耐震標章之法源依據及其內容說明

內政部建築研究所組長
陳建忠博士

耐震標章之法源依據及其內容說明

1.耐震標章緣起、精神、申請流程

2.相關法源依據

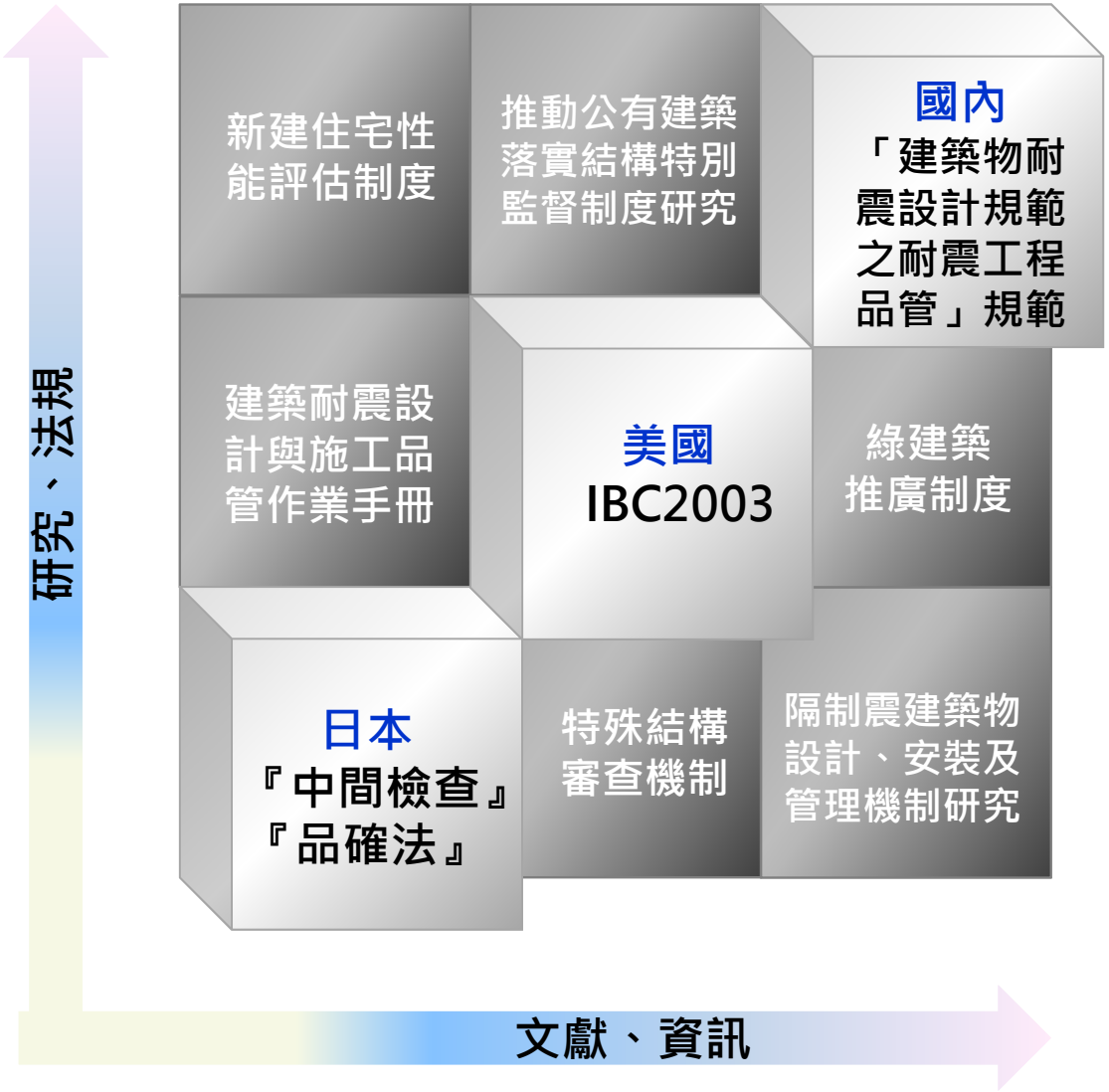
3. 公有與民間建築申請與通過現況

4. 結語

1.耐震標章緣起

從**四川、紐西蘭、海地、尼泊爾、阿富汗、巴基斯坦地震到近日0206台南震災**，令人怵目驚心，也勾起國人對921的記憶，雖然921地震至今已二十一個年頭，但對台灣來說，仍是一個無法言喻的傷痛，無情的創傷改變了美麗之島的面貌，在民眾的心中留下難以抹滅的傷痕，也讓人憂心未來地震來襲時**家園、校園**是否還能穩如泰山

1.耐震標章精神



為落實現場施工檢查，強化結構耐震設計安全與施工品質，內政部結合各先進國家相關規範，參考日本「中間檢查」、「品確法」（Housing Quality Assurance Act）以及美國IBC 2003 (International Building Code 2003)，國內則參考「特殊結構審查」制度等於92年研訂「耐震標章」認證制度，結合與參考各先進國家相關規範來建立耐震標章察證工作

以公正客觀第三者(Third Party)立場針對結構設計與施工安全品質進行一系列的察證

台灣面臨的災害
颱風+水災+震災+坡地+火災（亞銀）
別忘了韌性
IBC=ubc+nbc+sbc
美國的規範多數民間訂的
經州立法指定或調整
我們曾想比照，未竟全功
中央法規標準法所列法規，沒有規範（「規程」、「規則」、「細則」、「辦法」、「綱要」、「標準」及「準則」）
目前審議小組議規範:RC+基礎（本所研究成果）
RC：ACI2019+本土（鋼筋續接器實驗值）

耐震標章-結構家醫，安全加一

- **依據：**
  - 內政部100.1.19台內營字第0990810250號令修正**「建築物耐震設計規範及解說」**第七章及**附錄A之「耐震工程品管」**並強調結構施工特別監督制度等相關技術面之審查、監督。
- **對象：**
  - 規劃設計階段：取得**耐震設計標章**；
  - 主結構體完成：取得**耐震標章**。

標章
是一種證明標章
智慧財產局許可，營建署及內政部建研所審查
規範
建築技術規則之規範
附錄，強制性?（規範第7章）

1.耐震標章精神

專家學者
公會/機關代表
設計源頭檢討
施工過程把關
週期性工項
連續性工項
耐震標章審查委員會
結構施工特別監督制度
•結構設計系統合理性
•施工可行性分析與檢討
駐地 Long Stay
Stay Longer, $ave more!
品質、成本、工期

阪神大地震
921大地震
耐震設計規範調整震區為微分區
0206大地震
都市危險及老舊建築物加速重建條例
0206大地震
84年
86
88年
89
92
94
100
105年
105
106
107年
108年
大幅度修訂耐震設計規範
公有建築物耐震評估補強
耐震設計規範修正隔震設計規定
安家固園計畫啟動
都市更新建築容積獎勵辦法

