



“十三五”国家重点出版物出版规划项目
海洋新知科普丛书

[美] 安娜丽萨·贝尔塔
[美] 詹姆斯·苏密西 著
[挪] 基特·M·科瓦奇
刘伟 译
王先艳 校

海洋哺乳动物

(第三版) | 上册

Marine
Mammals
Evolutionary
Biology

 海洋出版社



“十三五”国家重点出版物出版规划项目
海洋新知科普丛书

海洋哺乳动物 (上册)

(第三版)

[美] 安娜丽萨·贝尔塔

[美] 詹姆斯·苏密西

[挪] 基特·M·科瓦奇

刘伟 译

王先艳 校



海洋出版社

2019年·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

海洋哺乳动物/ (美) 安娜丽萨·贝尔塔 (ANNALISA BERTA) 等著;
刘伟译. —北京: 海洋出版社, 2019. 1

书名原文: Marine Mammals: Evolutionary Biology

ISBN 978-7-5210-0207-2

I. ①海… II. ①安… ②刘… III. ①水生动物-海洋生物-哺乳动物纲
IV. ①Q959.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 222647 号

Copyright © 2015 Elsevier Inc. All rights reserved.

Previous editions 2006, 1999 Elsevier Inc. All rights reserved.

ISBN: 978-0-12-397002-2

This edition of Marine Mammals: Evolutionary Biology by Annalisa Berta, James Sumich, Kit Kovacs is published by arrangement with ELSEVIER INC., a Delaware corporation having its principal place of business at 360 Park Avenue South, New York, NY 10010, USA.

图字: 01-2017-8593

责任编辑: 苏 勤

责任印制: 赵麟苏

海洋出版社 出版发行

<http://www.oceanpress.com.cn>

北京市海淀区大慧寺路 8 号 邮编: 100081

北京朝阳印刷厂有限责任公司印刷 新华书店北京发行所经销

2019 年 1 月第 1 版 2019 年 1 月第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 63.75

字数: 990 千字 定价: 298.00 元 (上、下册)

发行部: 62132549 邮购部: 68038093 总编室: 62114335

海洋版图书印、装错误可随时退换

编首语

海洋哺乳动物是海洋中胎生哺乳、肺呼吸、恒体温、身体流线型且前肢特化为鳍状的高等脊椎动物。作为海洋生物学的重要分支，海洋哺乳动物学勃兴于欧美发达国家，自 20 世纪 70 年代起发展为成熟的独立学科，其研究成果广泛应用于海洋观测、仿生学、环境保护、神经医学，以及军事和潜水作业等领域。西方国家的科学书刊、科教纪录片、电影等大众传媒对海洋哺乳动物的宣传深入人心，引发了社会公众的广泛关注和浓厚兴趣，推动了“人与自然和谐相处”理念的传播。

相比之下，海洋哺乳动物学在我国则是较为冷门的学科，长期以来未受到应有的重视。中国科学院水生生物研究所、三亚深海科学与工程研究所、国家海洋局第三海洋研究所等少数科研机构在从事一些系统性研究；但对于学术界和大部分民众，海洋哺乳动物则是相对陌生的概念。在此方面的科普宣传也有欠缺，部分读物甚至还出现“肉可食，皮可制革”等过时甚至谬误的观念。因此，及时引进国外在此领域的优秀新书是一项有益于社会进步的事业，也是海洋类出版机构的责任所在。我们筛选、分析了国外近年出版的海洋哺乳动物学专著，优中选优，最终决定引进这部《海洋哺乳动物》（第三版），希望引发国内海洋生物学界的思考与借鉴，同时也能促进海洋生态保护科普工作。

这部著作由美国圣迭戈州立大学、俄勒冈州立大学和挪威极地研究所的海洋哺乳动物学教授合作撰写，全面整合了欧美数十年来在此领域取得的重要科学成果和进展，以简明的语言讲述，具有综合性、前沿性和专业深度，兼具科普价值。该译著不仅可作为海洋生物学工作者的参

