

为何要反对 圈养海洋哺乳动物



为何要反对 圈养海洋哺乳动物

作者：Naomi A. Rose博士，E.C.M. Parsons博士

编辑：Dave Tilford 设计：Alexandra Alberg

代表美国动物福利学会和世界动物保护协会起草的报告

本报告应引用为：

Rose, N.A., Soller, A.S., and Parsons, E.C.M. (2023). *The Case Against Marine Mammals in Captivity*, 6th edition (Washington, DC: Animal Welfare Institute and World Animal Protection), 186 pp.

致敬

我们希望将这一版《为何要反对圈养海洋哺乳动物》献给我们亲爱的同事们——自第五版出版以来，那些过早离开的同仁。

Richard Farinato，曾合著过本报告的早期版本；Samantha Lipman，为本报告的第五版提供了意见和照片；Donald Baur，他一生都在保护被圈养的和野外自由的海洋哺乳动物；以及David Kirby，《SeaWorld里的命案》一书的作者。

海洋哺乳动物失去了捍卫者，我们也失去了好朋友。

我们想念你们。

目录

1	缩略词列表	61	第八章-压力
3	概述	64	第九章-鲸豚的智力
6	引言	69	第十章-死亡率和出生率
9	第一章-教育	70	鳍足类、海牛和儒艮、北极熊、海獭
15	第二章-保育/研究的谬论	70	瓶鼻海豚
16	物种增殖项目	72	虎鲸和其他小型鲸豚
18	混养和杂交	74	其他鲸豚
18	鲸豚和（鲸豚的）文化	74	总结
21	圈养展示产业的双重标准	76	第十一章-（圈养下）人类和鲸豚的互动
22	伦理问题与圈养繁殖	76	海豚辅助疗法
23	搁浅救助项目	77	与鲸豚共游的项目
25	第三章-产业研究	79	触摸池和投喂环节
26	《黑鲸》后的产业研究	81	第十二章-对人类健康的威胁
29	总结	81	疾病
30	第四章-活体野捕	82	致伤和致死
34	瓶鼻海豚	87	第十三章-《黑鲸》的影响
36	虎鲸	87	《黑鲸》
39	白鲸	89	《黑鲸》效应
41	第五章-（圈养下的）物理和社交环境	91	《黑鲸》在法律法规和立法上的影响
41	水泥展池	92	圈养虎鲸的终结？
43	海滨围栏	93	海滨庇护所：圈养鲸豚的 （另一个）未来？
44	鳍足类动物	96	结论
45	北极熊	100	致谢
47	海牛、儒艮和海獭	100	照片来源
48	鲸豚（鲸类动物）	102	尾注
52	总结	158	参考文献
53	第六章-动物的健康问题和兽医护理		
57	第七章-（动物）行为		

缩略词列表

ACCOBAMS 《关于养护黑海、地中海和毗连大西洋海域鲸目动物的协定》

AI 人工授精

ALJ （美国）行政法法官

AMMPA 海洋哺乳动物公园与水族馆联盟

APHIS 动植物卫生检疫局

AWI （美国）动物福利学会

AZA 动物园和水族馆协会

Cal/OSHA 加利福尼亚州职业安全与健康管理局

CCC 加利福尼亚州海岸委员会

CEO 首席执行官

CFR （美国）联邦法规法典

CIRVA 国际小头鼠海豚恢复委员会

CITES 濒危野生动植物种国际贸易公约

COVID-19 2019冠状病毒病

CSG （IUCN）鲸类专家组

DAT 海豚辅助疗法

DOJ （美国）司法部

ESA 《（美国）濒危物种法案》

EU 欧盟

Fed. Reg. 联邦公报

FWS （美国）鱼类及野生动物管理局

ICPC 鲸类综合保护规划

IPO 首次公开募股

IUCN 世界自然保护联盟

IWC 国际捕鲸委员会

JAZA 日本动物园和水族馆协会

KBMML Kewalo Basin海洋哺乳动物实验室

MHD 最小水平尺寸

MMC （美国）海洋哺乳动物委员会

MMPA 《海洋哺乳动物保护法案》

MRSA 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌

NDF （CITES）非致危性判定

NMFS （美国）海洋渔业局

ORCA ACT 《圈养虎鲸的照料和职责提高法案》

OSHA （美国劳工部）职业安全与健康管理局

SEC 美国证券交易委员会

SPAW 保护区和野生动植物

SWD 与鲸豚共游

SWIMS ACT 《加强海洋环境福利法案》

TINRO （俄罗斯联邦）太平洋渔业研究所

US 美国

USC 美利坚合众国法典

UST 美国条约

Vaquita CPR 小头鼠海豚保育、保护和恢复计划

WAP 世界动物保护协会

WAZA 世界动物园和水族馆协会

WDC 国际鲸豚保育协会

WSPA 世界动物保护协会的前身

概述

这是本报告的第六版。在过去的十年里，圈养海洋哺乳动物的争议变得愈发激烈，而这在很大程度上是因为2013年上映的纪录片《黑鲸》和它给全球公众带来的影响。然而，圈养展示产业依旧坚称，人们可以通过在动物园和海洋馆参观活体动物来学到重要的内容。动物保护团体和越来越多的科学家对此进行反驳，圈养下的海洋哺乳动物的生活很贫瘠。此外，大多数场馆都训练海洋哺乳动物——尤其是海狮和海豚——进行马戏般的表演，而非展示它们的自然行为。因此，游客无法通过参观水池和围栏里的海洋哺乳动物，来获得对某个物种的准确理解。

越来越多场馆试图将自己作为保育中心来宣传。自称发挥了可贵且自认日益重要的保育功能。尽管事实是，几乎没有任何圈养展示场馆以放归、补充野外枯竭种群为目的来繁殖动物。实际上，进行圈养繁殖的场馆，旨在繁殖大量产业所需的、非濒危的、也不可能野放的动物，来巩固扩张自己的产业。其实，只有少数圈养了海洋哺乳动物的场馆参与了实际的海洋哺乳动物保育活动，而且起到的效果参差不齐。

圈养展示场馆也常常将自己作为搁浅救助和研究中心来宣传。但商业场馆在自身空间使用上，并不会优先考虑救助、康复和野放常见物种；因而会限制接收的搁浅动物的数量。而鲸、海豚和鼠海豚搁浅后很少能存活。大部分搁浅的鲸豚在救助前、救助中或者救助后不久就会死亡；只有极少数能撑过康复期并被放归；大多数放归也没有对结果进行监测；而一些适合野放的动物，却被扣下，留作圈养展示。另外，每次有动物搁浅，海洋馆产业都会借机将大海渲染成一个充满人类威胁的危险之地，继而将自己描绘成动物的保护者。这种把自然栖息地刻画成毫无希望的毁坏之地，把圈养环境美化成安全舒适的地方，是在暗示公众，海洋已经没有希望了（也无法激励人们去保护海洋），而圈养是更好的状态。

至于研究，大部分对被圈养的海洋哺乳动物的研究，都把关注点放在提高圈养护理和维生操作，以延长动物（在圈养下）的寿命和增加繁殖产出。近些年，圈养产业出现了研究和出版热潮，其中一些研究的客观性令人质疑（尽管通过了同行审议），这似乎是《黑鲸》后，为令自己的行为与宣传口径相符而采取的行动。然而，对圈养展示的海洋哺乳动物的研究，很少涉及到关键的保育问题。过去十年里所发表的关于动物福利的研究数量，仅仅略有增加。

野捕海洋哺乳动物并不是过去才有的事情。鲸豚的活体野捕依然在世界上的很多热点地区发生，而且我们对这些地方的动物种群还缺乏了解。一些鲸豚物种被野捕自日本海域。古巴海域有对瓶鼻海豚的野捕。20世纪80年代末以来，俄罗斯海域就有对白鲸的野捕和动物贸易。2012年到2018年间，俄罗斯海域有虎鲸被野捕贩卖，直到法律的修改终止了上述情况。一些海豹、海狮和海象也被不断野捕，尤其是在南半球和北极地区。这些活体野捕和动物贸易遍布全球，并可能对种群和栖息地产生负面影响。对于种群较小的海洋哺乳动物，活体野捕给保育带来了问题。即便是那些种群数量目前未受威胁的海洋哺乳动物，由于缺乏科学评估和动物福利的考量，这些野捕活动也成为全世界共同关注的问题。

海洋馆产业一直坚称，被圈养的海洋哺乳动物过得很好。然而，表演场馆在设计上，将游客的需求置于动物需求之上。展池的设计是为了使观众随时都能看清楚动物，而非让动物舒适。圈养展示场馆坚持说，被圈养的海洋哺乳动物的生活质量得到了提高，因为它们不必遭受自然环境的严苛。但真相是，海洋哺乳动物在生理和行为上，都向着适应这些严苛而演化。例如，所有海洋哺乳动物，从海狮到海豚，日常都会游弋很远来觅食。在圈养下，这些对栖息地要求广阔的动物的生活空间严重受限，它们的自然觅食行为和觅食模式也丧失殆尽。

眼疾、听力损伤和那些在野外几乎没有的疾病正困扰着被圈养的海洋哺乳动物。被野捕的海洋哺乳动物的很多自然行为日益衰减；圈养也改变了那些与支配地位、交配、育幼有关的行为，这些都可能对动物福利造成重大的负面影响。被圈养的海洋哺乳动物也被剥夺了表达种群文化特征，如独特的发声和捕猎技巧的条件。无论与驯养员和游客的互动能提供何种“丰容”，都不足以代替自然行为的表达。

参观圈养的动物会使公众对它们经历的痛苦习以为常——对于众多被圈养的海洋哺乳动物来说，它们的世界就只是一个小小的圈养池，它们的生命和自然再无任何关系。被剥夺了狩猎机会的捕食者常常会发展出与压力相关的状况，如溃疡、踱步、自残和群体内异常的攻击行为。

圈养海洋哺乳动物所引发的道德争议，在鲸豚物种上尤为突出。尽管圈养展示的支持者会说，认为鲸豚拥有“权利”纯属感情用事，但在动物行为和心理方面的文献里，有大量鲸豚拥有复杂认知能力的例子。它们所表现出的智力水平，至少与类人猿或人类幼童相当——即具有自我意识和进行抽象思维的能力。

关于被圈养的海洋哺乳动物，特别是鲸豚的死亡率和寿命一直都存在激烈争议。最确凿的数据是关于虎鲸的；尽管圈养下的死亡率多年来有所降低，却依然无法和野外健康种群相比，且圈养下能活到如性成熟和绝经等关键阶段的个体依然少于野外。与活体野捕相关的死亡数据更为直白——野捕的巨大压力是不容否认的，海豚在野捕过程中和刚被野捕后的死亡率会陡增六倍。

与鲸豚共游和投喂等人与鲸豚的互动，并不能让动物来选择互动的程度和能否休息。这会引发动物对人类的顺从行为，继而影响动物自身在社群中的支配结构。任何允许公众投喂海洋哺乳动物的互动，都把动物置于了摄入异物的风险之中。

圈养展示产业还将海洋哺乳动物，特别是海豚，营造成友善且神秘的动物。然而大多数海洋哺乳动物是具有复杂社会等级的食肉动物，完全有能力伤害族群里其他成员、其他海洋哺乳动物、以及人类。海洋哺乳动物和人类双向感染疾病的风险也真实存在。有不少海洋哺乳动物驯养员上报了因工作而导致的多种健康问题。

多年来，动物园和海洋馆坚称，圈养展示海洋哺乳动物具有必要的教育目的，动物的福利也不会受到损害。直到2010年，这个说法都未受到过质疑。但在2010年初，美国佛罗里达某海洋馆的一头圈养虎鲸，在众目睽睽之下杀死了它的驯养员，大大加速了一个正在发生的认知转变。《黑鲸》巨大地影响了公众如何看待对虎鲸和其他鲸豚，以及对海洋哺乳动物的圈养。10年后的当下，社会对鲸豚圈养的接受度大大降低。现在，随着社交媒体和传统媒体对于给动物带来巨大创伤的野捕活动、单调贫瘠的水泥圈养池，极高的死亡率和异常甚至危险的动物行为的广泛报道，越来越多的公众改变了对圈养海洋哺乳动物的看法。

在这份报告里，美国动物福利学会（AWI）和世界动物保护协会（WAP）运用了科学和伦理的论证，来揭穿关于圈养海洋哺乳动物的迷思。虽然人类可以分析圈养经验，并讨论哪些方面对动物的伤害更大或更小，但对于海洋哺乳动物来说，圈养和它们在自然环境中的生活体验是截然相反的。而且圈养的目的仅仅是娱乐、取悦人类，所以我们应该坚决反对圈养海洋哺乳动物。美国动物福利学会和世界动物保护协会坚信，为了商业展示而圈养海洋哺乳动物，是完全错误的。



引言

SeaWorld成立之初就严格定位于娱乐产业。
我们从未试图带上有重要教育作用的面具。

-George Millay, SeaWorld 联合创始人, 1989年

在起草1972年《海洋哺乳动物保护法案》（MMPA）¹时，美国国会议员们相信或受到游说，推广了一个长期被接受的观点，即（在动物园和水族馆等场馆里）公开圈养展示野生动物，是出于必要的教育和保育的目的。随后，许多国内法规以及地区性和国际条约都采纳了类似的观点；即便在禁止“捕获”——例如野捕——的地区，用于圈养和展示目的的野捕也得到豁免²。很多国内法和国际条约都有特定条款支持圈养和展示海洋哺乳动物，因为圈养展示被视为有教育作用，被假定为能支持保育活动。

这个“圈养有益”的假设在没有研究支持的情况下，成为了既定政策。实际上，过了很久，研究工作才迎头赶上，开始揭穿那些营销圈养海洋哺乳动物和从中渔利的人所提出的说法。随着对海洋哺乳动物的需求和它们的圈养条件的深入了解，公众对“展示圈养海洋哺乳动物，特别是鲸类（包括所有鲸、海豚和鼠海豚的类群）³有助于理解这些物种”的说法产生怀疑。人们质疑这些场馆是否能满足这些复杂的、分布广阔的水生哺乳动物的最基本的需求。事实上，许多人认为，商业的圈养展示，不过是对被圈养的野生动物的剥削利用；给动物带来巨大创伤的野捕、水泥圈养池和强制的囚禁，都是不人道的做法。有观点认为，海洋哺乳动物的圈养展示对于教育和保育并没有起到积极作用，反而是误导性和负面的。美国动物福利学会和世界动物保护协会都赞同这一观点。

美国的记录是一部记载着动物们令人不安的死因、高死亡率和低出生率的血泪史。

《海洋哺乳动物保护法案》（NMFS）要求美国商务部下属的国家海洋渔业局（NMFS）记录被圈养在美国海豚馆（圈养海洋哺乳动物来做动物表演的场馆）和海洋馆（圈养海洋哺乳动物来展示的场馆）里的海洋哺乳动物，以及从美国的场馆被贩卖到其他国家场馆⁴里的海洋哺乳动物的生活史。这些记录是一部记载着动物们令人不安的死因、高死亡率和低出生率的血泪史。圈养展示产业数十年来声称，这些记录反映了人类在了解和照料⁵被圈养的海洋哺乳动物的学习曲线，且未来对它们的圈养生活史的参数的分析将显示出这些统计数据的改善。尽管有些物种的存活率有一些提高，但总体情况依然严峻（详见第十章“死亡率和出生率”）。美国动物福利学会、世界动物保护协会和其他的动物保护组织认为，这一生活史记录和圈养现状清楚表明，海洋哺乳动物——尤其是鲸类和北极物种（如北极熊和海象）——无法很好适应圈养。

海洋哺乳动物——尤其是鲸类和北极物种（如北极熊和海象）——无法很好适应圈养。

国际范围内，因为缺乏监督机制，被圈养的海洋哺乳动物的生活史参数少得可怜；也只有少数几个国家有对动物医疗记录做足够记载的要求（几乎没有公布记录给外部研究人员查阅的要求）。即便能接触到一手相关数据，圈养展示产业本身在这些数据方面并不透明，圈养场馆在科学期刊上发表的和动物福利有关的研究非常少⁶。包括多种鲸豚在内的海洋哺乳动物，近些年也开始在一些低收入国家和地区被圈养——这些地方通常缺乏资金、技术和/或专业知识⁷。现有数据表明，被圈养在北美和欧洲之外的海洋哺乳动物的生存状况非常差。

多年来，非营利的动物保护组织对提高圈养海洋哺乳动物福利方面的努力，以及终止圈养展示的努力，都被视为“边缘”的运动——而现代的海豚馆，最早建立于1938年⁸，则和主流的动物园归为一类，他们的员工也在世界上被视作研究被圈养物种的专家。本报告的早期版是在“反对圈养”还是少数派观点的时代撰写的，尽管那时这个观点正在逐渐流行。但2010年，一位虎鲸驯养员被一头圈养虎鲸（*Orcinus orca*）杀死，2013年，聚焦这一事件和圈养虎鲸处境的纪录片《黑鲸》上映，（详见第十三章“《黑鲸》的影响”）。鲜有电影能号称改变了世界，但在这个话题上，《黑鲸》无疑做到了。终止虎鲸——和其他鲸豚以及海洋哺乳动物的圈养展示的运动——取得了势头，目前可以说，这已经是稳固的主流思潮了⁹。

在关于“海洋哺乳动物是否特别不适合被圈养在狭小空间”的争论中，回答几个关键问题非常重要：首先，海洋哺乳动物的圈养展示，是否能准确地教育人们了解这些动物？其次，圈养展示到底促进了，还是其实阻碍了保育努力？第三，从福利的角度上看，被圈养的海洋哺乳动物的生活比起在野外的生活，仅仅是不同，还是更糟糕？圈养展示产业坚持认为，人们能从看到活体动物中学到重要的知识，故而自身场馆发挥着至关重要的保育功能，且被圈养的海洋哺乳动物过着很好的生活。然而，动物保护组织和越来越多的科学家、学者和政策制定者表示，公众无法从被圈养的动物得到该物种的准确信息；活体海洋哺乳动物贸易也损害了野外种群和栖息地；被圈养的海洋哺乳动物的生命很贫瘠，福利受到损害。我们对无论是野外还是被圈养的海洋哺乳动物了解更多，就越能证明反对圈养这一观点的正确性。

教育

教育是确保人类能人道对待和保护无数与我们共享这个星球的物种的最为重要的方法之一。尽管在各个国家，圈养展示产业都有法律义务在动物展出活动中提供教育成分,¹⁰ 但几乎没有什么客观证据能证明，圈养展示产业在增进公众对海洋哺乳动物及其栖息地知识方面有所作为¹¹。在美国，有约2000多家持牌的动物圈养展示机构，尽管其中一些动物园、水族馆和国际上数家动物园、水族馆涉足了真正的教育和保育工作，大多数海洋主题公园和海豚馆在圈养展示动物时都只是为了娱乐，而非传达教育信息¹²。一些调查显示，大部分动物园和海洋馆的游客只是获得娱乐，只有少部分人意在获得教育¹³。特别是商业场馆，会着重提供游客想要的内容。从常识角度看，大部分鲸豚和鳍足类动物的圈养展示，其表演形式、繁复的舞蹈编排和嘈杂的音乐，显然更类似于游乐园或马戏团的娱乐，而非现代动物园或博物馆的教育。



海洋主题公园和海豚馆是否真的有益于教育，是2010年美国国会举行的一次监督听证会的焦点¹⁴。在美国众议院举行的这次听证会强调，负责管理野外海洋哺乳动物¹⁵和《海洋哺乳动物保护法案》所规定的圈养海洋哺乳动物的美国鱼类和野生生物管理局(NMFS)，尚未制定任何标准或程序来评估圈养展示场馆的保护或教育项目¹⁶。本质上，圈养展示产业对其教育内容的准确性进行自我监督。另外，海洋主题公园和海洋馆的代表发表证词称，在其场馆中看到活体海洋动物，对促进公众关注海洋保护是至关重要的¹⁷。本报告作者Rose也是此次听证会的证人之一，她指出了这一主张的逻辑缺陷：一些比美国更有海洋保护精神的国家（例如英国、新西兰和哥斯达黎加）——几乎没有被圈养的海洋哺乳动物，也没有任何被圈养的鲸豚。与之相反的是日本，一个拥有很多海洋主题公园和海豚馆以及圈养鲸豚的国家，在持续以商业和科学目的捕杀鲸豚，而这些捕杀的配额（的可持续性）往往没有数据支持¹⁸。

一份耶鲁大学在1999年对美国公民做的调查显示，比起看圈养海洋哺乳动物表演把戏和特技，绝大多数受访者更愿意看它们展示自然行为¹⁹。16年后的一份对美国千禧世代（1981-1999年间出生）的调查发现，受访者对动物福利高度关注，其中32%的人参加过与动物福利相关的活动（如在救护中心当志愿者，或成为动物保护组织的成员）²⁰。对于迷人物种和海洋的

影响的关注也被提及。因此，圈养给鲸豚的福利造成的问题很可能是这代人关注的议题。有趣的是，第二个调查还表明，22%至41%的受访者近期参加过野外观鲸活动，这说明比起在圈养场地看海洋哺乳动物，野外观赏更能吸引这一代人。

在1999年的调查里，4/5的受访者认为，若没有重大的教育或科研意义，则不应该圈养海洋哺乳动物。2007年的一份调查发现，只有1/3的美国公众认为，圈养展示海洋哺乳动物具有这些益处²¹。在2003年对加拿大公众做的一次调查中，3/4的受访者认为，了解鲸豚自然行为的最佳方法是观察它们在野外的生活，可以是直接参加野外观鲸，也可以是通过电视、电影或互联网来间接观察；2018年的调查表明，加拿大人以2:1的比例，支持禁止圈养鲸豚²²。只有14%的人认为在圈养下看到鲸豚是有教育作用的。2014年，一项美国民意调查发现，超过一半的受访者反对圈养虎鲸²³。2014年对英国公民的一项调查显示，86%的受访者不会在假期去参观圈养鲸豚的场馆²⁴。2018年对特克斯和凯科斯（Turks and Caicos）群岛居民的一项研究表明，60%的受访者反对参观圈养虎鲸的场馆，他们中3/4的人表示，这是出于对动物福利的担忧²⁵。约1/5的受访者说，自己看过纪录片《黑鲸》（详见第十三章“《黑鲸》的影响”），或其他媒体影响了他们的观点。对于那些想去看虎鲸表演的人，没人提到教育，相反，他们都说自己的兴趣是出于娱乐而已。

一份2018年的调查表明，加拿大人以2:1的比例，支持禁止圈养鲸类



虎鲸拥有良好的水上和水下视力。这些虎鲸不仅在观察游客，还在对他们进行思考。

那些支持圈养鲸豚的人更可能认为鲸豚保育是不重要的，这与圈养展示产业自称的“场馆能促进公众对保护的关注”这一说法相矛盾。

2019年发表的一份国际调查也反映了这些结果，受访者更倾向于反对，而非支持在海洋主题公园和海豚馆里圈养展示鲸豚²⁶。只有5%的美国受访者强烈支持在海洋主题公园和海豚馆里圈养鲸豚。另外，不到1/5的受访者同意圈养鲸豚用于表演把戏和娱乐游客。有趣的是，那些支持圈养鲸豚的人更可能认为鲸豚保育不重要，这与圈养展示产业自称的“场馆能促进公众对保护的关注”这一说法相矛盾。这个研究还发现，总体上，公众更喜欢在观鲸之旅中观赏自由活动的鲸豚，而非在圈养中。这一偏好在好几个国家的受访者身上都有体现²⁷。

多年来在海洋动物的表演中，海豚馆很少向公众分享动物的自然行为、生态信息、种群统计及分布的信息²⁸。实际上，这些表演往往强调非自然行为，如让海豚用尾鳍直立游动或是让海狮用胸鳍倒立。就算有任何自然行为，也被过分夸大，如跃

出水面来到岸上再掉头回到水里。美国海洋主题公园公司SeaWorld（在加利福尼亚州圣地亚哥、德克萨斯州圣安东尼奥和佛罗里达州奥兰多）有三个场馆，截至2023年6月，共圈养了18头虎鲸。其虎鲸秀《希望》在2006年到2011年间上演，绝大篇幅都在渲染动物和驯养员的感情联结，而非虎鲸的生物学信息。后来的虎鲸表演叫“一个海洋”，持续到了2019年，其中稍微有一些虎鲸的生物学信息，但仍然展示了夸张的杂技行为；其最新的表演叫做“与虎鲸相遇”²⁹。

事实上，很多圈养展示海洋哺乳动物的场馆一直都没提供关于这些动物的自然史和它们在野外栖息地的生活和行为的深入信息³⁰。而且很多海豚馆给出的信息要么是有科学错误，要么是经过歪曲以粉饰自己³¹。故意歪曲或无视当前科学知识的例子包括：SeaWorld在上世纪90年代的员工指南里，让员工不要用“演化”这个词，因

为一些游客觉得这个词有争议³²；SeaWorld在曾将背鳍垮塌综合症解释为“正常”³³；SeaWorld现在仍误导性地声称，圈养虎鲸的寿命和野外虎鲸的寿命相当³⁴。

传统动物园认为，展示活体动物是教育人们了解某个物种（从而关心该物种及其栖息地）所必需的³⁵。如果这个说法为真，那很多物种都注定灭亡，因为它们并未在动物园或海洋馆里圈养展示；也没有支持这个说法的任何证据，因为许多人，尤其是儿童，对（例如）恐龙充满了好奇，尽管他们从未见过活的恐龙。显然，书籍、机械动画（机器人）、DVD、IMAX电影、交互和传统的博物馆展示³⁶，以及虚拟现实模拟等，都可以，且应该取代海豚和海狮表演，以及在很多情况下完全取代活体野生动物展览³⁷。

当人们亲眼见到圈养展示的活体动物时，确实会在基本情感层面上有一些反应，表演也可能会加强某些观众和被圈养个体之间的联结。但因为动物表演的实质，这些联结并不是观众同真正的动物之间的联结，而仅仅是观众和场馆精心打造的动物形象之间的联结。这些动物形象通常很拟人化³⁸，如海狮穿着衣服或在做算数题、以及海豚画着画。然而，圈养展示产业总是指责动物保护者在保护倡导活动里，将人类情绪投射在海洋哺乳动物动物身上³⁹。我们认为，正是圈养展示产业本身——在动物表演和招徕潜在客源时，去卡通化野生动物，这一做法依赖于拟人化——这既为了娱乐和吸引大众，也为了显得企业的行为有社会相关性。

对大多数动物表演的剧本和场景的评估，以及对观众反应的观察，都揭示了一个事实：圈养海洋哺乳动物的表演不是一

不论被圈养在室内或室外的展区，对北极熊来说，它们都承受着并不自然的温度。气温永远都不够低，而且往往是过于炎热的。



美国动物福利学会和世界动物保护协会认为，接触圈养海洋哺乳动物的结果与圈养展示产业所宣称的效果正相反；它们并未令人们对海洋哺乳动物和它们的栖息地更有意识，反而让游客对这些动物被剥离自然环境所承受的痛苦变得麻木。

种教育工具，而是一种娱乐演出，其中的误教（对诸如自然行为、寿命、外观和社会结构等不准确的描述）频出不已⁴⁰。例如在表演中，海豚做的很多动作，或者被引导着朝游客或驯养员游去的行为，都被描绘成“玩耍”或“嬉戏”——比如快速上下摇头，吻部快速张合，或用尾鳍和胸鳍拍打水面等——这些动作在野外自由生活的动物中通常被视为攻击或烦躁⁴¹，类似于狗的低吼和吠叫。

圈养展示产业常常引用每年的入场人数来彰显自己的教育效果，显然他们相信，游客只要走进旋转门就能了解海洋哺乳动物。事实上，该产业所提供的教育资料是非常有限或消极的，后者在增加知识或改变行为方面不够有效⁴²。一项研究发现，只有不到半数的展出虎鲸的海豚馆提供了任何关于保育的信息。更令人担忧的是，给儿童或教师提供教育资料的场馆还不足一半⁴³。

基本没有数据能证明这一假设，只要见过圈养的活体动物，人们就能有更好的环境意识，公众的保育行为就能提高。相反，研究数据显示，参观动物园等圈养场馆，对游客在保育方面的实际行为变化几乎无效，如果有，也是微乎其微⁴⁴。早在35年前，费城动物园协会会长在一次教育会议上致欢迎词：“我们的调查表明…游客中的绝大多数在离园时，既没有得到更多自然相关的知识，也没有对自然抱有更多同理心。有时我甚至怀疑，我们是否通过强化人类只是自然的观察者而不是其中一部分的观念，让情况更糟了。”⁴⁵

美国动物福利学会和世界动物保护协会认为，接触圈养海洋哺乳动物的结果与圈养展示产业所宣称的效果正相反；这并未令人们对海洋哺乳动物和栖息地更有意识，反而让游客对这些动物被剥离自然环境所承受的痛苦变得麻木⁴⁶。反复看到在缸里转圈游动的海豚和在玻璃笼舍里来回踱步的北极熊（*Ursus maritimus*），只会让人们把这些动物视为孤立的展品，或是服务于人类需求和欲望的工具⁴⁷，而不是生态系统中具有内在价值的、不可或缺的组成部分⁴⁸。

保育/研究的谬论



“拯救鲸豚”运动在上世纪70年代兴起，圈养展示场馆就把自己推广成保育的中心，有些还改了名字来强化这个形象⁴⁹。通过巧妙的营销和公关，这些场馆抓紧每个机会来强调自己是保护濒危物种不至灭绝的现代诺亚方舟。然而，大部分圈养展示海洋哺乳动物的场馆所做的，只是不断繁殖很少几个物种的动物，也根本就没有实施真正的保育项目。

虽然有几个动物园设置了繁殖濒危（陆生）物种的项目来补充野外枯竭的种群⁵⁰，但这类动物园数量很少，而且他们对补充枯竭种群的贡献很小⁵¹。直到2018年，只有一家场馆尝试过为濒危鲸类——白鬻豚（*Lipotes vexillifer*）⁵²——进行圈养繁殖，但没有幼仔被成功繁殖，更不用说野化放归了。该物种成为现代第一种灭绝的鲸豚⁵³。事实上，整个海洋公园与水族馆联盟（代表某些海豚馆的行业协会）的成员中，只有两家会定期资助一个某极危淡水豚的就地保育项目⁵⁴。



圈养展示产业、海豚馆、水族馆的总体首要目标是保育，是很有误导性的。真正参与在栖息地或圈养下的实际保育项目的动物园、海豚馆、水族馆，只有不到5%-10%，而且花在这些项目上的钱，只是这些机构收入的一点零头（通常不到1%）而已。

圈养展示产业对于极度濒危的小头鼠海豚（*Phocoena sinus*），这一仅在墨西哥加利福尼亚湾⁵⁵生活的小型鼠海豚的反应，也被批评为乏善可陈⁵⁶。在被公众大量批评不作为后，圈养场馆才拿出了一定的资金⁵⁷。但当这些资金到位时，小头鼠海豚的种群数量已经锐减到不足30头了——这也使上述贡献显得为时已晚。此外，圈养展示产业参与捕捉和圈养小头鼠海豚的尝试——被称为小头鼠海豚保育、保护和恢复（CPR）计划——最终导致一头成年雌性的死亡和一头幼年雌性疑似死亡，这实际上还加速了该物种的灭绝⁵⁸。

拥有财力和人力，并承诺参与或支持任何动物物种保育项目的圈养展示机构，向来就没有几家⁵⁹。提供给公众满意的娱乐体验的需求，通常和做研究或运营一个繁殖场所的需求不相容（这就是一些动物园会发展馆外联合繁殖场的原因）⁶⁰。因此，声称动物园、海豚馆、水族馆的总体首要目标是保育，是很有误导性的。真正参与实际保育项目，无论是就地保护（*in situ*）还是迁地保护（*ex situ*，包括自然环境中的围网）的动物园、海豚馆、水族馆，只

有不到5%-10%，而且花在这些项目上的钱，只是这些机构收入的一点零头（通常不到1%）而已⁶¹。

很多海豚馆和水族馆都宣称自己在积极参与保育工作，并以此当做拓展市场的工具或证明动物进口合理性的手段⁶²。但這些参与保育的说辞很少经得起仔细推敲。通过人工繁殖海洋哺乳动物来达到保育目的，说好听是误导⁶³（说难听是虚伪）；目前被圈养繁殖的海洋哺乳动物，绝大多数都不是受危或濒危物种⁶⁴。

更糟糕的是，很多海豚馆和水族馆，尤其是亚洲和俄罗斯的场馆，包括那些积极宣传自己是保育中心的场馆，实际上在不断野捕野外栖息地的鲸豚种群。尽管全球野捕数量正在下降，但全球的场馆依然在通过野捕来获取一些海洋哺乳动物物种⁶⁵。与保育原则相悖的是，很少有人认真研究评估这类野捕对于被野捕的种群⁶⁶，和被野捕但因“品相不佳”被放掉的个体有什么影响。美国政府要求，在批准野捕前必须做环境影响评估；但从科研的角度来

目前被圈养繁殖的海洋哺乳动物，绝大多数都不是受威胁或濒危物种。

一个典型的海狮圈养展区——很小，水池几乎没有遮荫。在社群结构方面，这种高度集群的物种，往往被以很小的群体圈养着。



看，历史上，这些分析是远远不够的⁶⁷，而其他国家的野生动物主管部门很少有同样的限制要求。如果海豚馆和水族馆真的关心野外物种的保育，就会致力于研究野捕会对剩下的动物造成怎样的后果，并去改进现有的侵入式、给动物带来巨大压力的野捕方式（详见第四章，“活体野捕”）。这些机构也会自愿遵守严格的国内和国际法规。但其并未做任何上述的努力。

实际上，圈养展示产业还积极游说，以阻碍国际捕鲸委员会（IWC）采取措施来规范针对小型鲸豚的捕杀。成立国际捕鲸委员会起初是为了规范对大型鲸豚（包括抹香鲸和须鲸）的野捕。目前，只有少数国际协议在保护小型鲸类——在一些地区，很脆弱的种群被过度野捕；很多动物保护组织、科学家和政策制定者都认为，国际捕鲸委员会应该去规范对小型鲸豚的野捕⁶⁸。然而，西方的圈养展示产业历史上一直反对国际捕鲸委员会扩大权力范围，很显然，这种急需的监管会妨碍他们

在世界各地野捕动物和增加展品（圈养种群）⁶⁹。

物种增殖项目

海豚馆和水族馆另一个证明自身合理性的方式是，宣称自己通过物种增殖项目助力物种的保育，即在圈养下繁殖濒危物种，以期有朝一日补充野外枯竭的种群⁷⁰。物种增殖项目已成为发达国家许多动物园的工作重点；欧洲的法律规定，动物园必须进行保育工作，包括“在适当情况下”进行物种增殖计划，目的是将圈养繁殖的濒危物种个体野化放归⁷¹。

如果物种增殖项目真的是海豚馆的首要目标，那海豚馆应该：（1）以在野外岌岌可危的枯竭物种作为对象⁷²，（2）以保留它们在野外所需的重要生存技能的方式饲喂和照料它们，（3）直接参与保护现有自然栖息地，以便将物种重新放归⁷³。但截

至最近，这些方面几乎或根本没有得到重点关注。

曾有过涉及白鬻豚和小头鼠海豚的潜在物种增殖/圈养繁殖计划（见上文），但它们均未成功。有一个——可能是唯一一个成功的繁殖项目——针对的是极度濒危的长江江豚（*Neophocaena asiaeorientalis asiaeorientalis*）⁷⁴，但这主要是在长江沿岸的牛轭湖中进行的；也就是在半自然环境中，而非圈养场馆中进行的⁷⁵。海豚馆在这个项目里的必要性值得怀疑。长江江豚的圈养繁殖活动是在没有人为干预的情况下进行的——动物们被养在牛轭湖中，数量足以让它们自主繁殖，自由选择交配对象和时间。

水族馆和研究机构还尝试了一个野捕和繁殖夏威夷僧海豹（*Neomonachus schauinslandi*）的试点项目⁷⁶——这是唯一一个经过确认的繁殖濒危鳍足类动物的项目。虽有一些受危和濒危的小型鲸豚，包括亚洲河豚（*Platanista*物种）⁷⁷、南美海豚（*Sotalia*物种）⁷⁸、亚马逊河豚（*Inia geoffrensis*）⁷⁹和伊河海豚（*Orcaella brevirostris*）⁸⁰，但在野捕过程中和之后的死亡率都非常高。目前还没有任何个体成功回归野外。事实上，一些科学家已指出，由于多项后勤保障的原因，圈养繁殖并不是保育受危和濒危鲸豚的可行选项⁸¹。

实际上，一些白鲸（*Delphinapterus leucas*）、虎鲸和普通瓶鼻海豚（*Tursiops truncatus*）的种群已枯竭或濒危，而圈养展示产业的野捕可能是造成这一状况的部分原因⁸²。这些物种在野外通常很容易繁殖——它们在自然栖息地中的数量不是由于繁殖率低，而是由于栖息地丧失和其他因素。海豚馆在圈养繁殖鲸豚时，很明显并未优先考虑保育等级高的物种，因此，这些圈养繁殖从保育角度来看也不是“适当”的，也没有证据支持圈养展示产业的圈养繁殖项目是出于保育目的。

如果海豚馆真的想认真尝试以保育为目的去繁殖圈养鲸豚种群，据估计，圈养的绝大多数物种，都需要比目前保有个体数量更多的个体，才能维持适当的遗传多样性⁸³。（圈养展示产业）繁殖鲸豚的目的与其说是保育，不如说是为了给圈养展示的动物提供后备⁸⁴——鉴于圈养中的高死亡率，这才是一个持续的需求（详见第十章“死亡率和出生率”）⁸⁵。

最后，任何物种增殖项目成功的关键，都是这个项目能把人工繁殖的后代重新引入回野外⁸⁶，而这一步，对任何濒危物种的恢复上都几乎没有成功过⁸⁷，更不可能对鲸豚有效⁸⁸。实际上，圈养展示产业费尽心力不让圈养鲸豚被放归⁸⁹（详见下文“圈养展示产业的双重标准”）也暴露了其保

繁殖鲸豚的目的与其说是保育，不如说是为了给圈养展示的动物提供后备——鉴于圈养中的高死亡率，这才是一个持续的需求。

护主张是虚伪的自我宣传。这个产业显然致力于制造出一群“适应圈养”或被驯化的，随着时间推移而不适合被野化放归的鲸豚种群⁹⁰。

与该产业历来反对将圈养繁殖和长期圈养的鲸豚野化放归的立场形成鲜明对比的是，2018年，一些圈养展示场馆联合国国际自然保护联盟（IUCN）的保护生物学家，在一系列议题里，评估了是否可以为一一些受威胁或濒危的鲸类物种或种群进行圈养繁殖，然后野化放归⁹¹。这个项目是在小头鼠海豚的CPR计划失败后开始的（见上文）。动物福利协会（AWI）和世界动物保护协会（WAP）认为，对CPR失败的适当回应，应该是认识到，许多小型鲸类物种，包括目前绝大多数受危或濒危的物种，之所以不常被圈养，很大程度上是因为在以前的圈养中，圈养它们的尝试都没成功⁹²。简而言之，恰当的反应是，放弃昂贵且极有可能失败的濒危鲸豚物种增殖项目。圈养繁殖并不能解决小型鲸类种群下降的问题⁹³；只有保护栖息地才能拯救它们。

从经济、后勤和形象的角度上看，动物野捕和进口都很成问题，至少西方的海豚馆和海洋馆都把圈养繁殖作为了主要目标。然而，如果圈养鲸豚的场馆真的试图保育其现有的物种，他们就该致力于保护野外种群的栖息地，积极确保自己繁殖的动物可以被引入野外并成功存活⁹⁴。

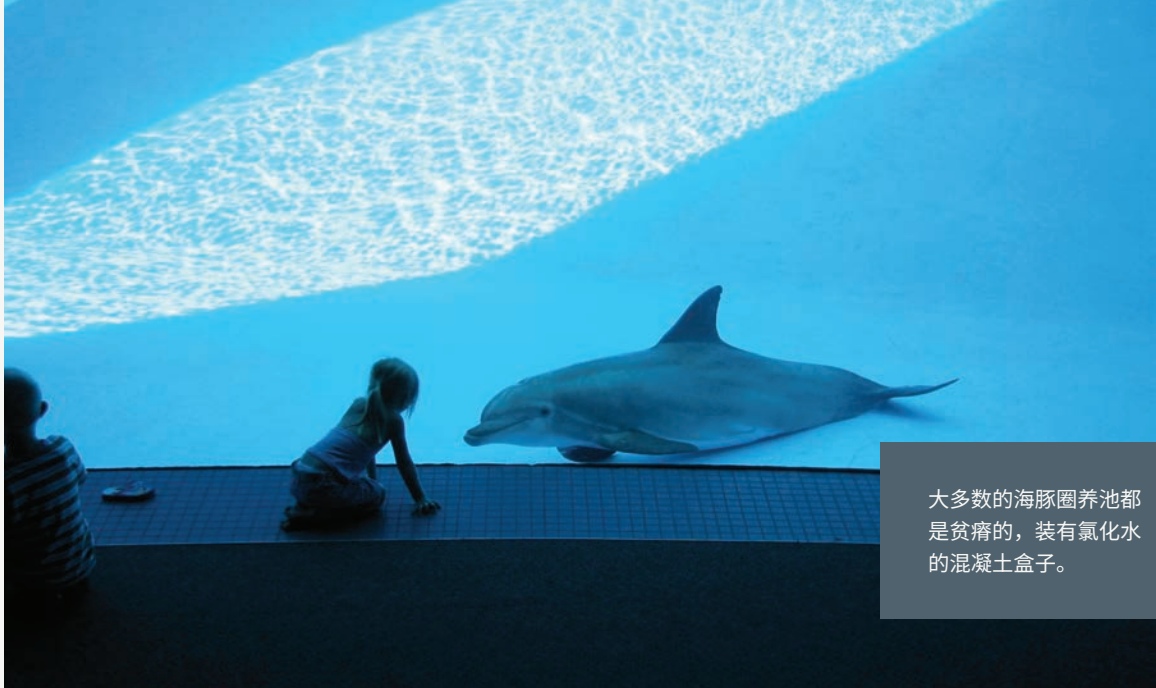
混养和杂交

与圈养展示产业呈现的保育神话相反，海洋哺乳动物的圈养繁殖并不一定能提升该物种的生存前景。比如，圈养繁殖产业繁殖出过一头混杂了大西洋和太平洋遗传背景的虎鲸，这件事和虎鲸或其栖息地的保护并没有什么关联，因为这种杂交的动物无法被野放到任何一个种群里，否则会引入适应不良的基因。在野外，因为地理隔离而不会繁殖的种群，在圈养下却常常繁殖出后代。更糟的是，圈养下还有完全不同物种的动物被杂交⁹⁵，这样的后代永远无法被野放，也对物种保育没有任何意义。大多数圈养繁殖项目只是为了给圈养展示或动物贸易提供动物，结果制造出大量遗传背景有问题的动物。这些动物不会是野化放归的首选个体，所以也很少继续被用于繁殖，未来的育种工作，充其量只能说是前途未卜。

鲸豚和（鲸豚的）文化

越来越清楚的是，在很多海洋哺乳动物的种群里，特别是在小型鲸豚中，存在着文化。在此，“文化”指由一个种群或亚种群共享的，通过某种形式的社会学习从同种个体中获得的信息或行为⁹⁶。很多这些行为对于动物在野外的生存至关重要，例如专门的觅食技巧，这些技巧能让它们在特定的生态系统中成抓到猎物⁹⁷，以及独特的发声——实际上是方言——这些特殊行为有助于增强群体凝聚力、和身

大多数圈养繁殖项目只是为了给圈养展示或动物贸易提供动物，结果却制造出大量遗传背景有问题的动物。



大多数的海豚圈养池都是贫瘠的，装有氯化水的混凝土盒子。

不幸的是，圈养展示场馆经常在鲸豚幼仔还没学到可以在野外照料自己的技能和知识前，就把它从母亲身边带走，送去其他的场馆或圈养池。

份认同⁹⁸。有研究强调了文化对于海洋哺乳动物保育的重要性，称其为基本生存技能的来源⁹⁹。人们早已知道鲸豚会从母亲及族群成员处学到生存所须的必要技能¹⁰⁰。这是鲸豚及其他海洋哺乳动物，如海象（*Odobenus rosmarus*），会和母亲生活很长时间的的原因之一，即为了学习类似“如何、何时”去觅食等¹⁰¹。

尽管文化对于海洋哺乳动物是如此得重要，圈养场馆在饲养管理（护理、饲养和繁殖实践）上却并未考虑到这一点。这一事实再次驳斥了圈养场馆所谓的“繁殖海洋哺乳动物是为了保育”的说法。如果动物无法学习或拥有这些必须的生存技能和社交规范，它们基本上就无法被野化放归¹⁰²。此外，由于这些技能和规范是由成体教导给幼仔的，所以这些动物的后代也注定了将一生被圈养。

不幸的是，海豚馆经常在鲸豚幼仔还没学到可以在野外照料自己的技能和知识前，就把它从母亲身边带走，送去其他的场馆或圈养池。例如在奥兰多SeaWorld出生的雄性虎鲸Sumar，在仅六个月大时就被迫和母亲分离，在不到10个月大时就被送去了加利福尼亚州的SeaWorld。其他虎鲸也有记录在案的类似遭遇¹⁰³。

有一些鲸豚在圈养下习得异常行为的案例，而在野外，因为行为和技能的文化传播方式，这样的情况不会发生。例如，因电影《虎鲸闯天关》而闻名的虎鲸Keiko，后期在人们试图野放它时¹⁰⁴——它会模仿自己在圈养池里听到的圈养海豚的叫声和其他在水池里听到的非自然的聲音¹⁰⁵。连圈养展示产业也报道过这种非自

过早将幼仔和母亲或族群里其他雌性分离，或过早迫使未获得基本育幼技能或不够成熟的雌性动物怀孕，会导致幼仔高企的死亡率。



这头印度-太平洋瓶鼻海豚在2013年被野化放归，此前，它在韩国首尔的一个小水池中表演了数年。上图：它在放归前的暂养池中，佩戴着专门设计会在短时间内自动脱落的追踪标签。

下图：放归后的几天，它背鳍上（液氮）冷冻打标的“1”清晰可见。它最近一次被看见是2022年夏天。

然的文化传播，研究SeaWorld的鲸豚的研究人员报告说，三头和瓶鼻海豚圈养在一起的虎鲸，后来学到了海豚的叫声¹⁰⁶。

有报告称，圈养的瓶鼻海豚会学习并发出类似于驯养员哨音的声音¹⁰⁷。这个例子清晰地说明，动物的自然文化（叫声）被人为文化取代了。这种异常行为的发展可能会阻碍这些动物或其后代被野化放归。至少，会使得这些动物的康复训练更加困难。如果圈养场馆真的致力于物种增殖，就不会把那些准备放归野外的鲸豚和来自不同种群或地区的鲸豚混养在一起，也不会把它们暴露在人造音源下；也会尽量减少它们与人类的接触。大多数野生动物兽医和生物学家都认同，要被康复或野化放归的动物应该尽量少与人类接触，且应该生活在与自然栖息地相似的环境里¹⁰⁸。显然，这也意味着不训练它们做把戏。动物表演的把戏充其量是自然行为的夸张版本，而通常则完全是非自然行为。

圈养造成的鲸豚文化缺失也与圈养的海洋哺乳动物上升的死亡率相关。雌性鲸豚会从母亲和其他雌性族群成员那学习必备的育幼技能。过早将幼仔和母亲或族群里其他雌性分离，或过早迫使未获得基本育幼技能或不够成熟的雌性动物怀孕¹⁰⁹，会导致幼仔高企的死亡率¹¹⁰。

圈养展示产业的双重标准

尽管圈养展示产业公开表示，其圈养繁殖项目是为了“物种增殖”，也是自己持续存在和有意义的主要原因，但其行为（如上所述）和言论却反驳了这个论点。圈养展示产业的许多成员都坚称，被野捕且长期圈养的鲸豚，更不用说圈养繁殖的后代，是无法被康复和野化放归的¹¹¹。他们声称，饲养管理和训练方法，以及和人类的持续接触，都会减少动物被野化放归的机会——这是一个自我应验的说辞。

（为了给海洋哺乳动物圈养场馆的行为提供背景）曾针对小型灵长类金狮面狨的动物园间的物种增殖项目；这个项目在头10年里将野生种群的个体数量提高了20%。到了上世纪90年代初，一共有16%的野外金狮面狨是野化放归的圈养个体或它们的后代；到2014年，这个比例翻了一番¹¹²。然而，在圈养海豚的这几十年来，圈养展示产业只野化放归了很少圈养繁殖的个体。实际上，我们只找到了六个野化放归圈养鲸豚的记录：在1992年澳大利亚的一次大型野放活动中放归了四头海豚¹¹³，2004年有两头海豚被放归回黑海。但因后续监控不力和其他因素，后两头的放归颇受争议¹¹⁴。

野捕后被长期圈养的鲸豚也很少会被专门康复和野放¹¹⁵。有的国家，当场馆停业后，要么是场馆自身、要么是主管部门

或者是动物保护组织去野放动物。这种情况有巴西场馆的一头瓶鼻海豚¹¹⁶、英国场馆的三头瓶鼻海豚¹¹⁷、澳大利亚场馆的九头海豚（见上文）¹¹⁸、危地马拉场馆的两头海豚¹¹⁹、尼加拉瓜场馆的两头海豚¹²⁰、土耳其场馆的两头海豚¹²¹以及印度尼西亚场馆的两头海豚¹²²。在韩国，当法院裁决八头海豚是被非法获取的后，它们也被野放了¹²³。在美国，四头瓶鼻海豚被圈养研究机构野放¹²⁴，其中一次野放含有放归后监测动物后续的大量且成功的努力。后面这种努力以及韩国的野放，科学地证明了野捕的海豚在被圈养2-6年后，仍然能成功被野化放归。最为人所知的对圈养鲸豚野化放归的尝试，大概要属放归《虎鲸闯天关》里的虎鲸Keiko¹²⁵。

但是，上述野化放归主要是科研机构的行为，或是圈养展示场馆停业的结果，动物康复和野放的大部分费用来自学术机构、政府、动物保护团体和私人捐赠者的资助，而非来自圈养展示场馆。显然，圈养鲸豚的康复和野放项目的发展，非常缺乏圈养展示产业及其资金的支持。

实际上，圈养展示产业一直在积极阻挠那些希望开展必要工作，以确保成功和安全野化放归圈养鲸豚的人们的努力¹²⁶。如果圈养展示产业进行繁殖的主要理由是发展成功的、针对对当前和未来濒危或受危的鲸豚物种的迁地增殖项目，那他们就

显然，圈养鲸豚的康复和野放项目的发展，非常缺乏圈养展示产业及其资金的支持。

很显然，圈养展示产业所说的和所做的在这方面是两套。“圈养繁殖”和“保育”只是它们为了得到公众的认可而选用来描述自己生意的流行语而已。

该支持，而不是反对对动物康复和野放的研究。

圈养展示产业反对圈养鲸豚的康复和野放，有其经济上的动机。研究可能证明，长期被圈养的鲸豚（甚至是圈养出生的个体）可以成功被康复被野放，并重新融入鲸群。若是如此，出于人道考虑，公众可能会更强烈地反对圈养这些心智发达且长寿的物种，并可能主张野放所有符合条件的个体。

圈养展示产业在反对让圈养鲸豚处于野放的已知风险时¹²⁷，常用的两个典型论点是：（1）对被选中（野放）的个体来说，野放是不道德、不人道、不公平的；（2）野化放归还未有系统和科学的方法及后续的监控¹²⁸，所以去尝试是不明智的。这两个说法都经不起推敲。

第一个论点再次展示了行业的双重标准。例如，几十年前，当几十头虎鲸和白鲸（以及其他因为很快死亡而不再被圈养的物种）被首次圈养时，圈养展示产业并没有表现出同样的不情不愿。这些动物暴露于未知（且在许多情况下是致命的）的风险中，被持续以实验的试错对象对待。第二个论点除了与事实相悖（见上文），还意味着圈养展示产业反对所有会对活体

动物造成健康或生存风险的新的科学研究，即便这些科研可能对相关动物个体或物种都有实质的益处。相反，圈养展示产业又不断宣扬自己支持研究的立场（任何不是野化放归的研究），当有危险时，产业也会说其收益远胜于代价。所以，这又是这个产业的双重标准。

在海洋哺乳动物，特别是鲸豚方面，圈养展示产业的实际行为，是对自己所谓的“通过物种增殖和圈养繁殖来促进物种保育”的意图的嘲讽。很显然，圈养展示产业的所说和所做在这方面是说一套做一套。“圈养繁殖”和“保育”只是他们为了得到公众的认可而选用来描述自己生意的流行语而已。

伦理问题与圈养繁殖

除了前文概述的大量论点，圈养繁殖的伦理问题也需要被掂量。为了圈养繁殖而从野外野捕一头动物，必然会带来伦理上的担忧。为了延续物种，个体却被剥夺自由，并被置于压力和其他危险之下。为使这类项目更道德，被圈养的动物理应比在野外生活得更好，至少不能更差¹²⁹。但对野捕哺乳动物来说，这是不可能的（见第五章，“（圈养下的）物理和社交环境”）。

如果栖息地正被毁坏，也没有别的可行方案让动物自然迁徙到保护区，那也许将动物圈养起来在伦理上能说得通¹³⁰。然而，对于海洋哺乳动物来说，几乎没有多少关于被野捕的海洋哺乳动物的原本栖息地的研究，所以很难，甚至不可能确定这些栖息地的保护现状¹³¹。另外，很多目前被圈养的海洋哺乳动物和它们的父母，都是从未被破坏的地区或保护区（例如一些虎鲸所生活的冰岛海域，或是《海洋哺乳动物保护法案》保护的生活着一些海洋哺乳动物的美国沿海水域）野捕的。所以“物种增殖项目最终是为了海洋哺乳动物好”的说法在实践中再次失败，并且在伦理上也站不住脚。

搁浅救助项目

参与搁浅海洋哺乳动物的救助、康复和野放工作是海豚馆和水族馆可以合法声称自己具有保育作用的领域。事实上，全球有一些良好的搁浅动物救助网络（然而并非每个都有圈养展示场馆的参与）；例如英国的SEA LIFE TRUST就花了很多努力来康复搁浅的小海豹，在尽量减少它们和人的接触下，教它们如何捕食活鱼。这些海豹最终被野放回最初发现它们的地区（或尽可能靠近这些地区）¹³²。

但即便是搁浅救助，以现有操作方式来看，还是有令人担心的地方。一些海洋主题公园会以各种情况来限制自己接收的需要救助的动物（例如海龟、鳍足类和海



两头海豚搁浅后死亡。那些没死在沙滩上或未被推回大海的活体搁浅鲸豚，可能被带到圈养场馆进行康复，但生存前景不明。

鸟）的数量。例如，温带和热带地区的寒潮可能导致海龟大量上岸，从而需要兽医干预。然而，大部分的救助工作可能是由小型的非盈利救助机构完成的，而非大型商业场馆；因为他们不愿意优先把场地和资金用于这些物种上¹³³，因此也限制了自己愿意收容的动物的数量。

圈养展示产业的救助尝试，貌似通常是为了打造更好的公共关系。救助受伤的海牛（*Trichechus manatus*）或是康复搁浅的海豚的过程，通常要花费数十万美元¹³⁴，借此，圈养展示场馆让公众相信，自己是大公无私的、是关爱野生海洋哺乳动物的——这种公关上的收益是值得大量投入资金的。当媒体在大肆报道救助和野放活动时，失败的救助（动物在圈养场馆的照料下死亡或被野放后很快死亡）却被轻描淡写了。实际上，只有一小部分鲸



公众由此接收到了一个扭曲的画面，即动物的自然环境很不利，而圈养则是一个良性的替代品；这个画面无论同保育还是动物福利的原则都是相抵触的。

豚在救援和康复后活了下来¹³⁵，而这个结果是积极参与搁浅救助的场馆想特别淡化的。

这个问题还有一个更微妙的方面，圈养展示产业抓住每个搁浅作为证据，即海洋哺乳动物的自然栖息地是一个充满人为和自然威胁的危险之地¹³⁶。公众由此接收到了一个扭曲的画面，即动物的自然环境很不利，而圈养则是一个良性的替代品；这个画面无论同保育还是动物福利的原则都是相抵触的¹³⁷。

同样令人不安的是，救助搁浅动物的圈养展示场馆貌似是以圈养展示的潜力来评估每头动物的放归。类似虎鲸这种很有圈养展示价值的，¹³⁸ 或是圈养下罕见的，比如大西洋斑纹海豚（*Stenella frontalis*）或是领航鲸（*Globicephala spp.*），也许就会被认定为不适合野化放归¹³⁹，这些判定往往缺乏来自独立机构或政府机构的充分监督。通过救助这些动物，一个场馆能以很少的经济和公关成本得到一个奇异的展品¹⁴⁰。

产业研究

根 据在美国和加拿大所作的民意调查显示，大多数西方公众都认为，若非有重大的教育或科学意义，否则不应该圈养海洋哺乳动物¹⁴¹。这样一来，海豚馆和水族馆通常都称自己对海洋哺乳动物的科研有促进作用，继而对教育和保育作出了贡献。但那些通过研究圈养海洋哺乳动物能得到的内容，大多是早已被掌握的。例如一些物种的生殖生理学，像是妊娠期；普通生理学，如视觉敏锐度，这些内容已被详细研究过。另外，使用来自圈养海洋哺乳动物的繁殖数据，实际上可能会对动物保育和管理造成不利，因为圈养动物在人为分组下的繁殖行为是非自然和非典型的¹⁴²。



也许有某些科研问题能从研究圈养海洋哺乳动物上直接得到答案（比如，关于认知能力和人造音源对动物听力的影响），但和娱乐产业（圈养展示）无关的研究项目也能解答这些问题。正因为科技的不断进步——如活体组织采样镖、各种类型的无线电和卫星标识、无人机、粪便（和换气喷雾）收集及遗传分析，和水下遥控车辆，还有野捕和野放技术的改进¹⁴³，都令深入研究野外自由的海洋哺乳动物的行为和生理学成为可能，也进一步让“圈养动物来做研究”成为多余。

对于用被圈养的鲸豚的行为作为参考标准去研究野外自由鲸豚，有很多批评之声，其中最著名的是来自环保主义者兼电影制作人雅克·库斯托（Jacques Cousteau）。他曾说：“通过研究被圈养的海豚来了解鲸类，就好比仅仅观察被单独关押的犯人了解人类一样，两者的教育意义都所剩无几。”将海洋哺乳动物圈养起来，并不能回答科学家们很多有关自然社群互动的问题。历史上，大多数使用圈养动物进行的行为研究，都与饲养管理有关¹⁴⁴。对于野外自由的动物和保育工作并没有什么益处¹⁴⁵，还可能提供了不可信的结果¹⁴⁶。

行为生态学家一般不会对圈养展示场馆做研究。未来的行为学研究也毫无疑问是基于野外的。实际上，圈养的研究会给出错误和误导性的信息，无法被研究野

外自由动物的比较研究所证实¹⁴⁷。研究圈养鲸豚的研究者也承认，圈养施加给动物的限制条件，例如水池的狭小尺寸，会抑制动物的自然行为，导致研究结果有偏差¹⁴⁸。

尤其是SeaWorld，一直鼓吹自己是重要的科研者，对野外海洋哺乳动物的保育有至关重要的贡献¹⁴⁹，但实际上，它们在鲸豚，尤其是虎鲸研究上的产出，非常有限¹⁵⁰。一些圈养展示场馆将自己营销成科研单位，从而得到非营利机构的免税资格，尽管其主要功能是给游客提供娱乐的景点。位于佛罗里达群岛的海豚研究中心（Dolphin Research Center）自称为教育和研究机构，其2016财年的收入为710万美元，其中490万美元来自门票和与海豚互动的项目的收入。到2019年，其总收入为600万美元，其中450万美元来自票务销售¹⁵¹。尽管其年收入可以与某些海洋试验室持平，但其真正进行的科研项目却微乎其微，直到近期才有所增加¹⁵²。

《黑鲸》后的产业研究

2009年出版的本报告第四版中，为了说明圈养展示产业对海洋哺乳动物的研究几乎没有什么贡献，我们评估了在海洋哺乳动物科学领域的最重要的国际会议，即由海洋哺乳动物学会（世界上最大的海洋哺乳动物研究协会）主办的“海洋哺乳动

众所周知，圈养研究也会提供错误和误导性的信息，而对散养动物的比较研究则无法证实。研究圈养鲸豚的研究者也承认，圈养施加给动物的限制条件，例如水池的狭小尺寸，会抑制动物的自然行为，导致研究结果有偏差。



来自圈养动物的数据
通常不适用于野生
种群。

物生物学双年会”上发表的关于圈养鲸豚和鳍足类动物研究的报告数量¹⁵³。在2009年纪录片《海豚湾》（见第四章 活体野捕）和之后上映的《黑鲸》引起公众对鲸豚圈养展示广泛关注之前，2007年，只有约5%的鲸类会议报告是有关圈养议题的。在这寥寥无几的研究里，超过1/3是在不向公众开放的研究机构里完成的。SeaWorld这一世界上最大的鲸豚圈养机构，仅仅提交了两篇摘要¹⁵⁴。而更早年的海洋哺乳动物生物学双年会上，没有一家北美洲的大型圈养展示场馆做过会议报告。

2010年，其他曾与圈养鲸豚场馆合作过的研究人员发现了类似的结果，据报告，只有1.2%的关于虎鲸的科研文章涉及圈养的动物¹⁵⁵。在2017年的海洋哺乳动物生物学双年会上，有关圈养海洋哺乳动物研究的会议报告只有6.2%；因此，圈养展示场馆对海洋哺乳动物科学领域的贡献，在十年内并没有明显变化。令人惊讶的是，在2022年的双年会上（由于COVID-19疫情，原定2021年的会议被推迟），使用圈养个体作为研究对象的会议报告仍然仅仅只占到大约5%¹⁵⁶。

相比会议报告，2015年到2019年¹⁵⁷，有数十篇关于圈养鲸豚动物福利的论文在经同行审议的期刊上发表。与前几年相比，这是相当可观的产出。然而到了2018年，可以说是为了应对《黑鲸》引发的公众舆论转变（见第十三章，“《黑鲸》的影响”），由44个海豚馆共同开展了一项前所未有的多场馆联合研究（有一个场馆在早期退出，剩下43家继续参与）¹⁵⁸。这项研究名为“为了解动物园和水族馆中的鲸豚的福利”¹⁵⁹，俗称“鲸豚福利研究”¹⁶⁰。该研究的结果自2020年发布，包括2021年在一份同行评审期刊的特刊中发表¹⁶¹。

动物园和水族馆协会（AZA）表示：“这是有史以来最大规模的，对经过行业认证的动物园和水族馆中的‘栖息地’、环境丰容、以及动物训练对鲸豚福利的影响的多机构联合研究。”¹⁶² 该协会补充道：“这些研究结果对于多年来一直关心这些动物的人来说，可能并没有什么出乎意料的。”¹⁶³ 这一说法虽然表达了对当前（圈养）鲸豚福利状况的满意，但引发了两个问题：一，如果业界对结果如

此确信，为何没有更早进行并发布这类研究？二，如果圈养展示场馆不满意这个研究结果，它们是否会允许结果被发布呢？

这项研究发现，总体上，表现出较少刻板行为的鲸豚，其压力也较小¹⁶⁴。有丰富活动的海豚¹⁶⁵ 游速更快¹⁶⁶、对圈养池的空间使用更多¹⁶⁷、行为也更多样¹⁶⁸，并且彼此间的互动也更多¹⁶⁹。研究还发现，如果有规律安排的丰富活动，动物们的社交互动和游速也会增加，因为如果丰富活动是随机的，海豚就会在某个地方苦等死守丰富活动的开始¹⁷⁰。当然，海洋中的“丰富”是相对随机的，至少在日常基础上是这样（例如天气变化、猎物的躲避、在广阔领域移动等等）。圈养环境高度被人类控制，正是这种随机性的缺失，导致被困在其中的圈养动物出现了违反生物本能的（刻板）反应。

一篇论文指出，在较大圈养池里有更多空间且能选择避开（某些）圈养同伴的海豚，表现出了更少的刻板行为和攻击性，研究者推测它们受到的压力也较小¹⁷¹。这是一个很直观的结果；然而作者在讨论中，没有建议给这些物种提供更大的圈养池。这项研究的多篇论文中明显缺乏对于改善福利的建议。其结论倾向于自吹自擂，强调研究的价值多大。而实际上，这些结果要么是显而易见的（例如，丰富活动能减少动物的压力；刻板行为是压力的指征），要么是多余的¹⁷²。除了继续提供已有的丰富活动，这项研究几乎没有提出别的改善福利的实际建议¹⁷³。这令AZA的“因为多个原因，这项研究在世界舞台上具有重要意义”¹⁷⁴说辞显得夸大其词。

从福利角度来看，收集有关不佳福利指征的数据会更有用（例如，动物表现出刻板行为的频率，动物处于静止/不活跃状态的时间百分比，以及哪些因素会影响这一情况），以及结果是否因物种或场馆而异。然而，在我们看来，即使是在设计研究的方法中，因为研究者不愿（在任何方面）暗指，与之合作的这些通过行业认证的场馆里的动物，可能有福利低下的迹象，所以并没有人进行这样的研究¹⁷⁵。简而言之，这个研究项目从未在根本上质疑圈养环境的必要性，也没有质疑圈养展示鲸豚是否有价值。这表明，研究人员存在偏见，继而令人怀疑这些研究的发现是否是客观的。

除了报告鲸豚福利研究结果的论文外，从2020年到本报告出版之时，还有许多其他论文被发表¹⁷⁶。不出所料，那些结论是，惯常的圈养操作可能对海豚产生负面影响的研究（例如，通过测量粪便激素，可知当围栏外人数少或没有人，或当人很多时，圈养海豚可能会压力增加；而当在场人群适量，圈养海豚的压力似乎最小）¹⁷⁷主要是在非西方的海豚馆进行的¹⁷⁸。此外，一些研究考虑了比鲸豚福利研究更为实际的问题，例如哪种类型的丰富活动能让海豚表达出最积极的福利指标¹⁷⁹。然而值得注意的是，研究圈养鲸豚的研究者并未提出一些很明显的福利问题，例如，在圈养鲸豚中普遍存在的牙齿（损伤）问题——是否会对个体的健康产生负面影响¹⁸⁰。

然而值得注意的是，研究圈养鲸豚的研究者并未提出一些很明显的福利问题，例如，在圈养鲸豚中普遍存在的牙齿（损伤）问题——是否会对个体的健康产生负面影响。

结论

尽管最近对圈养鲸豚的动物福利的研究有所增加，其中一些研究为改善海豚馆中的动物福利也提供了有益的见解，但这些文章——包括上文提到的鲸豚福利研究——所使用的语言表明，当研究人员能被获准使用这些研究对象（被圈养的动物）时，他们的客观性可能受到影响。此外，一些关于圈养鲸豚动物福利的明显且重要的问题，继续被圈养展示产业和能使用圈养动物进行研究的研究者所忽视。这种做法给这些研究工作投下了一道长长的带着偏见的阴影。当然，在最近的这些研究中，最客观的那些似乎是在非传统（西方场馆联合网）的场馆里进行的。总的来说，最近这一系列的文章的出发点是被圈

养在通过认证的场馆里的海豚的福利已经非常好，而没有去评估其福利状况是否真的如此。

美国动物福利学会和世界动物保护协会认为，除非能解决被研究的动物或野外的动物所面临的至关重要的问题，否则圈养动物来进行研究都是不合理的。即便进行研究，也应该尽可能通过“研究-休息”形式的项目来进行，即动物只被短暂圈养，或是对生活在海滨庇护所的海洋哺乳动物进行非侵入式的研究（详见第十三章“《黑鲸》的影响”）。研究休息项目已经被海洋哺乳动物研究者成功先行了¹⁸¹。商业场馆对于继续研究圈养海洋哺乳动物不是必要的。



活体野捕

绝 大多数野捕鲸豚的方式都会给动物造成极大创伤，这些方式包括：高速船只的追逐、野捕团队粗暴压制动物后，用吊索把动物拖上船、把它们丢进很浅的暂养池等。所有野捕鲸豚的方式都是侵入性的，给动物巨大压力的，而且可能是致命的¹⁸²。即使是野生动物管理者通常认为的最人性化的方法，“围网野捕”，也是如此。在围网野捕的过程中，捕鲸者会先用小船驱赶海豚，把它们赶到一起，然后用围网把它们圈起来。被驱赶和被围网圈住会令海豚遭受巨大的压力。一些海豚种群不断经历这样的过程，已经导致其个体数量减少或者阻碍了其种群数量的恢复¹⁸³。不时还有意外发生，导致动物被缠在网中死亡¹⁸⁴。整个野捕过程是如此痛苦，以至被野捕的瓶鼻海豚在被囚禁的头五天里，死亡率会陡增六倍，并需要数周时间才能恢复到基线水平¹⁸⁵。在捕鲸者离开那片海域后，那些未被选中而扔回海里的海豚，虽然可以留在自然栖息地，却也面临同样的死亡风险。然而无论是圈养展示产业还是管理机构，都未对这些被扔回海里的动物的生存率进行任何研究。

“圈网”是一个常被用于野捕远洋鲸豚，如太平洋斑纹海豚（*Lagenorhynchus obli-quidens*）的方式。这个方法利用了这些物种喜欢在船头乘浪或游在船首的倾向。捕鲸人在船头降下一根杆头连着网圈的杆子，将其套在游动的海豚的头上。网圈连着一张可脱落的网，当海豚游走时，就会被网缠住。随后，海豚会被拽到船边，再被拖吊上船。

在给海豚馆野捕鲸豚的所有手段里，最暴力和残忍的是仅在日本太地町海域所使用的驱猎。这种野捕方式包括，一组小型渔船组成船队，船员敲击水下船体或在水中敲击金属管来制造噪音，用以将鲸豚群驱赶至浅海区域。一些动物被放到一旁留待卖给圈养展示场馆，其他的则被杀掉屠宰，制作成人类和宠物食品和其他产品¹⁸⁶；偶尔有一些动物被扔回海里，但前途未卜。日本的驱猎在被获得奥斯卡奖的纪录片《海豚湾》¹⁸⁷曝光后，在全球臭名昭著；这部片子着重描述了野捕海豚和向海洋馆进行动物贸易的情况¹⁸⁸。

野捕里被宰杀卖肉和当作肥料的海豚每头只值几百美元（因为担心动物体内的污染物水平太高，这个市场也在萎缩）¹⁸⁹，但活体野捕的动物每头能卖到数万美元¹⁹⁰——正是出售这些少数活体动物带来的巨额利润资助，才令野捕一直在持续¹⁹¹。

在日本和其他亚洲的海豚馆里都能看到很多被驱猎的不同物种——扩张最为迅速的市场是中国大陆¹⁹²。这些年来至少有20个国家的105个圈养展示场馆从太地町购买了海豚¹⁹³。在香港回归前，香港海洋公园就从日本引进过被驱猎的



在一次驱猎中，惊慌失措的瓶鼻海豚在自己的血泊中挣扎不已，同时，浮潜的捕鲸者在（被围困的鲸豚里）挑选年轻的、没受伤的动物，好卖给海豚馆。

动物¹⁹⁴。菲律宾苏比克的海洋探险世界（Ocean Adventures）在2014年3月购买了一船太地町驱猎的伪虎鲸（*Pseudorca crassidens*）。替海洋探险世界弄到这些动物的是一个美国人¹⁹⁵。尽管绝大多数亚洲以外的鲸豚贩卖多发生在上个世纪，但这个问题在其他地方依然存在——2006年，曾有人想进口12头太地町野捕的瓶鼻海豚到多米尼加共和国，幸而，这笔交易因为公众的反对而取消了¹⁹⁶。1993年之前，曾有至少20头在太地町被驱猎的伪虎鲸被出口到美国；不过从那以后，美国的场馆未再获准进口从日本驱猎野捕的鲸豚¹⁹⁷。

尽管美国已有超过30年没直接进口驱猎的动物，但美国政府在2000年代初期曾允许将美国海域野捕的海洋哺乳动物出口给圈养了驱猎动物的日本场馆¹⁹⁸。而且美国政府还考虑过给SeaWorld颁发研究许可，以便其从被驱猎捕杀的动物身上收集生殖器官和其他组织¹⁹⁹。

不过，随着太地町驱猎日益臭名昭著，公众的反对声也越来越大，在2004年，美国动物园和水族馆协会（AZA）和世界动物园和水族馆协会（WAZA）签发了谴责这种野捕的声明²⁰⁰，2015年，日本动物园和水族馆协会（JAZA）禁止了自己的成员单位购买这类被驱猎的动物²⁰¹。然而，太地町驱猎的海豚仍在被卖给日本的非JAZA的场馆以及世界上非WAZA的场馆，如中国大陆²⁰²、沙特阿拉伯和阿拉伯联合酋长国等国家的场馆²⁰³。

除了人道方面的考虑，当自己族群里有动物被抓走，剩下的动物也会遭受巨大的负面影响。对瓶鼻海豚和虎鲸社群的研究表明，鲸群里的一些个体在维系社群整体性上有至关重要的角色。如果这些个体被自然原因、驱猎或野捕移除，整个群体可能失去凝聚力而碎裂²⁰⁴。这种碎裂会严重影响剩余个体的生存，因为小型鲸豚在觅食、对抗捕食者和竞争者时，组织有序、分工得当的群体是至关重要的。一些个体的丧失也可能严重破坏剩余群体的文化（参见第二章，“保育/研究的谬论——鲸豚和（鲸豚的）文化”）。

另外，如果捕鲸者一直盯着一个相对较小的鲸群来野捕，那这个族群里整整一代动物的大部分个体都会被捕（捕鲸人

通常选择野捕幼仔，因为它们更容易被运输，更适应圈养，更容易过渡到学会吃死鱼）。这种正代的消亡在当下就显而易见，但在未来的某个时候，这些动物也无法成为种群里的繁殖者而存在。这意味着，当时的野捕不仅仅给被盯上的种群带来第一波重击，在野捕发生的几年后，还会有第二波表现为出生率降低和有害的近亲繁殖的冲击²⁰⁵。

在2018年一个对全球公众的态度调查里，近80%的受访者反对为了动物园和水族馆展示而野捕自由的鲸豚²⁰⁶。2007年对美国公众的一次调查发现，近90%的受访者认为，为了圈养展示而野捕鲸豚是不可接受的²⁰⁷。即使是更广泛的动物园和水族馆界也不鼓励活体野捕²⁰⁸，但它们没有作出行动来终止这一行为。如今，非鲸豚的海洋哺乳动物的野捕已经很少发生了，因为这些物种要么在圈养下相对容易繁殖（例如，加州海狮 *Zalophus californianus*）或能通过野捕中成为孤儿的幼仔（例如，北极熊）、或搁浅救助得到。然而，一些鳍足类动物，尤其是被卖到亚洲场馆的南半球的动物，依然来源于野捕²⁰⁹。

因此，为了圈养展示而专门组织的活体野捕，依然是一个严重的保育和动物福

随着中国大陆的海洋馆越开越多，这一问题正在加剧，而中国大陆目前是野生海洋哺乳动物贸易的主要市场。截至2023年6月，中国大陆至少有96个运营中的海豚馆和海洋主题公园，还有至少11个在建中。目前，中国大陆至少圈养展示了15个物种约1300头鲸豚，其中绝大多数是被野捕贩卖的，从日本和俄罗斯进口。

利问题，尤其是对鲸豚——随着中国大陆的海洋馆越开越多，这一问题正在加剧，而中国大陆目前是野生海洋哺乳动物贸易的主要市场。截至2023年6月，中国大陆至少有96个运营中的海豚馆和海洋主题公园，还有至少11个在建中。目前，中国大陆至少圈养展示了15个物种约1300头鲸豚，其中绝大多数是被野捕贩卖的，从日本和俄罗斯进口²¹⁰。

《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）是一项管控从野外（或迁地繁育繁殖）获取动植物种类的国际贸易的条约，该公约要求出口国对涉及某些物种（包括所有鲸类）的贸易作出非致危

性判定（NDF）²¹¹。非致危性判定应该证明“出口不会损害该物种的生存”，而且必须基于对这些动植物所属的野外种群的数量和状况的科学研究和科学评估，来证明这些贸易不会危及该物种的生存。

尽管有这一要求，仍有鲸豚被野捕贩卖到圈养展示场馆，这些交易所附的非致危性判定往往没有科学证据，也不符合CITES要求非致危性判定的初衷²¹²。这些野捕一直充满争议，部分原因是，这些野捕没有考虑对野外种群的影响。现在，这被认为是一个关键的保育问题；世界自然保护联盟（IUCN）在2002-2010年的《世界鲸豚保护行动计划》中指出：

“作为一项普遍原则，除非已经对特定种群进行了评估，且确定野捕一定数量的个体不会削弱该种群的长期生存能力，或者不会损害该种群在生态系统中的作用，否则不应该野捕或移除该种群的海豚个体。这种评估耗时长久且花费巨大，需包括界定种群边界、种群数量、繁殖潜力、死亡率和状态（趋势）。且评估结果应在野捕前，由独立的科学团队来审核。负责任的操作者（野捕方和接收方）都应当展示出意愿去投入大量资源来确保所计划的野捕在生态上是可持续的²¹³。”

国际捕鲸委员会的小型鲸豚科学委员会也表达了类似的忧虑²¹⁴。当前，几乎全世界都有圈养展示导致的鲸豚野捕，而这类评估投入却根本不存在。

这是目前CITES许可程序里最明显的漏洞之一——只要出口国证明了该贸易对这个物种的生存是无害的，被野捕的动物在等候和运输时被人道对待，这种野捕就符合CITES规定。尽管CITES给各个缔约方提供了如何出具非致危性判定的指导，CITES



所罗门群岛临时围栏中（待售）的瓶鼻海豚。尽管这里曾是全球海豚馆主要的动物来源，但所罗门群岛的野捕在公众抗议的压力下最终终止了。

却没有程序来客观验证已出具的非致危性判定是否有效²¹⁵。对于很多商业价值高的物种，由于缺乏关于它们的状态和面临的威胁的信息，无法证明特定水平的野捕贩卖是合理的，所以那些已经出具的非致危性判定就显得更加有问题——这是应该反对这种动物贸易的原因之一。

瓶鼻海豚

古巴一直都是野捕瓶鼻海豚的热点地区之一²¹⁶。这些野捕是为了满足古巴国内和国际市场²¹⁷的动物贸易。古巴在2007年出口了六头瓶鼻海豚到加勒比群岛的库拉索（Curaçao），2011年和2013年先后出口了九头到委内瑞拉²¹⁸。2020年，又出口了四头去沙特阿拉伯²¹⁹。截至目前，还没有任何公开发表的古巴海域鲸豚种群的估算或完整的评估。也没有任何研究来确定上述野捕是否可持续，或对这些海豚种群有什么影响²²⁰。古巴的野捕海豚还常被卖到加勒比地区的其他场馆²²¹，例如海豚学

院（Dolphin Academy），还有一些被出口到欧洲、墨西哥和中东²²²。古巴给这些贸易出具的非致危性判定也毫无科学依据，根据CITES的规定，这些出口本不应被批准²²³。

古巴的海豚野捕引起了国际捕鲸委员会的关注，其科学委员会发表声明说“因为缺乏古巴鲸豚数量的数据，目前无法评估这些野捕的可持续性。”²²⁴而古巴国内的野捕鲸豚的数量更是不为人知²²⁵。

对墨西哥湾墨西哥水域的瓶鼻海豚也有类似的担忧，因为缺乏科学信息和野捕的可持续性，尽管现在墨西哥法律禁止了这些野捕²²⁶。世界自然保护联盟的鲸类专家建议，在确定海豚种群的状况，以及在考虑进行任何捕捉之前，应该至少进行50个基因样本（通过活体组织采样镖取样）和至少三次完整的种群调查（运用适当的科学方法）²²⁷。

对瓶鼻海豚的野捕还在世界其他地方发生。例如，2000年12月在墨西哥，有八头瓶鼻海豚在巴哈加利福尼亚州的太平洋海岸被野捕²²⁸。它们被运到墨西哥拉巴斯的拉康查海滩度假村的海豚学习中心（Dolphin Learning Center）水族馆，该水族馆位于加利福尼亚湾半岛一侧。

在另一起事件中，2002年8月，八头瓶鼻海豚被从多米尼加共和国东部国家公园（Parque Nacional del Este）海域野捕，并被卖到当地的曼纳蒂公园（Manatí Park）²²⁹。这次野捕违反了该国国内和国际的相关法律²³⁰。到2006年，这批被野捕的海豚只剩三头还活着；2009年则只剩两头²³¹。多米尼加政府采取了行动来阻止了进一步的野捕活动，有效地拯救了这个种群；因为有科学分析确认，如果继续发生针对这个种群雌性幼仔的野捕，多米尼加共和国的这个种群就很快会被完全捕光²³²。

2003年在南太平洋还发生了一次持续好几个月的野捕²³³。所罗门群岛上的捕鲸者趁着政局混乱，野捕了至少94头印太瓶鼻海豚（*Tursiops aduncus*）卖给其他国家的海豚馆（当时在所罗门群岛还没有任何圈养展示场馆）²³⁴。随后在2007年夏天，这个海域又发生了一次野捕。政府给好几个捕鲸者办了许可，还设立了每年100头海豚的野捕/出口配额，尽管缺乏科学研究来确认这些野捕是否可持续²³⁵，仍有许多动物被卖到其他国家²³⁶。在国际上发生大规模抗议后，所罗门群岛在2015年禁

止了海豚野捕和贸易。但2016年，依然有人试着野捕和出口30头海豚，幸而这些海豚被发现了，而后放归²³⁷。此外，CITES贸易数据库记录显示，2016年至2018年，所罗门群岛向中国大陆出口了56头野捕的活体海豚²³⁸；这些海豚可能是在禁令生效前就被捕并暂养在所罗门群岛的。

加勒比地区的瓶鼻海豚野捕还包括2004年海地野捕的八头（在公众抗议下，其中六头被立刻放归）和圭亚那野捕的10-14头²³⁹。2006年，国际捕鲸委员会的小型鲸豚科学委员会报告了2004年5月发生在委内瑞拉帕里亚湾的对12头海豚进行的野捕²⁴⁰，以及2005年3月发生在在洪都拉斯罗阿滕岛附近的对15头海豚进行的非法野捕和贸易。但这27头动物最终的处置方式（野放、死亡、滞留还是出口）却并未被公布²⁴¹。在这些野捕发生前，也没有进行相关的可持续性评估²⁴²。

连非洲海域也被鲸豚贸易盯上了。几内亚比绍的一家野生动物贸易公司在2007年向政府申请野捕和出口瓶鼻海豚的许可²⁴³。在没有任何科学依据的前提下，这个贸易公司的代表声称，该国海域有超过1万头海豚；但实际种群个体数可能只有几百头而已。鉴于该地区的海豚面临着多种威胁，任何因为活体野捕导致的个体损失都会给这个种群带来重大的影响。

在圈养展示产业的鼓动下，很多普通公众都误以为鲸豚的活体野捕已经是过

在圈养展示产业的鼓动下，很多普通公众都误以为鲸豚的活体野捕已经是过去式了。

去式了。实际上，美国的瓶鼻海豚野捕在1989年才停止²⁴⁴。然而，即使是圈养展示产业的从业者，也表达了自己对海豚野捕和贸易的忧虑。例如，库拉索岛海豚学院的总监（见上文）在得知有人提议进口六头古巴海豚时表达了愤怒²⁴⁵。她称这些进口是“不道德的”，并担心这些野捕会使其场馆名声扫地。然而，这些进口还是发生了，其中一头海豚在转运后不久就死亡了；据报道，这位总监因反对这项交易而被解雇²⁴⁶。

从积极的角度来看，在2002年的CITES成员国大会上（CITES缔约国每3到4年开一次会），格鲁吉亚实现了黑海的瓶鼻海豚的商业野捕出口配额降为零²⁴⁷。在1990到2001年间，大约有120头黑海的瓶鼻海豚被活体交易用于圈养展示，俄罗斯是主要出口国。另外，每年有25到50头动物被野捕来供应黑海沿岸国家的海豚馆和水族馆。格鲁吉亚提出这个提案是出于担心这种贸易给海豚种群带来的日益增长的影响。毕竟历史上的野捕、当前的高污染以及其他人类活动几乎损耗了这个种群。为了巨额利润而野捕和出口海豚的活体动物国际贸易现在已经被有效禁止了（虽然0配额的执行仍是个问题），对个体数量不断下降的种群而言，也算少了一个威胁。

虎鲸

从种群中（野捕）移除动物造成的不利影响，也许在美国华盛顿州的虎鲸案例中表现得最为明显。自1962年起，有至少47头“南定居型”虎鲸被从华盛顿州海域野捕，数量可能占当时动物的40%²⁴⁸。至少有12头虎鲸死于这些野捕²⁴⁹，而那些

被卖到水族馆和海豚馆的幸存者目前只剩下一头还活着²⁵⁰。截至2022年7月，华盛顿州海域的“南定居型”虎鲸只剩73头个体²⁵¹，这个种群在2005年11月，被《美国濒危物种法案》列为濒危，而这些野捕正是造成这个状况的部分原因²⁵²。

历史上，冰岛是另一个野捕虎鲸的热门地区——在上世纪70、80年代，冰岛政府批准了数十头虎鲸的野捕和国际贸易。在围绕野捕虎鲸的争议加剧后，冰岛的虎鲸野捕在上世纪80年代晚期停止。日本海域也曾发生过虎鲸野捕，但上世纪80年代晚期因为种群枯竭，野捕停止。直到1997年2月，人们才在日本和歌山海域再次见到了虎鲸群。太地町的渔民曾野捕了10头虎鲸，其中5头是幼仔和亚成体，它们都被卖给了海豚馆和水族馆，其余的则被野放²⁵³。从被野捕到2008年下半年，不到12年，这5头动物都死亡了；对这种和人类寿命一样长的动物来说，这个结局是很令人震惊的（详见第十章，“死亡率和出生率”）。

自2001年，俄罗斯官方在堪察加地区发放了野捕虎鲸的年度配额，从六头到十头不等。尽管起初的野捕失败了，2003年9月，一头雌性幼仔被成功野捕，被运到俄罗斯某海豚馆的暂养场。23天后，这头雌性幼仔死亡，而野捕过程中还溺亡了一头亚成体²⁵⁴。2005到2010年间，在鄂霍次克海北部还发生了好几次失败的野捕²⁵⁵。2010年，一头虎鲸被从鄂霍次克海西部野捕，但它从暂养围栏里逃脱了。不过，俄罗斯政府的渔业科学家报告说，2003到2010年间，在俄罗斯海域共有六头动物被野捕，但只有上述三头的野捕



这些被野捕的幼年虎鲸，其生态型是捕食（海洋）哺乳动物的，它们被暂养在第40页所示的远东的场馆里（尽管被关在不同的围栏中），它们最终被放归野外，但前途未卜。

细节得到了公布，另外三头虎鲸的遭遇并不为人所知²⁵⁶。

2012年在鄂霍次克海西部有一次成功的虎鲸野捕，在2013年又进行了三次成功的虎鲸野捕，共有七头虎鲸被掳走。其中两头被出口到了中国大陆，另外两头被送去了莫斯科新建的莫斯科水族馆（Moskvarium）²⁵⁷。2014年又有八头虎鲸被野捕（而野捕许可只批注了六头）；这其中的五头被卖往中国大陆，第六头被送去了莫斯科水族馆²⁵⁸。还有一头被目击圈养，据称是渔船的兼捕。2014年底，这头虎鲸和另外两头幼仔在一艘货船上被发现，虽然之前有说法是它已经被放归了²⁵⁹。2015年又有八头虎鲸被野捕，2016年应该还有四头被野捕，其中六头据报道被出口到了中国大陆（2015年出口了两头，2016年出口了四头）²⁶⁰。官方说这些动物都还活着，但这些野捕都缺乏监管，所以这个说法无法得到确认。

2015年晚些时候，负责确定鄂霍次克海白鲸和虎鲸总野捕配额的半政府机

构，太平洋渔业研究中心（俄语缩写为 TINRO），因为以教育文化或研究目的给商业野捕（为了圈养展示和动物表演）发放了许可，被调查和罚款²⁶¹。官方层面上，2016年和2017年所有野捕活动都被暂停了，但2016年可能还是发生了一些野捕活动（见上文，2016年出口的四头虎鲸可能是在2015年被野捕的，一直被圈养到了2016年）。不幸的是，尽管俄罗斯很有希望控制住这些不可持续和基本不受管制的虎鲸（和白鲸，见下文）活体贸易，2018年夏天，许可证发放和野捕却再次重启，野捕总配额达到了13头。2018年8月，另外两头虎鲸在鄂霍次克海被野捕，野捕过程中还造成了第三头虎鲸的死亡²⁶²。

2018年11月，有无人机拍到11头虎鲸和90头白鲸被圈养在纳霍德卡（Nakhodka，距离俄罗斯远东海参崴40公里处）的斯瑞德纳亚（Srednyaya）湾，影像资料在社交媒体上发布后，迅速广泛传播开来²⁶³。这个暂养围栏被称为“鲸豚监狱”。除了来自俄罗斯本国和国际动物组织的游说压力外、公众的强烈反对和来自



几十年来，俄罗斯一直在野捕白鲸，供给海豚馆活体动物。在遭受这种粗暴的（野捕）操作后，它们的存活率很低；因为先前购买的白鲸死亡了，尤其是中国的场馆，会不断回来购买更多动物。

一群国际科学家的关切信函²⁶⁴，促使俄罗斯当局对情况进行审查²⁶⁵。2018年至2019年冬，公众对此事的关注度随着围栏水域海水结冰而进一步增长²⁶⁶。

2018年早些时候，俄罗斯政府修订了一项法律，规定那些以文化教育目的（即圈养展示）被野捕的虎鲸必须留在俄罗斯联邦境内²⁶⁷。于是，在“鲸豚监狱”曝光之时，出口这些动物就已经是非法行为了，然而这些捕鲸者却依然打算把野捕的大部分白鲸和全部虎鲸出口去中国大陆。这些被野捕的动物的年龄也是一个问题——没有一头达到性成熟（产业偏好幼年鲸豚），白鲸里有15头个体甚至还不到一岁（牙都还没长出来），还不能和母亲分离，这些也违反了俄罗斯的相关规定。野捕这些鲸豚的公司因野捕年龄低于规定的动物而被罚了相当于250万美元的罚款²⁶⁸。

受到国际关注的影响，俄罗斯总统弗拉基米尔·普京（Vladimir Putin）公开承诺将关闭“鲸豚监狱”。这也致使对动物的仓促野放。俄罗斯渔业和海洋研究所被指派负责野放工作，另外还聘请了一开始野捕这些动物的那家公司来完成这个任务（这家公司通过野放动物而获得的报酬是其被处罚款的两倍）²⁶⁹。2019年，野放持续了近半年，活过了2018到2019年那个冬天的所有虎鲸和3、40头白鲸被驳船沿着阿穆尔河往下游运输，经过大约1900公里，到达了鄂霍次克海最初野捕它们的区域，并在那里被野放。

放置在一头年轻虎鲸身上的卫星标识失效了，但装置本身仍贴在它的身上；2022年9月（野放后的第三年），这头身上挂着标识的虎鲸在一群自由虎鲸里，被BBC纪录片《冰冻星球II》的摄制组在野捕地附近发现²⁷⁰。当时，这头年轻雌性虎鲸在鲸群中以箭形队列（幼年鲸豚与其母

2019年俄罗斯宣布，除科学研究目的外，不允许野捕任何鲸类动物；这项禁止在俄罗斯海域因圈养展示而野捕鲸豚的禁令可能（也可能不会）成为永久性的。

亲或其他家族成员并排游动时，位于较年长动物的身侧和身后）和族群中一头成年雌性贴在一起²⁷¹；这头成年雌性可能是它的母亲。

然而，到了2019年末，剩下的约50头白鲸只是在靠近“鲸豚监狱”的斯瑞德纳亚湾水域，被草草野放，这里距已知最近的白鲸栖息地有数百公里远²⁷²。尽管离故乡很远，此后还是有多头动物被观察到在该地区活了下来。俄罗斯政府在2021年彻底拆除了“鲸豚监狱”²⁷³。

2019年俄罗斯宣布，除科学研究目的外，不允许野捕任何鲸类动物²⁷⁴；这项禁止在俄罗斯海域因圈养展示而野捕鲸豚的禁令可能（也可能不会）成为永久性的，但此禁令在COVID-19疫情期间也持续生效，并且据我们所知，现在仍然有效。目前有一个重要的国际合作项目正在开展，包括确定鄂霍次克海中生活了多少头虎鲸，但目前还没有对这个种群规模的确切估计²⁷⁵。因此，自2012年以来发生的虎鲸野捕对种群的影响目前仍不清楚。

白鲸

1999到2005年间，加拿大安大略省尼亚加拉瀑布市的海洋世界（Marineland）先后进口了10头野捕自黑海的瓶鼻海豚（这个行为现已被禁止——见上文）和28头野捕自俄罗斯的白鲸²⁷⁶，也就是在六年內，购买了共38头野捕的鲸豚²⁷⁷。2008年12月，又进口了8头俄罗斯的野捕白鲸，并且全是雌性²⁷⁸。跟其他活体野捕一样，这些野捕都没有做过适当的科学调研来评估其影响，而且一次抓走这么多雌性尤其令人担忧。

当圈养鲸豚在加拿大越来越受到争议时，海洋世界依然在进口野捕鲸豚。2003年的一次民意调查显示，有将近2/3的受访者不支持鲸豚圈养，且认为加拿大应该停止商业圈养鲸豚。另外，有超过半数的受访者说，他们会支持禁止加拿大进口活体鲸豚的法律²⁷⁹。这些观点促成了2019年6月通过的S-203法案，该法案终止了加拿大圈养展示鲸类动物（详见第十三章，“《黑鲸》的影响”）的行为。海洋世界的动物被纳入追溯条款保护，但不能再繁殖，这意味着最终这里将不再有鲸类动物被圈养。

当圈养鲸豚在加拿大越来越受到争议时，海洋世界依然在进口野捕鲸豚。



几头被野捕的幼年白鲸在围栏中苦苦挣扎。这些动物最终被放归野外，但后续没有监测，只有一些动物已知幸存了下来。

2012年，位于美国佐治亚州亚特兰大市的佐治亚水族馆（Georgia Aquarium）宣布，计划从俄罗斯进口18头野捕白鲸

（2006年至2011年间在鄂霍次克海被野捕）来供给该馆、SeaWorld、康涅狄格州神秘镇神秘水族馆（Mystic Aquarium）和伊利诺伊州芝加哥市的约翰·G·谢德水族馆（John G. Shedd Aquarium）（神秘水族馆后来退出了）。这一举动应发了争议。佐治亚水族馆在其进口许可的申请中承认，北美的白鲸繁殖计划已经失败了，因此“必须”从野外引进用以繁殖的种鲸²⁸⁰。这本将是20年来美国首次进口野捕鲸豚²⁸¹。不过（美国）海洋渔业局在2013年7月拒绝了佐治亚水族馆的许可申请，因为这些白鲸可能来自已被过度捕捞的种群²⁸²。佐治亚水族馆于2013年提起诉讼，试图推翻这一决定，但2015年的法院判决维持了海洋渔业局的决定²⁸³。七周后，佐治亚水族馆宣布不再上诉，2016年宣布将不再购买更多白鲸。佐治亚水族馆曾发生过一系列白鲸死亡的事件²⁸⁴，这些死亡事件和其进口许可的申请，以及随后的法律诉讼都引发了大量的负面关注，最终使佐治亚水族馆做出了这个决定。

在过去20多年，中国大陆、中国台湾、泰国、巴林和土耳其都曾进口过俄罗斯野捕的白鲸²⁸⁵。这些国家和地区的绝大多数场馆都无法在合适的温度下圈养这些北极的物种。与古巴和其瓶鼻海豚一样，俄罗斯将其白鲸看作能创造硬通货的资源——野捕的可持续性和动物的福利是最微不足道的考虑因素。2014年，动物保护组织提交了一份请愿书，希望将萨哈林岛——黑龙江（阿穆尔河）的白鲸种群列为《海洋哺乳动物保护法案》（MMPA）下的枯竭物种。海洋渔业局同意请愿书的理由，并在2016年将这些动物列为种群枯竭。《海洋哺乳动物保护法案》禁止从枯竭种群进口动物或其后代用于圈养展示，这也意味着，美国永远不会成为俄罗斯野捕白鲸的交易方²⁸⁶。在无人机拍摄到的“鲸豚监狱”的画面被公布后，以及俄罗斯官方对于这些野捕进行了后续调查（见上文），目前看来，俄罗斯和所有其他国家间的活体白鲸贸易已经结束了，至少暂时结束了。

(圈养下的) 物理和社交环境

第一、二、三章的讨论揭示了多个被用于论证“圈养海洋哺乳动物用于商业展示是合理的”论点和理由中的谬误和矛盾之处。在接下来的论述里，会尽可能对被圈养的和野外自由的海洋哺乳动物进行比较，并对其生理、环境、行为因素以及某些生活史参数进行检查和比较，以系统阐明圈养给这些物种最基本的动物福利所造成的问题。没有任何海洋哺乳动物能在圈养下良好生活²⁸⁷。

水泥展池²⁸⁸

设计任何海豚馆或水族馆时，满足游客的需求和场馆的预算总是优先于满足动物的需求。如果采取各种措施来创造对动物来说舒适、安全和适宜的条件，那么水泥展池的大小，深度，形状，环境，装置，颜色和质地都会与

人们现在看到的不一样。另外，海洋公园里常见的，被安排在海洋哺乳动物展池附近的那些嘈杂混乱的活动和设施（例如烟花秀、音乐活动和过山车）都会被重新安放，以避免每天或在白天间歇性打扰到附近的海洋哺乳动物²⁸⁹。

圈养池本身就很说明问题。它们的整体大小、形状和深度都取决于周围看台和水下观察窗所需要的最大能见度²⁹⁰。通过诸如过滤、臭氧化和氯化的水处理方法，让水清澈、不影响可视度，也是为了方便游客观赏动物；当然出于动物的身体健康，水也需要保持卫生²⁹¹。对于依靠声音和听觉来感知和在水下导航的物种来说，水泥展池的声学特性是很有问题的。若没有很好的减震隔音，那些水泵和过滤机械发出的持续噪音，以及例如建筑工程和交通活动等通过池壁传导的震动，都会给这些听觉敏锐的物种带来很大压力，并损害它们的福利。展池里的锐角会造成混响和回声——即便只是动物自己的声音——这也是不自然的，可能给动物带来压力²⁹²。经济因素也影响设计；建大圈养池是非常昂贵的²⁹³。管理上也要考虑；给大型和危

险的动物的空间越大，就越难严格控制这些需要做表演和训练的动物。最后，为了后期维护和消毒的方便，圈养池的表面需要是光滑的，而非自然的材质和垫料。

与现有的准则和法规，特别是来自海洋哺乳动物公园与水族馆联盟和世界动物园和水族馆协会等专业协会的准则形成鲜明对比的是，一些场馆并非专门设计用来圈养这些物种的。圈养海洋哺乳动物，特别是鲸豚，其饲养管理要求被认为是圈养所有野生动物里最高度专业化的。然而在上世界上某些地方，原本给人类修建的混凝土泳池或塑料池，却也用来圈养海豚、白鲸和其他海洋哺乳动物，有些是长期的圈养池，有些是暂养池²⁹⁴。这些圈养池无法在任何方面满足这些物种的生理需求，连简单的排泄排污处理都办不到²⁹⁵。

此外，和圈养在动物园水族馆的其他物种不同，被圈养的海洋哺乳动物通常没有机会“退场”（即从主展区退到后场，不被公众看到），或按照自己的意愿避开/躲开池子里的其他动物；如果有这种撤退



俄罗斯的圣彼得堡海豚馆，一个被认为是“顶级”的场馆，其实是1980年奥运会的一个训练池。好几头海豚、白鲸、海象和海狮被圈养在游泳池浅水区的笼子里。深水区则用来进行动物表演。

的空间，它们也仅在工作人员开门或开栅栏时才能进去。缺乏撤退空间导致了动物之间严重种的攻击性行为，甚至出现动物严重受伤甚至死亡的案例²⁹⁶。

有意思的是，圈养展示产业常说，将海洋哺乳动物圈养在水池里可以保护它们不受海洋中人为的危害，例如气候变化、污染、海洋垃圾和航运噪声等的侵害。简言之，该产业宣称，在自己照料下的动物在圈养里比在日益危险的野外环境中更安全，说自己是现代的“诺亚方舟”²⁹⁷。但这很难是一个令人信服的保育信息；这个说法的实际意思是，日益毁坏的海洋环境已经没救了，在威胁着每个被迫生活在其中的悲惨的海洋哺乳动物的生命。当圈养是最安全和最容易的选择时，何必还要花大力气去拯救野外环境？这个说辞让圈养展示产业营造的保育先锋这一自我形象变成了一个笑柄。

海滨围栏

海滨围栏是把开放海域或泄湖圈起或网住一片，从动物福利的角度来看，海滨围栏通常被认为优于圈养池。比起身处经化学处理、过滤过或是人工的海水中，动物在海滨围栏里身处的是自然海水（少数淡水豚被圈养在河滨围栏中）。因此对海洋哺乳动物而言，周围环境更“自然”或复杂多样的海滨围栏，比起平淡无奇的圈养池更“有趣”。海滨围栏的声学特性也更自然。

然而，海滨围栏也有自己的问题，可能会损害动物的健康，甚至导致圈养在



这个海滨围栏建在这里是为了方便游客从岸上的水族馆进入，而不是因为这个地方适合圈养海豚。这个海湾的水通常像周围一样又蓝又清澈，但在暴风雨后，径流会把这里变成不适合人类游泳者或海豚的棕色泥潭。

其中的海洋哺乳动物死亡。海豚馆在选择海滨围栏的地点时，考虑的是最大限度提高人流量，而不是鲸豚的生活质量。比如有的海滨围栏可能靠近污染源（如道路径流排水口、污水排水口或陆地上化粪池渗水等）²⁹⁸。另外，动物也可能暴露在很高分贝的噪音中以致焦虑或听力受损。航运和沿岸开发的噪音可能在很浅的海床上反射，形成的音量也远远高于在开阔海面上的音量。公众也更容易接近和进入海滨围栏（安保不及陆地上的圈养池），蓄意破坏者更有可能伤害甚至杀死动物，其他人（可能是好意）也许会切开围网野放动物，但动物们还没有接受野放的训练和准备²⁹⁹。

很多海滨围栏都建在容易遭受飓风或台风袭击的区域。被围住的动物无法逃脱风暴的袭击，而且场馆通常不会疏散动物（应急预案往往是不足的）。一场飓风后，海滨围栏常常为垃圾碎片和污染物堵

塞，海豚可能严重受伤、生病、甚至濒临死亡³⁰⁰。飓风还可能导致动物从围栏里逃脱³⁰¹。这看似是大自然让动物们重获自由，但将非原生物种野放到陌生的水域里，通常被认为等同于给这些动物判了死刑，还可能伤害当地生态系统³⁰²。最广为人知的飓风对圈养海洋哺乳动物的影响（陆地上的混凝土水池综合体，不是海滨围栏）的例子是，2005年卡特里娜飓风重创密西西比州后，有八头海豚被遗留在格夫波特市的海洋之生海洋馆（Marine Life Oceanarium）。飓风带来的洪水将它们冲进了密西西比湾，救助它们花费了纳税人至少数十万美元³⁰³。短短几周后，飓风威尔玛又袭击了尤卡坦半岛，摧毁了坎昆和科苏梅尔（Cozumel）岛上的几个海滨围栏场馆³⁰⁴。2017年的飓风季，飓风厄玛和玛利亚摧毁了加勒比地区的好几家海滨围栏场馆，包括英属维京群岛托拉托拉（Tortola）市的海豚探索（Dolphin Discovery）海洋馆³⁰⁵。

关于海滨围栏的另一个问题是它对“天然屏障”的影响。天然屏障是如屏障岛的物理结构，或如红树林和珊瑚礁的生物结构，它们都有助于减缓和保护沿海地区免受风暴、飓风或海啸的影响。沿岸开发工程所造成的自然屏障受损，加剧了飓风和其他自然灾害（如2004年亚洲的海啸）造成的损失和破坏³⁰⁶。圈养海豚的海

滨围栏对于自然屏障的影响也让人担忧，因为需要通过疏浚和物理移除屏障给围栏腾出空间。此外，来自海滨围栏的污染，例如粪便、食物分解的残渣、未吃掉的鱼（以及相关旅游基础设施，如厕所的废物）等，尤其影响珊瑚礁³⁰⁷。特别是加勒比海地区，圈养鲸豚的海滨围栏的扩张尤其引人关注，因为这个地区极易受到飓风和海啸的影响，而海滨围栏的建设进一步削弱了已经因高水平沿海开发而遭到严重破坏的自然屏障³⁰⁸。

南太平洋是另一个常常遭遇海啸袭击的地区，建造海豚海滨围栏，是造成这里红树林损毁的主要原因，其他原因还有沿海虾塘和其他水产养殖。这也意味着，海滨围栏通常靠近水产养殖场，而水产养殖场经常使用杀虫剂和其他药剂，会产生污水和废水。这些均给圈养在附近的鲸豚构成了毒害风险³⁰⁹。

鳍足类动物

很多鳍足类动物都会迁徙。它们虽然会相对长时间地待在陆地上，但它们已演化成为每年要在大海中穿行成数百或数千公里的动物。即便那些不迁徙的物种，如港海豹（*Phoca vitulina*），其生活的沿海环境也富含生物多样性³¹⁰。圈养展示场馆

特别是加勒比海地区，圈养鲸豚的海滨围栏的扩张尤其引人关注，因为这个地区极易受到飓风和海啸的影响，而海滨围栏的建设进一步削弱了已经因高水平沿海开发而遭到严重破坏的自然屏障。

没有场馆可以模拟这些动物在迁徙时游历的广袤海洋，或是在圈养池里囊括海里的动植物。简而言之，从物理环境上讲，这些动物的圈养环境是极其受限和贫瘠的。

通常只给圈养的鳍足类动物提供很小的圈养池，里面充满了氯化的淡水³¹¹。氯会杀死池里的植物和鱼类，也会给这些海洋哺乳动物的皮肤和眼睛造成问题³¹²。圈养池里即便有供动物出水休息的小小的台岸，通常也只是一块水泥区域、一个光秃秃的假石头或一块木头甲板。

大部分场馆给这些水陆两栖物种所提供的陆地部分（公众容易在那里看到动物）都少得不成比例，也无法满足它们的水生需求。有一两家资金雄厚的场馆在人工海水圈养池的设计上加入了造浪机来模拟潮汐和海浪的节律。这种表面上的进步确实提供了丰容，但这更多是吸引观众的观感，而非让圈养的动物受益，何况大多数场馆还负担不起这些设施。这也突显了一个事实，没有场馆可以模拟这些动物在迁徙时游历的广袤海洋，或是在圈养池里囊括海里的动植物。简而言之，从物理环境上讲，这些动物的圈养环境是极其受限和贫瘠的³¹³。

大多数鳍足类动物都会形成大型的社群。加州海狮在陆地上时会几十头，有时甚至多达上百头聚集在一起。在水里时，它们会结群漂浮在一起形成大型“筏子”以调节体温。海象也会成百头聚集，甚至



大多数海洋哺乳动物展区并没有一个“非观赏区”，当动物们想避开游人视线时可以退隐休息的区域。

把整个小岛或大浮冰都覆盖完。很多鳍足类动物都有领地意识或者有等级制度；与同种动物的关系往往非常复杂，这些关系可能需要数年才能发展完全³¹⁴。在圈养下，这些群居的物种被迫以很小的群体生存，有时甚至不超过两三头动物。因此对于鳍足类动物来说，在社群关系方面，圈养环境也是贫瘠和不自然的。

