

亞洲熊場對動物行為 醫療及福利之影響

【中文版】 作者芭芭拉瑪詩博士 Dr. Barbara Maas



WSPA

World Society for the Protection of Animals

EAST

Environment & Animal Society of Taiwan

英國世界動物保護協會（WSPA）與全球九十國四百多個組織共同合作
促進動物福利與保育工作

英國慈善協會登記 1081849

總部

89 Albert Embankment

London SE1 7TP

電話 + 44 02 (0) 7793 0540

傳真 + 44 02 (0) 7793 0208

電子郵件 wspa@wspa.org.uk



台灣動物社會研究會

Environment & Animal Society of Taiwan (EAST)

匯聚國內外的伙伴及國際相關專業團體的力量
為推動人權、動物權、環境權的和諧互動努力！

電話：02-22398105~6

傳真：02-22397634

<http://www.east.org.tw>

E-M： free0511@ms36.hinet.net

目 錄

序言	3
概述	4
簡介	5
緊迫、健康與動物福利	8
環境緊迫	8
長期緊迫	9
緊迫與禁錮	10
一般飼養	11
統計背景資料	11
產前的影響	11
提早斷奶與母子分離	12
馴化	14
衛生條件	14
營養	15
居住環境	17
異常行為	24
刻板行為	25
熊的異常行為與刻板行為	26
囚熊的異常行為與刻板行為	28
圈養繁殖	32
中國熊場的繁殖狀況	32
性與壓力	32
囚熊繁殖成功的因素	33
健康	36
壽命	39
外科手術	40
套管插入術	40
瘻管插入術	40
一般考量	41
膽汁抽取	46
驅趕的效應	46
膽汁抽取	46
結語	50
附錄一：提供專業意見之相關動物行為、獸醫學及動物福利學者及專家名單	54
附錄二：美洲動物園與水族館聯盟 (AZA) 保育委員會-熊類顧問團(TAG)致 CITES 動物委員會共同聲明	62

序 言

近二十年來，出現一種新興而紮實的科學領域，即動物福利科學。此發展不僅促成《動物福利》與《應用動物福利科學》這類科學雜誌的興起，也促使大學開辦以此學科為主的系所與課程。由於具備動物行為、野生動物生物學以及國際野生動物貿易的專業背景，筆者最近開始將注意力集中在與上述三大領域相關的議題上。

當英國世界動物保護協會（WSPA）首次請我研究熊的圈養與獸醫、動物行為及福利的關聯性時，我感到既興奮又惶恐。興奮是因獲得此寶貴機會，可以針對這項重要議題做深入而詳盡的探討，惶恐卻也是基於相同的原因。熊場囚熊對許多熊的生命有異常深遠的影響。而它對野生熊隻的影響更值得探討。四個月前有一天早晨，世界動物保護協會郵寄錄影帶給我，我得承認，在看過許久的錄影帶後，我不禁深受震撼。然而，為了盡職地完成工作，身為行為學家的我必須從客觀超然的角度來看這些影片。在向眾多領域的學者請益後，我得到了結論。我認為這份報告忠實地反映出亞洲熊膽農場的實際狀況。這些學者當中，有許多位曾與我在電話裡長談，有些我則親自拜訪，還有超過五十位學者，將意見以書面方式寄給我。對於他們的專業知識以及在百忙之中仍不吝抽空賜教，我甚為感激。同時，我也要感謝那些在後期願意署名支持最終結論的人士，他們都認為囚熊抽膽會危害熊的健康與福利。最後，我要感謝英國世界動物保護協會，讓我有這個機會完成此研究。

也許我應在這裡提及，多年前由於個人經歷，我成為中國傳統醫藥的擁護者。因此我要鄭重聲明，此報告絕無冒犯任何國家、個人或宗教信仰之意。希望讀者在閱讀時能謹記這一點。雖然在本報告的最後部分，我選擇表達個人意見，也許與他人的觀點不同，但卻是我根據事實所做的評論。

Barbara Maas

概 述

根據官方數據，目前中國熊場囚禁超過七千頭熊（范 Fan 和宋 Song，1997），南韓與越南也有圈養熊的情形。這些熊場的主要目的是提供中國傳統醫學（traditional Chinese medicine，經常簡稱 TCM）使用的熊膽汁，他們利用永久植入囚熊膽囊內的套管或組織瘻管，來抽取囚熊的膽汁。

這份報告針對亞洲圈養熊的行為、獸醫及福利問題，提供最新的評估結果，並以過去 15 個月、兩份針對亞洲 44 家熊場所進行的獨立調查為資料來源。本報告探討嚴重的長期壓力對囚熊的健康與福利的影響，並指出禁錮在狹窄空間、衛生不佳、營養不良、不當的手術與醫療照顧、幼熊過早與母熊分離等因素綜合形成的環境壓力，已超出動物的適應範圍。

具體發現如下：

- 亞洲熊場內供成熊和幼熊居住的獸籠，在大小、間隔與內部結構方面都不合適。
- 所有熊場內都可觀察到異常行為，例如刻板行為、長期不動與自殘。
- 熊場裡的繁殖成功率顯然很低，與官方統計不符。
- 幾乎所有熊場都公開承認，會購買野外獵捕的熊隻來增加圈養數量。
- 許多熊場根本沒有獸醫，有些只聘請技師。手術往往不是由專家操刀，也未在消毒環境下進行。
- 儘管採用了不需使用套管的新瘻管法，熊仍明顯出現健康不良的症狀，這是手術直接造成的健康問題之一。
- 熊會有疼痛、皮膚病、體外寄生蟲、毛髮脫落、骨頭變形、外傷、四肢腫脹、齧齒、呼吸問題、腹瀉及癍痕等症狀。

本報告總結認為，抽取熊膽汁的熊場必需在熊身上植入永久性的熊膽套管或瘻管，這根本不是所謂「為了保護熊的身心健康而設計的現代飼養法」。

結論是，基於上述種種理由，這種作法必須廢除。

簡 介

無論是人類、還是非人類，痛苦都具有倫理道德上的重要意義，因此我們歡迎世人對痛苦的存在與程度具有新的洞察力。

約翰 阿瑟 (John Archer)，1990 年

根據官方數據，目前**中國熊場囚禁超過七千頭熊**（范 Fan 和宋 Song，1997），南韓與越南也有圈養熊的情形。被囚禁的熊大多是亞洲黑熊，但棕熊和馬來熊也很常見。這些熊場的主要目的是提供中國傳統醫學使用的熊膽汁，他們利用永久植入囚熊膽囊內的套管或組織瘻管，來抽取熊的膽汁。

傳統中醫視熊膽汁及熊膽為「涼」性藥，可治療視力不良、發燒、發炎以及肝臟與心臟等方面的疾病。然而，如今它們也用於製造非傳統與非必要的產品，例如洗髮精、喉糖、醒酒劑、酒、罐裝果汁和茶。除了在日本、南韓、中國、香港與臺灣需求量極大的熊膽汁與熊膽以外，中醫也把熊的其他許多部位當作是具有療效的藥。熊掌更被視為菜譜中的一道極品。近年來，亞洲許多地區都日趨富裕，造成對這些物品的需求也急遽增加。

熊膽汁裡含有一種稱為 ursodeoxycholic acid 的物質，簡稱 UDCA，在藥理上，這是非常活躍的物質。臨床試驗顯示，UDCA 可以有效治療一些肝臟疾病，也有助於膽結石的分解。自 1995 年開始，在日本已經可以用牛膽合成便宜的 UDCA，做為屠宰場的副產品，美國的 Ciba-Geigy 公司也能製造這種物質。但是，由於是人工製造而成，合成 UDCA 在許多將熊膽和膽汁寫入藥方的中醫師眼中，並不能替代傳統藥材。同樣的觀念認為，人工飼養熊的膽汁比不上野生熊的膽汁。然而，即使根據中藥的理論，**至少有 50 種草藥可以替代熊膽汁的功效**。1999 年 11 月在 TRAFFIC 所舉辦的研討會上，羅嚴沃（Lo Yan Wo）博士、何凱成（Ho Ka Cheong）博士及 Scarlett Pong 博士，代表香港數千名中醫師、中草藥醫師與藥劑師，提出了一份名為《熊膽的替代品－放棄熊膽，改用草藥》的報告。這份報告指出，由於擔心捲入非法交易，或是基於道德因素、成本、贗品氾濫、眾多草藥與人工合成替代品可選擇等考量，許多傳統中醫師都不願買進或使用取自瀕臨絕種動物的產品。倫敦中藥註冊協會的會員 Stephan Chmelik 表示：「幾乎沒有醫師會想到要使用熊膽.....；20 年多來，中醫在英國推行地相當成功，不使用熊膽並未對我們在行醫時產生任何限制。因此，中藥註冊協會非常樂意支持禁止使用熊膽，同時廢除人工飼養熊隻的行為。」（對 Roberts 個人所提供之意見，1997）黑龍江齊齊哈爾野生藥草資源保護中心的王國節（Wang Guo Jie）先生，雖然不反對飼養熊來抽取膽汁，但他也表示：「鑒於熊的數量正逐漸減少，所以有必要尋找熊膽的替代品，以保護自然資源。」（Wang，1994）他還補充說，「有超過一百種植物」以及家畜的副產品，具有跟熊膽及熊膽汁一樣的退熱與消炎功效。（Wang，1994）

隨著亞洲野生熊的數量不斷減少，在官方的同意下，中國於 80 年代中期開始設立熊場，據說是作為一種保育手段。（Wang 對 Dickson 個人之意見，2000 年 8 月 5 日）但在十五年後的今天，沒有任何科學證據顯示野生熊因此而得到保護，逃過那些為了中藥目的而進行的非

法獵捕行爲。IUCN/SSC 熊專家組織的聯合主席 Christopher Servheen 博士及其他許多專家都表示：「爲了抽取熊膽汁而圈養熊，可能會讓熊膽的需求量變得更大。因此，圈養熊反而會促進與造成熊膽的需求量增加。……圈養的作法使各界的注意力集中在將熊視爲商品這件事上，使科學界更加忽視野生熊的保育問題。」此外，「在熊場內繁殖熊的成本過高，使許多熊場業者認爲捕捉野生熊更加便宜。在經濟考量下，熊場勢必會影響到野生熊的族群。」（Keith Highly，「藥用熊產品之非法貿易」國際研討會，西雅圖，1994）英國世界動物保護協會（WSPA）訪問過的熊場，幾乎都公開承認，他們會用野外捕獲的熊來增加圈養數量。

在物以稀爲貴的情形下，熊膽價格節節攀升，在一些地方更是暴漲。因此，就像有些人說的，只要對熊產品的需求存在一天，每隻活熊的頭頂上就像被貼了價格標籤一樣。在亞洲許多地方，活熊的價格比黃金價位還高。由於缺少立法、執法不力、現行法律的漏洞，再加上要分辨野生熊膽與其他動物的膽、或是分辨它們與囚熊產品，都不是容易的事，因此監控這些非法貿易仍困難重重。儘管中國官員說，熊場可以解決對熊產品的需求，但在俄羅斯、美國、加拿大、以及南美，熊仍繼續遭到獵殺，以供應亞洲市場對熊產品的需求。舉例來說，在俄羅斯的遠東地區，亞洲中藥市場對熊產品的需求，據說已大幅刺激堪察加半島上合法與非法獵殺棕熊的行爲。（Revenko，1994）

根據瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約（簡稱 CITES）的規定，任何亞洲黑熊及其身體器官的跨國走私都是嚴令禁止的。儘管中國官方組織曾於 1988 年聲明：「過去幾年中，我們已經沒再批准熊膽的出口。」（Asahi 時報，東京，1988 年 2 月 13 日）但是中國延邊農業學院和中國珍貴動物飼養場的李（Li）和金（Jin）先生（1991）宣稱--他們機構製造的熊膽汁產品，「在國內外都賣得很多」。有些人則表示，希望能出口中國熊場的產品（Chen 等人，1994）。令人不解的是，即使於 1999 年 8 月，中國兩座國際機場的候機室裡，還公開販售熊膽汁做的藥。除此之外，一家養了三百頭熊的熊場也坦承將場內的產品出口至亞洲的其他國家。許多熊場的客戶都來自南韓、臺灣、中國香港、新加坡和日本。

這些貿易對野生熊群具有極大的潛在威脅。據估計，從 1979 年到 1988 年 8 月，中國對日本出口大約 11,000 到 59,000 顆亞洲黑熊膽。日本還進口了大約 8,000 到 17,000 顆懶熊膽（Milliken，對 Servheen 個人所提供之意見。Asahi 時報，東京，1988 年 2 月 13 日）。中國的養熊業最近已經發生一些變化，小規模的養殖作業逐漸減少，能圈養數百頭熊的大規模營運卻與日俱增。此外，中國在 1988 年生產的 6,375 公斤熊膽汁中，只有 4,209 公斤是在該年消費掉的（Fan，2000）。

根據 Ma 和 Zou（1994）的說法，由於棲息地遭到破壞、非法獵殺、以及盲目追求經濟利益的作法，使中國境內的熊隻數量持續減少（Zhang 等人，1994；Wang 等人，1994；Cheng，1994）。一般咸認，人口的持續增長、以及可能對執法造成影響的軍隊裁員，都助長了對亞洲黑熊的濫捕濫殺（Zhang 等人，1994）。IUCN/SSC 熊專家組織的成員 Ma 博士及其同事 Zou 博士強調，在補救措施當中，法律的執行與提升對熊類的保護意識至關重要（Ma 和 Li，1999；Tong 與 Zhao，1994）。

由於缺乏質與量的資訊、再加上資訊管道不順暢，要有系統地檢視亞洲飼熊業極為不易。這份報告主要以與熊場相關的行為與醫學為主，大部分的資訊來自對亞洲 44 家熊場所進行的兩項獨立調查。這些調查都是在過去 15 個月內完成，其中由英國世界動物保護協會主導的調查大多採秘密進行方式。英國世界動物保護協會造訪中國南部、東南部及東北部的十一家熊場，除了訪談熊場員工以外，還取得超過 10 個小時的錄影帶證據。**這些熊場大約圈養了 2,580 頭熊，在目前中國熊場圈養的全部熊數中，大約佔了 37%。**總部設在香港的保育團體亞洲動物基金會（Animals Asia Foundation，簡稱 AAF 其成員包括一位外科獸醫），曾提供我們有關中國、南韓以及越南的相關資料。為了使這些資訊適用於更廣泛的科學範疇，我請教過 50 多位不同領域的國際專家，包括獸醫、農場學、實驗動物科學、動物園生物學、應用動物行為學、畜牧學、生物壓力實驗外科學以及動物福利學。在這些專家中，有許多都具有熊的專業知識。他們的姓名與所屬機構都附錄在本報告後。除此之外，還附了一份七十餘人的名單，他們都是在各自的相關領域中，對熊場內動物的行為醫學與福利問題表示關注的人士。（見附錄一）

本報告的目的在於針對亞洲飼熊業的行為、醫學與福利，提出全面與最新的評估。在一些人聲稱熊場議題不值得重視之際（范 Fan 和宋 Song，1997；Fan，2000），再加上維持熊場將有助於保育與福利的說法、以及熊產品的合法貿易有可能在國際間持續擴大的情況下，本報告的完成可以說正是時候。

緊迫、健康與動物福利

本章節不會直接討論亞洲熊場內囚熊的健康與福利問題，而是先介紹應用動物福利科學領域的相關背景。

環境緊迫

無論是野生或圈養的動物，都會受到生活環境的影響。日復一日，動物經常必須適應對身心有利或不利的環境刺激。動物是否能順利地適應環境，要視特定環境的難易度而定。「福利」一詞指「動物個體在嘗試適應環境時的狀態、此嘗試的成功程度以及動物個體所投注的努力。」(Broom, 1986; Broom 和 Johnson, 1993) 因此，福利如同健康一樣，是個體與生俱有的客觀特質，而非外在所賦予的。(Fraser 和 Broom, 1990; Broom 和 Johnson, 1993; Maas, 2000) 健康也是福利的一種，因為與疾病和傳染搏鬥也是適應環境的一部分 (Broom 和 Johnson, 1993)。福利就跟健康一樣，會受到許多因素的影響，而且也可以在連續的量表上，用「好」與「壞」來表示。人類與動物的健康和福利有可能會受到基因組成、胎兒時期的經驗 (Braastad, 1998)、性別、年齡和環境情況等所影響。(Broom, 1986b; 1988b; 1991a, b; Fraser 和 Broom, 1990; Broom 和 Johnson)

有些環境刺激相當劇烈、漫長又頻繁，因此想要適應是不可能的 (Schmidt 和 Thews, 1983; Becker, 1987; Broom 和 Johnson, 1993)。這類刺激會破壞生理機能，引發疾病 (Moberg, 1987, 2000; Blecha, 2000; Lay, 2000)。暴露在這類情況中的動物個體，被視為承受著緊迫壓力與福利不佳的痛苦。(Fraser 和 Broom, 1990; Broom 和 Johnson, 1993)

緊迫與福利不佳會對相互關聯的心理、新陳代謝、內分泌、神經與行為過程造成種種負面影響，進而損害免疫系統、生殖能力、成長發育與壽命 (Sapolsky, 1994; Toates, 1995; Blecha, 2000)。這些可以靠評估相關的生理現象來衡量，例如是否舒適、是否有玩耍或不正常的行為、荷爾蒙與免疫系統的情況、疾病的流行、體重的增加、成長發育、腦部變化、生理損傷，壽命及繁殖行為等 (Moberg, 1985; Broom, 1986, 1988, 1999; Fraser 和 Broom, 1993; Toates, 1995; Holst, 1988)。懷孕前、產前與產後的繁殖行為，對環境壓力相當敏感。在各個不同領域裡，動物或多或少都會表現出應付環境壓力的困難 (Backstrom, 1973; Henry 與 Stephens, 1977; Silby 與 Calow, 1983; Broom, 1986b, 1988b; Fraser 與 Broom, 1990; Mendl, 1991; Broom 與 Johnson, 1993; Broom 1999)。因此，如果動物過早死亡、容易感染疾病或是無法自然繁殖，很可能是承受過多緊迫壓力而導致的。

一般來說，刺激強度與承受時間有關連性。如果長期處在一個環境中，即使是微小的厭惡性刺激 (aversive stimuli) 也會造成劇烈的效果 (Selye, 1973; Fraser 與 Broom, 1993; Fowler, 1995)。兩個厭惡性刺激同時出現時，會比一個刺激造成更強烈的反應，而且這種綜合效應的強烈程度，比對個別刺激的反應總和還要大 (Broom 與 Johnson, 1993)。因此，不能把環境中潛在的緊張性刺激源分開來考量。同樣地，反覆刺激會引發相同的反應、持續減弱的反應

(適應)、或是持續增強的反應，有時能夠、但也可能無法再回到原來的水平。因此，我們不能假設動物會自動適應有壓力的環境或例行的待遇 (Hargreaves 與 Hutson, 1990a; MacArthur 等人, 1982)。重覆暴露在相同的緊張性刺激源下，會使動物對其他刺激變得更加敏感 (Dobrakovova 與 Jurcovicova, 1984; Sakellaris 與 Vernickos-Danellis, 1975; Abeyesinghe 等人, 1997)。

冷、熱與出血等生理上的刺激，以及擁擠、隔離、禁錮等心理上的刺激，都會造成緊迫。由於感情上的刺激 (例如：社會隔離) 會引發一些最強烈的緊迫反應 (Selye, 1956; 1974; Mason, 1968a, c, 1971, 1978; Hennessy 與 Levine, 1979; Dantzer 與 Mormede, 1983; Levine, 1985, 1993)，因此也最常使用在現今的研究中 (Holst, 1998)。故，即使動物只有受到身體上的刺激，我們也要考慮到動物的感情因素，這點非常重要。(Mason, 1971, 1972, 1975; Toates, 1995; Holst, 1998)。

以生理學術語來說，緊迫牽涉到碳水化合物、脂肪酸以及一些蛋白質中代謝能量的移動。在遇到需要積極防禦或奔馳的情況時，血壓、心跳和呼吸速率就會快速將這些重要的營養物質，輸送到骨骼和心肌等最需要它們的部位 (Cannon, 1985)。不管是否有劇烈的身體活動，這類由緊迫壓力導致的心血管「擴張」都會發生 (Baldock 等人, 1988; Fraser 與 Broom, 1990)。同時，能量會被導離消化、生長、免疫以及繁殖等身體功能，因為在遇到具有威脅性的情況時，這些功能對動物的生存較不重要。這些過程是在自主神經系統的交感神經與自主神經分支、以及腎上腺的皮層與髓質的控制下發生的 (Toates, 1995; Sapolsky, 1998)。接下來發生的生理化學活動，則相當複雜，牽涉到幾組主要的傳輸物質與荷爾蒙，包括腎上腺促糖皮質激素 (氫基皮質酮和皮質脂酮)、礦物皮質酮留鹽激素、兒茶酚胺 (腎上腺素和正腎上腺素)，以及胰島素、甲狀腺和生長荷爾蒙。(Toates, 1995; Kuchel, 1991; Van der Kar 等人, 1991; Sapolsky, 1994)

長期緊迫

雖然在長期緊迫的初期，也會出現短期緊迫引起的反應，但是在厭惡性刺激持續的情況下，還是會造成非常重要的變化。在剛遇到壓力刺激時，一般性的緊急反應就會出現 (Canon, 1929)，不過一旦無法控制情況，不管是人類還是動物都會出現兩種不同的處理機制 (Henry, 1986; 1992)，也就是主動與被動的慢性壓力反應。值得一提的是，要啟動哪一種機制，要視緊張性刺激的程度和/或時間長短、以及動物對情況的評估而定 (Holst, 1989)。

主動的慢性壓力反應特點是藉由打鬥或逃跑，嘗試主動地控制形勢。隨之而來的生理變化主要集中在提供行動所需的新陳代謝能量、逐漸啟動交感神經－腎上腺髓質系統、以及產生憤怒和恐懼等情感。這種反應模式向來與動脈硬化和心血管疾病等有關 (Holst, 1998)。

被動的慢性壓力反應是在主動反應無法解決問題之後觸發的，其特色在於垂體－腎上腺皮質的活動增加，固定不動和沮喪的情形也會增多。持續且無法控制的厭惡性刺激可能導致

個體產生一種稱為「學得無助感」(learned helplessness)的行為反應 (Seligman, 1975)，在表面上，這種行為與習慣化 (habituation) 類似 (Freeman 與 Manning, 1979)，但實際上會對生理產生有害的影響 (Fox, 1984)。

慢性壓力有許多種破壞性效果，Carlstead (1996) 曾簡潔地概括如下：「**衆所周知，慢性壓力會對生理與免疫系統，造成種種有害並且潛在致命的影響**。腎上腺促糖皮質激素因慢性壓力而增加後，會防礙胰島素的活動，使骨頭的鈣質流失並造成骨質疏鬆，抑制生長發育、以及造成消化性潰瘍。類固醇含量長期增加，也會削弱 T 細胞的免疫功能與吞噬細胞的功能，進而抑制免疫功能 (Kelly, 1995)。慢性壓力也會對繁殖能力造成抑制作用 (Eberhardt 等人, 1980；Moberg, 1985；Ridehout 等人, 1985)。」

