



外來入侵種與保護區 概況評估報告 (II)

就處理保護區外來入侵種的當前與未來威脅，
對IUCN可以切入的工作事項提出一些建議。

2007年3月



看守台灣協會



行政院農委會林務局

原著書名：Invasive Alien Species and Protected Areas: A Scoping Report Part II

著者：Maj De Poorter

出版單位：全球入侵種規劃署（Global Invasive Species Programme;GISP）

Copyright: © 2007 Global Invasive Species Programme (GISP)

聯絡方式：CABI Africa
ICRAF Complex
Nairobi, Kenya
<http://www.cabi.org>


International Union for the Conservation of Nature (IUCN)
Eastern and Southern Africa Regional Office
PO Box 68200
Nairobi, Kenya
<http://www.iucn.org>

中文書名：外來入侵種與保護區概況報告（II）

譯者：鄭益明

審稿者：謝和霖

美編：羅允佳、鄭齊德

翻譯單位：看守台灣協會 

補助單位：行政院農委會林務局 



本報告受世界銀行委託而撰寫，作為對全球入侵種規劃署（GISP）的貢獻。作者Maj De Poorter為外來入侵種專家小組（ISSG）成員，該專家小組隸屬於國際自然保育聯盟（IUCN）的物種存續委員會（SSC）。

摘要

- 1. 任務摘要 4
- 2. 挑戰和解決方案的摘要 4

建議目標與工作事項

- 3. 關於IUCN針對保護區外來入侵種的管理有效性工作，建議應設定的目標與成果 5
- 4. 建議IUCN應推動的工作事項 5

討論

- 5. 建議工作事項的討論 6
 - 5.1 提升意識的出版品 6
 - 5.2 出版「處理保護區外來入侵種的指導原則」 6
 - 5.3 出版「以生態系為基礎的指引」，以處理保護區的外來入侵種 7
 - 5.4 IUCN之保護區入侵種非正式網絡（INISPA） 9
 - 5.5 研擬具體的檢核表，讓資助者據以篩選在生物多樣性和生計效益方面可能成功的外來入侵種管理提案。 9
 - 5.6 讓保護區管理者更易從網路取得來自全球的外來入侵種之物種資訊和以場址為基礎的管理資訊 9
 - 5.7 發展關於保護區外來入侵種議題及威脅的綜合資訊 10
 - 5.8 針對指導「保護區管理評估」以及「其他和保護區有關之評估」的工具書、指引或程序，檢討其處理外來入侵種議題的方式 11
 - 5.9 出版「調查、監測、風險評估和確定優先順序，以保障保護區免於外來入侵種危害。（以場址為基礎的管理）」 11

附錄：預期成果及其所需的基本認知或技能與IUCN工作事項的關係

- 表1. 為保育與生計之目的，而將外來入侵種議題納入保護區（場址）管理的重要切入點 13
- 表2. 為保育與生計之目的，而推行以場址為基礎的外來入侵種管理的重要切入點 17
- 表3. 為保育與生計之目的，保護區外來入侵種管理要獲得廣泛支持的重要切入點 24



1. 任務摘要

在國際自然保育聯盟（IUCN）第五屆「世界保護區大會」（World Parks Congress）上，外來入侵種（IAS）被認定是新興的議題（Durban, 2003）：

「外來入侵種的管理是個重要議題，必須納入保護區管理的各層面。必須儘快讓保護區的管理者、利害相關者與政府等各界人士明白，若未能了解外來入侵種的問題並妥為處理之，那麼生物多樣性、保護區的保育和人民生計將受到嚴重影響。保護區管理方案必須能夠提升對外來入侵種問題之解決方案的認識，並確保有能力執行以生態系為基礎的有效方法。除了考量保護區所帶來的跨界利益外，也應處理從外部來源進入海洋和陸域保護區的衝擊。

要解決保護區所受到的入侵種威脅，必須處理關鍵的障礙和挑戰。

2. 挑戰和解決方案的摘要

關鍵的障礙和挑戰包括：

- (1) 缺乏將外來入侵種管理納入保護區整體管理的能力
- (2) 場址層級缺乏管理外來入侵種的能力
- (3) 對於外來入侵種對保護區的影響、防治外來入侵種的方案，以及預防和早期偵測外來入侵種的急迫性，意識不足
- (4) 關於保護區之外來入侵種議題，缺乏國家、國際和全球層級的綜合資訊
- (5) 關於外來種的存在情形、所造成的風險以及管理方式，缺乏場址層級的資訊
- (6) 缺乏資金和其他資源
- (7) 高層次的障礙，例如法律、制度或策略議題
- (8) 利益衝突

要著手處理這些障礙和挑戰，重要的方式包括：

- (1) 發展及（或）培養將外來入侵種議題納入保護區管理各層面的能力，包括場址評估、確認潛在入侵種（包括存在於場址內及場址附近的物種）的未來威脅、管理有效性評估。
- (2) 發展及（或）培養場址層級有效管理外來入侵種所需的各種能力，包括風險評估、預防、早期偵測、快速反應以及滅除與控制。
- (3) 培養及（或）提升各個層級（包括場址管理者、決策者和政治人物，以及國際保育界和資助者）對外來入侵種的意識。
- (4) 促進國家、國際及全球層級之綜合資訊來源（內容為關於外來入侵種對保護區的衝擊、威脅與管理）的發展。



3. 關於IUCN針對保護區外來入侵種的管理有效性工作，建議應設定的目標與成果

目標：讓保護區的生物多樣性及相關的人民生計受到保障，使免於外來入侵種於當前和未來所造成的衝擊和威脅。

成果1：外來入侵種議題持續而適切地被納入保護區有效管理的所有層面。

成果2：外來入侵種於當前和未來對保護區價值及（或）目標所帶來的所有衝擊和威脅，皆於場址層級以有效果、效率和適當的方式予以處理。

成果3：決策者、資助者、政府和全體民間社會，對於保護區外來入侵種的所有管理層面給予恰當的支持。

4. 建議IUCN應推動的工作事項

建議IUCN考慮推動下面的工作事項。有些工作事項會需要資金；有些「較小」的事項已經在進行中。詳細討論請見下一節，而關於工作事項和成果之間的關係則請見附錄的說明。注意：接下來的幾節是本報告提出的建議；至於這些建議可以採納至何種程度，或IUCN可以適當採納的程度，則不在本報告討論的範圍內，也非本報告的任務。同樣地，關於其他機關（如GISP及其合作夥伴）應該扮演的角色，也非本報告必須提供的建議或討論內容。