1.耐震標章精神

92年
研擬「耐震標章認證制度」

93年
第一件民間建案耐震標章申請-潤泰創新「敦仁案新建工程」

94年
第一件公有建案耐震標章申請-台電「中科E/S統包新建工程」

●●●●●

98年10月出版

105年
納入「新建公共住宅、社會住宅案採購契約要項」

106年
臺北市政府-新建公共住宅建立特別監督獨立發包制度

納入「都市危險及老舊建築物建築容積獎勵辦法」

107年
第100案耐震設計標章誕生-臺北市「廣慈博愛園區整體開發計畫公共住宅第C標統包工程」

108年
納入「都市更新建築容積獎勵辦法」

109年
研擬「特別監督制度一致性」「線上系統規劃」

1.耐震標章精神

業界座談耐震標章共識

1.認證機構於「耐震建築標章」中拌演之角色為整合建築師、土木、結構、大地技師等公會力量共同提昇建築、營造業體質，並於執行時提供行政支援及管理工作。

2.「耐震建築標章」之推動初期，應建立更完備的作業辦法，為建築、營造業提昇工程品質作示範。

3.「耐震建築標章」之查證人資格應嚴格限制，應具備建築師及專業技師資格，以昭公信並要避免影響現行工程監造制度中專責人員之權利義務。

4.「耐震建築標章」之結構體施工檢查制度屬法制外之行為，對於業主及執行單位宜訂定更嚴謹的條文，規範雙方之權利與義務，以避免紛爭。

5.「耐震建築標章」之執行應考量兼顧提昇監造的品質及不增加工地現場行政作業負擔為原則。

6.「耐震建築標章」的核發應詳細註明認可的範圍，以避免日後之糾紛。

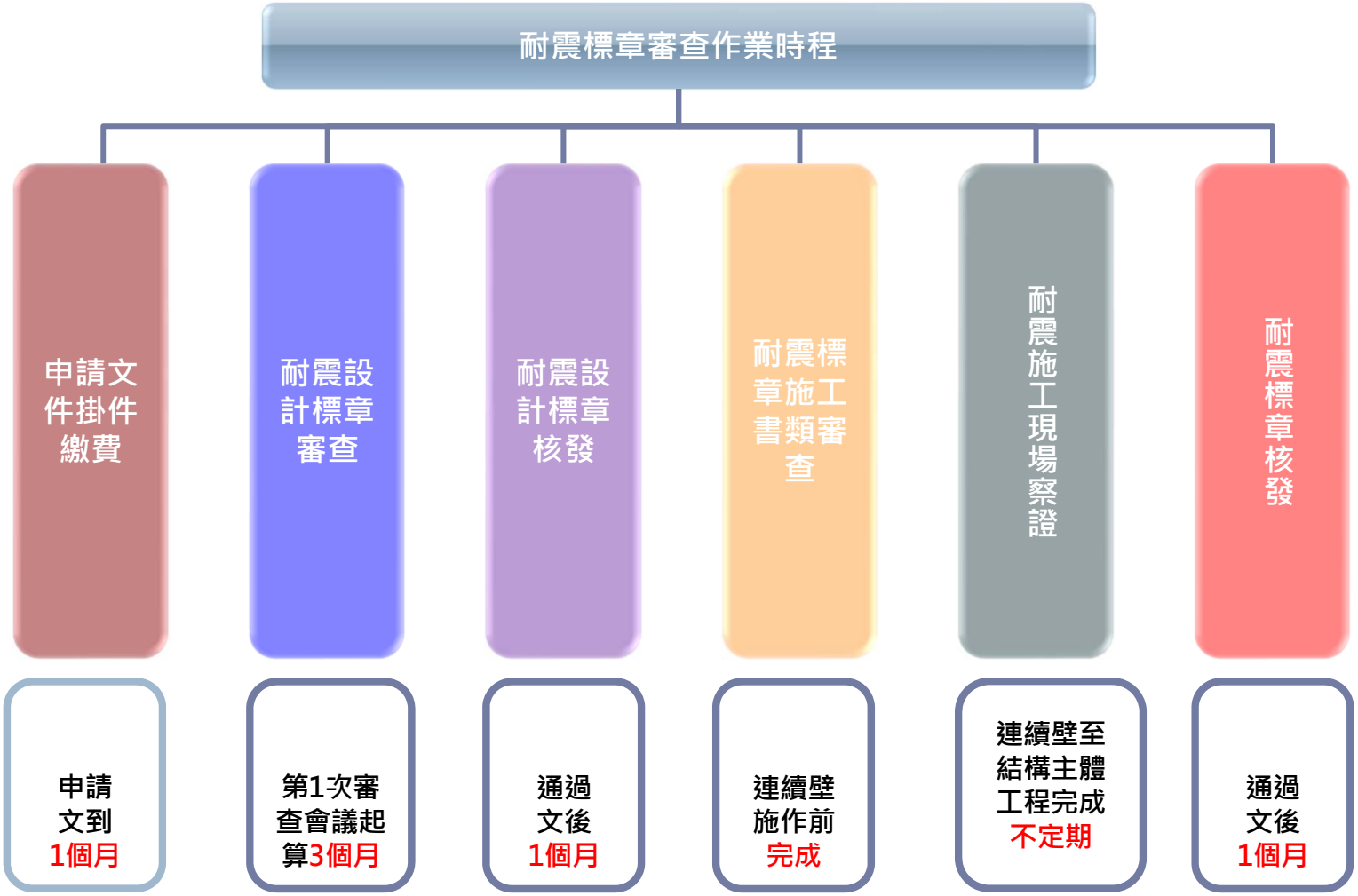
7.「耐震建築標章」宜加入保險制度的考量，將中心承擔之風險分散。

8.「耐震建築標章」應考量除結構體以外其他相關建築介面對建築物耐震性能之影響，以求完備。

1.耐震標章精神

1.藉由特別監督制度落實，有效提昇施工時效性與品質，藉以縮短施工工期。
2.加強公有建築物之宣導，由於特別監督著重在施工階段的結構體專業監督，可有效提升公有建築物（台電、社會住宅等）及都更危老建案之工程品質。
3.落實推動耐震標章獎勵及彰顯優良業者的宗旨，並積極推廣宣傳，加深社會大眾及建築物起造人對「耐震標章」的認同，並鼓勵各新建之建築物積極獲得此一認證。
4.加強耐震標章資訊網頁與諮詢服務，提供耐震標章認証申請管道，讓優良業者興建之耐震安全品質優良建築物得到彰顯及獎勵。
5.透過耐震標章施工察證『特別監督制度』的落實，以促進國內營建品質透明化、標準化，增加社會大眾對房屋結構安全之信心。
6.透過報章媒體的宣傳效果，加強社會大眾對於耐震標章的印象，建立國內民眾重視耐震安全之風氣，提升住宅安全品質，期待於推廣耐震安全之同時，亦能有效保護消費者權益。

1.耐震標章申請流程(案例)



1.耐震標章申請流程（案例）

耐震設計會議主要依據**結構計算書、建築結構設計圖說、地質鑽探報告**等資料進行書面審查，藉由歷次審查結果，參照耐震委員意見表與會議紀錄**彙整出設計審查重點與注意事項**，提供後續申請廠商參考與修正，達到**結構設計系統合理性與施工可行性之要求**。

審查要項	注意事項
基地調查	◆取樣及試驗 ◆地下水位概況及上浮力分析 ◆承載力、沉陷量、土壤彈簧值、側土壓力、液化潛能評估等
結構系統部分	◆承受垂直力與水平力結構系統 ◆平面、立面、基礎結構配置
結構材料與規格	◆材料之強度與規格分析
開挖擋土安全措施	◆開挖檔土結構系統型式與穩定分析
結構分析	◆結構分析模式、上部與基礎結構承受各種載重之分析
細部設計	◆梁、柱、牆、版、非結構構材之設計（銲接等） ◆極限層剪力強度之檢核
結構圖面	◆各層結構平面圖與梁、柱、版、牆、基礎構材設計圖等

1.耐震標章申請流程

特別監督
計畫書
耐震標章施工書類
審查會議
耐震標章
施工現場察證
提送特別監督
計畫書等文件
安排施工
審查會議
不定期
現場察證
申請單位
財團法人
台灣建築中心
耐震標章
審查委員會
工地現場
監督察證
（連續性
與週期性
結構工程）
定期提供特別
監督階段報告
施工
結案
會議
耐震
標章
通過
會議簡
報說明
委員建議
修正完成
提送特別監
督結案報告書
符合耐震
品管與
ISO精神
特別監督單位
派駐
工地監督
特別監督
結案報告書
耐震標章
施工總察證會議

