

2010海鸟保护暨海洋保护区管理 国际论坛文集

**Proceedings of 2010 Seabird Conservation
and Marine Protected Areas Management
International Forum**



地球环境基金
国际鸟盟亚洲分部
浙江野鸟会、香港观鸟会

资助
支持
出版



2010 海鸟保护暨海洋保护区管理国际论坛文集
**Proceedings of 2010 Seabird Conservation and Marine Protected Areas
Management International Forum**

| | | |
|-----|------------------------------|--|
| 出版: | 香港观鸟会有限公司 | 浙江野鸟会 |
| 地址: | 香港油麻地弥敦道480 号鸿宝商业 大厦14 楼 | 地址:浙江杭州市教工路71 号 浙江自然博物馆内 邮编: 310012 |
| 电话: | (852) 2377 4387 | 电话: (86) 0571-88219293 |
| 传真: | (852) 2314 3687 | 传真: (86) 0571-88073257 |
| 电邮: | info@chinabirdnet.org (中国项目) | 电邮: zjwbs2002@126.com |
| 网站: | www.chinabirdnet.org (中国项目) | 网站: www.zjbird.cn |

资助: 地球环境基金
支持: 国际鸟盟亚洲分部
印刷: 得信文件处理中心 (香港)

2011 年 7 月出版
国际参考书号 (ISBN): 978-962-7508-17-5

版权所有，本书所载文字及图片一律不得以任何方式翻印或转载。

封面照片: 香港观鸟会

此文集使用环保纸印刷

2010 海鸟保护暨海洋保护区管理 国际论坛文集

**Proceedings of 2010 Seabird Conservation and Marine
Protected Areas Management International Forum**

2010 年 7 月 14 日; 14 July 2010

象山, 浙江, 中国; Xiangshan, Zhejiang, China

资助



支持



出版



目录 Content Page

前言 Foreword

| | |
|------------------------------|------|
| 陈水华博士..... | p. 2 |
| 避过了一次绝种灾劫的中华凤头燕鸥 -- 建议保育行动计划 | |

Recommended Conservation Actions

| | |
|--|-------|
| 陈承彦..... | p. 4 |
| 中華鳳頭燕鷗國際保護行動計劃 (建議活動附表中譯本) Action Plan for the Conservation of the Chinese Crested Tern (Conservation actions recommended, Chinese Translation)..... | p. 7 |
| 会议指南 Conference Guide..... | p. 15 |
| 与会人员名单 List of Participants..... | p. 18 |
| 使用群居吸引法恢复海鸟群落 Use of Social Attraction for Restoring Seabird Colonies | |
| 罗丹博士 Dr. Daniel D. Roby..... | p. 20 |

岛屿的老鼠及其防治 Island Rat and Their Eradication

| | |
|---|-------|
| 矢部辰男 Tatsuo Yabe..... | p. 29 |
| 2010 海鸟保护暨海洋保护区管理国际论坛会议记录 Minutes of the 2010 Seabird Conservation and Marine Protected Areas Management International Forum..... | p. 33 |

附件 Appendix—简报 Powerpoint

黑嘴端凤头燕鸥：灭绝了一次了，还要再来一次吗？

| | |
|----------------------|-------|
| 陈承彦..... | p. 50 |
| 浙江沿海岛屿繁殖海鸟资源、受胁现状及保护 | |
| 陈水华博士..... | p. 54 |

Use of Social Attraction for Restoring Seabird Colonies

| | |
|---|-------|
| 罗丹博士 Dr. Daniel D. Roby..... | p. 63 |
| 岛屿的老鼠及其防治 Island Rats and Their Eradication | |
| 矢部辰男 Tatsuo Yabe..... | p. 76 |

马祖列岛繁殖燕鸥

| | |
|--------------|-------|
| 张寿华..... | p. 82 |
| 香港燕鸥繁殖地的保育工作 | |
| 余日东..... | p. 96 |

2010 年 4~7 月黑嘴端凤头燕鸥&无人岛调查汇报

| | |
|---------------------|--------|
| 高川..... | p. 102 |
| 南麂列岛海洋自然保护区的发展与海鸟保护 | |
| 蔡厚才..... | p. 108 |

前言

如果说华南虎的消失敲响了我国森林生态系统的警钟，白暨豚和朱鹮的命运仿佛是湿地生态系统的缩影，那么中华凤头燕鸥的危急现状又将我们惊惶的目光引向一度忽视了的辽阔的海洋。

中华凤头燕鸥，又名黑嘴端凤头燕鸥，在人们几乎将其遗忘 63 年之后，于 2000 年重新出现在我们的视野。然而发现的喜悦很快被忧心和焦虑取代。通过调查发现，台湾管辖的马祖列岛繁殖群和浙江韭山列岛繁殖群是目前该鸟类在全球范围仅有的两个繁殖群体，而且总数量不足 50 只。它们的主要威胁来自于沿海渔民的捡蛋。捡蛋现象直接导致了这两个繁殖群体多次繁殖失败，而且捡蛋现象在浙江、福建乃至全国沿海普遍存在，还将继续威胁中华凤头燕鸥及其它繁殖海鸟的生存和繁衍。生存还是灭亡，在物种保护史上，很少有像中华凤头燕鸥那样，让我们感受到了触手可及的威胁和消亡。

2006 年 10 月，国际鸟盟亚洲部启动《中华凤头燕鸥保护国际行动纲领》编制计划。作为主要执笔者，国家鸟盟的陈承彦（Simba Chan）主任研究员和台湾大学的袁孝维教授在我简陋的办公室里第一次围绕这一珍稀鸟类论及其种群分布、受胁现状和保护对策，论及海峡两岸，乃至东南亚各国在监测、保护和教育等多方面的合作可能。2007 年 7 月，第一届海峡两岸中华凤头燕鸥保育研讨会在台湾大学召开，与会者就两岸繁殖种群现状、受胁因素和今后的保育合作展开了充分的交流。在此基础上，2009 年 4 月和 2009 年 11 月第二届和第三届会议分别在福州和马祖召开。参与的人员不断增多，包括了太平洋海鸟团体的专家，以及福建省野保协会、福建省观鸟会、厦门观鸟会、浙江野鸟会和韭山列岛保护区等多方面的人员，交流的信息和讨论的话题也更加宽泛和深入。

2010 年 7 月 12 至 14 日，由浙江自然博物馆、浙江省动物学会、象山县人民政府主办的 2010 海鸟保护暨海洋保护区管理国际论坛在浙江象山召开。与会者包括国家林业局、国家海洋局、全国鸟类环志中心、浙江省林业厅、福建省野生动物保护协会、青岛市林业局、象山县人民政府等政府主管部门的领导，美国、日本、国际鸟盟亚洲部、台湾和香港的境外专家，浙江大学、国家海洋局第二海洋研究所、宁波海洋开发研究院、福建省观鸟会、浙江自然博物馆等国内专家，浙江省内各地林业、环保、海洋渔业和自然保护区管理人员，浙江野鸟会的志愿者，以及人民日报、宁波日报等新闻媒体 60 余人。政府、专家、民间等不同层次，山东、浙江、福建、台湾等不同区域，这次会议到会人员多，覆盖面广、成果丰富。经过两天的讨论，会议达成了如下共识：1) 中华凤头燕鸥的保护应由原来的民间主导转为未来的政府主导；2) 中华凤头燕鸥繁殖群保护和公众宣传需要进一步加强，尤其是公众宣传方面，应力争做到家喻户晓；3) 海洋部门和林业部门应携手合作，避免海鸟保护出现真空地带；4) 海峡两岸在中华凤头燕鸥保护和监测方面应该继续合作，包括闽江口与马祖列岛的共同保护，以及浙江、福建、马祖列岛和青岛沿海的同步调查与监测；5) 建立中华凤头燕鸥的监测与保护网络，为中华凤头燕鸥及其它繁殖海鸟的研究、监测、教育和保护提供交流平台。