- (1) 提升意識的出版品
- (2) 出版「處理保護區外來入侵種的指導原則」
- (3) 出版特定生態系及（或）棲地的指引，以處理保護區的外來入侵種（一系列出版品，涵蓋關鍵生態系或棲地）
- (4) 發展IUCN之保護區入侵種非正式網絡（IUCN Informal Network on Invasive Species in Protected Areas；INISPA）
- (5) 研擬具體的檢核表，讓資助者在審查以場址為基礎的外來入侵種管理提案時，能夠據以篩選出在生物多樣性和生計效益方面可能成功的案子。
- (6) 讓保護區管理者更易取得全球外來入侵種之物種資訊和以場址為基礎的管理資訊（使現有工具（如全球入侵種資料庫）得到最大的利用）
- (7) 發展關於保護區外來入侵種衝擊、威脅和管理的綜合資訊（包括國家、國際和全球等層級的資訊）
- (8) 針對指導「保護區管理評估」以及「其他和保護區有關之評估」的工具書、指引或程序，檢討其處理外來入侵種議題的方式
- (9) 出版「調查、監測、風險評估和確定優先順序，以保障保護區免於外來入侵種危害」（以場址為基礎的管理出版品）



5. 建議工作事項的討論

5.1 提升意識的出版品

提升意識的出版品是一個重要的優先事項，宣導對象為在保護區體系內的人士，比如：保護區機構總部的決策者、部長、政治人物、資助機構的人士，還有保護區（場址）管理者和工作人員、保護區利害相關者、從事保育工作的人士以及社區全體民眾。內容包括：一半的文字和一半漂亮的圖片，並以方塊文章的方式穿插「引人注目」的例子，說明外來入侵種對保護區的影響、成功的預防和防治，個案研究等等。重要訊息如：外來入侵種會威脅保護區的價值與目標；即使保護區還未受到威脅，將來也會。然而，有許多方法可以對抗這威脅，並得以保護生物多樣性與人民生計，例如改善瀕危物種的狀況，恢復生態系統功能等等。雖然滅除和控制等方法一直都在改善，成效也不錯，但是，為了保護區的未來安全，預防、早期偵測和快速反應等措施更是重要。我們必須互相合作，並且可能需要改變態度。

文宣格式應該很簡單，也許B4或B6的大小，約50-70頁。

還應該出版一個「引人注目」的、顏色好看的10頁版本，可以在生物多樣性公約、拉姆薩公約、世界保育大會（WCC）和世界襲產公約（WH）的會議上發送。這個版本也可適用於其他重要閱聽群，如雙邊和其他援助機關、資訊自然保育的國際基金會等等。

入侵種專家小組（ISSG）已開始編撰類似的出版品，做為其網站資訊的一部份，但這項網路出版品要完成，必須看2007年期間有多少可用資源（尚未確定）。預定完成期間：2007年下半年。

資金需求：如果ISSG網路出版品可以完成（現階段資金來源尚未確定），那麼要取得一份以出版格式呈現的草稿本，以供傳閱徵求意見，這部份的工作並不需要提供進一步的資金；但將需要資金用於定稿、書面出版以及翻譯成法文和西班牙文等版本。

5.2 出版「處理保護區外來入侵種的指導原則」

我們建議這份談「處理保護區外來入侵種的指導原則」的出版品，應成為國際自然保育聯盟（IUCN）之世界保護區委員會（WCPA）的「保護區最佳實務指南系列出版品」（Best Practice Protected Area Guideline Series）之一。這份出版品對象為保護區的決策者、保護區場址管理者、保護區的外來入侵種專案人員，當然還有保護區利害相關者、希望推動以社區為基礎之外來入侵種管理專案的人士，以及其他有興趣的人士；內容將介紹外來入侵種議題，以及外來入侵種如何影響保護區的價值和目標。這份出版品將說明如何處理保護區的外來入侵種，但不會詳細討論處理特定外來入侵種的具體方法。鑒於現有出版品的重點是在國家層級上檢視外來入侵種，且通常是針對廣義的外來入侵種，這份出版品將針對保護區的層級（場址或系統），且著重在可能會對保護區的價值和目標（如原生種、棲地、生態系功能、相關的生計和保護區目標）造成衝擊的外來入侵種上。除了有效的外來入侵種管理外，這份出版品亦將涵蓋保護區有效管理的各個層面，且應包括將外來入侵種納入保護區管理的



方法。這份出版品的重點應放在預防、早期偵測和快速反應等措施上，並應包括重要的管理方式（與利害相關者的協商、調適性管理、生態系統方法、意識和態度的重要性）以及管理細節（說明各種管理措施，如：預防、早期偵測（監測 / 調查）、快速反應、滅除、控制、減緩，以及這些管理措施有那些方法（如化學防治、物理防治及生物防治）可供運用。另外也應納入風險評估、確定優先順序、監測等。這份出版品內容約200頁，除了書面版本，也可以出版光碟版來發送。關於這份出版品，外來入侵種和保護區的專家們的看法如下：

內容最好是一本循序漸進的手冊，說明人們應該做什麼，建議訓練內容，解釋他們為何必須了解入侵種的媒介和途徑、為何必須建立預防策略以避免發生新的引入、為何必須建立早期偵測和快速反應系統、為何必須針對現有入侵動植物建立控制與復育程序（需要探討泛用的方法，包括化學防治法的價值）（Sílvia R. Ziller，巴西「荷魯斯環境保護與發展研究所」（Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental））。

要出版一本關於保護區之外來入侵種管理的工具書，可能是很複雜的事情。內容應取決於閱讀對象的意識覺醒程度。我敢肯定，紐西蘭的保護區工作人員不用人家告訴他們外來入侵種的問題是多麼重要，他們比較希望看到的內容是如何從他們的保護區除掉外來入侵種的具體方法。[但是]，若是波蘭的保護區工作人員，首先就必須讓他們明瞭外來入侵種問題的全貌，然後指示該怎麼做來減少這個問題。看來，在大多數波蘭保護區，要減少外來入侵種的第一步，將是實際看到有什麼入侵種在那裡（Wojciech Solar，波蘭「自然保育研究所」（Institute of Nature Conservation））。

我最初的想法是，我們需要一些工具來提高人們對於這一議題的認識，同時分享立即可用的例子、案例研究以及經驗教訓，讓讀者了解在保護區系統或場址層級的保護區管理者對於解決入侵種問題可能會產生的想法（Jeffrey D. Parrish，美國「大自然保護協會」（The Nature Conservancy）的「全球保護區策略計畫」（Global Protected Areas Strategy））。

要編撰這類指導原則，需要對保護區管理與外來入侵種管理都有認識，因為這類指導原則必須適用並聚焦於以場址為基礎的管理，對於能力和資源不一的各種人士都必須具有參考價值，且必須處理保護區管理的現實問題（如資源和能力，還有治理和利害相關者的問題、景觀與周邊地區等等）。