北极熊

北极熊是最为典型的圈养毫无可能去模拟其栖息地和活动范围的物种。北极熊生活在极其严苛的北极生态系统里，它们的生理、构造和行为都演化为去适应这个艰苦的栖息地。这些动物在捕猎时能覆盖数万平方公里的土地；它们还能在海上浮冰间游动上百公里³¹⁵。

科学分析表明³¹⁶，栖息地广阔的捕食者在圈养下更容易表现出健康状况不佳、刻板行为³¹⁷和高幼仔死亡率。北极熊就是对圈养环境极不适应的物种之一，会表现出焦虑和生理机能障碍。这些分析的作者们认为，要解决这个问题，动物园们就该考虑不再展示如北极熊等对栖息地要求广阔的食肉动物。然而，北极熊不是唯一在圈养下表现出刻板行为的需要广阔栖息地的海洋哺乳动物；一些鳍足类和绝大多数鲸豚，在圈养下都会出现类似行为³¹⁸。

展示北极熊的水族馆和动物园辩称，自己的场馆提供的生活条件比严苛的野外轻松，因此对熊来说是更好的；其声称，随时供应丰富的食物，可以抵消熊在广阔空间里漫步的需求（对于圈养展示的其他大型、对栖息地要求广阔的物种，如虎鲸，圈养场馆也都是这一套说辞）³¹⁹。这

表明了圈养展示产业对演化和自然选择的持续漠视，这些自我标榜是教育机构的实体却持有这样的态度，这很令人不安。将这一论点的谬误类比人类健康领域，错误就更显而易见。医学科学清楚证明，由于我们从狩猎采集者进化，久坐不动的生活方式对我们的健康有害。如果运动得不够，我们会出现心脏和血压的问题，以及糖尿病和其他严重的健康问题。我们的身体不断调整，以适应捕猎采集的生态，现在，从生理学角度来看，这个原因已无关紧要了；在这个发达的世界里，我们不用再通过捕猎和采摘获取资源。简单的事实是，如果我们的活动水平不足以激发或激活这些适应性，我们的健康就会受损；这对于任何栖息地广阔、运动量大的物种，包括大多数海洋哺乳动物来说，也是如此。

然而，除了基本的演化生物学，以野外的严酷条件作为圈养的理由，是误导和虚伪的。这个论点意味着，自然状态是一种应被避免的邪恶状况，而圈养环境才是更好的。这是暗示动物们需要和维系它们生存的环境隔绝，这才是保护它们。把自然环境歪曲成危害这些动物健康的地方，断然不能激励人们去保护、尊重或者了解动物的自然栖息地。而且说圈养的北极熊比野外的北极熊生活得好，因为它们免

以野外的严酷条件作为圈养的理由，是误导和虚伪的，这个论点意味着，自然状态是一种应被避免的邪恶状况，而圈养环境才是更好的。这是暗示动物们需要和维系它们生存的环境隔绝，这才是保护它们。把自然环境歪曲成危害这些动物健康的地方，断然不能激励人们去保护、尊重或者了解动物的自然栖息地。



日本的这个“熊公园”在很贫乏的条件下圈养着两头北极熊。

于——其实是没办法——做演化让它们去做的事情，是非常荒谬的。

北极熊母亲和幼仔特有的需求和繁殖行为——如雌性北极熊在冰雪中挖出洞穴，以产仔和在幼仔出生后最初几个月内保护它们——此类行为难以在圈养环境下实现。通常，北极熊被圈养在狭小的水泥展区里，配上个小得可怜的淡水池³²⁰。因为必须忍受热带和温带地区的夏天、必须与同样几头熊一辈子共用同样的空间，都使北极熊面临一系列自身无法应对的身心 and 社交压力——这个问题连圈养展示产业都认识到了³²¹。而且，如上所述，在圈养下，这些大型食肉动物经常会出现刻板行

为。全世界，圈养北极熊的条件都差得令人心碎³²²。

历史上，加拿大马尼托巴省政府曾参与了一项备受争议的交易，即野捕主要生活在当地的北极熊和幼仔，卖到全世界（条件很差）的圈养场馆³²³。这引起了国际社会的关注，马尼托巴省政府被发现贩卖了30多头北极熊给一些动物园。被贩卖的主要是“不乖的”北极熊——那些一再接近丘吉尔镇和附近地区的成年个体——以及失去母亲的幼仔，它们的母亲可能是在捕猎、自卫或给人类聚居地造成滋扰时被杀死的³²⁴。

由于北极熊贸易引起的争议，马尼托巴野生动物处及其北极熊圈养标准咨询委员会审查了这个北极熊出口项目，并在1997年底提出了一些建议来解决其中一些问题。毫不意外，这些建议有很多缺陷。例如对圈养温度的指导意见薄弱，也没有要求增大圈养展区的尺寸和增加地面的柔软垫料³²⁵。2002年通过了《马尼托巴北极熊保护法》³²⁶。这个法案仅仅限制野捕北极熊孤儿幼仔（并不限制野捕“不乖的”成年北极熊），而且限制的実施还要看情况³²⁷。

海牛、儒艮和海獭

海牛和儒艮（海牛目动物）是唯一偶尔能在接近自然栖息地的圈养环境里被展示的海洋哺乳动物³²⁸。因为海牛目的动物是生活在温水里的食草动物，新陈代谢也比较慢，要保持它们圈养池的卫生貌似相对容易，不用靠杀死植被和鱼类的消毒手



一个倒扣的洗脸盆被认为是给这只海獭提供的“丰容”。躲到脸盆下面可能是这只动物唯一能避开游客视线的方式。

段。而且海牛的行动缓慢，对于完全水生的动物而言，它们比较不爱运动，似乎在一定程度上缓解了狭小圈养池的限制性。

海牛目的动物是个特例：被圈养的数量相对较少，大多被长期圈养的个体都是受过伤，被认为无法放归野外的个体³²⁹。它们还是食草的海洋哺乳动物，在整个分布区都濒危；所以受到了独特的对待。事实上，全球只有不到10头儒艮被圈养³³⁰。无论动物是否濒危或受危，美国对待海牛的方式应该是海豚馆和水族馆对待世界上所有海洋哺乳动物的方式。即只在动物搁浅、受伤和救助待野放时才圈养它们，只有那些无法被放归的动物才能被用于展示（但不用于动物表演和游客互动），并且应该尽全力让圈养环境接近动物的自然栖息地。

乍一看，因为它们体型小和不太爱活动，海獭应该比较容易在接近自然环境的条件下圈养。然而大部分海獭的圈养展区都很小，且无法模拟自然栖息地的特点³³¹。此外，众所周知，海獭还特别容易在被人搬动或在运输过程中陷入致命的休克³³²。

美国圈养场馆的海獭死亡率并未受到像鲸豚和鳍足类那样的关注，但是这些死亡率，尤其是圈养下出生的幼仔的，一直很高³³³。上世纪90年代，大部分被圈养的海獭都在日本（最多一次有超过120只被圈养，但现在这个数字可能可能已经降至不到5）³³⁴，但关于它们的存活率存活率的信息非常少。日本的海洋馆和动物园承认，海獭的圈养繁殖成功率很低——所以在申请去阿拉斯加野捕海獭的许可³³⁵。加利福尼亚州有一个救助受危的南方海獭孤儿幼仔的项目，通过尽量减少它们与人类的接触，已经有越来越多的海獭被成功放归野外³³⁶。

鲸豚

最常被圈养的鲸豚，例如瓶鼻海豚和虎鲸，是完全水生的、栖息地广阔的、行动迅速的、可以深潜的捕食者。在野外，它们每天游历60-225公里，速度最高可达50千米/小时，可以潜到水下500-1000米深。这些鲸豚心智发达，且具有复杂的社群和行为³³⁷。它们大多通过声音来感知世界，这种感知模式上的差异使得人类几乎无法想象它们究竟“看到了什么”。



在日本的一个海洋主题公园里做表演的太平洋斑纹海豚。这种远洋型的海豚在圈养中一直都不常见。



台湾某场馆的圈养池并不联通，因此，每当需要重新安排动物组群，来满足管理需求时，必须用担架将海豚从池中捞出。现代化的场馆拥有相互连通的水池，动物则被闸门隔开。

即使是在最大的场馆里，鲸豚能移动的空间都被大大减小，动物们仅能使用不到其正常栖息地百万分之一大小的空间。

就像北极熊的遭遇，海豚馆和水族馆根本就无法在哪怕一点点程度上，模拟鲸豚的天然栖息地³³⁸。圈养池里的水通常经过化学处理和过滤，以防止动物游在自己的排泄物里。这些对声音敏感的动物们，被光滑的水泥池壁围绕，池壁会阻止和妨碍它们自由使用自己的声学能力³³⁹。跟鳍足类动物的圈养池一样，池水添加了氯，无法再放置其他活的植物和鱼类。四周光秃秃的圈养池狭小、空乏、被氯化，没有任何可以构成鲸豚天然栖息地的成分，如佛罗里达、哈德逊湾或是冰岛沿海环境中，诸如水藻、无脊椎动物、鱼类、风暴、石头、沙、冰和泥浆。无论是鲸豚的自然活动程度、社群行为、捕猎行为、声学感知，还是鲸豚所生活的自然环境的实质，都因为圈养而被严重降低或完全丧失。如前文所述，海滨围栏式的水豚馆虽然是天然海水，避免了化学制剂的使用且提供了更自然的声学特性，但因为自身的缺陷，如尺寸和所处位置，海滨围栏在很多方面也并不比圈养池好多少。

瓶鼻海豚的活动范围通常超过100平方公里——圈养场馆不可能给这些动物提供哪怕一点点与野外有可比性的空间。1996年，美国加利福尼亚州长海实验室（Long Marine Laboratory）做了一份研究，说明了被圈养的瓶鼻海豚很难施展自然行为³⁴⁰。无论是当时还是现在，圈养两头瓶鼻海豚的池子的法定尺寸，仅仅是水平长7.32米，深1.83米³⁴¹。研究者观察了分处两个圈养池的两头普通瓶鼻海豚的行为，一个水

池的直径约9.5米，另一个直径约16米（水池非正圆）。在大圈养池里的海豚的行为更接近（虽然不符合）自然行为，而小圈养池里的动物常常不太活跃³⁴²（另见第三章，“《黑鲸》后的产业研究”）。

对于虎鲸，人们也有类似的担忧。例如，美国的法规规定，圈养两头虎鲸的圈养池只需两倍长于虎鲸平均体长，深度达到1/2虎鲸体长³⁴³。当考虑到虎鲸常常以直线游弋数千米、能连续30-40天每天游动多达225千米而不休息³⁴⁴，还时常潜入水下100-500米³⁴⁵，这样的圈养池尺寸对虎鲸而言，实在小得可怜。

圈养展示产业其实都知道，较大的圈养池能减少攻击性行为并提高繁殖成功率³⁴⁶，但该行业继续游说反对任何提高圈养池最小标准的法规修订³⁴⁷。然而，即使是在最大的场馆里，鲸豚能移动的空间都被大大减小，动物们仅能使用不到其正常栖息地百万分之一大小的空间。为了转移人们对这个问题的关注，海豚馆辩称，自己给动物提供了可靠和大量的食物，鲸豚就没有必要再每天远距离巡游了³⁴⁸。如前文所述，这种说法在生物学和演化上没有任何道理。

生活在加拿大英属哥伦比亚省Johnstone海峡（一小段有很多鲑鱼生活的内河道，夏天常有虎鲸造访）的虎鲸的行为驳斥了这一说法。虎鲸每天都离开

Johnstone海峡，经常在一夜之间向北或南游出40公里³⁴⁹。也许在它们演化历程中的一段时期是为了觅食才游这么远，但它们的生理机能已经适应了这种运动强度；而现在，无论食物是否充足，它们都需要这么多的运动量来保持健康和良好的福利³⁵⁰。很明显，无论鲸豚的巡游行为是演化还是其他目的所致，将鲸豚圈养在长度最多几倍于它们身长的圈养池中，只会导致它们缺乏有氧运动，令它们只能不停转圈游动，出现各种刻板行为³⁵¹，就如同其他被圈养的、需要广阔活动范围的捕食者的遭遇一样。这种囚禁的不人道成都，几乎超过了人们的想象。

在圈养下，这些动物的社会环境也同样难以令人接受，甚至更糟。小型鲸豚不仅仅是集群生活；它们会形成复杂的，通常以亲属关系为基础的社群。已知某些鲸

豚物种会终身保持家庭联结。在许多虎鲸种群中，雄性会与母亲终生生活在一起，在某些鲸群里，家庭联结是如此牢固且明确，所有家庭成员通常会在距离彼此四公里的范围内活动³⁵²。

由于资金上的考虑和后勤及空间上的限制，圈养场馆无法提供可以形成自然社群结构的条件。圈养下的社群是不自然的³⁵³。场馆会混养来自大西洋和太平洋种群的、毫无关系的动物。虎鲸的情况是，混养不同生态型（以文化差异为特征，如不同猎物偏好、觅食方式和语言；外观也有细微差别，如体型大小和眼斑类型；以及其他遗传差异来区分的生殖隔离种群）的动物。如上文所述，圈养下的虎鲸幼仔最多只能和母亲生活3-4年，甚至更短，就会被转移到其他圈养场所里³⁵⁴。

被圈养在迈阿密水族馆中的虎鲸Tokitae的圈养池，可能是世界上最小的虎鲸圈养池——主池的宽还不到动物体长的一半，除非两端的门都打开，否则Tokitae无法进入中央平台右侧的区域。





结论

给陆生动物创造条件足够的圈养环境是一项持久的挑战，而当对象是海洋哺乳动物，困难则更大，因为要在微观环境下再现或是模拟海洋哺乳动物的自然栖息地几乎是不可能的。如果给大部分鳍足类动物，包括那些要迁徙的物种，提供有自然垫料的大型圈养环境，它们上岸休息的需求不会被圈养环境削减。但它们失去的是进行高强度肢体活动的机会、自然觅食的行为、至关重要的与同类的互动，这些都是鳍足类动物在交配，或在海中的典型行为。动物的社群环境并未被圈养再现，而是被人为地重新配置。有很多例子，如大西洋灰海豹 (*Halichoerus grypus*) 和太平洋加州海狮原本生活在不同的大洋，在野外也从未接触过，却在圈养下被关在一起。北极熊等一些来自偏远、特有栖息地的海洋哺乳动物物种，它们的生理机能在圈养环境下被严重损害，遭受着巨大的痛苦。

埃及沙姆沙伊赫的一个海豚馆——Dolphinella，是很典型的圈养条件不适宜鲸豚的例子。这里曾圈养了三头瓶鼻海豚和两头白鲸。白鲸是北极海域的物种，适于常年生活在冰水里。然而在沙姆沙伊赫，它们被圈养在一个位于沙漠边缘的户外场馆里。这个海豚馆有两个圈养池，那三头瓶鼻海豚被圈养在较大的水池中，而两头体型更大的白鲸则被圈养在更小的医疗池³⁵⁵，且从未被允许进入更大的水池。动物保护组织发起倡导活动，说服了业主把白鲸转移到开罗一个较大的圈养场馆³⁵⁶，但是这些北极动物仍在沙漠的炎热中受苦³⁵⁷。直到其中一头白鲸死亡后，另一头才被送回了俄罗斯。

在所有方面，圈养都严重伤害了鲸豚。即便是大型的圈养池，也极大地削减了它们的视野。它们所需的物理和社群环境都无法被圈养模拟或重建。圈养池常常空无一物——就只是水泥盒子而已——圈养的社群联结也是人为的。很多圈养场馆都承认，圈养鲸豚的生活确实是“不同”的。这种“不同”的生活与鲸豚经过多年演化而适应的野外生活，没有丝毫共同点，圈养生活只能被视为比野外生活差很多。

动物健康问题和 兽医护理

在大部分被圈养的海洋哺乳动物的鱼类食物中，都定期添加了维生素和矿物质补剂。这表明，它们所吃的那几种有限的冻鱼在某些方面很不足，而且冻鱼的营养价值明显低于活鱼³⁵⁸。持续施以补剂常被认为是圈养的好处；却没人指出，自由生活的动物原本不需要这些补剂。被圈养的海洋哺乳动物的食物选择很少，且给食方式也很有限，这些情况都令人担忧。行为和生理上缺乏刺激（圈养下无法自主觅食，捕食行为不再是日常行为）并且缺乏膳食多样性，可能导致了圈养动物的行为紊乱和健康问题。

医用隔离池通常比主圈养池小很多；圈养场馆称，医疗池只是临时居所，并坚持认为这种用途上的不同能令医疗池的限制性变得合理甚至是必要的，这样一来，动物在被兽医检查时就更能被控制³⁵⁹。但一些例如性成熟的雄性、人工饲养的幼仔或无论性别但特别有攻击性的个体，却经常定期被隔离在这些小池里³⁶⁰。在一些场馆清理圈养池时，动物往往就被放在这些次级池中。

海豚馆和水族馆会定期给圈养鲸豚吃预防性的抗生素和抗真菌及治疗溃疡的药物³⁶¹。在转移和转运动物的过程中和当动物必须适应新的圈养环境和/或社群时，有的海洋馆也会给动物施用苯二氮平类药物（如安定）来镇定它们³⁶²。细菌和病毒感染是这些动物常见的死因；尽管如此，美国联邦法规并不要求对水质进行除了一般的“杆菌”（通常存在于大多数哺乳动物消化系统中的杆状细菌，如大肠杆菌）外，任何潜在的细菌或病原体（或其他可能的疾病来源）的监测³⁶³。由某些初期状况（例如压力或免疫系统受损）引发的继发性肺炎，是美国海洋渔业局《海洋哺乳动物清单》中最常被引用的动物死因³⁶⁴。尸检（动物解剖）报告很少能确定引起肺炎的具体原因³⁶⁵。另外，抗生素的过度使用在医学和兽医学上都是一个隐患，因为这可能导致细菌对抗生素的耐药性，令治疗感染更加困难³⁶⁶。

有约10%-20%的圈养海洋哺乳动物被报告为死因不明。鲸豚的诊断尤其困难³⁶⁷；因为它们没有类似人类灵活的面部表情³⁶⁸和人类能感同身受的肢体语言（如颤抖或畏缩），所以人类很难意识到它们正在生病³⁶⁹。最常见的情况是，当工作人员刚发现某头动物没有胃口后，只过了一两天那头动物就死亡了——那时离确定治疗方案都为时尚早，更不可能实施治疗³⁷⁰。鲸豚的兽医护理还处于发展阶段，一些在陆生哺乳动物中已经是常规的操作，在鲸豚上还很罕见；例如，虽然已经能够麻醉鲸豚，但这是很危险的，成功麻醉鲸豚需要相当的专业技能、人员支持和专门的设备³⁷¹。

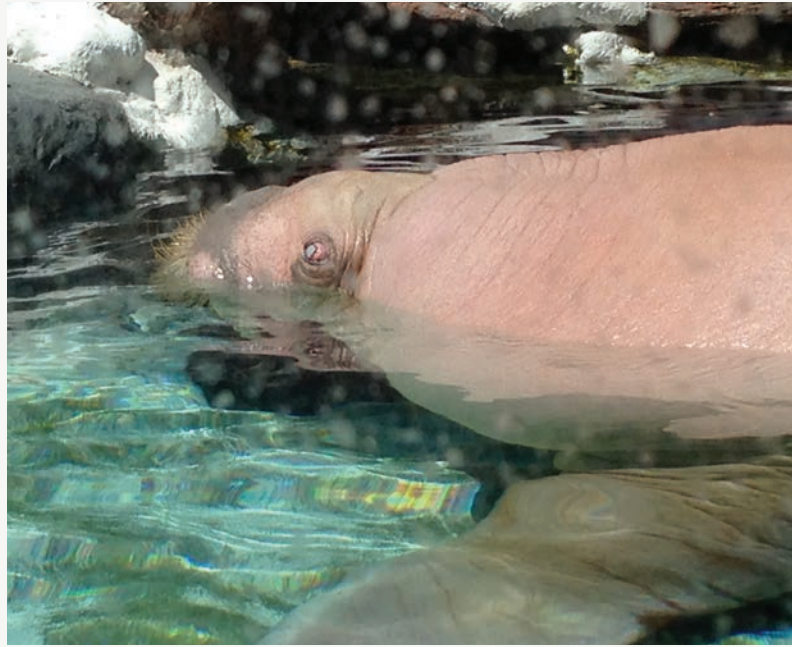
此外，有些疾病在圈养的海洋哺乳动物中比在自由生活的同类中更高发或更严重。例如，血色素沉着症（一种由体内铁过量积累而引起的疾病）在圈养的瓶鼻海豚中的发生率远高于野外³⁷²，原因可能是圈养下的饮食因素和最多只能下潜几米的条件限制³⁷³。肾结石也更常见于圈养海豚而非野外自由生活的海豚³⁷⁴。在被圈养的瓶鼻海豚里，“纹身状病变”³⁷⁵也很常见³⁷⁶；对于野外自由的海豚来说，这种病变被认为是健康状况不佳和免疫系统受到抑制的指征³⁷⁷。

鲸豚的诊断尤其困难；因为它们没有类似人类灵活的面部表情和人类能感同身受的肢体语言（如颤抖或畏缩），所以人类很难意识到它们正在生病。最常见的情况是，当工作人员刚发现某头动物没有胃口后，只过了一两天那头动物就死亡了——那时离确定治疗方案都为时尚早，更不可能实施治疗。

已知至少有两头被圈养的海豚因为被池子里别的海豚咬伤后感染死亡³⁷⁸。被圈养的虎鲸之间也发生过这种暴力程度的攻击性行为³⁷⁹，这种严重的攻击性行为很可能是由于动物被关在狭小的圈养池中，无法躲开有攻击性的，有统治地位的个体所致³⁸⁰。再次强调，这主要是圈养鲸豚的人为环境所造成的恶果³⁸¹。更令人担忧的是，一些海洋哺乳动物还饱受自残的伤害，甚至死于自残³⁸²。

至少有两头被圈养的虎鲸死于蚊子传播的疾病³⁸³。对于野外自由生活的鲸豚而言，蚊子基本上不是一种疾病媒介（传播途径），因为动物们总在游动，而且大部分时间都在水面以下。但圈养的鲸豚，尤其是虎鲸，每天绝大部分的时间里都一动不动，像木桩一样浮在水面上（这种行为其实就被称为“木浮”），它们比野外自由生活的动物更容易被蚊子咬伤，因此也暴露于蚊子叮咬所传播的任何病原体³⁸⁴。

因为圈养池常被涂成浅蓝或是明蓝（来让游客更容易看到动物），而且由于圈养环境一般都没有遮荫处³⁸⁵，光线常常直接反射到圈养的海洋动物身上（而野外自然的环境表面很少有如此高的反射水平）。因此，相比野外，被圈养的海洋哺乳动物会暴露于更强的紫外线里。此外，大多数海洋哺乳动物的食物都是由站在圈养池边的驯养员饲喂，动物得仰望（通常朝向太阳）好等鱼掉进嘴里。这种“立正”的姿势是与圈养密切相关的。圈养的海洋哺乳动物可能因此产生眼部病变及感染，以及患上早发性白内障³⁸⁶。



在被圈养的鳍足类动物中，眼部病变和混浊（例如白内障）很常见，就如这头海象和这头港海豹。

两家意大利圈养场馆都报告了在自己圈养的海豚体内，发现耐甲氧西林金黄色葡萄球菌（MRSA；甲氧西林，也称为美替西林，是一种抗生素）。这两家场馆各有



这头虎鲸下颌的牙齿损坏严重，有几颗已经磨损到了牙龈，一些已经断裂了，其他牙齿已经被钻开了。

一头海豚死于MRSA导致的败血症。MRSA有可能在人和动物之间相互传染³⁸⁷。

被圈养的海洋哺乳动物独有的困境还包括频繁发生的牙齿问题。被圈养的鲸豚和鳍足类动物经常因为长时间且刻板地在圈养池的混凝土池壁和金属隔栏上啃咬和磨牙，并且/或者把下巴塞进圈养池之间的铁门上“弹动”，导致牙齿磨损和断裂³⁸⁸。这是典型的自残刻板行为。由于其体型，心智和复杂的社会性，被圈养的虎鲸可能比其他被圈养的物种更加感受到沮丧和无聊；不出所料，在所有被圈养的海洋哺乳动物里，虎鲸的这个问题最为严重。

圈养虎鲸的牙齿可能磨损至牙髓和神经暴露的程度，此时兽医必须进行牙齿钻孔手术。钻牙会清空牙髓，把其中极易感染的活体组织去除，并清理腔体进行消毒。在水里没办法使用填充物给鲸豚补牙，因此牙上的洞只能留着³⁸⁹。这些洞可

能残留有食物颗粒和细菌，成为病原体和感染的入口，因此训养员必须定期清洁和冲洗这些齿洞。这种牙齿磨损和断裂的模式在野外并未被观察到。如果野外自由生活的虎鲸出现牙齿磨损，那也是由特定的猎物类型和进食方式（是特定生态系统中的种群特征）³⁹⁰，在动物一生的时间中逐渐形成的（而不是像在圈养中短短几年就出现）。

被圈养虎鲸的食物是直接丢进它们嘴里的死鱼，所以食物很少会和牙齿接触。因此，人们会期待看到圈养虎鲸的牙齿鲜有磨损，就像东北太平洋中捕食鲑鱼的定居型虎鲸那样，有一口近乎完美的好牙³⁹¹。然而事实并非如此。于是，圈养展示产业就说，圈养虎鲸牙齿的磨损和断裂是“正常的”，因为动物常常玩儿池内的物品³⁹²，但这种说法完全是错误的。这种程度的牙齿损伤是不正常的，而且可能是导致圈养虎鲸寿命缩短的一个因素³⁹³（见第十章，“死亡率和出生率”）。

（动物） 行为

绝 大多数被圈养的捕食者的自然捕食行为已经被严重损害³⁹⁴。虽然所有被圈养的海洋哺乳动物（除了海牛和儒艮）都是捕食者，但没有任何动物被允许施展与狩猎和觅食有关的行为。对于所有圈养的海洋哺乳动物来说，这意味着无聊是一个严重的问题，但对只用来展示（不表演）的动物，如北极熊和大部分的海豹，无聊是持续不断的。刻板行为、对同类和人类的严重的攻击性行为、以及其他行为问题，时常出现在无法施展自然觅食行为的捕食者身上³⁹⁵。

场馆通常在海洋哺乳动物圈养区放了一些物品——从塑料球到尼龙绳（出于卫生和健康的原因，很少或根本不会提供天然的物品）——作为“丰富”³⁹⁶。提供这些物品的本意是让动物（无论有没有驯养员参与）与之玩耍，



以引起它们的兴趣并保持健康的活动水平。虽然动物可能偶尔和这些物品互动一下，但它们经常会忽略这些物品；实际上，很少有研究检验这些和物品的互动是否能改善海洋哺乳动物的福利，甚至活动水平。如果不常常更换无生命的浮漂类玩具类型，这些心智发达的动物很快就会失去兴趣³⁹⁷。显然，驯养员认为的“丰容”可能并不构成这些被关在贫瘠水泥展池里的，特别是海洋哺乳动物的丰容。

圈养展示机构声称，对于那些用于表演的海洋哺乳动物，表演的训练足以取代捕猎的刺激，而且算是一种丰容。产业还会说，让动物和公众互动也算丰容。但这些说法都毫无逻辑可言。用于表演的动物是被训练做出一系列条件反射的动作。其中有些行为是自然行为，但更多的只是在自然行为的基础上进行了断章取义，而且被夸大扭曲得几近面目全非。这些条件反射的动作的重复性和动物在自然界中行为的自发表达根本不同，在野外，动物自主决定要做什么（但在圈养下，是人类训练它们去做表演和与游客互动，是人类要求它们做出特定行为）³⁹⁸。和公众互动也是完全不自然的；实际上，很多海洋哺乳动物，尤其是鲸豚，连不认识的同类都很少遇到；而持续暴露在陌生人面前，与其说是丰容，其实是压力源。



北极熊是栖息地广阔动物，每年在北极荒野里，行迹覆盖数百甚至数千平方公里。因此，它们是在圈养的限制下，最受苦的海洋哺乳动物之一。

最常用的训练方法，被称为操作性条件反射，人们用食物作为最主要的正强化物。对某些动物来说，这意味着表演技巧决定了能否吃得饱；有时，人们故意引起它们的饥饿感，这样正强化物才会有效。这本质上不是剥削动物们的食物，因为每天最终都会给动物足量的食物，但将食物用作正强化物的手段会使一些动物几乎沦为乞讨者³⁹⁹。它们的生活永远都在围绕着表演和训练过程中出现的食物打转。任

用于表演的动物是被训练做出一系列条件反射的动作。其中有些行为是自然行为，但更多的只是在自然行为的基础上进行了断章取义，而且被夸大扭曲得几近面目全非。

诸如交配、育幼、断奶和支配等自然行为和社群行为，在圈养下都被严重改变。大多数情况下，这些行为是被场馆的需求和可用空间所严格控制的。动物的需求是次要的考虑。

何圈养海洋哺乳动物表演的观众都能轻易观察到，动物们的注意力全都集中在装食物的桶上。对这些动物来说，自然进食和觅食的节律和周期⁴⁰⁰，以及任何形式的自主性都完全没有了。圈养展示业提出的“表演训练能够充分代替自然觅食行为，或其他野外自由生活动物表现出的行为的刺激和变化”的自私论点，是难以令人接受的。

大部分鳍足类动物的表演都是纯娱乐性的演出。在卡通故事背景下，在喧闹的

音乐声中，驯养员一边讲笑话，一边指挥动物以滑稽的方式表演一系列不自然的动作，例如“手倒立”和用鼻子平衡球。许多鲸豚表演都有马戏团的把戏，比如动物用吻部（头部前方喙状的突出）把驯养员抛到空中，或者从驯养员嘴里叼鱼等等。动物们被当做小丑或杂耍演员，几乎没有任何给观众传达动物自然行为的努力。

诸如交配、育幼、断奶和支配等自然行为和社群行为，在圈养下都被显著改变。大多数情况下，这些行为是被场馆的

在许多海洋主题公园中，海象被训练做“仰卧起坐”来娱乐观众——这种行为既不尊重动物，也完全不是动物的自然行为。



需求和可用空间所严格控制的⁴⁰¹。动物的需求是次要的考虑。例如，动物何时断奶不是看幼仔的需求，而是看场馆的安排，因为幼仔可能会干扰已有的圈养社群，或因为圈养空间有限。支配行为的互动可能是异样的或是异常暴力的⁴⁰²，因为动物们必须调整自己的行为，以适应狭小的生活空间，以及圈养社群里人为的年龄和性别组成情况，而且还没有躲避的路线。

野捕的被圈养的海洋哺乳动物会逐渐失去很多自然行为。很多动物被抓来的

时候还太年幼，还没有适当地社会化或形成正常的关系。圈养繁殖的海洋哺乳动物从出生起就被限制在生理和感官被约束和被剥夺的环境中，这可能对其生理、心理和社交发展产生不利影响⁴⁰³。这些幼小的动物通常处于长期受压的社会环境里，它们的母亲甚至就可能因为不良的早期发展和受阻的社会化而无法形成自然的育幼行为。尤其是海狮和鲸豚，社群行为、其他习得的行为和技能，毫无疑问对它们正常和自然的行为和社交发展都是至关重要的。



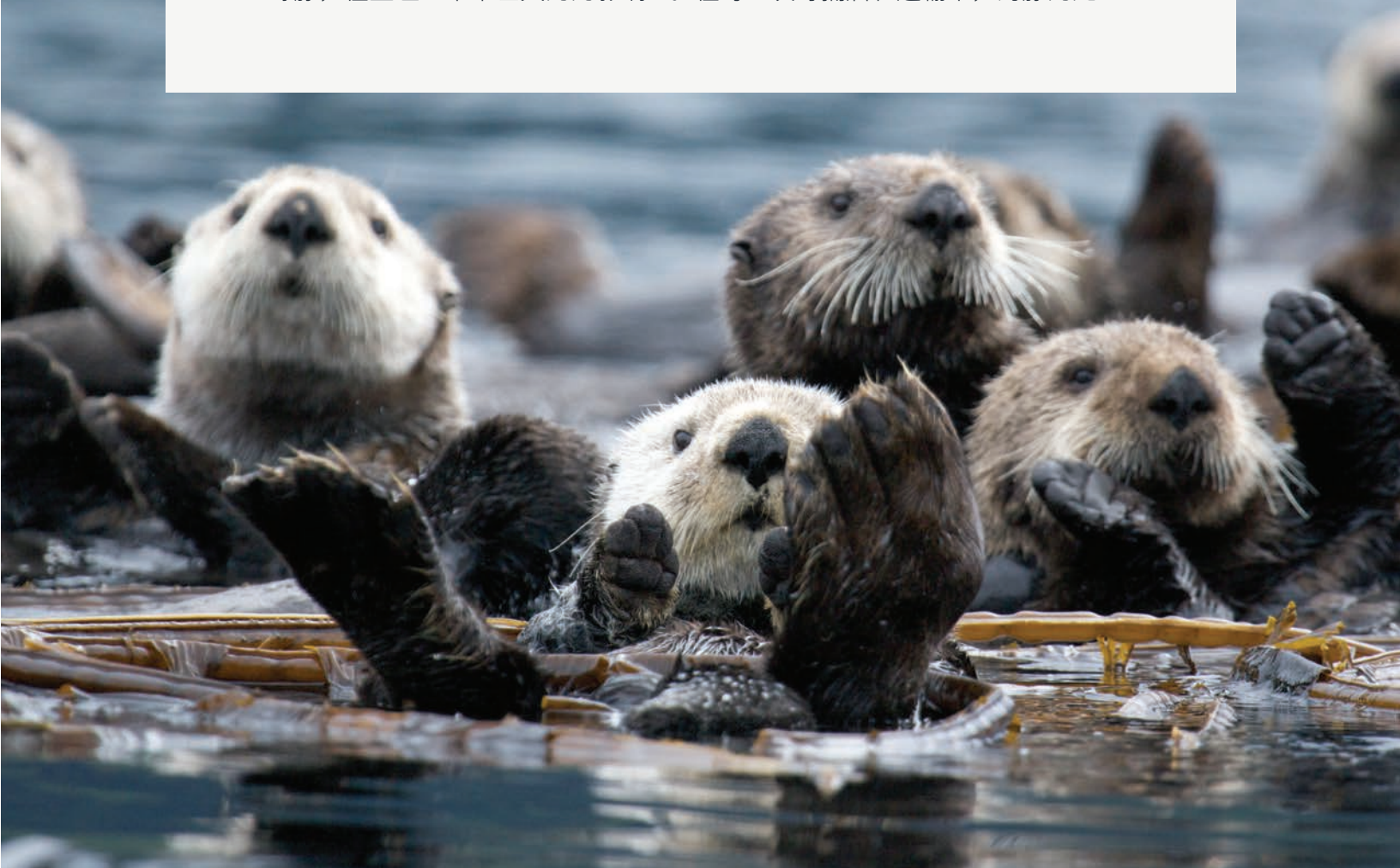
这堆塑料和橡胶垃圾被认为是给心智发达、社群复杂的虎鲸的“丰容物”。

压力

本

报告指认和讨论了“压力”⁴⁰⁴，这一能严重影响圈养野生动物⁴⁰⁵（包括圈养海洋哺乳动物）健康的因素⁴⁰⁶。哺乳动物的压力可以有多种表现形式，包括体重下降、没有食欲、反社会行为、繁殖成功率降低、动脉硬化、胃溃疡、血细胞数量变化、疾病易感性增加（免疫反应降低），甚至死亡⁴⁰⁷。在野捕或运输过程中经历的追捕、关押、对它们身体上的操作、以及忽然丧失社群关系或社群关系的改变⁴⁰⁸，会给动物带来短期的急性压力⁴⁰⁹。当动物被永远囚禁在圈养下，长期的慢性压力就会出现⁴¹⁰。

动物首次被野捕，和一些物种在被转运时所遭受的追捕、操作和干扰，会给动物带来巨大的创伤⁴¹¹。已有研究指出，追捕和运输操作会给动物，尤其是鲸豚，在生理上带来巨大的影响⁴¹²。在每一次野捕后和运输中，海豚的死亡



圈养下的虎鲸会感到无聊和抑郁，并表现出神经质的重复行为（刻板行为），比如强迫性地在圈养池的池壁上摩擦下巴，导致擦伤。



率都会大大增加，这强有力地表明了，海豚从未也永远无法适应这些压力。被野捕后的头五天里，瓶鼻海豚的死亡风险陡增了六倍（见第十章“死亡率和出生率”），并且在每次场馆间的运输后，都会出现类似的死亡率峰值⁴¹³。换言之，对于海豚来说，每一次转运都跟被野捕一样痛苦。它们永远都无法适应被囚禁和在不同圈养场馆间的转运，这种压力极大增加了它们死亡的风险⁴¹⁴。值得注意的是，当一些研究者在计算被圈养的海洋哺乳动物的死亡率时，通常会将这一死亡率急剧增加的阶段排除在计算之外，导致整体上圈养下的存活率被人为夸大；也就是说，来自圈养样

本的死亡率——应该包括与运输相关的时期，毕竟运输是圈养展示的一环——看起来比真实情况要低一些⁴¹⁵。

圈养的囚禁，在很多方面都加剧了海洋哺乳动物备受压力的处境。仅仅是圈养环境的物理属性就会产生影响——例如，被圈养在海滨围栏的海豚比起被圈养在水泥圈养池的海豚，更少像木桩一样呆呆浮在水面，也表现出更少的刻板行为，并且显示出更低的压力生化指标⁴¹⁶。另外，被圈养的动物生活在人为的，非自然的社群里，空间狭小而有限；当没有逃避的途径

被野捕后的头五天里，瓶鼻海豚的死亡风险陡增了六倍（见第十章“死亡率和出生率”），并且在每次场馆间的运输后，都会出现类似的死亡率峰值。换言之，对于海豚来说，每一次转运都跟被野捕一样痛苦。

时，它们经受的社会压力和焦虑就会不断升级。以海豚为例，当在圈养群体里增加新个体——比如即将成年的年轻个体——或把合不来的动物放进一个群体时，可能会扰乱群体的社交动态和支配等级，也会使动物被孤立，或是把它们与喜欢的同伴拆散⁴¹⁷。这些情况可能导致攻击性行为、疾病、育幼失败，甚至死亡的风险增加。

有一项研究充分说明了在圈养下由社交引起的压力给动物的影响，该研究描述了在圈养海豚的分组和伙伴选择中，看似无害的变化实际上能带来极端的压力，进而导致慢性疾病和死亡⁴¹⁸。为了减轻这些问题，研究者建议应该扩大海豚的圈养展区，以减少对动物移动的限制⁴¹⁹。该建

议对一头已经表现出与压力有关的慢性病，并且遭受到其他海豚大肆攻击的动物个体尤为重要。在较大的圈养环境里，这个个体能够相对容易地避开攻击者，它的症状相应地也有所减轻。

其他社群性的海洋哺乳动物，如大部分鳍足类动物，以及独居的物种，如北极熊，也会遭受类似的压力。在圈养下，北极熊常常被安置在极不自然的群体中——在野外，除了繁殖季或是育幼时（在某些地区，等待冰层形成时也可能如此），北极熊通常独自生活⁴²⁰。所以当三、四头（或更多）北极熊被圈养在小型动物园式的展区时，这种强加给它们的密切性必然会导致压力。



这头表演愚蠢拟人把戏的海狮患有严重的皮肤病，应该接受兽医的诊治，而不是做动物表演娱乐众人。



鲸豚的智力

反

对将鲸豚进行圈养的最主要的一个道德和伦理的论点是，鲸豚具有极高的心智。讽刺的是，圈养展示产业正是看中了它们的心智能力——产业利用它们理解人类指令、学习复杂行为或把戏的能力来给人类提供娱乐。同样，正是它们的心智能力增加了人类同它们的亲近感和兴趣。但鲸豚的心智到底有多发达？

一位名叫保罗·曼格尔（Paul Manger）的研究人员提出，海豚是因为生理上的原因，即与体温调节有关，才演化出如此大的大脑；他的推测引发了关于这个话题的争论⁴²¹。在他的论文中，他提供了自认为切实的证据，说海豚并不比许多陆地上的有蹄类动物心智发达（鲸豚和有蹄类在演化上有亲缘关系）。然而，一些著名的鲸豚生物学家彻底反驳了他的假设，他们更全

讽刺的是，圈养展示产业正是看中了它们的心智能力——产业利用它们理解人类指令、学习复杂行为或把戏的能力来给人类提供娱乐。

面地总结了关于小型鲸豚心智和社群复杂性的大量且不断增长的文献⁴²²。此外，这些科学家还指出，这个“大脑尺寸——体温调节”假说，需要在海豚的演化进程中发生一系列地质事件，但这些事件并不与古生物记录相符。曼格尔的假设在本质上，是对鲸豚心智和演化的大量科学实证证据的误解或忽视；这么一来就降低了其合理性。

另一位研究员贾斯汀·格雷格（Justin Gregg）在他的一本书中提出，齿鲸（小型鲸豚以及抹香鲸）可能没有公众和很多研究者认为的那么聪明⁴²³。他认为，人们在野外自由生活海豚中观察到的复杂行为只是“轶闻”。他还举例其他物种中看似聪明的行为，来消弭海豚认知能力的重要性，尽管后来他声称自己这样做的目的，是为了表明其他物种比人们通常认为的更具有复杂的认知能力⁴²⁴。格雷格表示，他出版这本书的目的之一是“去确认关于海豚心智的科学证据是否足够强大，能构成法律和哲学上支持海豚具有人格的依据”⁴²⁵。

他得出结论说，“除非我们发现，海豚能在海浪之下建造发射台，准备把海豚宇航员送入近地轨道，否则也许我们永远不能认为，海豚的心智可以和成年人类媲美。”⁴²⁶这种说法忽略了一个事实，即直到人类进化史上最近的时期，我们才能做

到上述的事情。在智人存在的200万年里，绝大多数时间内，人类使用工具的水平也就和海獭持平⁴²⁷。虽然这本书被媒体广泛报道，但格雷格的论断因其错误的逻辑、无视那些削弱他假设的研究，以及其他方面的偏见，而受到批评⁴²⁸。值得注意的是，那些积极主张鲸类动物的认知复杂性低于通常认为的水平，甚至低于海豚馆通常声称的水平的研究者，大多数是主要研究圈养鲸豚（而非野外自由动物）的人。与其说这些研究员是因为和圈养鲸豚有着密切关系，而在一定程度上揭示了研究野外自由动物的生物学家所不知道的秘密；实际上是因为他们需要在道德上合理化自己把这些动物圈养起来做研究的行为。

大多数证明鲸豚心智的研究都是在圈养动物身上进行的，尽管主要是在专门的研究场馆或非营利的圈养展示机构里进行。然而，随着这些圈养动物提供了越来越多有关其感知和智力的信息，反对鲸豚圈养的伦理和道德上的理由正变得越来越有说服力。

有一些研究试图通过比较动物的大脑和身体质量来判断海洋哺乳动物的心智⁴²⁹。虽然相对其体型，海豚的大脑相对于现代人类的大脑要小一些，但以这个标准，它们的心智至少能达到人类智人祖先的水平。但这种方法没有考虑到几个问题，其中之一是海豚大脑的结构跟人类大



虎鲸是地球上心智最发达的物种之一。这些虎鲸，在小而贫瘠的圈养池中除了等待表演信号，没有任何别的事情可以做。

脑非常不同。例如负责处理复杂思想和认知的部分，海豚大脑就比人类大脑中类似的组织更复杂，相对容积也更大⁴³⁰。另一个问题是，这些计算并没有考虑到鲸脂占了鲸豚身体的很大比重，而鲸脂是不需要用大脑来控制维护的组织。将这些因素都考虑进去的话，基于这个标准来比较，海豚的智力潜力与现代人类的智力水平更为相当。

鲸豚的行为生态学也表明它们的心智能力很高；例如瓶鼻海豚被广泛认为拥有个体特有的，类似个人签名般的身份哨声⁴³¹，这对于个体识别或者群体合力的维系是非常重要的⁴³²。在野外，动物会发出自己特有的哨声，而其附近的海豚还会模仿这些声音。这是海豚“单独交流”的一个例子⁴³³；它们会像人类各呼其名一样使用身份哨声。海豚是目前已知的除了人类以外，唯一一种能用这种方式来进行交流的动物，而这种沟通方式在人类语言的演化过程中，本身就被认为是关键步骤

之一⁴³⁴。与之相仿，虎鲸也被报告具有类似的哨声，虽然没有瓶鼻海豚那么明显的个体专属性⁴³⁵。

人们常常把鲸豚交流的复杂程度作为它们发达心智的一个潜在指征。一项对鲸豚叫声的复杂性的研究发现，海豚哨声的“交流能力”或携带信息的能力，与许多人类语言相似⁴³⁶。这表明鲸豚可能在说着自己的语言，而这就使得它们是迄今为止除了人类之外，唯一能这么做的动物。研究还表明，鲸豚有声音学习的能力⁴³⁷。有其他研究证明，瓶鼻海豚能学习并模仿电脑生成的声音，并用这些声音来标记或“命名”物体⁴³⁸。

完成史上最成功和最具启发性的鲸豚语言研究的是路易斯·赫尔曼（Louis Herman）⁴³⁹，他教会了瓶鼻海豚一种简单的手语和一种计算机生成的声音语言⁴⁴⁰。这个研究确认了，海豚可以使用这些人工

符号语言来理解简单的句子和新颖的单词组合，而最重要的是，鲸豚能够理解句子结构（句法）——这是一种高阶的语言概念。有趣的是，我们虽然能教会海豚相对复杂的人造语言，我们却无法破解它们的很多声音，而这些声音很可能也是一种语言。这就引出了一个问题，到底谁才是更聪明的物种——是能够学会和理解人类对它们的意图的海豚，还是尚未学会或理解海豚可能在表达的内容的人类。

科学家们还已经证明，鲸豚就和于许多高等灵长类动物一样⁴⁴¹，具有不同的个性⁴⁴²，还能够掌握抽象的概念⁴⁴³。虎鲸就被观察到模仿别的虎鲸的新颖行为，这也是一种复杂的行为⁴⁴⁴。但最有趣的发现之一是海豚能够辨别物体的数量。初步测试表明，海豚至少能区分“少量”和“大量”物品⁴⁴⁵，而且能明白数字上的“较少”是什么意思⁴⁴⁶。能区分物品的数量被认为是一种人类独特的属性，可能和拥有复杂语言相关⁴⁴⁷。

也许对鲸豚具有高水平心智能力的最具说服力的证据之一，是鲸豚具有自我意识⁴⁴⁸。相关研究包括了证明鲸豚能识别出自己在镜子里的图像，并用自己的镜像来

检查自己的身体⁴⁴⁹。当研究人员在瓶鼻海豚身体上的只能在镜中看到的地方，用氧化锌膏或者记号笔画上记号，海豚立刻就游到放置在池中的镜子前去检查自己。这表明，海豚能推理出它们在镜子里看到的图像就是它们自己，而不是另外一头海豚（或是与“现实生活无关”的东西——有的物种对于二维的镜像没有任何反应）。海豚利用镜子来观察自己，变换姿势对准镜子，以利用镜子来查看自己身上的标记。这些都是具有自我意识的指征。

除了瓶鼻海豚，虎鲸和伪虎鲸也展现出了高度说明具有自我认知能力的行为⁴⁵⁰。以前，只有大型灵长类动物表现出了自我认知的能力，而且并不是所有受试对象都有一致的结果⁴⁵¹。人类也要直到两岁，才能发展出识别自己镜像的能力⁴⁵²。因此，可以认为瓶鼻海豚与两岁的人类幼儿有相似的认知能力⁴⁵³，尽管鲸豚的语言能力暗示着它们的心智更加发达（见上文）。如果把两、三个幼儿全天24小时都关在一个小房间里，即使有窗户，白天还有一条狗陪着，也会被认为是虐待儿童。然而，把海豚一辈子都关在一个类似的空间里，只在白天开馆时间有驯养员跟它们互动，这却是海豚馆和水族馆的标准做法。

在他的《科学伦理学》一书中，大卫·雷斯尼克（David Resnik）强调了动物可能拥有的八个要素——从感受痛苦的能力到理解和遵循道德规则的能力。一个物种拥有的这些要素越多，就越应该在道德和伦理上被视为与人类相当。可以认为，瓶鼻海豚已经或有可能展示出了这八种要素里的至少七种，这比任何其他非人类动物物种都多。



“镜子测试（意识到镜子里的影像是自己）”被认为是具有自我意识的标志（能够区分“我”和他人）。这头海豚明白镜中的倒影是它自己。

在他的《科学伦理学》一书中，大卫·雷斯尼克（David Resnik）强调了动物可能拥有的八个要素——从感受痛苦的能力到理解和遵循道德规则的能力⁴⁵⁴。一个物种拥有的这些要素越多，就越应该在道德和伦理上被视为与人类相当。可以认为，瓶鼻海豚已经或有可能展示出了这八种要素里的至少七种，这比任何其他非人类动物物种都多。因此，当某些行为对人类来说是不道德、不合法或不恰当的，那它们对于瓶鼻海豚来说（至少）也应该在类似程度上被认为是不道德的。

值得注意的是，人类圈养海豚不仅仅是为了娱乐和研究，还包括军事用途。美国海军至少自二十世纪六十年代，就一直有一个海洋哺乳动物项目，这个项目曾一度圈养了超过100头海豚、一些白鲸和虎鲸，还有几十头鳍足类动物。这个项目

现在还圈养了约70至75头海豚和25头海狮。最初圈养它们，是为了研究它们流线型的身体，以改进海军鱼雷的流体力学特征，和回声定位的能力；到了最后，这些海豚和海狮被训练去执行人类潜水员难以完成、不可能完成或太危险的任务，比如从深水区取回物体，或者在水雷上放置定位信标等⁴⁵⁵。无论是战时（如越南和波斯湾）还是和平年代的演习和训练，这些动物被都部署在世界各地。和圈养展示产业一样，海豚吸引军方的，也是它们的心智能力，但它们作为士兵的可靠性却值得商榷⁴⁵⁶。更重要的是，为了军事目的而利用和人类幼童具有相似道德地位的动物，引发了深刻的伦理问题。人类潜水员是主动选择了自己的职业，而且知道他们在战区是有危险的；但海豚却在这两个问题上都没有选择。

死亡率 and 出生率

在圈养和野外，动物都会死亡。有动物死在动物园或水族馆里，这本身并不足为奇。但需要弄清楚的是：动物的死因是什么？它们活了多久？许多反对圈养展示海洋哺乳动物的动物保护人士认为，每一例动物的死亡都说明圈养是致死的，但这过于简单化了。与之相对，海豚馆的工作人员常常将每例动物的死亡都贴上“自然死亡”的标签。真相显然介于两者之间，但是持有相关数据⁴⁵⁷的圈养展示产业却在真相的澄清上十分暧昧。被圈养的海洋哺乳动物死亡原因的兽医记录和研究工作，远远滞后于公众对被圈养的海洋哺乳动物的福利的关注⁴⁵⁸。



在圈养和野外，都会有动物出生。然而，圈养繁殖项目的相对成功不应该被视为动物福利良好的确凿证据⁴⁵⁹。大多数动物，甚至是被圈养在不理想条件下的动物，如果有机会也会繁殖（就像狗繁殖场里，那些被养在肮脏恶臭犬舍和不合格的笼子里的，被用来繁殖供给宠物商店的狗，就证明了这一点）。虽然繁殖的失败尝试可能表明某个物种未能适应圈养⁴⁶⁰，但成功繁殖一事并不能反过来就证明这个物种很适应圈养。能在动物园或水族馆里繁殖的动物未必就生活得很好，甚至未必拥有最基本，最低限度的适宜环境。另外，有研究发现，无论是哪个场馆、哪个物种，圈养下出生的动物比起野捕的动物，其繁殖成功率更低⁴⁶¹。

鳍足类、海牛和儒艮、北极熊和海獭

被圈养的海豹和海狮的年均死亡率介于北海狮 (*Eumetopias jubatus*) 的2.2%到北海狗 (*Callorhinus ursinus*) 的11.6%之间不等⁴⁶²。与圈养的海豹和海狮的死亡率相比，野外的信息很少，但根据有限的的数据，被圈养的北海狮的死亡率似乎跟野外的差不多或者低一点⁴⁶³。有2/3的被圈养的南美海狮 (*Otaria byronia*) 和北海狗，在出生第一年内就会死亡⁴⁶⁴，这可能高于野外的死亡率。相较之下，被圈养的海獭的预期寿命似乎还行，尽管与野外种群相比如何尚不清楚⁴⁶⁵。应该注意的是，活得久、成功繁殖、甚至健康状况良好，都不等同于福利良好。有的动物可能没有临床症状，并且能活到老年，但动物福利的状况却很糟糕。

在西方的海豚馆、水族馆和动物园里，圈养展示的鳍足类动物（尤其是港海豹和加州海狮）很少还来自野捕，但在东方，尤其是中国大陆的场馆里，采购野捕动物可能依然在频繁发生⁴⁶⁶。对于这些物种，圈养下出生的幼仔的死亡率也许低于野外⁴⁶⁷。实际上，当前在很多情况下，圈养繁殖的动物的数量过剩已经成为了一个问题，场馆在努力降低这些物种的繁殖率⁴⁶⁸。目前用于控制繁殖的一些方法可能会产生长期的不良影响，还需更多研究来开发既长期有效又安全的避孕方法⁴⁶⁹。

目前大多数水族馆和动物园都主要通过圈养繁殖来获得北极熊，但圈养出生的幼仔的存活率相对较低⁴⁷⁰，所以依然有动物园寻求获得孤儿小熊，这些小熊的母亲可能在生计型打猎和商业狩猎过程中被射杀，或者因为人类自卫和保护财产而被射杀⁴⁷¹。但海獭、海象、海牛以及其他少数鳍足类物种，如北象海豹 (*Mirounga angustirostris*) 和北海狮，仍然主要来自野捕。所有这些物种的被圈养的数量都相对较少，它们在水族馆和动物园中的生活史参数的数据都非常有限。

瓶鼻海豚

有些研究显示，被圈养在海豚馆的瓶鼻海豚的寿命和死亡率同野外的同类相近⁴⁷²。然而，尽管已有85年的圈养瓶鼻海豚的历史，圈养的海豚并未明确展示出比野外更高的存活率；这一事实也和圈养展示产业老生常谈的一个论点，即圈养能保护动物不遭受捕食者、寄生虫和污染的威

圈养繁殖的动物数量过剩已经成为了一个问题，场馆在努力降低这些物种的繁殖率。



这头伪虎鲸体重过轻。一些场馆的死亡率比其他场馆高，可能是因为会强迫这些明显健康不良的动物做表演。

胁，并能为动物提供规律的食物和不断改进的兽医护理，从而提高被圈养动物的存活率相冲突。

美国海军海洋哺乳动物项目的研究人员通过研究被圈养在海滨围栏里的海豚发现，近年来这些被圈养的海豚的死亡率多年来有所改善⁴⁷³。正如第五章“（圈养下的）物理和社交环境”中所述，海滨围栏相对于混凝土水池具有一些优势。2018年，一个动物保护组织对被圈养在67个场馆（大多数是美国和欧洲的水泥圈养池）里的瓶鼻海豚进行了评估，结果发现，被圈养的海豚的平均存活时间（对于所有已经死亡，但在圈养下存活超过了一年的瓶鼻海豚个体）为12.75年⁴⁷⁴，低于大部分有可比数据的野外自由生活的海豚种群⁴⁷⁵。

最近，一项由圈养展示产业支持的研究得出结论，“当前在美国动物园类型的场馆里圈养的海豚的存活率和预期寿命，至少与有可比数据的野外自由的海豚种群一样高。”⁴⁷⁶然而，这些作者主要对

比的是，处于相对“城市化”环境中的野捕海豚的种群数据，这些种群面临疾病的爆发和多种来自人类活动的威胁，包括航运的干扰和撞击；休闲捕鱼装备的缠绕和吞食；螃蟹笼网的缠绕；人类的投喂；红树林和海草床的丧失和其他栖息地退化；有害藻华爆发和污染等⁴⁷⁷，以及鲨鱼攻击这样的自然威胁。其他被用于比较的野生种群，已知年龄分布存严重偏斜，讽刺的是，这在很大程度上是因为圈养展示产业对其个体的大量野捕所造成的⁴⁷⁸。因此，美国圈养海豚种群的存活率，最多也就和那些受到各种人为活动威胁和严重影响的自由生活的种群相似。值得注意的是，一些别的被广泛研究的野外海豚种群，即使也面临不同程度的人为威胁，其死亡率依然相对较低⁴⁷⁹。

被圈养的瓶鼻海豚的生殖史也呈现出类似的模式。虽然在圈养下常有幼仔出生，但圈养下出生的幼仔的死亡率与估算的野外自由种群的幼仔死亡率相差无几⁴⁸⁰。然而在野外，造成幼仔死亡的主要原因是被捕食，而这在圈养环境中根本不

在野外，造成幼仔死亡的主要原因是被捕食，而这在圈养环境中根本不是一个风险因素；而且幼仔出生时还有兽医的密集监护，那圈养下幼仔成活率并未提高的情况是令人担忧的。

是一个风险因素；而且幼仔出生时还有兽医的密集监护，那圈养下幼仔成活率并未提高的情况是令人担忧的。圈养下出生的幼仔的死因包括母亲缺乏育幼技能、母亲和新生儿间无法正确建立连结、胚胎发育不良、以及在人为的社会环境和狭小空间里受到其他动物的异常攻击等⁴⁸¹。

上文提到的动物保护组织所做的评估发现，野捕后被圈养的海豚比在圈养下出生的海豚活得久，有52%的圈养下出生的瓶鼻海豚活不过1岁⁴⁸²——这比野外观察到的死亡率高两、三倍⁴⁸³。只有不到14%的圈养下出生的海豚能活超过10年，而佛罗里达海域自由生活的海豚里，超过60%的个体能活过10岁。更糟的是，不到1%的圈养下出生的海豚能够活过30岁，而佛罗里达海域自由生活的海豚中，22%能活过30岁⁴⁸⁴。

虎鲸

几乎所有美国的被圈养的虎鲸，只有一头除外，全世界近1/3被圈养的虎鲸都归SeaWorld（美国海洋世界娱乐公司）所有。几十年来，这家公司一直错误地坚称，虎鲸的最长寿命是35年⁴⁸⁵。实际上，SeaWorld现在提供的一些材料，都还在说北大西洋的自由虎鲸最长寿命是35年⁴⁸⁶。

然而，东北太平洋种群的雄性虎鲸（它们的生活史数据最完整）的最长预期寿命是60-70年，而雌性则是80-90年⁴⁸⁷。一个利用照片识别方式的长期研究已经确认，英属哥伦比亚的北定居型虎鲸中的三头雌性虎鲸，在1973年研究开始时就已成年（至少15岁），而且到2019年时（最近一次对该总群目录更新的年份）还活着，也就是说它们在2019年时，至少已有60岁了⁴⁸⁸。相反的是，圈养的虎鲸无论雌雄，很少有能活过30岁的，许多个体在十几、二十几岁时就死亡了⁴⁸⁹。

20世纪90年代中期的各种分析方法都表明，当时被圈养的虎鲸的总死亡率至少是野外自由生活虎鲸的总死亡率的2.5倍，而特定年龄和性别的圈养虎鲸的年度死亡率则是野外的2到6倍⁴⁹⁰。二十年来，研究者都没有重新审视这个问题。在2015年发表的一项研究中使用了好几种评估生存率的方法，包括在医学领域广泛应用的，用来衡量临床试验里接受治疗后的人类患者存活比例的方法。这个研究由曾在《黑鲸》里出镜的两位前虎鲸驯养员完成，他们后来转型成为了科学家和医学专业人员。这个研究指出，近年来圈养虎鲸的成活率有所提高，但与野生虎鲸相比，“生存至特定里程碑年龄的存活率较低”⁴⁹¹。

另一篇同年发表的文章也由隶属于圈养展示产业的作者撰写⁴⁹²，这篇研究也发

现，圈养虎鲸的存活率随时间推移有所提高。这些作者还计算了SeaWorld圈养繁殖的虎鲸的平均预期寿命；结果是47.7年。他们声称，这表明圈养虎鲸的寿命现在与野生虎鲸相当。然而，他们生成这个数字所使用的等式是无效的⁴⁹³；最明显的证据是，出生在SeaWorld的虎鲸里，还没有任何一头活过了35岁，更别提48岁了⁴⁹⁴。

这篇文章的作者最终声称，圈养虎鲸的存活率与野外自由种群相当。SeaWorld的宣传说辞也反映了这一说法⁴⁹⁵。然而，三个为其最爱拿来和圈养虎鲸相比的自由鲸群中，有两个都被《美国濒危物种法案》或《加拿大濒危物种法案》列为濒危或受威胁⁴⁹⁶。其中濒危的南定居型的种群情况尤为严峻。圈养虎鲸的存活率与濒临灭绝的野外自由种群相当的事实，正强烈说明了圈养对虎鲸存活率的影响，类似于野外严重的人为威胁的影响。

自1980年，已有32头虎鲸死在了SeaWorld⁴⁹⁷，其中三头不超过三个月大，另有14起死胎或流产⁴⁹⁸。对于那些死亡时超过三个月大的动物，其平均寿命不足16岁。活过三个月的动物里只有两头动物活过了30岁，它们都是野捕的；而活过了20岁的只有八头。如前文所述，圈养消除了觅食的不确定性、来自竞争对手（虎鲸没

有捕食者）的压力、以及消除了污染和寄生虫，同时还提供兽医护理。然而圈养的虎鲸，无论在哪个生命阶段，其死亡的风险仍然高于野外自由生活的虎鲸（至少是东北太平洋种群的虎鲸）。从逻辑上讲，因为它们的体型和复杂的生理和社会需求，将它们囚禁在圈养池里会迫使它们经受严重不良的后果⁴⁹⁹。

自1985年（到2023年6月），全球有103头虎鲸在圈养下出生，其中73头已死亡，有48头没活过一岁⁵⁰⁰。因此，圈养下虎鲸的出生率和新生幼仔的死亡率最多和野外情况持平或略好一点点⁵⁰¹。这同其他被圈养的，需要广阔活动范围的捕食者的新生幼仔高死亡率一致，科学家将这个情况归结于（圈养所致的）压力和生理功能失调⁵⁰²。

圈养下有雌性虎鲸会不接受自己的幼仔，而在野外这种情况几乎不会发生⁵⁰³。毫无疑问，当年轻雌性无法像野外自由虎鲸一样，能从家庭成员那里学习到必要的育幼技能时，这种异常的亲代行为必然会导致幼仔的死亡。

圈养展示产业常常说，既然野外的新生幼仔死亡率那么高，那圈养下的新生

海豚馆和海洋主题公园又一次采用了双重标准。一方面他们声称圈养比野外更安全，那这种情况下，圈养下出生的幼仔（以及被圈养的成年动物）的死亡率理应比野外的低。另一方面，每次有新生幼仔死亡，它们又声称，圈养的新生幼仔死亡率与野外的差不多，应该被认为的是“自然的”，是可以接受的。

幼仔死亡率高也就不足为奇；但这又与它们声称的“圈养能保护这些野生动物免受自然环境的严酷折磨”的论点相矛盾。海豚馆和海洋主题公园又一次采用了双重标准。一方面他们声称圈养比野外更安全，那这种情况下，圈养下出生的幼仔（以及被圈养的成年动物）的死亡率理应比野外的低。另一方面，每次有新生幼仔死亡，它们又声称，圈养的新生幼仔死亡率与野外的差不多，应该被认为的是“自然的”，是可以接受的。

其他鲸豚

其他小型鲸豚也被圈养，白鲸和伪虎鲸是最常见的，也是体型较大的物种。目前人们对野外自由的白鲸或伪虎鲸的生活史参数还不够了解，无法对野外和圈养的鲸群进行有效对比。然而，对20世纪90年代中期的可用的白鲸小型数据库初步分析表明，该物种在圈养下的死亡率较（野外）更高⁵⁰⁴。野外自由白鲸的最长寿命能达60年左右⁵⁰⁵，平均预期寿命为20-30年⁵⁰⁶。圈养下的白鲸的平均预期寿命也差不多，但这也再次引发了一个问题：既然圈养能保护白鲸免受野外自然环境的严苛和威胁，为何圈养白鲸的平均预期寿命并没有更长？还应该指出的是，自20世纪50年代以来就有白鲸被圈养展示⁵⁰⁷，但迄今为止还没有被圈养的白鲸能活到接近最长寿命⁵⁰⁸。

这两种鲸豚在圈养下的繁殖率也并不令人印象深刻。几乎就没几头伪虎鲸在圈养下出生，更没几头现在还活着。至于白鲸，佐治亚水族馆在2012至2015年度申请从俄罗斯鄂霍次克海进口野捕的动物（详

见第四章“活体野捕”）的主要理由是，在北美的圈养白鲸的出生率很低的情况下，若不进口野捕鲸豚，就无法避免圈养种群数量的下降⁵⁰⁹。

其他鲸豚物种，如太平洋斑纹海豚和大西洋斑纹海豚（*Lagenorhynchus spp.*）、真海豚（*Delphinus delphis*）和领航鲸，也都不同程度地被圈养⁵¹⁰。绝大多数都没有成功地圈养繁殖，圈养个体的数量也相对较少。如果要进行任何形式的圈养繁殖项目，就必须大量增加被圈养个体的数量。这些物种很多都还未处于濒危状态，仅为建立一个可行的繁殖种群而增加圈养数量从生物学角度来看是不合适的，也是不合理的；从保护的角度来看，也是不人道的，尤其考虑到在圈养下都不一定能成功养活它们。

总结

尽管有越来越多尤其是来自圈养展示产业的证据表明，没有哪个物种在圈养下的死亡率和出生率优于野外同类，有些甚至表现得更差⁵¹¹，但科学界仍然不愿意对圈养鲸豚的死亡率和出生率下结论⁵¹²。很多科学家认为，关于野生和圈养种群的数据集很有限，以致无法判断两者在死亡率、寿命和繁殖成功率上是否有明确的差异。科学界还提到了不同场馆间的差异，以及与性别和年龄有关的因素，圈养和野外的死亡原因的不同来源、野外鲸豚物种出生后的前六个月数据的有限性（或完全缺乏数据）、以及数据记录的方式和标准来意指，比较野外和圈养环境下的动物的生活史参数，就仿佛拿像苹果和橙子比较一样⁵¹³。

那么，当海洋哺乳动物被囚禁在圈养环境后，到底是什么样的因素以同样的致死程度取代了“野外的捕食者、食物匮乏、疾病、风暴、船只撞击、渔具缠绕”等野外的死因？很明显可以假设，被圈养囚禁的动物至少遭受到了某种程度和形式的长期压力——一种可能致命的压力——而且这种压力是囚禁它们的圈养环境所独有的。

事实上，被圈养的海洋哺乳动物的死因的确和海洋里动物的死因大相径庭；然而，研究相对充分的瓶鼻海豚和虎鲸的死亡率至少都能表明，圈养下死因的致命性不亚于（甚至比）野外的死因的致命性。那么，当海洋哺乳动物被囚禁在圈养环境后，到底是什么样的因素以同样的致死程度取代了“野外的捕食者、食物匮乏、疾病、风暴、船只撞击、渔具缠绕”等野外的死因？很明显可以假设，被圈养囚禁的动物至少遭受到了某种程度和形式的长期压力——一种可能致命的压力——而且这种压力是囚禁它们的圈养环境所独有的⁵¹⁴。

归根结底，科学界不屑于比较被圈养的和野外自由的海洋哺乳动物的生活史的理由，在很多方面都是无关紧要的。事实上，有很多看似健康的被圈养的鲸豚常常毫无征兆地过早死亡。实际上，由于圈养繁殖项目不足以供给这个产业，至少在全球范围内办不到，迄今被圈养展示的每个鲸豚物种都还在不断被野捕。还有一个事实是，需要广阔活动范围的捕食者，如北极熊，因为被圈养、被剥夺大范围自由活动的机会，表现出饱受压力的迹象。



当无法逃离某个占支配地位的个体（的侵害）时，被圈养的鲸豚之间的攻击性行为可能加剧。同处一个圈养池的个体互相造成的伤害，远比野外同类间的伤害严重得多。

但是根据圈养展示产业自己的说法，如果动物接受了现代的兽医护理，也受到保护免于自然和人为的危害和威胁，那么当其生理需求在圈养下得到了充分满足，那么无论是成体还是幼仔的存活率都该有大幅的改善。然而，即使经过了几十年的圈养，还没哪种被圈养的海洋哺乳动物，更没有任何一种鲸豚在圈养下的存活率有大幅提高。

(圈养下) 人类和鲸豚的互动

海豚辅助疗法

全球很多圈养展示场馆都允许游客和被圈养的海豚共游。合理化这种互动的理由之一是所谓的“海豚辅助疗法”（DAT）。DAT是用动物来进行辅助治疗的方法之一，有时由医疗专业人员指导，用触摸海豚或与海豚一起游泳的方式来激励或者奖励残障儿童或成人。海豚辅助治疗背后的理念是，与海豚共游（可以在心理和生理上）对人类产生多种健康上的益处，这一理念被很多提供与海豚共游的场馆大力宣传⁵¹⁵。然而，这些所谓的治疗效果却经不起仔细推敲。多个医学和认知领域的研究者和动物保护组织都指出，此类由圈养场馆进行的研究在方法上就存在缺陷，而场馆所声称的治疗效果的科学有效性也有问题⁵¹⁶。

许多人认为，与海豚一起游泳是人生中最令人激动的时刻，但对海豚来说，这只是一份工作。作为野生动物，它们并不像我们人类想和它们呆在一起似的想和我们在一起。



全球许多新成立的提供与海豚共游（SWD）的商业场馆都说自己是在进行海豚辅助治疗，意在给这个盈利活动包装得积极且利他。但很多这类场馆所雇佣的员工，其资质都很可疑⁵¹⁷。事实上，即便海豚辅助治疗具有一些治疗效果，也并不会比使用小猫小狗等其他伴侣动物效果更好，但成本却高很多，对病人来说风险也更高（详见第十二章“对人类健康的威胁”）。实际上，海豚辅助疗法的创始人，贝西·史密斯博士（Dr. Betsy Smith）最终得出结论，海豚辅助疗法是对海豚和人类的剥削和利用，她自己已经不再进行这个操作了；她现在只用伴侣动物来做辅助治疗⁵¹⁸。

与鲸豚共游的项目

在全球范围内，很少有针对与海豚共游项目的监管措施⁵¹⁹——即使存在圈养海洋哺乳动物的护理和管理规定，一般也不包含与海豚共游的专门条款⁵²⁰。美国有管

理与海豚共游项目的法规，但目前尚未实施⁵²¹。所以下文将聚焦美国对与海豚共游项目的监管制度，因为这是少数拥有这方面规定和准则的国家的样板。应该强调的是，大多数国家的人与海豚的亲密互动项目是不受监管的，导致它们无论对人类还是海豚而言，在相对质量和安全性上的差异很大。

如前文所述，美国国家海洋渔业局（NMFS）是隶属美国商务部的，负责实施和执行保护包括鲸豚在内的海洋哺乳动物物种的《海洋哺乳动物保护法案》的部门⁵²²。美国国家海洋渔业局在其职责范围内，委托进行了一项针对与海豚共游活动会对海豚行为造成何种影响的研究，该研究于1994年4月完成，并作为机构报告对外发布⁵²³。该报告指出了几个需要关注的问题，包括一些对海豚和共游者都存在高风险的行为和情况⁵²⁴。这份机构报告的结论是，为了确保海豚和共游者的安全，与海豚共游的活动应该被严格管控⁵²⁵。

应该强调的是，大多数国家的人与海豚的亲密互动项目是不受监管的，导致它们无论对人类还是海豚而言，在相对质量和安全性上的差异很大。



这样摆姿势与游客拍“合影”对海豚来说是完全不自然的行为。这不是教育。

根据国家海洋渔业局的研究，共游对海豚的短期威胁主要是：在某些不受控制的情况下，海豚经常对共游者表现出服从的行为。这种令人不安的关系可能具有严重的后果，会影响海豚在社群里的支配等级，对人类服从的海豚更容易被别的动物欺凌和伤害；服从的海豚也可能会长期处于某种程度的压力之下，长此以往将对其长期的健康状况产生不利影响。

该机构报告还提到了一个关于参与共游互动的瓶鼻海豚的额外的担忧。国家海洋渔业局要求，泳池必须给这些海豚提供一块可以避开共游者的区域⁵²⁶；共游者不得入内，而海豚可以在任何时候自由进入这个躲避区。在新西兰进行的一项研究发现，当被用于共游活动与公众接触时，真海豚会更多进入这个躲避区⁵²⁷。但是，国家海洋渔业局的报告还指出，美国有些场馆的躲避区要么不容易进去，要么对海豚没有吸引力，所以即使海豚想躲开共游者，它们也不会进入躲避区。其他一些场馆的躲避区可供海豚自由进出，海豚也喜欢那儿，但工作人员常常召回待在那里的海豚，从而使设立自由躲避区的目的成了泡影。

从场馆的立场来看，在共游期间召回海豚是合理的：游客付钱是来和海豚游泳的，不是来看它们如何躲开自己的。但从海豚的角度来看，被从躲避区召回，意味着它们不能选择自己能够忍耐的互动程度。如果海豚想喘口气的需求经常被阻挠，可能会导致压力水平增加⁵²⁸，并导致与共游者的伤害性互动⁵²⁹。躲避区的状况是证明圈养展示产业的经济基础与海豚的需求直接冲突的一个例子。

该机构报告也对那些不适于参与共游活动的海豚表示了担忧。随着这种活动的大量增加，不适于参与共游的海豚的数量也将随之增加（要么因为它们对共游者表现出攻击性，要么不愿意与共游者互动）。这类海豚一般是雄性，小的时候还能被用于共游活动，一旦性成熟，就会变得很难控制甚至有危险。这就引起了一个问题，“这些海豚将何去何从？”鉴于目前缺乏康复和野放项目，也还没有海豚的“退休”保护区（详见第十三章《黑鲸》的影响），以及圈养海豚的成本——尤其是对于那些“赚不到覆盖自己花销的海豚”——这个问题尤其令人担忧。

与海豚共游项目对公众可谓没有任何教育意义⁵³⁰；它们只是对海豚和人类的剥削和利用。美国动物福利学会（AWI）和世界保护动物协会（WAP）认为，与海豚共游的项目应该被无条件禁止。然而，所有开设了此类场馆的国家主管部门都允许它们继续营业，而且通常都没有任何监管程序⁵³¹。事实上，圈养展示产业强烈反对那些能改善被用于海豚共游项目的海豚的福利的管理规定⁵³²。

加勒比海地区日益增多的与海豚共游项目格外令人关注。这一地区至少有40多家场馆有这个项目，比如牙买加、巴哈马群岛、洪都拉斯、古巴和多米尼加共和国等都有一家或多家。即便这种项目的扩张自2010年有所放缓，但在圣卢西亚岛、特克斯和凯科斯群岛、牙买加和圣托马斯岛⁵³³等地，还有这类项目在建或新建成。这些司法管辖区几乎没有任何有效管控措施，能保障参与这项活动的海豚或人员的健康或安全⁵³⁴。至少有三家加勒比地区的场馆涉及非法活动⁵³⁵。动物保护组织已向各个当局提交了意见，以确保对这些项目执行最为严格的标准，以尽量减少对海豚

和人类的潜在危害，但显然，关禁这些剥削性的项目是最终目标。

触摸和投喂池

触摸和投喂池项目曾经很常见；游客被允许在圈养池旁自由投喂或触摸动物（比如，瓶鼻海豚、白鲸、海狮，甚至虎鲸）。海豚馆辩称，这种互动能够吸引更多游客来参观，从而促进关于海洋哺乳动物的公众教育，但是研究结果却并不支持这个观点⁵³⁶。早期的触摸池互动和现在这种受监督、相对更受控的投喂环节的存

在，实际上可能加重了而非减缓了自然栖息地的保育问题，因为公众会认为触摸和投喂野外自由的海洋哺乳动物也是可以接受的⁵³⁷。允许公众投喂

（圈养的）海洋哺乳动物，树立起了一个坏的榜样。

考虑到触摸和投喂池可能对公众行为的潜在影响，美国国家海洋渔业局发起了“保护野生海豚”的公众宣传活动，以反对在佛罗里达州和美国东南部其他地区



允许小孩坐在海豚拖拉的小船里环绕养池是很危险的。这过分依赖于让孩子保持冷静，不把船弄翻。

虽然投喂海洋哺乳动物在美国受到法律法规的监管，并且只能在严格的员工监督下进行，但有多次人们给触摸池里的海豚投喂爆米花、面包、炸薯条、三明治和饮料的记录。这些不当的投喂要么没有被所谓的监督人员看到，要么根本没有人试图去阻止。

不断扩张的投喂和滋扰野外自由海豚的行为。这一公众宣传活动，加上来自自然保育和动物保护组织的压力，使SeaWorld在触摸池旁放置了告示牌，提醒公众在野外投喂海豚是违法的⁵³⁸。因为触摸池被视为公众投喂野外自由海豚问题的一部分，国家海洋渔业局还制作了一段重点描述投喂野生动物（包括海豚）的危害的动画公益广告，来促进公众宣传⁵³⁹。

在过去十几年里，动物保护组织一直在监测美国的触摸池及其对人类⁵⁴⁰和海豚构成的风险⁵⁴¹。在夏季，触摸池里的海豚每天暴露在人类面前长达12小时。在本已喧闹不堪的环境中，游客还常常拍水或拍打触摸池的边缘来吸引海豚的注意⁵⁴²。此外，虽然投喂海洋哺乳动物在美国受到法律法规的监管，并且只能在严格的员工监督下进行⁵⁴³，但有多次人们给触摸池里的海豚投喂爆米花、面包、炸薯条、三明治和饮料的记录。这些不当的投喂要么没有被所谓的监督人员看到，要么根本没有人试图去阻止⁵⁴⁴。

很多触摸池里的海豚都明显超重，这清楚表明了所谓的“投喂监督”是无效的，而且动物之间的竞争致使某些海豚被投喂过多（相反，某些动物可能摄食不足）。最令人担忧的是，有公众把如眼镜、纸张、石块、硬币、瓶盖、金属纪念品，甚至婴儿安抚奶嘴等异物放进海豚嘴

里，甚至还有人给它们腕表和香烟⁵⁴⁵。如果这些物品被海豚吞食，可能造成胃肠道损伤、中毒，甚至死亡。

此外，由于人们与被圈养的海洋哺乳动物之间的直接接触，受伤和疾病传播的风险（详见下文）一直（并且仍然）存在。尽管观众在触摸海豚或海狮之前被要求洗手，但并不是所有的人都会遵守；即使这样做了，如果有人对着动物咳嗽或打喷嚏，仅仅洗手也不足以防止疾病的传播。像COVID-19大流行这样的事件加剧了这种担忧。人类也可能被动物传染⁵⁴⁶；在海洋哺乳动物身上发现的许多种病原体，可以，并且可能已经感染了人类（参见第十二章，“对人类健康的威胁”）。

触摸池的数量已经在减少了，尤其是在美国、加拿大和欧洲。这在很大程度上归因于21世纪初，动物保护组织针对触摸池进行的一系列反对活动⁵⁴⁷，但在纪录片《黑鲸》上映后，公众在此问题上的反对意见（详见第十三章“《黑鲸》的影响”）也发挥了一定作用。此外，这些项目在管理上有很多问题，后勤保障也很困难，包括对海洋哺乳动物和人类的高受伤风险⁵⁴⁸。不幸的是，世界上仍有很多场馆依然允许公众从远处或在驯养员的监督下投喂海洋哺乳动物——尽管这些方式对圈养的动物和游客的风险小了一点，但坏的示范仍在继续。

对人类健康的威胁

疾病

在一份2004年提交给美国海洋哺乳动物委员会（MMC）的报告中，加州大学戴维斯分校（UC Davis）的研究者强调，接触海洋哺乳动物可能使人类暴露在患病的风险下。在一项对接触海洋哺乳动物的人群（主要是接触这些动物的工作人员）所做的国际调查中，23%的受访者报告说，曾感染过皮疹或类似的疾病⁵⁴⁹。近五分之一的海洋哺乳动物工作人员还报告，曾患有包括结核病等呼吸系统的疾病⁵⁵⁰。圈养展示产业的工作人员是感染的高危人群⁵⁵¹。

显然，与海洋哺乳动物的接触可能给工作人员带来健康上的风险，但这也可能危及公众的健康⁵⁵²。从海洋哺乳动物那里感染的疾病是很难诊断和治疗的，因为不了解这些潜在的传染病风险或其感染范围的医生，可能会忽视甚至忽略这些疾病⁵⁵³。一些由海洋哺乳动物传染给人类的疾病还可能危及生



命⁵⁵⁴。那些允许游客直接接触海洋哺乳动物的场馆，如提供“一日驯养员”或“与海豚共游”的海豚馆，会令自己的客人暴露在可能的感染和受伤风险里⁵⁵⁵。反过来也是如此——由于观众的不正确行为或是缺乏对公众的筛查，这些场馆也将动物置于了可能感染人类疾病或受到人类伤害的境地⁵⁵⁶。

致伤和致死

在审视1989到1994年提交给美国国家海洋渔业局的受伤报告后可知，参加与海豚共游的人所面临的风险是很令人震惊的⁵⁵⁷。在那几年里，全美国仅仅有四家场馆提供与海豚共游的项目，然而国家海洋渔业局却收到了10多份受伤报告，参加该项目的人员的伤情从撕裂伤到骨折和休克不等。一位男士被海豚撞裂了胸骨，一位女士被撞断了手臂，她的伤情严重到需要进行手术治疗。一些海豚生物学家指出，海豚给人类造成的伤害很少是纯粹的意外⁵⁵⁸，但在当时，所有提交给国家海洋渔业局的与海豚共游项目的受伤报告里，这些伤害都被标记成了“意外”。骨折和面罩破裂都被说成是“意外碰撞”的结果。

在美国之外也发生过类似的事件；例如在2003年，一名女士在日本和歌山县与海豚共游时受伤⁵⁵⁹。她的肋骨和椎骨骨折，住了六个月院。2008年初，三名游客在库拉索岛的一家有共游项目的场馆里受

伤。当时，一头海豚跃出水面，砸在了这三名共游者身上。该场馆试图淡化这一事件，并将其向当地媒体描述成一次“小碰撞”；但根据一个旁观者的录像，那头海豚跃出水面（动物跳出水面，再体侧入水）的行为似乎是故意的。海豚直接跳到了共游者身上，造成了非常严重的撞击⁵⁶⁰。

令人不安的是，即便海豚行为专家质疑海豚共游中受伤事件的“意外”性，与海豚共游项目的工作人员却依然宣称，受伤都是意外的。公众对于海豚的印象是友好且温和的，而且在很多与海豚共游的受伤报告中，伤者都表示，感觉自己在这一（不确定是否是意外的）事件中也负有责任。不过，海洋哺乳动物显然有能力伤害人类和造成人类死亡。明智的预防措施应该是，在开始共游前就告诫参与者，海豚永远不会刻意伤害人的想法是错误的，但似乎没有场馆会这么做。

事实上，在共游过程的任何时候，特别是在不受控的情况下⁵⁶¹，海豚可能出于各种不明确或不可预测的原因给游泳者造成或轻或重的伤害。即便在有工作人员控制的共游过程中，风险也始终存在，甚至可能是致命的。最终很可能会有人死在与海豚共游的活动里，特别是在经营者建设和运营的新场馆里，经营者根本不了解海豚，却一心想在这一利润丰厚的旅游项目中发财⁵⁶²。这对海豚也有严重的影响。如果一头动物在互动活动中使人重伤或死

与海洋哺乳动物的接触可能给工作人员带来健康上的风险，但这也可能危及公众的健康。从海洋哺乳动物那里感染的疾病很难诊断和治疗，因为不了解这些潜在的传染病风险或其感染范围的医生，可能会忽视甚至忽略这些疾病。



除了海牛和儒艮，其余所有海洋哺乳动物都是捕食者。它们可以造成严重的咬伤，和危及生命的感染，并且很容易使人骨折。

最终很可能会有人死在与海豚共游的活动里，特别是在经营者建设和运营的新场馆里，经营者根本不了解海豚，却一心想在这一利润丰厚的旅游项目中发财。

亡，那它肯定会从该活动中被撤掉，面临不确定的命运。

过去，也曾有触摸池里的海豚导致公众严重受伤⁵⁶³。游客的戏弄和其他不当行为，例如触摸海豚的眼睛或呼吸孔等身体敏感部位，都会增加海豚发起攻击的可能性。在有监督的投喂环节，例如“一日驯养员”活动中，发生上述情况的可能性较小；但只要未经训练的公众被允许和这些野生动物互动，风险就不会完全消除。在享有盛誉的（良好管理的）动物园里，公众并不能和黑猩猩或老虎（特别是成年虎）亲密接触；他们也不应该被允许和海洋哺乳动物亲密接触。

尽管圈养展示产业把海洋哺乳动物描绘成开心、友好和爱玩的动物，但除了海牛和儒艮，其他海洋哺乳动物都是捕食者。而且在野外，它们对待同类和其他海洋哺乳动物的行为可能是有攻击性的，有

时甚至是暴力的。例如瓶鼻海豚这一最常被圈养的鲸豚，常被报道在野外攻击和杀死其他物种的鲸豚⁵⁶⁴，甚至会攻击和杀死同类的幼仔⁵⁶⁵。另一常见的被圈养的鲸豚是虎鲸，以其捕猎能力著称，有杀死多种海洋哺乳动物的记录⁵⁶⁶。

在加州大学戴维斯分校的研究者所做的，提交给海洋哺乳动物委员会的调查中，超过半数的海洋哺乳动物工作人员曾被动物伤害过（当时共计 251 例）⁵⁶⁷。那些定期与动物接触，或者负责清理和场地维修的人员更容易受伤。驯养员和海豚馆的工作人员经常受伤，但这些事故很少被公开报道。

1989 年 8 月发生在圣地亚哥 SeaWorld 的一起事件中，虎鲸的攻击能力和暴力程度被清楚地展现。在一场表演中，野捕自冰岛的雌性虎鲸（Kandu V）冲撞了野捕自东北太平洋的雌性虎鲸（Corky II）。尽

管驯养员还想继续表演，但鲜血从Kandu V下颌附近一处断裂的动脉里喷涌而出。SeaWorld的员工赶忙指挥观众离场。在受伤大出血45分钟后，Kandu V死亡⁵⁶⁸。值得注意的是，在自然情况下，两头来自不同海域的虎鲸永远不可能这么接近，也没有任何记录表明野外有成年虎鲸在类似的暴力事件中死亡。

鉴于鲸豚的体型、力量和明显的暴力能力，它们在野外对人类表现出的攻击性行为也就没什么可大惊小怪的。鲸豚最常对试图和它们共游的人表现出攻击性。这类攻击行为包括：瓶鼻海豚试图阻止共游者出水，特别是当共游者曾试图投喂它们；以及海豚咬伤公众⁵⁶⁹。在上世纪90年代的夏威夷，一头短肢领航鲸（*Globicephala macrorhynchus*）曾经咬住了一名在鲸群旁（离得太近）游泳的女士，并把她拖到水下10-12米深后才松开嘴放她走。虽然这位女士很幸运地没有溺亡，但她被咬的伤口还是缝了九针⁵⁷⁰。

有一例瓶鼻海豚杀死人类的记录。在巴西，有一头独自生活的雄性瓶鼻海豚，当地人叫它提奥（Tiao），它有接近人类游泳者并致其受伤的前科：有29名游泳者上报曾被它伤害，但主要原因是他们骚扰提奥，他们抓它的胸鳍、背鳍，想骑到它的背上去。可以说，这些人只是试图模仿他们在海豚馆里看到的驯养员对海豚做的事情。最终，1994年12月，提奥朝一个人冲了过去（据说那个人试图把什么东西塞进Tiao的呼吸孔），撕裂了那个人的胃部，致其死亡⁵⁷¹。

虽然瓶鼻海豚有攻击人的能力和倾向，但与人类受伤和死亡事件最相关的海洋哺乳动物，却是被圈养的虎鲸（见表2）。1991年，在加拿大英属哥伦比亚的维多利亚海洋世界（Sealand of Victoria），三头被圈养的虎鲸杀死了兼职驯养员凯尔蒂·伯尔尼（Keltie Byrne）。当着一群目瞪口呆的观众，虎鲸们把伯尔尼拖到水底直到她溺亡了⁵⁷²。八年后的一个早晨，在奥兰多的SeaWorld，人



海豚可以在人和其他海豚身上造成很深的撕裂伤——它们的牙齿锋利如刀刃，即使有磨损，依然能令人受伤。



们发现，当年那三头虎鲸里名叫Tilikum的虎鲸，背上驮着一个叫丹尼尔·杜克斯（Daniel Dukes）的男人的尸体。杜克斯也是溺亡，身上有很多死前和死后受到的创伤。这说明Tilikum又一次把人拖到水下直至溺亡。据称，杜克斯是在夜里溜进馆内，或是在闭馆后偷偷留了下来，企图跟虎鲸一起游泳。这引起了对公园安保措施的质疑⁵⁷³。SeaWorld一直坚称，杜克斯的死是由体温过低引起的，而不是动物造成的伤害；然而，根据佛罗里达州法律公开的官方尸检报告却清楚地显示了相反的情况⁵⁷⁴。

2009年的平安夜，一头名叫Keto的雄性虎鲸在西班牙加那利群岛的鹦鹉公园（Loro Parque）里，杀死了29岁的驯养员阿历克西斯·马丁内斯（Alexis Martínez）（见表2）。在2006年2月被卖到鹦鹉公园前，Keto一直被圈养在圣安东尼奥的SeaWorld⁵⁷⁵，也是SeaWorld持有的动物。有意思的是，尽管这一事件有很明显的国际新闻价值，但除了一篇加那利群岛（西

班牙）媒体的文章外，此事当时并没有被广泛报道。

然而，发生在2010年2月24日奥兰多SeaWorld的驯养员道恩·布兰乔（Dawn Brancheau）之死，悲惨且明确地证明了被圈养的虎鲸对驯养员所构成的危险（详见第十三章“《黑鲸》的影响”）。抓住布兰乔并把她拖下水，最终杀死这位SeaWorld最有经验的驯养员的，正是在11年前杀死丹尼尔·杜克斯，8年前杀死凯尔蒂·伯恩的虎鲸，Tilikum⁵⁷⁶。

还有很多虽没导致驯养员死亡的互动，但这些都可以造成人员的死亡。例如在2004年7月，一头名叫Kyoquot的幼年雄性虎鲸在圣安东尼奥的SeaWorld攻击了自己的驯养员史蒂夫·埃贝尔（Steve Aibel）。在一场表演中，这头虎鲸撞击了埃贝尔，并把他推到了水下，还用自己的身体把驯养员和圈养池的出水坡道隔开。埃贝尔无法控制Kyoquot后的几分钟内，才被另一位工作人员救了上来⁵⁷⁷。2006年

11月，在圣地亚哥SeaWorld，雌性虎鲸Kasatka咬住驯了驯养员肯·彼得斯（Ken Peters）的脚，把他拖下了水，差点使他溺亡⁵⁷⁸。

自1988年起，SeaWorld一直在“事故日志”上记录（被圈养的）虎鲸和驯养员或游客之间的攻击性或有潜在攻击性的互动。截止2011年，光是奥兰多SeaWorld就发生了98起类似事件⁵⁷⁹，这个数字低估了事件的总数，因为已知许多攻击性互动并未记录在案⁵⁸⁰。实际上，虎鲸的攻击性所造成的危险是众所周知的，以至于具有领先水平的《海洋哺乳动物兽医手册》（在上述死亡事件发生前的一个版本里）就将这种攻击性标记为“需要严重关切”，并指出一些情况曾导致了“潜在的危及生命的事件”⁵⁸¹。

由于被圈养的虎鲸对驯养员构成了风险，在虎鲸Kasatka和驯养员肯·彼得斯事件（见上文）发生后，加利福尼亚州职业安全与健康管理局（Cal / OSHA）在2006年对驯养员的安全进行了调查。由于受伤情节严重，SeaWorld管理层在事故发生的第二天，就按照监管惯例，向职业安全与健康管理局报告了这一事件。但是，惯例在于看待的角度。SeaWorld只把这一事件当成是一次员工受伤的小案件，但在对这一事件以及其他虎鲸造成的驯养员受伤事件的深入调查后，加利福尼亚州调查员得出了一个完全不同的结论：“简单来说…与被圈养的虎鲸共游在本质上是危险的，即便至今还没有人因此丧生，那也只是时间问题。”⁵⁸²这个结论很有先见之明，因为在这个声明发出后的四年内，又有两名驯养员在九周内先后被虎鲸杀死。

在道恩·布兰乔遇难后，美国联邦职业安全与健康管理局（OSHA）指控SeaWorld将员工置于“存在已知的，可能导致员工死亡或身体伤害”的工作场环境”⁵⁸³。此外，联邦职业安全与健康管理局表示“在每家SeaWorld的场馆里，驯养员遭遇了大量意外的，可能很危险的涉及虎鲸的事件。”⁵⁸⁴该指控伴随着法律允许的最高罚款⁵⁸⁵。

布兰乔的死亡引起了媒体的高度关注，此时也恰逢纪录片《海豚湾》在2010年2月赢得了奥斯卡奖⁵⁸⁶。公众对圈养鲸豚相关问题的意识的提高，促使美国国会众议院在2010年4月召开了一场监督听证会，来讨论圈养展示产业，尤其是圈养虎鲸的展示⁵⁸⁷。虽然这次监督听证会没有带来立法上的动作（由于2010年11月的选举，众议院多数党发生了变化，立法的重点转向了其他问题），但这次监督听证会为记者、作家和电影制片人对圈养虎鲸造成的伤亡事件进行更彻底的调查铺平了道路（详见第十三章，“《黑鲸》的影响”）。

鲸豚在野外常常杀死别的哺乳动物——甚至是它们自己的同类。人类也是哺乳动物，体型和那些被瓶鼻海豚或虎鲸杀死的哺乳动物相仿，或小一些。认为“鲸豚杀死哺乳动物这一常态不适用于人类”的想法是非常愚蠢的。我们并不免受鲸豚或其他哺乳动物的攻击或伤害。随着提供与海洋哺乳动物共游项目的场馆的不断加⁵⁸⁸，特别是在某些根本就没有安全规定、防护措施或者报告要求的地区，人类受伤和死亡的可能性也在上升。

《黑鲸》的影响⁵⁸⁹

黑鲸

2010年2月在奥兰多SeaWorld, Tilikum, 一头重达5,445公斤的被圈养的雄性虎鲸杀死了自己的驯养员道恩·布兰乔, 至此, 这头虎鲸已经与三个人的死有关⁵⁹⁰ (见表2)。仅仅九周前, 在加纳利群岛的 (当时同属SeaWorld) 鹦鹉公园⁵⁹¹, 被圈养的虎鲸Keto⁵⁹²杀死了它的驯养员 (见第十二章, “对人类健康的威胁”)。此外, 在虎鲸被圈养展示的45年中, 有多达十几头虎鲸, 无论性别, 曾对驯养员造成过严重的伤害⁵⁹³。相比之下, 历史上迄今都未曾有经过证实报告表明, 野外自由的虎鲸曾杀死过人类⁵⁹⁴, 也只有很少的关于野外自由的虎鲸伤害人类的报告⁵⁹⁵, 而且这些伤害都不致命。



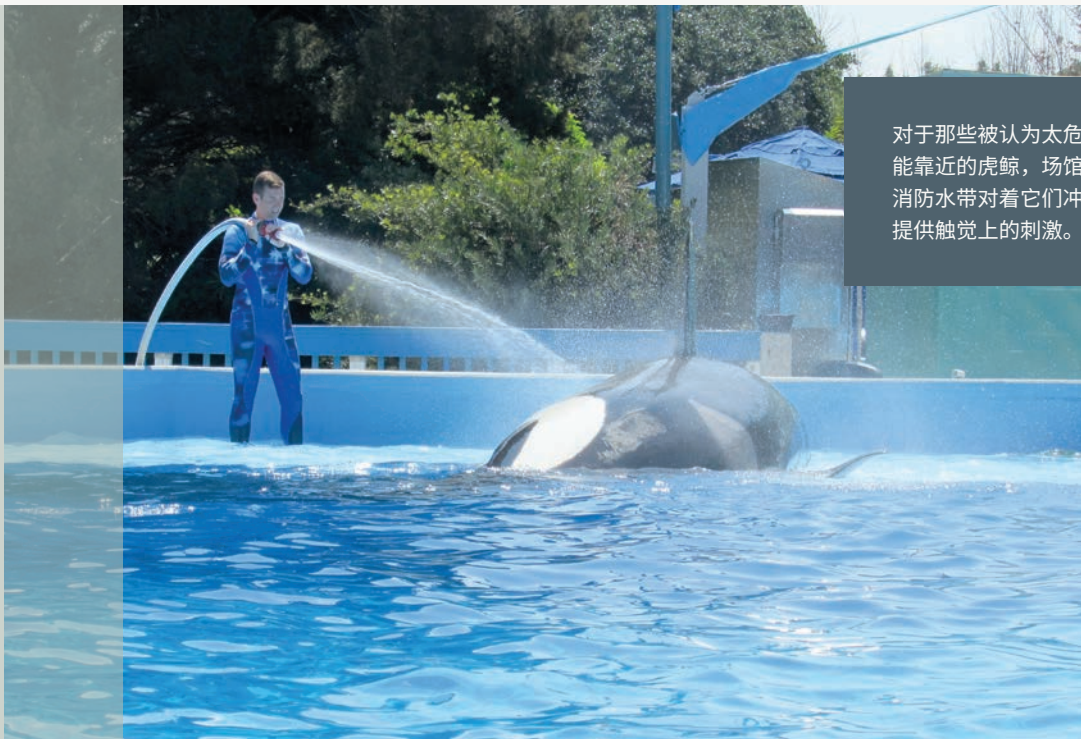
美国联邦职业安全与健康管理局（OSHA）指控奥兰多SeaWorld“故意”⁵⁹⁶违反1970年通过的《美国职业安全与健康法案》⁵⁹⁷。SeaWorld对这一指控提起了上诉，但在听证会期间，有详细记录的近100起（被圈养的）虎鲸危险行为和导致十几人重伤事件的日志和报告被提交给了法庭。这个数字被认为是实际伤情数量的低估⁵⁹⁸（详见第十二章，“对人类健康的威胁”）。

随着时间的推移，这两位驯养员的死亡事件引发了与圈养展示鲸豚和其他海洋哺乳动物的管理政策、媒体叙事，以及经济模式相关的一系列后果。有一些关于圈养虎鲸的历史的书籍出版，包括《SeaWorld里的命案：Shamu和圈养虎鲸的黑暗面》⁵⁹⁹和《深海之下：虎鲸，SeaWorld以及<黑鲸>背后的真相》⁶⁰⁰。这些书得到了媒体的广泛关注；作者们也在美国知名的脱口秀节目中接受了采访，包括《安德森·库珀360》

（Anderson Cooper 360）和《每日秀》（The Daily Show）⁶⁰¹。

然而，正是2013年纪录片《黑鲸》的上映，极大提高了公众对于圈养展示虎鲸的相关问题的认识。这部纪录片描述了驯养员和其他人员被虎鲸伤害和致死的案例，特别聚焦了布兰乔的死亡。这部电影采访了鲸豚生物学家、前驯养员，以及一位曾参与过美国虎鲸野捕的人士，他们提供了特别翔实的证词⁶⁰²。

《黑鲸》在2013年1月的圣丹斯电影节上进行了首映。随后的7月，Magnolia影业对此片进行了更广泛的发行⁶⁰³，但就像大多数纪录片一样，这部电影只在少数电影院上映。然而，本片在圣丹斯电影节上被美国有线电视新闻网（CNN）新成立的电影部门收购，并于2013年10月在美国电视台首播，并在当年年底前，至少重播了25次。



对于那些被认为太危险而不能靠近的虎鲸，场馆通常用消防水带着它们冲水，来提供触觉上的刺激。

每一次新有圈养鲸豚的死亡，每一次新有驯养员的受伤，每一次新有圈养展示场馆的负面事件，都会见诸报端，而且呈现出比过去更加公平的视角。

这部电影在CNN上首播时，CNN将其与电视和线上媒体，包括在节目Crossfire上的辩论，以及上映后在安德森·库珀的一期特别秀中的讨论，以及给这部电影提供支持事实和细节的科学家的实时推特打包在了一起。在首轮的过程中，推特上话题#黑鲸#和#电影《黑鲸》#都成了全国热搜⁶⁰⁴。据报道，仅在2013年，就有2,100万观众在CNN上观看了这部纪录片⁶⁰⁵。2013年底，这部纪录片发行了DVD，2014年还上线了网飞（Netflix）。该片还获得看多项奖项的提名⁶⁰⁶，包括英国电影电视艺术学院奖（BAFTA）。虽然它也被美国电影艺术与科学学院列入了奥斯卡奖提名的初选名单，但最终并未获得提名。SeaWorld曾向电影艺术与科学学院进行游说来反对这部电影⁶⁰⁷。

《黑鲸》是一部小成本纪录片⁶⁰⁸，拍摄的起源是因为导演无法将自己带孩子去（SeaWorld）看的“Shamu”这一（虎鲸）形象，和那头“杀死驯养员的捕食者”联系起来⁶⁰⁹。最终，这部纪录片带来了远超过她意图的巨大影响。社交媒体上公众的反响非常剧烈，显示出很高的公共参与度，并带来了“《黑鲸》效应”。

《黑鲸》效应

由于社交媒体对此纪录片的高度关注⁶¹⁰，传统媒体也很快意识到，圈养鲸豚——尤其是虎鲸——是一个备受公众关

注的重要议题。每一次新有圈养鲸豚的死亡，每一次新有驯养员的受伤，每一次新有圈养展示场馆的负面事件，都会见诸报端，而且呈现出比过去更加公平的视角。关于节假日应该去哪个海洋馆游览的吹捧报道似乎也变少了。

起初，SeaWorld无视《黑鲸》在圣丹斯电影节的首映，但当电影结束了在电影节的巡展并开始在影院更广泛放映后，SeaWorld也许开始想方设法去“解决”这部电影中被其称作“不实的内容”⁶¹¹。最终，当CNN也播放了《黑鲸》，并且获得大量观看后，SeaWorld被激，最终在网上发布了一个对电影里69个“问题”的有时间戳的详细评论⁶¹²。然而，这些“问题”只是一些次要的技术问题，很容易被电影制作人反驳⁶¹³。影片制作者们做了仔细的研究，并使用了经过同行审议的科学事实、鲸豚专家的意见以及经由公众记录和其他形式验证的目击者的陈述来支持这部电影的内容。

到了2014年初，SeaWorld官网和社交媒体账号上全都是受到《黑鲸》内容启发的公众的评论和问题。SeaWorld对于在其社交媒体上提出批评，或只是提出疑问的公众的标准回应是，审查评论内容并拖黑这些用户。SeaWorld还对发出批评的网友进行人身攻击，而不是去实质性地回应批评，并且一直试图将其批评者描绘成一小撮情绪化的极端主义者⁶¹⁴。然而，自《黑鲸》首映后几个月，不断有SeaWorld

虎鲸政策的反对者挺身而出，包括鲸豚科学家⁶¹⁵，前虎鲸驯养员、专业记者⁶¹⁶和广泛的公众。批评者还包括大量受人尊敬的环保主义者和知名人士，包括大卫·爱登堡（David Attenborough），珍妮·古道尔（Jane Goodall），威利·尼尔森（Willie Nelson）和卡特·达蒙（Matt Damon）⁶¹⁷。

毫无疑问，由于这种日益增长的负面评论，SeaWorld的一些长期商业合作伙伴，包括西南航空公司（Southwest Airlines），迈阿密海豚队（Miami Dolphins）和西雅图海鹰队（Seattle Seahawks），都与其终止了合作⁶¹⁸。包括SeaWorld一年一度的音乐会，以及一些协议的签署、背书和其他活动也被取消了⁶¹⁹。在一次皮克斯工作室（Pixar Studios）举办的《黑鲸》放映会后，皮克斯的高管和工作人员决定改变当时即将上映的动画电影《海底总动员2：寻找多莉（Finding Dory）》的结局。《寻找多莉》之前的剧情是，海洋动物英雄们在一个类似SeaWorld的水族馆里找到了安宁之处，在那里，它们“过上了幸福快乐的生活”。看过《黑鲸》后，《寻找多莉》里的救助场馆被改为一个明确标识的救护中心，且很多角色也成功回到了自然栖息地⁶²⁰。大片《侏罗纪世界》也加入了一些反圈养、反财团的信息，包括一些明显针对SeaWorld的恶搞画面⁶²¹。SeaWorld也成为了黑客活动者的目标，他们修改了SeaWorld的维基百科页面，将这家公司列为了“监狱”⁶²²。

为了应对如今被称为“《黑鲸》效应”的局面，SeaWorld于2015年推出了一项名为“Ask SeaWorld”的综合宣传

活动⁶²³。该活动主要在社交媒体包括推特（Twitter）上开展，公众被邀请来提出“任何问题”⁶²⁴，SeaWorld的工作人员将予以回复。然而，该活动并不成功。许多社交媒体上的帖子并没有问一些不痛不痒、和颜悦色的问题，而是提出了对圈养鲸豚的福利的批评性的问题，包括《黑鲸》里提出的那些质疑⁶²⁵。为了反击“Ask SeaWorld”活动，动物保护倡导者（包括本报告作者Rose）共同建立了一个名为“SeaWorld事实核查”的网站，专门驳斥“Ask SeaWorld”对公众问题的各种回复⁶²⁶。

SeaWorld也成为讽刺作家、滑稽模仿者和喜剧演员的目标。《黑鲸》上映后，本就大力嘲讽SeaWorld的知名幽默讽刺杂志《洋葱（The Onion）》⁶²⁷，大幅增加了嘲讽SeaWorld及其做法的文章，来回应“Ask SeaWorld”的宣传⁶²⁸。科拜尔（扣扣熊）报告（The Colbert Report）、约翰·奥利弗的上周今夜秀（Last Week Tonight with John Oliver），约翰·斯图尔特的每日秀（The Daily Show with Jon Stewart）和特雷弗·诺亚的每日秀（The Daily Show with Trevor Noah）等也纷纷炮轰SeaWorld⁶²⁹。当一个公司成为大众媒体广泛嘲笑的对象，公司形象就受到被影响，从而加剧各种负面的影响⁶³⁰。

不出所料，在这场负面舆情的猛烈冲击下，SeaWorld的游客人数开始下降，2014年SeaWorld的游客数量比起上一年少了100万人次⁶³¹。其股票市值也随之下跌⁶³²。2014年，SeaWorld总共损失了超过8000万美元的收入⁶³³。SeaWorld的首席执行官吉姆·阿奇森（Jim Atchison）也在2014年12月宣布辞职⁶³⁴。

2015年10月，在SeaWorld圣地亚哥申请建造更大的虎鲸圈养池的公众听证会现场，人满为患，连站的地方都没有。



虽然SeaWorld曾经认为，《黑鲸》带来的负面宣传效果会很快消失，但事实并非如此⁶³⁵。SeaWorld的收入和访客人的下降一直持续到了2017年，公司报告称，其访客人数比2016年同期少了30多万人次⁶³⁶。