考资料, 还适合不同知识水平的广大读者搜奇拾趣, 从而有效地宣传、普及海洋哺乳动物知识和海洋生态保护理念。

书中主要论述海洋哺乳动物的研究历史、系统发育、进化生物学、形态学、解剖生理学、生态学、行为学、分类学和保护生物学。全书的特色是使用比较和系统发育方法, 目的是“提供最新的海洋哺乳动物学全景知识体系”, 重点关注海洋哺乳动物三大类群——鲸豚类、鳍脚类和海牛类的进化、生态和保护。正文后附有海洋哺乳动物分类系统总表、专业术语译名对照表和丰富的彩图。这部书内容充实、研究深入、视野广阔, 必定会有益于我国海洋哺乳动物学科的发展。

本书总体上采用了靠近译入语(汉语)的翻译策略, 目的是充分照顾读者的理解效果, 促成科学信息的高效交流。在保证准确的前提下, 书中语句尽可能符合汉语表达习惯, 书中的大量图题已调整为国内读者熟悉的层次分明的形式。译者还查阅了大量文献, 结合对科学事实的理解与思考, 确保多学科专业术语、普通词汇的专业指称和复合词组翻译准确, 仅留下极少数“不可译”的拉丁文学名。物种译名混乱是生物分类学中普遍存在的问题, 当一个学名对应多个常见译名时, 本书遵循“简明通俗”、“淡化姓氏”和“有利于环保宣传”的原则裁量选用。

希望译著《海洋哺乳动物》的出版为我国相关学科的建设 and 海洋生态文明建设事业的发展贡献绵薄之力!

编者

2018年3月

序

去年，刘伟同志几次从天津来北京三里河同我谈起从美国引进的一部著作：《海洋哺乳动物》（*Marine Mammals: Evolutionary Biology*），兴奋之情溢于言表。听他谈起书中的内容，我也感到很有兴趣。随后我又邀请了主管全球翻译公司的资深翻译家伍义生教授到我们的办公室来，一起讨论了他所咨询的一些学术问题。最近，他又送来了全书的译稿，邀请我为之作序，我感到十分欣喜。现在先对全书作一点必要的介绍，再谈点个人的初浅认识。

《海洋哺乳动物》是由美国圣迭戈州立大学的安娜丽萨·贝尔塔、俄勒冈州立大学的詹姆斯·苏密西和挪威极地研究所的基特·科瓦奇三位海洋哺乳动物学家合作撰写的一部科学著作，重点阐述海洋哺乳动物的进化、解剖学、行为学、生态学和保护。该书分三大部分。

第1部分：进化史。接“导言”之后，由第2章至第6章组成，分别论述了系统发育、分类学和分类系统、鳍脚类动物的进化与系统分类学、鲸目动物的进化与系统分类学、海牛目动物及其他海洋哺乳动物的进化与系统分类学、进化和地理学。也就是说，作者在这里系统地揭示了海洋哺乳动物的进化和多样性。**第2部分：进化生物学、生态学和行为学。**作者在这里通过研究形态学、行为学和生态学多样性的模式，用第7章至第14章的篇幅，阐述了海洋哺乳动物的多样性是如何产生的。其中包括皮肤系统和感觉系统；肌肉骨骼系统与运动；能量学（代谢率、体温调节、运动能量学、渗透调节）；呼吸与潜水生理学（肺呼吸动物大深度、长时间潜水面临的挑战、肺和循环系统对潜水的适应、潜水反应、潜水行为学与系统发育模式）；发声系统（用于交流、回声定位和捕猎）；食谱、觅食结构和策略；生殖结构、策略和模式；种群结

构和种群动力学。**第3部分：利用、资源养护和管理。**作者在此探究了人类对海洋哺乳动物影响的有关问题，书中通过实例解释这些概念并使用了必要的专业术语。作者在全书每章之后，还设置了“延伸阅读部分”，用于引导读者和社会关注与特定主题相关的更详细信息。除附录了主要参考文献、公约、协定、分类系统和专业词汇表之外，还刊有大量彩色插图，更彰显全书的特色，实在难能可贵。

