

高中職及國中小校舍結構耐震能力初步評估作業規範

中華民國 106 年 5 月 10 日教育部國民及學前教育署
臺教國署國字第 1060043266 號函頒布

一、目的

高中職及國中小校舍結構耐震能力初步評估作業規範(以下簡稱本規範)係為建立校舍結構耐震能力初步評估之標準作業程序，並作為招標機關(甲方)、承攬廠商(乙方)及審查委員等辦理此等作業及審查之依據，確保校舍耐震初步評估品質，以期有效篩選需進行詳細評估之校舍，爰訂定本規範。

二、依據

本規範係依校舍耐震評估與補強特性，並按行政院發布之「建築物實施耐震能力評估與補強方案」、行政院公共工程委員會頒「政府採購法」、「公共工程品質管理作業要點」等訂定。又本規範若與前述規定有衝突或未盡事宜時，考量法律優位原則，仍宜優先遵循前開法令規定。

三、初步評估作業程序

甲方、乙方及審查委員於辦理初步評估作業及審查時，應包含如下程序(流程圖如附件一所示)，各程序之注意事項及要點說明臚列於後：

- (一) 辦理初步評估招標 (§4-1)。
- (二) 籌組初步評估審查委員會議 (§4-2)。
- (三) 申請乙方初步評估上傳帳號 (§4-3)。
- (四) 參加作業講習會 (§4-4)。
- (五) 乙方提送成果報告書 (§4-5)。
- (六) 召開審查會議 (§6-1~§6-4)。
- (七) 相關成果資料上傳並確認送出。 (§7-1、§7-2)

四、作業規範細則

(一) 初步評估招標

1. 本規範目的為協助甲方及乙方辦理初步評估作業，依初步評估作業流程列出辦理初步評估作業及後續評估結果上傳作業注意事項(流程圖

如附件一所示)。

2. 各縣(市)可依需求進行分區發包，俾利評估案之發包及審查作業順利進行。
3. 甲方於招標時，宜將本作業規範列為招標文件。

(二) 籌組審查委員會

1. 甲方可自行辦理審查，或委託具該項學識及經驗之學術團體機關或公會審查，並應於決標後盡速辦理委託事宜。
2. 審查委員會組成依本作業規範第六點之規定辦理。

(三) 申請帳號

1. 乙方應於現場勘查時，確定校舍基本資料及執行初步評估之範圍，再填寫初步評估上傳帳號申請表。帳號申請人應為乙方負責簽證之專業人員，甲方應協助確認標的物及其名稱。
2. 甲方提供「初步評估帳號申請表」與掃描之「契約書封面及用印頁(應包含甲乙雙方及標的物名稱)」後，再依「帳號申請表」備註欄說明程序，申請上傳帳號與密碼。
3. 帳號申請表可至「校舍耐震資訊網」下載(<http://school.ncree.org.tw>)。

(四) 參加作業講習會

1. 甲方、乙方及初步評估簽證者皆應參加由教育主管機關或其委託單位辦理之作業講習會，並取得研習證書。
2. 乙方執行本業務之專業人員(土木工程技師、結構工程技師或建築師)，若未持有有效期之研習證書，應於得標簽約後依甲方通知，親自到指定地點參加講習並取得證書後，方可執行本案業務。

(五) 初步評估成果報告

1. 在完成初步評估審查並通過後，乙方應於合約規定期限內，將初步評估相關成果資料上傳校舍耐震資訊網，並提送初步評估成果報告書(定稿本)予甲方。
2. 「成果報告書」之撰寫綱要內容，至少應包括如下事項：
 - (1) 前言及工作範圍。

- (2) 工作團隊及時程規劃。
- (3) 耐震能力初步評估方法。
- (4) 案例說明(如特殊結構、耐震指標極高或極低之案例)。
- (5) 結論與建議。
- (6) 初步評估分數分佈圖。
- (7) 校舍初步評估耐震指標分數統整表(若為 2 校(含)以上，應各別依學校單獨列示)，表格內容應包含行政區、學校名稱、校舍名稱、校舍型式(典型或非典型)、構造種類(鋼筋混凝土、磚、木或鋼構造等)、樓層數、總樓地板面積、興建年代、耐震指標 I_s 值、評估結果(確有疑慮、有疑慮或尚無疑慮)、評估者及備註。
- (8) 附件
 - a. 校園平面圖(須將標的物清楚標示)。
 - b. 校舍一樓結構平面圖。
 - c. 校舍現勘照片(標的物四周照片至少各一張)。
 - d. 校舍必要之現況照片，以作為調整因子之判斷依據。
 - e. 校舍初步評估表(完成初步評估資料上傳後，取得流水編號，並下載評估表列印簽名)。

