

NAR Labs 國家實驗研究院

國家地震工程研究中心

111年版建築物耐震設計規範及解說

近斷層區域之水平譜加速度係數 修訂說明

簡報人：張毓文 博士

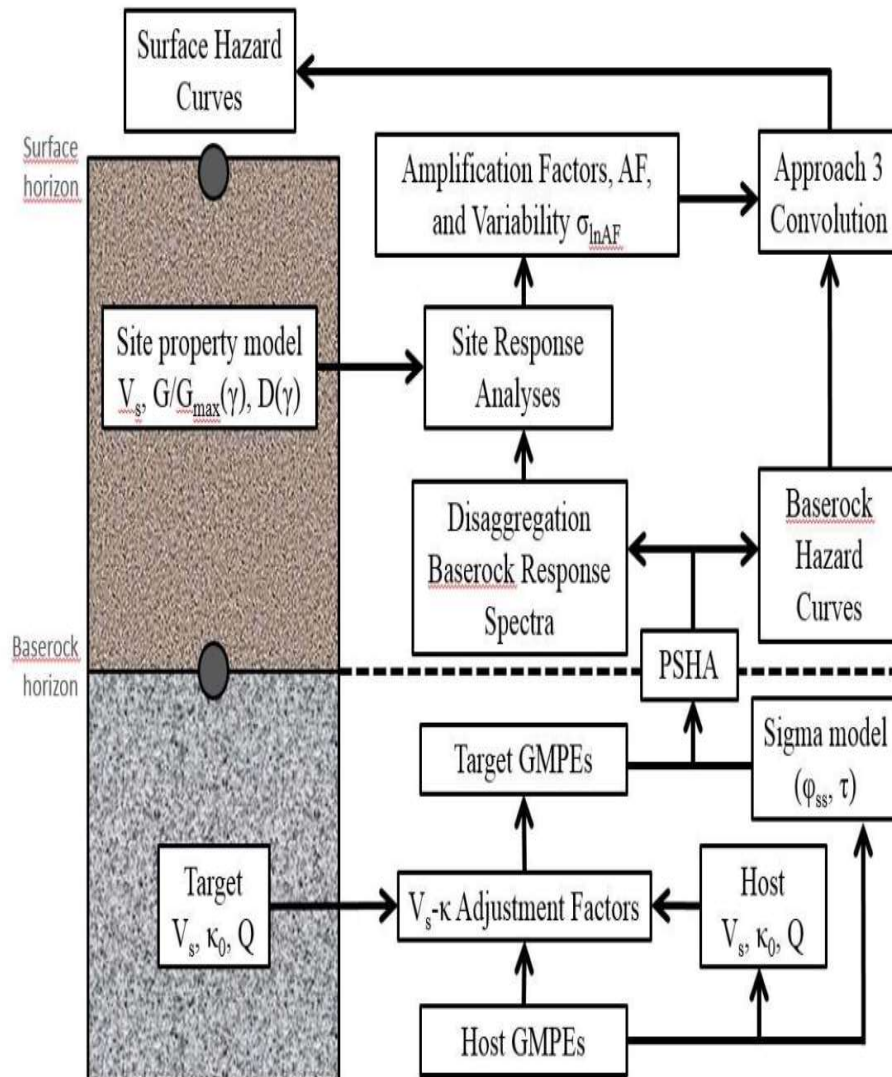
地球科學與大地組

歷年震區係數修訂進程

	修訂內容																																																																					
內政部 94.12.21 修正，並自中華民國95年1月1日生效	近斷層調整因子(依據為 2000年版CGS第一類活動斷層) 臺北盆地微分區(四區)																																																																					
內政部 100.1.19 修正部分規定，自中華民國100年7月1日生效	臺北盆地微分區(三區)																																																																					
內政部 111.6.14 修正部分規定，自中華民國111年10月1日生效	<div>1. 配合2012年版地調所活動斷層分布圖修訂新增其他第一類活動斷層近斷層區域震區係數</div> <div>2. 改以斷層距離查詢近斷層區域之譜加速度係數</div> <div>3. 離島地區依據行政區修訂震區係數</div>	<div>表 2-3-1 近斷層±址475年回歸期迴週期震區譜加速度係數S_a</div> <table><tr><th rowspan="2">斷層名稱</th><th colspan="8">±址與斷層距離r</th><th rowspan="2">對應鄉鎮市區</th></tr><tr><th>$r \leq 1 \text{ km}$</th><th>3 km</th><th>5 km</th><th>7 km</th><th>9 km</th><th>11 km</th><th>13 km</th><th>$r \geq 14 \text{ km}$</th></tr><tr><td>新城斷層</td><td>0.88</td><td>0.84</td><td>0.82</td><td>0.80</td><td>0.80</td><td>0.80</td><td>0.80</td><td>0.80</td><td>【新竹縣】竹東鎮、關西鎮、新埔鎮、竹北市、楊山鄉、芎林鄉、寶山鄉、北埔鄉、峨眉鄉、【新竹市】全市、【苗栗縣】竹南鎮、通霄市、三灣鄉、【桃園市】龍潭區</td></tr><tr><td>獅潭斷層</td><td>1.02</td><td>0.98</td><td>0.93</td><td>0.89</td><td>0.85</td><td>0.80</td><td>0.80</td><td>0.80</td><td>【新竹縣】寶山鄉、北埔鄉、峨眉鄉、【苗栗縣】公館鄉、銅鑼鄉、通霄市、通霄鎮、三灣鄉、南庄鄉、大湖鄉、獅潭鄉、【新竹市】五峰鄉、【苗栗縣】苗栗市、泰安鄉、【苗栗縣】北埔鄉、公館鄉、銅鑼鄉、三義鄉、大湖鄉、卓蘭鎮、【臺中市】中區、東區、西區、北區、西屯區、北屯區、豐原區、東勢區、太平區、石壠區、社寮區、潭子區、大雅區、新社區、石岡區、外埔區、太平區、【苗栗縣】通霄鎮</td></tr><tr><td>三義斷層</td><td>0.88</td><td>0.84</td><td>0.82</td><td>0.80</td><td>0.80</td><td>0.80</td><td>0.80</td><td>0.80</td><td>【苗栗縣】三義鄉、【臺中市】中區、南區、西區、北區、西屯區、南屯區、北屯區、東勢區、大甲區、清水區、沙鹿區、梧棲區、后里區、社寮區、潭子區、大雅區、外埔區、大安區、烏日區、大肚區、龍井區、龍崎區、大里區、【彰化縣】彰化市、和美鎮、北平鎮、員林市、田中鎮、伸港鄉、秀水鄉、花壇鄉、芬園鄉、大村鄉、埔心鄉、永靖鄉、社頭鄉、二水鄉、田尾鄉、溪州鄉、【南投縣】南投市、草屯鎮、竹山鎮、名間鄉、中寮鄉、【苗栗縣】通霄鎮、【彰化縣】鹿港鎮、溪湖鎮、線西鄉、福興鄉、埔鹽鄉、埤頭鄉</td></tr><tr><td>彰化斷層</td><td>1.08</td><td>1.02</td><td>0.94</td><td>0.87</td><td>0.85</td><td>0.82</td><td>0.80</td><td>0.80</td><td>0.80</td></tr><tr><td>觀音山斷層</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0.70</td><td>0.70</td></tr></table>	斷層名稱	±址與斷層距離 r								對應鄉鎮市區	$r \leq 1 \text{ km}$	3 km	5 km	7 km	9 km	11 km	13 km	$r \geq 14 \text{ km}$	新城斷層	0.88	0.84	0.82	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	【新竹縣】竹東鎮、關西鎮、新埔鎮、竹北市、楊山鄉、芎林鄉、寶山鄉、北埔鄉、峨眉鄉、【新竹市】全市、【苗栗縣】竹南鎮、通霄市、三灣鄉、【桃園市】龍潭區	獅潭斷層	1.02	0.98	0.93	0.89	0.85	0.80	0.80	0.80	【新竹縣】寶山鄉、北埔鄉、峨眉鄉、【苗栗縣】公館鄉、銅鑼鄉、通霄市、通霄鎮、三灣鄉、南庄鄉、大湖鄉、獅潭鄉、【新竹市】五峰鄉、【苗栗縣】苗栗市、泰安鄉、【苗栗縣】北埔鄉、公館鄉、銅鑼鄉、三義鄉、大湖鄉、卓蘭鎮、【臺中市】中區、東區、西區、北區、西屯區、北屯區、豐原區、東勢區、太平區、石壠區、社寮區、潭子區、大雅區、新社區、石岡區、外埔區、太平區、【苗栗縣】通霄鎮	三義斷層	0.88	0.84	0.82	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	【苗栗縣】三義鄉、【臺中市】中區、南區、西區、北區、西屯區、南屯區、北屯區、東勢區、大甲區、清水區、沙鹿區、梧棲區、后里區、社寮區、潭子區、大雅區、外埔區、大安區、烏日區、大肚區、龍井區、龍崎區、大里區、【彰化縣】彰化市、和美鎮、北平鎮、員林市、田中鎮、伸港鄉、秀水鄉、花壇鄉、芬園鄉、大村鄉、埔心鄉、永靖鄉、社頭鄉、二水鄉、田尾鄉、溪州鄉、【南投縣】南投市、草屯鎮、竹山鎮、名間鄉、中寮鄉、【苗栗縣】通霄鎮、【彰化縣】鹿港鎮、溪湖鎮、線西鄉、福興鄉、埔鹽鄉、埤頭鄉	彰化斷層	1.08	1.02	0.94	0.87	0.85	0.82	0.80	0.80	0.80	觀音山斷層								0.70	0.70
斷層名稱	±址與斷層距離 r								對應鄉鎮市區																																																													
	$r \leq 1 \text{ km}$	3 km	5 km	7 km	9 km	11 km	13 km	$r \geq 14 \text{ km}$																																																														
新城斷層	0.88	0.84	0.82	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	【新竹縣】竹東鎮、關西鎮、新埔鎮、竹北市、楊山鄉、芎林鄉、寶山鄉、北埔鄉、峨眉鄉、【新竹市】全市、【苗栗縣】竹南鎮、通霄市、三灣鄉、【桃園市】龍潭區																																																													
獅潭斷層	1.02	0.98	0.93	0.89	0.85	0.80	0.80	0.80	【新竹縣】寶山鄉、北埔鄉、峨眉鄉、【苗栗縣】公館鄉、銅鑼鄉、通霄市、通霄鎮、三灣鄉、南庄鄉、大湖鄉、獅潭鄉、【新竹市】五峰鄉、【苗栗縣】苗栗市、泰安鄉、【苗栗縣】北埔鄉、公館鄉、銅鑼鄉、三義鄉、大湖鄉、卓蘭鎮、【臺中市】中區、東區、西區、北區、西屯區、北屯區、豐原區、東勢區、太平區、石壠區、社寮區、潭子區、大雅區、新社區、石岡區、外埔區、太平區、【苗栗縣】通霄鎮																																																													
三義斷層	0.88	0.84	0.82	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	【苗栗縣】三義鄉、【臺中市】中區、南區、西區、北區、西屯區、南屯區、北屯區、東勢區、大甲區、清水區、沙鹿區、梧棲區、后里區、社寮區、潭子區、大雅區、外埔區、大安區、烏日區、大肚區、龍井區、龍崎區、大里區、【彰化縣】彰化市、和美鎮、北平鎮、員林市、田中鎮、伸港鄉、秀水鄉、花壇鄉、芬園鄉、大村鄉、埔心鄉、永靖鄉、社頭鄉、二水鄉、田尾鄉、溪州鄉、【南投縣】南投市、草屯鎮、竹山鎮、名間鄉、中寮鄉、【苗栗縣】通霄鎮、【彰化縣】鹿港鎮、溪湖鎮、線西鄉、福興鄉、埔鹽鄉、埤頭鄉																																																													
彰化斷層	1.08	1.02	0.94	0.87	0.85	0.82	0.80	0.80	0.80																																																													
觀音山斷層								0.70	0.70																																																													