緊迫與禁錮

物種演化的歷史進程中，特定行為會產生特定結果。如果這些行為有助於個體的生存與生物適合度，那這些行為就可被稱為具有適應性。但在演化的歷史進程裡，如果這些行為遇到壓力，就無法產生同樣的效果 (Toates, 1995；Ursin, 1988；Sudakov, 1980)。一旦在演化上適當的應變方法與歷史後果有不符的情況，壓力就隨之出現。當動物個體被置於人工環境中時，生存環境的複雜性與空間大小都會大幅縮小，而且與野生情況相比，分享同一空間的動物數目通常也較高，因此很容易發生變化。此外，圈養的動物不得不忍受控制其環境與日常作息的人類，還得跟他們有密切的互動 (Carlstead, 1996)。野生動物可以調整行為，來控制所承受的刺激量，例如接近、攻擊、追逐、逃跑、探索、躲避或隱藏，但是在大多數的圈養情況下，這些應變方式大多都不可能實現 (Carlstead, 1996, 1998)。對於被捕獲的野生動物來說，「現實轉變」(reality shift) 在生物上的重要意義，大多與牠們無法控制重要的環境層面有關。一般認為，失去控制權所造成的緊迫壓力是最大的，因此有人認為，許多慢性的緊張性刺激只會發生在圈養的環境中。Tennessen (1989) 認為，「**沒有多少理由讓我們認為，家畜在基因上已經完全適應了圈養禁錮的環境**」。在沒有任何自然行為可供發泄的情況下，圈養的動物只能依靠被動的行為反應模式，其特色為蜷縮不動、屈服與無助。(見上文)

當禁錮環境與自然演化環境之間的差異，超過某一物種的適應能力時，就會導致福利不良與緊迫、壓力。就如先前的討論，這些可能反映在種種生理問題上，而外在表現出來就是行為問題、壽命縮短、繁殖能力減弱、發育不良、以及對疾病的抵抗能力減弱等 (Broom 與 Johnson, 1993；Snyder, 1975；Hutchins 等人, 1983)。

一般飼養

動物管理人員所面臨的挑戰是必須與自然生態系統的研究同步，在照料動物的群居與實際環境時，才能做出較好的決定。

Joel Berger 與 Elisabeth F. Stevens，1996

在飼養動物的管理上，正確的飼養方法極其重要，以下章節將對亞洲熊場的一般管理進行探討。雖然囚熊的繁殖和居住條件也是飼養的一部分，但因它們相當重要，因此將以獨立的章節來進行討論。

統計背景資料

英國世界動物保護協會造訪的十一家熊場中，有七家是在 1984 年後設立，只有兩家是在 1985 年前設立，其餘兩家設立的時間不明。每家熊場飼養 4 到 800 隻熊，平均數目為 300 隻。除了一家以外，其他熊場飼養的熊都超過 50 隻，其中有兩家甚至超過 600 隻。其中三家（27%）飼養亞洲黑熊、亞洲棕熊與馬來熊；四家（36%）飼養兩種熊；其餘的四家（36%）只飼養了亞洲黑熊。有八家熊場提供了員工資料，員工人數從 1 人到 60 人不等，熊隻數量與員工人數的平均比率為 9.3（範圍由 4 到 37.5）。但是在這些員工中，有些人只負責準備、包裝和銷售熊膽汁製品，因此無法真實反映出照料熊隻的不同狀況。

產前的影響

愈來愈多資料顯示，有壓力的環境會透過母體荷爾蒙分泌之類的變化，影響人類和動物產前狀況（Braastad 等人，1997，1998）。在對此問題的全面研究中，Braastad 等人舉例說明，有壓力的狀況會對懷孕雌性造成各種不同的效果，進而影響到下一代的性別比率、行為方式與繁殖成功率。產前的壓力跟運動發展遲鈍、探索與玩耍行為減少、學習能力下降、性行為和母性行為弱化都有關係（Braastad 等人，1997，1998 及相關資料）。此外，產前壓力也會影響下一代、甚至下兩代的繁殖成功率，降低青少年和成年後代面對壓力的能力，以及增加恐懼感和沮喪感。

一種可能的解釋是母體釋放的腎上腺促糖皮質激素，會影響成長中胚胎的腦部發育（Fride 與 Weinstock，1984）同樣地，母體內與壓力相關的荷爾蒙會影響胎兒睪丸激素的製造，進而影響雄性的性行為。（Money 與 Ehrhardt，1972）因此，如果在妊娠最後一星期，母鼠每天都承受到壓力，出生的雄鼠在成年後，交配能力有較弱的傾向（Ward，1972）。

目前，我們已經找出幾種交配前和產前的緊張性刺激，包括妊娠期的人為處理程序或是與交配受精有關的操作、不適當與令人沮喪的居住環境、鄰近優勢者或擁擠造成的群居壓力（Braastad，1998）。此外，妊娠期的壓力還會影響胚胎的發育和死亡率。這些研究發現對存活能力、行為發展、一般家畜的福利、尤其是熊場，顯然有重大的影響。

提早斷奶和母子分離

在不適合的居住環境下，囚熊經常會缺乏母性行為（Meyer-Holzapfel，1968）。爲了避免母殺子的問題，再加上要讓母熊儘快恢復發情狀態，幼熊在兩、三個月大時就會被抱離母熊。熊場裡大多數的幼熊不是單獨、就是群居生活，一直到可抽取膽汁爲止（圖一）。然而爲了吸引遊客，很多熊場訓練幼熊表演馬戲，例如騎自行車、走鋼絲、直立行走、倒立、搬椅子、或是雙熊拳擊賽等（圖二）。馴獸師用木棒敲擊幼熊頭部，令其低頭準備倒立。有一家熊場的幼熊頸部被鐵鏈栓住。訓練時，幼熊被拉到用兩腳站立的姿勢，以便訓練牠們直立行走等等。拍攝到這些表演的錄影帶顯示，幼熊在被迫做這些動作時顯得特別恐懼和情緒低落，牠們大聲且持續地尖叫、逃跑或躲避訓練。爲了表演，一些幼熊的爪子被修剪掉。不表演或集中訓練時，幼熊會被關在表演室狹小的籠子裏，重覆踱步和搖擺的動作。表演及訓練時，錄音機持續播放大聲的音樂。據熊場業者表示，18 個月大的幼熊很難訓練，所以不再適合表演。牠們通常會被單獨或分成小群關到別的地方，直到兩、三歲大時，就可開始抽取膽汁。



圖一：囚禁在膽汁抽取暨餵乳圍場的幼年亞洲黑熊。攝於中國雲南省一家私人熊場。

與緩慢漸進的自然斷奶相比，人工斷奶不僅發生得較早、也較突然。野生幼黑熊在 110 到 120 天大時，第一次吃固體食物（Oftedal 與 Gittleman，1989；Kitchener，1998；Linke，1998），但會繼續待在母熊身邊兩到三年（Kolter，1998）。與之相比，熊場的幼熊在兩、三個月大時便與母熊分離。研究顯示，提早斷奶可能會對後代的行為和健康造成長期負面的影響（Hinde，1970；Hofer，1981；Fraser 與 Broom，1990）。以嬰兒時期的 bonnet macaques（一種獼猴）而言，母子分離會導致免疫力減弱，一旦母子重新團聚，免疫力又恢復原狀。（Laudenslager 等人，1982）。從靈長類身上可



圖二：小黑熊接受馬戲表演訓練。攝於中國黑龍江省一家私人熊場。

以看出，有更多證據顯示母子分離會對「補體系統」(Complement system)等免疫功能造成影響。因此，母子連續分離 12 個月，會導致恆河獼猴 (rhesus monkeys) 的免疫能力降低 (Coe 等人，1989)，幼松鼠猴 (squirrel monkeys) 與母猴分離 24 小時後，血漿皮質醇基數增加了 10 倍 (Levine 與 Coe，1985)。王先生等人曾暗示，有證據顯示，中國熊場裡的熊也有受到類似的影響 (Wang 等人，1994a)。在討論一隻罹患支氣管肺炎的小棕熊個案時，該文作者聲明：「如果母子一起居住，幼熊沒有明顯的症狀，但若母子分離，幼熊就會有明顯的症狀。」

幼年時間缺乏正常的群居經驗，會導致不良的父母行為 (靈長類：Harlow 與 Harlow，1965；Chamove 等人，1973，牛：Broom 與 Leaver，1977；Broom，1982，馬：Haupt，1984；Haupt 與 Olm，1984) 及性行為能力 (Beilharz，1985；Broom 與 Johnson，1993)。布里斯托大學 (University of Bristol) 的動物行為學講師 Mike Mendl，在評論熊場時說：「目前已經對許多物種進行過提早斷奶的研究，很多證據都顯示，與自然斷奶相比，提早斷奶會導致對壓力的反應長期發生變化，也可能永久改變大腦組織，使動物長大後在面對生活上的挑戰時，無法表現出適當的壓力反應。牠們也可能會有行為問題、特別是無法表現出適當的社會行為。因此，在這種環境下長大的動物，有可能會有行為問題，而且無法適當地因應緊張性刺激。對熊來說，在生存條件已經相當惡劣的環境中，這只會對牠們的福利造成更多的傷害。(Mendl，2000)。例如 提早斷奶的幼鼬比較可能發展出永久性的異常行為，包括重覆行為和自殘 (Mason，1994，1996；de Jonge，1996；Nimon，1997)。例如，跟吸母乳相比，以奶瓶餵食的幼獸很早就斷奶，所以會有吸吮其他物體的欲望，例如自己的手臂、同籠的夥伴、甚至飼主的衣服和手 (Van Keulen-Kromhout，1976；Robinson，個人評論；個人觀察結果)。這類證據進一步證明了，吸食母乳不是只有攝取食物一個功能而已 (Fraser 與 Broom，1990)。此外，母子分離後的居住狀況與狹小的獸籠，向來都與鼬的刻板行為發展有關 (Mason，1993；Cooper 等人，1996) 同樣地，與母乳餵養的懶熊相比，以人工餵養的懶熊更容易發展出刻板與自我導向的行為 (Frothman 與 Bakeman，1992)。

如上所示，母乳餵養是幼獸個體行為能力發展的關鍵，決定幼獸未來是否能夠成功養育後代 (Becker 等人，1996)。Becker 等人 (1996) 還強調，在動物園的領域，隨著讓圈養的動物自給自足的觀念日益受到重視，瞭解人工餵養的缺陷就變得更加重要。在確認這些複雜因素後，EEP Ursid 飼養管理條例規定，幼熊必須留在母熊身邊至少 1.5 至 2.5 年 (Linke 等人，1998)。

Robert Hinde (1970) 表示，母熊「可以緩衝陌生刺激物的影響，因此幼獸接受的刺激性質與程度，也會變小。」提早離開母熊的幼熊，在成年後會更容易恐懼，日後的攻擊性也會較強 (Hinde，1970)。其他專家認為，母子關係讓後代第一次有機會體驗到牠們與環境之間的良性關係 (Mason，1978)。人工餵養會導致繁殖問題，包括母性行為與性行為不足、以及後代無法建立正常的群居關係 (Van Keulen-Kromhout，1976)。過早剝奪幼鼠享受母鼠舔舐的機會，會影響公幼鼠在成年後的性行為 (Moore，1984)。有些專家強調，在這種方式下成長的幼熊，日後將很難成功交配 (Van Keulen-Kromhout，1976)。Van Keulen-Kromhout 指出：

「人工餵養的熊無法成為健康的繁殖群，有時還會產生行為問題，這可能是因為與人類接近所引起的。」(Van Keulen-Kromhout, 1976, 55 頁)。Forthman 和 Bakeman (1992) 在研究人工圈養的懶熊 (*Ursus ursinus*) 時，也提出類似但有趣的證據。而一項後續研究已經證實，人工圈養的公熊在社會行為、求偶行為與交配行為上都會受到嚴重的影響，致使這些公熊無法被母熊接納 (Forthman, 1994)。該文作者表示，這項研究中的懶熊有許多社會行為模式，跟黑熊、北極熊和阿拉斯加棕熊一致，並且認為接近人類的公懶熊「不擅長社會行為」(Forthman, 1994)。Carlstead (1996) 警告說，人工餵養可能會變成惡性循環，造成愈來愈多的成年動物缺乏照顧幼熊的能力，除非能提供補償性措施。因此，唯有在無計可施的情況下，才能單獨飼養幼獸，「人工飼養的技術應該以物種正常發展模式為基礎」。(Colier, 1983, 1996)。

馴化

一些曾就熊場相關飼養問題發表論述的中國作者仍然認為，熊很容易馴化 (Zhu 等人, 1991; Song 等人, 1991; Zhang 和 Wu, 1994; Li, 1994; Cheng 等人, 1994)。但是這類研究所花的時間大多不超過一年。例如陳 (Cheng) 先生 (1994) 就曾表示：「囚熊的基本方式就在於將野生熊轉變為家熊 (摘自原文)。」

馴化的定義如下：「一群動物適應人類與圈養環境的過程，而且在此過程中牠們經過多代的遺傳改變，在每一代中都重覆發生由環境引起的發展事件。」(Price, 1984) 因此，馴化與馴服有本質上的區別 (Hemmer, 1990)。人類只馴化了一小部分的物種 (Clutton-Brock, 1987)，而且就如 Carlstead (1996) 所指出的，這些物種主要都是易於馴化的物種，牠們的群居組織和繁殖系統原就容易受人類控制。這類物種的特徵是過著具有階級結構的群居生活，雄性加入雌性族群，與數隻雌性交配，後代早熟而且在發育期間都會經歷敏感的印記期 (imprinting period) (Carlstead, 1996; Hemmer, 1990)。由於熊過著嚴格的單身生活，成年同種的熊只在交配季節才彼此容忍，所以熊是非常不適合馴化的動物。研究熊的飼養與行為的動物行為學家 Kathy Carlstead 指出：「熊場飼養的熊仍然是野生動物，牠們並未接受過數代的人擇以產生溫馴的後代，而這卻是其他集約畜牧系統中的家畜所具有的特徵，例如豬、牛和雞等。馴化是一個遺傳過程，在此過程中，在圈養環境中容易緊張或被激怒的動物，經過許多代的人擇後逐漸被淘汰。因此，中國的養熊業者能夠訓練幼熊做各種把戲，其實是因為熊本身的智力高、身體靈敏，而不是因為牠們已被馴服或馴化。」(Carlstead, 個人評論, 2000)。

衛生條件

亞洲熊場的衛生條件十分惡劣。英國世界動物保護協會的調查研究報告，根據衛生條件的優劣來評定熊場的排名。這項衛生評比共分三個等級：(1) 好，(2) 普通，(3) 不良。所調查的 11 家熊場的平均得分是 2.9 分，基於不同的內在因素，其中只有兩家熊場被評等為 (2) 普通，還有一家只得 2.5 分。惡劣的衛生條件會影響養熊業的各個層面，從居住到飲食都有 (圖 5、6 與 13)，而且在一些可取得相關資料的熊場中，衛生情況差甚至會影響熊膽汁的抽

取。在英國世界動物保護協會所參觀的 11 家熊場中，只有一家可以算得上乾淨，而由亞洲動物基金會所參觀的 34 家熊場中，也只有兩家還算乾淨，這代表 93% 的熊場仍然存有嚴重的衛生問題。在一卷錄影帶裡，在一家看上去不是很髒的熊場裡，有一個人進入熊的籠子後，立即用手帕捂住鼻子。

熊的籠子通常都很髒，有的還生鏽。在中國、越南和韓國的許多熊場裡，熊不得不睡在自己的排泄物上，而且在數家熊場裡，由於籠子底部的鐵條間距太窄，致使排泄物堆積了好幾英吋高。有時候，熊還被迫在有限的活動範圍內「創造」出可以排泄的地方。就算是在大型的動物園裡，所有的熊，包括黑熊在內，都喜歡在牠們的活動空間邊緣排泄，或者刻意把糞便排到圍牆邊緣的水溝中（VanKeulen-Kromhout，1976）。



圖三：中國成都附近一家私人熊場的食物準備區。

食盤和水槽通常都是又銹又髒，準備食物的場所衛生通常達不到標準（圖三）。在一些實例中，食槽也被熊的糞便弄髒（Zou 等人，1991）。這些作者同時指出，在天氣較暖的時候，熊會受到大群蒼蠅的襲擊，而且只能透過不斷搖頭來驅趕牠們（Zou Singhuai，1991）。

大多數的熊場都沒有使用消毒劑。但有些會在籠子四周和進出口的附近撒石灰，因此熊有可能接觸到有害的化學藥品。

營養

對於所有的動物來說，食物的來源和品質是牠們生活環境的重要部分。動物園跟農場一樣，必須重視動物食物的營養。幾項研究都曾探討食物對動物的健康狀態與免疫能力的影響（Keutsch 與 Farthing，1986；Ullrey，1993），也已證明動物個體的營養不良和不足，都一樣會影響其免疫功能。此外，飼養場的食物也會影響動物消化系統內自然存在的微生物平衡。

包括亞洲黑熊在內的野生熊，要吃大量不同種類食物（Schaller 等人，1989；Creel 與 Macdonald，1995），而這些食物都零散地分佈在環境中，需要大量時間才能攝取足夠的量。相比之下，亞洲抽取熊膽汁的熊場經常一天餵熊兩次，而且通常是在抽取膽汁之前。在大多數的熊場裡，食盤通常放在籠子狹窄那一端的下面。這種方式是為了迫使熊得以躺平或趴著的姿勢，才能用嘴搆到食物，這樣可使抽取膽汁更為容易。

根據相關的中國文獻，熊場應該提供熊容易消化、高蛋白質的食物，包括魚、蛋、玉米

粉、豆類、水果和蔬菜等等，再補充足夠的維他命和礦物質（Song 等人，1991）。但是大多數的熊場只提供劣質的食物，從人類的廚餘、豬食、到加水煮爛的米飯或玉米、蔬菜、穀類、魚粉等混合飼料。英國世界動物保護協會參觀的 11 家熊場，通常只餵熊沒有添加其他營養物的玉米糊、蘋果和蕃茄。只有黑龍江省的一家熊場表示有提供其他的補充食品。熊場提供熊的人工食品，一般都缺乏一些特定的營養元素，如鈣（Ca）和磷（P），而且根據 Wang 等人（1994）所言，這會造成骨質疏鬆症和「纖維骨質營養不良」，據說會造成雙頷嚴重浮腫。這些症狀又會對熊的呼吸和飲食能力造成相當大的影響（Wang 等人，1994）。這些會造成嚴重浮腫的營養症狀，據說也會影響熊的骨骼結構，例如脊椎骨和肋骨（Wang 等人，1994）。組織學的檢驗進一步證明，這種症狀還會影響骨組織與軟骨組織。但是，如果在熊的食物中添加鈣和磷，這種症狀就會消失而且不再復發（Wang 等人，1994）。除了添加鈣和磷以外，他們還建議讓熊攝取一些微量元素，如鐵（Fe）、鎂（Mg）、鋅（Zn）、銅（Cu）、錳（Mn）、鉻（Cr）（Li 等人，1994）。這類問題對牙齒健康的影響，將在「健康」章節中討論。

在食物量方面，一般認為熊場應該根據季節變化，適時地提供熊不同數量的食物：春天和秋天應供應 3 公斤，秋天和夏天為 4.5 公斤，在九月和十月之間為 5 公斤。由於熊對粗纖維和油脂的消化能力都很差（Liang 等人，1991），因此一般建議要嚴格控制油脂的吸取量（Song 等人，1991）。目前還不清楚上述最後一點，是否是為了避免在抽取熊膽汁時引起併發症，因為膽汁在脂肪的乳化、吸收和消化方面，扮演很重要的角色。國際動物福利基金會（The International Fund for Animal Welfare）在 1995 年從關閉的熊場裡救出八隻熊，牠們的生理狀況，包括體重在內，在遷居到收容所以後都有了明顯的改善。

很多設施都不是無限制地提供水的（參看「膽汁抽取」章節）。儘管籠子上長期安裝有小小的金屬碗，但裡面幾乎總是空的。有些熊場每天供水兩次，但是大多數都只用水管每天澆洗一次。定期提供新鮮的飲水不只對熊重要（Flint，1999），而是對絕大多數的哺乳動物都很重要（Bondi，1987）。水對於消化、吸收、代謝物的輸送和廢物的排泄都很重要。缺水比缺食物對動物身體的影響更嚴重，這已是公認的事實（Bondi，1987）。

簡而言之，亞洲熊場大多沒有妥善照顧熊的營養狀況，令人擔憂這可能會對熊造成很多短期和長期的健康問題。

居住環境

傳統的熊場位於只能從上方俯視的高牆內、或是水泥圍場內，這種作法必須走入歷史。

Kolter 等人，1998

本章主要探討亞洲熊場的籠子尺寸，並將分別討論禁錮和惡劣的居住環境，對動物行為造成的影響。

英國世界動物保護協會和亞洲動物基金會調查過的熊場中，熊的居住環境極端惡劣，而且受到禁錮情況嚴重，不過英國世界動物保護協會考察過的大多數熊場都聲稱，他們已經做了各種努力來改善熊的居住環境。

在先前的章節中，已簡單地討論過幼熊的居住環境。一般而言，幼熊通常會被關在比成熊大的籠子或圍場裡，只有接受馬戲表演訓練的幼熊例外。然而，情況並非總是如此，幼熊和接近成年的幼熊一般會被單獨、成對或成群地關在室內，或是室外的混凝土圍場或金屬獸籠內（圖四）。一些熊場業主表示，他們會讓幼熊享有較大的空間，以便確保牠們能健康成長，同時幼熊也能吸引遊客。在英國世界動物保護協會的考察中，只有一家熊場對部分幼熊的居住環境作了改善，大部分的熊場都沒有結構性的增加環境豐富度：例如增加籠子的飾樣或是可供操弄的物件。



圖四：中國黑龍江省一家私人熊場中，用水泥和鐵欄杆建成的戶外圍場。沒有提供任何輔助設施，在冬天時通往室內鐵籠的門是關閉的。

在成長到適合抽取膽汁的年齡（2 至 3 歲）或體型時，熊就會被關在一些常見的鐵籠內。各熊場使用的籠子大小略有不同。一般規定的籠子尺寸介於韓國的 2m x 2m、到中國的 1.7m x 1.5m x 0.8m 之間。越南並沒有規定籠子的尺寸。

母亞洲黑熊重 50 – 125 公斤，公熊重 100 – 200 公斤，身長 1.4 – 2 公尺，肩高 0.7 – 1 公尺（Kitchener，1998）。雖然曾見過八隻熊被關在 15 公尺 x 7 公尺 x 2.5 公尺的籠子裡，但大部分的熊都是單獨關在 0.6 公尺 x 0.6 公尺 x 1.2 公尺、或 1.5 公尺 x 0.7 公尺 x 0.7 公尺的小籠子裡。在這種尺寸的籠子裡，熊沒有足夠的空間可以轉身、坐起、伸直，側躺時也無法伸直腳和/或脖子。有五家熊場只用抽膽專用鐵籠，在一些案例中，熊被關在金屬箱裡，上面只打了幾個洞以供通風。