从上述的扼要简介中，我们首先看到了《海洋哺乳动物》的鲜明学术性。

根据作者2015年为本书（第三版）而写的《序言》，该书主要是为两类不同的读者编写的：一是适用于较高水平的大学本科或研究生课程，写出了这部海洋哺乳动物生物学教材；二是为从事研究、教育、管理和政策法律制定的海洋哺乳动物科学家提供参考，书里才搜集了许多原始资料。我们知道，学术界此前尚无关于海洋哺乳动物学的综合教科书，特别是尚无使用比较系统发育方法的教科书。现在，只要我们认真通读全书便会发现，作者意想的主要目标是“引导读者了解今日海洋哺乳动物科学快速扩展的跨学科领域与极大的知识广度”。人们有充分理由可以说，本书的问世使这一目标得以实现！

由于科学技术的跨越发展，让我们在研究海洋哺乳动物方面，亦相得益彰。例如，分子生物学的进步（如将DNA变化分析和生物信息学相结合的基因组研究）也为研究海洋哺乳动物种群间相互作用和种群内作用，提供了空前的机遇。又例如，使用DNA指纹图谱分析及其他技术，有可能评估鲸之间的亲子和亲属关系，由于很难观察到鲸在水下的交配，这在以前几乎是不可能的事。这些技术还可使研究者能够测量有效种群规模和解释历史事件，如种群瓶颈效应。分子技术还促使我们完善关于海洋哺乳动物各类群的系统学和分类学的知识。根据作者提供的学术动态：最近，各种海洋哺乳动物基因组的测序已应用于物种遗传学、物种形成、适应、进化、疾病和保护的研究中。在《海洋哺乳动物》的正文后，还提供了一些有关的互联网地址，包含了研究海洋哺

乳动物的计划和组织的信息，这大大方便了读者的利用，鼓舞更多的人加入海洋研究事业，希望“我们在海洋哺乳动物这个激动人心的新方向上孜孜以求”。

我们知道，海洋哺乳动物学从 20 世纪 70 年代起已发展成为一门独立的学科，西方将其研究成果广泛用于海洋观测、仿生学、环境保护、神经医学，特别是在军事、海底石油开采、深海探矿、潜水作业等领域。自第二次世界大战结束以来，这门学科的发展更加令人关注。而在中国，虽然由于历史的种种原因，海洋哺乳动物学这门学科在过去长期未得到应有的重视和足够的发展，但是，中国科学院海洋研究所、水生生物研究所和厦门大学、中国海洋大学、南京师范大学等有关科研机构 and 高等院校，仍是对海洋的考察、调研、养护、利用做了大量开创性的实际工作，为国家做出了光荣而切实的贡献。曾呈奎院士、张福绥院士、秦大河院士、周开亚教授等许多资深学者的名字，将一直保存在国家和人民的记忆中，这也都是中国海洋人的自豪和骄傲。

其次，笔者认为《海洋哺乳动物》在我国的翻译出版很有现实意义。

当前，大约有 130 种哺乳动物栖息在海洋，它们大部分或全部的生命需求与海洋息息相关。现存的海洋哺乳动物是一个多样化的物种集合，分属于哺乳纲下的三个目：鲸目（包括鲸、海豚和鼠海豚）、食肉目（包括海豹、海狮、海狗、海象等鳍脚类，以及海獭、北极熊等）和海牛目（包括海牛和儒艮）。

海洋哺乳动物已经充分适应了水中的生活，许多海洋哺乳动物能够长时间、大深度地下潜。海洋哺乳动物的眼睛、鼻子、耳朵、四肢、体型都适应于在各种水生环境中生活，有它们的感官适应特征。例如，一些鲸类发出的高频声波是在用于导航和觅食，北极熊和海獭拥有敏锐的嗅觉用于觅食。皮肤的适应性主要有增厚的隔绝层和逆流热交换系统，这些特征能够帮助抵御寒冷、保护自己。不过，它们也不能总是潜在水中，需要不时地露出水面换气。