要製作草稿本並協調專家參與投入和進行審查，這些工作需要**資金挹注**。另外還需要資金，進行出版和翻譯（法語、西班牙語和其他語言）。

5.3 出版「以生態系為基礎的指引」，以處理保護區的外來入侵種

這類出版品也可考量使之成為國際自然保育聯盟（IUCN）世界保護區委員會（WCPA）的「保護區最佳實務指南系列出版品」的一部份，或者做為WCPA、IUCN自然資



源辦公室（IUCN NRO）或IUCN其他計畫的一部分；要採取何種方式可根據要討論的生態系而定。這類出版品的對象與前述的指導原則是同一批人，但內容根據特定生態系的外來入侵種和保護區的情況，提供進一步的細節；比如在這些特定情況下的保護區，已經執行過的實際管理經驗與案例研究。這類出版品將提供更具體的「常見入侵種 / 常見潛在入侵種」資訊，並說明可以實施什麼種類管理措施，以預防和處理這些入侵種。其內容將概略介紹生態系及其價值、外來入侵種及其令人疑慮之處，以及我們可以採取的有效措施。如此，內容將與前述談論指導原則的出版品互補。內容主體是針對30-50個高度關切物種進行介紹，每個物種的篇幅為1-5頁（包括：照片、描述、分佈、棲地、原產地、途徑、衝擊、預防和其他有效的管理措施（或無效的措施及原因），還有可至何處找尋進一步的資訊，.....）這樣的內容可幫助保護區管理者鑑定外來種，並幫助他們以其所考量的生態系為背景條件來評估危險物種、確認對保護區的價值和目標所帶來的威脅，並設定優先順序。它將幫助實務人員落實預防和早期偵測 / 快速反應措施，以及有效解決既有的問題。

這類出版品需要涵蓋的一些關鍵生態系，包括：

- (1) 濕地：可以包括全球、所有濕地類型；或根據區域 / 洲別或棲地類型來劃分；棲地類型如（a）洪泛平原（如湄公河、卡夫也河（Kafue））；（b）河流、湖泊、其他內陸水域；（c）河口 / 泥灘（也與候鳥遷徙飛行路線有關）。可能的研究支持者：《拉姆薩公約》、美國的資助者、國際鳥盟（Bird Life International）。
- (2) 草原（亞洲、非洲、南美）：有牧豆（Prosopis）、相思樹屬（Acacia sp.）、松屬（Pinus sp.）等等諸多問題。這些物種大多是「雙重人格物種」，雖然會對那些利用這些植物的人們帶來利益，卻也會產生其他負面衝擊（包括生物多樣性的損失）。以傳統生態智慧來解決這些外來入侵種，可能也是個相關議題。可能的合作調查者：大自然保護協會巴西荷魯斯分會（TNC-Horus Brasil）、印度的阿育王生態與環境研究信託（ATREE）和其他非政府組織。
- (3) 山區：這是一個日益受到關注的領域，儘管是如此隔絕，外來入侵種卻已開始進入這些生態系。可能的合作調查者：美國的資助者、澳洲的機關 / 資助者。
- (4) 地中海和馬卡羅尼西亞群島（Macaronesia）。調查的支持者：歐盟???
- (5) 有可能需要將南美洲區域列入。
- (6) 將歐洲區域（所有歐洲範圍？還是只針對中歐與東歐？）列入可能是有好處的。
- (7) 溫帶森林（美國、歐洲、亞洲）。
- (8) 熱帶森林：首先這需要再做更多的研究。有人認為熱帶森林相當「安全」，可免於生物入侵，但有越來越多證據顯示情況並非如此。
- (9) 海島：與南太平洋區域環境署（SPREP）的調查合作，島嶼合作計畫（Cooperative Islands Initiative）。
- (10) 海洋：將與國際自然保育聯盟（IUCN）的全球海洋計畫（GMP）討論，並感謝他們預定要為海洋保護區管理者編撰出版的工具書。



首先，必須與利害相關者或使用者協商，決定要納入哪些生態系及（或）區域。為了實用，這類出版品應以權威和完整性為目標，但內容不要極端複雜。

物種資訊可根據全球入侵種資料庫（GISD）以及其他公開的資料庫或指南等等的既有描述或新增描述。一些物種的描述可能可以在許多份指引中用到。為了確保格式的相似度、政策議題論述的一致性等等，參與編撰者之間需要加以協調。需要資金以進行編撰、出版、翻譯（英語、法語、西班牙語、其他？）等工作。

5.4 IUCN之保護區入侵種非正式網絡（INISPA）

成員可邀請世界保護區委員會（WCPA）、入侵種專家小組（ISSG）以及IUCN其他委員會的個人和其他「外部」專家，以及來自IUCN計劃單位及區域或國家辦公室的適當人選。這網絡的「核心」已經成為本計畫的一部份而開始運作，有來自ISSG和WCPA管理有效性網絡的有心人士參與（並有其他專家表達加入的意願）。我們建議在2007年期間讓這個網絡「有機」成長，而不是在這個階段就強加預設的結構或方向。建議透過各種保護區／外來入侵種計畫（儘可能包括本節所建議的工作事項）的投入與參與，來開始發展這個網絡的活動。這個網絡的其他功能可能是促進IUCN外來入侵種相關活動和保護區相關活動之間的積極連結，並儘可能以同儕審查可行性計畫或管理計畫的形式提供技術諮詢，特別是針對剛開始實施入侵種管理的保護區實務人員。

5.5 研擬具體的檢核表，讓資助者據以篩選在生物多樣性和生計效益方面可能成功的外來入侵種管理提案。

這個事項可以很快做好，而且並不困難，問題在於確保資助者能夠「買單」。或許可以找位在瑞士格蘭德（Gland）的《世界襲產公約》祕書處一起來實現這個想法。格式：1或2頁的檢核表，並有註釋說明在審查申請案時應該要注意什麼以及原因（如，可行性研究是否已完成？是否已接受同儕審查？是否可證明已得到社區／利害相關者的支持？是否可證明已得到政治上的支持？等等）。

這種檢核表的目的是減少資助者把錢投入在失敗風險很高的專案，因為這是不好的示範，同時也浪費錢財（注意：大多數的失敗是由於規劃不良或不足，這就是為什麼可在規劃階段時就把這些缺點找出來）。另一個目的是為了讓資金投入在「對的」專案（有可能取得成功、具有重大的生物多樣性成果）的機會增加。工作事項1（5.1節）所述用於提升意識的出版品，內容雖然簡短，但可作為這份檢核表的補充，讓資助者了解外來入侵種管理是如何直接促進保育和生計。

5.6 讓保護區管理者更易從網路取得來自全球的外來入侵種之物種資訊和以場址為基礎的管理資訊

目前，保護區之外來入侵種的資訊有某些已經可在全球入侵種資料庫（GISD）中找



到。例如，在「衝擊」的頁面，有超連結可以連結到特定地點的具體記錄。如果有更多這類資訊可以納入GISD的物種描述上，將有助於那些對於保護區外來入侵種有興趣者。但是這是勞動密集的工作，因此目前僅限於在建立新物種的描述資料時，納入既有的這類資訊。以GISD現有的資源而言，要隨著新事證的發現，定期更新該資料庫中外來入侵種的物種描述資料，包括保護區所受衝擊或所採取的管理計畫，其實是不太可能做到的；必須取得額外的資源才行。