棕熊在熊場裡也很常見，但牠們比亞洲黑熊重很多（母熊 80 – 204 公斤，公熊 105 – 390 公斤）、體型也更大（身長：母熊 1.20 – 2.59 公尺，公熊 1.54 – 2.5 公尺，肩高 0.9 – 1.1 公尺）（Kitchener, 1998）雖然如此，這兩種熊住的籠子通常一樣大（圖五）。小型推擠用的鐵籠在熊場裡已行之有年，至今顯然仍在使用中。有些地方的熊被迫躺平，永久固定在籠子底部，熊場推說這麼做是為了方便替這些熊施打藥物。



圖五：成年黑熊與棕熊的體型有顯著差異，但熊場仍把牠們關在一起。攝於中國黑龍江省一家私人熊場。

在英國世界動物保護協會調查的四家「模範熊場」中，有兩家的熊被關在 1.52 x 1.52 x 2.44 公尺的鐵條籠裡，外加大小為 0.76 x 1.83 x 1.22 公尺的抽膽專用鐵籠。偶而會有兩隻熊同住兩個籠子的情況。在另外兩家「模範熊場」裡，抽膽專用鐵籠可通往以混凝土或鐵條圍起的室外圍場——同樣沒有任何增加環境豐富的設施。然而，並非所有的熊都能到室外去，許多熊一直都是關在抽膽專用鐵籠裡（圖六）。能到小型室外水泥圍場的熊，通常是要用來繁殖的熊。在另一家熊場，所有的熊能否到戶外的圍場，要視季節需要而定。因此，在為期至少四個月的冬天、溫度可能下降至零下 30 度時，這家熊場的熊全都不能到外面的圍場去。通常只有數對或數群用於繁衍、而非抽取膽汁的熊，會被暫時關在這種簡單的戶外圍場裡。至於備有小游泳池、關了許多熊的三個大型熊籠，主要是為了吸引遊客才設置的。在亞洲動物基金會調查的 34 家熊場中，只有一家設有熊可以自由進出的「遊樂區」。有一家熊場的居住環境



圖六：中國雲南省一家私人熊場內成排的獸籠。儘管部份的熊能接觸到室外環境，其餘的仍被囚禁在獸籠中。



圖七：在中國黑龍江省國營熊場中（與圖八為同一家），部分獸籠被放置在遠離主建築、且不顯眼的地方，衛生環境極差。

特別惡劣、衛生極差，熊被關在狹小、骯髒、生鏽、灰塵滿佈的破籠子裡，而且業者還把這些籠子特別放在離主要辦公地點較遠、又不顯眼的獨棟建築裡。（圖七與圖八）。



圖八：位於中國黑龍江省的國營熊場內，另一棟較新的囚熊建築。

本身也從事熊場業的朱少榮（Zhu Shaorong）及其同事（1991）表示：「熊場與籠子的構造應該以對工人的日常工作是否有利為準。」（Zhu 等人，1991，250）他們又認為：籠子的大小也應該視熊場的規模和熊的數量而定。他們建議的籠子大小為 $1.4 \times 0.5 \times 0.75$

公尺，鐵欄桿的間距為 7 公分。他們特別強調用於抽取膽汁的熊必須關在小籠子裡。哈爾濱動物公園與黑龍江製藥廠的人員認為，熊至少需要 3 至 4 平方公尺的活動空間，並且建議採用 $1.5 \times 1.1 \times 0.8$ 公尺的籠子。此外，他們也認為熊需要室外活動和足夠的日曬。也有其他的熊場人員建議，熊需要 3 至 4 平方公尺的籠子空間（宋 Song 等人，1991）。有一家熊場採用 1.52×0.76 公尺的籠子，但卻在促銷刊物上宣稱：他們的動物「享有舒適的環境」（Pringle，1999）。

野生熊的巢區（home range）大小各不相同，視資源的分佈、數量與豐富程度而定（Kolter 等人，1998）。野生亞洲黑熊的巢區平均大小，大約介於公熊的 22.9 平方公里與母熊的 9.5 平方公里之間（Clubb，未發表之數據），美國黑熊每天能走 8 至 9 公里的距離。（Garshelis 等人，1983）。一般來說，囚熊通常不能自由地活動。然而，在亞洲熊場密集的居住環境下，熊的活動更是受到嚴格的限制。

Richard O'Grady（1994）在為《熊：牠們的現狀、保育與福利》（Bears: Their Status, Conservation and Welfare in Captivity）所作的序文中陳述：「〔就養熊業而言〕當務之急是提供『符合生物需求』、空間大得多的圍場，最好能設置增加環境與行為豐富度的設施。」熊是「具有高度智慧的生物，在限制過嚴的圍場中，即使有環境輔助設施，牠們也很容易無聊或有異常行為。基本上，熊應享有迷你棲息地，包括在自然生長的植被、樹叢、高大樹種、岸邊與水。然而，即便是最大的動物園也無法完全模擬自然棲息地的規模，以使其設施的品質與功能，能與熊自然棲息地的要素相符……。因此，除非能符合熊的行為需求，否則動物園不應設置熊隻的圈養。」（Kolter 等人，1998，2-7 頁）熊隻飼養管理的文獻通常都會強調，目前迫切需要把對熊的自然生活方式的知識，運用在熊場的囚熊環境上。（Kitchener，1994；Kolter，1998 a，b，c；O'Grady，1994；Usher-Smith，1994，1998；Flint，1999；Winhall，1999）。1991 年「第一屆歐洲圈養熊隻現狀、保育與福利大會」的活動之一是「圈養熊隻的動物行為需求」研討會，會中明確做出結論：「許多動物園裡的典型熊欄都不能令人滿意，因為它們

不符合熊的需求。」(Poole, 1994) 該研討會也提出對多項主張的優先處理次序，首先是讓熊有安全感。此外，它也強調由於熊的智慧很高，所以應提供一些新奇的物品與情境，可讓熊保持警覺性，同時使牠們的行為更具靈活性。感覺上的刺激包括嗅覺的刺激以及在舒適的環境中提供容易操作的物件也是可優先處理的 (Poole, 1994)。除了提供適當的生活空間外，圈養籠舍也應具有特殊的功能結構，包括不同的微氣候調整、能躲避人與同類的機會、和同類物種間的視覺區隔、攀爬機會、讓較小或地位較低的熊有躲避的機會，同時為「半棲樹型」的熊能提供較高的休憩地點、隱藏食物的地方、能看到圍場外的高觀察點 (Kolter 等人, 1998)。但正如先前所述，亞洲熊場沒有提供其中的任一項。

Carlstead 和 Shepherdson (1994) 認為，適當的環境輔助計劃能經由三項機制，來影響熊的繁殖行為與生理。第一，熊會透過適當的回饋與控制，建立與環境之間的互動關係，這個過程會影響牠們應付新情況的能力，因此可能與牠們是否能成功繁殖有莫大的關係。第二，由於慢性壓力影響熊的繁殖生理與行為 (Moberg, 1985)，適當的輔助設施可以減輕囚獸的壓力。第三、環境輔助設施能增加熊的友好與玩耍行為，以及減少群居熊之間的緊張氣氛 (Carlstead 與 Shepherdson, 1994)。為了找出有意義的輔助設施，Newberry (1995) 檢視囚熊環境與生物之間的關聯，她將這類輔助設施定義為「藉由修正環境來改善囚獸生物機能 (例如增加場內的舒適度 (Grafen, 1991)) 的設施」 (Robinson, 1998)。同樣地，McManamon (1999) 也提出同樣的結論：「輔助設施的種類與樣式應視物種的需求而定，而不是由動物的吸引力和飼養者的時間、預算與動機來決定。」

與物種相關的輔助設施，並不是一項表面的奢侈品，而是具有重要的生物相關性。因此，在複雜豐富環境中生活的老鼠，一定比整天關在籠子裡的老鼠活潑 (Chamove, 1989a, b)。類似的實驗也發現，在較為豐富的生活環境中成長的老鼠，大腦皮質的重量較重，神經膠質細胞較多，視皮質的抗原表現也會增多 (Greenough, 1976; Rosenzweig 與 Bennett, 1976; Stein 等人, 1983; Uphouse, 1980)。這些動物一般會更樂於探險，也更活躍。此外，增加複雜性可以培養動物的學習能力，緩和牠們在遇到新刺激時的激動與恐懼情緒 (Riittinen 等人, 1986)。對圈養的豹貓 (*Felis bengalensis*) 來說，其體內的慢性氫基皮質酮含量升高、以及活動意願不高，向來與缺乏藏身地點有關 (Carlstead 等人, 1993) 因此，正如 Poulsen (個人評論, 2000) 所指出，無論是睡鼠或熊，哺乳動物的腦都有「不用就喪失」的傾向。

對於圈養的熊來說，水的供應是必不可缺的 (Kolter 等人, 1998)。其他棲息用的材料也不可少，如稻草、休息用的平臺、高於地面的窩穴、以及為亞洲灰熊這類半棲樹型的熊準備的攀爬設施等等。溫度對於馬來熊這類的熱帶動物來說，也是非常必要的，但熊場無法提供這類環境。依照 EAZA Bear TAG 的建議，熊必須要能自由進入寬敞且設備齊全的露天圍場。此外，它也建議在暫時安置過夜或在清洗室外圍場期間，適合關亞洲黑熊的室內籠子大小必須有 8 平方公尺，還要有一個 3 公尺高的額外空間來放輔助設施和窩穴等 (Kolter 等人, 1998, 及書內之參考書目)。亞洲熊場的情況顯然連暫時性的基本居住條件都無法達到。事實上，亞洲熊場內用來永久禁錮熊的籠子，有許多都不符合 IATA 組織對「熊運送箱」的大小規定，依照此規定，動物「必須要有可以舒適躺下」、以及「轉身的空間」 (IATA, 1997)。

許多專家都在評論時提及，亞洲熊場提供熊的居住環境，不僅空間過小，基本設施也不足。美國動物園及水族館協會的熊類諮詢小組（AZA Bear TAG）強調，適當的面積與設計攸關現代熊類圈養管理的成敗，並補充說：「熊類要興盛繁衍及保持身心的健康，就必須有足夠的空間，能移動、攀爬、伸展、挖穴、戲水、躲避其他的熊、覓食、以及在不受其他的熊或人類干擾下休憩。隨著我們對這些聰明且複雜的動物的需求日益瞭解，在近十年中，熊圈養場地的大小與複雜度都已大幅改善。」（AZA TAG 組織，個人評論，2000，見附錄 2）。有些人指出，亞洲熊場的小籠子使熊完全沒有機會進行任何自然活動（例如，Shepherdson；Laidlaw；Webster；Schonreiter；Doring-Schatzel；West；Kirkwood；Fikuart；Laurence 個人評論，2000）他們也強調，目前有許多歐洲國家的立法，有往大型熊隻圈養場發展的趨勢。比如，挪威官方要求人工圈養熊的場地不得小於 25,000 平方公尺，而且唯有在地形適合熊居住時，此面積才會被認可（Larsson，1996）。一位美國的環境生理學家說：「從照顧動物的立場上來看，有些說法（例如『籠子應以對工人是否便利為準』等）是不可接受的。居住條件應該以動物的福利與舒適為優先考量。從我閱讀過的材料上看來，熊的舒適都沒有被考慮進去，這種情況令人無法接受。」EAZA Bear TAG 組織特別規定，熊的居住環境必須包含足夠的空間、適當的條件與讓熊能表現物種特有行為的刺激，而且「不應該產生動物解決不了的長期性問題」（Kolter，1998，2-1 頁）。為了達到這些，EAZA Bear TAG 也考慮到不可控制和避免的壓力。這些壓力都是由具有挑戰性的環境狀況所引起的（參看上文）。



圖九：以寬金屬條製成的籠底，永久限制了熊的行動，使其不能在平地上舒展雙腿。
攝於中國黑龍江省一家官方熊場。

除了嚴格限制熊的行動外，熊場業者也不讓熊舒適地休息。在動物園裡，熊最常見的休息姿勢是俯臥，後腿分別向兩邊張開（Van Keulen-Kromhout，1976）。由於空間嚴重不足，許多熊場的熊都無法這麼做（參看上文）。此外，由於養熊的籠子和籠子的地板都是由寬間隔的金屬條製造的，所以熊無法站立或躺在堅固的物體上（圖九）。亞洲熊場的籠子「都沒有為那些巨大體重的熊提供適合休息的地區。這樣會導致動物長期不適，有些甚至可能產生慢性病。」（Webste，個人評論，2000）。有些熊的腳受傷流血，而且當牠們在更大的籠子中試圖攀爬鐵欄時，可能會因與銹蝕的金屬摩擦而使傷口惡化（圖十）。一般認為天然植被是最適合飼養熊的地方，因為在這些地方，動物不但可以挖掘物體和食物，也可以建立一塊適合休息的地方（Kolter 等人，1998）。除此以外，葉子、木屑、碎片、乾草、樹皮、稻草或葉子也是適合的材料。一般也認為，混凝土圍欄不再適合飼養熊。混凝土應該只用於固定或防止安全柵欄被刨掉，使陡峭的斜坡不致在潮濕天氣時崩塌及滑動，或者使斜坡或臺階底部等那些適合排泄

的地方更加容易清洗（Kolter 等人，1998）。然而，即使是在設計最寬敞、用來吸引遊客到熊場的圈養設施中，也會用混凝土來鋪地板、或是在坑洞型圍場的四周建成一圈高牆。

數項研究顯示，空間限制會付出一些重要的生物成本。只要有機會，遭囚的動物都會想有更大的生活空間（Hughes，1975；Dawkins，1976，1977）。Song 和 Zhao（1994）部分承認了這些成本，指出使成熊難以轉身的籠子會造成「低劣」的飼養方式。



圖十：幼年亞洲黑熊正在攀爬獸籠的情形，這符合其半樹棲的天性。這隻黑熊的右腳掌上有明顯的擦傷。攝於中國黑龍江省一家私人熊場。

Larsson（1998）對五種不同尺寸的圍場的棕熊進行研究，這五個圍場的大小分別是 53 平方公尺、380 平方公尺、900 平方公尺、2,800 平方公尺，直到 44,000 平方公尺。它們從用混凝土和岩石製成的傳統窩穴型圍場、豐富的「正常」動物園圍場、到自然森林型圍場都有。刻板行為（參見「刻板行為」一節）最常在最小的圍場中出現，即 53 平方公尺的圍場，而在其他三種較大的圍場中並沒有出現。於是 Larsson 得出結論，熊圍場的大小對於正確飼養熊十分重要。

Van Keulen-Kromhout（1978）在她名為《動物園中的熊圍場：對囚熊行為與繁殖之影響》的論文中，從 58 家動物園 195 個關各種熊的圍場，彙集相關資訊。她把這些圍場分成 4 種類型：（1）有圍牆和圍壕的岩石型或平台型，（2）窩穴型，（3）有圍欄的自然平地型，（4）籠子。這些圍場類型的出現率分別為 50%、20%、7%和 23%。Van Keulen-Kromhout 發現在 1970 年代後期，在動物園常見的飼養條件下，亞洲黑熊（*Ursus thibetanus*）和馬來熊（*Helarctos malayanus*）等大多數的熊類，繁殖狀況都不是很好（Van Keulen-Kromhout，1978；Jacobi，1975；Bloxam，1977）。此外，「在北極熊和喜馬拉雅黑熊的研究中都發現，圍場大小和繁殖狀況有一定的相互關係：平均來說，有幼熊出生的圍場普遍比沒有幼熊出生的圍場大。」（Van Keulen-Kromhout，1976，1978，181 頁）。從 1959 年到 1974 年，亞洲黑熊的成功出生率並不是很高（62.2%）。值得注意的是，Van Keulen-Kromhout 的分析只包括那些達到繁殖年齡、並與適合公熊住在一起的母熊。此外，她所研究的圍場至少都比亞洲熊場中較大的圍場來得大。Carlstead 等人曾經研究懶熊、美洲黑熊和棕熊的刻板行為（1991），牠們居住的圍場大小分別是 100 平方公尺、67 平方公尺和 210 平方公尺。在 Clubb 和 Mason 對食肉動物刻板式踱步的綜合研究中，亞洲黑熊的圍欄平均大小是 686 平方公尺。

飼養籠的間距值得我們注意。根據 Zhu 等人（1991）的說法，飼養熊的籠子之間至少要留 1 公尺的安全通道給工作人員。但事實上，英國世界動物保護協會考察過的熊場中，只有

兩家的安全通道超過一呎寬。有八家熊場的安全通道不到一呎寬。在這些案例中，籠裡的熊可以與鄰居直接接觸。正如先前所述，除了帶有幼子的母熊外，棕熊和亞洲黑熊都喜歡獨來獨往，而且在野生環境中，對同類一直保持著相當大的距離。即使一群熊聚集在垃圾堆等臨時有剩餘食物的地方時，成熊也會對距離食物不到 15-30 公尺的另一隻熊表現出難以忍受（Herrero，1983；O'grady，1994）。Graham Law 的主要研究領域是貓與熊的飼養和管理，他曾明確的說：「熊不是天生的群居動物，因此不應該長期把牠們關在一起。」即使沒有直接的互動接觸，近距離或視覺接觸都會形成壓力（von Holst，1998）。當籠子裡有同類的熊，尤其是成年公熊時，其他熊的行為和活動模式就會受到影響（Kolter 等人，1998）。北極熊跟亞洲黑熊一樣喜歡獨來獨往，因此，在北極熊的圍場裡設置視覺屏障，就能使牠們迴避對方，有效地減少彼此的攻擊性（Ames，1993，1994）。鑒於熊天生就習於獨來獨往的生活方式，把幾十隻熊關在同一個圍場、迫使牠們近距離接觸的居住條件是相當不恰當的。

總之，亞洲熊場提供成熊和幼熊的居住條件，無論是在大小、空間或內部結構上都不適合。

異常行為

刻板行為是動物與環境互動異常的明顯跡象。對大多數圈養的野生哺乳動物而言，這可能代表動物的成長或目前居住的環境，無法滿足其物種特定的行為需求。

Kathy Carlstead, 1996

Broom 和 Johnson (1993) 認為，適當的行為量測最適合用來偵察長期的問題，而且通常可提供第一個病症 (Hart, 1988; Fraser 與 Broom, 1990; Mason, 1991; von Holst, 1998)。由於在亞洲的熊場中，熊發生異常行為的機率很高 (參照下述內容)，而且此議題與動物的健康和福利息息相關，特別在本章中討論行為異常的細節。

動物行為異常有許多起因，但是通常與牠們無法取得所需的一種或多種資源有關。這類必要的資源條件包括需要更寬敞、更複雜、安靜或有趣的環境 (Stynes 等人, 1968, Menzel, 1969, Hughes 與 Menzel, 1973; Traylor-Holzer 與 Fritz, 1985; Ogden 等人, 1993; Goff 等人; 1994; Odberg, 1987; Cooper 等人, 1991, 1993)、食物 (Roberts 等人, 1992; Bennet 與 Spector, 1989)、社會 (Goldsmith 等人, 1976; Cairns 等人, 1985; Kessel 與 Brent, 1996; Jones 與 Williams, 1992) 和交配對象 (von Holst, 1998) 或執行特定行為的能力。最重要的是，當動物的環境中缺乏某項資源時，對動物的影響不僅止於缺乏這種資源而已 (例如水或同伴)，顯然還會造成心理上的挫折 (Toates, 1995; Mason, 1971; Levine, 1985; von Holst, 1998)，這是不可避免的 (Mason, 1971)。

就如先前所述，人類和動物在遇到避免不了或無法控制的問題時，經常會出現冷漠和無反應的行為 (例如被動性壓力反應) (van Putten, 1980; Wiepkema 等人, 1983; Broom, 1986, 1987; Warwick, 1990)，而且通常伴隨著腎上腺皮質素的活動增加，性類固醇的分泌減少和／或高血壓長期升高 (Moberg, 1985a)。由於在此狀態的動物不再對週遭的環境有反應，所以被視為非適應 (Carlstead 等人, 1993a) 與病態行為 (Broom, 1987; Broom 與 Johnson, 1993)。因此很重要的是，不要將在不良情況下的平靜或不活躍的行為和適應相互混淆。

缺少刺激和過度刺激有時會被視為相同情況的兩個極端 (Fraser 等人, 1975; Broom 與 Johnson, 1993; von Holst, 1998)。在貧脊且有限制的環境中，動物與環境互動的方式無法提供控制和相關的回饋 (Mason, 1978)。對貧乏環境的行為反應，大多與厭倦有關 (Wemelsfelder, 1990)，而且一般認為，當某一環境的刺激源太少，無法滿足動物對刺激的需求時，動物就會對這種環境產生心理反應。(Kathy Carlstead, 1996)。在此情況下，動物會設法增加感官刺激 (Hennessy 和 Levine, 1979, Frankenhauser, 1976)，而且這時觀察到的異常行為，經常就是為了達到感官刺激的目的而產生的 (Broom, 1981, 1983; Dantzer, 1986)。在極端的案例中，這可能會導致自殘，或者動物可能會藉由在不自然的情況中做出自然行為，來增加刺激源，例如嘗試和無生命的物體進行交配 (Carlstead, 1996)。不過，長期處於刺激不足的圈養情況下，可能也會引起昏睡、被動、不活潑、以及過度敏感 (Broom, 1987; Carlstead 1996)。Broom 和 Johnson (1993) 強調，「嚴重缺乏刺激，不是任何脊椎動物適應得

來的事情。」相反地，在處理強烈的過度刺激時，動物會直接以更加興奮、企圖逃跑和發出叫聲來解決不利的環境問題（積極的壓力反應）（Putten, 1982；Odberg, 1986, 1987）。這些反應再度與腎臟功能增加有關（von Borell 和 Ladewig, 1992），而且在自然狀況下，動物是可以適應的。

因此，動物在壓力下產生的異常行為，有可能是針對自己本身（例如食欲過剩或自殘，Willemse 和 Spruit, 1995；Willemse 等人, 1994）、牠的環境（例如，和周圍環境的相互作用）或其他動物（Duncan 和 Wood-Gush, 1971, 1972）。另外，它們也可能表現在無法執行功能（例如異常的母性行為或性行為）、反常的反應（例如，異常高或低的反應）（Fraser 和 Broom, 1990）或刻板行為（參照下述內容；Broom 和 Johnson, 1993）。

刻板行為

刻板行為是指重覆做出一成不變的動作模式，而且沒有明顯的功能和目的（Odberg, 1978）。刻板行為通常由顯著的動作模式構成，有時是簡單或精巧的動作，而且可能包含正常的行為要素，例如反覆踱步、甩頭、搖晃、原地跳動、搖擺和翻筋斗。它們可以經由背景、頻率和／或行為的強烈程度來辨識（例如，Jensen, 1988；Fraser 和 Broom, 1990，Wiepkema 和 Koolhaas, 1993）。刻板行為幾乎是圈養動物所特有的（Kolter 和 Zander, 1995），在動物園的動物身上最常見（Hediger, 1934, 1941, 1950；Levy, 1944；Meyer-Holzapfel, 1968；Greenwood, 1977；Dienke 和 Griffin, 1978；Odberg, 1987；Pazol 和 Bloomsmith, 1993），尤其是在禁錮和無刺激的環境中更常出現，因為這種環境會經由飲食行為，妨礙動物達到目的（Holzapfel, 1938, 1939；Morris, 1964；Fentress, 1976；Ridley 和 Becker, 1982；Cronin, 1985；Newberry, 1995）。刻板行為在人類身上也會發生，例如自閉症孩童和囚犯身上（Levy, 1944）。