3. 倘合約另有規定者，應從其規定辦理。

五、初步評估技術要項

(一) 標的物現況

1. 甲方應告知乙方受評估校舍是否有分期興建之情形，並提供使用執照。
2. 甲方應告知乙方受評估校舍是否有裂縫、滲漏水、傾斜或變形等現況不佳之狀況。

(二) 初步評估檢核項目

1. 校舍基本資料
 - (1) 標的物位置是否正確。
 - (2) 校舍名稱是否正確。
 - (3) 經緯度座標。

- (4) 結構物基本震動週期(T)。
- (5) 工址回歸期 475 年之設計水平譜加速度係數。
- 2. 基本結構耐震性能調查
 - (1) 二樓以上(含屋頂層)各樓層樓地板面積調查。
 - (2) 一樓柱量(柱類型、柱尺寸、斷面積、數量)。
 - (3) 一樓牆量(牆類型、牆厚度、斷面積、數量)。
- 3. 調整因子調查項目
 - (1) 平面及立面對稱性。
 - (2) 軟弱層顯著性。
 - (3) 裂縫鏽蝕滲水等程度。
 - (4) 變形程度。
 - (5) 平面耐震性。
 - (6) 短柱嚴重性。
- 4. 辦理近斷層校舍耐震能力初步評估時應考量近斷層效應，以近斷層調整因子適度放大其耐震需求；已有法令規定者從其規定，尚未納入法令規定者暫依教育部參酌學理依據及相關規範所訂之規定辦理。

六、審查作業

審查作業應依下列規定辦理：

(一) 審查會議之召開

- 1. 審查委員至少須有一名為高中職及國中小老舊校舍補強整建審查人力庫中之學者專家，甲方及校方使用單位應列席審查會議。
- 2. 審查委員中選定一名為召集人，負責審查意見之彙整。
- 3. 乙方應於合約期限內提出初步評估成果報告書(初稿)，並將初步評估結果上傳至校舍耐震資訊網暫存。甲方收到成果報告書(初稿)後，應儘速召開初步評估審查會議。乙方應於限期內(依審查會決議)依審查意見完成修訂初步評估成果報告書，並於修正完成後提送甲方進行書面審查。若有必要則再次召開審查會議。

(二) 審查作業之利益迴避原則

1. 執行初步評估之承攬者(土木工程技師、結構工程技師或建築師)或承攬單位負責人，若為某審查機構之理(董、監)事、職員或與其有利益關係，則不得委託該審查機構辦理審查業務。
2. 審查機構之審查委員對有下列情形之一者，應主動迴避審查工作：
 - (1) 該審查案件涉及本人、配偶、三親等以內血親或姻親，或同財同居親屬之利益者。
 - (2) 本人或其配偶與承攬單位或其負責人間現有或三年內曾有僱傭或代理關係者。

(三) 審查作業程序

甲方應於決標後儘速安排初步評估審查作業(流程圖如附件二所示)：

1. 審查作業：
 - (1) 乙方應將初步評估成果暫存於甲方指定之校舍耐震資訊網，並列印成果暫存表格供審查作業使用。
 - (2) 乙方及其負責初步評估簽證者應親自出席審查會，並進行簡報。
 - (3) 審查委員應依審查要項進行審查，召集人應彙整審查意見，將審查意見與結論逐項勾填於「校舍耐震能力初步評估審查意見表」中(如附件三所示)。
 - (4) 審查會議紀錄及審查意見表之送交，若屬國中小校舍者須經甲方通知乙方，並副知其主管直轄市、縣(市)政府承辦人備查；高中職校舍則由甲方通知乙方。
 - (5) 審查意見回覆方式：
 - a. 通過。
 - b. 進行書面審查：報告內容須做修改後始可通過，應限期完成改善並回應，最後由甲方書面審查確認，始可通過審查。
 - c. 不通過：報告內容有重大問題，需重新進行初步評估，須載明不予通過之原因，並確認第二次審查之時間與地點。
2. 初步評估審查意見表可於校舍耐震資訊網下載。