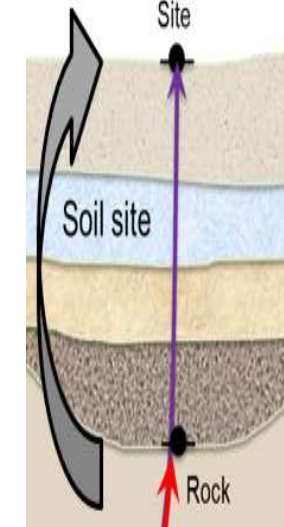
TBC : 震區係數 → 工址係數

SRA: 地盤反應分析
SHA: 地震危害度分析



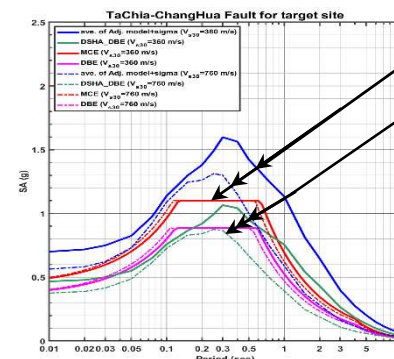
S_{DS} 、 S_{D1} 、 S_{MS} 、 S_{M1} 工址反應譜

S
R
A
:
轉
換
函
數



規
範
地
盤
係
數
F_a
F_v

TBC參考基盤： $V_{s30} \approx 520$ m/s



MCE
DBE

震區反應譜

S_S^D 、 S_1^D 、 S_S^M 、 S_1^M

SHA
TBC(code-based)

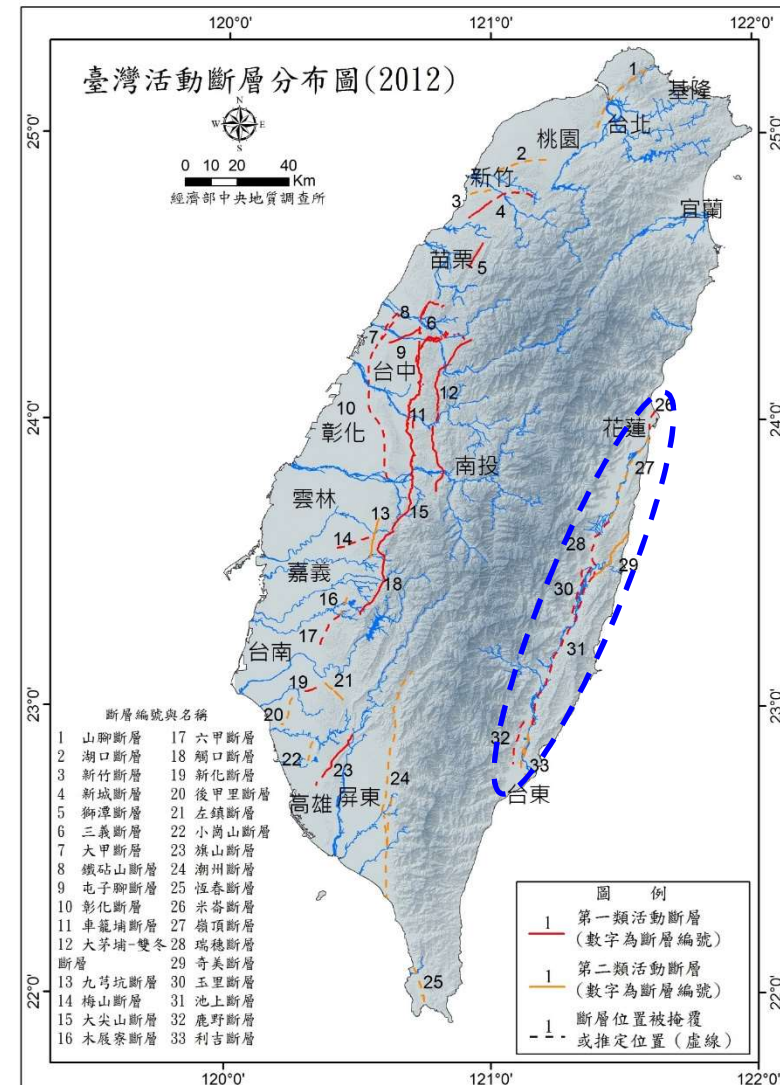
Fig. 3-7 Schematic illustration of the incorporation of site response into PSHA (NUREG-2213, 2018)

大綱

- 背景說明
- 新增斷層之近斷層調整因子分析
- 規範之修訂
- 修訂內容綜整
- 案例說明

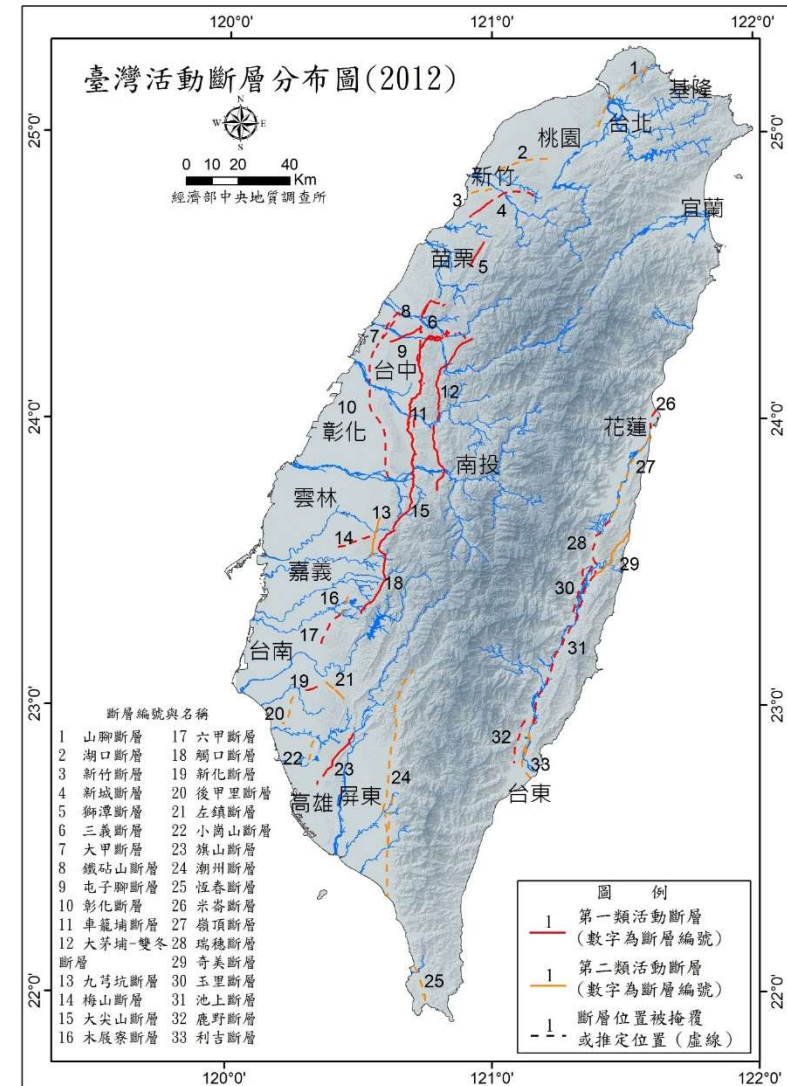
背景說明I

- 因應中央地質調查所2012年版台灣地區活動斷層圖，新增第一類活動斷層對地震潛勢提高的影響
- 共計20條有第一類活動斷層
- 有別於100年版規範，被新增近斷層調整因子的活動斷層共計8條，增列於花東縱谷序列斷層計4條(包括第一類的瑞穗、鹿野斷層，第二類的嶺頂、利吉斷層)



第一類活斷層

100年版	111年版	說明
	新城斷層	新增
獅潭斷層、神卓山斷層	獅潭斷層	神卓山斷層 無法確定(X)
	三義斷層	新增
	大甲斷層	新增
	鐵砧山斷層	新增
屯子腳斷層	屯子腳斷層	
	彰化斷層	新增
車籠埔斷層	車籠埔斷層	
	大茅埔-雙冬斷層	新增
梅山斷層	梅山斷層	
大尖山斷層	大尖山斷層	
	六甲斷層	新增
觸口斷層	觸口斷層	
新化斷層	新化斷層	
	旗山斷層	新增
米崙斷層	米崙斷層	
	嶺頂斷層	2018地震後
	瑞穗斷層	增列
玉里斷層	玉里斷層	
池上斷層	池上斷層	
	鹿野斷層	增列
	利吉斷層	增列
奇美斷層		改列第二類



背景說明II

• 100年版規範近斷層調整因子(N_A 、 N_V)建立

— 基於地震危害度分析，堅實地盤

— 鄰近斷層地震潛勢高：**DBE(0.8，0.45)/MCE(1.0，0.55)**

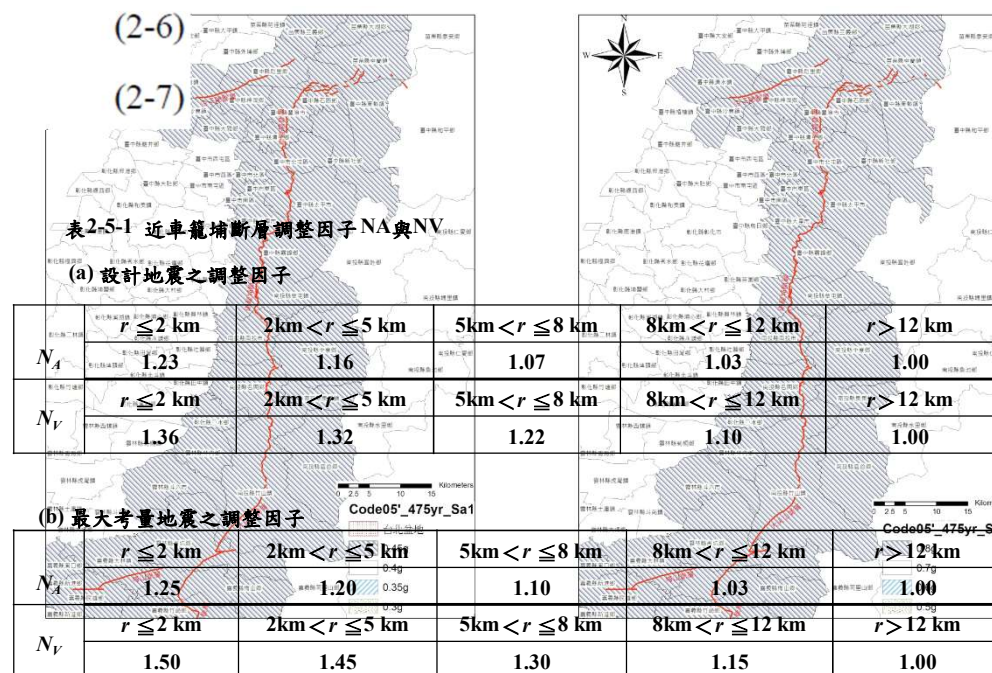
$$S_{DS} = S_S^D F_a N_A; \quad S_{MS} = S_S^M F_a N_A; \quad N_A \geq 1.0$$

$$S_{D1} = S_1^D F_v N_V; \quad S_{M1} = S_1^M F_v N_V; \quad N_V \geq 1.0$$

DBE(0.8，0.45)

MCE(1.0，0.55)

F_a 、 F_v 在 N_A 、 N_V 之後處理



修訂方向

- 本項修訂包含
 - 鄰近新增斷層行政區之震區水平譜加速度係數值調整
 - 修訂近斷層區域震區係數為直接內插取值
 - 為保持論述脈絡清晰，規範條文次序略做調整，並配合修訂其它章節中有關近斷層調整因子之相關條文