圈養動物的刻板行為被視為與福利不良有關，已有五十年之久（Hediger, 1950, 1955；Broom, 1983，Wiepkema, 1983，Fraser 和 Broom, 1990）。這是因為它們傾向於在有壓力且令人厭惡的情況中發展（Carlstead, 1996, 1998）。根據行為和生理學上的證據，這類情況包括禁錮、缺乏刺激和不可避免的恐懼和挫折（Hediger, 1950；Meyer-Holzapfel, 1968）。不良的居住情況經常會造成刻板行為，（Hediger, 1950；Meyer-Holzapfel, 1968），而且是厭倦（Dittrich, 1977；Dantzer, 1986；Wemelsfelder, 1993）、社會隔離（Berkson, 1968）、無法自由移動（Dittrich, 1977）與過度興奮（Meyer-Holzapfel, 1968）的結果。它們經常被視為修改型行為，起因是在性行為（自動刺激：Greenwood, 1977）、移動行為與覓食行為等方面感到沮喪，或者是因為嘗試逃跑或攻擊禁錮或限制用的結構物所造成的（Holzapfel, 1938；Davenport 等人, 1963, 1970；Berkson 和 Mason, 1964；Baumeister 和 Forehand, 1973；Wemelsfelder, 1984, 1993；Cronin 和 Wiepkema, 1985；Broom, 1987, 1988；Odberg, 1987；Mason, 1991；Duncan 等人, 1993；Cooper 等人, 1995；Lewis, 1999；Clubb 和 Mason, 2000）。現在已經確認，在各種不同的物種中，籠子規模都會影響刻板行為的發展與形成（Paulk 等人, 1977；Draper 和 Bernstein, 1963；Clarke 等人, 1982）。當動物無法從有壓力的情況中解脫時，

經常會發生刻板行爲 (Dantzer, 1986; Odberg, 1987; Mason, 1991), 並且根據 Wemelsfelder (1993) 的說法, 「圈養動物發展出刻板行爲, 代表牠們逐漸喪失與環境互動的能力。」

刻板行爲的頻率可能隨禁錮時間而增加, 而且它們的特性會改變 (Conin 和 Wiepkema, 1984), 然而一旦發展出刻板行爲, 隨著年齡增加, 這些行爲對改變也會不怎麼起反應 (Cooper 等人, 1995)。一些研究已經找出刻板行爲與生理的關聯 (Odberg, 1987; von Borell 和 Hurnik, 1991), 以及它們與肺病和生殖損傷機率增高的關係 (Cronin, 1985; von Borell 和 Hurnik, 1990)。

儘管有人建議, 在受限制的環境中出現刻板式踱步的行爲, 可能是一種適應 (Mason, 1991), 但一般仍認為, 會導致刻板行爲的情況都代表福利不良或無法應付困難, 這對人類和動物都一樣 (Broom 和 Johnson, 1993; Meyer-Holzapfel, 1968, Mason, 1991; Wechsler, 1992)。因此, 「任何出現刻板行爲的個體, 都代表牠們遇到問題。」 (Broom 和 Johnson 1993)。要「了解刻板行爲, 就不能把它們看成是奇特的病理學案例, 而要視之為極力適應異常環境的結果」 (Toates, 1995)。

在圈養環境中, 透過改善環境結構的複雜狀態 (Hutchins 等人, 1979; Hancocks, 1980; Coe, 1985)、富於想像的餵食方式和提供可操縱的物體, 都可以增加功能性設施的豐富度, 這樣可以促進物種特有的相關行爲, 可以經常用來減少刻板行爲 (Hediger, 1950, 1966; Morris, 1964; van Keulen-Kromhout, 1976, 1978; Markowitz, 1978; Hancocks, 1980; Hutchins 等人, 1984; Powell, 1995; Altmann, 1999)。不過 Kolter 和 Zander (1995) 強調, 如果補救性的環境修正只與導致刻板行爲的環境有關, 那麼增加環境的豐度程度也只有助於改善刻板行爲而已。在不良的環境條件下, 蒙古沙鼠從一出生就會形成刻板行爲。不過, 如果這些沙鼠是在廣闊的自然圍場中長大, 情形就不會如此 (Roper 和 Polioudakis, 1977)。如果無法躲在類似洞穴的結構物裡, 沙鼠會在一個月內發展出刻板式挖掘行爲。(Wiedenmayer, 1997)。同樣地, 在沒有多少遮蓋物的小籠子裡長大的田鼠, 也會發展出刻板行爲 (Odberg, 1987, Cooper 等人, 1991, 1993), 在較大的自然圍場中長大的田鼠, 則不會發展出刻板行爲 (Odberg, 1986 1987)。增加圈養動物的覓食時間, 可以有效減少海象 (Kastelein 和 Wiepkema, 1989) 和熊 (Carlstead, 1991; 參看下文) 的刻板行爲。提供適當的基本物質也很重要。因此, 提供豬隻拱掘的物質或墊料, 會有許多好處, (Fraser, 1987), 包括對同欄同伴的病態行爲會減少 (Robert 等人, 1991)。

熊的異常行爲與刻板行爲

圈養熊隻經常顯示出異常行爲, 例如刻板行爲和過度不活潑 (Altmann, 1999), 這是已確認出的慢性壓力症狀之一 (Carlstead, 1996)。圈養熊隻發生刻板行爲的機率高, 已經有許多文獻記載 (Holzapfel, 1939; Hediger, 1950; Morris, 1964; Meyer-Holzapfel, 1968; van Keulen-Kromhout, 1976, 1978; Hutchins 等人, 1979, Markowitz, 1982; Horseman, 1986; Carlstead 等人, 1991; Wechsler, 1991, 1992; Ames, 1993, 1994; Balderson, 1998), 而且跟其他物種也一樣, 圈養熊隻的刻板行爲也是因行爲選擇的品質與數量減少所引起的

(Hediger, 1950; Markowitz, 1978; Forthman 等人, 1984; Carlstead 等人, 1991; van Keulen-Kromhout, 1976; 1978; Ames, 1994; Shepherdson, 1994; Balderson, 1998; Altmann, 1999)。

Meyer-Holzapfel (1968) 在她的論文「動物園動物的異常行為」中，列出會使遭囚的野生動物發展出刻板行為的狀況。她指出熊和小型食肉動物對於「因空間不足而行動受限」，特別無法忍受 (Meyer-Holzapfel, 1968)。不到十年後，Van Keulen-Kromhout (1976, 1978) 在 1970 年代視察了不同大小和建築的熊隻圈養場。她發現成年和幼年的亞洲黑熊都有刻板式踱步、搖晃、擺動、搖頭的行為，並論斷說：「沒有刻板行為的產生，似乎是較大型圈養籠舍的一個特色」(Van Keulen-Kromhout, 1978, 182 頁)。

最近已經證實，在刻板行為方面，圈養的野生動物有顯著的差異 (Hediger, 1950; Morris, 1964; Terlouw 等人, 1993; Mason 和 Mendl, 1997)，證據顯示食肉動物特別容易受到牢籠刻板行為的影響 (Clubb 和 Mason, 2000)。調查過廣泛的資料後，研究人員發現以 23 種食肉動物而言，踱步的頻率和普遍程度和牠們在野外的巢區 (中等) 大小有關。熊，特別是「北極熊和黑熊出現刻板式踱步的頻率和普遍程度，在這些食肉動物中都相當高。我的研究結果顯示，這主要是因為圈養場所裡的熊無法自由漫步，只要加大圍場面積，就可減少踱步型刻板行為的情形。」(Clubb 個人評論, 2000)。至於亞洲熊場目前使用的熊籠大小，Clubb 闡述道：「從我的資料庫看來，熊場裡用來關熊的籠子，即使是其中最大的，跟動物園的圍場相比也只佔一小部分而已。中國有些宣傳小冊子裡說，熊在 5 英尺 × 2 英尺 × 6 英尺的籠子裡過得很舒適，顯然是相當荒謬的，而且這些小籠子是造成慢性刻板行為的主要因素，也是造成這些動物福利不佳的主因。研究顯示，這些異常行為經常是不可逆的，尤其是在這類慢性案例中，而且可能有腦部機能喪失的情形。在這些熊場中，有許多熊的刻板行為是我見過最嚴重的。這可能是由於過早斷奶、早期生活中遇到有壓力的事件、過度貧乏且沒有刺激的環境、以及過小的圍場所造成的。」(Clubb 個人評論, 2000)。

五十年前，Hediger (1950, 1966, 1970) 首倡動物園在提供食物時，必須對動物的心理有所認識。與其同時代的 Morris (1964) 提出，由於熊是機會主義者，仰賴搜查和探尋的覓食方式，所以在貧乏禁錮的環境中特別容易感到沮喪。在野外，熊把大部分的時間都用於覓食【(美洲黑熊 (*Ursus americanus*) 每天花費於此的時間達 18 小時 (Garshelis 與 Pelton, 1980; Rogers, 1987); 歐洲棕熊 (*Ursus arctos*) 每天花 45-60% 的時間覓食 (Roth, 1983; Roth 與 Huber, 1986)，北美棕熊為 94% 的活動時間 (STELMOCK 和 Dean, 1986; 或參考 Stirling, 1974 查詢北極熊的資料)】，而且對熊來說，進食和覓食牽涉到各種不同的複雜行為。「黑熊用前蹄與爪挖掘、刨地、剝樹皮、移轉物體、或給予小動物和昆蟲致命的一掌。牠們也常用舌頭和牙齒輕巧地移動可食的植物碎塊。」(Bacon; 1976, Carlstead 等人, 1991) 牠們強而有力的四肢不但善於爬樹，也很擅長不同的覓食技巧 (Kitchener, 1994)。棕熊的進食行為與黑熊一樣複雜 (Mealy, 1977; Stelmock 和 Dean, 1986)。各種各樣的進食豐富性設施可以替代動物複雜的自然進食行為 (Forthman 等人, 1992)，可操弄的物件也具有同樣的功能 (不管其是否含有食物) (Altmann, 1999)，這些設備已經成功地用於「職業治療法」，而且已經減

少圈養熊隻的刻板行爲 (Carlstead 等人, 1991 ; Ames, 1993, 1994 ; Balderson, 1998 ; Altmann, 1999)。

Carlstead 等人 (1991) 在研究進食豐富性設施對於數種熊類的影響時發現，黑熊的刻板踱步現象尤為嚴重。不過，只要提供囚熊自由覓食的機會，就可以減少這類刻板行爲和不活潑的情形。把食物隱藏在動物圍場裡，可以成功做到這一點，但是把食物分放在可預測的地點，使熊無需費力搜尋和擺弄食品的自動餵食機卻不能奏效 (Carlstead 等人, 1991)。這表明，將飼料隱藏或散放於圍場中，等於促進了進食豐富性設施的探索功能，由於這增加了熊可以選擇的行爲，讓牠們能跟環境進行有意義的互動，所以能引起熊的行爲變化。Carlstead 和她的同事聲稱：「動物在環境中遇到的刺激物、以及牠為了適應這些刺激所做出的行爲之間，存有一種相互依賴性.....使牠們能在自己的行爲與其行爲的結果之間，建立起關聯性。」與環境成功地互動，能夠減少圈養時承受的壓力。(Snyder, 1975) AZA Bear TAG 舉辦「動物園管理員研習會」，強調輔助設施的重要性，透過隱藏或散放食物、改變熊的餵食時間和食物、以及將食物裝於設備中讓熊設法取得等刺激進食行爲的方法，讓熊能執行自然的覓食技巧 (AZA Bear TAG 個人評論, 2000)。然而，進食輔助設施只有在能引導動物取得食物時，才能成功地減少牠們的刻板行爲 (Forthman 等人, 1992)，假如有趣新奇的物件不能經常出現，熊很快便會對呈現在牠們眼前的「玩具」習以為常，並失去興趣 (Altman, 1999)。看來，熊場飼主要做到適當的飼養方法，面臨著重重挑戰 (Reed-Smith ; Sharpe 個人評論, 2000)。

Carlstead (個人評論, 2000) 在評論亞洲人工飼養熊隻的產業時總結道：「毫無疑問，熊的刻板行爲及其他異常舉動模式，是由沮喪所引起的。熊在每年的適當時期通常會樂於進行相應的行爲，例如覓食、搜尋獵物、求偶、返回洞穴或冬眠處等等。『樂於』是指當牠們所處的環境並不需要進行此類活動時 (因為人類會照顧牠們的需求)，熊仍然不會自動放棄這類需要或欲望。在所有經過系統性評估的實例中，阻斷熊這種自發行爲，會導致牠們，產生重覆的神經質舉動。儘管其他物種未必如此，但對於熊而言，這一點卻是證據確鑿。衆所周知，沮喪是產生壓力的原因之一，而囚熊發展出來的刻板行爲及其他異常、不安的舉動，正是牠們受到壓力的實際例證。」

囚熊的異常行為與刻板行為

在英國世界動物保護協會與亞洲動物基金會視察過的所有熊場中，許多熊都有行為方面的問題，例如慢性刻板行為、攻擊行為、激動、不安、以及過度不活潑。在英國世界動物保護協會觀察的 11 個熊場中，熊都有刻板 and 冷漠的行為。特定的刻板行為包括舔咬圍欄（圖十一）、彈舌、頭部和/或身體上下左右搖擺、頭部抽動或轉動、重擊獸籠、晃蕩（坐下或起立）、後腳掂起、摩擦獸籠欄杆、自我擁抱、行走或在所限範圍內來回走動（有時伴隨著舉爪）、（在大獸籠中）重覆行走相同的路線，以及其他重覆性的刻板動作。相似的行為也可在對眼鏡熊的描述中見到（Ames, 1994）。有人類在場時，除了會有刻板行為和攻擊行為外，進食前後也會出現刻板行為。徐先生（Xu）等人在 1994 年提供的報告顯示，人類的干擾和餵養行為對囚熊行為的影響。在大多數的情況下，刻板動作因空間有限而受到限制。晃動、搖擺、跳躍之類的刻板行為有時會顯得極為猛烈和狂亂。英國世界動物保護協會觀察到其中一個較大的戶外圍場，它是一個巨大的水泥坑，四周有樹和高大的水泥圍欄，其中的熊躍躍欲試，想攀上水泥圍欄和圍場的高牆。



圖十一：亞洲黑熊正在舔咬圍欄。此黑熊已失去犬齒。攝於中國雲南省一私人熊場。

在英國世界動物保護協會參觀的衆多熊場裡，活躍的熊都有刻板行為，而其他的熊則懶懶地臥於獸籠中。所有熊場都有這種刻板與不活潑行為的雙重模式，表明了解決這一問題的難度與壓力（見上述）。有些熊經常把前爪或後爪伸出籠子的鐵欄。不活潑的熊大都睜著眼睛。它們的目光停滯在圍欄外的某處，不然就是呆呆地隨著人們的舉止轉動，身體的其他部位卻絲毫不動。有些不活潑的熊仰躺著，只前後有節奏地搖動前爪的足趾。

英國世界動物保護協會觀察的 11 個熊場中，有 8 個將熊養在極小的獸籠內，以至於熊無法走路。另外，有些獸籠太過低矮，熊根本無法坐、立，因此連刻板動作都沒有。中國的出版物中也可見到關於囚熊刻板行為的報導。例如，鄒（Zou）等人在 1991 年指出，熊經常用身軀摩擦圍欄。這些作者也提到餵食前後的刻板行為，通常是跳上跳下，如果空間允許的話，也會快步或慢步行走。

一些在 1995 年倒閉熊場中救出的熊，被安置在亞洲動物基金會的一處避護所，在這段期間，牠們表現出對人類看護者的攻擊傾向，後來才慢慢變得信任人和友善。雖然大多數的熊會逐漸沒有刻板行為，但在受到刺激或害怕的情形下仍然會重現，比如在雷雨來臨時（Robinson 等人，1978）。

Carlstead 和 Seidensticker（1991）發現，熊的刻板行為在秋天和晚春時達到高峰，這極有可能跟挫敗的覓食行為、以及遭受阻礙的求偶行為相聯。這兩位做出總結：囚熊的刻板式蹣跚

步，主要就是受到這兩個因素的影響（Carlstead 和 Seidensticker，1991）。中國熊場中的熊性別比例為 1：1（范 Fan 和宋 Song，1997），而且公熊和母熊關在同一個圍場裡。他們的發現與 Carlstead 和 Seidensticker 的發現相符，亦即公熊的刻板行為在繁殖季節有增加的趨勢（鄒 Zou 等人，1991）。在此期間，公熊的食量減少，而且會用力地邁步、狂亂地擊打獸籠（鄒 Zou 等人，1991）。在交配季節，母馬來熊（*Helarctos malayanus*）也會有快速刻板踱步的行為，而且會在獸籠裡自我撫慰（Zou 等人，1991）。EEP 熊飼養指南中已經明確指出，在繁殖期間，公母共同圈養，又沒有設置隔絕氣味的設施，有可能會導致刻板式踱步行為增加（Linke，1998）。然而要想在群居的情況下達到隔絕的要求是極其困難的，因為熊都有極好的嗅覺（Macdonald，1985；Kitchener，1991）。

1991 年鄒（Zou）與其同事也報導說，在 9 月與 10 月間，熊場裡的熊會變得更重和更加好動。這些體重和活躍程度的增加，極有可能是因為野生熊在每年冬眠前，都會透過頻繁的覓食行為來儲備自身的能量（Carlstead 與 Seidensticker，1991）。棕熊和黑熊就是在夏秋兩季大量進食，以儲存脂肪過冬的（Clevenger 等人，1990；Roth，1983；Schaller 等人，1989）。

獸籠內的幼熊和小熊往往會有不同程度的緊張、不安與刻板行為，會不斷扭動、搖擺或在籠子裡上下跳動。有的則兩眼盯住籠子的某個角落，一動不動地呆坐或站立著。**重覆持續地吮咬手臂、哼唱、或者吸吮同籠幼熊的耳朵，都是十分常見的現象。**在一些密集飼養和人工飼育的環境中，豬牛等家畜身上也會有吸吮同伴耳朵的情形（Fraser 與 Broom 1990）。哺乳動物的幼獸出現吸吮的動作，代表牠們需要營養（Jensen，1986，Broom，1991c，Dammers，1976；Schmidt，1982），而且食物供給不敷所需（Wiepkema，1985，Wiepkema 與 Koolhass，1993；Fraser 與 Broom，1990；Toates，1995）。值得注意的是，從進化的角度來看，會導致哺乳物種無法吸吮的環境，幾乎是不可想像的。

幼獸經常重覆「闔啓下顎」或發出刺耳的尖叫聲，根據 Forthman（1995）的說法，這在相互爭鬥時常常發生，並被稱為**沮喪發聲**（Jordan，1976）。在馬戲團的訓練中，尖叫尤為明顯。有些幼熊具有攻擊性，許多幼熊的頭部因此受傷。

由於食物供給充足，且無被捕食之憂，圈養的幼獸與成年動物的玩耍行為通常更為普遍（Shoemaker，1978，Fagen，1981，Thompson，1996）。玩耍行為與眾多社會、環境因素相關聯，因而被用於衡量圈養的環境是否適當（Thompson，1996 及參考）。與其他食肉動物不同的是，熊不管是初生還是已屆三十，玩耍的行為都十分普遍（Birmelin 個人評論；2000）。然而，如果圈養的環境不合適，玩耍行為就會受到壓制，或者根本不會表現出來（Birmelin；Koene，2000）。

「所有尚未成年的動物都應享有足夠的空間來進行耗費精力的運動，也應有眾多可以讓牠們擺佈的物件，最好還要有年齡相仿的同類可以跟牠們一起玩群體遊戲。讓圈養動物擁有大量的玩耍經驗，或許能保證牠們不致因人工撫育而產生生理與行為上的缺陷。」（Thompson，1996）亞洲熊場的一些幼熊被關在不適於運動的獸籠中（見圖十）。絕大多數的熊沒有適合玩耍的場所和設施。事實上，英國世界動物保護協會只在七家熊場中的一家，

看到幼熊正常玩耍的情景。在那家熊場中，幼熊擁有一個相對較寬的水泥圍場，它的中央有一塊自然地面區，還種了一些樹。由於這個圍場是許多幼年（和成熊）共同的家園，除了中間的樹木之外，其他的植物都被移走，樹木的皮也都被剝掉了。在這家熊場中，很多幼熊興奮地在樹上爬上爬下、挖土、或在泥土中打滾摔跤，但同時業者也一邊訓練他們諸如投籃的馬戲表演。在另一家熊場中，幼熊只能繞著一個留在籠內的空盤子打轉。

成年棕熊主要在緊急情況時，才會爬樹，而亞洲黑熊和馬來熊則是半樹棲。在遇到危險時，黑熊會把幼熊藏在樹下。若是提供可供攀爬的設施，眼鏡熊和棕熊會玩得相當興奮（Ames，1994）。鄒（Xu）等人已經證實，他們觀察到熊場裡的年輕亞洲黑熊經常攀爬籠子的欄杆（有時還捉住頂上的欄杆吊在半空）。有時，這會導致摩擦，造成腳部傷害（見圖十）。

有些人建議熊窩的建築應根據牠們的行為需求來設計（Ames，1994）。所有的熊，包括北極熊在內，在晚上安頓下來睡覺前都會先築窩，有時還會墊一些植物（Kolter 等人，1998；Law 個人評論，2000）。亞洲黑熊和馬來熊則會建造樹窩：把嫩枝和樹枝編起來並壓緊成一個牢固的平臺，用於休息。亞洲黑熊所建的樹窩非常複雜，而且根據 Graham Law 的說法，其結構比金剛猩猩的還要複雜（個人評論，2000）。最基本的樹窩結構是把熊坐下的地方四周耙平，形成一個甜甜圈狀、可以讓熊躺下的窩。比較複雜的窩就像用柳條編成的籃子一樣，是用灌木或喬木的樹枝編成的舒適平台（Law 個人評論，2000）。由於熊在野外或是籠裡都會建窩（Fetherstonaugh，1940；O'Grady 等人，1990；Reid，1993；Thieme 和 Kilter，1995），所以無法建窩可能會導致行為上的挫敗和身體上的不適。

極端的溫度會影響眼鏡熊的刻板行為（Fischbacher 和 Schmid，1999，Kolter 等人引用，1998）。馬來熊生活在熱帶氣候的環境，因此，寒冷的天氣裡應保持 20-22°C 的飼養溫度（EAZA 熊飼養指導，Kolter 等人，1998）。但是，英國世界動物保護協會造訪的幾家熊場中，馬來熊跟黑熊和棕熊一樣，在結冰的天氣裡都被關在不夠溫暖的鐵籠子裡。在所有的熊場裡，熊都無法逃避過熱或過冷的溫度。