(四) 審查要項

1. 評估時學校應提供相關建築物資料，包含使用執照、結構平面圖、建

築平立面圖、地質鑽探報告、校園平面圖、教室配置圖。

2. 確認執行標的物，包含標的物位置是否正確、校舍名稱是否正確。
3. 確認校舍結構耐震相關資料，包含工址回歸期 475 年之設計水平譜加速度係數是否合理、樓層數及樓地板面積、一樓柱量及牆量計算與圖面是否相符。
4. 調整因子依現況填寫情形，包含平面及立面對稱性是否合理、軟弱層顯著性是否合理、裂縫鏽蝕滲水等程度是否合理、變形程度是否合理、平面耐震性是否合理、短柱嚴重性是否合理，如有必要應檢附照片說明。
5. 附件檔案是否正確完整，包含基本資料、校園平面圖、校舍結構平面圖(一樓結構平面圖與柱、牆體尺寸說明)、評估校舍外觀及現況損壞照片。

七、驗收作業

初步評估作業之驗收項目應包含初步評估結果上傳及初步評估成果交接。詳細作業規定依序說明如下。

(一) 初步評估結果上傳

乙方完成初步評估並通過審查後，應將初步評估結果上傳至校舍耐震資訊網。上傳附件應包括第六點第(四)款所述之檢附資料。

(二) 確認初步評估結果並完成上傳

甲方應於驗收前至校舍耐震資訊網確認乙方是否已完成初步評估結果之上傳。

(三) 初步評估成果交接

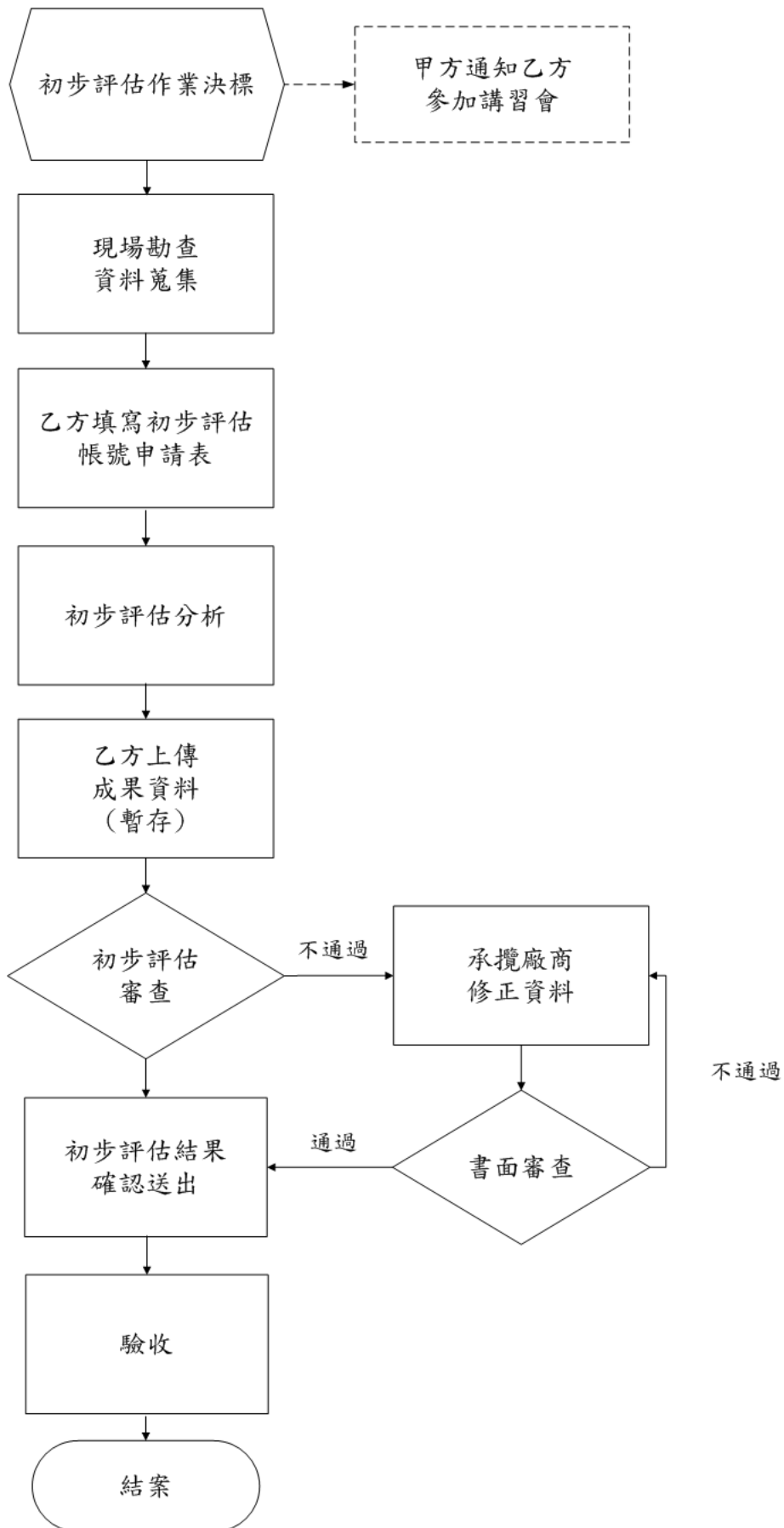
1. 乙方完成初步評估及通過審查後，修正後之成果報告書除應由承攬者及簽證者本人簽署外，並應加蓋其執業圖記。另須提供資料光碟，包含原始編輯檔案及轉換後之 PDF 檔光碟送交甲方，並經確認完成上傳後，始可完成驗收。
2. 原始編輯檔案包含相關圖說電子檔、校舍外觀照片，及第六點第(四)款所述之檢附資料等，皆應一併燒錄至光碟片中。

