

振興經濟擴大公共建設投資

加速國中小老舊校舍及相關設備
補強整建計畫

(修正本)

99年8月修正

目 錄

一、計畫緣起	1
(一)依據	1
(二)未來環境預測	1
(三)問題評析	2
二、計畫目標	3
(一)目標說明	3
(二)達成目標之限制	4
(三)預期績效指標及評估基準	5
三、現行相關政策及方案之檢討	5
(一)95-97 年度老舊校舍整建計畫辦理情形	5
(二)98-100 年度老舊校舍整建計畫辦理情形	5
(三)國中小校舍耐震資料庫現況	6
(四)老舊校舍整建需求數量、執行速度慢及成本高	6
四、可行性研究	7
五、風險管理	8
六、執行策略及方法	8
七、資源需求及財務方案	12
(一)經費需求及來源	12
(二)計算基準	12
(三)經費需求明細	13
(四)財務方案規劃	14
八、營運管理	15
九、預期效果及影響	16
(一)直接效益	16
(二)社會效益	16
(三)間接效益	17
十、附則	17
(一)替選方案之分析及評估	17
(二)有關機關配合事項	17
(三)其他有關事項	17

一、計畫緣起

(一)依據

1.依行政院秘書長 97 年 7 月 10 日院臺教字第 0970087884 號函

97 年 7 月 3 日行政院第 3099 次會議，就教育部所提「中小學老舊校舍整建」報告案，決定「准予備查」。院長提示略以：「有關校舍安全問題極為重要，因災害發生時，學校往往聚集著大量學生，也經常做為一般民眾的收容或避難場所，所以校舍的要求安全標準，應高於一般建築物，要更經得起考驗。」

2.97 年 9 月 11 日科技首長會議

會議指示教育部及國科會指定專責聯絡窗口，儘速提出解決國民中小學校舍耐震問題之最佳建議方案。

3.依行政院秘書長 97 年 9 月 24 日院臺內字第 0970090851 號函

97 年 9 月 18 日行政院第 3110 次會議，院長提示：「老舊校舍潛在的安全問題不容漠視，請曾政務委員志朗協調教育部、國科會等機關會同災害防救科技中心及地震工程相關的科技單位，持續檢視，排定優先順序，迅予補強。」

4.97 年 12 月 17 日行政院經濟建設委員會召開「研商愛台十二建設總體計畫第 4 次會議—智慧台灣會議」

依本次會議決議第 2 點，本項「振興經濟新方案—擴大公共建設投資—加速國中小老舊校舍及相關設備補強整建計畫」，亦納入「愛台十二建設—智慧台灣」。

(二)未來環境預測

1.災害性地震之發生不可預期

台灣位於全球地震活動最為激烈頻繁的環太平洋地震帶上，隨時受到地震災害的威脅。根據近百年資料統計，台灣地區約每隔 15 年至 20 年即會發生一次劇災型地震災害，造成極為重大的人員傷亡與經濟損失，若以年平均損失來看，平均每年死亡人數超過 70 人，年經濟損失亦超過 300 億元，災害規模遠高於以農業損失為主的颱風災害，而且地震迄今尚無法像颱風可以先做預測。因此，對地震災害的整備與應變是政府必須持續正視、推動的重要工作。

2.國中小校舍耐震能力堪慮

校舍因為採光與通風之使用要求而容易在結構系統上形成弱點，尤其是一些在耐震設計規範尚未完備時期興建的校舍，更是地震中最易受損的建築。我國耐震設計規範於民國 86 年做了重大變革，民國 86 年 5 月 1 日修正發布施行之建築技術規則確立了韌性設計的原則，在結構細節上的要求較嚴格，依新規範設計的建築在地震中較不易倒塌而傷及人命。因而在民國 88 年(含)921 地震之前興建的國中小校舍應進一步評估其耐震能力。

3.老舊危險校舍之整建尚需處理

政府多年來雖投入甚多經費於整建校園環境，但校內建築物會因時間之推移而老舊、而危險。民國 93 年 10 月，教育部普查全國三千多所國中小，初步發現，需整建之校舍，其經費需求高達 246 億餘元，其中需整建之學校有 458 校，需興建教室有 11,375 間。立法院審議教育部 93 年度預算作成附帶決議：各縣市政府目前有「安全顧慮應停用之危險教室」仍在使用者為數尚多，致學童安全堪慮，因此，老舊危險校舍之整建應儘速處理，行政院應在以後年度全盤調整教育資源之合理配置，以提昇教學品質及保障學童安全。

(三)問題評析

1. 校舍耐震能力攸關校園安全且須保障

教育事務之推動，首先應確保校園之安全，再進而追求教育理想與目標；缺乏安全的校園，一切教育理想與目標悉為空談。故施政者應該營造一個安全、健康、友善的校園環境，讓師生在校園裡進行各項教育活動。

2.老舊校舍之整建進度緩慢

教育部已執行「95-97 年度國民中小學老舊校舍整建計畫」，95 年度經費約 46 億元、96 年度約 62 億元、97 年度約 64 億元執行，總計有 356 校 7,615 間教室獲得整建。本計畫執行以拆除重建為主，所需費用龐大，進度緩慢。

3.部分校舍耐震能力有待提昇

在「建築物實施耐震能力評估及補強方案」要求下，教育部與受補助單位合作，已完成中小學校舍耐震能力簡易調查資料，並依據調查結果擬定補強工程之作業對策與經費估算。部分縣市並已展開或完成校舍耐震能力初步評估。然受限於經費，僅少數校舍開始進行或完成校舍耐震詳細評估與補強工程，其數量與校舍耐震能力簡易調查資料所顯示的耐震能力有疑慮之校舍數量相去甚遠。依現行規範校舍須能抵抗震度約七級之地震，然而，根據中小學校舍已完成耐震能力簡易調查資料，顯示仍有極大部分的校舍耐震能力不足的問題亟需解決，提昇校舍耐震能力作業仍有待政府更積極地專案推動。