耐震施工現場察證主要依據**各階段特別監督報告書、現場察證紀錄、結構材料品質檢驗**等資料進行察證，藉由歷次察證結果，參照耐震委員意見表與現場簡要紀錄**彙整出施工察證重點與注意事項**，提供後續擔任特別監督之單位參考與修正，**提昇特別監督單位執行之品質與成效，落實耐震設計規範品管專章之規定**。

審查要項	注意事項
本階段特別監督進度	◆預計進度表、實際進度表 ◆人力動員說明 ◆整體結構施工完成進度差異 ◆施工相關會議摘要記錄
本階段施工缺失改善與其他事項記錄	◆施工缺失改善通知書追蹤 ◆異常反應事項 ◆請求協助處理事項
本階段請求協助處理事項	◆耐震相關關鍵項目與內容照片說明 ◆施工缺失改善佐證照片說明
文件檢驗記錄	◆材料檢（試）驗結果 ◆施工查驗結果 ◆相關文件審查
附件	◆相關檢驗資料等紀錄

耐震施工總會議主要依據**特別監督結案報告書、結構材料品質檢驗報告、各階段特別監督報告書**等資料進行書面總審查，藉由歷次審查結果，參照耐震委員意見表與會議紀錄**彙整出施工總審查重點與注意事項**，提供後續申請廠商參考與修正，使得**施工階段總審查機制與成果更加完整，達到耐震標章要求與精神。**

審查要項	注意事項
權責劃分成果	◆工程團隊整體契約組織與權責、委任服務工作內容、特別監督工作範圍之權責劃分、成果小結
人力配置成果	◆特別監督期間人力分配與運用、成果小結
特別監督實際進度成果	◆監督作業項目、週期規劃、預定與實際進度表比較、成果小結
特別監督執行成效	◆檢查標準、頻率與紀錄表 ◆材料品質與統計結果 ◆施工項目與品質查核活動照片 ◆執行過程發生之問題與缺失改善、追蹤說明 ◆施工缺失改善通知書單、驗證紀錄表等追蹤情況 ◆成果小結 ◆特別監督執行心得與檢討（工期縮短或成本降低）
附件	◆相關佐證資料與索引表

1.耐震標章申請流程

駐地人員

特別監督人應具建築結構相關經驗5 年以上（含工地經驗3年），且具有結構專業資格。

工作內容

◆連續壁工程（建議）
◆壁樁、基樁工程
◆結構工程連續性項目
◆結構工程週期性項目

特別監督團隊

專業工程師

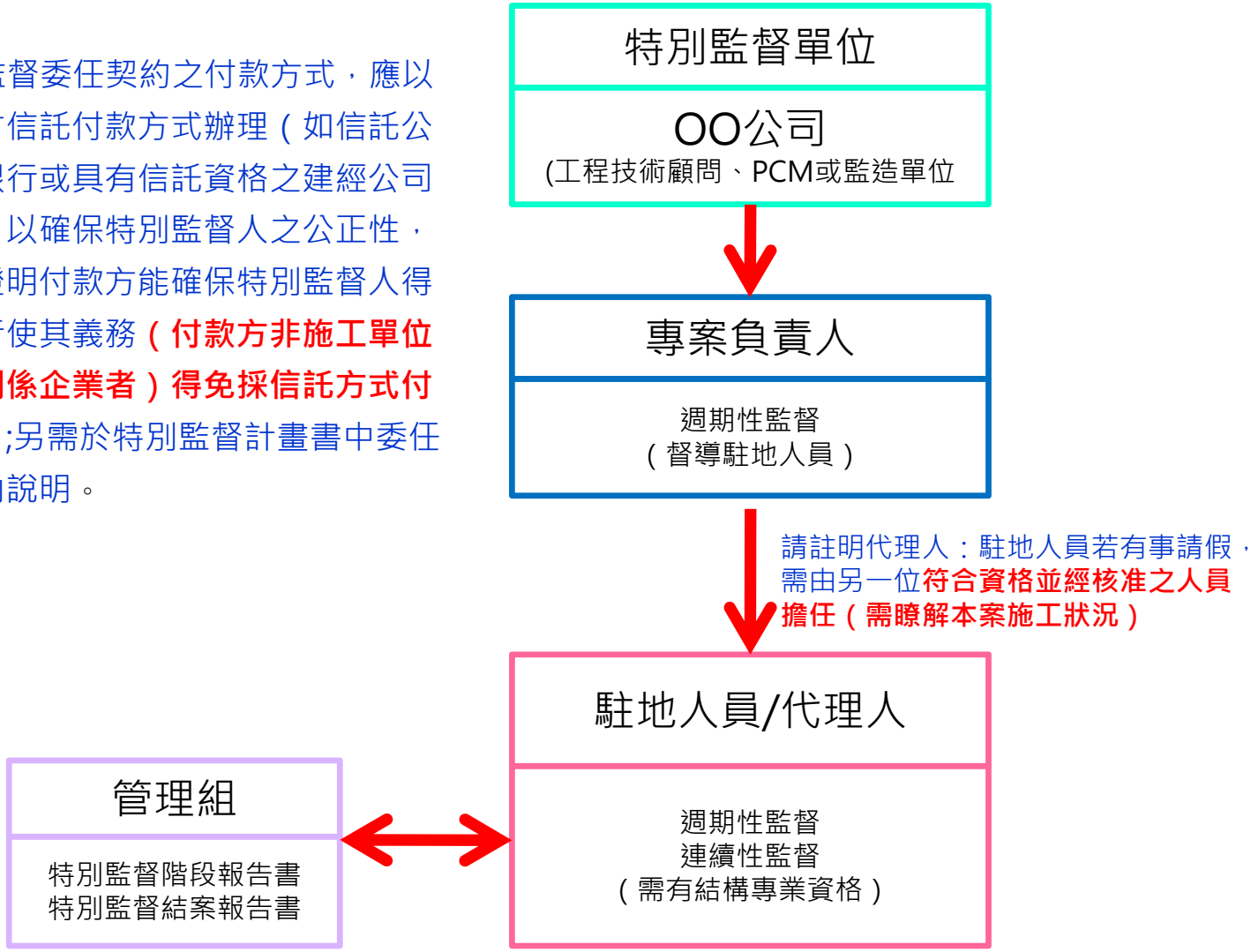
需依特別監督計畫書中施工規模與進度表適時做人力配置

符合品管證照資格

需有1位以上品管資格之人員

1.耐震標章申請流程

✓特別監督委任契約之付款方式，應以第三方信託付款方式辦理（如信託公司、銀行或具有信託資格之建經公司等），以確保特別監督人之公正性，若能證明付款方能確保特別監督人得公正行使其義務**（付款方非施工單位或其關係企業者）得免採信託方式付款。**』;另需於特別監督計畫書中委任契約內說明。