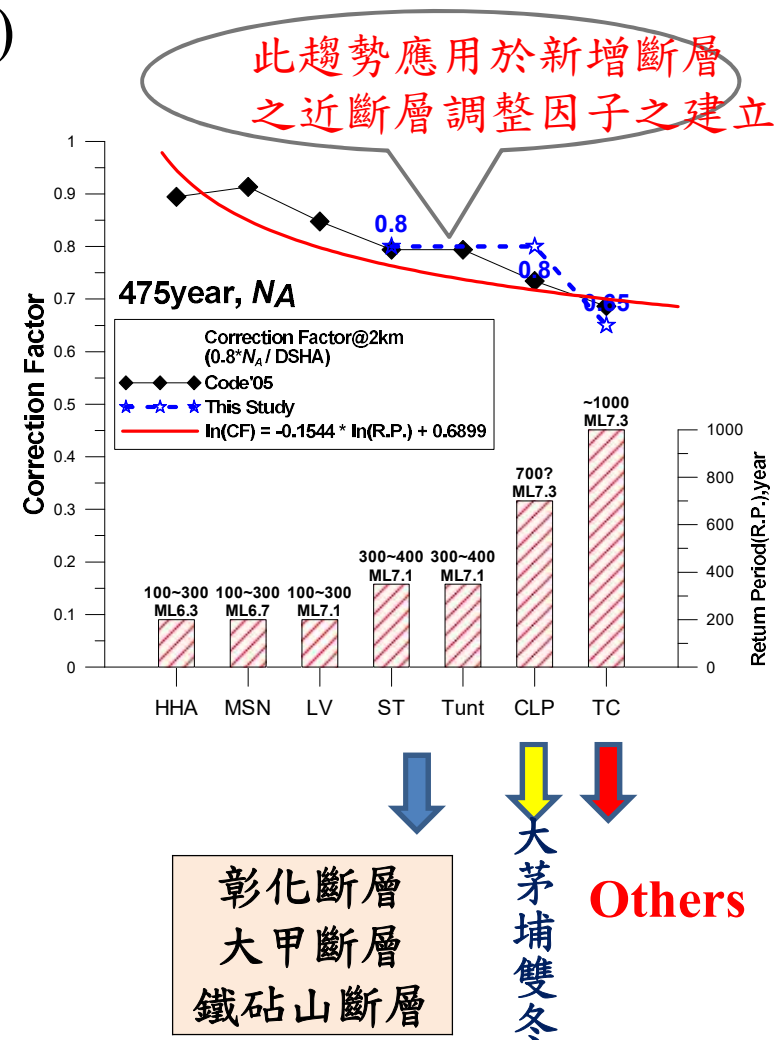
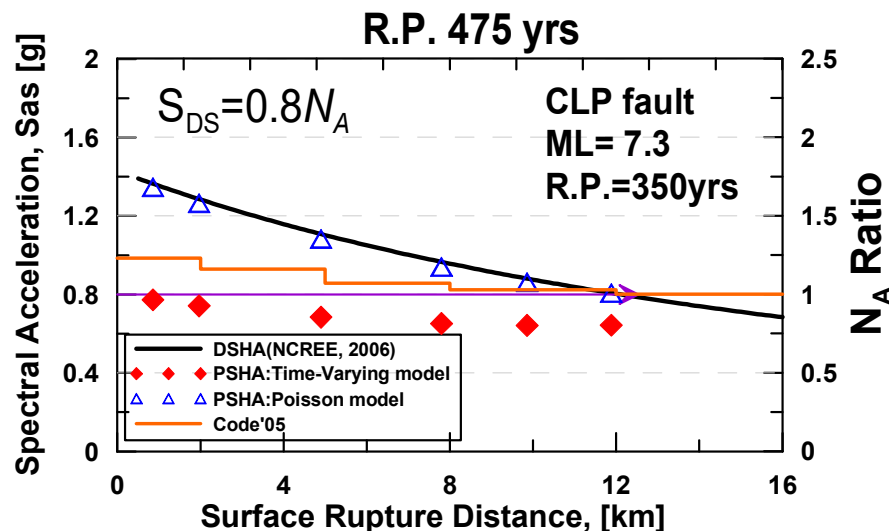
◎ 原則：現有規範之工址短週期及一秒週期之設計地震及最大考量地震之水平譜加速度係數值**維持不變**。由**475年及2500年回歸期之短週期和一秒週期震區水平譜加速度係數(0.8, 0.45)及(1.0, 0.55)為基準值**

修訂歷程

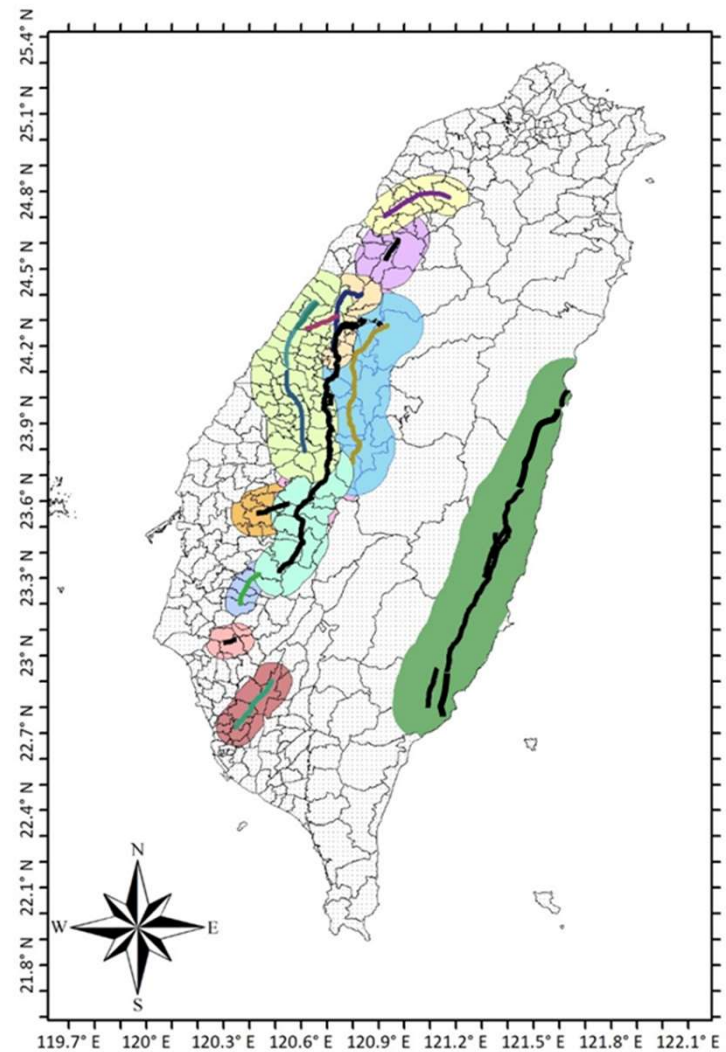
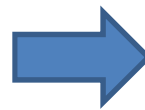
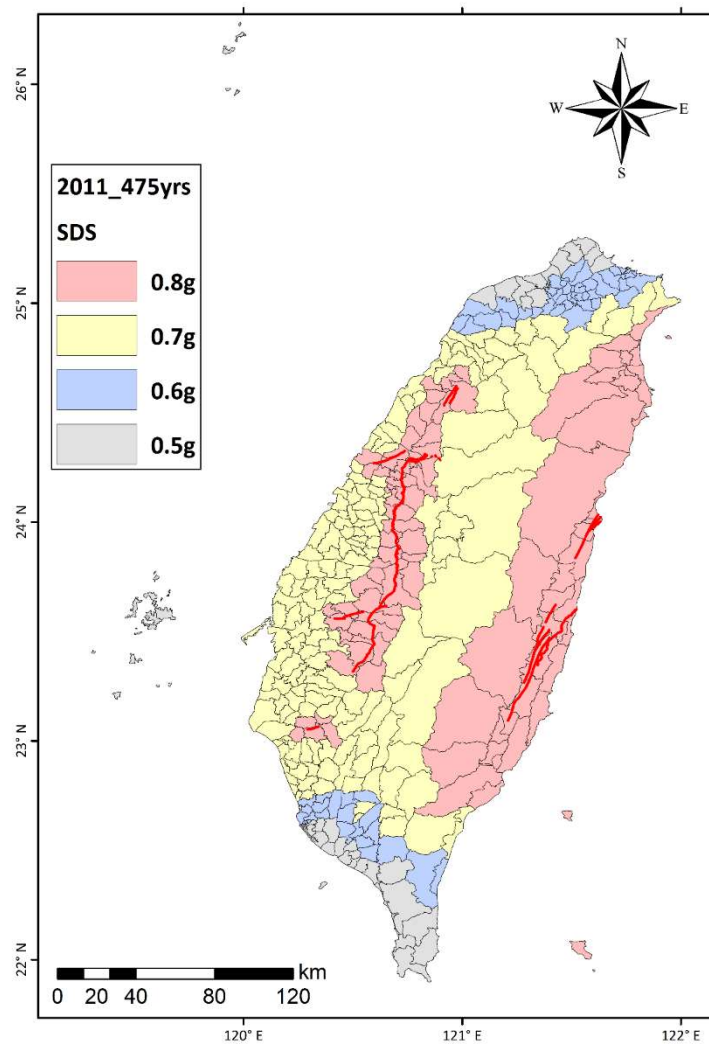
- 102年國震中心提送營建署修正第2章2.5「近斷層區域之工址短週期與一秒週期水平加速度係數」及解說相關條文
 - 2010年CGS第一類活動斷層之近斷層調整因子 N_A 、 N_V 與影響範圍
- 105年經營建署審議，近斷層調整因子 N_A 、 N_V 改以**距離內插**求得
- 108年正式提出以**近斷層**區域改以距離內插求取**震區係數**之條文建議
(→TBC條文次序調整)

近斷層調整因子分析

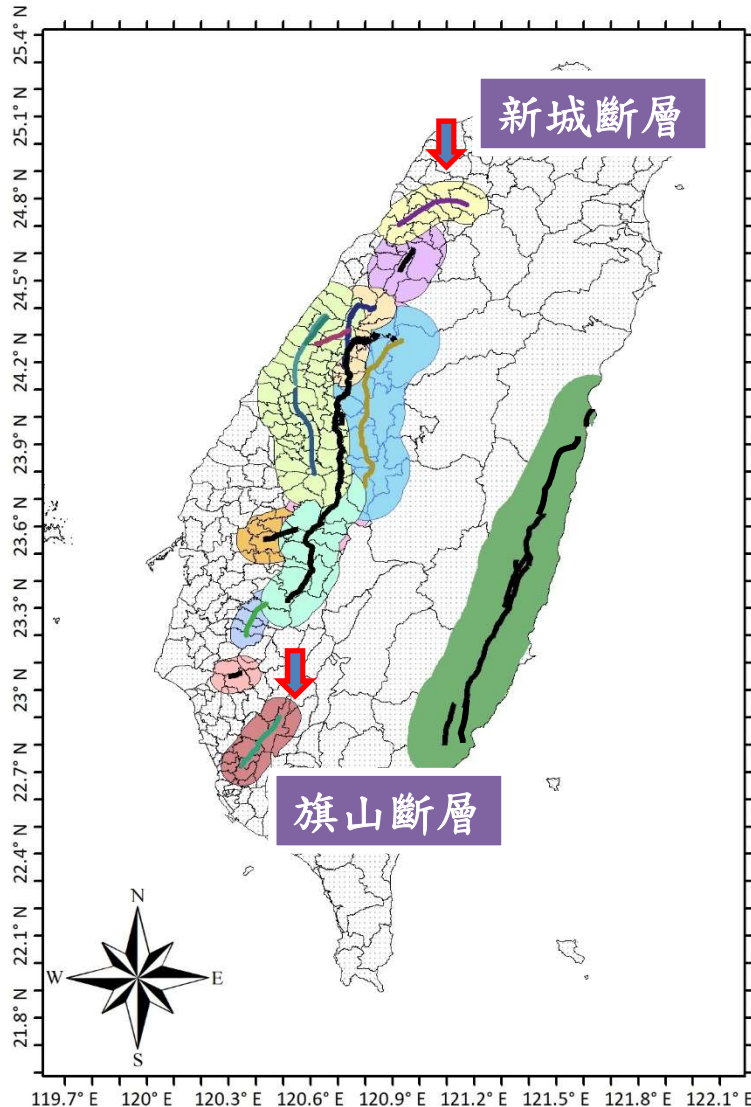
- 既有近斷層因子檢討與分析(N_A 與 N_V)
 - 一定值法(DSHA)為主
 - 特徵地震的PSHA重新分析
- 新增活動斷層區域之調整因子以定值法之分析結果，配合原斷層之 N_A 與 N_V 與再現期(推估)，比例調整。



活動斷層影響範圍



震區係數修正(表2-1)