在世界许多地区,哺乳动物仍被视为人们的食物。在以海洋哺乳动物物种为目标的渔业中,有一些是商业活动,其他是维持生计的捕猎。但不加克制的人类捕猎活动使海洋哺乳动物种群反复地遭到大批量捕杀,一些物种因此陷于濒危状态或遭到灭绝。人类引发的海洋哺乳动物死亡事件,包括商业捕猎、滥用流刺网、渔业中的误捕、环境污染和导致环境退化的其他因素造成的动物死亡,这是非常大量、极其危险的。人类已经开始认识到了这种危险性,从资源利用转向了资源养护,海洋哺乳动物因此受益良多。

然而,总有一些国家仍以海洋哺乳动物作为自己的食物,并以科考为掩盖在世界海洋上继续大肆猎捕鲸类,使它们的种群难以得到休养生息。例如,日本在南冰洋的小须鲸捕猎活动一直存在很大的争议,因为日本在国际水域捕鲸,并且无从知晓日本捕获鲸类的种群规模和储量结构。媒体还经常报道,加拿大、美国、俄罗斯、格陵兰以及圣文森特和格林纳丁斯(加勒比海国家)的土著社区仍有以生计为目的的捕猎活动。与海洋哺乳动物保护有关的重要组织和国际公约包括但不限于:1948年成立的世界自然保护联盟(IUCN)、1975年生效的《濒危野生动植物种国际贸易公约》、1976年生效的《保护北极熊及其栖息地的国际协定》以及1982年生效的《南极海洋生物资源养护公约》。这标志着生态保护的进步,但这些公约和协定仍远远不够,仍须大力加强宣传,更重要的是加强国际上的实际养护努力。在推动海洋哺乳动物保护的时代潮流下,要坚决反对某些国家施行损人利己和阳奉阴违的不光彩做法。

中国海洋科学家有为人类的生存和发展不断做出杰出贡献的光荣传统,老一辈人是如此,新一代人亦复如此。例如,“科学”号考察船上搭载的“发现”号水下缆控潜器(ROV)近年来就为人类继续立新功。我们的科学家在南海发现裸露可燃冰,在冲绳海槽发现活跃热液喷口,在卡罗琳海山发现大片的“珊瑚林”和“海绵场”等……海洋学家们分享了中国科学家们的发现和研究成果。“构建人类命运共同体”由中国首创,并得到了世界的赞同呼应,这已是不争的事实。

毋须赘言，人类要热爱大自然，热爱高山大海、江湖平原。因为，只有与大自然和谐共处，人类才能在地球上更好地生存和发展。

长江虎度河畔的夹竹园是我的家乡，自荆江分洪开始，我就远离了家乡。现在，我的家乡已有了翻天覆地的变化，令我时常心向往之。我对海洋也有对家乡一样的深厚感情。我在中国科学院院部大楼里工作了几十年，认识许多海洋学家。具体地说，我曾有幸在一段不短的时间里为中国科学院海洋研究所的领导和科学家们做过一点切实的服务工作，从他们的高尚学品和人品中受到了教育。每当看到有关海洋的学术著作或听到有人谈起海洋生物和宝藏时，我就很自然地想起了他们，崇敬着他们。从20世纪五六十年代起，中国科学院海洋研究所就云集了一批国内外知名的海洋科学家。曾呈奎教授（1909年生，福建厦门人）就是其中之一。1933年，他发表第一篇科学论文《厦门的海藻及其他经济海藻》，产生了很大的国内外影响。新中国成立后，他使一个原本不产海带、野生紫菜也十分罕见的中国发生了巨变，“而今，中国却成为世界上产海带的第一大国，紫菜产量也位居世界第三”（《院士故事》，浙江科学技术出版社，1996年）。他在海洋研究所带出的团队、培养的人才多有贡献，真是值得我们崇敬！中国科学家在海洋方面所做出的贡献是不胜枚举的，这也使我们深深懂得，要大力普及宣传海洋科普知识、要强调海洋生物学研究的重要性。