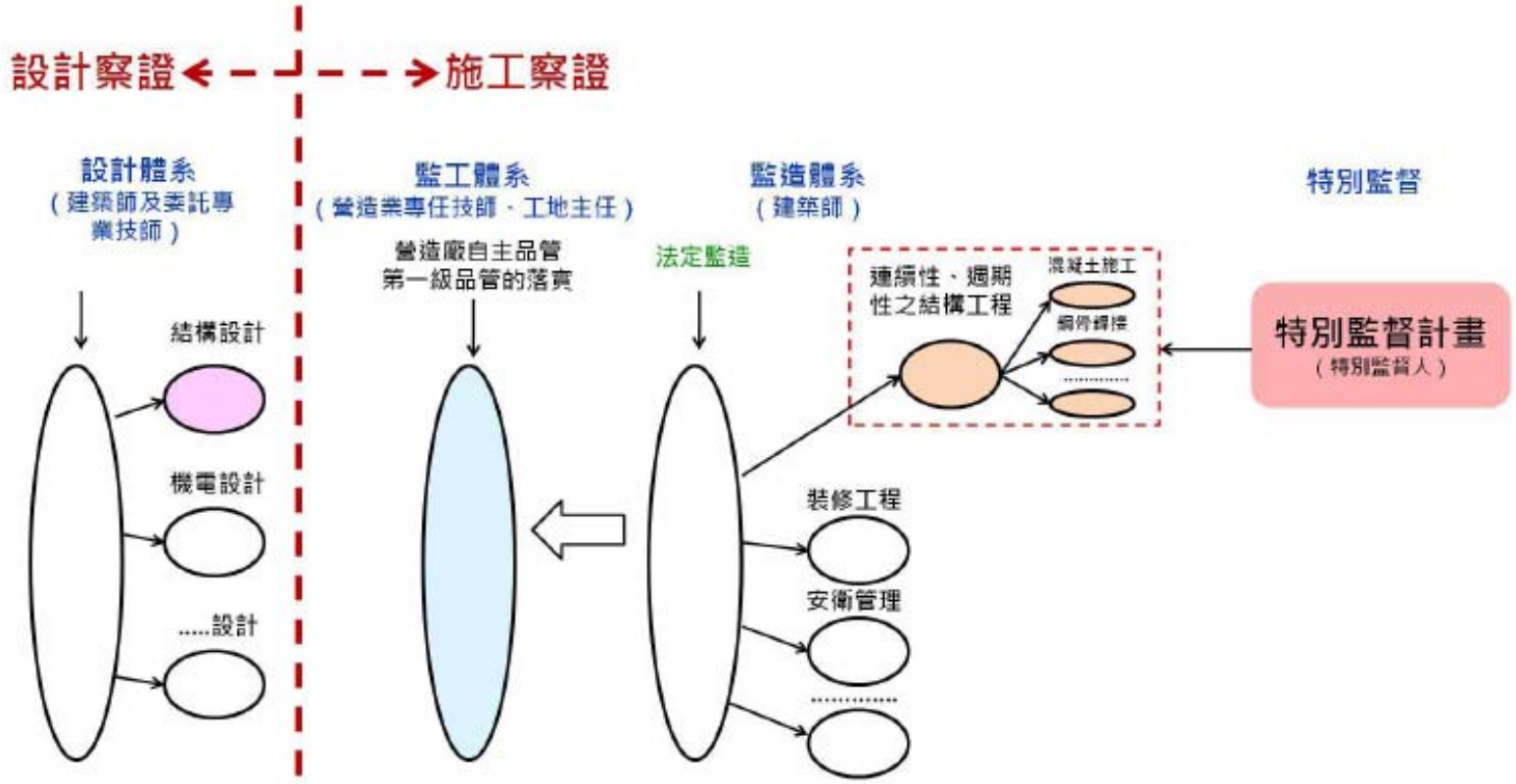
1.耐震標章申請流程

若單一申請案件之單層樓地板面積合計在800 平方公尺(含)以下時，特別監督執行規定如下：

1. 特別監督人可彈性駐地，但於連續性監督項目施工期間及週期性監督項目查驗時，須在場執行監督工作。

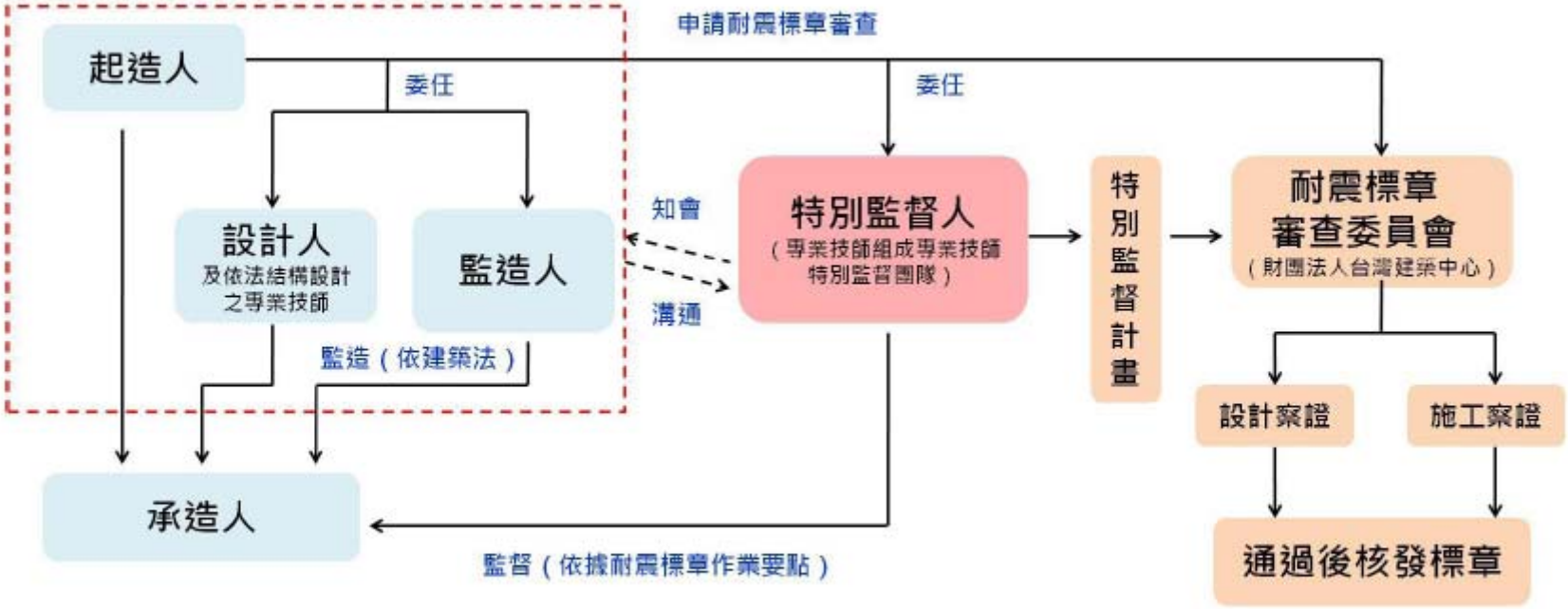
2. 另特別監督人同時執行耐震標章監督案件不得超過2 案，且單層樓地板面積合計不得大於1,500 平方公尺。