➤震區係數設定乃依據PSHA分析結果，推斷新增列之活動斷層將會提高鄰近地區之地震危害潛勢

➤微調新增活動斷層鄰近鄉鎮之震區係數

調整原則

1. 近斷層區震區係數

$$S_S^D, S_1^D \rightarrow (0.8, 0.45)$$

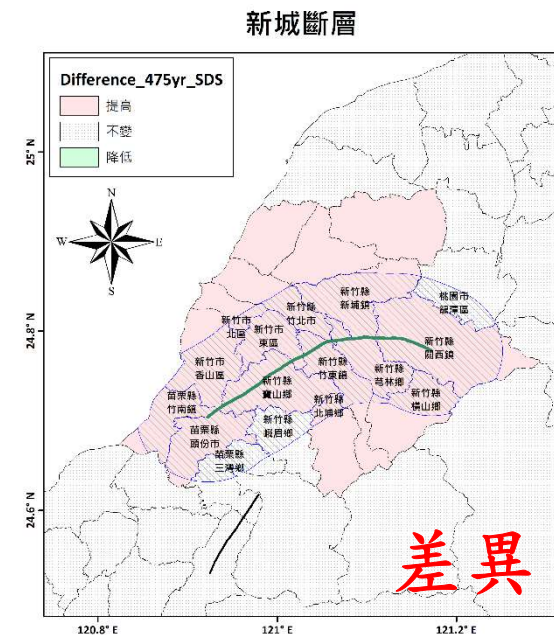
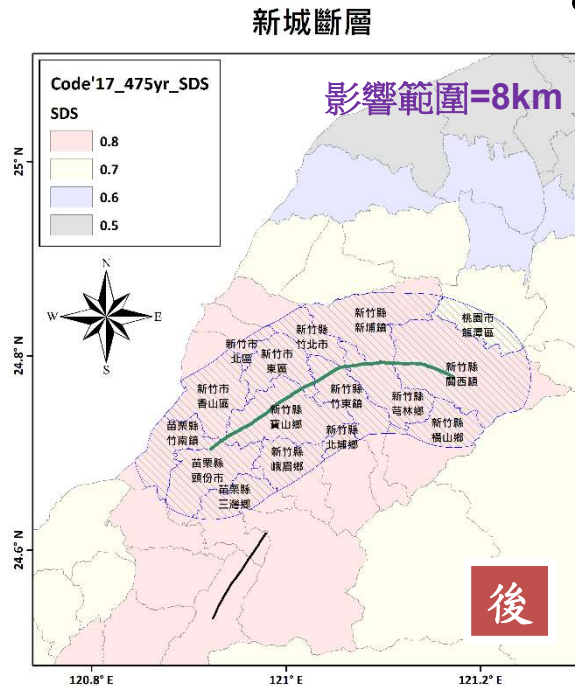
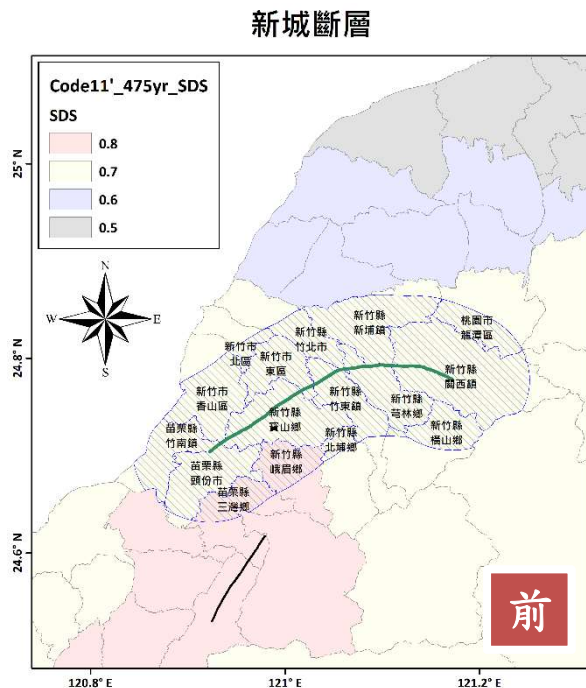
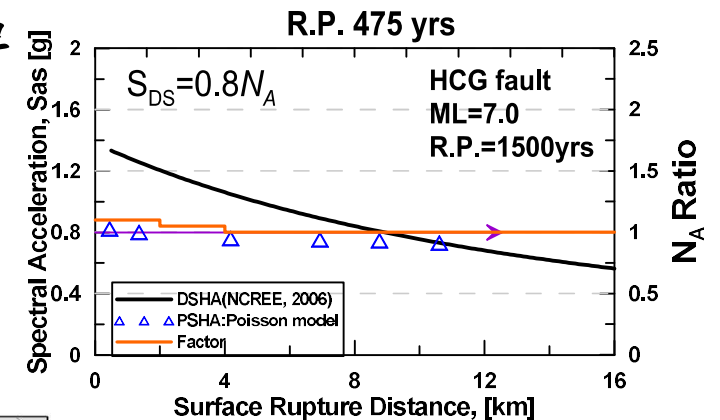
$$S_S^M, S_1^M \rightarrow (1.0, 0.55)$$

2. 震區係數盡量平滑化

近新城斷層區域

- 針對新增活動斷層鄰近之行政區之震區係數做調整

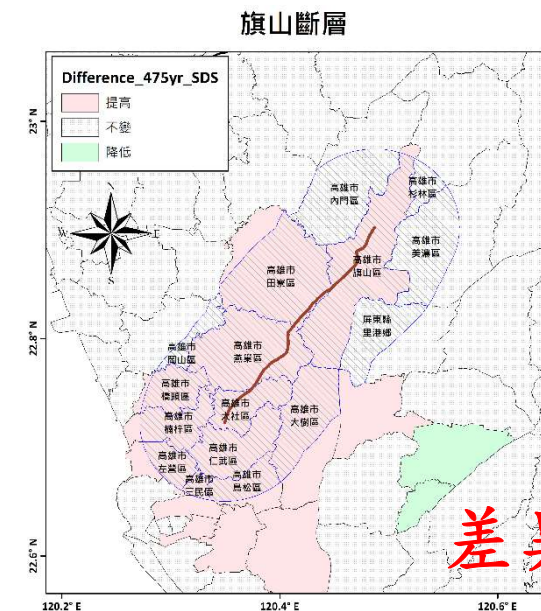
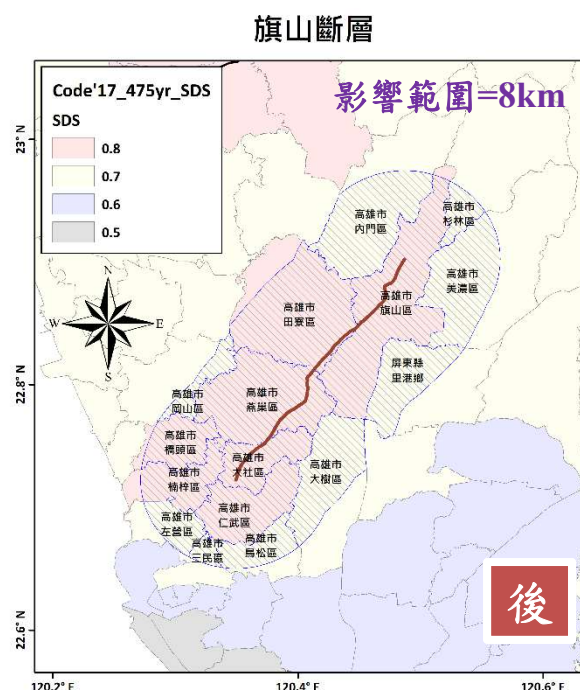
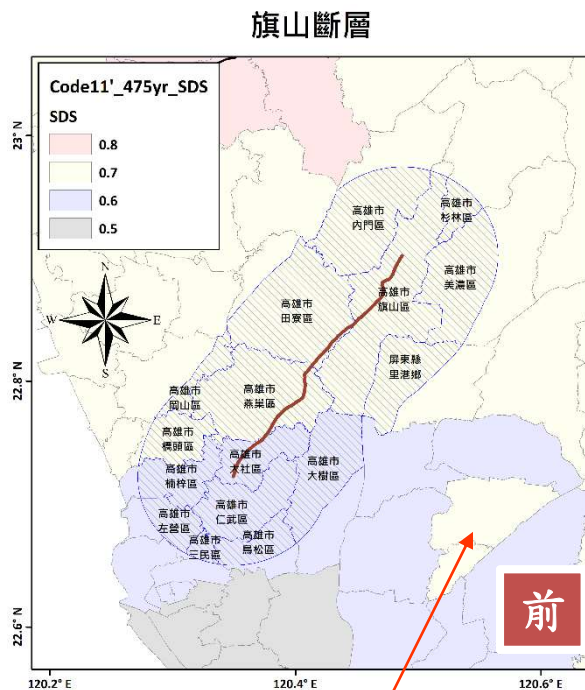
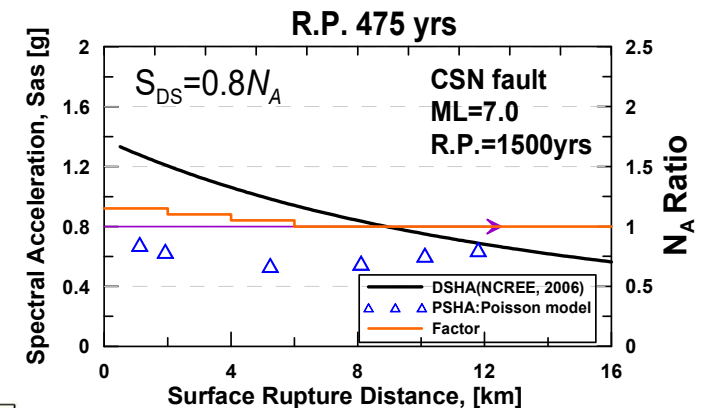
新城斷層- $S_{DS}^{D_s}$ -475年



近旗山斷層區域

- 針對新增活動斷層鄰近之行政區之震區係數做調整

旗山斷層- $S_{DS}^{D_s}$ -475年



失誤

近斷層區域

水平譜加速度震區係數

- 表2-3(原2-4)改由震區係數表示

$$\begin{aligned} \text{近斷層工址震區係數 } S_S^D &= 0.8N_A, S_1^D = 0.45N_V \\ S_S^M &= 1.0N_A, S_1^M = 0.55N_V \end{aligned}$$

表 2-3-1 近斷層工址 475 年回歸期短週期震區譜加速度係數 S_S^D

斷層名稱	工址與斷層距離 r								對應鄉鎮市區
	$r \leq 1 \text{ km}$	3 km	5 km	7 km	9 km	11 km	13 km	$r \geq 14 \text{ km}$	
新城斷層	0.88	0.84	0.82	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	[新竹縣] 竹東鎮、關西鎮、新埔鎮、竹北市、橫山鄉、芎林鄉、寶山鄉、北埔鄉、峨眉鄉 [新竹市] 全市 [苗栗縣] 竹南鎮、頭份市、三灣鄉
獅潭斷層	1.02	0.98	0.93	0.89	0.85	0.80	0.80	0.80	[桃園市] 龍潭區
三義斷層	0.88	0.84	0.82	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	[新竹縣] 寶山鄉、北埔鄉、峨眉鄉 [苗栗縣] 公館鄉、銅鑼鄉、頭屋鄉、頭份市、造橋鄉、三灣鄉、南庄鄉、大湖鄉、獅潭鄉
彰化斷層	1.08	1.02	0.94	0.87	0.85	0.82	0.80	0.80	[新竹縣] 五峰鄉 [苗栗縣] 苗栗市、泰安鄉
大甲斷層									[苗栗縣] 苑裡鎮、公館鄉、銅鑼鄉、三義鄉、大湖鄉、卓蘭鎮 [臺中市] 中區、東區、西區、北區、西屯區、北屯區、豐原區、東勢區、大甲區、后里區、神岡區、潭子區、大雅區、新社區、石岡區、外埔區、太平區
鐵砧山斷層									[苗栗縣] 通霄鎮
									[苗栗縣] 苑裡鎮、三義鄉 [臺中市] 中區、南區、西區、北區、西屯區、南屯區、北屯區、豐原區、大甲區、清水區、沙鹿區、梧棲區、后里區、神岡區、潭子區、大雅區、外埔區、大安區、烏日區、大肚區、龍井區、霧峰區、大里區 [彰化縣] 彰化市、和美鎮、北斗鎮、員林市、田中鎮、伸港鄉、秀水鄉、花壇鄉、芬園鄉、大村鄉、埔心鄉、永靖鄉、社頭鄉、二水鄉、田尾鄉、溪州鄉 [南投縣] 南投市、草屯鎮、竹山鎮、名間鄉、中寮鄉
									[苗栗縣] 通霄鎮 [彰化縣] 鹿港鎮、溪湖鎮、線西鄉、福興鄉、埔鹽鄉、埤頭鄉

案例(圖C2-6)