要將既有的全球入侵種資料庫光碟版（不僅與管理既存的外來入侵種有關，也是風險評估以及針對監測調查 / 早期偵測和快速反應等等措施設定優先順序的重要資訊來源）發送給保護區實務人員並鼓勵他們回饋意見，是可行的。目前已將GISD初版光碟發送給太平洋地區的保育實務人員，並得到非常正面的回饋。若能得到來自各種區域 / 生態系 / 能力的保護區實務人員的具體回饋，將是很有助益的。該光碟在發送給太平洋地區的保育實務人員後，還剩下50片左右，因此還可發送給約50個人，試試看意見回饋的情況。IUCN之保護區入侵種非正式網絡（INISPA）和世界保護區委員會（WCPA）的一些人士可以提供一份寄送名單，並由入侵種專家小組（ISSG）來進行發送作業和意見回饋的處理。這項試驗並不需要資金。如果確認保護區實務人員對此光碟片有興趣，可以考慮更廣泛地發送即將在2007年內發行的下一個版本。

除了維護和發展GISD的物種資訊，ISSG也正計畫修改其網站內容，以便能夠提高意識和改善推廣服務，並提供更聚焦、通用的外來入侵種管理和策略建議。這項工作可能是著重於議題，而不是著重於物種。作法將採取太平洋「知識組合」法（Pacific “kete” approach）：也就是可供分享、下載，並在需要時可供探究的一籃子知識。「保護區和外來入侵種」是這項工作第一個階段確定要做的議題之一。預定執行期間：2007年下半年，尚在等待資源以進行保護區外來入侵種的初始「知識組合」。

5.7 發展關於保護區外來入侵種議題及威脅的綜合資訊

不論是在全球、國際或區域層級上，均缺乏管道以取得保護區外來入侵種議題的綜合資訊。這使得在國家或國際層級上，知識缺乏、意識不足，並因而缺少支持性的行動等問題延續下去。發展一個易於使用的綜合資訊來源，讓人更容易理解外來入侵種對保護區威脅的國際規模和嚴重性，從而得以說服那些掌握保護區管理資源的人們，投入資源於外來入侵種管理。綜合資訊來源也可用來評估趨勢隨著時間的變化，以及評估所採取的外來入侵種管理措施是否奏效。

個別場址有相當多的外來入侵種資訊，其中對於外來入侵種的影響、所採取的管理作為以及管理成果有些許著墨。但這些資料很分散且很難找到，因為一些有用的資訊往往只存在內部報告裡，而非公開文件中；且資料可能用非英語的其他各種語言寫成。

為了本概況評估，入侵種專家小組（ISSG）針對保護區的外來入侵種議題，增加了更多的記錄到之前蒐集的相關資訊中，並儲存成Excel表格。這個「試行蒐集資料檔」（Pilot



Sample) 實際上是本概況評估報告所使用的資訊來源之一(見本報告第I部分的第二章), 目前該表格包含超過300筆記錄。雖然可繼續採取這種臨時安排的方式進行這種資訊蒐集(取決於目前資源的可用時間), 但迄今為止, 已處理的的資訊只是「冰山一角」。短期內的下一步, 可能是讓該表格公開在ISSG網站上, 如果可能的話, 可以提供平台讓人在線上增添資料。

長期而言, 國際自然保育聯盟(IUCN)應設法協助發展一資訊分享系統(比如線上分享), 其能夠擷取在世界保護區資料庫(WDPA)、《拉姆薩公約》、《世界襲產公約》、生物圈(Biosphere)和PALNET等等網站的資訊, 以及提交到《生物多樣性公約》秘書處的相關資訊。這種系統也應該從其他工作計畫擷取相關的電子資訊, 這些工作計畫如GISP依據《生物多樣性公約》的全球植物保育策略之第10項目標所設定的外來入侵種工作、國家和區域的外來入侵種/保護區清單等。如此這個資訊分享系統將能呈現保護區之外來入侵種的全球概況。可能的話, 還可以進一步地整合關於外來入侵種對瀕危物種影響的資訊來源; ISSG正與物種存續委員會(SSC)的其他實體合作, 發展這種探討外來入侵種對瀕危物種所帶來威脅的足跡分析。進一步的集思廣益以及向使用者的諮詢工作可以由INISPA(IUCN之保護區入侵種非正式網絡)來發起。另外, 必須確定有哪些有興趣的(財務)支持者。

5.8 針對指導「保護區管理評估」以及「其他和保護區有關之評估」的工具書、指引或程序, 檢討其處理外來入侵種議題的方式

只有當外來入侵種被視為是一種威脅, 才會在保護區層級上得到處理。雖然目前愈來愈流行保護區的管理有效性評估, 然而在這些評估過程中, 外來入侵種議題被考量的程度不只取決於相關資料的可得性, 也取決於那些參與評估的人對外來入侵種的認識(「必有所知, 方有所思」)。嚴格來說, 管理有效性的評估工具並沒有以評估威脅鑑定之準確性為目標。因此在保護區的管理有效性評估中, 如何提高對外來入侵種的認識, 需要進一步的探討。

這種檢討似乎相當符合世界保護區委員會(WCPA)管理有效性評估方案的任務。雖然INISPA和ISSG也許能夠將這一概念再往前發展一點, 而不需要進一步的資源, 但針對相關評估程序、工具書/指引的實際檢討過程及作出適當的建議, 將可能需要資金挹注。這項工作最好也能夠與評估界的其他單位一起合作。

5.9 出版「調查、監測、風險評估和確定優先順序, 以保障保護區免於外來入侵種危害(以場址為基礎的管理)」

要進行基線調查以確定有哪些外來種, 這項工作會根據涉及的生態系/棲地, 而有不同的技術/方法層面。持續性監測(以便能早期發現和快速反應)的工作要求, 也隨目標生物類群(偵測容易度、分類學和鑑定議題)、目標物種的生物學(如: 需要的調查監測頻率及調查監測頻率的成本/效益)、必須涵蓋的棲地/地形等等而有所不同。要在物種層次上監測生物多樣性的成果並非易事, 若要在社區或生態系的層次上則難度更高。要確認外來種所構成的威脅(何者為「危險物種」, 其衝擊的可能類型、規模和嚴重性為何?)需要實施風



險評估。入侵性的風險評估（和排序）必須處理複雜的問題，不僅是外來入侵種對某一物種的直接影響（如一瀕危鳥類被引入的老鼠捕食），也包括間接的影響、潛在的生態系崩潰、生態系功能損失等等。要設定優先順序，需要另一種評估（和排序），其與風險評估不同，雖然兩者有共同的層面。在設定優先順序方面，還包括可行性、成功的可能性、成本、利害相關者的參與，以及處理價值衝突，尋找可以達成雙贏局面的各種方案。各種保護區的機關及其他機構，在以場址為基礎的風險評估或監測調查的成本效益分析等方面，能力正在穩步提升。有些機關已經找到聰明的「橫向思考」解決方案，來解決他們的特殊問題（如價值的衝突）；有些機關已開始處理越來越複雜的情況。所有這些實務上的發展，若能分享給其他實務人員，將極有助益；因為在面對外來入侵種日增的威脅時，要有效保障保護區及其未來安全，調查、監測、評估和設定優先順序是不可或缺的基礎。