据国家重要媒体报道：最近，来自中国科学院海洋研究所、声学研究所、山东大学、中国水产研究院等许多单位的80名考察队员和学者乘坐“科学”号海洋考察船从青岛母港起航，奔赴西太平洋，实施麦哲伦海山科学考察航次。船上悬挂着“耕海探洋、唯真求实、博学创新、厚德致远”的标语，这是“科学”号海洋船的精神，这也是中国海洋人的精神，非常鼓舞人心！这种欢欣鼓舞的源泉来自于伟大的祖国！我们都知道，中国已步入海洋大国行列，亲爱的祖国的国际地位得到了空前提高，中国科学家和全国人民一样，在为实现中华民族伟大复兴的“中国梦”而努力奋斗！他们不忘初心、敢于担当，懂得当前要

干什么,将来能干好什么。在中国新时代,更有信心和决心,在“一带一路”上行稳致远。

世人都清楚地知道,2015年在纽约举行的联合国成立70周年系列峰会期间,中国就提出了构建人类命运共同体的思想;2017年1月,在联合国日内瓦总部,中国国家主席习近平又全面、深刻、系统地阐述构建人类命运共同体的具体内涵。保护海洋哺乳动物的生存和发展,一直是超越国界的,海洋哺乳动物种群的兴旺也远非一国之福祉,而是事关整个海洋生态系统的健康运行,事关人与自然和谐相处的生态文明,事关人类的长远发展。人类只有一个家园,我们只有坚持共建人类命运共同体的思想,才能达到人类互利共赢的目标。

综上所述,《海洋哺乳动物》是一部很有深度的科学著作,对研究和保护海洋哺乳动物的生存、发展,有很积极的学术意义。我们对海洋出版社的睿智眼光和出版家的魄力表示十分赞赏和崇高敬意!

译者刘伟是一位年轻的一级翻译。他勤于学习,勇于钻研,善于向身边同事谦虚学习。译者的知识面广,译文通顺流畅,在约一年的业余时间里,能够翻译出50多万字的鸿篇巨著来,充分展示了译者扎实的外语基础和宽广的知识结构及良好的科学翻译能力。

笔者很高兴看到《海洋哺乳动物》即将出版面世,谨向具有远见卓识的海洋出版社和潜力无限的青年译员刘伟同志表示亲切的祝贺!

是为序!

中国科学院科技译协副会长
资深翻译家、翻译理论家
李亚舒教授



2018年3月25日

译者自序

海洋哺乳动物是海洋中最高等、社会行为最丰富的动物类群，其中的海豚科成员尤其深受人们喜爱。自古以来，文献记载了它们与沿海居民的大量友好互动：领航、合作捕鱼、营救落水者。这些卓越、灵趣的物种吸引了科学界的关注，也成为一些国家和地区文化的重要元素。然而自近代以来，人类出于商业利益，对海洋哺乳动物进行了长达数百年的肆意猎捕，同时严重破坏了它们的生存环境，将许多物种推向了灭绝的边缘。时至今日，少数国家的工业化捕鲸，以及金枪鱼围网作业、海洋流刺网、低频军用声呐、海洋污染物等依然对它们构成严峻威胁。万幸的是，环保工作者的不懈努力终于有了回声，当今国际社会普遍认可：海洋哺乳动物对维系海洋生态系统的健康有至关重要的意义，它们还是人类探索海洋的重要认识对象和出色的研究助手。

我自童年起便对海洋哺乳动物产生了浓厚的兴趣，并且这种兴趣和关注延续至今。使我系统了解它们的第一本科学读物是《海豚家族搜奇》，译自苏联学者托米林 1974 年版的作品，如今这本已泛黄的小册子仍在书柜中珍藏。记得当时曾畅想，如果自己有朝一日能翻译一部类似的作品，将会是怎样的成就感。大学期间，我主修生物科学专业，科学思维的系统训练和生命科学各分支的基础知识将是我终身的财富。2006 年，中外科学家联合开展了大规模“长江豚类考察”行动，结果却没有发现一头白暨豚的踪迹，不久即宣告白暨豚“功能性灭绝”。这个事件使我深受触动：这不但意味着我国物种资源的巨大损失，也反映出我国生态环境问题之严峻、海洋哺乳动物研究保护力度之薄弱。同当今发

