



111年彰化縣災害防救深耕第3期計畫

減災動資料評估系統介紹

社會脆弱度評估系統

撤離與收容評估系統

國家災害防救科技中心體系與社經組 楊惠萱 副研究員

Phoetion@ncdr.nat.gov.tw
02-8195-8655



歡迎來到減災動資料網站，初次使用者建議您先瀏覽本站概述，了解本站用途幫助你更快上手。
[CLOSE](#) | [LEARN MORE](#)

← 調查統計

減災動資料

評估系統 →



🔍 減災動資料





社會脆弱度評估 系統介紹

Social Vulnerability Assessment for Disasters





幾個今天要來認識的內容

社會脆弱度是什麼？

要怎麼評估？

評估社會脆弱度要做什麼用？

操作與應用





社會脆弱度指標查詢與展示



客製化社會脆弱度評估

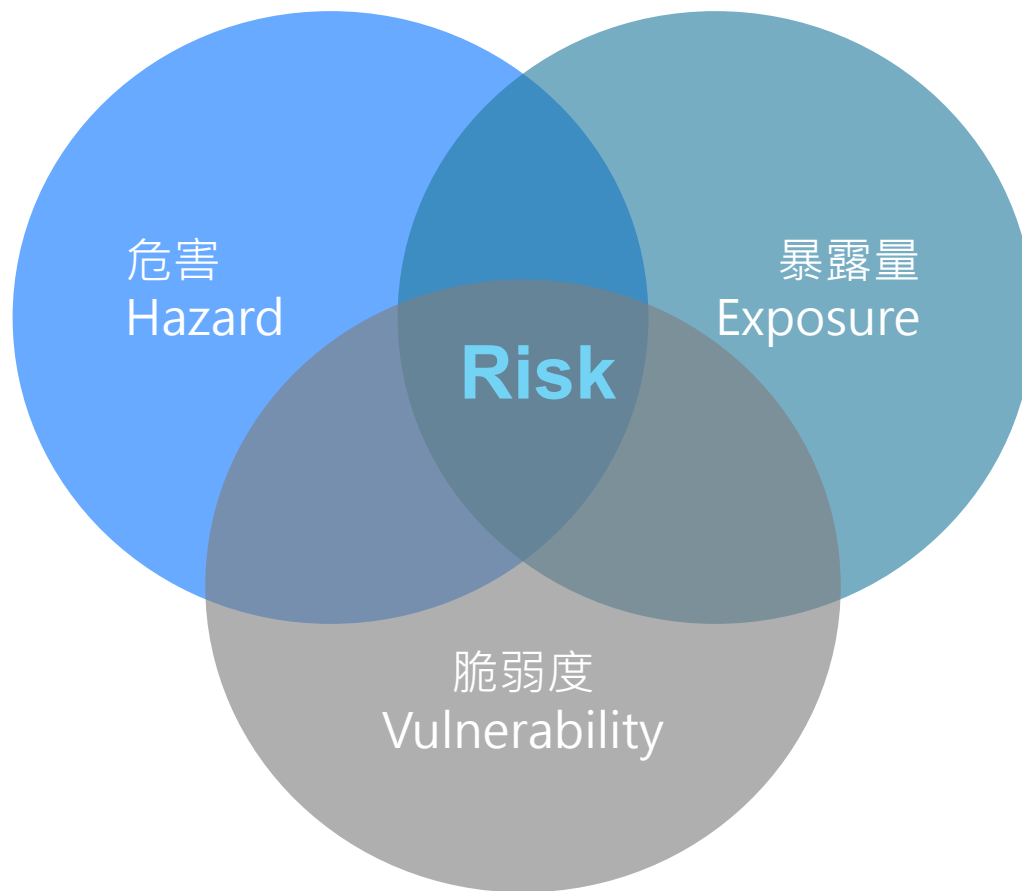


社會脆弱度 是什麼？





風險管理的重要因子





社會脆弱度的定義

一個體或團體，以及他們所處情境的特性，將影響其在遭遇自然環境衝擊下，是否有能力加以預先準備、因應、抵抗及復原(Wisener, Blaikie, Cannon Davis, 2003: 11)

是獨立於天然災害的作用力之外，而來自於系統內部原固有的特質所導致(Adger, Brooks, Bentham, Agnew & Eriksen, 2004 : 29)

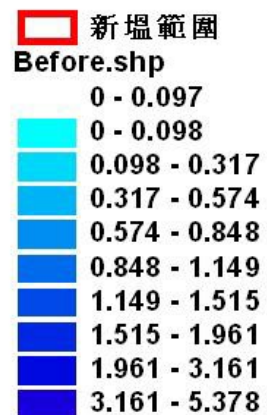
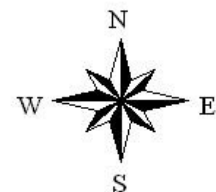
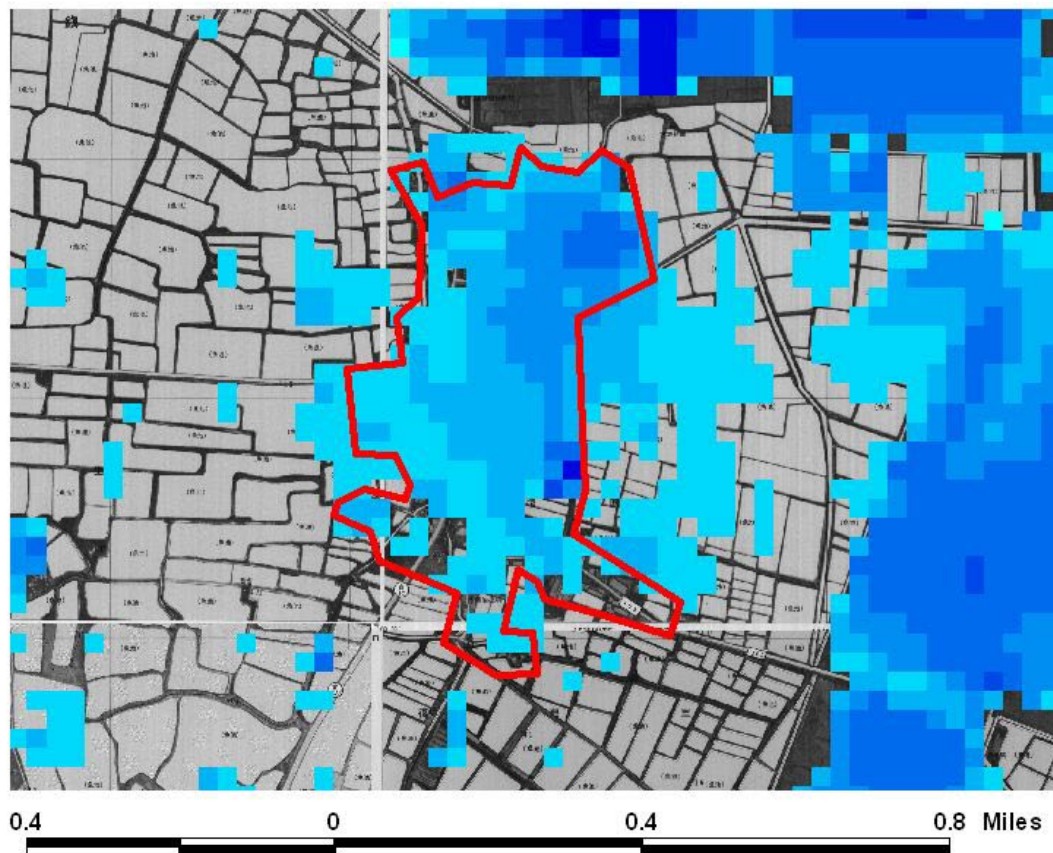
IPCC(2001 : 995)的定義中也強調脆弱性之意義還包括災害恢復與適應能力(Adaptive Capacity)IPCC(2001 : 995)





同樣新塭 不同心情

工程前010Y





低於道路且無擋水牆



和道路一樣高，用磚頭砌牆擋水



和道路一樣高但沒有擋水牆



整棟墊高



水患地區

什麼都沒做

砌矮牆

抽水馬達

增高地基

搬家



較高 ←

→ 較低

社會脆弱度

經濟收入

屋齡

災害經歷



颱風侵襲

獨居老人

里長家

經濟收入

優

住宅形式

優

行動能力

優



較高

較低

社會脆弱度



居住地點

受災經驗

法規落實

救援

經濟能力

行動能力

年齡

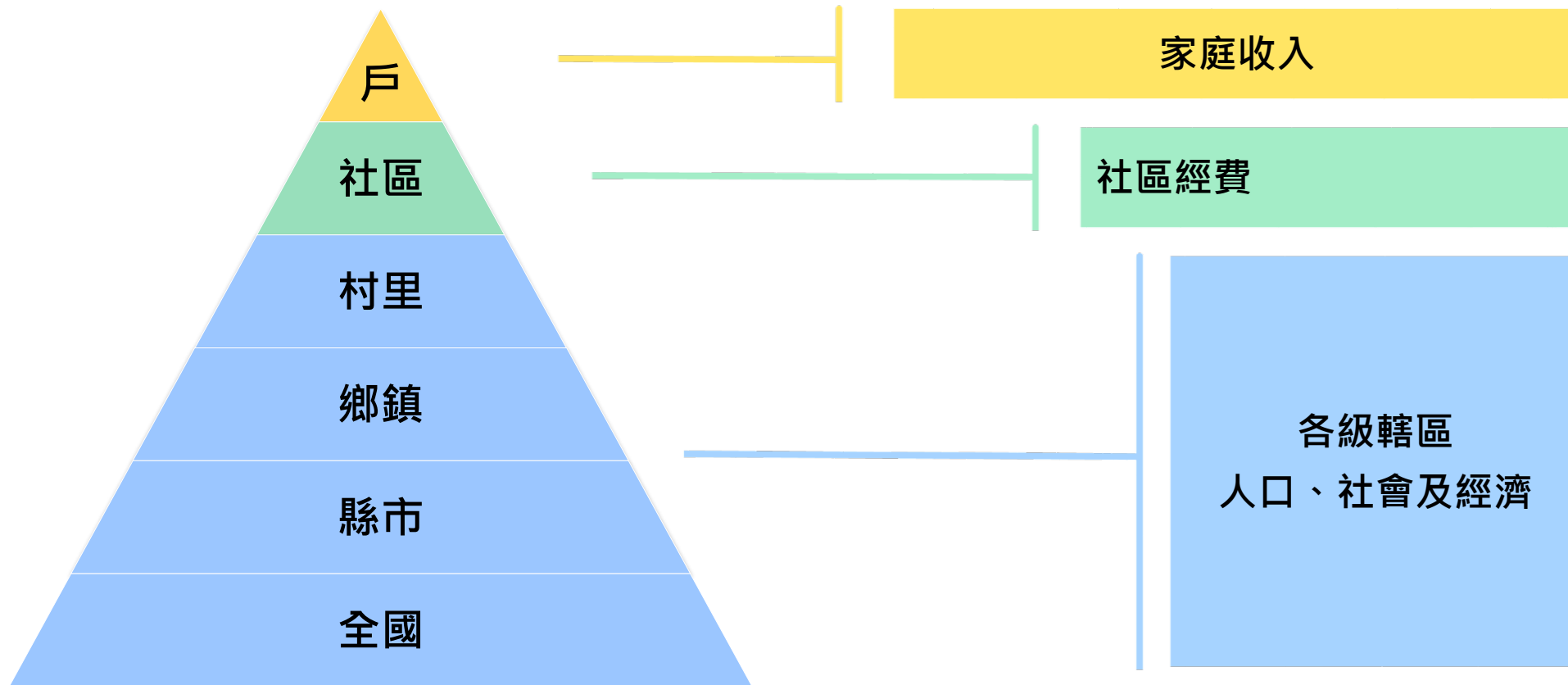
身體疾病

社會脆弱度





評估對象





要怎麼評估？





社會脆弱度評估架構



- 李欣輯、楊惠萱、廖楷民、蕭代基 (2010)。水災社會脆弱性指標之建立，建築與規劃學報，10(3)，第163-182頁。
- 李欣輯、楊惠萱 (2010)。坡地災害社會脆弱性指標之建立，都市與計劃(TSSCI)，39(4)，p.375-406。
- 楊惠萱、李香潔、陳怡臻、陳淑惠、張靜貞，2012，《社會脆弱度歷年趨勢評估》。台北：國家災害防救科技中心。
- 楊惠萱、陳怡臻、廖楷民、許秋玲、黃泰霖、李香潔，2013，《縣市防災力資料分析》。台北：國家災害防救科技中心。
- 楊惠萱、陳怡臻、李欣輯 (2014)。天然災害社會脆弱度指標之建立及評估：以鄉鎮層級為例。災害防救科技與管理學刊，3(2)，p.71-93。





