



# 附 錄

## 歷年災害 相關統計分析

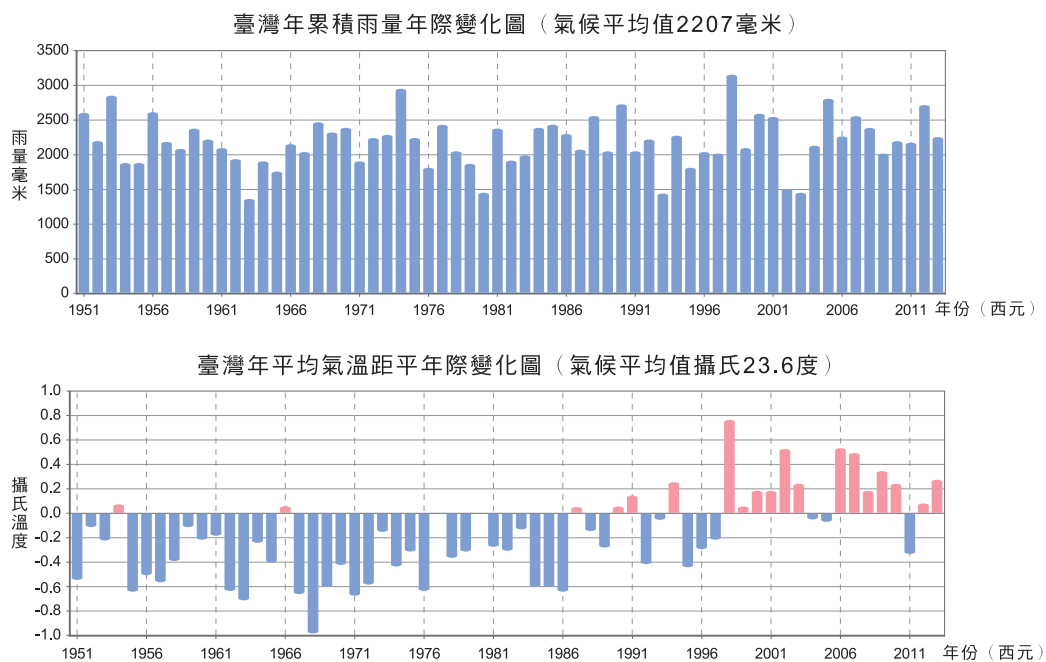


鑑於災害統計資訊為各類災害防救計畫之基礎，本附錄彙整我國歷年災害相關統計資料，從我國氣候變化、北太平洋西部地區颱風數與侵臺統計比較、地震災害統計、地層下陷速度分析、農業天然災害損失統計、農作物及漁產之寒害損失統計、森林火災統計、國內外危害性化學物質事故災例分析、交通事故及道路橋梁損毀統計、國軍出動救災次數變化、住宅地震保險投保率及累積責任額分析作一簡要分析說明，期能作為未來中央與地方在規劃災害防救業務及分配相關救災資源時之參考依據。

## 一、歷年我國氣溫變化、降雨量變化

分析臺灣年雨量的變化趨勢，發現年總雨量在年與年之間的變化相當顯著，惟就長期觀測不具有明顯的增加或減少的趨勢。91-92年(2002-2003)連續兩年雨量明顯偏少，是近十多年雨量最少的兩年。102年(2013)臺灣平均年總雨量為2248.6毫米，比氣候平均值略多出41.5毫米，其降雨比為101%，與氣候平均值相差不大，顯示102年(2013)雨量接近正常（詳附圖1）。

全臺平均溫度方面，57年(1968)是近60多年之中最冷的一年，最熱的年份出現在1998年。102年(2013)平均溫度為攝氏23.9度，比氣候平均值攝氏23.6度高出攝氏0.3度，亦為歷史紀錄上第6名偏暖，顯示102年(2013)是稍微偏暖的一年。分析年均溫的時間變化，57年（1960年代後期）左右至21世紀初期間臺灣溫度大致呈現逐漸增暖，54年（1960年中期）之前及最近幾年溫度轉為下降趨勢，顯示臺灣平均氣溫除線性上升趨勢外，亦存在數十年上下起伏的變化，詳附圖1。



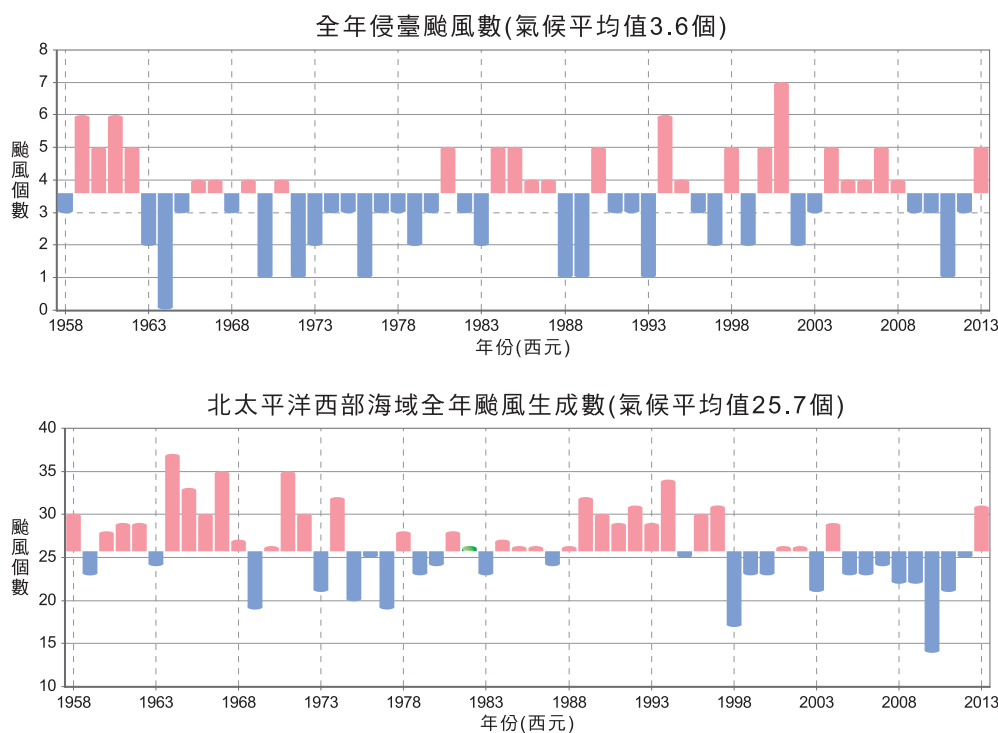
附圖1 歷年我國氣溫變化、降雨量變化

資料來源：交通部中央氣象局

## 二、歷年北太平洋西部地區颱風數與侵臺統計比較

北太平洋西部海域自47年(1958)以來，最多颱風生成的一年為53年(1964)的37個，最少颱風生成的一年為99年(2010)，僅有14個颱風生成。102年(2013)全年北太平洋西部海域颱風生成個數為31個，多於氣候值25.7個，為86年(1997)以來颱風生成個數最多的一年，詳附圖2。

侵臺颱風方面，90年(2001)有高達7個颱風侵襲臺灣，為47年(1958)以來最多的一年，53年(1964)沒有颱風侵襲臺灣。102年(2013)有5個侵臺颱風，比氣候值3.63個偏多。比較北太平洋西部海域颱風生成數與侵臺颱風數，發現兩者相關係數僅-0.01，顯示兩者並無太大的關聯性，詳附圖2。



