

生物多樣性概況

Biodiversity

近來因人口和資源消耗大幅增加，加上土壤、水、大氣污染及全球氣候變化加劇等因素，造成地球生物多樣性的迅速消失，依據世界自然基金會（World Wildlife Fund, WWF）指出，2050年將有四分之一以上的物種消失，為挽救此一情形，世界各國遂簽訂生物多樣性公約，努力推動生物多樣性的保育工作；我國亦於2001年核定通過「生物多樣性推動方案」。本文主要就農委會於2004年建置完成之生物多樣性指標PSR（壓力-現況-回應）系統架構的56個統計項目，擇取部分資料說明我國保育現況。

資料來源：聯合國

名詞解釋：

- ◎ 生物多樣性公約：1992年訂於里約熱內盧，各國對其國內的生物資源擁有主權，也有責任保育該國的生物多樣性，鼓勵以永續的方式利用其生物資源，達成保育全球生物多樣性及促進人類永續發展之目標。
- ◎ 生物多樣性：指所有形形色色生物體，其來源包括陸地、海洋、其他水生生態系統及其所構成的生態綜合體等；包括物種內部、物種間和生態系統的多樣性。
- ◎ PSR（壓力-現況-回應）架構：人類的社經發展對自然生態產生壓力，進而改變環境的現狀；而社會對於這些改變的回應則反映在相關的政策和制度上。

一、壓力指標

我國因地狹人稠，海岸、山坡地過度開發利用及外來物種的侵害，致物種棲地遭受破壞，影響物種的生存。

（一）外來植物物種覆蓋率—小花蔓澤蘭

小花蔓澤蘭因為植株生長快速、種子量多易繁，加上農地的廢耕，因此快速擴散，成為近年來

最嚴重的入侵種。利用生長迅速之特性，小花蔓澤蘭攀爬纏繞於林木，被覆蓋者常無法獲得充分光照與空氣，最後死亡，造成林間棲地環境改變，對動植物、昆蟲與生態環境產生重大影響。

資料來源：世界自然保育聯盟（IUCN-The International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources）

名詞解釋：

- ◎ 外來種：一物種、亞種乃至於更低分類群，並包含該物種可能存活與繁殖的任何一部分，出現於自然分布區域及可擴散範圍之外。
- ◎ 入侵種：已於自然或半自然生態環境中建立穩定族群，並可能進而威脅原生生物多樣性者。亦即，經由人類活動，一物種離開原棲地進入新環境，順利適應、存活、繁殖後，對新棲地原生種、環境、農業或人類造成傷害稱之。

根據農委會特有生物研究保育中心統計，2006年國內小花蔓澤蘭危害面積3萬5,448.3公頃（未含農地），包括原住民保留地8,666.7公頃、公私有林地1萬2,229.5公頃、國有林班地5,821.6公頃、國有財產局管轄地8,179.1公頃、其他試驗及保育用林地337.0公頃、軍事用地204.5公頃與道路用地9.9公頃。與2005年比較，除原住民保留地及道路用地受害面積減少外，其餘皆呈增加。

外來植物物種覆蓋率(不含農地)—小花蔓澤蘭

單位：公頃

	2004年	2005年	2006年
總計	37,260.8	26,224.0	35,448.3
原住民保留地	8,604.3	9,457.7	8,666.7
公私有林地	14,320.2	8,369.9	12,229.5
國有林班地	4,996.3	4,072.3	5,821.6
國有財產局管轄地	8,704.8	3,982.2	8,179.1
其他試驗及保育用林地	548.2	316.7	337.0
軍事用地	87.0	-	204.5
道路用地	-	25.3	9.9

資料來源：農委會特有生物研究保育中心。

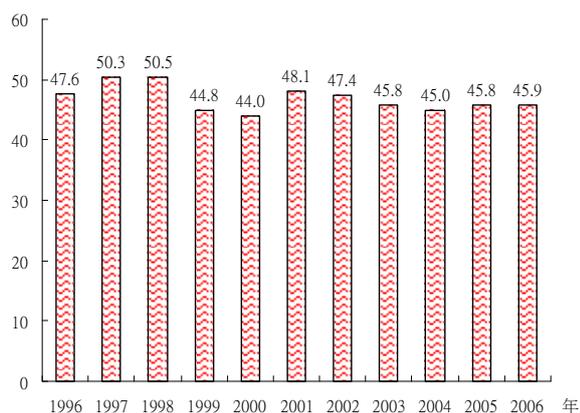
附註：因四捨五入關係，總數容不等於細項相加。

(二) 水庫品質

農地、遊憩區、工廠或其他從事人為生產活動時，所產生的污染物隨下雨或其他方式流入水庫，除引起水庫淤積、縮短水庫壽命外，因藻類孳長，產生優養化現象對於水庫生物生長及供水水質等均造成重大影響。