縣市與鄉鎮評估指標 (SVI) 總覽

32項

17項

4項

8項

分類	暴露量				減災整備				應變能力					復原能力																		
次分類	產值		人口		防治工程		法規與執行		防災教育		災害弱勢			救援		醫療		家戶經濟		保險		地方財政		社會支持								
縣市指標	農林漁牧業產值	工商業資本與銷售額	平均每戶消費支出	縣市居住面積	估計常住人口	土石流保全人口	水災保全人口	治山防災工程量	水利設施易毀損率	低耐震建物宅數比率	每萬公頃山坡地超限利用	土石流防災演練比率	每村里土石流防災專員訓練人次	每村里水患自主防災社區成立數量	獨居老人比率	身心障礙人口比率	每萬名老人入住機構人數	每萬身障人口入住機構人數	易成孤島地區數量	每萬人消防人數(含義消)	每萬人救災車輛數	每一醫療院所服務面積	每萬人醫事人數	每萬人病床數	低收入戶人口比率	平均每戶可支配所得	颱風險投保率	地震險投保率	社會福利支出比率	歲入歲出差額	志工人數占15歲以上人口比率	每萬人社會福利人員數
鄉鎮指標	農漁牧業產量	工商家數	估計平均每戶消費支出	估計居住面積	估計常住人口	同縣市指標	同縣市指標	估計治山防災工程量	-	同縣市指標	估計每萬公頃山坡地超限利用	同縣市指標	同縣市指標	同縣市指標	同縣市指標	同縣市指標	同縣市指標	同縣市指標	同縣市指標	估計救災車輛數	同縣市指標	同縣市指標	同縣市指標	同縣市指標	家戶所得中位數	同縣市指標	同縣市指標	同縣市指標	同縣市指標	有發展協會的社區人口比率	估計每萬人社會福利人員數	





指標的正負意義

代表和社會脆弱度的關係

正向指標：增加脆弱度

負向指標：降低脆弱度

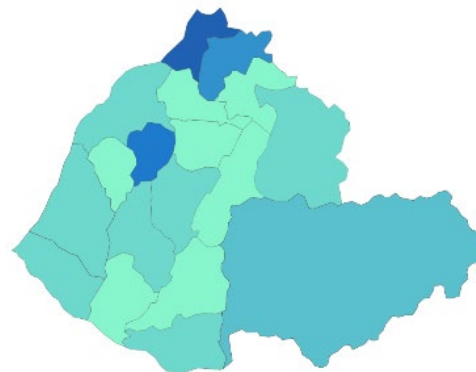
分類	暴露量(+)			減災整備(-)			應變能力(-)					復原能力(-)								
次分類	產值		人口	防治工程		法規與執行	防災教育		災害弱勢			救援	醫療		家戶經濟		保險	地方財政	社會支持	
縣市指標	農林漁牧業產值	工商業資本與銷售額	平均每戶消費支出 縣市居住面積	估計常住人口	土石流保全人口 水災保全人口	治山防災工程量 水利設施易毀損率 低耐震建築物數比率	每萬公頃山坡地超限利用	土石流防災演練比率 每村里土石流防災專員訓練人次	每村里水患自主防災社區成立數量	獨居老人比率	身心障礙人口比率 每萬名老人入住機構人數	每萬身障人口入住機構人數	易成孤島地區數量 每萬人消防人數(含義消)	每萬人救災車輛數	每一醫療院所服務面積 每萬人醫事人數 每萬人病床數	低收入戶人口比率 平均每戶可支配所得	颱風險投保率 地震險投保率	社會福利支出比率 政府財務超支比率	志工人數占15歲以上人口比率	每萬人社會福利人員數
鄉鎮指標	農漁牧業產量	工商家數	估計平均每戶消費支出 估計居住面積	估計常住人口 同縣市指標	同縣市指標	估計治山防災工程量 - 同縣市指標	估計每萬公頃山坡地超限利用	同縣市指標 同縣市指標 同縣市指標	同縣市指標	同縣市指標	同縣市指標 同縣市指標	同縣市指標	估計消防人數(含義消) 同縣市指標	估計救災車輛數 同縣市指標	同縣市指標 同縣市指標 同縣市指標	同縣市指標 家戶所得中位數	同縣市指標 同縣市指標	同縣市指標	同縣市指標	有發展協會的社區人口比率 估計每萬人社會福利人員數





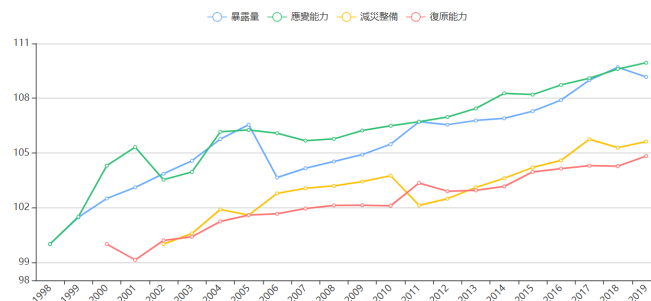
社會脆弱度的計算

單一年度
行政區比較



Z指數

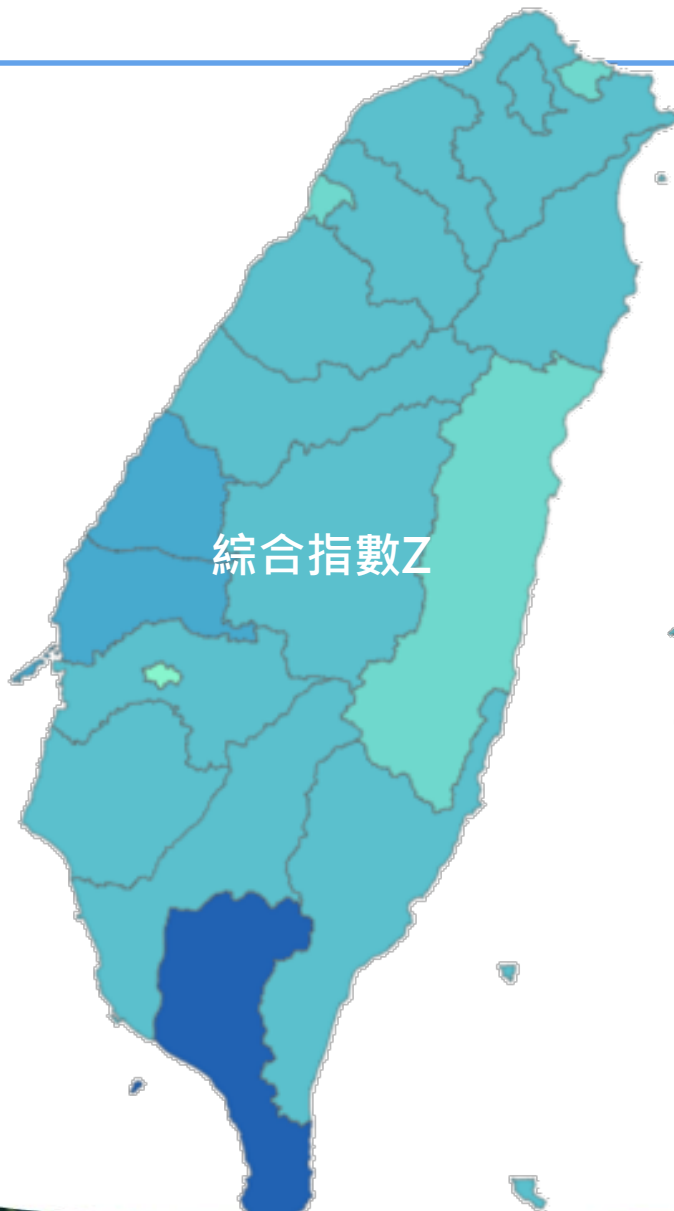
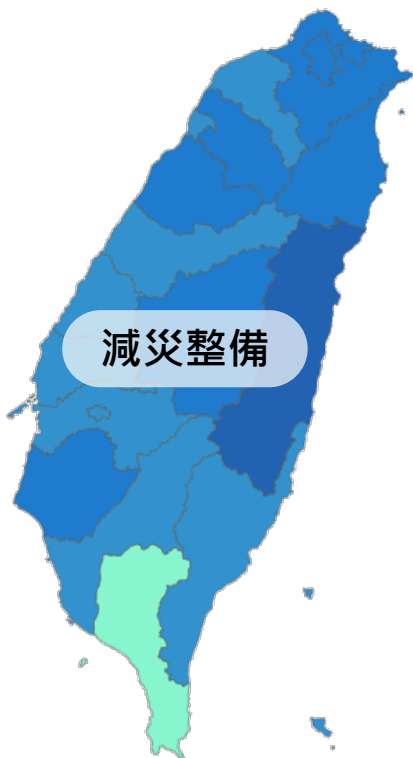
單一縣市
歷史趨勢



S指數

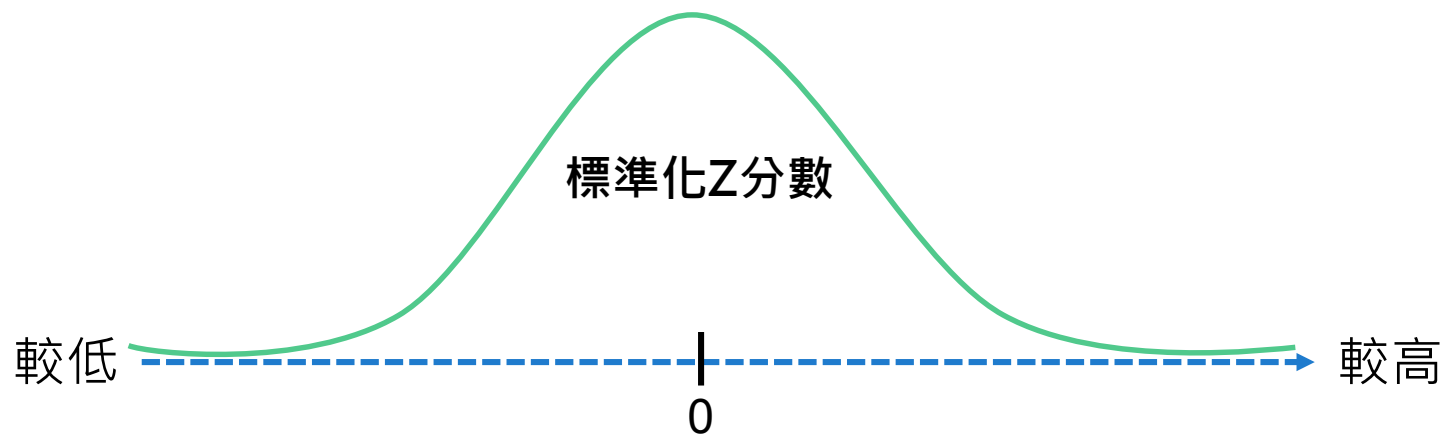


單一年度行政區比較 (Z指數)