每一位报告者、发言者，乃至参与者共同促成了会议的成功。会期短暂，但信息丰富。为了给参与者提供消化与备忘的资料，给未参与者提供了解与参考的信息，给中华凤头燕鸥未来的研究、监测、教育和保护提供基础，给自然保护的历史提供档案，我们特辑录这次会议的报告和圆桌会议发言记录于此。

陈水华 博士
浙江野鸟会 会长
浙江自然博物馆 副馆长
2011 年 3 月

避过了一次绝种灾劫的中华凤头燕鸥 -- 建议保育行动计划

陈承彦
国际鸟盟亚洲分部
主任研究员

会议论文集收藏的，应该就是会议当天的发言内容。惭愧的是，2010年7月13日在象山要发表的时候文稿很散乱。在此除了对当天出席的各位致歉之外，还按当天的发言略作扩展，申述一下个人对中华凤头燕鸥的现状和前瞻。

写这篇文字的时候（2011年5月中旬），我在印度尼西亚苏门答腊一家小旅馆一个很简单的房间度假避静，不时传来大壁虎的“蛤蚧”叫声和远处清真寺的早晚诵经，是一个跟我平时习惯完全不一样的孤寂异国，但恰巧的跟中华凤头燕鸥又有一些渊源。因为刚在去年（2010年）12月，也就是前一届迁飞路径的会议开会的前后，八十年来没有确认过的越冬中华凤头燕鸥，终于在印度尼西亚东面的海域，接近中华凤头燕鸥模式标本的采集地之处，被再看到拍到了。这次我虽是度假，也有跟印度尼西亚的林业部门和鸟会谈论以后对中华凤头燕鸥应该展开的国际合作项目。明年的迁飞路径会议会于印度尼西亚苏门答腊的古城巨港召开，这正是一个讨论的好时机。

中华凤头燕鸥，也就是黑嘴端凤头燕鸥，在上世纪末，还不能确定是否仍然存活。我第一次接触中华凤头燕鸥是在1998年3月，因为需要收集编写亚洲鸟类红皮书的资料，在北京中科院动物所查看库存的四个标本。那时候的感觉，是看一种已经绝种的鸟类，因为觉得它在山东海域继续残存的机会实在不大。资料记载，最后的一个确实记录是在1937年夏天，于青岛附近的沐官岛采到超过20只标本，也就是说，那时应该还至少有一个稳定的繁殖群，现在看来，这些被采集的标本，可能就是最后的一个繁殖群了。除了中华凤头燕鸥，另外几种在中国沿岸岛屿繁殖的水鸟，如黑脸琵鹭、黄嘴白鹭等，也都是在20世纪四五十年代之后，可能是随着人口的增加、生产和运输的方式改变，它们都从常见的鸟类变得珍稀，到了八九十年代，只是残存在一些比较偏僻或者已经受到保护的岛屿上面。

到了2000年夏天，红皮书几乎要截稿的时候，从马祖突然传来了再发现这种鸟类的信息。几年后在浙江海域也找到一个不很固定的繁殖群（假设韭山列岛和五峙山的繁殖鸟是同一群）。到现在为止，我们能够统计的总数，并不超过三十只。

现在看来，它的残存闽浙沿海，可能就如黑脸琵鹭的主要繁殖群残存于朝鲜半岛三八线的理由一样，战争和军事对峙，令一些岛屿海域成了令人止步的地域，变相庇护了这些鸟类几十年。没有人类的侵害干扰，它们都活得好好的，这一个，真的可以说是对我们文明的讽刺。

为什么中华凤头燕鸥以前在山东沿海繁殖，但现在只在浙江福建沿海发现呢？其中一个可能是，它们以前在闽浙沿海都有繁殖，只是我们对离岸岛屿的海鸟调查不足；另一个可能，

是据陈水华博士推测，这些一般是群体繁殖，借此提高防范天敌的鸟类，在三十年代以后，数量已经不足，所以被迫跟其它燕鸥混群，减少被天敌的侵袭。野生动物和鸟类这种本能，在人类具有大规模捕杀能力之前，是很有效的防卫方法，可是自这几百年以来，人类的猎杀能力随着科技进步而提升，野生动物鸟类聚众而居，反倒容易被一网打尽，大西洋的大海雀、北美洲的旅鸽都是这样受到了绝种厄运，而在我们的土地上，白鹭、花脸鸭以及其它一些水鸟，要不是保护意识及时的提升，恐怕它们也会重蹈这个厄运。

自从发现了中华凤头燕鸥之后，这个残存种群面对的最大问题，就是我们对它的一无所知：民众对它的濒危程度并不了解，所以捡拾鸟蛋、登岛干扰的情况依然严重；而就是研究人员，对它的生活习性，以及迁徙路线也都全无概念。更因为海峡两岸的关系缓和，渔民的活动范围扩展，对这个残存种群的压力更大。

可幸的，在同一时间，浙江、福建以及台湾的热心人士都开始进行保护工作。国际鸟盟在 2002 年也成功的把它列进迁徙物种公约的附表里面，提高国际的保护关注。自 2003 年起，迁徙物种公约委托国际鸟盟编写三种高度濒危的水鸟的国际保护行动计划（中华凤头燕鸥、勺嘴鹬、黑脸琵鹭），在东亚-澳大利西亚迁飞路径伙伴网络里面，这三份行动计划是对区内候鸟保护的重要文件。

从一开始我们就有跟福建和浙江的鸟会合作，对保护中华凤头燕鸥提高宣传教育，呼吁民众不要捡拾贩卖海鸟蛋，这一个在最重要的地区如象山已经初见成效，可是工作一定要继续坚持扩大，令整个东南沿海的民众都了解保护海鸟的重要，把海鸟蛋永远从菜单上面删除。

除了民众意识的提高，近年来可喜的现象是执法单位对中华凤头燕鸥的保护也非常关注重视，通过这种政府与民众的互动支持，中华凤头燕鸥才有种群恢复的未来。

现在中华凤头燕鸥的情况还是非常严峻（海峡两岸的共同统计，现存数量不超过 30 只），我们认为以下的工作是急需进行的：

在民众中的宣传教育工作。中华凤头燕鸥，只在中国繁殖，数量极少，应该比大熊猫还要值得重视。我们也应该让沿海民众知道，保护中华凤头燕鸥以及其它海鸟的意义。长久以来，海鸟象征的海阔天空、自由翱翔，对我们的文学艺术生活都有很大的启发，保护好海鸟，令更多人有机会看到他们，对提升我们的视野和心胸，也有良好的影响。

继续调查及保护沿海岛屿。中国沿海岛屿很多，但我们对海鸟的分布和数量仍未能好好的掌握。做一些详细的调查，认定自然环境良好，需要保护管理的岛屿。此外，对一些具备中华凤头燕鸥繁殖条件的岛屿做一些管理，特别是将岛屿上面被人类引进的天敌如老鼠等清除，然后尝试招引它们归来繁殖，这对中华凤头燕鸥长远的繁衍，十分重要。