达国家相比,我国在该领域的环保宣传教育和学科建设确实亟待加强。

大学毕业后,我没有从事生物学研究,而是进入海洋科研单位工作,并逐渐发掘、培养起在翻译领域的兴趣和能力。在海水利用和海洋科技战略研究工作中,我大量承担翻译任务,结合坚持不懈的系统自学,获得了一些宝贵的实践技能和经验。随着翻译水平和自信的增长,唤醒了我译介国外海洋哺乳动物学的初心。在海洋出版社苏勤编辑的支持下,我选择了这部 2015 年新出版的综合性科学专著。

此书体量宏大、专业性强,我自 2016 年 6 月开始翻译,至 2017 年 4 月完成、提交全部译稿,共投入了 10 个月间所有的工作之余时间,也终于体会了“日积跬步,终至千里”的深刻涵义。凭借生物科学专业背景和多年积累的翻译能力,我得以逐一解决专业难点,在保证翻译质量的前提下准时提交了译稿。经与苏勤编辑讨论,我们认为译稿应经过更专业人士的通读检查,以最大限度地消灭可能存在的专业性差错,因此外送国家海洋局第三海洋研究所的王先艳博士,从专业的角度对书稿进行了校核。本书的内容非常广博、全面,涵盖了海洋哺乳动物的解剖与生理、遗传与进化、分类与地理、生态与保护等各个领域,可谓国外海洋哺乳动物学最新研究成果的“百科全书”。在这部著作中,丰富的新知与精彩的论述层出不穷,特别是海洋哺乳动物强势崛起的进化历程、令人赞叹的深潜壮举,以及在合作捕猎中展现的高超技艺与智慧萌芽。随着对它们的了解逐渐深入,我愈加感受到自然生命的奇迹,体会生物多样性保护的意义。我们投入极大的热情和心力完成这部译著,目的是希望可对我国海洋哺乳动物学科的完善和发展起到参考和助益的作用。

翻译是一门重在实践的科学,大量的刻意训练是掌握其规律和技能的前提。完成这部译著的强化训练不仅检验了我的毅力,还令我在学业上受益颇丰:提交译稿一个月之后,我通过了国家一级翻译资格考试。

很多人将科技翻译视为简单的术语翻译,但凡经过亲身实践的人都

会发现,这种观点有失偏颇。严谨的科学论著并不排斥丰富的语言现象,科技翻译对译者的专业能力和翻译水平均有较高要求。当前,科技译者的工作对象日益专门化、细分化、综合化,译者唯有具备坚实的专业基础,方能顺利跨越多学科专业障碍;对于具有文献积累价值的科技语篇,不仅需要准确翻译内容信息,还应追求译文自然、流畅,有利于读者的理解,促成科技成果的畅通交流——这些就需要合理的翻译观、适当的翻译策略和熟练的翻译技能来保障。窃以为,无论是文学翻译还是科技翻译,都应努力发挥目标语优势、采用优化的译语表达方式,求得准确和通顺相统一。如何将科技文体翻译出精确、简洁之美,是一个值得长期研究、探索的主题。

当代译者的工作环境已在悄然发生着剧变。信息技术和人工智能的发展日新月异,既为译者带来福音,也对传统翻译工作方式提出挑战。一方面,人工智能可分担大量重复性工作,使译者得以更专注于创新;另一方面,人工智能将会淘汰低端人工翻译,提高对翻译又好又快要求。历史上任何革命性新技术都会对传统行业构成冲击,但传统行业一旦整合新技术而成功转型升级,便会焕发出更强大的生命力。作为新时代的翻译工作者,必须积极适应新技术带来的变革,利用好新技术以产出更优质的成果,实现职业的升华。翻译行业不会消亡,只会变得更加人性化:重复性低端翻译交给人工智能,而译员可以专心投入那些强调人类智慧、文化、创新的高端领域。在文艺翻译和科学翻译实践中,经验丰富的译者仍会大有用武之地。