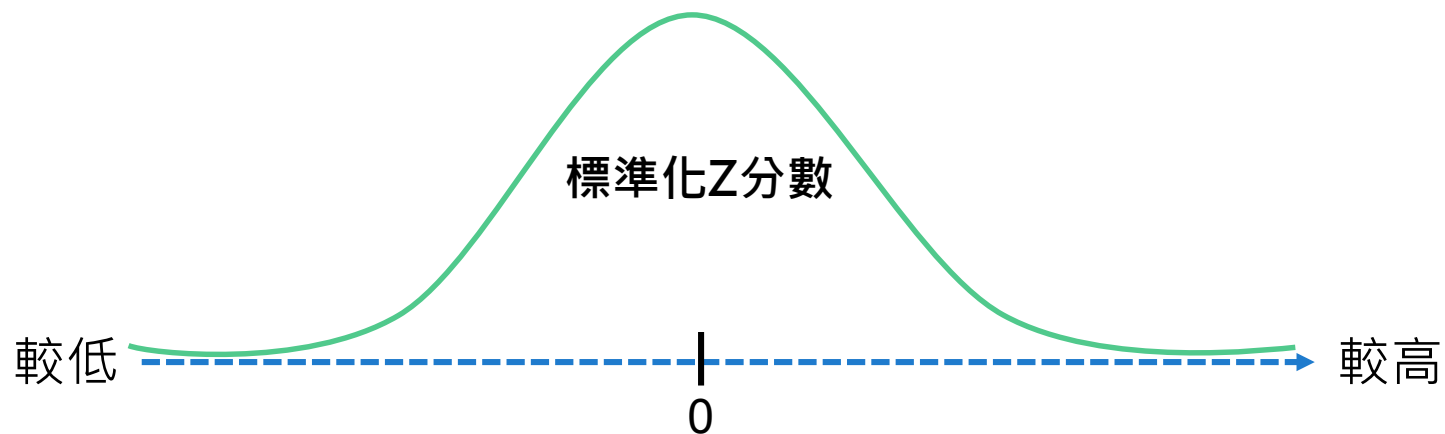
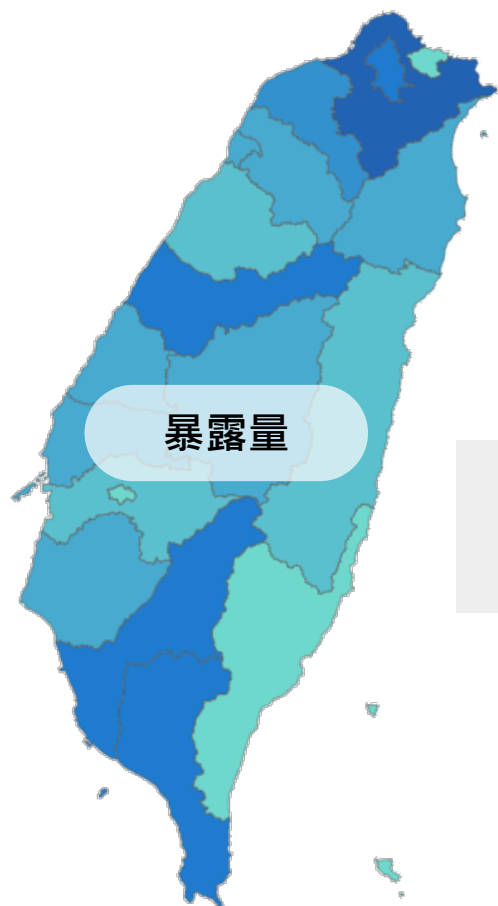
空間地圖上 顏色的意義



查無資料	<-0.63	-0.62~ -0.36	-0.35~ -0.09	-0.08~ 0.18	0.19~ 0.45	0.45~ 0.72	>0.73
------	--------	-----------------	-----------------	----------------	---------------	---------------	-------



空間地圖上 顏色的意義

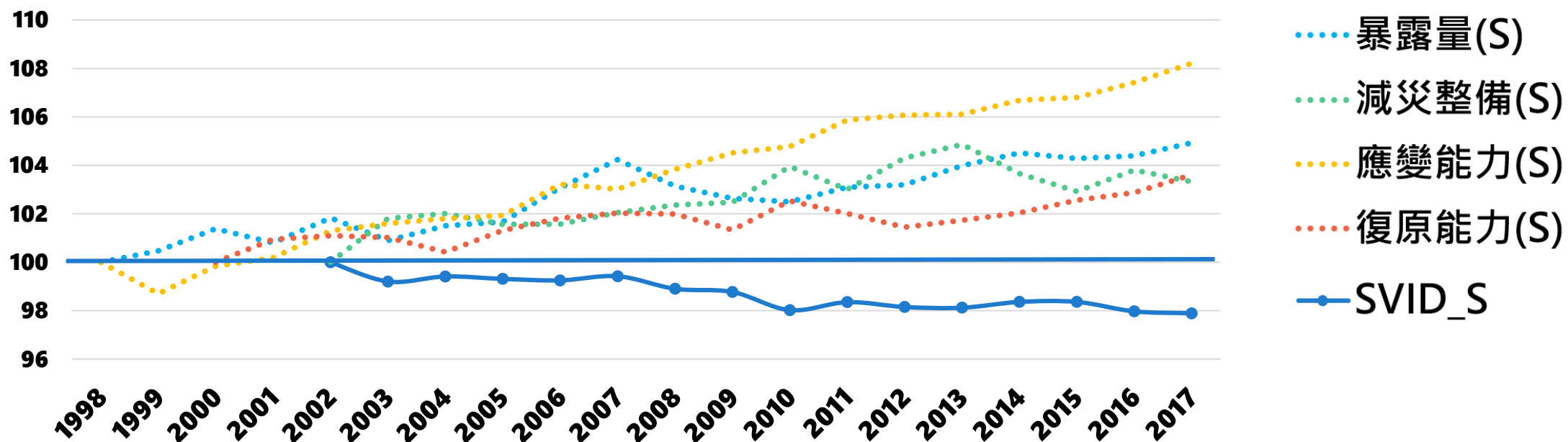


查無資料	<-0.78	-0.77~ -0.45	-0.44~ -0.12	-0.11~ 0.21	0.22~ 0.54	0.55~ 0.87	>0.88
------	--------	-----------------	-----------------	----------------	---------------	---------------	-------

每一張出圖皆是個別計算色域
色塊的階層劃分 由最大值與最小值來均分
色塊幫助辨識行政區間的差異比較



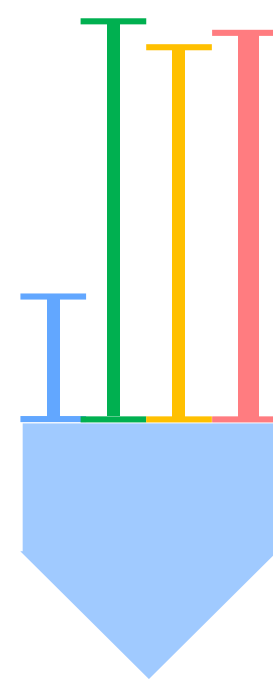
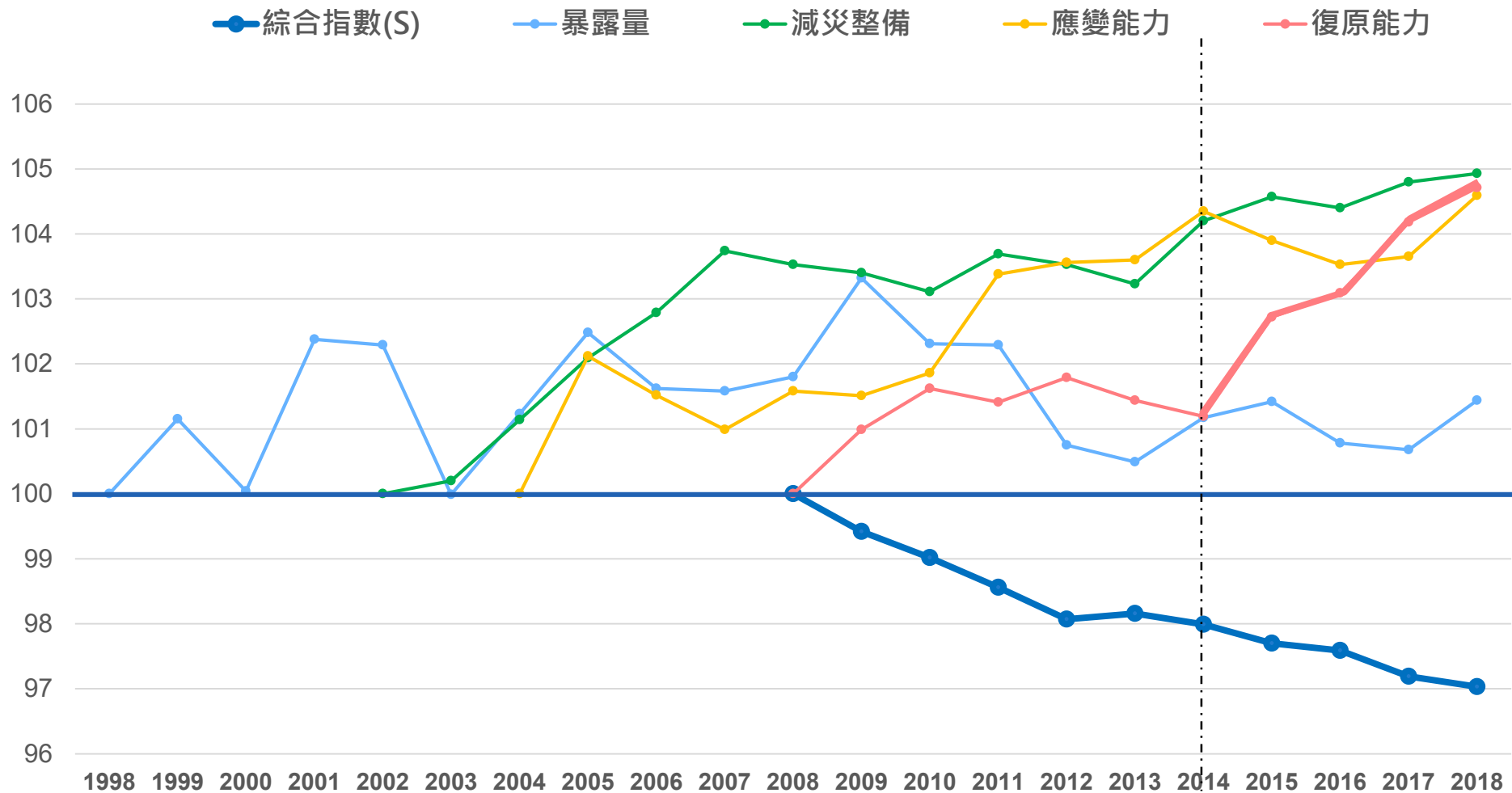
單一縣市歷史趨勢 (S 指數)



- SVI：指數越高，表示脆弱度越高。
- 暴露量：為考量人口及產值，指數越高代表暴露量越高。
- 減災整備：為考量減災工程、法規執行、防災教育，指數越高代表減災整備能力越佳。
- 應變能力：為考量災害弱勢、消防及醫療院所等指標，指數越高代表應變能力越佳。
- 復原能力：為考量家戶經濟、地方財政、保險及社會支持。指數越高代表復原能力越佳。