圈養繁殖

中國熊場的繁殖狀況

在英國世界動物保護協會所訪查的熊場中，有八家（72%）進行熊的繁殖，其中只有一家設有獨立的育幼區。剩下的三家中雖有一家養有幼熊，但都沒有在場內繁殖。**幾乎所有被英國世界動物保護協會訪查的熊場業者都坦承，他們會用獵捕的野生熊來增加囚熊的數量。**遺憾的是，無法取得關於繁殖狀況、年齡結構、出生間隔，幼熊和成熊的存活率與壽命等方面的資料，因為熊場業者根本不願意回答關於這方面的問題。有一名熊場業者說他習慣把一隻公熊和三、四隻母熊關在一起，在牠們交配以後再把公熊帶走。母熊在懷孕期間一般都不會受到打擾，但有時會繼續用來抽取膽汁。把公熊和母熊關在有限的空間裡，會引起公熊持續且強烈的交配欲望，母熊對此無法逃避。鄒（Zou）等人說，再把公熊和母熊放在一起之後，公母熊之間會發生嚴重、甚至致命的打鬥，大約持續 20 分鐘。在這些打鬥中，較弱的一方通常會試圖逃跑。（鄒 Zou 等人，1991）一旦牠們形成了群體，打鬥顯然就會停止，但在餵食期間，打鬥又會再度出現。即使空間有限，被關在一起的熊也會維持獨立的睡眠和育幼的區域。（Zou 等人，1991）

把陌生的動物關在一個有限的空間時，如果缺乏管理，總會導致緊張與相互攻擊，根據鄒（Zou）等人的說法，這種情況可能在初期就很明顯。後來雖然不會出現打鬥的情形，但視覺恫嚇和支配優勢仍然存在，而且根據鄒（Zou）等人所說，當牠們必須競爭一些有限的資源時，例如食物，打鬥就可能再次發生。這種情況被認為會產生壓力，而且在許多脊椎動物中，都與壓力相關疾病有所關聯（von Holst，1998）。

性與壓力

繁殖成功被公認為是一種壓力指標，而且與健康有直接關係，「只有在福利受到最嚴重的威脅時才會導致不育」（Moberg，1985）。食物不足、以及惡劣的自然和群居環境都會影響繁殖，這已經為一些家畜與圈養的野生動物造成繁殖上的問題（例如小型貓科動物：Eaton，1984；Mellen，1989；Fraser 和 Broom，1990；鳥類：Greenberg 和 Wingfield，1987；以及 Vinke 等人，1998）。動物可能會因為沒有發情、受孕不成功、早產或幼仔夭折而造成不育或繁殖量減少。（Moberg，1985；Fraser 和 Broom，1990；Toates，1995。）環境惡劣有可能造成的長期後果，就是母獸哺乳不足和行為異常，（Sorensen 和 Randrup，1986；Mason 等人，1995。）在充滿壓力的環境下，荷爾蒙性腺激素會對繁殖產生重要影響。（Moberg，1985。）另外，研究顯示，即使血漿分泌數量不變，壓力也會影響荷爾蒙促成性行為的功能，（Raab 和 Haedencamp，1981）。當荷爾蒙阻斷精子的形成、或是正常性行為表現受到影響時，雄性的生殖就會出現問題。壓力會通過多種生理途徑，對後者產生影響（Du Ruisseau 等人，1978；Gray 等人，1978；Krulich 等人，1974；Keverne，1979；Bernstein 等人，1983；Bronson，1973；Fraser，1960；Fraser 和 Broom，1990；Moberg，1985。）

影響生殖表現的環境因素包括不合適的溫度（母牛：Fallon，1962；McDowell，1972；母羊：Dutt 等人，1958）、擁擠（豬：Meunier-Salaun 等人，1987；Christian 等人，1965）、缺乏早期社會接觸（Hemsworth 等人，1978；Zenchak 和 Anderson，1980；Beilharz，1985；Price，1985a）、早期經歷干擾（猴：Harlow 和 Harlow，1965；母牛：Broom，1982；母馬：Houpt，1984；母羊：Arnold，1985）、產後煩躁（豬：Edwards 等人，1976；Fraser 和 Broom，1990）、運輸（母牛：Stoebel 和 Moberg，1982；Edwards 等人，1987；Braden 等人，1965；Lamond，1962；Nalbandov，1964）、限制（Euker 和 Riegle，1973）、長期限制（鼠：Lopez-Calderon 等人，1987；Armario 等人，1988）、居住條件惡劣（豬：Backstrom，1973；Svendsen 和 Bengtsson，1983；Sommer 等人，1982）例如，Backstrom 指出，母豬在懷孕期間被禁錮，會比較容易罹患乳房疾病、難產、死胎率和幼豬死亡率也較高（Svendsen 和 Bengtsson，1983；Sommer 等人，1982）。以飼養在貧瘠地方的母鹿而言，由於母鹿行為異常和幼鹿的夭折，幼鹿死亡率是 34%。（Matthews，1995）

囚熊繁殖成功的因素

牛津大學的 Karin von Schmalz Peixoto 和 Georgia Mason 爲了確定影響圈養食肉動物的繁殖成功因素，彙集了一個廣泛的資料庫，其中包括全世界超過 600 家動物園、9 年以來的資料。表一（見下表）所列就是熊相關資料的總結。這些資料顯示所有種類的熊的年繁殖量少於 0.5 隻幼熊。

由於野生熊的產子數量平均爲兩隻（1-- 4 隻），這大多取決於資源的可取得性，另外由於每 1-- 2.5 年才生產一次，所以每隻野生母熊每年平均產子 0.8-- 2 隻。根據 von Schmalz Peixoto 和 Mason 的資料庫（未發表的資料），亞洲黑熊的平均產子數只有 0.31 隻，比上述的平均值少很多。即使動物園中有一部分的熊接受某種形式的避孕，但熊要在動物園能成功繁殖仍然不易。Brouwer（1994）也提供了類似的資料，顯示在 1986 到 1991 年間，只有 46% 的動物園內有熊繁殖，亞洲黑熊則是 22%，歐洲棕熊是 65%。Brouwer 補充說，這些資料並未將幼熊的存活率考慮在內，因此可能高估了實際的繁殖成功率。另一方面，控制繁殖政策也可能影響這些資料。

除了在動物園收留方面探究熊的繁殖功能外，von Schmalz Peixoto 和 Mason 也調查了存活達 30 天的幼熊。從表一可以看出，懶熊和北極熊的表現特別不好，亞洲黑熊卻能達到 66.12%。在解釋這個數據時，我們必須記住，存活超過 30 天以上的幼熊有 66.12%，這個數據是來自於動物園內的熊。例如，這些熊被分成兩、三隻關在一起，在動物園的條件下飼養，並由專業的管理員和獸醫個別照顧。本報告中將顯示，亞洲熊場的條件大不相同。因此，有 87.75% 的幼熊存活達 6 個月的最新數字令人感到驚訝（Fan，2000）。

區（Qui）等人比較 8 隻大貓熊和 12 隻圈養的公亞洲黑熊的精子。他們發現其中只有 42% 的公黑熊的精子具有生殖能力。他們得出結論，認爲黑熊的精子在數量方面比大熊貓差，並提出「黑熊精液的品質差、在籠中的繁殖率低，主要原因在於飲食、以及沒有足夠的活動空

間」(Qui 等人, 1991, 282 頁)。其中特別提到, 被關在 1.5 x 0.5 x 0.5 公尺的籠子裡、缺少陽光、以及像是膽汁被抽光後「退休」的熊, 都會受到影響。他們得出結論, 認為 -- 「在圈養

表一, 在圈養中成功繁殖的幼熊總結表。由 von Schmalz Peixoto 和 Mason 提供資料。

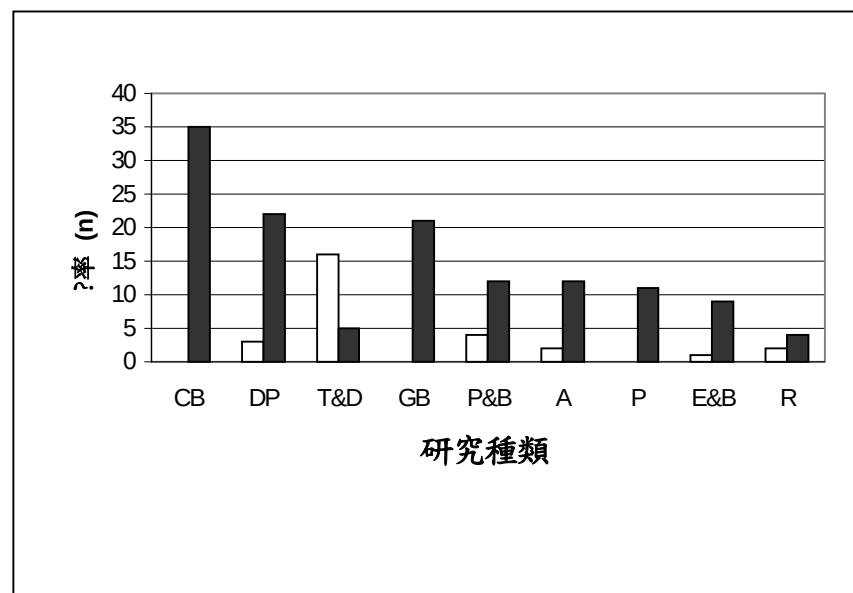
種類	俗名	國際自然和自然資源保護協會的狀況	出生幼熊總數	30 天後幼熊死亡率	幼熊數 / 雌性 / 年	野生熊平均產子數	幼熊平均成活率 (%)	幼熊的平均死亡率 / 籠中養殖的母熊和公熊 (%)	幼子的平均死亡率 / 野生的母熊和公熊 (%)
馬來熊屬	馬來熊	DD	60	27	0.06	2	56.81	45	42
	懶熊	VU	71	37	0.19	2	47.91	54	48
熊屬	美國黑熊	LR	281	75	0.23		67.62	39	25
熊屬	棕熊	LR	1005	202	0.48	2	76.89	36	14
熊屬	亞洲黑熊	VU/ CR	255	84	0.31	2	66.12	37	32
熊屬	北極熊	LR/ Cons.dep.	263	175	0.20	1.9	37.38	63	61
熊屬	眼鏡熊	VU	148	51	0.23	2	66.48	33	30

狀況下, 黑熊的生殖能力很差」。在提到飼養條件差和亞洲黑熊的繁殖成功率低之間的生物關係時, 四川中醫藥公司鹿圈養場和四川臥龍貓熊研究中心的研究員解釋道: 「在籠中成長、又被活活抽取膽汁數年的黑熊, 在食物來源、進食方式、環境、行為動作和照明度等不同因素下, 牠們的行為、生理或內分泌系統都已經改變。因此自然會出現情緒低落、低繁殖率或甚至不育等問題」(Anon, 1994)。但是, 爲了提高熊的低繁殖率, 他們提倡使用人工繁殖, 包括人工授精, 而不是解決潛在原因, 而且還指出在採取此作法後, 牠們的繁殖率已提高至 89.7%。由於幼熊存活至離開母親 (3 個月大) 或者更久的資訊, 都無法取得, 所以很難評估熊場完整的繁殖記錄。無論如何, 依靠人工方法達到更高的生育率, 並不能代表是由於改善管理而達到了更好的繁殖表現。(如上所示)

根據以上的資訊, 在未來幾年, 中國在人工繁殖方面的論述將會特別多, 也不足爲奇。(Bai

等人，1994；Jiang 等人，1994a，b，c；Liu 等人，1994；Yu 和 Yiang，1994；李（Li）先生和金（Jin）先生，1994；Liu 等人，1994；Ye，1994；Liang 等人）。在 1949-1994 年間，有一項研究專門調查與熊相關的中國出版品，結果顯示與抽取膽汁、圈養繁殖和膽囊相關的研究，明顯地增加，從 1985 年前的 25% 增加到 1985 年後的 69%。（圖表 1；Ma 等人，1994）。同時，有關熊的行為（主要是囚熊）、生態學與保育工作的研究，在 1949-85 年的 36 年中，只有 4%，而在 1986-94 年的 8 年中是 15%。

基於這些資訊，令人不禁質疑，飼熊業能否自給自足。Fan 提供的中國熊場的繁殖資料（1997，2000），並不能回答這個問題，因為它們忽略一些重要的變數，例如每隻母熊一年的平均繁殖量，以及幼熊的存活量、死亡率和壽命。Lydia Kolter 博士也認同此一看法，他是圈養數量管理和熊生態的專家。因此，中國熊場是否能透過在圈養場內的繁殖行為來獲得足夠的熊，非常值得關切。



圖表 1. 在 1949-1994 年間中國有關熊的研究文件的分佈頻率。淺色柱條：1949-1985，黑色柱條：1986-1994。研究種類：CB-籠中飼養，DP-防止疾病，T&D-分類和分佈，GB-膽囊，P&B-生理學和生物化學，A-解剖學，P-保護，E&B-生態學與行為，R-回顧。馬奧特勒提供資料，1994。* 不包括四本關於熊的書和所有關於大熊貓的刊物。

健康

亞洲動物基金會和英國世界動物保護協會觀察到的熊，大部分的健康狀況都不好。除了與健康問題有關的外科手術（見下文），許多熊都忍受著腫瘡、皮膚病、皮外寄生蟲、毛髮脫落、骨頭畸形、外傷、四肢浮腫、牙齒與呼吸道問題、腹瀉和傷疤問題（圖十二、十三，以及見圖十四）。

在發生刻板行為時，熊會摩擦或舔自己的身體，所以大多數的熊的前額、耳垂、後肢或前肢下部都有毛髮脫落現象，其中有許多情況都惡化為皮膚發炎和腫瘡（見圖十二）。由於把前肢和部分上半身伸出籠子的鐵欄杆，有些熊在這些部位的毛髮幾乎全部脫落。同樣地，穿馬甲的熊也會因為馬甲與身體摩擦，而得忍受毛髮脫落和皮膚發炎之苦。



圖十二：棕熊頭部可見明顯的傷疤及局部毛髮脫落。攝於中國黑龍江省一家官方熊場。

咬欄杆導致了牙齒折斷和磨損，這在犬齒尤為明顯（見圖十一）。許多熊的犬齒從根部切斷，造成齒緣和牙齦暴露在外（Robinson 個人評論，2000）。這成為敗血症的病肇並導致嚴重的疼痛。最近的調查顯示，犬齒的琺瑯質和牙齒嚴重磨耗，以及白齒的牙齦外露、基部受損等問題，在圈養熊中比野生熊更為普遍，一般認為刻板式地咀嚼欄杆是可疑的原因之一（Wenker 等人，1999）。除此之外，不適合的食物以及不充分的牙齒清潔，被認為是導致囚熊牙垢大量鈣化的主因。在動物園裡，熊最常接受的外科手術，就是為了牙齒的健康問題



圖十三：黑熊的毛髮脫落、皮膚發炎，並因不斷摩擦獸籠而惡化。攝於中國黑龍江省一家私人熊場。

（Wedlich, 1982, Wenker 等人引用，1999）。一般認為，牙疼、食量減少、身體狀況下降、以及器官功能衰退等因重覆感染而導致的問題，都是牙齒問題造成的。甚至連群居行為和繁殖成功率都可能受到牙齒病變的影響（Wenker 等人，1999）。即使影響所及相當嚴重，但是除非經常進行常規檢查，否則熊的牙齒問題很可能會受到忽視。Wenker 和他的同事呼籲用適當的飼養環境和行為輔助設施，來解決這類問題。他們的結論是：「牙齒的健康問題需要處理，

不僅是基於醫學原因，也是因為人類對於自己飼養的動物具有倫理責任。」

這些熊罹患嚴重的癬及可能是疥癬的病症，並不罕見。有幾隻熊的腳爪長得過長，以至於倒長入爪肉中。一些熊忍受著角化的爪肉，而其他的熊、包括一些幼熊在內，則被除去了腳爪。皮膚炎、脫毛症和癬癢症可能是由不同的蟎蟲所造成的，而且很難發覺（Claro 等人，1998）。在一些熊身上觀察到的表皮角化症，可能是由多項因素造成的。就跟其他許多種皮膚病一樣，這些因素可能包括真菌、細菌感染或荷爾蒙問題。除此之外，粗劣的管理，包括維他命和礦物質缺乏和脂肪攝入不足，都可能使熊容易感染皮膚疾病（Claro 等人，1998）。群居因素，也是引起或加重北極熊皮膚病的原因。（Dollinger，1996）。改善飲食和飼養方法，包括增加日曬，都可以有效的改善熊的皮膚病情況。（Claro，1998）。

在體內寄生蟲方面，線蟲（蛔蟲和鉤蟲）是最常影響人工飼養熊類的寄生蟲，即使有嚴格的衛生保健，也很難消除（Claro 等人，1998）。在一份有關中國囚熊的研究中，超過 40% 的熊都患有消化道寄生蟲病（Lin 等人，1991a）。該研究的作者指出，這種情況的誤診十分普遍。他們說，混合感染線蟲、條蟲及肝蛭的情形十分普遍，而且會使熊的體質衰弱（Lin 等人，1994b）。總而言之，他們在圈養的亞洲黑熊中發現 15 種不同的寄生蟲。其他常見的問題包括「重感冒」、肺炎、腸炎、「犬瘟熱型的蛔蟲病和鉤蟲[鉤蟲？]病（依參考書目）」。（李（Li）和金（Jin），1994）。另處「間質（病毒）肺炎（依參考書目）」和相關的肺部功能失調、心臟衰竭、以及敗血病（Jin 等人，1995）也都被提出過（Lin 等人，1994）。除此之外，中國熊類繁殖中心也提出了因肺結核致死案例（Li 等人，1991）。同一群作者們都建議，在治療和疾病防治上給予更多的重視。

根據中國的出版物，細菌、病毒和寄生蟲的感染、極端的環境溫度、冠狀動脈心臟病和糖尿病，經常會影響熊場裡的熊。根據這些出版物，後兩種疾病與營養失衡有關。同樣地，這些出版物也指出，骨質疏鬆症和貧血症的出現都與缺乏維他命有關。因此，由於缺乏礦物質、抽取膽汁（見下文）、以及壓力和長期不運動引起的骨骼鈣質流失，都使熊有罹患骨質疏鬆症的危險。抽取膽汁的熊場中列出的普遍疾病包括感冒、支氣管炎、肺炎、腸胃炎、胰腺炎、中暑、由發黴的乾穀類或洋蔥等引起的食物中毒、骨質疏鬆症、貧血症、體內寄生蟲病、膽結石、腸胃梗阻、腹膜炎和由收集膽汁引起的膽囊炎（Xiong 等人，1993）。

1995 年送至亞洲動物基金會經營的保護區內的九隻熊，四肢均肌肉萎縮和骨骼畸形。其中一隻熊的胸腔嚴重變形，以至於這隻熊無法正常吞咽，必須實施安樂死。這可能是由於早期發育時的飲食不正常，以及持續抽取膽汁和過度禁閉引起維他命 D 吸收量減少所造成的。此熊的解剖檢查也發現，其左前肢肘部附近大量的骨質增生，顯示骨折的癒合不佳。這隻熊很可能是在被關到小籠子裡時或之後，就已受了這種傷。

肝臟、膽管和胰腺的腫瘤在熊、尤其是老熊身上，也很常見（Greenwood，1992）。然而，Wang 等人（1994a）認為這些在飼養熊中是罕見的。它們的準確病因並不清楚，但可能是飲食缺乏、黃麴黴毒素中毒（由於發黴的麵包）和基因因素所造成的。（Greenwood，1992；Kuntze，

1995)。

一位曾經替綿羊插入膽管的獸醫學專家表示，我們應該關注膽鹽量減少的問題，以及新陳代謝需要的牛膽質、甘胺酸和膽固醇（Reynolds 個人評論，2000，見下）。其他的營養問題可能是由於脂肪和維他命的吸收不良造成的。吸收減少，尤其是維他命 A、D、K 和 E 等脂溶性維他命的吸收量減少，可能導致許多相關的病症，包括血液凝固（K）、夜盲（A）、骨質疏鬆症（D）和肌肉萎縮（E）（Reynolds 個人評論，2000）。

除了已描述過的健康問題外，熊也可能罹患因壓力引起的免疫功能病症。Moberg（1985，1987a，b）主張，環境條件可能使動物更容易患病（Moberg，1985，1987a，b）。壓力與心血管、腸胃及腎臟疾病、腫瘤生長、不孕、以及免疫抑制有關（Adams，1994；Ader 和 Cohen，1985；Ader 等人，1986，1991；Dohrenwend 和 Dohrenwend，1974；Friedman 和 Rosenman，1974；Levi，1971；Price，1982；Dunn，1989；Glaser 和 Kiecolt-Glaser，1994；Laudenslager 和 Resner，1994；Monjan，1981；Solomon 和 Amkraut，1981），因此病症的嚴重程度可以當作壓力指數（Engel，1967；Henry，1976，1982；Henry 和 Stevens，1977a；Fraser 與 Broom，1990）。一隻長期受壓力影響的動物其免疫系統的活動力會降低、而且腫瘤排斥系統會受損（見 Broom 與 Johnson，1993，Kelly 等人，1980；Broom，1988b，Fraser 與 Broom，1990；Sapolsky，1994，1998；Blecha，2000）。此過程中涉及到的機制很精細，例如受到壓力的實驗老鼠的氣味在散發 24 小時後，即可改變同種老鼠的免疫功能（Zalcman 等人，1991）。

營養缺乏，也可能對許多物種的抗病能力有負面影響，某些礦物質和維他命缺乏則會導致一些特定的免疫系統缺陷（Sherman 和 Hallquist，1990；Ullrey，1993；鳥：Good 等人，1976；Ganzoni 和 Puschmann，1975）。

一旦患病，就會進一步影響動物的福利，並降低牠們對其他環境的抵抗力。因此，儘管最初只是輕微感染，一旦生病，個體就會逐漸地在惡劣的環境中惡化（Fraser 與 Broom，1990）。這些作者強調，接種等預防性療法，雖然能避免病徵出現，但並不能改變一個事實，那就是動物由於惡劣的環境條件，而得承受免疫系統受到抑制的痛苦。因此，**個體容易患病，代表牠們無法應付逆境。**

一旦熊老到或者病到無法生產足夠的膽汁，就會被撲殺，以取得膽囊、熊掌和身體的其他部位，或者任其死去。此外，在中國和越南都有失去熊掌的活熊。一些農民聲稱，這是由於在野地裡落入陷阱而受的傷，另一些則認為這些熊在運輸過程中失去熊掌。有三家熊場宣稱，如果有顧客要購買熊掌，可以馬上為顧客切割新鮮的熊掌下來。如前文的說明，熊掌在亞洲的許多地方都被認為是一道美食。

Lin 等人（1991）的報告指出：「儘管[亞洲]黑熊有強大的抗病能力，囚熊與野生熊在食物等方面都不相同，並且有更多與人接觸的機會，因此，導致熊生病的因素更多（摘自原文）。」因此，這些研究人員將動物的健康與主要的環境條件聯繫在一起，並將「傳染病、寄生病、

