



for a living planet®

LoLo 飛行手記

可持續發展教育小學教材套

LoLo小傳

LoLo檔案



圖一 黑臉琵鷺 © Lai Pengzhi

中文名稱： 黑臉琵鷺

英文名稱： Black-faced Spoonbill

學名： *Platalea minor*

特徵：

身長：	74-82 厘米
體重：	1.4 至 2 公斤
鳥喙長度：	17-21 厘米
翼長：	140 厘米

外觀： 成鳥： 黑臉，紅眼，胸部羽毛呈白色，鳥喙及腳為黑色。鳥喙上下扁平、呈匙羹狀，亦好像琵琶，因而得名（圖二）。



圖二 成年的黑臉琵鷺© Henry Lui

幼鳥： 翼尖呈黑色，鳥喙為深灰粉紅色（圖三）。



圖三 未成年的黑臉琵鷺© Henry Lui

繁殖期：鳥冠，頸後及胸前呈金黃色（圖四）。



圖四 換了繁殖羽的黑臉琵鷺© Neil Fifer

分佈： 東亞至東南亞：遍及中國東北、韓國、日本、台灣、澳門、香港及越南（圖五）。



圖五 黑臉琵鷺的分佈圖。

生境： 在懸崖上築巢，少數目遷徙，利用沿岸濕地作為中途停棲站。一般在潮間帶灘塗、沼澤、魚塘、河口、稻田及基圍覓食及棲息。

（基圍是東南亞地區的傳統人工潮間帶水塘，用以養殖蝦、魚、蠔、海藻及蟹，並以符合可持續發展原則的方法收成。基圍水深由漁民自行調節，有利水鳥在塘中覓食。）

繁殖： 朝鮮半島西岸及中國東北。繁殖季節由四月開始至六月底。牠們運用樹枝在懸崖築巢。牠們的鳥蛋及雛鳥都是銀鷗（*Larus argentatus*）及游隼（*Falco peregrinus*）等天敵的獵物（圖六）。



圖六 游隼 - 黑臉琵鷺的天敵。©WWF-Canon / John S. MITCHELL

食糧： 主要以淺水地帶（水深約5至22厘米）的小魚、貝類、蝦及蟹為食糧，在晚間尤其活躍。覓食時會把鳥喙伸入水中來回擺動（圖七）。



圖七 黑臉琵鷺擺動牠的鳥喙© Henry Lui

種群： 1994年全球總數只有約300隻。根據2007年黑臉琵鷺全球同步普查顯示，全球共有1,760隻。

威脅： 生境地的破壞 - 工業發展、填海等項目及改變為農地，都是黑臉琵鷺面對的主要威脅。污染、捕獵、鳥蛋被偷及疾病也是其他相關因素。

存護狀況： 瀕危（2006年《[世界自然保護聯盟瀕危物種紅色名錄](#)》）
（《世界自然保護聯盟瀕危物種紅色名錄》提供面臨全球絕種威脅的生物的分類、存護狀況及分佈等資料。）

保育： 黑臉琵鷺在中國、台灣、香港、韓國及日本均受到法例保護，其繁殖地及部分越冬地也受到保護。一項有關保護黑臉琵鷺的行動計劃已於1995年展開，另每年均會進行黑臉琵鷺全球同步普查，藉以監察其種群的變化。專家也有使用傳統的環誌及衛星追蹤儀器尋找牠們的中途停棲站及遷徙路線。

你知道嗎？

遷徙是動物世界的普遍現象。「遷徙」是形容動物經常重返同一個繁殖地的習慣。部分遷徙動物，如鳥類及鯨魚，每年也能完成多達數千公里的漫長旅程，例如由西伯利亞北部遷徙至東南亞及澳洲。科學家尚未能肯定動物在這樣漫長的旅程中如何準確無誤地導航。然而，研究顯示太陽、星宿、地球的磁場，以及海岸線等實質的地理指標，也是黑臉琵鷺的重要指引。

遷徙有利動物進化，因為當原有的生境地變得不適合棲息時，遷徙到一個更理想的環境便可增加存活的机会。然而當動物遷徙時，牠們須面對很多潛在的挑戰，包括額外的能量需求、捕獵者、導航及人為騷擾等，這些也正是 LoLo 在遊戲過程中所面對的困難。

