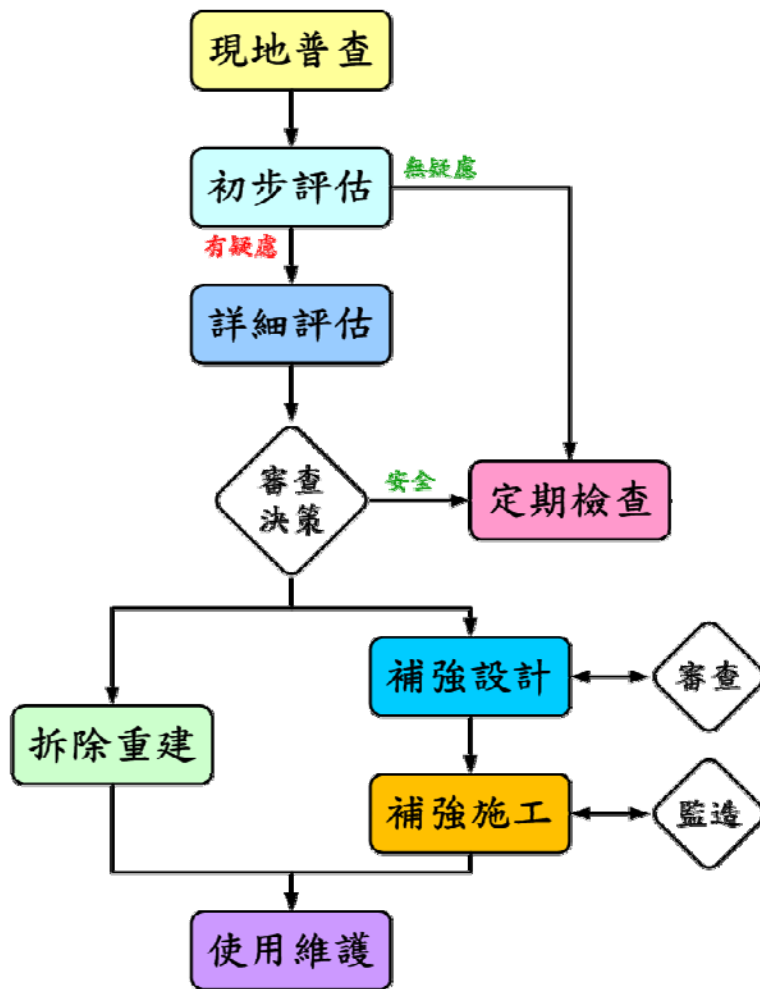


提升校舍耐震能力之方法

地震具有不可預知及瞬間發生之特性，在龐大之校舍數量之下，欲在短期內完成校舍之耐震評估及補強作業，必須以有效率之評估方式，先行篩選出有耐震疑慮之校舍，縮小耐震補強作業規模，以節省時間及經費。

因此，「校舍耐震能力提昇策略」(如下圖一所示)，係針對校舍進行耐震基本資料調查，蒐集校舍建築物基本資料；其後再依評估、設計與施工等階段，由專業土木、結構技師(或建築師)進行校舍耐震能力之評估分析，逐步地縮小欲處理校舍之規模；後續再依耐震指標大小排定補強之施作順序，進行校舍之補強設計及施工。



圖一 校舍耐震能力提昇策略

1.校舍列管數量調查

為確實執行校舍之耐震評估及補強作業，首先必須執行校舍列管數量調查，以掌握校舍之數量及其基本資訊，包含校舍名稱、興建年代、構造別、樓層數、樓地板面積及外觀照片等，據以建構完整之建築物耐震資料庫。