非傳染性的疾病和腫瘤」列為影響圈養的亞洲黑熊的問題之一。其他人也將飼養條件與病例增加相聯 (Xie 和 Zhan, 1994)。他們在文中提及的具體病症包括軟骨症、胰腺炎、洋蔥中毒、感冒、膽囊結石病、肺炎和胃梗阻 (Lin 等人, 1991, Huang, 1994)。儘管抗菌鹽溶液的治療和沖洗可以提供有效的治療，但在用於抽取膽汁的熊中，仍有 80% 以上是因膽囊炎而死。(Zhang 和 We, 1994)。

「熊，包括黑熊在內，遭人類圈養已有數世紀的歷史，一旦成年，就忍受著嚴酷的精神和肉體的折磨。然而牠們確實以很多方法顯示自己的痛苦，其中最明顯的就是極其明顯和痛苦的重覆行為模式或刻板行為。我們必須改進熊場，防止這種行為的發展。」(O'Grady, 1994)

壽命

壽命會受到有壓力的環境條件影響 (Hurnik 與 Lehman, 1988; Broom, 1991a)。Sainsbury (1974) 發現，慢性傳染病的發病率，隨著密集牲畜生產方式的使用而增加。日益密集的飼養方法、更高的奶產量和牛生長激素的廣泛使用，都與 1960 到 1983 年間乳牛平均壽命減少 50% 有關 (Agger, 1983)。充滿壓力的生活也與人類壽命的減短有關 (Hawkins 等人, 1957; Holmes 和 Rahe, 1967)。Backstrom (1973) 與 Tillon 和 Madec (1984) 也做了有關居住條件與疾病之關聯的研究。

儘管 WSPA 調查人員一再詢問關於壽命、外科手術所導致的死亡率與一般性的死亡率，飼熊業者卻始終拒絕或避免提供這些資訊。但是，中國自然資源協會的馬以清 (Ma Yi Qing) 教授認為，死亡率是很高的。插有套管的熊平均壽命據估計是 10 歲，雖然有一些活到二十多歲 (范 Fan 與宋 Song, 1997)。此外，范 Fan (2000) 也重申，熊可以提供十年的膽汁，而且牠們只能活 4-5 歲的說法是沒有根據的。然而，可以證實這些說法的必要資料目前付之闕如。在一篇早期的論文裡，郭 Guo (1995) 明確的陳述了囚熊能「連續 5 年」生產膽汁，但是他也一樣沒有提出這些估計是根據哪些資料而來。Gail Cochrane 博士是在 1995 年替九隻熊移除套管的獸醫外科醫生之一，據他估計，由於圈養和手術，囚熊的壽命減少了三分之一 (Robinson, 1997)。野生亞洲黑熊大約可以活 25 歲，有些甚至活到 30 歲 (Li, 1994)。在動物園裡，這種熊可以活到 30 歲，偶爾還會超過 30 歲。因此，假定囚熊抽取膽汁的熊場，熊的平均壽命是 10 歲 (見上)，這代表與野生熊或其他圈養熊相比，牠們的壽命減少了 60-67%。此估計值和野生熊的壽命之間差距很大，鑒於沒有食肉動物的威脅，又有人類的照顧，動物園裡的動物通常比自由生活的同類要活得長。

在缺乏與生存和壽命相關的確鑿資料下，現有的證據強烈顯示，在亞洲熊場裡，與飼養和手術有關的發病率和死亡率都是過高的。

外科手術

現在常用兩種外科手術從活熊身上抽取膽汁，以下將分別介紹這兩種手術。本報告中關於放置植入物的手術和併發症的部分資訊，都源自兩位獸醫外科醫生的敘述，他們都參與了九隻熊的膽汁套管的移除手術，那些熊在熊場倒閉後，被送到亞洲動物基金會組織經營的保護區。相關資訊可參考 Robinson（1997）的論述。

套管插入術

將不銹鋼或乳膠套管插入熊膽囊的技術，最早始自 1980 年代中期，當時商業熊場在中國才剛開始，但至今這種技術仍然廣泛使用中。套管通過腹部長達 8 到 12 公分的切口插入，並用縫線固定在膽囊上，外端突出於熊腹上，長約幾英吋。隨著這種技術的發展，業者開始採用 10 到 15 公分長的不銹鋼管，並用一系列鎖在套管四周的圓盤狀物體，把不銹鋼管固定在熊的腹部和膽囊。還有第三種相關的方法，把套管末端固定在一個可分離的塑膠袋中，塑膠袋通過一個永久的金屬或鐵具（一般他們稱之為「馬甲」或「鐵衣」）掛在熊的腹部前方（見圖十六）。Shong 等人（1991）、Zhou 等人（1991）和 Quan 等人（1994）的論述中，有簡單介紹安裝膽汁排泄套管的外科程序。

在九隻獲救的熊身上，套管通過穿過皮下中線，植入膽囊裡，並從靠近熊背的套管終端抽取膽汁。手術部位與肝臟、腸系膜（mesentery）、腹部脂肪、甚至腸內部之間，經常發生粘連情形。它們很可能是由主要手術後的併發症造成的，例如植入物腐敗、發炎、無法沖洗腹腔，或是由這些因素共同造成的。有些動物有「大如橄欖球的膿腫」（Boardman 個人評論，2000）。在熊場生活多年後，在這九隻熊中，有五隻的內外手術部位仍有發炎和感染的情形，這是無消毒程序和/或手術後併發症造成的結果。有些熊的中線處未縫合的肌肉層仍有「大塊的」中線疝。「熊場業者從這些熊身上收集完膽汁後，直接將塑膠/橡膠套管的末端砍斷，讓它縮回皮膚下。但膽汁會繼續在皮下滲漏，導致皮下組織中生成發炎組織的長瘻管，內含膽汁」（Boardman 個人評論，2000）。九隻熊的膽囊壁都已增厚，並且比健康的熊更脆弱。這都是植入物造成的損害和慢性發炎。

九隻熊都沒有用不吸水的絲或棉線作為縫合材料。這些線用來固定膽囊中的套管，以及縫合腹部肌肉的切口部位。使用這種不適當的縫合材料，導致活組織的劇烈反應和膿腫的擴散，這些症狀在第一次手術後幾年內都很明顯。九隻熊中有八隻的膽汁都呈現不正常的暗棕色。從這些動物腹內移除的金屬套管都已生鏽，在膽囊裡留下一堆鐵鏽碎片，使膽汁變色。

瘻管插入術

1993 年，前中國森林部（MOF）頒佈了一個稱為「加強熊場管理的緊急通知」，以推廣抽取膽汁的新手術技術，以及廢除馬甲（或鐵衣）的使用（Fan，2000）。新的無套管技術將

代替舊的套管法。據說引進這種新技術，是因為舊方法的手術後死亡率極高。然而，有關如何進行這項必要手術的細節，至今仍沒有詳細的說明，而且採用此方法來處理部分熊隻的熊場也不準備公開這項資訊（他們甚至不願透露給其他熊場知道）。據說這種手術的過程包括利用熊的部分腸系膜，在膽囊和腹壁之間創造組織套管，然後將細管插入瘻管並抵達膽囊，再抽取膽汁。熊場業主宣稱，如果不每天抽取膽汁兩次，瘻管大約會在兩週內癒合。

一般考量

根據中國 CITES 組織的權威范（Fan）博士和宋（Song）博士，「大多數熊場都已廣泛使用」這種新瘻管技術。然而，英國世界動物保護協會和亞洲動物基金會收集的證據，並不支持此說法。在英國世界動物保護協會視察過的 11 家熊場中，可以確定其中 9 家所運用的手術方法。儘管英國世界動物保護協會參觀的 10 家熊場中，有 9 家在一部分的熊身上使用瘻管法，但只有兩家是完全使用此方法。這兩家熊場都是由私人經營的。其他的熊場仍使用塑膠、橡膠或金屬套管。此外，有三家熊場的熊都穿著馬甲（鐵衣），其中兩家是由中國政府經營的。許多熊仍由不銹鋼套管固定，大多數的熊腹部植入部位的傷口，都有慢性感染的情形。總體來說，在英國世界動物保護協會能夠進入的九家熊場中，有七家都有熊因手術相關問題而遭受折磨（圖十四）。由亞洲動物基金會的獸醫視察的熊中，大約有 95% 的套管出口處也有發炎症狀。在套管和瘻管周圍或開口處，經常可以看到膿液、血、膽汁和不明液體滲出。在幾隻受到感染的熊身上，瘻管開口處完全被周圍腫脹的組織結塊



圖十四：黑熊身上的開口部位可見體液與膽汁滲出，局部傷口並有發炎的情形。這頭黑熊被永久性地固定在小籠子裡。注意此熊的胸部與頭部有明顯傷痕。攝於中國黑龍江省一家官方熊場。

堵住，也可以經常看到腹部腫脹的熊。英國世界動物保護協會曾看到一些熊身上的腫脹，跟甜瓜一樣大。在英國世界動物保護協會參觀的一些熊場上，同一隻熊身上可以看到兩到三個感染的植入傷口，可能是由於連續手術造成的。由於有各種與手術相關的病痛，熊看上去很不舒服，無法躺下、俯臥或翻身。熊經常搔抓或撫摸抽取膽汁的開口處。有些熊被套上馬甲，而且馬甲下方的腹部皮膚和組織，看起來很疼、且有發炎現象。有些熊可以到戶外圍場，但走起路來很費勁，看上去很不舒服。無論是施行套管插入法、或據說較好的瘻管插入法，目前都無法估計熊的壽命（Fan，2000）。然而，最近的證據顯示，新技術並沒有解決與套管相關的手術與術後併發症問題。

四川一家熊場的朱少榮（Zhu Shaorong）及其同事（1991）解釋，大多數熊的膽囊和套

管出口處，都有不同種類程度的發炎和「潰爛傷口」症狀，而且在抽取膽汁一段時間後，套管的排膿量會增加，據說最終可能導致致命。這些作者解釋，即使使用了各種抗生素，這些問題都難以控制（Zhu 等人，1991）。做過膽汁穿刺抽液植入手術的熊，其外科傷口共分離出十一種不同的病原菌「鏽色假單胞菌」（Zhu 等人，1991）。這些病原體都是從膽囊排出物、膽囊、膽汁、糞便和皮膚分離出來（Zhu 等人，1991），顯示身體組織受到感染。他們認為，這是造成死亡等手術後問題的主要原因。一種抗毒血清隨之產生，據稱可以幫助減少這種發炎問題（Zhu 等人，1991，252 頁）。

在延邊農業學院進行手術和 Wang Qing Specialities Bureau 圈養場的 60 隻熊身上，大約 25% 的熊出現了術後腹瀉，在術後的第一個星期裡出現此種症狀的比例更高（Zhang 和 Wu，1994）。據稱，此情況「無須特殊治療即可痊愈，但會影響抽取膽汁的數量，並對經濟效益造成更多影響」（Zhang 和 Wu，1994）。

只有少數熊場接受專業獸醫的建議和照料，且亞洲動物基金會組織視察的 34 家熊場中，只有兩家似乎有診斷設備。一家熊場堅稱他已進行糞便檢查，並「對營養問題進行了毛髮檢查」。但在同一家熊場，八個月內有四隻熊的死因是「感染了牛和豬的疾病，引起消化問題與糞便出血」。然而，由於缺乏正規診斷設備和原始解剖記錄，很難確定可靠的死因。

根據傳聞，這些手術只有一小部分是由合格獸醫進行的。中國熊場雇用兩種獸醫。第一種是在所謂的畜牧學校上過三年課程的獸醫技師。但完全合格的獸醫必須在大學接受完整的五年研究課程。英國世界動物保護協會參觀的熊場中，只有一家有常駐的獸醫外科醫生；只有一些使用過的消毒器械和手術室（圖十五）。三家熊場有一名或多名獸醫技師，但是七家沒有任何形式的獸醫技術支援。六家沒有獸醫的熊場裡，共有 100 到 350 隻熊。五家熊場也表示，他們沒有就熊的例行檢查，與當地獸醫簽定任何契約合同。英國世界動物保護協會視察的最大一家熊場，飼養了大約 600 到 800 頭熊，雇用了三或四名獸醫技師。在一些情況下，據稱是由醫學博士進行必要的外科手術（包括麻醉）。然而，在大部分的案例中，都是由獸醫技師或不合格的熊場員工進行手術。外科手術通常是在室內或室外的地上，並且在其他熊的面前進行，而不是在消毒過的手術室裡進行。沒有規定需使用消毒過的器械，當然也沒有提供術後止痛。生病的熊通常由熊場業主或高級職員醫治，如果治療無效，不會採取進一步的措施。



圖十五：中國成都附近一家私人熊場內的手術室。這家熊場圈養了大約三百隻亞洲黑熊。

在其對中國熊場的視察中，英國世界動物保護協會一再看到經歷多次手術的熊。張（Zhang）和吳（Wu）（1994）進行了一項研究，檢查連續手術的不同切口點的術後結果。在三例進行實驗性手術的熊中，有兩例出現網膜粘連的情形，此兩例的切口順著中線從胸骨下 2 公分處開始（Zhang 和 Wu，1994）。作者評論說，使用這種手術，難以防止網膜受傷，因而產生的網膜和膽囊間的大規模粘連，「使再次手術變得困難」（Zhang 和 Wu，1994）。另外兩處切口也引發了大規模的粘連，其中一例導致後續手術中大出血。作者最後建議切口最好與中線平行，瘦熊的切口 6 到 8 公分、肥熊的切口 8 到 10 公分。據說，這可以使「做 2 次或 3 次手術更加容易」（Zhang 和 Wu，1994）。多次手術、包括膽囊的「改造」手術在內，也是 Jin 等人於 1994 年的論文主題。在熊設法拔出牠們的套管或無法生產足夠的膽汁之後，複合連續手術被認為是合適的和/或必要的（Jin 等人，1994）。相關的中國出版物也提及熊拔出套管的機率（Song 等人，1991）。相關論文提及一隻母熊如何在第一次手術後 13 天，拔出自己的套管。根據作者，膽汁已經開始侵蝕金屬套管。宋（Song）等人（1991）決定修整套管，並在第二次手術 10 天後開始抽取動物的膽汁。其他人建議，手術後一天即可開始抽取膽汁（Li，1994）。熊會干擾和拔出身上套管，也是術後發炎的原因。

長期植入膽囊套管或瘻管，不僅容易因手術本身而造成感染，其後膽囊、膽汁管或肝臟的感染都可能相當多。膽汁也可能滲入腹腔，造成膽汁腹膜炎的危險，人類罹患此症狀時，通常伴隨著很多疼痛。長期膽囊套管插入術也可能導致膽硬化和膽絞痛，同樣地，人類在罹患相同症狀時，也會十分疼痛。這些手術對肝臟的長期影響很難預測，但是一些肝病的形式，包括膽結石的形成、粘連的感染和形成，都有可能發生。

爲了更深入地瞭解長期膽囊套管插入術帶來的問題、及其可行性和危險性，筆者請教了一些動物實驗及試驗手術領域的專家。今（2000）年的「澳大利亞和紐西蘭動物實驗科學協會」（the Australian and New Zealand Society for Laboratory Animal Science，ANZSLAS）年會於 11 月 13 日至 17 日在香港舉行。身爲此次年會的召集人，Anthony James 博士在與會代表中發起了關於抽取活熊膽汁的辯論。在發言時，James 博士（個人評論，2000）代表「澳大利亞和紐西蘭動物實驗科學協會」表示，該協會不反對正確地利用動物。他解釋說，在身體各部位植入類似的瘻管，在實驗室中是很普遍的作法。然而，這種程序只能由接受過高級培訓的專家才能實施、手術中和手術後都需要嚴格的無菌環境、只能用於行爲需求與熊截然不同的家畜上、而且也需要倫理道德委員會的批准，因此他批評爲抽取膽汁而飼養熊是不人道的作法，根本就不該採取這種作法。Gordon Revnolds 博士是生理學家和實驗腹部外科醫生，具有替不同家畜進行套管插入術和瘻管插入術，以抽取膽汁和其他體液的經驗，他也提出類似的主張。他在這次討論中的詳細評論相當重要，全文如下：

「高達 50-60% 的死亡率（英國世界動物保護協會報告，2000 年 4 月）是不可接受的。這顯示目前進行的手術程序不正確，和/或術後護理不適當，身爲實驗外科醫生，如果這類手術的死亡率超過 10%，我一定會很憂慮。造成熊的手術死亡率高的原因包括：

- 進行手術者的技術水準。動物實驗手術通常由高素質的科學家在研究設備下實施。「最佳做法」是，只有合格的獸醫才能基於商業因素而替動物實行手術。
- 無菌程序的使用。所有的報告都顯示，所有對熊的手術都是在沒有完全消毒的預防措施下進行的。在此引用著名的實驗外科醫生暨作家 J. Markowitz 的話：「目前有一種普遍的錯誤觀點，亦即動物外科手術不像人體手術那樣需要嚴格的無菌環境。這是不正確的，這種想法之所以會產生，是因為人們很快就會忘記在外科手術中傷亡的動物。」
- 手術後的抗生素。沒有跡象顯示，在手術後的期間，動物接受過抗生素的治療。正常作法是至少在動完這種手術後的頭三天，要提供抗生素。
- 止痛劑。沒有跡象顯示，熊使用過止痛劑。毫無疑問，所有的高等動物都有痛的感覺。手術後的疼痛毫無用處，而且從福利角度來看，應使用適當的止痛劑。
- 粘連。實驗外科醫生經常利用「控制下的」粘連物，來固定插入套管、或為實驗目的而改變的體內構造。在有膽囊瘻管的熊身上，膽囊和腹膜之間的粘連對於固定膽囊和防止膽汁漏入腹膜腔是非常重要的。差勁的外科技術或不適當的瘻管收縮，會造成膽汁漏入腹膜腔，造成其他腹腔內臟的「無控制的」粘連。如果連累到腸子，也許會導致腸堵塞，如果未及時治療，甚至可能導致動物死亡。膽汁漏入腹膜腔將會引起痛苦的發炎反應（腹膜炎）以及受感染器官的粘連（Reynolds，個人評論）。

根據 Reynolds 的觀點，造成外科「手術高失敗率的原因包括」：

- 長期植入套管的材料。有些用於收集分泌物的套管材料，比其他材料更容易被身體接納。聚四氟乙烯、聚乙烯和矽橡膠都已成功應用在實驗動物器官的長期套管插入術上。許多塑膠和金屬會引起嚴重的組織反應，很快被身體排斥。因此，這類材料不適合用於製造長期植入的套管。套管不應有任何硬的或尖的邊角。它們會破壞膽囊，可能引起下列後果。
- 破壞與膽囊有關的黏膜。為了引出膽汁，重覆將硬管通過瘻管並伸入膽囊內、或是使用不適當製造的套管為長期植入物，（極有）可能會破壞膽囊內部脆弱的黏膜，並導致發炎。如果這些後遺症與人體因膽石阻塞膽汁管所引起的膽囊炎後遺症差不多，黏膜遭到破壞後，腸裡的細菌可經由膽汁管進入膽囊、或是經由瘻管或套管進入膽囊，導致感染。如果發生這種情況，熊會感到痛楚，身體也會有局部腹膜炎的症狀，就像闌尾炎一樣。如果未曾發覺或沒有即時治療，動物也許會因敗血病而死。（Reynolds 個人評論，2000）

Reynolds 談到熊的行為，把觀察範圍擴大到熊的飼養方面：

「如果套管的存在不會引起不適的話，長期植入套管的實驗動物通常會忽略套管的存在。舔

舐、摩擦或其他任何干涉套管的動作，通常顯示套管正引起發炎。如果發生這種情況，應該進行調查和修正造成發炎的原因，比如局部感染。

生理學家在研究被關在新陳代謝板條（metabolism crates or cages）箱子或籠子裡的實驗動物時，只會選擇能夠適應新環境的動物。其中一個選擇標準就是不能有刻板行為。**熊的行為清楚顯示，牠們不適應禁錮的環境**。光是這一個基本原因，中國飼熊業就應被譴責為殘酷和不道德的行為（Reynolds 個人評論，2000）。

基於這些觀察結果，我們認為手術後的死亡率和手術後發生併發症的可能性仍然很高，而且大多無法避免。

膽汁抽取

以下部分從互有關聯的兩個方面，探討從活熊身上抽取膽汁的過程--近距離的動物驅趕處理，以及抽取膽汁的過程。

驅趕的效應

驅趕處理過程對野生動物和家畜都有重大的影響（Hennessy 和 Lvine，1978；Hennessy 等人，1979；Armario 等人，1986）。在家畜方面，**越來越多的證據顯示人類和動物的互動品質，對一系列與壓力有關的因素有著直接的影響**。（小貓科動物：Mellen，1991；豬：Hemsworth 等人，1981a，b，1989，1996；Carlstead，1986；牛：Seabrook，1980）。例如，畜牧業者的品質，包括令動物厭惡的驅趕方式，會對豬的行為、生長率（Gonyou 等人，1986）和繁殖（Hemsworth 等人，1981）造成負面的影響。此外，在酪農場，家畜的整體狀況和農場管理員的態度，顯然互有關聯（Seabrook，1980；Bigras-Poulin 等人，1985；也可參考 Hemsworth 等人，1987）。因此，人類與其照料下的動物之間的關係，可以改善、也可以惡化動物的生活條件（Tennessen，1989）。動物會記得不愉快的情況，以及這些情況發生的地點，包括與同類和管理員之間的互動（Kant 等人，1983，Rushen，1986a，b）--這種情況令人想起，壓力反應有一部分是取決於環境（Mormede 和 Dantzer，1977）。等待剪毛的綿羊在預期被剪的過程中，體內氫基皮質酮的分泌會增加（Hargreaves 和 Hutson，1990a），這事實支持了 Arthur（1987）的觀點：在預期即將受苦時，可能會引起極大的壓力。

由 William Winhall（1999）主編的《熊的飼養管理指導》中要求：「工作人員必需對畜牧管理需求、以及受他們照料的動物生物學有深入的了解（包括自然歷史、繁殖行為、獨特的特徵、每隻動物的能力和限制）。」特別需要指出的是，「對動物身體的侵害是不能容忍的」。根據 Hediger（1964）的觀點，圈養的動物向來會有無法繁殖的情形、或是會自殘以試圖逃避管理員和來訪者。理所當然地，熊可以分辨人類外貌和行為上的差別，並做出相應的反應（Larsson，1998）。在數家熊場裡，有些管理員會辱罵籠子裡的熊。有些管理員只會觸摸熊，但熊沒有反應。人們也觀察到熊會對管理員產生攻擊行為。為了抽取膽汁（一天高達兩次）而對熊進行的處理，以及例行的管理程序，都成了熊場裡對囚熊造成額外痛苦的來源。

膽汁抽取

中國的有關條例規定，不得對未滿 3 歲、重量未達 100 公斤的熊抽取膽汁。越南對抽取熊膽汁沒有年齡的限制，但一般說來，熊從兩歲開始就被抽取膽汁。在越南，抽取膽汁的頻率從一月一次、一季一次、到一年一次都有。抽取膽汁不是很頻繁，是因為當地人認為較少進行抽取，能使膽汁的品質變得較好。