LoLo在韓國



圖八 韓國。

韓國是黑臉琵鷺有名的繁殖地。牠們的繁殖地點只限於朝鮮半島西岸的小島上，而大部分種群也集中於非軍事區內（南北韓之間的禁區）。在韓國，唯一錄得的越冬地是濟洲島。



圖九 在韓國，稻田是黑臉琵鷺重要生境地之一。© Lew Young

保育工作

改善生境地（保護地區）

牠們繁殖的島嶼，位於北韓沿岸，已被列為禁止進入的保護地區。

順天灣於 2006 年 1 月被列為國際重要濕地，是大韓民國第四個拉姆薩爾濕地，有助保護黑臉

琵鷺等越冬鳥類。在北韓的繁殖地，包括大千島、雲霧島、Sonchonrap-do 及獨島都被列為海鳥保護區。江華島南部的潮間帶及漢河河口因屬於黑臉琵鷺的重要覓食地及棲息地，故分別被列為自然遺跡及濕地保護區。

物種保護

在韓國，黑臉琵鷺被法定為第 205 號自然遺跡以及第一類瀕危物種。

監察

為取得有關黑臉琵鷺遷徙路線及棲息地點等資料，專家在繁殖群落中或附近地區的數隻幼鳥腳上套上顏色環誌（圖十）。根據最新的資料顯示，最年長的黑臉琵鷺已超過11歲。政府亦支持當地組織就黑臉琵鷺進行研究。



圖十 鳥類環誌能幫助找出黑臉琵鷺的遷徙路線。© WWF Hong Kong

社區、教育及公眾意識

當地組織及政府機構支持為學校及公眾推行生態旅遊、露營及其他流動教育項目，藉此宣揚保護黑臉琵鷺的信息。當局亦已編印多份相關的教學材料（圖十一）。



圖十一 韓國的黑臉琵鷺保育海報。© KFEM 2007

威脅

發展

1990 年代中，當局為興建仁川國際機場而把三木及永宗島的濕地填平，該處曾有少量黑臉琵鷺出沒。自 1996 年開始，在三木再沒有錄得黑臉琵鷺的蹤影，而永宗島的數目自 1995 年開始也下降至少於 5 隻。

新萬錦圍墾地區是全球已知最大型的沿岸濕地填海工程。一道人工建造的海堤，取代了大片鳥種豐盛的潮間帶平地、連土地的淺灘及一個大型的淡水水塘。填海後的土地用途尚未落實，但有關工程已破壞漁產、殺害稀有的遷徙雀鳥，以及使流進潮間帶的河流水質轉壞。潮間帶平地因而被堵塞，導致稀有涉禽捕食的貝類生物及幼魚死亡，可能令部分鳥種（如：勺咀鷸）絕種（圖十二）。黑臉琵鷺以往也會在這處停歇，該處的漁業也會受到計劃影響。



圖十二 瀕危鳥類—勺咀鷸。© Henry Lui

2006 年中，濟洲島行政當局宣佈一項建議，把位於濟洲島的大面積城山浦濕地改建成海洋度假樂園，令黑臉琵鷺失去越冬的地點。濟洲島是黑臉琵鷺在韓國的唯一越冬地，亦被公認為國際重要濕地。

騷擾

攝影活動所帶來的騷擾對黑臉琵鷺構成潛在威脅，專家亦相信這些活動對位於南韓的部分群落的繁殖構成重大的影響。

LoLo在日本



圖十三 日本。

在日本越冬的黑臉琵鷺數目相當穩定，在 2006 至 07 年間，在日本越冬的黑臉琵鷺共有 189 隻，主要集中在九州地區。全日本共有 25 個越冬地，尤其集中在博多灣一帶。牠們主要在河口、潮間帶平地、人工島及蘆葦叢等地棲息及覓食。



圖十四 在日本，潮間帶泥灘是黑臉琵鷺重要生境地之一。© WWF-Canon / WWF-Japan / Mima Junkichi

保育工作

監察

1998年，日本、台灣及香港的研究人員合力進行一項衛星追蹤計劃，研究黑臉琵鷺的遷徙模式（圖十五）。該種方法較早時曾用於研究珍貴的白枕鶴（*Grus vipio*）的遷徙路線（圖十六）。



圖十五 正裝上衛星訊號接收器的黑臉琵鷺。© Yasuhiro Yamada



圖十六 白枕鶴 (*Grus vipio*)。© WWF-Canon / WWF-Japan / Mima Junkichi

生境地管理

在福岡市博多灣，當局利用堆填區建造了一個臨時人工島，成功吸引達 100-150 隻黑臉琵鷺在該處棲息，數目佔黑臉琵鷺總數近 10%。部分環保組織亦建造蘆葦叢讓水鳥築巢(圖十七)。