2.初步評估

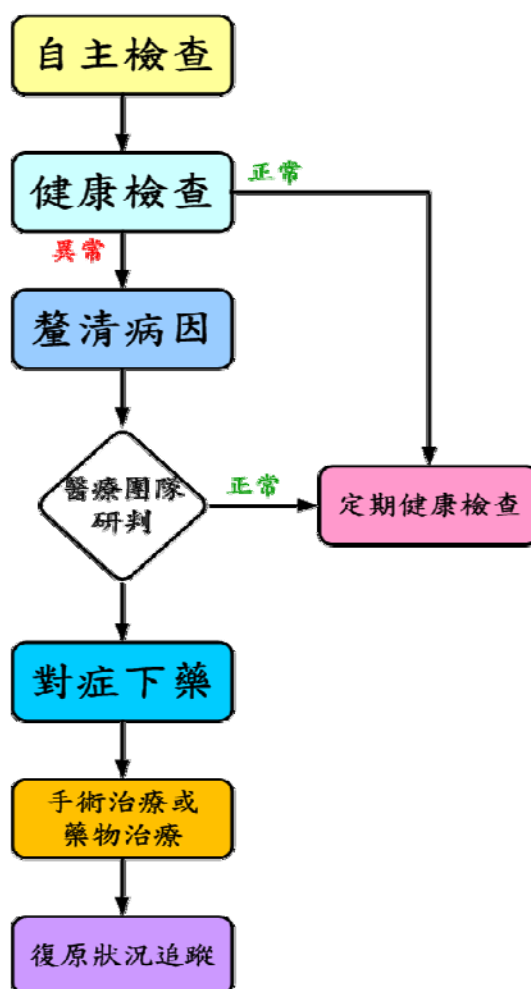
由於全國既有校舍數量龐大，因此需要一套簡單、快速之評估方法，俾利快速篩選出耐震能力有疑慮之校舍，進一步執行耐震能力詳細評估作業。

3.詳細評估

詳細評估作業係由專業人員進行建築物之材料試驗及耐震能力分析，進而求得建築物之耐震指標，若結果顯示為耐震無疑慮，則不需補強；反之，則需進行補強設計及工程。

4. 補強設計及工程

係指詳細評估結果顯示有耐震疑慮並建議補強之校舍，由承攬廠商進行補強設計並提出補強建議方案，且經過專業審查後執行補強工程。人民健康檢查亦須經由醫療團隊評估及治療等程序，與耐震能力提升流程相似，請參考圖二。



圖二 人民健康檢查流程

常見影響使用性問題

老舊校舍因早期興建或年久失修，可能導致耐震能力不足或產生使用性問題，例如：漏水白華、混凝土剝落、飾面材掉落等，而前述使用性問題與建築物耐震能力並無絕對關係。於教育部老舊校舍補強計畫中，主要考量校舍之耐震能力，若耐震能力不足則進行結構耐震補強工程，若因執行補強工程所影響到之桿件可一併處理，例如使用擴柱或翼牆進行補強時，因擴大柱子尺寸或增加牆面造成門窗尺寸變更或改變配置，即可藉此替換老舊門窗，另外，像是樓板漏水、混凝土剝落和飾面材掉落等使用性問題也可於執行補強工程時一併處理，但不會因考量使用性問題進行結構補強。若經專業人員評估，校舍耐震能力足夠，但校舍因年久失修，有漏水白華、混凝土剝落之情況，進而產生影響使用性的問題，應先釐清原因並提報所轄縣市政府主管機關協助處理。

老舊校舍常見影響使用性之問題及處理方法概述如下：

- (1)漏水白華（如圖一）：可能造成油漆剝落，應先查驗漏水原因後，視情況予以修復。
- (2)混凝土剝落（如圖二）：若有繼續掉落之危險，應作好安全措施並查驗剝落原因後，視情況予以修復。
- (3)飾面材掉落（如圖三）：為避免掉落傷及學生與學校人員，應先敲除可能掉落之飾面材，並選擇重新貼黏或直接粉刷。
- (4)門窗無法順利開關：檢查門窗變形之原因，並予以適當之處理。



圖一 漏水白華



圖二 混凝土剝落



圖三 飾面材掉落