研究中华凤头燕鸥的习性。如前所述，我们对中华凤头燕鸥的生物习性几乎一无所知，所以我们应该对此进行严谨的观察研究。可是，对进行研究的方法，需要谨慎的考虑，避免无意

损害影响了它们的生存。我举一个例子，大家都知道卫星追踪是一个有效的调查鸟类迁徙的手段，可是我们也要同时考虑卫星发报器对鸟类的影响。在 2007 年我们在台北参加第一次有关中华凤头燕鸥的保护会议，台湾有研究团体提出卫星追踪，当时我就提出有一些技术还没有解决（发报器的大小重量，以及它对燕鸥飞翔和插水觅食带来的障碍），不应仓促上马，最好先在大凤头燕鸥上做实验，到我们觉得可行的时候才应用到中华凤头燕鸥身上。

加强两岸的沟通合作。无论是执行保护、进行研究调查等方面，海峡两岸都应该加强沟通合作，这对保护中华凤头燕鸥会起积极的作用。中华凤头燕鸥的残存，是过去一段不幸历史的偶然，我们是不能让它在海峡关系缓和的时候绝迹的。

加强国际交流合作。中华凤头燕鸥的越冬地，可能就在印度尼西亚、菲律宾、马来西亚（特别是东马来西亚）的海域。目前除了印度尼西亚东部的纪录，也几乎没有一点线索。中国应该起一个带头作用，跟这些国家合作研究，共同保护中华凤头燕鸥和其它海鸟。

最后值得一提的是，因为燕鸥的特殊习性，我认为它是不能做饲养繁殖补充种群的，就是人工下它能繁殖，以后也很难再适应回到大自然的生活；我们的资源和努力，都应该用在现地保护上面。

把保护中华凤头燕鸥的工作做起来，不但是保护了这个极危物种，也肯定会改善沿海的海鸟生存条件和环境，这也会丰富了沿海地区民众的精神生活。

中国一直以来，对保护物种都有骄人的成就，好像在 1981 年 5 月于陕西洋县发现的朱鹮，那时候只有两窝七只，看来也是很难保留繁衍的。可是因为大家的决心和努力，这几只仅存的朱鹮个体，发展成今天一千多只的朱鹮种群，不但保证了在中国的生存，而且泽及以前朱鹮分布的日本和韩国。在不足三十年的时间，能取得这么大的成就，可见只要有决心和懂得正确的解决方法，是应该抱有希望乐观的。

要是说 1937 年是中华凤头燕鸥“灭绝”的一年，也是民族苦难开始的一年，我们现在恢复中华凤头燕鸥，正就是说明这个时代的结束。也许，二三十年以后，我们在这里尽的努力，都会是将来“10 后”的骄傲和感激。

中华凤头燕鸥国际保护行动计划（建议活动附表中译本）

编辑：陈承彦（国际鸟盟）、陈水华（浙江自然博物馆）、袁孝维（国立台湾大学）

注：本文原稿在迁徙物种公约科学委员会第 15 次会议（2008 年 12 月，意大利罗马）上被认定；并于公约的第 9 届缔约国会议（2008 年 12 月，意大利罗马）上被采纳通过。英文版由国际鸟盟与迁徙公约秘书处共同于 2010 年发行，为迁徙物种公约技术报告系列第 21 部。如欲参阅原文，请浏览以下网址：

http://www.cms.int/publications/TechSeries/ts21_chinese_crested_tern.pdf

本节译本并未得到公约方面审核通过，请只用作参考，译本若有内文歧义，以英文版为准。此外，计划内文是在 2006-2008 年间草拟，部分建议工作已经实施，一些新的情况也没有得到反映，敬请注意。

中华凤头燕鸥，就是黑嘴端凤头燕鸥。

建议保育活动

1. 法律地位

自 2000 年确认再被发现以前，因中华凤头燕鸥（即黑嘴端凤头燕鸥）渺无踪影，一直被认为可能已经绝种，所以虽然稀有，并未引起保育各界的重视。自再发现后，由于它的最大威胁是捡采鸟蛋，这也成了是最需要执行的相应保护建议。提高中华凤头燕鸥的法律保护地位，对执法力度事半功倍。此外也应该针对一切可能的威胁因素，如动物园或收藏家的收购制订法律监管。

| 项目 | 活动 | 负责机关（建议） | 执行方法 | 跟进工作 | 时段 | 优先次序 |
|--------|----------------------|-------------------------|--|---|---------------|------|
| 提升保育现状 | 大陆：把它从第二类保护动物提升至第一级 | 政府部门 | 修订野生动物保护名录时，将中华凤头燕鸥升到最高的保护位置。 | | 短期(2008-2013) | 中 |
| | 大陆：由渔业部门制定适当的保护规则法令。 | 政府相关部门 福建省林业厅及有矣政府部门 | 修订有关福建浙江两省的渔政规定，应包括对已知的中华凤头燕鸥繁殖岛礁附近海域有更强大的监管措施，并对因此带来的渔业损失作出应有的补偿。 | 地方政府及有关机构大力宣传渔业规定，令渔民理解规定的意义。 | 短期(2008-2013) | 高 |
| | 台湾省：列为保育物种。 | 政府部门 | 有关政府部门：正式将中华凤头燕鸥列为保育物种。 | | 短期(2008-2013) | 中 |
| | 越南：列为保育物种并加进国家红色名录内。 | 政府部门 | 有关政府部门：正式将中华凤头燕鸥列为保育物种。 | | 短期(2008-2013) | 中 |
| | 停止采捕 | 政府部门（中央及地方），研究机构，保育团体 | 政府法律：执行禁止采集海鸟蛋的规定；在东南沿海全面加强执行禁止采捕海鸟蛋的规定。 | 所有团体：尽力宣传单传，包括印制宣传节目广为宣传，制作媒体各方为宣传这些规定，并守各已知的繁殖地。 | 短期(2008-2013) | 高 |
| | | 政府部门（中央及地方），研究机构，保育团体 | 政府部门：考虑禁止一切海鸟蛋的贩卖和食用。这不但可以保护中华凤头燕鸥，也同时保护了濒危的黑脸琵鹭和黄嘴白鹭。 | 研究机构与保育团体利用各样媒休和活动，教育群众不能违法。 | 短期(2008-2013) | 高 |

2. 了解中华凤头燕鸥的分布和种群数量

除了马祖列岛和韭山列岛两个繁殖区域，以及寥寥数个非繁殖记录以外，我们可说是对中华凤头燕鸥的分布一无所知。中华凤头燕鸥的越冬地未明，但似乎应在南海。应对在中国和东南亚的燕鸥群落作详细的观察检查。我们应该在山东海域的岛屿做详细的调查，因为直至二十世纪三十年代，它们仍有记录，甚至可能繁殖。在二十世纪后期于河北山东的未确实记录，似乎说明在山东还有繁殖的种群。应该在西沙群岛作详细的调查：中国科技大学的曹奎教授在 2003 年 3-4 月间及 2004 年 4-8 月间在当地研究时，于 2004 年 4 月 4 日在西沙州纪录到三只，这说明它们不在当地度过夏天。应对中国、越南、菲律宾、马来西亚（特别是东马来西亚）、印度尼西亚等的渔业团体民众派发传单，询问有大量燕鸥集结的地点，为寻找中华凤头燕鸥的越冬地和迁徙地找出线索。