英國世界動物保護協會考察的中國熊場，一天大多替熊抽取兩次膽汁，使用的工具有金屬和橡膠套管、以及組織瘻管。（參看「外科手術」）。儘管政府規定不得使用留置在體內的套

管，但是英國世界動物保護協會考察的農場中，只有兩家使用組織瘻管。套管突出在外的一端有時會用棉絮塞住，阻止膽汁的流出。在瘻管裡塞入一條乳膠管，然後伸入膽囊，膽汁就會順著瘻管流入盛接的容器。有時也可以用金屬棒或塑膠棒代替，插入膽囊裡，讓膽汁流入瘻管或容器裡。爲了讓膽汁能夠連續流出，插入瘻管的棒子需要反復地移上移下。這些頻繁的操作，有可能使瘻管或熊的膽囊受損。上一個章



圖十六：穿著馬甲（鐵衣）的亞洲黑熊。攝於中國吉林省一家官方熊場。

節已經描述過套管植入術會對膽囊造成的損傷。在 Sun 等人（1994）的論述中，描述膽汁順著管子不停地流入固定在金屬馬甲上的塑膠收集袋（圖十六）。在順著瘻管或套管流出後，膽汁就被收集在袋子裡。一個附在套管外部的閥門可控制膽汁的流動。有他的則讓膽汁不停地流出。熊拒絕穿上馬甲，激烈地試圖脫掉它們（Song 等人，1991）。穿著馬甲的熊在行動時，會受到很大的限制。其中一個例子就是馬甲壓迫熊的脖子，迫使牠必需不停地往下看。另一隻套著馬甲的熊側躺在籠子裡，全身只有頭部能自由移動。

抽取膽汁的工作在熊長期被關、而且極小的籠子裡、或是鄰近的抽膽專用籠裡進行。熊在這兩個地方都只有最小的活動機會。在較大的籠子或可以通往戶外的地方，工作人員用糖水或蜂蜜引誘熊走進抽膽汁的專用籠。有些熊場是用食物來引誘熊。他們提供食物或水的方式，會迫使熊得四腳著地地站著或躺著。（Zou Shaorong 等人，1991）

在傳統抽取膽汁的籠子裡，在取膽汁的過程中，熊也被餵服蜂蜜水。必需一提的是，在大多數的熊場裡，除了在抽取膽汁時，熊是得不到水的，這樣的話牠們就會想喝水。但是，熊可能因此脫水，深受口渴之苦。有些報告（Song 等人，1991）建議，在抽取膽汁的過程中，每天應餵熊 800—1000 毫升的糖水兩次。或者是迫使熊穿上馬甲，以便更有效地控制膽汁的抽取。在抽取膽汁時，馬甲這類的裝備會被綁到籠側的鐵欄杆上，或是用連接馬甲的金屬勾棒，把熊拉到適當的位置。或者是在抽取之前，用鐵線圈把熊的頭部圈住。有一隻熊在抽取膽汁時可以在圍場裡走來走去，沒有受到限制，但牠的爪已經被去掉，牙齒也被拔掉、或是被挫平。爲了安全起見，也爲了更加容易地抽取膽汁，一般建議熊場管理員不要對熊有身體上的傷害（Zou Shaorong 等人，1991）。但是，在一些熊場裡，工人會戴著頭盔傷害熊。

儘管有些熊在抽取膽汁的過程當中，注意力集中在吃喝上，反應並不激烈，但是有些熊會發生痙攣或抽搐，甚至挫牙、顫抖、踢、咬、以及發出痛苦的叫聲。根據報導，有些熊在被抽取膽汁後，會蜷縮著發抖，把爪抱在胸前。在抽取之後，所有的熊都會開始呈現刻板行

爲，左右搖晃、猛烈地跳上跳下、臉經常向著地面，或是猛烈地用頭或身體側面摩擦小籠子的鐵條。

根據亞洲動物基金會的說法，在越南最常使用的兩種抽取膽汁程序，跟中國的程序有根本上的不同。其中一種方法是用氯胺酮（Ketamine）麻醉熊之後，在牠的腹部打開一道切口，用注射器直接從膽囊抽取膽汁。根據國家林業保護局（FPD）的說法，在經歷了這樣的手術 4 次之後，熊就會死亡。一支採訪越南熊場的隊伍看到一隻剛剛經歷這種手術的熊，牠的肚子中央有一道很深的傷口，直徑將近 2 英吋，而且已經受到感染。亞洲動物基金會的獸醫認爲，這種慢性感染的傷口是因爲熊舔舐自己的傷口、以及在抽取過程當中引起的。在越南，第二種從活熊身上抽取膽汁的方法是在超聲波裝置的協助下，把注射器插入已被麻醉的熊的膽囊中。接著再用一個機械泵抽取大約 100cc 的膽汁。這種方法沒有做任何外科手術的準備工作，用來插進膽囊的脊髓穿刺針也沒有經過消毒。

抽取膽汁的最佳時機是在進食之前，此時膽汁的黏質和濃度都較高，可以抽取 30 到 164 毫升之間、色呈黃綠到棕黃的膽汁。（Song 等人，1991；Jia 和 Zhou，1994）

產出的膽汁量會受到環境情況而產生變化（Zou 等人，1991），而且據說熊在受到干擾時，膽汁的產量會減少（Song 等人，1991）。膽汁的產量也隨季節的不同而有變化，高峰期在 9、10 月之間，低產量期則在 3、4 月之間（Deng 等人，1994）這些作者也讓大家開始注意，性別和抽取方法不同，對膽汁產量所造成的影響。據說在 4 歲之後，膽汁的分泌也會減少（Zou Xinghuai 等人，1994）。由於在熊滿 3 歲後，就可以開始抽取膽汁，這進一步暗示了此過程在醫療與生理上的影響。一篇由 Zhang 和 Wu（1994）發表的論文，研究圈養熊（假設是捕獲的種類）的膽汁和野生熊的膽汁之間有何不同，結果他們發現「野生熊每天和每月的膽汁生產力不僅較好，就連體內乾燥粉末的品質也比圈養熊好」。有些人也補充說，在傳統上，「天然的膽比較好，這助長了爲貿易而進行的捕獵行爲。」（Wang 等人，1994）

除了抽取膽汁過程本身所帶來的影響之外，經常抽取膽汁也會對生理造成影響。Gordon Reynolds 博士是一位實驗腹部外科醫師，對抽取羊的膽汁有著豐富的經驗，他解釋道：「持續地從熊身上抽取膽汁，對動物的健康和福利有著潛在的負面影響。儘管沒有熊這個方面的相關資料，但人一天的膽汁產量估計在 250 到 1500 毫升之間，在乾燥之後有 65% 的重量，是以膽鹽的形式存在的。膽汁也包括其他大量的物質：鈉、鉀、鈣、鎂、氯化物離子（它們的濃度都跟在血漿中的濃度大致相當），還有高濃度的重碳酸鹽離子（是血漿中的 3 倍）。進入十二指腸的膽鹽中，大約有 90% 是在小腸被重新吸收，回到肝臟後再次分泌。10% 會從糞便中流失，並由肝臟重新分泌的膽鹽代替。膽酸由肝臟循環到小腸，再回到肝臟，一天中反覆數次。由於膽汁被抽取到體外、無法補充膽酸，從而打斷這種循環，造成膽汁量有迅速耗盡的可能性，並且危及脂溶性營養物質的吸收，包括溶脂性的維生素 A、D、E 和 K。從猴子身上已經得到證明，如果只有 20% 以下的膽鹽沒能被重新吸收的話，肝臟可以製造新膽鹽來補充。但是如果損失的膽鹽超出 20%，則肝臟無法彌補，膽鹽量相對減少。長期抽取膽汁、卻沒有任何補充的話，有可能會導致電解液失衡。（Reynolds 個人評論，2000）

總而言之，抽取膽汁的多種構成要素，將會迫使熊經歷一連串的潛在壓力和危險。這些要素包括禁錮、驅趕處理和嚴格限制自由的影響、缺水、對內部組織的生理損害和感染、以及定期抽取膽汁對生理的影響。

結語

受苦是指多種不愉快的主觀狀態（例如厭煩、沮喪、乾渴），這些狀態經過自然的選擇，已經演化形成躲避危險、以及從自然環境中，恢復其生理上不足的一種能力。

Marian Dawkins, 1990

本報告中提出的證據明確顯示，為抽取膽汁而經營的飼熊業，在本質上就有許多造成多種健康與福利方面的問題。從一開始，我們就已探討過，科學上有哪些廣為接受的壓力指標：繁殖成功率低、異常行為、高發病率、以及壽命縮短。在一一探討過後，我們發現這些似乎都會受到影響。在亞洲熊場裡根深蒂固的飼養方法，例如過早斷奶及母子分離，永久持續地關閉在空洞且不適合居住的籠子或圍場裡，無法表現正常的行為，營養不良，不合適的群居方式，沒有足夠的獸醫照料等，更不用說，外科手術和膽汁抽取過程也會對熊的健康和福利造成不可避免的急性與長期問題，所有這些問題在熊場裡似乎都看得到。從廣泛流行的疾病、痛苦、刻板行為和過度不活潑等異常行為、缺乏玩耍行為、繁殖與養育成功率低等，都一再證明了這一點。對於這些隨時得接受手術的圈養動物來說，身心上所承受的長期壓力與沮喪一定相當嚴重。為了規避這些不想要的壓力表現，人們努力用複雜的人工繁殖科技來改善繁殖成功率，其實這些努力只是將人們的注意力從惡劣的環境條件上移開罷了。

120 多位來自不同學科的專家，諸如獸醫科學、動物園生物學、應用動物行為學、實驗室動物和經濟動物科學、動物管理學、壓力生物學、實驗外科手術與動物福利科學，以及許多擁有熊相關專業技術的專家，一致表達他們相當關切熊場管理中嚴重的慢性或急性健康問題（附錄 I）。

壓力生物學家 Frederick Toates 教授解釋說：「根據我個人對壓力的研究，就如我在科學文獻中發表的一系列文章和我的書『壓力：概念與生物學觀點』（Wiley, 1995）中所言，動物在這種環境下承受著極大的壓力和痛苦，我將極力支持停止這種產業」（個人評論，2000）。以同樣的論調，國際動物福利科技雜誌（the International Journal of Animal Welfare Science）的聯合主編 Kenneth Shapiro 也表示：「從我們現在可以取得、複雜的福利判定標準來看，無論是在身體、還是在心理上，這些動物顯然都長期處在壓力之下。」（個人評論，2000）。

我詢問一位曾親眼目睹中國熊場現狀的獸醫師，就熊場的現況提出評論，他說：「即使是最好的熊場，在居住和管理條件方面，連差不多合適都還差得很遠。根據我的專業觀點，包括手術等從活熊身上長期抽取膽汁所需的條件，在任何情況下，都和動物的生物、行為與心理需求不協調。既然有很多傳統的草藥、以及合成的 UDCA 都可替代熊膽汁的療效，那麼就沒有必要繼續這種殘酷的作法。」（Boardman 個人評論，2000）。同樣地，熊類專家 Paul Koene 博士明確表示：「這樣的居住條件已經遠遠超出囚熊的適應潛力範圍。」（個人評論，2000）。

美國動物園及水族館協會（AZA）熊類諮詢小組的獸醫顧問主席 Darin Collins 博士也提到短期和長期圈養熊的影響。「目前比較迫切的議題在於發展現代的麻醉藥、用適當的療法來

處理因感染而變得複雜的程序問題、以及解決因抽取膽汁這種侵襲作法及其併發症所導致的熊隻死亡問題。從 AZA 制定的標準來看，爲了抽取膽汁這一商業目的而殺死瀕臨絕種的動物，是不合道理的。從較爲長期的獸醫學觀點來看，最令人關切的議題是在瀕臨絕種的熊身上切一道開口並長期插入瘻管、熊的飲食貧乏、以及爲了方便抽取膽汁而禁錮熊隻所導致的長期壓力。」（個人評論，2000）。這封由 24 名 AZA Bear TAG 成員所寫的聯名信反應出這些憂慮（附錄 II）。

如同其他許多人一樣，David Webster 教授（個人評論，2000）呼籲：「任何爲了個人利益而利用動物的人（無論是在農場、實驗室或家裡），都有責任要促進那些動物的福利。」如果對動物的健康和福利造成了侵害的話，那麼只有在對人類和其他動物的潛在利益更大時，才是合情合理的（Webster, Mellor; Stafford; Burgermeister; Fikuart; Webster; 個人評論，2000）。由歐盟經濟動物福利委員會（the European Union Farm Animal Welfare Council, FAWC）採用的「五種自由」（Five Freedoms），提供了一種廣爲接受、衡量動物福利的方法。它們包括免於饑餓和乾渴的自由，免於不適的自由，免於痛苦、傷害和疾病的自由，免於恐懼和沮喪的自由，以及表現正常行爲的自由。很多專家根據這項事實評論說，爲了抽取膽汁而圈養熊違反了這「五種自由」，並依這個基礎而下結論說，這種作法對熊的健康和福利造成了最大的傷害（Spedding; Laurence; Koene; Webster; Richard; Hay; Bouissou; Levy; Nowak; Orgeur; Porter 個人評論，2000）。就跟其他許多人一樣，應用生理學暨生物倫理學系主任 David Mellor 教授、以及他的同事紐西蘭 Massey 大學應用動物行爲學暨動物福利學系副主任 Kevin Stafford 教授總結說：「圈養本身、以及在大多數情況下皆爲不足的空間、居住環境、營養、管理、健康監督、獸醫照顧與膽汁抽取程序等問題，對熊的福利損害顯然都是相當嚴重的，令人難以接受。因此我們認爲抽取熊的膽汁，在道德上是無法忍受的」（個人評論，2000）。

在中國，張（Zhang）和他的同事們（1991）觀察了 3 種（*Ursus thibetanus*、*Ursus arctos* 與 *Helenarctos malayanus*）共 90 隻熊的行爲和生理結果，牠們被養在中國珍貴動物飼養場內。他們指出：「在胸前有不同形狀和顏色的半線形條紋，熊會用前肢蹲伏在地上」（摘自原文）（Zhang 等人，1991，121 頁），並且指出造成這種生理與行爲病理的原因。「因爲熊的野生生存環境被剝奪了，而牠們的生活規律也被長期不當的人工養殖所破壞，熊變得虛弱和退化：前肢和後腿掌的形狀變異；乏味反覆和無意識的來回走動；咬、舔和拍打鐵欄杆的習慣；幼熊長期劇烈的腹瀉和病毒性肺炎；特別是性行爲的表達不完整：在交配前的調情行爲減少和「省略」，交配形式的簡化，以及明顯缺乏性高潮等。我們的觀點是熊的發展和利用，必須與熊的自然環境的生態規律相符合」（摘自原文）（張等人，1991，121 頁）。

幾個小時的錄影材料、第一手的敘述、專家的見解、甚至是那些圈養熊的國家所發表的科學文獻，都指向同一個結論：根據國際公認的熊類

表二. 擁有各種種類熊的動物園的英國動物園數量。（1993 年由 Irvin 重新繪製）

種類	1980 年以 前	1980	1992
北極熊	9+	8	4
棕熊 (包括 ssp 和混血)	16+	12	5
美洲黑熊	8+	5	2
亞洲黑熊	15+	9	6
雜技熊	2	3	2
馬來西亞太陽熊	4	2	0
印度長毛熊	2	2	0

居住與飼養條件(例如 AZA 和 EAZA)，目前無論是在植入永久性膽囊瘻管的動物飼養方面、或是在維持囚熊生理與心理健康的必要環境條件方面，都無法落實。來自世界各地數十位專家的書面聲明也支持此觀點，這些書面聲明都是應我的要求做出的職業性評論。IUCN 獸醫學專家小組的秘書長代表其組織寫道：「因為膽囊瘻管手術需要嚴格的衛生清潔、以及定期且仔細的健康監督，從活熊身上抽取膽汁與現代熊隻圈養管理的原則不符，也與良好的福利相違背」(Jordan 個人評論，2000)。有些人宣稱「熊的飼養與人工抽取膽汁，已經進展到有效管理、熟練技巧和理智利用的新階段」(摘自原文)(Anon，1994)，或是說「囚熊受到虐待的問題，基本上已經解決」(范 Fan 和宋 Song，1997)，所以這個殘酷議題已經解決，或是認為「母熊和幼熊都很健康，沒有觀察到任何異常結果」等說法，都缺乏證據的支持。德國保護動物獸醫協會(the German Veterinary Association for the Protection of Animals)的主席 Karl Fikuart 博士，敦促他的中國同行不要用自己的職業和專業知識，來支持這種殘忍的作法。

最近的研究顯示，人工圈養的肉食性動物所表現出刻板行爲的程度，和牠們在野外時的棲息範圍息息相關。特別是熊類動物的棲息面積很大，因此被人工圈養的熊更容易產生刻板式踱步(Clubb 個人評論，2000，見上)。由於為熊提供寬敞和刺激性的環境，原本就很困難，因此許多動物園，包括英國的動物園在內，都不再畜養熊，或是決定在現有的熊死後，不再遞補其他的熊(Irven，1993，見表二)。Christ West 博士是英國最大的動物園切斯特動物園(Chester Zoo)的首席館長，他說他們的動物園裡沒有熊，因為「如果我們不能適當地提供某一種動物所需的環境，就不應該圈養牠們。以前這裡養了不少熊，但是自從最後一隻上了年紀的母北極熊在 1990 年代早期死亡後，我們就覺得再找一隻來遞補牠是不合適的。熊是聰明的動物，就某一方面來說，這是牠們的不幸，牠們的適應力很強，精力充沛，所以在被關進使用大量鐵棍和水泥的圍場、面對不適宜的環境時，仍能存活下來。整體來說，圈養熊的飼養記錄相對來說都很差。如果我們決定加入一項保育專案，例如眼鏡熊的保育計劃(目前這種熊極需援救)，我們只有在能夠提供廣闊和富有變化的環境、以滿足其行爲需求時，才會飼養牠們。……總而言之，從以前開始，熊就受到不公平的待遇，部分是因為牠們的復原力掩蓋了事實。」(個人評論，2000)。因此，在其他的地方，過多的北極熊圍場都經過大幅改造，以容納較小型的動物，讓牠們享有更寬敞的環境(Law 等人，1993)。但是，有些動物園，例如格拉斯哥動物園(Glasgow zoo)，擁有曾經獲獎的亞洲黑熊圍場(參見國際動物園新聞 215，14-18 頁)，它們提供了「這種熊和其他種類的熊所需的生理與心理刺激，讓牠們能在禁錮環境中能享有各種各樣的福利」(Irven，1993)。Richard O'Grady 是蘇格蘭格拉斯哥動物園的主任，他寫道：「半個多世紀以來，我們的經驗已經證明亞洲黑熊--還有其他種類的熊--可以忍受(不至於致死)會立即讓大多數其他動物死亡的環境。牠們頑強、精力充沛，為生命而頑強地奮鬥。但是我們也發現牠們的適應能力很強，極為聰明，足智多謀，並且就我們的主觀見解，牠們能夠感受和表達全部的情感」(O'Grady，2000，個人評論)。Barry Keverne 教授是劍橋大學動物行為學系的主任，他補充說：「如果飼養食肉動物的最終結果是造成一隻行為病態、並且得忍受傷痛之苦的動物，那麼這種行為就是沒有道理的。」(個人評論，2000)。

根據熊場業主的說法，野生熊仍然會被用來補充熊場的熊隻數量。這麼做的原因是為了使熊數維持一定數量，或能不斷擴充，或許也是因為有些人認為野生熊的膽汁和膽囊品質較

好。目前對熊產品的需求仍然持續存在，而野生熊的產品品質較好這種看法，也會使市場繼續購買一般認為療效較好的產品。因此，為膽汁而畜養熊，不僅剝奪了囚熊的健康和福利，也會對野生熊造成威脅及破壞性的影響。

基於所有這些考量，而且在 15 年之後，並沒有跡象顯示商業熊場可以減輕對野生熊的捕殺壓力，再加上目前有數十種適合的傳統草藥（Sun Ji Xian, 1994）、以及便宜的合成替代品，都可以代替熊的膽汁，所以實在沒有繼續經營熊場的理由。就在今年二月，Sun Ji Xian 博士代表中國預防性藥品協會（the Chinese Association of Preventative Medicine）在北京指出：「熊膽汁只應該被用來治療幾種眼睛和皮膚的疾病。但是，我們絕對不使用熊膽汁，因為已經有更便宜的草藥可以代替它。我選擇不用熊膽汁，寧可費點事找替代品，因為我相信動物不應該受苦。」Patrick Bateson 教授也同意此觀點，指出鑒於現在有多種選擇，「囚熊的低劣福利、對野生熊的傷害、以及在抽取熊膽汁時缺乏任何醫療照顧等，再再說明這種作法應當立即停止」（個人評論，2000）。同樣地，動物福利大學聯盟（the Universities Federation for Animal Welfare）的科學主任 James Kirkwood 博士在總結他的意見時說：「從活熊身上抽取膽汁引發了嚴重的道德問題，即使動物的飼養方式符合很高的標準，道德問題依然存在。」（個人評論，2000）。這就是壓力專家 Frederick Thompson 等許多人士，呼籲中國不僅要承認及大力提倡合成和草藥代替品，也要積極反對熊膽汁的使用，以便「這種對動物的殘暴行為」能夠停止（Thompson 個人評論，2000）。即使在傳統中醫的概念下，一些醫師也對熊膽汁的適用性和實用性提出質疑，理由是由熊的痛苦所產生的負面能量，不可避免地會轉移到使用這些產品的人身上（Chen，個人評論）。基於上述種種理由，特別令人憂慮的是，雖然熊場對動物福利和野生動物保育具有實質的負面影響，但是運用教育和推廣替代方法來限制對熊膽汁的需求，並沒有獲得官方的重視。

最後，筆者希望大家能重視一項事實：中國最著名的「熊」，即大熊貓，也有刻板行為和繁殖紀錄不良的問題。儘管複雜的人工繁殖技術已行之有年，但是熊貓的正確繁殖和餵養方式仍難以捉摸。低繁殖率、母性行為的缺乏、死產、還有出生後幼貓熊的死亡率，都沒有改善的跡象（Liu, 1994）。諷刺的是，世界上濃縮度最高的熊貓基因組織就懸困在臥龍養殖中心一個充滿液態氮的容器裡。最近在《新科學家》（New Scientist）雜誌上的一篇文章指出，直到今年初，玩具的供應才使得刻板行為有顯著減少的跡象，例如踱步和吮爪（Anon, 2000）。這證明了一個觀點：大自然是不可被欺騙的。熊保育問題的答案，最終仍在大自然中，而不是在試管或熊場裡。若是僅把大貓熊視為是繁殖工具，必會引發不可避免的問題。同樣的道理，我們在對待黑熊、棕熊和馬來熊時，不能只把牠們當作包著毛皮的膽囊。野生動物之所以能在這個星球上生存下來，是因為無數年代以來，牠們以自己的方法適應了無法預測的複雜環境。熊很擅長當熊，這就是牠們的演化「訣竅」所在。牠們不擅長處理腹部和膽囊上的開口，也不擅長住在無法宣洩行為需求與衝動，既小又貧瘠的環境裡。在亞洲，熊的壓力、疾病、變態行為和低繁殖率經常可見，就證明了這一點。儘管熊的膽汁和其他部位的使用，在中國傳統醫學中已有數千年歷史，但飼養熊卻是最近的發明。停止這種作法不僅是發揮同情心的偉大表現，更是理智的一次勝利。