《黑鲸》在法律法规和立法上的影响

在2015年8月的一系列针对SeaWorld的集体诉讼中，第四起⁶³⁷提交了“律师所称的关于SeaWorld圈养虎鲸的条件和处理方式的歪曲和未公开的真相”的证据⁶³⁸。此诉讼称SeaWorld曾使用虚假广告，并对其客户撒谎，因而违反了多项法律⁶³⁹。另一个代表SeaWorld股东起诉的案子称⁶⁴⁰，SeaWorld的高管们一直在淡化纪录片《黑鲸》对公司财务状况的影响。在本案调查阶段公布的文件显示，上述看法是正确的——SeaWorld的高管们一直在秘密追踪由于《黑鲸》的影响而造成的收入损失，但又公开声称该片的影响微乎其微，甚至可以忽略不计⁶⁴¹。因为SeaWorld隐瞒《黑鲸》造成的财务影响⁶⁴²，美国

司法部（DOJ）和美国证券交易委员会（SEC）要先对SeaWorld的财务披露进行刑事调查；所以股东诉讼暂时推迟到2019年审理⁶⁴³。司法部和证券交易委员会的案件最终于2018年达成和解，SeaWorld向投资者支付了500万美元的罚款⁶⁴⁴。股东诉讼最终在2022年初以6500万美元的赔偿金额和解⁶⁴⁵。

2014年2月，在观看了《黑鲸》后，加利福尼亚州众议员理查德·布鲁姆（Richard Bloom）提出了一项法案，该法案将使得“为了动物表演或娱乐目的而野捕或圈养繁殖虎鲸”成为非法⁶⁴⁶。尽管该法案当年没有取得进展，但相关的立法委员会主席对其表示了支持，并要求工作人员对该法案及其潜在影响进行“临时性研究”⁶⁴⁷。该法案于2016年3月被重新提出⁶⁴⁸，最终作为另一个法案的一部分在立法机构得到了通过⁶⁴⁹，于2017年1月生效。

SeaWorld在2014年曾强烈反对这项法案，但在2016年撤回了其正在审理的反对意见。这一立场的转变是由2015

年发生的一系列事件引起的，这些事件突显了SeaWorld备受争议的虎鲸繁殖计划，以及公众对圈养虎鲸处境的持续关注⁶⁵⁰。SeaWorld撤回对该法案的反对意见，几乎就确保了该法案的通过。这表明SeaWorld认为，当这份法案最终通过的几率很高时，尽快终结这个备受关注的立法争论，比延长（一个大几率输掉的）争斗更重要。

类似加利福尼亚立法的州议案也曾在新泽西州⁶⁵¹和华盛顿州提出，但没有取得进展⁶⁵²。此外，2015年还提出了《圈养虎鲸的照料和职责提高法案（ORCA）》这一联邦法案⁶⁵³。这项法案在随后的国会会议中没有取得进展。然而在2022年，同一位立法者提出了《加强海洋环境福利（SWIMS）法案》，将对虎鲸的保护扩展到了白鲸、领航鲸和伪虎鲸（常被圈养的体形较大的“小型”鲸豚物种）⁶⁵⁴。如果这一法案最终得以通过，那么全美国的场馆都需要逐步废止上述动物的圈养展示⁶⁵⁵。经过多年的辩论，加拿大议会在2019年通过了《终止圈养鲸豚法案》（S-203），该法案终结了加拿大全国范围内的鲸豚圈养展示⁶⁵⁶。

圈养虎鲸的终结？

2016年3月，当加州的虎鲸保护法案被再次提出时，SeaWorld宣布，将终止其所有三个场馆的虎鲸繁殖计划，即便未来有新建场馆，也都不会再圈养虎鲸⁶⁵⁷。这实际意味着，该公司将逐步废止虎鲸的圈养展示，因为当原有的动物老去和死亡后，将不会再有新的动物去更替⁶⁵⁸。靠Shamu秀建立了品牌的SeaWorld，全球鲸豚圈养展示产业的领导者，现在正养着自己最后一代的圈养虎鲸。

SeaWorld还承诺，将改变虎鲸的表演内容和场馆条件，以提供更接近自然栖息地的圈养环境，并会把重点放在虎鲸的自然行为上，也会增加对教育和保护的重视⁶⁵⁹。该公司还表示，将向海洋保育项目提供5000万美元的资金⁶⁶⁰，以及另外150万美元用于与野外栖息的鲸豚保护相关的研究项目⁶⁶¹。如第二章（“保育/研究的谬论”）和第三章（“产业研究”）所述，SeaWorld一直因为缺乏对野外自由生活的海洋哺乳动物的研究和保育进行资金支持，尤其是缺乏对野外濒危虎鲸种群的研究和保育的资金支持而饱受批评⁶⁶²。这种范式的转变是《黑鲸》效应的直接结果，也是动物保护倡导者数十年来工作的巅峰成果。在2016年3月发表上述公告的几小时内，SeaWorld的股价就上涨了9.5%⁶⁶³。

SeaWorld宣布，将终止其所有三个场馆的虎鲸繁殖计划，即便未来有新建场馆，也都不会再圈养虎鲸。这实际意味着，该公司将逐步废止虎鲸的圈养展示，因为当原有的动物老去和死亡后，将不会再有新的动物去更替。靠Shamu秀建立了品牌的SeaWorld，全球鲸豚圈养展示产业的领导者，现在正养着自己最后一代的圈养虎鲸。



这才是鲸豚真正应该拥有的生活。海滨庇护所旨在尽可能地把自主权和自然的生活环境还给被圈养的鲸豚，同时照料和保障它们的安全。

上述公告发布后的一年里，股价初步的上涨势头在短期内未能持续，这些举措似乎都太有限也太晚了。在2016年，SeaWorld的收入继续下降，与2015年相比，访客人数减少了近50万人次⁶⁶⁴。然而在2017年晚些时候，SeaWorld开始在广告中淡化Shamu的形象和虎鲸表演，转而突出其新增的游乐设施及动物救援和康复工作⁶⁶⁵。在2018年夏末，SeaWorld的股票终于又超过了初始公开发行的价格（IPO）⁶⁶⁶，而上一次还是在2014年春季⁶⁶⁷。这有力证明了，即便历史上SeaWorld一直以Shamu作为标志，但通过商业模式的转型来强调自身作为游乐园的真正根基，而非宣称自己是动物园，SeaWorld仍然可以在没有虎鲸这个标志物种的圈养展示后，继续（在市场里）存活。

虽然在西方，被圈养的鲸豚的前景是日益乐观的，但在东方，局势仍充满变数。2018年夏天在俄罗斯发生的野捕事件引起了全世界的关注和谴责。俄罗斯和中国之间的白鲸和虎鲸交易也许会终止，但尤其是对于白鲸，还不能下定论到底是

彻底停止还是疫情之后会重启（参见第四章“活体野捕”）。

海滨庇护所：圈养鲸豚的（另一个）未来？

自《黑鲸》公映，全球公众对鲸豚圈养的态度和认知发生了重大转变，越来越多的公众认为这种行为是不人道的，是再也无法接受的⁶⁶⁸。为了回应这些变化的观点，包括维珍假期（Virgin Holidays）和猫途鹰（TripAdvisor）等旅游公司早在2014年就宣布，将停止提供或限制推广去海豚馆和有海豚共游项目的行程⁶⁶⁹。2017年，温哥华公园管理委员会也投票决定，终止温哥华水族馆的鲸豚圈养展示⁶⁷⁰。包括越南和法国在内的一些国家，也拒绝了新建海豚馆的提议，或正在考虑通过禁止繁殖鲸豚的政策来逐步淘汰鲸豚圈养展示⁶⁷¹。

2015年，在第21届海洋哺乳动物生物学双年会上举办了一场研讨会，来探讨给圈养虎鲸和白鲸建立“海滨”退养保护区

海滨庇护所的目标是给动物提供更自然的生活环境，更多的空间，和更多生活里的日常选择。

的可行性⁶⁷²。第二年，满趣健（Munchkin Inc. 婴儿用品公司）宣布将资助一项反对虎鲸圈养的项目，其首席执行官承诺拨款100万美元来帮助建立一个针对被圈养的虎鲸的海滨庇护所。2016年5月，The Whale Sanctuary Project正式成立⁶⁷³。此外，非政府组织OneWhale与挪威哈默菲斯特市政府合作，致力于在挪威建立一个保护区，给曾被圈养的鲸豚提供庇护所⁶⁷⁴。

更重要的是，一些圈养鲸豚产业的代表也开始支持海滨庇护所的概念⁶⁷⁵。中国上海的长风海洋世界从2011年起圈养展示了两头白鲸。2012年，长风被英国默林娱乐公司（Merlin Entertainments）收购；而默林集团有反对圈养鲸豚的政策。在收购了上海长风海洋世界后，默林随即计划给这两头白鲸建立一个庇护所——一个位于冰岛海马岛（Heimaey）的大型海湾围网。这两头白鲸于2019年6月被转移到冰岛，在那里它们能在一个自然环境中，在庇护所工作人员的保护和照料下度过余生。这个庇护所是由海洋生物基金会（SEA LIFE Trust）和国际鲸豚保育协会（WDC）合作建立的⁶⁷⁶。目前还没有计划将它们放归。2016年6月，位于美国马里兰州巴尔的摩市的国家水族馆宣布，将关闭其海豚圈养展示，并建立一个海滨庇护所，尽快让其海豚退休⁶⁷⁷。2018年10月，在动物保护组织提起诉讼后，作为和解协议的一部分，澳大利亚新南威尔士州的海豚海洋魔法乐园（Dolphin Marine Magic）同意与这些组织合作，开展给圈养在此的五头海豚建立海滨庇护所的可行性研究⁶⁷⁸。

大多数情况下，海滨庇护所将通过游客中心和栈道观景点来实现小规模的旅游活动，同时也会有研究和教育的组成部分。本质上，动物是生在活海滨水体中（如海湾，小海湾，泻湖，采石场，峡湾或入海口），这些水体被围网和开放海域隔开，会配有员工生活区、兽医医学设施和研究实验室。当前，大多数被圈养的鲸豚都已在圈养下度过了大部分或全部的生命，因此很难在野外存活。所以，虽然有些被送往海滨庇护所的个体最终能回归野外，但许多庇护所的动物将不会被野放，而是终生在人类的照料下生活。海滨庇护所的目标是给动物提供更自然的生活环境，更多的空间，和更多生活里的日常选择。动物将被允许按照自己的意愿与其他庇护所的动物居民互动，而不是被管理需求或演出安排严格控制。庇护所也不进行繁殖，如果某个庇护所最终没有动物留存，理想情况下，它将继续作为一个救援和康复中心，给因受伤、失去母亲，或搁浅而需要人为干预的野外自由的海洋哺乳动物提供服务⁶⁷⁹。对于合适的、经过仔细筛查的对象，可以对其进行野化放归的康复治疗 and 准备。

在《黑鲸》效应的影响下，公众对圈养鲸豚的看法的正在不断变化，至少在西方社会，人们似乎已无法再认同将鲸豚圈养起来。现在，反对圈养展示鲸豚的态度不再是边缘看法，而已经成为了主流⁶⁸⁰。然而在东方，尤其是亚洲和俄罗斯，（相关认知）仍然落后了数十年，还在等待属于自己的《黑鲸》时刻。还有很多工作要做。





结论

“逐步淘汰鲸豚圈养，是人类看待我们的非人类动物同胞的观念演变的自然进程。”

—珍妮·古道尔，博士，DBE，2014年

美国动物福利学会和世界动物保护协会认为，在西方国家，关于圈养海洋哺乳动物，特别是鲸豚，舆论的态度已经发生了转变。以下国家不允许（或正在逐步淘汰）出于娱乐目的的鲸豚圈养展示⁶⁸¹：玻利维亚、加拿大、智利、哥斯达黎加、克罗地亚、塞浦路斯、匈牙利（通过贸易禁令实现）、印度、哈萨克斯坦、尼加拉瓜、斯洛文尼亚和瑞士（通过贸易禁令实现）。一些州、省、郡、市也做出了同样的决定，包括西班牙巴塞罗那市、美国加利福尼亚州（仅限虎鲸）、美国加利福尼亚州马里布郡、美国夏威夷州茂宜岛郡、墨西哥墨西哥城、澳大利亚新南威尔士州和美国南卡罗来纳州。其中一些司法管辖区原本始就没有海豚馆。

其他已经禁止或限制活体鲸豚贸易的国家有：阿根廷（禁止从俄罗斯联邦进口）、巴西（禁止进出口）、智利（禁止以圈养展示目的进出口海豚）、哥斯达黎加（禁止进出口）、塞浦路斯（禁止进口）、多米尼加共和国（禁止进口虎鲸）、匈牙利（禁止进口）、印度（禁止进口）、马来西亚（无贸易）、墨西哥（禁止鲸豚野捕贸易）、所罗门群岛（禁止出口）、瑞士（禁止进口）和美国（对野捕鲸豚的进口实行严格监管）。许多国家（包括上述几个国家）禁止或严格管制在其专属经济区的活体野捕。

安提瓜和巴布达政府曾向一家外国公司颁发了许可证，允许其每年从当地海域野捕多达12头海豚，但在活动人士提起诉讼称这个配额是不可持续的，而且违反了区域性保护协议后，政府撤销了这一许可⁶⁸²。在许多案例中，市政府、省政府和国家政府不予批准建立海豚馆或鲸类展馆⁶⁸³。此外，一些国家，包括巴西、卢森堡、挪威和英国⁶⁸⁴，都对鲸豚的圈养实施了很严格的监管；英国曾有多达30家海豚馆，现在都已经关闭了⁶⁸⁵；意大利禁止了与海豚共游的项目和其他人类与海豚的亲密接触⁶⁸⁶。

所有这些进展，包括第十三章（“《黑鲸》的影响”）中描述的未来十年的进展，都表明至少在西方，一个范式的转变正在顺利进行。《海豚湾》和《黑鲸》等备受关注的纪录片⁶⁸⁷大幅提高了全球公众的意识，确保了世界任何地方有新建海豚馆的提案，都将受到更多的审查和质疑。传统媒体和社交媒体对有争议的野捕，不必要的死亡和不人道的运输的关注，正在影响全球公众对被圈养的海洋哺乳动物的看法；即从“为了鱼而表演的快乐动物”，转变为能意识到（动物表演）背后的痛苦遭遇。

在前面的篇幅里，美国动物福利学会和世界动物保护协会已经提出了反对野捕和繁殖海洋哺乳动物，并将它们圈养来供人类娱乐的理由。虽然人类可以将“圈养海洋哺乳动物的存在”的每个方面加以分析，但有一个最高的事实是不容置疑的：对于海洋哺乳动物来说，被圈养的体验并不是一组可被单独分开感知的各个方面。相反，这是一个整体的、无法逃离的生活。因此，虽然人类可以细分被圈养的体验，甚至得出结论说，圈养的某一方面比起其他方面对动物更加有害或没那么有害；或者认为，若一些表演中包含了“自然行为”的元素，就更可以被接受。但美国动物福利学会和世界动物保护协会认为，对于被圈养的海洋哺乳动物来说，整个圈养的经历非常贫瘠，甚至与最基本的同情心相悖，所以当圈养它们的主要目的是取悦人类时，应该坚决拒绝。将海洋哺乳动物圈养起来做（商业）展示，是不可接受的。



表1. 寿命达到或超过30岁的被圈养的虎鲸

姓名	性别	场馆	大概出生年份	死亡年份	死亡年龄/截止2023年的年龄
Orky	雄	SeaWorld美国圣地亚哥	1958	1988	30
Lolita	雌	迈阿密水族馆	1965	-	58
Corky II	雌	SeaWorld美国圣地亚哥	1966	-	57
Katina	雌	SeaWorld 美国奥兰多	1976	-	47
Kiska	雌	Marineland加拿大	1976	2023	47
Ulisés	雄	SeaWorld美国圣地亚哥	1977	-	46
Kasatka	雌	SeaWorld美国圣地亚哥	1977	2017	40
Tilikum	雄	SeaWorld 美国奥兰多	1981	2017	36
Bingo	雄	日本名古屋港水族馆	1982	2014	32
Stella	雌	日本名古屋港水族馆	1986	-	37
Kshamenk	雄	阿根廷Mundo Marino海洋馆	1988	-	35
Kayla	雌	SeaWorld 美国奥兰多	1988	2019	30
Orkid	雌	SeaWorld美国圣地亚哥	1988	-	35

表2. 圈养虎鲸造成的人类死亡事件

日期	受害者	地点	相关虎鲸	伤情/死因
2010年2月24日	Dawn Brancheau	SeaWorld 美国奥兰多	Tilikum	钝力外伤：下颌骨、脊柱、肋骨骨折，肘关节/膝盖脱臼，手臂断裂，颅骨暴露（也有溺水迹象，但鼻窦内水分很少）
2009年12月24日	Alexis Martínez	西班牙加纳利群岛鹦鹉公园	Keto	钝力外伤：多处压缩性骨折，脏器撕裂
1999年7月6日	Daniel Dukes	SeaWorld 美国奥兰多	Tilikum	溺水：身体遍布多次死前和死后造成的致命瘀伤和擦伤
1991年2月21日	Keltie Byrne	Marineland加拿大	Tilikum Haida 2 Nootka 4	溺水

致谢

美国动物福利学会和世界动物保护协会非常感谢那些慷慨花费时间对本报告第六版进行审阅并提供意见的同事，他们的贡献至关重要：英国Marine Connection的Margaux Dodds和Liz Sandeman；加拿大Zoocheck的Rob Laidlaw和Julie Woodyer；Heather Rally博士；PETA基金会的Jared Goodman；Lightkeepers基金会的Courtney Vail；Whale and Dolphin Conservation（国际鲸豚保育学会）的Rob Lott；Defenders of Wildlife（野生动物捍卫者）的Andrew Johnson；Whale Sanctuary Project（鲸鱼庇护所项目）的Lori Marino博士和Michael Mountain。他们的修改和意见非常有价值，极大地提高了本报告的质量。我们还要感谢美国动物福利学会和世界动物保护协会的工作人员们，大家在这份报告的准备过程中做出了重大的贡献。最后，我们要感谢给本报告提供照片的同事们。

照片来源

封面：Ingrid Visser，第6页：Naomi Rose，第9页：Annie Spratt，第11页：匿名，第12页：Charles Koh，第14页：Ingrid Visser，第16页：Naomi Rose，第19页：Zak Brown，第20页：韩国动物福利协会，第23页：WSPA，第24页：Pascal Mauerhofer，第25页：Paul Souders，第27页：Valentin，第29页：Delphotostock，第30页：Ishan Seefromthesky，第31页：Elsa大自然保护协会，第34页：WSPA，第37页：自由俄罗斯虎鲸，第38页：佐治亚水族馆，第40页：自由俄罗斯虎鲸，第41页：Sepp Friedhuber，第42页：Naomi Rose，第43页：匿名，第45页：Alex，第47页：WAP，第48页：Canopic，第49页上：Ingrid Visser，第49页下：Naomi Rose，第51页：Ingrid Visser，第52页：Thomas Lipke，第53页：Maegan Luckiesh，第55页上：Naomi Rose，第55页下：Jordan Waltz，第56页：Sam Lipman，第57页：mauribo，第58页：Sam Lipman，第59页：Ingrid Visser，第60页：Naomi Rose，第61页：Patrick Moody，第62页：Sam Lipman，第63页：Naomi Rose，第64页：Susan E Adams，第66页：Naomi Rose，第68页：中国鲸类保护联盟，第69页：Lisa Barry/NOAA，第71页：Naomi Rose，第75页：Ingrid Visser，第76页：Madelein Wolf，第77页：Ingrid Visser，第78页：Ingrid Visser，第79页：中国鲸类保护联盟，第81页：Alex Person，第83页：Robson Abbott，第84页：WDCS，第85页：奥兰多哨兵报，第87页：Ingrid Visser，第88页：Ingrid Visser，第91页：Naomi Rose，第93页：Ingrid Visser，第95页：NOAA，第96页：Matthew T Rader，第98页：Blake Guidry，第101页：Thierry Eidenweil



尾注

概述

1 《海洋哺乳动物保护法案》，16 USC § 1361-1423h (1972) (https://www.mmc.gov/wp-content/uploads/MMPA_March2019.pdf)。

2 “野捕”指代诸如抓捕、伤害、杀死和骚扰动物。有使圈养展示产业不受《哺乳动物保护法》禁止“野捕”限制的条款的国际协定包括《濒危野生动植物种国际贸易公约（华盛顿公约）》（27 UST 1087 (1973)）和《保护和发展大加勒比区域海洋环境公约（“卡塔赫纳公约”的SPAW议定书）》“卡塔赫纳公约”的《SPAW议定书》在1990年1月18日通过，2000年6月18日生效（详见Krishnarayan和他人，2006年以及例如，80 Fed. Reg. 42088, 2015）。

值得注意的是，这些协议通常并未给“教育”或者圈养展示产业如何加强保育下定义。然而“卡塔赫纳公约”的《SPAW议定书》就“教育目的”所包含的内容提供了指导-例如有指出“不应将主要用于商业目的的占有看作任何教育目的”（着重部分由作者标明；SPAW第4 (b) 节，2017）。尽管如此，使用“主要”一词仍然为商业圈养展示留下了被分类为“教育目的”的空间，事实上，在大加勒比地区有商业海洋馆以这种豁免理由在运营。

3 “小型鲸豚”是指成体通常小于10米（33英尺）并且有牙齿且无鲸须的鲸豚。除了抹香鲸（*Physeter mac-rocephalus*）外，所有“大型”鲸豚动物都有鲸须的成体都大于10-12米（33-39英尺）。鲸须由类似人类指甲的材料构成，从上颌垂下，用于从水柱、沙质或泥泞的海底过滤小型动物，如小型鱼群或虾类磷虾。齿鲸以单条鱼、鱿鱼和/或其他海洋哺乳动物为食。

4 在美国，《海洋哺乳动物保护法案》要求商务部下属的国家海洋渔业局负责记录圈养的海豹、海狮、鲸豚的生活史和管理数据，如购进、出生、死亡和转移的日期，并在其国家海洋哺乳动物清单中定期更新。美国似乎是唯一有这种清单要求的国家。但海洋馆、水族馆和动物园不需要提供有关北极熊（*Ursus maritimus*）、海獭（*Enhydra lutris*）、海象（*Odobenus rosmarus*）或海牛（*Trichechus manatus*）的信息；这些物种受内政部鱼类及野生动物管理局（FWS）的管辖。与其姐妹机构国家海洋渔业局不同，鱼类及野生动物管理局尚未给这些物种建立清单。尽管《海洋哺乳动物保护法案》的第104节要求内政部长“建立并维护一个包含所有根据第（2）段（A）项获得许可的海洋哺乳动物的清单，以及那些根据第（2）段（C）项行使权利的人所拥有的所有海洋哺乳动物及其后代的清单”（16 U.S.C. § 1362 (12)（将“部长”定义为商务部长和内政部长），§ 1374 (c) (10)）。但实际上现状没有改变。

5 “多年来，驯兽师和兽医通过实践经验学习了动物的饲养和医疗护理。”（参见Couquiaud，2005年，第283页）。有关Couquiaud（2005年）的更多信息，请参阅尾注290。

6 撰写与圈养海洋哺乳动物福利相关的同行审议论文的 authors，在2013年纪录片《黑鲸》发布的最初几年中经常评论

说，关于海洋哺乳动物福利的研究很少（参见，例如，Clark，2013；Clegg等人，2017；Rose等人，2017）。自本报告第五版发布以来，这种情况有所改变（Rose和Parsons，2019）——请参阅第三章“产业研究”，对一些最近发表的圈养海洋哺乳动物（主要是鲸豚）福利研究进行评估，这些研究是与圈养展示产业合作进行的。重要的是，这些近期的研究远在行业首次声称在用其动物进行有价值的研究之后才出现，这似乎更多是对《黑鲸》的反应，而不是海洋馆自身有动力去做研究。

7 鲸豚（包括所有鲸、海豚和鼠海豚的类群）在大约60个国家的350多个场馆中展出（Schmidt-Burbach和Hartley-Backhouse，2019年）。

8 海洋工作室（Marine Studios）于1937年在美国佛罗里达州圣奥古斯丁开始修建，并于1938年夏季向公众开放，以圈养海豚表演作为首要卖点（见<https://marineland.net/ourhistory/>）。现在被称为佛罗里达州的Marineland。

9 参见，例如，Clegg，2021年；Corkeron，2022年。

第一章：教育

10 1988年，《海洋哺乳动物保护法》进行了修订，要求只有当申请人遵守“专业公认的公共展示社区标准”（16 USC 1374 § 104 (c) (2 (A) (i)），将圈养展示鲸豚用于保育或教育，申请人才持有海洋哺乳动物。这个修订案被美国商业和内政部分秘书处采纳。1994年的另一项修正案取消了秘书处的批准，但需要得到“专业标准的认可”这一要求保持不变。当时，这些标准并没有发表；因此，国家海洋渔业局要求美国动物园和水族馆协会（AZA）以及海洋哺乳动物公园与水族馆联盟（AMMPA）这两个行业协会来起草此类标准。

这些标准（参见例如，动物园和水族馆协会，2018年）强调，“应用当前的科学信息更新项目，其中的教育/保护信息必不可少”（动物园和水族馆协会，2018年，第4.3.1节）以及特别针对鲸豚，“场馆必须制定关于鲸豚的教育项目，以提高公众对这些动物及其生态系统的理解和珍惜”和“关于鲸豚的教育项目必须基于当前的科学知识”（各见动物园和水族馆协会，2018年的第2.2.1节和2.2.2节）。此外，教育项目应该定期评估，这些评估“不仅应评估参与者的满意度，还应考虑项目影响（在理想情况下，应包括对保护相关知识、态度/情感和行为的影响）”（动物园和水族馆协会，2018年，第4.3.1节）。然而，许多这些标准被认证的海豚馆忽视了，更不用说非AZA成员了——在某些情况下，所有标准都被忽视。这些AZA标准已被其他国家的协会和场馆用作其自己指南的“最佳实践”模板——很少有国家对教育项目有要求。

11 AZA的报告指出，有关动物园和水族馆对游客在知识或行为上影响的研究实际上是很少的或根本没有在进行、没有发表或没有在会议上作报告（Dierking等，2001）。AZA的另一项研究指出，动物园“很少评估[他们]的影响。……虽然有一些证据表明，参观动物园的经历会导致游客行为和意图的变化，

但还缺乏研究证据来证实有实际的行为变化（Falk等人，2007年，第5页）。在后一项研究中，很少有动物园参观者（10%）的薄弱相关的基础知识得到了提高，只有大约一半的参观者增加了与保护相关的行为。随着时间的推移，远不到一半的游客（20-40%）还能回忆起他们所见过的任何动物或展品。该研究没有查验这些游客在参观动物园后是否增加了与保育相关的行为。

Khalil和Ardooin（2011）也强调，动物园往往缺乏对教育项目的评估。他们指出，[动物园]工作人员最有可能将缺乏时间、资金和专业性知识作为跳过评估的理由，还会说“有结果不佳的可能性”（第174页）。也就是说，动物园担心他们的教育影响微乎其微，这也使他们不去评估自己的教育项目。

调查通常发现，受访者说他们的经历是“教育性的”，但这些调查并未在实际上去测试这是否属实或人们到底学到了什么（例如，Curtin，2006；Sickler等，2006）。事实上，Sickler等人（2006）指出，游客倾向于记住“动物表演的把戏”而不是任何教育的内容。研究发现，圈养展示缺乏证据来证明其事实上具有教育性，这导致AZA在2017年修订了其教育标准，“评估的不仅仅是参与者的满意度，还要考虑项目影响（理想情况下包括对保育相关的知识、态度/影响和行为的参见）”（动物园和水族馆协会，2018年，第4.3.1节）（参见尾注10）。

由世界动物园和水族馆协会（WAZA）委托进行的一个研究评估了大量动物园的教育上的影响（Moss等，2014；该研究的修订版评估的动物园数量较少，由Moss等人发表，2015）。这个研究调查了全球30个动物园和水族馆的3000名游客。该研究发现，69.8%的访客在参观前表现出对生物多样性的了解，75.1%的访客在参观后表现出了这一点，增长甚微。另一项研究还发现，不到10%的动物园游客在参观后对生物多样性有了更深入的了解，只有4.5%的人认为，他们通过支持动物园也支持了生物多样性（Bekoff，2014）。

作为动物园积极的教育影响的证据的另一项研究，研究了参观了伦敦动物园的学龄儿童（Jensen，2014）。41%有教育向导带领的儿童和34%无向导带领的儿童展示出了“与生物保育相关的学习”。然而，66%的儿童在实地参观动物园后，并未了解到有关动物或环境保护方面的新知识（尽管他们带着学习新东西的目的）。事实上，该研究表明，儿童对保育的态度在实际上变差了，因为他们在参观动物园后觉得保育问题解决无望。这与我们的观点一致，即动物园强调野外环境相比动物园的安全性危险多了，而这无法鼓励对自然栖息地保护的积极态度（参见第五章，“（圈养下的）物理和社交环境”）。

一份发表于2018年的动物园教育的研究评估了48份研究，认为其中83%在方法上“很弱”，即方法存在缺陷，没有任何一种方法被评为“强”或严谨（Mellish等，2018）。Malamud等人（2010年）还发现，一些声称动物园具有教育意义（例如，Falk等，2007）的论文在研究方法上存在缺陷。事实上，一位研究人员指出，“面对动物权利阵营里越来越多的批评声，野生动物圈养展示往往通过教育儿童和成人关于生物多样性和保育的挑战等重要问题的使命，来合理化自己的存在。但他们能否证明参观动物园确实会增加对这些问题的理解？直到最近，几乎没有确凿的证据能支持这些说法”（Gross，2015）。

在对整个欧洲的动物园和水族馆提供的教育材料进行的评审中，Jensen（2012）得出结论，“对动物园和水族馆制作的，旨在提高保育意识的公众材料进行了严格审议，结果表明……其描述的公众参与的具体方法和手段常有缺陷或构思欠佳。大多数情况下，关于交流和心理学的大量相关知识并未得到应用（第105页）。

12 关于海豚馆是否具有真正的教育或保护上影响，一项研究报告研究了加拿大的场馆，61%的游客同意“我觉得工作人

员很了解海洋野生动物。”但只有28%的人同意“我觉得水族馆或海洋公园提供了大量有关保护的信息”，差不多百分比的人同意“我觉得水族馆或海洋公园描绘了海洋生态系统的真实形象”的说法（Jiang等人，2008年）。

有趣的是，几乎有一半（47.4%）游客不同意或强烈不同意“我觉得鲸豚在水族馆或海洋公园里能享受自己的生活”。一些游客说，在参观后，他们决定不再去海洋主题公园。研究人员得出结论：“收集的数据表明，大多数人参观海洋公园后并未对环境更敏感。换言之，参观海洋公园对访客在认识保护环境和野生动物的重要性上没有影响”（第245-246页）以及“海洋公园没有向公众提供有关自然环境的保护信息”（第246页）。与圈养展示产业的说法相反，“参观海洋公园并没有帮助人们更多地了解保护环境和野生动物保育”（第246页）。

与之相反，另一项研究表明，在参观海豚圈养展示场馆（包括表演和/或互动环节）后，人们的知识和保护态度有即刻的增加，经过三个月后，水平仍然有明显的提高（Miller等人，2013年）。这是作为海豚圈养展示和互动环节具有教育和保护益处的证据。然而，在认知和对保育的态度或保护意图方面，实际观看过或与海豚互动过的与未观看过或未互动过的对照组之间，并没有统计学上的显著差异。因此，亲眼看到或与圈养鲸豚互动，比起只是造访了公园本身，显然并未增加教育或保育导向的行为。这表明，公园的海洋主题，而不是圈养的活体动物，至少对游客的影响是相同的。

13 在20世纪80年代关于美国动物园中的学习的一项研究中，研究人员表明，只有大约三分之一的游客专门去动物园学习动物，而去了解野生动物保育的人则更少。大多数游客表示，他们是为了娱乐和休闲活动去参观动物园（Kellert和Dunlap，1989）。另一项最近的研究发现，观看圈养动物和观看海洋哺乳动物表演是人们参观海豚馆的主要原因，而非教育目的（Jiang等人，2008年）。

Ong（2017）得出结论，中国海洋主题公园扩建的部分目的是，给中国有可支配收入的中产阶级，那些宠溺孩子的家庭提供安全和有趣的旅行，而不是提供教育。多年来，有争议的独生子女政策在中国逐渐被放宽，并有可能很快废除

（Westcott，2018）。Ong（2017）指出，在人工环境中接触“可爱化”的动物，对幼儿非常有吸引力，继而会导致对动物在野外的行为和生活的虚假描绘；海洋主题公园在误导公众。大量礼品店和昂贵的食品和饮料，往往比其他当地旅游机构贵几倍，这些场馆从这些新近富裕起来的年轻父母那里寻求利润最大化。

14 参见《圈养的海洋哺乳动物：什么构成了有意义的公共教育？》，第111届美国国会海洋和野生动物小组委员会听证会（2010年4月27日），见<https://www.c-span.org/video/?293204-1/marinemammal-education>。

15 我们在本报告中使用“自由生活”作为形容词，而不是“野生”，来强调圈养和野外的海洋哺乳动物的对比，因为圈养的海洋哺乳动物仍然是野生动物。它们尚未被驯化（见尾注90）。我们仅将“野生”用作名词。

16 虽然教育和保护计划必须符合《海洋哺乳动物保护法案》规定的“圈养展示产业的专业认可标准”，但听证会澄清说（美国）海洋渔业局没有尽力确保场馆真的符合了这些标准。此外，由于缺乏对这些标准的遵守，海洋渔业局尚未制定任何可能将海洋哺乳动物从场馆中撤走的规定，或者可能撤销展示许可的规定（Bordallo，2010年）。作为回应，海洋渔业局的代表在听证会上作证说，该机构认为《海洋哺乳动物保护法案》要求场馆符合“专业认可标准”，这意味着海豚馆应遵循AZA和AMMPA制定的指导原则（理所应当）（Schwaab，

2010年)。简而言之,该主管部门在这一点上让圈养海洋哺乳动物的场馆来自行监督、评估和规范自身,而非进行有效的政府监督。

17 Scardina (2010年)和Stone (2010年)。

18 Rose (2010年)。事实上,在2019年,日本从国际捕鲸委员会(IWC)中退出,IWC是负责管理大型鲸豚捕猎的条约组织,而日本自1950年代以来一直是其成员国。几十年来,日本政府一直在推动取消1982年通过的暂停捕鲸令,但最终还是未能如愿。(共同社新闻,2019年)。显然,公众与海洋哺乳动物(通常被称为“大使”,因为被用来促进对海洋生态系统和保护的认知)的接触,并不总是直接促进海洋保护的实践。

19 样本为1000名美国成人(Kellert, 1999年)。

20 Edge Research (2015年)。与过去的几代人相比,千禧一代更有可能是素食者和纯素食者(Rowland, 2018年)。

21 这项Harris互动调查由WAP(世界动物保护协会的前身-WSPA)委托进行的,基于网络于2007年在全美国范围内进行,样本包括2628名美国成年人。

22 Malatest (2003年)代表Zoocheck Canada对温哥华及其周边地区的350名居民进行了电话调查;Angus Reid研究所对加拿大全国的1509个人进行了调查(Angus Reid研究所, 2018年)。

23 这项由国际鲸豚保育协会(WDC)和美国动物福利学会(AWI)资助的研究在2012年和2014年调查了1000名美国成年人,(WDC, 2014),两年里的问题是相同的。对于圈养感到矛盾或不确定的美国人的比例从2012年的34%下降到两年后的29%。此外,82%的受访者表示,圈养虎鲸无法表达自然行为,这是结束虎鲸圈养的“令人信服”的理由。此外,72%的受访者(相比2012年的66%)表示,虎鲸杀死或伤害驯养员的风险是结束虎鲸圈养展示的令人信服的理由,以及在这两年间,声称圈养繁殖将有助于保护未来的虎鲸种群的受访者,比例显著下降了10%。

24 这个Born Free基金会的线上调研调查了2,050名英国人。最初,61%的受访者说自己不会去参观圈养鲸豚的场馆。在随后给受访者看了一个圈养鲸豚的材料后,剩下有64%的人改变了自己的想法,也不会再去这样的场馆了。

给受访者的材料内容是:

“游客在假日去海洋主题公园参观圈养鲸豚。鲸豚是心智发达的社会性的动物,在野外,它们:

- 生活在多达100头个体的家族群体里,即鲸群;
- 比被圈养的鲸豚活得更久;
- 一天内能游出从伦敦到谢菲尔德的距离(260公里)甚至更远;
- 可以下潜到比尼亚加拉瀑布还深的地方(60米)去捕鱼,而且捕鱼的技术很高超;

在圈养下,这些动物被囚禁在水泥展池里,被饲喂死鱼,常常出现刻板行为和攻击性行为。它们被训练表演把戏和特技,观众欢呼着,背景音乐也很嘈杂。”

对于原本就不去海豚馆的61%的人,其中75%的人认为“把鲸豚囚禁在小小的圈养池里是不对的”以及19%的人说“不会支持或者参观任何动物园”(Payne, 2014)。

25 Wasserman等人(2018年)。

26 这个研究表明,54.4%的受访者反对圈养展示,45.6%的受访者支持圈养展示;这个区别在统计学上是很显著的(Naylor和Parsons, 2018年)。这个研究是线上的,受访者来自全球,大多是美国和印度。只有21%的印度受访者强烈支持圈养鲸豚。大部分公众都反对因为娱乐目的而圈养鲸豚,85%的人认为,当鲸豚生病或受伤时,是可以圈养它们的。这个研究还发现,几乎有80%的受访者反对野捕自由生活的鲸豚供给动物园和水族馆展示。

27 86%的受访者情愿在野外观赏鲸豚而不是去圈养参观(Naylor和Parsons, 2018年)。美国的受访者比起印度的受访者更不想(9%)去海洋公园看圈养鲸豚。针对加勒比地区的问卷也展示了类似的结果。92%多米尼加共和国的受访者愿意去野外看鲸豚,愿意去海豚馆的人只有2.5%(Draheim等人, 2010年)。在阿鲁巴,62%的受访者情愿去野外看鲸豚而不是去海洋馆参观(Luksenburg和Parsons, 2013年)。

28 加州大学圣地亚哥分校的教授, Susan Davis博士在《SeaWorld's corporate culture》一书中注意到“Shamu虎鲸秀里没有真正的科学或自然信息,而关于研究目标和结果的讨论也很模糊。确实,在20分钟的演出中也塞不下太多内容,但看看已有的内容就已经很说明问题了。观众被问及Shamu是一种鱼还是一种哺乳动物,并被告知它是一种哺乳动物。但哺乳动物的定义,或哺乳动物状态的重要性,或海洋哺乳动物与鱼之间的差异的重要性却从未被讨论过”(Davis, p.298, 1997年)。

29 福克斯新闻(2019年)。

30 欧盟(EU)动物园指令(理事会指令1999/22/EC)要求欧洲所有动物园和圈养动物的场馆(包括海豚馆)在法律上有义务提供有关圈养展示动物的自然栖息地的教育材料。阿根廷、巴西和意大利的教育要求也相对具体,要求提供有关海洋哺乳动物自然历史的准确信息。北美动物园的法律法规(包括《海洋哺乳动物保护法案》,见尾注9和15)或世界上许多其他地方都没有这个具体要求。特别是中国的圈养场馆里的海洋哺乳动物表演,基本上都是马戏团式的,其中很少有或没有准确的自然史信息,完全是卡通式的展示(Ong, 2017; 另见<http://www.chinacetaceanalliance.org>的报告)。

31 例如,美国印第安纳波利斯动物园的网站曾经说,野外的真海豚(Tursiops truncatus)的平均预期寿命为37岁。当有人指出该动物园的动物未能活过21岁时,该网站将野外瓶鼻海豚的预期寿命改为只有17年(Kestin, 2004a)。

32 Davis (1997年)。

33 鲸豚的背鳍由结缔组织和脂肪组织组成,没有骨头或软骨来保持其结构。(有趣的是,SeaWorld的兽医似乎没有意识到这一点。例如SeaWorld的代表与SeaWorld的批评者在与包括本文作者Rose之间的辩论,见视频https://www.youtube.com/watch?v=TT0X_n-dVHA,在此视频里,SeaWorld圣地亚哥的Todd Robeck博士从时间戳16:40开始,反复声明背鳍包含软骨。这表明“背鳍垮塌”综合症是SeaWorld内部的一个禁忌话题,那些从成年开始就在那里工作的人,即使是兽医,仍然对鲸豚动物的基本解剖一无所知。背鳍往往高度血管化(含有许多血管),使其成为这些海洋哺乳动物身体热量的有效导体(Parsons等, 2012)。因此,这种附属器官的垮塌不可能是自然选择造成的。实际上,大多数自由生活的雄性虎

鲸都有完全直立的背鳍，高度可达1.8米（6英尺）（Ford，2017年）。雄性背鳍的高度在性成熟（青春期）时开始超过雌性，这与背鳍是第二性征的假设一致，尽管它们也可能仅仅与雄性较大的体型成比例，以及它们调节体温的需求有关。

所有圈养的成年雄性虎鲸的背鳍都完全或部分垮塌，大量被圈养的雌性虎鲸的背鳍也出现弯曲或部分垮塌。这些动物出生时，背鳍都是正常的，但随着年龄渐长，背鳍越来越高，也开始“下垂”，成年雄性的背鳍在数年间才完全垮塌。虽说是“下垂”“垮塌”，但它实际上并不松弛耷拉。背鳍会长成最终的形状，且结构相对稳定。

在任何性别的虎鲸里，背鳍垮塌在野外都是相对罕见的（任何鲸豚的背鳍都很少垮塌或缺失）。英属哥伦比亚海域里，只有不到5%的虎鲸背鳍有垮塌，挪威的虎鲸只有不到1%的背鳍垮塌（Ford等，1994年；Parsons等，2012年；Ventre和Jett，2015年）。而且野外虎鲸的背鳍的垮塌似乎是由于受伤、接触毒素或疾病造成的，尽管也可能还有别的原因（Alves等人，2017年；另见Pingel和Harrison，2020年，在关于该话题的最新论文中，他们假设背鳍弯曲是由于固定性挛缩的结果，但他们不是鲸豚生物学家，这一原因似乎不太可能，因为背鳍中没有骨头、肌肉或韧带可以去收缩，而且在圈养环境中，这种形状是随着时间逐渐生长出来的）。野外自由的虎鲸中的这一现象的关键事实是，在某种随机的侵害发生之前，背鳍都是正常的，而这种侵害导致其内部结构变得不稳定。据报道，在阿拉斯加有三头雄性虎鲸，其中两头的背鳍完全垮塌，这是在动物们遭遇到埃克森美孚瓦尔兹号油漏事件后不久发生的（Matkin和Saulitis，1997年）。另据报道，新西兰有一个有30头成年雄性虎鲸的鲸群，其中七头的背鳍弯曲或呈现波浪状（Visser，1998年）。这可能是一种遗传特性，但这种波浪状在程度和类型上与完全的垮塌明显不同。其中一头鲸鱼确实有完全垮塌的背鳍，但这是因为渔具缠绕导致的。

在圈养和野外自由生活的虎鲸中，只观察到雄性有完全垮塌的背鳍，可能是由于高度/基部/宽度比，使得高耸的背鳍相对容易受内部组织不稳定的影响。“如果雄性状况不佳、受伤或患病，可能会导致营养摄入量和脂肪厚度减少，并可能导致背鳍弯曲和垮塌”（Parsons等人，2012年，第168页；另见Baird和Gorgone，2005年）。这与石油泄漏后阿拉斯加虎鲸的情况一致（Matkin和Saulitis，1997年）。动物在野外已经性成熟并且背鳍也正常时，这种伤害或疾病导致的背鳍垮塌倾向于在较短时间内发生（数天、数周或数月，而不是数年）。

然而，在海豚馆的教育和公共材料、讲座和表演中，许多海豚馆多年来都声称，在圈养和野外自由生活的虎鲸身上出现的背鳍垮塌，就像眼睛的颜色，是一种遗传的特征。他们避免提及在野外出现背鳍垮塌的鲸豚的比例，并过分强调了新西兰的数据（但也完全没有垮塌）。如果背鳍垮塌综合征主要是遗传性的，人们会认为这些圈养虎鲸原有族群里，会有很多个体在不受外伤等因素的影响下也有垮塌的背鳍，但事实并非如此。

背鳍垮塌的雄性动物在野外为1%至5%，圈养的个体则为100%。这强烈表明了圈养的条件本身会导致雄性虎鲸背鳍出现垮塌，而不是因为基因或受伤。鉴于背鳍内部结构的不稳定，并且虎鲸本该在水下生活，因此可以合理地得出结论，当鲸豚被圈养后，它们大部分时间会浮在水面，背鳍自然也受到重力的拉扯，才垮塌了。

在SeaWorld 2016年结束其圈养虎鲸繁殖项目后（见尾注650），该公司对背鳍垮塌的解释与现有数据更加一致。现在的解释是：

科学家们尚不清楚是什么原因导致一些虎鲸的背鳍弯曲或塌陷。与尾鳍一样，背鳍由密集的纤维结缔组织组成，没有骨头或软骨。不同生态型的虎鲸的背鳍大小和形状各异。雄性虎鲸的背鳍相对于雌性而言更大。在成年的雄性虎鲸中，背鳍高而呈现三角形。在大型的成年雄性虎鲸中，背鳍的高度可达

1.8米（6英尺），是所有鲸豚中最高的背鳍。在大多数的雌性虎鲸中，背鳍略微向后弯曲而且较小，大约为0.9至1.2米（3-4英尺）高。

在海洋中观察到的虎鲸的背鳍异常情况很少；然而，有些虎鲸的背鳍形状是不规则的：可能是弯曲的、波浪形的、扭曲的、有疤痕的或弯折的。这可能发生在雄性或雌性虎鲸的背鳍上。在英属哥伦比亚海域观察到的野生成年雄性虎鲸中，大约有4.7%出现背鳍异常。在挪威的野外自由的虎鲸种群中，这一观察到的比例为0.57%。但在新西兰水域，通过身份照片被识别的成年雄性虎鲸中，23%（30头中有7头）有塌陷或弯曲的背鳍。

目前尚不完全清楚为什么野外自由的虎鲸种群会出现异常的背鳍，或者为什么新西兰海域里观察到的雄性虎鲸与其他被研究的鲸群相比，具有如此高的背鳍异常率。研究人员的理论包括，这些观察到的异常可能与虎鲸的年龄、压力和/或其他虎鲸的攻击有关。然而，由于SeaWorld的虎鲸更常在水面上与驯养员一起工作，很多雄性背鳍垮塌或弯曲可能是因为呆在水面的时长（着重部分由作者标明；请参阅<https://seaworld.org/animals/ask-shamu/faq/>）。

需要注意的是，圈养环境中这种现象“未被完全理解”的原因是，圈养展示产业没有对其进行研究。因此，重力假说是仅基于逻辑，而非数据。由于缺乏研究，背鳍塌陷与圈养中其他健康问题的关联程度，或作为症状的程度也是未知的。

34 多年来，SeaWorld在其教育材料中一直坚称自由生活的虎鲸的寿命不超过35年。例如，即使在今天，SeaWorld也声称“北大西洋的虎鲸也许能活到35岁”（<https://seaworld.org/animals/all-about/killer-whale/longevity/>）。然而，科学研究表明，雌性虎鲸的最长预期寿命约为80岁，雄性为60岁（Olesiuk等人，1990年；Olesiuk等人，2005年；Ford，2017年）。SeaWorld还声称“最新的科学表明，SeaWorld的圈养虎鲸的寿命与野外自由种群的相当。”然而，他们没有提到自己用来和所圈养的虎鲸来做比较的三个种群中，有两个要么是濒临灭绝的（主要是由于猎物减少；Ayres等人，2012年），要么是由于栖息地退化而受到威胁的。有关这个问题的更多信息，请参见尾注493和496。

35 然而，正如尾注12中所讨论的，一项研究发现，观看海洋主题公园的海豚表演的游客，与去了海洋主题公园但没看动物表演的游客之间的知识收益没有显著差异（Miller等，2013）。

36 有人在一项关于儿童去动物圈养展示的研究中指出，比起在动物园观察活体动物展示，当孩子们在博物馆看动物立体模型时，他们更能理解动物如何适应环境和与环境的相互作用，以及动物在生态系统中的作用（由动物的猎物或它所吃的植物种类来表达）。参观博物馆的儿童也对动物面临的威胁有更深入的了解，尤其是那些因为人类活动而给动物造成的问题（Birney，1995年）。一项较新的研究还发现，游客从博物馆的立体展示中吸收了大量的生态信息和保育信息（Scheersoi和Weiser，2019年）。

37 例如，一个由公共水族馆委托的虚拟白鲸（*Delphinapterus leucas*）展，利用计算机生成的白鲸，用人工智能，基于活体鲸豚行为数据来模拟白鲸的行为。研究人员指出，“这种模拟足够真实，甚至可以影响专家在动物行为上的看法”（DiPaola等人，2007年，第108页）。LightAnimal（<http://www.lightanimal.net/>）。在墙壁或建筑物上投射鲸鱼的数字图像也越来越受欢迎。它的图像可以是真人大小，甚至是互动的。甚至有一些非常逼真的机械海豚，逼真到越来越难以区分它们和活体动物（Romano，2020年）。在数字时代成长的儿童的学习方式也和他们更早接

触技术是一致的。这值得那些负责教导他们认识自然世界的人去注意。

38 Scollen (2018年)。

39 例如, 参见 <http://awesomeocean.com/top-stories/anthropomorphism/>。Awesome Ocean是一个博客网站, 它由 SeaWorld资助成立, 并且经常反映SeaWorld的观点。

拟人化是动物保护组织和其他团体很审慎使用的一种工具, 被用于与人们在情感上建立联系。社会对大多数动物物种(无论是驯化的还是野生的)的了解越多, 就越发现它们的认知和社会生活是复杂和精细的。智慧、情感及其相关需求是将人类动物与其他非人类动物联系起来的特质, 而并非是人类独有的。

而这反过来又遭到圈养展示产业的批评, 该产业在实践上和處理上, 常常完全以人类中心主义的方式忽视非人类动物在智力、情感和其他相关方面的需求。但与此同时, 这个产业在利用拟人化这一工具, 将海洋哺乳动物拟人, 来适应其自身的商业目的——娱乐——而牺牲被圈养的动物。

40 如果鲸豚在传统的、非表演性的、类似动物园的展厅中展出, 它们可能不会像在表演中那样激发观众无与伦比的热情。旧金山斯坦哈特水族馆的一个展厅(现已停止)展出了两头太平洋斑纹海豚(Lagenorhynchus obliquidens), 就是一个很好的例子。那里没有表演, 大多数观众在观看到两头海豚在狭小贫瘠的水池中漫无目的地漂浮或游动后几分钟内, 似乎就感到了无聊; 因此, 仅仅消除剥削性的动物表演, 并不是解决海洋哺乳动物公共展示问题的办法。

在最近对SeaWorld表演缺乏教育内容的批评之后(参见第十三章, “《黑鲸》的影响”), 该场馆已经修改了虎鲸表演的形式, 使其更具教育性, 但公众几乎立即谴责新表演是“无聊”的(Macdonald, 2017年)。

41 Shane (1990年); Östman (1990年); Kuczaj和他人 (2013年)。

42 Buckley和他人 (2020年)。

43 2004年, 圈养了虎鲸的13个海洋公园中, 有五个提供了有关鲸豚保护的信息。有五个为教师提供了教育信息, 六个为儿童提供了信息, 六家在網上提供了有关鲸豚的信息。只有三家在出售教育材料。然而, 这13个场馆中的10个都提供了和虎鲸近距离合影的机会, 有六家允许游客投喂虎鲸(Lück和Jiang, 2007年)。

44 在20世纪80年代对美国动物园学习的一项研究中, 研究人员发现, 参观动物园后, 典型的动物园游客对动物的生物学和生态学的关注和兴趣实际上有所下降。对动物的统治和掌控/控制的态度在游客中增加, 对动物的消极态度(回避、厌恶或漠不关心)也增加了。该研究还发现, 对学习保护问题更感兴趣的人也更关注动物是否得到人道对待。这一结果表明, 那些最想了解保护的人会出于道德的考虑, 可能会避免参观动物园或去了会感到不舒服。最后, 由于参观动物园, 参观者的知识水平实际上似乎经历了下降的过程(Kellert和Dunlap, 1989年)。

这些结果在随后的研究中也得到了印证。在一项对住在加拿大海洋世界附近的公众(去过和没去过的人)的调查发现, 只有27%的人认为这些场馆供了有关海洋哺乳动物保育的信息, 而海洋主题公园没有做什么来让游客意识到海洋哺乳动物的保育问题(Jiang和其他, 2008年)。

Blamford等(2007年)回顾了在英国六家动物园中, 对超过1千个人进行的参观动物园的影响。作者得出结论: “在

我们采样的动物园中, 很少发现有证据证明, 单次的非正式参观对成年人在保育的相关知识、关注度或去做有用的事情的能力有任何可衡量的影响”(第133页)并且强调, 他们的统计分析表明, 访问动物园对公众在保育伦理上的影响“是轻微或根本不存在的”(第133页)。Lach (Blamford等人, 2007年引用的个人通讯)指出, 参观动物园对游客在保育上的捐款也没有影响。

Broad (1996年)发现, 80%去过动物园的游客在7-15个月后的电话采访中表示, 他们的动物园参观对自己根本没有影响。Adelman等人(2000年)指出, 美国马里兰州巴尔的摩国家水族馆的游客在参观结束后, 并没有更关心如何做一些事情来帮助保育, 或者更有可能以有助保育的方式来行事。Smith等人(2008年)查验了澳大利亚动物园的鸟类展览的公众影响, 发现“只有很少的研究支持”(第554页)动物园促进了保育这一说法。他们对175名动物园游客进行调查发现, “只有三名受访者开始了新的[保育/环境友好的]行动, 而这些行动是他们之前就知道的[而不是展览所建议的]”(第554页)。在参观动物园六个月后的电话调查中, 这三种情况占受访者的8%。作者得出结论: “动物园游客主要受到与动物面对面和互动的机会以及与朋友和家人享受休闲体验的驱使。因此, 游客可能会对明显的教育或灌输一些与保护动物或环境相关的行为准则感到厌恶或反对。”(第559页)。

Schroepfer等人(2011年)发现, 那些在娱乐环境中参观黑猩猩(Pan troglodytes)的人对这个物种的保护状况理解减少了。受到娱乐用途黑猩猩影响的人更不愿捐款给保护组织。“这种对黑猩猩的轻率利用……导致那些观看黑猩猩商业展示的人, 高估了它们在野外的种群规模”(Schroepfer等人, 2011年, 第6页)。考虑到大量的鳍足类动物和大多数海豚在动物园和水族馆中以娱乐/表演形式被展出, 这一发现具有相关性。

Bueddefeld和Van Winkle (2016年)发现, 在参观动物园后, 游客的可持续发展导向的行为没有显著的增长。尽管游客表示他们“觉得”自己已经改变了行为, 但没有确凿的证据表明确实如此。动物园的访客和对照组之间也没有区别, 即实际上, 虽然参观动物园可能会对保护产生短期的积极的态度, 但此类访问“未能导致实际的可持续行为的改变”(第1205页)。

Buckley等人(2018年)发现, 尽管知识有所增加并且对物种的态度在发生积极的改变, 但个人行为改变的意图并没有显著变化。“为了更有效地改善游客的保护行为, 动物园和水族馆必须实施基于行为改变概念模型的展出方式”(Buckley等人, 2018年, 第19页)——换句话说, 动物园和水族馆必须以已知有效的, 能改变观众行为的方式来设计他们的展示, 而不仅仅是相信或希望如此。

45 Donaldson (1987年)。

46 这在Kellert和Dunlap (1989年)关于动物园参观如何改变公众态度的研究中得到了展示。研究人员指出, 在动物园中接触圈养动物后, “道德价值观”——即对动物良好和糟糕处境的关注——实际上有所下降。作为圈养展示产业加强这种麻木不仁的一个例子, 动物园和水族馆不断地将水池、围栏或笼子称为“栖息地”, 好像这些展区是自然的一样。例如, SeaWorld经常将其完全人工的混凝土展池称为“栖息地”(参见例如 <https://seaworld.com/san-antonio/animal-habitats/>, 这只是该公司的一个例子)。另见“SeaWorld就圈养虎鲸的问题回应提问”(http://www.cnn.com/2013/10/21/us/seaworld-blackfish-qa/), 其中SeaWorld当时的通讯副总裁Fred Jacobs在2013年CNN采访中声明: “我们的虎鲸栖息地是为海洋哺乳动物建造的最大和最先进的: 能容纳700万加仑的, 不断过滤和冷却的水”(着重部分由作者标明)。然而, 虎鲸圈养池的贫瘠环境与真正“最

大和最复杂”的栖息地——海洋——在物理和生态复杂性及大小方面完全无法类比。

在他们对海豚馆访客的研究中，Jiang等人注意到，有近1/4从没去过圈养场馆的人认同：“动物在水族馆或海洋公园里无法得到持续的体面/人道的对待。”研究人员得出结论：“有些人意识到了圈养海洋哺乳动物所带来的问题，他们对野捕动物和圈养展示产业有强烈的反对态度”（Jiang等人，第244页，2008年）。

47 Dombrowski（2002年）。作者说：“最终，动物园是为我们人类而建而不是为动物。动物园让我们感到愉快，有助于减轻我们对野生动物的所作所为带来的愧疚”（第201页）。参观过加拿大海洋世界并思考了他们从这个参观里学到了什么的人“更有可能同意，人类是被创造来统治自然中其他生命的”（Jiang等人，第246页，2008）。

最近，一位保护主义者在英国《独立报》上发表的一篇社论指出，“几十年来，[动物园]一直主张，看到活体动物有助于教育和动员下一代人（成为）保护主义者。然而，未经指导的动物园参观，似乎仅在三分之一的游客中提高了对生物多样性的认知，专业的动物园教育工作者在学校工作时，在提高学生生物多样性知识的效果比在动物园的更好，而从动物园参观中获得的生物多样性知识与提高保护行为知识之间，只有微弱的联系”（Aspinall，2019年）。

48 在他们对海豚馆提供的教育的研究中，Jiang等人注意到，没有参观过圈养场馆的公众比参观过的人更了解环境。这一发现意味着“更高的对环境问题的意识，可能是不参观海洋公园的原因之一”（Jiang等人，2008年，第246页）。

第二章：保育/研究的谬论

49 例如，佛罗里达群岛的海豚研究中心曾经被称为Flipper's Sea School。

50 一项研究总结了圈养繁殖的局限性：“（1）很难建立自给自足的圈养种群，（2）野化放归成功率不高，（3）高成本，（4）驯化（令动物难以适应野外），（5）挤占其他恢复方式，（6）疾病暴发，（7）很难维持行政管理上的连贯性”（Snyder等人，1996年，第338页）。作者强调了在自然栖息地进行就地保护的必要性，并指出在圈养环境中（包括野外但设限的保护区内）进行的迁地保护应该是物种恢复的“最后的手段”。他们指出，迁地保护“不应该取代栖息地和生态系统的保护，也不应该在没有全面努力维持或恢复野外栖息地种群的情况下被采用”（Snyder等人，1996年，第338页）。另外，Miranda等人在2023年（第293页）指出：“通常来说，就地保护比圈养繁殖更具成本效益”（斜体由作者标明）。

51 在2018年的一项研究中，有人指出，在2400多个北美动物园中，只有54个（不到2.25%）因为保育目的而野放了圈养繁殖的动物，来补充被耗尽或在当地灭绝的种群。查看有关这些野放的研究，来自动物园的动物仅占有所有野放动物物种的14%，而且只有25%的物种是在北美为了野放而专门圈养繁殖的。在水生生物的保育野放方面，动物园繁殖的鱼类仅占已野放动物的2%，动物园对海洋无脊椎动物的保育野放没有任何贡献。“动物园在人工繁殖野化放归项目里的总体贡献很低”（Brichieri-Colombi和他人，2018年，第5页）。

此外，野化放归的食肉动物的存活率很低。在2008年的一项综述中，对野化放归的17种不同的食肉动物物种的45个案例进行了研究，研究人员发现，只有33%的动物存活了下来。被野捕后再野放的动物比那些圈养繁殖的动物（如鲸豚的模式）有更好的存活率，圈养繁殖的食肉动物缺乏被野捕的动

物中可见的许多基本行为，圈养繁殖的食肉动物“特别容易遭受饥饿，成为不成功的捕食者/难以躲避竞争者和遭受疾病”

（Jule等人，2008年，第355页）。这项研究表明，称动物园和水族馆是“诺亚方舟”，是避免各种动物，尤其是食肉动物的灭绝的必要堡垒，是个夸张的说法，而且具有误导性，这一点是最糟糕的。

52 一头名为淇淇的白鱘豚，1980年至2002年间被圈养在中国武汉的一个场馆中。为了建立圈养繁殖计划，从野外又野捕了另外五头动物，但其中四头在被捕后的几周或几个月内死亡了。仅有一头雌性白鱘豚存活了2.5年，但未能繁殖。这个场馆被批评为不适合拯救这个物种的严肃尝试。一篇关于白鱘豚保护尝试的回顾性文章的作者指出：“要维持白鱘豚的圈养种群，需要一个非常大型的场馆。但武汉的海豚馆并不是为此目的设计的”（Dudgeon，2005，第107页）。

第二个圈养繁殖项目涉及将野捕的白鱘豚放置在牛轭湖中（河流旁的水体，要么随着时间自然形成，成为一个与河流相连或不相连的独立水体，要么人为创建）。天鹅洲被选为第一个“保护区”，长21公里（13英里），宽2公里（1.3英里），原本是长江的一部分，因此被认为是合适的白鱘豚栖息地（Wei等人，2002年）。

为了测试牛轭湖在繁殖鲸豚动物上的适宜性，科学家们从野外捕捉了与白鱘豚共享长江的长江江豚（*Neophocaena asiaeorientalis asiaeorientalis*）。当时，江豚并未被视为濒危，尽管现在它们被国际自然保护联盟（IUCN；<https://www.iucnredlist.org/species/43205774/45893487>）列为“极度濒危”。最初，江豚的转移情况不佳。自1990年起，有34头长江江豚被野捕放进保护区，有85%的个体在捕捉过程中或捕捉后不久死亡（Liu等人，1997年；Wang，2009年）。其中两头死于保护区内的渔具缠绕，七头在进行无线电标记时死亡。还有十四头在保护区某年发洪水时逃逸。

尽管长江江豚死亡率很高，但对其的转移被认为是有效的；因此，一头雌性白鱘豚在1995年被野捕并放置在了保护区。大家最初以为，武汉的雄性白鱘豚会被转移到保护区内来形成一个潜在的繁殖对（Carwardine，2007年）。然而这并未发生，因为武汉的白鱘豚馆从这头动物的宣传和创收中得到了收益（Stephen Leatherwood，个人通讯，1995年）。然而，这头雌性白鱘豚并未存活。在湖中待了七个月后，1996年，人们发现它被缠绕在湖中一个鱼场的网中而死

（Dudgeon，2005年）。保护区内有渔网和水产养殖网，尽管这是个明显的风险，但为了支付工作人员的薪水，这些渔具被允许放在湖里（Reeves和Gales，2006年）。

2006年，中外科学家进行了全面的调查，并未能在河流中观察到任何白鱘豚，该物种被宣布为“功能性灭绝”

（Turvey等人，2007年）。在2023年，即便可能仍有少数个体存活，但它们并没有繁殖，或有数量上的增加。

Dudgeon（2005年）还指出：“如果圈养繁殖的个体无法被野化放归，那野捕的父本母本将成为‘活死人’，无法为自然栖息地或迁地保护区的种群的遗传多样性做出贡献”（第107页）。

53 Turvey等人（2007年）。

54 这两个美国海洋哺乳动物公园与水族馆联盟（AMMPA）的成员是位于美国伊利诺伊州的芝加哥动物学会（布鲁克菲尔德动物园）和总部设在香港的海洋公园保育基金。自2014年以来，芝加哥动物学会一直支持并参与保护恒河河豚

（*Platanista gangetica*）的项目。海洋公园保育基金长期以来一直为亚洲濒危物种的研究、保护和教育项目提供资金，如恒河和印度河河豚（*P. minor*）以及极度濒危的长江江豚。

中国科学院（不是美国海洋哺乳动物公园与水族馆联盟的成员）一直致力于保护长江江豚，这是一种与白鱘豚共享长江

栖息地的物种，仍有潜在的最小存活种群。圈养淇淇的武汉白鱀豚馆，也圈养了江豚（Dudgeon，2005年；参见尾注52）。与其对白鱀豚的操作不同，武汉白鱀豚馆成功迎来了江豚的繁殖诞生（Wang等人，2005年；参见尾注75）。白鱀豚馆将这些出生报道为一项重大的保护突破，但也指出“[保护河流内的自然栖息地是首要关注点]”（Wang等人，2005年，第248页）。

55 <http://www.iucn-csg.org/index.php/vaquita/>。

56 在2007年，SeaWorld和布希花园保护基金提供了一笔价值1.5万美元（约占SeaWorld年收入的0.002%）的赠款，用于资助一个保护分布在加利福尼亚湾的小头鼠海豚（*Phocoena sinus*）的项目。从2011年到2015年，美国动物园和水族馆协会（AZA）成员总共为小头鼠海豚的保护提供了11.5万美元的资金（Vaquita SAFE，2018），考虑到场馆的总体收入，这个数额是很小的（例如，约占SeaWorld这段时期收入的0.0006%）。在2016年，许多动物园向AZA的Vaquita SAFE项目捐赠资金，尽管每个动物园的金额只有几千美元。可以说，这些捐赠有部分是因圈养展示产业之前在帮助拯救海豚方面做得太少，而受到了大量批评，而小头鼠海豚是世界上目前最濒危的鲸豚物种。

在2017年，许多动物园、水族馆和海豚馆（包括SeaWorld）确实为小头鼠海豚的保育、保护和恢复（CPR）计划做出了贡献（见尾注57和58）。如果圈养展示场馆在几年前还剩下几百头个体时就投入更多资金进行保育和教育，那可能能对遏制该物种的急剧下降产生更显著的影响。

57 Vaquita SAFE（2018年）。

58 小头鼠海豚是最小的鲸豚，最大长度为1.5米（5英尺）。到2022年，其数量已降至极度濒危，不超过10头个体。这个物种的繁殖率很低，每两年只生一胎，并且只分布在加利福尼亚湾北部。该物种的主要威胁是围网（gillnets）兼捕（Rojas-Bracho和Reeves，2013年）。1997年，其种群数量约为576头，但2008年，数量下降了一半多，只剩245头——年均死亡率为7%至8%（Thomas等人，2017年）。然而，从2011年开始，加利福尼亚湾石首鱼（*Totoaba macdonaldi*）因其鱼鳔在中国黑市上非常抢手，每公斤（2.2磅）可卖到2万美元，所以对这种濒危鱼类的非法捕捞大肆扩张。由于这个非法捕捞的利润十分巨大，小头鼠海豚的兼捕率也急剧增加，每年有超过三分之一的种群个体被兼捕。到2015年，其种群数量降至约60头，然后在2016年，就只剩下约30头了（Thomas等人，2017年）。

数十年来，科学家一直在敦促对小头鼠海豚的栖息地禁止使用围网。2005年，一个大约覆盖了小头鼠海豚栖息地的一半范围（Rojas-Bracho等人，2019年）的“庇护区”终于被建立起来。2008年，该区域开始部分执行相关管理。由于非法捕捞加利福尼亚湾石首鱼活动不断扩张，小头鼠海豚数量也发生了灾难性的下降。2015年，加利福尼亚湾北部全面禁止使用围网，由墨西哥海军负责执行这一禁令。然而，小头鼠海豚的数量仍在下降。

在2017年举行的第九届国际小头鼠海豚恢复委员会（CIRVA）会议上，人们认为“短期内保住该物种的唯一希望是野捕动物，并放入圈养来让人类照料”（CIRVA，2017年，第4页；<https://www.vaquitacpr.org/>）。CIRVA的科学家认识到“野捕和圈养管理的风险很高”。当时只进行过一次野捕和照管小头鼠海豚的尝试，那是一头搁浅的幼仔，在被野捕后不久就死亡了（Curry等人，2013年）。

小头鼠海豚CPR计划的支持者筹集了500万美元，其中大约四分之一来自AZA的成员场馆（Vaquita SAFE，2018；参见尾注56和57）。在2017年10月和11月，一组由海洋哺乳动物

保护生物学家、圈养展示产业的代表以及在野捕港湾鼠海豚和瓶鼻海豚上有经验的野外研究人员组成的团队，尝试野捕并将它们放置在金枪鱼水产养殖笼中。他们在遇到的小头鼠海豚鲸群前放置单丝围网，并用硬质充气艇将动物赶入网中。然后，他们将动物放在担架上并转移到海中围栏。共有15人——兽医、兽医技术员和鲸豚捕捉专家——参与了野捕，野捕采用的技巧只对相对耐受的物种有效（Rojas-Bracho等人，2019年）。

在10月18日，一头和其他三头动物生活在一起的幼年的雌性小头鼠海豚，长102厘米（3.3英尺），重约20公斤（44磅），被野捕并带到围栏。然而，这头动物变得很不安，而且乱动挣扎——这是明显的压力迹象。因此，团队决定将它放回捕捞地点附近。在运输过程中，兽医采集了它的血液样本，后来在分析中发现了肌病（处理中造成的肌肉损伤）、免疫细胞异常，以及非常高水平的应激激素皮质醇。其皮质醇水平是之前人类处理过的已有报告的活体鲸豚动物的10倍（Atkinson和Dierauf，2018年）。很快，人们就看不到它了；由于未被标记，人们不知道它后来怎样了。但后续在此地进行的调查中，人们并未再发现它。此外，由于它体型较小，而且当时是小头鼠海豚的繁殖季（3月至5月），它可能还需要母亲的照顾，它的母亲可能是当初和它在一起的另外三头动物之一（小头鼠海豚至少8个月大时才离开母亲）（Rojas-Bracho等人，2019年）。因此，这头年轻的动物被从家庭群体中剥离后，很可能已经死亡。

11月4日，又一头成年雌性小头鼠海豚被捕，并转移到海中围栏，并开始表现出急性压力迹象，它不规则地游动以避免围网（Rojas-Bracho等人，2019年）。团队再次决定进行放归，但在此之前它就因为野捕性肌病死亡。在急救期间采集的血液样本显示，它的皮质醇水平比已知的人类处理过鲸豚动物高出100倍。肾上腺素和去甲肾上腺素（“战斗或逃跑”反应激素）的水平是有史以来鲸豚动物报告的最高值（Atkinson和Dierauf，2018年；Rojas-Bracho等人2019年）。

在这两次的失败后，该项目被放弃。这两头动物当时几乎占了剩余小头鼠海豚种群（大约20至30头）的十分之一，且由于它们都是雌性，（它们的死亡）对物种潜在恢复的影响更为显著。

59 值得注意的是，确实有几家动物园和水族馆在支持大量有意义的就地保护工作（例如，在美国，布鲁克菲尔德动物园和阿拉斯加海洋生命中心，它们支持和开展以野外海洋哺乳动物为重点的保育导向的研究）。然而，在审视美国动物园和水族馆协会（AZA）保护和研究数据库后（参见尾注61；该数据库包含了大约230个AZA场馆的项目摘要），我们发现，有大量从事海洋哺乳动物保育工作的认证动物园的数量相对较少（不到10%）。在2022年，在AZA资助的148个哺乳动物的野外项目中，只有三个（全部由布鲁克菲尔德动物园领导）是关于鲸豚的（2%）。在2022年，AZA资助的77个哺乳动物的非野外研究项目中，只有两个与鲸豚有关（2.6%，同样全部由布鲁克菲尔德动物园领导），四个与北极熊有关（5.2%，全部由亨利·维拉斯动物园领导）。相比之下，非认证的场馆几乎不开展任何保护工作。

60 例如，美国华盛顿特区国家动物园的研究设施位于弗吉尼亚州弗朗特罗亚尔，距离华盛顿特区有70英里。

61 在21世纪初，隶属于美国动物园和水族馆协会（AZA）的水族馆（和动物园），在保护支出上尽管有所增加，但在直接和间接相关的保育项目上的支出仅占其运营预算的十分之一（Bettinger和Quinn，2000年）。2007年4月，SeaWorld和布什花园保护基金拨款130万美元用于保护项目（不仅限于海洋哺乳动物项目），这是该基金至那时的年度最高捐赠额（到2009年降至80万美元）。（这些信息可在AZA数据库

物种增殖项目

70 例如，在圈养展示产业认可的技术报告中，美国海军司令部海洋控制和监视中心认为，野化放归长期圈养的鲸豚可能有利于濒危物种的增殖计划（Brill和Friedl，1993年）。科学期刊上也有其他人发表了类似的案例（e.g., Ames, 1991），

（例如，Ames, 1991年）。Awesome Ocean网站的一份声明（参见尾注39）声称“圈养繁殖项目通过成功的繁殖和野放来重建受威胁地区的物种种群，但成功率取决于和自己目标相同的栖息地的恢复和保护工作。“和”圈养繁殖计划有助于拯救一些海洋和陆地物种免于灭绝，是一种“防止灭绝的保险政策”（<http://awesomeocean.com/top-stories/awesome-research-captive-breeding-program-management-strategies-cetaceans-pinnipeds/>）。事实上，虽然一些动物和植物物种通过在圈养中的繁殖而免于灭绝（参见 <https://www.aza.org/reintroduction-programs>；Miranda等人，2023年），但实际上没有任何一种是海洋物种。

71 欧盟动物园指令规定“成员国应采取措施……确保所有动物园实施……确保物种保育有益的研究，和/或相关保育技能的培训，和/或与物种保育有关的信息交流和/或在适当情况下，将物种圈养繁殖，重新种群或重新引入野外。”

英国自然学家、保护主义者和动物园管理员Gerald Durrell在概述20世纪动物园应扮演的角色时，远远领先于他的时代。他认为动物园的主要目的应该是作为严重濒危的物种的保护场所，这些物种需要通过圈养繁殖来保种。动物园应该承担的第二个目的，是教育人们了解野生动植物和它们的自然史，以及给生物学家了解动物的习性。动物园不应该仅为了商业娱乐而运营，非濒危的物种应被野化放归回自然栖息地。当其他就地保护的手段都失败后，作为最后的手段，一个物种才该出现在动物园中（Durrell, 1976年）。

位于泽西岛的杜雷尔野生动物公园是第一个只繁殖濒危物种的动物园，并且是圈养繁殖领域的先驱之一，设有国际培训中心和开展关于圈养繁殖和野化放归的会议。杜雷尔还成立了国际自然保护联盟（IUCN）圈养繁殖专家小组。杜雷尔的理想应成为现代动物园或水族馆的目标；然而，当前的海豚馆和海洋主题公园可以说是与之完全相反，后者更注重娱乐大众和盈利，而不是保护。

72 在对濒危鲸豚的圈养繁殖的综述中，Curry等人（2013年）指出，圈养展示产业并没有认真尝试保育性的圈养繁殖，因此“得出结论，大多数濒临灭绝或极度濒危的小型鲸豚物种所需的，能成功圈养繁殖的技术尚未充分发展”（第223页）。

73 参见Kleinman（1989年）的著作，其中包含了成功圈养繁殖和重新野化放归的指南，所有这些至今仍被认为有效。

74 请参阅尾注52，了解在保护区牛轭湖中首次尝试圈养长江江豚的额外信息。

江豚最初被认为是一个物种，但科学家最终认识到，其实存在多个物种；出于保护的目的，制定这种江豚的分类成为了当务之急（Parsons和Wang，1998年；Jefferson和Hung，2004年）。目前，已知有两种江豚：印度太平洋江豚（*Neophocaena phocaenoides*）和窄脊江豚（*N. asiaorientalis*）（Jefferson和Wang，2011年）。前者分布在西至阿拉伯湾，东至中国东海岸，南至印度尼西亚西部的海域。该物种被国际自然保护联盟视为“易危”的物种。后者分布于中国东南部至日本，被世界自然保护联盟视为“濒危”的物种。该物种目前包括两个亚种（Jefferson和Wang，2011年）：东亚江豚（*N.a.sunameri*）和长江江豚（*N.a.asiaorientalis*）。后一个亚种被认为是“极度濒危”。所有江豚都被列入了《濒危野生动植物种国际贸易公

约》的附录I中，该附录将这类动物的贸易限制在出于科学或保护目的少量动物。

1990年，天鹅洲保护区仅有5头江豚生活（Nabi等，2018年）。然而到了2010年，动物数量已增至25头。Wang（2009年）指出，在1990年至2007年间，保护区内诞生了30多头幼仔，每年出生一到三头幼仔，尽管保护区内有近三分之一的动物（无论是野生野捕还是圈养出生）到2010年已经死亡。2014年和2015年，保护区内新增了8头野捕的江豚（Wang，2015年），到2015年，成熟的雌性江豚达到18头，幼年江豚有17头（其中新生江豚11头）（Wang，2015年）。

2015年，鄱阳湖又野捕了8头江豚。其中四头被转移到天鹅洲保护区，以增加种群的遗传多样性，另外四头被放到第二个更大的牛轭湖内（世界野生动物基金会WWF，2015年）。目前，长江沿岸已建立了5个江豚自然保护区，其中正在进行大力减少人为原因致江豚死亡的工作，天鹅洲目前饲养着大约60头江豚——这是一个经过管理的种群，每年大约产下两头幼仔。

75 唯一成功被放归野外的圈养下出生的江豚（据我们所知，是所有物种中唯一在圈养下出生的鲸豚）于2016年在牛轭保护区的网栏内出生，而不是在水箱中。2020年，这头动物被放到保护区时只有四岁（中国日报，2020年）。据我们所知，这头动物目前还活着。

长江江豚也在中国武汉的一个场馆中被圈养，该场馆有一个25米×7.5米（82英尺×25英尺）的肾形水池和一个与之相连的直径10米（33英尺）的圆形水池。2005年在那里出生了第一头幼仔（Wang等人，2005年；见尾注54）。到2008年，又有三头幼仔出生了（新华社，2007年；Wang，2009年）。然而，Zhang等人（2012年）在对中国场馆中的鲸类动物的总结里仅报告了一头圈养下出生的江豚，因此其他圈养的江豚似乎已经死亡了。然而，Zhang等人的（2012年）论文还令人困惑地指出，中国大陆的海豚馆内圈养着5头、9头和15头活体江豚，并附有一张表格，总共记录了15头动物。这些江豚中有许多可能是原产于中国沿海水域的东亚江豚（不是长江亚种）。

此外，珠海长隆海洋王国和上海海昌海洋公园于2018年开始在其场馆内繁殖长江江豚（<http://chinacetaceanalliance.org/en/2018/08/15/ccas-concerns-over-the-ex-situ-plan-of-transporting-yr-finless-porpoises-to-aquariums/>）。2020年的某个时候，从保护区野捕了8头江豚转移到长隆，6头转移到海昌海洋公园（HKU SVIS，2021年）。中国和国际动物保护组织反对这一行动，因为并没有保育方面的需要（来野捕和圈养保护区里的动物），而且糟糕的记录存档意味着，追踪这些动物的生存情况会十分困难（You，2018年；CCA，2019年）。此外，江豚的放归长江计划尚不明朗（联合国环境署，2019年）。而且保护区正在发挥实际的作用；江豚在它们的自然河流栖息地进行着繁殖，是拯救这个亚种的真正希望。为了在混凝土水池中进行圈养繁殖而野捕一些江豚，只不过是其所涉及的海洋馆的宣传，还可能造成动物不必要的死亡，而且动物几乎不会被成功放归。

76 2006年，在中途岛环礁开展了一项旨在确定圈养了几个月的夏威夷僧海豹（*Neomonachus schauinslandi*）幼仔的野化放归后能否存活的项目，一共野捕了6头断奶了的幼仔放入围栏中。SeaWorld参与了这个中途岛的项目。经历了2006年至2007年冬季的圈养后，它们被放回野外，当时的健康状况良好，并受到后续的监测。然而，这些“早期先遣发展”的幼仔都没有活过第三年（Lowry和他人，2011年）。

77 关于印度河河豚或南亚河豚是否属于同一个或两个物种或亚种的争论，经过多年，最近被明确分为两个物种（Braulik等人，2021年）。恒河河豚分布于尼泊尔、印度和孟加拉

国，印度河河豚分布于巴基斯坦的印度河和印度的比亚斯河。这两个物种均被IUCN列为“濒危”物种，并被列入CITES 附录I，该附录将它们的国际贸易限制在少量，且仅用于科学或保护目的。

第一次对印度河河豚的野捕发生在1878年，当时约翰·安德森（John Anderson）在孟加拉国达卡附近野捕了一头年轻的恒河河豚。他将这头海豚放在浴缸里长达10天，但不清楚这头海豚后来是被放回野外了还是死亡了。1968年11月，旧金山斯坦哈特水族馆领导的团队从巴基斯坦苏库尔附近野捕了三头印度河河豚（Herald等，1969年）。当地渔民野捕了这些海豚，将其放入卡拉奇的一个游泳池中，然后运往东京，最后运往斯坦哈特。运输过程为五天；这些动物在卡拉奇和东京的水池里各待了一天。在运输过程中，所有河豚都拒绝进食，最终被强制喂食。三头河豚在抵达旧金山后不久就全部死亡。第一头在抵达24天后死亡，第二头在33天后死亡，最后一头在44天后死亡（Herald等，1969年）。其中两头被诊断患有肺炎，另一头在野捕过程中下颌受伤，这可能是动物的死因。

1969年12月，瑞士伯尔尼解剖研究所所长乔治·皮莱里（Giorgio Pilleri）率领三支探险队中的第一支前往巴基斯坦野捕印度河河豚用于科学研究目的（Pilleri，1970a；1970b）。第一次探险期间，在巴基斯坦卡卡加纳河野捕了七头河豚。然而，这些河豚中至少有六头很快就死亡了——包括三头怀孕的雌性（Johnson，1990）。另外12头动物被野捕用于试验，3头被出口到瑞士（Pilleri，1970b）用于科学研究。这项研究是关于这个很少被研究的物种的生理学和回声定位。

皮莱里指出，“一些动物专门被杀用于尸检研究。”将装有乙醚浸泡棉绒的塑料袋套在这些动物的头上来杀死它们。他指出，“体弱的动物中需要45秒到1分钟，强壮的个体需要4到7分钟”才会死亡。这三头被出口的河豚经过轮船、卡车、火车，最后被路虎越野车运到卡拉奇机场附近一家酒店的儿童游泳池中，运输历时70多个小时。由于某种原因，其中一头河豚留在了卡拉奇——这头河豚的命运未知——还有两头被空运到瑞士（Pilleri，1970b）。

1972年2月，进行了第二次探险。由于恶劣的天气，皮莱里无法亲自捕捉任何动物，但在巴基斯坦特拉普岛附近得到了一头被渔具兼捕的河豚（Pilleri，1972年）。这头河豚被出口到瑞士，但不久后就死了。

1972年至1973年冬季的第三次探险在印度河的苏库尔和加杜拉河坝之间野捕了四头动物——两头幼仔和两头成年动物——然后将它们出口到了瑞士（Pilleri，1976年）。其中一头动物在一天内死亡，第二头动物在圈养一年后死亡。第三头河豚于1976年2月死亡，最后一头河豚于1978年3月死亡。总之，虽然可以野捕和运输河豚，但死亡率很高。

皮莱里因为这些河豚的惨痛经历，成为了圈养鲸豚的强烈反对者。在Johnson（1990年）中，引用了皮莱里的话：

人类对圈养动物仍然很无知的最典型的例子之一——并不是说应该受到谴责——就是在海洋馆或海豚馆圈养鲸豚[原文]来训练它们表演的这个趋势，这种活动在20世纪40年代变得很流行。本质上讲，这与过去为了满足人类好奇心而在巡回马戏团中让悲惨的动物做表演，或用可怜的熊来表演没有什么不同（第165页）。

他继续：

确实，我在研究所也圈养了海豚……我为这样做而感到羞愧。我为有海豚死在我手里感到羞耻……它们只不过是科学研究的借口，因为将海豚圈养在人工条件下，除了能产生人为的科学结果外别无他用。我的

四头海豚都死了——三头死于水里的氯气引起的皮肤病，以及吃了被汞和寄生虫污染的鱼，还有一头颌骨骨折后死亡（第168页）。

他还说：

有一次（1969年12月他第一次探险），六头（印度河河豚）全部死在网中，包括三头怀孕的雌性。但对于这个行业来说，这绝不是例外。被野捕之后就是运输的考验，压力会导致动物的各种疾病爆发，因为压力会抑制免疫系统。噪音——尤其是高频噪音——会让动物感到非常痛苦。许多动物都可能在运输过程中生病或死亡，特别是在距离很远的情况下（第169页）。

皮莱里（1983年）写道，“无论采取什么努力，圈养鲸类动物总产生问题，因为内在的根本矛盾是：将习惯于广阔开放空间的动物圈养在了狭窄的环境里”（第247页）。

78 *Sotalia*属最近被分为两个物种：圭亚那海豚（*Sotalia guianensis*），一种在巴西海岸发现的海洋或河口海豚，以及土库河豚（*S.fluviatilis*），一种在亚马逊和奥里诺科河发现的淡水河豚。然而，在该地区进行活体野捕的时代，这两个物种之间并没有被区分开（Cunha等人，2005年；Caballero等人，2007年）。土库河豚被国际自然保护联盟（IUCN）视为濒危物种，并被列入《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）附录I，该附录限制了该物种的贸易。圭亚那海豚被IUCN列为“近危”，但也被列入CITES附录I；作为一种“相似”的物种，它的贸易可能会威胁到土库河豚。在整个尾注中，当不清楚个体是*tucuxis*还是*costeros*时，我们将这些动物称为*Sotalia*。

1965年10月，尼亚加拉瀑布水族馆从巴西内格罗河野捕了两头“*S. Fluviatilis*”（以及四头亚马逊河豚 *Inia geoffrensis*）。由于这些河豚是在河流环境中被野捕的，因此它们很可能确实是土库河豚。其中一头河豚在到达水族馆之前就死亡了（这些动物在被运往尼亚加拉瀑布前，在佛罗里达州被暂养了10天）。第二头在两年后死于呼吸道疾病和胰腺炎（<https://www.dolphinproject.com/blog/a-history-of-captive-rarities-and-oddities-part-2/>）。

1968年11月，一头母豚和幼仔在秘鲁伊基托斯被野捕，并被送往佛罗里达州海洋世界（Marineland）。抵达后的第四天，它们被放入亚马逊河豚所在的圈养池。后者袭击了幼仔，幼仔随后死亡。一个月后，母豚也死亡（<https://www.dolphinproject.com/blog/a-history-of-captive-rarities-and-oddities-part-2/>）。

1977年1月，荷兰动物经销商Peter Bössenecker在哥伦比亚科尔多瓦的圣安特罗组织了一次大规模的土库河豚野捕。八十头河豚被捕，另外有六头动物在野捕过程中死亡。在幸存的动物中，24头被认为适合公开展示并被运往欧洲的动物园，其余的则被放归（Bössenecker，1978年）。接收这些动物的动物园包括比利时安特卫普动物园；德国明斯特Allwetterzoo、杜伊斯堡动物园和纽伦堡动物园；荷兰雷嫩的奥韦汉兹动物园。两头动物在运输过程中或运输后不久就死亡，三头动物在2-3周后死亡，一头动物在运输后大约两个月死亡（Bössenecker，1978年；Greenwood和Taylor，1978年；van Foreest，1980年）。1978年，8头土库河豚死亡，其中3头死于处理泳池水的化学物质的烧伤（Greenwood和Taylor，1979年）。1979年1月，杜伊斯堡动物园又有两头动物死亡。

1979年4月，另外三头圭亚那海豚在哥伦比亚被野捕并送往Ouwehands动物园（Dral等，1980年）。1983年，只有不到一半的动物还活着，因此，所有剩余的圭亚那海豚都被送往

了纽伦堡动物园，目的是在那里繁殖它们。1987年，只出生了一个死胎，12天后，母猪因妊娠并发症去世。1991年，三头雄性被送往Allwetterzoo Münster，它们的攻击性是圭亚那海豚在被圈养的过程中的一个长期问题（Terry，1984年；1986年）。这三头中最后一头死于2010年1月（IVZ，2010年）。

在哥伦比亚的两个场馆里也圈养了少量的圭亚那海豚：圣玛尔塔的Acuario Rodadero和卡塔赫纳的Oceanario Islas de Rosario（见尾注115）。后者圈养的动物几乎可以肯定是圭亚那海豚。卡塔赫纳的Oceanario Islas de Rosario圈养的土库河豚与真海豚杂交出生了一个幼仔，这个杂交个体只活了六年（Caballero和Baker，2009年）。

79 亚马逊河豚（或boto）目前分为三个亚种（Hrbek等人，2014年；海洋哺乳动物学会，2014年）。Inia geoffrensis geoffrensis（亚马逊河豚），I. g. boliviensis（在马拉多尼河中发现的玻利维亚河豚）和I. g. humboldtiana（奥里诺科河豚）。一些科学家认为，玻利维亚河豚应该是一个单独的物种，但Gravena等人（2014年）认为它在遗传上不够独特。Hrbek等人（2014年）认为巴西阿拉瓜河的河豚种群是一个独立的物种。然而，海洋哺乳动物学会（Society for Marine Mammalogy，2014年）认为这一说法无效，因为仅仅采样了两头动物。当有了更多的科学数据，亚马逊河豚最终可能会分为更多物种或亚种。世界自然保护联盟将这种河豚列为濒危物种；然而，《濒危野生动植物种国际贸易公约》将该物种与所有其他鲸类物种一起列入附录II，这意味着在有许可证的情况下允许进行贸易。

1956年，第一批活体野捕的亚马逊河豚被进口到了美国——其中两头在抵达后一天内死亡，其余的在一年内死亡。总共有140头亚马逊河豚被进口到美国。最后一头幸存的是一头名叫Chuckles的雄性，被关押在匹兹堡动物园，于2002年死亡（Bonar等人，2007年）。Caldwell等人（1986年）计算出美国圈养的河豚（当时该国唯一还活着的河豚是Chuckles）的平均寿命仅为32.6个月。

Ostenrath（1976年）描述了德国杜伊斯堡动物园野捕的五头亚马逊河豚。这些动物是在委内瑞拉圣费尔南多德阿普雷附近的里约阿普雷野捕的——两头雌性（一头白化动物）和三头雄性（一头幼仔和一头亚成年）（Pilleri等，1979年）。只有两头雄性存活了很长时间（Collet，1984年）；其中一头于2006年死亡，另一头于2020年死亡。至少有两头动物被出口到日本。其他饲养这些河豚的场馆位于委内瑞拉（特别是瓦伦西亚水族馆）和秘鲁。目前，秘鲁吉斯托乔卡动物区仅存有一头亚马逊河豚。

只有九头亚马逊河豚在圈养中生活了10年以上，其中包括杜伊斯堡动物园的两头雄性。Bonar等人（2007年）指出，在野捕和运输后的头两个月的死亡率非常高，在他们记录的123头亚马逊河豚中，有26%的动物被野捕后在这段时间内死亡。对野外自由的亚马逊河豚的研究发现，当被野捕和运输时，特别是它们的免疫系统会出现明显的与压力相关的生理变化，并且这些变化随着人为操作的时间的延长而增加（de Mello和da Silva，2019年）。因此，这些河豚似乎很容易受到急性应激的影响。De Mello和da Silva（2019年）还指出，与野外自由的个体相比，被圈养的河豚的白细胞计数减少，这可能使它们在圈养环境中更容易感染疾病。

在被圈养的亚马逊河豚中，动物间的攻击和伤害很常见（Caldwell等，1986年），这也是最后留在池里的大多是孤独的雄性动物的原因之一。正如Curry等人（2013年）指出的，“由于物种之间存在一些生物学上的差异，该物种比瓶鼻海豚更难被成功野捕和圈养”（第229页）。因此，建立一个繁盛的亚马逊河豚的圈养繁殖种群似乎是不太可能的。

80 伊河豚最近被分成两个基因上不同的物种——伊洛瓦底江河豚（*Orcaella brevirostris*）和澳洲短吻海豚（*O.*

heinsohni）——但它们在形态上几乎相同（即外部的生理特征）（Beasley等人，2015年）。*O. brevirostris*分布于东南亚，*O. heinsohni*分布于印度尼西亚东部和巴布亚新几内亚至澳大利亚北部。世界自然保护联盟将伊洛瓦底江河豚列为“濒临灭绝”，将澳洲短吻海豚列为“易危”。

这两个物种更像是大型鼠海豚，而不是海豚——它们背鳍较小，也没有突出的吻部。它们栖息于沿海、咸水和淡水地区（包括河流）。与生活在河流系统中的其他河豚一样，它们也受到大坝、污染、水流减少和渔具兼捕的威胁（Stacy和Leatherwood，2007年）。由于担心水族馆和海洋主题公园将它们抓走进行展示，伊洛瓦底江河豚被列入《濒危野生动植物种国际贸易公约》附录I，这限制了它们的国际贸易。

1974年10月，印度尼西亚雅加达的Jaya Ancol海洋馆从印度尼西亚加里曼丹岛（婆罗洲）的Semayang湖野捕了6头伊洛瓦底江河豚。1978年8月，他们从该地点又野捕了10头（Tas'an和Leatherwood，1984年），据称1979年10月又野捕了4头（<https://www.dolphinproject.com/blog/a-history-of-captive-rarities-and-oddities-part-2/>）。

1974年野捕的河豚中，一头在野捕后一天内死亡，一头在10天后死亡，第三头在20天内死亡，第四头在1978年7月死亡。1978年野捕的一头在30天后死亡，第二头在115天后死亡。1979年野捕的一头动物在圈养20天后死亡。1984年，海洋馆从加里曼丹Mahakam河又野捕了6头（<https://www.dolphinproject.com/blog/a-history-of-captive-rarities-and-oddities-part-2/>）。

到1985年，海洋馆里只剩下6头伊洛瓦底江河豚，仅反映6至11年后，死亡率就很高。到1995年，只剩下两头了

（Tas'an等人，1980；Tas'an和Leatherwood，1984；Stacey和Leatherwood，1997年；Krebs等人，2007年）。Krebs等人（2007年）报道了1974年至1988年间从印度尼西亚水域野捕的总共28头动物——即上述动物之外可能还有另外两头。

海洋馆计划对这些河豚进行繁殖，并于1979年出生了两头幼仔。然而，其中一头在出生后不久就死亡了。据报道，第三头幼仔出生于1981年（<https://www.dolphinproject.com/blog/a-history-of-captive-rarities-and-oddities-part-2/>）。如上所述，尽管至少有26-28头被活体野捕，圈养出生了三头，这一记录非常糟糕，但1985年只剩6头动物，1995年只剩下2头。Tas'an等人（1980年）指出，伊洛瓦底江河豚受到与野捕相关的压力，并且在第一次被放入圈养环境时经常拒绝进食。

1990年起，伊洛瓦底江河豚在印度尼西亚受到全面的法律保护，限制了对它们的野捕。然而据报道，1997年（三头）和1998年（四头）发生了两起非法野捕（Krebs等人，2007年）。此外，2002年，有人要求为Mahakam河沿岸的一个新水族馆野捕8到12头河豚，并再次为Jaya Ancol海洋馆野捕4到5头海豚。然而，由于当地非政府组织的倡导，林业部拒绝了这些野捕申请（Krebs等，2007）。

在泰国，绿洲海洋世界（Oasis Sea World）圈养着伊洛瓦底江河豚。该场馆声称，这些个体以及其中中华白海豚（*Sousa chinensis*）是在捕鱼时被兼捕的，圈养是为了康复它们。然而，没有证据表明曾经发生过任何野放。此外，这些动物经过训练可以进行表演，游客可以与它们一起游泳。科学家们注意到泰国海豚馆的食物和水质问题，导致了高死亡率（Perrin等，1996年）。

值得注意的是，该场馆因向新加坡非法出口野捕的中华白海豚，并伪造许可文件而受到调查。这些文件错误地称这些海豚是人工繁殖的（美联社，2004年）。1999年，他们还打算向新加坡出口四头野捕的伊洛瓦底江河豚，但其中一头动物在准备运输的过程中死亡，出口被取消（Beasley等，2002年）。

2008年，越南-俄罗斯热带中心出于“科学研究和马戏表演”的目的，在泰国坚江省Hon Chong附近的泰国湾野捕了7头伊洛瓦底江河豚，并于2011年野捕了20头（Nguyen

等，2010年；2012a）。其中三头被运往平阳的戴南仙境（Dai Nam Wonderland），四头被运往越南庆和省芽庄 Vinpearl Land（Nguyen等人，2010年；2012b；Curry等人，2013年）。

81 Curry等人（2013年）指出，“需要相当大的圈养种群规模（以避免遗传多样性丧失、近亲繁殖和对圈养的遗传适应）和大面积的水族馆可用空间有限，以及圈养繁殖和放归计划的高昂成本，使得圈养繁殖不太可能在大多数小型鲸类动物的保护中发挥重要作用”（第223页）。尽管如此，圈养展示产业和一些科学家继续积极促进濒危鲸类的迁地保护（Ex Situ Options for Cetacean Conservation, 2018；另见尾注91）。

82 请参阅南方定居型虎鲸的5年状态审查（国家海洋渔业局，2016年）、《联邦公报》中关于萨哈林湾-阿穆尔河白鲸种群的最后规定（81 Fed. Reg. 74711, 2016年），以及墨西哥湾瓶鼻海豚的种群评估（Hayes等，2018年）。

在MMPA通过前，“任何有船和网的人都可以出去野捕海豚。20世纪60年代初，人们花350美元就能从迈阿密水族馆购买瓶鼻海豚，把它们装进旅行车后备箱带回家，然后把它们放在后院的游泳池里。当一头海豚在水族馆死亡后，训养员只是将尸体扔掉，然后出去捕捉另一头”（Weddle, 1991年）。

即使在MMPA生效后，仍有超过500头瓶鼻海豚从美国沿海水域被野捕用于圈养展示（主要来自印第安河泻湖系统和墨西哥湾（海洋哺乳动物委员会，1992年；Hayes等人，2017年；另见尾注67）。然而最终，美国海洋哺乳动物委员会（MMC）和海洋渔业局（NMFS）在20世纪80年代末建议停止此类野捕（见尾注67）。

83 Mayer（1998年）；Curry等人（2013年）。

84 2000年代初，牙买加提出了一项关于圈养海豚繁殖的提案，该提案被用来证明在岛上建造一个新的海豚馆是合理的，但该提案揭示了海洋哺乳动物圈养场馆中至少有一些圈养海豚繁殖计划与保护无关。在该提案中，圈养繁殖的理由不是为了帮助增加野生海豚的数量，而是为该场馆和牙买加（也许还有加勒比海其他地方）的圈养场馆提供替换动物。为此，海豚馆提议在3年时间（2004年至2007年）内从古巴进口10头海豚，并从牙买加水域野捕至少18头（可能多达40头）动物，其种群数量和其他重要参数未知。该提案进一步指出，在该提案中繁殖的任何动物都不会被放回野外（Dolphin Cove, 2004年）。这项提案没有被通过。

另一项提案是在野捕的同时启动圈养繁殖计划，该提案从一开始就是作为保护工作来包装的。2004年，一家名为“海洋大使馆”的公司提交了一份在巴拿马建造海豚馆的提案。为了给海豚馆提供动物储备，该公司申请了从当地水域野捕多达80头海豚的许可证。动物保护组织担心该公司计划开展大型的海豚野捕/繁殖/出口业务。由于当地和国际动物保护组织、科学家和政府官员的反对，捕鲸计划和场馆（已破土动工）的计划于2008年被取消。国际鲸类研究人员（例如Randall Wells博士）Mote海洋实验室的研究员和世界自然保护联盟鲸类专家组（CSG）的主席兰德尔·里夫斯（Randall Reeves）博士撰写了反对野捕的声明，特别是因为这些目标动物是来自于人们知之甚少的海豚种群，并且很可能是不可持续的（Kraul, 2007年）。这样的开始显然与任何保护目的相矛盾。

85 一篇早期的关于鲸类圈养繁殖的论文中提到了这一点，其中指出“成功出生的圈养种群数量增长并不等于或超过[圈养]种群的死亡率”（《Ames》第748页，1991年）。

86 有关这一概念的讨论，请参见Hoyt（1992年），第56-59页。

87 只有17种濒危物种的恢复可以明确地说是有圈养繁殖的助力（Miranda等，2023年）。在对145个圈养物种野放归项目的审查里，只有11%的项目取得了一定程度的成功（Beck等，1994年）。Fischer和Lindenmeyer（2000年）研究了180个圈养动物迁地和野放案例研究（1980年至2000年），只有26%取得了成功。许多失败是由于圈养动物在放归时出现了不理想的行为造成的，例如无法觅食、无法躲避捕食者或无法与相同或不同物种的自由动物适当互动（Snyder等，1996年）。

Resende等人（2020年）对涉及迁地物种增殖项目的30年的文献进行了分析（将各种类型的物种野放，包括将一个物种的个体从一个地方转移到另一个它们曾经的栖息地，并放归动物）。文献表明，有275个物种以某种方式重新被引入了野外，其中只有20.4%是IUCN认为的濒危或极度濒危的物种，只有23%的涉及圈养动物。绝大多数“成功”迁地（作者指出，文献中可能未充分报道不成功的迁地）涉及野生个体。当在放归前进行强化管理（包括训练觅食和躲避捕食者）时，那些涉及圈养个体（主要是陆生哺乳动物）的动物通常会更成功。最后一点表明，要成功放归文化复杂的物种（例如鲸类）的圈养个体是很困难的。

88 Curry等人（2013年）。另请参见Dudgeon（2005年）指出“有充分的理由说明为什么在海豚馆的圈养繁殖不能替代保护区的迁地保护……没有证据表明圈养繁殖的鲸类动物可以被野放”（第17页）。另请参见尾注52和58，其中描述了最近圈养极度濒危鲸豚动物的失败尝试。

89 与该产业阻碍开发和应用成功释放圈养鲸类的技术的努力相反，《关于养护黑海、地中海和毗连大西洋海域鲸类动物的协定》（ACCOBAMS）的缔约方已主动发布了圈养鲸豚放归野外的指南（ACCOBAMS, 2007年）。该指南指出，拟放归的动物最好与拟放归地点当地的鲸豚种群属于同一亚种，并且它们应具有与当地种群相似的行为和生态特征。此外，动物还应该接种疫苗以预防它们可能遇到的当地疾病。动物在野放前应在临时围栏中接受训练，以便它们能够捕食活鱼。此外，在动物被野放前，它们应该不和人类接触，并且不表现出任何对人类的习惯/依赖行为。动物在野放后还应接受长期监测，包括配带标记（不应限制其自然行为）。

90 一些鲸类研究人员认为，圈养场馆中的海豚绝对不是野生的，而是“驯化的”或“半驯化的”——按照《韦伯斯特词典》第七版中“驯化”的定义：“适应与人类密切相关的生活并有利于人类”（例如，参见 St. Aubin等人，1996年和Sitt等人，2016年，作者将圈养鲸类动物称为“半驯化”或“家养”）。然而，“适应生活”是一个模糊的说法；驯化实际上涉及在农场动物中刻意选择理想的性状（例如，温顺的性情、较小或较大的体型），以培养某些在根本上与其野生祖先不同的后代（Diamond, 1997年）。

然而，海豚馆距离这一状态还有很长的路要走——他们可能希望创造一种“适应圈养”的鲸类，但目前，他们仍然只是寻求最大程度提高成功的分娩和避免近亲繁殖，但这并不总是成功（Kirby, 2012年）。根据Diamond（1997年）的说法，驯化鲸类动物实际上是不可能的，因为各种鲸豚具有许多令其无法被驯化的特征。食物链高端的食物选择（它们不是食草动物，喂养它们需要消耗大量能量）；生长速度缓慢（大多数物种大约需要十年才能达到社会和/或身体成熟——已成功驯化的动物往往在两年或更短的时间内成熟）；以及圈养繁殖的问题（见上文）（Diamond, 1997年）。

AWI和WAP不认为圈养的鲸豚都不适合放生，但认为迄今依然缺乏支持成功放归圈养鲸豚的证据（另见尾注91）。然而，我们强调，有证据表明，在混凝土圈养池中圈养时间不超过6到10年的被野捕海豚是有可能被成功回归野外的（例如，参见尾注123）。

91 该项目被称为鲸类综合保护规划 (ICPC)；有关这些工作的说明，请参阅 <https://iucn-csg.org/integrated-conservation-planning-for-cetaceans-icpc/>。

92 参见尾注74、77-80和Dolphinaria-Free Europe (2021年)。

93 Curry等人 (2013年)。

94 国际圈养繁殖专家强调，“圈养繁殖应被视为物种恢复的最后手段，而不是长期或预防性解决方案”，“它不应取代栖息地或生态系统保护，也不应在缺乏维持或恢复野生栖息地种群的综合努力下被单独使用” (Snyder等人，1996年，第338页)。虽然参与ICPC的保护生物学家打算遵守Snyder等人的建议，但AWI和WAP认为圈养展示产业参与这一努力的目的，更多的是为了在社会中保持“自身在保护海洋生物的相关性”，产业圈养哺乳动物并不是认真努力将圈养繁殖的鲸类动物放回野外。

混养和杂交

95 正如Morisaka等人所指出的 (2010年)，1974年至2009年间，至少有29次圈养瓶鼻海豚与其他物种之间杂交的记录。例如，SeaWorld圣地亚哥繁殖了4头瓶鼻海豚和长吻真海豚 (*Delphinus capensis*) 的杂交动物，尽管其中两头动物出生后不久就死了。其中一头幸存的杂交动物随后与瓶鼻海豚交配，产下了幼仔，幼仔也在出生后不久死亡 (Zornetzer和Duffield，2003年)。其他圈养杂交的例子包括夏威夷Sea Life Park的糙齿海豚 (*Steno bredanensis*) 和瓶鼻海豚的杂交动物 (Dohl等人，1974年)；SeaWorld圣地亚哥的瓶鼻海豚和短肢领航鲸 (*Globicephala macrorhynchus*) 的杂交 (Antrim和Cornell，1981年)；品川水族馆和海中道海洋世界的瓶鼻海豚和太平洋斑纹海豚杂交种；日本江之岛海洋公园还发现了13头里氏海豚 (*Grampus griseus*) 和瓶鼻海豚的杂交种，以及4头瓶鼻海豚和伪虎鲸 (*Pseudorca crassidens*) 的杂交种 (Sylvestre和Tasaka，1985年)。夏威夷Sea Life Park和东京海洋世界也有瓶鼻海豚和伪虎鲸的杂交记录 (West，1986年)，前者还与瓶鼻海豚进一步杂交繁殖了动物。

中国的海洋主题公园中至少有两头“北极熊”似乎是棕熊 (*Ursus arctos*) 和北极熊 (Rose，个人观察) 杂交的结果。

鲸豚和 (鲸豚的) 文化

96 Rendell和Whitehead (2001年)，第336页。

97 Kleiman (1989年) 的野生动物野放指南特别提到，需要考虑这种特殊的觅食需求。

98 有关文化及其在鲸豚种群中的重要性的详细描述，请参见Rendell和Whitehead (2001年)。关于虎鲸文化的重要性，请参阅Yurk等人 (2002年)。

99 Whitehead等人 (2004年)。

100 Ralls和Ballou (2013年) 指出，“当圈养个体重新被放归时，可能会因不当行为而遭受高死亡率。例如，它们可能难以找到足够的食物或无法躲避捕食者” (第667页)。他们强调，母亲或其他具有必备技能的动物对幼仔传授生存技能的重要性，但这些技能往往在圈养中无法得到传递 (另见尾注336)。