| 项目 | 活动 | 负责机关（建议） | 执行方法 | 跟进工作 | 时段 | 优先次序 |
|--------------|--------------------------|-------------------------------|---|--|---------------|------|
| ⑨ 找寻繁殖种群 | 在山东、浙江和福建沿海的岛屿作详细调查 | 政府部门（中央及地方），研究机构，保育团体 | 政府部门:对调查作财政及行政上的支持 国际组织:财政支援及国际协调 研究机构:设计并统筹调查，并对调查人员加以培训 渔业机关及保育团体: 地方林业调查 | 研究机构:分析数据 并建议保育措施 政府部门:设立保护区 | 短期(2008-2013) | 高 |
| 迁徙研究 | 在繁殖季节于南海的岛屿作调查 | 海峡两岸及其它有关国家的政府部门及研究机构 | 政府部门:对调查作财政及行政上的支持 研究机构:设计并统筹调查 | 各区政府间及国际组织:建立合作机制 | 长期(2008-2018) | 中 |
| | 研究会建议建立一套对中华凤头燕鸥的研究迁徙的方法 | 政府部门（中央及地方），研究机构及国际上保育团体及研究专家 | 所有有关团体:讨论一套恰当的彩标以及其它研究迁徙的方法 | 在实施以前先在其它燕鸥种类上作尝试并评估效果 | 短期(2008-2013) | 中 |
| 研究迁徙路线和找寻越冬地 | 在西沙群岛调查迁徙和越冬情况 | 政府部门及研究机构 | 政府部门:对调查作财政及行政上的支持 研究机构:设计并统筹调查 | 政府部门:对调查作财政及行政上的支持 研究机构及保育团体: 设计并统筹调查 | 短期(2008-2013) | 高 |
| | 在南海的岛屿及沿岸地区调查越冬种群 | 海峡两岸及其它有关国家的政府部门及研究机构 | | | 短期(2008-2013) | 中至低 |

3. 建立并保卫重要地点

中华凤头燕鸥的主要生息地里面只有马祖是受到较高的保护，韭山列岛和闽江口都是级别较低的保护区，而投入的管理经费也不足。因此该提升它们的级别和投入更多经费，加强管理，特别是繁殖地韭山列岛和将来发现的新繁殖地。需要严厉禁止采集鸟蛋和其它干扰行为。

| 项目 | 活动 | 负责机关（建议） | 执行方法 | 跟进工作 | 时段 | 优先次序 |
|-------------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------|------|
| 建立保护区 | 提升韭山列岛的保护级别 | 政府部门，研究机构 | 建议把保护区提升至国家级 | 确保有良好的巡护队伍和装备 | 短期（2008-2013） | 高 |
| | 提升闽江口的保护级别 | 国家林业局，福建省林业厅 | 建议把保护区提升至国家级 | 编制对闽江口地区的土地利用管理计划 | 短期（2008-2013） | 高 |
| | 每当发现新的繁殖地或越冬地区时，在当地建立保护区 | 中华凤头燕鸥出现的各国有政府的部门 | 规划建立保护区 | 为新建的保护区编写管理计划 | 短期（2008-2013） | 高 |
| 在繁殖的岛屿上执行岛上登岛法 | 让所有渔业团体和渔民知道这项禁令 | 有关政府部门 | 使用当地媒体和宣传机关广泛发布这项法令。在码头和繁殖岛屿上都设立告示牌 | 使在繁殖季节，要可以对繁殖鸟在适当的位置，设立长期哨岗。 | 短期（2008-2013） | 高 |
| 在繁殖的岛屿上执行岛上登岛法 | 在繁殖地附近的人留守的哨岗 | 有关政府部门 | 在繁殖季节的选址，但又不会对这些地的繁殖带来干扰 | 在繁殖季节，要巡逻人员驻守。在这些地的繁殖情况，但又不会对繁殖带来干扰 | 短期（2008-2013） | 高 |
| 对马祖及韭山进行入侵物种调查。以后找到新的措施 | 有关政府部门、研究机构和保育团体 | 在非繁殖期间，在岛屿上作彻底的老鼠、猫及其它入侵种类的调查 | 要是发现有猎食兽的踪迹，需要在繁殖季节开始之前把它们根绝 | 要在繁殖季节，投入足够的经费确保能达到24小时的全天候监管 | 短期（2008-2013） | 高 |
| 防止入侵物种，以及现有的侵入登岛消灭入侵类岛屿 | 有关政府部门、研究机构和保育团体 | 在非繁殖期间，每年在岛屿上作老鼠、猫及其它入侵种类的监测 | 要在繁殖期间，每年在岛屿上作老鼠、猫及其它入侵种类的监测 | 要在繁殖期间，每年在岛屿上作老鼠、猫及其它入侵种类的监测 | 短期（2008-2013） | 高 |
| 制订对猎食兽及入侵物种的应急计划 | 有关政府部门、研究机构和保育团体 | 制订计划，对突发事件（如船难中大量老鼠登岛）作出应变 | 制订计划，对突发事件（如船难中大量老鼠登岛）作出应变 | 制订计划，对突发事件（如船难中大量老鼠登岛）作出应变 | 长期（2008-2018） | 中 |
| 对原油泄漏一类灾难的应急对策 | 有关政府部门、研究机构和保育团体 | 制订对原油泄漏的紧急应变对策，并确保所有单位了解应急时候需要如何配合 | 制订对原油泄漏的紧急应变对策，并确保所有单位了解应急时候需要如何配合 | 经常（如两年一次）进行应急演练 | 长期（2008-2018） | 中 |

| | | | | | | |
|-----------|--------------------|------------------|-----------------------------------|------------------------------|---------------|---|
| 增加其它适合繁殖点 | 调查并确定有什么岛屿符合繁殖地的条件 | 有关政府部门,研究机构和保育团体 | 对邻近的岛屿进行调查,记录它们是繁殖地 对中华凤头燕鸥的繁殖 | 要是现有繁殖地的条件恶化,应该设置招引假放这些岛屿上营巢 | 长期(2008-2018) | 中 |
|-----------|--------------------|------------------|-----------------------------------|------------------------------|---------------|---|

4. 中华凤头燕鸥及生境的监测

对中华凤头燕鸥的种群数量和环境因素加以监测,可以为保护工作提供重要的资料。马祖列岛和闽江口两个已知的经常出现地点更应进行详细的监测,反映管理措施以及保育工作是否有效。

| 项目 | 活动 | 负责机关 (建议) | 执行方法 | 跟进工作 | 时段 | 优先次序 |
|-------------|---|--|---|------------------|---------------|------|
| 中华凤头燕鸥的数量监测 | 对繁殖鸟的调查统计 建立中华凤头燕鸥繁殖地(特别是闽江口)数据库 | 全国鸟类环志中心、地方林业机关、大陆有关观鸟会、马祖鸟类、中华鸟会、马祖鸟会 | 统一调查统计需要收集的资料,编制标准调查表和中华凤头燕鸥数据各已知繁殖区的统计工作,并广布调查结果 | 保存一个每年繁殖地的数据量的数据 | 长期(2008-2018) | 高 |
| 生息地监测 | 监测中华凤头燕鸥经常出现的地(特别是闽江口)点数据,如水质和土地利用改变状况等 | 全国鸟类环志中心、大陆有关观鸟团体 | 收集所有有关的可靠数据 | 保存数据记录 | 长期(2008-2018) | 中 |
| 数据库及资讯系统 | 建立中华凤头燕鸥的中央数据库和资讯中心,这个在以后可能扩大的资讯中心 | 有关政府部门,研究机构和保育团体 | 讨论建立中华凤头燕鸥的中央数据库和资讯中心,考虑包括其它海鸟的资讯 | | 长期(2008-2018) | 中 |