本书内容之博大精深、生动精彩,远非当前人工智能技术可企及,因此仍由译者独立完成。不过,我在翻译过程中频繁借助互联网搜索引擎和文献数据库,快速查找和阅读直接相关论著,高效率地理解专业知识、印证疑难术语的译法,充分感受到了技术进步带来的红利。

资深翻译家李亚舒教授对本书的翻译出版工作给予了极大的关怀和指导,并在百忙中审读译稿、为本书作序。三年来,李教授的鼓励与答

疑解惑令我在学业上受益匪浅，在此致以最诚挚的敬意和感谢。

本书的选题策划和落实应归功于海洋出版社苏勤编辑。在漫长的翻译过程中，苏编辑的时常鼓励和竭力支持是本书顺利面世的关键，在此表达深深谢意。

国家海洋局第三海洋研究所的王先艳博士应邀对译稿进行了校核，从专业的角度提出了一些修改意见，改善了译本的专业性表达。国家海洋技术中心的多位同事及领导亦对本书的翻译工作给予精神支持，在此一并致谢。

特别要感谢我的父母多年来对我学业、工作和梦想的有力支持。

此译著旨在抛砖引玉，希望能引发国内学界的讨论和借鉴。因本人翻译水平和精力所限，译本难免有差错甚至谬误之处，如能获得批评指正则不胜感谢。

谨以此译著向科技翻译工作者和生物多样性保护工作者致敬！

译者 刘伟

2018年3月于天津

序 言

《海洋哺乳动物》(第三版)(Marine Mammals: Evolutionary Biology)与这部书的前两版一样,主要为两类不同的读者编写:一是作为一部海洋哺乳动物生物学教材,适用于较高水平的大学本科或研究生课程;二是作为一部原始资料集,为从事研究、教育、管理和法律/政策制定的海洋哺乳动物科学家提供参考。我们的一个主要目标是引导读者了解今日海洋哺乳动物科学快速扩展的跨学科领域与极大的知识广度。促使我们编写这部书的动机是此类读物的空白:此前尚无关于海洋哺乳动物生物学的综合性教科书,特别是使用比较和系统发育方法的教科书。我们尽可能尝试证明,关于海洋哺乳动物进化关系的各种假说提供了一个强有力的框架,有利于研究者追踪它们的形态、行为和生态学的进化。通过使用可获得的比较数据,这种方法可提供许多信息,但在许多情况下也有局限性。我们希望,这部书能够鼓舞更多的人加入我们的事业,在海洋哺乳动物研究这个激动人心的新方向上孜孜以求。

安娜丽萨·贝尔塔

詹姆斯·苏密西

基特·M·科瓦奇

2015 年

致 谢

在第三版的编写中，研究同行和学生们对本书前两版所提的意见对我们具有指导意义，这些意见详细、思维缜密并富有建设性。我们感谢贡献照片和素描图的众多同行；插图说明文字对他们的贡献进行了确认。我们感谢海蒂·阿霍宁所提供的参考文献编辑加工和图书馆事务工作。爱思唯尔（Elsevier）出版集团的制作和编辑团队在本书的编辑出版中一直竭力提供帮助；我们特别感谢克里斯蒂 A S 戈麦斯（高级组稿编辑）、卡罗琳·约翰逊（高级项目经理）、露西亚·佩雷斯（制作项目经理）和帕特·冈萨雷斯（高级编辑项目经理）。最后，我们感谢朋友和同行的提问“为什么系统发育至关重要？”，这个问题对我们产生了启发。

虽然我们依靠现有的已出版文献获取信息，但本书中所提出的解释是我们的原创观点。本着不断完善这部著作的精神，如读者告知任何错误、遗漏或事实，我们将不胜感谢。

安娜丽萨·贝尔塔（Annalisa Berta）aberta@mail.sdsu.edu

詹姆斯·苏密西（Jim Sumich）jsumich1@gmail.com

基特·M·科瓦奇（Kit M. Kovacs）kit.kovacs@npolar.no