4.縣市政府之需求龐大

早期台灣並無較嚴格之建築物防震標準或指標，經過美國洛磯山大地震、日本關西大地震、台灣中部地區之九二一大地震後，政府建立了日趨嚴格的建築物防震標準，各界也日漸重視校園建築物的安全。加以民國 97 年 5 月 12 日於四川省汶川縣發生大地震後，各界更體認防震及安全的重要，各縣市政府更有必要檢視所屬學校教室耐震能力的狀況及提出改善計畫。經初步估算，各縣市老舊校舍之整建及耐震能力不足校舍之補強需求經費甚為龐大；然而，縱使需求經費之額度甚為龐大，基於莘莘學子安全之考量，政府仍必須排除萬難，籌措經費整建教室及補強耐震能力不足之校舍。

5.中央補助地方國民教育經費明顯不足

校園安全是一切教育發展的基礎，教育部自民國 59 年起，即連續訂定多期「發展與改進國民教育計畫」，希望對國中小各項教學設施能夠加以改善，以期使國中小教育設施問題獲得徹底解決。自 82 年度起，中央更大幅調整國民教育經費的補助額度，82 年、83 年每年 200 多億元；84 至 89 年度每年 100 多億元，惟 90 年度以後，中央補助地方國民教育之經費改以一般性補助款統籌方式由行政院逕行撥付地方政府。

6. 多年來國中小教學環境設備尚未獲得必要之充實，影響教學成效

早在精省前，台灣省政府教育廳曾編列專款逐步充實學校教學環境設備，但近 10 年來，均未編列充實教學環境設備之經費；由於經費不足，國中小現有教學環境設備不是老舊就是不敷教學使用，造成我國國民教育各項教學環境設備遠遠落後先進國家之現象。政府有必要利用此次機會，於推動校舍重建及耐震能力補強工作之際，也能同時依學校急需先後，全面充實其必要之教學環境設備，進而改善教學成效。

二、計畫目標

(一) 目標說明

1. 加速老舊校舍之整建工作，以落實校園安全之保障

教育部 93 年度進行老舊校舍待改善建物調查，經了解約有 1 萬餘間教室因逾齡或建物有明顯結構瑕疵而需改善，教育部即於 95 至 97 年度編列經費進行改善，計投入 172 億元改善國中小 356 校、7,615 間教室，由於部分校舍仍需改善，而前述計畫執行以拆除重建為主，所需費用龐大，進度緩慢，故 98 至 100 年度每年仍編列一般性補助經費約 25 億元補助縣市政府，將之前仍列管之 3,700 餘間教室進行整建，使原列管之老舊校舍完全改善。

2. 持續進行老舊校舍檢測及改善：

教育部除對原列管教室進行改善外，仍配合行政院災防會既有建築耐震能力評估及補強方案，持續對老舊但無立即危險之校舍進行耐震能力評估，期間縣市政府仍陸續回報有其他校舍需進行拆除重建，考量如以原有預算額度進行重建，需耗費相當時日，故本次提報特別預算持續編列國中小拆除重建經費，希望能加速老舊校舍重建工作之進行，以儘早使其獲得改善。

3. 全面且系統性地提昇校舍耐震能力：

由於既有老舊校舍整建工作，係針對建齡較老之校舍進行拆除重建的改善工作，但為避免部分學校建物雖然建齡較輕，可能僅 10 年或 20 年，但是由於 88 年 921 地震前之耐震法規規範較低，倘 921 地震不是在清晨而是發生在上課時間，其後果必定不堪設想，我國耐震設計規範於民國 86 年做了重大變革，民國 86 年 5 月 1 日修正發布施行之建築技術規則確立了韌性設計的原則，在結構細節上的要求較嚴格，依新規範設計的建築在地震中較不易倒塌而傷及人命。因而在民國 88 年(含)921 地震之前興建的國中小校舍應進一步評估其耐震能力，為全面提昇現有校舍建築耐震能力，本次教育部所提計畫

將以下列二項方式預防盲點：

- (1)所有校舍全面建檔：將我國所有中小學校舍全面建檔，了解其建齡及面積，並對過去是否已進行初評、詳評或補強等耐震能力評估進行建檔，建立完整校舍耐震能力資料，以作為持續監測基礎。
- (2)依現行法規標準全面評估及補強：將建物列檔後，針對 88 年 921 地震以前興建之建物全面評估，並就評估結果不符現行法規標準之建築進行補強，以提昇建築物耐震能力至現行法規標準，並將據以積極辦理校舍耐震評估與補強。

4.以循環性方式推動重建及補強工作：

除了建物會隨時間遞移漸趨老舊外，由於台灣位處環太平洋地震帶，地殼能量釋放造成大小地震不斷及颱風或海邊侵蝕、部分地區地層下陷等因素，仍會對建物造成不良之影響，故仍需持續對建物進行循環性檢測及改善工作，未來特別預算執行完成後，教育部 101 年度後仍將以公務預算，持續關注縣市政府所屬國中小需改善或漸次老舊之校舍，以維護校舍之長期安全。

5.充實教學環境設備，營造優質學習環境

老舊校舍重建與補強工程執行可以改善目前校園硬體環境，加強校園安全，使師生教育活動安全獲得保障，若能適時充實各項必要之教學環境設備，將可進一步提升整體教學效果，建構優質學習環境。

(二)達成目標之限制

1.人力的限制

推動全面國中小校舍耐震評估與補強工作無足夠的人力。學校行政人員需負責校舍耐震評估與補強工程的發包工作，但普遍缺乏工程專業知識；相關專業技師需再教育，接受新的耐震評估方法與補強工法的訓練；校舍耐震評估與補強工作過程需經過專家學者審查，以確保品質，但審查人力分散而不足。