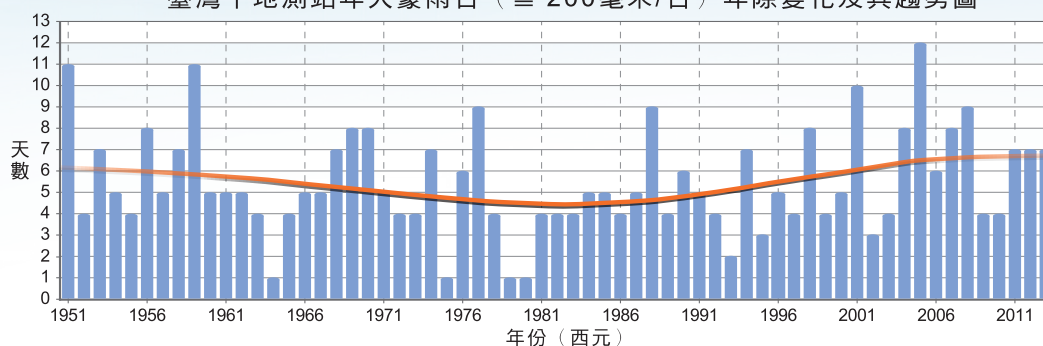
附圖2 歷年北太平洋西部地區颱風數與侵臺統計比較

資料來源：交通部中央氣象局

## 三、歷年我國平地測站年大豪雨日趨勢圖

分析臺灣平地測站年大豪雨日(≥200毫米/日)的年際變化，發現年與年之間的變化相當明顯，近60多年最大大豪雨日為94年(2005)達12日，最少的大豪雨日為1日，分別有53、64、68及69年(1964、1975、1979及1980)。除明顯的年際變化外，大豪雨日在39年至74年(1950年代至1980年代中期)有下降趨勢，隨後轉為上升趨勢，不過此趨勢變化較為緩慢，詳附圖3。

臺灣平地測站年大豪雨日（ $\geq 200$ 毫米/日）年際變化及其趨勢圖



附圖3 歷年我國平地測站年大豪雨日趨勢圖

資料來源：交通部中央氣象局

#### 四、歷年我國重大地震災害統計

臺灣位於環太平洋地震帶西側，歐亞大陸板塊及菲律賓海板塊交界處，地震頻仍，根據交通部中央氣象局近14年地震規模統計，臺灣之地震年平均發生次數高達2萬3,759次，其中有感地震年平均次數954次，規模6以上的地震年平均2.8次，詳附表1。自民國前7年(1904)來我國因地震造成上百人傷亡次數達16次，其中重大傷亡前三大地震，分別為24年(1935)的新竹-臺中地震（3,276人死亡）、88年(1999)的921大地震（2,415人死亡）及民國前5年(1906)的梅山地震（1,258人死亡），詳附表2。

附表1 近14年中央氣象局地震規模統計（90-102年）

個數/年 地震規模	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	平均/年
$7 \leq M$	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1
$6 \leq M < 7$	3	6	2	3	2	5	2	0	4	2	0	3	4	2.8
$5 \leq M < 6$	13	30	24	15	26	18	16	19	21	32	15	21	19	20.7
$4 \leq M < 5$	203	244	220	176	238	209	149	166	184	133	147	150	152	182.4
$3 \leq M < 4$	1,450	1,984	1,556	1,406	1,487	1,582	1,568	1,513	1,583	1,253	1,347	1,102	1,183	1,462.6
$2 \leq M < 3$	7,827	13,298	11,464	9,196	9,334	8,473	8,065	8,461	9,220	8,814	8,505	7,109	8,458	9,094.2
$1 \leq M < 2$	6,692	12,407	11,982	10,789	10,527	7,574	6,446	7,870	9,029	12,496	11,333	18,769	27,589	11,807.9
$M < 1$	56	128	202	197	479	198	175	376	318	543	448	4,219	8,104	1,187.9
合計	16,244	28,097	25,450	21,783	22,093	18,059	16,421	18,405	20,359	23,273	21,795	31,373	45,509	23,758.5
有感次數	992	1,800	1,235	781	1,105	785	583	651	795	754	776	1,012	1,129	953.7
發布次數	136	196	148	113	167	110	91	102	154	153	172	214	166	147.8

資料來源：交通部中央氣象局

附表2 歷年我國重大地震災害統計表

No	年	月	日	時	分	緯度	經度	地點	震源	規模	人口	房屋	備註
									深度		死亡	全毀	
1	1904	11	6	4	25	23.6	120.3	嘉義附近	7	6.1	145	661	斗六地震。新港附近發生地裂及噴砂。
2	1906	3	17	6	43	23.6	120.5	嘉義縣民雄	6	7.1	1,258	6,769	梅山地震。梅仔坑北方至民雄長13公里斷層。
3	1906	4	14	3	18	23.4	120.4	鹽水港	20	6.6	15	1,794	7時52分再震，地裂噴砂，崖崩甚多。
4	1916	8	28	15	27	24	121	濁水溪上流	45	6.8	16	614	南投地震系列。埋沒14戶。
5	1917	1	5	0	55	24	121	埔里附近	淺	6.2	54	130	南投地震系列。
6	1927	8	25	2	9	23.3	120.3	臺南新營附近	20	6.5	11	214	
7	1935	4	21	6	2	24.4	120.8	竹縣關刀山附近	5	7.1	3,276	17,907	新竹-臺中烈震。獅潭、屯子腳斷層。
8	1935	7	17	0	19	24.6	120.7	後龍溪河口	30	6.2	44	1,734	新竹-臺中烈震餘震。
9	1941	12	17	3	19	23.4	120.5	嘉義市東南10公里中埔附近	12	7.1	358	4,520	嘉義地方（中埔）烈震。草嶺山崩。
10	1946	12	5	6	47	23.1	120.3	臺南新化附近	5	6.1	74	1,954	新化地震。有地裂，電桿鐵路歪斜。
11	1951	10	22	5	34	23.9	121.7	花蓮東南東15公里	4	7.3	68		花東縱谷地震系列。山崩地裂，鐵路彎曲下沉。
12	1951	11	25	2	50	23.2	121.4	臺東北方30公里	36	7.3	17	1,016	花東縱谷地震系列。
13	1957	2	24	4	26	23.8	121.8	花蓮	30	7.3	11	44	山崩。
14	1959	8	15	16	57	21.7	121.3	恆春	20	7.1	16*	1214	恆春地震。
15	1964	1	18	20	4	23.2	120.6	臺南東北東43公里	18	6.3	106*	10,924	嘉南烈震（白河地震）。有地裂，噴砂。
16	1999	9	21	1	47	23.9	120.8	日月潭西方9公里	8	7.3	2,415*	51,711	二十世紀臺灣島內規模最大地震，車籠埔斷層活動，錯動長達80公里。南投、臺中縣災情慘重。（集集大地震）。