1.耐震標章申請流程



特別監督人於起、承、監造人間之組織關係圖（一）

1.耐震標章申請流程



特別監督人於起、承、監造人間之組織關係圖（二）

2.相關法源依據

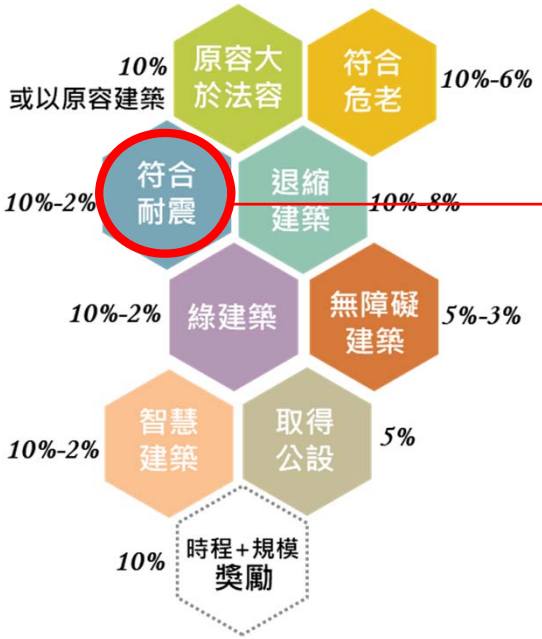
相關獎勵法令

規定優先申請容積獎勵項目

容積獎勵 = **基本條件**
- 原容積高於基準容積
- 符合危老條件
- 建築基地退縮
- **時程獎勵**

＋ **結構安全**
- **耐震設計標章**
- **新建住宅性能評估之結構安全性能**

＋ **居住品質**
- **綠建築**
- **智慧建築**
- **無障礙設計**
- 協助開闢周邊公設



住宅評估（分級）

都市危險及老舊建築物建築容積獎勵辦法，第六條
建築物耐震設計之容積獎勵額度 ，規定如下：
一、取得耐震設計標章：基準容積10%。

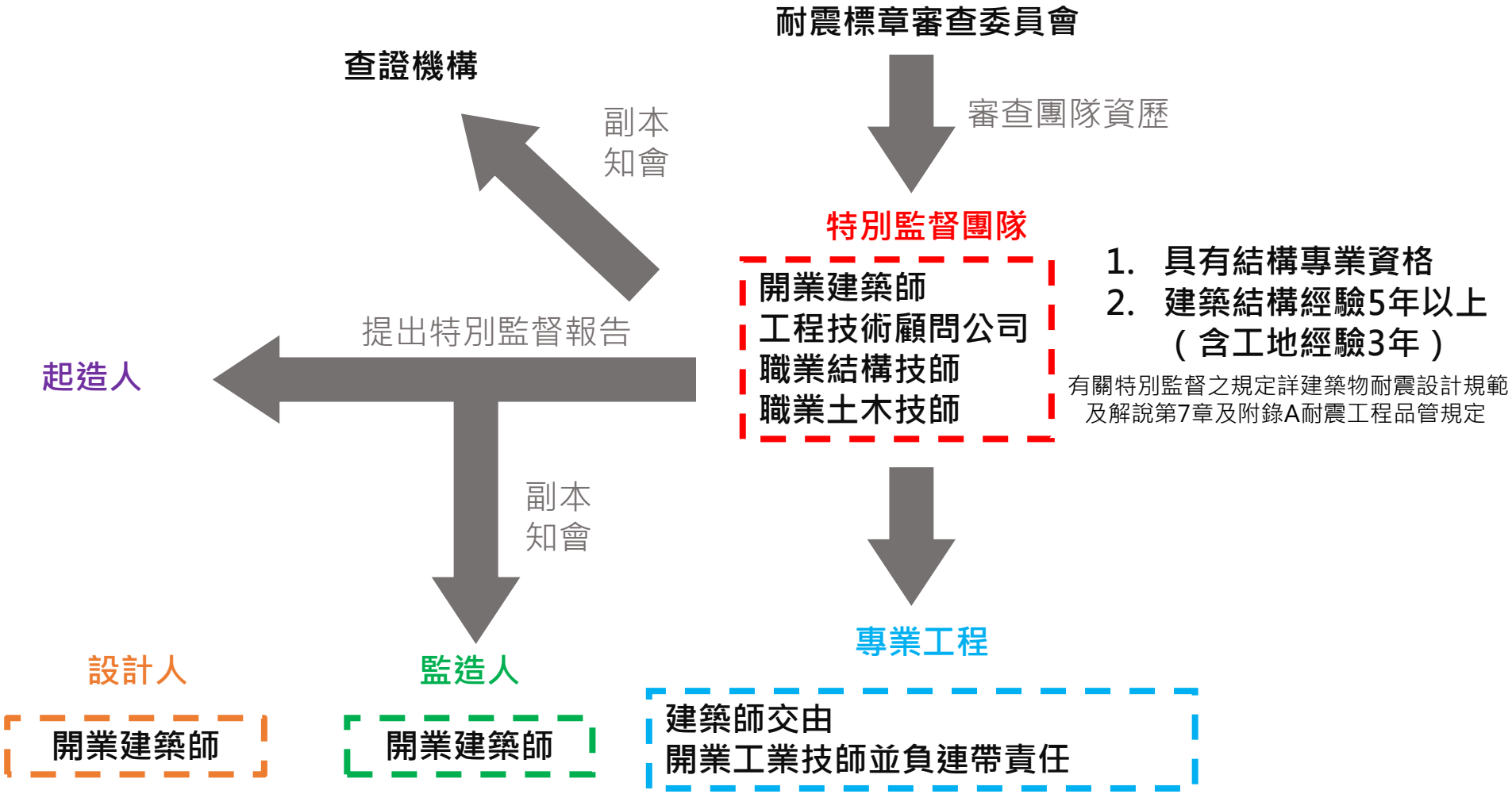
都市更新建築容積獎勵辦法，第十三條
建築物耐震設計之容積獎勵額度 ，規定如下：
一、取得耐震設計標章：基準容積10%。

危老建PSERCB（SERCB）18-36-40

2.相關法源依據

『耐震標章』實施「耐震設計規範 附錄：耐震工程品管」原則解說

✓ 內政部100.1.19台內營字第0990810250號令修正「建築物耐震設計規範及解說」第七章及附錄A之「耐震工程品管」



認證單位

TABC

土木技師全聯會

台中土木技師公會

全國建築師公會

台大地震工程中心

2.相關法源依據

『耐震標章』實施「耐震設計規範 附錄：耐震工程品管」原則解說

✓ 內政部100.1.19台內營字第0990810250號令修正「建築物耐震設計規範及解說」第七章及附錄A之「耐震工程品管」

3 特別監督		
章節抬頭	規範內容	耐震標章實施原則解說
3.1 **特別監督人**	除一般規定之監造程序外，當執行第7.3.4節所列之施工作業項目時，起造人應增加聘雇一個以上之特別監督人，來執行特別監督工作。如果此項施工作業為一較不重要之小型作業，主管建築機關可免除此項特別監督之規定。 1.特別監督人須為有資格執行該項特別施工作業之結構專業技師。 2.特別監督人須依核准之設計圖與施工規範來監督施工作業，並向結構專業技師、建築師、建築主管機關以及其他規定之單位提出監督報告。 3.所有不符規定之施工作業須即時通知承造人改正，若未改正，須馬上通知設計單位並告知建築主管官員及起造人。承受監督報告之單位若發現改正之作業尚有疑慮時，得通知特別監督人及承造人說明或修正。 4.特別監督人須提出監督完工報告，其內容包括特別監督之施工作業範圍，以及依設計圖與施工規範所須完成之施工作業與施工工人之工藝技術符合規定並在報告上簽署。若特別監造人為原設計之結構專業技師，則向結構專業技師之報告可免提出。	申請人擬申請『耐震標章』應依照左列內容實施特別監督， 其中有關本標章對規範內容之具體做法補充解說如下： 1. 依耐震法規之規定，除一般規定之監造程序外，當符合執行專業結構設計審查所列之施工作業項目時，起造人應增加聘雇一位以上之特別監督人，來執行特別監督工作（起造人需另行編列特別監督費用且單獨簽訂特別監督契約書並於提出耐震標章申請時檢附供察證機構確認之）。 2. 依據建築法第13條，建築物設計人及監造人為建築師，以依法登記開業之建築師為限。但有關建築物結構與設備等專業工程部分，除五層以下非供公眾使用之建築物外，應由承辦建築師交由依法登記開業之專業工業技師負責辦理建築師並負連帶責任。 3. 前述專業工業技師依據技師法及建築物結構與設備專業工程技師簽證規則辦理之。 4. 有關執行建築物結構專業工程部分之特別監督得由工程技術顧問公司、執業結構技師、執業土木技師或開業建築師辦理並應組成團隊執行特別監督事宜，特別監督人應具建築結構相關經驗5年以上（含工地經驗3年），且具有結構專業資格。(有關特別監督之規定詳建築物耐震設計規範及解說第7章及附錄A耐震工程品管規定)前項工程技術顧問公司之登記營業範圍應包括結構工程之工程技術事項。(依工程技術顧問公司管理條例第4條規定)