我們建議，國際自然保育聯盟（IUCN）的角色可能不在於提供這個議題（調查、監測、評估和設定優先順序）的內容以供出版，而是讓研究的進展以及（場址層級）作法上的新發展能夠廣泛分享出去。以類似《力挽狂瀾：滅除島嶼上的入侵種》（Turning the tide — eradication on islands；某研討會的論文集）的格式來設計編排的出版品，會非常有益於保護區的安全維護和未來保護方面。可就這一特定主題先辦場研討會，以利出版。可以由ISSG和INISPA來發展這類計畫，由IUCN來協助成果（如論文集）的散播。

附錄：預期成果及其所需的基本認知或技能與IUCN工作事項的關係

下面表格提供了進一步的預期成果細項（第2欄），以呈現它們與實際成果的關係。第3欄指出這些成果所需的認知或技能。第4欄則指出這些成果對於此IUCN計畫的重要性，如：非常高（VH）、高（H）、中（M）或低（L）。低重要性並不表示該成果不重要，而只是目前要影響它仍太難，或其他單位比起IUCN更適合來影響它。有助於達成這些基本能力需求的建議工作事項如第5欄所示。其他重點則補充於第6欄。第1、2、3欄充份列出細項，以幫助並非外來入侵種管理專家的人士，同時成為決定工作事項內容的基礎。

表1. 為保育與生計之目的，而將外來入侵種議題納入保護區（場址）管理的重要切入點

保護區管理的步驟	成果1：外來入侵種威脅或議題持續而適切地被納入保護區有效管理的所有層面。	重要性（VH、H、M、L）	建議IUCN推動的工作事項，以促使保護區管理者/工作人員具備應有的認知與技能（如第3欄所示）	備註
鑑定/調查生物多樣性 鑑定/調查 - 物種 - 棲地 - 生態系運作情形 - 生計層面 - 等等	(1) 物種/生物類群被鑑定為外來種與原生物種（盡力而為）	H	提升意識的出版品 INISPA 檢討既有的評估工具 綜合資訊	針對和保護區指定評估有關的出版品和工具書進行檢討（與其他單位合作），並就應增加的外來入侵種議題內容提出適當建議。這些出版品和工具書如： - 國際保育組織的快速評估（CI Rapid Assessments） - 大自然保護協會（TNC）評估手冊 - 世界自然基金會（WWF）的《保護區管理快速評估與設定優先順序》（RAPPAM） - IUCN關於管理有效性的出版品（如：《海洋保護區管理有效性評估指南》（How is your MPA doing）、《海洋保護區指引》（Guidelines for MPA）、《有效性評估》（Evaluating effectiveness） - 分類學/準分類學的訓練與能力建设
	了解外來種與原生物種的不同，知道這問題為何/如何重要 了解為何/何時需要外來入侵種專業人士的幫忙			
	這些行動需要具備以下的認知與技能：			



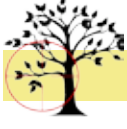


附錄

<p>設定保護區的目的與願景</p> <p>判斷價值的輕重 (包括不同利害相關者的權益)</p> <p>對要保護之價值設定優先順序</p> <p>決定保護的程度等等...</p>	<p>(2) 把外來入侵種的情況，納入生態系完整性與判斷事項的衡量，並用上列標準來決定下列事項：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 價值的輕重 - 保護的急迫性 - 保護的程度 - 劃分土地用途的區域 	<ul style="list-style-type: none"> • 了解外來種與原生種的不同，知道這問題為何/如何重要 • 了解外來入侵種不存在時的保育價值 (尤其是當原生種或特有種存在時)，包括這價值的重要性與保護的急迫性 • 了解為何/何時需要外來入侵種專業人士的幫忙 	<p>H</p>	<p>提升意識的出版品</p> <p>INISPA</p> <p>檢討既有的評估工具</p> <p>綜合資訊</p>	<p>同上</p>
<p>確認對保護區價值的威脅</p> <p>確認為前和未來的威脅</p> <p>估計這威脅的大小、規模，等等</p> <p>確認威脅的潛在原因</p>	<p>(3) 在確認與評估保護區所受的威脅時，要適地將外來和未來的威脅納入考慮</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 了解外來入侵種對保護區價值的威脅程度 • 了解必須將未來的威脅 (包括某些尚未存在的物種) 納入考量 • 了解在任何入侵跡象被察覺前，甚至在問題物種存在於保護區前，就能評估未來的風險 • 了解不只是一項評估物種，也必須評估途徑 • 了解為何/何時需要外來入侵種專業人士的幫忙 	<p>VH</p>	<p>提升意識的出版品</p> <p>指導原則</p> <p>以生態為基礎的指引</p> <p>綜合資訊</p> <p>INISPA</p> <p>檢討既有的評估工具</p>	<p>針對有關保護區概況的出版品進行檢討 (與其他單位合作)，並適當地增加外來入侵種議題的內容。這些出版品如：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 世界自然基金會 (WWF) 的《保護區管理快速評估與設定優先順序》(RAPPAM) (全系統的評估) - 世界自然基金會 (WWF) 《保護區運作情形》(Are PAs working) 之類的出版品 <p>對於在下列網站的保護區場址，新增加或更新既有的外來入侵種內容，並將之連結到更詳細的外來入侵種資訊 (例如關於物種或管理的資訊)：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 世界遺產公約 - 拉姆薩公約 <p>加強PALNET、WDPA 和 ISSG / GISD / GISIN 之間的協調合作</p>