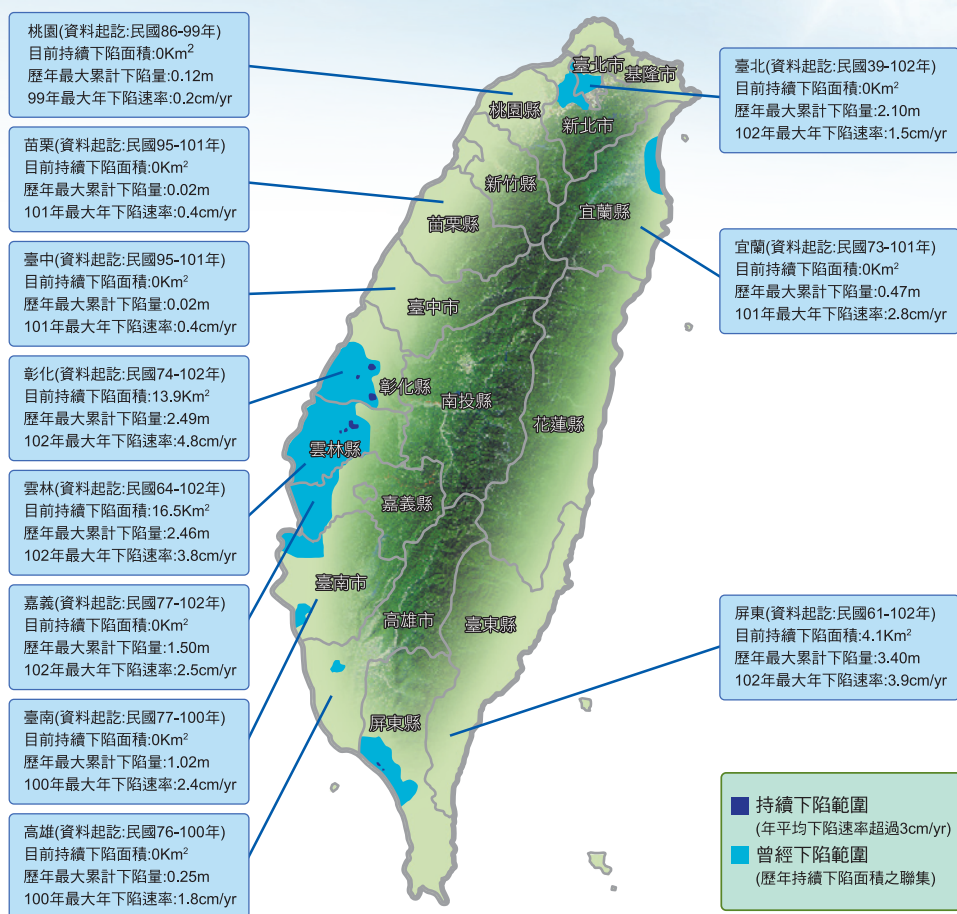
資料來源：交通部；災情資料摘自內政部消防署網站

## 五、歷年我國地層下陷速度分析（91-102年）

經濟部水利署102年度已校核完成之地層下陷檢（監）測相關數據顯示（如附圖4所示），於各監測期距中，最大累積下陷總量以屏東（3.4公尺）、彰化（2.49公尺）、雲林（2.46公尺）較大，而地層下陷速率則以彰化溪州（4.8公分/年）、屏東佳冬（3.9公分/年）及雲林虎尾（3.8公分/年）較明顯；而臺灣地區地層持續下陷面積（年下陷速率高於3公分之面積）已由「地層下陷防治執行方案」實施前（91年度）之1,616平方公里減少至102年度之34.5平方公里，整體持續下陷情況已趨緩（如附圖5所示）。102年地層下陷較明顯地區為彰化溪州、溪湖、雲林虎尾、土庫、元長，以及屏東林邊、佳冬等地。

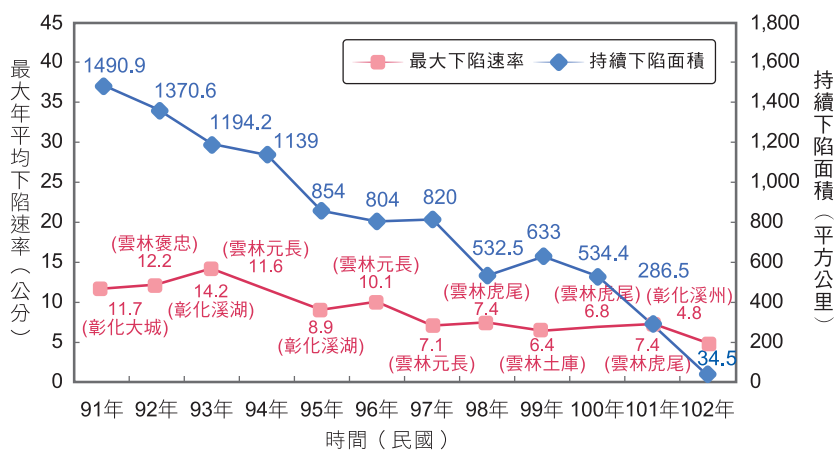
彰化縣、雲林縣、嘉義縣及屏東縣等近年下陷較明顯地區之下陷概況說明如下：

- (一) **彰化縣**：彰化地區近年長期下陷趨勢已呈紓緩（附圖6），102年下陷速率大於3公分之主要鄉鎮仍為溪湖鎮與溪州鄉，持續下陷面積約13.88平方公里，較101年之19.87平方公里減少，102年最大年下陷速率為4.8公分，亦較101年之5.4公分低。
- (二) **雲林縣**：雲林地區於97年以前長期下陷趨勢呈紓緩，97年以後則呈持平之勢（附圖6），102年則下陷速率大於3公分之主要鄉鎮為虎尾鎮、土庫鎮、褒忠鄉及元長鄉，持續下陷面積約16.51平方公里，較101年之261.0平方公里顯著減少，102年最大年下陷速率為3.8公分，亦較101年之7.4公分明顯降低。
- (三) **嘉義縣**：嘉義地區近年長期下陷趨勢已呈紓緩（附圖7），102年下陷速率較大之主要鄉鎮仍為東石鄉與布袋鎮，惟已無下陷速率大於3公分之持續下陷面積（再自101年之6平方公里減少為0平方公里），102年最大年下陷速率為2.5公分，亦較101年之4.2公分低。
- (四) **屏東縣**：屏東地區於99年以前長期下陷趨勢已呈紓緩，99年以後受莫拉克風災引致之複合因素影響導致下陷情勢復增，101年起已再顯紓緩之勢（附圖7）。102年下陷速率大於3公分之主要鄉鎮仍為林邊鄉與佳冬鄉，受枯水期降雨顯著減少影響，持續下陷面積4.06平方公里較101年稍有增加，102年最大年下陷速率為3.9公分，亦大於101年之1.9公分。



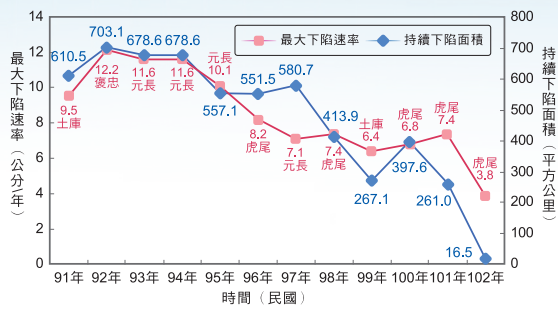
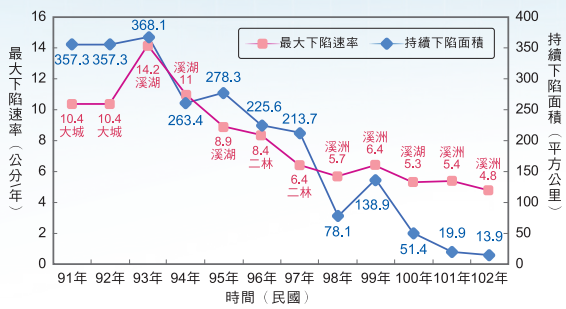
附圖4 臺灣地區102年度地層下陷概況圖