表 2-3-1 近斷層震區短週期之設計水平譜加速度係數 S_S^D

斷層名稱	工址與斷層距離 r								對應鄉鎮市區
	$r \leq 1$ km	3 km	5 km	7 km	9 km	11 km	13 km	$r \geq 14$ km	
車籠埔斷層	0.98	0.94	0.89	0.85	0.83	0.82	0.80	0.80	[苗栗縣] 苑裡鎮、銅鑼鄉、三義鄉、大湖鄉、卓蘭鎮 [臺中市] 中區、東區、西區、南區、北區、西屯區、北屯區、南屯區、豐原區、東勢區、后里區、清水區、沙鹿區、神岡區、潭子區、大雅區、新社區、石岡區、外埔區、太平區、烏日區、霧峰區、大里區 [彰化縣] 彰化市、員林市、田中鎮、花壇鄉、芬園鄉、大村鄉、社頭鄉、二水鄉 [南投縣] 南投市、草屯鎮、竹山鎮、名間鄉、中寮鄉、集集鎮、鹿谷鄉、國姓鄉、水里鄉 [雲林縣] 斗六市、林西鄉、古坑鄉 [嘉義縣] 大林鎮、竹崎鄉、梅山鄉
旗山斷層	0.92	0.88	0.84	0.80	0.80	0.80	0.80	0.70	
					0.70	0.70	0.70	0.70	[苗栗縣] 泰安鄉 [臺中市] 和平區
									[高雄市] 楠梓區、大社區、仁武區、橋頭區、燕巢區、田寮區、旗山區
									[高雄市] 左營區、三民區、大樹區、鳥松區、岡山區、美濃區、杉林區、內門區 [屏東縣] 里港鄉

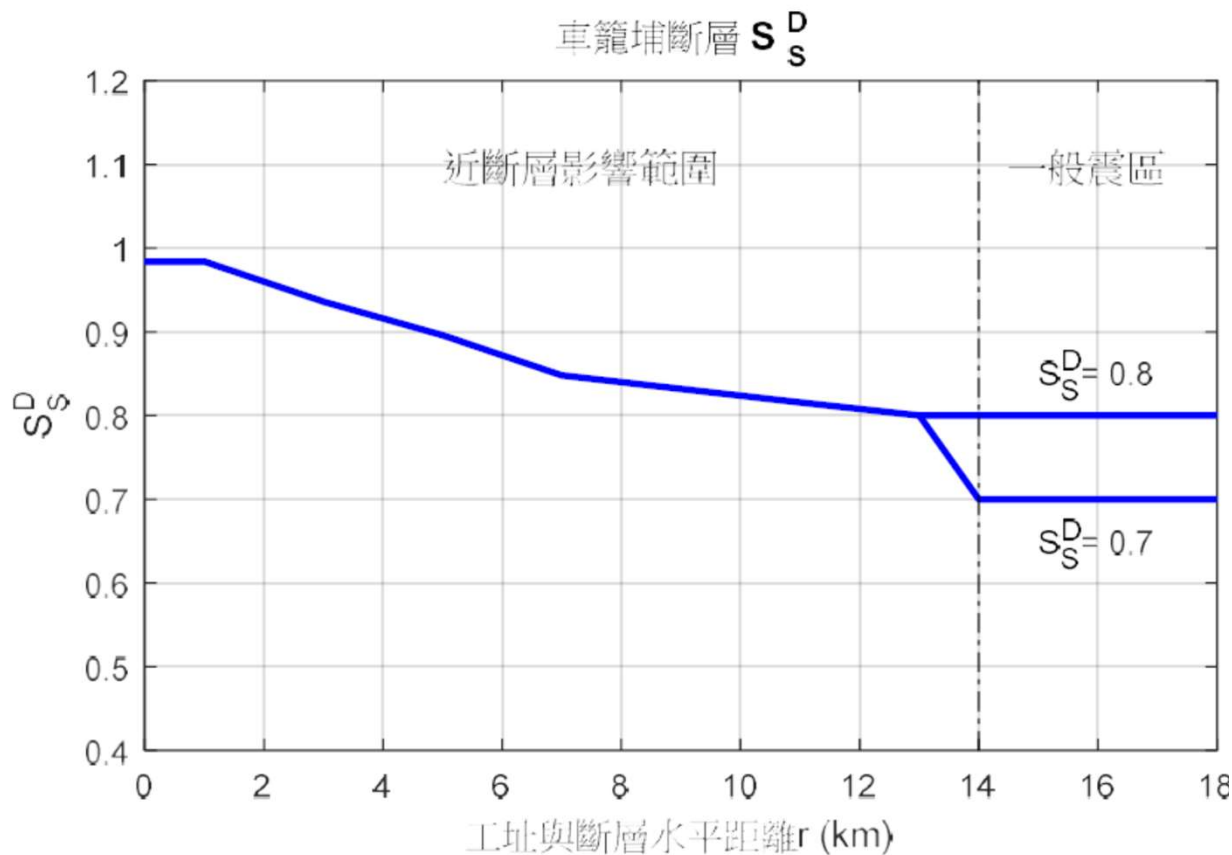
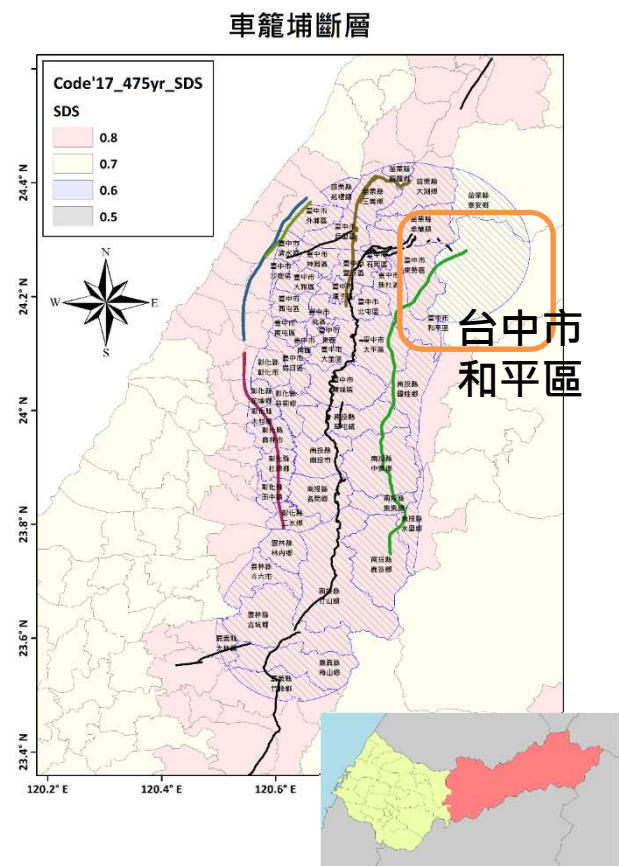


圖 C2-6 車籠埔斷層之震區短週期水平譜加速度係數值



- 近斷層效應尚未包含:
 - 脈衝效應
 - 上盤效應
 - 地表破裂

規範修訂

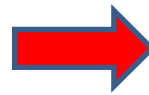
100年規範流程

100年規範決定設計地震流程：

2.3 一般工址之震區短週期與一秒週期水平譜加速度係數 S_S^D 、 S_1^D 、 S_S^M 、 S_1^M



表2-1 及圖C2-2至2-5



考慮地調所2012年版第一類活動斷層作微調

2.4 工址短週期與一秒週期水平譜加速度係數 S_{DS} 、 S_{D1} 、 S_{MS} 、 S_{M1}



$$\begin{aligned} S_{DS} &= F_a S_S^D, S_{D1} = F_v S_1^D \\ S_{MS} &= F_a S_S^M, S_{M1} = F_v S_1^M \end{aligned}$$

2.5 近斷層區域之工址短週期與一秒週期水平譜加速度係數

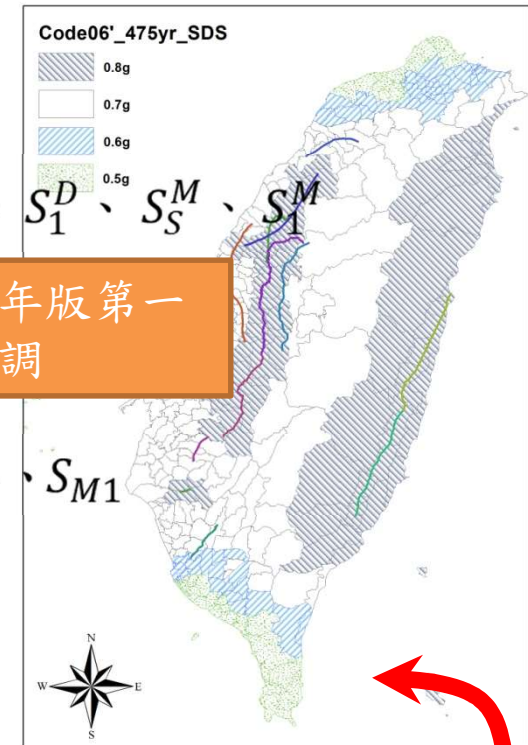


$$\begin{aligned} S_{DS} &= S_S^D F_a N_A, S_{D1} = S_1^D F_v N_V \\ S_{MS} &= S_S^M F_a N_A, S_{M1} = S_1^M F_v N_V \end{aligned}$$



取消 N_A 、 N_V
改以近斷層區震區係數表示
 S_S^D 、 S_1^D 、 S_S^M 、 S_1^M

2.6 工址設計與最大考量水平譜加速度係數 S_{aD}



調整後之規範流程

調整後之規範流程：

2.3 一般區域工址之震區短週期與一秒週期水平譜加速度係數 S_S^D 、 S_1^D 、 S_S^M 、 S_1^M



修訂表2-1 及圖C2-2至2-5

條文新增：表2-1標示鄰近斷層之鄉鎮，其震區水平譜加速度係數依2.4節辦理

2.4 近斷層區域工址之震區短週期與一秒週期水平譜加速度係數



近斷層區震區係數 S_S^D 、 S_1^D 、 S_S^M 、 S_1^M

2.5 工址短週期與一秒週期水平譜加速度係數 S_{DS} 、 S_{D1} 、 S_{MS} 、 S_{M1}



$$\begin{aligned} S_{DS} &= F_a S_S^D, S_{D1} = F_v S_1^D \\ S_{MS} &= F_a S_S^M, S_{M1} = F_v S_1^M \end{aligned}$$