101 虎鲸在营养上会依赖母亲一到两年，在行为和社交上会依赖母亲至少十年。在很多虎鲸种群中，雄性和雌性一生都与母亲来往 (Ford，2017年)。这种母子关系在动物届中很罕见——通常，雄性离开出生群体是为了避免近亲繁殖。另一方面，雄性虎鲸通过与母亲呆在一起而获得显著优势。母亲和祖母健在的动物的存活率和生殖成功率更高 (Foster等人，2012年；Nattress等人，2019年)。虎鲸很可能通过文化来避免近亲繁殖 (例如，它们不与母亲或姐妹交配 (Barrett-Lennard，2000年))。请参阅尾注103，了解文化是如何因圈养而受到破坏的事例。

102 2006年在SeaWorld奥兰多出生的一头名叫Nalani的雌性虎鲸就很好地说明了这个问题，她是它的兄弟Taku和母亲Katina乱伦的结果 (它的兄弟也是它的父亲，而母亲是它的祖母)。这些信息来自SeaWorld保留的动物档案，该动物档案在2011年职业安全与健康管理局 (OSHA) 听证会的调查阶段被公开 (见尾注580)。在野外，Taku会一直与母亲生活，但永远不会与母亲交配。然而，Katina很小就被野捕，显然还没从冰岛的族群里学到乱伦的禁忌。Taku是圈养繁殖的，更没有关于乱伦的文化规范。SeaWorld管理层允许Taku留在母亲身边直到它12岁。显然，工作人员只是假设它们不会交配。(SeaWorld的一位代表在2014年说，Nalani的孕育是一个“错误”。) 一旦工作人员意识到交配已经发生了，Taku就被从奥兰多转运到圣安东尼奥，并很快死在了那里。Nalani和Katina还活着；据推测，SeaWorld在虎鲸繁殖禁令之前也没有要繁殖Nalani的计划 (见尾注650)。

103 其他例子包括不到4岁的Keto被从SeaWorld奥兰多转运到SeaWorld圣地亚哥 (最终被转运到SeaWorld圣安东尼奥，后又转运到西班牙加那利群岛的鹦鹮公园)。Kee是SeaWorld圣安东尼奥的虎鲸，在仅20个月时就与母亲分开，Splash被从加拿大的Marineland转运去了SeaWorld圣地亚哥 (2005年4月去世)，死时只有2.5岁。Skyla在2岁时被送往鹦鹮公园。其他有关详细信息，请参见<https://inherentlywild.co.uk/captive-orcas/>。

104 参见尾注125。

105 Keiko在一两岁时就被从冰岛的鲸群里野捕，最终卖给了墨西哥的一家场馆 (之前在冰岛的一个场馆和加拿大的海豚馆度过了一段时间)，在那里它没有其他的虎鲸同伴；唯一的伙伴是偶尔被放进来的瓶鼻海豚。分析Keiko叫声 (方言) 的科学家发现这些内容很单一。它还模仿并在自己的叫声里融入了瓶鼻海豚的叫声和其他奇怪的节奏声，这些声音被认为是和圈养池相连的机械发出的。所以，当Keiko被野化放归时，看护人员明白不仅需要重新教授它如何捕鱼，而且直到 (除非) 它重新开始学会了如何“讲虎鲸的语言” (Turner，1997年) 它才能和野外的虎鲸沟通。显然，“通过文化传递的和需要学习的行为特征尤其容易在圈养中迅速丧失” (Snyder等，1996年，第341页)。

106 Musser等人 (2014年)。

107 Miksis等人 (2002年)。

108 有关野生动物康复工作中，由于与人类接触和适应而导致的问题的示例，请参阅Bremmer-Harrison等人 (2004年)。

109 Kalina是在SeaWorld奥兰多圈养繁殖的一头雌性虎鲸，它在6岁时就怀孕了。在野外，雌性虎鲸在11至16岁之间才第一次产仔，平均15岁第一次成功怀孕 (Ford，2009年)。除了缺乏文化知识之外，这些过早怀孕的雌性虎鲸也可能因为太

早怀孕而受到生理上的压力和损伤，类似于人类同样的情况。

Kohana是一头雌性虎鲸，被圈养在加纳利群岛的鹦鹉公园，它的例子更悲惨。出生于2002年5月，它7岁时就怀孕了。2006年2月，它和另外三头幼年虎鲸被从SeaWorld奥兰多转运到鹦鹉公园，那时它还不到4岁。自此，它就生活在没有“成人照料监督”的生活里。没有虎鲸教它如何育幼；不出所料，它拒绝了出生于2010年的第一个幼仔Adán，和出生于2012年夏末的第二个幼仔Vicky。（据报道，这些幼仔的父亲是Kohana的叔叔，这使它们成为了严重近亲繁殖的产物；Lott和Williamson，2017年。）Kohana的幼仔是人工养大的，只有一头存活下来；Vicky在10个月大时死亡。Kohana完全没有对新生儿的母性行为，它从幼仔旁游走，从未试图去照顾它们，这几乎肯定是因为它自己的成长经历导致的。如果圈养展示产业对这个物种的自然史有任何真正的了解，就不会尝试让一头没有同母亲或其他成年雌性适当社交的年轻雌性繁殖。参见<https://inherentlywild.co.uk/captive-orcas/for-data-on-these-whales>）。

110 荷兰Dolfinarium Harderwijk的研究人员进行了一项研究，其中提到圈养展示场馆中的幼仔死亡率很高，以及在Harderwijk照料下的一头雌性海豚如何连续淹死了三头圈养繁殖的幼仔。之后有一个培训计划，试图训练雌性不要拒绝自己的幼仔，并接受仿生幼仔的吸奶行为。尽管进行了训练，这头雌性的另一头幼仔在出生后15天后就感染而亡，作者的论文表明，幼仔出生后不久就被母亲弄伤，继而导致了感染（Kastelein和Mosterd，1995年）。

后来的一篇论文指出，“死产和出生后三个月内的死亡是瓶鼻海豚（*Tursiops truncatus*）圈养繁殖计划中的重大问题”（Van Elk等人，2007年，第88页）。作者提到的案例研究指出，未被成功哺乳的幼仔未能获得“母体赋予的免疫能力”（所有哺乳动物都能通过母乳摄取的抗体获得抵抗感染的初始能力）。无法哺乳可能会使新生儿更易受到大肠杆菌等常见细菌带来的致命感染，正如本研究所描述的那样。

圈养展示产业的双重标准

111 例如，SeaWorld当时的首席执行官乔尔·曼比（Joel Manby）在一篇专栏文章中说：“有些评论家希望我们走得更远，去‘释放’目前我们照顾的虎鲸。但这不是一个明智的选择。我们的大部分虎鲸都出生在SeaWorld，而就连那些出生在野外的，也已经被圈养很久了。如果我们将它们野放到海洋中，它们可能会死亡”（Manby，2016年）。

2016年SeaWorld在其网站上发布了曼比关于“海水网箱（海滨围栏）”的危险性的声明，但该声明已被删除。除其他事项外，曼比说，活动者“认为我们应该简单地‘释放’鲸鱼回到海洋中。他们认为这是对鲸鱼判处的死刑。在人类历史上，从来没有一个圈养繁殖的虎鲸在野放后能存活。”此外，“还有一些人声称建立海滨围栏或是将一片海域围起来就是解决方法。但对于鲸豚而言，这就像将它们野放一样危险，甚至可能更糟。几乎所有的鲸豚都是SeaWorld圈养繁殖的，它们从未在野外生活过。它们无法应对海洋里的人为污染或疾病。在围栏里它们无法避免传染病、寄生虫和污染物。无论是潮水带来的漏油还是飓风，它们都只能困在里面成为活靶子。我们根本不会去冒险。”虽然声明已经消失，但在媒体上还能看到一些内容（参见例如The Telegraph，2016年；Mountain，2016年）。

上述说法无视了SeaWorld圣地亚哥是依海而建，还用了当地的海水，因此很容易受到那些过滤也无法清除的溢油和化学污染物的影响。此外，还忽略了许多海豚馆都是海滨围栏的事实；实际上，SeaWorld圣地亚哥就位于美国海军海洋哺乳动物项目的附近，其海豚就养在海滨围栏里。SeaWorld虚伪地迅速利用海滨围栏相对较低的死亡率（见第十章，“死亡率和出生率”和尾注473；Venn-Watson等，2015年）声称与野外自由的动物相比，其圈养海豚的死亡率较低且更健康。然

而，该行业不可能两头都占，既声称“海滨围栏”是死亡陷阱，又将海豚死亡率降低归功于海滨圈养。

更体现这个产业有双重标准的是，在过去的几十年里，至少有五头SeaWorld圈养繁殖的瓶鼻海豚被成功转移到美国海军场馆（并且目前还活着），和被送到佛罗里达群岛的海滨场馆里（<https://www.cetabase.org/inventory/us-navy/>）。

马克西蒙斯（Mark Simmons）是一位资深鲸豚驯养员，在SeaWorld开始了他的职业生涯。在他的书《Killing Keiko》（Simmons，2014年）中，他反对野放鲸豚，他认为野放Keiko的计划“从一开始就注定失败”。鉴于这种观点，他一开始同意参加Keiko野放项目就显得很奇怪；从1999年初直到2000年底，他都是野放Keiko项目的工作人员（参见尾注125）。

这些声明还忽视了这样一个事实：一段时间以来，动物保护组织并不主张将圈养繁殖的鲸豚，特别是圈养超过一二十年的鲸豚彻底放回野外。圈养展示产业却尽可能执着于这种信息传递，以尽可能地将其反对者描述为不合理，而不是面对这样一个现实：大多数动物保护组织都遵循科学，意识到必须根据不断增加的证据修改自己的倡导主张（参见第十三章，《黑鲸》的影响——海滨庇护所：圈养鲸豚的（另一个）未来？）。

我们注意到，在进行互联网搜索时，该产业反对野放被长期圈养和在圈养下出生的鲸豚的大部分语言已经被删除了。

（例如，2009年第4版报告发布后，AMMPA更新了网站，删除了一个常见问题（FAQ）页面，其中回答了一个问题——野放圈养鲸豚是否安全——不鼓励此类野放；请参阅Wayback Machine <https://web.archive.org/web/20080229214249/www.ammpa.org/faqs.html>）。我们认为删除这些声明与该产业最近决定参加鲸豚综合保护规划（ICPC）有关，这种态度与该规划的目标背道而驰（见尾注91）。当我们在2019年准备本报告的第五版时，我们可以在网上找到的唯一的此类声明是在佐治亚水族馆网站的新闻项目里（<https://news.georgiaaquarium.org/stories/georgia-aquarium-s-response-to-empty-the-tanks-day>）但2023年，这一声明也被删除。（但是可以通过Wayback Machine访问它，网址为<http://web.archive.org/web/20191020161857/http://news.georgiaaquarium.org:80/stories/georgia-aquarium-s-response-to-empty-the-tanks-day>）。此新闻是对反圈养日的回应，并声称将圈养鲸豚放归野外对它们是有利的。

112 Beck和他人（1994年）；Ruiz-Miranda和他人（2019年）。

113 1992年1月13日有九头海豚被野放，其中五头是从当地水域被野捕并圈养在澳大利亚珀斯的亚特兰蒂斯海洋公园的。其中四头，包括一头幼仔，是圈养繁殖的。其中三头后续又被野捕里，其中一头（幼仔）据推测已死亡（Gales和Waples，1993年）。由于跟踪技术的不足，这五头被野捕的海豚命运未卜，但从来没有观察到它们表现出类似圈养繁殖的动物所拥有的焦虑。

114 2004年8月26日在黑海野放了两头圈养繁殖的瓶鼻海豚（Shandy和Pashosh），这些海豚曾在以色列红海的Dolphin Reef Eilat场馆圈养。有人担心，这些动物的父母中至少有一头并不是黑海的海豚，而是来自完全不同的海洋系统的动物（可能是完全不同的物种，是印度太平洋瓶鼻海豚，*Tursiops aduncus*）。当动物被野放后，也没有跟踪或标记计划来监控它们的健康、合群或生存。其中一头被野放的动物（Pashosh）当时可能已怀孕了（Levy-Stein，2004年）。

115 1995年关于鲸豚野放的汇编中，提到了58头瓶鼻海豚和20头虎鲸，虽然其中大部分都是意外野放或逃逸的，但也有被商业野捕后短暂圈养在围栏中的几次野放。只有13份报告

涉及长期被圈养的动物，其中大多数（12头）是瓶鼻海豚（Balcomb, 1995年）。

1996年，两头雌性的真瓶鼻海豚Bogie和Bacall曾被圈养在一个私人乡村俱乐部长达六年，然后由海豚联盟和美国人道协会作为“欢迎回家项目”来共同康复训练了两年后，在美国佛罗里达州的印第安河泻湖被野放。这些海豚在泄湖的一个“废弃”的岛旁的临时康复围栏中被圈养了八个半月，与它们当初被野捕的地点相邻，它们在此捕捉活鱼并通过围栏与当地自由的海豚（可能是之前鲸群的同伴）互动。然而，在五月份，在人们还没来得及用液氮给它们打标记前，它们从中逃逸了（身分不明的人在隔水线以下割破了围栏）。在它们逃跑后的几天内有人看到了它们几次；然而，它们的自然特征不是很有明显，自那以后（无论是活着还是搁浅）它们都没有再被报道过http://rosmarus.com/Releases/Rel_2.htm#Bogie）。因此，目前尚不清楚它们是否长期存活，尽管这是可能的。

1997年，美国人道协会与哥伦比亚卡塔赫纳当地的海豚馆的老板合作，野放了Dano（一头年轻雄性）和Kika（一头年长雌性），两头圭亚那海豚（*Sotalia guianensis*）（虽然当时它们的俗名还是tucuxi，俗名现在只适用于河流中发现的*Sotalia*）。它们在8年前被野捕。经过5个月的康复，于1997年6月15日在Cispata湾一起被野放。但仅11天后，Dano被发现缠在一个刺网中已死亡。没人再看到过Kika。这次野放的悲惨结局凸显了圈养和野放都具有都风险。在进行这样的野放努力时需要极其谨慎，以确保涉及的任何动物的安全（Rose, 1997年）。在过去的20年中，还发生了其他的野放行动。（参见尾注116-125）。

116 Flipper是一头1981年在巴西被野捕的瓶鼻海豚。1993年，在WSPA的资助下，它在巴西水域被野放。Flipper在被野放后，经常有人看见它和其他海豚一起活动，这次野放似乎是成功的（Rollo, 1993年）。

117 这些动物中的第一头是在佛罗里达州被野捕的真海豚Rocky，它被圈养了20年，是英格兰莫克姆海洋世界的最后一头圈养海豚。因为公众大量反对圈养鲸豚，以及缺乏游客，该场馆将Rocky卖给了英国慈善机构Zoo Check，后者支付了运输费用和在加勒比（在特克斯和凯科斯群岛）康复它的费用。随着来自公众的压力的增加，布莱顿水族馆也野放了自己的动物（Missie，一头被圈养了22年的真海豚，来自德克萨斯州）和Silver，可能是来自台湾的印度太平洋瓶鼻海豚，被圈养了15年（McKenna, 1992年）。然而，应该强调的是，在加勒比地区野放的这两头*T. truncatus*海豚不是该地区的原生海豚，Silver则来自完全不同的海洋系统。它可能是大西洋中根本没有的物种，尽管这种物种在野放后几年才被正式识别。

118 见尾注113，和Gales和Waples（1993年）。

119 2001年6月，两头瓶鼻海豚（Ariel和Turbo）被圈养在危地马拉山区的一个小圈养池。当被质疑动物来源和缺乏适当许可时，海豚的驯养员放弃了动物，拿走了食物和过滤系统。当WSPA的救援专家抵达时，海豚严重营养不良并饱受压力。当它们的情况稳定后，就被移到危地马拉海岸附近的康复围栏，离它们的自然家园不远，并在几周后被野放（Rossiter, 2001年）。当地渔民报告说，野放后的一段时间内人们常在那片水域看到它们。

120 在2002年的尼加拉瓜，两头海豚（Bluefield和Nica）被私人野捕用于展览。当动物保护调查人员发现它们时，它们被圈养在一个小型淡水游泳池中已长达三个月。环境部立即罚没了这些动物，并请WSPA专家帮助这些奄奄一息的海豚（国际鲸豚保育协会，2002年）。经过短短几周的康复，它们就

恢复了，在尼加拉瓜军队的帮助下被野放回了家乡水域。但没有关于重新看到它们的报道，所以不清楚它们的后续情况。

121 据报道，Tom和Misha在土耳其伊兹密尔附近海域被野捕，在2010年秋季被动物保护团体从不合标准的围栏中救出前，它们被圈养在两个土耳其的场馆里进行展示和参加鲸豚共游（Foster等，2015年）。在接下来的一年半中，它们被康复治疗，并最终于2012年5月在距离伊兹密尔大约150英里处被野放。经过整整六个月的追踪，人们确认Misha成功地回归了野外生活。Tom几乎立即就与Misha分开了。几个星期后，因为它在渔民的渔网前乞食，所以不得不重新野捕它。重新野放并追踪了一个月后，它显示出正常的觅食行为。这次野放被认为是成功了。

122 2022年9月，三头瓶鼻海豚：约翰尼（Johnny）、洛基（Rocky）和兰博（Rambo），在印度尼西亚西巴厘岛Banyuwedang湾的Umah Lumba中心被放归，此前它们在流动马戏团和酒店场馆里表演多年。两个月后约翰尼去世了。另外两头则继续受到监测（<http://bit.ly/3TcrfHS>）。

123 韩国济州岛的五头印度太平洋瓶鼻海豚在被缠入渔具后，于2009年和2010年被出售给水族馆（Jang等人，2014a；2014b）。2013年，韩国最高法院裁定，对它们的野捕是非法的。韩国野生动植物法规定，如果鲸豚动物被发现时还活着，就该解救和放归它们回到大海。由地方政府、学者、科学家和动物保护组织组成的联盟将海豚转移到了济州岛海岸附近的水产养殖围栏，经过一段时间的康复，野放了这些海豚（2013年有3头海豚做为一组，剩下一对在2015年做为一组）回到原来的种群。2017年，又野放了两头海豚，它们在1997年和1998年被缠在济州岛附近的渔具上，此后被圈养在那里（韩国商业杂志，2018年）。最后一头被非法野捕的海豚在被圈养17年后，于2022年10月在济州岛被放归（Lee，2022年）。

截止2022年，前五头海豚都多次被观察到。（其中一头于2022年6月在野外生活七年后搁浅死亡。）它们在被野放后仅仅几周内就加入了自由的海豚族群，其中三头已经成功分娩，最后一次产仔发生在2018年8月（这头雌性在圈养期间失去了两头幼仔；Hyung Ju Lee，个人通讯，2018年）。截至2022年10月，其中一头幼仔被确认仍然活着（Hyung Ju Lee，个人通讯，2022年）。这些动物在混凝土围栏中生活了四到六年后，成功地重新适应了野外，这一事实表明，将一些被圈养的鲸豚放回野外是可行的。然而应该指出的是，这五头动物最初从野外被野捕时都已经成年了（而不是幼仔）。但不幸的是，最后三头海豚尚未被重新观测到，很可能已经死亡——它们被圈养的时间更长，而且被野捕时可能更年轻，这使得它们不太适合被野放。

124 1987年6月，在密西西比州有两头真海豚（Joe和Rosie）被野捕，并被圈养在一个研究场馆，后在佐治亚州被野放（Linden, 1988年）。这些海豚在被转移到佛罗里达州前已经在研究场馆被圈养了四年，在被野放前，它们还在佛罗里达州被用于与鲸豚共游项目整整两年。被野放后的几个月，人们曾多次看到了这些动物。

1990年10月，两头曾在加利福尼亚州的一家研究机构被圈养了两年的瓶鼻海豚（Echo和Misha）在当初被野捕的地方，佛罗里达州坦帕湾被野放。野放前，它们被圈养在海滨围栏里，并重新受训了三个半星期来学习吃活鱼，在证明了自己可以捕捉活鱼后，它们才被野放。野放后的几年里，人们观察到它们明显很健康，以及它们和自由海豚正常的互动和重新融合。这是第一次有详细系统康复和监测的研究，并作为后续野放工作的参考模式（Wells等，1998b）。

125 在电影《虎鲸闯天关》上映后，Keiko的声誉令公众强烈要求将它野放。动物保护组织，电影制片人，私人捐助者，商业和非营利赞助商以及科学家之间合作促成了“Keiko计划”，该项目于1998年9月最终将Keiko送回了冰岛。它在特别建造的海滨围栏里生活了几个月，在那里它经过了密集康复，人们在它的背鳍上安装了无线电/卫星标识。2000年5月开始，它在监督下进入了大海。在持续两个夏天的“漫步”中，有一艘科考船护送着它。每个季节的几个星期里，它都与来到该海域觅食的当地虎鲸群进行了低水平的互动。

2002年7月，在与当地虎鲸群进行了数周的互动后，Keiko开始在大西洋上进行了为期三周的无人监督的长达1400公里（870英里）的游历，这个距离来自卫星测算。2002年9月，当抵达挪威时，它的身体很健康，但显然未能重新融入野外的鲸群。照顾它的工作人员也搬到了挪威，它在那里生活了一年多且没有受到限制。2003年12月，Keiko突然死于肺炎（Brower，2005年）。

126 例子包括Ulises，一头独自生活在西班牙巴塞罗那的雄性虎鲸；Keiko；加利福尼亚州圣地亚哥美国海军海洋哺乳动物计划中被认为是过剩的海豚，在那里，数十头海豚和其他海洋哺乳动物被用作研究对象，经过培训去做人类潜水员在身体和安全上不宜执行的任务（详见尾注456）。这些鲸豚都被主人出售；海军向任何有执照的圈养展示场馆免费提供25至30头海豚。动物保护组织在这三个案例中进行了游说，希望将这些动物放入野化放归的研究计划；在所有三个案例中，AMMPA及其成员水族馆公开建议将动物圈养在圈养展示产业内。

Ulises被SeaWorld收购（现在在圣地亚哥表演）。Keiko由其所有者捐赠给了一个放归计划（见尾注125）。在动物保护团体直接向海军官员上诉后，海军将三头海豚转送给了佛罗里达州的一个野放项目，但AMMPA的执行主任强烈要求海军不要允许转移（M. Keefe，致海军少将Walter Cantrell，1994年11月2日）。该项目被称为Sugarloaf海豚保护区，由Sugarloaf Key，美国人道对待动物协会和“海豚计划”的所有者联合运营，但这个联盟在1996年5月，在无法就最终野放步骤达成一致意见后，过早故意野放了Buck和Luther两头海豚，之后解散。这些海豚不得不被NMFS官员救出，因为它们太接近船坞，而且受伤了还营养不良，之后被送回了圈养（见http://rosmarus.com/Releases/Rel_2.htm#Navy）。

韩国的野放（见尾注123）没有受到圈养展示产业阻碍而向前推进可能有两个原因；一，西方圈养展示产业似乎没有意识到它们；第二，这些野放是由韩国法院系统下令的，因此韩国圈养展示产业在法律上有义务允许野放不受阻碍。鉴于圈养展示产业在ICPC中的参与，海豚馆继续反对精心规划、受监控的康复和野放项目是不合逻辑且言行不一的。

127 这些风险包括将被野放的个体暴露在野生动物未曾遇到过的病原体之下；野生种群会暴露于野放个体可能携带的病原体下；野放的个体会向野生群体引入适应不良的新的或非天然的基因或基因复合物（参见，例如，Brill和Friedl，1993年）。任何野放，无论是圈养繁殖的后代还是长期圈养的动物，都必须有条不紊地接受仔细监测，并可能需要取得当地的野生动植物保护法规定的许可。

128 参见，例如，S.J. Butler，1993年7月23日给Paul G. Irwin的信，他在文中指出“[AZA]成员绝不会对他们所照顾的动物进行如此危险和错误的[野放]实验。”对于最近的例子，请参阅Manby（2016年）和尾注111。

另一个圈养展示产业的代表常用来支持他们做法的虚伪论点与圈养繁殖有关。这种观点在2010年代中期，当禁止圈养虎鲸繁殖的提议日益受到关注时最为常见（见尾注615），当禁止圈养虎鲸繁殖的提议获得了支持，SeaWorld宣布结束其虎鲸圈养繁殖项目（见尾注650和第十三章，“《黑鲸》的影

响——圈养虎鲸的终结？”）后，这个观点立刻出现了。这个论点声称，繁殖是动物园和水族馆中被圈养的动物的“权利”，因此，结束圈养繁殖在道德上是错误的甚至是残忍的（参见，例如，SeaWorld，2015a）。然而，这似乎是圈养展示产业急于保护其圈养的野生动物的唯一的自然行为或权利；毕竟，圈养让海洋哺乳动物无法到处行动、无法下潜到深处，无法自由选择社群伙伴，无法猎捕活体猎物等等。圈养展示产业认为不应该受到限制的唯一权利是繁殖更多海洋生物的权利，好给其圈养展示提供更多的海洋哺乳动物。

伦理问题与圈养繁殖

129 详见Moriarty（1998年）。

130 ICPC明确认为，出于物种增殖的考虑对迅速减少的物种进行野捕圈养是合乎道德的（见尾注91）。小头鼠海豚CPR计划（见尾注58）是一个例子，许多科学家和管理者认为，考虑到小头鼠海豚正在快速消失，野捕圈养该物种在道德上的风险是合理的（例如，参见国际捕鲸委员会，2019）。然而，该项目仍然存在争议，环境或科学界对其的支持并不统一——反对者的担忧当然是有道理的。许多人对ICPC的迁地保护部分也有类似的看法（例如，Dolphinaria-Free Europe，2021年）。

131 最近的一个例子是从鄂霍次克海野捕白鲸的活动。几十年来，各种圈养展示场馆都从萨哈林湾-阿穆尔河都种群里野捕白鲸，但并没有对这些野捕会对白鲸种群造成的影响进行研究。当佐治亚水族馆想用同样的方式获取白鲸时，它确实进行了研究以确定“安全”的野捕水平，但随后却罔顾自己的研究结果并申请进口18头动物。这一申请未予批准，因为进口不符合MMPA的要求（见尾注282）。

搁浅救助项目

132 <http://www.sealsanctuary.co.uk>。

133 Nancy Yates，个人通讯（2014年）。

134 一个很好的例子是SeaWorld在1998年对灰鲸幼仔（*Eschrichtius robustus*）JJ的康复和野放。这项工作非常昂贵，但是野放在技术上是失败的，JJ在野放到海洋中的三天内就把跟踪信标弄掉了，并且再也没有人看见过它（Stewart等，2001年）。它很可能早已死于饥饿或被捕食者杀死。然而，整个过程在媒体和SeaWorld的网站上被呈现为巨大的成功，并且在保育和科学方面被说得完全合理，即便从圈养JJ中获得的科学信息是微不足道的，这在随后很少量的科研文章（Stewart，2001年）上就能看出来。这与圈养展示产业对Keiko的野放的反应形成鲜明的对比（Hutchins，2004年；Simmons，2014年）。该活动由非营利组织和私营实体赞助。尽管Keiko在冰岛和挪威的一个半独立区域健康生活了五年多，并且在穿越大西洋时被卫星成功追踪到了三周（Simon和Ugarte，2003年；Simon和他人，2009年），圈养展示产业却将此事描述为完全的失败。

135 只有7%-8%的搁浅鲸豚能够真正存活下来并被野放（Zagzebski等，2006年），而这些被野放的动物的命运往往是未知的。

136 Masunaga（2016年）。有关圈养展示产业的代表将自然栖息地描绘为危险之地的示例，另请参见尾注111。另一个例子是，2015年，迈阿密水族馆的虎鲸Lolita表演的剧本将野外描绘成一个严苛危险的地方，与Lolita的狭小水泥圈养池和过滤水的安全性形成鲜明对比。甚至《CRC海洋哺乳动物医学手册》也暗示了自然栖息地的这种负面形象，指出圈养展示的优

点之一是“动物有清洁的水和食物，适当的住所，不会被捕食，有行为丰容，有定期体检，每日都有人观察它们的健康和福利”（Dierauf和Gaydos, 2018年，第68页），这一系列的“优点”毫无疑问，对于那些生活在健康的野外栖息地的海洋哺乳动物来说是毫无意义的，因为它们不需要人类来保障自己的福利。

137 场馆这种情况的一个戏剧性变化是称动物本来会死亡，而圈养可以让动物免于死亡；例如从阿拉斯加的原住民手里购买的海象孤儿。这些所谓的救援，实际上会助长原住民猎人杀死海象母亲，从而制造孤儿幼仔，因为会有人用钱购买这些动物。辛辛那提动物园于1996年收购了三头海象孤儿。当其中一头于1998年去世时，辛辛那提城市节奏（Beat）新闻行了一项调查，结果显示该动物园向土著猎人支付了大笔款项。一名猎人向记者承认，猎人会专门去替动物园野捕幼仔，并在抓住它们后立即就交返动物园（海象母亲则被杀和吃掉了）。实际上并没有“过剩”的幼仔可供野捕；野捕的目标就是制造孤儿幼仔来贩卖（Fior, 1998年）。显然，同年里，动物园获得了这些海象幼仔，FWS开始将不得存在金钱交易作为获取海象孤儿以供公众展示许可时的条件（Reeves和Mead, 1999年）。

138 海豚馆历史上一共只救助了五头活体虎鲸，大部分都没有活很久。包括1973年在华盛顿州获救的Sandy，1977年在英属哥伦比亚获救的Miracle，1979年在加利福尼亚获救的Surfer，2007年在墨西哥获救的Pascuala，2010年在荷兰获救的Morgan (<https://inherentlywild.co.uk/deceased-orcas/>)。圈养展示产业的一些人称阿根廷的Kshamenk为“获救”的动物，但它很可能是被迫搁浅的（见尾注140），因此更像是被围猎的动物。

帕斯夸拉（Pascuala）或帕斯夸利塔（Pascualita）的故事发生于2007年4月。一头被认为出生不超过几天的虎鲸幼仔被困在了墨西哥的海滩上，其与母亲分开的原因不明。它被带到当地的一个海豚馆，从一开始这个展区（为瓶鼻海豚设计）就不适合虎鲸，而且工作人员没有接受过有关虎鲸的护理培训。但是，其他人指出，任何移动都会给它带来相当大的压力，并可能加速它的死亡。尽管自2006年来，鲸豚出口在墨西哥就是非法的，SeaWorld还是试图收购它。动物不断恶化的体征，转运计划以及法律的冲突引起了相当大的争议，但在问题得到解决前，Pascuala就于2007年6月死亡了

（Ellrodt, 2007年）。许多人指责墨西哥的环保部门和动物保护组织反对转移，但无论如何治疗，在关键的头几个月里没有母亲的照顾，它都不太可能活下来。圈养展示产业非但不去面对这一悲惨的现实，将它的福利作为第一要务，却在追求给美国圈养虎鲸的基因库中添加新的雌性。

Morgan的故事则还是进行时。它是一头雌性虎鲸，于2010年6月在荷兰的瓦登海被发现，那时还是个憔悴孤独的幼仔。Dolfinarium Harderwijk在Morgan还在自由游动时将其“救助”回海洋馆圈养。然而该场馆对于虎鲸来说太小了，后续，人们对Morgan的命运也进行了争辩。自由Morgan基金会 (<http://www.freemorgan.org/>) 认为，根据声学分析，Morgan可以而且应该被野放回它的鲸群，即挪威的一个鲸群。然而，经过长期的法律辩诉，Morgan于2011年11月被出口到西班牙加那利群岛的鹦鹉公园（Cronin, 2014a）。Dolfinarium Harderwijk完全没有试图康复和野放Morgan。

Morgan的CITES出口许可证只允许因研究和保护将它从荷兰转移到西班牙，而不是繁殖（Spiegel和Visser, 2015年；Spiegel等, 2019年）。鹦鹉公园非常高效地得到了一头价值数百万美元的巨兽。然而，在2016年，Morgan被和两头被野捕的雄性虎鲸圈养在里一起，并和其中一头进行了交配，而这违反了Morgan的CITES许可证和SeaWorld自行实施的虎鲸繁殖禁令，该禁令也适用于鹦鹉公园圈养的鲸豚（见尾注577）。

2017年它怀孕的消息被公布，它的女儿于2018年9月22日出生，叫Ula。因为Ula是杂交的虎鲸，所以无法被野放。Ula于2021年8月去世，距离它三岁的生日还有不到两个月 (<https://inherentlywild.co.uk/deceased-orcas/>)。

139 例如2012年9月，在佛罗里达州有22头动物大规模搁浅，在此期间有三头雌性和一头雄性幼年领航鲸获救，并被送往SeaWorld奥兰多进行康复。据称，救助的最终目标是野化放归（CBS Miami, 2012年），但最后，它们成为了SeaWorld永久的展览动物。不野放它们的理由包括：担心找不到它们原来的群体以及它们年纪还太小。但是整个决策过程缺乏透明度，使得外部人员很难评估这些理由。另一个例子是Martinha，一头短吻真海豚（*Delphinus delphis*），它在2007年搁浅并在葡萄牙获救，它本应被野放，但仍然被圈养 (<http://www.martinha.org>) 了好几年。然而，它的案例很独特。它被圈养在一个不向公众开放的场馆中，似乎也没有被用作研究对象。它于2020年12月去世 (<https://marineconnection.org/martinha-the-lone-dolphin-dies/>)。

140 同样，这个议题的更戏剧性的变化是，动物被场馆工作人员或当地渔民强迫搁浅，好为海豚馆提供展览动物。阿根廷的一头名叫Kshamenk的虎鲸似乎在1992年成为了这种迫使搁浅的受害者，当时它还是一头幼仔。阿根廷禁止野捕活体海洋哺乳动物，阿根廷海豚馆Mundo Marino的几乎所有动物，它持有的展品合集（行业术语指的是圈养种群）都是“无法被野放”的搁浅动物，包括Kshamenk。搁浅报告显示它没有受伤，最多是被阳光轻微晒伤，但它没有和其他一起被发现的鲸群一样被重新浮起来（脱困游走）。相反，它被带到Mundo Marino进行康复治疗。到1993年它被宣布恢复健康时，海洋馆说它被圈养太久了，以至于无法被成功野放（Gabriela Bellazi, 个人通讯, 2001年）。

第三章：产业研究

141 Kellert (1999年)；Naylor和Parsons (2019年)。

142 在野外，支配等级、性别隔离和其他社会动态对海洋哺乳动物的繁殖有很大影响。圈养海洋哺乳动物所经历的人工分组、很小的空间和饲养操作可能导致动物的繁殖年龄比野外自由的动物更小，繁殖间隔更短。持续而丰富的食物供应也可能导致圈养的动物比野外更早性成熟。因此，使用从圈养动物那里收集的数据来估计野生种群的繁殖率是不合适的。例如，如果这些数据被用来计算种群从枯竭中恢复的速度，或者解决其他一些类似的保育相关的问题，那么答案将是错误的，并且可能使保育问题变得更加复杂。

143 尽管取得了这些进展，但应该注意的是，野捕和野放自由的鲸豚是一种压力很大的经历。长期以来，热带太平洋东部金枪鱼渔业的情况都证明了这一点（Curry, 1999年）。在这种渔业中，海豚先被大网圈起来，等捕捞了水中的金枪鱼后再把海豚放出来。数十年的这种操作方式导致了与压力有关的生理损伤和其他负面影响（Forney等, 2002年）。即使是研究目的（包括健康评估）的野放，也会导致压力反应（Stott等, 2003年；Mancia等, 2008年），因此这不一定是良性的（不危及性命的）研究方法。后一项研究阐明，为了圈养展示而野捕（以及释放不适合的动物）将导致压力，这可能是导致野捕后死亡的一个因素。

事实上，对圈养和频繁处理的长期适应并不能消除这种压力反应。一项关于被圈养的鼠海豚的研究得出结论，无论何时处理鲸豚（在一些情况下，为了圈养/医疗而从水里移走，而不是训练动物自愿在水中进行此类程序），即使过了好几年，动物还是会出现严重的压力反应（Desportes等, 2007年）。请

参阅第八章（“压力”）和第十章（“死亡率和出生率”），了解圈养中的压力，以及鲸豚在运输过程中和被从水中移出的不适应的更多讨论。

144 Rees（2005年）。

145 SeaWorld声称其对虎鲸（和其他鲸豚）的人工授精

（AI）技术有朝一日会对濒危物种的保护非常有价值（Robeck等，2004年；Robeck等，2010年），这至少是一个非常可疑的说法。这对自由的鲸豚来说是无效的，可能存在行为或生理问题，更不用说后勤问题。多年来，被圈养的白鲸的繁殖成功率非常低，最后人们发现白鲸具有兼性诱导排卵（Steinman等，2012年），其中要有雄性，理想情况下不止一头雄性在场，才有助于怀孕。虽然AI技术已经在白鲸繁殖上发挥了作用（Robeck等，2010年），但成功率仅为20%。这显然不足以维持北美圈养白鲸的种群（参见第四章，“活体野捕”；佐治亚水族馆，2012年），更不用说维持野外自由的白鲸种群了。在某些情况下，例如对小头鼠海豚，简单地将动物控制住来人工授精会给自由的个体带来巨大压力，使其难以存活，更不用说要确保受孕（参见例尾注58）。

海豚馆应该通过其他行动来保护濒临灭绝的物种，例如就地保护和保护栖息地。关于这种基于圈养的生殖研究对野生和濒危的海洋哺乳动物的不适当和误导性的讨论，参见Mayer（1998年），Curry等（2013年）和尾注75。

146 例如，在虎鲸的人工授精的研究中，三头雌性成功受孕了两年，但其中一头雌性和它129天的胎儿在怀孕期间死亡，这肯定不算是这个技术一个光鲜的广告（Robeck等，2004年）。SeaWorld的论文还指出，有26头虎鲸出生在圈养中，继而吹捧这是成功的。但这是对事实的重大歪曲；在这个研究发表时，已有共66例已知的怀孕，但大多数胎儿要么流产，要么死产或出生后不久就死亡（一头新生幼仔在这篇文章被接收后很快就死亡）。因此，鉴于有出生前和出生后的幼仔死亡，约有60%的圈养虎鲸的怀孕是失败的。

147 当使用圈养白鲸的听力能力来研究来计算鲸豚能感受到的船运距离时，估计的距离为20公里（12英里）。然而，对野外自由动物的观察表明，白鲸能探测到距离超过80公里（50英里）的船只，并且主动避让的距离比圈养研究里估计的距离多3倍（Findlay等，1990年）。这有力地表明，至少有一些关于圈养动物的研究不能直接适用于野外自由的鲸豚（参见Wright等，2009年）。在另一项研究中，圈养的瓶鼻海豚并不像自由的动物那样表现出类似的哨声变化，并且可能有不正常的哨声模式，可能导致关于自然声学行为的错误结论（Watwood等，2004年）。另一个非声学的例子是，圈养动物以与野外不相符的速度游动（Rohr等，2002年）。依赖圈养活动水平的代谢的研究可能不会给出适用于野外自由动物的结果。

利用圈养海洋哺乳动物的听觉能力来预测自由动物的行为的研究特别有问题。这些研究的数据已被用于制定对野外海洋哺乳动物来说是安全的噪音水平指南。但是如上所述，比起圈养动物，野外自由的动物会对安静数百甚至数千倍的声音作出反应（Findley等，1990年；另见Gould和Fish，1998年）。部分原因可能是被圈养的海洋哺乳动物是持续暴露于高水平的背景噪音里，导致它们过早地丧失了听力（Ridgway和Carder，1997年；Couquaud，2005年；Popov等，2007年）或习惯于更高的声音水平。

例如，受过训练的圈养鲸豚，在嘈杂的场馆多次中暴露于很高的声音水平，不太可能与原生自由的动物反应一样（Parsons等，2008年；Wright等，2009年）。这些因素令仅基于或主要基于圈养动物研究的声音暴露安全标准并不适用于野外种群。使用圈养鲸豚的研究人员表示，圈养动物的研究

“可能无法直接适用到野外同种物种。这些海豚已经有多年的受刺激控制经验，这是进行动物表演和行为训练的必要条件。当它们生活在一个有着大量船只活动的环境中。这些因素可能会影响它们对声音暴露的反应的门槛，可能是向着更习惯或对噪音的耐受性更强的方向”（参见Houser等人，2013年第130页）。

148 研究圈养淡水豚行为的研究人员指出，“在圈养环境中，水池大小、形状和结构是影响这些海豚的行为的重要因素”（Liu和他人；第39页，1994年）。

149 例如，SeaWorld的首席动物学执行官，海洋哺乳动物兽医Christopher Dold博士声称“动物园中动物的价值在于它们可以作为动物代表，来进行受控的科学研究”（Shiffman，2014年）。

150 2014年初，SeaWorld在网站上列出了52篇专门针对虎鲸的出版物（始于1976年），但其中三篇被列出了两次。一篇是SeaWorld员工对一个声称可以与虎鲸沟通的人所写的书的书评。一些文章的作者是SeaWorld的工作人员，但多项研究完全是基于野外自由虎鲸进行的。有些文章并没有经过同行审议。一篇虽然是合格的出版物，但作者名单已被修改，SeaWorld变成了第一位的合著作者，虽然不是首席研究员。有些文章根本就不存在，也不可能通过任何方式，包括向SeaWorld工作人员提出查询要求而查询到。最后，尽管一些论文（例如与解剖学、生理学和发展相关的论文）可能广泛地适用于野外自由虎鲸，但大多数论文仅与圈养动物的饲养有关（Shiffman，2014年）。SeaWorld已更新其出版物清单（<https://seaworldentertainment.com/commitment/science-and-research/350-publications/>），但此更新实际上是SeaWorld的作者们的综合合集（包括对哺乳动物、鸟类、爬行动物和鱼类的文章）。其中只有43篇是专门针对虎鲸。考虑到SeaWorld圈养虎鲸已超过55年，2020年净利润近2.57亿美元，而且该公司多年来一直声称，进行研究是圈养虎鲸的主要理由，这样的研究产出是很少的。

151 <https://www.guidestar.org/profile/59-2072869>。2003年，该海豚研究中心净利润为340万美元，其中大部分来自人类与海豚的互动（Kestin，2004c）2020年，该场馆的净利润为430万美元，比上一年净亏损160万美元，可能是COVID-19导致的。

152 海豚研究中心（见尾注49）成立于1984年。在其运作的前20年，根据该中心网站（https://dolphins.org/references_abstracts），工作人员似乎只写出了三篇经过同行审议的期刊论文和书籍章节（Nathanson，1989年；Nathanson和de Faria，1993年；Smith等，1995年；Jaakkola等，2005年）。对于在此期间获得数千万美元收入的专门的“研究中心”而言，这并不是一个令人印象深刻的产出。另一篇论文涉及一项备受争议的实验：故意将海豚暴露于浮油形式的有毒污染物中（Geraci等，1983年；Smith等，1983年；St. Aubin等，1985年）。

2010年（在四年没有发表论文之后），该中心研究人员的原创研究数量突然增加（也许并非巧合，同年国会就圈养的鲸类举行了听证会；见尾注14）。2010-2021年期间列出了20篇论文（尽管其中5篇是对其他研究人员工作的反驳，而不是原创研究），对于一个“研究中心”来说，学术产出仍然有点低（每年不到两篇论文）。

153 <http://www.marinemammalscience.org>。

154 在之前本报告的第四版中（Rose等人，2009年），我们分析了第17届在南非开普敦召开的海洋哺乳动物生物学双年会（海洋哺乳动物学会，2007年）的发言数量，以及描述了关于圈养海洋哺乳动物的研究结果。在571份鲸豚报告中，11份报告是关于海军或私人研究机构圈养的鲸豚的研究报告（1.9%），只有18份（3.2%）是在海豚馆或水族馆圈养的鲸豚的研究（总共有5.1%是关于圈养鲸豚的研究）。大部分对圈养展示场馆的鲸豚的研究是由在北美以外的场馆进行的。对于与鳍足类的相关研究（248篇摘要），占圈养动物研究的更大比例（7.3%），尽管这些研究中有超过1/4使用了美国政府补贴的研究场馆（阿拉斯加海洋生物中心）中圈养的鳍足类动物。只有3.2%的相关研究是在海豚馆，水族馆或动物园进行的。

为了回应这一评估，Hill和Lackups（2010年）对更广泛的鲸豚文献进行了评估，以了解有多少出版物专注于自由和圈养的鲸豚。具体参考Rose等人（2009年），他们声称反驳了只有约5%的鲸豚研究使用了圈养动物的这一结果。他们报告说，在审阅的1600多篇已发表的文章中，大约有30%的文章显示结果来自圈养鲸豚。然而，来自Rose等人的样本（2009年），包括在两年一度的大型和小型鲸类动物研究中所做的所有演讲，Hill和Lackups（2010年）将他们的样本限制在仅关注“人类长期照顾的鲸豚”的文献中（第417页）。这当然会导致他们的样本中有更大比例的圈养鲸豚的研究。简而言之，他们将苹果与橘子相提并论。

实际上，即使用这个受限制的样本，Hill和Lackups（2010年）也指出，计算“Tursiops的圈养研究占所有文章的18.1%”和“对Orcinus进行专属研究，仅占所有文章的1.2%”（第431页），使用圈养鲸豚的出版物相对较少。这似乎与我们对整个鲸豚会议报告的计算结果一致（请记住，我们并未将我们的评估限制在常规圈养的鲸豚内）。事实上，Hill和Lackups（2010年）的结论是“对圈养种群的研究没有像对野生种群的研究一样频繁地发表，或许是根本有进行”（第432-433页），这一结论与Rose等人的结论一致（2009年）。

海洋哺乳动物已经被圈养了数十年。至少在过去的30年里，圈养展示产业都通过声称这些展示对海洋哺乳动物的研究和保护至关重要，来证明自己的合理性。因此，通过查阅支持这一主张的文献综述，我们确定，对圈养鲸豚的研究对鲸豚科学领域的贡献相对较小。此外，Hill和Lackups（2010年）承认“圈养鲸豚的研究涉及克服许多竞争性的需求（例如，动物的可用性、训练时间和资金支持）以及要在场馆目标的范围内工作（例如，教育、动物互动和娱乐）……[这给想研究圈养种群的研究人员构成了主要障碍，让设置试验规范非常有挑战性”（第434页，着重部分由作者标明）。这一结论与此次和之前版本的本报告提出的观点相呼应，即“要求为公众提供令人满意的娱乐活动，往往与经营研究或繁殖场馆的要求不相符”（Rose等人，2009年第4页；本报告第15页）。

有趣的是，Hill以及合作者多年后（Hill等人，2016年），再次做了类似的综述，本次则关注的是虎鲸和瓶鼻海豚的出版物。到2016年，尽管海豚馆在过去六年共同努力，情况并没有太大改善。他们发现只有11%的针对虎鲸的研究是在圈养环境中进行的，而圈养的瓶鼻海豚的研究则增加到占有出版物的1/3（Hill等，2016年）。（请注意，这是对他们的结果的一般解释，因为他们的2016年的样本比2010年的更为受限，只有这两个物种，使人工研究的百分比的增加从某种意义上来说，更有水分。）基于2010年建立的基线，最近在圈养中进行的任何鲸豚研究的增加都可以被认为是另一种“黑鲸效应”（参见第十三章，“《黑鲸》的影响”和尾注157）（Hill和Lackups，2010年）。

155 见尾注154和Hill和Lackups（2010年）。

156 第24届海洋哺乳动物生物学双年会在美国佛罗里达州西棕榈滩举行，共有1124份摘要被接受，以海报或演讲形式展示（海洋哺乳动物学会，2022年）。

在773份鲸类动物的摘要中，有40份关注圈养动物（5.2%），其中大多数是瓶鼻海豚。有57场演讲以圈养海洋哺乳动物物种为主题（5.1%）。其中，只有七项以海牛和儒艮为主的研究、一些鳍足类研究和一项鲸类动物研究（针对搁浅的小抹香鲸，*Kogia breviceps*）涉及了具有保护等级的物种。简而言之，在世界各地数百个圈养海洋哺乳动物场馆中，只有一小部分在开展科学研究，而进行与保育相关的研究的就更少了。然而，许多海洋哺乳动物场馆仍然声称自己为尖端的海洋哺乳动物科学和保护做出了重大贡献。

157 参见，例如，Eskilinen等人（2015年）；Clegg等人（2015年）；Clegg和Butterworth（2017年）；Clegg等人（2017年a）；Clegg等人（2017年b）；Monreal-Pawlowsky等人（2017年）；Rose等人（2017年）；Serres和Delfour（2017年）；Brando等人（2018年）；Clegg和Delfour（2018年）；Dierauf和Gaydos（2018年）；Perez等人（2018年——这篇论文，关于一种热带点斑原海豚，*Stenella attenuata*，是在这个时期被确定的为数不多的关注于非瓶鼻海豚、虎鲸或白鲸的圈养鲸类福利论文之一）；Van Bresse等人（2018年）；Brando等人（2019年）；Clegg等人（2019年）；Serres等人（2019年）。

158 该项目（见尾注342）涉及7个国家/地区的43个场馆里216头真海豚和印度太平洋瓶鼻海豚（这些是不同的物种——该项目的论文错误地将它们称为亚种）、13头白鲸和8头太平洋斑纹海豚。这项研究的设计导致了混杂的变量。除了研究中使用不同年龄和性别的不同物种外，每个场馆的动物的数量和组合也不一样；圈养池也不一样大，表演池和圈养池的深度、数量和安排也各不相同；圈养池的材质也不一样（混凝土或海滨围栏）；不同的训练和时间表（以及不同的驯养员和观察员）；不同类型和数量的表演；甚至不同的气候。由于场馆之间存在差异，因此这个研究的许多因素都是相对的，例如动物是否使用水池顶部或底部三分之一的空间，还是所有实际的深度。此外，这种差异性意味着研究中存在大量统计“噪音”，从而最大限度地减少了可以获得显著结果的数量和水平。

此外，丰富活动并未被分类；然而，从论文中的描述来看，它们似乎包括了从以各种方式提供食物奖励到需要解决的谜题。Lauderdale等人（2021e）提供了一份广泛多样的丰富活动清单。不幸的是，由于这些丰富数据被一起归类，并不能回答诸如（用行为或荷尔蒙指标来判定）“哪些类型的丰富活动能带来更好的福利？”这样的有用问题。

159 Miller等人的第1页（2021a）。

这项研究本应该，而且有理由认为应该被视为一项接受或拒绝零假设的努力，即圈养对鲸豚福利没有影响。研究人员不应该以任何方式与圈养展示产业有关联，因为这种关系是一个明显的利益冲突。这些论文的正文中不应包含任何明确对鲸类圈养展示有偏见的或反对的语言，因为这同样会明显表明偏见，导致结果的可信度下降。然而，这个特别期刊里充斥着修辞声明，如“[海豚馆]是科学界了解这一分类群的生物学、行为、生理、健康和福利要求的关键合作伙伴”（着重部分由作者标明；见Lauderdale等人，2021a第1页）以及“动物园和水族馆之间有强烈的承诺，会不断通过科学方法来提高各场馆对动物福利的理解，以对动物的生活质量产生积极影响”（见Lauderdale等人，2021a第2页）。然而，正如本章所阐述的，海豚馆远非海洋哺乳动物研究的“关键”——充其量他们只是科学上偶尔的合作伙伴。此外，自《黑鲸》上映以来，在

过去十年中，海豚馆才开始（强烈地或其他方式）致力于用科学方法提升海洋哺乳动物的福利。

160 该项目获得了美国政府总计73.94万美元的拨款（布鲁克菲尔德动物园拨款MG-30-17-0006-17，<https://imls.gov/grants/awarded/mg-30-17-0006-17>）。

161 PLoS ONE杂志的特别期刊内包含了九篇论文。其中七篇彼此略有变化，主要研究海豚行为、圈养池的使用以及丰富活动。本质上，每篇论文都重复了相同的分析，只是行为变量略有不同（Lauderdale等人，2021a、2021b、2021c；2021e；Miller等人，2021b、2021c、2021d）。Lauderdale等人（2021d）报告了血液参数的数据，Miller等人

（2021a；2021d）报告了压力荷尔蒙数据，为特刊提供了唯一的多样性。使用来自同一个样本（所有43个场馆的圈养鲸类），基本上使用了单一的方法论（生物记录器，一种标记；见尾注342）来产生多篇分析这些数据的小部分的类似论文的做法，被称为“数据切片”（Kirkman和Chen，2011年）或“香肠切片发表”（见Altay和Koçak，2021第263页）。为了生成多篇论文，将一个数据集进行数据切片的操作方式在学术界越来越普遍，因为研究者有发表尽可能多论文的压力。然而，“香肠切片发表被认为是科学出版中的一种伦理违规行为，可能会导致严重的制裁”（见Altay和Koçak，2021第263页）。我们认为，PLoS ONE特别期刊就是一套数据切片的论文，令人惊讶的是，杂志接受了它们，尽管事实上该杂志几年前就发表了一篇谴责香肠切片发表的论文，尽管那是在生物学以外的学科（Karabag和Berggren，2016年）。

162 Richard（2022年）。

163 Richard（2022年）。

164 有关“刻板印象”或“刻板行为”的定义，请参阅尾注317。Miller等人（2021a）发现行为多样性或缺乏刻板行为与瓶鼻海豚的应激激素水平较低有关；也就是说，刻板的行为是福利不良的标志，几十年来，这在动物福利科学领域已经是众所周知的。

165 研究表明，许多场馆很少提供新的丰富活动，有些场馆长达一年以上都没有提供过新的丰富活动。

166 Lauderdale等人（2021b）。

167 Lauderdale等人（2021c）。

168 Miller等人（2021c）。

169 Miller等人（2021b年）的研究结果也并非新的；几十年来，这些结果一直伴随着其他动物种类在动物园中的研究。人们可以提出这样的论点：该研究的初始分析旨在确认偏见，而不是去测试假设（这可能会产生对圈养展示行业不利的结果），比如：被圈养的海豚是否在总体上像野外自由的海豚一样活跃？它们是否花了更多时间处于不活动状态（例如，缓慢游动或静止漂浮在水面上），而不是像野外自由同类那么活跃？

170 Miller等人（2021b）。

171 Lauderdale等人（2021a）。

172 Lauderdale等人（2021d）总结了来自200多份鲸类血液样本的数据，每头动物间隔六个月被采集两次血液。这被呈现

为“比较动物园和水族馆中鲸类的血液、血清和血浆生化值的基准”（第1页）。然而，作为常规兽医护理和圈养的一部分，对圈养鲸类进行血液检测本来就是常规的操作。这种分析本可以通过查看这些个体的兽医记录来完成（并且可以说应该已经完成了；见，例如，Pogue和Maiden，2014年），事实上，在数十年的圈养过程中，产业本就可以选择任何期望的时间段来查看数千个个体的记录。所以进行此类样本的单独、专门研究，其实是不必要的。

这篇重复的论文被作为新的内容发表，更是证明了这项研究是对《黑鲸》的反应，而不是圈养展示产业主动且深远地对海洋哺乳动物科学进行贡献的举动。Lauderdale等人

（2021d）指出，“这是第一份关于印度太平洋瓶鼻海豚的血液、血清和血浆值及参考值的报告”（第26页）。然而，即使在1990年代，香港海洋公园就有自己的血液实验室，储存了圈养在那的印度太平洋瓶鼻海豚多年的血液数据（E.C.M. Parsons，个人观察）。而该产业直到现在才发布这种常见圈养鲸类物种的基本信息，显然不符合自称为必要的研究中心的自我描述。

Miller等人（2021d）报告了使用粪便样本调查圈养鲸类的压力荷尔蒙，尽管这种方法已经在野外自由生活的鲸类（例如，Hunt等人，2006年）甚至圈养海豚（Houser等人，2016年）上使用了一段时间了。所以这又令人感到不合逻辑：为什么这种监测圈养鲸类压力荷尔蒙的非侵入性的方法到现在才被发表？这项研究中的几篇出版物似乎是寻找相关的或新研究问题的结果，而其他相关和/或新颖的福利研究问题尚未得到解决（见尾注169）。

173 例如，Miller等人（2022b）得出结论：“鉴于社交行为的重要性，这反过来可以帮助确保海豚正在体验积极的福利，并可以继续激励人们参与保护活动”（第二个主张明显带有偏见，对于所提出的观点来说并不必要；另见第二章，“保育/研究的谬论”对这种主张并不基于科学事实的讨论）。然而，除了继续提供已有的丰富活动，他们实际上并未提供改善（或更准确地说，维持当前水平的）海豚福利的建议或指导。很难不将这种不愿提供建议的态度视为研究者希望避免任何对圈养产业的暗示，即参与该研究的通过认证的场馆的条件已经几乎达到理想了。然而，该研究旨在调查这些场馆的海豚福利在实际上是否还行（更不用说理想了）；显然，研究人员在开始时就带着有偏见的预期，并不出所料地找到了他们想要的内容。

174 Richard（2022年）。

175 我们注意到，在PLoS ONE特别期刊的论文中，没有一篇引用了Clegg等人（2015年）的研究，即专门为监测圈养鲸类的各种福利指标而开发的C-Well福利指数（见尾注342）。特别期刊中的九篇论文里只有两篇引用了Isabella Clegg的任何研究。这一点值得注意，因为这位研究者近年来在研究中占据了显著的位置，发表了多篇关于鲸类福利的论文（见尾注157）。有可能她的工作被与圈养展示产业密切合作的研究人员（而非保持独立身份的研究人员）忽视，因为她的研究经常暗示或公开声称圈养鲸类的福利可以被显著地改善（也就是说，圈养的福利现状差强人意），而不是从假设其已接近理想的前提出发。

176 参见，例如，Serres等人（2020a）；Serres等人（2020b）；Serres等人（2020c）；Delfour等人（2021年）；Guérineau等人（2021年）；Huettner等人（2021年）；Probert等人（2021年）；Stevens等人（2021年）；Jacobs等人（2022年）；Mátrai等人（2022年）；Serres等人（2022a）；Serres等人（2022b）。

177 Serres和他人（2020c）。

178 Agathe Serres的大部分工作是在中国进行的，她的研究偶尔涉及圈养场所通常存在的因素，这些因素可能导致负面福利指标的水平增加。

179 参见，例如，Guérineau等人（2021年）。参见尾注158，其中指出鲸类福利研究没有区分丰容活动的类型，这使得从结果中制定实际建议变得困难。

180 见尾注388。

181 例如，请参见Wells等人（1998b）。

第四章-活体野捕

182 与野捕相关的压力会导致许多生理上的变化，包括野捕性肌病或休克（一种急性反应，可能导致心脏骤停）、免疫系统抑制、生殖功能障碍、高热（过热），甚至基因效应

（Curry, 1999年；Cowan和Curry, 2002年；Forney等人, 2002年；Romano等人, 2002年；Stott等人, 2003年；Romero和Butler, 2007年；Mancia等人, 2008年；St. Aubin等人, 2011年；Fair等人, 2014年）。野捕引起的压力反应也可能影响野捕后的生存，并间接导致死亡。参见尾注58中有关小头鼠海豚的例子。追逐和野捕也可能对心理或社交产生负面影响，包括在被野捕的群体中触发攻击行为（Fair和Becker, 2000年）。将被野捕的动物暴露于人类携带的不熟悉病原体的风险，如SARS-CoV-2病毒（Damas等人, 2020年；Gryseels等人, 2020年），也始终存在。

183 美国政府科学家测量了当泛热带点斑原海豚被快艇包围和被金枪鱼渔业围网后产生的强烈应激反应的，括血液里的化学物质，压力蛋白的水平和其他因素（Forney等, 2002年；St. Aubin等, 2011年）。此外，在死亡动物中发现了心脏病变，研究人员认为这与压力有关（Cowan和Curry, 2002年；Forney等, 2002年）。研究人员还发现，被困海豚的免疫系统受到抑制，这会使动物更容易受到后续疾病的影响（Romano等, 2002年）。

184 Reeves等人的第17页（2003年）和尾注602。例如，2013年在鄂霍次克海的野捕白鲸的季节（见第四章，“活体野捕-白鲸”和尾注64），据悉约有34头白鲸被杀，比研究人员认为的前几季被杀的数量还多，这可能是由于更多捕捞队在水上争夺鲸群（Shpak和Glazov, 2014年）导致了混乱的情况，如意外的渔具纠缠和白鲸溺毙。

185 Small和DeMaster（1995a）。

186 基于生存和文化目的的海豚围猎在其他地方仍继续发生着，包括在所罗门群岛和法罗群岛，但日本的太地町是唯一一个为了圈养展示而驱猎海豚的地方。这种捕猎和杀死各种海豚物种的方式在不同地点有着悠久的历史（Reeves等, 2003年；Vail和Risch, 2006年）。

在太地町的驱猎中，未被选中进行圈养展示的海豚经常被杀死。最初被驱赶到岸边后，动物被长矛反复戳刺杀死。由于这种屠宰方法明显不人道，2010年在这里引入了一种新的屠杀方法。然而，这种新方法也被强调是不人道的（Butterworth等, 2013年）。猎人强行把金属棒插入海豚头骨的后面来摧毁海豚的脊髓，使它们瘫痪，但这么做不会立即令它们死亡。它们可能依然保持着清醒和意识，这意味着它们会持续感受到因为被追逐和野捕，以及目睹鲸群伙伴的死亡和感受到痛苦和恐惧。在脊髓被破坏后，人们会插入木钉以止血。这样做是为了防止周围的海水被海豚的血液染成红色（这

是反捕鲸人士用来强调狩猎残忍的一个视觉信号），但这会使得动物因更少失血而更慢死亡。

这种方法的死亡最终是由于受伤，创伤和/或逐渐失血，远非快速的死亡。因此，“这种杀戮方法……在发达国家的任何受监管的屠宰过程中都不会被容忍或允许”（Butterworth等人, 2013年, 第184页）。实际上，这种杀戮方法对于日本的牲畜来说也是不合法的。日本的福利法规要求，在屠宰前使牲畜失去意识，并且所使用的方法必须“经证明能尽可能减少对动物的任何痛苦”，这些指导方针将“痛苦”定义为疼痛、苦难、恐惧、焦虑或抑郁（Safina, 2014年）。

187 2009年7月上映的纪录片《海豚湾》（<http://www.thecovemovie.com>）赢得了39个奖项（并被为另外17个奖项提名），包括2010年奥斯卡金像奖的最佳纪录片。

188 在2000年至2013年间太地町的驱猎活动中，有超过1.75万头小型鲸豚被杀。此外，超过1400头动物被野捕，出售给圈养展示产业，目前这个市场主要在亚洲。这些数据来自Ceta-Base，该机构直到最近还保持着监控太地町驱猎的页面（该页面目前无法使用）。在2017-2018捕鲸季，Ceta-Base报告称，在太地町有613头小型鲸豚被杀，107头被野捕。根据Ric O' Barry的Dolphin Project (<https://www.dolphinproject.com/blog/taijis-dolphin-drive-hunts-end-for-season>)，在2021-2022捕鲸季，太地町有498头小型鲸豚被杀，65头被野捕用于圈养展示。考虑到这种贸易的规模与可用市场的对比，驱猎的海豚在海豚馆的存活率相当低（尽管这尚未被系统评估）。

189 2007年，太地町的两名市政官员谈到了驱猎的海豚肉中的汞含量水平，首次公开表达了对这种长期存在的污染问题的关注（Adams, 2007年）。这项担忧是有根据的，因为研究人员发现，海豚肉中的汞含量几乎是健康指南上限的六倍。在当地人的头发中发现，每月吃一次或更多次海豚肉的人的平均汞含量是全国平均水平的12倍。三名海豚肉消费者被发体内汞含量达到了潜在毒性作用的风险（Endo和Haraguchi, 2010年）。

在后来对近200名太地町居民进行的调查发现，他们体内汞的平均含量比日本人均水平高七倍，12人体内有可能产生潜在毒性风险的汞含量水平（Nakamura等, 2014年）。这些汞含量与海豚肉的消费量呈显著相关。尤其令人担忧的是，受汞污染的鲸豚肉通常会给最容易受其影响的人食用（学龄儿童和医院患者；Parsons等, 2006年）。此外，除了汞，海豚肉中的杀虫剂和病原体含量也很高，可能对人类健康构成威胁（Parsons等, 2006年）。

190 所罗门群岛的所罗门星报密切关照着那些发生在这个南太平洋岛国上的，具有争议的海豚野捕和贩卖出售给海豚馆的事件（参见例如尾注233, 235），据报道，随七头海豚运往菲律宾的出口文件记录着，一头海豚的售价为6万美元（Palmer, 2008年）。

191 Vail和Risch（2006年）。

192 中国鲸类保护联盟（2015年；2019年）。

193 2005年，墨西哥巴哈的Cabo Adventures从太地町进口了7头海豚。2008年，伊朗基什海豚公园进口了12头海豚。2010年至2013年间，乌克兰的Dolphinarium Nemo进口了36头。2013年，沙特阿拉伯购买了6头海豚，还有6头被出售给韩国，5头被运往越南，11头运往俄罗斯，20头运往乌克兰，36头运往中国（Kirby, 2014a）。

194 Reeves和他人（1994年）。

195 蒂姆·德斯蒙德（Tom Desmond）是2004年美国海洋探险公司（Ocean Adventure）负责采购驱猎的鲸豚的人。德斯蒙德声称“我是环保主义者”，而不是“试图阻止驱猎的示威者”……他认为太地町是最环保的购买海豚的地方。如果他来自其他地方，例如另一个主要的供应商古巴那里订购这些海豚，那么海豚就会专门为了他的订单被野捕：换句话说，“他会干扰这种物种”（Kenyon, 2004年）。简而言之，野捕操作员将自己视为“好人”，尽管他们在实际上给动物造成了创伤，并且扰乱和可能耗尽了鲸豚个体。

196 2006年10月，在太地町的一次驱猎中野捕了一群海豚。多米尼加共和国的海洋世界探险公园订购了12头海豚。然而，在公众的哗然之后，多米尼加共和国政府停止了拟议的进口（Underwater Times, 2007年）。

197 1987年和1988年，印第安纳州的印第安纳波利斯动物园和美国加利福尼亚州的海洋世界美国（现为六旗发现王国）分别申请了MMPA的许可来从日本进口驱猎野捕的伪虎鲸（*Pseudorca crassidens*）（52 Fed.Reg. 49453, 1987; 53 Fed.Reg. 7223, 1988年）。NMFS最初批准了这些许可证（53 Fed.Reg. 12801和53 Fed.Reg. 16307, 1988年），但动物保护组织认为，由于这些鲸豚来自日本，在该国唯一使用的野捕方式就是驱猎，那么这些鲸豚就是驱猎的产物。因此根据MMPA的“人道”规定以及在颁发许可证的特定条件下，这些进口不符合美国的要求（McClatchy News Service, 1993年；Penner, 1993年；White, 1993年；JR Floum写给William W. Fox, Jr., 的信1993年5月）。这些条件包括从日本（太地町）的特定位置野捕动物并使用驱猎作为野捕方法。最终NMFS没有允许这些进口，因为“野捕地[壹岐岛]和野捕方法不符合其许可证允许的范围”，NMFS“回避了驱猎本身是否残忍和不人道的问题”（第9页，White, 1993年；另见58美联储，第58686号，1993年；N.Foster致Michael B. Demetrios的信，1993年5月3日）。换句话说，NMFS由于技术性原因不允许动物进口，以避免去明确规定驱猎是不人道的野捕方法。1994年2月，当地一家报纸报道说，印第安纳波利斯动物园允许进口伪虎鲸的许可证被设为过期，日本那个圈养这些动物的动物园决定继续圈养这些动物（Indianapolis Star, 1994年）。

198 在1990年代末和2000年代初，多个日本圈养展示场馆试图从阿拉斯加进口多只被野捕的海獭（63 Fed. Reg. 38418, 1998年，申请PRT-844287、844288和844289；64 Fed. Reg. 70722, 1999年，申请PRT-018196和018197；以及66 Fed. Reg. 32635, 2001年，申请PRT-020575和043001）。这些场馆中的大多数，包括鹿儿岛市水族馆、洲本海洋生物公园、伊豆三津海洋乐园水族馆和大洗水族馆，都参与了驱猎活动。在提交申请时，大洗水族馆实际上已声明了打算次年再次参与。参见尾注335——1998年的申请被批准；2001年的申请被拒绝（67 Fed. Reg. 58630, 2002年）。

199 68 Fed.Reg. 58316, 2003年。通过搜索联邦公报，这个许可证申请看来从未获得过批准；这个申请可能已被撤回。

200 对于2004年的AZA声明和2004年的WAZA决议，请参阅<https://www.aza.org/marine-mammal-conservation#dolp-hindrive>, <https://zoosprint.zooreach.org/index.php/zip-issue/view/283/showToc> 二者都反对从驱猎野捕海豚。三年后，欧洲水生哺乳动物协会发表了声明（https://web.archive.org/web/20220123220000/https://eaam.org/wp-content/uploads/2018/04/Statement_Policy_Drive_Fisheries_2013.pdf）。

201 <http://bit.ly/3TfByes>；以及McCurry（2015年）。值得注意的是，如果没有纪录片《海豚湾》曝光了驱猎活动以及随后行业所面临的公众压力，这些行业协会可能永远也不会采取这些公开的立场。

202 中国鲸类保护联盟（2015年；2019年）。在2019年和2020年，日本共向中国出口了149头活体瓶鼻海豚（CITES, 2022a）。截至2023年6月，该数据库尚未提供2022年的数据。但在2021年，日本向中国出口了82头活体瓶鼻海豚，向泰国出口了15头。

203 最初来自太地町的四头活体瓶鼻海豚（三雌一雄）在2008年被从日本运往阿拉伯联合酋长国（CITES, 2022b）。日本报告称，在2010年至2016年间共向沙特阿拉伯出口了20头活体瓶鼻海豚（CITES, 2022c）。

204 Lusseau和Newman（2004年）；Williams和Lusseau,（2006年）。

205 华盛顿州和英属哥伦比亚省的南北定居型虎鲸在20世纪60年代和70年持续不断地成为了野捕的目标，导致在10年里有至少53头幼年虎鲸被野捕（Goldsberry等, 1976年）。研究人员估计，在野捕之前大约有24头育龄的雄性；然而，目前的鲸群中只剩下了两头（Ford和他人, 2018年）。虽然在20世纪90年代之前，东北太平洋的种群面临的近亲繁殖问题基本上是未知的（Barrett-Lennard, 2000年），但由于这种“消失的一代从未为种群贡献过基因或后代，”以及这种濒危种群面临食物和其他威胁，近亲繁殖在南定居型虎鲸中正变得越来越普遍（Ford等人, 2018年）。

206 Naylor和Parsons（2019年）。

207 见尾注21。

208 2004年3月29日，当时的动物园联盟总监Miranda Stevenson博士表示，联盟成员有义务遵守联盟的动物交易政策，该政策规定，“获取动物时，联盟有责任确保动物的来源主要限于圈养繁殖的动物，最好是通过动物园与动物园之间的互相联系。”WAZA在其道德准则中分享了这种伦理（参见“4.动物的获取”；世界动物园和水族馆协会，第84页，2015年）。此外，这两个协会都认为，任何动物交易必须符合有关动物运输、贸易、健康和福利的国内和国际法律，包括CITES，而许多鲸豚的活体野捕活动肯定没有遵守上述规定（参见“5.动物转移”；第84页，世界动物园和水族馆协会，2015年）。

209 有关其调查的详细信息，请访问<http://www.chinacetaceanalliance.org>上的单个场馆的报告。

210 Master（2018年）；中国鲸类保护联盟（2015年；2019年）。一并参见<http://www.chinacetaceanalliance.org>和CITES,（2022a；2022f）。

211 有关条约文本和定义，特别是第III条，以及澄清非致危险性判定（NDF）要求的决议和其他文件，请访问<http://www.cites.org>。

212 关于非致危险性判定的实质争议在2003年所罗门群岛向墨西哥出口超过两打印度太平洋瓶鼻海豚时爆发，并且在2007年所罗门群岛向阿联酋迪拜出口同样数量的印度太平洋瓶鼻海豚时再次引起争议（见附注236）。这些南太平洋水域的海豚种群的信息十分匮乏，然而所罗门群岛政府却为两次出口都发布了非致危险性判定。IUCN的CSG于2008年8月在太平洋地区环

境秘书处组织了一次研讨会，讨论了这种贸易情况，并得出结论：亟需评估那些已知存在人为野捕或致死的任何岛屿周围的印度太平洋瓶鼻海豚种群，并且，所罗门群岛（对沿海鲸豚种群的）知识水平不足以支持其每年提出的野捕100头海豚的配额（Reeves和Brownell，2009年）。

213 2002-2010年行动计划（Reeves等人，2003年，第17页）也指出：

从野外野捕活体鲸豚用于圈养展示和/或研究，相当于偶然或故意的杀戮，因为被圈养（或在野捕中被杀死）的动物不能再帮助维持其种群。如果不进行管理，并且没有严格的研究和监测计划，活体野捕可能严重威胁当地的鲸类种群。商人往往利用小岛屿国家或欠发达国家宽松（或不存在的）法规，从已经受到兼捕、栖息地退化和其他压力因素的鲸群中野捕动物。

换句话说，许多国家正在把海豚“掏出来”卖。

214 例如，参见国际捕鲸委员会（2019年）。

215 CITES确实有对重要贸易流程进行审核的过程（<https://cites.org/eng/imp/sigtraderereview>），但没有专门针对那些可能在某种程度上未经证实或有缺陷的个别非致危性判定进行处理。它定期评估行允许交易但必须加以监测的物种和被大宗交易的物种的状况。当缔约方对特定物种的贸易可持续性感到担忧时，可以启动这个过程作为紧急措施，但这是一个相对冗长和繁琐的过程。

瓶鼻海豚

216 古巴当局至少在2000年代中期，平均每年从国内水域发放15头活体瓶鼻海豚的野捕许可，有一年最多甚至达到28头。这个平均数是2003年由古巴代表团提交给欧盟CITES科学审查小组的一份文件中的报告的，标题为“关于古巴Tonina海豚

（Montagu，1821年）研究和发展计划的总报告”。从1986年到2004年，古巴平均每年出口13头活体海豚。2000年出口24头，2001年9头，2002年28头，2003年20头，2004年25头

（Van Waerebeek等人，2006年）。CITES贸易数据库显示，从2005年至2013年，古巴又出口了32头活体野捕的瓶鼻海豚。2013年之后，古巴至少又向多个不同的国家出口了48头海豚用于商业目的，包括在2015年至2017年间共有20头到了牙买加，以及2020年4头到沙特阿拉伯（CITES，2022d）。

217 古巴至少有10个圈养了鲸豚的场馆（Schmidt-Burbach和Hartley-Backhouse，2019年）。

218 这两次对委内瑞拉的出口分别是五头和四头海豚。

219 见尾注216。

220 Van Waerebeek等（2006年）审查了所有现有的古巴水域瓶鼻海豚的种群状况的文件。从1954年开始，只有一篇论文发表在真正的同行审议的期刊上。研究人员得出结论：“现有的文献不足以让国际海洋哺乳动物科学家评估目前对古巴水域中Tursiops truncatus野捕的可持续性。因此，我们强烈建议停止对该海域真海豚的国际贸易，直到有可以证实的非致危性判定”（Van Waerebeek等人，2006年，第45页）。在过去的12年中，我们搜索了有关这一主题的最新文件，但无法找到任何文件。

221 例如，1996年11月，多米尼加共和国的马纳蒂公园申请进口从古巴水域野捕的四头海豚（Pasini，2015年）。另见尾

注216，在过去十年中，有20头古巴海豚被送往牙买加（牙买加至少有四个海豚馆；Schmidt-Burbach和Hartley-Backhouse，2019年）。

222 九头瓶鼻海豚被从古巴出口到了意大利（1987年，1988年，1989年），六头出口到法国（1988年），六头出口到马耳他（2003年），六头（尽管两头很快死亡）出口到了葡萄牙（1999年），八头出口到瑞士（1990年，1991年）和40头出口到了西班牙（1988年，1990年，1993年，1995年，1999年，2000年，2001年，2002年）（来自Van Waerebeek等人，2006的数据）。葡萄牙和西班牙分别进口的25头违反了1996年《欧盟理事会条例》CE 338/97，“关于通过调节贸易来保护野生动植物物种。”根据这一规定，成员国进口附录A的物种（包括鲸豚）时，只有在这种野捕“不会对该物种的保护状况或该物种相关种群栖息地范围产生有害影响的情况下才会被授权”。《欧盟动物园指令》中也有类似的保护规定，该指令于2003年10月进入了西班牙的法律（西班牙议会法案31/2003）。这些不可持续的野捕的动物从古巴出口到欧洲容易程度和频率表明欧洲法律对圈养鲸豚的执法不力。

223 除了在CITES下法律上存疑之外，捕捉和运输海豚违反了卡塔赫纳公约的SPAW协议（古巴是签署国）的第5（d）条、第5（j）条、第10.3（a）条、第11.1.b（i）条和第11.1.c（c）条，这些条款禁止对濒危或受威胁物种（包括海豚）的野生标本进行野捕、获取或商业贸易。

224 国际捕鲸委员会（2007a）。

225 根据我们的了解，国际自然保护联盟（IUCN）鲸豚专家组（CSG）在其2002年至2010年行动计划中，将调查古巴水域中瓶鼻海豚的野捕作为其重点项目之一，因为存在对这些动物沿海种群可能枯竭的担忧（参见Reeves等人，2003年）。但就我们所知，这样的调查尚未展开。

226 在2002年1月10日，墨西哥修改了《野生动物法》的第60条BIS，禁止在其领海捕捉海洋哺乳动物。2007年6月，第一个成功实施这一法律禁令的案件发生了，当时有八头海豚被没收，这些海豚是在前一个月被非法捕捉的。六头海豚被当局送到了它们被野捕的地方；它们立即被在同一地点放归了。另外两头海豚当时已经被送往墨西哥城的一个海豚馆，但它们也被罚没了，据信，它们被送回了野捕地点并被野放了（Yolanda Alaniz Pasini，MD，个人通讯，2007年）。

227 Reeves等人的第27页（2003年）。

228 这些海豚是为在拉巴斯匆忙建造的海滨围栏野捕的。动物保护组织警告墨西哥当局和场馆所有者，这个围栏的位置（靠近污水排放口和相对密集的船只交通航道）以及水位太浅不合标准，可能会给海豚造成严重问题。一头海豚可能因为被野捕的压力，在进入围栏后几周就死亡。

为了应对野捕，以及拉巴斯的场馆没有获得野捕鲸豚的许可，墨西哥环境执法机构下令关闭海豚馆。然而，墨西哥法院于2001年6月做出了否决这一关闭的裁决，因此海豚继续被用于与人类共游的项目。

2003年9月，拉巴斯受到了飓风的袭击，但海豚却没有被撤离。正如动物保护组织所预估的，由于海豚的围栏被排污口污染了，加上大量被风暴雨抛掷的碎片以及相关的压力，留在这里的七头海豚中的三头在飓风过去的数天内死亡。据报道，2003年11月，第四头海豚死于暴风雨造成的健康问题，随后墨西哥当局下令将该场馆中剩余的三头海豚移至附近的陆上海豚馆。尽管动物保护团体敦促对海豚进行救治和释放，但在同一月份，海豚被转移，而非得到救治和释放（Diebel，

2003年；Alaniz和Rojas，2007年）。另见第五章，“（圈养下的）物理和社交环境——海滨围栏”，以及尾注300。

229 这些野捕发生时，关于这些海豚种群还没有任何的研究。因此，鲸群的规模和结构是未知的，任何声称这些野捕是可持续的说法都没有证据（Parsons等，2010a）。

230 根据2000年颁布的多米尼加国家法律 #64-00《环境和自然资源普通法》第175条，野捕海豚是非法的（另见Parsons等人，2010a）。此外，多米尼加共和国还是《卡特赫纳公约》的签署国。该条约的《SPAW 议定书》禁止对鲸类动物进行不可持续的野捕和商业开发（因此野捕海豚将违反第3、5（d）、5（j）、10.3（a）、10.3（b）、11.1.b（i）条）、11.1.b（ii）和11.1.c（c）；Parsons等人，2010a）。

231 Alaniz（2010年）。

232 一个对种群生存力的分析发现，对多米尼加共和国瓶鼻海豚的野捕将迅速导致种群数量的下降（Roland，2013年）。该分析使用了身份照片鉴定（Photo ID）的研究结果，该研究给出了曾被野捕的区域中的种群大小约为102头动物。该分析评估了针对年轻雌性的野捕模式（因为最初的野捕就集中在这个性别/年龄组，因为雌性是跟鲸豚共游活动的首选。详见第十一章，“（圈养下）人类和鲸豚的互动”）。

233 在国际社会对所罗门群岛的这次野捕行动表示强烈抗议后，IUCN CSG派遣了一个事实调查代表团在2003年9月前往调查情况，并随后进行报告（Ross等人，2003年）

在最近的活体野捕前，没有关于野捕所罗门群岛的瓶鼻海豚对其种群层面的影响进行任何科学评估。在这一地区关于瓶鼻海豚数量和种群结构没有可靠数据的情况下，无法对这种程度的开发所造成的影响做出可靠的判断。在获得此类数据之前，根据《濒危野生动植物种国际贸易公约》第IV条，无法进行非致危性判定。因此，各《濒危野生动植物种国际贸易公约》缔约方不应向所罗门群岛发放海豚出口的许可证。不幸的是，这次活体野捕行动几乎没有或根本没有认真投入去评估海豚种群的受到的保育方面的影响（第7页）。

234 Parsons和他人（2010b）。

235 所罗门群岛政府为这些后来的野捕发布了非致危性判定，但由于缺乏对种群的适当的科学评估，这个非致危性判定存在重大隐患（Reeves和Brownell，2009年；Parsons等，2010b）。政府回应说，配额是基于“据点和社区采访信息”的最佳可用信息（N. Kile和A. Watah，关于所罗门群岛海豚渔业的信件；见<http://www.prijatelj-zivotinja.hr/index.php?id=50>）；即配额实际上不是基于对海豚数量的科学评估，而是基于当地人提供的传闻轶事。尽管所罗门群岛渔业法（1998年第6号法案）见（<https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC016127/>）要求对海洋资源管理采取谨慎的方法，但这种方法并未被采用。事实上，这是谨慎方式的反面，因为在没有进行充分科学审查的情况下采取了可能具有破坏性的行动。政府辩称“实际的困难阻止了在短时间内进行科学评估”，并且1998年《渔业法》第32条赋予了相关部门自由裁量权，由部门决定是否进行了适当的影响评估。而当时，政府决定不需要对当地海豚种群进行实际的科学评估（Kile和Watah）。（1998年的《所罗门群岛渔业法》已于2015年被废除。）

236 2003年7月，28头海豚从所罗门群岛被出口到墨西哥（本应出口30头海豚；因此，有两头可能在运输过程中死亡）。

12头动物在前五年内死亡。出口后，所罗门群岛政府禁止了进一步的出口，尽管这项禁令于2007年10月被撤销，当时有28头海豚被出口到迪拜（见尾注212）。2008年12月和2009年1月，又有18头海豚被出口到菲律宾，在前往新加坡中转之前，动物已经在被训练了。菲律宾CITES当局得出结论，这些进口违反了条约。2009年12月，九头海豚从所罗门群岛被出口到了马来西亚（CITES，2022e）。

237 Kirby（2016年）。

238 CITES（2022e）。

239 Fisher和Reeves（2005年）。

240 委内瑞拉罚没的一些海豚几乎肯定是在圭亚那被野捕的动物（国际捕鲸委员会，2007a）。

241 国际捕鲸委员会（2007a）。委内瑞拉的活动涉及《濒危野生动植物种国际贸易公约》和其他许可文件中的“大量违规行为”，在苏克雷州的地方法院进行了起诉（Villaruel，2008年）。当地海豚馆的所有者被根据1992年环境刑法第59条的罪行进行重罪审判，该法条在2012年被替换（<https://tmsnr.rs/3yAvLX6>）。

242 国际捕鲸委员会科学委员会的小型鲸类小组委员会强调了缺乏科学数据来评估这些野捕的可持续性（国际捕鲸委员会，2007a）。

243 另一家公司多年来一直宣传期每年拥有20头动物的出口配额，这几乎肯定会迅速摧毁几内亚比绍的小型沿海种群，但目前还不清楚是否有任何动物实际上被这家公司野捕或出口。2004年，一个大型野捕和出口计划被曝光，但结果尚不清楚（Van Waerebeek等，2008年）。

2003年5月，五头海豚在塞内加尔被野捕后，由冷藏卡车运到了Parc National du Siné Saloum国家公园的一个小型混凝土圈养池——这个场馆违反了公园规定。这些捕捞是由声称拥有政府许可的西班牙人完成的。其中四头动物很快死亡，第五头是一头幼仔，则被野放到当地河流，但很快被发现死亡了（Van Waerebeek等，2008年）。

纳米比亚水域显然也是2016年中国买家野捕的目标水域，他们申请野捕多种多动物，包括瓶鼻海豚、虎鲸和企鹅，尽管到目前为止还没有发现野捕在实际进行（见，例如<https://www.earthrace.net/china-seeks-orca-and-penguin-import-license/>）。

244 1989年，由于缺乏有关种群结构和对部分地区种群估计的信息不足，对于墨西哥湾和美国大西洋沿岸的瓶鼻海豚的野捕活动暂停了（见尾注67）。对美国水域的任何鲸豚的最后一次野捕是在1993年，当时三头太平洋斑纹海豚被从加利福尼亚海岸野捕，送到了伊利诺伊州芝加哥的约翰·G·谢德水族馆（Gordon，1993年；53 Fed. Reg. 26631，1988年）。随之而来的公众抗议非常激烈，此后在美国领海内没有再发生任何野捕事件。但是，圈养展示场馆的继续尝试野捕鲸豚的可能性还是值得注意，因为是争议而不是法律让他们有所顾忌。

245 事实上，2007年的这次进口导致了荷属安的列斯群岛政府制定了一项政策，除了圣马丁岛当时的一项有效提议外，在该岛屿没有新的海豚馆能获准开展业务（荷属安的列斯群岛，2007年）。随着荷属安的列斯群岛于2010年解散，目前尚不清楚那些仍然属于荷兰王国的每个成员岛（包括库拉索岛，圣马丁岛和圣尤斯特歇斯岛）是否会保留这一政策。

246 据报道，海豚学院的主任Laetitia Lindgren-Smiths van Oyen被该场馆的股东解雇，因为Lindgren向政府和媒体表达了反对从古巴进口野捕海豚的立场（Bonaire Reporter, 2008）。

247 黑海的瓶鼻海豚被认为是一个瓶鼻海豚的独特亚种：Tursiops truncatus ponticus。最初的建议是将黑海瓶鼻海豚从CITES附录II移至附录I，这将对这些动物的商业贸易给予更严格的控制和禁止。（附录I包括濒临灭绝的物种。只有在特殊情况下才允许对这些物种的标本进行贸易。附录II包括不一定受到灭绝威胁的物种，但必须控制贸易以避免与其生存不相容的利用。）虽然这项提案失败了（黑海瓶鼻海豚仍被列入附录II中），但达成了一项成功的妥协；黑海瓶鼻海豚的出口量减少到零（CITES, 2002年）。

虎鲸

248 Weiler和他人（2018年）。

249 Mapes（2018a）。英属哥伦比亚水域的一些北定居型虎鲸也遭到了野捕，数量少于南定居型虎鲸，这些虎鲸与南定居型虎鲸虽然有关联，但在遗传和行为上是各自独立的。这些被野捕圈养的北定居型虎鲸中，有一头还活着——Corky，它1969年被野捕，目前被圈养在SeaWorld圣地亚哥（<https://inherentlywild.co.uk/captive-orcas/>）。

250 这头幸存者的故事让我们得以深入了解发生在美国的这次野捕对野外自由的虎鲸和圈养鲸豚的影响。1970年7月，在美国华盛顿惠德比岛，南定居型虎鲸J、K和L族群的动物被驱赶到佩恩湾。六头幼年虎鲸被抓去做圈养展示，根据体型推测，它们的年龄在2至5岁之间。这些虎鲸被运到西雅图海洋水族馆（Seattle Marine Aquarium），并与在班布里奇岛野捕的另一头虎鲸以及1月被野捕的一头虎鲸一起以每头2万美元的价格出售给了全美各地的场馆，其中一头留在了西雅图（Pollard, 2014n）。

尽管当时加拿大已禁止野捕自己水域里的虎鲸，但在美国，野捕活动只需要取得华盛顿州渔业部颁发的用网许可证。（这种情况随着联邦MMPA的通过而改变了。）为了回应当地居民对虎鲸野捕的抗议，普吉特湾最早的捕鲸者特德·格里芬（Ted Griffin）和唐·戈德斯伯里（Don Goldsberry）称，“虎鲸不仅在圈养中过得很快乐，而且能为娱乐和研究做出宝贵的贡献”（Pollard, 2014年第88页）。

在这次野捕中，至少有一头动物（一头年轻的雌性）死亡。然而，野捕后过了几个月，在野捕地附近又发现了四头虎鲸幼仔的尸体，其中一些尸体被剖开后装满了岩石以沉海，其中一头尸体被锚拖住（Pollard, 2014年）。许多被野捕的虎鲸在一年内就死亡了。然而，一头被命名为Lolita（也被称为Tokitae或Toki；在本报告中将称它为Tokitae）的虎鲸最终活了下来，并因在反对圈养虎鲸运动中成为了焦点而全球闻名。

Tokitae被野捕后卖给了迈阿密水族馆。迈阿密水族馆成立于1955年，一直由当地人持有，直到2014年出售给了西班牙Parques Reunidos的美国子公司Palace Entertainment（<https://www.palaceentertainment.com/about-us>）。2021年，迈阿密水族馆被出售给了墨西哥The Dolphin Company的美国子公司MS Leisure（InPark Magazine News, 2022年）。Tokitae被运到迈阿密后，和一头名叫Hugo的年轻雄性虎鲸放在了同一个池子里。Hugo是一头南方定居型虎鲸，于1968年2月被野捕，当时大概三岁。Hugo经常用头冲撞圈养池（这个池子被称为“鲸豚体育馆”）的池壁和观察窗——这是福利低下和痛苦的指征（Pollard, 2014年）。1980年3月，Hugo因为长期的冲撞导致脑动脉瘤破裂而死亡（参见<https://www.cetabase.org/inventory/miami-seaquarium/>）。Hugo去世后，Tokitae再也没有过虎

鲸同伴，尽管多年来曾有太平洋斑纹海豚、里氏海豚（Grampus griseus）和至少一头加州海狮和它圈养在一起过（Pollard, 2014年）。

Tokitae的圈养池建于20世纪60年代。它不符合美国动物福利法案（AWA）（7 USC § § 2131–2159（1966））中对圈养虎鲸的最小空间要求的规定。9 CFR 第3部分子项E § § 3.100–3.118（1984；2001年）中有AWA的相关要求，虎鲸圈养池的最小水平尺寸（MHD）是14.63米（48英尺）（9 CFR § 3.104，表1，第1组鲸类）。Tokitae的主池长24.38米（80英尺），深6.1米（20英尺）（但底部是斜坡，所以边缘处较浅），宽度仅为10.67米（35英尺）。还有一个后场，可以通过位于整个圈养池中间的工作岛的两端的门进入。这个后场不是它的主要圈养池，虽然这些门通常是打开的，但后场只是当迈阿密水族馆要把Tokitae和其海豚分群时的暂养池以及偶尔充当医疗池。因此，Tokitae的圈养池的MHD大约只有要求尺寸的3/4。

AWA的规定由美国农业部（USDA）的动植物卫生检疫局（APHIS）负责执行和监管。尽管多年来有很多动物组织、活动人士以及游客不断投诉场馆的不合规，但Tokitae仍被圈养在违反规定标准的圈养池中。因为各种与案件实质无关的技术原因，起诉USDA和APHIS在此事上渎职的努力未能成功（Rose, 个人观察）。

2017年6月，美国农业部督察长办公室（OIG）发布了一份关于对APHIS执行AWA鲸类规定的审计报告。报告指出，Tokitae的圈养池“未达到圈养虎鲸的最低要求”（OIG, USDA, 2017的第7页）。APHIS的回应援引44 Fed. Reg. 36868（1979年），称该通知的补充信息确立了AWA涉及的海洋哺乳动物的最小空间要求，以及这些要求如何适用于具有“独特结构”的圈养池。例如，Tokitae的圈养池有将其一分为二的工作岛，这是一个实体障碍——导致了圈养池具有独特结构。然而，该通知仅声明“正如规定提案的补充信息所述，具有所需MHD的圆形圈养池是符合标准的最小圈养池。圈养池可以是任何大小和形状，但在该圈养池中，必须有一个地方能够满足或超过MHD、深度、表面积和体积的要求”（第36，870页）。考虑到工作岛是一个实体障碍（与圈养池壁一样，尽管两端各有一个门），Tokitae圈养池内的实际的最小圆形区域直径仅为10.67米（35英尺）。

1979年《联邦公报》通知的下一部分如下所示：

另一条评论要求对“主圈养池”一词进行澄清，因为它与连接到更大表演池的暂养池有关。针对这一请求，应重申，根据标准要求，可以在兽医的谨慎下使用比要求更小的围栏来短时间地容纳动物。然而，如果动物长时间被限制在暂养池中，并且除了表演期间没有接触较大的表演池，那么暂养池将被视为主圈养池，并且必须满足或超过所有最低要求。当动物在表演期间以外的时间有自由进入较大的表演池时，那么所有池子的集合体可以被视为主圈养池（第36，870页）

这段文字没有提供任何理由来解释为什么非圆形结构的圈养池的最小水平尺寸（MHD）会小于要求，也没有解释为何迈阿密水族馆圈养Tokitae的圈养池能符合1979年制定的尺寸标准，即使它有“独特结构”。一位APHIS检查员在1995年对“鲸鱼体育馆”圈养池进行复查时指出，它没有达到尺寸要求，但提到1988年授予了对它的豁免权。2017年，APHIS告诉OIG（OIG, USDA, 2017年），实际上没有这样的豁免权，授予这种尺寸的圈养池豁免权也没有任何法律依据。自1979年以来，Tokitae的圈养池的确违反了AWA，而APHIS却没有采取任何措施来解决这个问题。

2015年，美国国家海洋渔业局（NMFS）将濒危物种法案（ESA）的保护扩展到了南定居型虎鲸，以专门覆盖

Tokitae (见尾注496) (80 Fed. Reg. 7380, 2015年)。许多人希望这能使它回到西北太平洋本来的栖息地。然而, ESA允许濒危和受威胁的物种被圈养, 除非动物园或水族馆的行为实际上导致了名录上的个体死亡或受伤, 或者场馆的故意或疏忽行为令它们受到骚扰和干扰, 导致受伤或严重破坏动物的正常行为模式 (有关这一先例的更多信息, 请参见Rowley诉New Bedford市案, 案号413F. Supp.3d53; D. Mass. 2019年, <https://bit.ly/3YJfHgk>)。虽然Tokitae的圈养池违反了AWA规定, 但审理它案件的法院并不认为迈阿密水族馆的圈养池带给它的伤害能满足ESA的应用标准 (《People for the Ethical Treatment of Animals, Inc., 诉迈阿密水族馆案》, 879 F.3d 1142 (第11巡回上诉法院 2018年); 另见Winders等人, 2021年)。

2019年, 因担忧Tokitae的境况, 美国华盛顿州的Lummi Nation (Lhaq' temish) 原住民发起了一场运动, 要求将它送回Salish海和它的族群, L pod. Lummi族对Tokitae的称呼 (Sk' aliCh' elh-tenaut) 的意思是Sk' aliCh' elh的女儿, Sk' aliCh' elh是生活在Salish海的虎鲸。Lummi族在迈阿密水族馆外组织了几次抗议活动 (Mapes, 2018年; Priest, 2020年), 并寻求了律师的帮助来制定法律策略以放归Tokitae。迈阿密水族馆的管理层过去很轻视Lummi族对Tokitae的关切和请求, 称他们的活动为一场公关噱头 (Rose, 2018年)。

Tokitae长期的困境最近有了转变。2021年, MS Leisure收购了Palace Entertainment旗下的迈阿密水族馆。在该场馆仍被Palace Entertainment管理期间, 2021年6月, APHIS进行了一次常规检查, 后续发布了有史以来针对海豚馆的最令人震惊的报告。迈阿密水族馆因整个园区和对Tokitae的照护存在多项对AWA的“违规”而受到指控 (Gonzalez, 2021年)。这些违规行为包括池水受污染; 让被认为是老年动物的Tokitae表演令它受伤的把戏; 在它受伤后还继续让它表演; 它的食物和水的摄入量不足, 健康受损; 对兽医因为Tokitae的健康和行为问题而反对放入另外两头太平洋斑纹海豚到它的圈养池的意见置之不理; 将不相容的个体共同圈养, 导致至少五头海洋哺乳动物的死亡和其他攻击性行为 and 受伤; 训养员没有让公众和Tokitae的圈养池保持足够的距离; Tokitae的圈养池池壁的油漆剥落并掉入水中; 缺乏遮荫来阻挡佛罗里达炙热的阳光; 忽视兽医的建议; 最糟糕的是, 用腐烂的鱼饲喂它和其他动物, 导致动物们的肠道出问题。在2021年6月报告发布后, 迈阿密水族馆又有三头海洋哺乳动物死亡, 包括与Tokitae圈养在一起的一头太平洋斑纹海豚 (Kendall, 2022年)。不久后, 迈阿密水族馆关闭了鲸鱼体育馆, 结束了Tokitae的表演。

作为出售给MS Leisure的协议的一部分, 迈阿密戴德郡当局要求该馆在将物业租赁转让给新业主之前, 要再通过一次APHIS许可检查 (Vasquez, 2021年; InPark Magazine, 2022年)。2022年3月, APHIS向MS Leisure颁发了一份圈养展示许可证。但新许可证附上了主管部门的说明信, 解释说, 许可证不含盖迈阿密水族馆鲸鱼体育馆或圈养在那里的动物 (Tokitae及它仅剩的一头叫Lii的雄性太平洋斑纹海豚伙伴)。虽然APHIS声称新许可证不包括鲸鱼体育馆, 部分原因是MS Leisure决定不再展示Tokitae和Lii (即, “不包括”的决定是由许可证持有者下的; E. Goldentyer, 致MS Leisure Company, Inc.的信, 2022年3月2日), 但鲸鱼体育馆的圈养池也确实不符合AWA标准, 而受到了严格审查。将鲸鱼体育馆“切割出去”可能是APHIS解决其困境的唯一办法。否则, 该机构将不得不取消该公司的展览许可证, 迈阿密水族馆就得关门, 这将令APHIS需要安置数百头动物, 包括Tokitae。如果APHIS做出这一决定, 还将面临很大的政治后果。

不论何种原因, APHIS的决定与其以往的做法并不一致。在过去, 即使许可证所有者的某个个体动物没有展出 (例如因病或因为繁殖而被关在后场), APHIS仍会将动物纳入管理。

实际上, 允许许可证持有者通过不展出某个动物来规避遵守AWA要求的逻辑, 可能导致荒谬的情况; 例如, 一个本来合规的场馆很可能在恶劣的条件下圈养不用于展出的动物。事实上, 这是在鼓励圈养展示机构在无法给动物提供维持其福利所需的最低标准条件时, 把动物从展示中移除, 来避免APHIS的监督。APHIS这种前所未有的发放展览者许可证的方式引发了许多令人对法律问题的担忧, 截至2023年6月, 这些问题仍然未得到解决。

251 <https://www.whaleresearch.com/orca-population>。

252 见国家海洋渔业局 (2008b)。虽然种群数量在20世纪90年代确实出现了一些复苏, 但随即又开始再次下降, 主要是因为栖息地退化和首要猎物 (King, 也称为奇努克鲑鱼

(*Oncorhynchus tshawytscha*) 数量的灾难性下降, 但也因为一整群具有生殖活性的动物群被野捕而从种群里消失了 (见尾注205和250)。

253 1992年日本渔业机构允许每年野捕5头动物用于“研究”目的, 这些动物因此被野捕。五个月内, 两头动物死亡。“太地町5头”的第三名成员于2004年9月去世, 其余2头分别于2007年9月和2008年9月去世 (Rossiter, 1997a; 1997b)。这些虎鲸的死亡记录可见于<https://inherentlywild.co.uk/deceased-orcas/>。

254 雌性死于细菌性肺炎; 进行尸检 (动物尸检) 的科学家得出结论: “野捕的虎鲸经历的压力可能会影响其免疫状态, 并因此导致感染” (Rozanova等人, 2007年, 第323页)。

WDC报告了2001-2008年的年度野捕配额, Fisher和Reeves (2005年) 记录了野捕期间亚成体的死亡情况。

255 Filatova和他人 (2014年)。

256 Filatova和他人 (2014年)。

257 Filatova和他人 (2014年); Filatova和Shpak (2017年)。

258 此场馆的更多信息请参阅<https://www.moskvarium.ru/>。该场馆在2015年年中开业时展出了三头虎鲸; 然而, 其中至少有两头在一年多前就被圈养在莫斯科一个临时圈养场馆 (Eremenko, 2014年)。至少有两头动物死亡 (第一头被野捕的Narnia, 和唯一的雄性Nord; 参见<https://www.cetabase.org/inventory/moskvarium/>), 但值得注意的是, 该网站目前没有展示任何虎鲸, 这让第三头虎鲸的处境扑朔迷离。

259 Filatova和Shpak (2017年)。

260 截至2023年6月, 中国大陆的场馆共进口了15头虎鲸 (中国农业农村部, 信息公开回复, 2015年12月7日; 半岛电视台, 2018年; 中国鲸类保护联盟, 2019年; CITES, 2022f), 其中最早的进口发生在2013年, 共有2头 (其余的分别在2014年、2015年、2016年和2017年进口; 参见中国农业农村部, 信息公开回复, 2016年10月20日; 以及CITES, 2022f)。然而直到2018年11月, 才有4头在上海展出 (Best China News, 2018年)。截止2023年6月, 这四头仍然是唯一展出的个体; 其余11头的状态未知。

261 国际鲸豚保育协会 (2017年)。

262 有关2018年夏季野捕的帖子，请参阅 <https://www.facebook.com/russianorca/>。

263 请见如Chow (2018年) 和 <https://www.youtube.com/watch?v=YSRzS6a-jA>。

264 <https://awionline.org/sites/default/files/press-release/files/AWI-ML-Scientists-Letter-Russisan-Orca-Captures-112018.pdf>。

265 俄罗斯联邦调查委员会的调查部门在滨海边疆区进行了一起刑事案件的调查，根据俄罗斯联邦刑法第256条第3部分的规定，即非法攫取“水生生物资源”（包括鲸类）。

266 到2019年1月，只剩下87头白鲸；有三头要么逃脱了（据捕鲸者称），要么已经死亡（Dalton, 2019年）。

267 俄罗斯联邦法律第166-FZ号《渔业和水生生物资源保护》（<https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/lex-fao051893/>）中的一项规定，允许野捕水生生物资源用于“教育和文化目的”，并在俄罗斯国内外使用，这一规定在2018年4月被取消（着重部分由作者标明；Oxana Fedorova, 个人通讯，2019年）。

268 Brown (2019年)。

269 Brown (2019年)。

270 请访问<https://www.youtube.com/watch?v=4sklWzKhYI>观看BBC摄制组拍摄的幸存的鲸豚的视频。

271 BBC摄制组表示：“目前尚不清楚这头虎鲸是否已重新加入它的族群，或者被新的鲸群收养。但它分到了（捕猎海豹的）食物，甚至参与了捕猎海豹。这清楚地证明，圈养并不是这些动物的终点。事实上，被圈养过的动物有希望能再次过上野外的生活。”与BBC摄制组合作的俄罗斯科学家格里戈里·茨杜尔科补充说：“这意味着，尽管圈养产业提出了所有的反对意见，虎鲸实际上可以被野放，并安全地返回它们的自然环境，过上幸福的生活。”

272 Mongabay.com (2019年)。最后的这些动物的野放地点离纳霍德卡（Nakhodka）的“鲸豚监狱”不远。纳霍德卡是一个约有15万人的港口城市，靠近俄罗斯于朝鲜和中国的边界，位于日本海沿岸。它距离白鲸的野捕地大约1900公里（1180英里），并且不在该物种的自然分布范围内，因为这是一个重工业化的地区，所以也不是适合这些动物的栖息地。许多科学家和保护主义者对这种在鲸豚监狱附近水域的随意“倾倒”表示不满，这样做的目的，大概是为了赶快摆脱这剩下的50头动物，毕竟送回鄂霍次克海所需的资金和时间投入大得多。

273 法国新闻社（2021年）。

274 Pravda (2018年)。

275 在2007年对全球虎鲸种群的调查中，国际捕鲸委员会科学委员会的小型鲸类小组委员会指出，堪察加水域的虎鲸野捕是在未对种群进行科学评估的情况下进行的，并呼吁在进行此类评估之前停止任何野捕（国际捕鲸委员会，2008年）。

随后，研究人员使用照片ID，在堪察加的Avacha湾识别出688头以鱼为食的虎鲸，以及指挥官群岛周围的800多头以鱼为食的虎鲸，但鄂霍次克海西部的种群状况尚不清楚（Filatova等，2014年；见下文）。俄罗斯政府的科学家估

计，鄂霍次克海中有超过3000头虎鲸（国际捕鲸委员会，2019年），但他们并未区分以鱼为食和以哺乳动物为食的虎鲸种群——后者更有可能在鄂霍次克海尚塔尔（Shantar）地区（捕鲸人活动的区域）被野捕，因为它们在捕猎时会靠近海岸。

尽管研究人员识别出了99头以哺乳动物为食的虎鲸，初步估计鄂霍次克海西部（俄罗斯野捕的区域）的种群数量为240-260头，但该地区虎鲸的种群规模尚未得到确认（Shpak等，2016年；Filatova和Shpak, 2017年）。如果没有最终的种群估计，就不可能得出对这个鲸群的活体野捕是否可持续的判断，但在过去的五年中，已经有多达20-30头未成年个体被野捕，其中包含受伤和死亡的情况（可能多达10%）。国际捕鲸委员会科学委员会在2018年再次强调了这一点，当时俄罗斯代表团确认其政府仍未区分不同生态型（有生殖隔离的，具有文化差异、猎物偏好差异、觅食技术和方言差异、外观上的微妙差异，包括大小和眼斑类型、以及遗传差异的种群），但仍然在2018年发布了13头虎鲸的野捕配额（国际捕鲸委员会，2019年）。请参阅第四章，“活体野捕”和尾注254-274。

白鲸

276 Marineland圈养的白鲸有的可能被野捕自俄罗斯的黑海而不是鄂霍次克海（参见，例如 <https://www.cetabase.org/inventory/marineland-canada/>，指巴伦支海，白海是巴伦支海的一个区域）。白海似乎不再是野捕白鲸的地点。

277 这些信息整理自SeaWorld奥兰多提交的进口加拿大Marineland圈养的三头雄性白鲸的许可申请的评论（71 Fed. Reg.33281, 2006）。尽管遭到强烈反对，该许可于2006年11月获得批准（71联邦公报67332）。尽管Marineland的动物清单尚未公开，但仍有人努力在监测那里的动物的情况。在1999年进口的12头白鲸中，2018年事只有四头仍然存活。1999年至2005年间进口的11头白鲸（39%）在2018年前都已死亡。只有五头（50%）黑海瓶鼻海豚在2022年仍然存活（<https://www.cetabase.org/inventory/marineland-canada/>）。

278 Kilchling (2008年)。截至2022年12月，这些雌性白鲸中有两头（占25%）已经死亡，而Marineland圈养过45头白鲸，许多是这些这些进口白鲸的圈养繁殖的后代（<https://www.cetabase.org/inventory/marineland-canada/>）。自本报告的第五版发布，由于COVID-19疫情，这四年的监控工作几乎无法进行——因此这些数字是不确切的。

279 根据调查，68%的加拿大人认为“圈养鲸豚是不合适的”，58%的受访者是“支持禁止在加拿大将圈养鲸豚用于商用的法律立法”，55%的人“支持禁止加拿大进口活体鲸豚的法律”。只有30%的人支持“在加拿大将鲸豚用于商业目的”。只有31%的人反对禁止进口活体鲸豚的法律（Malatest, 2003年）。见尾注22。