資料來源：經濟部



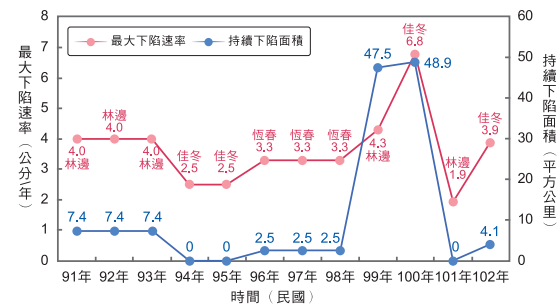
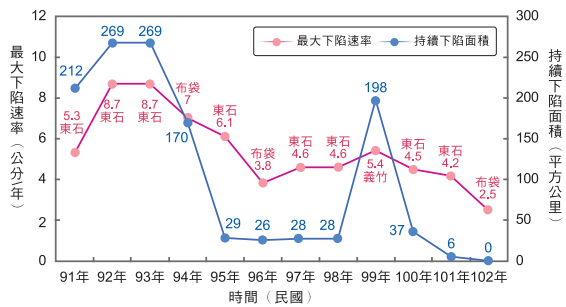
附圖5 91至102年間臺灣最大下陷速率及持續下陷面積變化歷線圖

資料來源：經濟部



附圖6 (左) 彰化地區近年最大年下陷速率及持續下陷面積變化圖；  
(右) 雲林地區近年最大年下陷速率及持續下陷面積變化圖

資料來源：經濟部



附圖7 (左) 嘉義地區近年最大年下陷速率及持續下陷面積變化圖；  
(右) 屏東地區近年最大年下陷速率及持續下陷面積變化圖

資料來源：經濟部

## 六、歷年我國農業天然災害損失統計 (99-102年)

99至102年總計發生66次農業災害，造成農業損失高達約296.60億元；其中以「颱風、降雨(含豪雨、大雨、霪雨及鋒面等)」40次為最多，合計約271.67億元；以99年9月凡那比颱風、100年11月豪雨、101年蘇拉颱風、6月豪雨及泰利颱風，與102年4月霪雨、7月蘇力颱風、8月潭美及康芮颱風等所造成的農業損失最為嚴重；另「低溫」災害合計11次，農業損失約19.43億居次；另尚有強風、龍捲風、地震、冰雹、焚風及乾旱等災害，合計約5.50億，詳附表3。



附表3 近4年我國天然災害農業損失（99-102年）

損失類別 年度 及災害名稱	合計 (千元)	產物損失(千元)					民間設施損失(千元)					公共設施 損失 (千元)
		小計	農作物	畜產	漁產	林產	小計	農田 損失	農業設 施損失	畜禽設 施損失	漁業設 施損失	
<b>102年</b>	10,135,959	9,699,921	9,481,411	82,764	97,934	37,812	436,038	279,340	117,355	13,405	25,938	5,959,817
2月豪雨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	617
2-3月乾旱	178,974	178,974	178,974	-	-	-	-	-	-	-	-	14,213
0406強風	30,214	25,164	25,164	-	-	-	5,050	-	5,050	-	-	620
4月靈雨	2,305,494	2,305,494	2,305,494	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4月鋒面 (低溫)	136,663	136,663	136,663	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5月豪雨	394,818	385,258	385,211	30	-	17	9,560	7,580	-	1,980	-	31,181
6月豪雨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,041
0602地震	32,120	720	-	-	-	720	31,400	31,400	-	-	-	30,708
7月冰雹	16,517	16,517	16,517	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7月乾旱	7,560	7,560	7,560	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>101年</b>	6,346,590	5,750,631	5,545,099	17,667	142,941	44,924	595,959	495,228	42,492	13,038	45,201	5,322,263
1月豪雨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
1-2月低溫	159,835	159,835	159,835	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2月靈雨	384,490	384,490	384,490	-	-	-	-	-	-	-	-	8,210
3月低溫	38,453	38,453	38,453	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4月鋒面	393,262	393,262	393,262	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0424強風	3,529	2,281	2,281	-	-	-	1,248	-	1,248	-	-	-
4月大雨	7,914	7,914	7,914	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4月焚風	5,896	5,896	5,896	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0426強風	6,893	6,173	6,173	-	-	-	720	-	720	-	-	-
0427龍捲風	922	172	172	-	-	-	750	-	750	-	-	-
5月上旬豪雨	20,347	20,347	20,347	-	-	-	-	-	-	-	-	127
0506強風	230	-	-	-	-	-	230	-	230	-	-	-
5月中旬豪雨	76,386	76,386	59,834	552	16,000	-	-	-	-	-	-	31,707
6月豪雨及 泰利颱風	2,054,236	1,930,436	1,862,675	12,363	50,802	4,596	123,800	108,952	11,370	2,896	582	2,223,370
7月下旬大雨	1,456	1,456	1,456	-	-	-	-	-	-	-	-	2,151
7月蘇拉颱風	2,462,930	2,045,053	1,970,959	3,651	56,764	13,679	417,877	349,596	27,250	2,812	38,219	2,679,123
8月天秤颱風	421,471	370,137	323,012	1,101	19,375	26,649	51,334	36,680	924	7,330	6,400	374,508
9月三巴颱風	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,942
11月鋒面	295,391	295,391	295,391	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12月大雨	11,597	11,597	11,597	-	-	-	-	-	-	-	-	109
12月低溫	1,352	1,352	1,352	-	-	-	-	-	-	-	-	-

年度 及災害名稱	損失類別 合計 (千元)	產物損失(千元)					民間設施損失(千元)					公共設 損失 (千元)
		小計	農作物	畜產	漁產	林產	小計	農田 損失	農業設 施損失	畜禽設 施損失	漁業設 施損失	
100年	3,439,688	3,424,159	3,146,149	3,171	269,381	5,458	15,529	12,384	595	-	2,550	2,040,266
1-2月低溫	557,302	557,302	313,998	-	243,304	-	-	-	-	-	-	-
3月低溫	7,052	7,052	7,052	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4月乾旱	213,986	213,986	213,986	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5月桑達颱風	851	851	851	-	-	-	-	-	-	-	-	8,460
米雷颱風 外圍環流	2,945	2,945	2,945	-	-	-	-	-	-	-	-	13,095
7月豪雨	6,968	3,160	3,160	-	-	-	3,808	3,808	-	-	-	414,787
8月梅花颱風	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,000
8月冰雹	23,819	23,819	23,819	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8月南瑪都 颱風	232,445	223,270	189,664	2,071	26,077	5,458	9,175	6,270	355	-	2,550	929,216
8月龍捲風	886	646	646	-	-	-	240	-	240	-	-	-
10月豪雨	24,715	22,409	21,309	1,100	-	-	2,306	2,306	-	-	-	296,888
11月豪雨	2,368,718	2,368,718	2,368,718	-	-	-	-	-	-	-	-	375,820
99年	9,738,082	9,114,662	8,069,760	192,430	817,612	34,860	623,420	112,908	411,234	47,858	51,420	3,280,059
1月低溫	19,986	19,986	18,146	-	1,840	-	-	-	-	-	-	-
1月靈雨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,059
2月低溫	985,390	985,390	985,390	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3月低溫	35,951	35,951	34,571	-	1,380	-	-	-	-	-	-	-
3月4日地震	24,025	12,055	12,055	-	-	-	11,970	-	385	11,585	-	24,138
5月下旬豪雨	10,593	10,593	10,593	-	-	-	-	-	-	-	-	7,420
6月豪雨	204,891	204,843	204,843	-	-	-	48	48	-	-	-	7,552
7月冰雹	4,128	3,528	3,528	-	-	-	600	-	600	-	-	-
7月豪雨	113,433	109,943	109,282	493	168	-	3,490	-	3,470	-	20	828,928
8月南修及 萊羅克颱風	14,274	12,714	12,714	-	-	-	1,560	-	1,560	-	-	69,199
8月雷雨	6,342	1,642	1,642	-	-	-	4,700	-	4,700	-	-	83
9月下旬豪雨	815	335	335	-	-	-	480	480	-	-	-	6,725
9月凡那比 颱風	8,121,872	7,529,266	6,544,674	181,010	768,954	34,628	592,607	112,380	395,682	36,165	48,380	1,480,170
9月莫蘭蒂 颱風	19,289	14,452	14,452	-	-	-	4,838	-	4,838	-	-	7,937
10月梅姬颱風	176,104	172,976	117,372	10,102	45,270	232	3,128	-	-	108	3,020	842,848
12月低溫	990	990	165	825	-	-	-	-	-	-	-	-