<p>設定管理的優先順序</p>	<p>(4) 把處理或預防外來入侵種的管理措施，妥適地納入整體的保護區管理優先順序的設定</p>	<ul style="list-style-type: none"> 了解在任何入侵跡象被察覺前，甚至在問題物種存在於保護區前，就能評估未來的風險 了解外來入侵種管理是可能的，而且應優先在早期階段採取行動，以避免太晚行動造成管理困難重。 了解重大成果（就保護區目標和願景而言）的潛力 了解如果不解決外來入侵種的問題，幾乎所有的保護區價值遲早會受到衝擊 了解為何/何時需要外來入侵種專業人士的幫忙 	<p>VH</p>	<p>同上</p>	<p>同上。加上：</p> <p>針對有關設定保護區管理優先順序的出版物或工具書進行檢討（與相關單位合作），並就應增加的外來入侵種議題提出適當建議。這些出版物如：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 世界自然基金會 (WWF) 的《保護區管理快速評估與設定優先順序》(RAPPAM) - 其他用來設定優先順序的工具 <p>鼓勵把外來入侵種的相關內容，整合到各種針對保護區工作人員和利害相關者的能力建置和訓練課程裡（包括由國際的聯盟、機構、非政府組織等等所舉辦者）</p>
<p>研擬管理策略及(或)管理計畫</p>	<p>(5) 保護區管理計畫納入外來入侵種因應措施 (包括預防措施)</p> <p>(6) 外來入侵種管理從保護區管理的整體資源中得到充分資金</p>	<ul style="list-style-type: none"> 了解外來入侵種的管理是可行的 了解處理外來入侵種而獲得重大成果（就保護區目標和願景而言）的潛力 了解如果不解決外來入侵種的問題，幾乎所有的保護區價值遲早會受到衝擊 了解長短期的成本/效益比是不同的，而我們需要長期的方法 	<p>H</p>	<p>同上</p>	<p>如上，包括：</p> <p>針對如下出版物、工具書或計畫進行檢討（與相關單位合作），並就應增加的外來入侵種議題內容提出適當建議：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 管理有效性的出版品和工具書 - 關於保護區管理的能力建置和訓練 - 管理計畫範本 - 保育規劃指引的出版品（如大自然保護協會 (TNC) 的《透過設計來規劃》(Planning by design)，IUCN的保護區最佳實務指南系列等等)

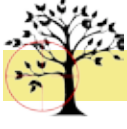


<p>實施管理計畫</p> <p>(7) 所有保護區的決策者、管理者和日常工作人員，在他們的日常工作中納入適當的外來入侵種相關活動。例如所有現有現場工作人員的「不尋常的」物種(偶遇是外來的)偵測的一部份)，並且所有管理，會於在規劃或決策時，必要時向外來入侵種專業人士諮詢</p> <p>(8) 所有實施的活動、任務與產出，例如遊客資訊材料、導覽、教育發展、工作、利害相關者和技藝提升、諮詢等等... 都包含外來入侵種議題的內容</p>	<p>了解外來入侵種的管理是可行且必要的</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解早期偵測和快速反應措施是極具價值的 • 了解為何/何時需要外來入侵種專業人士的幫忙 • 了解在所有層級及向所有利害相關者(包括保護區人員、遊客、鄰近社區等)進行外來入侵種教育宣導以提升意識的重要性 	<p>VH</p>	<p>同上</p>	<p>鼓勵把外來入侵種的相關內容，整合到各種針對保護區工作人員和利害相關者的聯盟、機構、非政府組織等等所舉辦者)</p>
<p>監督與評估</p> <p>監督保護區管理產出和成果報告評估</p> <p>檢討規劃和實施情形，並視需要加以調整</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 了解管理活動會為新的外來入侵種的引入創造新的途徑，或增加既有途徑的相關風險。 • 了解外來入侵種的引入途徑是可以處理的，且應予以處理 • 了解為何/何時需要外來入侵種專業人士的幫忙 	<p>H</p>	<p>同上</p>	<p>鼓勵把外來入侵種的相關內容，整合到各種針對保護區工作人員和利害相關者的聯盟、機構、非政府組織等等所舉辦者)</p>



表2. 為保育與生計之目的，而推行以場址為基礎的外來入侵種管理的重要切入點

<p>保護區外來入侵種管理的步驟</p>	<p>成果2：外來入侵種對保護區當前和未來對保護區價值及(或)目標，所帶來的所有威脅，皆以有效果、效率和適當的方式予以處理。</p> <p>這成果又可細分如下：</p>	<p>成果2取決於肩負處理外來入侵種之特定任務或工作的保護區人員的行動。(這些人員可以是決策者、管理者、工作人員、外來入侵種專家或顧問等等，不論他們是來自場址層級或系統層級)</p> <p>這些行動需要具備以下的認知與技能：</p>	<p>重要性 (VH、H、M、L)</p>	<p>建議IUCN推動的工作事項，以促使保護區管理員/專家具備應有的認知與技能(如第3欄所示)</p>	<p>備註</p>
<p>積極態度</p>	<p>(1) 真誠承諾解決外來入侵種對保護區價值的威脅，並堅信，無論面對什麼現實情況，總是有一些事情是可以完成的(尤其是決策、管理階層)</p> <p>(2) 願意尋求協助/意見/同儕審查，並願意幫助與自己處境相似者</p> <p>(3) 處理保護區外來入侵種的「工作」被視為是值得的、很「酷」的(工作人員層級)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 了解雖然外來入侵種問題可能，有時看來似乎是難以解決的，事實上，仍有許多方法可以成功回擊 了解即使使在場址和個人層級，改善現況 了解處理保護區的外來入侵種問題，將可大幅促進保護區的價值和目標 了解同儕審查/尋求協助是良好規畫和管理的一部分，並了解有關生物多樣性與外來入侵種的社群，通常能夠並願意彼此協助 	<p>VH</p>	<p>提升意識的出版品 INISPA</p>	<p>在IUCN相關出版品中納入這個訊息是理所當然的事情</p> <p>持續將成功案例收錄到入侵種專家小組 (ISSG) 的產出 (如外來種通訊、GISD) 中</p> <p>改善ISSG的網站內容</p> <p>在PALNET、WDPA、「世界保育監測中心保護區資料庫」(WCMC PA) 等資料庫中納入並強調這個訊息</p> <p>與世界遺產公約、拉姆薩公約...等合作，以讓這個訊息能夠在他們的系統中大量曝光</p>



<p>初步調查或快速評估在場址內及附近的外來種，包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 在保護區內或附近出現的外來種有那些，在什麼地點出現 - 儘可能收集關於外來種族群狀態的資訊（立足的程度和涵蓋的面積、在什麼棲地、它們出現在地點的受干擾程度以及「自然的程度」等等） - 關於潛在風險途徑的資訊 	<p>(4) 了解在保護區內和附近有何外的地點出現，其存在的狀態，了解族群的狀態，了解有那些風險途徑存在</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 了解為何我們需要知道外來入侵種的情況，了解這問題為何重要 • 了解應適當地將保護區外的區域納入調查 • 要有進行外來種基線調查的技能（可以由外部專家來做），或至少要有快速評估的技能（最好是保護區工作人員擁有此技能，因為在後階段他們必須做持續的監測） • 視情況可能會需要更專業技能來鑑定某些物種（例如隱花植物）到底是屬於「外來種」或「原生種」 	<p>VH</p>	<p>提升意識的出版品</p> <p>INISPA</p> <p>指導原則</p> <p>以生態系為基礎的指引</p> <p>檢討既有的評估工具</p> <p>關於「調查 / 監測 / 以場址為基礎的風險評估 / 確定優先順序」的出版品</p>	<p>分類學 / 單分類學的鑑定技能訓練與能力建置，內容應包括外來種鑑定以及它們被鑑定為外來種的原因。</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------