280 佐治亚水族馆（2012）。

281 美国最后一次进口白鲸是在1992年，从加拿大马尼托巴省进口到伊利诺伊州约翰·G·谢德水族馆。四头白鲸被进口，但两头白鲸在接受驱虫药物治疗后几分钟就死亡，其余两头则因为同伴对药物的急性反应而没有得到注射（Mullen, 1992年）。此事件发生后，加拿大暂停了野捕白鲸的出口。

282 根据《海洋哺乳动物保护法案》，如果种群数量低于其最佳可持续种群数量（定义为16USC § 1362 (3) (9)），则认为种群已被耗尽（在16USC § 1362 (3) (1)）。在实践中，主管机构将“耗尽”定义为最佳可持续种群的60%以下

(联邦公报74711, 2016年, 第74713页)。NMFS分析得出的结论是, 萨哈林湾-阿穆尔河流域至少从2000年就开始出现野捕白鲸的行为 (Shpak和Glazov, 2013年), 这里的白鲸种群远低于此阈值。当时担任NMFS保护资源办公室许可证负责人的Michael Payne表示, “自1989年以来的活体野捕贸易导致了[鄂霍次克海的萨哈林湾-阿穆尔河白鲸种群]的减少”。因此那里的野捕不符合《海洋哺乳动物保护法案》的进口要求 (Emerson, 2013; 另见<https://www.fisheries.noaa.gov/national/marine-mammal-protection/georgia-aquarium-application-import-18-beluga-whales-denied-file-no-17324>)。

283 动物福利学会与其他动物团体一起支持NMFS, 并被允许在听证会期间进行口头辩论 (动物福利学会, 2014年)。有关法院案件的详细信息, 请访问<https://awionline.org/cases/protection-beluga-whales> 最终裁决可在https://media.fisheries.noaa.gov/dam-migration/ga_court_decision_092815_508.pdf查看。在裁决中, 法官表示“佐治亚水族馆的论点……广撒网而没有任何实质内容”, 她称佐治亚水族馆的关于野捕白鲸的论点是“可疑”的 (Ga. Aquarium, Inc. 诉 Pritzker, 135 F. Supp. 3d 1280 (N.D. Ga. 2015))。

284 一头名叫Maris的21岁白鲸的两个幼仔都在几年内死亡, Maris则在2015年, 在佐治亚水族馆放弃上诉前的一个月死去 (Emerson, 2015年)。

285 在过去的二十年里, 多家报纸和组织报道了这些转移事件 (另见CITES, 2022g和<http://www.chinacetaceanalliance.org> 获取更多关于中国大陆圈养白鲸的信息)。

286 动物福利学会是主要请愿者; 其共同请愿者包括国际鲸豚保育协会, Cetacean Society International, 和Earth Island Institute, 这些组织同样代表NMFS介入了佐治亚水族馆的法庭案件。参见尾注283; 79 Fed. Reg. 28879 (2014), 79 Fed. Reg. 44733 (2014), 79 Fed. Reg. 53013 (2014), 以及81 Fed. Reg. 74711 (2016); 更多信息请访问<https://www.fisheries.noaa.gov/action/designation-sakhalin-bay-nikolaya-bay-amur-river-stock-beluga-whales-depleted-under-mmpa>。

不幸的是, 禁止从枯竭种群进口海洋哺乳动物或其后代的禁令存在一个漏洞。这些海洋哺乳动物可以在科学研究或增强保育的理由下被进口到美国。康涅狄格州的神秘水族馆在2019年引发了一个争议, 当时它宣布了一个从加拿大Marineland引进五头圈养出生的白鲸的计划 (<https://www.fisheries.noaa.gov/action/permit-application-import-5-beluga-whales-scientific-research-file-no-22629-mystic-aquarium>)。在其MMPA科学研究许可申请中, 水族馆提出了八个研究项目, 包括对怀孕母鲸及其后代的研究。这引起了动物保护团体的关注, 认为这些进口更多地是为了补充一个失败的繁殖计划 (参见第十章, “死亡率和出生率”), 而不是进行合法的以保护为基础的研究。显然, 这些鲸鱼的任何后代最终都将被吸收到美国的圈养白鲸群中。

此外, 由于神秘水族馆没有专门的研究场馆, 这些白鲸实际上仍会被圈养展示。当加拿大通过了S-203法案后, 公众展示不再是一个合法的出口目的 (参见尾注656), 在美国, 根据MMPA法案, 对于匮乏海洋哺乳动物或其后代, 公众展示也不是一个合法的进口目的。在动物保护团体提交了详细的评论, 阐明了这些担忧之后 (例如, 参见https://awionline.org/sites/default/files/uploads/documents/NGO_comment_ltr_on_84FR52072_FINAL_02Dec19.pdf), 美国和加拿大政府最终批准了这次转运 (美国许可证于2020年8月发放; 参见85 Fed. Reg. 56219, 2020年), 条件是这些动物

只能用于科学研究; 圈养展示仅仅是“附带的”。更重要的是, 繁殖的研究被禁止了, 动物繁殖也被禁止了。

第五章: (圈养下的) 物理和社交环境

287 这一声明是一个有依据有根据的观点。最新版本的《海洋哺乳动物医学CRC手册》证实说, 研究人员“没有定量地回答‘被圈养的海洋哺乳动物是只在勉强生存, 还是能生活得好?’” (Dierauf和Gaydos, 第70页, 2018年)。因此, 任何确认圈养海洋哺乳动物在圈养下生活很好的说法也仅仅是说法, 谁主张谁举证, 持这种看法的利用动物的人也该举证他们的看法是有根据有依据的。

水泥展池

288 在全球范围内, 约2/3的圈养的瓶鼻海豚 (以及其他鲸豚物种) 被圈养在混凝土池中 (Schmidt-Burbach和Hartley-Backhouse, 2019年)。大多数鳍足类动物也被圈养在混凝土池中。

289 圈养展示行业并不认为空气中的噪音是一种对圈养海洋哺乳动物的严重问题, 产业似乎只关注水面以下的声学影响 (参见, 例如, Scheifele等, 2012年, 这个研究测量了佐治亚水族馆的空气中的声音等级, 但仅讨论了水下能听到什么)。这个论点假设圈养的海洋哺乳动物大部分时间都在水面以下, 就像在野外一样。然而, 许多被圈养的海洋哺乳动物并不总是在水中 (如鳍足类动物和北极熊), 甚至鲸豚都的大部分时间都将头部完全露出来等待命令和食物, 而不仅仅只是把头顶冒出水面 (Galhardo等人, 1996年)。因此, 空气中的噪音水平显然与圈养海洋哺乳动物有关。

290 2005年《水生哺乳动物》杂志出版了一期特刊, 其中包括Laurence Couquiaux的一项长达十年的项目成果, 她是一位具有建筑设计学位的研究员, 专门研究圈养海豚和水族馆的设计及饲养。她对世界各地的场馆进行了调查, 以确定最佳和最差的海豚馆设计。她试图为业界提供有关最佳海豚饲养方法的指导和理想的海豚圈养池的建造。Couquiaux在进行这项调查时是圈养展示的支持者, 然而后来她认识到许多场馆未能最大化海豚的福利。她注意到围栏设计中优先的是: “在剧院环境中展示动物, 使得海洋水族馆能够容纳大量游客和进行表演。直到最近, 这仍然是唯一的展示类型, 饲养和培训只是附加的小功能。这仍然是世界各地主要的演示类型” (Couquiaux, 2005, 第283页)。

291 Couquiaux (2005年)。然而, 这些卫生措施本身就可能引起问题; 参见尾注312和362。

292 参见, 例如, Wright等人 (2007年) 回顾了噪音是如何在海洋哺乳动物中引起压力的, 而Couquiaux (2005年) 则讨论了圈养池的声学特性。Monreal-Pawlowsky等人 (2017年) 报告称, 圈养海豚在暴露于附近建筑噪音时, 唾液皮质醇水平急剧上升。Huettner等人 (2021年) 系统地研究了包括建筑噪音在内的各种因素对纽伦堡动物园圈养海豚行为的影响。研究人员发现, 建筑噪音导致海豚行为发生了显著变化, 包括社交游戏的减少和快速游泳的增加。后者长期以来一直被认为是自由生活的和被圈养的鲸豚对干扰的压力反应。

293 “出于经济原因, 与自然环境相比, 人工场馆往往会缩小规模” (Couquiaux, 2005年, 第317页)。例如, SeaWorld在2014年宣布了一项名为“蓝色世界 (Blue World)”的新计划。从圣地亚哥开始, SeaWorld现有的虎鲸展馆的体积会扩大一倍。如果在所有三个公园里实施该项

目，将花费3亿美元（Weisberg，2015年）。当加利福尼亚州海岸委员会批准该项目（见尾注650）的条件是，要SeaWorld结束虎鲸繁殖计划，SeaWorld取消了该项目。显然，如果SeaWorld无法用更多的虎鲸来填补空间，那么这种扩建的投资在经济上是不可行的。

294 有关临时使用人类游泳池作为飓风应急场馆的更多信息，请参阅尾注303。

295 例如，海豚被圈养在亚美尼亚酒店的室内游泳池中，游客被允许与之互动（Hall，2018年）。由于动物保护组织的施压，该场馆于2018年初被迫关闭。圣彼得堡海豚馆（<http://petersburgcity.com/family/animality/dolphinarium/>）原本是为1980年莫斯科奥运会建造的训练池，但是当奥运会结束时，它被用作海豚馆。奥运五环仍然在墙上，馆内仍有跳板（现在用来放置播放表演背景音乐的扩音器）和泳道标（Rose，个人观察）。观众坐在曾经为教练、游泳运动员、运动员的朋友和观察者保留的小型休息区里。可以肯定的是，这个综合体的过滤系统无法处理生活在水池浅水区（后场，观众看不到笼子）的白鲸、瓶鼻海豚、海象和海狮的排泄物。表演在深水区进行。不充分和不恰当是对这种情况的轻描淡写，不仅在空间方面，而且还在同一圈养池内圈养极地动物和温带物种。直到2020年，印度尼西亚仍然有流动马戏海豚表演（包括美国在内的其他国家在过去几十年也曾有此类表演，但随着时间的推移，别的其他国家的这类表演都已终结）。到2017年，印度尼西亚仍有四场这样的表演

（Promchertchoo，2017年）。这些动物被装在笼子里从一个场地运到另一个场地，通常是挂在卡车的后面。到达后，工作人员会搭建一个小型的塑料游泳池（或挖一个洞并用塑料铺在里面），加入淡水，加入食盐，然后把海豚放进去。经过几天或几周的表演后，表演就结束了。这种情况带来的负面福利影响是显而易见的。2020年2月，印度尼西亚政府最终结束了这种做法（<https://www.dolphinproject.com/campaigns/indonesia-campaign/indonesian-traveling-circus/>）。

296 1989年，在SeaWorld圣地亚哥，一只名叫Kandu V的雌性虎鲸袭击了一位年长的雌性Corky II，袭击太剧烈以至于它打破了自己的下巴，切断了动脉，并流血身亡（Reza和Johnson，1989年；Parsons，2012年；Ventre和Jett，2015年）。2012年，在SeaWorld圣地亚哥，雄性圈养虎鲸Nakai下巴上出现了一个巨大的伤口，SeaWorld声称是圈养池中某些东西而造成的，但这更可能是由于与另一头虎鲸激烈争执所致（<http://www.seaworldfactcheck.com/health.htm>）。Katina是SeaWorld奥兰多中最年长的雌性，2018年在与圈养池的其他虎鲸互动后，背鳍底部出现大幅撕裂（Ruiter，2018年）。尽管SeaWorld发言人将这些类伤害描述为“正常”，但在野外很少观察到同种间造成此类的伤害。在野外自由的动物身上看到这样的伤口时，通常是船体或螺旋桨碰撞或渔具缠绕所致。

这种攻击性互动不仅发生在圈养虎鲸之间（例如，参见Serres等人，2019年的研究）。一头名叫Nanuq的白鲸，被温哥华水族馆租借给SeaWorld奥兰多后，被圈养池中其他两头动物攻击，致其颌骨骨折。后因伤口感染致死（Evans，2015年）。之后，SeaWorld在社交媒体上发布：“粉丝们，请和我们一起来怀念我们最喜爱的白鲸之一，Nanuq。这是一头年长的白鲸，在昨天以大约人类31-32岁的年龄去世了”，这是暗示公众，这头白鲸是老死的，而不是因为动物间的攻击行为。在2019年至2021年间，迈阿密水族馆的多头海豚因互相攻击而受伤或死亡。一头海豚（Sam）在与同池动物的争执中弄瞎了一只眼睛。另一头海豚Gemini因别的海豚而头部受伤。海豚Abaco被发现死在圈养池底，身上有另一头海豚造成的伤口，并且流血不止，尽管它的死因是吻部卡在围栏里导致

的溺水。在与两头海豚激烈打斗后，海豚Indigo被发现因“急性创伤和肺部休克”死在圈养池底。海豚Echo与另一头海豚激烈打斗，四天后停止进食并很快死亡。尸检发现其死因是“由攻击性互动造成的颈部及周围组织出血，左侧肋骨从附着处撕裂等创伤”（Gonzalez，2021年，第14页）。

在圈养环境中，大多数海洋哺乳动物的社群是人类，由场馆运营者决定的——而不由动物选择，因此动物的社交压力可能很大（Waples和Gales，2002年；Brando等人，2017年；参见尾注380）。所有场馆都应该有一个区域，让动物可以随意退避到那，以避免圈养池里别的动物的攻击（Waples和Gales，2002年；Rose等人，2017年）——但这很少被提供。

297 Miranda等人，2023年。另见例如第二章，“保育/研究的谬论-搁浅救助项目”和尾注136。

海滨围栏

298 见尾注228。

2004年11月，墨西哥公司Dolphin Discovery在安提瓜岛的一个海滨围栏圈养的海豚，受到污水和附近盐湖污染的威胁。当地一家报纸报道说，该场馆非法封锁了泻湖的排水系统来应对这一威胁，这一行为导致了与泻湖接壤的房屋和企业被湖水倒灌。经过相当长的拖延和明显无视安提瓜政府发布的排放水的命令，该公司最后被迫关闭了围栏，并转运海豚（以避免动物暴露在洪水中）到Tortola的姐妹场馆（Hillhouse，2004年）。

最近，美属维尔京群岛圣托马斯岛上的一个名为珊瑚世界海洋公园的陆上水族馆，建造了一个用于和鲸豚共游的海滨围栏（The Source，2018年）。第一批海豚（亚利桑那海豚的四名幸存者--见尾注357）于2019年2月抵达。这个海滨围栏的选址是因为它与珊瑚世界直接相邻，而不是因为适合海豚栖居。实际上，Water Bay是一个相对较小的水体，经常无法通过《美国联邦水污染控制法案》33USC § 1251-1388

（1972）（也称为《清洁水法案》）的必要测试，会触发对人类游泳者的通知，即他们不应该在此海湾游泳（请参阅<https://dpmr.vi.gov/beach-advisory/>），了解美属维尔京群岛各个测试点的周报告。注意Water Bay经常远远超过“安全游泳”的“每100毫升水中含有70个肠球菌菌落”的限制，有时甚至是唯一没通过测试的地点。大约40%的时间里，这里的水都对人类游泳者不安全，那么与鲸豚共游项目要如何开展就是个耐人寻味的问题了。但是海豚必须每天都在这个水里生活，更糟糕的是，当动物粪便还在水里聚集时，动物可能会受苦。此外，海藻（Sargassum）的爆发在整个加勒比地区都日益成为问题（例如，参见Yong，2019年的研究），并且在过去2-3年间，特别是在圣托马斯岛和Water Bay地区，这种现象尤为严重。

299 作为蓄意破坏的一个例子，有人在夜间将药物投入圈养池的水中，导致三头圈养在澳大利亚一个海滨围栏里的动物中毒死亡（国际鲸豚保育协会，2000）。

300 如尾注228所示，2003年9月，墨西哥拉巴斯的一个海滨围栏遭遇飓风袭击。围栏里充满了碎屑和污染物。三头海豚在暴风雨后数天内死亡，到11月初，第四头动物死于风暴引发的疾病（Diebel，2003年；Alaniz和Rojas，2007年）。

301 飓风奥马尔于2008年10月袭击了圣基茨岛。那里有一个新的圈养场馆，海洋世界（Marine World），因飓风而严重受损，有四头海狮和四头海豹都逃脱了。一头毛皮海狮立即被重新野捕，但其余的在一个多星期后在美国维尔京群岛的圣托马斯（Poinski，2008年）被目击。目前尚不清楚后来这些动物是否被抓了回去，还是死亡了或还活着。这些动物不是该地区的原生物种，因此可能将非本地的病原体引入给当地野生动物。

302 1996年，位于洪都拉斯Roatán的Anthony's Key Resort遭遇了一场飓风。由于风暴导致海豚围栏垮塌，至少有八头瓶鼻海豚逃逸了。这些海豚是由海洋研究所（一个海豚表演场）从美国佛罗里达州引进的。它们都是在佛罗里达州水域被野捕或出生在圈养里的，供佛罗里达州劳德代尔堡的海洋世界（Ocean World）使用。海洋世界在1994年破产关闭，于是所有海豚都被送往了安东尼礁。这些海豚中有七头从未被找回（美联社，1996年）——考虑到它们对该地区完全不熟悉，它们很可能没有存活下来。

303 2005年，美国密西西比州格尔夫斯波特的海洋之生海洋馆在其各个圈养池中圈养了17头海豚。在卡特里娜飓风袭击的前几天，工作人员将其中九头动物移到了室内酒店的游泳池。这是沿海场馆，特别是海滨围栏常见的应急计划。但酒店游泳池相对较小，每次又必须圈养几头海豚长达数天甚至数周。在某些情况下，游泳池的水中会加入常规食盐，氯的使用量通常很高，因为游泳池过滤系统无法应对海豚的排泄物。海洋之生海洋馆的海豚被圈养在这些池中几天后被运到了佛罗里达州的一个海豚馆。

剩下八头海豚被留在海洋之生海洋馆最大的圈养池中，有30英尺高的墙，经受过1969年的飓风卡米尔。虽然室内酒店的游泳池没有被飓风破坏，但卡特里娜完全摧毁了海洋生物水族馆，这八头留下的海豚被冲到了海里。风暴潮估计高达40英尺。在接下来的三个星期里，所有海豚都被找回来了。尽管有几头在飓风碎片和径流严重污染的沿海水域里受伤和生病。随后，所有17头海豚都被转移到巴哈马拿骚的亚特兰蒂斯酒店，在那里它们被用于与共游项目。许多联邦和州政府机构参与了这次救援，几乎完全是用纳税人的钱进行的。显然，该场馆的飓风应急计划是不充分的，有一半的海豚被放在重度氯化、人工盐化的酒店游泳池中，而在3级飓风的路径上还留下另一半圈养海豚，也缺乏设置必须救援的资金。根据2018年Ceta-Base的信息（该页面目前不可用），这些海豚中的12头当时仍然在亚特兰蒂斯活着；一。根据当地密西西比新闻台（WLOX Staff，2022年）的报道，这八头被风暴潮带到墨西哥湾的海豚仍然活着，共生下12头小海豚，但细节不详。

除了海豚外，还留下了19头海狮和一头海豹在馆内一个被认为是安全的建筑物里。该建筑物与其他场馆一起被摧毁。之后，一些海狮从20英里远的地方被发现。暴风雨期间至少有五头动物死亡，或者因暴风雨而受伤，其中至少有一头在街上游走，被一名警察枪杀。没有人见过那头海豹。奥兰多SeaWorld为幸存的海狮提供临时笼舍，直到2006年被送往巴哈马的一个场馆（蓝礁湖的Dolphin Encounters）（Gardner，2008年）。

304 该地区至少有两个海滨围栏场馆被飓风威尔玛完全摧毁了水面以上的所有建筑（Alaniz和Rojas，2007年）。

305 Robinson（2017年）。

306 在2004年海啸发生后不久，IUCN的首席科学家指出，“红树林沿岸是浅水的海滨，红树林为这些地区在海啸等情况下提供保护。在过去的20-30年里，一些对红树林长期功能不明的人，以及那些得到政府让步并建立水产养殖场的外人将红树林清除了”（Agence France Presse，2004年）。为了防止海岸遭受海啸的进一步破坏，许多与印度洋接壤的国家已经开始进行大规模的红树林恢复和重新种植项目（Overdorf，2015年）。

307 Goreau（2003年）。

308 Griffiths（2005年）。更详细的信息也可以在Brink等人（1999年）的研究中找到。海豚馆的建设对已经陷入困境的

珊瑚礁所产生的影响的最新例子发生在美国维尔京群岛。如尾注298所述，圣托马斯岛上的水族馆Coral World建造了一个海滨围栏圈养池，用作与海豚共游，这个圈养池必须获得根据《清洁水法案》、《沿海区域管理法案》（16 USC § § 1451-1466（1972年））和《濒危物种法案》（ESA；16 USC § § 1531-1544（1973年））的各种政府许可，才能从建筑工地将几株受威胁和濒临灭绝的珊瑚转移到别处（The Source，2014年；2018年）。

309 关于水产养殖对环境产生对负面影响的报道有很多；参见，例如，Goldburg等人（2001年）。有关具体提及水产养殖废弃物对自由鲸豚的影响的报告，请参阅Grillo等（2001年）。

鳍足类动物

310 关于鳍足类自然史的概述可见King（1983年）；Riedman（1989年）；Reynolds和Rommel（1999年）；Trites和他人（2006年）；Parsons和他人（2012年）；和Jefferson和他人（2015年）。

311 《动物福利法案》（AWA）中的海洋哺乳动物规定（参见尾注250）设定了对氯化处理以及淡水或海水使用等方面的最低要求。全球其他司法管辖区也有类似的针对海洋哺乳动物的最低限度的规定（例如在欧盟——参见尾注30、62和71），但有时对圈养野生动物甚至完全没有规定。

美国动物和植物卫生检查局（APHIS）在1993年宣布修改《动物福利法案》（AWA）下有关圈养海洋哺乳动物的监管标准的计划，这委婉地承认了这些标准已过时（自1984年以来未作任何更新）。2001年，有13个部分被修订并发布。次年，该机构宣布开始更新剩余的五项规定的过程。然而，这些规定在接下来的14年里都没有变化，直到APHIS最终在2016年发布了修改它们的拟议规则（81 Fed. Reg. 74711，2016年）。APHIS的拟议规则受到了动物保护团体的严厉批评，因为它没有考虑最佳的现存科学依据（例如，Couquiaud在2005年对圈养场馆的调查根本没有在拟议规则中被引用）或其他国家的标准，甚至是美国海洋哺乳动物公园和水族馆协会（AMMPA）这样的专业协会的标准——关于拟议规则的详细批评，请参见Rose等人（2017年）。重要的是，拟议规则对圈养展示场馆许多现有标准，包括空间要求，根本没有任何改变。自上次更新，又过了30多年，已经有了很多关于海洋哺乳动物行为、移动模式和栖息地使用的新研究（Rose等人，2017年）。

圈养展示产业积极支持APHIS成为圈养维护标准的监管机构；在1994年MMPA重新授权期间表达了这种支持。那时动物保护组织在努力将所有监管转移到NMFS（其中有数十名海洋哺乳动物专家），但圈养展示产业挫败了这一努力。并且将NMFS当时与APHIS共同管理圈养的海洋哺乳动物的职能撤出，将大部分监管监督留给了后者（该机构只有两名海洋哺乳动物专家）。该行业继续游说将标准保持在目前过时的水平（例如，关于行业协会如何做到这一点的示例，请参见尾注532），这表明产业考虑的首要因素是经济因素而不是动物福利。

尽管如此，在2016年联邦选举后，这项拟议的规则被搁置，并在2017年被完全撤回（Barbara Kohn，2017年，个人交流）。包括动物福利协会（AWI）在内的动物保护团体正在推动尽快发布一项新的拟议规则，这将基于可靠的科学依据。

312 关于氯及其对海洋哺乳动物的影响的讨论，请参阅Geraci（1986年）；Arkush（2001年）；和Gage以及Francis-Floyd（2018年）。在如中国等地，海豚馆产业在扩张，工作人员在处理海洋哺乳动物方面缺乏经验，圈养展示的鳍足类动物有浑浊和其他眼疾的情况很高（中国鲸类保护联盟，2015年；2019年；<http://chinacetaceanalliance.org/en/category/cc-a-investigations/>）。

313 已知鳍足类动物在自然环境中，极度依赖其嗅觉信号，但在圈养环境中，这一需求却很少被考虑（Brochon等，2021年）。气味丰富的丰富可能会增加鳍足类动物对放置在它们围栏中的新物体的兴趣（见注释397）——在这项研究之前，（圈养产业）很少甚至从未考虑到嗅觉对鳍足类动物的福祉至关重要，这是令人担忧的。

314 见尾注310。

北极熊

315 关于北极熊自然史的背景资料，见Guravich和Matthews（1993年）和Stirling（2011年）。

316 Clubb和Mason（2003年；2007年）。

317 在圈养动物中，因为动作或自然行为的表达受到限制，而出现刻板行为，即重复的、消极的行为，包括踱步、摇晃和自残；这种情况在圈养的很多物种中都可见，例如灵长类动物、大象、北极熊、虎鲸和大型猫科动物。（见如，Swaisgood和Shepherdson，2006年）。

318 一项研究指出，被圈养的港湾鼠海豚（*Phocoena phocoena*）的多达95%的时间都在进行刻板行为（Amundin，1974年）。圈养的海象和海狮经常会吮吸它们的鳍，也是一种刻板行为（Hagenbeck，1962年；Kastelein和Wiepkema，1989年；Franks等，2009年；Carter，2018年）。有关海洋哺乳动物刻板行为的其他报告，请参阅Kastelein和Wiepkema（1989年）以及Grindrod和Cleaver（2001年）。

此外，不仅捕食性的海洋哺乳动物在圈养下会产生刻板行为，相对温顺的食草动物，如海牛和儒艮，也在圈养下出现了刻板行为（Anzolin等，2014年），还包括可能对自己和对工作人员造成伤害的行为，例如快速在圈养池里绕圈（Flint和Bonde，2017年）。

319 一个反映这种逻辑错误的典型例子来自当时SeaWorld的发言人Brad Andrews。在关于试图野放《虎鲸闯天关》里的Keiko的一个采访里，Andrews说：“[Keiko]将被放在一个海滨围栏里，它将在那里经历恶劣的天气，大海很冷、很黑、还很无情”（美联社，1998年）。Andrews从人类的视角来评判海洋环境，这一虎鲸极其适应的自然栖息地，是毫无意义的。

320 在一份关于加拿大北极熊出口计划的报告中，动物保护组织Zoocheck Canada对世界各地的各种北极熊圈养场馆进行了评估。该报告指出了几个令人担忧的方面，包括（1）尺寸过小的圈养环境（例如，只有几百平方米的围栏，却容纳了一头或多头北极熊），（2）没有软的垫料（惯于在雪地上行走的北极熊经常住在混凝土地面的围栏内），（3）缺乏环境丰富（圈养展区通常是完全贫瘠的，很少有东西给它们玩儿来减少无聊或保持活跃），（4）不足和/或污染的水池（北极熊是天生的游泳者，水池也有助于调节体温），和（5）异常的刻板行为（踱步、点头和自残是常见的压力和低下福利的指示）（Laidlaw，1997年）。

321 在一篇讨论关于对大象的不适当的圈养的争议的文章里，AZA的保育和科学主管在提到底特律动物园新的北极熊馆时指出，北极熊在野外活动广泛，并且永远不会遇到底特律的夏季气温：“使用[底特律动物园的逻辑]……北极熊真的不该在底特律”（Kaufman，2004年）。

然而，底特律动物园已经在努力解决对圈养北极熊福利的担忧。它的北极熊展区是目前世界上该物种最大的圈养围栏，拥有72万升的咸水池，草地“苔原”区和“冰山”区。底特

律动物园还宣布，正在逐步淘汰其大象展览，出于对动物福利的考虑，特别是因为密歇根州寒冷的冬季对这些温暖气候的动物的影响，将会把大象送到“退休”保护区（Farinato，2004年）。

322 例如，尽管动物保护组织强烈反对，但2001年5月，FWS为墨西哥的苏亚雷斯兄弟马戏团颁发了进口波多黎各七头北极熊的许可证。尽管当地温度高达44°C（112°F），但北极熊的笼舍通常缺乏空调和冷水。该物种非常适应极地环境中的生活，并具有许多解剖学和生理学上的特化以在寒带保持体温。迫使北极熊在热带地区费力和表演把戏是有害的，熊会受到各种皮肤问题和其他健康问题的困扰。

在动物保护团体和其他人士的大型抗争和法律抗议后，美国鱼类及野生动物管理局（FWS）于2002年3月扣押了一头熊，理由是伪造的《濒危野生动植物种国际贸易公约》

（CITES）文件，并将其送往巴尔的摩动物园。该机构于2002年11月没收了其余六头熊，查封的理由是违反了MMPA的规定和马戏团的公开展示许可证。不幸的是，其中一头名叫Royal的熊，在前往亚特兰大动物园途中死亡。其他五头熊幸免于难，并被送往密歇根州，华盛顿州和北卡罗来纳州的动物园。

另一个例子是Yupik，一头在1992年阿拉斯加州成为孤儿的雌性北极熊（D.C. Baur致美国鱼类及野生动物管理局Greg Sheehan的信，2018年7月19日）。根据FWS的授权书，它被送往墨西哥的一个动物园，在完全不适合的条件生活了26年，当地气温很少低于21°C（70°F）。它于2018年11月去世，享年27岁。虽然这对北极熊算高龄，但它一生中大部分时间都遭遇了许多健康问题，包括牙病，都对它的福利产生了负面影响。动物保护组织共同努力让Yupik能被送往美国或英国的条件更好的场馆，但墨西哥动物园和墨西哥动物园社区强烈反对这一努力，可惜它在努力能达成前就已经死亡（美联社，2018年）。

Yupik是一个很好的例子，说明长寿不是良好福利的一个特定指标。在糟糕的环境中，动物也有可能活到老。Yupik的福利显然很差，但是它相对的长寿被圈养它的动物园用来辩解圈养它的条件是足够的。

323 例如，1995年，马尼托巴自然资源野生动物分会向泰国的一个动物园出口了两头北极熊幼仔。

324 在最初的Zoocheck关于这种贸易的报告中

（Laidlaw，1997年），马尼托巴野生动植物部声称，在熊被出口之前，已经对目标场馆进行了彻底的合规调查。然而，当Zoocheck通过加拿大《信息法案》（Access to Information Act）订阅这些文件时，只收到了来自两个场馆的八页简要的记录。野生动植物部还表示，所有接收这些熊的场馆都必须符合加拿大动物园和水族馆协会（CAZPA，现为CAZA，加拿大认证动物园和水族馆）和加拿大农业的标准。Zoocheck的报告指出，因为当时的CAZPA指南根本没有提到北极熊的饲养管理，而加拿大农业的标准实际上并不存在，所以这个表态是毫无意义的。

对接收这些熊的动物园的检查显示，很多场馆的条件都非常恶劣，甚至糟糕透顶。例如，日本的ASO熊园圈养了总共73头熊，而它们被分别关在每个只有1米×2米（3.3英尺×6.6英尺）大小的地下笼舍。该园为马尼托巴省的北极熊提供的笼舍也几乎没有什么改善；给两头熊提供了一个8平方米（86平方英尺）的混凝土展区。同样接收马尼托巴省的熊的都柏林动物园提供了一个更大但仍然是条件完全不足的环境——310平方米（3337平方英尺）供两头熊使用。相比之下，瑞典1982年为两头成年北极熊规定的空间要求约为1200平方米（1.2917万平方英尺），而纽芬兰规定的两头成年北极熊的标准是4500平方米（4.8438万平方英尺）（Laidlaw，1997年）。马尼托巴省野生动植物部还应该对北极熊被出售后六个月进行

“检查”，但实际上这也没有进行。此外，熊经常被重新交易，文档也经常丢失。例如，被出口到德国鲁尔动物园的三头北极熊被重新卖给了墨西哥的苏亚雷斯兄弟马戏团（参见附注322）。

截至2023年6月，加拿大的监管和指导情况只是略有改善。加拿大环境部关于北极熊的网页表示：“北极熊的保护法和法规允许根据那些满足硬件和饲养标准的场馆在与马尼托巴省签订永久租借协议后，获取孤儿幼崽，或者无法被放归的老年熊”（<https://www.polarbearsCanada.ca/en/manitoba>）。

在2022年，加拿大议会提出了S-241号法案（也称为《珍妮·古道尔法案》）；<https://www.parl.ca/DocumentViewer/en/44-1/bill/S-241/first-reading>）。如果该法案得以通过，可能会更全面地规范加拿大的野生动物圈养，包括北极熊和其他海洋哺乳动物，结束它们在某些情况下的圈养和商业娱乐利用，并能促进改善它们在圈养环境下的饲养和福利。

从2002年开始，北美的动物园界积极推动从加拿大向美国的动物园出口野捕的北极熊，但2008年，北极熊被列入美国《濒危物种法案》后，这种做法不再合法（Laidlaw, 2010年）。因此，马尼托巴政府与阿西尼博因公园动物园合作，提供1500万加元建立了一个“北极熊保护中心”。该场馆的公开任务是开展保育和研究，并作为被救助的北极熊幼仔的“康复”中转站，以便它们能康复和适应，好被终身圈养。

保护中心建成后，阿西尼博因公园动物园随后开放了丘陵之旅展览，这个展馆里全是从野外野捕的熊（Laidlaw, 2014年）。其他加拿大和国际动物园也被鼓励从该场馆获取北极熊孤儿幼仔。此外，在2000年至2009年期间，马尼托巴省政府颁发了一项关于孤儿北极熊幼仔野放计划的许可证，该计划将孤儿幼仔和只有一头幼仔的野外自由的雌性北极熊放在一起。该计划喜忧参半的结果比大多数动物园重新引入计划更有希望，但因数据太少而很难下结论。评估该计划成功与否的主要问题与当时没有可以在不打扰动物，不给它们施压的情况下监测它们的技术有关。在野放了六头孤儿幼仔后，马尼托巴政府取消了该计划，转而将幼仔置于永久的圈养之中。在2018年，马尼托巴省的官员承认，他们已经没有合适的动物园来安置孤儿幼仔，所以需要考虑其他选择（Rob Laidlaw, 2023年个人交流）。Zoocheck Canada资助了一项研究，探讨孤儿北极熊幼仔的各种处置选项，包括使用改进的GPS追踪技术的代理养育计划等。这项研究因COVID-19大流行而延迟发表，但应该会在2023年某个时候公布结论。

尽管动物园在努力增加加拿大圈养北极熊的数量，但其他动物园对有关圈养北极熊福利的问题更为敏感，并已开始采取措施来解决这些问题（见尾注321）。

325 Laidlaw (1998年)。

326 https://web2.go%20mb.ca/laws/statutes/ccsm/_pdf.php?cap=p94。

327 然而，对于这些孤儿幼仔安置的许多规定仍然远远不足。例如，两头熊可被放置在仅500平方米（5380平方英尺）的围栏内，规则只要求提供“舒适”的温度，而不是熊所适应的北极温度。即使是室内的北极熊场馆也不能经济地提供远低于10°C（50°F）的温度。作为极度适应于零下温度的物种，一旦被圈养，就必须永久生活在北极的夏季（Rose等人，2017年）。

海牛、儒艮和海獭

328 SeaWorld奥兰多的海牛展览没有使用化学制剂来保持水的透明度或卫生；因此，圈养池中保留了海草和各种鱼类。圈养展示中的海牛数量各不相同；所有动物都是来自救助，而且大部分都在为最终野放而进行康复。另见Walsh和Blyde (2017年)。

329 Walsh和Blyde (2017年)。

330 有关这些动物的最新记录，请参阅Walsh和Blyde (2017年)。不幸的是，在少数的儒艮圈养展示里，有动物是被在圈养在非常恶劣的条件下的；据报道，有一头儒艮和其幼崽被拴住尾巴，就像链子上的狗一样，被拴在印尼一个海滨围栏的底部长达七年，来招徕客人（Walsh和Blyde, 2017年）。

331 “水獭经常被视为小动物，因此被圈养在狭小的空间中。相反，应该考虑它们在野外的相对较大的家域，因而必须提供足够的空间给它们”（Reed-Smith和Larson, 2017年，第577页）；另见Rose等人于2017年描述的海獭的自然行为。

332 1989年埃克森瓦尔迪兹在阿拉斯加发生石油泄漏事故后，347头海獭被野捕后放进了康复中心进行康复。在这些人为处理过的水獭中，33%死亡，81%在野捕后10天内死亡。处理这些动物的兽医注意到，有一些死亡可能是由于在康复中心被圈养和处理引起的（Rebar等，1995年）。

在加利福尼亚州1987年至1996年间进行的海獭转运中，有147头健康的海獭被野捕并从大陆海岸运往圣尼古拉斯岛。在这些动物中，有八头在转运过程中死亡，六头后来被发现死亡，三头是死于野放后不久，其余三头死于野放后一段时间。这些野放的水獭中，61头命运未知。因此，已知近10%的水獭在转运期间或转运后因为处理过程而很快死亡，几乎可以肯定是由于处理的影响（因为它们在其他方面是健康的），尽管死亡率可能更高（Benz, 1996年）。

333 1955年到1996年的圈养成年海獭的年死亡率约为10%，幼仔的超过70%。在20世纪90年代中期之前，至少有18头海獭幼仔出生在SeaWorld圣地亚哥，所有幼仔都在性成熟之前死亡（Brennan和Houck, 1996年）。通过野捕失去父母的南方海獭，场馆将那些被认为不可能野放的动物留下来圈养，从而补充其展品数量。通过接收孤儿海獭，场馆将被认为无法野放的个体收入到自己的圈养动物集合中，从而增加了展品的数量。这将一个旨在帮助保护南方海獭的项目转变为一种相当投机的方法，即轻松获得新的海獭，以填补数量不断减少的圈养种群。请参阅尾注336了解另一个真正寻求将孤儿海獭幼仔放回野外的救援计划，以及尾注465了解其他圈养海獭的死亡统计数据。。

334 日本可能只剩下三头海獭（Miki, 2023年）。海獭的主要进口来源是美国，尤其是阿拉斯加，但现在根据《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES），且几种水獭物种（包括海獭）已被列入国际自然保护联盟（IUCN）濒危物种红色名录（<https://www.iucnredlist.org/species/7750/219377647>）。这种贸易已经受到限制。日本的《濒危野生动植物种保护法》（1992年，法律编号75）保护了列入CITES附录I的物种（Gomez和Bouhuys, 2018年）。然而，“这项法律中没有规定针对非法进口并随后在国内交易CITES附录II物种（如水獭）的贸易商采取行动的条款。这也意味着日本无法有效地实施和遵守CITES的要求，来规范进入国际贸易的非本地CITES列名物种”（Gomez和Bouhuys, 2018年，第29页）。

335 1998年7月，联邦公报（Federal Register）上公布了三份申请，申请在阿拉斯加捕捉共计24头海獭（63 Fed. Reg. 38418）（参见尾注198）。申请书中说，野捕的海獭将选6头送到日本的三家水族馆。这些野捕的理由是，日本的场馆中海獭繁殖成功率低。根据这个计划，在最长三天的适应期后，水獭将被运输22小时去日本。值得注意的是，对于其他海洋哺乳动物，适应期（死亡率较高的时期）大约为45天（Small和DeMaster, 1995a）。其中三头动物被送往石川动物园，该动物园于1986年通过阿拉斯加的另一次野捕得到过海獭。到1994年，这些海獭中有一半已死亡——到1998年，其余的也

都死了（海獭在圈养下可以活20年左右），因此提出了更多野捕的请求。同年晚些时候，野捕这些海獭的许可被批准（63 Fed. Reg. 53091, 1998年）。

336 （在加利福尼亚水域中的）南方海獭种群被ESA列为受威胁。在蒙特利湾水族馆（Monterey Bay Aquarium）圈养展示了来自这一群体的被救助的动物，这些动物要么不可以被野放，要么正处于康复过程中。孤儿水獭幼仔曾被人类护理人员抚养后返回野外，但很快就会死亡。二十多年来，这些幼仔被置于“代养”计划中，成年雌性水獭收养孤儿并照顾它们，特别是尽量减少了人为干预对幼仔行为发展的影响。这能让动物在被野放后存活率更高（Nicholson等，2007年；Mayer等，2021年）。

鲸豚（鲸类动物）

337 有关鲸豚自然史和行为的一般概述，请参阅Reynolds和Rommel（1999年），Mann等（2000a；2017年），和Parsons等（2012年）。

338 在存在标准的情况下，大多数政府对这些动物的维护标准是最低限度的，特别是圈养池大小，是完全不够的（有关回顾，请参阅Rose等人，2017年）。此外，这些标准并不针对特定物种（例如，来自热带和温带气候的物种可能被一起圈养；Rose等人，2017年）。虽然西方场馆很少继续在同一展池中展示来自不同生态系统的物种（这曾经很常见），但许多中国大陆的海豚馆将例如白鲸和瓶鼻海豚放在同一个圈养池中（<http://www.chinacetaceanalliance.org>）。这无法正确表达动物的生态学，并给它们带来福利的问题，因为水的温度几乎肯定对一个物种说太温暖，而对另一个物种来说太冷了。

339 小型鲸豚利用回声定位，回声定位是一种复杂的生物声纳形式，动物在光线不能穿透的几十米深度，且视觉在深处上不太有用的环境中，主动使用声音来精确地感知周围环境（Parsons等，2012年）。它们会产生高频率的咔嗒声并聆听从物体上，包括移动猎物，反弹的回声，这使它们能够在完全黑暗中定位这些猎物。

动物保护倡导者长期以来一直认为，对于这些声学敏感的物种来说，混杂在圈养池中的咔嗒声就像是令它们处在一个“镜子大厅”，令人发狂和令人痛苦。事实上，鲸类动物可以并且也确实使用它们的回声定位能力（尽管某些圈养池的设计元素可能会促进混响，这很有问题），但它们很少这样做（Mass和Supin，2009年）。一个可能的解释是：在贫瘠、单调的圈养池里，在几乎没有变化的地方，是用不上这么复杂的感受的。鲸豚的视力很好，在浅水池中，光线能穿透，视觉已经完全足够。然而，鉴于回声定位在自然栖息地中的重要性，减少其使用可能会对圈养鲸豚的福利产生影响。虽然产业已经研究了圈养海豚回声定位的咔嗒声的特性（在这些研究中，海豚是根据指令进行回声定位的），但这些研究并未详细梳理在圈养环境中相对不频繁的自发性的回声定位的使用情况。

340 尽管越来越多的人对圈养状态下鲸豚的福利感兴趣，但Bassos和Wells（1996年）仍是唯一系统研究主要变量为圈养池大小对鲸豚行为影响的研究者。其他一些定量研究圈养池大小影响的研究数量还很少（Ugaz等人，2009年、2013年；Shyan等人，2002年；Lauderdale等人，2021a年；另见尾注346），这些研究存在混杂变量，如较小的水池与较大的海滨围栏相比，或没有水下观察窗的较小水池与有水下观察窗的较大水池相比。

341 9 CFR § 3.104 (b) (1) (i)。另见Rose等（2017年）。

342 许多动物福利机构认为，如果动物不能表达或满足“行为需要”，那么“个体的福利可能会受到损害”（Friend，第151页，1989年）。一篇关于圈养海洋哺乳动物行为需求的论文概括了这些行为，其中包括交配、觅食、野捕猎物或在一个地区漫步的需要（Goldblatt，1993年）。该论文继续指出，海洋哺乳动物在水槽中对物品进行夸张的游戏行为，错误的行为（比如对训练员和其他物种进行的性行为）与其他（非鲸类）物种在水池中的游戏行为，以及高水平的刻板行为，都可以归因于行为刺激的不足，或者说是无聊。该论文得出的结论是，海洋哺乳动物需要接受行为刺激，并对其环境有一定的控制权，否则它们将“显示出夸张的刻板行为等压力迹象”（Goldblatt，1993年，第154页）。

尽管需要系统地研究圈养鲸豚的行为（如各种活动的时间分配）是否与野外自由的动物相同或有显著差异，以及结果的潜在福利含义，但最近一项在《黑鲸》上映后进行的研究指出，使用生物记录器记录活动时间分配是“该领域首次针对受控制的环境中的海豚进行的”（Shorter等人，2017年，第798页）。使用技术检查圈养海豚的活动时间分配的能力，无论是通过信标、视频拍摄还是直接观察（包括夜间），几十年来一直是可能的，但直到《黑鲸》引起人们对产业的审视后，产业才允许进行或发布此类研究。Shorter等人（2017年）的结果是很初步的——研究对象只包括五头海豚，它们主要在白天佩戴信标，每次只有几小时。研究方法的一个显著方面是，研究人员没有在动物“游泳”时测量其速度（Shorter等人，2017年）。在他们的讨论中，研究人员暗示，圈养海豚花在“游泳”上的时间与野外自由的海豚花在“旅行”（平均1.8米/秒直线游动；例如，参见Ridoux等人，1997年）上的时间相似；然而，由于不知道圈养动物在其圈养池内游泳的速度，部分的“游泳”实际上可能是休息（每秒不到1米的游速；见下文）。这表明圈养海豚比野生海豚花费更少时间在“旅行”，这一结果对圈养海豚的健康和福利有明显的影

响。另一项也发表于2017年的研究（Walker等人，2017年）使用直接观察，将九头瓶鼻海豚在圈养展示场馆中的活动时间分配弄清楚了（有趣的是，这个场馆是Marine Life Oceanarium，它在2005年卡特里娜飓风中摧毁——参见尾注303——但这个观察是2001年进行的）。这项研究对动物进行了24小时的观察，这比其他声称评估圈养鲸豚活动时间分配的其他研究改进了很多。然而，研究人员没有区分“低强度游泳”和“休息”；实际上，他们将“休息”定义为静止不动，但这并非自然界中的定义。无论如何，他们记录了圈养海豚大部分时间都在进行“低强度游泳”（再次暗示这与野外自由的海豚的“旅行”是相同的），其中一头年长的雄性有大约70%的时间要么静止不动（对这个物种来说，有25%的时间是静止的都已经太多了），要么进行低强度游泳（大约有45%的时间如此）。所有的海豚在夜间大多数时间（90%）里都在休息或进行低强度游泳；研究人员指出，这表明动物们已经采用了日间活动的模式，“这并不奇怪，因为这些时间与场馆的营业时间以及动物与动物护理人员互动的相吻合”（Walker等人，2017年，第9页）。因此，尽管对研究结果的解释有所倾斜，但这项研究的结果本身支持这样一个论点：与野外自由的海豚相比，圈养海豚的活动量少很多，而与之相关的健康和福利影响又更大。

在Goldblatt（1993年）的观察后的三十年，在理解圈养环境大部分水池提供的有限的空间如何影响海洋哺乳动物福利，特别是鲸豚的具体情况方面，没有太大变化。Clegg等人（2015年）提出了瓶鼻海豚的福利矩阵，但根据其在应用研究中的引用方式和场景，它尚未被广泛使用（另见尾注175）。然而，一项2018年初开始的研究（参见第三章，“产业研究”和尾注158-175），涉及七个国家的43个（最初为44个）场馆，取样了数百头海豚、白鲸和其他物种，旨在收集超过7000小时的数据（Ruppenthal，2018a）。

令人关注的是，这项多场馆研究并没有包含虎鲸，而虎鲸可能是福利被最严重影响的圈养鲸豚物种（所有体型较大的常

被圈养的物种——白鲸、领航鲸和伪虎鲸——都有类似的问题）。一项研究圈养虎鲸活动时间安排的研究指出，观察到的单个动物每天花了69.6%的时间（16.7小时）“休息”，定义为游速度低于1米/秒（Worthy等人，2014年）。事实上，该研究并未区分休息和木浮，这是观察流程的缺陷。无论如何，与野外观察到的活动时间分配相比，这是休息的时间过多。同样令人担忧的是，这项多场馆研究并未对其包括的其他物种进行类似的活动时间分配评估。

Clegg等人（2017年）指出，关于鲸豚福利和评估方法的研究仍然“非常少”（第165页），业界显然同意这一结论，因为自那时以来，圈养展示产业进行了相当数量的此类研究（参见第三章，“产业研究”）。这些作者们对监测圈养鲸豚福利的措施进行了综述，还强调了需要进行更多研究以确定哪些因素是福利指标。这些因素包括监测健康状况，尽管他们指出鲸豚经常隐藏疼痛和疾病，因此健康状况不佳可能并不明显。

Clegg等人（2017年）特别指出，繁殖成功也不是福利好的指标（参见第十章，“死亡率和出生率”）——有时候动物在压力条件下实际上繁殖得更多。这一观点与产业代表的言论形成了鲜明对比，他们有时声称，繁殖是圈养海洋哺乳动物在其场馆中状况良好的确凿指标（例如，参见Kirby，2015年）。布鲁克菲尔德动物园海洋哺乳动物馆馆长Rita Stacey说：“当我们的动物在做野外也会做的行为时，当它们健康、没有疾病并且繁殖时，我们有很多表明动物在我们的照料下茁壮成长的指征”（着重部分由作者标明；Lourgos，2019年）。

343 9 CFR § 3.104 (b) (1) (i)。另见Rose等人（2017年）。为了进行比较，可以想象将两只德国牧羊犬（这个品种大约长65厘米，不包括尾巴）放在一个直径2.5米的圆形围栏中，高度略超过一米，这就是它们一生全部的居住环境。

344 Durban和Pitman（2012年）；Matthews等人（2011年）；Eisert等人（2015年）。

345 Baird等人（2005年）；Reisinger等人（2015年）。

346 Caldwell等人观察到，繁殖成功率在较大的圈养池较高，以及在较小的圈养池中动物的攻击性增加（1968年）、Myers和Overstrom（1978年）以及Asper等人（1988年）。

347 这种努力体现在1995-1996年美国动植物卫生检疫局（APHIS）进行的修改美国海洋哺乳动物护理和维护标准的协商规则制定过程中，对于圈养尺寸标准的看法存在分歧。作者Rose是被任命的协商规则制定小组的成员之一，负责修订这些标准（Rose等人，2017年；Rose和Hancock Snusz，2019年）。这也反映在APHIS未能在其2016年提出的规则草案中就圈养海洋哺乳动物的最低空间要求提出任何更改（参见尾注311）。

348 请参见尾注46。在同一次2013年美国有线电视新闻网的采访中，Fred Jacobs说：“虽然虎鲸一天可以游弋多达100英里，但应该说游泳的距离不是虎鲸健康和福利的必要条件，而可能是觅食行为……生活在我们公园的虎鲸获得了所需要的所有食物。”

与Bassos和Wells（1996年）的研究显然相反，印第安纳波利斯动物园赞助了一项研究，该研究表明，由于海豚在两个比主展示池/表演池更小、更浅的侧池中待了更多时间，因此大型水池对瓶鼻海豚的福利并不是必需的。然而，海豚并没有随时自由进入全部圈养池的所有区域的权利，而且有不同的观察者，观察者互相之间的差异也很大。此外，该研究没有考虑到海豚可能由于与主圈养池相关的高噪音水平或水下观察窗而避开主圈养池，或者它们在小侧池中寻求遮荫——研究只在晚上进行，海豚可能退到这些较小的区域休息（Shyan等

人，2002年；另见尾注340）。相比之下，Bassos和Wells（1996年）的研究方法更为标准化，并且由于场馆不对公众开放，海豚不需要表演，他们的研究没有受到这些可能的混杂因素的影响。

349 要了解东北太平洋虎鲸种群的自然史概述，请参阅Ford等人（1994年）和Ford（2018年）的著作。

350 Clubb和Mason（2007年）得出结论，某些动物园食肉动物的刻板行为和高幼仔死亡率更多是由于它们的活动范围，而非觅食行为所致；也就是说，与其说是因为它们的食肉性和捕猎活动，不如说是因为它们拥有大面积领地和经常覆盖广阔区域的倾向受限所致。例如，自然界中领地较小的猫科动物在动物园中的表现比领地较大的猫科动物好——这两组都来自同一个类群分类，都是捕食性的食肉动物，但需要广泛活动范围的物种即使在圈养状态下定期被喂食，也“需要”漫游，当不被允许这样做时，它们就会受苦（另见第五章，“（圈养下的）物理和社交环境——北极熊”；Clubb和Mason，2007年）。这也有助于解释为什么大象符合“需要广阔栖息地活动的物种”特征，尽管它们是食草动物；在圈养中造成问题的是它们在广阔栖息地活动的本性，而非它们的生态位。

351 “刻板游动行为已被作为圈养海豚的[福利]问题讨论……”，但“关于圈养海豚的刻板行为，几乎没有发表过任何研究”（Clegg等人，2017年，第169页）。尽管最近，产业相关或认可的研究人员发布了许多福利研究，但很少有研究在关注鲸豚的刻板游动模式，仍然缺乏厘清生理相关性的努力，以将这些模式与鲸豚的福利状态联系起来（例如，参见Serres等人，2020年）。

352 要了解东北太平洋虎鲸种群社会结构的详细技术描述，请参阅Bigg等人（1990年）和Ford（2018年）的研究。

353 动物福利科学家认识到，对于大多数海洋哺乳动物这样的社会性物种而言，“让动物处于适当的社会群体中，并提供足够的空间和多样性，让个体可以选择一段时间呆在一起或分开，可能是福利考虑因素里最重要的”（Brando等人，2017年，第85页）。然而，“圈养环境中的社群组成在某种程度上是人为的，因为这由动物园的工作人员和管理层决定”（Clegg和Butterworth，2017年，第192页）。

354 关于圈养的虎鲸社会结构和圈养繁殖的讨论，参见Hoyt（1992年），特别是第56-59页。关于瓶鼻海豚圈养繁殖的讨论，参见Leatherwood和Reeves（1989年），特别是Schroeder（1989年）的章节。

355 瓶鼻海豚的体长最大可达3.8米（12英尺），像在沙姆沙伊赫场馆里圈养的那些近岸的动物通常接近2.5米（8英尺）。白鲸的体长可达5.5米（18英尺），是海豚平均体长的两倍，体重则是几倍。

356 Margaux Dodds，个人通讯，2018年。

357 美国亚利桑那州斯科茨代尔附近的亚利桑那海豚世界（Dolphinaris Arizona）也是建造在沙漠中的一个有争议的海豚馆。这个耗资2000万美元的场馆（Leavitt，2016年）在2016年10月开业之前就已经引起了抗议，因为是多年来美国新建的第一个独立的海豚馆。一些动物保护团体对在沙漠中修建海豚馆表示担忧，特别是考虑到这个地区以河谷热病而闻名（Galgiani，2022年）。此外，将海豚暴露在炎热的沙漠阳光下，几乎没有任何遮荫，水池还非常浅（仅3米深），这意味着在动物会受到很强的紫外线照射（例如，参见Dunne和Brown，1996年；Wilson等人，2012年）。最终，抗议者的

预言成为了现实；在该场馆运营的头两年零三个月内，就有四头海豚死亡，该场馆在2019年关闭。

该场馆的母公司Ventura Entertainment在墨西哥运营着多个与海豚共游的场馆。Dolphinaris Arizona最初有八头瓶鼻海豚，其中四头来自墨西哥的场馆，一头来自加利福尼亚州的Six Flags，三头是从美国公司Dolphin Quest租的（Longhi，2019年）。

在盛大的开业后的11个月，即2017年9月，就发生了第一起死亡，是一头七岁的雄性海豚。Dolphinaris声称死因是霉菌病，这是一种肌肉真菌疾病，通常只会攻击免疫系统较弱的人类（Spellberg等人，2005年；Petrikos等人，2012年；疾病控制中心，2021年）。第二头（10岁）因细菌感染于2018年5月去世，第三头（11岁）于同年12月因寄生虫感染死亡（Clifton，2019a）。

该场馆的总经理Christian Schaeffer向媒体表示，最后这头海豚在被送往亚利桑那州之前已经被寄生虫感染了。如果情况确实如此，那么该公司的兽医能力就很可疑，因为被感染的海豚不应该被运输（这是那头海豚在不到四年内的第三次转运；Clifton，2019a）。实际上，患有活跃寄生虫感染的海豚不应该参与共游项目，特别是因为这种水生寄生虫可能会感染人类（例如，Fayer，2004年）。

2019年1月，一头来自Dolphin Quest的海豚被安乐。几天后，Dolphin Quest宣布不再将其剩余的两头海豚租借给Dolphinaris。2019年2月5日，Dolphinaris宣布暂时闭馆以评估状况（Frank和Longhi，2019年），两周后变成了永久性闭馆（Gallen，2019年）。包括来自Dolphin Quest的两头海豚在内的四头幸存的海豚，不久后被送到美国维尔京群岛圣托马斯的珊瑚世界海洋公园（Clifton，2019b；参见尾注298）。值得注意的是，除了在Dolphinaris Arizona死亡的四头动物外，在同一时期还有三头海豚在Dolphinaris墨西哥的里维埃拉玛雅的场馆内死亡，另外两头在其科苏梅尔的场馆死亡（Clifton，2019b）。

海豚不适合生活在沙漠中的最后一个例子是，美国内华达州拉斯维加斯米拉奇酒店备受争议的Siegfried & Roy's Secret Garden and Dolphin Habitat在2022年11月永久闭馆，此前六个月内，在这个场馆里有三头海豚死亡，之后被Hard Rock International收购（Katsilometes，2022年）。这三头海豚中的第一头，年龄在11至19岁之间，死于2022年4月；另外两头海豚于2022年9月死亡。第四头海豚年龄为48岁，于2023年1月死亡（Gutierrez，2023年）。公众持续不断地对这些死亡事件进行抗议，新的业主在造度假村综合体时，选择关闭这个圈养展示。自1990年开业以来，这个场馆一直受到批评，其中一个原因是，在拉斯维加斯的沙漠、阳光和炎热下，动物没有任何遮荫。剩余的六头海豚中有三头于2023年2月被转移到SeaWorld（Emerson和Andre，2023年）。2023年5月，最后三头海豚被转移到圣托马斯的珊瑚世界，与最初来自Dolphinaris的四头海豚（参见尾注298）、2022年转移的两头百慕大海豚以及2022年10月出生的一头幼仔会合（参见<https://www.cetabase.org/inventory/coral-world/>）。

第六章：动物的健康问题和兽医护理

358 有关提供给圈养海洋哺乳动物的食物的营养价值信息和营养补充剂的需求，请参阅Geraci（1986年）第760-764页；Hoyt（1992年）第42-43页；Worthy（2001年）第811-816页；Couquaud（2005年）第365-366页；Brando等人（2018年）第21-22页；以及Rosen和Worthy（2018年）第719-721页。Rosen和Worthy（2018年）指出，“缺乏饮食多样性以及对冷冻食品的依赖会给动物带来潜在的营养问题”

（第719页）。尤其是必须给海洋哺乳动物补充维生素A、D和E，因为冷冻鱼的上述营养物质含量远低于活鱼。因此，“在动物园和水族馆的海洋哺乳动物的食物中补充维生素已成为标

准做法”（第719页）。相反，“在野生海洋哺乳动物中，维他命缺乏症不太可能成为问题，即使在缺乏食物的季节时也是如此”（第722页）。海洋哺乳动物还需要补充淡水，因为新鲜的鱼可以满足野外自由生活的海洋哺乳动物的所有水分需求，而鱼的冷冻和储存会导致水分含量（和水溶性维生素）的损失。补充水分通常是通过提供明胶块来完成——它们大部分的质量是淡水——因为一些海洋哺乳动物根本不会主动饮水。

359 美国政府允许临时圈养池的尺寸低于标准（9 CFR 3.104（a））。2001年发布的修订明确了“临时”圈养池的定义，但仍然允许根据场馆兽医的判断在这样的围栏中进行动物养护，这可能导致动物在非常小的空间内被长时间圈养（66 Fed. Reg. 239，2001）。

360 例如Finna，一头圈养在加拿大温哥华水族馆的雄性虎鲸。1995年3月初，在它的配偶Bjossa分娩之前的几天，它被隔离在一个侧边的医疗池内，以便母亲和幼仔能在主展示池里有一些“隐私”。幼仔在出生后几分钟就死了，但整整5天，尸体都没有被从水池里移走。在此期间，Finna一直被留在医疗池内（参见美联社，1995年）。另一个例子是Tilikum，它是一头造成三人死亡的雄性虎鲸（参见第十三章，“《黑鲸》的影响”），在杀死训养员Dawn Brancheau后，它被关在SeaWorld奥兰多的医疗池中好几个小时，在那里它几乎无法转身。

Adán，出生在鸚鵡公园的一头雄性幼仔，母亲是Kohana（见尾注109），它被圈养在医疗池，隔离了数月，因为必须由人工喂奶。它只在Morgan从荷兰转运过来时，才被放到了主圈养池中（Visser和Lisker，2016年；参见尾注138）。

另一个涉及海狮的例子发生在2006年夏天，美国加利福尼亚州长滩的太平洋水族馆。一头雌性和幼仔被关在后场的一个医疗育儿池，因为根本没有一个永久的圈养池（鳍足类动物通常也会有专属的圈养池）。定期有人给动物冲水并每小时检查一次。在两次检查之间，两头动物都死于中暑。一些外部事件可能导致两头动物过度活跃，但缺乏永久性的水池来帮助它们调节温度，导致了它们的死亡。

尽管美国监管机构进行了相关修订，但几乎没有证据表明有任何国家修订了圈养标准，来控制这种过久的“临时圈养”。

361 有关定期给药的实践信息，请参阅Gulland等人（2018年）的研究。另请参阅海洋哺乳动物学会（2014年），该学会的伦理委员会制定了指导方针。

362 Lott和Williamson（2017年）；Haulena和Schmitt（2018年）。

一个运输和进口带来的巨大影响的例子，2020年12月，神秘水族馆告知美国海洋渔业局（NMFS），其原计划进口的五头鲸豚中，有三头病得太重，无法进行运输，并请求更换三头动物（参见尾注286的NOAA网页）。被选为替代品的是健康状况良好、同性别、年龄相近的个体，而最初的头三头鲸豚被留在了Marineland。美国动植物卫生检疫局（APHIS）要求在运输前10天，对进口到国内的活体动物进行兽医检查，此时这五头鲸豚——两头原来的鲸豚和三头替换的鲸豚——被认定为健康状况良好。2021年5月，它们被转移到康涅狄格州。其中一头替换的鲸豚（名叫Havok的5岁雄性）尽管通过了运输前的检查，但在转移时实际上已患有咽喉、胃和整个胃肠系统的溃疡以及慢性肠炎（<https://bit.ly/3TcAack>）。海洋哺乳动物，特别是鲸豚，在运输中会遭受巨大的压力（参见尾注409），这无疑加剧了它的病症。

2021年8月6日，抵达神秘水族馆后仅三个月，Havok死亡（Drummond，2021年）。它的死亡令APHIS于2021年9月对水族馆进行了检查；在检查期间，调查员报告了场馆存在三项“严重”违反《动物福利法》（AWA）的不合规行为（Gladue，2021年）。严重不合规是AWA规定的最严重的违

规行为。由于健康问题，Havok一直处于24小时的监控之下；在死亡前八小时，它开始表现出极度的不适和痛苦。呼吸变得“急促”（Gladue，2021年，第1页）并伤口出血。然而，监控Havok的神秘水族馆工作人员没有将这些情况通报给主治兽医。报告指出，“场馆未能使用适当的方法来预防、控制、诊断和治疗疾病，尤其是在Havok最后的八小时内没有提供足够的兽医护理”（Gladue，2021年，第2页）。

报告还指出，Havok视力不佳，有多处受伤，其中一处伤是三个圈养池中的两个的隔栏造成的。五头Marineland的白鲸抵达后，经过适应期，在六月由驯养员打开了这道门，新来的白鲸便能进入主池与三头圈养在此的鲸豚合群。但这次合群并不顺利，“一个游客在主池中丢一个异物……为了应对，[驯养员]关闭了隔门”（Gladue，2021年，第2页）。在试图取回异物时，Havok受到了惊吓，惊慌地朝之前几周圈养它的暂养池游去，这是一种本应该预见的行为，因为场馆知道Havok容易受惊（Gladue，2021年，第3页）。它没看到门已关闭，撞了上去，导致上颌受伤。

第三个严重不合规是鲸豚圈养池状况不佳，导致Havok在与墙壁碰撞时受伤。报告强调，“海洋哺乳动物的室内和室外场馆结构必须坚固，必须保持良好的维护状态，以保护动物免受伤害”（Gladue，2021年，第3页），但实际情况显然并非如此。

报告还批评了场馆中缺乏遮荫以及水池中臭氧水平过高，这可能导致动物的眼睛和皮肤受到刺激（参见尾注386）以及出现呼吸问题。

第二头（最初引进的）白鲸是6岁的雌性Havana，它在2022年2月11日去世。水族馆表示，这头鲸“有许多明显的病变，表明鲸鱼的大脑和脊髓患有储存性疾病”，并因“急性心脏衰竭”死亡（Hardaway，2022年）。几个月来，Havana一直“表现出间歇性异常行为，包括异常游动、撞击池壁，以及看似失去视力”（引述神秘水族馆高级副总裁Katie Cubina在Hardaway2022年的报道）。此外，在去世前两天，Havana“表现出呼吸异常和萎靡不振的行为”（Cubina在Hardaway，2022年的引述）。在Havana去世前不久，APHIS对该水族馆进行了一次检查，指出其大肠杆菌水平远远超过了海洋哺乳动物的圈养标准（Hardaway，2022年）。

神秘水族馆在Havok死亡当天的Instagram帖子中说，Havok在被引进前就有“既往病史”。这与其声称的只引进健康动物的承诺（<https://bit.ly/427wXyQ>）不符。当时它要求用其他个体替换原本想引进的病鲸，神秘水族馆应对其引进的年轻鲸豚40%的死亡，承担全部责任。

363 2016年APHIS提出的规则（81 Fed. Reg. 5629）更新了总大肠杆菌和粪大肠杆菌标准，并指出了检测潜在致病（引起疾病）肠球菌、假单胞菌或葡萄球菌细菌水平的必要性。但该提案要求场馆只对这些类型的细菌中的一种进行检测，而不是全部，具体选择哪种由场馆自行决定。由于这些测试的每一项都针对不同的健康威胁和水质问题，场馆应对所有三种细菌，以及可能对动物健康产生负面影响的其他病原体 and 化学物质（如氯、铜、臭氧、硝酸盐和氨；参见Couquiaud，2005年）进行检测，并提供可能对健康构成威胁的检测结果的参考价值（Rose等人，2017年）。

364 参见，例如，Padgett和Glaser（2003年）；Segerstrom和Miller（2004年）；<https://medlineplus.gov/ency/article/000093.htm>；<https://www.healthline.com/health/pneumonia-weakened-immune-system>。关于圈养海洋哺乳动物，Field（2022）指出：“肺炎往往是动物管理上出问题而导致的，但即便在精心管理的圈养动物中，与肺炎相关的死亡也很常见。海洋哺乳动物需要良好的空气质量，包括室内场馆的水面高换气率。”

365 2017年，有三头虎鲸死在SeaWorld，《海洋哺乳动物保护法案》（MMPA）圈养展示许可证上要求，当动物死亡时，持证者需要向NMFS提交尸检和临床历史信息。每当有动物死亡，AWI和其他动物保护组织都尝试获取这些报告：2017年1月6日，Tilikum死在SeaWorld奥兰多；2017年8月25日，Kasatka死在SeaWorld圣地亚哥；2017年7月24日，Tilikum的孙女Kyara死在SeaWorld圣安东尼奥。自2017年以来，SeaWorld陆续又有三头别的虎鲸死亡——Kayla（2019年1月死亡，30岁）、Amaya（2021年8月死亡，6岁）和Nakai（2022年8月死亡，20岁）。

在实际操作中，除非依据《信息自由法案》（FOIA）（5 USC § 552）提出申请，否则美国公众通常无法看到完整的尸检报告，并且自1994年MMPA修正以来，还没有公众能看到任何圈养展示的动物的尸检报告（请参阅注释311）。当被要求提供2017年三起虎鲸死亡的尸检报告时，NMFS坚持认为MMPA的1994年修正案取消了该机构强制执行这些许可证规定的权力，但该部门拒绝解释这一立场的法律依据。作为最后的手段，动物保护团体发起了诉讼。请参阅Animal Welfare Inst.诉Nat'l Oceanic and Atmospheric Admin.，370 F.Supp.3d 116（D.D.C. 2019），其中，原告试图利用《信息自由法案》来令NMFS披露其法律理由。尽管法院驳回了这一诉求，但该案致使超过500份文件被披露，原告也从中得知，如MMPA颁发了超过220个许可证。在第二起诉讼中，原告要求宣布NMFS认为自身缺乏执行尸检的法律权力以及执行1994年之前的许可证的相关规定是违法的。然而，地区法院认为原告缺乏诉讼资格，于是未讨论该案的实质内容，上诉法院也同意了这一点。参见Marino诉Nat'l Oceanic and Atmospheric Admin.，451 F.Supp.3d 55（2020），aff'd 33 F.4th 593（D.C. Cir. 2022）。有关1994年之前的许可证规定的更多信息，请参阅Rally等人（2018年）和Stone（2018年）。

366 请参阅Tryland等人（2018年），并参见注释387。

367 Higgins和Hendrickson（2013年）。

368 “海豚的微笑”只是一种解剖学上的巧合——无论动物的心情如何，都会呈现这一固定的表情。甚至在海豚死亡时，也会呈现这种“微笑”。

369 有时，死亡的原因显而易见，而且是圈养环境中独有的：2006年1月，明尼苏达动物园的一头7个月大的海豚幼仔在进行“进出门训练”时（即游过两个圈养池之间的门）受惊，从水池跳了出来摔到水泥岸上颅骨骨折而亡（United Press International，2006年）。当时这头幼仔没有显示出任何受伤的迹象（至少其驯养员没有注意到），被放回了水池，直到它不再浮出水面呼吸并死亡了，人们才意识到它的情况有多危急。

另一种圈养环境独有的情况是，一头白鲸吞食了被吹到它圈养池中9千克（20磅）的橡树叶后死亡。叶片的锯齿边缘可能划伤了它的喉咙，造成了致命的感染（Gage和Francis-Floyd，2018年）。野外的白鲸永远不会接触到橡树叶（因为北极没有橡树），更不用说吞食它们了。该场馆的工作人员没注意到它在吃这些叶子，在这个问题发生的数周后，它才死亡。

370 被圈养在SeaWorld奥兰多的13岁雌性虎鲸Nootka，在1994年9月死亡。SeaWorld的工作人员称它“状况良好”，但它在某天早晨出现乏力和没有食欲的症状，并在当晚就死亡了（Leithauser，1994年）。Quitza是一头5岁的雄性太平洋斑纹海豚，1995年2月，它死于伊利诺伊州的约翰·G·谢德水族馆。谢德水族馆的工作人员报告说它看起来很健康，但在某晚表现出了一些微小的行为变化，第二天早上没有正常进食，

然后当晚就死亡了（Puente, 1995年）。Kotar, 一头19岁的雄性虎鲸, 1995年4月在SeaWorld圣安东尼奥死亡。据报道, 在临去世的前几天里, 它只出现了一些微小的行为变化（Coburn, 1995年）。2012年2月的一个周一, 明尼苏达动物园一头1.5岁的瓶鼻海豚幼仔Tajjah在早晨没有吃奶, 当天下午也没有吃鱼, 而到了晚上, 它就死亡了（Fleming, 2012年）。

Keiko, 《虎鲸闯天关》里的那头虎鲸, 最后的死亡也很类似上述情况——在挪威海域, 它在被报告为乏力和“食欲不振”后的36小时内就死亡了。其他突然、意外的鲸豚死亡事件还有佛罗里达Gulf World（Smith, 2016年）和芝加哥的布鲁克菲尔德动物园（Ruppenthal, 2018b年）的动物。除了美国, 一头使用冷冻精子人工授精出生的名为Will的年轻海豚, 在2005年12月一个星期二的凌晨, 死在了鸭川海洋世界（Kamogawa Sea World）。在它死前的那个星期六, 它拒绝进食（Japan Economic Newswire, 2005年）。该公园的一名官员表示, “直到它死亡前, 都没有表现出什么特别的问题。这非常遗憾。”

371 Higgins和Hendrickson（2013年）；Haulena和Schmitt（2018年）。

372 Johnson等人（2009年）；Venn-Watson等人（2012年）；Mazzaro等人（2012年）；Venn-Watson等人（2013年）。圈养海豚体内铁含量升高（患血色沉着病的前兆）的可能性是野外自由海豚的15倍。血色沉着病可能导致包括肝脏、心脏和生殖器官等各种问题, 关节疼痛以及癌症发生率也会增加；血色沉着病可能是致命的。

373 被圈养的海豚的食物选择很有限（通常是含铁量很高的鱼类, 如鲱鱼）, 因此可能无法摄取足够的饱和脂肪酸, 而这是对高铁水平的保护因子（类似因未摄取足够 Ω -3脂肪酸而患上各种健康问题的人类）（Venn-Watson等人, 2015年）。

另一个可能是, 鲸豚（和其他海洋哺乳动物）有使它们比陆地哺乳动物（包括人类）潜水得更深更久的适应性。其中一个适应性是它们的血液和肌肉中含有更多铁基分子血红蛋白和肌红蛋白, 因此它们比陆地上的哺乳动物能储存更多氧气（Parsons等人, 2012年）。野外的瓶鼻海豚有超过70%的时间待在水下, 也经常潜至10米（33英尺）以下（Mate等人, 1995年）。早前有信标记录到, 远洋的瓶鼻海豚下潜至450米（1, 476英尺）深, 憋气至少八分钟（Klatsky等人, 2007年）（Corkeron和Martin, 2004年）。近期有信标记录到远洋的海豚在14分钟内潜至1千米深（Fahlman等人, 2023年）。

相比之下, 被圈养的海豚的大部分时间都在水面或水面附近活动。事实上, 它们有至少25%的时间是将头完全露出水面以等待食物或驯养员的指令（Galhardo等人, 1996年；一项更近期的研究发现, 圈养池里的海豚有近28%的时间几乎是静止浮在水面的；Shorter等人, 2017年）, 而且从不潜到圈养池底；大多数海豚池不到10米（33英尺）或更浅。它们很少需要憋气超过一、两分钟。因此, 那些大量的储氧铁基分子就没有用武之地了。这些分子可能导致其身体组织中的铁元素过量, 或出现类似于陆生动物体内铁含量过高时的生理反应（Rose等人, 2017年）。对这些被圈养的海豚, 场馆采取的常见治疗方法是放血——定期放血以排除多余的铁（Johnson等人, 2009年）, 而不是首先防止问题发生。

最令人困惑的是, 尽管铁超标在圈养和自由的瓶鼻海豚间差异很显著, 并且这种差异对圈养海豚健康和福利也有明显的影响, 但发现这一差别的鲸豚研究小组却并没有仔细研究为何会存在这种差异（见Venn-Watson等人, 2015年）。虽然我们推测, 这个情况可能与圈养海豚在训练或表演期间缺乏深潜或缺乏屏住呼吸超过一两分钟的机会有关, 但这个假设（或其

他任何因素, 例如与饮食的限制有关）并未被这些研究人员（或任何其他能够获得适当的圈养海豚样本的人）从海豚福利的角度对其进行检查。相反, 他们正在研究圈养海豚如何可以作为研究糖尿病对人类影响的模型（色素沉着症通过损伤胰腺能引起糖尿病）（Venn-Watson等人, 2015年；Rose等人, 2017年；Raju和Venkataramappa, 2018年）。

374 低柠檬酸尿症是一种尿液中含有柠檬酸的情况, 是一种在尿液中发现柠檬酸盐的病症, 圈养海豚的患病率是野外自由海豚的4倍（Venn-Watson等人, 2010年）。这种情况会促发肾结石, 肾结石会令动物极为疼痛且虚弱。尽管有好几种致病因素, 但基本都与饮食有关（Zuckerman和Assimos, 2009年）, 这可能解释了为何圈养海豚的发病率较高, 鉴于它们的饮食受限且主要由解冻的冷冻鱼组成, 而不是它们的天然食物。

375 这种病变与红斑链球菌病有关, 由致病菌Erysipelothrix rhusiopathiae引起, 通常通过食物传播。其中一个症状是, 海豚皮肤表面出现广布的、略微隆起的灰色斑块（Van Bresse等人, 2018年）。红斑链球菌病可能致命, 在NMFS的国家海洋哺乳动物清单中, 一些海豚的死因就是它。

376 Van Bresse等人（2018年）在他们2012年至2014年的研究中发现, 美国和欧洲的31个场馆中圈养的257头瓶鼻海豚里, 20.6%有纹身病变。不同场馆的患病率从5.6%（样本量为18头）到60%（样本量为20头）不等, 这可能与不同场馆的不同“环境条件”有关。他们指出, 这些病变在雄性中比雌性更常见（31.5%与12.3%）, 而野外则没有与性别相关的模式。雄性也比雌性更多出现剧烈病变（28.6%与11.1%）。研究人员推测, 圈养的雄性瓶鼻海豚比雌性更容易受到纹身病变的影响, “因为雄性可能比雌性更容易受到圈养相关的压力, 所以免疫反应不同”（第305页）。

377 一项包含对17个物种, 1,392头自由的小型鲸豚的全球性研究表明, 纹身病变的患病率和严重程度是种群健康状况不佳的指标（Van Bresse等人, 2009a）。

378 Buck等人（1987年）；Zappulli等人（2005年）。

379 Ventre和Jett（2015年）。

380 Waples和Gales（2002年）描述了一头海豚因为长期被其他海豚攻击而死于压力。此外, 动物之间的支配等级在野外是相对稳定和明确的, 这减少了重复的攻击（参见, 例如, Sachser等人, 1998年）。而在圈养下, 动物经常被转移到不同的场馆和圈养池里, 导致动物之间出现新的组合, 这会破坏已有的等级, 并创建出新的支配关系, 导致动物为了对新引进的个体起到支配地位而反复攻击它们。

381 在一起事件中, 一个海豚共游场馆里有两头海豚同时跃出水面后在空中相撞而亡（美联社, 2008年）。该海洋馆的发言人表示: “这是一起非常不幸和非常罕见的事件”, 这确实是事实, 但在野外, 更不可能发生这样的事情。

如尾注369所述, 圈养海洋哺乳动物的死亡原因有时是圈养所特有的。海豚因食用硬币和其他被扔进池里的异物死亡。一头海狮在从笼子里跳出来想进入池子, 它以为池子里有水, 但水被排空了因为要打扫池子, 可惜工作人员还没来得及阻止它, 这头海狮就摔死了（Kestin, 2004b）。

382 Dima和Gache（2004年）报告称, 在罗马尼亚康斯坦察海豚馆, 海豚最常见的死因是拒食饿死, 或者是撞击圈养池池壁直至死亡。另一个死因是吞食异物。他们还指出, 在该场馆中, 港湾鼠海豚的平均存活时间为六个月（最长为14个月）,

真海豚为五年半（最长14年），而瓶鼻海豚为五年（当时最长的海豚为17岁）。

383 Buck等人（1993年）；St. Leger等人（2011年）；Jett和Ventre（2012年）。

384 圈养虎鲸有时会浮在水面附近静止不动超过15分钟，甚至持续数小时（Jett和Ventre，2012年；Worthy等人，2014年；Rose等人，2017年）。这种长时间的木浮行为是异常的，与野外虎鲸的活跃、高度移动的行为方式完全不同（参见，例如，Baird等人，2005年；Durban和Pitman，2012年；Eisert等人，2015年；Matthews等人，2011年；Reisinger等人，2015年）。野外的虎鲸确实也会浮着，那是它们在休息或社交，而且每次通常不超过一、两分钟。而且在野外，这种行为只是它们日常活动中微不足道的一部分；但是在圈养下，它们有超过一半的时间都在池中木浮。因此，蚊媒传播的疾病可能是圈养虎鲸面临的独有的风险。

385 Couquiaud（2005年）。尽管这个需求很突出，但APHIS目前并不要求给圈养的海洋哺乳动物提供遮荫处来保护它们的眼睛（Rose等人，2017年）。虽然APHIS建议提供“遮挡”（如伞或建筑物墙壁），这样当它们抬头看向训练员时，不会直视太阳（见尾注386）。APHIS认为，对动物眼睛的保护是根据9 CFR Part 2 Subpart I § 2.131 (b) (1)（2004年）的规定进行的，“所有对动物的操作都应快速而谨慎，不得造成创伤、过热、过冷、不得造成行为应激、身体伤害或不必要的不适。”因此，根据 § 2.131 (b) (1)，提供遮挡只是保护眼睛的一个可选项，而非必需。

386 已经有关于鳍足类动物的眼部病理学的研究（Colitz等人，2010年；Gage，2011年），近年来鲸类动物的眼疾也有了一些研究（Colitz等人，2016年；Nollens等人，2018年）。“因为动物习惯望向光源，去注视鱼类食物奖励或日常饮食的投喂，动物会过度暴露于[紫外线]光照下。管理者和训练员应该努力以避免动物被阳光直射的方式来提供鱼类”（Gage和Francis-Floyd，2018年，第758页）。这是美国农业部动植物检疫局（APHIS）2021年6月对迈阿密水族馆的检查报告中指出的一个问题。见尾注250；报告指出“几个海洋哺乳动物圈养池缺乏足够的遮荫来保护动物免受阳光直射……许多海豚在训练和互动期间会直接望向阳光。很多瓶鼻海豚出现了眼部病变”（Gonzalez，2021年，第7-8页）。圈养中可能加剧海洋哺乳动物眼疾的另一个因素是水中的氧化剂，这是臭氧作用的副产物（Nollens等人，2018年；Gomes等人，2020年）。Colitz等人（2016年）指出“由于环境因素，人工圈养的鲸类动物可能会发展出眼部的问题。最常见的病变是[各种]角膜病理[病]……其他还有创伤性角膜和眼睑病变。在动物中诊断出了白内障，且大多数伴发角膜病变……场馆应识别、诊断并积极治疗临床的疼痛症状……此外，给圈养鲸豚提供遮荫和其他减少紫外线指数的措施，也可能有助减轻角膜病变”（第18页）。“对于预防和治疗海豚的角膜损伤，良好的水质，低残余氧化剂是至关重要的”（Nollens等人，2018年，第900页）。

在2021年9月美国农业部动植物检疫局（APHIS）对Coral World的检查报告中也指出了这个场馆缺乏遮荫的问题

（Chapman，2021年；2022年；见尾注298）。检查报告包括一名检查员的现场访问报告，该检查员注意到其海滨围栏缺乏遮荫（Gage，2021年）。未能提供遮荫（即使检查员在现场向训养员提出缺乏遮荫后，一名训养员仍继续在检查员的注视下指挥一头海豚）最初被定为“不符合规定”

（Chapman，2021年），但当Coral World对此处罚提出上诉时，这项“不符合规定”被降级为一个“需要改进的方面”

（Chapman，2022年）。

387 Gili等人（2017年）。耐甲氧西林金黄色葡萄球菌

（MRSA）曾在野外自由的海豚里被报道，但对这两头被圈养在意大利场馆中的海豚来说，可能是MRSA阳性的人类驯养员传染给它们的。

388 Graham和Dow（1990年）；Ventre和Jett（2015年）；Visser和Lisker（2016年）；Jett等人（2017年）；见尾注389。一些海洋哺乳动物在圈养下容易牙齿断裂，尤其是海象。鳍足类动物在啃咬圈养池底和壁时会把牙齿折断（Kastelein，2002年）。这常导致海象象牙腐烂并暴露牙神经。Six Flags Discovery Kingdom的一头雌性海象因为持续啃咬混凝土池而把自己的象牙都磨平了，不得不戴上钛的象牙帽（Gage等人，2002年）。莫斯科动物园的海象的牙齿感染也很普遍，以至于管理层从英国请来了一位牙医来帮助园方处理这个情况（Wyatt，2000年）。一些场馆则干脆把海象的象牙拔掉。

389 Ventre和Jett（2015年）；Jett等人（2017年）。加拿大Marineland的兽医Lanny Cornell博士在SeaWorld试图收回其雄性虎鲸Ikaika的法庭案件中提交了一份宣誓书（见尾注658），他描述了Ikaika由于钻牙而导致的长期感染，并且动物需要不间断的护理。他表示，“这些（Ikaika的牙齿）根部是（破损）开放的，细菌能进入并引起感染”（Cornell，2011年，第5页）。

390 例如，东北太平洋的远洋型虎鲸，因为捕食鲨鱼，且鲨鱼的皮肤粗糙，有磨蚀作用（Ford等，2011年），所以两颌牙龈线会有严重磨损，甚至露出牙髓。在北大西洋1型虎鲸中，严重的牙齿磨损与吸食的捕食方式有关（Foote等，2009年）。虎鲸将鱼吸入口中，日复一日的水磨蚀，令两颌的牙齿慢慢磨损短，尽管通常没有磨损到牙龈线，也没有暴露牙髓。东北太平洋的居留型虎鲸和北大西洋2型虎鲸牙齿几乎没有磨损（Foote等，2009年；Ford等，2011年），而吃哺乳动物的过境型虎鲸在撕裂大型哺乳动物后，牙齿只显示出轻微磨损（Ford等，2011年）。

圈养虎鲸的牙齿损伤和磨损模式与出现极端牙齿磨损的自由虎鲸有两方面主要的不同；圈养的损伤是不对称的（下颌比上颌磨损和断裂更多，前牙比后牙更严重，这几乎可以肯定是由于圈养虎鲸在池壁上磨牙和啃咬金属围栏），而且断裂（不同于磨损）也在圈养下更多见。24%的圈养虎鲸的牙齿出现“极端”的损伤，几乎所有圈养虎鲸的牙齿都有不同程度的损伤（Jett等，2017年）。与血色素沉着症一样（见尾注372），这种牙齿损伤的模式显然与圈养本身有关，然而，圈养展示产业并未对这一现象进行研究（Jett等人的研究论文在没有业界合作的情况下完成，使用的是拍摄自各个场馆的高分辨率照片），也未向外部研究人员提供过动物的医疗记录，以检查这些牙齿问题是否导致了更高的感染率。该产业没有进行这类明显影响其圈养动物福利的研究，显然是失职。

391 Ford等人（2011年）。

392 参见如，<http://www.seaworldfactcheck.com/teeth.htm>，该引文引用了“Ask SeaWorld”的推文的相关内容。

393 牙齿状况不佳与全身疾病（如肺炎和心脏病）间的联系，在包括人类的哺乳动物中已经得到了充分的证实（Li等，2000年；Niemic，2008年）。但关于糟糕的牙齿状况如何在圈养虎鲸和其他鲸豚中导致健康问题的研究还没有在科学文献中被发表过，尽管这是一个很有价值和必要性的研究课题。

第七章：（动物）行为

394 Clubb和Mason（2003年；2007年）强调了在圈养下，动物失去觅食/狩猎机会所带来的影响。Walker和Coe（1990

年)报告了被圈养的鲸豚频繁吞下异物的情况:“已知圈养鲸豚会吞下各种异物,包括棉手套、锡罐、塑料袋、瓶子、钢笔、硬币、电闪灯、塑料梳子、钉子、钢丝绒清洁垫、塑料玩具和女式珠宝等”(第750页)。他们指出,美国和一些国外的动物由于摄入异物而死在圈养场馆中。他们说“圈养鲸豚异物摄入率高的原因尚不清楚。由于明显的空间限制,圈养环境充其量只是一个异常环境。这些动物的社会行为已经发生了严重的变化”(引用Caldwell等人,1968年,Walker和Coe,1990年,第750页)。最近,Brando等人(2018)指出,“对于大型的食物链顶端的捕食者,如北极熊和虎鲸,阻碍其捕猎行为可能是造成糟糕的动物福利的原因之一,还有可能导致异常行为……有的圈养鲸豚会趁机捕捉和吞食野鸟……以及有被圈养的海豚捕捉鱼、螃蟹和龙虾的报告……这都表明,即使圈养会给动物提供食物,被圈养的动物依然保有捕猎的冲动”(第27页)。

395 有关动物在圈养环境中经历的行为问题的示例和讨论,包括海洋哺乳动物,请参阅Carter(1982年);Markowitz(1982年);Ellis(1985年);和Sweeney(1990年)。Dima和Gache(2004年)在罗马尼亚的一个海豚馆中注意到了一个极端的情况,那里的动物拒绝进食,并反复撞击池壁直至死亡(另见注释382)。作者Parsons在香港海洋公园观察到一头海豚反复用头刚蹭水池的边缘,甚至蹭到大面积擦伤并感染。Clegg等人(2017年)指出,刻板行为很可能是动物福利低下的指征。

396 海洋馆和水族馆认为,这些塑料玩具是一种丰富,但“关于动物对其反应的研究很少……即使不清楚动物的情感状态是否会得到改善,但通常都认为,丰富能提高动物的福利”(Clegg等人,2017年,第170页)。在一项研究中,只有50%的提供物引起了被圈养的海豚的操作反应(Delfour和Beyer,2012年)。在另一项研究中,海狮很快就对丰富物失去了兴趣(Brochon等人,2021年)。一项研究观察了一种特定类型的水下互动丰富装置——比无生命的玩具更具吸引力——发现其能增加海豚的社交和水下活动(Lauderdale和Miller,2020年)。另一项研究发现,用动物没见过的物品来丰富,能减少被圈养的海豚的刻板游动,但也引发了意外的反应,包括攻击性互动(Lyn等人,2020年)。这一结果强调了海洋哺乳动物对“丰富物品”的看法可能和人类工作人员不一致。

397 例如,“漂浮的、简单的物体并不足以在长时间内让海豚持续有兴趣”(Clegg等人,2017年,第170页)。然而,这样的物体往往是场馆给被圈养的鲸豚或其他海洋哺乳动物提供的唯一的丰富物(包括冲浪板、球和聚苯乙烯浮条)。

398 Brando等人(2018年)指出,场馆会训练海豚对某些物体产生兴趣并鼓励动物玩耍这些物体。然而,“[值得批评的是,动物的行为并非出于探索物体的内在动机,而是被‘设计出来的’”(第27页)。

399 为了回应对迈阿密水族馆的一些圈养海豚身体状况衰弱的投诉,2022年7月,主管部门对迈阿密水族馆进行了一次“有针对性”的检查。检查员发现,2022年3月,海豚的食物只有其2022年1月的60%——其中一头海豚在食物被削减的三个月内,体重减轻了100磅,这么短时间的这么多减重既不正常也不安全(Gonzalez,2022年)。据报道,这次食物削减并没有得到兽医的批准(违反了APHIS规定),但也很理解兽医为何会忽视如此严重的体重减轻,因为几周内如此大的减重肯定是很明显的。工作人员表示,这次食物削减是为了“确保动物出色地和游客互动”(Gonzalez,2022年第5页),显然,减少食物作为一种训练方法,即使不再普遍,但仍在圈养产业中被使用。

400 自由的海洋哺乳动物不一定和人类的昼夜活动周期一致;也就是说,它们不一定是白天活动,夜晚休息/睡觉。特别是鲸类,它们会根据需要随时活动,由于它们具有回声定位能力(请参见尾注339),而光线/视觉对它们的活动周期不是必须的。在圈养下,被圈养的野生动物的活动周期受到了人类工作日的限制(参见,例如,Brando等人,2017年),动物整夜都被留在圈养池中,大部分的夜晚它们相对都不怎么活动(例如,某研究中的瓶鼻海豚,夜间有90%的时间都在休息或进行低强度的游动;Walker等人,2017年),这样的模式完全不符合动物的自然史。

401 “在被控制的环境中生活可能会令某些正常社交关系受阻”(Couquaud,2005年,第296页)。

402 这一极端的例子是1989年在SeaWorld圣地亚哥,虎鲸Kandu V和Corky II发生的致命冲突(详见尾注296和第十二章,“对人类健康的威胁——致伤和致死”)。Kandu V当时有一头幼仔很依赖它,Corky则对幼仔表现出了兴趣(Reza和Johnson,1989年)。Kandu V之前就通过展示自己的统治地位来明确回绝了Corky对幼仔的兴趣。但它对Corky发起的最后一次过度暴力的攻击也导致了它的死亡,因为攻击发生在极其有限的空间,随着紧张局势的加剧,任何一头虎鲸都没有逃生的路径。另请参见尾注380。

行为监测可用于评估海洋哺乳动物的福利,但就鲸豚而言,“对被圈养群体进行的行为学研究直到最近才变得常见”(Clegg等人,2017年,第168页)。因此,几乎没有基准信息可用于比较。然而,关系的突然变化可能表示存在着压力。可以肯定的是,攻击性行为一定表明压力和不良的福利。Clegg等人(2017年)建议“把状齿痕的数量和严重程度的增加可以作为攻击性行为和社交压力的指征”(第168页)。

403 最近一项文献和现有证据的综述支持了一个假设,即当鲸类长期暴露于受限和贫乏的圈养环境中,尤其是在圈养下出生和长大,它们的大脑会受到负面的影响(Jacobs等人,2022年)。

第八章-压力

404 在关于圈养动物应激的综述中,Morgan和Tromborg(2007年)将应激定义为“体验到外在和内在的,因为个体拥有的资源,而无法回应的要求”(第263页)。他们指出,尽管急性(短期)应激可能是有利的(“触发”战斗或逃跑”反应),长期应激通常会导致严重的不良生理影响。

405 Morgan和Tromborg(2007年)列举了一些可能引起圈养野生动物应激的因素,包括“暴露于嘈杂或有害的声音、异味,以及不舒服的温度或垫料。此外,还考虑了与圈养相关的一些特定的压力因素,如移动受限、缺乏躲避空间、被迫接近人类、觅食机会的减少、被放置在不正常的社群,以及其他行为机会的受限”(第262页)。

他们做了一个重要的概括:“即使不是全部,很多上文回顾的潜在压力因素的一个共同点是,被圈养的动物无法控制这些因素。事实上,也许被圈养的动物在一生中最大的压力源是,它们能感觉到,但也确实无法控制所处环境的大多数方面”(第286页)。

406 关于压力如何影响海洋哺乳动物的例子和讨论,包括对健康的影响,参见:Carter(1982年);Sweeney(1988年);Dierauf(1990年);Fair和Becker(2000年);Waples和Gales(2002年);Frohoff(2004年);Clark等人(2006年);Hunt等人(2006年);Noda等人(2007年);Wright

等人（2007年）；Ugaz等人（2009年）；Mason（2010年）；Schmitt等人（2010年）；Spoon和Romano（2012年）；Rolland等人（2012年）；Ugaz等人（2013年）；Fair等人（2014年）；Hunt等人（2014年）；Atkinson等人（2015年）；Kellar等人（2015年）；National Academy of Sciences（2016年）；Monreal-Pawlowsky等人（2017年）；Trumble等人（2018年）；Marino等人（2020年）；Unal和Romano（2021年）；特别是Atkinson和Dierauf（2018年）。

Clegg等人（2017年）强调，产业本可以做很多工作来监测和研究圈养鲸豚面临的压力和动物福利，但该产业才刚刚开始做此类研究的基础工作（参见，例如，Unal和Romano，2021年）。

407 对这些应激的影响的深入讨论，请参阅Keller等人（1991年）；Sapolsky（1994年）；Apanius（1998年）；Mass（2000年）；Moberg（2000年）；Reeder和Kramer（2005年）；Deak（2007年）；Romero和Butler（2007年）；以及Busch和Hayward（2009年）。

408 即使在进行例行的医学检查中，与应激相关的血液化学标志物也会升高（Schmitt等人，2010年）。社交环境的任何变化都可能导致与应激相关的行为变化（Castellote和Fossa，2006年）。

409 Nielsen（1999年）。有关鲸豚的具体例子，请参见Spoon和Romano（2012年）关于免疫系统对运输压力的反应的研究。关于小头鼠海豚对野捕的反应，请见尾注58。

410 例如，参见Clubb和Mason（2007年）；Marino等人（2020年）。

411 一项关于水獭的研究陈述了哺乳动物的压力与野捕/运输之间的关联：“[野生哺乳动物转运]带来的野捕、处理、运输和限制会给动物造成大量的焦虑和恐惧，特别是当自由的野生或半野生个体以前几乎没有接触过人类而又要被转移。被追逐、被野捕和在肢体上被操纵都构成了这些动物的压力事件”（Fernández-Morán等人，2004年，第143页）。

412 一份质量很高的，由NMFS（美国国家海洋与渔业局）西南渔业科学中心进行的有关野捕和处理引起的海豚应激的综述可以见于Curry（1999年）。该综述得出结论，对海豚的追逐和野捕（处理）会对海豚个体产生显著的负面影响。后续的研究证实了Curry的结论。

413 Small和DeMaster（1995a）。

414 Noda等人（2007年）描述了一种可能增加海豚在运输后死亡风险的机制。在场馆间被运输的动物的血液化学指标表明，即使被圈养了多年，例行的处理和运输依然会给动物造成压力。因此，它们的各种细胞功能似乎都受损，导致免疫反应的降低。在这些动物中，“运输后的免疫不确定性，会增加易感个体被传染病感染的潜在风险”（Noda等人，2007年，第382页）。简而言之，因为运输给海豚带来了压力，所以运输对海豚来说从来都不是习以为常的——每次被在场馆间转移，至少在适应新地点前的短时间内，它们都面临更高的感染、生病和死亡的风险。这项研究所使用的四头海豚在海洋馆中被圈养了五年多，被以业内例行的运输方式运到250公里（155英里）外的场馆（全球许多圈养的海豚，常因饲养和场馆管理而被以这种距离转运）。

415 Small和DeMaster（1995b）。

416 Ugaz等人（2009年；2013年）。

417 包含这一情况的论文包括McBride和Hebb（1948年）；Caldwell和Caldwell（1977年）；Samuels和Gifford（1997年）；以及Spoon和Romano（2012年）。

418 Waples和Gales（2002年）；请参见尾注380。

419 “展区应尽可能大，应设计成允许个体至少能避免游人的视线，但又不被困在角落里。这可以通过一系列相连的池子或包含遮蔽物的单个大型圈养池来实现”（Waples和Gales，2002年，第22页）。研究人员还建议，圈养场馆应该有在场的行为专家，以尽快发现海豚可能存在的社交和分组问题。他们呼吁“应该像检测水质一样，成为维护圈养海洋哺乳动物健康和福利的标准程序”来监测海豚的行为，并指出“在处理圈养的社群动物时，去努力维持类似野外种群所具有的社会结构是至关重要的”（Waples和Gales，2002年，第23页）。

420 Stirling（2011年）。

第九章：鲸豚的智力

421 Manger（2006年）。

422 Marino等人（2008年）。

423 Gregg（2013年）。

424 Shiffman（2013年）。

425 Gregg（2013年）第217页。

426 Gregg（2013年）第216页。

427 直到新石器时代结束（大约是6500年前，尽管在北欧，这一时期在不到3000年前才结束，在世界某些地区甚至可以追溯到大约500-600年前才结束），人类才停止使用石器工具。因此，原始人类在他们99.9%的历史里使用的技术并不比海獭的更复杂。仅就现代人类（智人）而言，我们在98%的历史中一直使用着简单的石器工具。在智人历史99.9998%的时间里，我们无法达到Gregg定义的工具使用的水平。

此外，对野外小型鲸豚认知能力的科学认知还很少。例如，它们回声定位的复杂程度远超过我们人类制造的声纳。事实上，美国海军在许多年前就放弃了复制鲸类回声定位的尝试。用人类认知来衡量非人类动物的认知，无疑是一个有缺陷的方法（见尾注428）。虽然海豚确实没有发射火箭到月球，但人类也无法破译它们复杂的声学信号，甚至无法通过行为状态对其特定的发声进行可靠的分类。换句话说，所有非人类动物在做人类任务时，肯定不及人类。但人类确实在非人类的任务上也远逊色于动物。我们正努力通过科学研究来理解并有时复制这些任务，而非人类动物并没有明显的尝试也这么做。

428 Cosentino（2014年）对该书提出了批评，指出Gregg对智力的定义是“衡量一个个体的行为与成年人的行为有多接近”，这是一种人类中心主义的，不适合研究动物行为的标准。对于缺乏对生拇指、不具有与人类相同的感觉系统、完全是水生生物的动物来说，去模仿人类的行为是不可能的（并且坦率地说，是毫无意义的）。

Cosentino指出Gregg对海豚行为的轻视，表明他将（鲸豚的）高水平认知和问题解决能力作为轶事看待——他说：“我们知道，是外星访客教会了卷尾猴粉碎坚果和海豚用海绵

挖鱼”（Gregg, 2013年, 第116页）。然而, Cosentino还指出, Gregg只选择了有利自己结论的研究, 而忽视了削弱他的主张的研究（例如表明鲸豚的复杂行为的自发演变和复杂问题的解决的研究）。她指出, “Gregg博士是《水生哺乳动物》杂志的联合编辑, 该杂志由国际海洋动物训养员协会资助, 他本人研究圈养鲸豚之时, 美国公众和官方对有高度认知能力的物种（如鲸豚、灵长类动物, 大象和其他物种）的圈养的道德和伦理的正当性有了更多反思和审查。我质疑他的客观性”（Cosentino, 2014年）。

429 这被称为脑化指数, 或者EQ。大多数动物的预期EQ为1。然而, 海豚的大脑比起它们的体型本该具备的大脑的尺寸大得多, 其EQ范围为3.24到4.56。相比之下, 人类的估计EQ为7.0, 人类祖先的EQ为4.4（Jerison, 1973年）。

430 Oelschläger和Oelschläger（2002年）。在鲸类中, 海豚通常拥有比其体型预期更大的脑部——特别是更大的小脑和更大的大脑皮层表面积, 后者被认为在复杂的大脑处理过程中发挥着作用（Ridgway和Hanson, 2014年; Ridgway等, 2016年）。

431 Caldwell等人（1989年）。

432 有关这些假设及其支持证据, 请参阅Sayigh等人（1990年）; Sayigh等人（1995年）; Smolker等人（1993年）; 以及Janik和Slater（1998年）。

433 Janik（2000年）。

434 Terrace（1985年）; Wilkins和Wakefield（1995年）。

435 Miller等人（2004年）。

436 McCowan等人（1999年）。

437 Reiss和McCowan（1993年）。

438 Richards等人（1984年）。

439 进行这项研究的场馆是美国夏威夷檀香山的Kewalo Basin Marine哺乳动物实验室（KBMLL），有着30年的历史, 但也一直备受争议。因为有两头海豚（后来又增加了两头）被关在易受飓风影响的小水泥池中。本报告作者Rose曾于1982年在KBMLL工作过四个月。这四头海豚别在2000年, 2003年, 和2004年（最后两头）死亡, 之后实验室被关闭（在2008年完全拆除）。

440 Herman（1986年）。

441 Úbeda等人（2018年）。

442 巴巴利猕猴（Konečná等人, 2012年）, 恒河猴（Weiss等人, 2011a年）, 白脸卷尾猴（Manson和Perry, 2013年）, 猩猩（Weiss等人, 2006年）和黑猩猩（King和Figueredo, 1997年）都表现出了“个性”。

443 Herman等人（1994年）。

444 Abramson等人（2013年）。

445 Yaman等人（2004年）。

446 Jaakkola等人（2005年）。

447 例如, 研究表明亚马逊的Pirahã部落成员使用的语言相对简单, 他们很难处理超过2的数字; 有人提出, 这种困难是源于他们简单的语言（Holden, 2004年）。

448 有关海豚自我意识的综述, 请参阅Herman（2012年）。Herman的研究“证明了海豚拥有先进的, 对自己和他人行为的运动模仿能力, 包括模仿人类行为, 这支持了海豚对其行为具有自主意识和所有权的假设。海豚还可能将这些自我意识水平归因于其他个体, 认为其他个体也具有类似的自我意识水平”（第526页）。Herman解释了海豚在自我和其他个体如何感知环境方面的高水平意识, 称之为“社会生活中存在着各种复杂的关系网络, 有时合作, 有时竞争, 在这样的网络中, 对他人的行为和社会倾向的识别和了解至关重要。在这样的社会中, 强烈的自我意识和对他人的认识可能会成为一种适应性特征。了解自己和了解他人将会带来巨大的好处, 表现在自我认知、自我意识、身体意识以及将这些特征归因于他人身上。”（第540页）。结论是, 海豚展示了相当多的高级认知能力和理解, 比人类幼儿表现出更高水平的自我和他人意识。

449 Marten和Psarakos（1995年）; Reiss和Marino（2001年）。

450 Delfour和Marten（2001年）。

451 Gallup（1970年; 1982年）; Suarez和Gallup（1981年）; Anderson（1984年）。

452 Amsterdam（1972年）。

453 镜子研究更具意义的是, 视觉并非海豚的主要感觉——听觉才是。它们像人类一样使用镜子就仿佛人类在录音里识别出自己的声音（很多人还办不到）。此外, 海豚通常不会遇到反射的表面, 另外, 海豚并不常遇到反射面, 除了从水中望向平静的海面——也就是说, 它们对于世界或自己的二维图像其实是很陌生的。

454 Resnick列举了包括:（1）感受疼痛的能力;（2）意识;（3）理解概念或形成信念的能力;（4）形成抽象概念或自我概念的能力;（5）推理;（6）语言运用;（7）体验道德情感的能力, 如同情、爱和内疚; 以及（8）理解并遵循道德规范的能力（Resnick, 1998年）。

小型鲸类显然能够感受疼痛并具有意识。可以说它们能够进行推理（弄清楚事物）并表现出情感。一些野外研究者注意到, 小型鲸类在同伴或幼仔死亡后, 仍会长时间照顾和托住它们甚至长达数天（见, 例如, Fertl和Schiro, 1994年; Reggente等, 2016年）。南定居型虎鲸J35曾被记录到驮着死去的幼仔长达17天（Mapes, 2018b）。一些科学家解释, 这是哀悼。镜子认知和签名哨声的研究强烈表明, 瓶鼻海豚能理解自我和抽象的概念, 并可能具有语言能力。只有最后一个因素——理解和遵守道德规则的能力——仍是未知的。

455 Terrill（2001年）; Gasperini（2003年）。苏联海军也曾开展过一个海豚计划, 但1991年停止了, 海豚被出售或以其他方式转移到了圈养展示场馆。

456 在开放水域的训练或演习期间, 至少有九头美国海军海豚“无故失踪”（也称为“意外逃逸”），未再被找回。在所有情况下, 它们都在远离其原始栖息地的地区消失, 不太可能存活（见NMFS, 国家海洋哺乳动物清单）。随着GPS微芯片

技术的出现，这个问题现已解决，逃逸的动物现在经常能被定位和找回。

第十章：死亡率和出生率

457 请参见尾注365。

458 野生动物协会的Michael Hutchins指出，“面对媒体和公众对动物园动物死亡的日益增长的关注，动物园应该作出回应，包括：1) 更加致力于研究各种物种的死亡原因；2) 增加在记录、保存和分析上的投入”（Hutchins，2006年，第101页）。圈养展示产业声称，动物死亡是“自然的”和“预料之中的”，并称那些反对圈养的人将关注点放在死亡这一自然现象上，是过于情绪化和不科学的。这种主张似乎是站不住脚的。这篇文章也间接承认，该产业实际上并没有充分研究圈养野生动物的死亡模式，甚至没有保留足够的兽医记录。严格的记录保存应该是常规的，而且圈养展示产业的公关说辞还坚称自己做到了，这显然是夸大之词。

459 Clegg等人（2017年）。

460 Clubb和Mason（2003年；2007年）。

461 在对44个物种的圈养繁殖率进行研究后，Farquharson等人（2018年）得出结论：“我们的研究显示，不论分类学如何或是在何种产业里，野外出生的动物的繁殖成功率都比圈养环境中的更高”（第7页）。