2.相關法源依據

3 特別監督		
章節抬頭	規範內容	耐震標章實施原則解說
3.1 **特別監督人**		5. 特別監督之團隊成員的資歷應先送「耐震標章審查委員會」審查，經耐震標章審查委員會同意後始得擔任。 6. 特別監督人應向起造人提出監督報告，副本知會監造人及察證機構。 7. 所有不符合規定之施工作業需即時通知承造人改正，若需設計人/監造人核定事項，應於期限內由特別監督人、承造人會同監造人協調之，並將協調結果通知起造人及察證機構（建築中心）。 8. 特別監督人若因專案個別因素考量，非由起造人直接委任，則應於特別監督計畫書中敘明監督報告之提送及不符合規定之處理流程。 9. 特別監督人於起、承、監造人間之組織關係參考附件一所示，應於特別監督計畫中敘明，如遇有特殊組織型態非附件一所列情形者，另提送「耐震標章審查委員會」審查。

特別監督？耐震標章
中 間檢查?日本建築指導
勘驗?建築法
Peer review（第三方檢查）?防
火避難（性能設計PBD，防綜）
台南有實施

2.相關法源依據

3 特別監督		
章節抬頭	規範內容	耐震標章實施原則解說
3.2 連續性與週期性特別監督	連續性特別監督意指特別監督人所有施工期間均在現場監測需要特別監督之工作。 如果週期性特別監督係依專案計劃與規範所定出之進度排程，並經建築主管機關同意。某些監督項目可週期性地執行，而可滿足連續性監督之需求。	1.特別監督人實施監督係以結構安全有關之項目為考量，有關連續性與週期性特別監督項目如附件二所列。如因特殊構造、設備或施工法需另行判斷特別監督之週期時，由特別監督人於特別監督計畫中敘明。 2.連續性特別監督應由特別監督人團隊中至少一位具合格結構專業技師執行，週期性特別監督可由特別監督人團隊之一員經授權後執行之。 3.特別監督人實施連續性特別監督之工程範圍時，於該工程施工期間均應在現場，且依審查核備之檢驗點及頻率執行監督。
3.3 特別監督之品質標準	特別監督之品質標準須符合內政部營建署及建築研究所所編之工程施工規範及相關規範之耐震特別規定以及相關之施工安裝手冊之規定。	1.特別監督之品質標準應以內政部頒布之最新版本施工規範為依據，特別監督執行過程中遇有研擬階段（草案）之版本如與原頒定之規範有異時，其未施作部份應先提請監造人判斷並將判斷結果敘明原因提請「耐震標章審查委員會」核備。〔註：研擬階段（草案）版本之選用，應先徵得「耐震標章審查委員會」核備方得選用。〕 2.有關施工前之發包文件（施工標準），建議應參酌特別監督人對於施工品質標準之要求。（必要時，特別監督人對施工提出之注意事項應列為發包文件一部分）

全程駐地，週期性地執行，連續性監督

常時（開放空間，**24H)**

隨時**(**建築法**77**條**)**

常駐（坡地管理，工地主任，施工時間）

2.相關法源依據

3 特別監督		
章節抬頭	規範內容	耐震標章實施原則解說
3.4 **特別監督之施工作業項目**	除一般監造工作外，下列各項施工作業須經特別監督人執行督造工作： 1.混凝土： 試體取樣與排鋼筋及澆置混凝土時，但下列情況除外： (1) fc´小於170kg/cm²之地坪打底混凝土 (2) 地面上之非結構地板，包括作用於混凝土之有效預力小於10kg/cm²之預力地板。 2.埋置於混凝土之螺栓安置及至其四週圍之混凝土澆灌期間。 3.混凝土韌性抗彎矩構架： 當採用混凝土特別抗彎矩構架以抵抗設計地震力時，特別監督人須提供監督報告給結構專業技師並於鋼筋排置與澆置混凝土時，連續監督。 4.鋼筋與預力鋼腱： 預力混凝土鋼腱施拉及灌置混凝土時；依據7.3.4之1須特別監造之混凝土的鋼筋與預力鋼腱排置時但若特別監造人在封模及澆灌混凝土前，檢視鋼筋及預力鋼腱有依設計圖說排置，則在排置鋼筋及預力鋼腱時不必連續在現場。	申請『耐震標章』應實施特別監督之工作項目 依構造別建議如下： 一、鋼筋混凝土造 1.梁、柱、剪力牆之鋼筋榜紮。 2.鋼筋銲接（連續壁鋼筋除外）。 3.鋼筋續接器（抽樣試驗）。 4.混凝土試驗報告之察證（對送驗樣品之監督）。可行之監督包含下列階段： （1）混凝土澆置配管規劃。 （2）進料檢查。 （3）取樣。 5.混凝土澆置（防止加水）。 6.混凝土內之預埋螺栓（組件）：以結構安全相關構件為實施特別監督之項目，如要免除此項目之特別監督可送「耐震標章審查委員會」核備。 7.預力鋼腱。 8.基樁： （1）鋼筋榜紮（週期性監督）。 （2）混凝土澆置（連續性監督）。 （3）沉泥清除（週期性監督）。

2.相關法源依據

3 特別監督		
章節抬頭	規範內容	耐震標章實施原則解說
3.4 **特別監督之施工作業項目**	5.結構銲接： 依建築技術規則之相關規範設計用來抵抗載重或作用力之構材或接合器之銲接，但下列情況除外 (1) 經特別審核過之製造工廠。 (2) 若銲接程序中之材料，品質與銲工均在工作前預先考評通過，在下列各項特別監督人不須連續在銲接時監督：當施工作業時可作週期性之監督；且在工廠銲完成時或運送前所有之銲道均有目視檢查。 (3) 滿足下列條件者： (a)單道角銲不超過8mm之大小 (b)樓版與屋頂版之銲接 (c)當作為結構隔膜版或合成系統之銲接剪力釘 (d)冷軋構架桿件之銲接鋼版如剪力釘與格柵 (e)樓梯與欄杆系統之銲接 於銲接鋼造韌性抗彎矩構架時，除了本節之規定外，必須實施根據7.6節所規定之非破壞性試驗。 針對鋼筋之銲接，若銲接程序中之材料，品質與銲工均在工作前預先考評通過，在銲接不大於D16(#5)之CNS SD420W(ASTM A706)之可銲鋼筋時，特別監督人不須連續在銲接時監督。	二、鋼構造 1.高強度螺栓接合（摩阻型接合）：連續性監督 2.鋼結構銲接： （1）工廠銲接：週期性監督。 （2）現場銲接：連續性監督。 三、審核承包商所提之結構工程施工詳細圖。

2.相關法源依據

3 特別監督		
章節抬頭	規範內容	耐震標章實施原則解說
3.4 **特別監督之施工作業項目**	6. 高強度螺栓： (1) 高強度螺栓必須根據相關之標準及本　節之規定來監造。 (2) 當高強度螺栓之施工作業進行時，特別監造人必須決定螺栓、螺帽、墊片及塗裝之規定；螺栓接合部；且其安裝與鎖緊步驟合乎規範。此種監造可根據7.3.2之週期性特別監造來執行。 (3) 特別監造人當設計圖或規範規定時須觀測刻劃步驟，且必須監視螺栓之安裝以決定所有接合材料均有安裝在一起，而在鎖緊所有螺栓時，所選定之鎖緊步驟均有適當執行。 7. 樁基、墩基與沈箱： 在打樁或場灌基樁或沈箱之施工時，混凝土與鋼筋之監造。 8. 特殊整平、開挖與填土： 在土工開挖、整平與填土作業須作監造以符合相關之施工規範	

