# 前　言

臺灣位於歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊交界，由於兩大板塊不斷地相互擠壓，臺灣每年發生地震(含有感與無感地震)的次數平均不下一萬次，島上結構物隨時有遭受地震襲擊的可能。民國 88 年 9 月 21 日台灣地區發生了規模 7.3 的南投縣集集大地震，造成中部地區許多橋梁之倒塌與損壞。震後行政院國科會請國家地震工程研究中心成立『九二一大地震勘災及重建委員會』迅速展開調查。其中，橋梁震災調查組所完成橋梁之震害調查報告，依其結構種類、區域分佈、年代等進行比較，目的是要瞭解橋梁破壞的原因，以作為修訂相關法規制度之參考。

有鑒於九二一集集大地震橋梁結構震害情況，交通部於民國 89 年 4 月公布局部修正規範，對震區劃分與部份橋梁耐震設計規定有所修正與調整。另於民國 91 年針對委託臺灣大學完成之『公路橋梁耐震設計規範修訂草案研究』進行複審，於民國 92 年 3 月完成『公路橋梁耐震設計規範（草案）複審成果報告書』，惟因其內容有諸多疑義尚待釐清，而未頒布施行。為昭慎重，交通部遂於同年 3 月起由國道新建工程局辦理多次『橋梁耐震設計規範修訂草案先期研究座談會』，針對規範草案提出綜合結論與建議事項，共計 101 項。本次規範修訂草案係依據前述成果及參酌美、日等國家耐震性能設計之觀點編訂而成，再由交通部委託中華民國地震工程學會，邀集對公路橋梁耐震設計工作具專長之學者與專家組成審查委員會開會審查。複審作業主辦單位除於會前先邀集部分委員進行多次工作會議研閱草案條文外，總計歷經召開九次審查會議，經詳細反覆討論後始克完成。謹將本次修訂主要項目說明如下：

1、 將八十四年版規範中工址水平加速度係數Z與工址正規化水平加速度反應譜係數C之乘積改為工址設計水平譜加速度係數$S_{aD}$，此係數與震區堅實地盤短週期與一秒週期之設計水平譜加速度係數$S_S^D$與$S_S^1$有關，各鄉鎮市區之此二數值依地震危害度分析提供之。此外，再根據地盤種類增列反應譜等加速度段之工址放大係數$F_a$及反應譜等速度段之工址放大係數$F_v$修正之。如屬近斷層區域之工址，則再增列近斷層調整因子$N_A$

與 $N_V$。第一類斷層近域之調整因子係由鄉鎮市區所鄰近之斷層進行查表獲得，原建議由工址與鄰近斷層間之距離計算方式不再採用。

2、 除考慮八十四年版規定之設計地震（回歸期 475 年）作用下，允許結構物產生塑性變形至容許韌性容量 $R_a$ 外，並新增在最大考量地震（回歸期 2500 年）作用下，允許結構物產生極限塑性變形至結構韌性容量 $R$。

3、 單柱橋墩之結構系統韌性容量 $R$ 由 2.5 修訂為 3.0。

4、 動力分析方法採用橋梁結構承受設計地震（回歸期 475 年）作用為基準，進行反應譜分析法及歷時分析法，相關地震效應之組合亦詳加規定。

5、 鋼筋混凝土橋柱斷面設計結果應滿足塑鉸區所需之計算剪力強度，以確保鋼筋混凝土橋柱之韌性行為及發揮塑鉸機制的可能性。

6、 有鑒於都會區鋼橋柱使用機會日漸提高，新增第六章『鋼橋柱構材之韌性要求』章節，就鋼材材質、橋柱細部及接頭細部作原則性說明。

7、 新增第七章『隔震與消能設計』章節，詳細規定相關設計、分析流程，以及隔震元件之試驗標準。

本規範編訂原則敘明如下：

1、 本規範適用於跨徑 150 公尺以下一般性橋梁，如屬特殊者或跨徑超過 150 公尺者可依其結構型式、種類、架橋地點之實際情況另考量其特殊性與本規範併用。

2、 本規範係據本部於民國 84 年頒布之『公路橋梁耐震設計規範及解說』、美國州公路及運輸官員協會之『公路橋梁設計規範（AASHTO，2002 年版）』、社團法人日本道路協會之 『道路橋示方書・V 耐震設計編（2002 年版）』為藍本修訂，並考量九二一地震後國內相關研究成果，針對公路橋梁耐震設計規範加以檢討。

3、 本規範係依臺灣地區地震危害度分析所得最新之研究成果，並參考活動斷層位置與過去大地震發生之記錄，加以合理討論後決定震區之劃分。針對台北盆地設計地震微分區之劃分，參考國家地震工程研究中心『規範委員會』審議委員建議，由原先 1 區調整為 3 區。

4、 本規範除使用公制單位外，為配合國際單位之推廣，在公制單位之後附加國際單位，並採陰影區塊及括號處理之。

5、 本規範條文採原則性之規定，工程師實際應用時仍需依其學理及工程實務經驗進行設計。