鳍足类、海牛和儒艮、北极熊、海獭

462 圈养的其他鳍足类动物（1岁以上）的平均年死亡率为4.3%（南美海狮*Otaria byronia*，和灰海豹*Halichoerus grypus*）；4.9%（南非海豹*Arctocephalus pusillus*）；5.5%（加利福尼亚海狮和港海豹）；和8.2%（北象海豹*Mirounga angustirostris*）（Small和DeMaster，1995b；Roberts和DeMaster，2001年）。

463 关于北海狮存活率的讨论（*Eumetopias jubatus*），请参阅Small和DeMaster（1995b）。关于在该研究期间北海狮死亡率的更多信息可以在York（1994年）中找到，该研究估计，3到13岁年龄段的年死亡率为10.1%到13.1%。目前大多数关于海洋哺乳动物死亡率的研究，并不使用平均年度存活率，因为死亡率与年龄直接相关。例如，Holmes等人（2007年）报告了野外自由的北海狮的年死亡率，从4岁时的7%到31岁的22%不等。值得注意的是，在后一项研究期间，根据美国法律，北海狮被列为濒危物种（National Marine Fisheries Service，2008a），原因是其野外的死亡率高且种群数量急剧下降，可能与缺乏猎物和气候变化（Trites，2003年）有关。因此，人们会期望圈养的北海狮的死亡率低于野外数量下降的种群。

464 在圈养环境中，南美海狮和北海狗（*Callorhinus ursinus*）的幼仔死亡率分别为66.2%和66.8%（Roberts和DeMaster，2001年）。

465 （1984年至1999年间圈养的）海獭的年均死亡率为5.5%（从11.8%到0%不等，取决于场馆——尾注333表明，1955年至1996年间圈养的动物的死亡率更高），而加利福尼亚州野外自由的海獭的年死亡率为11%至48%。然而，由于数据

收集方式的差异，无法确定圈养海獭的死亡率是否明显更低（Jones和DeMaster，2001年）。

466 有关特定场馆的详细信息，以及展出的鳍足类动物的来源，请查阅<http://www.chinacetaceanalliance.org>。

467 二十五年前，圈养的加利福尼亚海狮幼仔的年死亡率平均为14.2%（Small和DeMaster，1995b），而在野外，死亡率要高得多——这是由于幼仔钩虫寄生虫水平较高（<https://www.fisheries.noaa.gov/inport/item/25769>）和被捕食率较高所导致的。

468 “圈养海洋哺乳动物的场馆的共同关注点是如何控制动物的生育能力。对于鳍足类动物，主要是控制加利福尼亚海狮和港海豹的繁殖”（Robeck等人，2018年，第176页）。对于这些和其他物种，为了减少因过度繁殖而产生过剩的动物，不同性别的动物被分开圈养，雌性被给予避孕药和/或雄性被阉割（Robeck等人，2018年）。详见尾注469。

469 化学避孕药通过扰乱动物正常的激素循环，阻止生殖细胞（精子或卵子）的发育和释放，和/或改变产道环境，来防止怀孕。有些方法同时适用于雄性和雌性，而另一些只对雌性有效。化学避孕的好处在于动物不需要被分开圈养。分离可能会导致本来稳定的社会群体产生压力，例如有母亲和年长雄性后代的群体。然而，也可能出现（行为或生理上，或病理学上的变化）副作用，给药方面的难度也可能导致药物剂量的不一致和疗效不稳定。

化学避孕药的两个主要类别是合成孕激素和促性腺激素释放激素（阻止产生生殖细胞所需的激素所释放的化学物质）。产品的使用方式各不相同，包括口服、注射和皮下埋植。基于孕激素的产品Regumate已经在鳍足类动物和瓶鼻海豚上被常规使用了（Asa和Porton，2005年；Calle，2005年）。鳍足类动物身上出现过注射部位的使用反应，并且至少有一头瓶鼻海豚在使用Regumate期间依然怀孕了，后续是幼仔流产（Robeck等，2012）。

化学避孕药的有效性因个体和物种而有差异。关于适当剂量、副作用以及化学避孕药对海洋哺乳动物的长期影响仍在研究中；然而，这些药物常常被用于圈养的鲸类。在AZA场馆记录的344例圈养瓶鼻海豚中，仅有三例避孕失败，其中两例被认为与不当的剂量有关。因此，大量数据表明，适当使用的化学避孕药在圈养鲸类中是相对安全且有效的（Heather Rally，DVM，个人交流，2022年）。

免疫避孕药也在鳍足类动物身上使用。这些药物通过刺激动物的免疫系统去攻击生殖细胞，或阻止参与制造生殖细胞所需的激素来发挥作用。然而，在鲸类中，它们的有效期、安全性和持续时间尚不清楚。

470 得到了598头在圈养下出生的北极熊的死亡年龄，只有三分之一的个体活到了成年（超过4岁）（Curry等，2015年）。

471 Laidlaw（2010年）。

瓶鼻海豚

472 这些研究包括DeMaster和Drevenak（1988年），Duffield和Wells（1991年），以及Jaakkola和Willis（2019年）——详见尾注476——以及在行业会议上提出的几项最新的但尚未发表的研究。

473 Venn-Watson等人（2011年）发现，从1994年到2003年，美国海军的海豚的死亡年龄中位数为17.2至18.7岁。随后，在2004-2008和2009-2013期间，Venn-Watson等人（2015年）分别计算出30.1岁和32岁的死亡年龄中位数，显

示出明显的提高。在后一项研究中，平均年死亡率为2.7%。值得注意的是，海军的海豚虽然被圈养在圣地亚哥港（非常嘈杂，船只通行交通繁忙），但它们通常也会进行“外海”训练和演习，期间它们会跟着驯养员的船只，朝一个方向游弋数英里（而不是在圈养池中打转），有时下潜远超过10米（33英尺，大多数海豚池或海上围栏的最大深度）去取回物体。简而言之，不能假设被圈养在海洋馆混凝土水池里的海豚的死亡率或死亡中位数年龄与美国海军海洋哺乳动物计划里的动物相当。

474 Long（2018年）。

475 对美国佛罗里达州萨拉索塔湾的自由海豚种群的充分研究，其平均死亡年龄大约为19.9年（Wells等，2013年），平均年死亡率为4%（Wells和Scott，1990年）。佛罗里达东北部的自由海豚的平均寿命约为25年（Sergeant等，1973年）。然而，佛罗里达州的这些自由种群面临着许多人为和自然的威胁，包括渔具缠绕、船只碰撞、鲨鱼袭击和污染，因此其预估死亡率比生活在栖息地受到较少干扰的群体要高。

476 Jaakkola和Willis（2019年）第1418页。该研究注意到，2003年到2012年间，在不同场馆中的一岁以上的海豚的年度生存率（ASR）为0.978（每年有97.8%的圈养个体幸存下来）。更早年的圈养个体的存活率明显更低。1974年到1982年间，这些场馆中只有91.8%的圈养海豚在下一年还活着，1983年到1991年间，每年有94.9%幸存，1993年到2001年间，每年有95.7%幸存。幼仔在1岁时的存活率，1974年到1982年为61%，1983年到1991年间为54%，1993年到2002年间为81%，2003年到2012年间为83%（表明圈养中幼仔的存活率比成年个体的存活率变化更大）。

Jaakkola和Willis主要比较了计算出的圈养的年度生存率和萨拉索塔湾自由海豚群体的年度生存率，Wells和Scott（1990年）计算出自由群体的年度生存率为96.1%。这个年度生存率是基于对自由群体中可识别个体的目击记录，因此存活率很可能被低估了，因为一些动物很可能游出了研究区域（移出），并非死亡（但它们被视为死亡）。Wells和Scott报告称，大约有81%的萨拉索塔湾幼仔活到了1岁。

Lacy等人（2021年）对萨拉索塔湾野外自由海豚群体进行了更近期的存活率分析。1-5岁的海豚，消失率（即已识别的海豚没有再被观察到）为8.1%。然而，正如上面所指出的，这些年轻动物中很多可能正在分散并迁徙到新的地点。在这个研究充分的年龄组中，已知死亡率仅为1.83%。对于处于最佳生命期的成年海豚（5-25岁），消失率为2.58%，这与Jaakkola和Willis（2019年）计算的圈养死亡率相似，但同样，这些动物中的一些可能是移出而不是死亡，而已知的死亡率更低一为1.02%。

萨拉索塔湾25岁以上的个体的死亡率有所增长（Lacy等人，2021年）。雌性中的消失率（雄性的数据不足）为5.84%，已知的死亡率为3.56%。很少有圈养的海豚能活过25岁，因此没有可比的圈养海豚的死亡率数据。Jaakkola和Willis计算出圈养的海豚的平均寿命为28.2年，中位数寿命为29.2年。Lacy等人（2021年）的研究中包括的最年长的萨拉索塔湾自由海豚死亡时为68岁，而已知的最年长的圈养海豚Nellie在死亡时为61岁（Messenger，2014年）。

这也凸显了目前圈养海豚的存活率只有在假定萨拉索塔湾所有失踪的海豚都已经死亡的情况下，才与这一野外群体有可比性。但无疑，一些野外自由的海豚只是分散到其他附近的群体去了（不同于许多虎鲸群体，野外自由的瓶鼻海豚确实会从其出生群体迁出）（见，例如，Manlik等人，2016年）。

477 见尾注476。在研究圈养海豚的存活率时，主要用于比较的野外自由海豚群体位于萨拉索塔湾，而这里面临着各种自然和人为的影响；见，例如，Lahvis等人，1995年；Duignan等

人，1996年；Wells和Scott，1994年、1997年、1999年；Wells等人，1998a，2003年，2005年，2008年；Wilson等人，1999年；Nowacek等人，2001年；Buckstaff，2004年；Cunningham-Smith等人，2006年；Fire等人，2006年；Houde等人，2005年，2006a，2006b，2006c；Woshner等人，2008年；Esch等人，2009年；Wilkinson等人，2017年；Kucklick等人，2022年；<https://sarasotadolphin.org/>。

478 其他Jaakkola和Willis（2019年）用于与圈养数据做比较的野外自由的海豚群体有的来自墨西哥湾的密西西比湾地区（Mattson等人，2006年）和佛罗里达州的印第安河泄湖系统（Stolen和Barlow，2003年）。这些研究通过提取搁浅海豚尸体的牙齿来获取年龄分布信息。

由于圈养展示产业在20年间野捕了密西西比海湾的200多头海豚，所以密西西比海湾海豚的年龄分布可能是偏态的。这个群体还可能因为麻疹病毒的爆发和有毒藻华引起的“异常死亡事件”，导致“（死亡）年龄[比其他研究中的]更低”

（Mattson等人，2006年，第663页）。对于印第安河泄湖的海豚群体，“很少有雌性能活过35岁，很少有雄性能活过30岁”（Stolen和Barlow，2003年，第645页）。这些最大寿命比萨拉索塔湾观察到的寿命低10-17年。而且，“印第安河流域的瓶鼻海豚群体可能由于人类的野捕（为圈养展示和研究而进行的活体捕捉），导致年龄结构的系统性偏差，并对死亡率的估计产生偏差”（Stolen和Barlow，2003年，第638页）。在1973年至1988年期间，有68头年轻的海豚被野捕送去了海洋主题公园进行圈养展示（Scott，1990年）。简而言之，这两个群体的年龄分布偏向年轻，使其存活率向下偏（因为年轻动物的死亡率高于壮年动物）。因此，圈养的海豚种群可能无法与年龄分布正常、未受干扰的海豚种群相比。

令对比更加不利的是，印第安河泄湖的海豚种群还面临着其他的死亡原因。Stolen等人（2007年）注意到，至少有10.2%的搁浅动物案例里包含了人为原因（渔具和碎片缠绕造成的伤口；碎片摄入；故意残害；船只碰撞造成的伤口）。该群体的疾病患病率也很高（例如，Bossart等人，2003年，2006年；Fair和Bossart，2005年；Reif等人，2006年；Bossart等人，2017年），泻湖系统中的高污染物含量可能会加剧这种情况（Bossart 1984年；Hansen等人，2004年；Reif等人，2006年；Durden等人，2007年）。

479 有一些瓶鼻海豚群体面临的威胁远远少于美国那些备受困扰的海豚群体，如佛罗里达或密西西比的群体，但这些群体通常不是高强度、长期研究项目的关注对象，所以通常很缺乏它们的存活率数据。然而，澳大利亚Bunbury的一个海豚种群的幼仔年死亡率为11.67%，青少年死亡率为3.08%，成年的死亡率仅为1.57%（Manlik等人，2016年）。将圈养海豚的生存率与严重遭受人为威胁影响的野外自由海豚的生存率进行有利的比较，并不是圈养展示产业所认为的积极方面。显然，圈养条件对海豚生存的影响与许多野外自由海豚面临的各种威胁类似。

480 一项早期的由圈养展示产业自助的分析确定了圈养繁殖的幼仔死亡率远高于野外出生的，但野生种群的死亡率数据几乎肯定是不完整的（Woodley等，1997年）。

481 有关新生幼仔死亡原因的信息，另见NMFS，国家海洋哺乳动物清单。见尾注565。

482 Long（2018年）。

483 例如，在美国佛罗里达州萨拉索塔湾，（1岁以下的）海豚幼仔的预计年死亡率约为20%（Wells和Scott，1990年）。在澳大利亚的鲨鱼湾，鲨鱼对3岁以下的海豚的频繁捕食令其死亡率为44%（Mann等，2000b年），但这仍然低于圈养动

物的死亡率。在英国的Moray湾，瓶鼻海豚幼仔的死亡率首年仅13.5%（第二年为1.9%，第三年为11.7%）（Civil等，2019年）。

484 Long（2018年）。

虎鲸

485 20世纪90年代，两份SeaWorld的文件最初声称虎鲸的寿命为35年。这些文件分别是《关于SeaWorld虎鲸的事实（The Facts about SeaWorld's Killer Whales）》（SeaWorld，1993年）和《虎鲸寿命的讨论（A Discussion of Killer Whale Longevity）》（SeaWorld，1994年）。这一错误信息在SeaWorld的网站上呈现了多年，在纪录片《黑鲸》中，SeaWorld的讲解员被反复拍到（对游客）讲述这个不正确的统计数据。然而，该公司的网站现在声明：“考虑出生时的因素，南部和北部定居型虎鲸的平均预期寿命，雌性约29年，雄性约17年……如果虎鲸在前六个月存活下来，雌性的平均预期寿命在46至50岁，而雄性则在30至38岁”（<https://seaworld.org/animals/all-about/killer-whale/longevity/>）。尽管这比以前更准确，但仍然具有误导性，因为野外幼仔的死亡率仅仅是个估算，并未得到证实。因此，出生时的预期寿命仅仅是推测的；出于这个原因，包括在比较野外和圈养的统计数据时，虎鲸生物学家更关注动物六个月后的预期寿命。但SeaWorld坚持从出生就开始计算野外自由虎鲸的寿命，同时也淡化自己圈养繁殖下发生的死胎和流产。

486 <https://seaworld.org/animals/all-about/killer-whale/longevity/>。SeaWorld的网站没有澄清，即所有被野捕的虎鲸实际上都活过了生命最初的六个月（所有野捕的虎鲸都是断奶的个体；断奶发生在2岁左右）。在过去几十年中，许多被野捕的虎鲸本应（而且可能已经）至少达到它们所提到的平均寿命，然而实际上很少有野捕圈养的虎鲸活到那个年纪。

487 Ford（2017年）。

488 在这项长期研究开始时，这些雌性中至少有一头或多头实际年龄大于15岁（考虑到三头雌性都处于完全相同的刚成年的年龄，是不太可能的情况），这意味着它们更有可能已经70多岁或80多岁了。有关太平洋西北地区虎鲸个体的已知或估计年龄的清单，请参见Olesiuk等（1990年）、Ford等（1994年）、Ellis等（2011年）、Towers等（2015年）和Towers等（2020年）。另请参阅<https://whalemuseum.org/collections/meet-the-whales>；南定居型虎鲸清单还发现了另一头雌性，L25，在南定居型虎鲸研究开始时（1976年）它就已经成年了，截至2022年仍然活着，那它至少也60岁了（但可能更年长）。

489 DeMaster和Drevenak（1988年）；Small和Demaster（1995b年）；Jett和Ventre（2015年）；Robeck等（2015年）；<https://inherentlywild.co.uk/captive-orcas/>。有关以下内容的摘要，请参见表1。

SeaWorld只有三头雄性虎鲸活到或超过了30岁：Orky、Tilikum和Ulises（SeaWorld圣地亚哥的Orky在1988年死亡，大约30岁；Tilikum大概出生于1981年，2017年死亡；Ulises大约出生在1977年，目前仍活着，至少46岁）。其他场馆圈养的虎鲸中，只有两头雄性也活到或超过了30岁（日本名古屋港水族馆的Bingo在2014年死亡，终年32岁；阿根廷Mundo Marino的Kshamenk大约出生在1988年，目前34岁，还活着）。

SeaWorld只有五头雌性虎鲸活过了30岁。北定居型虎鲸Corky II目前仍活着，是1969年在加拿大英属哥伦比亚省被野捕的，估计出生于1966年，目前被圈养在SeaWorld圣地亚哥。Katina和Kasatka（Kasatka于2017年在SeaWorld圣地亚

哥死亡）大约出生在1976年。SeaWorld奥兰多的Katina已经超过45岁。Kayla（于2019年初死亡，才过完30岁生日仅几个月）和Orkid都出生于1988年，Orkid比Kayla早几个月。Orkid仍然活着，是所有圈养繁殖的虎鲸中最长寿的，目前34岁（它从未繁殖过）。Kayla在SeaWorld奥兰多，而Orkid在SeaWorld圣地亚哥。

其他场馆中还有三头雌性虎鲸超过了30岁（迈阿密水族馆的Tokitae在截稿时还活着，2023年8月死亡），它大概出生于1965年——见尾注250；2023年3月在加拿大Marineland死亡的Kiska大概出生于1976年；日本名古屋港水族馆的Stella大约出生于1986年，目前还活着）。自20世纪60年代以来，有200多头虎鲸被圈养，无论是野捕还是圈养繁殖的，活到30岁或更高年龄的比例都非常小（不到15%），即使只考虑到有可能达到这个年龄的虎鲸，这个比例仍然非常小。

490 这些分析包括美国人道协会（1993年）；Balcomb（1994年）；Small和DeMaster（1995b年），以及Woodley等（1997年）。还应该注意，这些计算得出的圈养虎鲸的死亡率不包括死胎、流产，或在野捕过程中已知死亡的12头野外自由的虎鲸。

491 Jett和Ventre（2015年）的第1362页。

492 Robeck等人（2015年）的三位主要作者都曾供职于SeaWorld圣地亚哥，Todd Robeck是兽医，Michael Scarpuzzi曾是负责动物业务的副总裁（他在文章发表时已经离开了该公司），还有生殖生物学家Justine O'Brien；另一位作者Kevin Willis在明尼苏达动物园工作。

493 Robeck等人（2015年）使用年度生存率（Age-Specific Rates, ASR）（应用了DeMaster和Drevenak，1988年中讨论的方程式）算出圈养繁殖的鲸豚的平均寿命为47.7年。然而，DeMaster和Drevenak（1988年）早已明确告诫了不要使用这个方程，因为此方程对ASR的微小变化非常敏感（ASR很小百分比的变化就能让预计寿命延长或减少许多年），并且大多数哺乳动物数据集都不符合两个关键的假设条件。一，ASR必须随时间保持不变（而Robeck等人已经确定，随着时间的推移，ASR得到了改善），二，ASR必须在年龄和性别类别上保持不变（对于大多数哺乳动物来说，存活率呈钟形曲线——老年和幼年动物的存活率低于“盛年”的动物——雌性的存活率往往高于雄性）。奇怪的是，Robeck等人又引用了DeMaster和Drevenak的论文来支持自己使用这个方程，这是该论文的同行审议者没注意到的矛盾之处。

此外，Robeck等人在计算时，将SeaWorld样本中最年老的动物也算了进去，尽管这些野捕虎鲸的年龄必须由野捕时的体型大小来估算，但他们在计算野外自由虎鲸的年龄时，却没有包含自由虎鲸里最年老的动物——他们忽略了所有在20世纪70年代早期，在那个东北太平洋的虎鲸长期研究开始时都已经出生的自由虎鲸。简而言之，作者保留了最能支持其偏见的圈养数据，同时拒绝了最不支持其偏见的自由虎鲸的数据。故意漏掉任何在他们分析时已经超过40-45岁的野外自由的虎鲸，是他们研究方法上的一个重大缺陷。同样，该论文的同行审议并没有对此提出异议。

这种不一致、甚至是无效的分析显然令SeaWorld动物的寿命向上偏移，同时使自由虎鲸的寿命向下倾斜。Robeck等人（2015年）基于故意排除45岁以上自由动物的数据，不合逻辑地得出结论“绝大多数（>97%）”野外自由的虎鲸在50岁之前就会死亡。东北太平洋的定居型虎鲸里，目前最年长的雌性南定居型L25至少已经80岁了，但在这些东北太平洋种群中，2022年还有另外三头健在的虎鲸也至少62、63岁了；在50年前那个研究开始时，它们被确定为成体（按体型和行为），当时至少14-15岁（这是第一次成功分娩的平均年龄，被认为是雌性性成熟的年龄，因此这个保守估计假设它们在研

究开始时刚刚成年，实际上是一种不太可能的情况——见尾注488）。但是，Robeck等人并没有在论文的分析中考虑这些个体（因为它们的年龄不可知，只能估算），然后得出了排除这些鲸豚数据集的结论，就好像故意将这些鲸豚排除在外就意味着它们根本不存在一样。

494 如尾注489所述，目前只有一头野捕的雄性和四头野捕的雌性活过了35岁（见表1）。野捕的雌性虎鲸Kasatka去世时年龄为41岁，另一只雌性虎鲸Kiska去世时年龄为47岁。

最年长的圈养下出生的虎鲸是Orkid，2022年年底它满了34岁。然后是Kayla，它比Orkid小两个月，但Kayla在2019年年仅30岁时死亡（SeaWorld圈养繁殖的第三年长的虎鲸比Kayla小三岁）。目前SeaWorld还有15头健在的圈养繁殖的虎鲸，自1985年第一次成功圈养繁殖以来，已有十几头死亡。大多个体数死亡时未满20岁。即使对没有什么数学能力的人，也能清楚地认识，圈养繁殖的虎鲸近48岁的平均预期寿命是个无效值，因为无论是死去或还活着的圈养下繁殖的虎鲸，离48岁都至少还差12年。

495 例如，SeaWorld网站上声明：“新研究表明，在SeaWorld出生的虎鲸与一个被充分研究的野外虎鲸种群的预期寿命没有差异”和“最近的科学研究表明，SeaWorld的虎鲸寿命与野生虎鲸相当”，见<https://seaworld.org/animals/all-about/killer-whale/longevity/>。

496 《SC 2002, c. 29》法案。位于美国华盛顿州和加拿大英属哥伦比亚省（分别是南北定居型）的美国太平洋西北地区的虎鲸是世界上被研究最多的虎鲸种群之一（Ford, 2017年）。然而，这两个种群多年来不得不对各种重大的威胁，包括20世纪60年代和70年代因海洋馆活体野捕导致的种群个体数减少。1990年代和2000年代的高水平污染物（Ross等，2000年；Krahn等，2009年）和猎物，尤其是鲑鱼的短缺（Ford等，2009年）。

南定居型虎鲸受这些因素的打击更为严重，并被列为ESA濒危物种（<https://www.westcoast.fisheries.noaa.gov/protected-species/marine-mammals/killer-whale/esa-status.html>）。鉴于种群中剩余的育龄雌性较少，育龄雄性的数量甚至更少，它们的生殖潜力（衡量从目前枯竭状态恢复的能力的指标）是很有限的。

北定居型虎鲸在加拿大被列为受威胁物种（见<https://species-registry.canada.ca/index-en.html#/species/698-8>）。Olesiuk等（2005年）评估了该种群个体动物的年龄，发现在一段数量增长期（1973年至1996年），活过头六个月的北定居型虎鲸雌性平均寿命为46岁，最年长的约80岁，而雄性平均寿命为31岁，最年长的约60-70岁。然而，从1996年到2004年，雌性平均寿命下降到30岁，雄性平均寿命下降到19岁。这是由于“虎鲸的主要猎物，鲑鱼的数量显著减少”

（Towers等，2015年，第5页）；也就是说，在这段时间里，虎鲸在营养上受到严重的压力（实际上处于饥饿的状态）。后来，北定居型虎鲸的猎物数量有所恢复，但南定居型虎鲸的猎物数量还没有。

阿拉斯加的南定居型虎鲸从未成为野捕的目标，是一个相对健康的种群，当与之比较SeaWorld的虎鲸，尤其是年老动物，SeaWorld的表现就不那么理想（Matkin等，2014年；Robeck等，2015年）。因此，圈养虎鲸只能与目前处于不同程度的局部灭绝风险的虎鲸种群状况一样——这几乎不是值得夸耀的事情。尤其是自由虎鲸面临来自诸如污染和饥饿（由于人类对其猎物的栖息地的破坏）等广泛威胁。

尽管面临着诸多威胁，东北太平洋地区活过第一年的虎鲸，有多达80%的个体会达到性成熟（大约14-15岁），高达45%的个体能达到更年期（大约在35-40岁）。而在圈养中，截至目前，只有45%的个体达到了性成熟，仅有7%的个体达到了更年期（Jett和Ventre，2015年）。

497 SeaWorld最近死亡的虎鲸包括Kayla（30岁，2019年1月）、Amaya（6岁，2021年8月）、和Nakai（20岁，2022年8月）（参见尾注365）。

498 截至2023年6月，有关所有已知圈养虎鲸的包括生存、死亡和怀孕的完整列表，请参见——<https://inherentlywild.co.uk/captive-orcas/>。该网站定期更新，内容主要来自政府记录（主要是美国，其他国家没有清单规定）、媒体报道以及世界各地动物活动者提交的信息。关于怀孕、未出生的胎儿、自然流产（流产）和死胎的信息，这份清单肯定不完整，因此计算出来的幼仔存活率大概率是高估的。SeaWorld圣地亚哥的雌性虎鲸Corky II，在更年期停止排卵前，至少经历了七次不成功的怀孕，特别不幸。

499 Marino等人，2020年。

500 <https://inherentlywild.co.uk/captive-orcas/>。

501 据估计，平均有40-45%的野生虎鲸幼仔在出生的头六个月内死亡（Ford，2017年）。然而该数据非常不确定，并且通常不会被虎鲸生物学家引用。

502 Clubb和Mason（2003年）。

503 请参见尾注109。Morgan于2018年9月在西班牙加那利群岛的鸚鵡公园产下了第一个幼仔Ula，但未能正确育幼，需要工作人员介入并用奶瓶喂养幼仔（Alberts，2018年）——Ula在不到3岁时死亡（见尾注138）。Morgan产下Ula时大约11岁。野外自由虎鲸平均14-15岁时产下存活的第一胎

（Ford，2017年；见尾注493），在这之前它们已经有参与照顾（“看护”）（Waite，1988年）族群里其他幼仔的经验了，并且会看到族群里其他雌性如何育幼。尽管在野外也偶尔观察到孤儿幼仔，但这通常是由于母亲死亡，而不是因为母性拒绝育幼。

其他鲸豚

504 Woodley等人（1997年）。

505 Stewart等人（2006年）。

506 Willis（2012年）。

507 国际鲸豚保育协会（2016年）。

508 Ceta-Base（2010年）。

509 Willis（2012年）。

510 NMFS，国家海洋哺乳动物清单；Couquiaud（2005年）；<http://www.cetabase.org>。

总结

511 最近最值得注意的行业相关分析的例子包括Willis（2012年）、Robeck等人（2015年）和Jaakkola和Willis（2019年）。

512 动物园里的动物通常比野外自由的同类寿命更长（有时长很多）的模式已经被充分确立。对50多种哺乳动物的分析发现，在84%的情况下，动物园动物的寿命比野生同类更长（Tidière等人，2016年）。这是说得通的，因为例如本来是猎物的物种在圈养下不会再被捕食。大象（Clubb等人，2008年）和鲸类是这一规律的明显例外，它们在圈养下几乎难以活到野外同类的寿命长度，更无法超过野外自由的同类。

513 Reeves和Mead（1999年）。

514 请参考Marino等人（2020年）的一个例子。作为对比，“更快乐”的圈养下的红猩猩——即那些被提供了减少压力水平的条件的——被发现能活更久（Weiss等人，2011b）。

第十一章：（圈养下）人类和鲸豚的互动

海豚辅助疗法

515 例如，请参阅Dolphin Experience（<http://www.thedolphinexperience.com/Dolphin-Therapy-Benefits.html>）。

516 请参阅Marino和Lilienfeld（1998年）；Humphries（2003年）；Basil和Mathews（2005年）；Marino和Lilienfeld（2007年）；Baverstock和Finlay（2008年）；Williamson（2008年）；Fiksdal等人（2012年）以及Marino和Lilienfeld（2021年）。Hernández-Espeso等人（2021年）发现，海豚辅助疗法（DAT）与没有海豚参与的治疗相比，益处十分有限（有对照组是研究设计的重大进步），但仍建议，在得出海豚辅助疗法优于其他更现有、更经济实惠的动物辅助疗法之前，还需要对方法进行改进并继续做更多观察。作者还指出，国际人与动物互动组织协会（IAHAIO）（<https://iahaio.org/>）在其会员指南中明文禁止将野生动物用于动物辅助疗法，其中也明确包括了海豚（<https://iahaio.org/wp/wp-content/uploads/2021/01/iahaio-white-paper-2018-english.pdf>）。

517 没有一个总体的、国际性的，甚至是国家级的学术或医疗专业管理机构在监管那些提供了海豚辅助疗法（DAT）的场馆，所以在这些场馆里，对员工的资格、证书或学位也没有任何监管（Brakes和Williamson，2007年）。国际人与动物互动组织协会（IAHAIO）不接纳使用海豚（或任何野生动物）作为治疗动物的成员单位（见尾注516）。

518 Smith（2003年）。即使是David Nathanson，DAT的坚定支持者之一，也暗示说他可能不再使用活体海豚了。他在一篇论文里使用了仿生海豚进行DAT（Nathanson，2007年）。他得出结论：“比起与活体海豚互动，与仿生海豚互动提供了同样或更多的治疗效益，并且还不受环境、行政/法律和实际限制的影响，也减少了与活体海豚相关的高额成本”（第181页）。

与鲸豚共游的项目

519 ACCOBAMS的成员对越来越多涉及“海豚共游”和“海豚辅助疗法”的圈养场馆和海滨围栏表示关注。他们“深信这类规模化的活动，因为非法野捕和（随意）野放，可能对野生鲸豚种群的造成越来越大的威胁”（着重部分由作者标明；ACCOBAMS，2007年）。

520 例如，尽管人类进入水中并与鲸豚亲密互动，但那些生病的游客没有被禁止与鲸豚互动，因此可能有将疾病传染给海豚的潜在风险（Rose等，2017年）。为了动物以及其他人类参与者的健康，所有工作人员和参与者在进入海洋哺乳动物围栏之前应该披露自己是否患有任何疾病，特别是传染性疾病（Rose等，2017年），可是目前并没有任何这样的要求。COVID-19疫情突显了这一隐患；鲸豚是SARS-CoV-2病毒的易感群体（Damas等，2020年；Gryseels等，2020年）。

521 1999年4月暂停执行（64 Fed. Reg. 15918）。请参阅尾注531，了解美国在与鲸豚同游（SWD）方面的法规的历史，直至暂停执行。

522 正如尾注4，这种权力是与FWS共享的。NMFS对海豹、海狮、鲸、海豚和鼠海豚拥有管理权。FWS对北极熊、海獭、海象、海牛和儒艮拥有管理权。

NMFS（和FWS）此前与APHIS共享圈养海洋哺乳动物的管理权（见尾注311），但这种共同管理于1994年MMPA修订后结束。

523 当时，SWD（与鲸豚共游）被视为实验性质，且只在美国的四家场馆里运行。NMFS的报告后来在科学杂志《海洋哺乳动物（Marine Mammal Science）》中经过同行审议和修订后发表（Samuels和Spradlin，1995）。

524 对与鲸豚共游项目的另一项科学检验得出结论，与鲸豚共游项目无论对人类还是海豚来说，都是危险的，建议不要扩大此类项目的运营，以及不要为其野捕和囤积海豚（Frohoff，1993年）。关于至1994年的与鲸豚共游项目的评论文章，请参阅Frohoff和Packard（1995）。

525 “控制”被定义为，在驯养员的监督指导下参与者和海豚发生互动，而不是参与者在没有驯养员的指令下随意与海豚游泳。

526 APHIS（美国农业部动植物卫生检疫局）2016年给出了躲避区的最小尺寸，7.3米x7.3米x1.8米（24英尺x24英尺x6英尺）。没有科学证据能证明这样大小的围栏能吸引动物，或是当动物不希望与游泳者互动时，会利用这样的围栏作为避难所（Rose等人，2017年）。

527 一项对新西兰Marineland Napier的鲸豚同游景点中圈养的真海豚的行为研究（Kyngdon等人，2003年）发现，当游泳者身处水中时，海豚增加了对躲避区的使用（这个区域与主池相通，但人类游泳者不被允许进入该区域）。在没有游泳者的时候，海豚在躲避区和互动区的时间差不多。

该研究还指出，许多海豚之间的社会行为会随着人类的存在而减少，但是动物之间相互接触尾鳍的频率以及一些其他行为（例如同步游泳）会增加，以及浮上水面的次数也增加了。尽管有证据表明游泳者对海豚的行为产生了重大影响，但该研究的作者却莫名其妙地驳斥了这些观察结果，并指出与鲸豚共游对海豚没有任何负面影响（Kyngdon等人，2003年）。

Marineland Napier的最后一头海豚于2008年9月去世。其经理在工作了32年后于2009年辞职，当时他被发现伪造了文件来非法圈养鳍足类动物；该场馆很快关闭（De Leijer，2009年）。2010年，该场馆宣布将拆除海豚馆，并将该场地变成滑板公园。

528 很少有经过同行审议的研究系统地检查，当被用于与鲸豚共游项目，圈养海豚的行为是否会有所改变。Trone等人（2005年）得出结论，参与并不会导致负面的行为变化，因此对海豚没有不利影响。例如，他们认为在动物中所观察到的“游戏”行为是与鲸豚共游项目不会对海豚产生负面影响的证据。然而，他们也强调了——该研究在密西西比州的一个海豚馆进行，样本量非常小（只有三头海豚），海豚每天只参加一次共游。作者建议，应该“谨慎地接受”这项研究的结果，“只能推广到那些海豚每天只需要参加一次互动的情况里”（Trone等人，2005年，第364页）。后一种情况并不是佛罗里达州或加勒比海等旅游繁忙地的与鲸豚共游项目的典型情况，在这些地区，海豚每天要参与3-5轮与鲸豚共游项目。

更近期一个的研究调查了库拉索群岛一个海豚馆里，那些每天需要参加3轮同游活动的13头瓶鼻海豚。研究人员发现，

海豚的行为在参加共游前，参加共游后，以及与共游无关的时候（对照组）没有变化（Brando等人，2019年）。简言之，共游似乎不会引起动物的压力，实际上也不会对它们产生任何影响。有趣的是，在这个场馆中，年长的海豚专门被训练参加开放水域的活动（包括有游客和没有游客的情况；后者是为了丰富），而年轻的海豚则正在接受此类活动的训练。这可能是它们整体压力较低、更容易容忍与游客的互动的因素之一。此外，这个场馆的互动活动也受到高度的控制。（参见尾注525）。

相比之下，Sew和Todd（2013年）发现，在参与共游项目的印度太平洋驼背海豚-中华白海豚几乎没有确凿的游戏行为（仅占时间的0.035%）。他们还注意到，在参与与鲸豚共游项目后，尽管所研究的三头海豚之间存在显著的差异，动物游泳的行为和圈养池的利用方式都发生了明显的变化。在参加共游后，动物之间的关系也更加密切。尽管出现了这些变化，作者们得出结论认为，参加共游不会损害海豚的福利。然而，当野外自由的瓶鼻海豚受到船只通行的影响，增加的定向游泳和互相聚在一起靠近的行为被解释为动物的负面反应（Mattson等人，2005年；Bejder等人，2006年）。因此，Sew和Todd对于共游不影响动物福利的解释与野外生物学家对自由海豚中的相似行为的解释不一致。

Brensing等人（2005年）研究了两个鲸豚共游项目，涉及海滨围栏里的动物。在美国佛罗里达州的Dolphins Plus，海豚表现出了一些“压力”迹象，例如回避、速度增加、更频繁的活动，以及互相靠得更近。然而，在以色列Dolphin Reef Eilat，海豚没有表现出这些负面的变化。Brensing等人得出结论，这些差异是因为后者的围栏要大得多（面积为1.4万平方米，是前者的20倍以上）。此外，他们指出Dolphin Reef有三个区域：“入水区域，海豚和人类可以互动的区域，以及人类不能进入的巨大的躲避区域。进入躲避区的机会被认为对动物的福利特别重要……据观察，海豚被提供了一个适当的避难区，也更喜欢这个区域，并在共游期间表现出更少的攻击性、从属性或突然行为（第425页）”。在Eilat，游客团体的规模也较小（Dolphin Reef平均为3.2人；Dolphins Plus平均为5人），而且Eilat的游客“总是由一名很熟悉海豚的工作人员引导”（第425页）。

我们只知道有一项研究（在兽医会议上作了报告并在会议记录中发表）研究了参与鲸豚共游项目是否会对海豚的生理（而非行为）带来变化。这项研究测量了压力激素水平，并得出结论：参与鲸豚共游项目的海豚和仅参与动物表演的海豚相比，这些水平都没有差异。然而，文章的方法论并未澄清采样方式——比如，动物是在共游后立即采样，还是经过一段时间后才采样，以及它们参与共游的频率等等。此外，这项研究也从未提交至同行审议的期刊进行发表（Sweeney等人，2001年）。

529 在APHIS拟议规则（81 Fed. Reg. 5629, 2016）的第5632条中，针对与鲸豚共游项目，脚注2指出：“我们注意到，鲸豚共游项目已经运作了20多年，而在海洋哺乳动物中没有发现任何健康问题的迹象或攻击性行为。”然而，由于法规的执行已暂停了24年，因此场馆不需报告人类或海豚的受伤或攻击事件。上述声明完全基于简短的年度检查，并不足以得出如此全面的结论（Rose等人，2017年）。另请参阅第十二章，“对人类健康的威胁”。

530 研究人员调查了在过去2到36个月内参与与鲸豚共游的人，并询问他们对所参观的场馆所提供的教育内容的看法。受访者回答说，他们记不起许多解说的细节，他们认为这些内容并不十分准确，有些人认为，这只是动物在做共游的准备活动时，场馆准备的“过场”（Curtin和Wilkes，2007年，第142页）。

531 1995年1月23日，APHIS公布了联邦公报（60 Fed. Reg. 4383）中专门针对与鲸豚共游的拟议法规。三年后，APHIS于1998年9月4日发布了最终法规（63 Fed. Reg. 47128）。这些规定包括关于躲避区的要求，参与共游的海豚与共游者的比例、共游者与工作人员的比例、员工培训、最长互动时间以及解决海豚行为不满意、不良或不安全的规定——这些都是为了促进动物福利（以及参与者的安全）。1998年10月14日，APHIS几乎立刻就豁免了豁免了“涉水项目”，直到另行通知。空间和陪同监督标准是否也适用于参与者基本静止和非浮动（如站在浅水中，或者坐在浮在水面下的平台上）的场合存在混淆（63 Fed. Reg. 55012）。

1999年3月2日，《华盛顿法制时报》发表了一篇小文章，声称一位有影响力的赌场老板，Steve Wynn（当时是内华达州拉斯维加斯幻影酒店的老板）也圈养了瓶鼻海豚，并希望用它们进行共游项目。他聘请了一名律师游说联邦政府让管理与鲸豚共游的条例“失效”。1999年4月2日APHIS发布了暂停执行管理与鲸豚共游条例的通知（64 Fed. Reg. 15918）。尽管多年来APHIS一直表示正在修改法规，但这一暂停从未被解除（Rose等人，2017年）。截至2023年6月，与鲸豚共游项目在美国仍然实际上缺乏有效的监管。

532 例如，在美国对管理护理和维护圈养海洋哺乳动物的新法规的公示期间（Rose等人，2017年；参见尾注311），国际海洋动物驯养员协会敦促会员发表以下声明（例如，<https://web.archive.org/web/20220123211855/https://www.imata.org/aphis/index.html> 和 <https://www.regulations.gov/comment/APHIS-2006-0085-1473>）：

“据我所知，没有经过同行审议的科学数据表明需要进一步的监管，或者进一步的监管如何有益于海洋哺乳动物。”

“此外，我不支持提案规定的，每头动物每天的互动时间不得超过3小时。……根据我的经验，没有迹象表明需要限制互动项目的时长。”

“关于建议中的陪护人/动物比例的变化，要求每次共游活动中至少有一名陪护人负责每头海洋哺乳动物，以及至少有一名陪护人在场处于监控互动的位置是不必要的。”

“最后，我对用来描述‘不满意’或‘不良’行为的语言有些担忧……驯养员才是最有发言权来确定动物是否表现出不安全的行为，并引导动物重新做动作，或由于此类行为而终止共游活动的人。”

533 The Source（2018年）；见尾注298。

534 由于港口和供应商在争夺日益增长的邮轮游客的游览费（参见，例如，Schmidt-Burbach和Hartley-Backhouse，2019），特别是加勒比地区，提供鲸豚共游的场馆越来越多。大型船只载有成千上万的游客，他们在加勒比海港口短途旅行。由于在港口的停留时间短（通常只有几个小时），需要给乘客提供短期活动，参观有鲸豚共游项目的圈养场馆成了一个受欢迎的选择。然而，游轮公司似乎并未努力检查那些场馆来确保游客的安全，海豚的处境，甚至海豚的合法性。游轮公司几乎没有积极为游客提供或推广非侵入式的、可持续的有关海洋哺乳动物的旅游活动，例如在负责任的旅行社经营的船上观赏野外的鲸豚。COVID-19疫情打乱了游轮路线的盈利部分（参见，例如，McKeever，2022），无疑会给港口旅游项目的供应商带来连锁效应。

海豚互动（SWD）场馆从每批游轮游客中获得了可观的收入，使得这些经营极具盈利性（并且游轮公司会从船上售出的每笔游览中获得佣金）——这些场馆通常由很少或没有维护圈养海洋哺乳动物的经验的企业家经营。如果游轮公司颁布准则，规定自家的船只能向乘客推广非侵入性和可持续的鲸豚相关的旅游活动，那么既能减少乘客受伤的风险，又能减轻被观赏的野外自由鲸豚的压力。

近年来，在纪录片《海豚湾》和《黑鲸》上映后，这些场馆受到公众的广泛质疑，而旅游运营商和协会也正实际上与海豚馆保持着距离（详见第十三章，“《黑鲸》的影响”）。例如，2016年，TripAdvisor不再销售提供与野生动物互动，包括鲸豚共游项目的场馆的门票（Herrera，2016年）。2017年，旅游运营商Thomas Cook和维珍假期表示，他们不再和不符合英国旅行社协会福利指南的供应商合作，Thomas Cook还“把几家有鲸豚共游项目的场馆列入了黑名单”

（Paton，2017年）。维珍假期进一步表示，2019年起，不会再推广任何新的海洋公园（<http://t.cn/A6YZ3NUU>）。Booking.com和British Airways Holidays也停止了参观圈养鲸豚项目的预订（Schmidt-Burbach和Hartley-Backhouse，2019年）。截至2022年底，Expedia、Airbnb、Flight Centre和The Travel Corporation也不再出售提供鲸豚共游项目的场馆的门票（World Animal Protection，2022年）。

535 Manatí Park是多米尼加共和国的一个提供鲸豚共游的场馆，该场馆违背国内和国际法规野捕了瓶鼻海豚（详见Parsons等人，2010年和第四章，“活体野捕”）。正如尾注298中所描述的，2004年11月，有报道称Dolphin Discovery因违反法律并无视政府官员的命令而被驱逐出安提瓜，其活动导致附近的一个泻湖发生了洪水，并对其场馆附近的人类健康构成了威胁。在巴哈马，一名法官裁定某运营与鲸豚共游项目的人，实际上并没有在Blackbeard's Cay里圈养的海豚的所有权，该场馆位于纳索附近的新普罗维登斯岛的巴尔莫拉尔岛，据称这个选址是为了避免从洪都拉斯进口这些动物时支付关税（Hartnell，2016年）。

触摸池和投喂环节

536 在对加拿大一个海洋公园的游客进行的调查中，作者得出结论，“海洋公园的参观者的动机是去看海洋哺乳动物的展示和表演……而不是去抚摸和投喂海洋哺乳动物。这一发现反驳了海洋公园的一个主张，即游客来到海洋公园是为了与海洋哺乳动物亲密接触”（Jiang等人，2008年，第247页）。

537 请参阅Vail（2016年）和Powell等人（2018年），讨论了投喂野外自由鲸豚的后果。在其提交给国际捕鲸委员会科学委员会的报告中，鲸类观察小组指出，“在几个设有鲸豚共游、抚摸池或投喂项目的海洋馆，人类与野生鲸豚互动的问题加剧了。公众表示，他们被允许并且被鼓励在圈养下做此类行为，因此也认为可以对野外自由的动物做同样的行为。这让人们更难了解、接受和执行相关法律法规”（国际捕鲸委员会，2007b年）。

538 <http://www.dontfeedwilddolphins.com/>。

539 https://www.youtube.com/watch?v=nZc7_Y5f91s。

540 所有海洋哺乳动物都可能是危险的。即使海獭也可能造成严重的咬伤，而鳍足类的咬伤尤其危险，可能导致严重的感染（Hunt等人，2008年）。最值得注意的是，（野外的）瓶鼻海豚和（圈养下的）虎鲸曾给人类造成过严重的伤害甚至致人死亡（Santos，1997年；Parsons，2012年），2003年夏天，一头豹海豹（*Hydrurga leptonyx*）在北极造成了一人死亡（Proffitt，2003年）。

541 1999年，有关触摸池对海豚影响的初步研究结果被送交给了美国政府，政府随后将这些信息转发给了SeaWorld（国际鲸豚保育协会和美国人道协会，2003年）。随后，触摸池展示有了一些改进，但许多问题仍然存在。负面情况的曝光，加上海豚肥胖和对游客的攻击等长期问题，最终导致SeaWorld于2015年结束了触摸池的无限制互动（Glezna，

2015年）。现在，唯一允许的游客投喂是额外收费的，例如在“一日训养员”等活动中，由训练员严格监督。

542 相比之下，那个被暂停执行的管理与鲸豚共游项目的法规，要求每头海豚每天接触公众不得超过两小时。此外，规定还要求海豚必须能不受限制地进入躲避区，当它们想要后撤时和避免与人接触时。

543 根据美国动植物卫生检疫局（APHIS）的规定，公众只能在场馆工作人员的监督下投喂海洋哺乳动物，工作人员必须确保给游客提供正确的食物类型和数量，食物只能由圈养场馆提供（9 CFR § 3.105 (c)）。此外，根据这些规定，用于投喂圈养鲸豚的食物应该制备和处理得“健康、可口、无污染”

（9 CFR § 3.105 (a)）。根据定义，某些类型的触摸池违反了这些规定，因为公众在没有直接监督的情况下操作并投喂了食物给动物（Rose等人，2017年）。尽管在美国的场馆中，无监管的投喂已经停止了，但却并没有被（法律）禁止，这种互动在其他国家可能还在进行。

APHIS把海洋哺乳动物投喂和触摸池从他们提出的“互动项目”中剔除了（81 Fed. Reg. 5632，2016）。Rose等人（2017年）建议，应该禁止投喂和触摸，或者将它们包含在“互动项目”的定义中，并制定针对这类活动的管理规定。

544 国际鲸豚保育协会和美国人道协会（2003年）。疾病传播显然不是人们在触摸池和投喂期间面临的唯一风险。海豚也可能用吻部咬伤和撞击人类，导致瘀伤和皮肤破裂，并有感染的风险。2006年SeaWorld奥兰多的一头被圈养在触摸池的海豚用嘴咬住了一个小男孩的手臂，造成了淤青但没有破皮。接下来那个又发生了第二起事件（见尾注563），2012年，在同一场馆内，一名8岁女孩被咬伤（Hernández，2012年）。后一事件的视频在社交媒体上广泛传播，SeaWorld可能因此停止了触摸池的随意投喂。如第十二章，“对人类健康的威胁”中所述，瓶鼻海豚有能力给人类造成严重的伤害，在某些情况下甚至可能致人死亡（Santos，1997年）。

545 除了这些异物，海豚还被喂食碎鱼，这些鱼露出了骨头，海豚吞食时可能会受伤，或者被污染的鱼，例如，掉在地上然后被踩到的鱼（鲸鱼和海豚保护协会和美国人道协会，2003年）。

546 国际鲸豚保育协会和美国人道协会（2003年）。

547 国际鲸豚保护学会和美国人道协会（2003年）。

548 在一项对圈养展示场馆的调查中（Boling，1991年），受访者提供了有趣的见解，解释了为什么许多海洋公园没有触摸池，或者如果曾经有，为什么又关闭了。受访者指出，“我们放弃这种做法是因为动物被过度喂食，我们难以控制喂食量，以及动物可能对公众造成的伤害”，“我的反对意见是基于卫生问题（公众的手的卫生情况），游客可能在鱼里塞入异物……以及监管此类场馆所需的人员配备”。行业代表的这些说法在很大程度上也确认了我们的担忧。

第十二章：对人类健康的威胁

疾病

549 在受访者中，64%表示他们的皮肤病变发生在与海洋哺乳动物有身体接触后，32%的人注意到他们的感染与海洋哺乳动物的啃咬有关。特定疾病的报告包括，痘病毒和疱疹病毒感染，以及细菌性皮炎（由金黄色葡萄球菌，海洋分枝杆菌或假单胞菌属引起）。10%的受访者感染了“海豹指”，这是

由支原体或丝裂孢菌引起的感染。在一个案例中，这种感染非常严重甚至“危及生命”，最终需要截肢。这一特殊的感染是暴露在海洋哺乳动物的尸体而不是圈养展示的活体动物。但应该注意的是，好几起“海豹手指”的感染是因为圈养海洋哺乳动物啃咬了工作人员（Mazet等人，2004年）。该报告经过修订后，发表在同行审议的期刊上（Hunt等人，2008年），作者指出：“在某些娱乐活动中，公众可能面临与海洋哺乳动物互相传播和感染疾病的风险”（第82页）。他们特别提到了与鲸豚共游活动。

Waltzek等人（2012年）的一篇论文还整理了可能由海洋哺乳动物传播给人类的潜在疾病，并警告称：“与……海洋哺乳动物的接触会带来某些风险，包括创伤性损伤和疾病的传播”（第521页）。作者补充说，海洋哺乳动物能传染给人类的疾病名单正在增加，包括一些可能“危及生命”的疾病（第521页）。他们警告说：“海洋哺乳动物的研究人员、康复人员、训养员、兽医、志愿者和猎人在长时间的职业暴露期间受伤或经由[海洋哺乳动物]感染疾病的风险会增加”（第521页），以及“由于海洋馆的流行和持续的海洋哺乳动物研究和康复，未来涉及细菌、病毒和真菌病原体的人畜共患病案件将不可避免”（第530页）。人畜共患病指的是可以在非人类动物和人类之间传播的疾病。鲸类动物可能易感SARS-CoV-2病毒，该病毒导致了COVID-19（Damas等人，2020年；Gryseels等人，2020年）；已有被圈养在动物园的狮子被其管理员传染了COVID-19（McAloose等人，2020年），人类更有可能把该疾病传染给鲸豚。

550 18%的受访者表示，在与海洋哺乳动物一起工作时感染了呼吸系统的疾病，虽然只有20%的人认为这种疾病是与海洋哺乳动物接触的结果。6%的受访者还注意到自己有长期不适（症状与慢性疲劳综合征或多发性硬化症相似），1/3的人认为这是和海洋哺乳动物的接触导致的。每年接触海洋哺乳动物超过50天的工作人员患上呼吸道感染的可能性是其他人的三倍（Mazet等人，2004年）。

551 长期（超过五年）或频繁（每年超过50天）接触海洋哺乳动物，或从事与清洁或修理圈养池围栏相关活动，在统计上都可能增加感染的风险（Mazet等人，2004年）。

552 海洋哺乳动物可能携带许多对人类构成风险的病原体。一项针对美国佛罗里达州、得克萨斯州和北卡罗来纳州的瓶鼻海豚的研究发现，在海豚粪便和呼吸孔样本中存在1871种细菌和酵母菌株，以及85种不同的微生物，其中一些对人类具有潜在的严重致病性（Buck等人，2006年）。黑海的瓶鼻海豚携带了麻疹病毒、弓形虫和布鲁氏菌（俄罗斯IC，2008年）的抗体（意味着它们已经暴露于相关病原体）。布鲁氏菌在鲸豚中很常见，并且是人畜共患病（Van Bresse等人，2009年b；Guzmán-Verri等人，2012年）。有几次人类被海洋哺乳动物感染布鲁氏菌的案例，这种细菌可能引起疲劳，抑郁，关节疼痛，发烧，孕妇的自然流产，男性性腺发炎，甚至死亡等症状。对于人类被海豹和海豚传染布鲁氏菌菌株的病例，请参阅Brew等人（1999年）；Sohn等人（2003年）；以及MacDonald等人（2006年）。爱荷华州州立大学食品安全和公共卫生中心警告说，海洋哺乳动物的布鲁氏菌可以感染人类；风险人群包括“在海洋哺乳动物康复或圈养展示中心工作的人，以及任何接近搁浅动物或尸体的人”（爱荷华州州立大学食品安全与公共卫生中心，2018年第6页）。

然而，布鲁氏菌并不是唯一可以传播的病原体；更多已发表的论文和案例研究都记录了海洋哺乳动物向人类传播疾病的证据（参见Eadie等人，1990年；Thompson等人，1993年；Smith等人，1998年；Clark等人，2005年；Norton，2006年；Bossart和Duignan，2018年）。特别是金黄色葡萄球菌，包括耐药菌株，在海豚中都 very 常见（Venn-Watson等人，2008年），并且可以传染给人类（Faires等人，2009年）。

产气荚膜梭菌在圈养海豚的水池中已经被发现，并且是导致人类食物中毒的最常见的病原体之一，至少导致过一头圈养海豚的死亡（Buck等人，1987年）。弓形虫也可能对密切接触受感染鲸豚的人造成一定程度的风险（Van Bresse等人，2009年b），鳍足类动物已经传染过结核病给人类饲养员（Kiers等人，2008年）。除了上述病原体外，Waltzek等人（2012年）还强调了可以从海洋哺乳动物传播给人类并且能够引起疾病的细菌 *Bisgaardia hudsonensis*, *Leptospira* spp., *Mycobacterium pinnipedii*, *Mycoplasma phocacerebrale*, *M. phocarhinis* 和 *M. phocidae*；杯状病毒（尤其是圣米格尔海狮病毒）；副痘病毒；流感；以及真菌病原体 *Ajellomyces dermatitidis* 和 *Lacazia loboi*。耐甲氧西林金黄色葡萄球菌导致了意大利两头圈养海豚的死亡，并且它们的两名护理人员也被发现带菌（Gili等人，2017年；见尾注387）。

553 Mazet等人在报告中指出了医生无法诊断长期和复发感染的几个案例（2004年）。一些医生甚至拒绝承认存在感染的风险，其中一位医生说：“没有可以从鲸豚传染给人类的疾病——所以不要担心”（Mazet等人，2004年第15页）。

554 请参阅Waltzek等人（2012年）的第521页。例如，细菌 *Erysipelothrix rhusiopathiae* 可能引起败血症，*Leptospira interrogans* 可能导致肾功能衰竭，以及 *Mycobacterium pinnipedii* 可能导致结核病。

555 在所罗门群岛被野捕的印度太平洋瓶鼻海豚携带了布鲁氏菌（Tachibana等人，2006年）和弓形虫（Omata等人，2005年）这两种病原体的致病因子。布鲁氏菌可以传播给人类（参见注552）。弓形虫病对海洋哺乳动物可能是致命的（Migaki等人，1990年），如果孕妇被感染，可能导致流产或胎儿先天缺陷。在儿童和成人中，还有其他症状，有时甚至是致命的（Dubey，2006年）。所罗门群岛的海豚已经被出口到了墨西哥和迪拜，用于与鲸豚共游活动。这表明，人类与海豚的互动活动中包含人类被传染疾病的可能性，特别是如布鲁氏菌这样的病原体，可能通过受感染动物的粪便而释放到圈养池和海滨围栏的海水中（爱荷华州州立大学食品安全与公共卫生中心，2018年）。

556 如尾注520所述，目前没有法规禁止患有疾病或感染病的训养员或游客与圈养的海洋哺乳动物互动。Rose等人（2017年）指出，至少应禁止患有呼吸道感染、开放性伤口或潜在传染病的训养员和游客与圈养海洋哺乳动物互动。

致伤和致死

557 需要指出的是，由于美国目前暂停了与鲸豚互动的场馆的管理规定（参见尾注521和531以及Rose等人，2017年），而其他司法管辖区则不需要这类规定，目前没有任何国家有官方报告因为与鲸豚共游而造成的伤害。因此，全球公众的受伤情况可能比本文描述的严重得多。

558 例如，一份提交给美国海洋哺乳动物委员会的报告，从未将海豚和人类之间激进的接触行为，如撞击或打击，当作是偶然的意外（Pryor，1990年）。

559 《读卖新闻》（2003年）。受伤者起诉场馆赔偿280万日元（约合2.5万美元），称场馆未采取预防措施来防止此类事件发生。

560 2008年1月，一头被圈养在库拉索 Dolphin Academy 的11岁的瓶鼻海豚Annie，在一群参加共游项目的游客前跃出水面。它直接砸在其中三人的身上，这一举动很难只是意外（<https://www.youtube.com/watch?v=rjUwL1l1YCc>）。其中两人受了轻伤，另一人因“瘫痪症状”而住院治疗。据称，

海豚馆的员工涉嫌从目击此事的游客那里没收相机并试图清除其中的数码证据，并且还强烈告诫游客不要给任何人讲述这个事情。然而，有一个人保留了相机里的数码视频片段。荷兰动物党（库拉索当时是荷属安的列斯群岛的一部分，荷兰安的列斯群岛现已解散；其成员岛屿仍然是荷兰王国的一部分；见尾注245）。荷兰议会对此事件发问，表达了对海豚福利和游客安全的关切（请参阅https://www.tripadvisor.com.ph/ShowTopic-g147238-i388-k1645277-Proposed_Dolphin_Pools_at_Sandy_Point-Anguilla.html；查看评论3，这是仅剩的一个在线信源，原本发表在荷属安的列斯群岛的出版物Amigoe上，2007年1月）。

561 见尾注525。

562 例如2022年，中国大陆大约有10个海洋馆提供了与鲸豚共游活动。但因为严格的媒体管控，在这些地方发生的受伤或死亡事件的新闻不太可能被报道。

563 见尾注546：2006年7月，一名6岁的孩子在SeaWorld奥兰多的一个触摸池里被一头瓶鼻海豚咬伤，而一个月后，又有一名7岁的孩子被咬伤（Underwater Times，2006年）。

564 对搁浅在苏格兰Moray湾的港湾鼠海豚的分析中，63%的动物表现出被瓶鼻海豚攻击并受重伤或被杀的证据（Ross和Wilson，1996年）。

565 据报道，成年瓶鼻海豚至少杀死了五头苏格兰Moray湾的海豚幼仔，在美国弗吉尼亚州的沿海水域，两年内至少有九头海豚幼仔被成年的瓶鼻海豚杀死（Patterson等人，1998年；Dunn等人，2002年）。圈养下也有海豚幼仔被杀死——例如，2004年8月在美国马里兰州巴尔的摩的国家水族馆，一头4个月大的雌性瓶鼻海豚幼仔多次遭到两头成年雄性海豚的袭击，当时它的妈妈在表演。这头幼仔还出现了感染，很快就死了（Roylance，2004年）。

566 历史上，“虎鲸”的名字源于人们观察到它杀死其他海洋哺乳动物，尤其是须鲸。通过美国加利福尼亚州蒙特雷湾的观察，该地区的虎鲸攻击并杀死了至少七种海洋哺乳动物，包括鳍足类和鲸类动物。有证据（如疤痕和伤痕）表明，有两个须鲸物种被攻击，虽然没有直接观察到这种攻击（Ternullo和Black，2003年）；近年来还记录到了虎鲸对蓝鲸和灰鲸的实际攻击（参见Gibbens，2017年；<https://www.youtube.com/watch?v=uVTOUxqjY3Q>）。有关虎鲸攻击性行为的更多信息，请参阅第十三章，《黑鲸》的影响。

567 52%的受访者报告受到过海洋哺乳动物造成的伤害，89%的伤害在手、脚、手臂或腿上；躯干或腹部占8%；脸上4%。超过1/3为重伤（90例）——伤口很深，需要缝合，或是骨折。统计数据显示，那些与圈养的海洋哺乳动物经常接触（一年超过50天）的人遭受创伤性损伤的几率高了好几倍（Mazet等人，2004年）。

568 Reza和Johnson（1989年）；Parsons（2012年）。尽管野外自由活动（以及圈养）的瓶鼻海豚被观察到多次攻击甚至杀害同种的幼仔，但在野外自由的虎鲸中却仅观察到一例此类攻击（Towers等人，2018年）。考虑到研究人员在各族群中观察自由的虎鲸（和瓶鼻海豚）的（累计）小时数，这种现象的罕见性——来自东北太平洋的捕食哺乳动物的虎鲸母子杀死了同一鲸群的一头母亲的幼仔——是一个不寻常的事件。有关圈养虎鲸给同圈养池的动物造成的伤害，请参见尾注296。

569 请参阅，例如，Dudzinski等人（1995年）；Seideman（1997年）；Deegan（2005年）；Williams（2007年）；Osborn（2022年）。

570 Shane等人（1993年）。

571 Santos（1997年）。鉴于事件发生的顺序，这一行为没有导致报复。

572 Kirby（2012年）。

573 美联社（1999年）；Kirby（2012年）。

574 请参阅Sherman（2005年）中对Daniel Dukes死亡的描述。无论是作为死亡的主要原因还是影响因素，Dukes的尸检报告都未提及体温过低。唯一记录的死因是溺水。报告还描述了他身体的多处挫伤和擦伤；在他死亡前产生了总共37处的单独的伤害（Reyes和Perez-Berenguer，1999年），这强烈表明Tilikum把Dukes拖到了圈养池里，就像它和它的同伴对Keltie Byrne所做的一样。Tilikum在Dukes的死亡中起到主动作用的法医证据一直被SeaWorld和媒体持续忽视和歪曲。

575 在Keto把他推（撞击）到圈养池的一侧后，造成了撕裂伤和严重的内伤，并导致Martínez死亡（Parsons，2012年）。在此次事件的两年后，2007年10月，鹦鹉公园的另一名驯养员Claudia Vollhardt被Tekoa致伤，Tekoa是另一头雄性虎鲸（是恶名远扬的虎鲸Tilikum的儿子），Tekoa于2006年2月由SeaWorld送往加纳利群岛（同时还有另外2头雌性虎鲸被转运）。Vollhardt的手臂有两处骨折，需要手术。虎鲸还造成她胸部受伤（Sydney Morning Herald，2007年；Zimmerman，2011年；Parsons，2012年）。

576 请参阅Parsons（2012年）。Brancheau的伤势非常严重——她的尸检报告表明，她死于钝力外伤和溺水。她的下颌骨、颈部和肋骨骨折，肘关节和膝盖脱臼，手臂断裂，部分头皮脱落，露出了颅骨（Stephan，2010年）。她鼻窦里的水量实际上是微不足道的，可能不至溺水，但她的死因在媒体报道中一直被描述为“溺水”，从而淡化了Tilikum行为的暴力性。有关更多信息，请参阅第十三章，“《黑鲸》的影响”。

577 Viegas（2010年）。

578 Peters的脚骨折了，被虎鲸的牙咬穿。值得注意的是，就在这次事件发生前的三个星期，另一头雌性虎鲸Orkid也抓住了驯养员Brian Rokeach的脚踝并将他拖到水下。Rokeach幸运地逃脱了，没有受伤（Parsons，2012年）。

579 《劳工部诉SeaWorld佛罗里达 LLC案件》的庭审记录，第369页，OSHRD编号为10-1705（2011年9月）。此外，SeaWorld奥兰多的记录簿里还记录了额外的三起事件，涉及SeaWorld在加纳利群岛鹦鹉公园里拥有的虎鲸。另请参阅Parsons（2012年）。

580 在SeaWorld就职业安全与健康管理局因Dawn Brancheau之死而发出的罚单一事进行上诉后，在行政法庭听证会上曝光了一些事件（Parsons，2012年）。例如，在SeaWorld奥兰多的雌性虎鲸Kayla的“动物档案”中，SeaWorld记录了它参与过7次攻击性行为。然而，在官方事件日志中（来自劳工部对SeaWorld佛罗里达 LLC案件的第10-1705号文件的庭审记录，第451页；另请参阅Parsons，2012年）只记录了一次。SeaWorld代表Chuck Tompkins最终在他的证词中承认，“我们漏掉了几起”事件（来自劳工部对SeaWorld佛罗里达 LLC案件的第10-1705号文件的庭审记录，第457页）。

581 “虎鲸对驯养员表现出攻击性是很严重的事情。近年来，驯养员和虎鲸一起表演水中行为变得很流行。对驯养员的攻击包括撞击、啃咬、抓住、扣压、将训练员按入水中不让他们脱

身。有好几次事件可能危及生命。在一些情况下，我们可以将这种行为归因于疾病或有令虎鲸沮丧或困惑的情况，但在其他情况下，没有明确的因果关系”（Sweeny, 1990年，第61-62页）。

582 2006年11月，Kasatka和Ken Peters事件的初步摘要，由加州职业安全与健康管理局的一名调查员在与Peters和其他SeaWorld的驯养员的广泛访谈后撰写，其中包括虎鲸圈养的历史背景和细节，以及之前涉及的驯养员受伤的事件（Cal/OSHA表格170A，叙述摘要检查编号307035774，无日期）。最初摘要的内容是基于这些采访的。信息备忘录（依据加利福尼亚州职业安全与健康管理局的要求，但不是联邦职业安全与健康管理局的要求）旨在解决“对员工的潜在威胁”，并提供推荐的解决方案（Cal/OSHA表格-1，信息备忘录，报告编号307035774，2007年2月28日）。

这些建议包括：（1）通过减少环境里的压力因素来改善对虎鲸的控制（叙述摘要包括了潜在压力因素的描述，包括强度太大的表演安排）；（2）增加圈养中的虎鲸数量，减少驯养员在大多数表演中只依赖一两头动物的需要（这表明SeaWorld把约20头虎鲸分别圈养在三个场馆并不符合动物的最佳利益，但这最大化了母公司的利润）；以及（3）重新考虑在必要情况下采取致命武力来应对“失控的情况”，以保护驯养员。所有这些建议都与SeaWorld的自我描述，即自己的管理实践一贯符合动物的最佳利益，以及驯养员与虎鲸之间的水中互动（被称为“水上表演”）是绝对安全的这一说法相悖。

根据加利福尼亚州职业安全与健康管理局规定，只有在实际违反安全标准的情况下（无论员工是否暴露于其中），才会发出此备忘录。SeaWorld强烈反对信息备忘录，且坚持认为大多数叙述性摘要的内容超出了研究者的专业知识，应该被删除（尽管叙述摘要是基于与SeaWorld自己的驯养员的采访）。备忘录正式提交三天后，加利福尼亚州职业安全与健康管理局发布了一份新闻稿（2007年3月2日），宣布撤销备忘录，因为SeaWorld完全符合安全规范，并对本机构“可能给SeaWorld、其员工和顾客带来的困难（原文引用）”表示遗憾。事件的叙述摘要被保留，但实质上已经被重新起草了，删除了任何暗示或有助于理解与虎鲸进行水上表演是高风险的语言。最终版的成文日期为2007年4月4日。

本报告作者Rose与加利福尼亚州职业安全与健康管理局的员工之间的后续沟通表明，撤销是SeaWorld高管对该部门施加前所未有的压力的结果。高管们极力反对任何有关SeaWorld目前的做法不足以保护驯养员免受伤害，或不足以确保动物健康的说法。该加利福尼亚州职业安全与健康管理局的员工从未见过本机构需要大幅修改叙述摘要的情况（并认为这是一种奇怪的举动，因为原始摘要仍将作为官方机构文件与修订版一起保存）。

两个版本的逐字对比显示，这些变化主要是删除，只有很少的添加或修订。原始文件中超过一半的内容被删除了。被删除的文字包括任何暗示虎鲸天生具有危险性和不可预测性；它们在个性方面存在个体差异，需要每天甚至每小时仔细评估它们的“情绪”，因为这对驯养员的安全至关重要（事实上，对SeaWorld圣地亚哥的七头虎鲸的完整而简单的描述被全部删除了）；驯养员认为圈养环境中的压力源确实存在，并有可能导致动物“行为失控”；最后，驯养员“没有任何工具可以惩罚一头行为不端的虎鲸。无论如何，面对这么大的动物，驯养员几乎没有什么能做的”（原始叙述摘要第7页）。所有描述SeaWorld和其他场馆的已有的“行为失控”事件（无论是造成伤害还是没有造成伤害的），除了与Kasatka有关的两起和两周前涉及另一头SeaWorld圣地亚哥的虎鲸的轻微受伤事件，都被删除了。

本质上，叙述摘要的原来版本清楚地表明，“[SeaWorld]的驯养员已认识到[和虎鲸在水中工作有造成伤害和死亡]的风险，他们的培训不是为了预防可能发生的攻击，而是为了应对

迟早某刻会发生的攻击。”（原始叙述摘要第17页）。它总结说，和虎鲸进行水中表演，本质上是有风险的，诸如Kasatka和Peters之间的事件是可以而且应该被预料到的，SeaWorld的常规安全预防措施不仅是必不可少的，而且还有很大的加强空间。但最终的版本暗示了相反的情况，给读者留下的印象是，和虎鲸在水中工作本身就是安全的，“不受控的行为事故”和攻击完全是异常的，驯养员采取的常规安全预防措施是良好的实践，但几乎从来都用不上（Kirby, 2012年）。

不到四年后，Alexis Martinez和Dawn Brancheau的死，证明了加利福尼亚州职业安全与健康管理局的担忧确实是合理的。

583 OSHA在2010年8月23日发布了处罚决定（Grove, 2010年），这也是该机构依法发布罚单的截止日期。OSHA指控SeaWorld违反了1970年《美国职业安全与健康法案》（29 USC § 651-678）第5（a）（1）条：“雇主没有将导致或可能导致雇员死亡或人身伤害的危险处理掉”（Grove, 2010，第5页）。OSHA认为这种违规行为是“故意的”，即SeaWorld“故意且知情地”让员工暴露在可能致命的危险里，并“没有采取合理的措施来消除”这一风险（https://www.osha.gov/sites/default/files/2018-11/fy10_sh-20832-10_Intro_to_OSHA.ppt；参见Parsons, 2012年）。

SeaWorld对此处罚进行了上诉。审理此上诉的行政法庭听证会分别于2011年9月和11月举行，共持续了九天。行政法官（ALJ）在2012年6月做出的最终裁决维持了处罚，但将其从“故意”降级为“严重”，这在实质上将违规行为从雇主确实知情且应该作出更好的措施，变为雇主本应该知情，但却没有办到（Sec. of Labor 诉 SeaWorld of Fla. 2012 WL 3019734, slip op. at *9-10, *33-34 (No.10-1705, 2012年)；<https://www.dol.gov/sol/regions/PDFs/ATLdecisionSeaWorld.pdf>）。尽管有这种降级，但这项裁决实际上禁止了人与虎鲸进行水中表演，这意味着SeaWorld不能再有驯养员和虎鲸一同入水进行动物表演。

584 美国劳工部（2010年）。另请参阅Parsons（2012年）。

585 对“故意”违规行为的最高罚款为7万美元。SeaWorld还因与Brancheau死亡无关的其他违规行为被另外罚款5千美元，总罚款为7.5万美元。当行政法官将与Brancheau死亡有关的违规行为降级为“严重”时，罚款也被减少为7千美元（额外的5千美元保持不变，最终罚款为1.2万美元）（劳工部诉 SeaWorld 佛罗里达，2012 WL 3019734, slip op. *34-35）。当SeaWorld提出上诉后，一个联邦地区法院小组做出了对SeaWorld不利的裁决（该小组有三名法官，其中两人投票支持维持下级法院的裁决），得出结论认为，有充分的证据证明“人不下水”和人与虎鲸一起进行的“水中”表演，是OSHA已识别的危险；行政法官在接受劳工部专家证人关于虎鲸攻击性行为方面并未滥用其裁量权，有充分的证据证明了行政法官的结论，即SeaWorld是有能力减少/降低危险；总体义务条款在适用于SeaWorld时并不违反宪法（SeaWorld佛罗里达 诉 Perez, 748 F.3d 1202 (DC Cir., 2014年)）。多数意见指出，“即使驯养员在圈养池旁边或在圈养池中的‘出水踏板’上，SeaWorld对Tilikum的处理也很谨慎，这表明SeaWorld知道（这头）虎鲸能造成的危害，而不认为自己的工作能使Tilikum变得不危险。”

2018年，夏威夷的Sea Life Park因违反安全规定被OSHA罚款了13万美元，这与SeaWorld受到的最终罚款形成鲜明对比。相比之下，因场馆的疏忽，包括让员工反复接触“危险”——涉及造成人类伤亡的动物——才只被罚款1.2万美元。对于一个当时年盈利超过10亿美元的公司来说，对SeaWorld的罚款实际上是微不足道的。

586 《海豚湾》主要关注日本太地町的小型鲸豚驱猎野捕事件（参见第四章，“活体野捕”），但也强调了美国水族馆（包括SeaWorld）在历史上对这些鲸豚的采购。

587 请参阅第一章，“教育”和尾注14、16-18。

588 一个令人不安的趋势是，与动物的水中互动已经扩展到其他物种，包括较大的鲸豚，如白鲸（<https://seaworld.com/san-antonio/experiences/beluga-whale-swim/>）和鳍足类动物，如加州海狮（<https://seaworld.com/san-antonio/experiences/sea-lion-swim/>）。海狮是共游项目中特别危险的物种，因为它们的咬伤是很危险的（参见尾注549）；一份关于丹佛动物园动物造成的伤害的报告表明，海狮比任何其他物种都更容易造成问题，经常咬伤工作人员（Hartman，2007年）。

第十三章：《黑鲸》的影响

589 这些信息来源于Parsons和Rose（2018）。此外，Boissat等人（2021）也涉及很多相同的信息并得出了类似的结论。

《黑鲸》

590 Zimmermann（2011年）；Parsons（2012年）。

591 参见第十二章，“对人类健康的威胁”。

592 Zimmermann（2011年）；Parsons（2012年）。

593 Parsons（2012年）。

594 Hoyt（1984年）。

595 美联社（1996年；2005年）。可以说，造成这种差异的一个主要原因是，在野外，人们不会与虎鲸亲密接触，而在圈养展示中，人类和虎鲸紧密相连密不可分。但如果将暴力冲突视为距离太近的副产物，而不是主要结果，则完全忽视了问题的关键，正式圈养的近距离造成了这个恶果。当然，自从虎鲸被首次圈养展示，这几十年来正是圈养让人和虎鲸的距离过近，才令几十头被圈养的虎鲸和几十个人在这种互动里受伤甚至死亡。这也正是为何把虎鲸圈养起来是不明智的，因为驯养员与虎鲸的互动（表演）才能最大化虎鲸的展示价值（而这在本质上很危险）。正如电影《黑鲸》的海报标题：“永远不要捕捉（圈养）你无法控制的东西。”

596 请参阅第十二章，“对人类健康的威胁”，和注释583。如上所述，“故意”的违规行为被定义为“雇主故意且知情地犯下的违规行为。雇主要么知道其行为构成了违规，要么知道某种条件存在危险，但没有作出合理的努力予以消除。”

“严重”违规被定义为“雇主知道或应该知道存在这个危险的违规行为，而且该行为有很大可能导致死亡或严重的身体伤害”（https://www.osha.gov/sites/default/files/2018-11/fy10_sh-20832-10_Intro_to_OSHA.ppt）。

597 Grove（2010年）；Parsons（2012年）。

598 请参阅尾注580。

599 Kirby（2012年）。

600 Hargrove和Chua-Eoan（2015年）。

601 请查看Anderson Cooper 360的<https://www.youtube.com/watch?v=Tey5PWnMy1U>以及The Daily Show的<https://www.cc.com/video/o9wpha/the-daily-show-with-jon-stewart-john-hargrove>。

602 John Crowe曾是野捕队的成员，20世纪60年代在普吉特海湾（Puget Sound）为圈养展示产业野捕自由的虎鲸。电影导演Gabriela Cowperthwaite联系上了他（Gabriela Cowperthwaite，个人交流，2013年）。他描述了自己的经历，他透露，在一次野捕中有几头幼鲸死亡。野捕团队被命令将尸体的肚子切开，仔用岩石填满，然后把尸体沉海（另见尾注250）。更多详情请参阅《黑鲸》和Pollard（2014年）。

603 The Numbers（2013年）。

604 在十月电影首映期间，有7万条与之相关的推文，阅读量为730万人次（Rogers，2013年；Wright等人，2015年）。

605 CNN（2014年）。

606 http://www.imdb.com/title/tt2545118/awards?ref_=tt_awd。

607 Busis（2014年）。

608 这部电影的制作费用为7.6万美元，但最终票房收入超过200万美元（The Numbers，2013），这对一部纪录片来说算是收益丰厚。

609 Cowperthwaite曾执导过一部关于曲棍球的纪录片（<http://www.imdb.com/name/nm1363250/>），在制作《黑鲸》之前并没有任何参与动物权利或动物福利活动的经验。她制作这部电影的灵感可见（<http://www.blackfishmovie.com/filmmakers/>）。

多年来，SeaWorld把进行虎鲸表演的虎鲸都叫做Shamu，这个舞台名是“她”（She）和“Namu”的结合。Namu是有史以来第二头被圈养的虎鲸。1965年，一头雌性虎鲸被野捕，被放在西雅图圈养与它作伴，但它们相处并不融洽——所以捕鲸者把那头雌性卖给了圣地亚哥一家开业一年的海洋主题公园，它成为了第一头Shamu（Neiwert，2015年）。

《黑鲸》效应

610 Wright等人（2015年）。

611 Renninger（2013年）。

612 SeaWorld（2014年）。

613 这个反驳是针对SeaWorld（2014年）的，详见<http://www.blackfishmovie.com/news/2015/9/18/blackfish-responds-to-seaworlds-latest-critique>和<https://www.scribd.com/doc/218098897/Blackfish-Response-to-SeaWorld-69-Critique>。

614 Titlow（2015年）；SeaWorld（2015b年）。

615 例如，2014年，包括知名鲸类和虎鲸生物学家在内的35名海洋科学家签署了一封联名信，支持加州议会提出的2140号法案，该法案旨在逐步淘汰加州的虎鲸圈养展示（详见尾注646）。

616 Kirby (2012年) ; Neiwert (2013年) 。

617 其他公开发表反对SeaWorld圈养展示虎鲸的名人包括Cher、Ricky Gervais、Simon Cowell、Stephen Fry、Jessica Biel、Harry Styles、Shannon Doherty、Ewan McGregor、Olivia Wilde、Eli Roth、Ariana Grande、Elliott (当时是Ellen) Page、Russell Brand、Maisie Williams、James Cromwell、Ann和Nancy Wilson (Heart乐队)、Tommy Lee、Jason Biggs和Joan Jett。另一位知名且受人尊敬的仗义执言的鲸豚科学家是Roger Payne。

618 Kumar (2014年) ; Joseph (2015年) ; Cronin (2014c) 。

619 这些演出包括Willie Nelson、Pat Benatar、Heart、Cheap Trick、REO Speedwagon、Barenaked Ladies和Beach Boys (Duke, 2014年) 。

620 Hooton (2015年)。顺便一提,《海底总动员2:寻找多莉》是2016年票房收入第二高的电影,这意味着,其重新调整的信息被大量观众看到了 (<http://www.boxofficemojo.com/yearly/chart/?yr=2016&p=.htm>) 。

621 在这个场景中,一头巨大的、嘴里满是尖利牙齿的食肉的水生爬行动物(沧龙),被训练“表演”跃出水面,去抓一条被悬挂的大白鲨(类似曾经流行的海豚和虎鲸抓鲑鱼的把戏)。当恐龙从管理层的控制中逃脱出来时,人群陷入了混乱,然后这头沧龙跃出水面,直接吞下了一头抓着尖叫的游客的翼龙,游客和翼龙都被吞了下去(Gelinas, 2015年) 。

622 Cronin (2014b) 。

623 SeaWorld (2015b) 。

624 显然,SeaWorld期待大家问有关该公司的动物,饲养实践,拯救搁浅的海洋生物,其驯养员的背景等问题——这种会花钱的会员和海洋馆的支持者在参观场馆期间会询问讲解员和驯养员的问题。

625 Lobosco (2015年) 。

626 <http://www.seaworldfactcheck.com>。

627 The Onion (2013a, 2013b) 。

628 The Onion (2015a, 2015b, 2015c, 2015d, 2017年)。其中一些文章被广泛传播,以至于公众不明白它们其实是在讽刺,并误以为SeaWorld正在进行比《黑鲸》里所描述的更荒谬的做法(例如,在清理圈养池时将虎鲸像金鱼一样放在塑料袋中;参见Snopes, 2015年)。其他模仿网站也纷纷效仿,包括Clickhole (2016年;2018年) 。

629 <https://www.youtube.com/watch?v=Tloss7UKUaw&feature=youtu.be>; https://www.youtube.com/watch?v=EXVlyP4_11M&feature=youtu.be&t=6m39s; <http://www.cc.com/video-clips/ebp0j3/the-daily-show-with-trevor-noah-it-s-time-to-free-jeb-bush>。

630 Veil等人(2012年)。作为最后一个例子,甚至连游戏社区也对这个问题有所表态。Game Grumps,一群受欢迎的视频游戏评论员,在回顾一个SeaWorld的游戏时,对SeaWorld和《黑鲸》进行了既有批判性又相当幽默的讨论 (<https://youtu.be/ZlspTKY2Meg>) 。

631 PRNewswire (2015年) 。

632 股价从2013年中期的高点到2014年中期共下跌了45%,其中包括2014年8月13日公布疲软的第二季度报告当天就暴跌33%(Solomon, 2014年)。2014年的第二季度报告是SeaWorld首次承认《黑鲸》对公司产生了负面影响。值得注意的是,尽管最终公开承认这部电影对其财务状况产生了影响——事实上,《黑鲸》和本片带来的影响,实际上在两年内令SeaWorld的整体市值蒸发了一半——但SeaWorld并未就诽谤起诉电影的制作人,尽管最初和持续声称这部电影在内容上是不诚实和具有误导性的。SeaWorld没有起诉《黑鲸》的制片人诽谤是合情合理的,毕竟它当时声称这部电影毫无影响,对公司的底线无关紧要。然而,一旦高管向股东承认该影片对公司实际上产生了负面影响,而又持续未能起诉的,就非常明显地表明,SeaWorld非常清楚,本片制片人在法庭上胜诉的概率很大,因为该影片的内容实际上是基于事实的和科学准确的。

633 PRNewswire (2015年) 。

634 他在2015年4月被Joel Manby取代,Manby曾担任Herschend家庭娱乐公司的总裁和CEO,该公司管理着美国好几个主题公园(包括Dollywood主题公园),但他没有管理以动物圈养展示为商业模式的景点的经验。

635 Russon (2017a) 。

636 Russon (2017a, 2017b) 。

《黑鲸》在法律法规和立法上的影响

637 请参阅Anderson诉SeaWorld Parks and Entertainment, Inc., 案号15-cv-02172-JSW, 2016 WL 4076097, 注1 (N.D. Cal. Aug. 1, 2016), 其中提到:

“另外三起案件已被合并,并且作为Hall诉SeaWorld Entertainment, Inc. 并且正在美国加利福尼亚州南区地方法院进行审理(案号为3: 15-CV-660-CAB-RBB, 称为‘Hall诉讼案’)。‘Hall案在2016年5月被驳回,2018年8月上诉失败(Hall诉SeaWorld Entertainment, Inc., 案号16-55845, — Fed.Appx. —, 2018 WL 4090110 (第九巡回法庭, 2018年8月28日))。2020年10月, Anderson诉SeaWorld的法官裁定,两名原告没有起诉资格,并将该案件驳回。但对问题的实质,即SeaWorld在其圈养虎鲸的广告中是否违反了法律,从未做出任何裁决 (<https://www.law360.com/cases/56421df4a9db3a27c9000003>) 。

2022年12月, Earth Island协会提出了一项动议,要求解封Anderson诉SeaWorld案件中涉及SeaWorld圈养虎鲸的健康和福利记录。请参阅Earth Island协会《动议通知和动议,以允许介入和解封司法记录及支持此观点的理由备忘录》,在Anderson诉Seaworld Parks and Entertainment, 4:15-cv-02172-JSW (N.D. Cal. Dec. 7, 2022) 中的记录条目604;另请参阅<https://savedolphins.eii.org/news/wildlife-advocates-ask-court-to-unseal-seaworlds-orca-health-records>。2023年1月30日,地区法院批准了干预动议,但驳回了解封文件的动议。佛罗里达州的类似记录(根据佛罗里达州司法行政规则2.420, 公众获得司法记录,详见<https://www.flcourts.gov/content/download/219096/file/RULE-2-420-Jan2014.pdf>和<http://bit.ly/3ZKmbga>) 揭示了该公司圈养的虎鲸面临的许多问题(请参见尾注102和583) 。

638 Business Wire (2015年) 。

639 这些法律包括加利福尼亚州《反不正当竞争法》(加利福尼亚州商业和专业法典§§ 17200-17209) 和《消费者法律

救济法》（加利福尼亚州民法典 § § 1750–1784）、佛罗里达州的《欺诈和不公平贸易行为法》（佛罗里达州法典 § § 501.201–.213）、德克萨斯州的《欺骗性贸易行为消费者保护法》（德克萨斯州商业和商务法典17.41 et seq.）以及其他的虚假广告法（MarketWatch, 2015年）。

因为保存客户的信用卡信息，使他们有可能被盗窃身份信息，还未经客户许可就自动收取SeaWorld通行卡的续费费用，SeaWorld也成为集体诉讼的目标。例如，请参见Herman诉SeaWorld Parks & Entertainment Inc.，案号8: 14-cv-03028-MSS-JSS（佛罗里达州中区，2014年12月3日）。

640 Baker诉SeaWorld Entertainment, Inc.，案号3: 14-cv02129-MMA-AGS（南加州地区，2014年9月9日）。另请参阅Weisberg（2014年）和Russon（2017年）。

641 Weisberg和Russon（2017年）。

642 Russon（2018年）。

643 Swenson（2017年）。

644 Zaveri（2018年）。

645 Baker诉SeaWorld Ent., Inc.一案中关于原告集体代表无异议动议和批准分配计划的法院令，案号14-CV-2129-MMA-AGS，2022年1月31日，法院判决编号2022 WL 298662（见<https://cases.justia.com/federal/district-courts/california/casdce/3:2014cv02129/452968/533/0.pdf?ts=1643798495>；KUSI Newsroom，2020年）。

646 《2140号议会法案》；有关法案的原始文字，请参阅http://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billNavClient.xhtml?bill_id=201320140AB2140。另请参阅Thomas（2016年）。

647 请参阅<http://leginfo.ca.gov/glossary.html>以了解此术语的定义。

648 《2305号议会法案》。

649 有关加利福尼亚州州长签署的法案的最终文字，请参阅http://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billNavClient.xhtml?bill_id=201520160AB1453。

650 2015年4月，SeaWorld 圣地亚哥向加利福尼亚州海岸委员会（CCC）申请建造Blue World的许可，以扩建其现有的Shamu表演池（加利福尼亚州海岸委员会，2015年；见尾注293）。SeaWorld在其申请中指出，扩大圈养池是出于福利的考虑。但批评者担心，施工会使现有圈养池中的动物感到不安，也会引起沿海污染，并导致SeaWorld繁殖更多的虎鲸（这实际上会抵消额外空间的福利效益），供应自己旗下的场馆，还可能销售和出口到其他海洋动物公园。

动物保护团体展开了一场组织有序的运动，利用加利福尼亚州海岸委员会的许可流程，通过州的行政许可程序而不是立法，来实现对加利福尼亚州圈养虎鲸商业展示管理上的长期持续的改变。这项运动包括与传统媒体的沟通、游说委员会成员，并准备了对SeaWorld许可申请和公关活动的详细批评。蓝色世界项目似乎是SeaWorld试图展示其正在努力响应公众对给圈养虎鲸提供更好条件的愿望。动物保护团体采取了双管齐下的方式来反驳SeaWorld的说法：一派坚决要求驳回蓝色世界的许可申请，因为更大的圈养池虽然在表面上更符合公众对圈养虎鲸福利的关注，但对虎鲸来说仍然不够大，并且只会鼓励SeaWorld在其中圈养更多虎鲸。另一方则提出许可可发

所必需的附加条件，包括禁止在未来繁殖虎鲸。虽然这两种方法是互斥的，但它们都把拒绝第二个选项的责任放在了SeaWorld身上——如果蓝色世界真的是为了关于改善其被圈养虎鲸的福利，那么公司应该接受这个结果作为部分的胜利。

加利福尼亚州海岸委员会在2015年10月举行了针对许可申请的全天听证会，并在当天结束时对此进行了投票。包括科学家、动物福利倡导者，SeaWorld的支持者，行业代表，甚至还有名人——Pamela Anderson——等数十人都有出庭作证。投票一致同意发放许可证；但是，委员会也附加了某些条件。SeaWorld必须结束其在圣地亚哥的虎鲸繁殖计划，不能将任何虎鲸转移或转出该场馆，而且最多只能容纳15头鲸鱼（比目前数量多4头，以便为需要救援和康复的动物留出可能性）（加利福尼亚州海岸委员会，2015年）。这些条件显然是SeaWorld无法接受的；该公司以这些条件超出了加利福尼亚州海岸委员会的权限而起诉了委员会（Martin, 2015；Verified Petition for Writ of Mandate & Complaint for Declaratory Relief, Sea World LLC vs. Cal. Coastal Comm’n, No. 37-2015-00043163-CU-WM-CTL（加利福尼亚州圣地亚哥高级法院2015年））。最终，SeaWorld拒绝了委员会给予的选择，从而进一步证实了SeaWorld要求扩大圈养池的请求并不是为了改善动物的福利（这与SeaWorld是否能继续繁殖虎鲸无关），而正是为了扩大繁殖计划。SeaWorld似乎认为，如果目前在圣地亚哥圈养的动物就是全部了，或者是需要康复和无法放归的被救助的动物，那么就没必要建造更大的圈养池了。另请参阅Weisberg（2016年）。

然后，在2016年3月，SeaWorld突然宣布自愿终止其虎鲸繁殖计划（Allen, 2016年）。SeaWorld很快撤回了扩建许可的申请（以及诉讼）（Weisberg, 2016年）。议会议员Bloom受邀参加了SeaWorld的新闻发布会，并宣布将重新引入他的虎鲸法案（KUSI Newsroom, 2016年）。

651 州参议员 Greg Ball提出了6613号参议院法案，该法案禁止在纽约州的场馆里圈养虎鲸。有关法案的正文，请参阅<https://www.nysenate.gov/legislation/bills/2013/s6613/amendment/original>。

652 在美国华盛顿州，参议员Kevin Ranker、Christine Rolfes和众议员Brian Blake等人也提出了类似的法案：2015-16年参议院法案5666号和2015-16年众议院法案2115号。电影《黑鲸》上映之后，截至2023年6月，加利福尼亚州仍然是唯一一个通过了一项针对圈养鲸豚福利的法案的州（请参见“结论”）。

653 《圈养虎鲸的照料和职责提高法案（ORCA法案）》（Orca Responsibility and Care Advancement Act）的议案号是HR 4019，由加州代表Adam Schiff（民主党）和Jared Huffman（民主党）等联合提案。有关法案的原始文本，请参阅<https://www.congress.gov/bill/114th-congress/house-bill/4019/text>。原法案未能取得进展，但2017年3月被重新以HR 1584提出（<https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/1584>）。有关美国圈养虎鲸相关立法的最新情况，请参阅Wise（2016年）和尾注654。

654 与ORCA法案不同，《加强海洋环境福利法案》在参议院有一项陪审法案，这在一定程度上增加了其被通过的机会。有关HR 8514（再次由Adam Schiff提出）以及S 4740的文本（由民主党参议员Dianne Feinstein提出），请参阅<https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/8514?s=1&r=9>和<https://www.congress.gov/bill/117th-congress/senate-bill/4740/all-actions?s=1&r=12&overview=closed>。瓶鼻海豚和其他较小的海豚和鼠海豚被有意排除在这项法案之外，因为它们在数量较多（超过400头，而较大的鲸类则不到60头——请参阅NMFS的国家海洋哺乳动物清单，<http://www.cetabase.org>，<https://inherentlywild.co.uk/captive-orcas/>，

以及尾注655)，而如果将它们包括在内，可能会引起圈养产业持续不断的反对。对于这四种较大的物种，其科研也更加充分详实，也许海豚馆看到大势所趋，因而将自己的反对意见保持在最低限度。

目前尚不清楚这些法案的进程会有什么变化，因为众议院在2022年11月的选举中多数党发生了变化，而参议院的多数党保持不变。考虑到康涅狄格州的神秘水族馆及其从加拿大进口里5头圈养繁殖的白鲸（请参阅尾注286）的争议，至少将白鲸纳入这项联邦立的法努力是具有时效性的。

655 截至2023年6月，美国的海洋公园中共圈养了19头虎鲸，37头白鲸，3头短肢领航鲸，没有伪虎鲸（参见https://www.cetabase.org/facility-list/?search_region=80&search_categories%5B%5D=226）；美国历史上曾圈养了大约20多头伪虎鲸，但它们全都已经死亡。

656 有关这些立法的评述，请参阅Sykes（2019年）。

圈养虎鲸的终结？

657 Manby（2016年）。

658 这项政策最初不仅影响SeaWorld在美国的三个场馆中圈养的20多头虎鲸，还影响该公司在西班牙（加那利群岛）圈养的鲸鱼，及SeaWorld可能在国外建造或管理的任何新公园（适用于后者）的鲸豚。然而，到了2017年底，SeaWorld将在西班牙圈养的所有鲸豚全权转让给了鹦鹉公园。SeaWorld以前从未放弃过对任何虎鲸的所有权；事实上，直到2000年代，该公司都在持续收购其他场馆圈养的虎鲸，包括Ulises（1994年自巴塞罗那动物园）和Bjossa（2001年自温哥华水族馆）。尽管该公司在2006年还将Ikaika“借给”了加拿大的Marineland，但在2012年又收回了它。SeaWorld不得不通过法院来强制执行与Marineland签订的合同，确保随时可以收回动物的合法权利（Casey, 2011）。尽管存在这份合同，Marineland仍然试图保留它，但未能成功（Seaworld Parks & Entertainment 诉 Marineland of Canada, 2011 ONSC 4084（安大略省高等法院，2011年7月5日）；<https://www.scribd.com/document/67453282/SeaWorld-vs-Marineland-of-Canada-Ikaika-Custody-Court-Decision>）。

放弃对西班牙虎鲸的任何合法权利这一不寻常的决定，似乎是因为鹦鹉公园的管理层拒绝遵守2016年3月的结束虎鲸繁殖的公司政策。正如尾注138所述，鹦鹉公园没有阻止Morgan（这头在2010年获救但未被野放的雌性）与动物园展出的两头性成熟的雄性中的一头交配。目前尚不清楚SeaWorld是在何时了解到这一违反公司政策的行为，但在了解到这一点之后，SeaWorld显然决定完全而悄然地与鹦鹉公园圈养的（等小仔出生就共计）七头虎鲸撇清关系，而不是公开宣布自己无法控制托管其鲸鱼的场馆的圈养繁殖。直到2017年公司发布的第三季度报告的股东材料被审查时，SeaWorld不再声称对鹦鹉公园的鲸鱼拥有所有权一事，才清楚地浮出水面。

请参阅Spiegel和Visser（2015年）对Morgan从荷兰Dolfinarium Harderwijk转移到西班牙鹦鹉公园的法律影响的全面分析。关于法律的作用在Morgan一案中逐渐减弱的进一步分析可以在Spiegel等人（2019年）中找到。有关Morgan怀孕以及随后出生并死亡（不到三岁）的幼仔Ula的信息，请参阅<http://www.freemorgan.org/pregnancy-timeline/>。

2006年从SeaWorld转移到鹦鹉公园的两头雌性虎鲸，17岁的Skyla死于2021年，20岁的Kohana在2022年去世。Kohana的第一个幼仔Adán，目前还活着。两头原本在SeaWorld的雄性虎鲸Tekoa和Keto也还活着。现在Morgan是那里唯一的雌性虎鲸（<https://inherentlywild.co.uk/captive-orcas/>），并且与这些雄性中的任何一头都没有亲缘关系。对于虎鲸来说，这是一个完全不自然的社会群体。

659 SeaWorld（2017年a）。

660 SeaWorld资助的保护项目包括反对加拿大商业狩猎海豹，鱼翅贸易以及过度捕捞观赏鱼（以及对其珊瑚礁栖息地的保护）运动。这些都是美国人道协会（Lange, 2016年）所倡导的运动，该协会是SeaWorld的非营利合作伙伴。SeaWorld还承诺采取措施，使其公园的业务运营更加关注动物福利和环境问题，其中包括提供可持续海鲜和其他食品选择，反映对动物福利的关注，例如非笼养猪肉、非笼养鸡蛋和更多素食的选择（Lange, 2016年）。

661 这项资金被授予给了国家鱼类和野生动物基金会。SeaWorld在2018年5月又额外捐款了150万美元（国家鱼类和野生动物基金会，2018年）。这笔资金是独立于SeaWorld管理的。

662 Hodgins（2014年）指出，鉴于SeaWorld在历史上参与活体野捕（这是导致南定居型虎鲸登上ESA名录和种群无法恢复的因素之一）（鱼类及野生动物管理局，2008b；2016年），以及在2016年前也没有直接给南定居型虎鲸的恢复工作提供资金——尽管SeaWorld一直宣扬自己做了保护自由鲸类的工作——这一点特别值得注意。

在1962年至1976年期间（当时华盛顿州官员禁止虎鲸野捕），在萨利什海（Salish Sea）共多次野捕了共270头虎鲸供给圈养展示产业使用（Pollard, 2014年；Mapes, 2018a）。这些野捕涉及用围网包围动物（它们有时会被网缠住），甚至将炸药放入水中来恐吓驱赶鲸鱼。在野捕过程中至少造成了10头虎鲸死亡，至少53头动物，其中大部分来自南定居型虎鲸，被抓走用作展示（其余的被释放）（Asper和Cornell, 1977年）。除了迈阿密水族馆的Tokitae，其他被野捕圈养的南定居型虎鲸——被野捕时几乎都是幼仔——现在都已经死亡了。目前只有一头被圈养的北定居型虎鲸还活着的，是SeaWorld圣地亚哥的Corky II。另见尾注249和250。

663 Fry（2016年）。

664 SeaWorld报告称，2016年与2015年相比，收入下降了3000万美元，并且同期游客数量减少47.1万人（SeaWorld, 2017b）。其股价在2017年11月创下历史新低，每股不到11美元（低于2013年5月每股近40美元的高位）。

665 Agar（2018年）。海洋主题公园转型新业务模式的另一个例子，Harderwijk海豚馆在2019年初宣布，将开始着重在其游乐场和其他非动物景点，而不再是其海洋哺乳动物展览。短期内，它将继续作为动物园运营，但会退出荷兰动物园协会，因为将不再展示新的野生动物（Omroep GLD, 2019年）。

666 SeaWorld在私有化数十年后于2013年初上市。其股票的首次公开募股（IPO）价格为27美元每股（路透社，2013年）。

667 在2018年第一季度，SeaWorld的收入与上一季度相比增加了3080万美元，达到了2016年的水平。参观人数也增加了40万人次，游客人数几乎达到了2016年第一季度的水平（SeaWorld, 2018a）。除了承诺投入的保护资金（见尾注660和661），SeaWorld还开设了新的游乐场馆（并在继续建造和宣传），并降低了门票价格（尽管会以公园内食物和别的东西的涨价来拉平，因此对游客并没有真正的优惠）——甚至提供免费啤酒来吸引游客（SeaWorld, 2018b）。截至2023年6月，该公司的股价在50至60美元之间，已完全从2017年的低点恢复（见尾注664和666——网络搜索SEAS股票将提供当前股价）。这可能是其2016年企业政策改变，将营销重心从“Shamu”和其虎鲸转移到新的游乐场馆和其他吸引力更

强的景点上的结果，这些新重点能与其他主题公园的景点更好地竞争。

海滨庇护所：圈养鲸豚的（另一个）未来？

668 参见第一章，“教育”，以及Naylor和Parsons（2019年）。

669 <https://www.virginholidays.co.uk/cetaceans;http://ir.tripadvisor.com/news-releases/news-release-details/tripadvisor-announces-commitment-improve-wildlife-welfare>。维珍假期也反对鲸类野捕，并支持建立海滨庇护所供鲸类栖息。参见尾注534。

670 Slattery（2017年）。这次投票在很大程度上是由于2016年12月该场馆两头白鲸突然的死亡（Azpiri，2016年）以及随之而来的强烈的公众抗议。尽管温哥华水族馆在法庭上成功地驳回了这一决定，但也自愿在最后一头鲸豚（名叫Helen的太平洋斑纹海豚）转移到SeaWorld圣安东尼奥后，终止鲸豚的圈养展示（Vancouver Courier，2018年）。2021年4月，Helen被转移到SeaWorld，2022年3月在那里去世（SBG San Antonio，2022年）。

671 2017年5月，法国颁布了一项禁止收购更多鲸类动物用于圈养展示的“法令”，禁止圈养鲸豚的繁殖，禁止与圈养海豚共游和其他形式的互动，并强制规定圈养池的大小应增加50%

（场馆有六个月的时间履约）（BBC News，2017年）。然而，一名法官在2018年1月推翻了这项法令，认为在某些限制方面，公众没有得到足够的机会来表达意见（The Local，2018年）。动物保护组织继续努力恢复这些禁令和要求，尽管他们的努力在2018年10月法国政府发布另一项法令后变得更加困难，该法令明确允许圈养鲸豚（<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2018/10/8/TREL1806374A/jo/texte/fr>（法文），附件2）。

在2017年8月，墨西哥城禁止了圈养海豚的展示，这涉及其行政区域内的一个海豚馆。这个场馆已被责令关闭，并将其海豚送往另一个场馆（Green，2017年）。2017年11月，越南岷港的一个筹备中的海豚馆项目在公众抗议后被取消（Animals Asia，2017年）。

乌克兰的禁止海豚馆及保护圈养动物的案件中，最高法院大法庭（2018年12月11日决议，案号910/8122/17）得出结论，慈善环境组织有权代表整个社会的环境利益及其成员在法庭上的利益，来保护环境或补救违反环境法的行为（<https://court.gov.ua/eng/supreme/pres-centr/news/618734/>）。

672 术语“海滨”一词用于区分这些圈养海洋哺乳动物的庇护所与海洋保护区（在美国的法律中，有时也称为海洋庇护所），后者是指限制或禁止特定人类活动的大范围海洋区域，以保护并保育整个海洋生态系统。

673 <https://whalesanctuaryproject.org/news-release-launch-whale-sanctuary-project/>。

674 <http://www.onewhale.org>。

675 关于海滨庇护所的概念的讨论，请见<http://dfe.ngo/seaside-sanctuaries-a-concept-review/>。

676 国际鲸豚保育协会（2018年）；<https://belugasanctuary.sealifetrust.org/en/>。

677 Racanelli（2016年）；<https://aqua.org/support/donate/blueprint/dolphin-sanctuary>。

678 从事可行性研究的动物保护组织之一是世界动物保护协会（Martin和Bali，2018年）。

679 目的是为前马戏团和动物园的大象、灵长类动物、大型猫科动物和其他陆地物种提供类似于现有野生动物保护区的条件——请见，如：<http://dfe.ngo/seaside-sanctuaries-a-concept-review/>。

680 见尾注9。“圈养鲸类的未来尚不明确…圈养鲸类的数量未来不太可能大幅增长…未来比较可能的情况是，更多被圈养的鲸豚生活在沿海的庇护所里，而不是在圈养池中”（Corkeron，2022年，第207页）。

681 结论Kirby（2014年b）。

682 Hillhouse（2004年）。这种逆转的另一个例子是，约旦政府曾向希望建造海豚馆的开发商发放了许可证（该国目前没有海豚馆），但在公众和包括来自动物保护联盟Dolphinaria-Free Europe的公开信（M. Dodds，致旅游和文物部长Lina Anab的信，2018年7月30日）的压力下，许可证被撤销。

683 这些城市包括克罗地亚的Vodnjan、美国弗吉尼亚州的Virginia Beach、美国科罗拉多州的Denver。巴拿马政府经过两年的辩论和讨论后，不仅决定不建造海豚馆，还禁止野捕鲸豚（见尾注84）。

684 Kirby（2014b）。

685 这些法规没有对现有的场馆进行特许保护，因此它们在短时间内关闭了，因为它们无法在没有大量资金支出的情况下达到新标准。

686 Rose等人（2017年）。

687 《Born to be Free》是另一部符合这一趋势的纪录片，上映于2016年。它描述了在俄罗斯野捕贩卖白鲸的贸易——俄罗斯的电影制作人受到了2012年佐治亚水族馆白鲸进口申请的启发（见第四章，“活体野捕——白鲸”和https://www.imdb.com/title/tt6619064/?ref=fn_al_tt_1）。2019年公映的《Long Gone Wild》基本上延续了《黑鲸》的主题（<https://www.longgonewild.com/>）。