資料來源：行政院農業委員會

## 七、歷年農作物及漁產之寒害損失統計（98-102年）

依據行政院農業委員會農糧署低溫災情（係指平地溫度降至攝氏10°C以下時，易造成農林漁牧之損失）報告，臺灣地區自102年1月至12月止，局部地區因低溫危害，造成農作物災損，計發生「4月鋒面（低溫）」及「12月下旬低溫」2次災害，估計財物總損失金額為1億3,688萬6千元，主要農產以水稻受損最嚴重，近5年寒害損失統計詳附表4。

附表4 歷年寒害損失統計（98-102年）

年別	農作物 (千元)	占總額 比率%	漁產 (千元)	占總額 比率%	合計 (千元)	占總額 比率%
98年	408,528	19.41%	18,134	6.85%	426,662	18.01%
99年	1,038,271	49.34%	3,220	1.22%	1,041,491	43.96%
100年	321,050	15.26%	243,304	91.93%	564,354	23.82%
101年	199,640	9.49%	0	0	199,640	8.43%
102年	136,886	6.50%	0	0	136,886	5.78%
總額	2,104,375	100%	264,658	100%	2,369,033	100%

資料來源：行政院農業委員會農糧署

## 八、歷年森林火災統計（99-102年）

臺灣地區每年10月至翌年4月，中、南部地區常久旱不雨、氣候乾燥、枯枝落葉堆積林下，孕育林火發生環境。目前國有林班地內森林火災發生原因，以人為因素居多，如入山人員吸煙未熄滅菸蒂、紮營炊事用火不慎及引火整地等；區外保安林則常因清明時節掃墓焚燒冥紙、農民整地及燃燒垃圾，致星火燎原。

預防及撲滅森林火災為行政院農業委員會林務局森林保護業務重點工作，查最近5年（98-102年）國有林地森林火災平均發生21.4次，被害面積34.5公頃；自100年以後，不論發生次數或被害面積均低於平均值，足見行政院農業委員會林務局對於森林火災防救作為已見成效，詳附表5。

附表5 歷年森林火災統計（98-102年）

年度	發生次數	被害面積（公頃）
98年	46	116.00
99年	32	38.90
100年	11	2.54
101年	6	6.80
102年	12	8.35

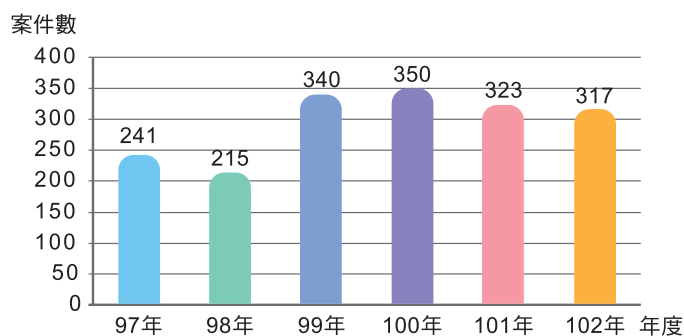
資料來源：行政院農業委員會

## 九、歷年我國危害性化學物質事故分析（97-102年）

臺灣地區化學工業蓬勃發展，各類危害性化學物質被廣泛使用，運作工廠、儲存場所或運輸業者，甚有人為因素或設備、製程等問題，導致發生洩漏、火災或爆炸等類型災害事故。

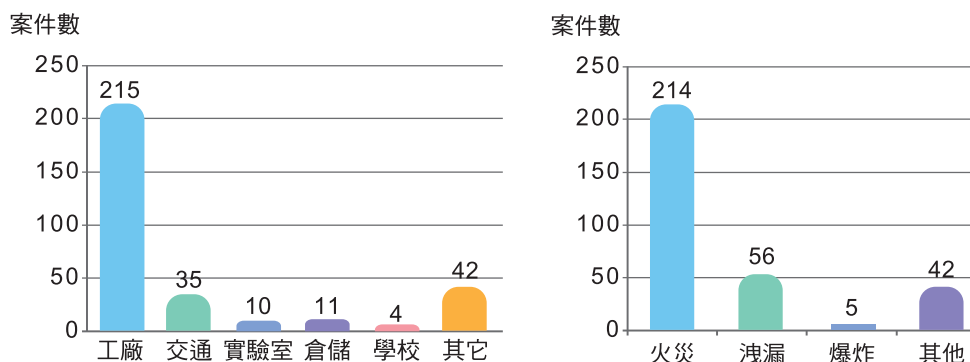
行政院環境保護署監控近6年（97-102年）國內危害性化學物質事故，經統計總計發生1,786件，其中以100年350件最多、98年215件最低，每年平均發生298件，事故發生頻率仍高，詳附圖8。

102年間國內工廠、實驗室、槽車交通等各類危害性化學物質事故，經分析計發生317件，其中以工廠事故215件最多（發生於毒性化學物質運作工廠事故59件）、其他場所事故42件次之；事故類型以火災事故214件最多、洩漏56件次之，詳附圖9。



附圖8 歷年我國監控危害性化學物質事故次數統計

資料來源：行政院環境保護署



附圖9 102年國內監控危害性化學物質事故場所及類型統計

資料來源：行政院環境保護署

## 十、歷年交通事故統計

### (一) 國內飛航事故總覽

依據飛航安全調查委員會統計資料，92年至101年間，發生在國內及國籍航空器發生在國外之飛航事故計60件，其中35件為國籍民用航空運輸業航空器飛航事故，

餘25件則為國籍普通航空業航空器、公務航空器、超輕型載具及外籍航空器等之飛航事故。60件飛航事故共造成18人死亡，詳附表6。

附表6 發生在國內及我國籍航空器發生在國外之飛航事故（92-101年）

	飛航事故			死亡人數	
	總件數	死亡件數	航空器全毀件數	總人數	機上人數
國籍民用航空運輸業渦輪噴射飛機	30	0	2	0	0
國籍民用航空運輸業渦輪螺旋槳飛機	5	0	0	0	0
國籍普通航空業航空器	3	2	2	5	5
公務航空器	7	2	4	5	5
超輕型載具	11	5	11	8	8
國外航空公司發生在國內及/或受飛航安全調查委員會主導調查之飛航事故	4	0	0	0	0
總計	60	9	19	18	18