2.預算的限制

依照目前政府財政狀況，仍無法作到全面性校舍補強，仍然必須分年分階段，依耐震能力之急迫性訂定其優先處理之順序，以目前有限年度預算，將無法解決學校師生老舊建物詳評、補強、重建及設備等安全問題。

3.工法與審查規格未統一的限制

現行校舍耐震評估方法與補強工法眾多，欲有效執行校舍耐震評估與補強工作，需統一耐震評估方法與補強工法，確立審查的標準與規格，採用具高鑑別率的評估方法與經濟有效的補強工法。

(三)預期績效指標及評估基準

績效指標	單位	評估基準 (達成目標)			
		98 年度	99 年度	100 年度	合計
1.國中小校舍經簡易調查耐震指標分數低於 80 分之校舍及無簡易調查資料之校舍進行初步評估	棟	6,000	--	--	6,000
2.進行初步評估耐震指標分數低於 80 分之校舍進行詳細評估	棟	660	850	<u>888</u>	<u>2,398</u>
3.詳細評估結果顯示校舍耐震能力不足須補強者進行校舍補強設計	棟	198	450	<u>248</u>	<u>896</u>
4.校舍依補強設計進行補強工程	棟	171	420	<u>305</u>	<u>896</u>
5.詳細評估結果顯示校舍耐震能力不足須拆除重建者進行校舍拆除重建工程	校	60	96	36	<u>192</u>
	間	1,380	1,826	685	<u>3,891</u>
6.改善及充實國中小必要之教學環境設備	班/校	50,000 班	--	50 校	50,000 班/ 50 校
7.受補助學校教師、家長滿意度調查 (滿意人數/受測人數)	百分比	60%	70%	80%	

備註：1.上述績效指標第 4 點及第 5 點之校舍補強及拆除重建工程，係以工程「發包數」做為績效衡量基準。

2.第 5 點拆除重建工程各年度校數及間數之計算包括跨年度之「延續性工程」部分，故其分別係指校次及間次。

三、現行相關政策及方案之檢討

(一)95-97 年度老舊校舍整建計畫辦理情形

- (1)教育部為解決國民中小學老舊校舍問題，特於 94 年 6 月 1 日行政院第 2942 次會議專案提報「95~98 年度國民中小學老舊校舍整建計畫」，業獲同意辦理，辦理期程調整為 95~97 年。
- (2)教育部依據行政院第 2942 次會議院長提示，有關本案之辦理，在學生總量未增加的前提下，應將興建新校舍的資源做最有效的配置，舊校園做有效的運用等，特訂定「95-97 年度國中小老舊校舍整建訪視計畫」，邀集學者專家赴台北、高雄兩市、台灣省 21 縣市及金門、連江兩縣，於 94 年 11 月前分兩階段委請專家學者完成訪視，95 年 3 月 1 日核定 95 年度經費約 46 億元；96-97 年度需求整建工程經費業依學校辦理詳評後之初、複審結果，於 95 年 9 月 6 日核定，計 96 年度約 62 億元、97 年度約 64 億元執行。95-97 年度共核定約 172 億元，整建 356 校、7,615 間教室。

(二)98-100 年度老舊校舍整建計畫辦理情形

鑒於臺灣地區地震頻仍，且隨著時間的推移，校園中仍存在著需持續辦理整

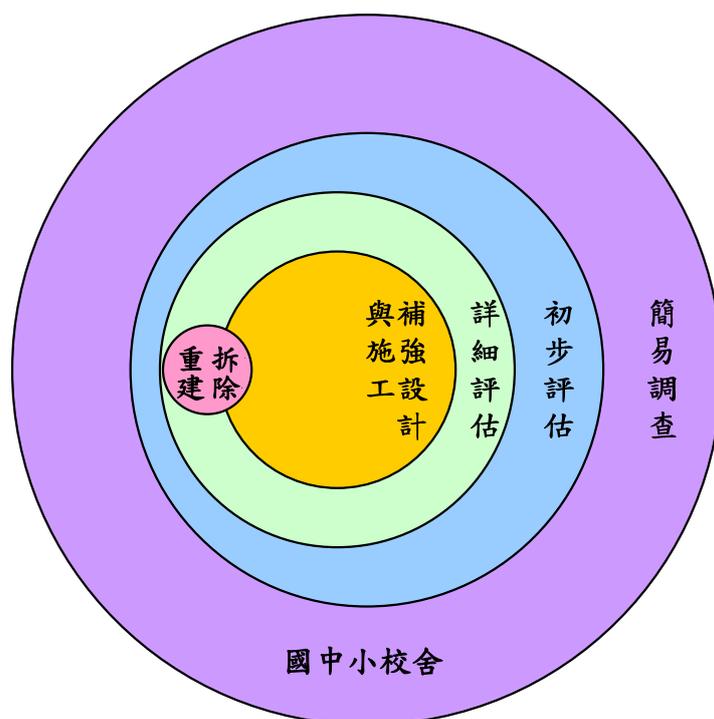
建等老舊校舍。為免危及師生的安全，國中小老舊校舍之整建於 98-100 年度每年度約動支 25 億元以一般性教育補助款指定用途方式，由各縣市政府在該額度內賡續辦理整建相關事宜。惟所能動支經費有限，無法滿足實際大量整建之需求，且在堪用但防震能力不足校舍之補強上悉無經費進行補強。

(三)國中小校舍耐震資料庫現況

教育部於民國 92 年起，即委託受補助單位建立校舍耐震資訊網，截至 97 年 8 月 31 日為止，耐震資訊網的瀏覽人次已達 9,000 人次，其中校舍資料庫已蒐集全國 3,733 所學校，16,491 棟校舍的簡易調查資料(內含國中小 12,313 棟校舍)，其相關資料正持續增加及維護中。其中的簡易調查資料可作為校舍耐震能力優劣之初步排序，而校舍之初步評估、詳細評估、補強設計及竣工資料，皆可接受執行專業技師的資料上傳。校舍完整的耐震能力履歷資料庫將可做為政府施政與考核之重要參考。