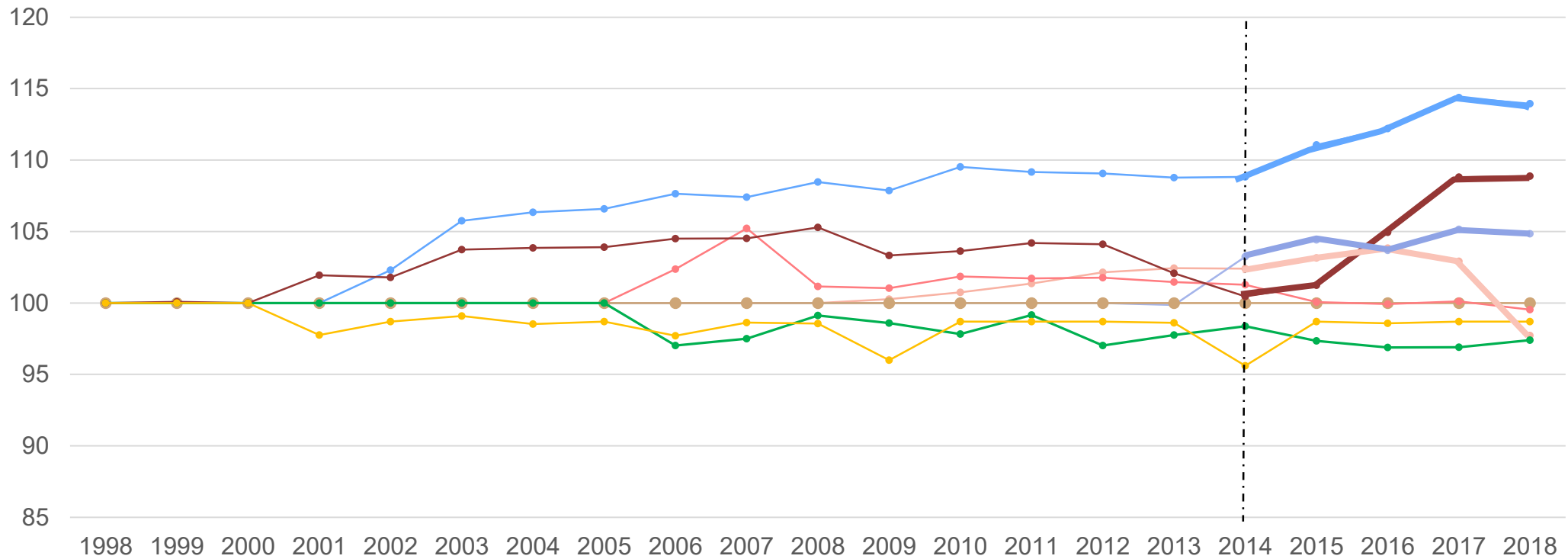
例：苗栗泰安鄉歷史趨勢表現





例：苗栗縣泰安鄉 復原能力 八項指標表現

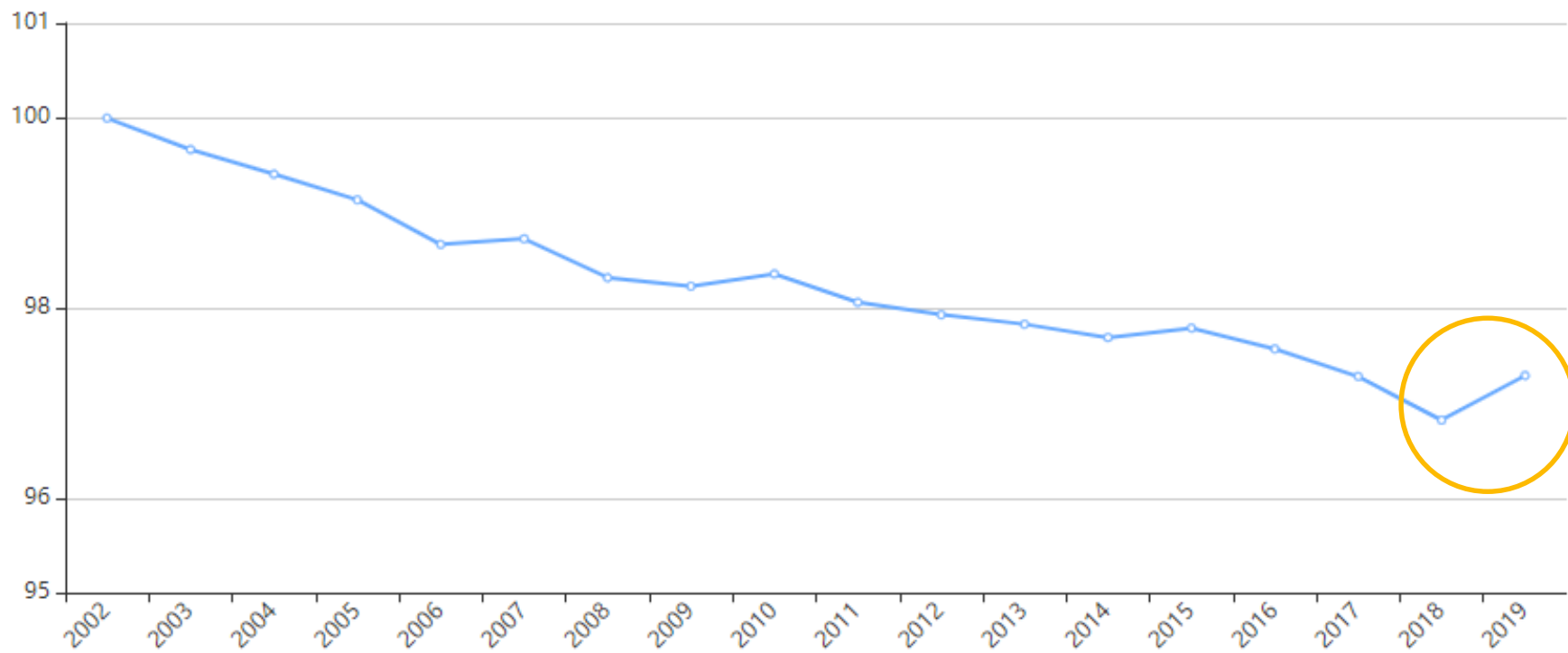
- 低收入戶人口比率
- 颱風險投保率(%)
- 社會福利支出比率(%)
- 估計每萬人社會福利人員數(人/萬人)
- 家戶所得中位數(千元)
- 地震險投保率(%)
- 政府財務超支比率
- 有發展協會的社區人口比率(%)





彰化縣 歷年社會脆弱度趨勢

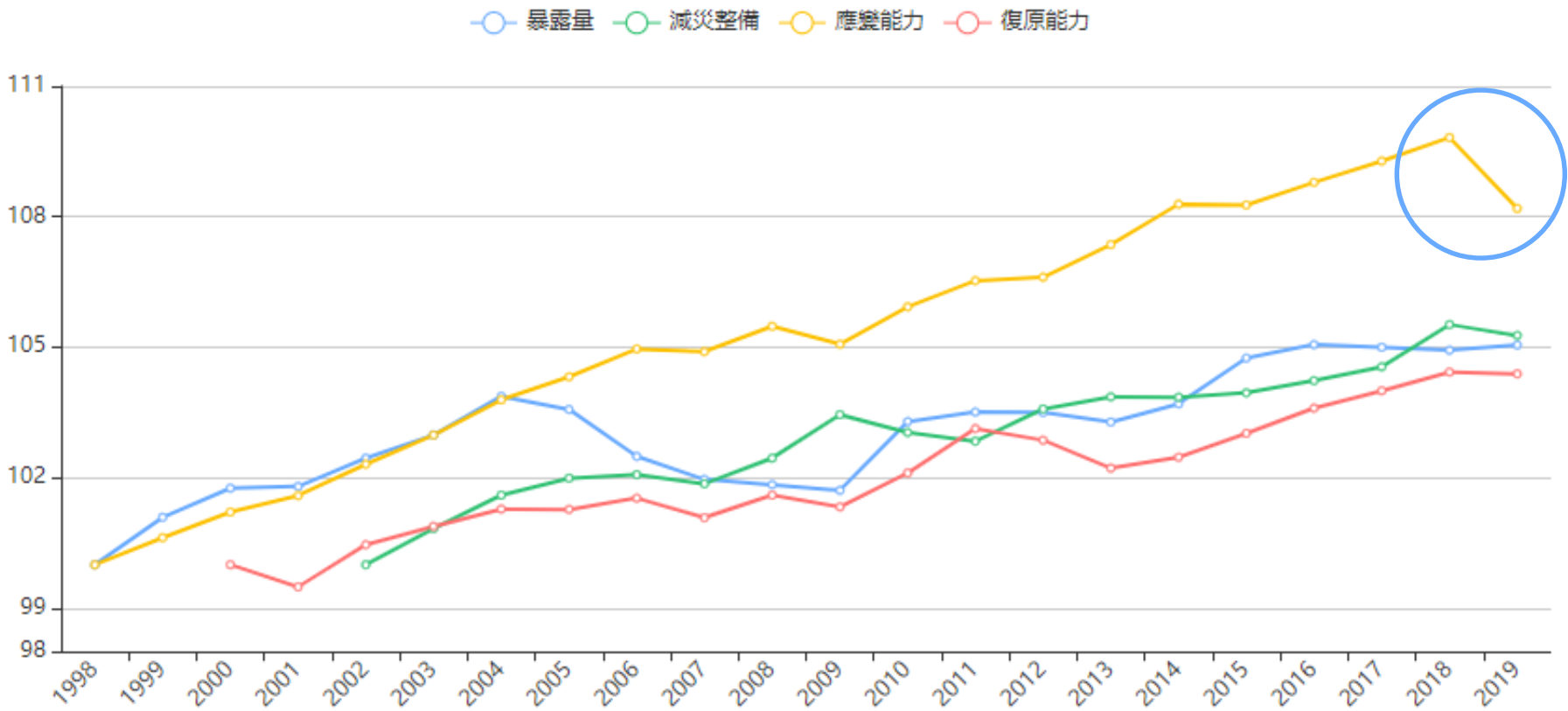
下載 ▾





彰化縣 歷年社會脆弱度指標

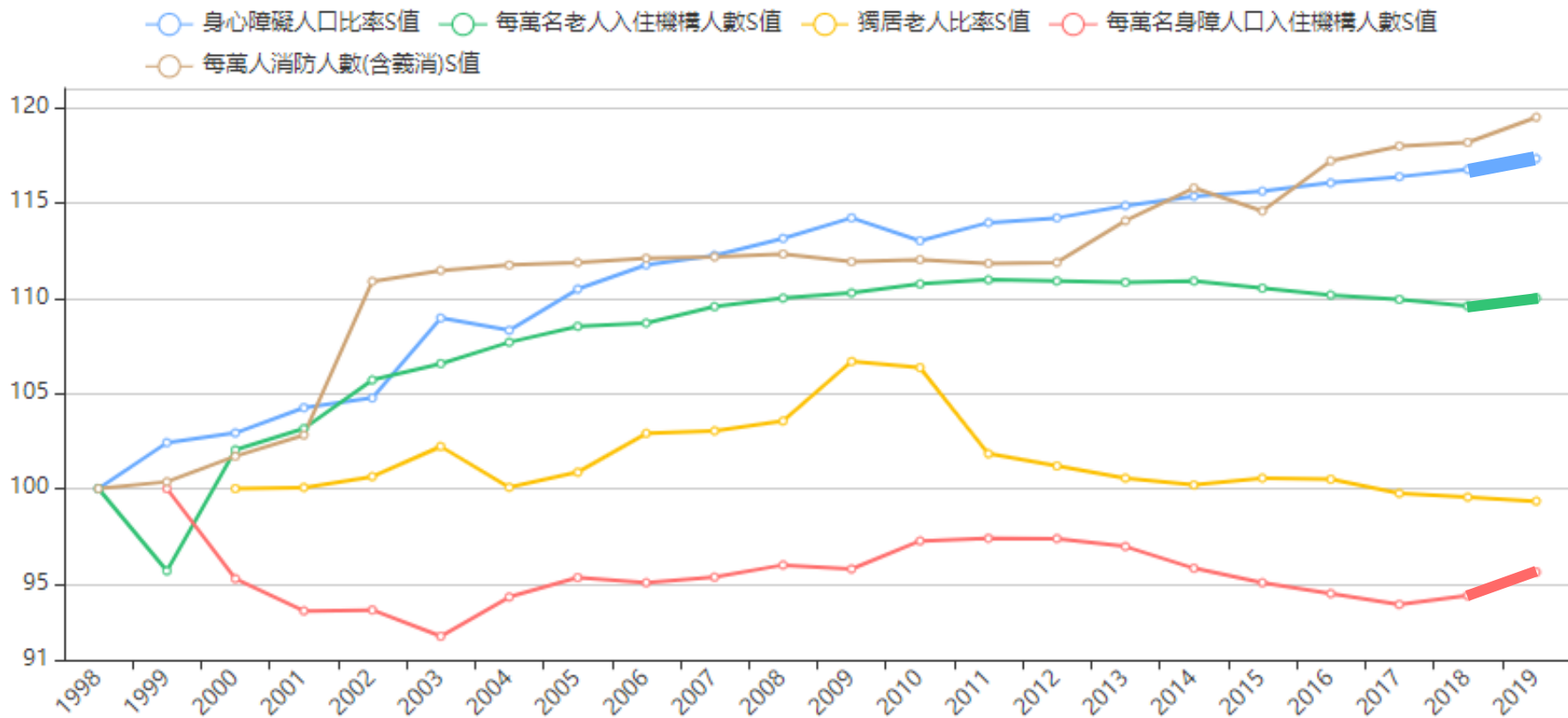
下載 ▾





彰化縣 歷年社會脆弱度指標

下載 ▾





評估社會脆弱度 要做什麼用？





可靠的減災規劃指引

社會脆弱與否，除取決於其暴露量外，也需視其因應與調適的能力而定，而社會脆弱度的定義中，有關後者的強弱，則取決於：

01 該地區既存的社會特徵

例：社經情況（低收入戶比率）、人口結構（老年或身障人口比率），此一特徵是決定該地區社會脆弱與否的先天條件。

02 該地區政府治理能力

例如：減災上，法規執行的決心；應變上，各環節部署、救援人力及機具的準備、醫療可及性等；復原上，政府的社福人力與政策、財力、保險推行等層面都有影響。

換句話說，社會脆弱度可以幫助地方政府在規劃防減災任務時，了解其所轄地區社會情境上的優與劣，對症下藥，找到對的防減災方向。同時，也可以幫助地方政府了解過去到現在於防災治理上仍有哪些可以改善之處。