5. 教育广布

虽然中华凤头燕鸥是亚洲一种最接近灭绝危险的鸟类，但因为几十年来没有报道，广大民众对它所知甚少。让更多人知道它的现状是一项急务，尤其是在它出现或可能出现的地点。中华凤头燕鸥也可以被用作为东亚地区亚热带海鸟保护的一个旗舰种。

| 项目 | 活动 | 负责机关（建议） | 执行方法 | 跟进工作 | 时段 | 优先次序 |
|------------|---|----------------------------------|---|---|--------------------------------|----------|
| 制作附有教育图片材料 | 印制针对渔民社会的宣教材料（如海报折页等）,教育不要捡蛋和干扰海鸟繁殖地 在可能的越冬地制作提供中华凤头燕鸥资讯的折页和海报。这些国家包括越南、菲律宾、马来西亚和印度尼西亚 | 保育团体 国际保育团体 | 国际组织：筹集经费，主办类型的材料 办会议决定需要印制哪一类地方团体：印制及派发宣教材料 筹集经费制作各国语言的宣教材料说明中华凤头燕鸥宣教的重要性及征询有关鸟的消息 | 在各国团体有一名负责接收集及信息的协调员 在各国团体发布中华凤头燕鸥消息 | 短期(2008-2013) 短期(2008-2013) | 高 中至低 |
| 教育项目 | 在福建浙江两省的渔民社区推行中华凤头燕鸥的教育项目 | 政府部门（中央及地方政府），研究机构，保育团体 | 政府部门：财政及行政上 政府支持及指导保育团体：统一的研究机构及项目宣教工作者会 议及培训 筹制及对执行教育活动者进行地方团体：在渔民社团中开展教育项目 | 项目启动约两年后召开的成效 项目研讨教育活动执行的成效 | 短期(2008-2013) | 高 |
| 设立教育资讯中心 | 以中华凤头燕鸥为旗舰种发展保护海鸟的教育项目，尤其是在学校内进行的教育项目 讨论在大陆或台湾省设立有关海鸟或/及水鸟保育有教育资讯中心 | 中央及地方政府部门，研究机构及保育团体 中央及地方政府部门 | 召开工作会议设计详细的教育内容，应该邀请有关教科研及保育团体参与项目的设计 | | 长期(2008-2018) 长期(2008-2018) | 高 中 |

6. 研究中华凤头燕鸥

我们对中华凤头燕鸥的生态和生理可说是一无所知，而现在的保育措施，都是假设它的行为和生态需要类似其它的凤头燕鸥，这对拟定保育措施不利。因此，急需开展对它行为的研究，尤其是到底是什么因素令它的数量稀少。开始研究的时候，研究人员应该征询其它燕鸥专家的建议来制定研究项目。因为它的种群数量极低，岌岌可危，所以在进行研究的时候，必须尽力防止对本种带来恶劣影响。在韭山列岛的工作人员发现，当移走保护区附近的渔网后，燕鸥的数量不升反降。有人认为适度的渔业可能对燕鸥的觅食有助，可以对此进行研究，可是，也必须评估渔网对燕鸥的威胁。

| 项目 | 活动 | 负责机关（建议） | 执行方法 | 跟进工作 | 时段 | 优先次序 |
|---------------|--|-------------------------------|---|------------------------------|---------------|------|
| 研究中华凤头燕鸥繁殖生物学 | 收集在浙江省的中华凤头燕鸥繁殖生物学的基线资料，包括营巢、食物、觅食地点、巢卵数等。 | 政府部门（中央及地方），研究机构，保育团体 | 政府部门：行政上的支持及研究机构及国际组织：参与拟定计划与研究机构及保育团体：收集野外资料数据 | 应定期开会交換信息和经验 | 短期(2008-2013) | 高 |
| | 在马祖开展对中华凤头燕鸥的繁殖生物学研究 | 农委会（台）、台湾农学会、国际鸟盟与加盟团体、马祖野鸟学会 | 农委会（台）：行政及财政上的支持及其它研究机构：拟定研与加盟经验与国际经济学、研究机构及马祖鸟类：收集野外数据 | 应定期开会交換信息和经验 | 短期(2008-2013) | 高 |
| | 研究繁殖地附近其它燕鸥的觅食行为 | 政府部门（中央及地方），研究机构，保育团体 | 在有条件成为中华凤头燕鸥繁殖地的岛屿附近，研究渔网与其它燕鸥（特别是凤头燕鸥类）的觅食成功率有无关系 | 评估渔网与燕鸥觅食的关系，同时也评估渔网对燕鸥带来的威胁 | 短期(2008-2013) | 高 |

7. 保育工作的协调与资讯交流

海峡两岸的研究人员应该建立一个正式的中华凤头燕鸥保育事务联系方法，在其它国家也发现了本种的踪迹以后，慢慢地扩展这个联系网并覆盖其它有矣国家。由于南海不少海域有尚未解决的问题，保育中华凤头燕鸥的各方面也应征询本国外交部门的意见，在开展合作同时避免发生其它政治问题。

| 项目 | 活动 | 负责机关（建议） | 执行方法 | 跟进工作 | 时段 | 优先次序 |
|----------------|--|-----------------------------------|--------------------------------------|------|---------------|------|
| 在海峡两岸建立非官方交流方法 | 海峡两岸的有关机构成员应定期见面前，成立一个非官方的交流渠道 | 有关政府部门及机构 | | | 短期(2008-2013) | 高 |
| 建立中华凤头燕鸥保护区 | 台湾、福建和浙江应该建立紧密的通讯系统，马祖和韭山应建立姐妹保护区，工作区的阶段，应在繁殖区解。在最鸟或燕鸥专家参与制定管理工作的制定管理工作中 | 国家林业局、农委鸟类、中国团体保盟学会两岸的鸟类保育与及其加盟成员 | 开始讨论如何建立有关中华凤头燕鸥的非正式联讯交流、以及地方法等的合作交流 | | 长期(2008-2018) | 高 |
| 定期会面资讯 | 海峡两岸以及其它发现中华凤头燕鸥的国家的组织，并计划共同行动保护中华凤头燕鸥 | 国家林业局、农委鸟类、中国团体保盟学会两岸的鸟类保育与及其加盟成员 | | | 长期(2008-2018) | 中 |

2010 海鸟保护暨海洋保护区管理国际论坛

会议指南

海鸟保护暨海洋保护区管理国际论坛旨在构建一个政界、学界人士共同讨论、交流海鸟保护和海洋保护区管理的平台，以借鉴国际上在海鸟保护和海洋保护区管理方面的成功经验，加强国内与繁殖海鸟有关的科研人员和海洋保护区管理人员之间的交流，促进海洋经济可持续健康发展有着重要的意义。

一、论坛主题：海鸟保护暨海洋保护区管理

二、主办单位

象山县人民政府
浙江自然博物馆
浙江省动物学会

三、承办单位

象山县海洋与渔业局
象山县农林局
浙江省野生动植物保护协会野鸟分会

四、协办单位

浙江省海洋与渔业局
浙江省野生动植物保护协会

五、支持单位

国家林业局野生动植物保护与自然保护区管理司
国家海洋局海洋环境保护司
地球环境基金(日本)

六、参加论坛专家名单

美国俄勒冈州立大学 Daniel D. Roby 教授
日本海岛鼠类防治专家矢部辰男博士
马祖野鸟学会张寿华先生
国家海洋局第二海洋研究所王自盘研究员
香港观鸟会余日东先生
香港观鸟会张嘉颖女士
亚洲湿地和濒危鸟类专家陈承彦先生
浙江大学 丁平 教授
浙江自然博物馆陈水华博士