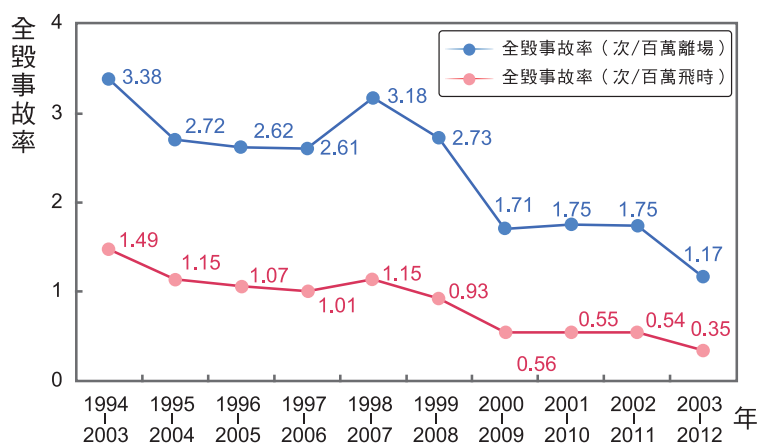
註1：當飛航事故牽涉兩架航空器，如空中相撞、空中接近或地面相撞，雖然為一事故調查，統計時則計為2次。

註2：截至103年5月底，飛航安全調查委員會網站統計資料係採計至101年度。

資料來源：飛航安全調查委員會網站

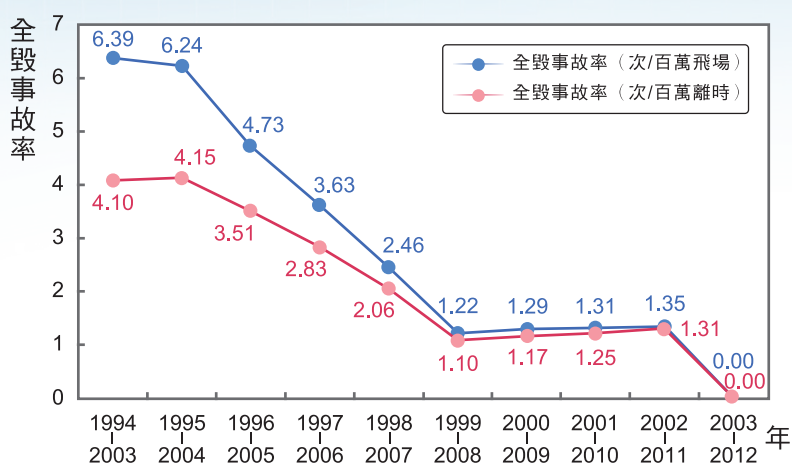
## (二) 國籍民用航空運輸業航空器飛航事故率趨勢分析

國籍民用航空運輸業航空器飛航事故率，若以長期十年計算平均值，近十年（92-101年）最大起飛重量1萬5,000公斤以上渦輪噴射航空器全毀事故率為0.35次/百萬飛時，或是1.17次/百萬離場（詳附圖10）。近十年渦輪螺旋槳航空器每百萬飛時或百萬離場之全毀事故率均為0（詳附圖11）。綜觀大型渦輪噴射航空器飛航事故於96年呈現上升之後，即逐年微幅下降，小型渦輪螺旋槳航空器十年全毀飛航事故率則為逐年下降，並於98年至100年持平，101年則降至0。



附圖10 國籍民用航空運輸業渦輪噴射航空器全毀十年平均事故率

資料來源：交通部



附圖11 國籍民用航空運輸業渦輪螺旋槳航空器全毀十年平均事故率

資料來源：交通部

### (三) 海難事故統計

#### 1. 歷年我國海難事故分析

我國海域商船海事案件發生原因如附表7所示，102年度航港局處理之我國海域海事案件，其發生原因以「碰撞」62艘最多，較上年增加13艘；其次為「機器故障」者32艘與上年等同數量；「觸礁或擱淺」者16艘居第3，增加5艘。觀察歷年變動，均為「碰撞」、「機器故障」、及「觸礁或擱淺」之因素，顯示人為疏失的因素較多。

附表7 海事案件按發生原因分析（99-102年）

單位：艘

發生原因 年度	碰撞	觸礁或 擱淺	失火	爆炸	洩漏	傾覆	機器 故障	非常 變故	其他	總計
99年	77	21	22	0	1	3	80	6	40	250
100年	62	19	12	5	2	6	69	9	49	233
101年	49	11	6	1	4	6	32	4	53	166
102年	62	16	10	0	0	14	32	17	40	191

資料來源：交通部

#### 2. 歷年我國海難出動救援次數、獲救船舶及人數分析

102年執行災難救護及服務工作包含救難、救生、其他災難救護及服務工作等3類，其中「救難」係指船舶因天災、機器故障、碰撞、漏水、擱淺、失火或絞擺等原因而致遭難，「救生」係指因人員落水或從事有關水上作業活動而受傷、生病，有致命之危險者，「其他災難救護及服務工作」包含處理打

撈傷亡、處理海事糾紛、遇險船舶戒護服務、金馬離島緊急傷病醫療後送服務、旅客疏運及物資救援服務、海上活動安全維護服務及其他臨時支援服務工作等。102年獲救船舶147艘、獲救人員583人，與101年比較，遇難船舶減少5艘，獲救人數增加115人。大多為「碰撞」、「機器故障」、「觸礁或擱淺」及「傾覆沉沒」等之因素造成，顯示人為疏失的因素較多，詳附表8。

### 3. 行政院海岸巡防署近5年（98年至102年）救生救難執行成效

98年至102年行政院海岸巡防署計執行救生救難2,329件、救援946船、4,959人，海上及岸際搜尋救助成功率均維持90%以上，詳附表9。

附表8 歷年執行海上救難救生成效統計（98-102年）

年度	救生救難合計			海難搜救（救難）							人員救生（救生）					
	案件	船隻數	人數	案件	船隻數	人數	平安	負傷	死亡	失蹤	案件	人數	平安	負傷	死亡	失蹤
98年	558	236	1,040	236	236	637	614	12	7	4	322	403	187	57	129	30
99年	536	273	1,203	267	273	890	767	18	26	79	269	313	173	30	84	26
100年	411	138	837	135	138	454	410	15	14	15	276	383	211	35	111	26
101年	430	152	827	151	152	468	450	0	6	12	279	359	240	0	99	20
102年	394	147	1,052	140	147	583	537		6	6	254	469	341		81	12
總計	2,329	946	4,959	929	946	3,032	2,778	45	59	116	1,400	1,927	1,152	122	504	114

資料來源：行政院海岸巡防署

附表9 行政院海岸巡防署搜救任務執行統計（98-102年）

年度	搜尋救助完成率	搜尋救難完成率	搜尋救生完成率
98年	96.0%	99.4%	92.6%
99年	91.4%	91.1%	91.7%
100年	95.0%	96.7%	93.2%
101年	95.9%	97.4%	94.4%
102年	91.6%	93.1%	90.0%

※修正衡量指標：搜尋救助完成率 = (搜尋救難完成率 + 搜尋救生完成率) / 2

- 【1. 搜尋救難完成率：(救難平安人數 + 救難負傷人數 + 救難死亡人數) / (救難人數) × 100%  
2. 搜尋救生完成率：(救生平安人數 + 救生負傷人數 + 救生死亡人數) / (救生人數) × 100%。】

資料來源：行政院海岸巡防署

## (四) 高鐵事故統計

台灣高鐵96至102年共發生195件行車事故事件，統計如附表10，其中以運轉保安裝置故障案件居多，主要原因為道岔功能或訊號異常所致。此類異常因高鐵系統「失效自趨安全」之安全設計，列車在無進路之狀況下均會自動停車，再由行控中心依路線狀況，以最安全之方式進行應變調度，雖因部分列車誤點造成旅客不便，但尚無重大影響營運安全之情事。台灣高鐵公司事發後，均進行必要之列車或路線設備檢查、修復及測試，以確保系統恢復正常運作。