八、特殊構造校舍作業規定

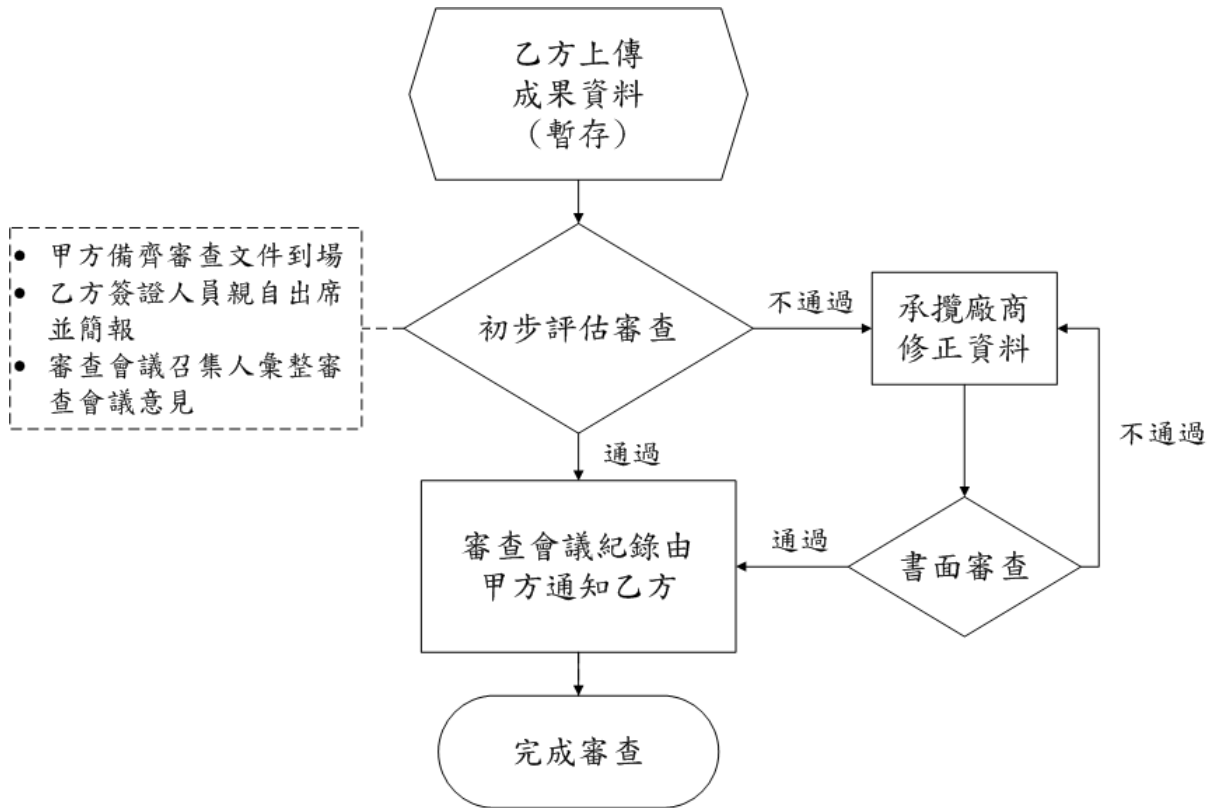
特殊構造校舍係指磚、木或鋼構造之校舍，其評估作業與審查程序適用本規範，惟評估方法另依下列規定辦理。