2.6 工址設計與最大考量水平譜加速度係數 S_{aD}

震區

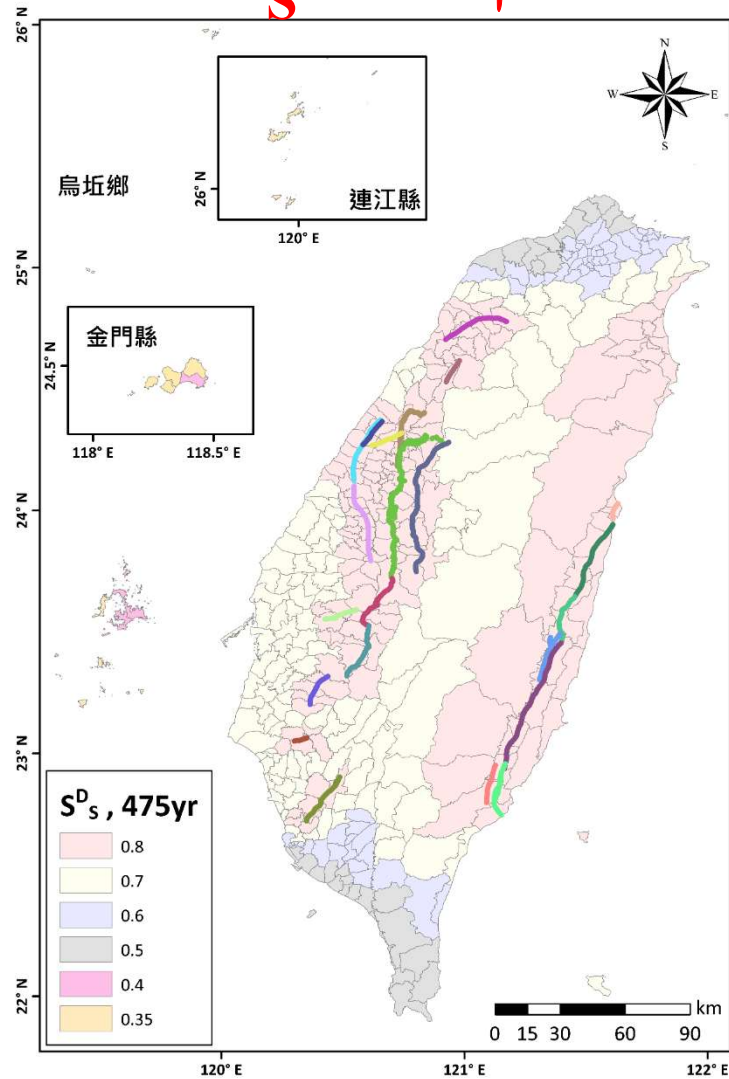


地盤係數

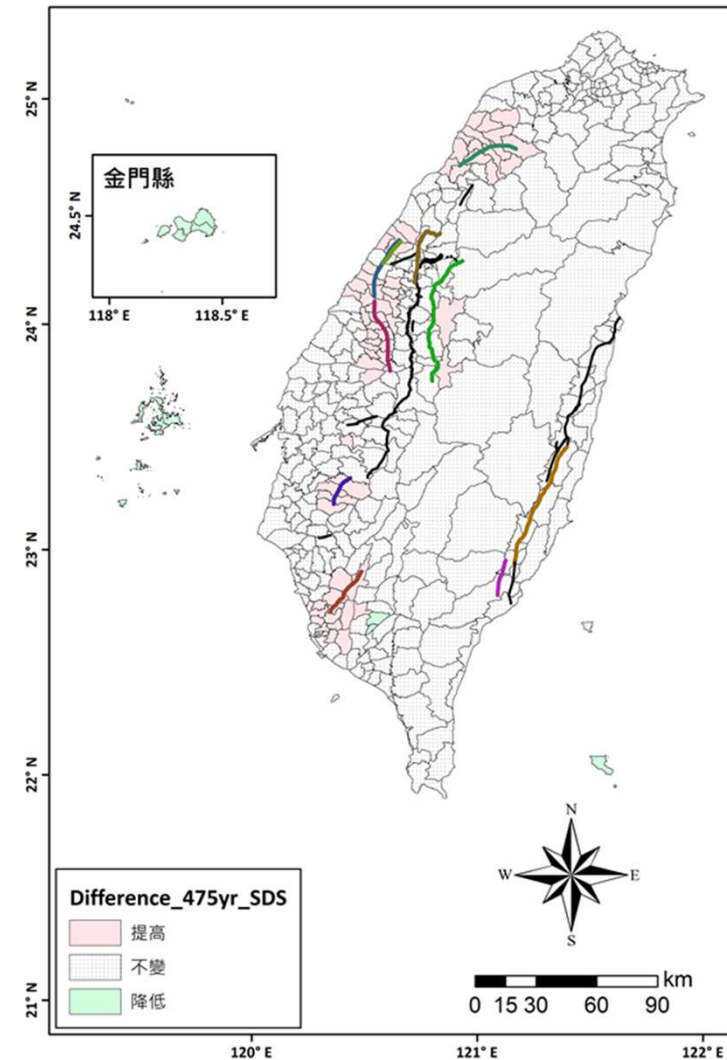
工址

震區係數分布圖

S^D_s -475年



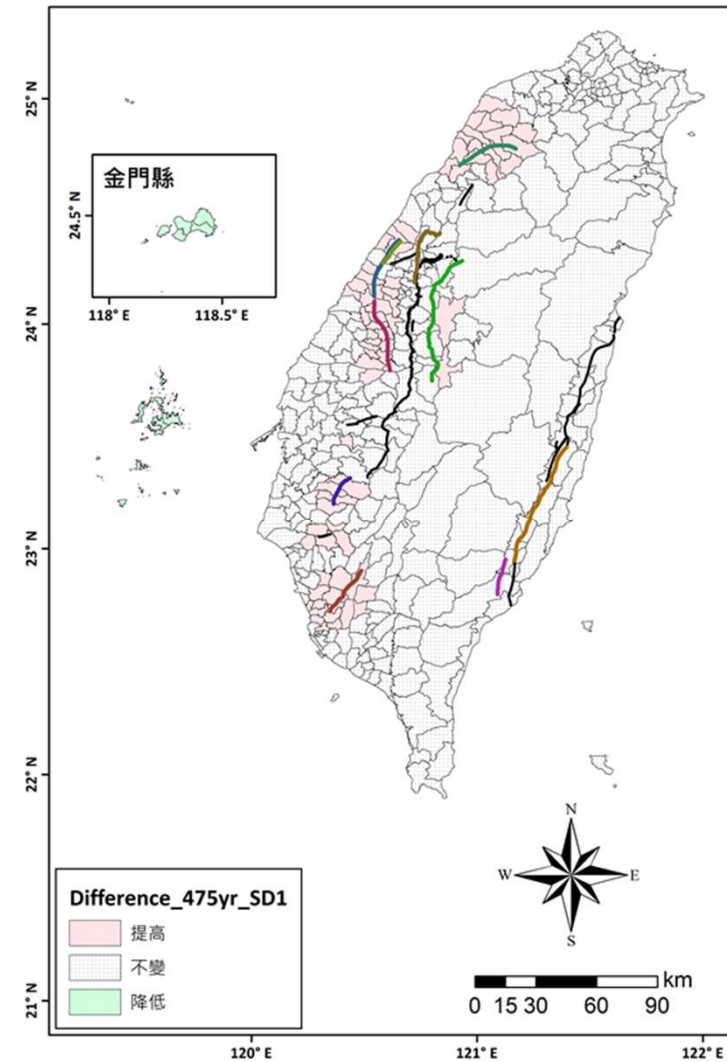
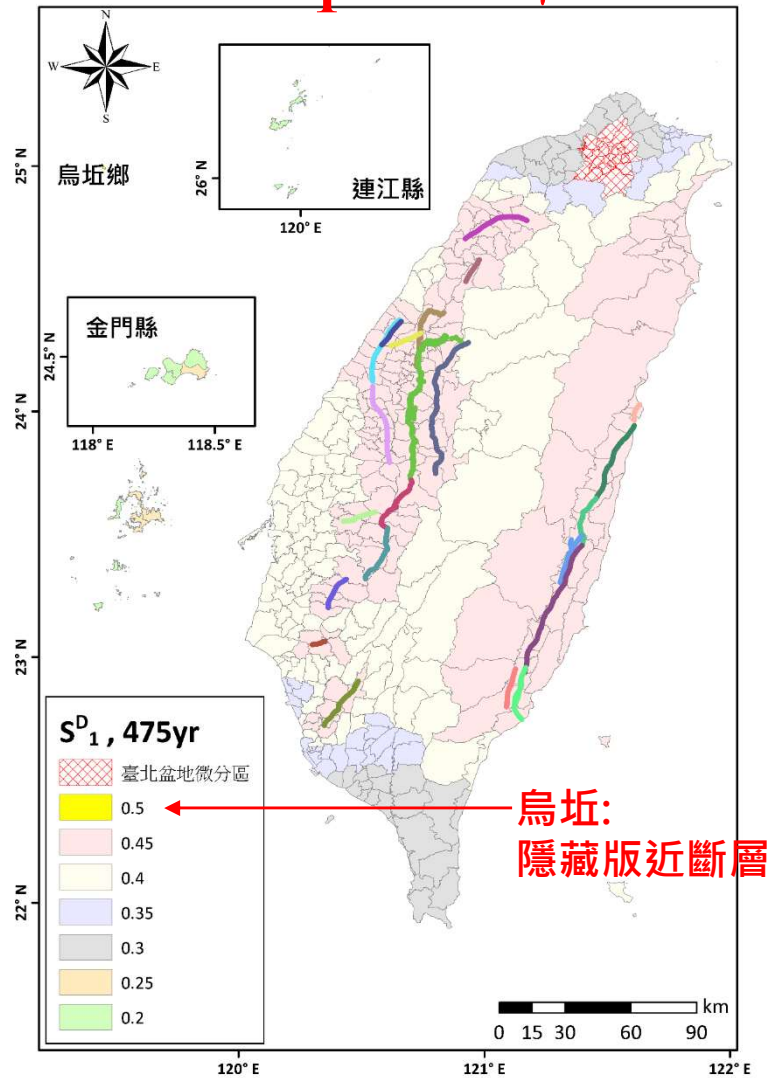
100年與111年版本之比較