完備風險評估

擴充災害防救計畫

因地制宜的
減災規劃依據

設定演練腳本

目錄	I
圖目錄	IV
表目錄	VI
第1章 總則	1
1.1 計畫概述	1
1.2 計畫架構與內容	2
1.3 本區災害防救體系	4
1.4 自然與人文環境	7
1.5 歷史災例	15
1.6 各類型災害潛勢分析及境況模擬	23
第2章 災害防救權責分工及運作機制	88
2.1 災害防救權責分工	89
2.2 災害防救運作機制	94
第3章 各階段災害防救對策	101
3.1 減災對策	101
3.2 整備對策	107
3.3 應變對策	115
3.4 復原重建對策	126





新北市 X X 區範例

講古

數行政區

二、人文環境

民國34年，國民政府接收臺灣，接收後的臺灣劃分為8個縣、9個省轄市和2個縣轄市，縣為地方自治單位。至於原日本制度的「郡制」，隨縣政府成立，原郡制亦改組為「區制」，當時臺北縣下共轄9區1縣轄市37鄉鎮。新莊區沿襲日治時代的新莊郡，下轄新莊鎮和蘆洲、五股、林口三鄉。民國36年4月分蘆洲鄉東區部份為三重鎮，民國39年3月又割新莊鎮西北邊新立泰山鄉。鄉名取自境內奉祀泉州府安溪縣高僧顯應祖師的廟宇，亦是本地信仰中心：「頂泰山巖」與「下泰山巖」兩廟宇之「泰山」二字。

本區於民國39年3月1日自新莊鎮分治成立時設大科、黎明、山腳、楓樹、同榮、義學、明志、貴子等8村；民國69年增設貴和村，民國71年增設福泰村，民國80年增設同興、義仁、泰友、新明、貴賢等5村，民國95年增設福興、全興等2村，總計17村。民國99年12月25日臺北縣升格改制為直轄市，本區隨之改組為「泰山區」，17「村」改為17「里」，因交通便利人口快速發展。





新北市 XX 區範例

(一)人口概況

本區住戶與人口多分佈於地勢平坦的地區，目前計有 17 個里，28,000 餘戶，人口 78,800 餘人，本區人口密度每平方公里約 4,000 人，表 1.2 為本區各里住戶及人口數。(統計至 110 年 4 月)

交代人口密度

各里人口數

里別	面積 (平方公里)	鄰數	戶數	男	女	人口數	人口密度 (人/平方公里)
大科里	6.3209	16	335	516	438	954	150.93
黎明里	2.7273	17	1323	1778	1868	3,646	1,336.85
山腳里	0.4024	45	2540	3567	3556	7,123	17,701.29
福泰里	0.1352	25	1057	1493	1448	2,941	21,752.96
楓樹里	1.2967	28	1754	2312	2331	4,643	3,580.63
同榮里	0.4516	30	1533	2121	2202	4,323	9,572.63
義學里	1.0124	27	1844	2526	2556	5,082	5,019.76
明志里	0.6183	24	1454	1933	2005	3,938	6,369.08
貴子里	0.8533	29	1658	2052	2092	4,144	4,856.44
貴和里	1.3422	42	2000	2561	2654	5,215	3,885.41
同興里	0.4381	24	1449	1979	2099	4,078	9,308.38
義仁里	1.1116	39	3295	4440	4531	8,971	8,070.35
泰友里	0.5003	18	780	1065	1113	2,178	4,353.39
新明里	0.6209	25	1208	1659	1711	3,370	5,427.61
貴賢里	0.7442	27	1523	1858	1979	3,837	5,155.87
福興里	0.1331	25	1404	1822	1904	3,726	27,993.99
全興里	0.4518	25	3854	4849	5082	9,931	21,980.97
總計	19.1603	466	29011	38531	39569	78,100	4,076.14

資料來源：新北市政府民政局民國 110 年 4 月人口資料





新北市 X X 區範例

(二)產業

本區的產業結構在過去主要以二級產業為主，提供了主要的就業機會，台塑、南亞關係企業和三洋電機等企業也在本區設置不少大型工廠，包括了聚酯纖維、家電生產工廠等，本區境內之翡翠工業區亦是以石化及塑膠等相關之中小型工廠，除了大型企業外，在市區內則有部分零星工廠分佈，新北大道、泰林路沿線等均有不少違建工廠分佈，包括傢具、汽修等，另外在楓江路及中港大排一帶更是有許多鐵皮工廠，同樣的也有傢具、汽修、塑料、金屬製品、紡織、電力設備、機械設備等。一級產業則因水質遭受污染，使得大部分耕地面臨廢耕而面積縮小，目前仍生產的耕地主要種植竹筍、甘藷、玉蜀黍和蔬菜。三級產業是除了二級產業之外，提供主要就業機會的來源，目前仍然以區內的店鋪零售販賣為主。

交代產業結構





新北市 X X 區範例

本區之產業發展以第二級產業為主。農業生產主要以竹筍、甘藷、玉蜀黍及蔬菜等為主，然產量甚小；工業之發展則係本區主力產業，不過除南亞、台塑關

產業主力跟阻力

11

係企業及三洋電機外，其餘大部分皆為小型製造業，甚至家庭工廠；商業之發展則多以服務工業區週邊及地區性之商業型態為主，係另一就業機會之來源，然機能較為薄弱。





消化一下

講古

數行政區

交代人口密度

各里人口數

交代產業結構

產業主力跟阻力

幾乎多數鄉鎮市區的災害防救計畫撰寫內容差不多
這些資訊都很重要有助於我們瞭解該地區的基礎社經條件

BUT.....

請問看得出社經條件之於災害防救的關係是什麼嗎？





單一指標的災防想像

《災害社會脆弱度指標 (SVI) 歷年趨勢評估》

NCDR 101-T12 2000~2010

■ 應變能力：老福機構入住人口%(VAF)、身心障礙人口%(VD)

高雄市每萬名人口中就有一名老年人口入住安養、養護、長照等老年服務機構的比例逐年攀升，從每萬人有 25 人入住機構，至 2010 已經是每萬人有 174 人入住機構， $S_{VAF(2010)}=109.13$ ，指數漲幅將近 10%，面對高齡化社會的來臨，這項統計數值在未來可能不會下降而會持續攀升，在此同時 Z 比較上，VAF 也是唯一 $Z > 0.5$ 的指標。反觀獨居老人戶%(VA)，高雄市的 S_{VA} 卻呈現下降的趨勢，至 2010 年， $S_{VA}=86.13$ ，也就是負成長 14%。 Z_{VA} 也都低於 -0.4 以下，也就是說，高雄市的老年人傾向入住老福機構而非獨居。



單一指標的災防想像

情況在身心障礙者上略顯不同，身心障礙機構入住人口%%(VDF)，在 S 指數上未有明顯增長，Z 分數也呈現負值，但高雄市的身心障礙人口%(VD)，在 S 指數上卻是明顯直線增長的趨勢，2010 年 $S_{VD}=129.86$ ，比起 2000 年漲幅快至 30%，雖然高雄市的 VD 在其他縣市中比例不算高，其 Z 值歷年皆落在 -0.5 以下，顯示比高雄市 VD 高的縣市大有人在，例如花蓮縣及台東縣等地區 VD 相對高出許多 ($Z>1$ 以上)，但 VD 大幅上揚可能對高雄市處理弱勢人口的防災問題形成阻力，更顯示高雄市的身心障礙者傾向以居家為主。高雄市的應變策略建議要考量弱勢人口如何居家救援，可能衍伸的問題像是居住過於分散，大型災難下如何各別援助、身障者有移動困難及特殊需求要如何滿足等。一旦災害事故發生，針對災害弱勢的對策為何，就成為奠定災損高低的關鍵，高雄市應著重老福機構之災害應變對策，其次是居家的身心障礙者，較其他縣市更需積極規劃與考量弱勢人口的防災課題。



災害防救計畫與指標回饋建議

101年災害防救計畫

依據SVI指標的建議

應變能力	身心障礙人口%	<ul style="list-style-type: none">▪ 另規劃避難場所：優先針對生活弱勢者、高齡及肢體障礙者規劃加強，照護之避難設施場所，並與一般避難設施、人員有所區隔。▪ 掌握災害弱勢名冊：社區災害防救組織應掌握地區內獨居老人、重大疾病者、避難弱勢或醫療院所患者名冊，於災時優先進行救援及協助。	<ul style="list-style-type: none">▪ 針對身心障礙者特性，規劃各類災害相關應變配套措施，例如特殊防災教育、提升自救能力、增家扶助資源廣度、研發防救災輔具等。▪ 針對救援時警消應注意事項提出規範及指導原則俾利落實。
	老福機構入住人口%%		<ul style="list-style-type: none">▪ 機構天然災害風險評估及設備安檢應比照火災規定，詳加規劃。主管機關應落實機構環境安全評估及輔導改善。針對機構業者應輔導其提出各類災害之應變策略與方法，並提供演習之訓練機會。