参考文献

- Abramson, J.Z. et al. (2013). Experimental evidence for action imitation in killer whales (*Orcinus orca*). *Animal Cognition* 16: 11–22. <https://doi.org/10.1007/s10071-012-0546-2>
- ACCOBAMS (2014). Guidelines on the release of cetaceans into the wild. ACCOBAMS-MOP3/2007/Res.3.20. http://www.accobams.org/wp-content/uploads/2018/09/GL_release_captive_cetaceans.pdf
- Adelman, L.M. et al. (2000). Impact of National Aquarium in Baltimore on visitors' conservation attitudes, behavior and knowledge. *Curator* 43: 33–61. http://www.academia.edu/16374950/Impact_of_National_Aquarium_in_Baltimore_on_Visitors_Conservation_Attitudes_Behavior_and_Knowledge
- Agar, I. (2018). SeaWorld is up 120% and may still climb. *Seeking Alpha*, 10 September 2018. <https://seekingalpha.com/article/4205214-seaworld-120-percent-may-still-climb>
- Agence France-Presse (2004). Human activities contributed to tsunami's ravages: Environmental expert. *Agence France-Presse*, 27 December 2004. <http://www.terradaily.com/2004/041227155435.4ap75nje.html>
- Agence France-Presse (2021). Russia closes notorious 'whale jail'. *The Moscow Times*, 3 December 2021. <https://www.themoscowtimes.com/2021/12/03/russia-closes-notorious-whale-jail-a75730>
- Alaniz P., Y. (2010). *Report of Captive Dolphins in Mexico and the Dominican Republic* (Heredia, Costa Rica: The World Society for the Protection of Animals). <https://www.yumpu.com/en/document/read/42925140/report-on-captive-dolphins-in-mexico-the-dominican-republic>
- Alaniz P., Y. and Rojas O., L. (2007). *Delfinarios* (Mexico City: AGT Editor, S.A. and COMARINO).
- Alberts, E.C. (2018). Orca at infamous marine park just had a baby—and people are worried. *The Dodo*, 28 September 2018. <http://www.thedodo.com/in-the-wild/morgan-loro-parque-new-calf>
- Al-Jazeera (2018). China caging the ocean's wild. *101 East*, 20 September 2018. <http://www.youtube.com/watch?v=XSgc09rbR8A>
- Allen, G. (2016). SeaWorld agrees to end captive breeding of killer whales. *NPR WAMU*, 17 March 2017. <http://www.npr.org/sections/thetwo-way/2016/03/17/470720804/seaworld-agrees-to-end-captive-breeding-of-killer-whales>
- Alliance of Marine Mammal Parks and Aquariums (2017). *AMMPA Accreditation Standards & Guidelines* (Alexandria, Virginia: Alliance of Marine Mammal Parks and Aquariums). http://bmasuga.com/pdfs/documents/ammpa_standards_guidelines.pdf
- Altay, S. and Koçak, Z. (2021). Multiple publications from the same dataset: Is it acceptable? *Balkan Medical Journal* 38: 263–264. <https://doi.org/10.5152/balkanmedj.2021.21008>
- Alves, F. et al. (2018). The incidence of bent dorsal fins in free-ranging cetaceans. *Journal of Anatomy* 232: 263–269. <https://doi.org/10.1111/joa.12729>
- Ames, M.H. (1991). Saving some cetaceans may require breeding in captivity. *Bioscience* 41: 746–749. <http://www.jstor.org/stable/1311722>
- Amsterdam, B. (1972). Mirror self-image reactions before age two. *Developmental Psychobiology* 5: 297–305. <https://doi.org/10.1002/dev.420050403>
- Amundin, M. (1974). Occupational therapy in harbor porpoises. *Aquatic Mammals* 2: 6–10. http://www.aquaticmammalsjournal.org/share/AquaticMammalsIssueArchives/1974/Aquatic_Mammals_2_3/Amundin.pdf
- Anderson, J. (1984). Monkeys with mirrors: Some questions for primate psychology. *International Journal of Primatology* 5: 81–98. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02735149>
- Angus Reid Institute (2018). Canadians see value in zoos, aquariums, but voice support for banning whales and dolphins in captivity. <https://angusreid.org/cetacean-ban-marineland-vancouver-aquarium/>
- Animal Welfare Institute (2014). AWI will defend federal denial of permit to import 18 wild-caught beluga whales from Russia. Press release, 21 April 2014. <https://awionline.org/content/awi-will-defend-federal-denial-permit-import-18-wild-caught-beluga-whales-russia>
- Animals Asia (2017). Vietnam's rejection of dolphin park shows no place for cruelty in entertainment. *Animals Asia*, 17 November 2017. <http://www.animalsasia.org/us/media/news/news-archive/vietnams-rejection-of-dolphin-park-shows-no-place-for-cruelty-in-entertainment.html>
- Antrim J.E. and Cornell L.H. (1981). *Globicephala-Tursiops* hybrid. In Book of Abstracts, 4th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals (San Francisco, California: Society for Marine Mammalogy), p. 4.
- Anzolin, D.G. et al. (2014). Stereotypical behavior in captive West Indian manatee (*Trichechus manatus*). *Journal of the Marine Biological Association, UK* 94: 1133–1137. <https://doi.org/10.1017/S0025315412001944>
- Apanius, B. (1998). Stress and immune defense. *Advances in the Study of Behavior* 27: 133–153. [https://doi.org/10.1016/S0065-3454\(08\)60363-0](https://doi.org/10.1016/S0065-3454(08)60363-0)
- Arkush, K.D. (2001). Water quality. In L.A. Dierauf and F.M.D. Gulland (eds.), *CRC Handbook of Marine Mammal Medicine*, 2nd edition (New York, New York: CRC Press), pp. 779–787.
- Asa C.S. and Porton, I. J. (2005). *Wildlife Contraception: Issues, Methods, and Applications*. (Baltimore, Maryland: Johns Hopkins University Press).
- Asper, E. and Cornell, L. (1977). Live capture statistics for the killer whale (*Orcinus orca*) 1961–1976 in California, Washington and British Columbia. *Aquatic Mammals* 5: 20–26. https://www.aquaticmammalsjournal.org/share/AquaticMammalsIssueArchives/1977/Aquatic_Mammals_5_1/20-26.pdf
- Asper, E. et al. (1988). Observations on the birth and development of a captive-born killer whale. *International Zoo Yearbook* 27: 295–304. <https://doi.org/10.1111/j.1748-1090.1988.tb03227.x>
- Aspinall, D. (2019). Zoos are outdated and cruel—it's time to make them a thing of the past. *Independent*, 14 August 2019. http://www.independent.co.uk/news/long_reads/zoos-cruel-wildlife-conservation-species-a9056701.html
- Associated Press (1995). Killer whale calf loses fight for life. *AP News*, 8 March 1995. <https://apnews.com/article/0a2a8961200d44de8938963260ce058b>

- Associated Press (1996). Keiko reminds man of a whale attack. *Lodhi News Sentinel*, 17 January 1996: 5. <https://bit.ly/3NkzX5o>
- Associated Press (1998). Keiko the whale moves one step closer to home. *The Los Angeles Times*, 10 June 1998. <http://articles.latimes.com/1998/jun/10/news/mn-58545>
- Associated Press (1999). Park is sued over death of man in whale tank. *The New York Times*, 21 September 1999. <http://www.nytimes.com/1999/09/21/science/park-is-sued-over-death-of-man-in-whale-tank.html>
- Associated Press (2004). Conservation meeting votes to prohibit trade of endangered dolphin. *Environmental News Network*, 12 October 2004. <http://www.enn.com/articles/154-conservation-meeting-votes-to-prohibit-trade-of-endangered-dolphin>
- Associated Press (2005). Boy survives bump from killer whale. *The Seattle Times*, 18 August 2005. <http://www.seattletimes.com/seattle-news/boy-survives-bump-from-killer-whale/>
- Associated Press (2008). Leaping dolphins collide; one dies. *Science on NBCNews.com*, 29 April 2008. http://www.nbcnews.com/id/24360996/ns/technology_and_science-science/t/leaping-dolphins-collide-one-dies/%20%20.Vr0KUWcm6po#XDPDBE2otxE
- Associated Press (2018). Yupik the polar bear dies after 25 years in warm Mexican zoo. *Associated Press*, 14 November 2018. <http://www.apnews.com/370c7608d09d46d8804130300b8eb951>
- Association of Zoos and Aquariums (2018). *The Accreditation Standards & Related Policies*, 2019 edition (Silver Spring, Maryland: Association of Zoos and Aquariums). <http://www.speakcdn.com/assets/2332/aza-accreditation-standards.pdf>
- Atkinson, S. and Dierauf, L.A. (2018). Stress and marine mammals. In F.M.D. Gulland *et al.* (eds.), *CRC Handbook of Marine Mammal Medicine*, 3rd edition (New York, New York: CRC Press), pp. 141–156.
- Atkinson, S. *et al.* (2015). Stress physiology in marine mammals: How well do they fit the terrestrial model? *Journal of Comparative Physiology B* 185: 463–486. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00360-015-0901-0>
- Ayres, K.L. *et al.* (2012). Distinguishing the impacts of inadequate prey and vessel traffic on an endangered killer whale (*Orcinus orca*) population. *PLoS One* 7: e36842. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0036842>
- Azpiri, J. (2016). Vancouver Aquarium beluga whale Aurora dies at age 30. *Global News*, 26 November 2016. <http://globalnews.ca/news/3090310/vancouver-aquarium-beluga-whale-aurora-dies/>
- Baird, R.W. and Gorgone, A.M. (2005). False killer whale dorsal fin disfigurements as a possible indicator of long-line fishery interactions in Hawaiian waters. *Pacific Science* 59: 593–601. <https://doi.org/10.1353/psc.2005.0042>
- Baird, R.W. *et al.* (2005). Factors influencing the diving behaviour of fish-eating killer whales: Sex differences and diel and interannual variation in diving rates. *Canadian Journal of Zoology* 83: 257–267. <https://doi.org/10.1139/z05-007>
- Balcomb, K.C. (1994). Analysis of age-specific mortality rates of Puget Sound killer whales versus SeaWorld killer whales. Prepared for The Humane Society of the United States (Washington, DC: The Humane Society of the United States).
- Balcomb, K.C. (1995). *Cetacean Releases* (Friday Harbor, Washington: Center for Whale Research). <https://www.zoocheck.com/wp-content/uploads/2015/04/Cetacean-Releases-Balcombe-1995.pdf>
- Barrett-Lennard, L.G. (2000). Population structure and mating patterns of killer whale as revealed by DNA analysis. Doctoral dissertation (Vancouver, British Columbia: Department of Zoology, University of British Columbia). <https://open.library.ubc.ca/soa/cIRcle/collections/ubctheses/831/items/1.0099652>
- Basil, B. and Mathews, M. (2005). Methodological concerns about animal facilitated therapy with dolphins. *British Medical Journal* 331: 1407. <http://www.bmj.com/content/bmj/331/7529/Letters.full.pdf>
- Bassos, M.K. and Wells, R.S. (1996). Effect of pool features on the behavior of two bottlenose dolphins. *Marine Mammal Science* 12: 321–324. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1996.tb00585.x>
- Baverstock, A. and Finlay, F. (2008). Does swimming with dolphins have any health benefits for children with cerebral palsy? *Archives of Disease in Childhood* 93: 994–995. <http://dx.doi.org/10.1136/adc.2007.126573>
- BBC News (2017). France bans captive breeding of dolphins and killer whales. *BBC News*, 7 May 2017. <http://www.bbc.com/news/world-europe-39834098>
- Beasley, I. *et al.* (2005). Description of a new dolphin, the Australian snubfin dolphin *Orcaella heinsohni* sp. n. (Cetacea, Delphinidae). *Marine Mammal Science* 21: 365–400. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2005.tb01239.x>
- Beasley, I.L. and Davidson, P.J.A. (2007). Conservation status of marine mammals in Cambodian waters, including seven new cetacean records of occurrence. *Aquatic Mammals* 33: 368–379. <https://doi.org/10.1578/AM.33.3.2007.368>
- Beasley, I.L. *et al.* (2002) The status of the Irrawaddy dolphin, *Orcaella brevirostris*, in Songkhla Lake, southern Thailand. *Raffles Bulletin of Zoology* (Suppl 10): 75–83. <http://lcnhm.nus.edu.sg/wp-content/uploads/sites/10/2020/12/s10rbz075-083.pdf>
- Beck, B.B. *et al.* (1994). Reintroduction of captive born animals. In P.J.S. Olney *et al.* (eds.), *Creative Conservation: Interactive Management of Wild and Captive Populations* (London, United Kingdom: Chapman Hall), pp. 265–284.
- Bejder, L. *et al.* (2006). Interpreting short-term behavioural responses to disturbance within a longitudinal perspective. *Animal Behaviour* 72: 1149–1158. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2006.04.003>
- Bekoff, M. (2014). Do zoos really teach visitors anything? *Live Science*, 11 March 2014. <http://www.livescience.com/44006-do-zoos-teach.html>
- Benz, C. (1996). Evaluating attempts to reintroduce sea otters along the California coastline. *Endangered Species Update* 13: 31–35. <https://bit.ly/3zK85A3>
- Best China News (2018). Shanghai Haichang Ocean Park, grand opening on Nov. 16th, sweeping your imagination! *Best China News*, 16 November 2018. <https://web.archive.org/web/2020123204942/http://www.bestchinanews.com/Domestic/18513.html>
- Bettinger, T. and Quinn, H. (2000). Conservation funds: How do zoos and aquaria decide which projects to fund? In *Proceedings of the AZA Annual Conference* (St. Louis, Missouri: Association of Zoos and Aquariums), pp. 52–54.
- Bigg, M.A. *et al.* (1990). Social organization and genealogy of resident killer whales (*Orcinus orca*) in the coastal waters of British Columbia and Washington State. *Report of the International Whaling Commission*, Special Issue 12: 383–405. <https://bit.ly/3MW2Gwf>
- Birney, B.A. (1995). Children, animals and leisure settings. *Animals and Society* 3: 171–187. https://brill.com/view/journals/soan/3/2/article-p171_6.xml
- Blamford, A. *et al.* (2007). Message received? Quantifying the impact of informal conservation education on adults visiting UK zoos. In A. Zimmerman *et al.* (eds.), *Zoos in the 21st Century: Catalysts for Conservation?* (Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press), pp. 120–136.
- Boissat, L. *et al.* (2021). Nature documentaries as catalysts for change: Mapping out the 'Blackfish Effect'. *People and Nature* 3: 1179–1192. <https://doi.org/10.1002/pan3.10221>

- Boling, C. (1991). To feed or not to feed: The results of a survey. In *Proceedings of the 19th Annual Conference of the International Marine Animal Trainers Association* (Vallejo, California: International Marine Animal Trainers Association), pp. 80–88.
- Bonaire Reporter (2008). Flotsam and Jetsam—Dolphin Academy director fired. *Bonaire Reporter* 15(1): 2. <https://bonairereporter.com/back-issues/2008/200801.pdf>
- Bonar, C.J. *et al.* (2007). A retrospective study of pathologic findings in the Amazon and Orinoco river dolphin (*Inia geoffrensis*) in captivity. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 38: 177–191. [https://doi.org/10.1638/1042-7260\(2007\)038\[0177:ARSOPF\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1638/1042-7260(2007)038[0177:ARSOPF]2.0.CO;2)
- Bordallo, M.Z. (2010). Statement for the hearing on “Marine Mammals in Captivity: What Constitutes Meaningful Public Education?”, 27 April 2010 before the House Committee on Natural Resources Subcommittee on Insular Affairs, Oceans, and Wildlife, 111th Congress. <https://www.c-span.org/video/?293204-1/marine-mammal-education>
- Bossart, G.D. (1984). A suspected acquired immunodeficiency in an Atlantic bottlenose dolphin with lobomycosis and chronic-active hepatitis. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 185: 1413–1414. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6511606/>
- Bossart, G.D. and Duignan, P.J. (2018). Emerging viruses in marine mammals. *CABI Reviews* (2018) 1–17. <https://doi.org/10.1079/PAVSNNR20181305>
- Bossart, G.D. *et al.* (2003). Pathologic findings in stranded Atlantic bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) from the Indian River lagoon, Florida. *Florida Scientist* 66: 226–238. <https://www.jstor.org/stable/24321043>
- Bossart, G.D. *et al.* (2006). *Health Assessment of Bottlenose Dolphins in the Indian River Lagoon, Florida and Charleston, South Carolina*. Technical Report No. 93 (Harbor Branch Oceanographic Institution, Inc.).
- Bossart, G.D. *et al.* (2017). Health and Environmental Risk Assessment Project for bottlenose dolphins *Tursiops truncatus* from the southeastern USA. I. Infectious diseases. *Diseases of Aquatic Organisms* 125: 141–153. <https://doi.org/10.3354/dao03142>
- Bössenecker, P. (1978). The capture and care of *Sotalia guianensis*. *Aquatic Mammals* 6: 13–17. http://www.aquaticmammalsjournal.org/share/AquaticMammalsIssueArchives/1978/Aquatic_Mammals_6_1/Bossenecker.pdf
- Brakes, P. and Williamson, C. (2007). *Dolphin Assisted Therapy: Can You Put Your Faith in DAT?* (Chippenham, United Kingdom: Whale and Dolphin Conservation Society). <http://uk.whales.org/wp-content/uploads/sites/6/2018/08/dolphin-assisted-therapy-report.pdf>
- Brando, S. and Buchanan-Smith, H.M. (2018). The 24/7 approach to promoting optimal welfare for captive wild animals. *Behavioural Processes* 156: 83–95. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2017.09.010>
- Brando, S. *et al.* (2018). Optimal marine mammal welfare under human care: Current efforts and future directions. *Behavioural Processes* 156: 16–36. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2017.09.011>
- Brando, S. *et al.* (2019). Pre and post session behaviour of captive bottlenose dolphins *Tursiops truncatus* involved in “swim-with-dolphin” events. *Journal of Zoo and Aquarium Research* 7: 195–202. <https://doi.org/10.1922/jzarv7i4.440>
- Braulik, G.T. *et al.* (2021). Taxonomic revision of the South Asian River dolphins (*Platanista*): Indus and Ganges River dolphins are separate species. *Marine Mammal Science* 37: 1022–1059. <https://doi.org/10.1111/mms.12801>
- Bremner–Harrison, S. *et al.* (2004). Behavioural trait assessment as a release criterion: Boldness predicts early death in a reintroduction programme of captive-bred swift fox (*Vulpes velox*). *Animal Conservation* 7: 313–320. <https://doi.org/10.1017/S1367943004001490>
- Brennan, E.J. and Houck, J. (1996). Sea otters in captivity: The need for coordinated management as a conservation strategy. *Endangered Species Update* 13: 61–67. <https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/39333/als9527.0013.012.pdf?sequence=1#page=61>
- Breusing, K. *et al.* (2005). Impact of different groups of swimmers on dolphins in swim-with-the-dolphin programs in two settings. *Anthrozoös* 18: 409–429. <https://doi.org/10.2752/089279305785593956>
- Brew, S.D. *et al.* (1999). Human exposure to *Brucella* recovered from a sea mammal. *Veterinary Record* 144: 483. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10358880/>
- Brichieri-Colombi, T.A. *et al.* (2018). Limited contributions of released animals from zoos to North American conservation translocations. *Conservation Biology* 33: 33–39. <https://doi.org/10.1111/cobi.13160>
- Brill, R. and Friedl, W. (1993). *Reintroduction into the Wild as an Option for Managing Navy Marine Mammals*. Technical Report 1549 (US Navy, Naval Command, Control, and Ocean Surveillance Center). <https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA270112>
- Brink, U. *et al.* (eds.) (1999). *Seismic and Tsunami Hazard in Puerto Rico and the Virgin Islands*. USGS Open-File Report 99-353 (Washington, DC: US Geological Survey). <http://pubs.usgs.gov/of/of99-353>
- Broad, G. (1996). Visitor profile and evaluation of informal education at Jersey Zoo. *Dodo* 32: 166–192.
- Brochon, J. *et al.* (2021). Odor discrimination in terrestrial and aquatic environments in California sea lions (*Zalophus californianus*) living in captivity. *Physiology & Behavior* 235: 113408. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2021.113408>
- Brower, K. (2005). *Freeing Keiko: The Journey of a Killer Whale from Free Willy to the Wild* (New York, New York: Gotham Books).
- Brown, C. (2019). 97 orcas and belugas make the long trip to freedom after release from Russia’s ‘whale jail’. *CBC News*, 21 November 2019. <http://www.cbc.ca/news/world/russia-whale-jail-swimming-free-ocean-1.5367587>
- Buck, C. *et al.* (1993). Isolation of St. Louis encephalitis virus from a killer whale. *Clinical Diagnostic Virology* 1: 109–112. [https://doi.org/10.1016/0928-0197\(93\)90018-Z](https://doi.org/10.1016/0928-0197(93)90018-Z)
- Buck, J.D. *et al.* (1987). *Clostridium perfringens* as the cause of death of a captive Atlantic bottlenosed dolphin (*Tursiops truncatus*). *Journal of Wildlife Diseases* 23: 488–491. <https://doi.org/10.7589/0090-3558-23.3.488>
- Buck, J.D. *et al.* (2006). Aerobic microorganisms associated with free-ranging bottlenose dolphins in coastal Gulf of Mexico and Atlantic Ocean waters. *Journal of Wildlife Diseases* 42: 536–544. <https://doi.org/10.7589/0090-3558-42.3.536>
- Buckley, K.A. *et al.* (2020). Conservation impact scores identify shortfalls in demonstrating the benefits of threatened wildlife displays in zoos and aquaria. *Journal of Sustainable Tourism* 28: 978–1002. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1715992>
- Buckstaff, K. (2004). Effects of watercraft noise on the acoustic behavior of bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, in Sarasota Bay, Florida. *Marine Mammal Science* 20: 709–725. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2004.tb01189.x>
- Bueddefeld, J.N.H. and Van Winkle, C.M. (2016). Exploring the effect of zoo post-visit action resources on sustainable behavior change. *Journal of Sustainable Tourism* 25: 1205–1221. <https://doi.org/10.1080/09669582.2016.1257629>
- Busch, D.S. and Hayward, L.S. (2009). Stress in a conservation context: A discussion of glucocorticoid actions and how levels change with conservation-relevant variables. *Biological Conservation* 142: 2844–2853. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.08.013>

- Business Wire (2015). Hagens Berman files consolidated complaint against SeaWorld. *Business Wire*, 21 August 2015. <http://www.businesswire.com/news/home/20150821005715/en/Hagens-Berman-Files-Consolidated-Complaint-against-SeaWorld>
- Busis, H. (2014). Nominated for nothing: 'Blackfish.' *Entertainment*, 24 January 2014. <https://ew.com/article/2014/01/24/blackfish-oscar-snob/>
- Butterworth, A. (ed.) (2017). *Marine Mammal Welfare* (Cham, Switzerland: Springer).
- Butterworth, A. et al. (2013). A veterinary and behavioral analysis of dolphin killing methods currently used in the "drive hunt" in Taiji, Japan. *Journal of Applied Animal Welfare Science* 16: 184–204. <https://doi.org/10.1080/10888705.2013.768925>
- Caballero, S. and Baker, S.C. (2009). Captive-born intergeneric hybrid of a Guiana and bottlenose dolphin: *Sotalia guianensis* × *Tursiops truncatus*. *Zoo Biology* 29: 647–657. <https://doi.org/10.1002/zoo.20299>
- Caballero, S. et al. (2007). Taxonomic status of the genus *Sotalia*: Species level ranking for 'tucuxi' (*Sotalia fluviatilis*) and 'costero' (*Sotalia guianensis*) dolphins. *Marine Mammal Science* 23: 358–386. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2007.00110.x>
- Caldwell, M.C. and Caldwell, D.K. (1977). Social interactions and reproduction in the Atlantic bottlenosed dolphin. In S. Ridgway and K. Benivschke (eds.), *Breeding Dolphins: Present Status, Suggestions for the Future* (Washington, DC: Marine Mammal Commission), pp. 133–142.
- Caldwell, M.C. et al. (1968). Social behavior as a husbandry factor in captive odontocete cetaceans. In *Proceedings of the Second Symposium on Diseases and Husbandry of Aquatic Mammals* (St. Augustine, Florida: Marineland Research Laboratory), pp. 1–9.
- Caldwell, M.C. et al. (1986). *Inia geoffrensis* in captivity in the United States. In W.F. Perrin et al. (eds.), *Biology and Conservation of the River Dolphins*, Occasional Paper 3 (Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission), pp. 35–41. https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/SSC-OP-003_pp35-41.pdf
- Caldwell, M.C. et al. (1989). Review of the signature whistle hypothesis for the Atlantic bottlenose dolphin. In S. Leatherwood and R.R. Reeves (eds.), *The Bottlenose Dolphin* (Cambridge, Massachusetts: Academic Press), pp. 199–234.
- California Coastal Commission (2015). Staff report: Regular Calendar. Application No. 6-15-0424. <https://documents.coastal.ca.gov/reports/2015/10/Th14a-10-2015.pdf>
- Calle, P.P. (2005). Contraception in pinnipeds and cetaceans. In C.A. Asa and I.J. Porton (eds.), *Wildlife Contraception* (Baltimore, Maryland: Johns Hopkins University Press), pp. 168–176.
- Carter, E. (2018). Stereotypic flipper-sucking behaviour of a California sea lion (*Zalophus californianus*) increases after feeding. Master's thesis (Glasgow, Scotland: University of Glasgow).
- Carter, N. (1982). Effects of psycho-physiological stress on captive dolphins. *International Journal for the Study of Animal Problems* 3: 193–198. http://www.wellbeingintlstudiesrepository.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1008&context=acwp_wmm
- Carwardine, M. (2007). The baiji: So long and thanks for all the fish. *New Scientist*, 12 September 2007. <http://www.newscientist.com/article/mg19526210-800-the-baiji-so-long-and-thanks-for-all-the-fish/>
- Casey, L. (2011). Custody of killer whales plays out in court. *Toronto Star*, 16 July 2011. http://www.thestar.com/news/gta/2011/07/16/custody_of_killer_whale_plays_out_in_court.html
- Castellote, M. and Fossa, F. (2006). Measuring acoustic activity as a method to evaluate welfare in captive beluga whales (*Delphinapterus leucas*). *Aquatic Mammals* 32: 325–333. <https://doi.org/10.1578/AM.32.3.2006.325>
- CBS Miami (2012). 4 pilot whales that survived stranding moved to SeaWorld Orlando. *CBS Miami*, 5 September 2012. <https://miami.cbslocal.com/2012/09/05/4-pilot-whales-that-survived-stranding-moved-to-seaworld-orlando/>
- Center for Disease Control (2021). Mucormycosis. <https://bit.ly/43PEGkX>
- Center for Food Security and Public Health (2018). Brucellosis in marine mammals (Ames, Iowa: Center for Food Security and Public Health). http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/brucellosis_marine.pdf
- Ceta–Base (2010). *Captive Belugas: A Historical Record & Inventory (Europe, Canada, North America & United Kingdom)*. http://www.kimmela.org/wp-content/uploads/2012/09/captivebelugas_august2010.pdf
- Cetacean Society International (2002). Captivity stinks. *Whales Alive!* 11(4): 6.
- Chapman, A. (2021). United States Department of Agriculture Animal and Plant Health Inspection Service Inspection Report (original), 15 September 2021. <https://awionline.org/sites/default/files/uploads/documents/Coral-World-Inspection-Report-Sept2021-Original.pdf>
- Chapman, A. (2022). United States Department of Agriculture Animal and Plant Health Inspection Service Inspection Report (revised), 15 September 2021 (revision dated 28 January 2022). <https://awionline.org/sites/default/files/uploads/documents/Coral-World-Inspection-Report-Sept2021-Revised.pdf>
- Chen, P. et al. (1993). Appraisal of the influence upon baiji, *Lipotes vexillifer*, by the Three-Gorge Project and conservation strategy. *Acta Hydrobiologica Sinica* 17: 101–111
- Cheng, E. (2021). China scraps fines, will let families have as many children as they like. *CNBC*, 21 July 2021. <https://www.cnbc.com/2021/07/21/china-scraps-fines-for-families-violating-childbirth-limits.html>
- China Cetacean Alliance (2015). *Ocean Theme Parks: A Look Inside China's Growing Captive Cetacean Industry* (Washington, DC: Animal Welfare Institute). <http://chinacetaceanalliance.org/wp-content/uploads/2016/02/CCA-Report-Web.pdf>
- China Cetacean Alliance (2019). *Ocean Theme Parks: A Look Inside China's Growing Captive Cetacean Industry*, 2nd edition (Washington, DC: Animal Welfare Institute). <http://chinacetaceanalliance.org/wp-content/uploads/2019/06/19-CCA-Report-English-FINAL.pdf>
- China Daily (2020). First Yangtze porpoise born in captivity released into the wild. *China Daily*, 16 July 2020. http://www.china.org.cn/china/2020-07/16/content_76277956.htm
- Chow, L. (2018). Drone footage shows dozens of belugas and orcas trapped in a 'whale jail' off Russia's coast, and environmentalists believe this could harm the animals and their natural habitat. *Insider*, 9 November 2018. <https://www.insider.com/dozens-belugas-orcas-trapped-whale-jail-russia-2018-11>
- CIRVA (2017). Ninth meeting of the Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita.. <http://www.iucn-csg.org/wp-content/uploads/2010/03/CIRVA-9-FINAL-MAY-2017.pdf>
- CITES (2002). CITES conference ends with strong decisions on wildlife conservation. Press release of the CITES Secretariat, 15 November 2002. http://www.cites.org/eng/news/pr/2002/021115_cop12_results.shtml
- CITES (2022a). CITES Trade Database: Trade in live bottlenose dolphins between Japan and China, 2016–2021. <https://bit.ly/3UnEqGs>
- CITES (2022b). CITES Trade Database: Trade in live bottlenose dolphins between Japan and the United Arab Emirates, 2008. <https://bit.ly/3GyaH81>

- CITES (2022c). CITES Trade Database: Trade in live bottlenose dolphins between Japan and Saudi Arabia, 2010–2016. <https://bit.ly/3GxKWop>
- CITES (2022d). CITES Trade Database: Trade in live bottlenose dolphins between Cuba and other Parties, 2014–2020. <https://bit.ly/3KmpmL>
- CITES (2022e). CITES Trade Database: Trade in live bottlenose dolphins between Solomon Islands and other Parties, 2007–2018. <https://bit.ly/3KMJVeD>
- CITES (2022f). CITES Trade Database: Trade in live orcas between Russia and China, 2013–2017. <https://bit.ly/3o1GJDb>
- CITES (2022g). CITES Trade Database: Trade in live beluga whales between Russia and other Parties, 2001–2021. <https://bit.ly/41dJgZ1>
- Civil, M.A. et al. (2019). Variations in age- and sex-specific survival rates help explain population trend in a discrete marine mammal population. *Ecology and Evolution* 9: 533–544. <https://doi.org/10.1002/ece3.4772>
- Clark, C. et al. (2005). Human sealpox resulting from a seal bite: Confirmation that sealpox is zoonotic. *British Journal of Dermatology* 152: 791–793. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2005.06451.x>
- Clark, F.E. (2013). Marine mammal cognition and captive care: A proposal for cognitive enrichment in zoos and aquariums. *Journal of Zoo and Aquarium Research* 1: 1–6. <https://doi.org/10.19227/jzar.v1i1.19>
- Clark, L.S. et al. (2006). Morphological changes in the Atlantic bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) adrenal gland associated with chronic stress. *Journal of Comparative Pathology* 135: 208–216. <https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2006.07.005>
- Clegg, I.L.K. (2021). What does the future hold for the public display of cetaceans? *Journal of Applied Animal Ethics Research* 3: 240–278. https://brill.com/view/journals/jaae/3/2/article-p240_5.xml
- Clegg, I.L.K. and Butterworth, A. (2017). Assessing the welfare of Cetacea. In A. Butterworth (ed.), *Marine Mammal Welfare* (Cham, Switzerland: Springer), pp. 183–211.
- Clegg, I.L.K. and Delfour, F. (2018). Can we assess marine mammal welfare in captivity and in the wild? Considering the example of bottlenose dolphins. *Aquatic Mammals* 44: 181–200. <https://doi.org/10.1578/AM.44.2.2018.181>
- Clegg, I.L.K. et al. (2015). C-Well: The development of a welfare assessment index for captive bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Animal Welfare* 24: 267–282. <https://doi.org/10.7120/09627286.24.3.267>
- Clegg, I.L.K. et al. (2017a). Bottlenose dolphins engaging in more social affiliative behaviour judge ambiguous cues more optimistically. *Behavioural Brain Research* 322: 115–122. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2017.01.026>
- Clegg, I.L.K. et al. (2017b). Applying welfare science to bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Animal Welfare* 26: 165–176. <https://doi.org/10.7120/09627286.26.2.165>
- Clegg, I.L.K. et al. (2019). Dolphins' willingness to participate (WtP) in positive reinforcement training as a potential welfare indicator, where WtP predicts early changes in health status. *Frontiers in Psychology* 10: 2112. <http://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.02112/full>
- Clickhole (2016). Crisis: An orca that escaped from SeaWorld has dragged itself over 600 miles along the highway and is now hiding somewhere in the woods. *Clickhole*, 24 February 2016. <https://news.clickhole.com/crisis-an-orca-that-escaped-from-seaworld-has-dragged-1825120832>
- Clickhole (2018). SeaWorld has realized people will be mad at it no matter what it does so it's just going to see how fat it can make a dolphin before it goes bankrupt. *Clickhole*, 26 April 2018. <http://www.clickhole.com/one-for-the-road-seaworld-has-realized-people-will-be-1825468128>
- Clifton, M. (2019a). Dolphinaris Arizona deaths: it's not about the desert. *Animals* 24-7, 8 February 2019. <http://www.animals24-7.org/2019/02/08/dolphinaris-arizona-deaths-its-not-about-the-desert/>
- Clifton, M. (2019b). Nine dolphin deaths in two years? Dolphinaris pulls plug on Arizona. *Animals* 24-7, 22 February 2019. <http://www.animals24-7.org/2019/02/22/nine-dolphin-deaths-in-two-years-dolphinaris-pulls-plug-on-arizona/>
- Clubb, R. and Mason, G. (2003). Captivity effects on wide-ranging carnivores. *Nature* 425: 463–474. <https://www.nature.com/articles/425473a>
- Clubb, R. and Mason, G. (2007). Natural behavioural biology as a risk factor in carnivore welfare: How analysing species differences could help zoos improve enclosures. *Applied Animal Behaviour Science* 102: 303–328. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2006.05.033>
- Clubb, R. et al. (2008). Compromised survivorship in zoo elephants. *Science* 322: 1649. <https://doi.org/10.1126/science.1164298>
- CNN (2014). CNN moves past MSNBC to finish 2013 as #2 rated cable news network. *CNN*, 2 January 2014. <http://cnnpressroom.blogs.cnn.com/2014/01/02/cnn-moves-past-msnbc-to-finish-2013-as-2-rated-cable-news-network/>
- Coburn, J. (1995). Sea World loses a veteran as Kotar dies unexpectedly. *Express News*, 11 April 1995.
- Colitz C.M. et al. (2016). Characterization of anterior segment ophthalmologic lesions identified in free-ranging dolphins and those under human care. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 47: 56–75. <https://doi.org/10.1638/2014-0157.1>
- Colitz, C.M.H. et al. (2010). Risk factors associated with cataracts and lens luxations in captive pinnipeds in the United States and the Bahamas. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 237: 429–436. <https://doi.org/10.2460/javma.237.4.429>
- Collet, A. (1984). Live capture of cetaceans for European institutions. *Reports of the International Whaling Commission* 34: 603–607. SC/35/SM29.
- Consillio, K. (2018). Sea Life Park being investigated by Labor Department after receiving \$130K in fines. *Honolulu Star Advertiser*, 18 December 2018. <http://www.staradvertiser.com/2018/12/18/breaking-news/sea-life-park-being-investigated-by-labor-department-after-receiving-130k-in-fines/>
- Corkeron, P. (2022). Marine mammals in captivity: An evolving issue. In G. Notarbartolo di Sciara and B. Würsig (eds.), *Marine Mammals: The Evolving Human Factor* (Cham, Switzerland: Springer), pp. 193–218. https://doi.org/10.1007/978-3-030-98100-6_6
- Corkeron, P.J. and Martin, A.R. (2004). Ranging and diving behaviour of two “offshore” bottlenose dolphins, *Tursiops* sp., off eastern Australia. *Journal of Marine Biology* 84: 465–468. <https://doi.org/10.1017/S0025315404009464h>
- Cornell, L. (2011). Affidavit submitted in *SeaWorld Parks & Entertainment LLC v. Marine of Canada Inc.*, 28 March 2011. Court File No. 52783/11. <http://www.scribd.com/doc/215567388/Seaworld-v-Marineland-Aff-of-Lanny-Cornell>
- Cosentino, M. (2014). Book review: Are dolphins really smart? *Southern Fried Science*, 29 January 2014. <http://www.southernfriedscience.com/book-review-are-dolphins-really-smart/>
- Couquiaud, L. (2005). A survey of the environments of cetaceans in human care. *Aquatic Mammals* 31: 283–385. <https://doi.org/10.1578/AM.31.3.2005.279>
- Cowan, D.F. and Curry, B.E. (2002). *Histopathological Assessment of Dolphins Necropsied Onboard Vessels in the Eastern Tropical Pacific Tuna Fishery*. Administrative Report LJ-02-24C (La Jolla, California: Southwest Fisheries Science Center). <https://corpora.tika.apache.org/base/docs/govdocs1/414/414100.pdf>

- Cronin, M. (2014a). Morgan the orca sentenced to life at decrepit marine park. *The Dodo*, 23 April 2014. <http://www.thedodo.com/court-order-morgan-the-orca-se-521240658.html>
- Cronin, M. (2014b). SeaWorld is now listed as a "Prison & Correctional Facility" on Facebook. *The Dodo*, 2 June 2014. <http://www.thedodo.com/community/Melissa-Cronin/seaworld-is-now-listed-a-priso-575806916.html>
- Cronin, M. (2014c). Seattle Seahawks fans tackle SeaWorld: They prefer their orcas wild. *The Dodo*, 4 September 2014. <http://www.thedodo.com/seattle-seahawks-fans-tackle-s-704680385.html>
- Cunha, H.A. et al. (2005). Riverine and marine ecotypes of *Sotalia* dolphins are different species. *Marine Biology* 148: 449–457. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00227-005-0078-2>
- Cunningham-Smith, P. et al. (2006). Evaluation of human interactions with a provisioned wild bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) near Sarasota Bay, Florida, and efforts to curtail the interactions. *Aquatic Mammals* 32: 346–356. <https://doi.org/10.1578/AM.32.3.2006.346>
- Curry, B.E. (1999). *Stress in Mammals: The Potential Influence of Fishery Induced Stress on Dolphins in the Eastern Tropical Pacific Ocean*. NOAA Technical Memorandum 260 (La Jolla, California: Southwest Fisheries Science Center). <https://swfsc-publications.fisheries.noaa.gov/publications/TM/SWFSC/NOAA-TM-NMFS-SWFSC-260.PDF>
- Curry, E. et al. (2015). Reproductive trends of captive polar bears in North American zoos: A historical analysis. *Journal of Zoo and Aquarium Research* 3: 99–106. <https://doi.org/10.19227/jzar.v3i3.133>
- Curry, B.E. et al. (2013) Prospects for captive breeding of poorly known small cetacean species. *Endangered Species Research* 19: 223–243. <https://doi.org/10.3354/esr00461>
- Curtin, S. (2006). Swimming with dolphins: A phenomenological exploration of tourist recollections. *International Journal of Tourism Research* 8: 301–315. <https://doi.org/10.1002/jtr.577>
- Curtin, S. and Wilkes, K. (2007). Swimming with captive dolphins: Current debates and post-experience dissonance. *International Journal of Tourism Research* 9: 131–146. <https://doi.org/10.1002/jtr.599>
- Dalton, J. (2019). Fears killer whales held captive in Russia will freeze to death as winter seas ice over. *Independent*, 26 January 2019. <http://www.independent.co.uk/climate-change/news/killer-whales-orcas-belugas-captive-russia-china-okhotsk-vladivostok-a8748066.html>
- Damas, J. et al. (2020). Broad host range of SARS-CoV-2 predicted by comparative and structural analysis of ACE2 in vertebrates. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 117: 22311–22322. <https://doi.org/10.1073/pnas.2010146117>
- Davis, S.G. (1997). *Spectacular Nature: Corporate Culture and the Sea World Experience* (Berkeley, California: University of California Press).
- De Leijer, K. (2009). Marineland manager quits over seal saga. *New Zealand Herald*, 20 November 2009. http://www.nzherald.co.nz/hawkes-bay-today/news/article.cfm?c_id=1503462&objectid=10989122
- de Mello, D.M.D. and da Silva, V.M.F. (2019). Hematologic profile of Amazon river dolphins *Inia geoffrensis* and its variation during acute capture stress. *PLoS ONE* 14: e0226955. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226955>
- Deak, T. (2007). From classic aspects of the stress response to neuroinflammation and sickness: Implications for individuals and offspring of diverse species. *International Journal of Comparative Psychology* 20: 96–110. <https://doi.org/10.46867/ijcp.2007.20.02.14>
- Deegan, G. (2005). 'Don't swim with the dolphin' warning after tourist injured. *The Independent, Irish Edition*, 6 September 2005. <http://www.independent.ie/irish-news/dont-swim-with-the-dolphin-warning-after-tourist-injured-25964944.html>
- Delfour, F. and Beyer, H. (2012). Assessing the effectiveness of environmental enrichment in bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Zoo Biology* 31: 137–150. <https://doi.org/10.1002/zoo.20383>
- Delfour, F. and Marten, K. (2001). Mirror image processing in three marine mammal species: Killer whales (*Orcinus orca*), false killer whales (*Pseudorca crassidens*) and California sea lions (*Zalophus californianus*). *Behavioural Processes* 53: 181–190. [https://doi.org/10.1016/S0376-6357\(01\)00134-6](https://doi.org/10.1016/S0376-6357(01)00134-6)
- Delfour, F. et al. (2021). Behavioural diversity study in bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) groups and its implications for welfare assessments. *Animals* 11: 1715–1743. <https://doi.org/10.3390/ani11061715>
- DeMaster, D.P. and Drevenak, J.K. (1988). Survivorship patterns in three species of captive cetaceans. *Marine Mammal Science* 4: 297–311. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1988.tb00539.x>
- Desportes, G. et al. (2007). Decrease stress, train your animals: The effect of handling methods on cortisol levels in harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) under human care. *Aquatic Mammals* 33: 286–292. <https://doi.org/10.1578/AM.33.3.2007.286>
- Diamond, J. (1997). *Guns, Germs, and Steel* (New York, New York: W.W. Norton & Company).
- Diebel, L. (2003). Trapped in an underwater hell, Mexico pressed to free dolphins. *Toronto Star*, 12 October 2003.
- Diebel, L. (2015). New Ontario law bans breeding and sale of orcas. *The Star*, 28 May 2015. <http://www.thestar.com/news/canada/2015/05/28/new-ontario-law-bans-breeding-and-sale-of-orcas.html>
- Dierauf, L.A. (1990). Stress in marine mammals. In L.A. Dierauf (ed.), *CRC Handbook of Marine Mammal Medicine: Health, Disease and Rehabilitation* (Boca Raton, Florida: CRC Press), pp. 295–301.
- Dierauf, L.A. and Gaydos, J.K. (2018). Ethics and animal welfare. In F.M.D. Gulland et al. (eds.), *CRC Handbook of Marine Mammal Medicine*, 3rd edition (New York, New York: CRC Press), pp. 63–76.
- Dierking, L.D. et al. (2001). *Visitor Learning in Zoos and Aquariums: A Literature Review* (Silver Spring, Maryland: American Zoo and Aquarium Association). https://www.informalscience.org/sites/default/files/AZA-Visitor_Learning_in_Zoos_Aquariums_Literature_Review_0.pdf
- Dima, L.D. and Gache, C. (2004). Dolphins in captivity: Realities and perspectives. *Analele Științifice ale Universității, "Alexandru I. Cuza" Iași. s. 1. Biologie animală [Scientific Annals of "Alexandru Ioan Cuza" University of Iasi. Section 1. Animal Biology]* 100: 413–418. http://cercetare.bio.uaic.ro/publicatii/anale_zoologie/issue/2004/42-2004.pdf
- DiPaola, S. et al. (2007). Experiencing belugas: Action selection for an interactive aquarium exhibit. *Adaptive Behavior* 15: 99–112. <https://doi.org/10.1177/1059712306076251>
- Dohl, T.P. et al. (1974). A porpoise hybrid: *Tursiops x Steno*. *Journal of Mammalogy* 55: 217–221. <https://doi.org/10.2307/1379276>
- Dolphin Cove (2004). *Proposed Development of Dolphin Breeding Programme in Jamaica* (Jamaica: Dolphin Cove).
- Dolphinaria-Free Europe (2021). The Seaworthiness of Noah's Ark: Ex Situ Conservation Cannot Save Endangered Cetaceans: DFE response to ESOC and ICPC. Policy paper. <http://dfe.ngo/wp-content/uploads/2021/08/DFE-Ex-situ-white-paper-30Sep21.pdf>

- Dombrowski, D.A. (2002). Bears, zoos, and wilderness: The poverty of social constructionism. *Society & Animals* 10: 195–202. https://brill.com/view/journals/soan/10/2/article-p195_6.xml
- Donaldson, W.V. (1987). Welcome to the Conference on Informal Learning. In P. Chambers (ed.), *Conference on Informal Learning* (Philadelphia, Pennsylvania: Philadelphia Zoological Garden), p. 3.
- Draheim, M. et al. (2010). Tourist attitudes towards marine mammal tourism: An example from the Dominican Republic. *Tourism in Marine Environments* 6: 175–183. <https://doi.org/10.3727/154427310X12764412619046>
- Dral, A.D.G. et al. (1980). Some cases of synechia anterior in aquatic mammals. *Aquatic Mammals* 8: 11–14. http://www.aquaticmammalsjournal.org/share/AquaticMammalsIssueArchives/1980/Aquatic_Mammals_8_1/Dral.pdf
- Drummond, C. (2021). Whale of a mess: beluga dies, another falls ill at Mystic Aquarium. *ecoRI*, 27 August 2021. <https://ecori.org/2021-8-27-whale-of-a-mess-beluga-dies-another-falls-ill-at-mystic-aquarium/>
- Dubey, J.P. (2006). *Toxoplasma gondii*. In *Waterborne Pathogens* (Denver, Colorado: American Water Works Association), pp. 239–241.
- Dudgeon, D. (2005). Last chance to see ...: *Ex situ* conservation and the fate of the baiji. *Aquatic Conservation* 15: 105–108. <https://doi.org/10.1002/aqc.687>
- Dudzinski K. et al. (1995). Behavior of a lone female bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) with humans off the coast of Belize. *Aquatic Mammals* 21: 149–153. http://www.aquaticmammalsjournal.org/share/AquaticMammalsIssueArchives/1995/AquaticMammals_21-02/21-02_Dudzinski.pdf
- Duffield, D.A. and Wells, R.S. (1991). Bottlenose dolphins: Comparison of census data from dolphins in captivity with a wild population. *Soundings: Newsletter of the International Marine Animal Trainers Association*, Spring 1991: 11–15.
- Duignan, P.J. et al. (1996). Morbillivirus infection in bottlenose dolphins: Evidence for recurrent epizootics in the western Atlantic and Gulf of Mexico. *Marine Mammal Science* 12: 499–515. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1996.tb00063.x>
- Duke, A. (2014). Pat Benatar, Beach Boys join “Blackfish” cancellation list. *CNN Entertainment*, 16 January 2014. <http://www.cnn.com/2014/01/16/showbiz/blackfish-busch-gardens-cancellations/>
- Dunn, D.G. et al. (2002). Evidence for infanticide in bottlenose dolphins of the western North Atlantic. *Journal of Wildlife Diseases* 38: 505–510. <https://doi.org/10.7589/0090-3558-38.3.505>
- Dunne, R.P. and Brown, B.E. (1996). Penetration of solar UVB radiation in shallow tropical waters and its potential biological effects on coral reefs; results from the central Indian Ocean and Andaman Sea. *Marine Ecology Progress Series* 144: 109–118. <https://doi.org/10.3354/meps144109>
- Durban, J.W. and Pitman, R.L. (2012). Antarctic killer whales make rapid, round-trip movements to sub-tropical waters: Evidence for physiological maintenance migrations? *Biology Letters* 8: 274–277. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2011.0875>
- Durden, W.N. et al. (2007). Mercury and selenium concentrations in stranded bottlenose dolphins from the Indian River Lagoon system, Florida. *Bulletin of Marine Science* 81: 37–54. <http://www.ingentaconnect.com/content/umrsmas/bullmar/2007/00000081/00000001/art00003#>
- Durrell, G. (1976). *The Stationary Ark* (London, United Kingdom: Collins).
- Eadie, P.A. et al. (1990). Seal finger in a wildlife ranger. *Irish Medical Journal* 83: 117–118. <https://europepmc.org/article/med/2228534>
- Edge Research (2015). *American Millennials: Cultivating the Next Generation of Ocean Conservationists* (Arlington, Virginia: Edge Research). <http://www.packard.org/wp-content/uploads/2015/06/US-Millennials-Ocean-Conservation-Study.pdf>
- Eisert, R. et al. (2015). Seasonal site fidelity and movement of type-C killer whales between Antarctica and New Zealand. Paper presented to the Scientific Committee at the 66th Meeting of the International Whaling Commission, 22 May–3 June 2015, San Diego, California. SC/66a/SM09.
- Ellis, D. (1985). Pets, zoos, circuses, and farms: Personal impacts on animal behavior. In D. Ellis (ed.), *Animal Behavior and Its Applications* (Chelsea, Michigan: Lewis Publishers), pp. 119–139.
- Ellis, G. et al. (2011). Northern resident killer whales of British Columbia: Photo-identification catalogue and population status to 2010. Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences 2942 (Nanaimo, British Columbia: Department of Fisheries and Oceans). <http://www.dfo-mpo.gc.ca/Library/343923.pdf>
- Ellrodt, O. (2007). Mexican baby killer whale in tug of love. *Reuters*, 17 May 2007. <http://www.reuters.com/article/latestCrisis/idUSN16270035>
- Emerson, B. (2013). Georgia Aquarium denied permit to import beluga whales. *The Atlanta Journal-Constitution*, 6 August 2013. <http://www.myajc.com/news/breaking-news/georgia-aquarium-denied-permit-import-beluga-whales/sM0bmK5LqVDJe6C8GNHRBL/>
- Emerson, B. (2015). Georgia Aquarium: Future of belugas questioned. *The Atlanta Journal-Constitution*, 18 November 2015. <http://www.ajc.com/news/georgia-aquarium-future-belugas-questioned/mOVa0snqCw7BxVuFsEz2IL/>
- Emerson, E. and Andre, D. (2023). Mirage dolphins relocated to SeaWorld. *Fox 5 KVVU TV*, 14 February 2023. <https://bit.ly/3P29oDk>
- Endo, T. and Haraguchi, K. (2010). High mercury levels in hair samples from residents of Taiji, a Japanese whaling town. *Marine Pollution Bulletin* 60: 743–747. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2009.11.020>
- Eremenko, A. (2014). “Imprisoned” killer whales spark outcry in Moscow. *The Moscow Times*, 26 October 2018. <https://themoscowtimes.com/articles/imprisoned-killer-whales-spark-outcry-in-moscow-40759>
- Esch, H.C. et al. (2009). Whistles as potential indicators of stress in bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Journal of Mammalogy* 90: 638–650. <https://doi.org/10.1644/08-MAMM-A-069R.1>
- Eskelinen, H.C. et al. (2015). Sex, age, and individual differences in bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in response to environmental enrichment. *Animal Behavior and Cognition* 2: 241–253. <https://doi.org/10.12966/abc.08.04.2015>
- Evans, S.J. (2015). Nanuq the beluga whale dies at under-fire SeaWorld Orlando after fracturing his jaw and contracting infection while on loan. *Daily Mail*, 22 February 2015. <http://www.dailymail.co.uk/news/article-2963937/Nanuq-beluga-whale-dies-fire-SeaWorld-Orlando-fracturing-jaw-contracting-infection-loan.html>
- Ex Situ Options for Cetacean Conservation (2018). Gathering of marine mammal experts recommend one plan approach for conservation of small cetaceans. Press release, 13 December 2018. https://tiergarten.nuernberg.de/uploads/tx_news/ESOCC.pressrelease.pdf
- Fahlman, A. et al. (2023). Deep diving by offshore bottlenose dolphins (*Tursiops* spp.). *Marine Mammal Science* (early view). <https://doi.org/10.1111/mms.13045>
- Fair, P. and Becker, P.R. (2000). Review of stress in marine mammals. *Journal of Aquatic Ecosystem Stress and Recovery* 7: 335–354. <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1009968113079>

- Fair, P.A. and Bossart, G.D. (2005). *Synopsis of Researcher Meeting Bottlenose Dolphin Health & Risk Assessment Project*. 22–24 February 2005, NOAA Technical Memorandum NOS NCCOS 10. https://aquadocs.org/bitstream/handle/1834/30814/nos_nccos_10.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Fair, P.A. *et al.* (2007). Polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) in blubber of free-ranging bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) from two southeast Atlantic estuarine areas. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 53: 483–494. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00244-006-0244-7>
- Fair, P.A. *et al.* (2014). Stress response of wild bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) during capture–release health assessment studies. *General and Comparative Endocrinology* 206: 203–212. <https://doi.org/10.1016/j.ygcen.2014.07.002>
- Faires, M.C. *et al.* (2009). Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in marine mammals. *Emerging Infectious Diseases* 15: 2071–2072. <https://doi.org/10.3201%2F1512.090220>
- Falk, J.H. *et al.* (2007). *Why Zoos & Aquariums Matter: Assessing the Impact of a Visit* (Silver Spring, Maryland: Association of Zoos and Aquariums). <https://repository.library.noaa.gov/view/noaa/37616>
- Farinato, R. (2004). Detroit Zoo sends its elephants packing. Should others follow suit? *The Humane Society of the United States*, 27 May 2004. https://web.archive.org/web/20041214083321/http://www.hsus.org/wildlife/wildlife_news/detroit_zoo_sends_its_elephants_packing_should_others_follow_suit.html
- Farquharson, K.A. *et al.* (2018). A meta-analysis of birth-origin effects on reproduction in diverse captive environments. *Nature Communications* 9: 1055–1064. <http://www.nature.com/articles/s41467-018-03500-9>
- Fauquier, D.A. *et al.* (2009). Prevalence and pathology of lungworm infection in bottlenose dolphins *Tursiops truncatus* from southwest Florida. *Diseases of Aquatic Organisms* 88: 85–90. <http://www.int-res.com/abstracts/dao/v88/n1/p85-90>
- Fayer, R. (2004). *Sarcocystis* spp. in human Infections. *Clinical Microbiology Reviews* 17: 894–902. <https://journals.asm.org/doi/full/10.1128/CMR.17.4.894-902.2004>
- Fernández-Morán, J. *et al.* (2004). Stress in wild-caught Eurasian otters (*Lutra lutra*): Effects of a long-acting neuroleptic and time in captivity. *Animal Welfare* 13: 143–149. <https://doi.org/10.1017/S0962728600026889>
- Fertl, D. and Schiro, A. (1994). Carrying of dead calves by free-ranging Texas bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Aquatic Mammals* 20: 53–56. http://www.aquaticmammalsjournal.org/share/AquaticMammalsIssueArchives/1994/Aquatic_Mammals_20_1/20-01_Fertl.pdf
- Field, C. (2022). Marine mammals. In *Merck Veterinary Manual* (Rahway, NJ: Merck & Co., Inc.). <https://www.merckvetmanual.com/exotic-and-laboratory-animals/marine-mammals/environmental-diseases-of-marine-mammals>
- Fiksdal, B.L. *et al.* (2012). Dolphin-assisted therapy: Claims versus evidence. *Autism Research and Treatment* 2012: 839792. <https://doi.org/10.1155/2012/839792>
- Filatova, O.A. *et al.* (2014). Killer whale status and live-captures in the waters of the Russian Far East. Paper presented to the Scientific Committee at the 65th Meeting of the International Whaling Commission, 12–24 May 2014, Bled, Slovenia. SC/65b/SM07.
- Filatova, O.A. and Shpak, O.V. (2017). Update on the killer whale live captures in Okhotsk Sea. Paper presented to the Scientific Committee at the 67th Meeting of the International Whaling Commission, 9–21 May 2017, Bled, Slovenia. SC/67a/SM24.
- Findley, K.J. *et al.* (1990). Reactions of belugas, *Delphinapterus leucas*, and narwhals, *Monodon monoceros*, to ice-breaking ships in the Canadian high Arctic. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 224: 97–117. <https://eurekamag.com/research/021/640/021640975.php>
- Fire, S.E. *et al.* (2007). Brevetoxin exposure in bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) associated with *Karenia brevis* blooms in Sarasota Bay, Florida. *Marine Biology* 152: 827–834. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00227-007-0733-x>
- Firor, N. (1998). Orphan trade: How zoos play a part in Native Alaskan 'subsistence' hunts. *Mother Jones*, September/October 1998. <https://www.motherjones.com/politics/1998/09/orphan-trade/>
- Fischer, J. and Lindenmayer, D.B. (2000). An assessment of the published results of animal relocations. *Biological Conservation* 96: 1–11. [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(00\)00048-3](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(00)00048-3)
- Fisher, S.J. and Reeves, R.R. (2005). The global trade in live cetaceans: Implications for conservation. *Journal of International Wildlife Law and Policy* 8: 315–340. <https://doi.org/10.1080/13880290500343624>
- Fleming, J. (2012). Minnesota Zoo dolphin calf Taijah dies unexpectedly. *Twin Cities Pioneer Press*, 7 February 2012. <https://www.twincities.com/2012/02/07/minnesota-zoo-dolphin-calf-taijah-dies-unexpectedly/>
- Flint, M. and Bonde, R.K. (2017). Assessing welfare of individual sirenians in the wild and in captivity. In A. Butterworth (ed.), *Marine Mammal Welfare* (Cham, Switzerland: Springer), pp. 381–393.
- Foot, A.D. *et al.* (2009). Ecological, morphological, and genetic divergence of sympatric North Atlantic killer whale populations. *Molecular Ecology* 18: 5207–5217. <https://doi.org/10.1111/j.1365-294X.2009.04407.x>
- Ford, J.K.B. (2017). Killer whale: *Orcinus orca*. In B. Würsig *et al.* (eds.), *Encyclopedia of Marine Mammals*, 3rd edition (San Diego, California: Academic Press), pp. 531–536.
- Ford, J.K.B. *et al.* (1994). *Killer whales* (Vancouver, British Columbia: University of British Columbia Press).
- Ford, J.K.B. *et al.* (2010). Linking killer whale survival and prey abundance: Food limitation in the oceans' apex predator? *Biology Letters* 6: 139–142. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2009.0468>
- Ford, J.K.B. *et al.* (2011). Shark predation and tooth wear in a population of northeastern Pacific killer whales. *Aquatic Biology* 11: 213–224. <https://doi.org/10.3354/ab00307>
- Ford, M.J. *et al.* (2018). Inbreeding in an endangered killer whale population. *Animal Conservation* 21: 423–432. <https://doi.org/10.1111/acv.12413>
- Forney, K.A. *et al.* (2002). *Chase Encirclement Stress Studies on Dolphins Involved in Eastern Tropical Pacific Ocean Purse Seine Operations During 2001*. Administrative Report LJ-02-32 (La Jolla, California: Southwest Fisheries Science Center). <https://bit.ly/3J5aRoS>
- Foster, J. *et al.* (2015). *Back to the Blue: Returning Two Captive Bottlenose Dolphins to the Wild* (Horsham, West Sussex: Born Free Foundation). https://endcap.eu/wp-content/uploads/2015/07/Back_to_the_Blue_Report_Born_Free_Foundation_April_2015.pdf
- Fox News (2019). SeaWorld Orlando ends 'One Ocean' killer-whale show, will add 'Orca Encounter'. *Fox News*, 24 December 2019. <https://www.fox13news.com/news/seaworld-orlando-ends-one-ocean-killer-whale-show-will-add-orca-encounter>
- Frank, B.J. and Longhi, L. (2019). Dolphinaris Arizona: 5 things we know after death of 4th dolphin. *Arizona Republic*, 5 February 2019. <http://www.azcentral.com/story/news/local/scottsdale-breaking/2019/02/05/dolphinaris-arizona-5-things-know-after-fourth-dolphin-death/2783920002/>

- Franks, B. et al. (2009). The influence of feeding, enrichment, and seasonal context on the behavior of Pacific walrus (*Odobenus rosmarus divergens*). *Zoo Biology* 29: 397–404. <https://doi.org/10.1002/zoo.20272>
- Friend, T. (1989). Recognising behavioural needs. *Applied Animal Behaviour Science* 22: 151–158. [https://doi.org/10.1016/0168-1591\(89\)90051-8](https://doi.org/10.1016/0168-1591(89)90051-8)
- Frohoff, T.G. (1993). Behavior of captive bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) and humans during controlled in-water interactions. Master's thesis (Galveston, Texas: Texas A&M University).
- Frohoff, T.G. (2004). Stress in dolphins. In M. Bekoff (ed.), *Encyclopedia of Animal Behavior* (Westport, Connecticut: Greenwood Press), pp. 1158–1164.
- Frohoff, T.G. and Packard, J.M. (1995). Human interactions with free-ranging and captive bottlenose dolphins. *Anthrozoös* 3: 44–53. <https://doi.org/10.2752/08927939578156527>
- Fry, E. (2016). Why SeaWorld's stock could stop sinking. *Fortune*, 14 September 2016. <http://fortune.com/2016/09/14/seaworld-stock/>
- Gage, L.J. (2011). Captive pinniped eye problems, we can do better! *Journal of Marine Animals and Their Ecology* 4: 25–28. <https://bit.ly/3Uq2IzJ>
- Gage, L.J. and Frances-Floyd, R. (2018). Environmental considerations. In F.M.D. Gulland et al. (eds.), *CRC Handbook of Marine Mammal Medicine*, 3rd edition. (New York, New York: CRC Press), pp. 757–765.
- Gage, L.J. (2021). Site visit report Coral World (September 14–15). Submitted to the Animal and Plant Health Inspection Service (accessed via the Freedom of Information Act), 4 pp. <https://awionline.org/sites/default/files/uploads/documents/L-Gage-Site-Report-Coral-World-Sept2021.pdf>
- Gage, L.J. et al. (2002). Prevention of walrus tusk wear with titanium alloy caps. *IAAAM Archive*. <http://www.vin.com/apputil/content/defaultadv1.aspx?id=3864810&pid=11257&>
- Gales N. and Waples, K. (1993). The rehabilitation and release of bottlenose dolphins from Atlantis Marine Park, Western Australia. *Aquatic Mammals* 19: 49–59. http://www.aquaticmammalsjournal.org/share/AquaticMammalsIssueArchives/1993/Aquatic_Mammals_19_2/19-02_Gales.pdf
- Galgiani, J. (2022). Valley Fever is a major public health problem. Arizona universities know this. *AZCentral*, 22 January 2022. <http://www.azcentral.com/story/opinion/op-ed/2022/01/22/valley-fever-major-public-health-economic-problem-arizona/6582688001/>
- Galhardo, L. et al. (1996). Spontaneous activities of captive performing bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Animal Welfare* 5: 373–389. <https://doi.org/10.1017/S0962728600019138>
- Gallen, T. (2019). Dolphinaris to change direction after moving out last dolphins. *Phoenix Business Journal*, 21 February 2019. <https://bit.ly/43irHcd>
- Gallup, G.G. (1970). Chimpanzees: Self-recognition. *Science* 167: 86–87. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.167.3914.86>
- Gallup, G.G. (1982). Self-awareness and the emergence of mind in primates. *American Journal of Primatology* 2: 237–248. https://www.researchgate.net/publication/227823804_Self-Awareness_and_the_Emergence_of_Mind_in_Primates
- Gardner, T. (2008). Tropic Wonder. *Los Angeles Times*, 14 September 2008. <http://www.latimes.com/archives/la-xpm-2008-sep-14-tr-sealions14-story.html>
- Garner, M.M. and Stadler, C.K. (2007). A retrospective study of pathologic findings in the Amazon and Orinoco River dolphin (*Inia geoffrensis*) in captivity. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 38: 177–191. [https://doi.org/10.1638/1042-7260\(2007\)038\[0177:ARSOPF\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1638/1042-7260(2007)038[0177:ARSOPF]2.0.CO;2)
- Gasperini, W. (2003). Uncle Sam's dolphins. *Smithsonian*, September 2003. <http://www.smithsonianmag.com/science-nature/uncle-sams-dolphins-89811585/>
- Gelinas, N. (2015). The message for politicians in 'Jurassic World's' shift against big business. *New York Post*, 28 June 2015. <http://nypost.com/2015/06/28/the-message-for-politicians-in-jurassic-worlds-shift-against-big-business/>
- Georgia Aquarium (2012). Application for a permit to import certain marine mammals for public display under the Marine Mammal Protection Act. Permit application, File No. 17324, submitted to the National Marine Fisheries Service, 77 FR 52694, 30 August 2012. <https://awionline.org/sites/default/files/uploads/documents/GA-Application-Import-Beluga-Jun2012.pdf>
- Geraci, J.R. (1986). Husbandry. In M. E. Fowler (ed.), *Zoo and Wild Animal Medicine*, 2nd edition (Philadelphia, Pennsylvania: W.E. Saunders Company), pp. 757–760.
- Geraci, J.R. et al. (1983). Bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, can detect oil. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 40: 1516–1522. <https://doi.org/10.1139/f83-174>
- Gibbens, S. (2017). Killer whales attacked a blue whale—here's the surprising reason why. *National Geographic*, 25 May 2017. <http://bit.ly/3le3qmA>
- Gili, C. et al. (2017). Meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) associated dolphin mortality and the subsequent facility decolonisation protocol. *Veterinary Record Case Reports* 5: e000444. <https://doi.org/10.1136/vetreccr-2017-000444>
- Gladue, P. 2021. United States Department of Agriculture Animal and Plant Health Inspection Service Inspection Report, 29 September 2021. <https://awionline.org/sites/default/files/uploads/documents/PST-Inspection-Report-Sea-Research-Foundation.pdf>
- Glezna, J. (2015). SeaWorld Orlando ends program that allowed visitors to feed dolphins. *The Guardian*, 24 February 2015. <http://www.theguardian.com/us-news/2015/feb/24/seaworld-orlando-ends-dolphin-feeding>
- Goldblatt, A. (1993). Behavioral needs of captive marine mammals. *Aquatic Mammals* 19: 149–157. http://www.aquaticmammalsjournal.org/share/AquaticMammalsIssueArchives/1993/Aquatic_Mammals_19_3/19-03_Goldblatt.pdf
- Goldburg, R. et al. (2001). *Marine Aquaculture in the United States: Environmental Impacts and Policy Options* (Washington, DC: Pew Oceans Commission). https://fse.fsi.stanford.edu/publications/marine_aquaculture_in_the_united_states_environmental_impacts_and_policy_options
- Gomes, J.M.P. et al. (2020). How the life support system can affect pinniped eye health: A case study with long-nosed fur seal (*Arctocephalus forsteri*). *Journal of Zoo and Aquarium Research* 8: 288–293. <https://doi.org/10.19227/jzar.v8i4.525>
- Gomez, L. and Bouhuys, J. (2018). *Illegal Otter Trade in Southeast Asia: TRAFFIC Report* (Petaling Jaya, Selangor, Malaysia: TRAFFIC). <http://www.otterspecialistgroup.org/osg-news/wp-content/uploads/2018/06/SEAsia-Otter-report.pdf>
- Gonzalez, E. (2021). United States Department of Agriculture Animal and Plant Health Inspection Service Inspection Report (revised), 8 June 2021 (revision dated 22 September 2021). <https://awionline.org/sites/default/files/uploads/documents/PST-Inspection-Report-FESTIVAL-FUN-PARKS-LLC-June2021.pdf>
- Gordon, L. (1993). Ship captures 3 dolphins after evading activists. *Los Angeles Times*, 29 November 1993. <http://www.latimes.com/archives/la-xpm-1993-11-29-mn-62109-story.html>
- Goreau, T.J. (2003). *Dolphin Enclosures and Algae Distributions at Chankanaab, Cozumel: Observations and Recommendations* (Global Coral Reef Alliance). <http://www.globalcoral.org/dolphin-enclosures-and-algae-distributions-at-chankanaab-cozumel-observations-and-recommendations/>

- Gould, J.C. and Fish, P.J. (1998). Broadband spectra of seismic survey air-gun emissions, with reference to dolphin auditory thresholds. *Journal of the Acoustical Society of America* 103: 2177–2184. <https://doi.org/10.1121/1.421363>
- Graham, M.S. and Dow, P.R. (1990). Dental care for a captive killer whale (*Orcinus orca*). *Zoo Biology* 9: 325–330. <https://doi.org/10.1002/zoo.1430090408>
- Gravena, W. et al. (2014). Looking to the past and the future: Were the Madeira River rapids a geographical barrier to the boto (Cetacea: Iniidae)? *Conservation Genetics* 15: 619–629. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10592-014-0565-4>
- Green, C. (2002) Casino dolphins to go. *Phnom Penh Post*, 5 July 2002. <http://www.phnompenhpost.com/national/casino-dolphins-go>
- Green, E. (2017). Mexico City is banning dolphin shows, taking a lead on animal rights. *PRI*, 25 August 2017. <http://www.pri.org/stories/2017-08-25/mexico-city-banning-dolphin-shows-taking-lead-animal-rights>
- Greenwood, A.C. and Taylor, D.C. (1978). Clinical and pathological findings in dolphins in 1977. *Aquatic Mammals* 6: 33–38. http://www.aquaticmammalsjournal.org/share/AquaticMammalsIssueArchives/1978/Aquatic_Mammals_6_2/Greenwood.pdf
- Greenwood, A.C. and Taylor, D.C. (1979). Clinical and pathological findings in dolphins in 1978. *Aquatic Mammals* 7: 71–74. http://www.aquaticmammalsjournal.org/share/AquaticMammalsIssueArchives/1979/Aquatic_Mammals_7_3/Greenwood_Taylor.pdf
- Gregg, J. (2013). *Are Dolphins Really Smart? The Mammal Behind the Myth* (Oxford, United Kingdom: Oxford University Press).
- Griffiths, F. (2005). Caribbean vulnerable to killer tsunamis. *Yahoo News*, 20 January 2005. http://poseidon.uprm.edu/Caribbean_Vulnerable_to_Killer_Tsunamis.pdf
- Grillo, V. et al. (2001). A review of sewage pollution in Scotland and its potential impacts on harbour porpoise populations. Paper presented to the Scientific Committee at the 53rd Meeting of the International Whaling Commission, 3–16 July 2001, London, United Kingdom. SC/53/E13.
- Grindrod, J.A.E. and Cleaver, J.A. (2001). Environmental enrichment reduces the performance of stereotypical circling in captive common seals (*Phoca vitulina*). *Animal Welfare* 10: 53–63. <https://doi.org/10.1017/S0962728600023253>
- Gross, M. (2015). Can zoos offer more than entertainment? *Current Biology* 25: R391–R394. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2015.04.056>
- Grove, L.L. (2010). Citation and notification of penalty, OSHA, USDL, Inspection No. 314336850, 23 August 2010 (Tampa, Florida: US Department of Labor). <http://www.osha.gov/dep/citations/seaworld-citation-notification-of-penalty.pdf>
- Gryseels, S. et al. (2021). Risk of human-to-wildlife transmission of SARS-CoV-2. *Mammal Review* 51: 272–292. <https://doi.org/10.1111/mam.12225>
- Guérineau, C. et al. (2022). Enrichment with classical music enhances affiliative behaviours in bottlenose dolphin. *Applied Animal Behaviour Science* 254: 105696. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2022.105696>
- Gulland, F.M.D. et al. (eds.) (2018). *CRC Handbook of Marine Mammal Medicine*, 3rd edition (New York, New York: CRC Press).
- Gutierrez, A. (2023). 4th dolphin dies at Mirage Secret Garden, Dolphin Habitat in less than a year. *8NewsNow*, 23 January 2023. <https://bit.ly/3N4F0G6>
- Guzmán-Verri, C. et al. (2012). *Brucella ceti* and brucellosis in cetaceans. *Frontiers in Cellular and Infectious Microbiology* 2: 1–22. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2012.00003>
- Hagenbeck, C. (1963). Notes on walruses, *Odobenus rosmarus*, in captivity. *International Zoo Yearbook* 4: 24–25. <https://bit.ly/3JxaMdk>
- Hall, A. (2018). Dolphins kept in hotel's basement swimming pool where they were used to offer 'therapy sessions' for tourists are freed following international outcry. *The Daily Mail*, 27 February 2018. <http://www.dailymail.co.uk/news/article-5440403/Cruel-Armenian-dolphinarium-forced-shut-down.html>
- Hardaway, L. (2022). Mystic Aquarium's second beluga whale death prompts call for investigation. *CT Insider*, 1 June 2022. <http://www.ctinsider.com/shoreline/article/Mystic-Aquarium-s-second-beluga-whale-death-17213638.php>
- Hargrove, J. and Chua-Eoan, H. (2015). *Beneath the Surface: Killer Whales, SeaWorld, and the Truth Beyond Blackfish* (New York, New York: St. Martin's Press).
- Hartman, T. (2007). City's zookeepers hurt 45 times in past 5 years. *Rocky Mountain News*, 12 April 2007.
- Hartnell, N. (2016). Judge brands Blackbeard's Cay developer 'untruthful.' *Tribune242*, 7 March 2016. <http://www.tribune242.com/news/2016/mar/07/judge-brands-blackbeards-cay-developer-untruthful/>
- Haulena, M. and Schmitt, T. (2018). Anesthesia. In F.M.D. Gulland et al. (eds.), *CRC Handbook of Marine Mammal Medicine*, 3rd edition (New York, New York: CRC Press), pp. 567–606.
- Hayes, S.A. et al. (2017). *US Atlantic and Gulf of Mexico Marine Mammal Stock Assessments—2016*. NOAA Technical Memorandum NMFS-NE-241 (Woods Hole, Massachusetts: Northeast Fisheries Science Center). <https://repository.library.noaa.gov/view/noaa/14864>
- Henn, C. (2015). Does conservation justify captivity? Examining SeaWorld's efforts to improve their image. *One Green Planet*, 14 April 2015. <http://www.onegreenplanet.org/animalsandnature/seaworld-does-conservation-justify-captivity>
- Herald, E.S. et al. (1969). Blind river dolphin: First side-swimming cetacean. *Science* 166: 1408–1410. <https://doi.org/10.1126/science.166.3911.1408>
- Herman, L.M. (1986). Cognition and language competencies of bottlenosed dolphins. In R. Schusterman et al. (eds.), *Dolphin Cognition and Behavior: A Comparative Approach* (Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates), pp. 221–252.
- Herman, L.M. (2012). Body and self in dolphins. *Consciousness and Cognition* 21: 526–545. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2011.10.005>
- Herman, L.M. et al. (1994). Bottlenose dolphins can generalize rules and develop abstract concepts. *Marine Mammal Science* 10: 70–80. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1994.tb00390.x>
- Hernández, A.R. (2012). SeaWorld attack: Video captures dolphin biting little girl. *Orlando Sentinel*, 1 December 2012. <http://www.orlandosentinel.com/news/breaking-news/os-seaworld-orlando-dolphin-attacks-girl-20121201-story.html>
- Hernández-Espeso, N. et al. (2021). Effects of dolphin-assisted therapy on the social and communication skills of children with autism spectrum disorder. *Anthrozoös* 34: 251–266. <https://doi.org/10.1080/08927936.2021.1885140>
- Herrera, C. (2016). TripAdvisor to stop selling tickets to swim with dolphins. *Miami Herald*, 13 October 2016. <http://www.miamiherald.com/news/business/article108057907.html>
- Higgins, J.L. and Hendrickson, D.A. (2013). Surgical procedures in pinniped and cetacean species. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 44: 817–836. <https://doi.org/10.1638/2012-0286R1.1>

- Hill, H. and Lackups, M. (2010). Journal publication trends regarding cetaceans found in both wild and captive environments: What do we study and where do we publish? *International Journal of Comparative Psychology* 23: 414–534. <https://psycnet.apa.org/record/2011-13738-012>
- Hill, H.M. *et al.* (2016). An inventory of peer-reviewed articles on killer whales (*Orcinus orca*) with a comparison to bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Animal Behavior and Cognition* 3: 135–149. <https://doi.org/10.12966/abc.03.08.2016>
- Hillhouse, J.C. (2004). ABITPC awaiting day in court. *The Daily Observer* (Antigua), 21 February 2004.
- Hodgins, N. (2014). SeaWorld as a conservation donor? *Whale and Dolphin Conservation*, 12 May 2014. <https://us.whales.org/2014/05/12/seaworld-as-a-conservation-donor/>
- Holden, C. (2004). Life without numbers in the Amazon. *Science* 305: 1093. <http://www.science.org/doi/full/10.1126/science.305.5687.1093a>
- Holmes, E.E. *et al.* (2007). Age-structured modeling reveals long-term declines in the natality of western Steller sea lions. *Ecological Applications* 17: 2214–2232. <https://doi.org/10.1890/07-0508.1>
- Hooton, C. (2015). Finding Nemo 2: Finding Dory will have an anti-SeaWorld message, says Ellen DeGeneres. *The Independent*, 26 August 2015. <http://www.independent.co.uk/arts-entertainment/films/news/finding-nemo-2-will-have-an-anti-seaworld-message-says-dory-actor-10472477.html>
- Houde, M. *et al.* (2005). Polyfluorinated alkyl compounds in free-ranging bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) from the Gulf of Mexico and the Atlantic Ocean. *Environmental Science & Technology* 39: 6591–6598. <https://doi.org/10.1021/es0506556>
- Houde, M. *et al.* (2006a). Perfluorinated alkyl compounds in relation to life-history and reproductive parameters in bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) from Sarasota Bay, Florida, USA. *Environmental Toxicology and Chemistry* 25: 2405–2412. <https://doi.org/10.1897/05-499R.1>
- Houde, M. *et al.* (2006b). Biomagnification of perfluoroalkyl compounds in the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) food web. *Environmental Science & Technology* 40: 4138–4144. <https://doi.org/10.1021/es060233b>
- Houde, M. *et al.* (2006c). Polychlorinated biphenyls (PCBs) and hydroxylated polychlorinated biphenyls (OH-PCBs) in plasma of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) from the Western Atlantic and the Gulf of Mexico. *Environmental Science & Technology* 40: 5860–5866. <https://doi.org/10.1021/es060629n>
- Houser, D.S. *et al.* (2013). Exposure amplitude and repetition affect bottlenose dolphin behavioral responses to simulated mid-frequency sonar signals. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 443: 123–133. <https://doi.org/10.1016/j.jembe.2013.02.043>
- Houser, D.S. *et al.* (2016). Natural variation in stress hormones, comparisons across matrices, and impacts resulting from induced stress in the bottlenose dolphin. In A. Popper and A. Hawkins (eds.), *The Effects of Noise on Aquatic Life II. Advances in Experimental Medicine and Biology*, vol 875 (New York, New York: Springer), pp. 467–471. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-2981-8_56
- Hoyt, E. (1984). *Orca: The Whale Called Killer* (New York, New York: E.P. Dutton).
- Hoyt, E. (1992). *The Performing Orca: Why the Show Must Stop* (Bath, United Kingdom: Whale and Dolphin Conservation Society).
- Hrbek, T. *et al.* (2014). A new species of river dolphin from Brazil or: How little do we know our biodiversity. *PLOS One* 9: e83623. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083623>
- Huettnner, T. *et al.* (2021). Activity budget comparisons using long-term observations of a group of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) under human care: Implications for animal welfare. *Animals* 11: 2107. <https://doi.org/10.3390/ani11072107>
- Humphries, T.L. (2003). Effectiveness of dolphin-assisted therapy as a behavioral intervention for young children with disabilities. *Bridges: Practice-Based Research Synthesis* 1: 1–9. http://www.waterplanetusa.com/images/Effectiveness_of_Dolphin_Assisted_Therapy.pdf
- Hunt, K.E. *et al.* (2006). Analysis of fecal glucocorticoids in the North Atlantic right whale (*Eubalaena glacialis*). *General and Comparative Endocrinology* 148: 260–272. <https://doi.org/10.1016/j.ygcen.2006.03.012>
- Hunt, K.E. *et al.* (2014). Baleen hormones: A novel tool for retrospective assessment of stress and reproduction in bowhead whales (*Balaena mysticetus*). *Conservation Physiology* 2. <https://doi.org/10.1093/conphys/cou030>
- Hunt, T.D. *et al.* (2008). Health risks for marine mammal workers. *Diseases of Aquatic Organisms* 81: 81–92. <https://doi.org/10.3354/dao01942>
- Hutchins, M. (2004). Keiko dies: Killer whale of Free Willy fame. *Communiqué*, February 2004 (Silver Spring, Maryland: American Zoo and Aquarium Association), pp. 54–55.
- Hutchins, M. (2006). Death at the zoo: The media, science, and reality. *Zoo Biology* 25: 101–115. <https://doi.org/10.1002/zoo.20085>
- Independent (2018). World's first open water beluga whale sanctuary to open. *The Independent*, 26 June 2018. <http://www.independent.co.uk/environment/nature/whales-belugas-sanctuary-captivity-sea-world-iceland-china-wildlife-conservation-a8416721.html>
- Index (2018). You can enrich Budapest with a dolphinarium. *Index*, 26 November 2018. http://index.hu/info/2018/11/26/delfinariummal_gazdagodhat_budapest/?fbclid=IwAR0CP2m4t5me-Azdbd9uwMBUUC0JKF4sSq1cJ6k0Ho3zYxLz1dwXf4GTX3E (in Hungarian)
- Indianapolis Star (1994). With its permit running out, zoo learns it won't get whales. *The Indianapolis Star*, 26 February 1994. http://www.newspapers.com/clip/4750156/indy_zoo_permit_denied/
- International Whaling Commission (2007a). Report of the Sub-Committee on Small Cetaceans. *Journal of Cetacean Research and Management* 9 (Supplement): 297–325. <https://archive.iwc.int/pages/search.php?search=%21collection73&k>
- International Whaling Commission (2007b). Report of the Sub-Committee on Whalewatching. *Journal of Cetacean Research and Management* 9 (Supplement): 326–340. <https://archive.iwc.int/pages/search.php?search=%21collection73&k>
- International Whaling Commission (2008). Report of the Sub-Committee on Small Cetaceans. *Journal of Cetacean Research and Management* 10 (Supplement): 302–321. <https://archive.iwc.int/pages/search.php?search=%21collection73&k>
- International Whaling Commission (2019). Report of the Sub-Committee on Small Cetaceans. *Journal of Cetacean Research and Management* 20 (Supplement): 320–345. <https://archive.iwc.int/pages/search.php?search=%21collection73&k>
- InPark Magazine News (2022). The Dolphin Company gains full license to operate Miami Seaquarium. *IPM News*, 4 March 2022. <https://www.inparkmagazine.com/dolphin-co-miami-seaquarium-license/>
- IVZ (2010). All-weather zoo: Mourning for the dolphin "Paco." *IVZ Online*, 6 January 2010. https://web.archive.org/web/20110208142023/http://http://www.ivz-online.de/lokales/muenster/nachrichten/1246887_Allwetterzoo_Trauer_um_Delfin_Paco.html (in German)

- Jaakkola, K. and Willis, K. (2019). How long do dolphins live? Survival rates and life expectancies for bottlenose dolphins in zoological facilities vs. wild populations. *Marine Mammal Science* 35: 1418–1437. <https://doi.org/10.1111/mms.12601>
- Jaakkola, K. *et al.* (2005). Understanding of the concept of numerically "less" by bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Journal of Comparative Psychology* 119: 296–303. <https://doi.org/10.1037/0735-7036.119.3.296>
- Jacobs, B. *et al.* (2022). Putative neural consequences of captivity for elephants and cetaceans. *Reviews in the Neurosciences* 33: 439–465. <https://doi.org/10.1515/revneuro-2021-0100>
- Jang, S. *et al.* (2014a). Behavioral criteria for releasing Indo-Pacific bottlenose dolphins: Aquarium and sea pen studies. Poster presented at the 28th Annual Conference of the European Cetacean Society, 5–9 April 2014, Liège, Belgium.
- Jang, S. *et al.* (2014b). Reintegration to the wild population of the three released Indo-Pacific bottlenose dolphins in Korea. Poster presented at Asian Marine Biology Symposium, 1–4 October 2014, Jeju Island, South Korea.
- Janik, V.M. (2000). Whistle matching in wild bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Science* 289: 1355–1357. <https://doi.org/10.1126/science.289.5483.1355>
- Janik, V.M. and Slater, P. J. B. (1998). Context-specific use suggests that bottlenose dolphin signature whistles are cohesion calls. *Animal Behaviour* 29: 829–838. <https://doi.org/10.1006/anbe.1998.0881>
- Japan Economic Newswire (2005). Japan's 1st dolphin conceived from frozen sperm dies. *Japan Economic Newswire*, 28 December 2005. <http://www.tmcnet.com/usubmit/2005/dec/1243969.htm>
- Jefferson, T.A. and Wang Y.J. (2011). Revision of the taxonomy of finless porpoises (genus *Neophocaena*): The existence of two species. *Journal of Marine Animals and Their Ecology* 4: 3–16. https://jmate.ca/wp-content/uploads/2020/12/Jefferson_Galley-2.pdf
- Jefferson, T.A. and Hung, S.K. (2004). *Neophocaena phocaenoides*. *Mammalian Species* 746: 1–12. <https://doi.org/10.1644/746>
- Jefferson, T.A. *et al.* (2015). *Marine Mammals of the World*, 2nd edition (Cambridge, Massachusetts: Academic Press).
- Jensen, E. (2012). *Critical Review of Conservation Education and Engagement Practices in European Zoos and Aquaria* (Warwick, United Kingdom: Conservation Education and Visitor Research, Durrell Wildlife Conservation Trust). https://warwick.ac.uk/fac/soc/sociology/staff/jensen/ericjensen/durrell/critical_review_and_meta-analysis_handover_reduced_pic_size_96ppi.pdf
- Jensen, E. (2014). Evaluating children's conservation biology learning at the zoo. *Conservation Biology* 28: 1004–1011. <https://doi.org/10.1111/cobi.12263>
- Jerison, H.J. (1973). *Evolution of the Brain and Intelligence* (New York, New York: Academic Press).
- Jett, J. (2016). Response to Robeck *et al.*'s critique of Jett and Ventre (2015) captive killer whale (*Orcinus orca*) survival. *Marine Mammal Science* 32: 793–798. <https://doi.org/10.1111/mms.12313>
- Jett, J. and Ventre, J. (2012). Orca (*Orcinus orca*) captivity and vulnerability to mosquito transmitted viruses. *Journal of Marine Animal Ecology* 5: 9–16. https://jmate.ca/wp-content/uploads/2020/12/caseReport_vol5iss2.pdf
- Jett, J. and Ventre, J. (2015). Captive killer whale (*Orcinus orca*) survival. *Marine Mammal Science* 31: 1362–1377. <https://doi.org/10.1111/mms.12225>
- Jett, J. *et al.* (2017) Tooth damage in captive orcas (*Orcinus orca*). *Archives of Oral Biology* 84: 151–160. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2017.09.031>
- Jiang, Y. *et al.* (2008). Public awareness and marine mammals in captivity. *Tourism Review International* 11: 237–249. http://www.academia.edu/9363218/Public_awareness_education_and_marine_mammals_in_captivity
- Johnson, S.P. *et al.* (2009). Use of phlebotomy treatment in Atlantic bottlenose dolphins with iron overload. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 235: 194–200. <https://doi.org/10.2460/javma.235.2.194>
- Johnson, W. (1990). *The Rose-Tinted Menagerie* (London, United Kingdom: Heretic Publishing).
- Jones, B.A. and DeMaster, D.P. (2001). Survivorship of captive southern sea otters. *Marine Mammal Science* 17: 414–418. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2001.tb01284.x>
- Joseph, C. (2015). Miami Dolphins sever business partnership with SeaWorld. *Broward Palm Beach New Times*, 28 January 2015. <http://www.browardpalmbeach.com/news/miami-dolphins-sever-business-partnership-with-seaworld-6452387>
- Jule, K.R. *et al.* (2008). The effects of captive experience on reintroduction survival in carnivores: A review and analysis. *Biological Conservation* 141: 355–363. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2007.11.007>
- Karabag, S.F. and Berggren, C. (2016). Misconduct, marginality and editorial practices in management, business and economics journals. *PLoS ONE* 11: e0159492. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0159492>
- Kastelein R.A. and Wiepkema, P.R. (1989). A digging trough as occupational therapy for Pacific walruses (*Odobenus rosmarus divergens*) in human care. *Aquatic Mammals* 15: 9–18. http://www.aquaticmammalsjournal.org/share/AquaticMammalsIssueArchives/1989/Aquatic_Mammals_15_1/Kastelein_Wiepkema.pdf
- Kastelein, R.A. (2002). Walrus, *Odobenus rosmarus*. In W.F. Perrin *et al.* (eds.), *Encyclopedia of Marine Mammals* (San Diego, California: Academic Press), pp. 1212–1217.
- Kastelein, R.A. and Mosterd, J. (1995). Improving parental care of a female bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) by training. *Aquatic Mammals* 21: 165–169. http://www.aquaticmammalsjournal.org/share/AquaticMammalsIssueArchives/1995/AquaticMammals_21-03/21-03_Kastelein.pdf
- Katsilometes, J. (2022). Mirage Secret Garden habitat to close permanently. *Las Vegas Review-Journal*, 23 November 2022. <http://www.reviewjournal.com/entertainment/entertainment-columns/kats/mirage-secret-garden-habitat-to-close-permanently-2681236/>
- Kaufman, M. (2004). Seeking a home that fits: Elephant's case highlights limits of zoos. *The Washington Post*, 21 September 2004. <https://www.washingtonpost.com/wp-dyn/articles/A36782-2004Sep20.html>
- Kellar, N.M. *et al.* (2015). Blubber cortisol: A potential tool for assessing stress response in free-ranging dolphins without effects due to sampling. *PLoS ONE* 10: e0115257. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0115257>
- Keller, S.E. *et al.* (1991). Stress induced changes in immune function in animals: Hypothalamic pituitary-adrenal influences. In R. Ader *et al.* (eds.), *Psychoneuroimmunology*, 2nd edition (San Diego, California: Academic Press), pp. 771–787.
- Kellert, S.R. (1999). *American Perceptions of Marine Mammals and Their Management* (Washington, DC, and New Haven, Connecticut: The Humane Society of the United States and Yale University School of Forestry and Environmental Studies).
- Kellert, S.R. and Dunlap, J. (1989). *Informal Learning at the Zoo: A Study of Attitude and Knowledge Impacts* (Philadelphia, Pennsylvania: Zoological Society of Philadelphia).

- Kelly, J.D. (1997). Effective conservation in the twenty-first century: The need to be more than a zoo. One organization's approach. *International Zoo Yearbook* 35: 1–14. <https://doi.org/10.1111/j.1748-1090.1997.tb01184.x>
- Kenyon, P. (2004). A very murky business. *The Independent*, 9 November 2004. <https://www.independent.co.uk/news/world/asia/a-very-murky-business-19335.html>
- Kestin, S. (2004a). What marine attractions say vs. the official record. *South Florida Sun Sentinel*, 17 May 2004.
- Kestin, S. (2004b). Sickness and death can plague marine mammals at parks. *South Florida Sun Sentinel*, 17 May 2004. <https://bit.ly/3MRNuQC>
- Kestin, S. (2004c). Captive marine animals can net big profits for exhibitors. *South Florida Sun Sentinel*, 18 May 2004.
- Khalil, K. and Ardoin, N.M. (2011). Programmatic evaluation in Association of Zoos and Aquariums-accredited zoos and aquariums: A literature review. *Applied Environmental Education & Communication* 10: 168–177. <https://doi.org/10.1080/1533015X.2011.614813>
- Kiers, A. et al. (2008). Transmission of *Mycobacterium pinnipedii* to humans in a zoo with marine mammals. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease* 12: 1469–1473. <http://www.ingentaconnect.com/content/iuatld/iutld/2008/00000012/00000012/art00022>
- Kilchling, M. (2008). Eight new belugas welcomed at Marineland. *Tonawanda News*, 10 December 2008.
- Kim, H.-J. et al. (2018). Public assessment of releasing a captive Indo-Pacific bottlenose dolphin into the wild in South Korea. *Sustainability* 10: 3199. <https://doi.org/10.3390/su10093199>
- King, J.E. (1983). *Seals of the World* (Ithaca, New York: Cornell University Press).
- King, J.E. and Figueredo, A.J. (1997). The five-factor model plus dominance in chimpanzee personality. *Journal of Research in Personality* 31: 257–271. <https://doi.org/10.1006/jrpe.1997.2179>
- Kirby, D. (2012). *Death at SeaWorld: Shamu and the Dark Side of Killer Whales in Captivity* (New York, New York: St Martin's Press).
- Kirby, D. (2014a). This map shows where dolphins captured at the Cove in 2013 were sold. *Take Part*, 12 September 2014. <https://web.archive.org/web/20140916031644/http://www.takepart.com/article/2014/09/12/map-shows-where-dolphins-captured-cove-2013-were-sold>
- Kirby, D. (2014b). Here's all the places around the world that ban orca captivity. *Take Part*, 10 April 2014. <https://web.archive.org/web/20140809233008/http://www.takepart.com/article/2014/04/10/all-states-countries-and-cities-ban-orcas-captivity>
- Kirby, D. (2015). California tells SeaWorld to stop breeding killer whales. *Take Part*, 9 October 2015. <https://web.archive.org/web/20151010155707/http://www.takepart.com/article/2015/10/09/california-tells-seaworld-stop-breeding-orcas>
- Kirby, D. (2016). South Pacific nation frees dolphins destined for captivity. *Take Part*, 9 November 2016. <https://web.archive.org/web/20161110141033/http://www.takepart.com/article/2016/11/09/solomon-islands-frees-dolphins-destined-captivity-china>
- Kirby, H. (2013). The death of Loro Parque's young orca raises questions about orca breeding. *Planet Ocean*, 17 June 2013. <http://thisisplanetocan.blogspot.com/2013/06/the-death-of-loro-parques-young-orca.html>
- Kirkman, B.L. and Chen, G. (2011). Maximizing your data or data slicing? Recommendations for managing multiple submissions from the same dataset. *Management and Organization Review* 7: 433–446. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8784.2011.00228.x>
- Klatsky, L.J. et al. (2007). Offshore bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*): Movement and dive behavior near the Bermuda pedestal. *Journal of Mammalogy* 88: 59–66. <https://doi.org/10.1644/05-MAMM-A-365R1.1>
- Kleiman, D.G. (1989). Reintroduction of captive mammals for conservation: Guidelines for reintroducing endangered species into the wild. *Bioscience* 393: 152–161. <http://www.jstor.org/stable/1311025>
- Konečná, M. et al. (2012). Personality in Barbary macaques (*Macaca sylvanus*): Temporal stability and social rank. *Journal of Research in Personality* 46: 581–590. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2012.06.004>
- Korea Bizwire (2018). Released dolphin confirmed to have given birth in wild. *Korea Bizwire*, 24 August 2018. <http://koreabizwire.com/released-dolphin-confirmed-to-have-given-birth-in-wild/123166>
- Krahn, M.M. et al. (2009). Effects of age, sex and reproductive status on persistent organic pollutant concentrations in "Southern Resident" killer whales. *Marine Pollution Bulletin* 58: 1522–1529. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2009.05.014>
- Kraul, C. (2007). Panama marine park hits choppy waters. *Los Angeles Times*, 24 June 2007. <http://articles.latimes.com/2007/jun/24/world/fq-flipper24>
- Krebs, D. et al. (2007). Review of the status and conservation of Irrawaddy Dolphins *Orcaella brevirostris* in the Mahakam River of East Kalimantan, Indonesia. In B.D. Smith et al. (eds.), *Status and Conservation of Freshwater Populations of Irrawaddy Dolphins*, WCS Working Paper no. 31 (New York, New York: Wildlife Conservation Society), pp. 53–66.
- Krishnarayan, V. et al. (2006). The SPAW Protocol and Caribbean conservation: Can a regional MEA advance a progressive conservation agenda? *Journal of International Wildlife Law and Policy* 9: 265–276. <https://doi.org/10.1080/13880290600764950>
- Kucklick, J. et al. (2022). Temporal trends of persistent organic pollutants in Sarasota Bay common bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Frontiers in Marine Science* 9: 763918. <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.763918>
- Kuczaj, S.A. et al. (2013). Why do dolphins smile? A comparative perspective on dolphin emotions and emotional expressions. In S. Watanabe and S. Kuczaj (eds.), *Emotions of Animals and Humans: Comparative Perspectives* (New York, New York: Springer), pp. 63–85.
- Kumar, S.V. (2014). Southwest Air, SeaWorld end partnership. *Wall Street Journal*, 31 July 2014. <http://www.wsj.com/articles/southwest-air-seaworld-end-partnership-1406851911>
- KUSI Newsroom (2016). San Diego Humane Society praises SeaWorld decision for orcas. *KUSI News*, 17 March 2016. <http://www.kusi.com/seaworld-to-end-orca-breeding-and-shamu-show/>
- KUSI Newsroom (2020). SeaWorld agrees to pay \$65 million to settle lawsuit regarding park attendance. *KUSI News*, 11 February 2020. <https://www.kusi.com/seaworld-agrees-to-pay-65-million-to-settle-lawsuit-regarding-park-attendance/million-to-settle-lawsuit-regarding-park-attendance/>
- Kyngdon, D.J. et al. (2003). Behavioural responses of captive common dolphins *Delphinus delphis* to a 'Swim-with-Dolphin' programme. *Applied Animal Behaviour Science* 81: 163–170. [https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(02\)00255-1](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(02)00255-1)
- Kyodo News (2019). Japan withdraws from IWC to resume commercial whale hunting. 30 June 2019. <https://english.kyodonews.net/news/2019/06/895b5216c64f-japan-withdraws-from-iwc-to-resume-commercial-whale-hunting.html>
- Lacy, R.C. et al. (2021). Assessing the viability of the Sarasota Bay community of bottlenose dolphins. *Frontiers in Marine Science* 8: 788086. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.788086>

- Lahvis, G.P. *et al.* (1995). Decreased lymphocyte responses in free-ranging bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) are associated with increased concentrations of PCB's and DDT in peripheral blood. *Environmental Health Perspectives* 103: 67–72. <https://doi.org/10.1289/ehp.95103s467>
- Laidlaw, R. (1997). *Canada's Forgotten Polar Bears: An Examination of Manitoba's Polar Bear Export Program* (Toronto, Ontario: Zoocheck Canada). <http://www.zoocheck.com/wp-content/uploads/2015/06/Manitoba-Polar-Bear-Report.pdf>
- Laidlaw, R. (1998). *Zoocheck Canada's Response to the Polar Bear Facility Standards Advisory Committee Draft Recommendations* (Toronto, Ontario: Zoocheck Canada).
- Laidlaw, R. (2010). The big polar bear push. *Zoocheck Perspectives*, 29 October 2010. <http://zoocheckperspectives.blogspot.com/2010/10/big-polar-bear-push.html>
- Laidlaw, R. (2014). Journey to Churchill exhibit disappointing. *Zoocheck Perspectives*, 20 October 2014. <http://zoocheckperspectives.blogspot.com/2014/10/journey-to-churchill-exhibit.html>
- Lake, H. (2018). 'Free Willy' bill makes the leap from the Senate. *iPolitics*, 23 October 2018. <https://ipolitics.ca/2018/10/23/free-willy-bill-makes-the-leap-from-the-senate/>
- Lange, K.E. (2016). Big changes at SeaWorld: Company ends orca captive breeding. *All Animals* Spring 2016. <http://www.humanesociety.org/news/big-changes-seaworld>
- Lauderdale, L.K. and Miller, J.H. (2020). Efficacy of an interactive apparatus as environmental enrichment for common bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Animal Welfare* 29: 379–386. <https://doi.org/10.7120/09627286.29.4.379>
- Lauderdale, L.K. *et al.* (2021a). Towards understanding the welfare of cetaceans in accredited zoos and aquariums. *PLoS ONE* 16: e0255506. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255506>
- Lauderdale, L.K. *et al.* (2021b). Bottlenose dolphin habitat and management factors related to activity and distance traveled in zoos and aquariums. *PLoS ONE* 16: e0250687. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250687>
- Lauderdale, L.K. *et al.* (2021c). Habitat characteristics and animal management factors associated with habitat use by bottlenose dolphins in zoological environments. *PLoS ONE* 16(8): e0252010: 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252010>
- Lauderdale, L.K. *et al.* (2021d) Health reference intervals and values for common bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*), Indo-Pacific bottlenose dolphins (*Tursiops aduncus*), Pacific white-sided dolphins (*Lagenorhynchus obliquidens*), and beluga whales (*Delphinapterus leucas*). *PLoS ONE* 16: e0250332. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250332>
- Lauderdale, L.K. *et al.* (2021e) Environmental enrichment, training, and habitat characteristics of common bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) and Indo-Pacific bottlenose dolphins (*Tursiops aduncus*). *PLoS ONE* 16: e0253688, available <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253688>
- Leatherwood, S. and Reeves, R.R. (1982). Bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) and other toothed cetaceans. In J. A. Chapman and G. A. Feldhamer (eds.), *Wild Mammals of North America: Biology, Management, Economics* (Baltimore, Maryland: Johns Hopkins University Press), pp. 369–414.
- Leatherwood, S. and Reeves, R.R. (eds.) (1989). *The Bottlenose Dolphin*. (Cambridge, Massachusetts: Academic Press).
- Leavitt, P. (2016). Dolphins in the desert: 5 big questions about new Arizona attraction. *AZCentral.com*, 23 May 2016. <http://www.azcentral.com/story/news/local/scottsdale/2016/05/23/dolphins-desert-5-big-questions-new-arizona-attraction/84341256/>
- Lee, K.-M. (2022). Korea's last captive Indo-Pacific dolphin freed. *The Korea Times*, 17 October 2022. http://www.koreatimes.co.kr/www/tech/2022/10/419_337976.html
- Leithauser, T. (1994). Female killer whale dies at Sea World. *Orlando Sentinel*, 14 September 1994. <https://www.orlandosentinel.com/1994/09/14/female-killer-whale-dies-at-sea-world/>
- Li, X. *et al.* (2000). Systemic diseases caused by oral infection. *Clinical Microbiology Reviews* 13: 547–558. <https://doi.org/10.1128/CMR.13.4.547>
- Linden, E. (1988). Setting free the dolphins. *Whalewatcher* 22: 6–7.
- Liu, R. *et al.* (1994). Comparative studies on the behavior of *Inia geoffrensis* and *Lipotes vexillifer* in artificial environments. *Aquatic Mammals* 20: 39–45. http://www.aquaticmammalsjournal.org/share/AquaticMammalsIssueArchives/1994/Aquatic_Mammals_20_1/20-01_Renjun.pdf
- Liu, R. *et al.* (1997). Some new considerations for the conservation of *Lipotes vexillifer* and *Neophocaenoides* in China. *IBI Reports* 7: 39–44.
- Liu, R. *et al.* (1998). Analysis on the capture, behavior, monitoring and death of the baiji (*Lipotes vexillifer*) in the Shishou Semi-natural Reserve at the Yangtze River, China. *IBI Reports* 8: 11–22.
- Lobosco, K. (2015). 'Ask SeaWorld' marketing campaign backfires. *CNN*, 27 March 2015. <http://money.cnn.com/2015/03/27/news/companies/ask-seaworld-twitter/>
- Long, G. (2018). How long do bottlenose dolphins survive in captivity? *Whale and Dolphin Conservation*, 23 August 2018. <https://uk.whales.org/blog/2018/08/how-long-do-bottlenose-dolphins-survive-in-captivity>
- Longhi, L. (2019). Two dolphins could be removed from Dolphinaris after latest death. *AZCentral.com*, 2 February 2019. <http://www.azcentral.com/story/news/local/scottsdale/2019/02/02/two-dolphins-potentially-removed-dolphinaris-after-latest-death-dolphin-quest/2755067002/>
- Lott, R. and Williamson, C. (2017). Cetaceans in captivity. In A. Butterworth (ed.), *Marine Mammal Welfare* (Cham, Switzerland: Springer), pp. 161–181.
- Lourgos, A.L. (2019). Are dolphins in captivity emotionally and physically healthy? Brookfield Zoo researchers hope to find out. *Chicago Tribune*, 4 March 2019. <http://www.chicagotribune.com/news/ct-met-zoo-dolphin-welfare-study-20190201-story.html>
- Lowry, L.F. *et al.* (2011). Recovery of the Hawaiian monk seal (*Monachus schauinslandi*): A review of conservation efforts, 1972 to 2010, and thoughts for the future. *Aquatic Mammals* 37: 397–419. <https://doi.org/10.1578/AM.37.3.2011.397>
- Lück, M. and Jiang, Y. (2007). Keiko, Shamu and friends: Educating visitors to marine parks and aquaria? *Journal of Ecotourism* 6: 127–138. <https://doi.org/10.2167/joe125.0>
- Luksenburg, J.A. and Parsons, E.C.M. (2013). Attitudes towards marine mammal conservation issues before the introduction of whale-watching: A case study in Aruba (southern Caribbean). *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 24: 135–146. <https://doi.org/10.1002/aqc.2348>
- Lusseau, D. and Newman, M.E.J. (2004). Identifying the role that individual animals play in their social networks. *Proceedings of the Royal Society B* 271 (suppl. 6): S477–S481. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2004.0225>
- Lyn, H. *et al.* (2020). When is enrichment enriching? Effective enrichment and unintended consequences in bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *International Journal of Comparative Psychology* 33. <https://doi.org/10.46867/ijcp.2020.33.04.01>