圖十七 黑臉琵鷺於蘆葦叢前休息。© Neil Fifer

社區、教育及公眾意識

當局推行教育工作，包括外展教育項目及路旁展板等，藉以提高公眾關注黑臉琵鷺面對的困境。

威脅

發展

長崎縣諫早灣被一道海堤封閉，影響貝類養殖及其他相關漁業活動，也剝奪黑臉琵鷺越冬及停棲的地點。諫早灣的大範圍潮間帶灘塗於1997年被堤壩堵塞並乾涸。

自 2004 年 5 月起，在熊本縣氷川河口上開始興建的九州新幹線橋，對黑臉琵鷺的棲息地構成騷擾（圖十八）。



圖十八 城市發展是黑臉琵鷺的主要威脅。© WWF-Canon / Michel GUNTHER

挖掘工程

在福岡市多多良川河口進行的挖掘工程雖然有助舒緩水災的威脅，卻破壞了黑臉琵鷺的棲息及覓食地。

LoLo在中國



圖十九 中國。

中國多個省份曾錄得黑臉琵鷺的蹤影，包括廣東、海南及遼寧。首個繁殖地於 1999 年在遼寧發現。海南省是黑臉琵鷺第三大越冬地，於 2007 年共錄得 110 隻黑臉琵鷺，數目近年有上升趨勢。



圖二十 在中國，紅樹林是黑臉琵鷺的理想棲息地。© Karen Lui

保育工作

物種保護

黑臉琵鷺被列為國家二級保護動物。廣東省也禁止捕獵其他鳥種。

設立自然保護區

中國目前共有30個拉姆薩爾濕地，部分位於沿岸地區。由於大部分遷徙水鳥的飛行航道也是沿著海岸線，保護沿岸濕地對牠們的遷徙尤其重要。2006年，海南省設立首個黑臉琵鷺自然保護區，藉以加強保護及監察黑臉琵鷺及其他水鳥。

社區、教育及公眾意識

當局推行外展教育項目及派發單張，藉以提高公眾對自然環境的認識（圖二十一）。



圖二十一 中國的教育活動。© WWF-Canon / Yifei ZHANG

企業的贊助能有助保護地區設立教育設施，福建省的漳江口國家級紅樹林自然保護區便是其中一個例子。

監察

在廣東省，當局自2005年開始進行水鳥監察項目，藉以了解黑臉琵鷺群落中出現的任何轉變。

威脅

發展

在華南地區，生境地破壞可能是黑臉琵鷺面對的最大威脅，該處的紅樹林及潮間帶平地被填平作城市發展及水產養殖。以海南省的后水灣為例，生境地改變導致黑臉琵鷺的數目在短短4年間由13隻減少至7隻。據估計，自1949年開始，在中國共有超過2萬平方公里的潮間帶濕地（約沿岸濕地總面積的一半），以及約13,000平方公里的湖泊被填平。

在江蘇省，沿岸的經濟發展令丹頂鶴（*Grus japonensis*）集中於鹽城自然保護區的核心區內，在鹽城的黑臉琵鷺相信亦會面對同樣的壓力（圖二十二）。



圖二十二 丹頂鶴 (*Grus japonensis*)。© WWF-Canon / Hartmut JUNGIUS

在廣東省，深圳經濟特區的發展令魚塘及紅樹林的數目大幅度減少，亦縮減前海灣福田國家級自然保護區的面積。在廣西省，建造魚塘及港口設施破壞了黑臉琵鷺的越冬生境地。在海南省，位於三江的大範圍紅樹林及潮間帶平地被改建成蝦塘，在東寨港黑臉琵鷺棲息的地點及不少沿岸濕地也被改變為椰樹及其他種植園（圖二十三）。



圖二十三 砍伐紅樹林，開闢蝦場。© WWF-Canon / Elizabeth KEMF

建築堤壩影響水文，對白枕鶴 (*Grus vipio*) 的棲息地構成負面影響。黑臉琵鷺及其他水鳥也會因海南省昌化河上游興建堤壩及水塘而面對類似的威脅（圖二十四）。