指標的應用

嘗試另一種操作方法
 依據災害特性，比較相關的指標之間的漲跌關係
 來找到可能的災防重點

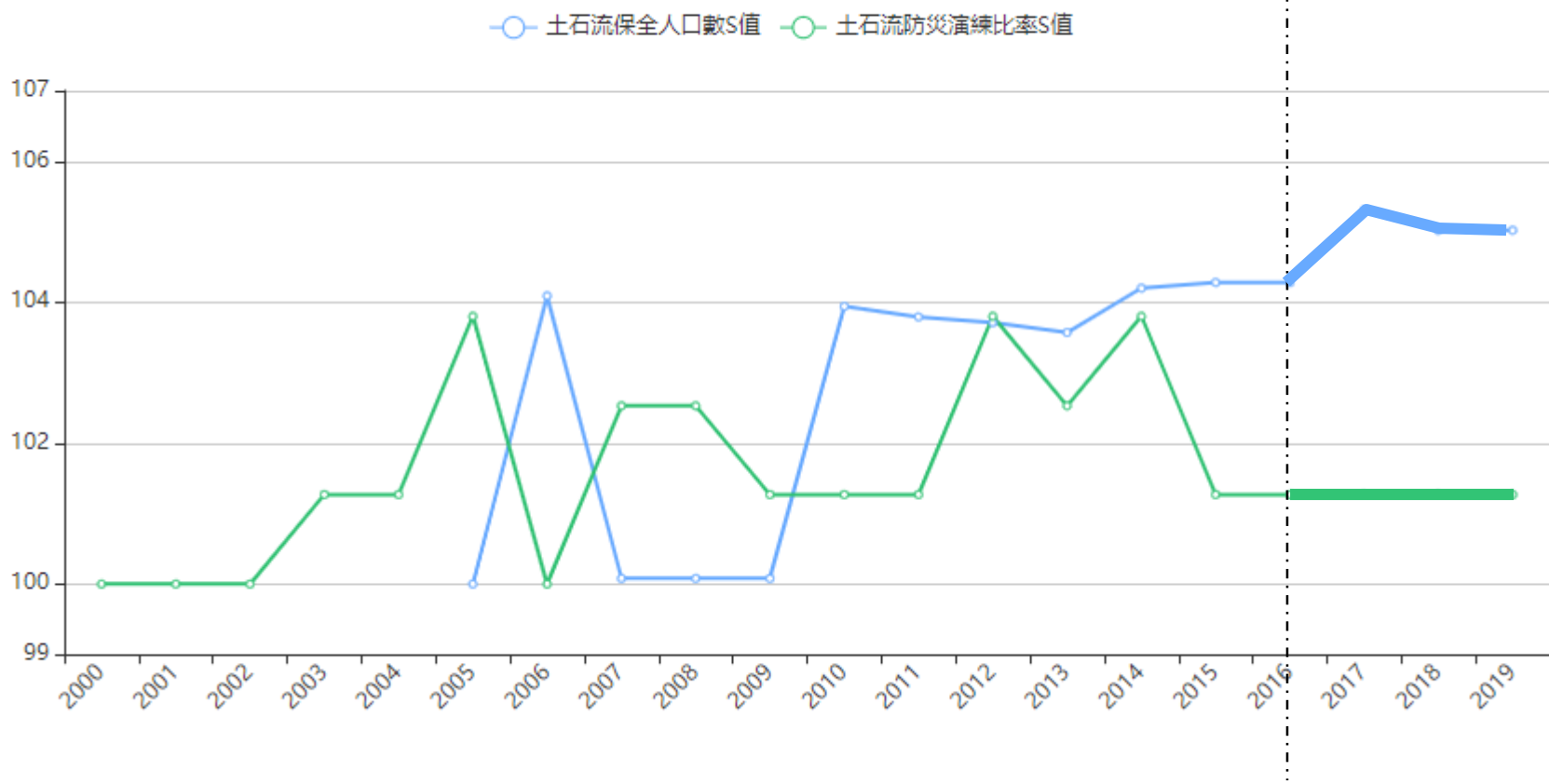
分類	暴露量			減災整備			應變能力					復原能力																			
次分類	產值		人口	防治工程		法規與執行	防災教育		災害弱勢		救援	醫療		家戶經濟	保險		地方財政	社會支持													
縣市指標	農林漁牧業產值	工商業資本與銷售額	平均每戶消費支出	縣市居住面積	估計常住人口	土石流保全人口	水災保全人口	治山防災工程量	水利設施易毀損率	低耐震建物宅數比率	每萬公頃山坡地超限利用	法規與執行	防災教育	災害弱勢	救援	醫療	家戶經濟	保險	地方財政	社會支持											
	農林漁牧業產值	工商業資本與銷售額	平均每戶消費支出	縣市居住面積	估計常住人口	土石流保全人口	水災保全人口	治山防災工程量	水利設施易毀損率	低耐震建物宅數比率	每萬公頃山坡地超限利用	每萬名老人入住機構人數	身心障礙人口比率	獨居老人比率	每村里水患自主防災社區成立數量	每村里土石流防災專員訓練人次	土石流防災演練比率	每萬人救災車輛數	易成孤島地區數量	每萬人消防人數(含義消)	每一醫療院所服務面積	每萬人醫事人數	每萬人病床數	低收入戶人口比率	平均每戶可支配所得	颱風保險投保率	地震險投保率	社會福利支出比率	歲入歲出差額	志工人數占15歲以上人口比率	每萬人社會福利人員數



兩個指標以上的應用

彰化縣 歷年社會脆弱度指標

下載 ▾

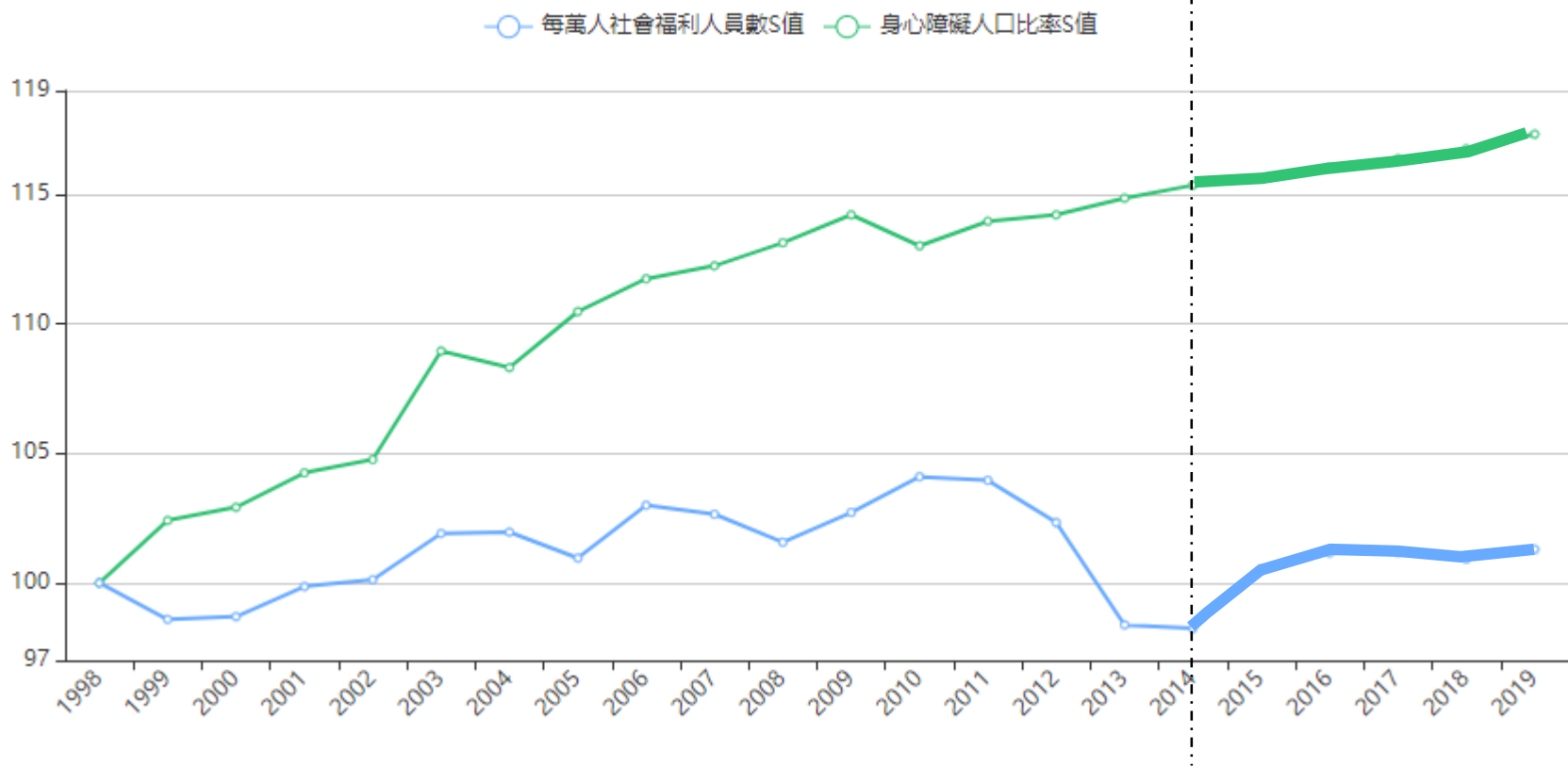




兩個指標以上的應用

彰化縣 歷年社會脆弱度指標

下載 ▾





與水災有關社會脆弱度指標

分類	暴露量		減災整備			應變能力						復原能力																		
次分類	產值		人口		防治工程	法規與執行	防災教育	災害弱勢		救援	醫療		家戶經濟	保險	地方財政	社會支持														
縣市指標	農林漁牧業產值	工商業資本與銷售額	估計常住人口	土石流保全人口	水災保全人口	治山防災工程量	水利設施易毀損率	低耐震建物宅數比率	每萬公頃山坡地超限利用	土石流防災演練比率	每村里土石流防災專員訓練人次	每村里水患自主防災社區成立數量	獨居老人比率	身心障礙人口比率	每萬名老人入住機構人數	每萬身障人口入住機構人數	易成孤島地區數量	每萬人消防人數(含義消)	每萬人救災車輛數	每一醫療院所服務面積	每萬人醫事人數	每萬人病床數	低收入戶人口比率	平均每戶可支配所得	颱風險投保率	地震險投保率	社會福利支出比率	政府財務超支比率	志工人數占15歲以上人口比率	每萬人社會福利人員數



選擇彰化市一個區

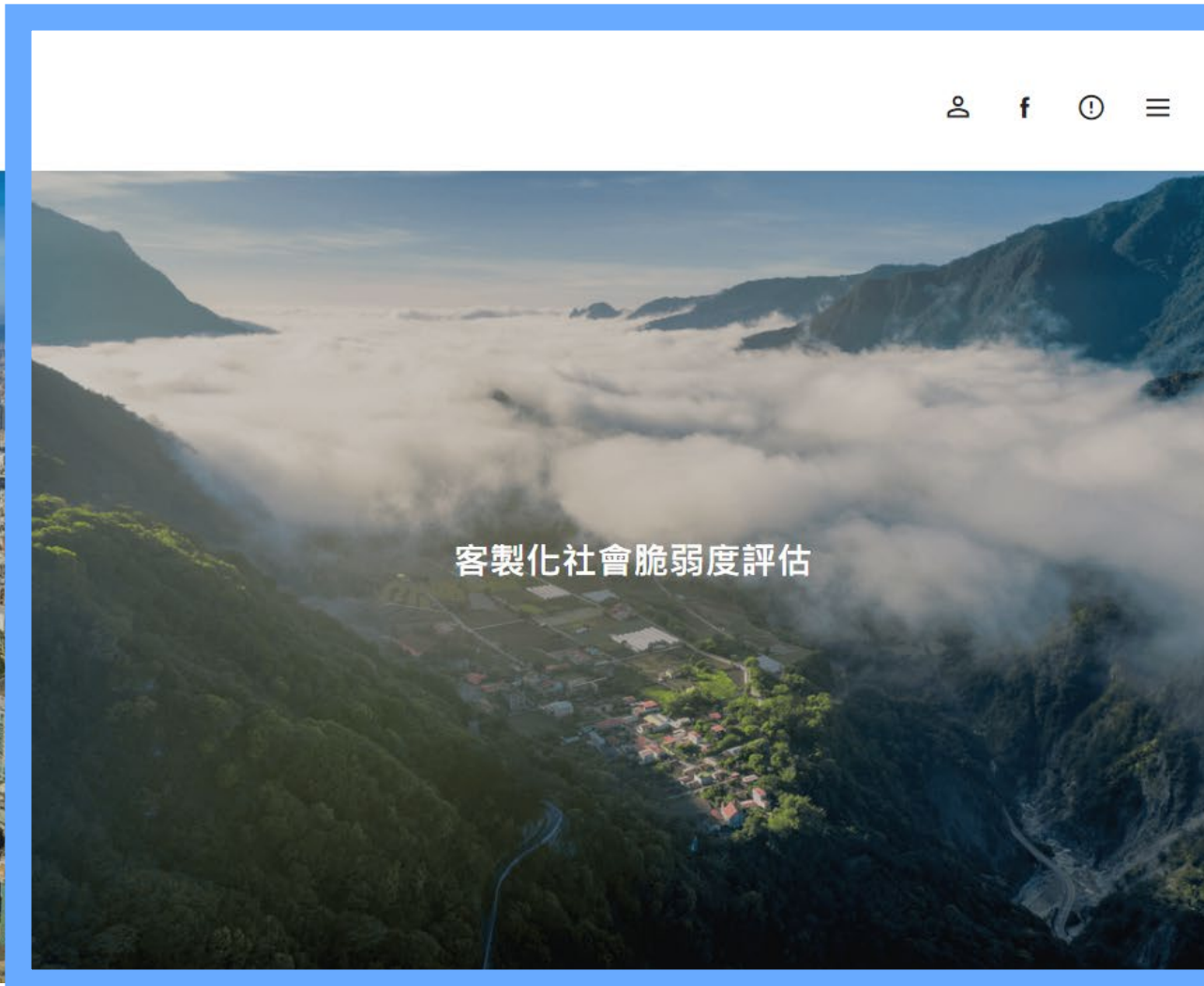
依據他的災害特性去選看相關的兩個指標趨勢

瞭解那個地區社會變遷的發展與防災間的利弊關係





社會脆弱度指標查詢與展示



客製化社會脆弱度評估



客製化專區

利用自己手邊的社經統計指標來進行脆弱度分析.....