- (一) 特殊構造校舍耐震能力初步評估方法應採用較具公信力之方法，或參考國家地震工程研究中心公布之磚、木或鋼構造初步評估表格，惟合約另有規定者，應從其規定辦理。
- (二) 初步評估檢核項目應依據該類特殊構造校舍所適用之評估方法的特性，進行適當之檢核，並須通過審查。

附件一：校舍結構耐震能力初步評估作業流程



附件二：校舍結構耐震能力初步評估審查作業流程



附件三：校舍耐震能力初步評估審查意見表

校舍耐震能力初步評估審查意見表

學校名稱		校舍名稱	
審查時間	年 月 日	審查地點	
審查人員	審查委員		校方人員
簽證者	證號： 字第 號	簽名：	
一、評估時學校提供之相關建築物資料：(本項請承攬人員勾選)			
<input type="checkbox"/> 1.使用執照； <input type="checkbox"/> 2.結構平面圖； <input type="checkbox"/> 3.建築平立面圖； <input type="checkbox"/> 4.地質鑽探報告； <input type="checkbox"/> 5.校園平面圖； <input type="checkbox"/> 6.教室配置圖；			
二、確認執行標的物：(本項目由學校勾選)			
1.標的物位置是否正確		<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否(須於結案前修正完成)	
2.校舍名稱是否正確		<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否，應修正為_____	
三、確認校舍結構耐震相關資料：(本項請委員協助勾填)			
1.工址回歸期 475 年之設計水平譜加速度係數是否合理		<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否，應再重新調查計算	
2.地上樓層數：____；地上總樓地板面積：____(m ²) 地下樓層數：____；地下總樓地板面積：____(m ²)		<input type="checkbox"/> 合理； <input type="checkbox"/> 不合理，應再重新調查	
3.一樓柱量計算與圖面是否相符		<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否，應再重新調查計算	
4.一樓牆量計算與圖面是否相符		<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否，應再重新調查計算	
四、調整因子依現況填寫情形：(本項請委員協助勾填)			
1.平面及立面對稱性是否合理		<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否，應修正為_____	
2.軟弱層顯著性是否合理		<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否，應修正為_____	
3.裂縫鏽蝕滲水等程度是否合理		<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否，應修正為_____	
4.變形程度是否合理		<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否，應修正為_____	
5.平面耐震性是否合理		<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否，應修正為_____	
6.短柱嚴重性是否合理		<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否，應修正為_____	
五、附件檔案是否正確完整：(本項請委員協助勾填)			
1.基本資料		<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否(須於結案前修正完成)	
2.校園平面圖		<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否(須於結案前修正完成)	
3.校舍結構平面圖(一樓結構平面圖與柱、牆體尺寸說明)		<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否(須於結案前修正完成)	
4.評估校舍外觀及現況損壞照片		<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否(須於結案前修正完成)	
六、審查結論			
<input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過，應於____日內完成改善，送甲方書審。 <input type="checkbox"/> 不通過，須重新執行初步評估。原因：_____。			