2.相關法源依據

3 特別監督		
章節抬頭	規範內容	耐震標章實施原則解說
3.5 **申請建築執照規定**	起造人申請建築執照與申報開工時，須提交由登記開業之結構專業技師所準備之特別監督計畫，作為主管建築機關核發建築執照之條件。此項監督計畫包括本章所列需要完整特別監督之完整材料與施工作業，特別監督之執行作業，以及執行特別監督之專業人員與試驗機構等。	申請『耐震標章』時，申請人應委任特別監督人準備特別監督計畫提送「耐震標章審查委員會」審查，經核准後並據以執行。 特別監督計畫應包括： 1.工程概要。 2.特別監督組織架構及特別監督人資歷。 3.施工程序及進度概要。 4.特別監督工作範圍及特別監督週期之規劃、 5.特別監督執行方案： （1）相關適用規範及標準。 （2）特別監督工作項目之檢查標準、檢查頻率與紀錄表。 （3）不符合（缺失）改善方案與追蹤。 6.其他依「耐震標章」規定須敘明事項。
3.6 **特別監督報告之規定**	特別監督人須保存監督之紀錄。特別監督人須完成監督報告並提送建築主管機關及負責設計之結構專業技師。 報告內容須指出其監督之工作係依核准之施工規範等文件執行。若有未能符合規範等規定之缺點，承造人必須作即時之修正作業。如果缺點未能修正，特別監督人須在完工之前將其提報建築主管機關及負責設計之結構專業技師與建築師。需要特別監督之監督文件及監督時發現之缺點之改正文件的最終報告須週期性提送起造人及建築主管機關，其提送頻率於施工前須由起造人會建築主管機關同意。	1.特別監督人須定期提送監督報告予起、監造人及察證機構（建築中心），有關特別監督報告之格式及提送頻率應於特別監督計畫中說明之。 2.專案工程完工，於取得使用執照前應彙總「特別監督報告書」提送「耐震標章審查委員會」審查，經「耐震標章審查委員會」審查特別監督執行結果與察證機構之察證小組紀錄報告確認是否符合「耐震標章」之要求，始得建議核發「耐震標章」。 3.察證機構對於特別監督人提送之定期特別監督報告倘有疑慮，可會請特別監督人及監造人提出說明。如有須改善事項，須由起、承、監造人提出改善方案，特別監督人須監督承造人於期限內改善完成。

2.相關法源依據

4.製造廠之核准		
	製造廠之監督 當承載結構載重之構材及其組件之製造在製造廠執行時，這些製造之項目須經特別監督。 製造與完成步驟： 特別監督人須確認製造廠具有足夠之能力依核准之施工規範或文件來維持製造細部及品質管制程序及製造廠監督管制。 例外：若製造廠依據下列之規定而受核准，則不須作特別監督： 製造廠之核准： 若製造廠依規定申請無須特別監督而被核准時，本規範之特別監督可不必執行。此種核准與否係依據製造廠之書面製造程序及品質管制手冊是否有經過依據核准之特別監督單位所作之週期性之監督。於製造完畢，被核准製造廠應提送一份證明書，證明其製品有依據核准之施工規範或文件來製造。	申請耐震標章之專案工程，其結構性材料需於工廠先行組裝施工者，特別是鋼構部分；特別監督人應於第一批材料（或第一節構件）加工時能到工廠進行檢驗。 特別監督人在製造廠之檢驗係以下列二項工作為重點： 1.第三者銲道檢驗（特別監督人察看該檢驗結果，確認檢驗結果與現場成果相符，必要時應監督第三者銲道檢驗之進行） 2.由特別監督人執行之製造品質檢查（包括銲道目視檢驗、尺寸、預拱、精度...）。
5.結構勘驗		
	建築主管機關依建築法及建築管理規則之規定執行勘驗；必要時，得委託結構專業技師或結構專業技師公會辦理。	如有必要進行結構勘驗時，特別監督人應將結構勘驗之原因及結果報請察證機構備查。

2.相關法源依據

6.非破壞性試驗		
	抗彎矩構架及特殊抗彎構架，其完全束制接頭之銲接必須依核准之標準及工作規範作非破壞性試驗，此為特別監督規定之一部份。 此種試驗之需求須由負責結構設計之結構專業技師來建立並示於圖說與施工規範上。此試驗計畫至少包括： 1. 所有接頭與搭接之全滲透銲(Complete penetration groove welds)須100%接受超音波或X光等試驗。 2. 當用於柱搭接之半滲透銲(Partial penetration groove welds)須根據圖說與施工規範之規定接受超音波或X光等試驗。 若其有效銲喉小於19mm厚，則可不須作非破壞性試驗，對此銲接，連續性監造為必要者。 3. 金屬基板其厚度大於38mm者，當承受全厚度銲接時會產生收縮應變，必須在接合處完成後，對銲道後方直接作超音波等試驗監造以校核其有否不連續處。 任何材料之不連續性必須根據標準之規定之缺陷評分來決定是接受或拒絕接受。	申請耐震標章之個案，建議有關鋼構造之「獨立第三者銲道檢驗」應由起造人自行發包，特別監督人對非破壞性檢驗之確實性予以監督。有關獨立第三者銲道檢驗之頻率建議如下： 1.第一節鋼構：應達50%。 2.第二節以後鋼構：應達25%。 備註：如個案擬降低檢驗之頻率，應於特別監督計畫書或施工計畫書中載明降低檢驗頻率之理由及佐證文件。
7.預鑄施工		
	預鑄施工須根據預鑄構造相關規範來執行，除一般測試外，建築管理機關亦可能要求對組成物耐久性及耐候性測試。對於材料、組成物、接合器預埋管道與管線均須經各種測試以便得到核准。其規範須參照相關之施工規範或標準。	

2.相關法源依據

8.耐震結構施工品質管制		
	承造之施工廠商應提出由負責人及主任技師簽署之施工計畫，施工計畫書中之內容建築主管機關之規定者外應包含品質管制計畫，提出品質管制計畫報告書。 於施工期間將施工品質管制作業之結果按時彙整成品質管制結果報告書，送請相關監造人審查簽認。由起造人送交主管機關備查。 施工品質計畫內容至少應包括： (1) 品質管制預定表； (2) 工程品質管制表； (3) 自主檢查表。 施工品質管制計畫報告書至少應包括： (1) 一般工程概要； (2) 使用之材料與施工方法； (3) 試驗與檢查部位。	申請人應於提出「耐震標章」申請時，依「耐震標章 申請作業流程說明」之規定提出施工計畫書（含品質計畫書）。

2.相關法源依據

9.耐震施工品質確認		
	承造之施工廠商應提送下列資料，送請相關監督人作為品質確認作業之用： (1)結構施工品質管制人員，其資格應具結構專業技師資格或經結構施工品質管制訓練通過具有證明者，可於結構專業技師指導下執行結構體施工品質管制。 (2)施工品質管制計畫 (3)施工品質管制計畫報告書 (4)施工品質管制結果報告書 (5)接受到施工品質保證計畫之簽收及依據執行 結構特別監督人於施工完成前，應提供施工品質確認計畫書，其內容至少應包括： (1) 耐震系統有依規定執行施工品質管制； (2) 特別監督及試驗有依據相關施工規範執行； (3) 試驗之型式及頻率； (4) 特別監督之型式及頻率； (5) 規定之試驗及特別監督報告之提送頻率及提送單位； (6) 於施工完成後，完成施工品質確認報告書，提送起造人及建築師及建築管理機關	1.承造人應提送施工計畫（含品管計畫）送交特別監督人規劃特別監督工作之進行。特別監督人依承造人之施工計畫研擬特別監督計畫以實施特別監督。 2.察證機構依據申請人提送之文件及特別監督計畫，依耐震標章規定實施察證。 3.特別監督報告及察證小組之察證報告最終需送交「耐震標章審查委員會」審查，以為耐震標章核發之基礎。