<p>鑑定與評估外來入侵種對保護區價值與目標所造成的威脅</p> <p>鑑定侵擾族群(=已經具有入侵性的物種族群)及其對保護區價值或目標所造成的衝擊</p> <p>初步評估/篩選既有的外來種,以確認具有重大入侵風險(=威脅到本土生物多樣性或相關生計)的「危險物種」。</p> <p>評估尚未到達入侵階段的既有危險物種的族群潛在(未來)入侵性。</p> <p>評估目前或未來引入外來種到保護區的途徑(並評估這些外來種成為危險物種的可能性),包括尚未出現在保護區的物種。</p>	<p>(5) 鑑定出外來入侵種目前對保護區的影響,並判定其重要性</p> <p>(6) 所有外來種都受到某種形式的「篩選」,且那些應被視為「危險物種」的外來種皆已鑑定出來</p> <p>(7) 所有「危險物種」皆已評估其目前的入侵性與重要性</p> <p>(8) 完成鑑定與評估外來入侵種於目前或未來被引入至保護區的途徑</p>	<ul style="list-style-type: none"> 了解大多數外來種不會成為入侵種,但重點是要去鑑定或評估那些有可能成為入侵種的外來種。 了解外來種造成衝擊的機制,包括直接和間接的衝擊,衝擊的可能規模和大小、複雜性...等等 了解在何種入侵跡象被觀察之前,甚至問題物種存在於保護區前,就能評估未來的風險 了解保護區管理活動本身(建設、遊客等)就有可能成為引入途徑,而需要加以評估 鑑定既有外來入侵種及其衝擊所需具有的技能 執行外來種的初步評估/篩選以判斷其可能的入侵性物種具有的技術(例如利用該物種之生物學特性、觀察資料或之前在其他地方之入侵性的資訊) 以保護區及其價值與目標為具體背景,評估危險物種之入侵性的可能大小與嚴重性所需具有的技能(根據各種資訊來源進行評估) (以場址為背景)鑑定與評估途徑所需具有的技能 <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> 視情況可能需要更精細風險評估所需具有的技能 	<p>VH</p>	<p>指導原則</p> <p>以生態系統為基礎的指引</p> <p>綜合資訊</p> <p>讓保護區管理更易取得外來入侵種資訊</p> <p>INISPA</p> <p>檢討既有的評估工具</p>	<p>把保護區場址的記錄(分佈、衝擊、管理)納入GISD / GISIN中</p> <p>鼓勵把保護區外來入侵種所造成威脅的資訊納入SPALNET、WDPA、WCMC PA、WH等資料庫中,並改善這些資料庫「搜尋」這些資訊的功能</p> <p>適當地協助拉姆薩公約,以對使用者友善的方式,介紹外來入侵種對國際重要濕地的威脅,並改善已存在系統中之資訊的易用程度</p>	<p>關於「調查/監測/以場址為基礎的風險評估」的出版品</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------



附錄

<p>設定外來入侵種管理的優先順序，以處理其對保護區價值和目標所造成的威脅。</p> <p>決定何種物種、(尚未廣泛立足的) 入侵族群或途徑應優先採取預防(一切途徑優先攔截生物) 或早期偵測和快速反應(一體、族群尚未廣泛立足的偵測、族群或其迅速的行並採取適當且迅速的行動) 等</p> <p>決定哪些外來入侵種立足後的族群/ 入侵族群應優先予以處理(滅除、控制、減緩)</p> <p>在生物多樣性和生計的長期效益最大化的基礎上，整體決定前兩項的優先順序。</p>	<p>(9) 設定外來入侵種管理的優先順序，使生物多樣性(和生計) 長期效益最大。決定優先順序的準則包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 外來入侵種的潛在入侵性 - 面臨威脅的保護區價值及目標的重要性 - 外來入侵種存在或侵擾的程度 - 成功管理的可能性 - 財務狀況 - 其他的相關準則(政治支持度和利害相關者的支持程度、爭議程度、特殊狀況等) 	<ul style="list-style-type: none"> • 了解為何賦予預防還有早期偵測和快速反應措施高優先性的理由 • 了解採取「長期觀點」的必要性 • 了解將生物多樣性/ 生計的效益(包括生態系的運作) 作為決策的基礎 • (根據途徑、入侵性的可能程度等) 決定預防和(或) 早期偵測與快速反應措施的優先順序所需具備的技能 • (根據入侵性、侵擾的程度、成功管理的可能性與管理族群易度等) 決定外來入侵種族群立足後管理的優先順序所需具備的技能 • 了解不同的管理類型(預防、早期偵測與快速反應、滅除、控制、減緩) 和成功管理的準則。 	VH	同上	<p>確保保護區有效管理取得資訊和出版品可輕易取得</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	----	-------------------------------



<p>研擬管理策略(或)管理計畫</p> <p>為每個個案決定適當的管理類別，包括：預防、滅除、控制、減緩、緩衝、打擊</p> <p>決定最有可能成功的適當方法(如物理清除、生物防治、化學防治、衣物清潔用具、以及特別方法的細節)</p> <p>進行可行性研究，包括管理計畫提出的原因(預測生物多樣性/生的方法和優先選的方法、資源的議題、風險及其處理方式、監測和評估。須考慮社會、財務和相關支持方面的相關問題)</p> <p>促進利害相關者的參與，並透過同儕審查以取得各領域專家意見</p> <p>研擬管理計畫，其內容應並納入可行性研究結果，並處理各方意見和建議</p> <p>適當地利讓利害相關者持續參與、專家持續投入</p>	<p>(10) 選擇適當的管理類別，而選擇的方法和適當的能成功和適當的</p> <p>(11) 完成可行性研究、說明預期成果、資源、期間、建議方法、相關的需求、利害關係及風險的處理方式</p> <p>(12) 取得利害相關者的意見，並透過同儕審查取得專家的意見和建議</p> <p>(13) 準備的管理計畫內容納入可量化的研究結果，並考慮和意見。在管理計劃階段取得利害相關者進一步意見。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 了解不同的管理類型(預防、早期偵測與快速反應、滅除、控制、減緩)、它們成功的準則以及不同類型之間的分界點 • 了解及認識各種類型的關鍵方法及其優點 • 了解利害相關者參與及專家審查的重要性 • 了解在所有層級、向所有利害相關者(包括保護區人員、遊客、鄰近社區等)進行外來入侵種教育宣傳以提升意識的重要性 • 進行可行性研究所需具備的技能 • 研擬管理計畫所需具備的技能 • 理解與實踐：調適性管理、生態系統方法、利害相關者的參與與、長期做法、特別方法的技術性細節 • 利害相關者了解外來入侵種的議題 	<p>VH</p>	<p>提升意識的出版品</p> <p>指導原則</p> <p>以生態系統為基礎的指引</p> <p>讓保護區管理更</p> <p>易取得來自全球的外來入侵種之資訊和管理資訊</p> <p>INISPA</p> <p>-----</p> <p>關於「調查/監測/評估」的出版品</p>	<p>確保保護區有效管理取得資訊和出版品可輕易取得</p> <p>管理需要成為保護區外來入侵種管理人員訓練的一部份</p> <p>PAINISPA、ISSG、WPCA的網絡和現有的電郵論壇均有助於同儕審查</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------