由國內監測的 20 座水庫（供應 80% 以上的民生用水水源）的卡爾森優養指數（Carlson Trophic State Index, CTSI）加權平均值來看，除 1997 及 1998 年超過 50（優養）外，餘均介於 40 與 50 間（普養）。由於多數水庫優養指數徘徊於 50 附近，極易受日照、氣溫、降雨量等環境變化而影響，2006 年有 7 座水庫優養指數大於 50。

卡爾森優養指數加權平均值



資料來源：環保署、研考會「2006 年台灣永續發展指標」。

資料來源：環保署

名詞解釋：

◎ 優養化：指過度的營養物質（肥料、家庭廢水、尿糞）進入水體，陽光照射後，水中浮游藻類大量繁殖、死亡，並因其腐敗分解而大量耗氧，導致水中溶氧耗盡，含有過度有機物質，水質惡臭，致水中其它生物大量死亡，而更加速水質的惡化。

◎ 卡爾森優養指數加權平均值：（受檢測水庫卡爾森優養指數值*該水庫之有效容量）/該年總受檢測水庫之有效容量。卡爾森優養指數小於 40 為貧養，介於

40 到 50 為普養，大於 50 為優養。

(三) 農藥使用量

使用農藥來維持農業產量及品質普遍存在，但其毒性與殘留物對環境生態及人體健康則造成負面影響。歷年來國內農藥使用量大致呈波動走勢，2006 年全年使用 9,015 公噸農藥，雖較 1996 年減少 9.4%，惟就每千元的農業產值使用農藥量觀察，2006 年為 0.061 公斤，較 1996 年 0.057 公斤為高，農藥使用效率仍有待改進。

農藥使用量及占農業產值比率



資料來源：研考會「2006 年台灣永續發展指標」。

二、現況指標

在環境與生態壓力下，生物多樣性質與量的變化反映現狀，以下就國內野生物種數的變化及現況略作說明。

(一) 特有物種數

我國由於氣候溫暖，雨量充沛，全島山巒綿互，溪谷縱橫，6 成面積為森林所覆，獨特的地理環境孕育豐富的動植物資源與高比例的特有物種。

根據農委會統計國內陸域野生脊椎物種及蝴蝶之資料，2006 年野生動物計有 1,372 種，其中特有物種 187 種（占 13.6%），又以哺乳類比率 57.5

%居冠；維管束植物 4,154 種，較 2005 年增加 1.3 %，其中特有物種 1,098 種（占 26.4%）。

2006 年野生物種數及特有物種數

單位：種數；%

	總物種數	特有物種數	占總物種數比率
總計	5,526	1,285	23.3
動物	1,372	187	13.6
哺乳類	80	46	57.5
鳥類	554	16	2.9
爬蟲類	79	27	34.2
兩棲類	35	11	31.4
魚類	224	37	16.5
無脊椎類（蝴蝶）	400	50	12.5
植物（維管束植物）	4,154	1,098	26.4

資料來源：農委會特有生物研究保育中心。

資料來源：農委會

名詞解釋：

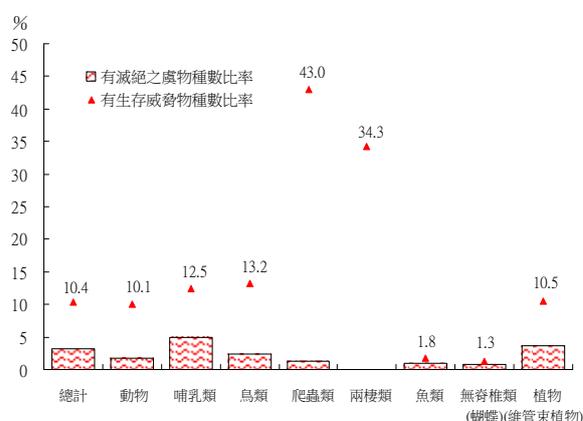
◎ 特有物種：指某一分類群由於歷史、生態或生理等因素，僅自然繁衍於某一侷限的地理區域，而未在其他地區出現，此物種稱為該地理區域之特有物種。

（二）有生存威脅物種數

為維護物種多樣性與自然生態之平衡，我國於 1989 年制定野生動物保育法，並歷經 4 次修正。2006 年國內陸域動植物中，有生存威脅的物種 571 種，較 2005 年增加 7.1%，占總物種 10.4%，其中以爬蟲類及兩棲類有生存威脅之比率 43.0% 及 34.3% 較高，但尚未存有滅絕之虞；至於 2006 年存有滅絕之虞的物種 175 種，亦較 2005 年增加 0.6%，占總物種 3.2%，其中又以哺乳類的 5.0% 較高。

根據 IUCN 2004 年危險名單（Red List of Threatened Species）資料，全世界約有 190 萬的物種數，其中約有 12% 的鳥類、23% 的哺乳類及 32% 的兩棲類處於生存威脅的環境中。