- Maas, B. (2000). *Prepared and Shipped: A Multidisciplinary Review of the Effects of Capture, Handling, Housing and Transportation on Morbidity and Mortality* (Horsham, United Kingdom: Royal Society for the Protection of Animals).
- MacDonald W.L. *et al.* (2006). Characterization of a *Brucella* sp. strain as a marine-mammal type despite isolation from a patient with spinal osteomyelitis in New Zealand. *Journal of Clinical Microbiology* 44: 4363–4370. <https://doi.org/10.1128/JCM.00680-06>
- Macdonald, B. (2017). SeaWorld San Diego answers critics with a slow and boring new Orca Encounter show. *Los Angeles Times*, 1 June 2017. <http://www.latimes.com/travel/themeparks/la-tr-seaworld-orca-encounter-ocean-explorer-20170601-story.html>
- MacKenzie, D. (2008). Faroe Islanders told to stop eating 'toxic' whales. *New Scientist*, 28 November 2008. <http://www.newscientist.com/article/dn16159-faroe-islanders-told-to-stop-eating-toxic-whales.html>
- Malamud, R. *et al.* (2010). Do zoos and aquariums promote attitude change in visitors? A critical evaluation of the American Zoo and Aquarium study. *Society & Animals* 18: 126–138. https://brill.com/view/journals/soan/18/2/article-p126_2.xml
- Malatest, R.A. and Associates (2003). Poll conducted on behalf of Zoocheck Canada (Victoria, British Columbia: R.A. Malatest and Associates).
- Manby, J. (2016). SeaWorld CEO: We're ending our orca breeding program. Here's why. *Los Angeles Times*, 17 March 2017. <http://www.latimes.com/opinion/op-ed/la-oe-0317-manby-sea-world-orca-breeding-20160317-story.html>
- Mancia, A. *et al.* (2008). A transcriptomic analysis of the stress induced by capture-release health assessment studies in wild dolphins (*Tursiops truncatus*). *Molecular Ecology* 17: 2581–2589. <https://doi.org/10.1111/j.1365-294X.2008.03784.x>
- Manger, P. (2006). An examination of cetacean brain structure with a novel hypothesis correlating thermogenesis to the evolution of a big brain. *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society* 81: 293–338. <https://doi.org/10.1017/S1464793106007019>
- Manlik, O. *et al.* (2016). The relative importance of reproduction and survival for the conservation of two dolphin populations. *Ecology and Evolution* 6: 3496–3512. <https://doi.org/10.1002/ece3.2130>
- Mann, J. *et al.* (eds.) (2000a). *Cetacean Societies: Field Studies of Dolphins and Whales* (Chicago, Illinois: The University of Chicago Press).
- Mann, J. *et al.* (2000b) Female reproductive success in bottlenose dolphins (*Tursiops* sp.): Life history, habitat, provisioning, and group-size effects. *Behavioral Ecology* 11: 210–219. <https://doi.org/10.1093/beheco/11.2.210>
- Mann, J. *et al.* (eds.) (2017). *Deep Thinkers* (London, United Kingdom: Quarto).
- Manson, J.H. and Perry, S. (2013). Personality structure, sex differences, and temporal change and stability in wild white-faced capuchins (*Cebus capucinus*). *Journal of Comparative Psychology* 127: 299–311. <https://doi.org/10.1037/a0031316>
- Mapes, L.V. (2018a). The orca and the orca catcher: How a generation of killer whales was taken from Puget Sound. *The Seattle Times*, 13 December 2018. <http://www.seattletimes.com/seattle-news/environment/the-orca-and-the-orca-catcher-how-a-generation-of-killer-whales-was-taken-from-puget-sound/>
- Mapes, L.V. (2018b). After 17 days and 1,000 miles, mother orca Tahlequah drops dead calf, frolics with pod. *The Seattle Times*, 11 August 2018. <http://www.seattletimes.com/seattle-news/environment/after-17-days-and-1000-miles-mother-orca-tahlequah-drops-her-dead-calf/>
- Marine Mammal Commission (1992). Marine Mammal Commission Report to Congress 1991 (Washington, DC: Marine Mammal Commission). <https://www.govinfo.gov/content/pkg/CZIC-ql713-2-u5-1992/pdf/CZIC-ql713-2-u5-1992.pdf>
- Marino, L. and Lilienfeld, S.O. (1998). Dolphin-assisted therapy: Flawed data, flawed conclusions. *Anthrozoös* 11: 194–200. <https://doi.org/10.2752/089279398787000517>
- Marino, L. and Lilienfeld, S.O. (2007). Dolphin-assisted therapy: More flawed data and more flawed conclusions. *Anthrozoös* 20: 239–249. <https://doi.org/10.2752/089279307X224782>
- Marino, L. and Lilienfeld, S.O. (2021). Third time's the charm or three strikes you're out? An updated review of the efficacy of dolphin-assisted therapy for autism and developmental disabilities. *Journal of Clinical Psychology* 77: 1265–1279. <https://doi.org/10.1002/jclp.23110>
- Marino, L. *et al.* (2008). A claim in search of evidence: Reply to Manger's thermogenesis hypothesis of cetacean brain structure. *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society* 83: 417–440. <https://doi.org/10.1111/j.1469-185X.2008.00049.x>
- Marino, L. *et al.* (2020). The harmful effects of captivity and chronic stress on the well-being of orcas (*Orcinus orca*). *Journal of Veterinary Behavior* 35: 69–82. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2019.05.005>
- Markowitz, H. (1982). *Behavioral Enrichment in the Zoo* (New York, New York: Van Nostrand Reinhold).
- Marten, K. and Psarakos, S. (1995). Evidence of self-awareness in the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*). In S.T. Parker *et al.* (eds.), *Self-Awareness in Animals and Humans: Developmental Perspectives* (Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press), pp. 361–379.
- Martin, H. (2015). SeaWorld sues Coastal Commission over 'no-breeding' clause added to orca project. *Los Angeles Times*, 29 December 2015. <http://www.latimes.com/business/la-fi-seaworld-sues-coastal-commission-20151229-story.html>
- Martin, M. and Bali, M. (2018). Study looks at relocating last captive dolphins in NSW to sanctuary in the sea. *ABC News*, 18 October 2018. <http://www.abc.net.au/news/2018-08-09/study-looks-at-creating-sanctuary-for-nsw-captive-dolphins/10093592>
- Mass, A.M. and Supin, A.Y. (2009). Vision. In W.F. Perrin *et al.* (eds.), *Encyclopedia of Marine Mammals* (San Diego, California: Academic Press), pp. 1200–1211.
- Master, F. (2018). Tidal wave of Chinese marine parks fuels murky cetacean trade. *Reuters*, 20 September 2018. <http://www.reuters.com/article/us-china-marineparks-insight/tidal-wave-of-chinese-marine-parks-fuels-murky-cetacean-trade-idUSKCN1M0Q0C>
- Masunaga, S. (2016). Here's why SeaWorld probably won't release its whales into the wild. *Los Angeles Times*, 19 March 2016. <http://www.latimes.com/business/la-fi-seaworld-sea-pens-20160317-htlstory.html>
- Mate, B.R. *et al.* (1995). Satellite-monitored movements and dive behavior of a bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) in Tampa Bay. *Marine Mammal Science* 11: 452–463. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1995.tb00669.x>
- Mátrai, E. *et al.* (2022). Cognitive group testing promotes affiliative behaviors in dolphins. *Journal of Applied Animal Welfare Science*. <https://doi.org/10.1080/010888705.2022.2149267>
- Matthews, C.J.D. *et al.* (2011). Satellite tracking of a killer whale (*Orcinus orca*) in the eastern Canadian Arctic documents ice avoidance and rapid, long-distance movement into the North Atlantic. *Polar Biology* 34: 1091–1096. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00300-010-0958-x>
- Mattson, M.C. *et al.* (2005). The effect of boat activity on the behavior of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in waters surrounding Hilton Head Island, South Carolina. *Aquatic Mammals* 31: 133–140. <https://doi.org/10.1578/AM.31.1.2005.133>

- Mattson, M.C. *et al.* (2006). Age structure and growth of the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) from strandings in the Mississippi Sound region of the north-central Gulf of Mexico from 1986 to 2003. *Marine Mammal Science* 22: 654–666. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2006.00057.x>
- Mayer, K.A. *et al.* (2021). Surrogate rearing a keystone species to enhance population and ecosystem restoration. *Oryx* 55: 535–545. <https://doi.org/10.1017/S0030605319000346>
- Mayer, S. (1998). *A Review of the Scientific Justifications for Maintaining Cetaceans in Captivity* (Bath, United Kingdom: Whale and Dolphin Conservation Society). <http://www.zoocheck.com/wp-content/uploads/2015/06/WDCS-Scient-Just-98.pdf>
- Mazet, J.A.K. *et al.* (2004). Assessment of the Risk of Zoonotic Disease Transmission to Marine Mammal Workers and the Public: Survey of Occupational Risks. Final report, Research Agreement Number K005486-01 (Davis, California: Wildlife Health Center, University of California). <http://www.bahamaswhales.org/images/StaySafe.pdf>
- Mazzaro, L.M. *et al.* (2012). Iron indices in bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Comparative Medicine* 62: 508–515. <http://www.ingentaconnect.com/content/aalas/cm/2012/00000062/00000006/art00008>
- McAloose D. *et al.* (2020). From people to Panthera: Natural SARS-CoV-2 infection in tigers and lions at the Bronx Zoo. *MBio* 11: e02220-20. <https://doi.org/10.1128/mBio.02220-20>
- McBride A.F. and Hebb, D.O. (1948). Behavior of the captive bottle-nose dolphin, *Tursiops truncatus*. *Journal of Comparative Physiology and Psychology* 41: 111–123. <https://doi.org/10.1037/h0057927>
- McClatchy News Service (1993). Animal-rights activists, marine park clash over fate of false killer whales. *The Baltimore Sun*, 13 May 1993. <http://www.baltimoresun.com/news/bs-xpm-1993-05-13-1993133229-story.html>
- McCowan, B. *et al.* (1999). Quantitative tools for comparing animal communication systems: Information theory applied to bottlenose dolphin whistle repertoires. *Animal Behaviour* 57: 409–419. <https://doi.org/10.1006/anbe.1998.1000>
- McCurry, J. (2015). Japanese aquariums vote to stop buying Taiji dolphins. *The Guardian*, 20 May 2015. <https://www.theguardian.com/world/2015/may/20/japanese-aquariums-vote-to-stop-buying-taiji-dolphins-hunt>
- McKeever, A. (2022). How cruise ships are adapting to COVID-19 in the age of Omicron. *National Geographic* 20 January 2022. <http://www.nationalgeographic.com/travel/article/heres-how-cruises-are-adapting-to-covid19-in-age-of-omicron>
- McKenna, V. (1992). *Into the Blue*. (San Francisco, California: Harper).
- Mellish, S. *et al.* (2018). Research methods and reporting practices in zoo and aquarium conservation-education evaluation. *Conservation Biology* 33: 40–52. <https://doi.org/10.1111/cobi.13177>
- Messenger, S. (2014). World's oldest captive dolphin dies after 61 years in a tank. *The Dodo*, 2 May 2014. <http://www.thedodo.com/worlds-oldest-captive-dolphin--533839857.html>
- Migaki, G. *et al.* (1990). Fatal disseminated toxoplasmosis in a spinner dolphin (*Stenella longirostris*). *Veterinary Parasitology* 27: 463–464. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/030098589902700615>
- Miki, K. (2023). Sea otters could disappear from Japanese aquariums. *Kyodo News*, 22 February 2023. <https://english.kyodonews.net/news/2023/02/d532dbad8fd3-feature-sea-otters-could-disappear-from-japanese-aquariums.html>
- Miksis, J.L. *et al.* (2002). Captive dolphins, *Tursiops truncatus*, develop signature whistles that match acoustic features of man-made model sounds. *Journal of the Acoustical Society of America* 112: 728–739. <https://doi.org/10.1121/1.1496079>
- Miller, L.J. *et al.* (2013). Dolphin shows and interaction programs: Benefits for conservation education? *Zoo Biology* 32: 45–53. <https://doi.org/10.1002/zoo.21016>
- Miller, L.J. *et al.* (2021a). Behavioral diversity as a potential positive indicator of animal welfare in bottlenose dolphins. *PLoS ONE* 16: e0253113. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253113>
- Miller, L.J. *et al.* (2021b). Assessment of animal management and habitat characteristics associated with social behavior in bottlenose dolphins across zoological facilities. *PLoS ONE* 16: e0253732. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253732>
- Miller, L.J. *et al.* (2021c). Relationships between animal management and habitat characteristics with two potential indicators of welfare for bottlenose dolphins under professional care. *PLoS ONE* 16: e0252861. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252861>
- Miller, L.J. *et al.* (2021d). Reference intervals and values for fecal cortisol, aldosterone, and the ratio of cortisol to dehydroepiandrosterone metabolites in four species of cetaceans. *PLoS ONE* 16: e0250331. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250331>
- Miller, P.J.O. *et al.* (2004). Call-type matching in vocal exchanges of free-ranging resident killer whales, *Orcinus orca*. *Animal Behaviour* 67: 1099–1107. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2003.06.017>
- Miranda, R. *et al.* (2023). The role of zoos and aquariums in a changing world. *Annual Review of Animal Biosciences* 11: 287–306. <http://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-animal-050622-104306>
- Moberg, G. (2000). Biological response to stress: Implications for animal welfare. In G.P. Moberg and J.A. Mench (eds.), *The Biology of Animal Stress: Basic Principles and Implications for Animal Welfare* (Wallingford, New York: CAB International), pp. 1–21.
- Mongabay.com (2019). Last of the belugas from Russia's 'whale jail' released. *Mongabay.com*, 15 November 2019. <https://news.mongabay.com/2019/11/whale-jail-russia-beluga-orca-freed-released/>
- Monreal-Pawlowsky, T. *et al.* (2017). Daily salivary cortisol levels in response to stress factors in captive common bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*): A potential welfare indicator. *Veterinary Record* 180: 593–595. <https://doi.org/10.1136/vr.103854>
- Morgan, K.N. and Tromborg, C.T. (2007). Sources of stress in captivity. *Applied Animal Behaviour Science* 102: 262–302. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2006.05.032>
- Moriarty, P.V. (1998). Zoo and conservation programs. *Journal of Applied Animal Welfare Science* 1: 377–380. https://doi.org/10.1207/s15327604jaws0104_7
- Morisaka, T. *et al.* (2010). Recent studies on captive cetaceans in Japan: Working in tandem with studies on cetaceans in the wild. *International Journal of Comparative Psychology* 23: 644–663. [dx.https://doi.org/10.46867/ijcp.2010.23.04.10](https://doi.org/10.46867/ijcp.2010.23.04.10)
- Moss, A. *et al.* (2014). *A Global Evaluation of Biodiversity Literacy in Zoo and Aquarium Visitors* (Silver Spring, Maryland: Association of Zoos and Aquariums). http://www.researchgate.net/publication/266444881_A_Global_Evaluation_of_Biodiversity_Literacy_in_Zoo_and_Aquarium_Visitors
- Moss, A. *et al.* (2015). Evaluating the contribution of zoos and aquariums to Aichi Biodiversity Target 1. *Conservation Biology* 29: 537–544. <https://doi.org/10.1111/cobi.12383>

- Mountain, M. (2016). SeaWorld's three whoppers. *Earth in Transition*, 30 March 2016. <http://www.earthintransition.org/2016/03/seaworlds-three-whoppers/>
- Mullen, W. (1992). Shedd says it may never know what killed 2 belugas. *Chicago Tribune*, 7 October 1992. <http://www.chicagotribune.com/news/ct-xpm-1992-10-07-9203310699-story.html>
- Musser, W.B. et al. (2014). Differences in acoustic features of vocalizations produced by killer whales cross-socialized with bottlenose dolphins. *The Journal of the Acoustical Society of America* 136: 1990–2002. <https://doi.org/10.1121/1.4893906>
- Mvula, C. (2008). *Animal Attractions Handbook: Travelife - Sustainability in Tourism* (London, United Kingdom: International Tourism Services).
- Myers, W.A. and Overstrom, N.A. (1978). The role of daily observation in the husbandry of captive dolphins (*Tursiops truncatus*). *Cetology* 29: 1–7.
- Nabi, G. et al. (2018). Physiological consequences of biologic state and habitat dynamics on the critically endangered Yangtze finless porpoises (*Neophocaena asiaeorientalis* ssp. *asiaeorientalis*) dwelling in the wild and semi-natural environment. *Conservation Physiology* 6: coy072. <https://doi.org/10.1093/conphys/coy072>
- Nakamura, M. et al. (2014). Methylmercury exposure and neurological outcomes in Taiji residents accustomed to consuming whale meat. *Environment International* 68: 25–32. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2014.03.005>
- Nathanson, D.E. (1989). Using Atlantic bottlenose dolphins to increase cognition of mentally retarded children. In P. H. Lovibond and P. H. Wilson (eds.), *Clinical and Abnormal Psychology* (Amsterdam, the Netherlands: North-Holland), pp. 233–242.
- Nathanson, D.E. (2007). Reinforcement effectiveness of animatronic and real dolphins. *Anthrozoös* 20: 181–194. <https://doi.org/10.2752/175303707X207963>
- Nathanson, D.E. and de Faria, S. (1993). Cognitive improvement of children in water with and without dolphins. *Anthrozoös* 6: 17–29. <https://doi.org/10.2752/089279393787002367>
- National Academy of Sciences (2016). *Approaches to Understanding the Cumulative Effects of Stressors on Marine Mammals* (Washington, DC: National Academies Press). <https://nap.nationalacademies.org/catalog/23479/approaches-to-understanding-the-cumulative-effects-of-stressors-on-marine-mammals>
- National Fish and Wildlife Foundation (2018). SeaWorld and the National Fish and Wildlife Foundation renew partnership to help endangered killer whales in the wild. Press release, 16 May 2018. <http://www.nfwf.org/whowere/mediacenter/pr/Pages/seaworld-and-the-national-fish-and-wildlife-foundation-renew-partnership-to-help-endangered-killer-whales-2018-0516.aspx>
- National Marine Fisheries Service (2008a) *Recovery Plan for the Steller Sea Lion (Eumetopias jubatus)* (Silver Spring, Maryland: National Marine Fisheries Service). <https://repository.library.noaa.gov/view/noaa/15974>
- National Marine Fisheries Service (2008b). *Recovery Plan for Southern Resident Killer Whales (Orcinus orca)* (Seattle, Washington: National Marine Fisheries Service, Northwest Region). <https://repository.library.noaa.gov/view/noaa/15975>
- National Marine Fisheries Service (2016). *Southern Resident Killer Whales (Orcinus orca) 5-Year Review: Summary and Evaluation*. (Seattle, Washington: National Marine Fisheries Service, Northwest Region). <https://repository.library.noaa.gov/view/noaa/17031>
- Natrass, S. et al. (2019). Postreproductive killer whale grandmothers improve the survival of their grandoffspring. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 116: 26669–26673. <https://doi.org/10.1073/pnas.190384411>
- Naylor, W. and Parsons, E.C.M. (2019). An international online survey on public attitudes towards the keeping of whales and dolphins in captivity. *Tourism in Marine Environments* 14: 133–142. <https://doi.org/10.3727/154427319X15627970573318>
- Neiwert, D. (2013). Dodging "Blackfish": What Sea World Doesn't Want You To Know. <http://dneiwert.blogspot.com/2013/10/dodging-blackfish-what-sea-world-doesnt.html>
- Neiwert, D. (2015). *Of Orcas and Men: What Killer Whales Can Teach Us* (New York, New York: The Overlook Press).
- Netherlands Antilles (2007). Position paper: Dolphins in captivity. Department of Environment, Ministry of Public Health & Social Development, Willemstad, Curaçao.
- Nguyen, N.T. et al. (2010). Ket qua danh bat, thuan du'ng, huan luyen ca heo ong su (*Orcaella brevirostris*) Vung Bien Kien Gian [Results on catching, domestication, and training of Irrawaddy dolphin (*Orcaella brevirostris*) in the Sea of Kien Giang Province]. In Ve Sinh Thai Nhiet Doi, Giai Doan 2008–2010 [Scientific Report on Tropical Ecology 2008–2010] (Ha Noi-Ho Chi: Vietnam-Russia Tropical Center), in Vietnamese with English summary, pp. 38–45.
- Nguyen, N.T. et al. (2012a) Ket qua nghien cuu hoan thien cong nghe danh bat thuan du'ng thich nghi va van chuyen ca heo ong su Vung Bien Kien Giang, Viet Nam [Perfect survey result on technologies of fishing, taming, adapting and transporting of the Irrawaddy dolphins at the Kien Giang coastal areas, Vietnam]. In On the 20th Anniversary of the Formation of the Southern Branch, Vietnam-Russia Tropical Center, 20.2.1992–20.2.2012 (Ha Noi-Ho Chi: Vietnam-Russia Tropical Center), in Vietnamese with English summary, pp. 114–121.
- Nguyen, T.N. et al. (2012b). Ket qua thuan du'ng, huan luyen ca heo ong su (*Orcaella brevirostris*) bieu dien xiec tai trung tam thuan du'ng huan luyen ca heo dai nam-binh du'ng [The result of taming and training of Irrawaddy dolphin on the circus performance at Dai Nam Taming and Training Center, Binh Dong province]. In On the 20th Anniversary of the Formation of the Southern Branch, Vietnam-Russia Tropical Center, 20.2.1992–20.2.2012 (Ha Noi-Ho Chi: Vietnam-Russia Tropical Center), in Vietnamese with English summary, pp. 122–131.
- Nicholson, T.E. et al. (2007). Effects of rearing methods on survival of released free-ranging juvenile southern sea otters. *Biological Conservation* 138: 313–320. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2007.04.026>
- Nielsen, L. (1999). *Chemical Immobilization of Wild and Exotic Animals* (Ames, Iowa: Iowa State University Press).
- Niemiec, B.A. (2008). Periodontal disease. *Topics in Companion Animal Medicine* 23: 72–80. <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2008.02.003>
- Noda, K. et al. (2007). Relationship between transportation stress and polymorphonuclear cell functions of bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*. *Journal of Veterinary Medical Science* 69: 379–383. <https://doi.org/10.1292/jvms.69.379>
- Nollens, H. et al. (2018). Cetacean medicine. In F.M.D. Gulland et al. (eds.), *CRC Handbook of Marine Mammal Medicine*, 3rd edition (New York, New York: CRC Press), pp. 887–907.
- Norton, S.A. (2006). Dolphin-to-human transmission of lobomycosis? *Journal of the American Academy of Dermatology* 55: 723–724. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2006.06.020>
- Nowacek, et al. (2001). Short-term effects of boat traffic on bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, in Sarasota Bay, Florida. *Marine Mammal Science* 17: 673–688. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2001.tb01292.x>

- O'Brien, J.K. and Robeck, T.R. (2010). The value of *ex situ* cetacean populations in understanding reproductive physiology and developing assisted reproductive technology for *ex situ* and *in situ* species management and conservation efforts. *International Journal of Comparative Psychology* 23: 227–248. <https://doi.org/10.46867/ijcp.2010.23.03.11>
- Oelschläger, H.H.A. and Oelschläger, J.S. (2002). Brain. In W.F. Perrin *et al.* (eds.), *Encyclopedia of Marine Mammals* (San Diego, California: Academic Press), pp. 133–158.
- OLG (Office of the Inspector General), USDA (2017). APHIS: Animal Welfare Act—Marine Mammals (Cetaceans). Audit Report 33601-0001-31, May 2017. <http://www.usda.gov/sites/default/files/33601-0001-31.pdf>
- Olesiuk, P.F. *et al.* (1990). Life history and population dynamics of resident killer whales (*Orcinus orca*) in the coastal waters of British Columbia and Washington State. *Report of the International Whaling Commission*, Special Issue 12: 209–242. <https://bit.ly/3MW2Gvf>
- Olesiuk, P.F. *et al.* (2005). *Life History and Population Dynamics of Northern Resident Killer Whales (Orcinus orca) in British Columbia*. Canadian Science Advisory Secretariat Research Document 2005/045 (Nanaimo, British Columbia, Canada: Fisheries and Oceans Canada Pacific Biological Station). <https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/library-bibliotheque/324059.pdf>
- Omata, Y. *et al.* (2005). Antibodies against *Toxoplasma gondii* in the Pacific bottlenose dolphin (*Tursiops aduncus*) from the Solomon Islands. *Journal of Parasitology* 91: 965–967. <https://doi.org/10.1645/GE-3457RN.1>
- Omroep GLD (2019). Dolfinarium focuses more on waterpark. *Omroep GLD*, 4 January 2019. <http://www.omroep gelderland.nl/nieuws/2394712/Dolfinarium-focust-zich-meer-op-waterpark> (in Dutch)
- Ong, C.E. (2017). 'Cuteifying' spaces and staging marine animals for Chinese middle-class consumption. *Tourism Geographies* 19: 188–207. <https://doi.org/10.1080/14616688.2016.1196237>
- Osborn, C. (2022). Swimmers and boaters warned to stay away from aggressive North Padre Island dolphin. *Austin-America Statesman*, 30 May 2022. <http://www.statesman.com/story/news/2022/05/30/corpus-christi-north-padre-island-aggressive-dolphin-swimmers-boaters-warned/9996540002/>
- Ostenrath, F. (1976). Some remarks on therapy of mycotic and bacteriological skin diseases in freshwater dolphins (*Inia geoffrensis*). *Aquatic Mammals* 4: 49–55. http://www.aquaticmammalsjournal.org/share/AquaticMammalsIssueArchives/1976/Aquatic_Mammals_4_2/04-02_Ostenrath.pdf
- Östman, J. (1990). Changes in aggression and sexual behavior between two male bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in a captive colony. In K. Pryor and K.S. Norris (eds.), *Dolphin Societies* (Berkeley, California: University of California Press), pp. 305–317.
- Overdorf, J. (2015). Environment: Why save the forests? *Newsweek*, 13 February 2005. <http://www.newsweek.com/id/48692>
- Padgett, D.A. and Glaser, R. (2003). How stress influences the immune response. *Trends in Immunology* 24: 444–448. [https://doi.org/10.1016/S1471-4906\(03\)00173-X](https://doi.org/10.1016/S1471-4906(03)00173-X)
- Palmer, E. (2008). What the dolphins cost. *Solomon Star News*, 11 December 2008.
- Parsons E.C.M. *et al.* (2012). *An Introduction to Marine Mammal Biology and Conservation* (Boston, Massachusetts: Jones & Bartlett Learning).
- Parsons, E.C.M. (2012). Killer whale killers. *Tourism in Marine Environments* 8: 153–160. <https://doi.org/10.3727/154427312X13491835451494>
- Parsons, E.C.M. and Rose, N.A. (2018). The *Blackfish* Effect: Corporate and policy change in the face of shifting public opinion on captive cetaceans. *Tourism in Marine Environments* 13: 73–83. <https://doi.org/10.3727/154427318X15225564602926>
- Parsons, E.C.M. and Wang J.Y. (1998). A review of finless porpoises (*Neophocaena phocaenoides*) from the South China Sea. In B. Morton (ed.), *The Marine Biology of the South China Sea* 3 (Hong Kong: Hong Kong University Press), pp. 287–306.
- Parsons, E.C.M. *et al.* (2006). It's not just poor science: Japan's "scientific" whaling may be a human health risk too. *Marine Pollution Bulletin* 52: 1118–1120. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2006.05.010>
- Parsons, E.C.M. *et al.* (2008). Navy sonar and cetaceans: Just how much does the gun need to smoke before we act? *Marine Pollution Bulletin* 56: 1248–1257. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2008.04.025>
- Parsons, E.C.M. *et al.* (2010b). The trade in live Indo-Pacific bottlenose dolphins from Solomon Islands: A CITES decision implementation case study. *Marine Policy* 34: 384–388. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2009.08.008>
- Parsons, E.C.M. (2016). Why SeaWorld is finally doing right by orcas. *Scientific American*, 18 March 2016. blogs.scientificamerican.com/guest-blog/why-seaworld-is-finally-doing-right-by-orcas/
- Parsons, E.C.M. *et al.* (2010a). A note on illegal captures of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in the Dominican Republic. *International Journal of Wildlife Law and Policy* 13: 240–244. <https://doi.org/10.1080/13880292.2010.503123>
- Paton, G. (2017). Animal Parks blacklisted by travel operator. *The Times*, 3 April 2017. <https://www.thetimes.co.uk/article/animal-parks-blacklisted-by-travel-operator-8g09f7fc0>
- Patterson I.A.P. *et al.* (1998). Evidence for infanticide in bottlenose dolphins: An explanation for violent interactions with harbour porpoises? *Proceedings of the Royal Society of London, Biological Sciences* 265: 1167–1170. <https://doi.org/10.1098/rspb.1998.0414>
- Payne, E. (2014). Free Willy! Eighty-six per cent of tourists no longer want to watch killer whales and dolphins performing tricks in captivity. *Daily Mail*, 25 May 2014. <http://www.dailymail.co.uk/travel/article-2638686/Free-Willy-Tourists-no-longer-want-whales-dolphins-performing-tricks-captivity-finds-new-survey.html>
- Penner, Diana (1993). Zoo's search for new whale runs afoul of rights group. *The Indianapolis Star*, 29 December 1993. http://www.newspapers.com/clip/4573861/indy_zoo_drive_opposition/ and http://www.newspapers.com/clip/4573876/indy_fwv_drives1/
- Perez, B.C. *et al.* (2018). Effects of enrichment presentation and other factors on behavioral welfare of pantropical spotted dolphin (*Stenella attenuata*). *Journal of Applied Animal Welfare Science* 21: 130–140. <https://doi.org/10.1080/10888705.2017.1383161>
- Perrin, W.F. *et al.* (eds.). (1996). Report of the Workshop on the Biology and Conservation of Small Cetaceans and Dugongs of Southeast Asia, Dumaguete, Philippines, 27–30 June 1995, CUNEP/III (Bangkok, Thailand: UNEP).
- Petrikkos, G. *et al.* (2012). Epidemiology and clinical manifestations of mucormycosis. *Clinical Infectious Diseases* 54 (Suppl 1): S23–S34. <https://doi.org/10.1093/cid/cir866>
- Pilleri, G. (1970a). Observations on the behaviour of *Platanista gangetica* in the Indus and Brahmaputra rivers. *Investigations on Cetacea* 2: 27–60.
- Pilleri, G. (1970b). The capture and transport to Switzerland of two live *Platanista* from the Indus River. *Investigations on Cetacea* 2: 61–68.

- Pilleri, G. (1972). Transport of a live *Platanista indi* from the Indus to Berne. *Investigations on Cetacea* 4: 30–31
- Pilleri, G. (1976). Ethology and bioacoustics of the Indus River dolphin (*Platanista indi*) in captivity. *Investigations on Cetacea* 6: 15–141.
- Pilleri, G. (1983). Cetaceans in captivity. *Investigations on Cetacea* 15: 221–249.
- Pilleri, G. et al. (1979). The sonar field of *Inia geoffrensis*. *Investigations on Cetacea* 10: 157–176.
- Pingel, J. and Harrison, A. (2020) Contracture development in whales. *Open Journal of Marine Science* 10: 173–176. <https://doi.org/10.4236/ojms.2020.103013>
- Pogue, C. and Maiden, T. (2014). Baseline hematology in *Tursiops truncatus* (Atlantic bottlenose dolphins), Roatan, Honduras (1100.16). *The FASEB Journal* 28: 1100–1116. https://doi.org/10.1096/fasebj.28.1_supplement.1100.16
- Pollard, S. (2014). *Puget Sound Whales for Sale: The Fight to End Orca Hunting* (Charleston, South Carolina: The History Press).
- Popov, V.V. et al. (2007). Audiogram variability in normal bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Aquatic Mammals* 33: 24–33. <https://doi.org/10.1578/AM.33.1.2007.24>
- Powell, J.R. et al. (2018). Sixteen years later: An updated evaluation of the impacts of chronic human interactions with bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus truncatus*) at Panama City, Florida, USA. *Journal of Cetacean Research and Management* 19: 79–93. <https://doi.org/10.47536/jcrm.v19i1.416>
- Pravda (2018). Russia to ban capture of killer whales and belugas in 2019. *Pravda*, 20 November 2018. https://english.pravda.ru/news/science/142014-whale_prison/
- PRNewswire (2015). SeaWorld Entertainment, Inc. reports fourth quarter and full year 2014 results. *PRNewswire*, 26 February 2015. <http://www.prnewswire.com/news-releases/seaworld-entertainment-inc-reports-fourth-quarter-and-full-year-2014-results-300041588.html>
- Probert, R. et al. (2021). Vocal correlates of arousal in bottlenose dolphins (*Tursiops* spp.) in human care. *Plos ONE* 16: e0250913. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250913>
- Proffitt, F. (2003). Antarctic researcher killed. *Science News* 24 July 2003. http://www.science.org/content/article/antarctic-researcher-killed?fbclid=IwAR2_xIH2fom-xAToV58n3TjUUCRBu_uCkwQDmA4QusiWewGsXJSpYy_f9lg
- Promchertchoo, P. (2017). Indonesian travelling shows where dolphins perform in the name of education. *Channel NewsAsia*, 27 August 2017. <http://www.channelnewsasia.com/news/asia/indonesian-travelling-shows-where-dolphins-perform-in-the-name-9103560>
- Pryor, K. (1990). Attachment C: Dolphin-swim behavioral observation program: Suggestions for a research protocol. In R.S. Wells and S. Montgomery (eds.), *Final Report on the Workshop to Develop a Recommended Study Design for Evaluating the Relative Risks and Benefits of Swim-With-the-Dolphin Programs* (Washington, DC: Marine Mammal Commission).
- Puente, T. (1995). Young dolphin dies after one year in Oceanarium. *Chicago Tribune*, 26 February 1995. <http://www.chicagotribune.com/news/ct-xpm-1995-02-26-9502260164-story.html>
- Racanelli, J. (2016). National Aquarium: The time is right to move our dolphins to a seaside sanctuary. *Baltimore Sun*, 14 June 2016. <http://www.baltimoresun.com/opinion/op-ed/bs-ed-aquarium-dolphins-20160613-story.html>
- Ralls, S. and Ballou, J.D. (2013). Captive breeding and reintroduction. In S.A. Levin (ed.), *Encyclopedia of Biodiversity* 2nd edition, volume 1 (Waltham, Massachusetts: Academic Press), pp. 662–667.
- Rally, H.D. et al. (2018). Looking behind the curtain: Achieving disclosure of medical and scientific information for cetaceans in captivity through voluntary compliance and enforcement. *Animal Law* 24: 303–372. <http://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/anim24&div=19&id=&page>
- Raju, K. and Venkataramappa, S.M. (2018). Primary hemochromatosis presenting as type 2 diabetes mellitus: a case report with review of literature. *International Journal of Applied and Basic Medical Research* 8: 57–60. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5846224/>
- Rebar, H. et al. (1995). Clinical and laboratory correlates in sea otters dying unexpectedly in rehabilitation centers following the Exxon Valdez oil spill. *Veterinary Pathology* 32: 346–350. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/030098589503200402>
- Reeder, D.M. and Kramer, K.M. (2005). Stress in free-ranging mammals: Integrating physiology, ecology, and natural history. *Journal of Mammalogy* 86: 225–235. <https://doi.org/10.1644/BHE-003.1>
- Reed-Smith, J. and Larson, S. (2017). Otters in captivity. In A. Butterworth (ed.), *Marine Mammal Welfare* (Cham, Switzerland: Springer), pp. 573–584.
- Rees, P.A. (2005). Will the EC Zoos Directive increase the conservation value of zoo research? *Oryx* 39: 128–136. <https://doi.org/10.1017/S0030605305000335>
- Reeves, R.R. and Brownell, R.L. (eds.) (2009). *Indo-Pacific Bottlenose Dolphin Assessment Workshop Report. Solomon Islands Case Study of Tursiops aduncus*. Occasional paper of the IUCN Species Survival Commission no. 40 IUCN/SSC CSG (Gland, Switzerland: IUCN). <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/SSC-OP-040.pdf>
- Reeves, R.R. and Gales, N.J. (2006). Realities of baiji conservation. *Conservation Biology* 20: 626–628. <http://www.jstor.org/stable/3879220>
- Reeves, R.R. and Mead, J. (1999). Marine mammals in captivity. In J.R. Twiss, Jr. and R.R. Reeves (eds.), *Conservation and Management of Marine Mammals* (Washington, DC: Smithsonian Press), pp. 412–436.
- Reeves, R.R. et al. (1994). Survivorship of odontocete cetaceans at Ocean Park, Hong Kong, 1974–1994. *Asian Marine Biology* 11: 107–124. eurekamag.com/research/009/497/009497742.php
- Reeves, R.R. et al. (2003). *Dolphins, Whales, and Porpoises: 2002–2010 Conservation Action Plan for the World's Cetaceans* (Gland, Switzerland: IUCN). portals.iucn.org/library/node/8201
- Reggente, M.A. et al. (2016). Nurturant behavior toward dead conspecifics in free-ranging mammals: New records for odontocetes and a general review. *Journal of Mammalogy* 97: 1428–1434. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyw089>
- Reif, J.S. et al. (2006). Lobomycosis in Atlantic bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) from the Indian River Lagoon, Florida. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 228: 104–108. <https://doi.org/10.2460/jvma.228.1.104>
- Reisinger, R.R. et al. (2015). Movement and diving of killer whales (*Orcinus orca*) at a Southern Ocean archipelago. *Journal of Experimental Marine Biology & Ecology* 473: 90–102. <https://doi.org/10.1016/j.jembe.2015.08.008>
- Reiss, D. and Marino, L. (2001). Mirror self-recognition in the bottlenose dolphin: A case for cognitive convergence. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 98: 5937–5942. <https://doi.org/10.1073/pnas.101086398>
- Reiss, D. and McCowan, B. (1993). Spontaneous vocal mimicry and production by bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*): Evidence for vocal learning. *Journal of Comparative Psychology* 107: 301–312. <https://doi.org/10.1037/0735-7036.107.3.301>

- Rendell, L. and Whitehead, H. (2001). Culture in whales and dolphins. *Behavioral and Brain Sciences* 24: 309–382. <https://primate.uchicago.edu/2001BBS.pdf>
- Resende, P.S. *et al.* (2020). A global review of animal translocation programs. *Animal Biodiversity and Conservation* 43: 221–232. http://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/13656/1/ARTIGO_GlobalReviewAnimal.pdf
- Resnik, D.B. (1998). *The Ethics of Science: An Introduction* (London, United Kingdom: Routledge).
- Reuters (2007). Whalemeat in school lunches found toxic. *Reuters*, 1 August 2007. <https://www.reuters.com/article/us-japan-whalemeat/whalemeat-in-japanese-school-lunches-found-toxic-idUST6359120070801>
- Reuters (2013). Blackstone-backed SeaWorld raises \$702 million in IPO. *Reuters*, 19 April 2013. <https://www.reuters.com/article/us-seaworld-ipo/blackstone-backed-seaworld-raises-702-million-in-ipo-idUKBRE93I04R20130419>
- Reyes, M. and Perez-Berenguer, J. (1999). Autopsy findings: Daniel Patrick Dukes (Orlando, Florida: District Nine Medical Examiner's Office). <http://www.scribd.com/doc/119465495/Daniel-Dukes-Medical-Examiners-Report>
- Reynolds, J.E. and Rommel, S.A. (eds.) (1999). *The Biology of Marine Mammals* (Washington, DC: Smithsonian Press).
- Reza, H.G. and Johnson, G. (1989). Killer whale bled to death after breaking jaw in fight. *Los Angeles Times*, 23 August 1989. http://articles.latimes.com/1989-08-23/news/mn-887_1_killer-whale
- Richard, H. (2022). Ground breaking study explores cetacean welfare in zoos and aquariums, *AZA Connect*, 9 March 2022. <http://www.aza.org/connect-stories/stories/cetacean-welfare-study-chicago-zoological-society-zoos-aquariums?locale=en>
- Richards, D.G. *et al.* (1984). Vocal mimicry of computer generated sounds and vocal labeling of objects by a bottlenosed dolphin, *Tursiops truncatus*. *Journal of Comparative Psychology* 98: 10–28. <https://doi.org/10.1037/0735-7036.98.1.10>
- Ridgway, S.H. and Carder, D.A. (1997). Hearing deficits measured in some *Tursiops truncatus*, and discovery of a deaf/mute dolphin. *Journal of the Acoustical Society of America* 101: 590–594. <https://doi.org/10.1121/1.418122>
- Ridgway, S.H. and Hanson, A.C. (2014). Sperm whales and killer whales with the largest brains of all toothed whales show extreme differences in cerebellum. *Brain, Behavior and Evolution* 83: 266–274. <https://doi.org/10.1159/000360519>
- Ridgway, S.H. *et al.* (2016). Comparison of dolphins' body and brain measurements with four other groups of cetaceans reveals great diversity. *Brain, Behavior and Evolution* 88: 235–257. <https://doi.org/10.1159/000454797>
- Ridoux, V. *et al.* (1997). A video sonar as a new tool to study marine mammals in the wild: Measurements of dolphin swimming speed. *Marine Mammal Science* 13: 196–206. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1997.tb00627.x>
- Riedman, M.L. (1989). *The Pinnipeds: Seals, Sea Lions, and Walruses* (Berkeley, California: University of California Press).
- Robeck, T. R. *et al.* (2015). Comparison of life-history parameters between free-ranging and captive killer whale (*Orcinus orca*) populations for application toward species management. *Journal of Mammalogy* 96: 1055–1070. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyv113>
- Robeck, T.R. *et al.* (2004). Reproductive physiology and development of artificial insemination technology in killer whales (*Orcinus orca*). *Biology of Reproduction* 71: 650–660. <https://doi.org/10.1095/biolreprod.104.027961>
- Robeck, T.R. *et al.* (2018). Reproduction. In F.M.D. Gulland *et al.* (eds.), *CRC Handbook of Marine Mammal Medicine*, 3rd edition (New York, New York: CRC Press), pp. 169–207.
- Robeck, T.R. *et al.* (2012). Conception and subsequent fetal loss in a bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) during contraceptive treatment with Altrenogest (Regu-Mate®). Paper presented at the 43rd Annual Conference of the International Association for Aquatic Animal Medicine, 12–16 May 2012, Atlanta, Georgia, USA. <http://www.vin.com/apputil/content/defaultadv1.aspx?id=5378046&pid=11354&>
- Roberts, S.P. and DeMaster, D.P. (2001). Pinniped survival in captivity: Annual survival rates of six species. *Marine Mammal Science* 17: 381–38. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2001.tb01280.x>
- Robinson, J. (2017). Stark before and after pictures show how luxury Caribbean hotels, holiday hotspots and airports were left in ruins by Hurricane Irma in just a few hours. *Daily Mail*, 7 September 2017. <http://www.dailymail.co.uk/news/article-4861468/Stark-photos-Irma-s-destruction.html>
- Rogers, S. (2013). The #Blackfish Phenomenon: A whale of a tale takes over Twitter. <https://blog.twitter.com/2013/the-blackfish-phenomenon-a-whale-of-a-tale-takes-over-twitter>
- Rohr, J.J. *et al.* (2002). Maximum swim speeds of captive and free-ranging delphinids: Critical analysis of extraordinary performance. *Marine Mammal Science* 18: 1–19. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2002.tb01014.x>
- Rojas-Bracho, L. and Reeves, R.R. (2013). Vaquitas and gillnets: Mexico's ultimate cetacean conservation challenge. *Endangered Species Research* 21: 77–87. <https://doi.org/10.3354/esr00501>
- Rojas-Bracho, L. *et al.* (2019). A field effort to capture critically endangered vaquitas *Phocoena sinus* for protection from entanglement in illegal gillnets. *Endangered Species Research* 38: 11–27. <https://doi.org/10.3354/esr00931>
- Roland, A. (2013). Population size and viability of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) off the coast of the Parque Nacional del Este, Dominican Republic. Master's thesis (Fairfax, Virginia: George Mason University).
- Rolland, R.M. *et al.* (2012). Evidence that ship noise increases stress in right whales. *Proceedings of the Royal Society B - Biological Sciences* 279: 2363–2368. <https://doi.org/10.1098/rspb.2011.2429>
- Rollo, M.M. (1993). The last captive dolphin in Brazil: A project of rehabilitation, releasing, and monitoring in the natural environment. Poster presented at the 10th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, 11–15 November 1993, Galveston, Texas, United States.
- Romano, A. (2020). Watch an incredibly realistic \$26 million robotic dolphin swim gracefully around a pool. *Insider*, 14 July 2020. <http://www.insider.com/video-realistic-26-million-robotic-dolphin-swims-round-pool-animatronic-2020-7>
- Romano, T. *et al.* (2002). *Investigation of the Effects of Repeated Chase and Encirclement on the Immune System of Spotted Dolphins (Stenella attenuata) in the Eastern Tropical Pacific*. Administrative Report LJ-02-35C (La Jolla, California: Southwest Fisheries Science Center). https://www.academia.edu/64337800/Investigation_of_the_effects_of_repeated_chase_and_encirclement_on_the_immune_system_of_spotted_dolphins_Stenella_attenuata_in_the_eastern_tropical_Pacific
- Romero, J. (2023). Dolphins leaving Las Vegas strip's Mirage Resort, returning to SeaWorld San Diego. *8NewsNow*, 14 February 2023. <https://bit.ly/45XCjhV>
- Romero, L.M. and Butler, L.K. (2007). Endocrinology of stress. *International Journal of Comparative Psychology* 20: 89–95. <https://doi.org/10.46867/ijcp.2007.20.02.15>
- Rose, N.A. (1997). Dolphin release is bittersweet. *HSUS News* 42: 29–30.

- Rose, N.A. (2010). Statement for the hearing on "Marine Mammals in Captivity: What Constitutes Meaningful Public Education?", 27 April 2010, before the House Committee on Natural Resources Subcommittee on Insular Affairs, Oceans, and Wildlife, 111th Congress. <https://www.c-span.org/video/?293204-1/marine-mammal-education>
- Rose, N.A. (2016). Rebuttal to Georgia Aquarium's beluga import project media kit, released on 22 June 2016. <https://awionline.org/content/rebuttal-georgia-aquariums-beluga-import-project-media-kit-released-june-22-2016>
- Rose, N.A. and Hancock Snusz, G. (2019). Marine mammal standards under the Animal Welfare Act. *Animal Law Review* 25: 168–178. <http://law.lclark.edu/live/files/32180-25-2-lisspdf>
- Rose, N.A. and Parsons, E.C.M. (2019). *The Case Against Marine Mammals in Captivity*, 5th edition (Washington, DC: The Animal Welfare Institute and World Animal Protection). <https://awionline.org/sites/default/files/uploads/documents/AWI-ML-CAMMIC-5th-edition.pdf>
- Rose, N.A. et al. (2009). *The Case Against Marine Mammals in Captivity*, 4th edition (Gaithersburg, Maryland: The Humane Society of the United States and the World Society for the Protection of Animals).
- Rose, N.A. et al. (2017). Improving captive marine mammal welfare in the United States: Science-based recommendations for improved regulatory requirements for captive marine mammal care. *International Journal of Wildlife Law and Policy* 20: 38–72. <https://doi.org/10.1080/13880292.2017.1309858>
- Rosen, D.A.S. and Worthy, G.A.J. (2018). Nutrition and energetics. In F.M.D. Gulland et al. (eds.), *CRC Handbook of Marine Mammal Medicine*, 3rd edition (New York, New York: CRC Press), pp. 695–737.
- Ross, H.M. and Wilson, B. (1996). Violent interactions between bottlenose dolphins and harbour porpoises. *Proceedings of the Royal Society of London, Biological Sciences* 263: 283–286. <https://doi.org/10.1098/rspb.1996.0043>
- Ross, P.S. et al. (2000). High PCB concentrations in free-ranging Pacific killer whales, *Orcinus orca*: Effects of age, sex and dietary preference. *Marine Pollution Bulletin* 40: 504–515. [https://doi.org/10.1016/S0025-326X\(99\)00233-7](https://doi.org/10.1016/S0025-326X(99)00233-7)
- Rossiter, W. (1997a). The Taiji Five revolution and action alert. *Whales Alive!* 6(2). <https://web.archive.org/web/20020331154249/http://csiwhalesalive.org/csi97201.html>
- Rossiter, W. (1997b). Two Taiji orcas have died. *Whales Alive!* 6(3). <https://web.archive.org/web/20020508090007/http://csiwhalesalive.org/csi97307.html>
- Rossiter, W. (2001). Captivity report. *Whales Alive!* 10(3): 7–9.
- Rowland, M.P. (2018). Millennials are driving the worldwide shift away from meat. *Forbes*, 23 March 2018. <http://www.forbes.com/sites/michaelpellmanrowland/2018/03/23/millennials-move-away-from-meat/?sh=29d624dba4a4>
- Roylance, F.D. (2004). Dolphin death leads to review of breeding program. *The Baltimore Sun*, 8 August 2004. <http://www.baltimoresun.com/news/bs-xpm-2004-08-08-0408080296-story.html>
- Rozanova, E.I. et al. (2007). Death of the killer whale *Orsinus* [sic] *orca* from bacterial pneumonia in 2003. *Russian Journal of Marine Biology* 33: 321–323. <https://link.springer.com/article/10.1134/S1063074007050082>
- Ruiter, J. (2018). SeaWorld orca 'Katina' suffers injury to dorsal fin, park officials say. *Orlando Sentinel*, 1 April 2018. <http://www.orlandosentinel.com/news/os-seaworld-katina-dorsal-fin-injury-20180401-story.html>
- Ruiz-Miranda, C.R. et al. (2019). Estimating population sizes to evaluate progress in conservation of endangered golden lion tamarins (*Leontopithecus rosalia*). *PLoS One* 14: e0216664. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216664>
- Ruppenthal, A. (2018a). Dolphins, 'Fitbits' and the deep data dive to transform animal research. *WTTW.com*, 11 January 2018. <https://news.wttw.com/2018/01/11/dolphins-fitbits-and-deep-data-dive-transform-animal-research>
- Ruppenthal, A. (2018b). 3.5-year-old Brookfield Zoo dolphin dies unexpectedly. *WTTW.com*, 13 June 2018. <https://news.wttw.com/2018/06/13/35-year-old-brookfield-zoo-dolphin-dies-unexpectedly>
- Russia IC (2008). Tame dolphins are dangerous. *Russia Info-Center*, 4 August 2008. <http://www.russia-ic.com/news/show/6126>
- Russon, G. (2017a). SeaWorld's declining attendance leads latest earnings; stock drops. *Orlando Sentinel*, 8 August 2017. <https://www.orlandosentinel.com/business/tourism/os-bz-sea-world-earnings-20170804-story.html>
- Russon, G. (2017b). SeaWorld deals with declining attendance, revenue. *Orlando Sentinel*, 7 November 2017. <http://www.orlandosentinel.com/business/tourism/os-bz-seaworld-earnings-20171030-story.html>
- Russon, G. (2017c). Judge grants class-action status in SeaWorld lawsuit. *Orlando Sentinel*, 30 November 2017. <http://www.orlandosentinel.com/business/tourism/os-seaworld-lawsuit-class-action-20171130-story.html>
- Russon, G. (2018). Judge delays part of SeaWorld's civil lawsuit as company faces government investigation. *Orlando Sentinel*, 11 April 2018. <http://www.orlandosentinel.com/business/tourism/os-seaworld-lawsuit-update-20180411-story.html>
- Sachser, N. et al. (1998). Social relationships and the management of stress. *Psychoneuroendocrinology* 23: 891–904. [https://doi.org/10.1016/S0306-4530\(98\)00059-6](https://doi.org/10.1016/S0306-4530(98)00059-6)
- Safina, C. (2014). How hunters slaughter dolphins in Japan. *CNN*, 28 January 2014. <http://www.cnn.com/2014/01/27/opinion/safina-dolphin-hunt-killing-method/index.html>
- Samuels, A. and Gifford, T. (1997). A qualitative assessment of dominance relations amongst bottlenose dolphins. *Marine Mammal Science* 13: 70–99. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1997.tb00613.x>
- Samuels, A. and Spradlin, T. (1995). Quantitative behavioral study of bottlenose dolphins in swim-with-dolphin programs in the United States. *Marine Mammal Science* 11: 520–544. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1995.tb00675.x>
- Santos, M.C. de O. (1997). Lone sociable bottlenose dolphin in Brazil: Human fatality and management. *Marine Mammal Science* 13: 355–356. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1997.tb00642.x>
- Sapolsky, R.M. (1994). *Why Zebras Don't Get Ulcers: A Guide to Stress, Stress-Related Diseases and Coping* (New York, New York: W.H. Freeman).
- Sayigh, L.S. et al. (1990). Signature whistles of free-ranging bottlenose dolphins *Tursiops truncatus*: Stability and mother-offspring comparisons. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 26: 247–260. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00178318>
- Sayigh, L.S. et al. (1995). Sex difference in signature whistle production of free-ranging bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus* [sic]. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 36: 171–177. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00177793>
- SBG San Antonio (2022). SeaWorld announces the passing of Helen, the dolphin. *News4SA*, 7 April 2022. <https://news4sanantonio.com/news/local/seaworld-announces-the-passing-of-helen-the-dolphin-local-san-antonio-texas-sea-animals-whales>

- Scardina, J. (2010). Statement for the hearing on "Marine Mammals in Captivity: What Constitutes Meaningful Public Education?", 27 April 2010, before the House Committee on Natural Resources Subcommittee on Insular Affairs, Oceans, and Wildlife, 111th Congress. <https://www.c-span.org/video/?293204-1/marine-mammal-education>
- Scheersoi, A. and Weiser, L. (2019). Receiving the message—Environmental education at dioramas. In A. Scheersoi and S. Tunnicliffe (eds.), *Natural History Dioramas—Traditional Exhibits for Current Educational Themes*. (Cham, Switzerland: Springer), pp 163–174.
- Scheifele, P.M. et al. (2012). Ambient habitat noise and vibration at the Georgia Aquarium. *Journal of the Acoustical Society of America* 132: EL88–EL94. <https://doi.org/10.1121/1.4734387>
- Schmidt-Burbach, J. and Hartley-Backhouse, L. (2019). *Behind The Smile: The Multi-Billion Dollar Dolphin Entertainment Industry* (London, United Kingdom: World Animal Protection). http://www.worldanimalprotection.org/sites/default/files/media/int_files/behind_the_smile_-_dolphins_in_entertainment_report_final_011019.pdf
- Schmitt, T.L. et al. (2010). Baseline, diurnal variations, and stress induced changes of stress hormones in three captive beluga whales, *Delphinapterus leucas*. *Marine Mammal Science* 26: 635–647. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2009.00366.x>
- Schroeder, J. P. (1989). Breeding bottlenose dolphins in captivity. In S. Leatherwood and R.R. Reeves (eds.), *The Bottlenose Dolphin* (Cambridge, Massachusetts: Academic Press), pp. 435–446.
- Schroeffer, et al. (2011). Use of "entertainment" chimpanzees in commercials distorts public perception regarding their conservation status. *PLoS One* 6: e26048. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0026048>
- Schwaab, E. (2010). Statement for the hearing on "Marine Mammals in Captivity: What Constitutes Meaningful Public Education?", 27 April 2010, before the House Committee on Natural Resources Subcommittee on Insular Affairs, Oceans, and Wildlife, 111th Congress. <https://www.c-span.org/video/?293204-1/marine-mammal-education>
- Scollen, R. (2018). Animals and humans on stage: Live performances at Sea World on the Gold Coast. *Animal Studies Journal* 7: 248–269. <https://ro.uow.edu.au/asj/vol7/iss1/12/>
- Scott, G.P. (1990). Management-oriented research on bottlenose dolphins by the Southeast Fisheries Center. In S. Leatherwood and R. Reeves (eds.), *The Bottlenose Dolphin* (San Diego, California: Academic Press), pp. 623–639.
- SeaWorld (1993). *The Facts about SeaWorld's Killer Whales* (Orlando, Florida: SeaWorld Corporate Zoological Department).
- SeaWorld (1994). *A Discussion of Killer Whale Longevity* (Orlando, Florida: SeaWorld Corporate Zoological Department).
- SeaWorld (2014). Why "Blackfish" is propaganda, not a documentary. SeaWorld Cares. http://cshswilson.weebly.com/uploads/8/6/5/8/86588250/why_blackfish_is_propoganda_not_a_documentary.pdf
- SeaWorld (2015a). SeaWorld Entertainment, Inc. announces it will review options regarding its Blue World Project. Press release, 9 October 2015. http://s1.q4cdn.com/392447382/files/doc_news/SeaWorld-Entertainment-Inc-Announces-it-will-Review-Options-Regarding-its-Blue-World-Project.pdf
- SeaWorld (2015b). SeaWorld Entertainment, Inc. launches national television advertising campaign highlighting its commitment to killer whale care. Press release, 6 April 2015. <https://www.prnewswire.com/news-releases/seaworld-entertainment-inc-launches-national-television-advertising-campaign-highlighting-its-commitment-to-killer-whale-care-300061448.html>
- SeaWorld (2017a). Summer 2017: Orca Encounter SeaWorld San Diego. <http://www.youtube.com/watch?v=o-fNlPQvI0>
- SeaWorld (2017b). SeaWorld Entertainment, Inc. Reports Fourth Quarter and Full Year 2016 Results. http://s1.q4cdn.com/392447382/files/doc_financials/Quarterly/2016/Q4/2016-Q4-SEAS-Earnings-Release-Final-Website2.pdf
- SeaWorld (2018a). SeaWorld Entertainment, Inc. Reports Strong First Quarter 2018 Results. http://s1.q4cdn.com/392447382/files/doc_financials/Quarterly/2018/q1/2018-Q1-SEAS-Earnings-Release-for-website.pdf
- SeaWorld (2018b). Free beer this summer at SeaWorld. <https://seaworld.com/orlando/blog/2018-free-beer/>
- Segerstrom, S.C. and Miller, G.E. (2004). Psychological stress and the human immune system: A meta-analytic study of 30 years of inquiry. *Psychology Bulletin* 130: 601–630. <https://psycnet.apa.org/buy/2004-15935-004>
- Seideman, D. (1997). Swimming with trouble. *Audubon* 99: 76–82.
- Sergeant, D.E. et al. (1973). Age, growth, and maturity of bottlenosed dolphin (*Tursiops truncatus*) from Northeast Florida. *Journal of the Fisheries Research Board of Canada* 30: 1009–1011. <https://doi.org/10.1139/f73-165>
- Serres, A. and Delfour, F. (2017). Environmental changes and anthropogenic factors modulate social play in captive bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Zoo Biology* 36: 99–111. <https://doi.org/10.1002/zoo.21355>
- Serres, A. et al. (2019). Agonistic interactions and dominance relationships in three groups of captive odontocetes: Method of assessment and inter-species/group comparison. *Aquatic Mammals* 45: 478–499. <https://doi.org/10.1578/AM.45.5.2019.478>
- Serres, A. et al. (2020a). Body contacts and social interactions in captive odontocetes are influenced by the context: An implication for welfare assessment. *Animals* 10: 924–948. <https://doi.org/10.3390/ani10060924>
- Serres, A. et al. (2020b). Swimming features in captive odontocetes: Indicative of animals' emotional state? *Behavioural Processes* 170: 103998. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2019.103998>
- Serres, A. et al. (2020c). Social, reproductive and contextual influences on fecal glucocorticoid metabolites in captive Yangtze finless porpoises (*Neophocaena asiaeorientalis asiaeorientalis*) and bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Journal of Zoological and Botanical Gardens* 1: 24–41. <https://doi.org/10.3390/jzbg1010003>
- Serres, A. et al. (2022a). Monitoring captive odontocetes' participation during training sessions for improving training efficiency and welfare evaluation. *Journal of Veterinary Behavior* 47: 45–58. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2021.10.004>
- Serres, A. et al. (2022b). Reliability of caretakers' ratings of captive bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) and finless porpoises (*Neophocaena asiaeorientalis* sp.) behavioral style for welfare monitoring. *Journal of Applied Animal Welfare Science*. <https://doi.org/10.1080/10888705.2022.2141575>
- Sew, G. and Todd, P. (2013). The effects of human-dolphin interaction programmes on the behaviour of three captive Indo-Pacific humpback dolphins (*Sousa chinensis*). *Raffles Bulletin of Zoology* 61: 435–442. <https://lcnhm.nus.edu.sg/wp-content/uploads/sites/10/app/uploads/2017/06/61rbz435-442.pdf>
- Shane, S. (1990). Behavior and ecology of the bottlenose dolphin at Sanibel Island, Florida. In S. Leatherwood and R.R. Reeves (eds.), *The Bottlenose Dolphin*. (San Diego, California: Academic Press), pp. 245–265.
- Shane, S.H. et al. (1993). Life threatening contact between a woman and a pilot whale captured on film. *Marine Mammal Science* 9: 331–336. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1993.tb00463.x>

- Sherman, C. (2005). Killer whale jolts trainer. *Orlando Sentinel*, 4 April 2005. <https://forums.wdwmagic.com/threads/killer-whale-jolts-trainer.53799/>
- Shiffman, D. (2013). Dolphin intelligence researcher did not say that dolphins aren't intelligent as Daily Mail, Sunday Times claim. *Southern Fried Science*, 12 September 2013. <https://www.southernfriedscience.com/dolphin-intelligence-researcher-did-not-say-that-dolphins-arent-intelligent-as-daily-mail-sunday-times-claim/>
- Shiffman, D. (2014). SeaWorld exaggerated its research record. *Slate*, 17 June 2014. <https://slate.com/technology/2014/06/seaworld-orca-research-importance-of-captive-killer-whale-studies-was-exaggerated.html>
- Shorter, K.A. et al. (2017). A day in the life of a dolphin: Using bio-logging tags for improved animal health and well-being. *Marine Mammal Science* 33: 785–802. <https://doi.org/10.1111/mms.12408>
- Shpak, O. and Glazov, D. (2013). Review of the recent scientific data on the Okhotsk Sea white whale (*Delphinapterus leucas*) population structure and its application to management. Paper presented to the Scientific Committee at the 65th Meeting of the International Whaling Commission, 3–15 June 2013, Jeju Island, South Korea. SC/65a/SM23.
- Shpak, O. and Glazov, D. (2014). Update report on the white whale (*Delphinapterus leucas*) live captures in the Okhotsk Sea, Russia. Paper presented to the Scientific Committee at the 65th Meeting of the International Whaling Commission, 12–24 May 2014, Bled, Slovenia. SC/65b/SM14.
- Shpak, O.V. et al. (2016). Preliminary population size estimation of mammal-eating killer whales (*Orcinus orca*) in the Okhotsk Sea. In Abstracts from *The Ninth International Conference on Marine Mammals of the Holarctic* (Astrakhan, Russia: Marine Mammal Council), p. 105.
- Shyan, M.R. et al. (2002). Effects of pool size on free-choice selections by Atlantic bottlenose dolphins at one zoo facility. *Journal of Applied Animal Welfare Science* 5: 215–225. https://doi.org/10.1207/S15327604JAWS0503_05
- Sickler, J. et al. (2006). *Thinking about Dolphins Thinking, Understanding the Impact of Social Narratives on Public Acceptance of Cognitive Science Research* (New York, New York: Wildlife Conservation Society).
- Simmons, M. (2014). *Killing Keiko* (Orlando, Florida: Callinectes Press).
- Simon, M. and Ugarte, F. (2003). *Diving and Ranging Behavior of Keiko during July–September 2002* (Washington, DC: The Humane Society of the United States).
- Simon, M. et al. (2009). From captivity to the wild and back: An attempt to release Keiko the killer whale. *Marine Mammal Science* 25: 693–705. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2009.00287.x>
- Slattery, J. (2017). Park Board votes to ban cetacean captivity at Vancouver Aquarium. *Global News*, 10 March 2017. <http://globalnews.ca/news/3300715/park-board-votes-to-ban-cetacean-captivity-at-vancouver-aquarium/>
- Small, R.J. and DeMaster, D.P. (1995a). Acclimation to captivity: A quantitative estimate based on survival of bottlenose dolphins and California sea lions. *Marine Mammal Science* 11: 510–519. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1995.tb00674.x>
- Small, R.J. and DeMaster, D.P. (1995b). Survival of five species of captive marine mammals. *Marine Mammal Science* 11: 209–226. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1995.tb00519.x>
- Smith, A.W. et al. (1998). In vitro isolation and characterization of a calicivirus causing a vesicular disease of the hands and feet. *Clinical Infectious Diseases* 26: 434–439. <https://doi.org/10.1086/516311>
- Smith, B. (2003). The discovery and development of dolphin-assisted therapy. In T. Frohoff and B. Peterson (eds.), *Between Species: A Celebration of the Dolphin-Human Bond* (Berkeley, California: Sierra Club Books), pp. 239–246.
- Smith, J.D. et al. (1995). The uncertain response in the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*). *Journal of Experimental Psychology* 124: 391–408. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.124.4.391>
- Smith, L. et al. (2008). A closer examination of the impact of zoo visits on visitor behavior. *Journal of Sustainable Tourism* 16: 544–562. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09669580802159628>
- Smith, T. (2016). Dolphin suddenly dies at Gulf World. *My Panhandle.com*, 25 May 2016. <http://www.mypanhandle.com/news/dolphin-suddenly-dies-at-gulf-world/466000776>.
- Smith, T.G. et al. (1983). Reaction of bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, to a controlled oil spill. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 40: 1522–1525. <https://doi.org/10.1139/f83-175>
- Smolker, R.A. et al. (1993). Use of signature whistles during separations and reunions by wild bottlenose dolphin mothers and infants. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 33: 393–402. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00170254>
- Snopes (2015). Does SeaWorld put orcas in plastic bags while their habitats are cleaned? Snopes, 10 November 2015. <http://www.snopes.com/orcas-plastic-bags>
- Snyder, N.F.R. et al. (1996). Limitations of captive breeding in endangered species recovery. *Conservation Biology* 10: 338–348. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1996.10020338.x>
- Society for Marine Mammalogy (2007). Book of Abstracts. 17th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, 29 November–3 December, Cape Town, South Africa.
- Society for Marine Mammalogy (2014). Guideline for treatment of marine mammals. <http://www.marinemammalscience.org/about-us/ethics/marine-mammal-treatment-guidelines/>
- Society for Marine Mammalogy (2014). List of marine mammal species and subspecies. <https://marinemammalscience.org/science-and-publications/list-marine-mammal-species-subspecies/>
- Society for Marine Mammalogy (2022). Book of Abstracts. 24th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, 1–5 August 2022, West Palm Beach, Florida, United States.
- Sohn, A. et al. (2003). Human neurobrucellosis with intracerebral granuloma caused by a marine mammal *Brucella* spp. *Emerging Infectious Diseases* 9: 485–488. <https://doi.org/10.3201/eid0904.020576>
- Solomon, J. (2014). SeaWorld stock gets soaked, plunges 33%. *CNN Money*, 19 August 2014. <http://money.cnn.com/2014/08/13/investing/seaworld-earnings/>
- Specially Protected Areas and Wildlife (2017). Guidance document: Criteria and process to assess exemptions under Article 11(2) of the Specially Protected Areas and Wildlife Protocol (SPAW). UNEP(DEPI)/CAR IG.37/3, 28 February 2017. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/33563/IG.37-3-en.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Spellberg, B. et al. (2005). Novel perspectives on mucormycosis: Pathophysiology, presentation, and management. *Clinical Microbiology Reviews* 18: 556–569. <https://doi.org/10.1128/CMR.18.3.556-569.2005>
- Spiegel, M.V. and Visser, I.N. (2015). CITES and the Marine Mammal Protection Act: Comity and conflict at Loro Parque. (Nijmegen, The Netherlands: Free Morgan Foundation). <http://www.freemorgan.org/pdfs/Spiegel-Visser-2015-CITES-and-the-MMPA-Comity-and-Conflict-at-Loro-Parque.pdf>
- Spiegel, M.V. et al. (2019). Mission creep in the application of wildlife law: The progressive dilution of legal requirements regarding a wild-born orca kept for “research” purposes. *RECIEL* 2019 00: 1–11. <https://doi.org/10.1111/reel.12270>

- Spoon, T.R. and Romano, T.A. (2012). Neuroimmunological response of beluga whales (*Delphinapterus leucas*) to translocation and a novel social environment. *Brain, Behavior, and Immunity* 26: 122–131. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2011.08.003>
- St. Aubin, D.J. *et al.* (1985). How do bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, react to oil films under different light conditions? *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 42: 430–436. <https://doi.org/10.1139/f85-05>
- St. Aubin, D.J. *et al.* (1996). Dolphin thyroid and adrenal hormones: Circulating levels in wild and semi-domesticated *Tursiops truncatus*, and influence of sex, age, and season. *Marine Mammal Science* 12: 1–13. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1996.tb00301.x>
- St. Aubin, D.J. *et al.* (2011). Hematological, serum, and plasma chemical constituents in pantropical spotted dolphins (*Stenella attenuata*) following chase, encirclement, and tagging. *Marine Mammal Science* 29: 14–35. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2011.00536.x>
- St. Leger, J. *et al.* (2011). West Nile virus infection in killer whale, Texas, USA, 2007. *Emerging Infectious Diseases* 17: 1531–1533. <https://doi.org/10.3201/eid1708.101979>
- St. Thomas Source (2008). St. Kitts searcher on Water Island to look for missing sea lions. *St. Thomas Source*, 28 October 2008. <https://stthomassource.com/content/2008/10/28/st-kitts-searcher-water-island-look-missing-sea-lions/>
- Stacey, P.J. and Leatherwood, S. (1997). The Irrawaddy dolphin, *Orcaella brevirostris*: A summary of current knowledge and recommendations for conservation action. *Asian Marine Biology* 14: 195–216.
- Stack, S. *et al.* (2019). Incidence of odontocetes with dorsal fin collapse in Maui Nui, Hawaii. *Aquatic Mammals* 45: 257–265. <https://doi.org/10.1578/AM.45.3.2019.257>
- Steinman, K.J. *et al.* (2012). Characterization of the estrous cycle in female beluga (*Delphinapterus leucas*) using urinary endocrine monitoring and transabdominal ultrasound: Evidence of facultative induced ovulation. *General and Comparative Endocrinology* 175: 389–397. <https://doi.org/10.1016/j.ygcen.2011.11.008>
- Stephan, J.D. (2010). Autopsy report for Dawn Brancheau (Orlando, Florida: District Nine Medical Examiner's Office). http://www.autopsyfiles.org/reports/Other/brancheau.%20Dawn_report.pdf
- Stevens, P.E. *et al.* (2021). Cetacean acoustic welfare in wild and managed-care settings: Gaps and opportunities. *Animals* 11: 3312. <https://doi.org/10.3390/ani11113312>
- Stewart, B.S. (2001). Introduction and background on the rescue, rehabilitation, and scientific studies of JJ, an orphaned California gray whale calf. *Aquatic Mammals* 27: 203–208. https://www.aquaticmammalsjournal.org/share/AquaticMammalsIssueArchives/2001/AquaticMammals_27-03/27-03_Stewart_papers.pdf
- Stewart, B.S. *et al.* (2001). Post-release monitoring and tracking of a rehabilitated California gray whale. *Aquatic Mammals* 27: 294–300. https://aquaticmammalsjournal.org/share/AquaticMammalsIssueArchives/2001/AquaticMammals_27-03/27-03_Yochem.pdf
- Stewart, R.E.A. *et al.* (2006). Bomb radiocarbon dating calibrates beluga (*Delphinapterus leucas*) age estimates. *Canadian Journal of Zoology* 84: 1840–1852. <https://doi.org/10.1139/z06-18>
- Stirling, I. (2011). *Polar Bears: The Natural History of a Threatened Species* (Markham, Ontario: Fitzhenry & Whiteside).
- Stolen, M. K. and Barlow J. (2003). A model life table for bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) from the Indian River Lagoon System, Florida, U.S.A. *Marine Mammal Science* 19: 630–649. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2003.tb01121.x>
- Stolen, M.K. *et al.* (2007). Historical synthesis of bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) stranding data in the Indian River Lagoon system, Florida, from 1977–2005. *Florida Scientist* 70: 45–54. <https://www.jstor.org/stable/24321566>
- Stone, K. (2018). SeaWorld hiding orca necropsies, including San Diego's Kasatka, federal suit claims. *Times San Diego*, 11 January 2018. <http://timesofsandiego.com/business/2018/01/11/seaworld-hiding-orca-necropsies-including-san-diegos-kasatka-federal-suit-claims/>
- Stone, R. (2010). Statement for the hearing on “Marine Mammals in Captivity: What Constitutes Meaningful Public Education?”, 27 April 2010, before the House Committee on Natural Resources Subcommittee on Insular Affairs, Oceans, and Wildlife, 111th Congress. <https://www.c-span.org/video/?293204-1/marine-mammal-education>
- Stott, J.L. *et al.* (2003). Immunologic evaluation of short-term capture-associated stress in free-ranging bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in Sarasota Bay. In *Proceedings of the ECOUS Symposium* (San Antonio, Texas: Environmental Consequences of Underwater Sound), p. 80.
- Suarez, S.D. and Gallup, G.G. (1981). Self-recognition in chimpanzees and orangutans, but not gorillas. *Journal of Human Evolution* 10: 173–188. [https://doi.org/10.1016/S0047-2484\(81\)80016-4](https://doi.org/10.1016/S0047-2484(81)80016-4)
- Surdin, A. (2006). 2 aquarium sea lions died of heat exhaustion. *Los Angeles Times* 4 July 2006. <http://www.latimes.com/archives/la-xpm-2006-jul-04-me-sealions4-story.html>
- Swaigood, R. and Shepherdson, D. (2006). Environmental enrichment as a strategy for mitigating stereotypies in zoo animals: A literature review and meta-analysis. In G. Mason and J. Rushen (eds.), *Stereotypic Animal Behaviour: Fundamentals and Applications to Welfare*, 2nd edition (Cambridge, Massachusetts: CAB International), pp. 256–285.
- Sweeney, J. (1986). Clinical consideration of parasitic and noninfectious diseases. In M.E. Fowler (ed.), *Zoo and Wild Animal Medicine*, 2nd edition (Philadelphia, Pennsylvania: W.E. Saunders Company), pp. 785–789.
- Sweeney, J. (1990). Marine mammal behavioral diagnostics. In L.A. Dierauf (ed.), *CRC Handbook of Marine Mammal Medicine: Health, Disease and Rehabilitation* (Boston, Massachusetts: CRC Press), pp. 53–72.
- Sweeney, J.C. (1988). Specific pathologic behavior in aquatic mammals: Self-inflicted trauma. *Soundings: Newsletter of the International Marine Animal Trainers Association* 13: 7.
- Sweeney, J.C. *et al.* (2001). Circulating levels of cortisol and aldosterone in *Tursiops truncatus*: A comparative look at display animals and animals in SWTD programs. Paper presented at the 32nd Annual Conference of the International Association for Aquatic Medicine, 28 April–2 May 2001, Tampa, Florida, United States.
- Swenson, K. (2017). Investors say SeaWorld lied about business downturn after orca outcry. Now feds are investigating. *Washington Post*, 30 August 2017. <https://www.washingtonpost.com/news/morning-mix/wp/2017/08/30/investors-say-seaworld-lied-about-business-downturn-after-orca-outcry-now-feds-are-investigating/>
- Sydney Morning Herald (2007). Woman survives killer whale ordeal. *Sydney Morning Herald*, 9 October 2007. <http://www.smh.com.au/news/whale-watch/woman-survives-killer-whale-ordeal/2007/10/09/1191695867426.html>
- Sykes, K. (2019). The whale, inside: Ending cetacean captivity in Canada. *The Canadian Journal of Comparative and Contemporary Law* 5: 349–405. <http://www.cjcl.ca/wp-content/uploads/2020/11/Sykes.pdf>

- Sylvestre J.P. and Tasaka, S. (1985). On the intergeneric hybrids in cetaceans. *Aquatic Mammals* 11: 101–108. https://www.aquaticmammalsjournal.org/share/AquaticMammalsIssueArchives/1985/Aquatic_Mammals_11-3/101-108.pdf
- Tachibana, M. *et al.* (2006). Antibodies to *Brucella* spp. in Pacific bottlenose dolphins from the Solomon Islands. *Journal of Wildlife Diseases* 42: 412–414. <https://doi.org/10.7589/0090-3558-42.2.412>
- Tas'an and Leatherwood, S. (1984). Cetaceans live-captured for Jaya Ancol Oceanarium, Djakarta, 1974–1982. *Reports of the International Whaling Commission* 34: 485–489. SC/35/SM2. <https://archive.iwc.int/pages/search.php?search=%21collection73#>
- Tas'an *et al.* (1980). *Orcaella brevirostris* (Gray, 1866) from Mahakam River (Jakarta: Jaya Ancol Oceanarium).
- Ternullo, R.L. and Black, N.A. (2003). Predation behavior of transient killer whales in Monterey Bay, California. Paper presented at the 15th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, 14–19 December 2003, Greensboro, North Carolina, United States.
- Terrace, H.S. (1985). In the beginning was the “name.” *American Psychologist* 40: 1011–1028. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.40.9.1011>
- Terrill, C. (2001). Romancing the bomb: Marine animals in naval strategic defense. *Organization and Environment* 14: 105–113. <https://doi.org/10.1177/108602660114>
- Terry, R.P. (1984). Intergeneric behavior between *Sotalia fluviatilis guianensis* and *Tursiops truncatus* in captivity. *Zeitschrift für Säugetierkunde* 49: 290–299. <https://biostor.org/reference/183084>
- Terry, R.P. (1986). The behavior and trainability of *Sotalia fluviatilis guianensis* in captivity: A survey. *Aquatic Mammals* 12: 71–79. https://www.aquaticmammalsjournal.org/share/AquaticMammalsIssueArchives/1986/Aquatic_Mammals_12_3/71-79.pdf
- The Humane Society of the United States (1993). *Small Whale Species: The Case Against Captivity* (Washington, DC: The Humane Society of the United States).
- The Local (2018). Marine parks celebrate as France overturns ban on captive dolphin breeding. *The Local*, 29 January 2018. <http://www.thelocal.fr/20180129/marine-parks-celebrate-as-france-overturns-ban-on-captive-dolphin-breeding>
- The Numbers (2013). Blackfish (2013). <http://www.the-numbers.com/movie/Blackfish#tab=summary>
- The Onion (2013a). SeaWorld unveils new 20 whales stuffed in pool show. *The Onion*, 12 February 2013. <http://www.theonion.com/seaworld-unveils-new-20-whales-stuffed-in-pool-show-1819591057>
- The Onion (2013b). SeaWorld to discontinue great white shark ride. *The Onion*, 15 May 2013. <http://www.theonion.com/article/seaworld-to-discontinue-great-white-shark-ride-32443>
- The Onion (2015a). SeaWorld debuts new controversial orca whale burlesque show. *The Onion*, 13 February 2015. <http://www.theonion.com/graphic/seaworld-debuts-new-controversial-orca-whale-burle-38007>
- The Onion (2015b). SeaWorld responds to California drought by draining animal tanks halfway. *The Onion*, 7 April 2015. <http://www.theonion.com/article/seaworld-responds-to-california-drought-by-drainin-38386>
- The Onion (2015c). New SeaWorld show just elephant drowning in large tank of water with no explanation. *The Onion*, 20 August 2015. <http://www.theonion.com/article/new-seaworld-show-just-elephant-drowning-large-tan-51139>
- The Onion (2015d). SeaWorld employees place orcas in plastic bags of water while cleaning tanks. *The Onion*, 10 November 2015. <https://www.theonion.com/seaworld-employees-place-orcas-in-plastic-bags-of-water-1819592411>
- The Onion (2017a). SeaWorld Café introduces new 5-pound orca burger-eating challenge. *The Onion*, 10 January 2017. <http://www.theonion.com/seaworld-cafe-introduces-new-5-pound-orca-burger-eating-1819579519>
- The Onion (2017b). A look at SeaWorld's legacy: From Shamu to forcibly euthanizing Shamu. *The Onion*, 25 July 2017. <http://www.theonion.com/a-look-at-seaworld-s-legacy-from-shamu-to-forcibly-eut-1819580989>
- The Source (2014). Hearing brings crowd of opposition to dolphinarium. *The Source, U.S. Virgin Islands*, 26 September 2014. https://visoursearchives.com/content/2014/09/26/hearing-brings-crowd-opposition-dolphinarium/?doing_wp_cron=1540396698.074493885040283031250
- The Source (2018). Coral World announces construction to begin on ocean dolphin habitat. *The Source, U.S. Virgin Islands*, 6 March 2018. <https://stthomassource.com/content/2018/03/06/coral-world-announces-construction-to-begin-on-ocean-dolphin-habitat/>
- The Telegraph (2016). Scientists are building a sanctuary where SeaWorld's orcas could retire. *The Telegraph*, 7 May 2016. <http://www.telegraph.co.uk/news/2016/05/07/scientists-are-building-a-sanctuary-where-seaworlds-orcas-could/>
- Thomas, F. (2016). Free Willy: Phasing out captivity of killer whales with state level legislation and public support. *Journal of Animal & Environmental Law* 8: 22–23. <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/jael8&div=5&id=&page>
- Thomas, L. *et al.* (2017). Last call: Passive acoustic monitoring shows continued rapid decline of critically endangered vaquita. *Journal of the Acoustical Society of America* 142: EL512. <https://doi.org/10.1121/1.5011673>
- Thompson, P.J. *et al.* (1993). Seals, seal trainers and mycobacterial infection. *American Review of Respiratory Disease* 147: 164–167. <https://doi.org/10.1164/ajrccm/147.1.164>
- Tidière, M. *et al.* (2016). Comparative analyses of longevity and senescence reveal variable survival benefits of living in zoos across mammals. *Scientific Reports* 6: art. 36361. <https://www.nature.com/articles/srep36361>
- Titlow, J.P. (2015). SeaWorld is spending \$10 million to make you forget about Blackfish. *Fast Company*, 4 August 2015. <http://www.fastcompany.com/3046342/seaworld-is-spending-10-million-to-make-you-forget-about-blackfish>
- Towers, J.R. *et al.* (2015). *Photo-Identification Catalogue and Status of the Northern Resident Killer Whale Population in 2014*. Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences 3139 (Nanaimo, British Columbia, Canada: Fisheries and Oceans Canada Pacific Biological Station). https://publications.gc.ca/collections/collection_2016/mpo-dfo/Fs97-6-3139-1-eng.pdf
- Towers, J.R. *et al.* (2018). Infanticide in a mammal-eating killer whale population. *Scientific Reports* 8: 4366. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-22714-x>
- Towers, J.R. *et al.* (2020). *Photo-Identification Catalogue and Status of the Northern Resident Killer Whale Population in 2019*. Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences 3371 (Nanaimo, British Columbia, Canada: Fisheries and Oceans Canada Pacific Biological Station). <https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/library-bibliotheque/40877012.pdf>
- Tribe, A. and Booth, R. (2003). Assessing the role of zoos in wildlife conservation. *Human Dimensions of Wildlife* 8: 65–74. <https://doi.org/10.1080/10871200390180163>
- Trites, A.W. (2003). The decline of Steller sea lions *Eumetopias jubatus* in Alaska: A review of the nutritional stress hypothesis. *Mammal Review* 33: 3–28. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2907.2003.00009.x>
- Trites, A.W. *et al.* (eds.) (2006). *Sea Lions of the World* (Fairbanks, Alaska: Alaska Sea Grant College Program).

- Trone, M. *et al.* (2005). Does participation in dolphin-human interaction programs affect bottlenose dolphin behaviour? *Applied Animal Behaviour Science* 93: 363–374. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2005.01.003>
- Trumble, S.J. *et al.* (2018). Baleen whale cortisol levels reveal a physiological response to 20th century whaling. *Nature Communications* 9: 4587. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-07044-w>
- Tryland, M. *et al.* (2018). Bacterial infections and diseases. In F.M.D. Gulland *et al.* (eds.), *CRC Handbook of Marine Mammal Medicine*, 3rd edition (New York, New York: CRC Press), pp. 367–388.
- Turner, V.L.G. (1997). The underwater acoustics of the killer whale (*Orcinus orca*). Master's thesis (Southampton, United Kingdom: University of Southampton).
- Turvey, S.T. (2008). *Witness to Extinction: How We Failed to Save the Yangtze River Dolphin* (Oxford, United Kingdom: Oxford University Press).
- Turvey, S.T. *et al.* (2006). Implementing the recovery programme for the Yangtze River dolphin. *Oryx* 40: 257–258.
- Turvey, S.T. *et al.* (2007). First human-caused extinction of a cetacean species? *Biology Letters* 3: 537–540. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2007.0292>
- Úbeda, Y. *et al.* (2018). Personality in captive killer whales (*Orcinus orca*): A rating approach based on the five-factor model. *Journal of Comparative Psychology* 33: 252–261. <https://doi.org/10.1037/com0000146>
- Ugaz, C. *et al.* (2009). Social and individual behavior of a group of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in open and closed facilities. *Veterinaria Mexico* 40: 381–387. <https://www.mediagraphics.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=24000>
- Ugaz, C. *et al.* (2013). Behavior and salivary cortisol of captive dolphins (*Tursiops truncatus*) kept in open and closed facilities. *Journal of Veterinary Behavior* 8: 285–290. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2012.10.006>
- Unal, E. and Romano, T.A. (2021). Of whales and genes: Unraveling the physiological response to stressors in belugas (*Delphinapterus leucas*) at the molecular level. *Journal of Zoological and Botanical Gardens* 2: 559–575. <https://doi.org/10.3390/jzbg2040040>
- Underwater Times (2006). 'Excited and rambunctious' dolphin bites boy at SeaWorld Orlando petting attraction. *Underwater Times*, 21 August 2006. http://www.underwatertimes.com/news.php?article_id=59318706104
- Underwater Times (2007). Japan's export of 'the Taiji Twelve' dolphins to the Dominican Republic stopped. *Underwater Times*, 26 November 2007. http://www.underwatertimes.com/news.php?article_id=53121004678
- United Press International (2006). Minnesota Zoo dolphin calf dies. *UPI*, 23 January 2006. https://www.upi.com/Top_News/2006/01/23/Minnesota-Zoo-dolphin-calf-dies/34051138037697/
- US Department of Labor (2010). US Labor Department's OSHA cites SeaWorld of Florida following animal trainer's death. Press release, 23 August 2010. http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=NEWS_RELEASES&p_id=18207
- Vail, C.S. (2016). An overview of increasing incidents of bottlenose dolphin harassment in the Gulf of Mexico and possible solutions. *Frontiers in Marine Science* 3: 110. <https://doi.org/10.3389/fmars.2016.00110>
- Vail, C.S. and Risch, D. (2006). *Driven by Demand: Dolphin Drive Hunts in Japan and the Involvement of the Aquarium Industry* (Chippenham, United Kingdom: Whale and Dolphin Conservation Society). <https://uk.whales.org/wp-content/uploads/sites/6/2018/08/Driven-by-demand.pdf>
- Van Bresse, M-F. *et al.* (2009a). Epidemiological pattern of tattoo skin disease: A potential general health indicator for cetaceans. *Diseases of Aquatic Organisms* 85: 225–237. <https://doi.org/10.3354/dao02080>
- Van Bresse, M-F. *et al.* (2009b). Emerging infectious diseases in cetaceans worldwide and the possible role of environmental stressors. *Diseases of Aquatic Organisms* 86: 143–157. <https://doi.org/10.3354/dao02101>
- Van Bresse, M-F. *et al.* (2018). Epidemiology of tattoo skin disease in captive common bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*): Are males more vulnerable than females? *Journal of Applied Animal Welfare Science* 21: 305–315. <https://doi.org/10.1080/10888705.2017.1421076>
- van Foreest, A.W. (1980). Haematological findings in *Sotalia fluviatilis guianensis*. *Aquatic Mammals* 8: 15–18. http://www.aquaticmammalsjournal.org/share/AquaticMammalsIssueArchives/1980/Aquatic_Mammals_8_1/Foreest.pdf
- Van Waerebeek, K. *et al.* (2006). Live-captures of common bottlenose dolphins *Tursiops truncatus* and unassessed bycatch in Cuban waters: evidence of sustainability found wanting. *Latin American Journal of Aquatic Mammals* 5: 39–48. <https://doi.org/10.5597/lajam00090>
- Van Waerebeek, K. *et al.* (2008). Indeterminate status of West African populations of inshore common bottlenose dolphins *Tursiops truncatus* cautions against opportunistic live capture schemes. Report to Fondation Internationale du Banc d'Arguin. <https://www.vliz.be/imisdocs/publications/242989.pdf>
- Vancouver Courier (2018). Vancouver Aquarium will no longer display cetaceans. *Vancouver Courier*, 18 January 2018. <http://www.vancourier.com/news/vancouver-aquarium-will-no-longer-display-cetaceans-1.23148418>
- Vaquita SAFE (2018). Vaquita Porpoise SAFE Program Plan 2019–2021. <https://assets.speakcdn.com/assets/2332/programplanvaquita2019-2021.pdf>
- Vasquez, C. (2021). Miami-Dade commissions vote to assign Miami Seaquarium a new operator, with new terms and requirements. *Local10.com*, 19 October 2021. <https://www.local10.com/news/local/2021/10/19/miami-dade-commissions-vote-to-assign-miami-seaquarium-a-new-operator-with-new-terms-and-requirements/>
- Veil, S.R. *et al.* (2012). Issue management gone awry: When not to respond to an online reputation threat. *Corporate Reputation Review* 15: 319–332. <https://link.springer.com/article/10.1057/crr.2012.18>
- Venn-Watson, S.K. *et al.* (2015). Increased dietary intake of saturated fatty acid heptadecanoic acid (C17:0) associated with decreasing ferritin and alleviated metabolic syndrome in dolphins. *PLoS ONE* 10: e0132117. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0132117>
- Venn-Watson, S. *et al.* (2008). Primary bacterial pathogens in bottlenose dolphins *Tursiops truncatus*: Needles in haystacks of commensal and environmental microbes. *Diseases of Aquatic Organisms* 79: 87–93. <https://doi.org/10.3354/dao01895>
- Venn-Watson, S. *et al.* (2010). Clinical relevance of urate nephrolithiasis in bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*. *Diseases of Aquatic Organisms* 89: 167–177. <https://doi.org/10.3354/dao02187>
- Venn-Watson, S. *et al.* (2012). Hemochromatosis and fatty liver disease: Building evidence for insulin resistance in bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 43: S35–S47. <https://doi.org/10.1638/2011-0146.1>
- Venn-Watson, S. *et al.* (2013). Blood-based indicators of insulin resistance and metabolic syndrome in bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Frontiers in Endocrinology* 4: 1–8. <https://doi.org/10.3389/fendo.2013.00136>
- Venn-Watson, S.K. *et al.* (2011). Evaluation of population health among bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) at the United States Navy Marine Mammal Program. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 238: 356–360. <https://doi.org/10.2460/javma.238.3.356>

- Venn-Watson, S.K. et al. (2015). Evaluation of annual survival and mortality rates and longevity of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) at the United States Navy Marine Mammal Program from 2004 through 2013. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 246: 893–898. <https://doi.org/10.2460/javma.246.8.893>
- Ventre, J. and Jett, J. (2015). Killer whales, theme parks, and controversy: An exploration of the evidence. In K. Markwell (ed.), *Animals and Tourism: Understanding Diverse Relationships* (Bristol, United Kingdom: Channel View Publications), pp. 128–145.
- Viegas, J. (2010). Whale trainer death tied to mating, isolation. *NBC News*, 25 February 2010. http://www.nbcnews.com/id/35584261/ns/technology_and_science-science/t/whale-trainer-death-tied-mating-isolation/#.W7_UCmhKjIU
- Villarroel, A. (as translated by J. Bolaños) (2008). A Venezuelan court has ordered the start of trial against Waterland Mundo Marino Dolphinarium. *Whales Alive!* 17(4): 3–4.
- Visser, I.N. (1998). Prolific body scars and collapsing dorsal fins on killer whales (*Orcinus orca*) in New Zealand waters. *Aquatic Mammals* 24: 71–81. https://www.aquaticmammalsjournal.org/share/AquaticMammalsIssueArchives/1998/AquaticMammals_24-02/24-02_Visser.pdf
- Visser, I.N. and Lisker, R.B. (2016). *Ongoing Concerns with the SeaWorld Orca Held at Loro Parque, Tenerife, Spain* (Unpublished report: Free Morgan Foundation). <http://www.freemorgan.org/wp-content/uploads/2016/07/Visser-Lisker-2016-Ongoing-concerns-regarding-SeaWorld-orca-held-at-Loro-Parque-V1.3.pdf>
- Waite, J. M. 1988. Alloprenatal care in killer whales (*Orcinus orca*). Master's thesis (Santa Cruz, California: University of California at Santa Cruz).
- Walker, R.T. et al. (2017). Seasonal, diel, and age differences in activity budgets of a group of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) under professional care. *International Journal of Comparative Psychology* 30. <https://doi.org/10.46867/ijcp.2017.30.00.05>
- Walker, W.A. and Coe, J.M. (1990). Survey of marine debris ingestion by odontocete cetaceans. In R.S. Shomura and H. L. Godfrey (eds.), *Proceedings of the Second International Conference on Marine Debris*, 2–7 April 1989. NOAA Technical Memorandum. NMFS. NOM-TH-NHFS-SWFSC-154 (Honolulu, Hawaii: US Department of Commerce). <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=4dea5ecd59bca608d597fb23bee2303cc90dcd94>
- Waller, R.L. and Iluzada, C.L. (2020). Blackfish and SeaWorld: A case study in the framing of a crisis. *International Journal of Business Communication* 57: 227–243. <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/2329488419884139>
- Walsh, M.T. and Blyde, D.J. (2017). Sirenian health and well-being in managed care. In A. Butterworth (ed.), *Marine Mammal Welfare* (Cham, Switzerland: Springer), pp. 359–380.
- Waltzek, T.B. et al. (2012). Marine mammal zoonoses: A review of disease manifestations. *Zoonoses and Public Health* 59: 521–535. <https://doi.org/10.1111/j.1863-2378.2012.01492.x>
- Wang, D. (2009). Population status, threats and conservation of the Yangtze finless porpoise. *China Science Bulletin* 54: 3473–3484. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11434-009-0522-7>
- Wang, D. (2015). Progress achieved on natural ex situ conservation of the Yangtze finless porpoise. IUCN SSC-Cetacean Specialist Group. <http://iucn-csg.org/progress-achieved-on-natural-ex-situ-conservation-of-the-yangtze-finless-porpoise/>
- Wang, D. et al. (2005). The first Yangtze finless porpoise successfully born in captivity. *Environmental Science and Pollution Research* 12: 247–250. <https://link.springer.com/article/10.1065/espr2005.08.284>
- Waples, K.A. and Gales, N.J. (2002). Evaluating and minimising social stress in the care of captive bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Zoo Biology* 21: 5–26. <https://doi.org/10.1002/zoo.10004>
- Wasserman, S.N. et al. (2018). Reassessing public opinion of captive cetacean attractions with a photo elicitation survey. *PeerJ* 6: e5953. <https://doi.org/10.7717/peerj.5953>
- Watwood, S.L. et al. (2004). Whistle sharing in paired male bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 55: 531–543. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00265-003-0724-y>
- Weddle, D. (1991). Loving dolphins to death: Is our fascination with marine mammals endangering their lives? *Los Angeles Times*, 7 April 1991. <http://www.latimes.com/archives/la-xpm-1991-04-07-tm-351-story.html>
- Wei, Z. et al. (2002). Observations on behavior and ecology of the Yangtze finless porpoise (*Neophocaena phocaenoides asiaeorientalis*) group at Tian-e-Zhou Oxbow of the Yangtze River. *The Raffles Bulletin of Zoology Supplement* 10: 97–103. <https://lknhm.nus.edu.sg/wp-content/uploads/sites/10/2020/12/s10rbz097-103.pdf>
- Weihe, P. (2022). Health aspects and nutritional benefits of marine mammals—the case of pilot whales. Talk presented at the NAMMCO International Conference and Showcase, “Marine Mammals: A Sustainable Food Resource”, 5–6 October 2022, Tórshavn, Faroe Islands. <https://www.youtube.com/watch?v=SWIQ3B0SzMw>
- Weiler, C. et al. (2018). Southern Resident killer whales: From captivity to conservation. Poster presented at Salish Sea Ecosystem Conference, 5 April 2018, Seattle, Washington, USA. <https://cedar.wvu.edu/ssec/2018ssec/allsessions/225>
- Weisberg, L. (2014). SeaWorld investor sues, cites ‘Blackfish’. *San Diego Union-Tribune*, 11 September 2014. <http://www.sandiegouniontribune.com/business/tourism/sdut-seaworld-suit-shareholder-blackfish-attendance-2014sep11-story.html>
- Weisberg, L. (2016). SeaWorld withdraws plans for orca tank project. *San Diego Union-Tribune*, 19 April 2016. <http://www.sandiegouniontribune.com/business/tourism/sdut-seaworld-withdraws-orca-tank-project-coastal-2016apr19-story.html>
- Weisberg, L. and Russon, G. (2017). SeaWorld emails show execs knew “Blackfish” hurt business long before they told investors. *Los Angeles Times*, 9 November 2017. <https://lat.ms/3qvT0Kq>
- Weisberg, L. (2015). SeaWorld offers details on whale tanks. *San Diego Union-Tribune*, 21 January 2015. <http://www.sandiegouniontribune.com/business/tourism/sdut-seaworld-details-killer-whale-tank-expansion-2015jan21-story.html>
- Weiss, A. et al. (2006). Personality and subjective well-being in orangutans (*Pongo pygmaeus* and *Pongo abelii*). *Journal of Personality and Social Psychology* 90: 501–511. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.90.3.501>
- Weiss, A. et al. (2011a). The big none: No evidence for a general factor of personality in chimpanzees, orangutans, or rhesus macaques. *Journal of Research in Personality* 45: 393–397. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2011.04.006>
- Weiss, A. et al. (2011b). Happy orang-utans live longer lives. *Biology Letters* 7: 872–874. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2011.0543>
- Wells, R.S. and Scott, M.D. (1990). Estimating bottlenose dolphin population parameters from individual identification and capture-release techniques. *Reports of the International Whaling Commission, Special Issue* 12: 407–415. SC/A88/P23. <https://archive.iwc.int/pages/download.php?direct=1&noattach=true&ref=472&ext=pdf&k=>

- Wells, R.S. and Scott, M.D. (1994). Incidence of gear entanglement for resident inshore bottlenose dolphins near Sarasota, Florida. *Report of the International Whaling Commission*, Special Issue 15: 629. <https://archive.iwc.int/pages/download.php?direct=1&noattach=true&ref=475&ext=pdf&k=>
- Wells, R.S. and Scott, M.D. (1997). Seasonal incidence of boat strikes on bottlenose dolphins near Sarasota, Florida. *Marine Mammal Science* 13: 475–480. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1997.tb00654.x>
- Wells, R.S. and Scott, M.D. (1999). Bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*). In S.H. Ridgway and R. Harrison (eds.), *Handbook of Marine Mammals, Volume 6, The Second Book of Dolphins* (San Diego, California: Academic Press), pp. 137–182.
- Wells, R.S. *et al.* (1998a). Entanglement and mortality of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in recreational fishing gear in Florida. *Fishery Bulletin* 96: 647–650. <https://bit.ly/3qws8My>
- Wells, R.S. *et al.* (1998b). Experimental return to the wild of two bottlenose dolphins. *Marine Mammal Science* 14: 51–71. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1998.tb00690.x>
- Wells, R.S. *et al.* (2003). Integrating data on life history, health, and reproductive success to examine potential effects of POPs on bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in Sarasota Bay, Florida. *Organohalogen Compounds* 62: 208–211. <https://dioxin20xx.org/wp-content/uploads/pdfs/2003/03-326.pdf>
- Wells, R.S. *et al.* (2005). Integrating life history and reproductive success data to examine potential relationships with organochlorine compounds for bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in Sarasota Bay, Florida. *Science of the Total Environment* 349:106–119. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2005.01.010>
- Wells, R.S. *et al.* (2008). Consequences of injuries on survival and reproduction of common bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) along the west coast of Florida. *Marine Mammal Science* 24: 774–794. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2008.00212.x>
- Wells, R.S. *et al.* (2013). Evaluation of potential protective factors against metabolic syndrome in bottlenose dolphins: Feeding and activity patterns of dolphins in Sarasota Bay, Florida. *Frontiers in Endocrinology* 4: 139. <https://doi.org/10.3389/fendo.2013.00139>
- West, K. (1986). A whale? A dolphin? Yes, it's a wholphin. *Chicago Tribune*, 18 May 1986. <http://www.chicagotribune.com/news/ct-xpm-1986-05-18-8602060063-story.html>
- Westcott, B. (2018). China moves to end two-child limit, finishing decades of family planning. *CNN*, 29 August 2018. <http://www.cnn.com/2018/08/28/asia/china-family-planning-one-child-intl/index.html>
- Whale and Dolphin Conservation (2000). Australia: Dolphin murder inquiry fails to find culprit. *Whale and Dolphin Conservation*, 17 December 2000.
- Whale and Dolphin Conservation (2014). Official poll reveals growing opposition to orca captivity in US. *Whale and Dolphin Conservation*, 30 May 2014. <http://us.whales.org/blog/2014/05/official-poll-reveals-growing-opposition-to-orca-captivity-in-us>
- Whale and Dolphin Conservation (2016). Forgotten dolphins #4 - The plight of the beluga whale. *Whale and Dolphin Conservation*, 22 July 2016. <https://us.whales.org/2016/07/22/forgotten-dolphins-4-the-plight-of-the-beluga-whale/>
- Whale and Dolphin Conservation (2017). Arrests made in Russia following illegal whale trafficking scandal. *Whale and Dolphin Conservation*, 21 March 2017. <http://us.whales.org/news/2017/03/arrests-made-in-russia-following-illegal-whale-trafficking-scandal>
- Whale and Dolphin Conservation (2018). First beluga whale sanctuary officially launched. *Whale and Dolphin Conservation*, 25 June 2018. <http://us.whales.org/news/2018/06/first-beluga-whale-sanctuary-officially-launched>
- Whale and Dolphin Conservation Society and The Humane Society of the United States (2003). *Biting the Hand that Feeds: The Case Against Dolphin Petting Pools* (Washington, DC: Whale and Dolphin Conservation Society and The Humane Society of the United States). <https://www.humanesociety.org/sites/default/files/docs/biting-the-hand-that-feeds-dolphins.pdf>
- White, B. (1993). Nightwork in Japan. *AWI Quarterly* 42(2): 7–9. <https://awionline.org/sites/default/files/uploads/documents/AWI-1993-Q.pdf>
- Whitehead, H. *et al.* (2004). Culture and conservation of non-humans with reference to whales and dolphins: Review and new directions. *Biological Conservation* 120: 431–441. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2004.03.017>
- Wilkins W.K. and Wakefield, J. (1995). Brain evolution and neurolinguistic preconditions. *Behavioral and Brain Sciences* 18: 161–226. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00037924>
- Wilkinson, K.A. *et al.* (2017). Shark bite scar frequency in resident common bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in Sarasota Bay, Florida. *Marine Mammal Science* 33: 678–686. <https://doi.org/10.1111/mms.12385>
- Williams, C. (2007). Ukrainian drunk escapes dolphin gang drowning attempt. *The Register*, 8 January 2007. http://www.theregister.co.uk/2007/01/08/crimean_dolphin_attack/
- Williams, R. and Lusseau, D. (2006). A killer whale social network is vulnerable to targeted removals. *Biology Letters* 2: 497–500. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2006.0510>
- Williamson, C. (2008). Dolphin-assisted therapy: Can swimming with dolphins be a suitable treatment? *Developmental Medicine and Child Neurology* 50: 477. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2008.00477.x>
- Willis, K. (2012). Beluga (*Delphinapterus leucas*) adult life expectancy: Wild populations vs the population in human care. Appendix F. In Georgia Aquarium (compiler), Application for a permit to import certain marine mammals for public display under the Marine Mammal Protection Act. Permit application, File No. 17324, submitted to the National Marine Fisheries Service, 77 FR 52694, 30 August 2012. <https://awionline.org/sites/default/files/uploads/documents/Beluga-Life-Expectancy-Willis-2012.pdf>
- Wilson, B. *et al.* (1999). Epidermal diseases in bottlenose dolphins: Impacts of natural and anthropogenic factors. *Proceedings of the Royal Society of London B*. 266: 1077–1083. <https://doi.org/10.1098/rspb.1999.0746>
- Wilson, B.D. *et al.* (2012). Comprehensive review of ultraviolet radiation and the current status on sunscreens. *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology* 5: 18–23. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3460660/>
- Winders, D. *et al.* (2021). Captive wildlife. In D.C. Baur and Y.-W. Li (eds.), *Endangered Species Act: Law, Policy and Perspectives*, 3rd edition (Chicago, Illinois: ABA Book Publishing), pp. 379–380.
- Wise, H.T. (2016). All is whale that ends whale? The deficiencies in national protection for orca whales in captivity. *Akron Law Review* 49: 925–954. <https://ideaexchange.uakron.edu/akronlawreview/vol49/iss4/4/>
- WLOX Staff (2022). Dolphins displaced by Katrina thriving at new home. *WLOX*, 29 August 2022. <https://www.wlox.com/2022/08/29/dolphins-displaced-by-katrina-thriving-new-home/>
- Woodley T.H. *et al.* (1997). *A Comparison of Survival Rates for Free-Ranging Bottlenose Dolphins (Tursiops truncatus), Killer Whales (Orcinus orca), and Beluga Whales (Delphinapterus leucas)*. Technical Report No. 97-02 (Guelph, Ontario: International Marine Mammal Association, Inc.).

- World Animal Protection (2022). *The Real Responsible Traveller: Which Travel Companies are Still Failing Wildlife?* (London, United Kingdom: World Animal Protection). <https://wap-research-hub.azureedge.net/media/plspnirj/the-real-responsible-traveller-report.pdf>
- World Association of Zoos and Aquariums (2015). Code of ethics and animal welfare. In D.J. Mellor *et al.* (eds.), *Caring for Wildlife: The World and Aquarium Animal Welfare Strategy* (Gland, Switzerland: World Association of Zoos and Aquariums).
- World Wildlife Fund (2015). Milestone in race to save Yangtze finless porpoise. WWF Website, 23 March 2015. https://www.panda.org/wwf_news/?242311/Milestone-in-race-to-save-Yangtze-finless-porpoise
- Worthy, G.A.J. (1990). Nutrition and energetics. In L.A. Dierauf (ed.), *CRC Handbook of Marine Mammal Medicine: Health, Disease and Rehabilitation*. (Boca Raton, Florida: CRC Press), pp. 791–827.
- Worthy, G.A.J. *et al.* (2014). Basal metabolism of an adult male killer whale (*Orcinus orca*). *Marine Mammal Science* 30: 1229–1237. <https://doi.org/10.1111/mms.12091>
- Woshner, V. *et al.* (2008). Mercury and selenium in blood and epidermis of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) from Sarasota Bay, Florida (USA): Interaction and relevance to life history and hematologic parameters. *EcoHealth* 5: 360–370. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10393-008-0164-2>
- Wright, A.J. *et al.* (2007). Anthropogenic noise as a stressor in animals: A multidisciplinary perspective. *International Journal of Comparative Psychology* 20: 250–273. <https://doi.org/10.46867/ijcp.2007.20.02.02>
- Wright, A.J. *et al.* (2009). Urging cautious policy applications of captive research data is not the same as rejecting those data. *Marine Pollution Bulletin* 58: 314–316. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2008.12.004>
- Wright, A. *et al.* (2015). Competitive outreach in the 21st century: Why we need conservation marketing. *Ocean and Coastal Management* 115: 41–48. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.06.029>
- Wyatt, C. (2000). Walrus taken to tusk. *BBC News*, 23 November 2000. <https://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/1036848.stm>
- Xinhua News Agency (2009). Baby finless porpoise doing well at Aquarium. *China.Org.Cn*, 3 July 2007. <http://www.china.org.cn/english/environment/215858.htm>
- Yaman, S. *et al.* (2004). Preliminary results about numerical discrimination in the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*). *European Research on Cetaceans* 15: 118–122.
- Yang, G. *et al.* (2006). Conservation options for the baiji: Time for realism? *Conservation Biology* 20: 620–622. <https://www.jstor.org/stable/3879218>
- Yomiuri Shimbun (2003). Woman seeks damages for dolphin-show mishap. *The Daily Yomiuri*, 6 June 2003.
- York, A.E. (1994). The population dynamics of northern sea lions, 1975–1985. *Marine Mammal Science* 10: 38–51. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1994.tb00388.x>
- Yurk, H. *et al.* (2002). Cultural transmission within maternal lineages: Vocal clans in resident killer whales in southern Alaska. *Animal Behaviour* 63: 1103–1119. <https://doi.org/10.1006/anbe.2002.3012>
- Zagzebski, K. *et al.* (2006). Twenty-five years of rehabilitation of odontocetes stranded in central and northern California, 1977 to 2002. *Aquatic Mammals* 32: 334–345. <https://doi.org/10.1578/AM.32.3.2006.334>
- Zappulli, V. *et al.* (2005). Fatal necrotizing fasciitis and myositis in a captive common bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) associated with *Streptococcus agalactiae*. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation* 17: 617–622. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/104063870501700620>
- Zaveri, M. (2018). SeaWorld agrees to pay \$5 million in ‘Blackfish Effect’ case. *New York Times*, 19 September 2018. <http://www.nytimes.com/2018/09/19/business/seaworld-blackfish-fine.html>
- Zhang, P. *et al.* (2012). Historical and current records of aquarium cetaceans in China. *Zoo Biology* 31: 336–349. <https://doi.org/10.1002/zoo.20400>
- Zhang, X. *et al.* (2003). The Yangtze River dolphin or baiji (*Lipotes vexillifer*): Population status and conservation issues in the Yangtze River, China. *Aquatic Conservation* 13: 51–64. <https://doi.org/10.1002/aqc.547>
- Zhao, X. *et al.* (2008). Abundance and conservation status of the Yangtze finless porpoise in the Yangtze River, China. *Biological Conservation* 141: 3006–3018. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2008.09.005>
- Zhou, K. *et al.* (1998). Baiji (*Lipotes vexillifer*) in the lower Yangtze River: Movements, numbers threats and conservation needs. *Aquatic Mammals* 24: 123–132. https://www.aquaticmammalsjournal.org/share/AquaticMammalsIssueArchives/1998/AquaticMammals_24-02/24-02_Zhou.pdf
- Zimmermann, T. (2011). Blood in the water. *Outside*, 18 July 2011. <http://www.outsideonline.com/outdoor-adventure/nature/Blood-in-the-Water-Keto.html?page=1>
- Zornetzer, H.R. and Duffield, D.A. (2003). Captive-born bottlenose dolphin x common dolphin (*Tursiops truncatus* x *Delphinus capensis*) intergeneric hybrids. *Canadian Journal of Zoology* 81: 1755–1762. <https://doi.org/10.1139/z03-150>
- Zuckerman, J.M. and Assimos, D.G. (2009). Hypocitraturia: Pathophysiology and medical management. *Reviews in Urology* 11: 134–144. <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19918339/>



Animal Welfare
Institute

900 PENNSYLVANIA AVENUE, SE
WASHINGTON, DC 20003, USA
WWW.AWIONLINE.ORG



222 GRAYS INN ROAD
LONDON, WC1X 8HB, UK
WWW.WORLDANIMALPROTECTION.ORG