目錄

<p>實施外來入侵種處理專家的管理計畫</p> <p>制定操作計畫，包括活動、任務等</p> <p>為快速反應制定應變計畫</p> <p>訓練工作人員，使之具備必要的知識技能，確保他們知道相關程序以及他們在這些程序中所扮演的角色等等</p> <p>為遊客、利害相關者等製作教育宣導材料，使非工作人員也能知道他們的角色</p> <p>執行管理活動和任務：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 預防 - 早期偵測（包括監測調查） - 快速反應 - 滅除 - 控制 - 減緩衝擊 - 監督和評估 - 提高意識 / 教育推廣 - 促進利害相關者的參與 	<p>(14) 對於每一個計畫專家，準備好操作計畫 / 手冊 / 標準操作任務。</p> <p>(15) 工作人員知道他們的角色，並有扮演該角色所應具備的技能。所有人員都能清楚了解其被賦予的任務、責任和期望。</p> <p>(16) 以有效果、效率及適當的方式執行管理的活動與任務</p> <p>(17) 遊客及利害相關者普遍支持管理，並知道他們可以做什麼、應該做什麼，以及了解他們參與的重要性</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 所有工作人員 / 利害相關者對於有效的管理具有正確的理解 • 所有工作人員對於一般的保理解區管理有效性具有正確的理解 • 大部份遊客和利害相關者具有正確的理解與認知 	M / H	同上	<p>鼓勵把外來入侵種的相對關係整合到各種針對保護區的工作人員和訓練課程裡（包括由國際的聯盟、機構、非政府組織等等舉</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------	----	----------------------------------------------------------------



<p>監督與評估</p> <p>監督與報告關於外來入侵種如和地、做了什麼、有、攔截、什麼反、對於預防措施，其式可能沒有發、以、重要、性、的、評、估、產、出、和、結、果、，、並、適、和、執、行、。</p>	<p>(18) 外來入侵種的監理計畫與報告。</p> <p>(19) 設定優先順序、規劃適當的檢、修、正、。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 了解監督外來入侵種的具體需求 (例如，監督X年，以確認滅除) • 了解需要監督、評估與報告，包括針對生物多樣性/生計的成果 • 了解「還沒有出現」及「沒有東西泊蟻存在」非常正面和有價值的成果 • 執行監督與評估，並根據需求檢討外來入侵種計畫和專案工作所需具備的技能 	<p>VH</p>	<p>同上</p> <p>(關於預防措施正、面成果的報告，可能需特別加以注意)</p>	<p>監督與一部分的評估，由遊客、興建者、採收外來入侵種風險</p> <p>作為保護區通常 (例如遠地、開放、變、放、牧、成、的、通、動、開、放、區、所、造、成、的、損、害、)</p> <p>監督與一部分的評估，由遊客、興建者、採收外來入侵種風險</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	---------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



表3. 為保育與生計之目的，保護區外來入侵種管理要獲得廣泛支持的重要切入點

資助者 外部基金會 多邊財 供者	成果3：決策者、政府和全體民間社會，對於保護區外來入侵種的所有管理層面給予恰當的支持。 這成果又可細分如下：	成果3取決於政府以及民間社會的各界人士或組織所採取的行動。 這些行動需要具備以下（與外來入侵種有關）的認知與技能：	重要性 (VH、H、M、L)	建議IUCN推動的工作事項，以促使相關人士具備應有的認知與技能（如第3欄所示）	備註
<p>資助者 外部基金會 多邊財 供者</p> <p>／ 或 雙邊 援助 提供</p>	<p>(1) 宗旨為生物多樣性保育、瀕危物種保護或生計維護等的外部資助機構，定期資助可以有效解決外來入侵種問題的保護區專案。</p> <p>(2) 外部機構定期資助關於外來入侵種預防及（或）早期偵測與快速反應的保護區專案</p> <p>(3) 外部資助機構避免無意中創造不利良好管理的不當誘因（如設定不切實際的完成期限，而鼓勵過早的管理活動；或在減除後不情願資助足夠長時間的監測計畫，而明顯增加失敗的風險）</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 了解到所有區域、生態系和各種類型的保護區，其價值正受到或將受到來自外來入侵種的威脅 • 了解到處理保護區的外來入侵種問題，將可大幅促進保護區的價值和目標，包括瀕危物種保護 • 了解到雖然外來入侵種問題可能有時看似是難以解決，事實上有多方法可以成功回擊 • 了解到預防和早期偵測與快速反應措施的高度優先性及其顯著的長期成本效益。 • 了解外來入侵種管理的生態真相 • 了解外來入侵種管理專案可能成功的準則 	VH	<p>綜合資訊</p> <p>提升意識的出版品</p> <p>研究具體的檢核表，讓資助者據以篩選可能成功的案。的外來入侵種管理研究是（例如，可行性是否已接受？是否完成？是否已證明？是否到社區？是否到政治上的支持？）（可與《世界先起先嘗試，然後推廣。》指專原則</p>	<p>在與資助者的高層諮商時，IUCN（和其他機構）可能有機會參與</p> <p>想辦法讓資助者願意持續接收資訊（所以他們會成功的故事）</p> <p>註：為資助者製作檢核表很容易，問題在買者</p>
<p>保護區的管理系統／機構 (亦參見成果1)</p>	<p>(4) 外來入侵種管理從保護區管理總體資源中獲得足夠的資源</p>	見成果1	VH	見成果1	見成果1



<p>利害相關者與遊容</p>	<p>(5) 利害相關者支持外來入侵種管理並適當參與 (6) 社區全體民眾明白保護區外來入侵種管理的需要，並予以支持</p>	<ul style="list-style-type: none"> 了解外來入侵種的議題 了解某些動植物的族群 / 入侵族群需要予以移除，而鏈區保育的工具 了解預防措施為何重要 	<p>M / H</p>	<p>提升意識的出版品 INISPA</p>	<p>在與保護區有關的教育宣導和推廣活動中，適當納入外來入侵種的議題</p>
<p>國家政府和次國家政府的法規</p>	<p>(7) 法律不會為保護區外來入侵種管理帶來阻礙 (8) 制定國家策略方針，並把保護區外來入侵種議題適當納入國家外來入侵種策略 / 生物多樣性策略 / 國家保護區策略...等 (9) 國家層級上的部門合作</p>	<ul style="list-style-type: none"> 了解外來種與原生種的不同，知道這問題為何重要 了解處理保護區外來入侵種議題所產生的生物多樣性的價值和目標 (反映保護區的價值) 	<p>L (議題雖然重要，但來自IUCN工作的貢獻將不高)</p>	<p>提升意識的出版品 INISPA</p>	<p>在國家政策層級上得到最好的處理，然而IUCN的工作成果可能有某些貢獻</p>

GISP

The Global Invasive Species Programme



看守台灣協會



行政院農委會林務局