<https://drrstat.ncdr.nat.gov.tw/evaluation/svi/advance>





客製化專區

1. 四分類各必須“至少”丟入一個指標
2. 丟入某一區的歷年資料（ S ），每個指標至少要有三年以上的數據，跑出來的趨勢才有意義
3. 如果縣市承辦想要比較轄下各區時，另外也可以選擇“單一年份”的方式，計算 Z 指數

<https://drrstat.ncdr.nat.gov.tw/evaluation/svi/advance>





邱翠若小姐手邊有.....

- 人口密度(人/平方公里)(+) (暴露量)
- 雨水下水道長度(公里)(-) (減災整備)
- 每醫療院所服務人次(人)(-) (應變能力)
- 志願服務隊員人數(人)(-) (復原能力)

他想利用這四個指標計算該區1999~2018社會脆弱度歷年趨勢

請至 → 減災動資料首頁

點選 → 最新消息字樣

選擇 → 2020.07.30 減災動資料實機操作



上傳資料

請選擇想要計算的資料格式

單一年度行政區比較

每個分類需有至少一個指標項目的資料。

單一行政區歷史趨勢

每個分類需有至少一個指標項目的資料，每個項目的數據資料需包含兩個以上年份的數據。

圖表名稱

高雄市SVI歷年趨勢

年份區間

1999

至

2018

調查層級



縣市



鄉鎮

選擇地區

高雄市

確定





暴露量

[+](#) 加入指標項目

1.人口密度(暴露量)

刪除

指標名稱

1.人口密度(暴露量)

單位類型 百分比 計數

指標本身若是比率(%)者，請勾選百分比，其他請勾選計數

單位名稱

人/平方公里

跟社會脆弱度的關係 正 負

與社會脆弱度正相關，表示該指標項目數字越大，其環境越脆弱；反之則為負相關

1.人口密度(暴露量).xls.xlsx

確定





減災整備

[+ 加入指標項目](#)

2.雨水下水道系統規劃幹線已建設長度(減災整備)

刪除

指標名稱

2.雨水下水道系統規劃幹線已建設長度(減災整備)

單位類型 百分比 計數

指標本身若是比率(%)者，請勾選百分比，其他請勾選計數

單位名稱

公里

跟社會脆弱度的關係 正 負

與社會脆弱度正相關，表示該指標項目數字越大，其環境越脆弱；反之則為負相關

2.雨水下水道系統規劃幹線已建設長度(減災整備).xlsx

確定





暴露量

[+ 加入指標項目](#)

1.人口密度(暴露量)

編輯

刪除

減災整備

[+ 加入指標項目](#)

2.雨水下水道系統規劃幹線已建設長度(減災整備)

編輯

刪除

應變能力

[+ 加入指標項目](#)

3.平均每一醫療機構服務人數(應變能力)

編輯

刪除

復原能力

[+ 加入指標項目](#)

4.志願服務隊員人數(復原能力)

編輯

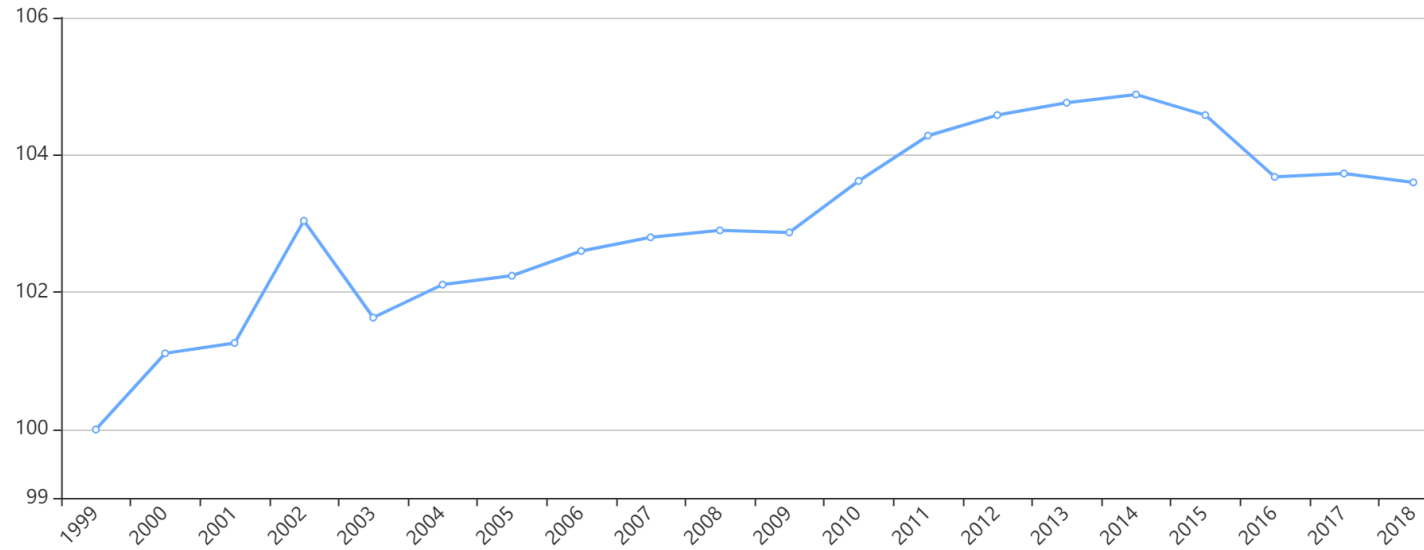
刪除

[看我的評估結果](#)





高雄市SVI歷年趨勢 (1999 - 2018)



此評估結果為使用者自行上傳之數據，本系統僅提供協助進行社會脆弱度指數之計算，對於評估結果之信效度須由使用者自行負責。

分類	指標名稱	跟社會脆弱度的關係	統計單位
暴露量	1.人口密度(暴露量)	正	人/平方公里
減災整備	2.雨水下水道系統規劃幹線已建設長度(減災整備)	負	公里
應變能力	3.平均每一醫療機構服務人數(應變能力)	負	人
復原能力	4.志願服務隊員人數(復原能力)	負	人



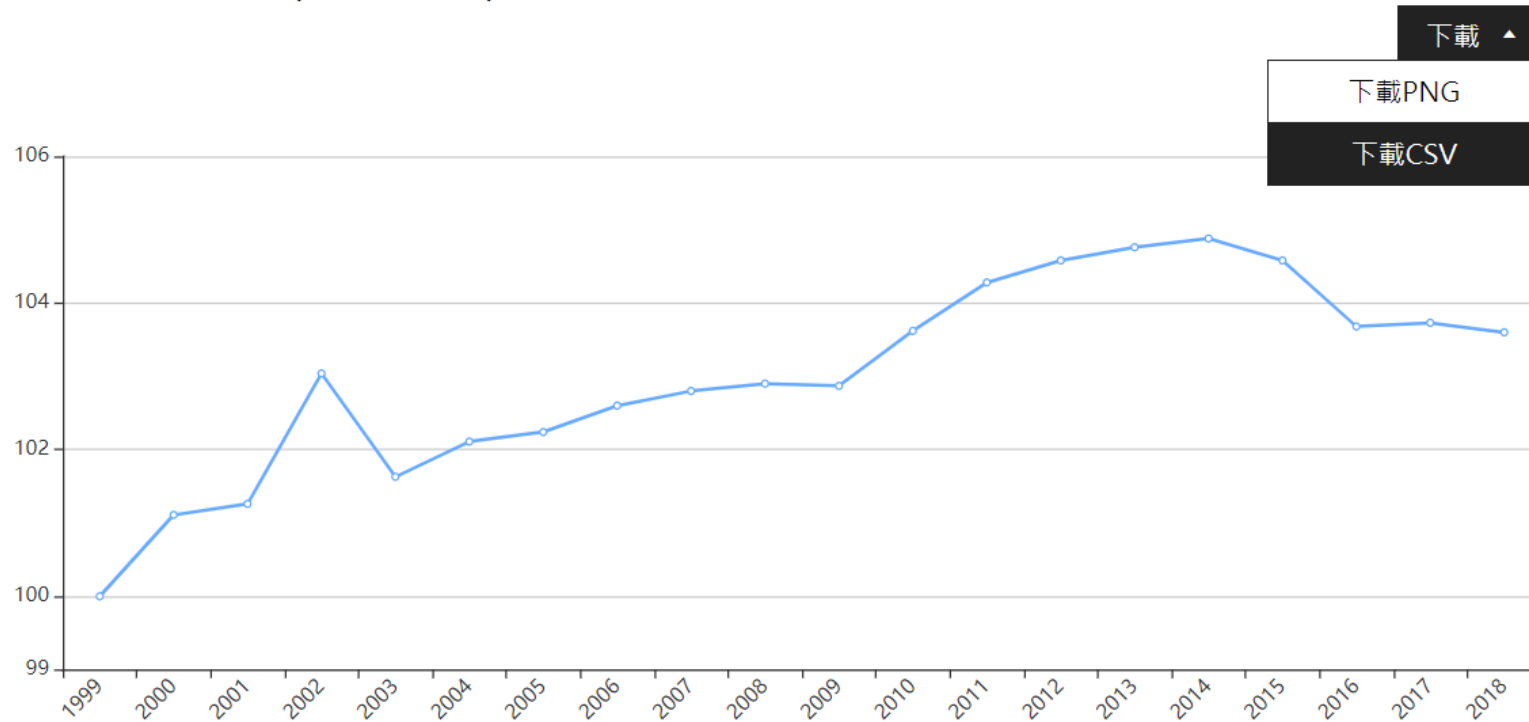
行政法人 國家災害防救科技中心
National Science and Technology Center
for Disaster Reduction





您的社會脆弱度指標評估結果

高雄市SVI歷年趨勢 (1999 - 2018)



下載 ▲

下載PNG

下載CSV





撤離與收容評估 系統介紹





一切的開始起於...看見需求...

上次颱風撤離了多少人？

前年颱風大約收容了多少人？

我們這邊沒有過災害，

撤離收容量就大概估一下就可以了！??

我們都有簽定開口契約...

收容空間怎麼計算？

收容人數怎麼估計？因為這影響到物資儲備量的準備

要是有些甚麼地方
可以查就好了！



地方相關業務工作者





2020 訪評資料：收容人數的估計



新北石門

臺北士林

嘉義東區

保全人數

屏東琉球

估算50人

澎湖白沙

居民人口數10%

新竹北埔

桃園中壢

保全人數*可能去收容所
比率(災防科技中心提供)

金門金城

低窪獨老1人

其他鄉鎮

不知道/不確定(**N=14**)

(**N=22**鄉鎮)





2020 訪評資料：物資的估計



新北石門

保全人數

嘉義東區

桃園中壢

參考**防災易起來+**
市府防災公園規劃手冊

彰化鹿港

保全人數、
獨老人數

南投仁愛

保全人數、獨老、
身障、低收入戶

嘉義溪口

40人

屏東琉球

50人

澎湖白沙

居民人口數10%

其他鄉鎮

不知道/不確定(**N=14**)

(**N=22**鄉鎮)





XX 區公所的困境

Q：收容空間是怎麼估計出來的？

A：「它的那個執照那個，我就看它那個的面積.....這個地方收容面積如上，那我就直接除以四，就算我們的最大容量，是這樣子算的。」

「它可能就只有這一個空間，譬如說他可能就只有這一層樓跟這一間是給我們的。那個我還是不知道它到底是多少，就像我們這裡六千多(平方公尺)，可是是一整棟的，但我還是不知道這裡頭一層樓到底多大啊。」





XX區公所的困境

A：「你要我們每一年都去45個收容所重新去量嗎？那你的標準到底在哪裡？我會覺得如果你今天給我一個很明確的標準，然後告訴我們是怎麼去評量，那你要求我們去修正或改，我覺得那個我可以接受。可是問題是你從來都沒有，連社會局自己承辦人換了都比我們還快，那誰知道那個東西到底要怎麼把它量出來？」