【附錄一】

針對熊場「囚熊抽膽」相關動物行為、獸醫學及動物福利提供專業意見之學者及專家名單。
附錄二中還有其他學者列名。

List of specialists who have expressed professional concerns about bear farming for bile on behavioural, veterinary and welfare grounds. Additional names can be found in Appendix II.	
1.	Jeremy Usher Smith Highland Wildlife Park Kinguise Inverness-Shire UK
2.	Dr. Lydia Kolter Zoologischer Garten Köln Cologne GERMANY
3.	Dr. William J. Jordan Secretary, IUCN Veterinary Specialist Group Horsham UK
4.	Dr. S. Schönreiter Institut für Tierhygiene, Verhaltenskunde und Tierschutz Universität München GERMANY
5.	Dr. Doro Döring Institut für Tierhygiene, Verhaltenskunde und Tierschutz Universität München GERMANY
6.	Dr. Immanuel Birmelin Applied Ethology Consultant GERMANY
7.	Paul Koene, PhD Ass. Professor Ethology Animal Husbandry Group Department of Animal Sciences Wageningen University Wageningen THE NETHERLANDS
8.	Dr. Chris J. Laurence Chief Veterinary Officer RSPCA UK
9.	Dr. Sabine Bürgermeister Chair, Ethics Working group German Veterinary Association for the Protection of Animals GERMANY
10.	Dr. Karl Fikuart Chair, German Veterinary Association for the Protection of Animals GERMANY
11.	Dr. Gordon W. Reynolds Senior Lecturer in Physiology Institute of Food, Nutrition and Human Health Massey University NEW ZEALAND
12.	Dr. Susan I. Boardman Chief Executive Wildlife Information Network Royal Veterinary College UK
13.	Dr. Kathy Carlstead Applied Ethologist Honolulu Zoo Hawaii USA
14.	Prof. David Mellor Director, Applied Physiology & Bioethics Department of Animal Science Massey University

	Palmerston NEW ZEALAND
15.	Assoc. Prof. Kevin J. Stafford Deputy Director, Dept. Ethology & Animal Welfare Department of Animal Science Massey University Palmerston NEW ZEALAND
16.	Dr. Darin Collins AZA Bear Taxon Advisory Group Veterinary Advisor, Chairman Assisant Director of Animal Haelth and Research Woodland Park Zoological Gardens Seattle, WA USA
17.	Sabine Richard Assistante Scientifique Contractuelle Membre du eeseau Agri-Bien-Etre Institut National de la Recherch Agronomique (INRA) Nouzilly FRANCE
18.	Sophie Sharpe B.Sc. Animal Behaviour Research Group Department of Zoology University of Oxford Oxford UK
19.	Dr. Joanna Olivia-Purdy Animal Behavior Services Catonsville USA
20.	Dr. Magali Hay Teacher Scientist, Zootechny and Ethology Veterinary School of Toulouse Toulouse FRANCE
21.	Professor Marian Dawkins Animal Behaviour Research Group Department of Zoology University of Oxford Oxford ENGLAND
22.	Dr. Marie-France Bouissou Directeur de Recherches, Institut National de la Recherch Agronomique (INRA) Nouzilly FRANCE
23.	Dr. Frédéric Levy Directeur de Recherches, Institut National de la Recherch Agronomique (INRA) Nouzilly FRANCE
24.	Dr. Raymond Nowak Chargé de Recherches CNRS Institut National de la Recherch Agronomique (INRA) Nouzilly FRANCE
25.	Dr. Richard Porter Directeur de Recherches CNRS Institut National de la Recherch Agronomique (INRA) Nouzilly FRANCE
26.	Pierre Orgeur Research Engineer Institut National de la Recherch Agronomique (INRA) Nouzilly FRANCE
27.	Rob Laidlaw Executive Director Zocheck Canada Inc. Toronto

	CANADA
28.	Richard O'Grady Director, Glasgow Zoopark Glasgow UK
29.	Dr. Donald Spiers Environmental Physiologist Animal Science Research Center College of Agriculture Food and Natural Resources Columbia USA
30.	Prof. John Webster Division of Animal Health & Husbandry Department of Clinical Veterinary Science University of Bristol Bristol ENGLAND
31.	Dr. Mike Mendl Lecturer in Animal Behaviour Division of Animal Health & Husbandry Department of Clinical Veterinary Science University of Bristol Bristol ENGLAND
32.	Dr. Andrew Kitchener National Museums of Scotland Member, EAZA Ursid Taxon Advisory Group Edinburgh UK
33.	Ros Clubb PhD Candiate Animal Behaviour Research Group Department of Zoology University of Oxford Oxford UK
34.	Dr. James Kirkwood Scientific Director, Universities Federation for Animal Welfare Wheathamstead ENGLAND
35.	Dr. Kennet Shapiro Coeditor Journal of Applied Animal Welfare Science Washington Grove USA
36.	Dr. David Shepherdson Conservation Program Scientist Oregon Zoo Portland USA
37.	Professor E. B. Keverne Director of Animal Behaviour Department of Zoology University of Cambridge Cambridge ENGLAND
38.	Professor Sir Collin Spedding, CBE Reading Berkshire ENGLAND
39.	Dr. Jenny Remfry Barnet, Herts. ENGLAND
40.	Dr. Chris West Chester Upton UK
41.	Prof. Frederick Toates Reader in Psychobiology Open University

	Milton Keynes UK
42.	Else Poulsen Senior Zookeeper Calgary Zoo Calgary, Alberta USA
43.	Kim Intino Development Director Utica Zoo Utica, NY USA
44.	Graham Law M.Phil Consultant, EAZA Bear Taxon Advisory Group Glasgow UK
45.	Jan Reed-Smith John Ball Zoo American Association of Zoo Keepers, Inc., Board of Directors USA
46.	Eric Hupperts Como Zoo Minnesota USA
47.	Prof. K.C. Klasing Dept. of Animal Science University of California Davis USA
48.	Professor P.P.G. Bateson ScD FRS Provost, King's College Cambridge ENGLAND
49.	Dr. Frederick N. Thompson Professor Emeritus Physiology University of Georgia Athens, GA USA
50.	Professor Marc Bekoff Department of Biology University of Colorado Boulder USA
51.	Richard Bon Universite Paul Sabatier Lab Ethol Cognition Animale Toulouse FRANCE
52.	Professor Bo Algers Director, Dept. of Animal Environment and Health Skara SWEDEN
53.	Dr. Sandra Bergeron Zoo Sauvage de St-Félicien Québec CANADA
54.	Karin von Schmalz Peixoto Ph.D. candidate Animal Behaviour Research Group Department of Zoology University of Oxford Oxford ENGLAND
55.	Dr. Nigel Caulkett DVM, MVetSc. DACVA Associate Professor of Anesthesiology Western College of Veterinary Medicine University of Saskatchewan Sakatoon, Saskatchewan, CANADA
56.	Katherine Miller

	Graduate Student Animal Behavior Graduate Group University of California, Davis USA
57.	Cheryl Meehan PhD Candidate Animal Behavior Graduate Group University of California, Davis Davis, CA USA
58.	Dr. Joseph Garner University of California Department of Animal Science Davis CA 95616 USA
59.	Katy Taylor, BSc (Hons) Zoology Ph.D. candidate Dept. of Medical Statistics De Montfort University Leicester UK
60.	Dr. Suzanne Hetts Certified Applied Animal Behaviourist President, Animal Behaviour Associates, Inc. Littleton, CO USA
61.	Marlene Halverson Ph.D.Candidate Department of Applied Economics University of Minnesota St. Paul, MN USA
62.	Dr. Björn Forkman Assistant Professor, Division of Ethology Department of Zoology Stockholm University SWEDEN
63.	Dr. Christopher S. Evans Animal Behaviour Laboratory Macquarie University Sydney AUSTRALIA
64.	Dr. Anthony James On behalf of: The Australian and New Zealand Society for Laboratory Animal Science Laboratory Animal Services Centre The Chinese University Shatin, NT Hong Kong CHINA
65.	Dr M.C. Appleby Director of Postgraduate Studies in Agriculture & Resource Economics Institute of Ecology and Resource Management University of Edinburgh Edinburgh UK
66.	Victoria Sandilands Ph.D. Candidate Avian Science Research Centre Scottish Agricultural College University of Glasgow Auchincruive, Ayr UK
67.	Dr. Susanne Waiblinger Institute of Animal Husbandry and Animal Welfare University of Veterinary Sciences Vienna 1210 Vienna AUSTRIA
68.	Dr. Marc Bracke IMAG

	Wageningen THE NETHERLANDS
69.	Marc Vandenheede Université de Liège Faculté de Médecine Vétérinaire Service d'Hygiène et Bioclimatologie (Ethologie appliquée aux animaux domestiques) Liège BELGIUM
70.	Hannah Bornett Department of Behavioural Sciences Animal Biology Division Scottish Agricultural College Midlothian UK
71.	Dr Jon E. L. Day ADAS Terrington Terrington St. Clement Kings Lynn ENGLAND
72.	Dr Cathy Dwyer, Behavioural Sciences, Animal Biology Division SAC, Penicuik UK
73.	Dr Cecilie Mejdell DVM Norwegian Council on Animal Ethics Tynset NORWAY
74.	Dr. Charlotte M. Nevison, Researcher in Animal Welfare and Communication Faculty of Veterinary Medicine, Liverpool University, UK
75.	Karin Schütz PhD Candidate Dep. Animal Environment and Health Univ. of Agricultural Sciences Swedish Univ. of Agricultural Sciences Skara SWEDEN
76.	Jayne McIntyre PhD Candidate University of Newcastle-upon-Tyne Newcastle-upon-Tyne ENGLAND
77.	Ragnhild Weber Ph.D. Candidate University of Hohenheim Hohenheim GERMANY
78.	Prof Dr Hans Haußmann Institut für Tierhaltung und Tierzüchtung Universität Hohenheim Stuttgart GERMANY
79.	Dr Elizabeth Bradshaw Veterinary Services University of Oxford University Laboratory of Physiology Oxford ENGLAND
80.	Prof Elisabetta Canali DVM Istituto di Zootechnica Facoltà di Medicina Veterinaria Milan ITALY
81.	Dr Jonathan Cooper Animal Behaviour Cognition and Welfare Group School of Agriculture

	Faculty of Applied Sciences De Montfort University. Caythorpe, Lincs. UK
82.	Dr Allison Taylor Animal Behaviourist Freelance Journalist & Desktop Publisher Advertising Representative - Sheep Canada Magazine CANADA
83.	Dr Linda Keeling Department of Animal Environment and Health Swedish University of Agricultural Sciences Skara SWEDEN
84.	Anna Olsson, MSc PhD Candidate Dept of Animal Environment and Health Swedish University of Agricultural Sciences Skara SWEDEN
85.	Dr Janet Talling Animal Welfare Team Central Science Laboratory Sand Hutton York UK
86.	Shirley Seaman MSc PhD candidate Animal Behaviour & Welfare Edinburgh University Edinburg UK
87.	Dr. Stephen Appleyard Department of Behavioural Sciences Scottish Agricultural College University of Glasgow Auchincruive Ayr UK
88.	Dr. H.A. van de Weerd ADAS Terrington Terrington St. Clement Kings Lynn Norfolk UK
89.	Professor D.M.Broom Animal Welfare and Human-Animal Interactions Group Department of Clinical Veterinary Medicine University of Cambridge Cambridge UK
90.	Dr. Robert Baker President-elect of the Australian Veterinary Association Sydney AUSTRALIA
91.	Dr. Satu Mering National Laboratory Animal Center Kuopio University Kuopio FINLAND
92.	Dr Bidda Jones Scientific Officer RSPCA Australia AUSTRALIA
93.	Lisa L. Giesick Humane Educator The SPCA of Monterey County Monterey USA
94.	Stéphanie Bidaux Ethologist

	Le bosc Roger 27630 Fourges FRANCE
95.	Dr. Georgia Mason Animal Behaviour Research Group Department of Zoology University of Oxford Oxford ENGLAND
96.	Dr. med. Vet. Andreas Briesse Institut für Tierhygiene und Tierschutz Tierärztliche Hochschule Hannover Hannover GERMANY
97.	Prof. Dr. Jörg Hartung Head, Institut für Tierhygiene und Tierschutz Tierärztliche Hochschule Hannover Hannover GERMANY
98.	Dr. Kevin Lenahan MRCVS Gordon House Vet Centre Camberly UK
99.	Dr. Koen Brouwer National Foundation for Research in Zoological Gardens EEP Bear TAG Executive Office Amsterdam THE NETHERLANDS
100.	Prof. Dr. Dieter Jauch Director, Wilhema Zoo Stuttgart Stuttgart GERMANY
101.	Dr. Pat Klein, MS, VMD, DACPV Wildlife Veterinarian Washington USA
102.	Robert J Holmes BVM&S PhD MRCVS FACVSc Animal Behaviour Clinics Camberwell Vic 3124 AUSTRALIA

附錄二

美洲動物園與水族館聯盟 (AZA) 保育委員會-熊類顧問團(TAG)

致 CITES 動物委員會 共同聲明

親愛的 CITES 動物委員會的成員們:

身為美洲動物園與水族館聯盟(AZA)保育委員會--熊類顧問團(TAG)的成員，我們共同簽署以下聲明。呼籲藉由棲地保護計畫、圈養動物管理與展示規範，以及保育教育等計畫的結合，為支持世界野生熊類的保護而努力。

我們反對熊類及其產製品消費性和消耗性的不當使用。我們對於亞洲熊場的立場，也已在〈2000 年區域計畫〉中清楚表明。

在得知亞洲熊場有可能因為 CITES 附錄一物種商業性人工繁殖的登記程序改變而擴大其市場後，我們非常憂心。因為這項改變將使商業性人工飼養場所不再需要集中登記；也就是說，CITES 第 10 次會員國大會第 16 號決議文（CITES Res.Conf.10.16）如果適用於亞洲黑熊；亞洲熊場內熊隻的人道對待及飼養管理準則將不再受到重視。

對我們而言，上述與亞洲黑熊有關的改變和三個問題息息相關：1)亞洲黑熊是否已面臨嚴重的絕種危機； 2)亞洲黑熊的圈養是否很困難； 3)亞洲黑熊的人工繁殖是否很困難。

由於名列 CITES 附錄一物種，無疑地，亞洲黑熊的野生族群量已因人類土地開發的增加，以及佔有地的擴大，所產生的壓迫而倍受威脅。這種情況只會隨著時間日益嚴重，野生族群也越陷險境。同時，國際自然保育聯盟（IUCN）也認為，由於人類的利用與盜獵，野生熊類族群早已被「零碎化」，而且非常脆弱。正當熊膽汁的商業交易更為熱絡時，世界熊類的非法獵捕也在增加。野生亞洲黑熊族群是否仍有未來，也令人感到相當懷疑！

熊類顧問團(TAG)主要的關懷之一，是圈養熊隻是否被人道且「健康地」對待？在 AZA 所認可的動物園與水族館場所內，透過展覽品質的提升以及員工教育，以持續改善圈養動物的飼養管理，是我們首要的工作目標。熊往往被視為強壯、堅強的動物，但我們都知道，牠們也有很複雜的行為習性，以及和牠們的精神與生理福祉關連密切的各種「需求」。緊迫、擁擠、不當的餵養等，會導致圈養熊隻的壽命縮短，並且出現刻板行為、自殘、富攻擊性以及殺死幼熊等現象。

熊類顧問團(TAG)常為動物園從業員工舉辦研習會或工作坊，強調將圈養環境「豐富化」的重要；例如，藉由餵養作業的多樣化刺激——將食物藏匿或散佈各處、變化餵飼時間和食

物種類、將食物放置在熊必須經過某些操作機制才有辦法取得的裝置內等等；這些都是爲了再造熊類於野生環境中尋覓食物的自然行爲。

圈養熊隻能夠適當管理成功的另一重要考量，是現代圈養或展示場所的空間大小，和特殊設計考量。爲了保持生理與精神上的健康，圈養熊隻必須有足夠的空間讓牠們移動、攀爬、伸展四肢、於不同的土壤或鋪地墊料上挖掘、在水中嬉戲、躲避週遭其他熊隻、尋覓隱藏的食物、以及能夠放心休息而不受同伴和人類干擾的地方等。對於這些聰明而且有複雜習性的熊類動物，近幾十年來，由於人類對其生命需求已有更多瞭解，圈養熊隻生活環境的空間大小與複雜度，已經戲劇性地大幅提升。

適當的群體組合對於圈養熊隻的身心福祉也非常重要。豐富多量的食物，會將通常性喜獨處的動物集中起來，但前提是要有足夠的空間、隱蔽的角落，以及有岩石或樹木區隔，可以讓牠們感覺到安全的地帶。爲了盡可能地維持一個「沒有緊迫」的環境，即使必須在同一個場所內圈養爲數甚多的熊隻，類似的環境豐富性或複雜性也應該想辦法提供。

熊類的這些需要——足夠的空間、圈養環境設計的複雜性、豐富性，以及適當的群體組合，對於能夠成功且不斷的族群繁殖也是非常重要的。缺乏經驗或不當地讓幼熊提早斷奶，將導至更多不正常行爲及無法生育。同樣地，在繁殖行爲中忽視基因多樣性的結果，也將會在一定期間後，產生不健康而且無法再生育的後代動物。（見譯註）¹

亞洲熊場並未主動提供有關熊隻圈養管理的實際資料，以及獸醫資訊。但世界動物保護協會(WSPA)及其他團體所做的調查報告，足以強烈顯示這些熊場連最基本的獸醫照料都沒有。而且，關於膽汁抽取手術的「術後問題」以及熊隻死亡率，都缺乏可信資料可供驗證，再加上田野報告不斷顯示熊場圈養環境的衛生狀況極度惡劣，我們有理由假設這些動物正承受著讓牠們非常「短命」的生命經歷。

亞洲熊場「囚熊抽膽」的行爲，彰顯出成功且人道的圈養管理，以及現代獸醫科學並未受到重視的事實。因此，即使沒有那些「切開膽囊抽取膽汁」的手術行爲，我們也不相信亞洲熊場的熊隻能夠成功地被「人工圈養」，更不相信牠們能夠「自給自足（self-perpetuating）」地繼續繁殖成功。換句話說，將會有更多的野生熊隻被「引進」熊場，進而危害到整個野生族群。

我們要求 CITES 動物委員會嚴肅地看待熊隻圈養管理的複雜性，並且根據 CITES 第 11 次會員國大會第 14 號決議文（CITES.Res.Conf.11.14），將亞洲黑熊持續列入附錄一物種。亞洲熊場的持續存在或擴大，不可能不會造成個別熊隻動物福利的危害，更不可能不會危害到整個野生熊類族群的命運。

事實上，如果繼續讓熊類養殖場存在，且毫不重視現代和人道的圈養管理，將足以讓這個「產業」最終消耗掉整個獨特的野生動物族群。人類將永遠無法再於自然環境中與熊相遇。美洲動物園與水族館聯盟(AZA)熊類顧問團（TAG）真心地向您請求別讓此事發生。

美洲動物園與水族館聯盟(AZA)熊類顧問團(TAG)成員連署名單：

Diana Weinhardt, TAG Chair Curator of Large Mammals
Houston Zoo, Texas

Don Kuenzer General Curator
Cleveland Metroparks Zoo, Ohio

Lisa Tryon, TAG Vice Chair Assistant Zoo Director
Beardsley Zoo, Connecticut

Gail Laule, Partner
Active Environments, California

Steve Bircher, Curator of Mammals
St.Louis Zoo, Missouri

Nick Lunn, Ph.D. Field Biologist
Canadian Wildlife Service

John Bostrom, Public Relations
Chicago Bears, Illinois

Steve McCusker, AZA Past President,
San Antonio Zoo, Texas

Darin Collins, DVM, Zoo Veterinarian
Woodland Park Zoo, Washington

Dennis Meritt, Ph.D. AZA Past President
DePaul University, Illinois

Mike Flint, General Curator
Milwaukee Zoo, Wisconsin

Don Moore, AZA Vice President, Zoo Director
Central Park Wildlife Center, New York

Elizabeth Frank, General Curator
Milwaukee Zoo, Wisconsin

Mark C. Reed, AZA Vice President, Zoo Director
Sedgwick County Zoo, Kansas

Cheryl Frederick, Zoo Keeper
Woodland Park Zoo, Washington

John Seidensticker, Ph.D. General Curator
National Zoo, Washington, DC

¹ 譯註：另一方面，圈養動物的人工繁殖，因為必須兼顧「基因多樣性」才能確保一定期間後，仍能維持成功，故必須從野外不斷「補充」動物，因而成為野生族群持續被「盜獵」、「非法買賣」的間接因素，或是「幫兇」。

Tim French, Curator of Mammals
Toledo Zoo, Ohio

Steven Thompson, Ph.D., Director, Conservation & Science
Lincoln Park Zoo, Illinois

Dave Garshelis, Field Biologist
Minnesota Department of Natural Resources

Linda Wachsberg, Animal Area Supervisor
Kansas City Zoo, Missouri

Kerry Gunther, Field Biologist
Yellowstone Bear Management Office

Ann Ward, Zoo Nutritionist
Fart Worth Zoo, Texas

Gail Karr, Assistant Curator of Carnivores
Memphis Zoo, Tennessee

William Winhall, Assistant Curator of Mammals
Sea World of California

出版：台灣動物社會研究會（中文繁、簡體版）

作者：芭芭拉 瑪詩博士 Dr.Barbara Maas

翻譯：路人

校訂：陳雅雲、悟泓

主編：陳玉敏

照片提供：Fisherman/WSPA

發行所：台灣動物社會研究會（EAST）

地址：台北市興隆路三段 304 巷 137 號

電話：02-2239-8105~6

傳真：02-2239-7634

<http://www.east.org.tw/>

E-M：free0511@ms36.hinet.net

劃撥帳號：19461051 戶名：台灣動物社會研究會

出版日期：2002 年 6 月 30 日

英國世界動物保護協會（WSPA）與全球九十國四百多個組織共同合作
促進動物福利與保育工作

英國慈善協會登記 1081849

總部

89 Albert Embankment

London SE1 7TP

電話 + 44 02 (0) 7793 0540

傳真 + 44 02 (0) 7793 0208

電子郵件 wspa@wspa.org.uk



台灣動物社會研究會

Environment & Animal Society of Taiwan (EAST)

匯聚國內外的伙伴及國際相關專業團體的力量
為推動人權、動物權、環境權的和諧互動努力！

電話：02-22398105~6

傳真：02-22397634

<http://www.east.org.tw>

E-M：free0511@ms36.hinet.net