交通部高速鐵路工程局對高鐵行車事故事件，除要求台灣高鐵公司依鐵路法令提送書面報告或相關資料外，必要時執行臨時檢查，以瞭解事發原因、處理過程及事後檢討改善情形，並就該公司相關作業程序、運轉及檢修紀錄、人員訓練等進行查核。對於檢查所見缺失，即要求該公司儘速確實改善並持續追蹤，以確保高鐵運轉安全。另對台灣高鐵公司依法彙報之行車事故事件月報表，均建檔分析事發原因，倘發現異常趨勢或現象，亦將啟動進一步查察作為。

附表10 台灣高鐵公司行車事故原因分析（96-102年）

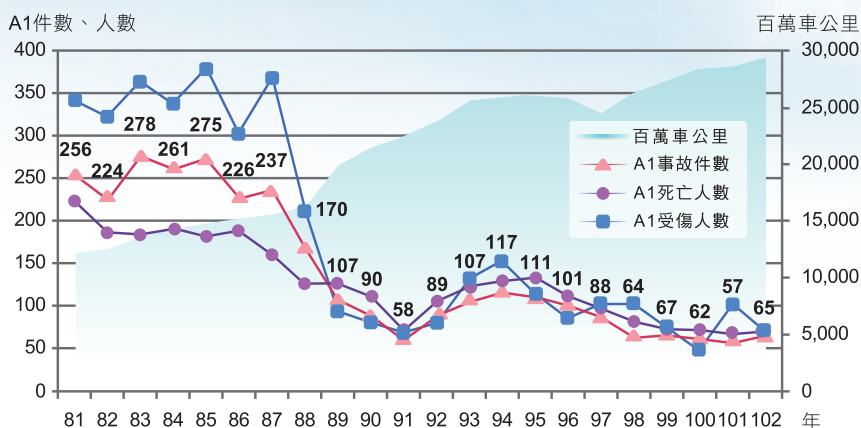
事故原因／年度	正線衝撞事故	正線出軌事故	側線出軌事故	人員受傷事故	冒進號誌	車輛故障	路線障礙	電力設備故障	運轉保安裝置故障	外物入侵	駕駛失能	天然災變	其他事件	合計
96年			1			9	2		8	3			2	25
97年		2	1			2			6	2		2	2	17
98年	1					2		1	13	1		3		21
99年		2				7		2	11	2	1	2	5	32
100年						7			7	8			3	25
101年				1	2	9		2	10	4		6	1	35
102年					1	2		3	9	10		6	9	40
合計	1	4	2	1	3	38	2	8	64	30	1	19	22	195

資料來源：交通部

## (五) 國道事故統計

依據歷年高速公路A1事故（造成人員當場或二十四小時內死亡之交通事故）趨勢觀察（如附圖12），整體呈現下降趨勢，並於91年達歷年最低為58件，102年肇事件數共65件、70人死亡、70人受傷。





附圖12 歷年高速公路A1事故統計

資料來源：交通部

依據交通事故資料分析顯示（如附表11、附表12），102年A1類交通事故肇事原因第1位為「未注意車前狀態」共15件(23.1%)，第2位為「變換車道不當」共14件(21.5%)。就肇事車種分析，小客車肇事件數共29件最多(44.6%)，另小貨車、大貨車及聯結車各10件(15.4%)，其中大貨車發生件數較101年大幅成長。

附表11 高速公路A1類事故肇事原因統計（101-102年）

年度	未保安距	車輪脫落或輪胎爆裂	超速	變換車道不當	未注意車前狀態	違反特定標誌(線)禁制	酒駕	未依規定減速	逆行駛	拋錨未採安全措施	其他	總計
101年	1	4	1	15	13	3	4	1	0	7	8	57
102年	5	5	2	14	15	5	3	4	4	5	3	65
總計	6	9	3	29	28	8	7	5	4	12	11	122

資料來源：交通部

附表12 高速公路A1類事故肇事車種統計（101-102年）

年度	小客車	小貨車	大貨車	聯結車	大客車	其他	合計
101年	26	10	3	8	5	5	57
102年	29	10	10	10	1	5	65
總計	55	20	13	18	6	10	122

資料來源：交通部

另，有關國道高速公路歷年雪山隧道事故案例，相關人員平時均持續施以訓練及演練，歷次冒煙及起火事件均能在第一時間處理，防止災情持續擴大，雪山隧道自95年來至102年底災害事故計11例，其中以101年發生之火燒車事故最為嚴重，造成2死34傷。

## (六) 公路事故統計

- 1. 重大交通事故統計：**顯示歷年公路系統重大交通事故案例，仍以大型車輛居多，以101年12月9日順華通運遊覽車於新竹縣尖石鄉竹60鄉道轉司馬庫斯產業道路9公里處，疑似因車輛熄火翻落山谷造成13人死亡、10人受傷，以及98年10月10日出租遊覽車於國3南下385.2公里處（近斜張橋），因超速與小貨車擦撞後翻覆造成7人死亡、21人受傷等兩案例最為嚴重。
- 2. 橋梁道路災害統計：**臺灣河川多屬坡陡流急，於洪水期間，橋墩或橋基之河床受到劇烈的沖刷，常導致橋墩傾倒而造成交通中斷的情況。89年8月27日碧利斯颱風造成高屏溪之高屏大橋P22橋墩基礎因受側向洪流淘空下陷，致長約100公尺、寬20公尺之橋面塌落，造成22人輕重傷、車輛損毀，交通中斷數月之事故；97年9月14日辛樂克颱風后豐大橋斷橋事件，造成車輛汽車墜落大甲溪；98年8月8日莫拉克颱風(Morakot Typhoon)橫掃全臺，除在各地創下歷史新高之雨量記錄外，造成公路橋梁斷橋數量亦為歷史之最，其中尤以中南部地區受創程度最為嚴重。莫拉克颱風期間，超大雨量於短時間降落荖濃溪與楠梓仙河流域，其累積雨量超過邊坡滑動與土石流發生之臨界降雨線，造成嚴重邊坡崩塌、土石流以及洪流，侵襲流域內台21，台20公路，造成多處橋梁嚴重毀損的災害。災後統計，公路總局管轄內全省共有52座主要公路橋梁毀損，主要集中於荖濃溪與楠梓仙河流域。99年10月梅姬颱風蘇花公路坍方災情，造成6部大小車輛及26人傷亡。

## 十一、歷年我國國軍出動救災數目變化

### (一) 國軍救災投入兵力、天數

自「莫拉克風災」後，國軍已將「災害防救」列為中心任務之一，並秉持「防災重於救災、離災優於防災」原則，採取「超前部署、預置兵力、隨時防救」之積極作為，全力投入災害防救整備工作；近5年（98-102年）計執行甲仙震災、凡那比颱風、南瑪都颱風、610水災、蘇拉颱風、天秤颱風等重大災防任務時，均獲致國人肯定與支持，具體執行情形如附表13：

附表13 近5年國軍執行重大災防任務具體執行情形（98-102年）

年度	災 害	投入兵力 (人次)	各式車輛 (輛次)	飛機 (架次)	艦(舟) 艇(艘 次)	各式機具 (部(具) 次)	協助居 民撤離 (人)	清運土石 及廢棄物 (噸)
98年	莫拉克風災	563,800	13,285	5,701	5	20,337	7,032	61,220
99年	甲仙震災、0727豪 雨、凡那比颱風、 梅姬颱風等	138,461	5,428	523	494	1,385	11,792	105,007
100年	阿里山森林火車翻 覆、南瑪都颱風、 1102豪雨、1117豪 雨等	26,912	1477	201	123	158	8,443	786
101年	610豪雨、泰利颱 風、蘇拉颱風、天 秤颱風等	71,097	3,892	440	239	634	16,773	3,145
102年	0602地震、蘇力 颱風、潭美颱風、 康芮颱風、天兔颱 風、菲特颱風及菲 國人道救援等	30,419	1,805	125	43	634	5,477	538