綜整部會資料 加值運用

水利署
一級/二級
淹水警戒

氣象局歷史颱風
路徑、強度

衛福部
收容人次統計

內政部
撤離人次統計

水保局
土石流
紅/黃警戒

**減災靠數據
決策有依據**

衛福部重大災害民生物資及志
工人力整合網絡平台管理系統

NCDR收容意向調查統計

水利署
第三代
淹水潛勢

主計處
戶籍人口統計

水保局
土石流潛勢
保全人口

內政部國土測繪中心
土地利用調查

內政部門牌點位



歷史資料查詢與展示

撤離人次

收容人次

淹水警戒發布統計

土石流警戒發布統計

撤離 / 收容人口與物資推估

依歷史推估

依潛勢推估

收容空間示警

物資推估

收容所資訊查詢

地址

適用災別

可收容人數/空間

聯絡人資訊



系統提供哪些功能？





歷史資料查詢

查詢與展示

- ① 歷史撤離 / 收容人次
- ② 歷史警戒熱區

資料取自內政部統計處及衛福部統計處
依消防署認定之颱風豪雨事件為準
(自2011年起)

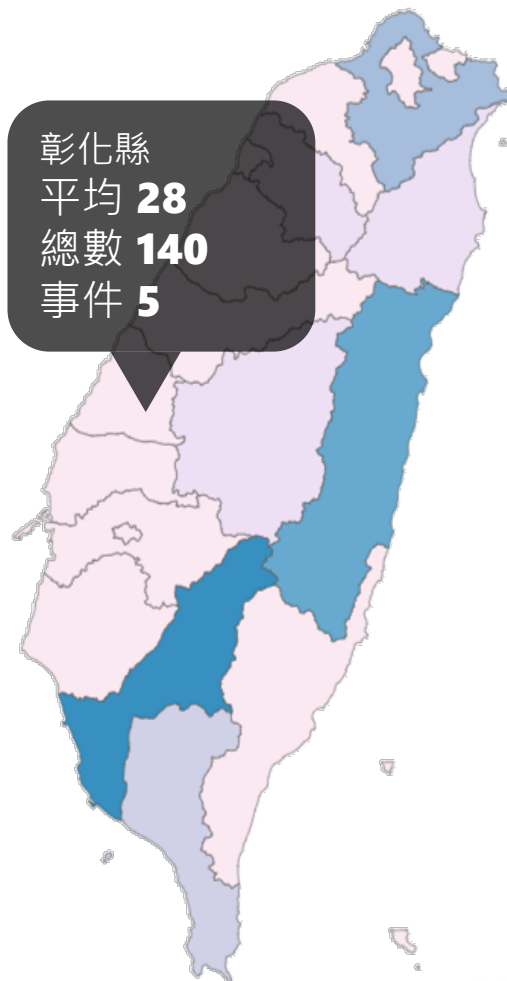
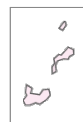
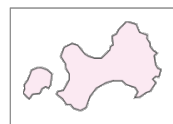
查詢地區 / 縣市或鄉鎮

分類統計 / 依颱風豪雨事件

/ 依颱風路徑

/ 依颱風強度

/ 依事件發生年份





歷史資料查詢

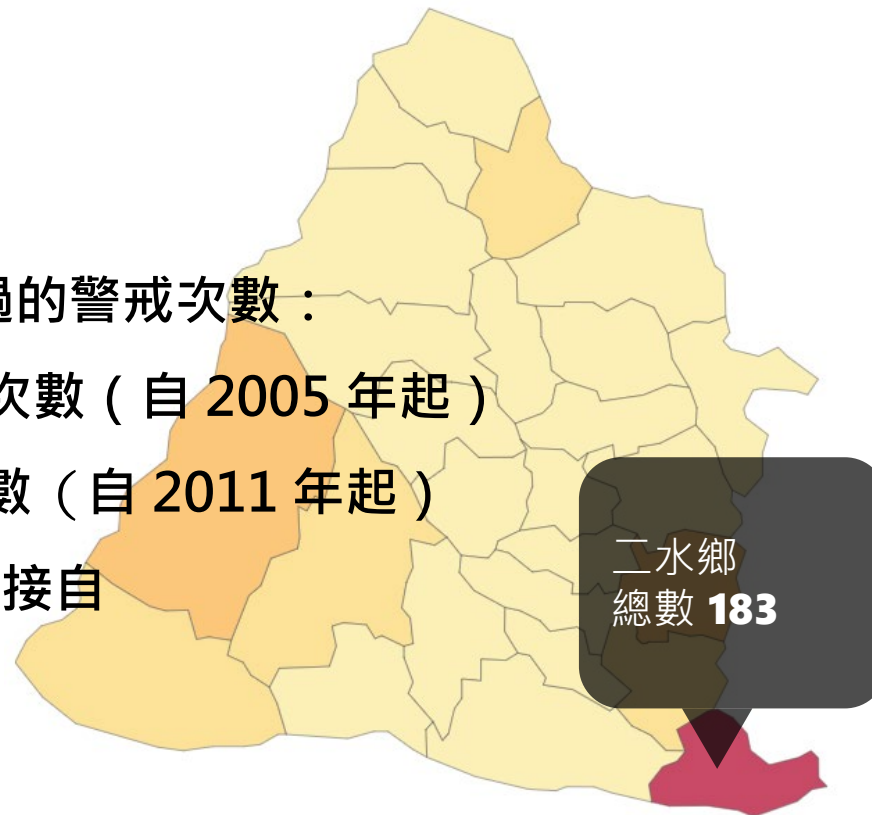
查詢與展示

- ① 歷史撤離 / 收容人次
- ② 歷史警戒熱區

統計各鄉鎮/縣市歷史上發布過的警戒次數：

- 土石流黃色與紅色警戒發布次數 (自 2005 年起)
- 淹水一級與二級警戒發布次數 (自 2011 年起)

資料取自水保局及水利署，介接自
災害示警公開資料平台(CAP)

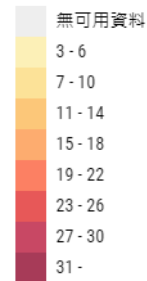




歷史資料查詢

彰化縣淹水一級警戒熱區

次數



- 淹水警戒
- 以鄉鎮市區發布
- 點選縣市看各區
- 一級 / 二級

下載 ▾

彰化縣二水鄉村里土石流紅色警戒熱區

次數



- 土石流警戒
- 以村里發布
- 點選各區
- 紅色 / 黃色





歷史資料查詢與展示

撤離人次

收容人次

淹水警戒發布統計

土石流警戒發布統計

撤離 / 收容人口與物資推估

依歷史推估

依潛勢推估

收容空間示警

物資推估

收容所資訊查詢

地址

適用災別

可收容人數/空間

聯絡人資訊



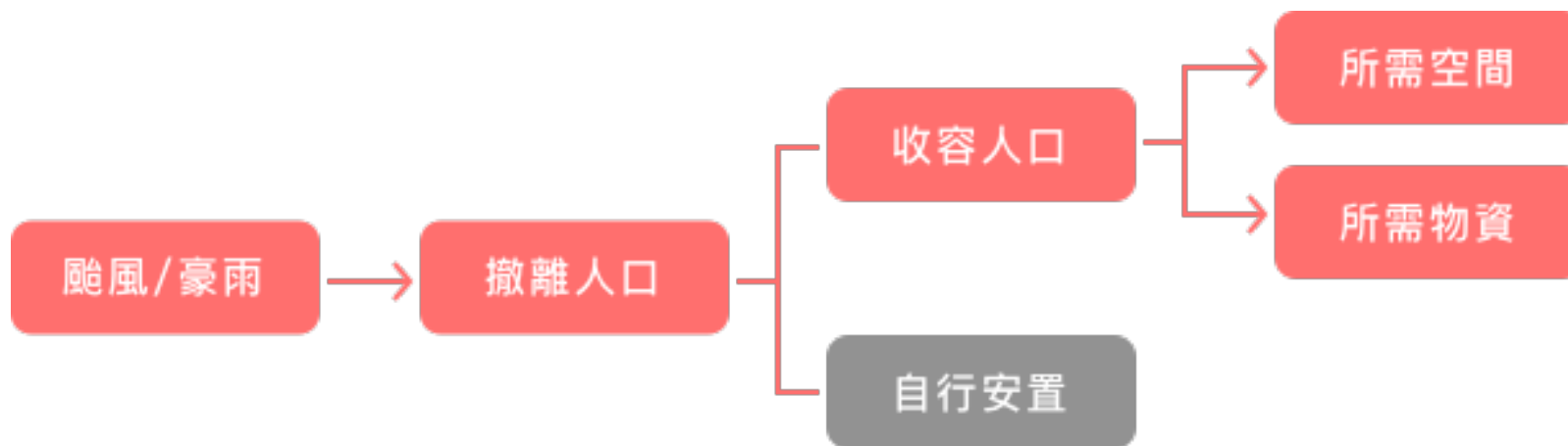
系統提供哪些功能？





撤離 / 收容人數及空間大小推估

(以鄉鎮為單位)





撤離 / 收容人數推估

推估系統

- ① 撤離人數
- ② 收容人數
- ③ 空間大小
- ④ 物資

依歷史統計

預估撤離人數：

平均值

0 人

預估最大撤離人數：

最大值

0 人

占戶籍人口 0.13%~0.63%





撤離 / 收容人數推估

推估系統

- ① 撤離人數
- ② 收容人數
- ③ 空間大小
- ④ 物資

依潛勢人口

土石流保全人口

+

水災保全人口 or 潛勢套疊人口(第三代)

(650mm/日淹水潛勢套疊/50公分以上/住宅等相關用地/門牌點位去樓高)

X

各區收容率估計參數

收容人口估算結果

預估收容人數：

最小值

0 人

預估最大收容人數：

最大值

0 人





收容空間推估與示警

推估系統

- ① 撤離人數
- ② 收容人數
- ③ 空間大小
- ④ 物資

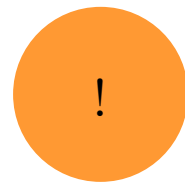
每人 4 平方公尺，不含公共空間

預設最低收容人數為 50 人

教育部設備基準 112.5 平方公尺/間



充足



不足

0 平方公尺

0 間國小教室

0 平方公尺

(鄉鎮市區公告之收容所空間，依衛福部志工系統及縣市公告空間推估)





收容空間推估與示警

推估系統

- ① 撤離人數
- ② 收容人數
- ③ 空間大小
- ④ 物資

依據收容人數推估

預設最低收容物資為 50 人份

日用品 / 食品 / 寢具 / 衛生設備

2天 / 3天 / 14天

食品



便當	標準：3份/人日
飲用水	標準：4L/人日
嬰兒奶粉	標準：150g/人日
粥	標準：90g/人日

衛福部(2016)修正「直轄市、縣(市)危險區域(村里、部落)因應天然災害緊急救濟民生物資儲存作業要點範例」》





日用品



奶瓶 (瓶)
1



幼兒用紙尿布 (片)
19



生理用品/衛生棉 (片)
281



衣物 (套)
128



急救箱 (套/收容所)
1



衛生紙 (卷)
64



盥洗用品 (套)
64

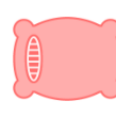


生活用水 (公升)
3,840

寢具



毛毯/棉被/睡袋等 (個)
64



枕頭 (個)
64

+

食品

+



便當 (個)
576



飲用水 (公升)
768



嬰兒奶粉 (罐)
1



粥 (公克)
204

衛生設備

+



盥洗設施 (間)
2



臨時廁所 (間)
2



WC 無障礙流動廁所 (間)
1



垃圾桶 (桶)
3

+





新竹縣兵棋推演





系統的未來改變....

推估系統

- ① 撤離人數
- ② 收容人數
- ③ 空間大小
- ④ 物資

依潛勢人口

土石流保全人口

+

水災保全人口 or 潛勢套疊人口(第三代)

(650mm/日淹水潛勢套疊/住宅等相關用地/門牌點位去樓高)

X

各區收容率估計參數

200mm/24hrs

350mm/24hrs

500mm/24hrs

650mm/24hrs



系統的未來改變....

推估系統

- ① 撤離人數
- ② 收容人數
- ③ 空間大小
- ④ 物資

推估鄉鎮



推估村里

物資品項擴充

人力推估

弱勢人口估計



謝謝聆聽

Q & A