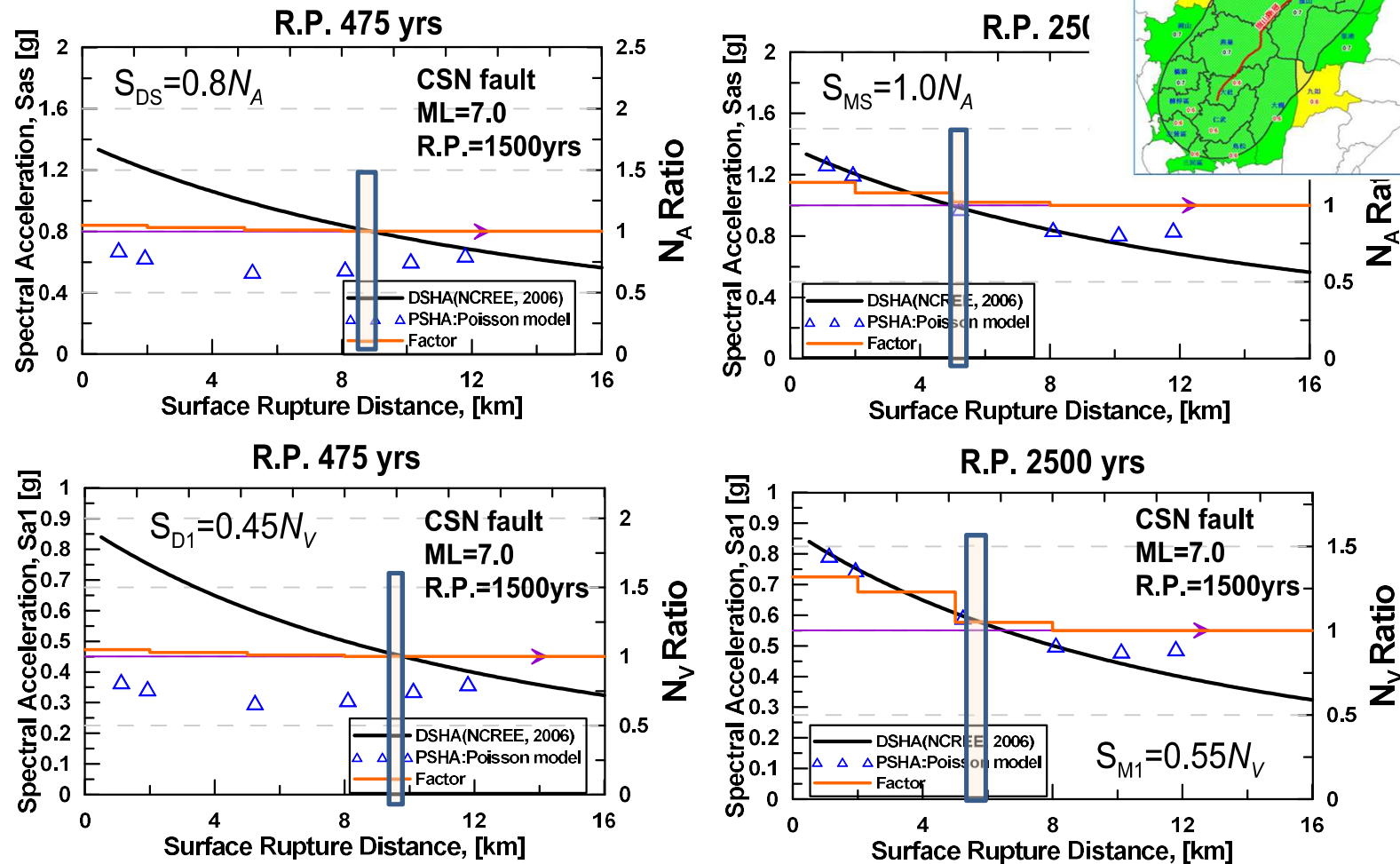
震區係數分布圖

SD_1 -475年

100年與111年版本之比較



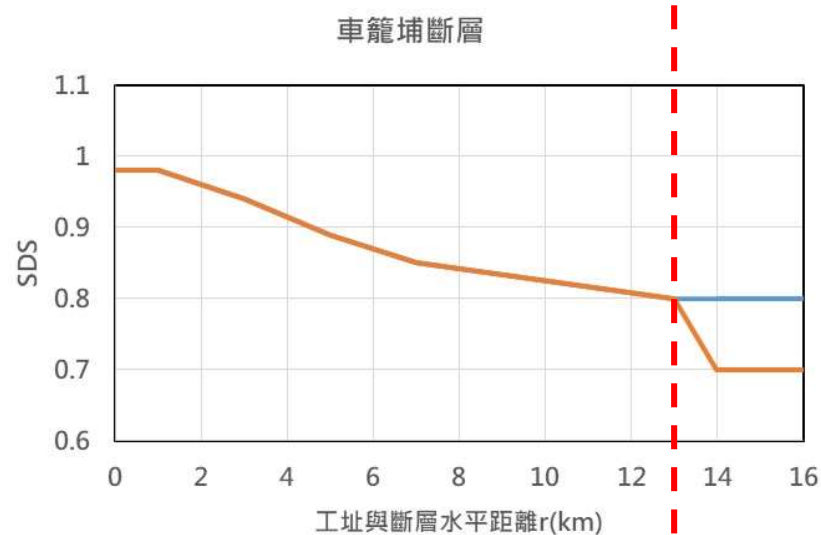
2.18 垂直地震力



- 旗山斷層的近斷層效應約在6-8公里

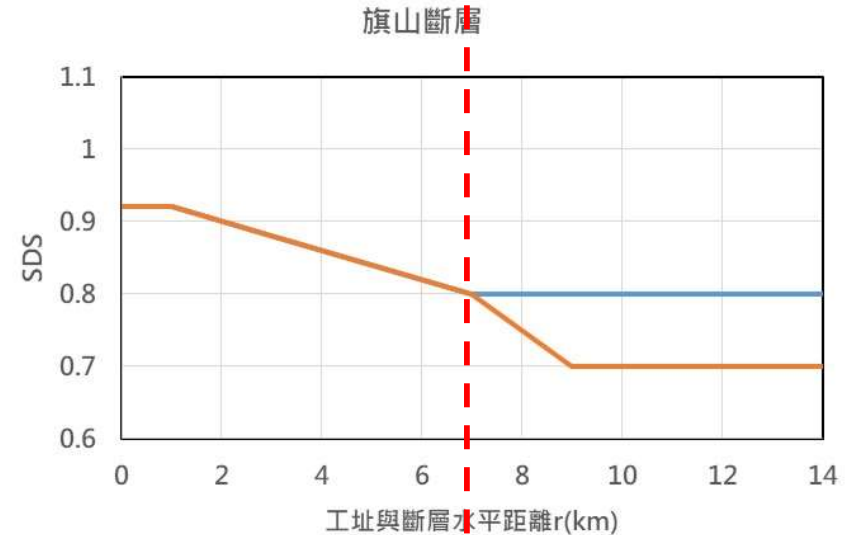
2.18 垂直地震力

- 當表2-3之近斷層區域之水平譜加速度震區係數
 S_S^D 、 S_1^D 、 S_S^M 、 $S_1^M \leq$ 背景代表值時 **DBE(0.8, 0.45)/MCE(1.0, 0.55)**
 ，可視為一般震區。



$$S_{aD,V} = \frac{2}{3} S_{aD}$$

$$S_{aD,V} = \frac{1}{2} S_{aD}$$



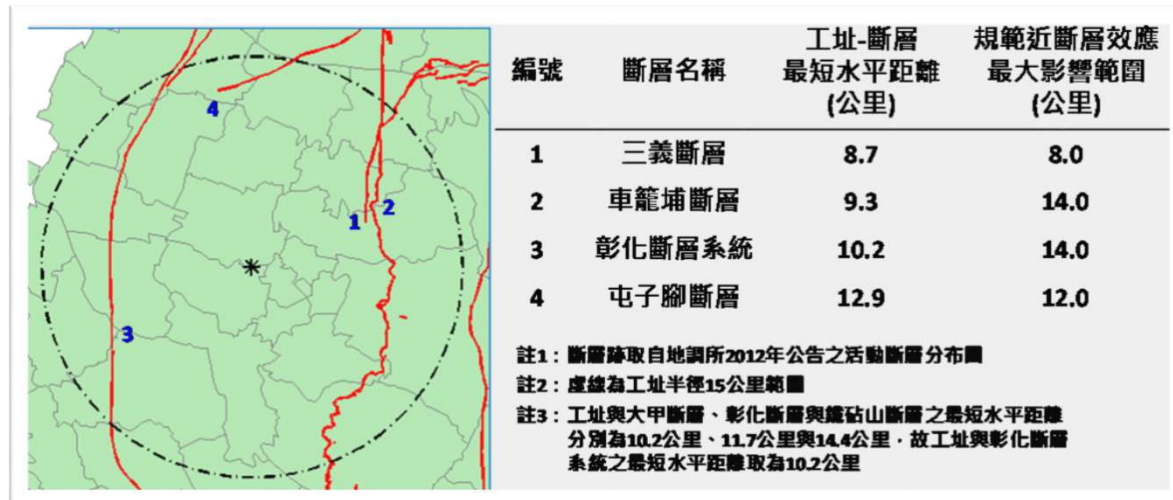
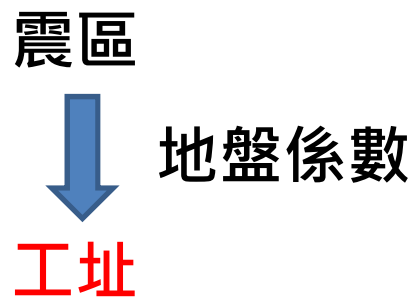
$$S_{aD,V} = \frac{2}{3} S_{aD}$$

$$S_{aD,V} = \frac{1}{2} S_{aD}$$

案例

案例I

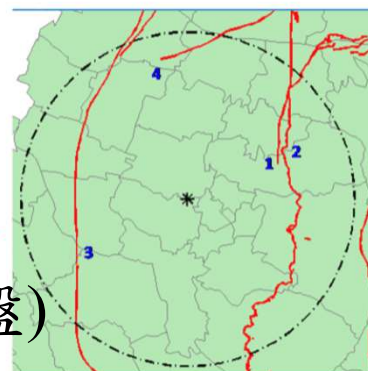
- 工址台中市西屯區(第一類地盤)
- 鄰近車籠埔斷層(9公里)與彰化斷層(10公里)
- 2.4 節 解說
 - 工址鄰近超過一條以上之活動斷層時，應分別計算其近斷層區域之震區水平譜加速度係數 S_S^D 、 S_1^D 、 S_S^M 與 S_1^M ，分別取各參數最大值設計。



- 提案人： 曾長智 技師、 劉醇儒 技師

案例I

- 工址台中市西屯區(第一類地盤)
- 鄰近車籠埔斷層(9公里)與彰化斷層(10公里)
- DBE: 475年回歸期

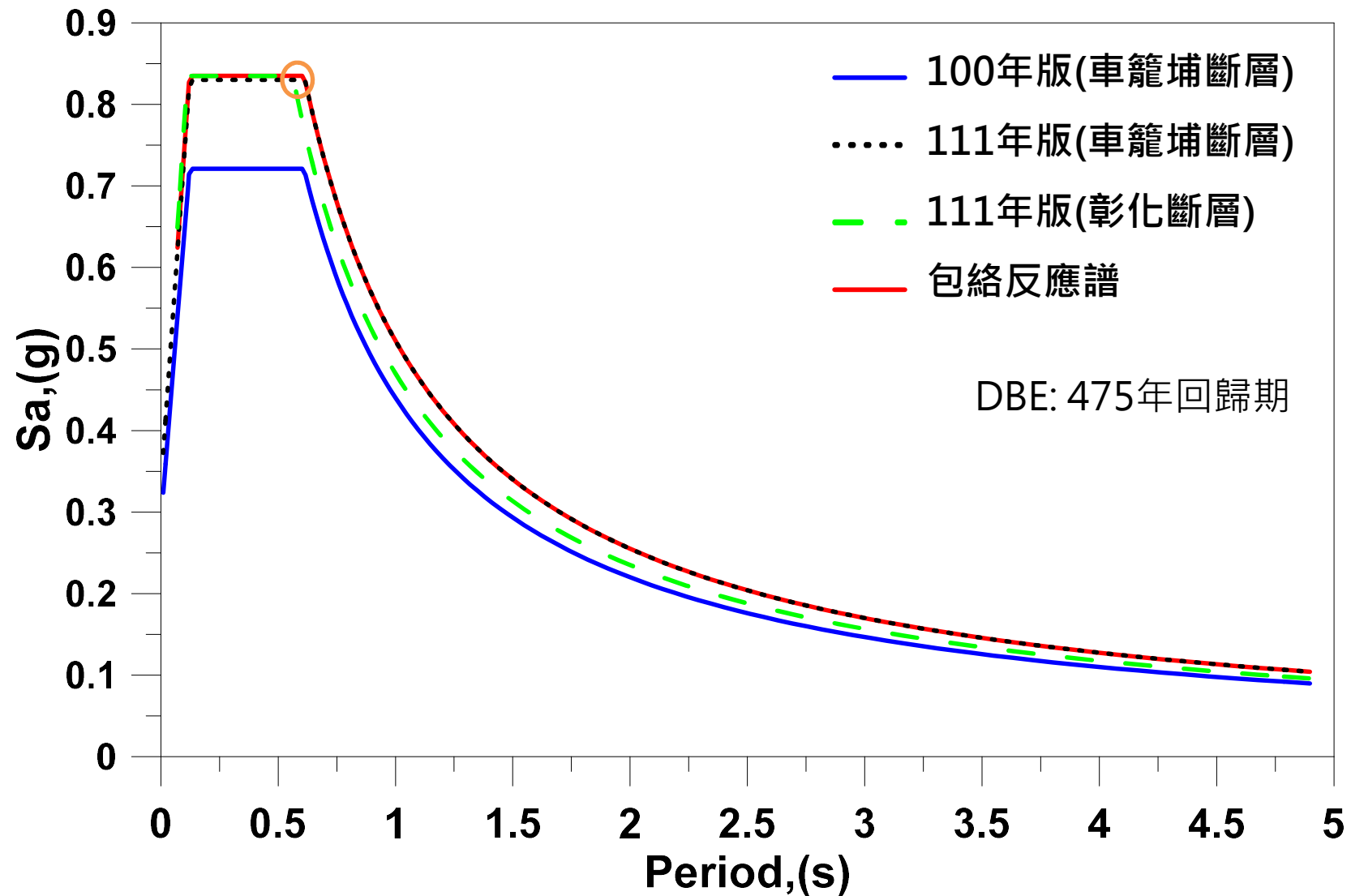


編號	斷層名稱	工址-斷層 最短水平距離 (公里)	規範近斷層效應 最大影響範圍 (公里)
1	三義斷層	8.7	8.0
2	車籠埔斷層	9.3	14.0
3	彰化斷層系統	10.2	14.0
4	屯子腳斷層	12.9	12.0

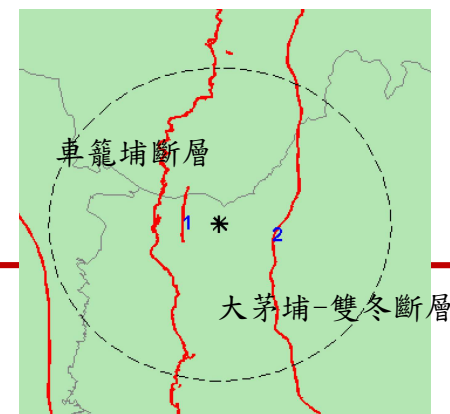
註1: 斷層錄取自地調所2012年公告之活動斷層分布圖
 註2: 虛線為工址半徑15公里範圍
 註3: 工址與大甲斷層、彰化斷層與龜山斷層之最短水平距離分別為10.2公里、11.7公里與14.4公里，故工址與彰化斷層系統之最短水平距離取為10.2公里

規範版本	100年版本		111年版本 (近斷層區域震區係數內插)	
震區譜加速度係數	S_S^D	S_1^D	S_S^D	S_1^D
台中市西屯區	0.7	0.4	0.8	0.45
近斷層調整因子	N_A	N_V	N_A	N_V
車籠埔斷層(9公里)	1.03	1.10	-	-
彰化斷層系統(10公里)	-	-	-	-
近斷層震區譜加速度係數	$S_S^D N_A$	$S_1^D N_V$	-	-
車籠埔斷層	0.721	0.440	0.830	0.510
彰化斷層系統	-	-	0.835	0.470
工址譜加速度係數	S_{DS} [$F_a(S_S^D N_A)$]	S_{D1} [$F_v(S_1^D N_V)$]	S_{DS} [$F_a(S_S^D)$]	S_{D1} [$F_v(S_1^D)$]
車籠埔斷層	0.721	0.440	0.830	0.510
彰化斷層系統	-	-	0.835	0.470