2006 年我國有生存威脅及滅絕之虞物種比率



資料來源：農委會特有生物研究保育中心。

資料來源：農委會

名詞解釋：

◎ 有生存威脅的物種：指因棲地驟減或消失、生物間的競爭、疾病的危害或其他突發因素，導致族群數大量減少，但目前尚有一定數量的族群，若維生條件持續惡化，將造成此生物逐漸在局部地區消失，但尚未有滅絕之虞者。

三、回應指標

透過政府政策改善生態及環境狀況，可以減輕生物多樣性消失的壓力，森林面積及自然保護區面積可用以觀察生態環境的現況。

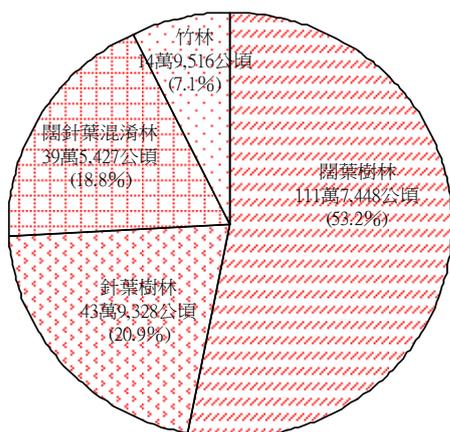
（一）森林面積

森林具有遊憩、淨化水與空氣、水土保持及提供多種生物棲地等功能，是地球上最豐富的生態系統之一。

根據最近一次（1984 年至 1993 年）航空測量結果顯示，國內林地面積 210 萬 1,719 公頃，占總面積 58.4%，其中以闊葉樹林面積 111 萬 7,448 公頃（占 53.2%）最多，其次分別為針葉樹林 43 萬 9,328 公頃（20.9%）、闊針葉混生林 39 萬 5,427 公頃（18.8%）及竹林 14 萬 9,516 公頃（7.1%）。

根據聯合國「2006年千年發展目標報告」顯示，每年約1,300萬公頃的森林被砍伐為農地，雖然森林復育及自然生長，彌補部分面積損失，然其提供的生態價值、生物多樣性及利益則不若以往。

林地面積概況



資料來源：農委會「農業統計年報」。
附註：依據1984年至1993年航空測量結果。

(二) 自然保護區面積

依據IUCN的資料顯示，造成物種絕滅最主要的原因為原始棲地被干擾或破壞、過度獵捕及外來種的引入威脅到原生種的生存等，故保護物種多樣性最直接的途徑是保護其棲地，即劃設為保護區並加強維護。

2006年底國內劃設自然保留區6.4萬公頃（19處）、野生動物保護區2.6萬公頃（17處）、野生動物重要棲息環境32.2萬公頃（32處）、國家公園32.3萬公頃（6處）、自然保護區2.1萬公頃（6處），扣除重複部分，自然保護區域總面積為70.3萬公頃，較1990年底增加1倍。

根據聯合國資料顯示，2005年全球為保持生物多樣性而加以保護面積比率11.6%，較1990年增加2.9個百分點。值此各國致力於生物多樣性保育工作之際，我國亦善盡地球村一員的責任，2006年我國自然保護區域面積（不含海域）占土地總面積19.1%，較1990年倍增。

自然保護區域面積

單位：萬公頃

	1990年底	1995年底	2006年底
自然保護區域總面積	35.0	45.9	70.3
自然保留區	4.8	6.3	6.4
野生動物保護區	-	0.4	2.6
野生動物重要棲息環境	-	0.7	32.2
國家公園	24.2	32.3	32.3
自然保護區	10.7	15.2	2.1

資料來源：農委會。
附註：自然保護區域總面積已扣除重複部分。

四、結語

目前農委會建置之PSR指標系統計有壓力指標32項、現況指標15項、回應指標9項，其中39項為既有之統計項目，13項自2005年起建立定期蒐集機制，4項籌劃辦理中，對未來生物多樣性可提供有效監測資訊。

參考資料：

1. 聯合國，2006，千年發展目標報告，<http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Host.aspx?Content=Products/ProgressReports.htm>.
2. 世界自然保育聯盟，<http://www.iucnredlist.org/>。
3. 台灣生物多樣性資訊網，<http://taibif.org.tw/xoops2/modules/tinyd0/index.php?id=2>.
4. 農委會，重要生物多樣性統計項目，http://www.coa.gov.tw/files/web_articles_files/7839/1962.xls.
5. 農委會，2005年，農業統計年報，<http://www.coa.gov.tw/view.php?catid=11173>.
6. 農委會特有生物研究保育中心，<http://www.tesri.gov.tw/species.asp>.
7. 行政院國家永續發展委員會全球資訊網，台灣永續發展指標系統，<http://sta.epa.gov.tw/NSDN/ch/DEVELOPMENT/2006TAIWAN.HTM>.
8. 環保署，http://www.epa.gov.tw/b/b0100.asp?Ct_Code=04X0004797X0002208&L=4.