七、会议日程

| 日期 | 时间 | 议 程 安 排 | |
|-------|-------------|--------------------------------|--|
| 7月12日 | 全 天 | 参会人员报到、安排食宿 地点：松兰山海景大酒店一楼大堂 | |
| | 17：30 | 拜会专家及上级领导 地点：松兰山海景大酒店四楼文华厅 | |
| | 18：00 | 晚宴 地点：海景二楼松兰厅、海景厅、迎春厅 | |
| 7月13日 | 08：30—09：00 | 开 幕 仪 式 | 1、县领导致欢迎辞 2、领导讲话 3、宣布开幕 主持人：陈锦华 |
| | 09：00—09：20 | | 集体合照留念 |
| | 09：20—11：30 | 专 题 报 告 | 1、象山县海鸟保护和海洋保护区管理情况介绍 2、亚洲湿地和濒危鸟类专家陈承彦先生报告 3、浙江自然博物馆陈水华博士报告 4、美国俄勒冈州立大学 Daniel D. Roby 教授报告 主持人：丁平 地点：海景大酒店四楼锦绣厅 |
| | 11：40—14：00 | | 午餐（自助餐，二楼行政厅） |
| | 14：00—17：30 | 专 题 报 告 | 1、日本海岛鼠类防治专家矢部辰男博士报告 2、马祖野鸟学会张寿华先生报告 3、香港观鸟会余日东先生报告 4、国家海洋局第二海洋研究所王自盘研究员报告 5、福建观鸟会高川先生报告 6、青岛市林业局报告 7、南麂列岛自然保护区报告 主持人：丁平 地点：海景大酒店四楼锦绣厅 |
| 7月14日 | 18：00—19：00 | | 晚餐（自助餐，二楼行政厅） |
| | 07：20 | 在海景大酒店门口集合，乘车到上岛码头 | |
| | 07：40 | 上船 | |
| | 11：30 | 返回松兰山海景大酒店 | |
| | 12：00—14：00 | 午餐（自助餐，二楼行政厅） | |

| | | |
|-------|-----------------|---|
| | 14 : 30—17 : 30 | 学术交流、讨论（主持人：陈水华 陈承彦） 会议小结（论坛闭幕） 会议地点：黃金海岸大酒店一楼四号会议厅 |
| | 18 : 00—19 : 00 | 晚餐 地点：海景二楼松兰厅、海景厅、迎春厅 |
| 7月15日 | 与会人员返程 | |

八、会务组

房 号： 271

联系人：吴晓丽 18958005762 史金芬 13968374483

2010 海鸟保护暨海洋保护区管理国际论坛

与会人员名单

| 姓 名 | 单 位 | 职务/职称 |
|--------------------------|--|----------|
| 丹尼尔·罗比 Daniel D. Roby | 美国俄勒冈州立大学 | 教授 |
| 矢部辰男 | 热带野鼠对策委员会 | 博士 |
| 丁 平 | 国际鸟类学委员会（IOC）执行委员会委员、中国鸟类学会副理事长、浙江省动物学会理事长 | 教授、博士生导师 |
| 陈承彦 | 亚洲湿地和濒危鸟类专家 | 专家 |
| 张寿华 | 马祖野鸟学会 | 专家 |
| 余日东 | 香港观鸟会 | 专家 |
| 张嘉颖 | 香港观鸟会 | 专家 |
| 王自盘 | 国家海洋局第二海洋研究所 | 研究员 |
| 陈水华 | 浙江自然博物馆 | 博士 |
| 贾建军 | 国家海洋局东海分局 | 副局长 |
| 石少华 | 国家海洋局东海分局 | 副处长 |
| 雒伟民 | 国家海洋局东海分局 | |
| 唐 恒 | 国家海洋局东海分局 | |
| 叶 娜 | 国家海洋局东海分局 | |
| 张德辉 | 国家林业局野生动植物保护和自然保护区管理司 | 副处长 |
| 钱法文 | 全国鸟类环志中心副主任 | 博士 |
| 叶胜荣 | 浙江省林业厅 | 副厅长 |
| 丁良冬 | 浙江省林业厅、浙江省野生动植物保护管理总站、浙江省野生动植物保护协会秘书长 | 站长 |
| 周晓丽 | 浙江省野生动植物保护协会 | |
| 万建勇 | 宁波市林业局森林公安局 | 局长 |
| 李志明 | 宁波市环保局 | 副处长 |
| 徐 坚 | 宁波市海洋与渔业局 | |
| 杨和福 | 宁波海洋开发研究院、第二海洋研究所宁波分所 | 总工程师 |
| 蔡元晃 | 福建省野生动植物保护协会 | |
| 高 川 | 福建省观鸟会 | 会长 |

| | | |
|-----|------------------------------|-------|
| 王希明 | 青岛市林业局 | 高级工程师 |
| 迟仁平 | 青岛市林业局 | 高级工程师 |
| 高元森 | 温州市海洋与渔业局 | 处 长 |
| 吕文葵 | 温州市海洋与渔业局 | |
| 蔡厚才 | 南麂列岛国家级海洋自然保护区 | 总工程师 |
| 蒋 亮 | 南麂列岛国家级海洋自然保护区 | 工程师 |
| 伍善庆 | 乐清西方门岛国家级海洋特别保护区 | 副局长 |
| 高 毅 | 乐清西方门岛国家级海洋特别保护区 | 海洋科科长 |
| 杨淑贞 | 浙江天目山国家级自然保护区管理局 | 副局长 |
| 王忠德 | 舟山五峙山省级鸟类自然保护区 | 主任 |
| 陈苍松 | 浙江自然博物馆 | 馆员 |
| 陆祎玮 | 浙江自然博物馆 | 馆员 |
| 范忠勇 | 浙江自然博物馆 | 副研究员 |
| 陈燕青 | 浙江省野生动植物保护协会野鸟分会 | |
| 吴晓丽 | 浙江省野生动植物保护协会野鸟分会 | |
| 马 磊 | 浙江省野生动植物保护协会野鸟分会 | |
| 石 剑 | 浙江省野生动植物保护协会野鸟分会 | |
| 陈定怀 | 民间环保人士 | |
| 孙小雄 | 象山县人民政府 | 副县长 |
| 陈锦华 | 象山县人民政府办公室 | 副主任 |
| 周瑞怀 | 象山县海洋与渔业局、韭山列岛省级海洋生态自然保护区管理局 | 局长 |
| 俞明泉 | 象山县海洋与渔业局、韭山列岛省级海洋生态自然保护区管理局 | 副局长 |
| 张德达 | 象山县环保局 | 副局长 |
| 林曙光 | 象山县农林局 | 副局长 |
| 谢台干 | 象山县农林局 | 副局长 |
| 奚 龙 | 象山县农林局 | 大队长 |
| 钟 嘉 | 人民日报 | 记者 |
| 王量迪 | 宁波日报 | 记者 |

使用群居吸引法恢复海鸟群落

2010年7月在中华人民共和国浙江省象山县
中华凤头燕鸥会议上的讲演

罗丹(Daniel D. Roby)博士
美国俄勒冈州州立大学
渔业及野生动物部
美国地质考察-俄勒冈渔业及野生动物科研合作单位

斯提芬·克雷斯(Stephen W. Kress)博士
美国纽约
国家奥杜邦协会
海鸟恢复项目

摘要

群栖性海鸟，特别是燕鸥(Sterninae 亚科)等的鸟类的数目，常因为没有适宜的营巢生境而限制了增长。在离营巢区觅食距离范围内的食物量，固然会对营巢的成功与生产量有一定的限制影响，因为群居水鸟在营巢季节都是中心定位觅食者(central place forager)，要在巢区和觅食地来回往返；然而，有很多食物充足甚至富饶的地点，因为没有适宜的营巢环境，一样没有水鸟的群落。所以，人为的环境改变、人类活动发展、引进的猎食兽、人类干扰等等都是对燕鸥营巢环境存在的主要限制因素。