(四)老舊校舍整建需求數量、執行速度慢及成本高

民國 88 年的 921 地震造成校園重大傷害，中部地區校內至少有一棟校舍拆除重建之學校計有 293 校，所幸地震發生在深夜，並未因此造成學童大量傷亡。921 震後，為了提昇公有建築的耐震能力，行政院於民國 89 年頒布了「建築物實施耐震能力評估及補強方案」，要求於民國 90 年至 95 年間，各目的事業主管機關及各級政府逐年編列預算，提昇所轄建築物的耐震能力。教育部基於原有的老舊校舍整建計畫，提出「95-97 年度國民中小學老舊校舍整建計畫」，近 3 年每年皆編有 60 億元左右的預算，從事老舊校舍的整建工作，由於需求數量龐大，且以拆除重建為主，成本過高，執行速度緩慢，欲解決有安全虞慮之教室問題將曠日費時，各縣市公立國中小老舊校舍耐震評估、補強與重建之涵蓋範圍如圖一所示。



圖一、國中小校舍耐震評估、補強與重建之涵蓋範圍

四、可行性研究

(一)專業技術與能力方面：

- 1.經查本(教育)部前於94年10月訂定「國民中小學老舊校舍整建作業規範」，其中已針對校園重建之注意事項、永續校園規劃理念、校舍建築設計與空間規劃(含方位、動線、安全管理與防災等)、建築設施與設備、耐震規劃與設計(含選址探查、結構系統等)進行明確規範。後續將再增訂「補強」之規劃設計與施工相關規範，並適度修正現有規範後，研訂新的作業規範已供各縣市政府及學校參考。
- 2.內政部營建署也於89年6月16日訂定「建築物實施耐震能力評估及補強方案」，其中已就建築物耐震能力評估及補強基準、以及建築物耐震能力評估及補強實施步驟訂定明確規範，可供本案後續推動耐震能力評估及補強工作之專業技術參考。
- 3.另財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心業於97年9月編製「校舍結構耐震評估與補強技術手冊」，並已建置「校舍耐震資訊網」可供全國各國中小填報其校舍相關資料。目前該中心也表示願意配合提供其地震專業技術，以協助教育部推動本項計畫。

(二)經驗方面：

基於教育部及各縣市政府先前已有辦理921震災後新校園運動及執行國中小老舊校舍整建計畫之成功經驗，故能在有限經費下要求學校確實依少子女化及合理教學空間，不得浮增量體面積，並在分配拆除重建學校時，考量地域分布均衡之可行性，以達成城鄉教育資源一致。另本計畫拆除重建均有審核機制，再結合前述執行校舍整建之成功經驗，將有助於提高本計畫之可行性。

(三)執行方式與管考機制方面：

- 1.本案國中小老舊校舍整建及補強部分，擬於98年度完成全國25縣市6,000棟老舊校舍初步評估、660棟詳細評估、198棟補強設計、171棟補強工程、60校1,380間老舊校舍重建。且辦理初、詳評均依內政部營建署規定，由學校(或縣市政府)委由合格專業技師辦理，故本計畫所需後續詳評及補強案經費執行能力無虞。
- 2.本案國中小老舊校舍補強案件，除依前述進行耐震能力評估結果為依據外，其補強設計與施工均須依內政部營建署公布規範，委由合格專業技師設計、監造及簽證，補強施工並應包含教室補強後耐震力符合規範與美化，達成專業與美觀之目標，目前工程執行技術無虞。
- 3.工程執行前置準備審核，工程實施中邀請專家學者實施工程品質查核與工程進度管控，執行完成各項使照與登記之管制，落實獎懲規定，提供工程品質保證之最佳保障。
- 4.各項教學環境設備訂有獎補助審查要點，並落實期程考核學校實際需求，並考量城鄉差異與各校基本需求之滿足，以求城鄉教育資源均衡且使計畫執行成功之可行性達到最大。

(四)人力規劃方面：

有鑑於本項新增計畫之工作繁重，且具急迫性，為避免各縣市政府及教育部業務承辦人工作負荷過重問題，造成人員異動頻繁而影響業務經驗傳承。故本案除將補助全國 25 縣市之地方政府各增置專案人力 1 人外，亦規劃於教育部適度增置專案人力，以期在充裕業務人力之推動下，確保計畫執行之品質。

五、風險管理

- (一)本案後續耐震能力詳評與補強棟數數量龐大，涉及相關專業規範極多，非各級主管教育行政機關及學校可以勝任，故為解決教育單位之專業技術不足問題，爰需委託專業機構成立專案辦公室，以提供專業審查人力與辦理多場專業宣導暨人員培訓，以期使執行本案計畫之不確定風險因素降至最低。
- (二)各縣市政府及學校之業務承辦人，往往因老舊校舍整建工程業務過於繁重，以致人員異動頻繁，經驗無法傳承。故教育部除將編製相關作業規範，以利承辦人瞭解其相關行政流程外，同時也將專案補助各縣市政府各增置人力 1 名，以利減輕其工作負擔，並協助學校解決各項耐震評估、規劃設計、重建或補強施工等相關問題，避免因業務承辦人異動頻繁導致工程延宕。
- (三)為期儘速振興國內經濟，改善失業率持續攀升問題，本案推動時程皆相當急迫，並將首要重點放在 98 年。惟因本案係屬特別預算，其程序除需通過行政院經濟建設委員會審查外，亦需專案報行政院核定，並送立法院審議通過，始能實施，其計畫具體通過時程尚難掌握。加上老舊校舍重建及補強工作皆需歷經初步評估、詳細評估、規劃設計(含審查)、補強或重建工程之繁複程序，且補強及重建工程約需一年至二年冗長期程；爰本項計畫若未能及早通過定案，屆時恐將延誤績效目標之達成。因此，本案除將儘可能採行各種能加速行政作業流程之可行方案、並以專案加班方式積極趕辦各項業務外，同時也將加強對本項計畫之宣導與說明，並積極爭取立法院之支持，以期共體時艱，改善國內經濟問題。
- (四)另本案因經費龐大，復以屬特別預算，爰各子計畫將訂定審核補助相關要點，俾利預算通過後儘速執行，以期降低執行期程，並使不確定風險性降至最低。