圖二十四 閩江的堤壩。© WWF-Canon / Claire DOOLE

在肇慶，經濟發展把芡實塘改為建築工地，令水雉（*Hydrophasianus chirurgus*）種群的數目減少（圖二十五）。



圖二十五 水雉（*Hydrophasianus chirurgus*）。© Henry Lui

污染

黑臉琵鷺在中國的大部分越冬及遷徙地點位於華南及華東沿岸，是經濟發展及城市化最迅速的地區。來自工業的污染、住宅污水及農業化學品的問題十分嚴竣。據估計，中國的七大主要河系中有接近三分之二的河流已被污染（圖二十六）。



圖二十六 水污染是濕地的其中一個威脅。© WWF-Canon / Mauri RAUTKARI

捕獵

在遼寧省，當地人收集鳥蛋作食物，他們甚至燃燒前一年餘下的枯草，以便更容易找到鳥巢及鳥蛋。捕獵是廣西省所有候鳥面對的主要威脅，漁民把鷺鳥視作害鳥並射殺，而黑臉琵鷺亦有可能被錯認為鷺鳥。自1980年代末，在后海灣一帶偶爾也會接獲有關的捕獵報告，中國的漁民有時會捕捉及販賣雀鳥。捕捉彈塗魚亦會影響以此為食糧的水鳥。1996年年底曾有一隻白琵鷺被射殺（圖二十七）。在海南省，捕獵亦是黑臉琵鷺面對的主要威脅。射殺雀鳥的情況十分嚴重，甚至在保護地區內的雀鳥也不能倖免（圖二十八）。



圖二十七 白琵鷺（*Platalea leucorodia*）。© Henry Lui



圖二十八 捕獵，加上偷蛋，對黑臉琵鷺構成嚴重問題。© WWF-Canon / Michel GUNTHER

騷擾

在發現遼寧的繁殖地後，黑臉琵鷺在孵蛋時經常被訪客騷擾，對牠們的繁殖構成影響。在廣西及海南，未經管理的旅遊活動所造成的滋擾是黑臉琵鷺面對的其中一個主要威脅。在福建，為配合人類不斷增加的需求，魚塘的運作也需增加及變得多元化，令人為滋擾增加，影響黑臉琵鷺的棲息及覓食地。

LoLo在台灣



圖二十九 台灣。

台灣是黑臉琵鷺全球最大的越冬地，全球近半數黑臉琵鷺在此處越冬，牠們主要集中於台南七股鄉曾文溪口，在魚塘棲息及覓食（圖三十）。



圖三十 台灣七般的黑臉琵鷺。© Lai Pengzhi

保育工作

設立保護區

七股鄉設有一個佔地約300公頃的黑臉琵鷺保護區，保護潟湖、河口地區及魚塘。由於當局禁止網捕，部分漁民遂成為保護區的管理員，生計因此未受影響。當地的環保組織致力改善黑臉琵鷺的生境地，如為牠們提供魚類及棲息地點。

物種保護

1992 年，行政院農業委員會把黑臉琵鷺列入瀕危物種名單，捕獵黑臉琵鷺可被檢控。

監察

1995 年台灣以無線電監察黑臉琵鷺，研究牠們的遷徙路線。調查過程中亦搜集水質、風速、風向、及氣溫等多項數據資料，希望藉此能識別黑臉琵鷺棲息地所出現的轉變。多個當地環保組織曾進行黑臉琵鷺的數量調查，監察群落的數目（圖三十一）。



圖三十一 雀鳥監察對研究雀鳥數量轉變十分重要。© WWF-Canon / WWF-Japan / Mima Junkichi

社區、教育及公眾意識

自 2004 年開始，七股鄉每年會舉行有關黑臉琵鷺的節日，宣揚保育信息。環保人士透過文化、藝術及生態等表達方式，提高公眾對七股鄉濕地的美態及生態的認識。

由於當局推行生態旅遊，七股鄉成為保護黑臉琵鷺的教育熱點的同時，也為當地居民提供生計。當局更建造了一所觀鳥屋，減少遊人對雀鳥帶來的滋擾。

威脅

發展

黑臉琵鷺在曾文溪口的主要越冬地因工業發展而面對重大壓力。濱南位於七股鄉以北，是著名的工業區，自1994年開始進行規劃。如興建工業綜合大樓的計劃按規劃進行，將會破壞黑臉琵鷺的覓食地。