很多群栖性水鸟都是不歇地找寻新的理想营巢地的。大部分燕鸥种类都是选择植被演替的最初阶段，岛屿上只有稀疏植被的地方营巢。这种环境一般都是暂时性的，因为洪水、风暴、改变的洋流、以及植物演替等周而复始的开创及破坏乃至再开拓者这类生境。故此，在海鸟中，燕鸥特别演化出一种寻找新群居地的行为，对旧巢区的依恋低，就是为了在这种短暂的生境里面提高自己的繁殖机会。

燕鸥和其它群栖性水鸟也要面对巢雏被捕食的威胁。大多数燕鸥只在岛屿上营巢，显示了它们要逃避陆地上的捕食兽（以及人类）的生存威胁，在岛屿上它们集群营巢，是为了减轻捕食鸷鸟（如鸥、雕、鹗、隼等）或入侵岛屿的捕食兽（如鼠、鼬、浣熊、狐等---译注：作者们举出的是北美洲的例子，下同）对零星繁殖个体的压力。不重复使用营巢地，也是一种躲避捕食者的方法。繁殖群的经常转移，不但可以利用新开的营巢环境，也可以避开因为固定在同一地点集群繁殖而吸引愈来愈多的捕食者。

海鸟的保护管理工作者，应该好好利用燕鸥类这个不恋旧巢址、经常找寻新营巢地的倾向，恢复和增加燕鸥的数目。在岛屿上创造或恢复植被演替的初级阶段，或者在没有岛屿的地点营造人工岛屿，这都可以舒缓燕鸥没有适当营巢环境的压力。再进一步，使用群居吸引技术

招引正在找寻地点的燕鸥至新创或恢复的营巢环境，那可以在几个月内（而不是几十年）就能够建立新的或者恢复旧的燕鸥繁殖群落。

群居吸引包括使用特别设计和制作，模仿目标种的大小形状颜色的假鸟。从试验中我们了解即使是制作的很粗糙的假鸟，也可以招引到寻找冀望的成长燕鸥，这些燕鸥不但降落在假鸟群中，而且会尝试向假鸟求偶，给与诱饵（鱼）、甚至尝试与假鸟交配。虽然我们还不知道最少需要放置多少假鸟才可以达到这个群居吸引的效果，但我们通常是放置 100 至 400 只假鸟来建立一个新的繁殖群落就以足够。我们也不是很了解到底假鸟的放置形式排列和它们的招引有什么直接关系，但我们在招引红嘴巨鸥的时候，假鸟放在适当地点的中央，假鸟间的间距约一米，也有不错的效果。

除了放置假鸟，使用播音设备也是群居吸引燕鸥和海鸟的一环。播放的是从目标种的其它群体内用数码技术收录它们的叫声，然后以户外或庭院用播音器播放。这个音响系统包括一个镭射唱片播放机、放大器、播音器以及系上太阳能发电板的电池系统等。这些音响设备似乎能加强假鸟的吸引力，诱惑其它燕鸥降临这个新的繁殖地点。我们通常在试验地点放置两个不同的音响系统，避免只放一个而因意外出现故障。这些音响系统是昼夜不停播放的。有时候，红嘴巨鸥就在那连续播放的播音器旁边不过厘米分的距离筑巢下蛋。

新建立的燕鸥繁殖区是会面临一些可能妨碍群体生长和持续的因素的。这些因素包括毁巢的捕食者（包括人类）、恶劣天气、食物不足、在这有限的空间与其它群栖性水鸟的竞争。可能的话，我们必须纪录和报告招引失败的理由，以改善以后的新繁殖群形成的成功机会。详细而紧密的监测并记录新群体里的繁殖失败和亲鸟死亡原因，有助分析问题症结。故此惯常的，甚至要是可能的话，持续的群体监测是恢复种群成功的要素。这可由以下其中一项达致：监测人员常驻岛上、或者每天到岛上监测（要是岛的面积或地质不宜人类居住的话），或者用录影监控而定时到岛上下载更换录影纪录。无论用哪一种方法，我们发现，适当的监测是建立新繁殖群或恢复原有繁殖群的重要一环。

燕鸥繁殖群失败的一个常见理由是捕食者毁巢掠走蛋或雏鸟，要是在建立繁殖群的初期，影响尤大。捕食者形形色色，不同地点有不同的种类。在一些岛屿上是已经在岛屿上生息的老鼠，有些是偶然到岛上的大型捕食兽如水貂、浣熊、狐、郊狼或其它个体大所以不能终年在岛上生活的兽类，而另一些就是鸥类或其它捕食鸟，当燕鸥群受干扰离巢就趁机捕食雏鸟或蛋；这些干扰可能是来自雕、鹗、大型兽类及人类。有时候要了解到底什么捕食者导致繁殖失败不容易，可是这是补救的管理方法必需的资料。对繁殖群的监测，是了解这个原因的最有效手段。

一旦锁定捕食者是什么，就应该及时做出控制的措施。要是那是非原产的捕食兽如鼠类等，迅速反应和大力进行捕杀可能是避免燕鸥繁殖失败的必须手段。如果问题是海鸥类摧毁燕鸥的雏鸟或蛋，那可能至少在短期内需要猎杀控制一些海鸥。在有些岛屿，海鸥的数量远比燕鸥要多。很多时候海鸥数量的增长是因为人类给了它们更多食物来源，好像垃圾堆填区、渔业残渣废料等，所以海鸥的增长并非自然，也超过以前的数量。这些过多的海鸥会跟燕鸥

争夺营巢地，抢掠燕鸥育雏的食物，还有就是捕食雏鸟和燕鸥蛋。不过，若海鸥和燕鸥在同一个岛屿繁殖时，往往不是所有海鸥都会对燕鸥有害，只是部分海鸥学会了在燕鸥繁殖地掠食。这时候，从经验显示，射杀少量入侵的海鸥，对阻吓其它海鸥非常有效。海鸥很快就会学会，到燕鸥巢区觅食有严重后果。

对刚建立的繁殖地作常驻监测还有另外一个重要的作用，就是阻止人类非法登陆干扰鸟类甚至采集鸟蛋雏鸟。几乎所有我们做复育和监测燕鸥群体工作的岛屿在繁殖期间都对外封闭。很多禁令是明显标示的。所以开船的人早就知道不能登陆，但仍有时有不理禁令登岛的人。这些违法的干扰可能影响严重，特别是当燕鸥惊飞后海鸥可能会掠食巢里的蛋和雏鸟。我们的监测员虽然不是护林员，没有执法权限，但他们可做劝谕警告工作和通知执法机关，一般而言，意图登岛的人面对这个都不会抗拒，自动离开。我们相信，在我们工作的哥伦比亚河河口的东沙岛(East Sand Island)，就是因为有监测人员，所以那地方才有成千上万的繁殖和停栖海鸟，成为一个重点鸟区。

这四项因素：适宜的生境、群居的吸引、繁殖地的监测、捕食者的控制（如有需要）对增加燕鸥的繁殖条件、恢复种群都至为重要。遵照上面的做法，我们成功的恢复了在美国东北部缅因州外洋好一些燕鸥（包括北极燕鸥、普通燕鸥、粉红燕鸥）的繁殖群落，和美国西岸俄勒冈、华盛顿、加利福尼亚等几州的几个红嘴巨鸥群体。在缅因州的燕鸥复育，是恢复以前因为人类猎捕而燕鸥数量减少，后来栖息地又被过量的海鸥占据的天然岛屿；而在美国西部的红嘴巨鸥复育就主要是利用为红嘴巨鸥繁殖而设计的人工岛，而在俄勒冈的东沙岛，恢复的成绩更是令当地成为世界上红嘴巨鸥最大的繁殖地（大约一万对繁殖鸟）。