六、執行策略及方法

(一)主要工作項目

1.進行國中小校舍之初步評估

各縣市選擇民國 88 年(含)921 地震之前興建的國中小校舍，其簡易調查耐震指標分數低於 80 分之校舍及無簡易調查資料之校舍，發包給專業技師、建築師或相關專業團體進行初步評估，並於初步評估期末簡報(或期末說明會)時得邀請學者專家協助審查後進行驗收；依初步評估的結果，各縣市可估計

各年度欲執行詳細評估的數量。

2.進行國中小校舍詳細評估

各縣市依初步評估的結果，將耐震指標分數低於 80 分之國中小校舍，由較低分排起，分配於各年度欲執行詳細評估的數量，發包給專業技師、建築師或相關專業團體進行詳細評估，並由教育部建置之審查人力庫當中邀請適當人數之學者專家進行審查，以確定校舍耐震能力足夠與否。實施耐震能力詳細評估之校舍，其不需補強或補強後之耐震能力，應達內政部於「建築物實施耐震能力評估及補強方案」所定基準。

3.進行國中小校舍補強設計

若依詳細評估結果，校舍耐震能力不足，倘基於老舊與使用性不佳考量，決定拆除重建者，則另以老舊校舍重建工程辦理；倘預備以補強方式增進校舍耐震能力，由原詳細評估建築師或相關專業技師進行補強設計，採用工作小組認可之補強方法，並邀請教育部審查人力庫之學者專家進行審查。需辦理補強之校舍，如涉有建築法第九條規定之行為者，應依建築法規定辦理。

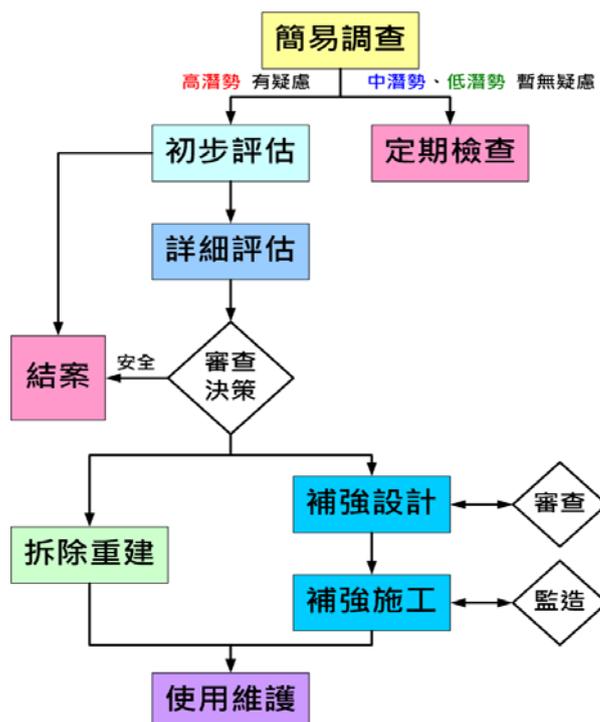
4.進行國中小校舍補強工程

依補強設計圖說，各縣市發包給營造廠進行補強工程，由原設計相關專業技師或建築師監造。

5.進行國中小老舊校舍拆除重建工程

部分校舍經詳細評估(或安全鑑定)後認為應拆除重建者(含雖可補強但不符經濟效益而建議拆除重建之情形)，或已逾建築物使用年限且完成法定報廢程序者，則可申請辦理拆除整建工作。

6.推動國中小校舍之耐震評估與補強工作(流程如圖二所示)



圖二、校舍耐震評估與補強程序

7.改善及充實國中小各項教學環境設備

學校教學環境之改善及設備之充實，對建構優質學習環境，提升整體教學效果甚為重要，故學校各項教學環境設備應配合環境變遷與教學實際需要，予以適切之充實與改善。

8.建立及維護國中小校舍資料庫

校舍資料庫持續接收國中小校舍在初步評估、詳細評估與補強設計及補強工程各個階段所產生的資料。校舍資料庫的資料統計分析，可做為政府施政與考核之重要參考。

備註：目前全國約有 1,603 所公立幼稚園，其中約 1,579 園為國民小學所附設或設於國民中學校內，爰其校舍及相關設備之補助及整建，本應併同該校一併辦理；另少量公立幼稚園雖未位於國民中小學校內，但為顧及幼兒安全，並利其校舍耐震能力評估、補強及拆除重建之整體規劃，爰將公立幼稚園均納為本計畫之適用對象，其作業方式同國民中小學。

(二)分期(年)執行策略

年度項目	加速國中小老舊校舍補強整建及充實相關設備計畫
98 年度	1.進行國中小校舍初步評估，並完成 6,000 棟校舍初步評估 2.進行國中小校舍詳細評估，並完成 660 棟校舍詳細評估 3.進行國中小校舍補強設計，並完成 198 棟校舍補強設計 4.進行國中小校舍補強工程，並完成 171 棟校舍補強工程 5.進行老舊教室整建，預計整建 60 校 1,380 間教室 6.充實國中小必要之教學環境設備，預計進行充實 50,000 班之教學環境設備 7.收集及維護校舍資料庫，並公布國中小校舍耐震評估與補強成果
99 年度	1.進行國中小校舍詳細評估，並完成 850 棟校舍詳細評估 2.進行國中小校舍補強設計，並完成 450 棟校舍補強設計 3.進行國中小校舍補強工程，並完成 420 棟校舍補強工程 4.進行老舊教室整建，預計整建 96 校 1,826 間教室 5.收集及維護校舍資料庫，並公布國中小校舍耐震評估與補強成果
100 年度	1.進行國中小校舍詳細評估，並完成 <u>888 棟</u> 校舍詳細評估 2.進行國中小校舍補強設計，並完成 <u>248 棟</u> 校舍補強設計 3.進行國中小校舍補強工程，並完成 <u>305 棟</u> 校舍補強工程 4.進行老舊教室整建，預計整建 36 校 685 間教室 <u>5.預計改善及充實國中小教學環境設備共 50 校。</u> <u>6.收集及維護校舍資料庫，並公布國中小校舍耐震評估與補強成果</u>