2.相關法源依據

10.品質確認計畫之準備		
	依據抵抗地震力之耐震系統的施工時，須包括一由登記開業結構專業技師準備之品質確認計劃。其內容須確認下列各項： 1. 抵抗地震力系統須根據品質確認計劃及結果來作品質確認。 2. 規範規定須作特別監督與試驗者，包括相關之設計施工規範所規定者。 3. 規定之試驗形式及頻率。 4. 規定之特別監督形式及頻率。 5. 規定之試驗頻率與分布及特別監督報告。	特別監督人需依耐震標章規定準備特別監督計畫。
11.承造人之責任		
	對於品質保證計劃之每一抵抗地震力系統，或構材施工作業完成前，須提送一承造人書面責任施工聲明給建築主管機關單位特別監督人及起造人或業主承造人之書面責任施工聲明須包括下列各項： 1. 了解品質保證計劃之特別規定。 2. 了解品質管制須符合建築主管機關核准之施工規範及文件之規定。 3. 承造廠商之品質管制執行步驟，提送報告之內容方法及提送之頻率。 4. 於承造廠商組織中負責執行品質管制者之資格及職位的確認。 承造人應依設計工程圖樣及相關施工規範之規定及施工機具之容量，製作施工圖或製造圖經主任技師簽署送請特別監督人核准後據以施工，以保障工程之品質與安全。	承造人與起、監造人、特別監督人之聯繫溝通型式從其合約規定，但以不違反建築法及申請耐震標章所提送之相關計畫書件約定之內容為原則。

2.相關法源依據

12.起造人或所有權人之責任		
	起造人或所有權人須聘請合格之專業人員及承造人來執行建築物之建造，並負責建築物之維修。	依建築法規定辦理。

3. 公有與民間建築申請與通過現況

統計至109.10.31

✓耐震設計標章申請128件

✓ 耐震標章申請128件

✓ 耐震設計標章通過124件

✓ 耐震標章通過68件

非公有，約略是公有件數

近年受到臺北市、桃園市公營住宅之認同

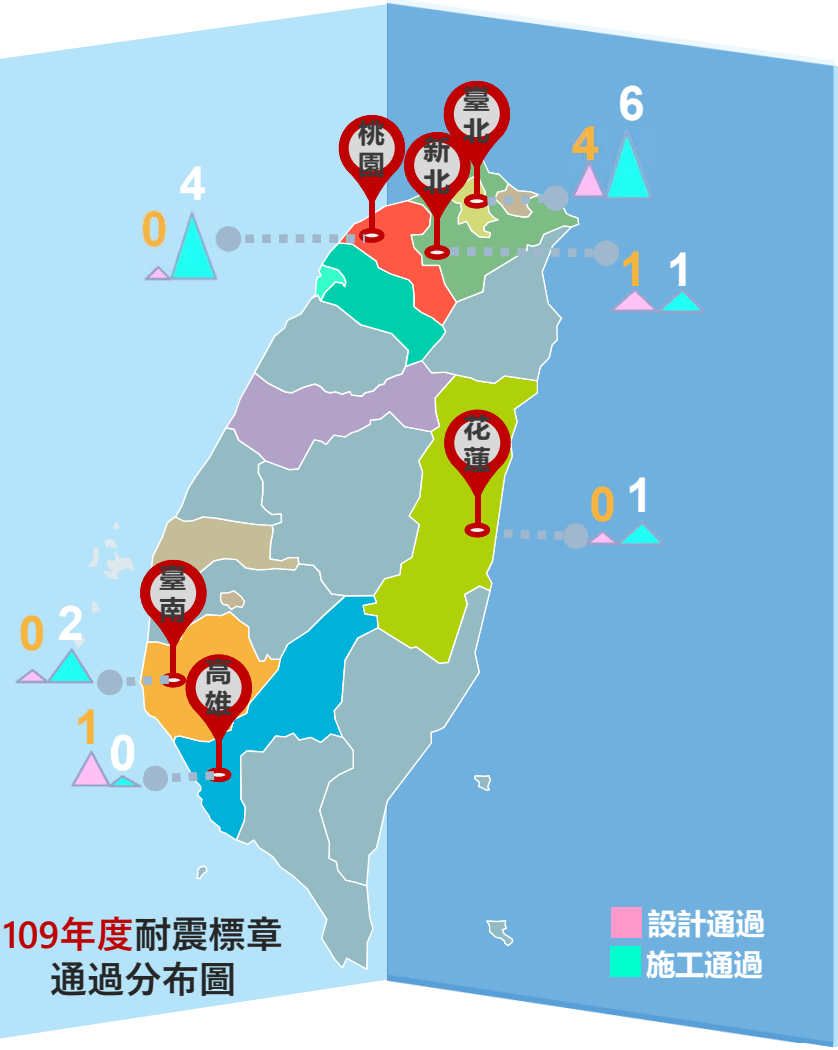
✓臺北市公宅申請36件，耐震標章已通過9件

✓桃園市公宅申請7件，耐震標章已通過4件

確保結構設計合理性與施工可行性

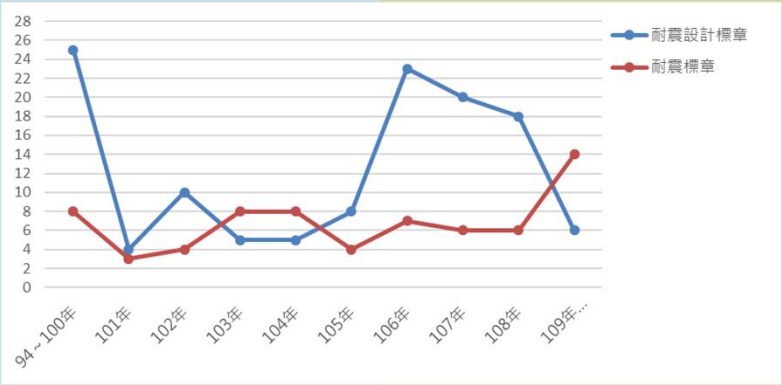
落實特別監督制度

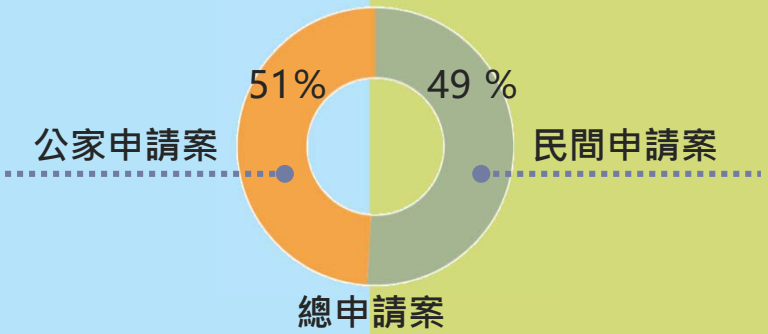
3. 公有與民間建築申請與通過現況



109年度耐震標章通過分布圖

- 耐震設計標章通過124件(至2020.10.31)
- 耐震標章通過68件(至2020.10.31)





5.結語

臺灣位處於環太平洋地震帶上，因此發生地震的頻率頻繁，921大地震帶來的震撼，迫使國人和政府重新開始深思耐震的重要性。對此，內政部建築研究所參考美國「**特別監造制度**」、日本「**中間檢查**」制度，與國內「**結構外審**」等相關制度，92年訂定專屬國內的「**耐震標章**」認證制度，分為設計階段「**耐震設計標章**」及施工竣工階段「**耐震標章**」兩階段，強調結構設計系統合理性與施工可行性，同時落實現場施工之特別監督制度，期提昇建築物結構耐震安全與施工品質，並由中立**第三方機構的檢查機制**來使建築物的品質能更有保障。

5.結語

內政部將耐震標章納入「**都市危險及老舊建築物建築容積獎勵辦法**」「**都市更新建築容積獎勵辦法**」及「**住宅性能評估實施辦法**」期望重建之工程皆能以耐震結構安全為基礎興建。

政府要讓民眾知道，好的房子要安全，一定要有好的設計與施工品質，從設計源頭到施工面專業把關，因為耐震是政府及民間層層努力的結果。唯有安居，才能樂業，社會才能安定繁榮、永續發展。讓我們共同努力，邁向耐震減災永續家園的未來。