工程若能在規劃設計、施工、監造及專案管理等各階段的招標選商時，納入各廠商、專業人員之履約績效作評比指標，遴選適任之優良廠商及人員，將足以保障公共工程品質¹¹，而「公有建築物」亦屬「公共工程」範圍，此證明推廣工程類之履歷制度有其可行性。

(三)復按中華民國結構工程技師公會全國聯合會102年1月25日(102)中結師全根(七)字第3209號函指出：「...『生產履歷制度』相當重要，可讓消費者明白各建築物之建材來源，各項建材之使用量，設計者、施工者、製造者、均應詳細列明，可避免類似食品塑化劑之產生，建議積極推行…」，此亦證明「建築物生產履歷制度」之重要性。

(四)綜上可知，推廣「建築物生產履歷制度」有其必要性、可行性、重要性，為協助消費者選擇優良建築，行政院宜督促營建署結合行政院消保處共同協力積極推廣「建築物生產履歷制度」，以確保消費者權益。

十二、鑒於部分專業技師並無工程實務經驗，而於取得技師資格後，即可辦理設計、規劃、簽證、監造，不僅未見合理，亦有可能因經驗不足，而使得執業品質降低，致影響建築物品質與耐震能力，行政院宜督促工程會協商考選部建構「實習技師」制度，以培養專業技師之工程實務經驗，提高執業品質：

(一)查我國土木工程專業人員之來源，多為高職土

¹¹ 工程會，公共工程電子報，第25期，99年8月1日

木建築科、大專院校土木建築相關系所之畢業生，由於課程之規劃，在校期間僅由課堂講授獲得土木建築專業知識，並無利用寒暑假至工地實習之強制規範，該等學生畢業後考取專業技師，多數自然無實際工程經驗，卻已取得設計、規劃、簽證、監造之工作權，顯然不合理。

- (二)由於部分技師工程經驗不足，因此執業時不免發生問題，據中央大學李建中院長等於95年11月30日完成之「國內公共工程監造制度之研究」提出監造問題點¹²包含：監造查驗頻率不足、未全程監造、未依監造計畫上規定之停留點辦理查驗、對各項試驗報告及證明文件未落實查核及判讀、未嚴格要求承包商按圖施工、施工數量之登載不確實、未詳實登載監工日報、變更設計未依規定辦理、未確實辦理勞安稽查等。
- (三)另據中央大學李建中院長等於95年11月30日完成之「國內公共工程監造制度之研究」所附「國內公共工程監造制度之研究第1次專家座談會會議紀錄」結論指出：「...現有狀況可能是有經驗的人無法簽證；有資格簽證的人卻無經驗。造成相當大的問題...」¹³。
- (四)此外；工程會何育興技正於92年3月10日所提：「美國工程技術服務產業管理暨專業工程師教、考、用制度研習」出國報告亦指出：「...目前我國的技師考試是只要該科或相關科系大專院校畢業即可考試，出題委員都為大學教授，所出之考試題目亦多與學校所教的理論課程相關，如此便造成一個現象，剛畢業的學生較容易考取技師資格，畢業後沒有馬

¹² 李建中，國內公共工程監造制度之研究，95年11月30日，第41頁

¹³ 李建中，國內公共工程監造制度之研究，95年11月30日，192頁

上參加技師考試的工程師，縱使其有極豐富的工程經驗，卻很難考上…有簽證資格的技師卻可能很多是缺乏經驗之年輕工程師，簽證品質恐怕有待提升…建議我國可比照將工作經驗之要求期間拉長，並落實『實習制度』以提升技師執業能力…建議將來具有我國教育認證學位之考生於第一階段考試及格取得『實習技師』之資格，並在執業技師指導下累積該科三至四年（碩士以上三年，學士四年）實務工作經驗後方得參加第二階段考試取得技師資格…」¹⁴、「…我國土木與結構技師主要以考試科目不同來區分，而未考慮經驗，同樣是土木系畢業的學生不論其是否曾具有高樓設計經驗，只需考取結構技師便可設計高樓，其實是不合理的，加州之垂直分工模式，即將結構技師規定為具一定結構設計經驗之土木技師…」¹⁵。