備註：「公立幼稚園」納為本計畫之適用對象，其作業方式同國民中小學。

(三)執行步驟(方法)與分工

- 1.本計畫的執行架構圖如圖三所示，由教育部及受委託單位成立專案工作小組，負責技術層面之推動。挑選民國 88 年(含)921 地震之前興建國中小校舍，其簡易調查耐震指標分數低於 80 分之校舍及無簡易調查資料之校舍，由縣市教育局(處)或學校發包給相關專業技師、建築師或專業團體進行初步評估；其初步評估結果達較有安全疑慮之認定標準者，則由縣市教育局(處)或學校視經

費狀況及急迫性委由專業技師、建築師或專業團體辦理詳細評估。其詳細評估結果達較有安全疑慮之認定標準且經委外審查通過者，則依其評估結果、急迫性、實際經費需求狀況，由縣市教育局(處)或學校分別辦理補強工程(含設計)及拆除重建工程；其中規劃設計部分將委由專業技師或建築師執行，至於工程部分則委由營造廠商執行。



圖三、計畫執行架構圖

- 2.辦理期間將邀請專家學者，舉辦國中小防震知能宣導及專業技師講習會，以加強學校對於校舍結構與耐震安全的知識，及加強相關專業技師對於新耐震評估方法與補強設計的專業能力。且縣市教育局(處)之執行成果，將作為獎勵之依據。
- 3.建立審核機制、審查標準及執行優先順序
 - (1)審核機制：由專案工作小組協助統籌審查事宜，各縣市教育局(處)提供行政支援。
 - (2)審查標準：由受委託單位提供審查必備文件於標準開口合約中，以經濟有效之詳細評估方法與補強工法為要求原則。
 - (3)優先順序：對於有急迫性，耐震能力較不足之校舍列為優先拆除重建或補強之對象，詳細評估以初步評估結果排序，以耐震能力低者優先執行；補強設計與施工以詳細評估結果排序，以耐震能力低者優先執行。

七、資源需求及財務方案

(一)經費需求及來源

本計畫 98 年度所需經費 65 億元，99 年度 85 億元，100 年度 51.348 億元。98 至 100 年度共需 201.348 億元，並以編列特別預算辦理。

(二)計算基準

1.國中小老舊校舍拆除重建計算基準：

- (1)各縣市政府依學校提報需求經費於匡列額度內，本主管機關權責進行專業評估，以及因應少子化，參照學校規模、教室需求數量、公設比等計算公式伸算需求經費，並依辦理優先順序提報教育部彙辦。
- (2)各縣市編列單價參考當地營建物價辦理。
- (3)總工程經費計算為：每平方公尺單價乘以教室、廁所、樓梯、地下室等間數換算成之總樓地板面積(若有水土保持、地質改良或結構加強等其他經費需求併入計算)。
- (4)少子化趨勢納入考量，以避免造成校舍資源浪費。

2.國中小耐震能力評估及補強等計算基準：

- (1)初步評估：

經簡易調查耐震指標分數低於 80 分之校舍及無簡易調查資料之校舍進行初步評估，按已辦理初步評估之縣市案例統計，初步評估費用為 6,000 元/棟。辦理初步評估時，由地方政府或學校聘請專業人員進行。
- (2)詳細評估

初步評估耐震指標分數低於 80 分之校舍進行詳細評估，詳細評估平均費用為每平方公尺 150 元，實際執行時依內政部營建署所訂共同供應契約計價標準辦理。至於補強監造費用則應於後續補強工程經費中另行提列。

(3)補強設計：

- ①詳細評估結果若顯示校舍耐震能力不足，除非需另案拆除重建，則必須進行補強設計。按已辦理詳細評估之案例統計，補強設計平均費用約為每平方公尺 150 元，惟實際執行時，依個案情況及採購結果支付費用。
- ②總計辦理詳細評估及補強設計預估費用為每平方公尺 300 元，均僅係預算估計值，實際執行時，仍應依實支數核實支付，並由教育部邀集行政院公共工程委員會、內政部營建署及國家地震工程研究中心等單位另訂參考值。
- ③辦理詳細評估及補強設計得依規定由同一廠商完成，以期酌減費用。

(4)補強工程：

- ①校舍依補強設計進行補強工程，按已辦理補強工程之案例統計，並經相關專業技師提出之經濟有效補強工法平均單價為 3,500 元，另含監造及必要之裝修與管線費約 500 元，總計補強工程費用預估為每平方公尺 4,000 元，僅係預算估算值，未來執行時，仍應依當時市場價格、實際建物面積、實際補強方式、施工法與發包數核實支應經費。
- ②辦理補強工程費用，由教育部邀集行政院公共工程委員會、內政部營建署及國家地震工程研究中心等單位另訂參考值。

(5)國中小教學環境設備計算基準：

依學校急迫性先後給予必要之充實教學環境設備費用，98 年度匡列 15 億元，其中除將提供 10 億元經費核給國中小 50,000 班、每班約 2 萬元之經費額度(含普通教室、專科教室)，並依學校實際需求核實列支及請款外；也將提供 5 億元經費，做為學校規劃全校性教學環境改善設施之相關用途(另包含接送特教生上下學之交通車等)。另 100 年度則再匡列 3 億元經費進行校舍防水隔熱工程及其他具急迫性之校園環境修繕工程所需經費，預估補助 50 校，因各校需求規模大小不一，以每校平均約 600 萬元估算。