建議之設計地震反應譜



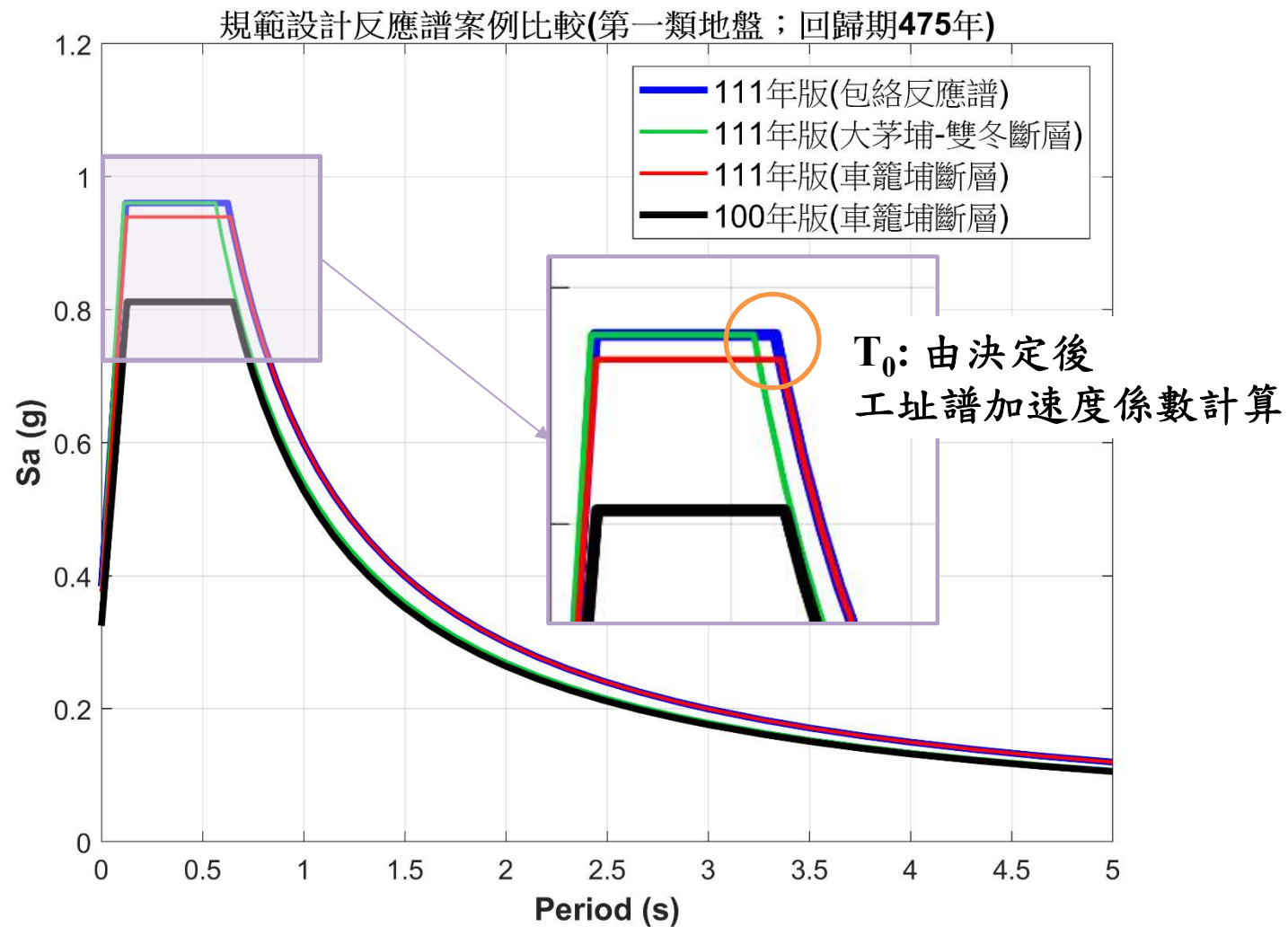
案例II



- 工址：南投縣土城國小(第一類地盤)
- 鄰近斷層：車籠埔斷層(3公里)及大茅埔-雙冬斷層(4.5公里)
- 設計水準：回歸期475年

規範版本	100年版本		111年版本 (近斷層區域震區係數內插)	
震區譜加速度係數	S_S^D	S_1^D	S_S^D	S_1^D
南投縣草屯鎮	0.7	0.40	0.8	0.45
近斷層調整因子	N_A	N_V	N_A	N_V
車籠埔斷層(3公里)	1.16	1.32	-	-
大茅埔-雙冬斷層(4.5公里)	-	-	-	-
近斷層震區譜加速度係數	$S_S^D N_A$	$S_1^D N_V$	-	-
車籠埔斷層(3公里)	0.812	0.528	0.939	0.599
大茅埔-雙冬斷層(4.5公里)	-	-	0.960	0.542
工址譜加速度係數	S_{DS} [$F_a(S_S^D N_A)$]	S_{D1} [$F_v(S_1^D N_V)$]	S_{DS} [$F_a(S_S^D)$]	S_{D1} [$F_v(S_1^D)$]
車籠埔斷層(3公里)	0.812	0.528	0.939	0.599
大茅埔-雙冬斷層(4.5公里)	-	-	0.960	0.542

建議之設計地震反應譜

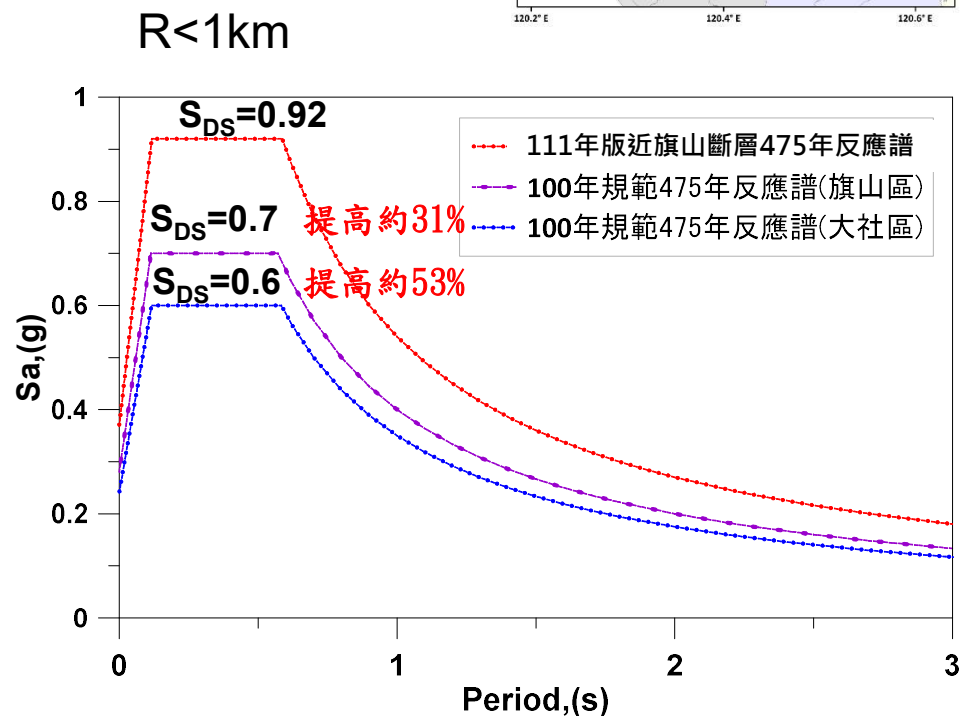
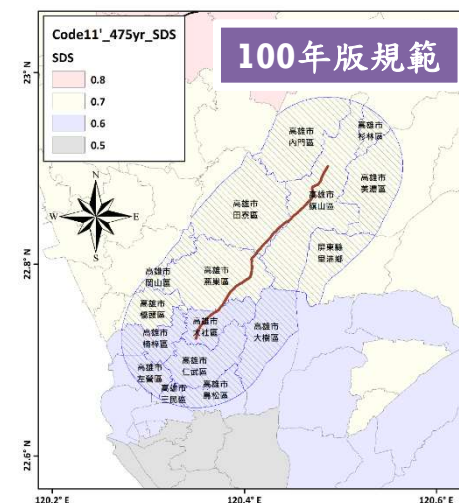
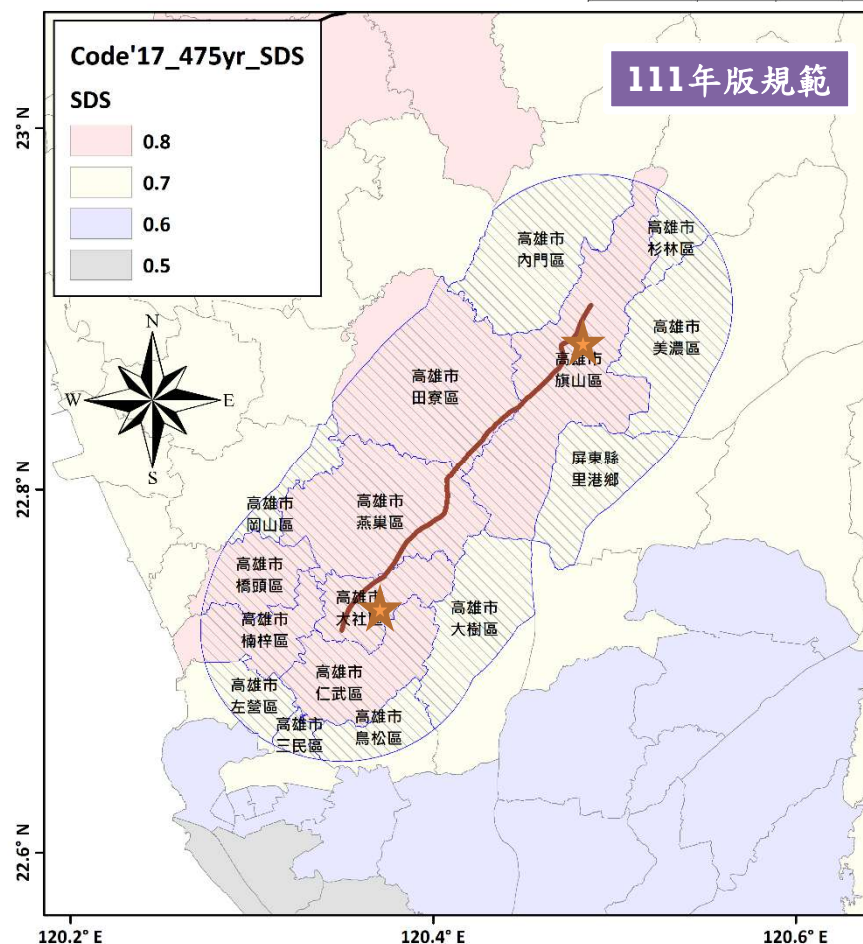


案例III

旗山斷層

表 2-3-1 近斷層震區短週期之設計水平譜加速度係數 S_{DS}

斷層名稱	工址與斷層距離 r								對應鄉鎮市區
	$r \leq 1$ km	3 km	5 km	7 km	9 km	11 km	13 km	$r \geq 14$ km	
車籠埔斷層	0.98	0.94	0.89	0.85	0.83	0.82	0.80	0.80	[苗栗縣] 苑裡鎮、苑裡區、西區、南區、西區、清水區、埔區、太平區、中鎮、花壇鄉、屯鎮、竹山鎮、林縣] 斗六市、
旗山斷層	0.92	0.88	0.84	0.80	0.80	0.80	0.80	0.70	[苗栗縣] 泰安鄉、[高雄] 楠梓區、[高雄] 左營區、[屏東縣] 麟蹄鄉



規範修訂內容綜整

修訂內容	原規範	修訂後
部分條文文字修訂與章節順序調整	2.4 工址短週期與一秒週期水平譜加速度係數 2.5 近斷層區域之工址短週期與一秒週期水平譜加速度係數	2.4 近斷層區域之工址之震區短週期與一秒週期水平譜加速度係數 2.5 工址短週期與一秒週期水平譜加速度係數
部分鄰近新增斷層之鄉鎮市區修正第一類地盤之短週期與一秒週期水平譜加速度係數(表2-1)	-	微調鄰近中央地調所2012年新增斷層之鄉鎮市區之第一類地盤之短週期與一秒週期水平譜加速度係數，如新城斷層、旗山斷層
近斷層震區第一類地盤之短週期與一秒週期水平譜加速度係數改採內插公式	近斷層震區採近斷層調整因子 N_A 、 N_V 考慮近斷層效應	改採內插公式直接查詢近斷層震區之短週期與一秒週期水平譜加速度係數(表2-3-1~表2-3-4)

2.4節新增工址所在鄉鎮若鄰近同為花東縱谷序列斷層之嶺頂斷層與利吉斷層，應依距離考慮近斷層效應之相關說明。

****其中嶺頂斷層與利吉斷層雖公告為第二類活動斷層，但屬花東縱谷序列斷層之一，鄰近鄉鎮亦需考慮近斷層效應。**

補充勘誤處

- 「建築物耐震設計規範及解說」勘誤表於中華民國111年7月8日內授營建管字第1110812068號發布
- 原列在2.4節解說中之案例，用以說明在近斷層影響範圍外之震區係數應回覆一般震區。原南投縣水里鄉改為臺中市和平區方能符合案例設定。
- 表C2-1標題修正為EPA係數值

報告結束

敬請指教