當局建議在台灣西岸興建高速公路，這項計劃將破壞黑臉琵鷺的沿岸生境（特別是台南及新竹），位於西岸及宜蘭縣的濕地已受到多項發展的影響。

污染

2002/03 年冬季，曾文溪口爆發一場禽鳥肉毒桿菌症，共殺死 73 頭黑臉琵鷺（約佔當年全球

總數的 7%)。科學家估計因氣溫驟降令魚類身上出現肉毒桿菌，並隨著食物鏈傳到黑臉琵鷺身上造成這次慘劇。

人類騷擾

1992 年 11 月，一頭黑臉琵鷺在台南七股鄉被槍殺，另一頭則受重傷，事件懷疑是當地居民所為。事件的根源是居民認為這種瀕危物種妨礙當局填平泥灘作發展。此外，2002 年，一頭黑臉琵鷺被發現左腳被老鼠夾弄斷。2004 年黑臉琵鷺的棲息地也曾因曾文溪口出現直昇機、飛機及降傘活動而受到滋擾。

外來物種的入侵

野狗會對黑臉琵鷺構成潛在威脅，過往曾錄得牠們在曾文溪口騷擾黑臉琵鷺的棲息地（圖三十二）。當局因此於該處設置陷阱捕捉野狗，阻止牠們襲擊黑臉琵鷺。



圖三十二 野狗會嚇走雀鳥。© Neil Fifer

LoLo在香港



圖三十三 香港。

香港是黑臉琵鷺全球第二大的越冬地，在2006年12月初曾錄得359隻，在米埔及內后海灣可找到超過全球總數五分之一的黑臉琵鷺。泥灘、魚塘及鄰近的基圍都是牠們的覓食及棲息地（圖三十四）。



圖三十四 香港后海灣泥灘的雀鳥。© WWF Hong Kong

保育工作

保護地區

米埔沼澤於1973年被列為「禁獵區」。1995年，米埔沼澤及內后海灣濕地共1,500公頃的土地被正式列為拉姆薩爾濕地。

管理

1983 年，世界自然基金會香港分會展開米埔沼澤項目，並於 1984 年開始積極管理米埔自然保護區，以供教育及野生生物保護之用。基圍是仍然維持運作的傳統多用途蝦塘，由人工控制水位，是黑臉琵鷺及其他水鳥的覓食地（圖三十五）。基圍養蝦是一項以符合可持續發展原則的活動：基圍為野生生物提供棲息地之餘，漁民亦可在此收蝦，維持生計。



圖三十五 基圍是一個傳統的蝦塘，能扶養雀鳥。© WWF-Canon / Hartmut JUNGIUS

社區、教育及公眾意識

每年共有超過400個團體參觀米埔自然保護區，包括學生、公司員工及義工，有助提高保護濕地及水鳥的公眾意識（圖三十六）。



圖三十六 在米埔自然保護區的教育活動。© Samson So

保護魚塘

在世界自然基金會香港分會倡議的「助養綠魚兒」計劃下，部分魚塘會根據「管理協議計劃」作出保護，以作為都市化發展的緩衝區，並為黑臉琵鷺及其他水鳥提供覓食地（圖三十七）。

雖然有少數魚塘因「公私營界別合作」方案被發展為住宅屋苑，在豐樂圍的大部分魚塘也得以保存下來及得到妥善保護。因此，在進行發展規劃時，環境因素也會被列作考慮範圍。



圖三十七 傳統的魚塘作業模式，如曬塘，能提供食物給水鳥。© Tobi Lau / WWF Hong Kong

威脅

污染

內后海灣因深圳等鄰近地區的影響而受到嚴重污染，后海灣的部分沿岸水域因受廢水及工業廢物的影響而出現嚴重的富養化現象，即指礦物含量高但含氧量低。

捕獵

2000年1月，漁民為殺死在魚塘覓食的鳥類而設下陷阱，導致一頭黑臉琵鷺因吞下魚鉤而死亡。1998及1999年間，超過500隻捕食魚類的雀鳥被偶爾（及非法）在魚塘設立的魚鉤或魚網殺死。

爭奪食物

由於人類對彈塗魚的需求龐大，在后海灣內灣的泥灘上捕捉彈塗魚的情況十分普遍（圖三十八）。因此，人類與黑臉琵鷺及其他水鳥對彈塗魚的需求出現競爭。



圖三十八 漁民不但和水鳥競爭食物，還會嚇走牠們。© Neil Fifer