(三)經費需求明細

1.經費需求總表

單位：億元

學校	項目	98 年	99 年	100 年	合計
國中小 (含幼稚園)	老舊重建	30 億	40 億	15 億	85 億
	耐震能力評估 及補強	35 億	45 億	36.348 億	116.348 億
	小計	65 億	85 億	51.348 億	201.348 億

2. 國中小(含幼稚園)老舊校舍拆除重建需求明細

年度 項目	98 年度			99 年度			100 年度			合計		
	校數	間數	費用	校數	間數	費用	校數	間數	費用	校數	間數	費用
老舊 重建	60 校	1,380 間	30 億	96 校	1,826 間	40 億	36 校	685 間	15 億	192 校	3,891 間	85 億
合計	--	--	30 億	--	--	40 億	--	--	15 億	--	--	85 億

註：1. 實際執行數量依評估結果及當時市場物價而有所調整
2. 各年度校數及間數之計算包括跨年度之「延續性工程」部分，故其分別係指校次及間次。

3. 國中小(含幼稚園)校舍耐震能力評估及補強需求明細

年度 項目	98 年度		99 年度		100 年度		合計	
	棟數	費用	棟數	費用	棟數	費用	棟數	費用
初步評估	6,000 棟	0.36 億	--	--	--	--	6,000 棟	0.36 億
詳細評估	660 棟	2.38 億	850 棟	3.06 億	888 棟	3.20 億	2,398 棟	8.64 億
補強設計	198 棟	0.71 億	450 棟	1.62 億	248 棟	1.12 億	896 棟	3.45 億
補強工程	171 棟	31.55 億	420 棟	40.32 億	305 棟	32.028 億	896 棟	103.898 億
合計	--	35 億	--	45 億	--	36.348 億	--	116.348 億

註：1. 98 年「補強工程」經費另含改善及充實教學設備 15 億元。
2. 100 年「補強工程」經費另含改善及充實教學設備 3 億元。
3. 實際執行數量依評估結果及當時市場物價而有所調整

(四)財務方案規劃

有關本計畫之財務方案規劃如下：

1. 財務運作模式

(1) 財務性質分析

本計畫旨在改善公立國中小校舍老舊及耐震能力不足問題，以確保學校師生安全，且因校舍補強整建後仍將做為教育之公共服務用途，而無自償性或收益之可能，故無法促進民間參與，而需全數以政府編列預算方式辦理。

(2) 經費補助作業模式

凡全國各縣市公立國中小於民國 88 年以前興建(因當時建築技術相關規範較不嚴格)且有安全疑慮之校舍，皆得依程序向教育部申請校舍耐震能力「初步評估」之經費補助並委由專業技師、建築師或專業團體辦理；其初步評估結果經委外審查通過且安全疑慮較高者，教育部將優先補助其辦理「詳細評估」經費並委由專業技師、建築師或專業團體辦理。其詳細評估結果確有安全疑慮且經委外審查通過者，教育部將依其評估結果、急迫性、實際需

求進行經費審查後，在教育部當年度經費額度內依序分別核給校舍「補強」或「拆除重建」經費。

2.經費補助基本原則

- (1)依急迫程度予以補助，急迫性程度相對較高者優先補助。
- (2)拆除重建工程於土地產權未清楚，取得建造執照有困難者，及報廢有困難者，原則不得申請補助。
- (3)拆除重建工程應考慮學校未來五年發展規模，作校園整體規劃，並符合綠建築設計要求及國民中小學設備基準規定，依其最適需求予以補助。
- (4)量體較大之工程或計畫，一年內無法完成者，採「一次核定經費，分年編列預算補助」方式辦理。

3.經費補助比例及分攤

依振興經濟擴大公共建設特別條例第五條第一項規定略為：「本條例…預算編製不受預算法第二十三條不得充經常支出及財政收支劃分法第三十條、第三十七條補助地方事項及經費負擔規定之限制，及不受地方制度法第七十六條代行政程序及經費負擔之限制」，復考量本計畫老舊校舍拆除重建工程及補強工程涉及學校師生安全且所需經費龐大，若因地方政府財政困窘而無法提出配合款分攤經費，勢將影響學校師生安全，故本計畫原則採全額補助方式辦理。惟計畫經費如有不足，教育部得要求受補助單位適度分攤經費。

4.建立規劃設計審查機制

教育部應就拆除重建工程之規劃設計及補強工程之補強設計建立委外審查機制，期能為施作工項或工法之適當性及經費合理性進行把關。

5.結餘款之處理

本計畫補助經費之結餘款原則應全數繳回。如執行過程因故需進行經費改分配，應經教育部同意後始得為之。

八、營運管理

- (一)教育部應就本計畫訂定「管考作業原則」，以期落實計畫執行進度列管及品質管控作為。
- (二)教育部應就拆除重建及補強之規劃設計訂定相關作業規範，提供學校各項工

程執行應注意事項。

(三)教育部應辦理拆除重建及補強之研習或觀摩活動，以提昇執行人員專業知能，並有助於計畫之順利執行。

(四)為利提升整體施工品質，教育部工程施工查核小組應適度查核所屬直轄市、縣(市)政府或國立大學附設國民小學辦理之工程品質及進度等事宜；並對於重大落後或執行異常之工程，應優先進行查核。

(五)提昇預算執行力之具體策略：

1.教育部應加強每月進度管考作業，並視需要加開列管會議場次，以有效掌握及督促各縣市加快執行進度。

2.教育部應視各縣市政府執行本計畫之情形，研訂可行之加速處理機制作業要項，以期加速經費執行。

3.教育部應完成「詳細評估」併「補強設計」後續擴充作業之契約範本供各縣市參辦，以利完成詳細評估後之校舍若確有補強之需要，可以立即議價簽約辦理「補強設計」。

4.教育部宜建立督促各縣市政府建立「跨局處協調會議」之機制，並將其納入教育部地方教育統合視導之重點評分項目，以促使縣市政府加強單位協調，有效提昇經費執行成效。

5.拆除重建工程及補強工程經費執行進度較有疑慮之縣市，教育部得結合行政院公共工程委員會聯合實地訪查，並促請該縣市政府高階主管督導所屬相關單位提供協助，以期改善整體經費執行成效。