資料來源：國防部

## (二) 災害防救成本

國防部非災害防救法所定災害之業務主管機關，無法依該法第八章第43條「實施本法災害防救之經費，由各級政府按本法應辦事項，依法編列預算」之規範，編列相關災害防救預算，故執行災害救援所需經費，均由國防部以年度施政經費項下移緩濟急支應，近5年（98-102年）國軍支應災害救援費用如附表14。

附表14 近5年國軍支應災害救援費用總計（98-102年）

年度	項 目	經費(元)
98年	維保成本、油料成本、救災物資、動員徵租、委商運輸	794,298,396
99年	維保成本、油料成本、救災物資、委商運輸、災區視導、鄉民安置及其它	437,413,715
100年	維保成本、油料成本、救災物資、委商運輸及其它	83,669,869
101年	維保成本、油料成本、救災物資、委商運輸、鄉民安置及其它	93,154,371
102年	維保成本、油料成本、委商運輸	89,155,043

資料來源：國防部

## 十二、歷年住宅地震保險投保率及累積責任額分析

### (一) 住宅地震基本保險簡介

有鑑於 921 地震造成全國經濟損失約新臺幣3,000 億元，房屋全倒 5萬1,712戶、半倒 5萬3,768 戶，住宅損失計 1,284 億元，政府發放慰助金共 157 億餘元，當時受災民眾投保火災保險附加地震保險之比率甚低（僅約千分之二），從而自保險所獲得之

保障有限，且 921 地震後財產保險業對地震風險承做之意願亦不高，行政院爰將規劃實施住宅地震保險列為災害重建計畫工作綱領之配合措施之一，當時財政部乃責成中央再保險公司及中華民國產物保險商業同業公會規劃住宅地震保險制度，要求所有產物保險公司必須提供該保險保障，並增訂保險法第138條之1，以作為該保險制度之法源依據。該保險係參考國外相關制度並考量我國現況而設計，由政府主導推動之政策性保險，旨在普遍提供社會大眾基本保障，減輕地震災情造成之財物損失，使受災民眾得以迅速獲得基本經濟支援，以儘速重建家園，並減輕國家財政負擔。

依據前述保險法的規定，財政部爰規劃設置並於91年1月17日成立財團法人住宅地震保險基金，此為繼日本及土耳其之後，亞洲第三個由國家主導而成立的政策性住宅地震保險機構。住宅地震保險制度並自 91 年 4 月 1 日起實施，將住宅火險承保範圍擴大保障地震事故，凡投保住宅火險者即同時獲得住宅地震保險保障以提高投保率，住宅地震保險之保險期間為一年期。保險法賦予地震保險基金為該保險制度之中樞組織，負責管理該保險危險分散機制、該保險之承保、理賠作業之建立與改善、共保業務之處理、再保險之安排、業務宣導、教育訓練及地震保險基金之管理等事項。

## (二) 住宅地震保險之投保率及累積責任額概況

1. 投保率由建置初年之5.99%，提高至102年底之30.5%，逐年穩定成長中。
2. 累積責任額自建置初年之新臺幣6,129億元，提高至102年底之新臺幣4兆1,945億元。

附表15 住宅地震保險投保率及累積責任額（91-102年）

年度	投保率	累積責任額(元)
91年	5.99%	612,891,731,446
92年	11.31%	1,158,665,839,603
93年	15.44%	1,585,987,872,594
94年	19.05%	1,956,538,885,851
95年	22.00%	2,259,141,065,179
96年	24.00%	2,530,042,901,874
97年	26.02%	2,755,805,139,750
98年	27.45%	2,943,524,147,893
99年	28.41%	3,110,467,809,435
100年	29.27%	3,242,988,250,497
101年	30.11%	4,036,659,155,307
102年	30.50%	4,194,485,575,929

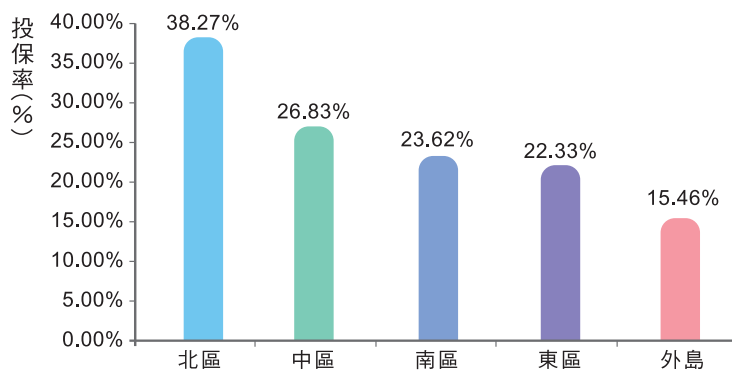
註：年度統計截止日至該年12月31日。

資料來源：財團法人住宅地震保險基金

### (三) 住宅地震保險縣市別投保率及累積責任額概況

#### 1. 投保率（102年底）

- (1) 投保率最高的縣市為新北市，投保率為39.51%，最低之縣市（連江縣除外）為雲林縣，投保率僅有13.01%。
- (2) 投保率達30%之縣市，計有新北市、臺北市、桃園、新竹及臺中。
- (3) 投保率較低之縣市為金門、南投、嘉義、屏東、彰化、臺東、澎湖，均未達20%。
- (4) 北（基隆、新北、臺北、桃園及新竹）、中（苗栗、臺中、南投、彰化）、南（雲林、嘉義、臺南、高雄、屏東）、東區（宜蘭、花蓮、臺東）及離島地區（澎湖、金門、連江）之投保率如附圖13：

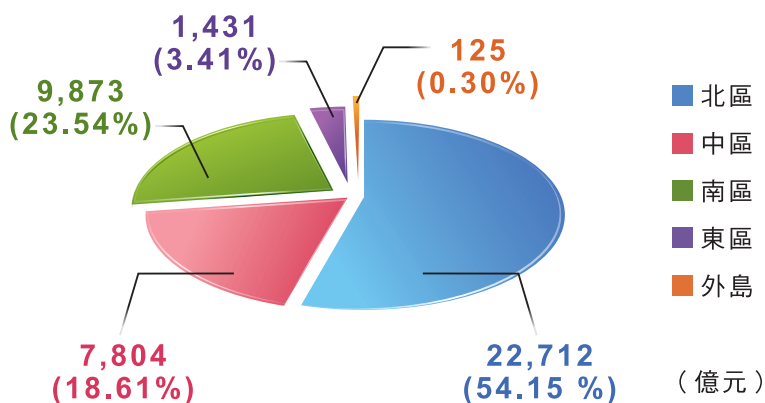


附圖13 住宅地震保險各區投保率比較

資料來源：財團法人住宅地震保險基金

#### 2. 累積責任額（102年底）

- (1) 累積責任額主要集中於北區，累積責任額為2兆2,272億元，約佔全臺54.15%。
- (2) 北、中、南、東區及離島地區之累積責任額如附圖14。



附圖14 住宅地震保險各區累積責任額分析表

資料來源：財團法人住宅地震保險基金