- (五) 綜上可知，相較於考選部研擬建築師考試訂於102年起修改考試規則，由現行「一次筆試定終身」，改為兩階段考試，要求考生要修過一定課程，才能報考第一試，通過第一試後，還須自行擇定合格的事務所或機關，在專業人員指導下，取得2到3年的實務經驗，其內容包括規畫設計、施工監造、營運管理、專業研習等4大類，都訂有實習單元及時數，經審查合格，才能報考第二試。爰此，土木、結構等技師似有檢討餘地。因此，行政院宜督促工程會協商考選部建構「實習技師」制度，以培養專業技師之工程實務經驗，提高執業品質。

¹⁴何育興，「美國工程技術服務產業管理暨專業工程師教、考、用制度研習」出國報告，工程會，92年3月10日，第19頁、第55頁

¹⁵何育興，「美國工程技術服務產業管理暨專業工程師教、考、用制度研習」出國報告，工程會，92年3月10日，第19頁、第55頁

十三、營建署宜檢討「營造業專業工程特定施工項目應置之技術士種類、比率或人數標準表」所列比率，積極推廣營造業專業勞工證照化，以維護公共安全、減少營造業職業災害、提振工程品質，並能提升營造業專業勞工社會地位：

- (一)營造業技術士負有將結構設計圖於工地正確實現之重責大任，在工程品質與安全上扮演重要角色，本院89年5月31日所提「921地震，公路、橋梁受損案」調查報告曾指出：「營造業之勞工具有技能檢定合格證照之比率顯然偏低，致使耐震設計無以藉由基層技術人員之正確施工予以全盤落實，影響深遠」；89年6月12日所提「921地震建築物倒塌案」調查報告，亦提及：「實際作業者多未具備技術士資格，導致多數建築物未能依據設計圖說、建築技術規則等法令確實施工」之問題；90年1月16日所提「高屏大橋斷橋案」調查報告，亦強調如何建立橋梁檢測、橋梁維護之技術士資格認證，提高技術水準...等。
- (二)惟據中華民國結構工程技師公會全國聯合會102年1月25日(102)中結師全根(七)字第3209號函表示：「...目前營造工程之專業勞工大都未取得相關專業證照，且營造業勞工日漸老化，其工作之品質實令人擔憂，建議應積極推廣營造專業勞工證照化，且一定金額以之上大型公共工程應有一定比例之營造勞工須持有相關專業證照...」。
- (三)查目前營造業專業勞工之來源，已無法透過學校正規教育得以補足，由教育部101年11月13日台高(一)字第1010194617號函可知，99年度高中職土木建築畢業生2,541人，已升學2,223人，已就業192人，實際投入營造業之畢業生僅21人，因此營造業專業

勞工除少數係接受勞委會職業訓練後投入就業市場外，多數為「學徒制」或引進外勞之人力，該等人員是否具備鋼筋混凝土品質專業能力？是否具備正確施工知識？均不易判別確認。

- (四)復查職業訓練法第35條規定「技術上與公共安全有關業別之事業機構，應僱用一定比率之技術士...」，營建署據此雖定有「營造業專業工程特定施工項目應置之技術士種類、比率或人數標準表」，然由營造業職業災害未能明顯降低，以及建築工程品質未見有效提升之現況，再再證明該表所列比率顯然不足以因應維護公共安全與提高工程品質之需求。爰此，營建署宜檢討「營造業專業工程特定施工項目應置之技術士種類、比率或人數標準表」所列比率，積極推廣營造業專業勞工證照化，以維護公共安全、工程品質並提升營造業專業勞工社會地位。

參、處理辦法：

- 一、調查意見一至四，及調查意見六後段，調查意見七，提案糾正內政部營建署。
- 二、調查意見五，提案糾正行政院公共工程委員會。
- 三、調查意見六前段，提案糾正內政部建築研究所。
- 四、調查意見七至十三，函請行政院督促所屬確實檢討改進見復。

調查委員：程仁宏、劉玉山

中華民國 102 年 3 月 日