(六)後續維護管理措施：

1.建立校舍建築顧問諮詢制度，由學校教職員及具建築結構或土木工程專長之專業人士共同參與，以定期或不定期方式進行校舍結構安全檢查及保養維護工作。

2.各校應依教育部 99 年 5 月 31 日台軍(二)字第 0990090402B 號及相關校舍安全維護管理規定辦理，以期確認校舍安全性及落實維護保養工作，並降低地震來臨時所可能帶來的人員或財物損害。

九、預期效果及影響

(一)直接效益

- 1.加速進行校舍耐震能力評估工作，使耐震能力不佳校舍獲得有效之補強或整建，預計 3 年將辦理 896 棟國中小校舍補強，192 校 3,891 間老舊校舍拆除重建，以保障師生的安全。
- 2.依需要充實學校教學環境設備，預計 98 年度將充實國中小總計 50,000 班之必要教學環境設備，100 年度則將修繕國中小校舍及相關設施設備計 50 校，以改善教學效果，進一步建構優質學習環境。

(二)社會效益

強化校舍耐震安全係數，有效降低天災發生因校舍老舊肇致影響師生安全事件發生，美化校園環境及提昇社會對政府重視校園安全之正面形象等，且災害發生時，可做為一般民眾的收容或避難場所。

(三)間接效益

預估 3 年內可增加本國勞工約 7,062 人就業機會，有助減緩失業率並促進國內產業發展。

十、附則

(一)替選方案之分析及評估

本計畫執行標的為國中小校舍，其老舊校舍補強整建需求數量，如依年度計畫執行則期程過長，恐危及師生安全，故縮短施作期程集中資源挹注有其必要性與急迫性，且校舍整建及結構補強以提升校舍耐震能力，改善校園環境，確保校園安全之效益，提供師生一個良善的教學環境，並間接增加就業機會，提昇地方競爭力，改善民眾生活品質，為非量化計畫效益，無自償性或收益可能，爰須以編列政府預算方式辦理，無替選方案。

(二)有關機關配合事項：

1.教育部：

負責國中小老舊校舍補強整建相關作業規定及表冊之擬訂、調查彙整實際補助需求、各年度補助案件及經費之籌措及分配、召開進度控管會議督導縣市政府確依規定工程施工及工期完成。

2.地方政府配合事項：

- (1)督導所屬國中小完成先期準備作業相關工作。
- (2)檢視建築物之安全，並核列經費進行必要的整建補強。
- (3)建立安全管理機制，針對老舊教室之耐震度及整建需求，擬訂分年整建或補強規劃措施。
- (4)依校舍耐震程度分期規劃補強整建進度，並考量少子化趨勢，在進行老舊校舍補強整建的同時，對未來學校規模作全盤合理之規劃。

3.學校辦理事項：

- (1)負責老舊校舍補強或整建需求之提出、補強或整建計畫之提報、遴選建築師進行工程進度與施工品質與進度之掌控、施工期間師生安全管理等。
- (2)進行工程發包、訂約、施工、驗收等作業，並督導承包商依工程進度施工及注意施工品質等。
- (3)其他應辦事項。

(三)其他有關事項

- 1.老舊校舍補強整建除延續新校園運動的精神外，因應社會變遷，未來將朝向安全樸實、健康友善、永續環保的方向邁進。並配合以下審查原則：
 - (1)耐震能力有疑慮的校舍由專業技師評估後，確認其耐震能力不足，應儘速進行補強設計與補強工程；校舍確屬老舊、危險，已具立即或潛在危險或補強不符經濟效益，需拆除重建。
 - (2)優先考量小型學校整併及學區調整策略，並以區域均衡角度，整體評估教育資源合理分配之可行性，減班學校拆除危險教室後，勿再興建大量校舍造成資源浪費。
 - (3)考量未來5年學校規模，尤應注意學齡人口減少趨勢，勿高估入學人口。
 - (4)考量現有校舍數量，如拆除老舊危險校舍後，既有建物已足供使用，則不需再新建。另拆除重建校舍之規劃設計原則應考量後續管理維護之可行性及整體使用效益，以利未來校園永續經營。
 - (5)校園整建與補強工程設計應符合節能、環保、永續之原則，以興建綠建築與使用綠建材為主，併同活絡本土之綠建材市場。
- 2.在「性別影響評估」方面：依性別平等教育法第十二條第一項規定：「學校應提供性別平等之學習環境，建立安全之校園空間」。同條第二項規定：「學校應尊重學生與教職員之性別特質及性傾向」。同條第三項規定：「學校應訂定性別平等教育實施規定，並公告周知」。同法施行細則草案第十條規定：學校依本法第十二條第一項建立安全之校園空間時，應就下列事項考量其無性別偏見、安全、友善與公平分配等原則：1.空間配置。2.管理與保全。3.標示系統、求救系統及安全路線。4.盥洗設施及運動設施。5.照明及空間視覺穿透性。6.其他相關事項。未來進行校園空間規劃時，應注意下列原則：1.降低校園環境中之危險因素。2.提升使用者對校園空間之領域感與歸屬感。3.提升使用者對校園環境之預知控制能力。4.尊重使用者之隱私權，避免過度監控或保護。5.保障性別少數者權益，促進性別多元之發展。6.確保使用者於校園規劃程序之公平參與。
- 3.至於「環境影響評估」方面：經查國中小老舊校舍雖屬文教建設，惟其非屬環境影響評估法第5條及開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準第23條規定應實施環境影響評估之文教建設開發案，爰毋須進行環境影響評估。