在北美洲的这些燕鸥恢复的工作经验，对拯救中华凤头燕鸥免于绝种可能会有用。虽然我们还是不清楚中华凤头燕鸥的繁殖生态学和有什么限制它们增长的因素，但毫无疑问，是有一些因素影响这个小群体的增长发展的。最主要的应该是渔民的采蛋行为以及引起导致的干扰和繁殖失败，而另一个重要的威胁因素就是至少有部分岛屿上有移入的黄毛鼠，另外一个可能的限制因素是泛指岛屿附近的过度渔业捕捞。在这儿繁殖的中华凤头燕鸥似乎都紧跟着大凤头燕鸥的繁殖群。所以恢复中华凤头燕鸥的其中一项重要工作是同时恢复在中国东南沿海恢复大凤头燕鸥的繁殖种群，中华凤头燕鸥的繁殖成功率也会因此改善。

中国的东南沿海燕鸥的种类繁多，令人钦羡。除了中华凤头燕鸥和大凤头燕鸥以外，还有很多燕鸥的繁殖群体，包括褐翅燕鸥、粉红燕鸥、黑枕燕鸥、白额燕鸥、鸥嘴噪鸥等。用以上的方法也可以保护和增加这些燕鸥的种群。最好的是，这些燕鸥繁殖的岛屿都会被纳入海洋保护区里面，令中国的燕鸥得到更好的保护。在这些岛屿里面，每个岛屿都受到适当的保护管理，为某种或几种燕鸥营造适合的环境。对一些保护的目标种类作群居的招引提高它们的繁殖率，而繁殖季节也在岛上作全天候的监测。这些在夏天的岛屿监测志愿工作，对一些热衷野外活动的大学生，是很有吸引力的。在繁殖群里做监测对设计岛屿的管理措施至为重要，这可以令各燕鸥群体充分提高它们的繁衍能力。

总结来说，群居吸引法就是使用假鸟、播音器材、以及其它诱发因素令鸟类开始营造群体

繁殖地，这个方法证明是对建立新繁殖地或者恢复旧繁殖地是非常有效的，可是，在实施之前我们必须了解旧繁殖地的衰亡原因。要是没有群体吸引措施，就是把捕食者清除，繁殖群体的自然恢复可能需要数十年或更久的时间，特别是对一些依恋旧址很少迁徙的种类而言。由于大部分海鸟都是集群繁殖的，所以群体吸引法是一项有用的管理手段，特别是对不那么依恋巢址的燕鸥类而言。使用群体吸引法，对恢复旧繁殖区的成功率较高，尤其是那个地点被破弃的时间不很长。对燕鸥的繁殖地复育，应该有一个十年或以上的计划，充分考虑每年营巢的差异、幼鸟离巢后的生存率以及一些管理人较难控制的其它因素。有些地点的燕鸥复育工作是持久，需要不懈的管理监测，这特别是在一些人类活动可能威胁燕鸥营巢的地点，更需如此。

对群体吸引工程的效果评估包括通过营巢地监测显示，工作是否达到初步的成功效果，但要肯定工程的效果，需要持续十年或更长的时间。复育计划的管理措施应该是长期的，在实施之前应该确定资源到位。可以有持续工作的经费。每一个复育计划的成功，与民众的教育工作是分不开的。没有各方面的支持，这些保护工作的成果都不能维持。恢复燕鸥和其它海鸟的繁殖种群，需要踏实可信的科学基础，但也不能墨守成规的按章行动，管理人应该知道应该怎样柔软变通，因应新的发展或者预想之外的情况。如果我们能认定有哪些岛屿可以令中华凤头燕鸥繁殖成功，那么使用上面的方法，我们可能把它们招引到岛上。群体吸引法可以增加中华凤头燕鸥的合适繁殖地，也可以把这种令人着迷的神话之鸟从绝种的边缘上拯救回来。

Use of Social Attraction for Restoring Seabird Colonies
Presentation to the Chinese Crested Tern Workshop
Xiangshan, Zhejiang, People's Republic of China, July 2010

Daniel D. Roby, Ph.D.

U.S. Geological Survey-Oregon Cooperative Fish and Wildlife Research Unit
Department of Fisheries and Wildlife
Oregon State University
Corvallis, Oregon 97331-3803 USA

Stephen W. Kress Ph.D.

Seabird Restoration Program
National Audubon Society
159 Sapsucker Woods Road
Ithaca, New York 14850 USA

Summary

Populations of colonial seabirds, especially populations of terns (Subfamily Sterninae), tend to be limited by the availability of suitable nesting habitat. Food supply within foraging distance of a breeding colony may limit nesting success and productivity at a breeding colony because colonial waterbirds are central place foragers during the nesting season. But many locales with adequate and even abundant food supplies lack colonies of waterbirds simply because no suitable nesting habitat is available. Anthropogenic habitat alteration, human development, introduced mammalian predators, and human disturbance have all contributed to the limitations placed on tern populations by availability of nesting habitat.

Many species of colonial waterbirds are perpetually in search of new prospective nesting sites. Most tern species nest in early seral stage habitats with sparse vegetation on islands. This type of nesting habitat tends to be ephemeral, as flooding, storms, shifting currents, and plant succession constantly create, destroy, and recreate suitable nesting habitat. Consequently, among seabirds, terns in particular have evolved colony prospecting behavior and low colony site philopatry in order to exploit breeding opportunities in ephemeral habitat.

Terns and other colonial waterbirds must also cope with the challenge of avoiding nest predators. The tendency of most tern species to nest only on islands is a reflection of selection pressure to avoid terrestrial mammalian predators (including humans). Nesting in large colonies dilutes the impact on individual breeding pairs of avian nest predators (e.g., gulls, eagles, owls, falcons) or mammalian nest predators that invade insular colony sites (e.g., rats, mustelids, raccoons, foxes). Low philopatry to breeding colony sites is another tactic for avoiding nest predators. Colonies that move frequently not only are capable of exploiting newly created nesting habitat, but also avoid the

inevitable attraction and aggregation of nest predators that accompanies colonial nesting and philopatry to colony sites.

Seabird managers and conservationists can take advantage of terns' propensity for low colony site philopatry and prospecting behavior for new colony sites to restore and enhance tern populations. By creating or restoring early seral stage habitats on islands or, alternatively, by constructing islands where no islands exist naturally, managers can release tern populations from the constraint of limited suitable nesting habitat. Then by employing social attraction techniques that help attract prospecting adults to new or restored nesting habitat, new tern breeding colonies can be restored or created within months, instead of decades.

Social attraction involves producing specially designed and constructed decoys that mimic the characteristics of the target species in terms of size, shape, and coloration. Trials have indicated that even crude representations of a targeted tern species can attract prospecting adults. Prospecting adults not only land on the incipient colony site amongst the decoys, they court the decoys, offer them courtship meals (fish), and even attempt to mount and copulate with them. It is not known whether a minimum number of decoys is essential for effective social attraction, but we have generally used between 100 and 400 decoys to establish new tern colonies. It is also not well understood if the arrangement of the decoys and their spacing on the nesting habitat effects the efficacy of attraction, but with Caspian terns we have usually spaced decoys at about 1-meter intervals in the middle of the suitable nesting habitat.

In addition to decoys, we have deployed audio systems as part of social attraction efforts for terns and other seabirds. These systems broadcast digitally-recorded calls from large existing colonies of the targeted tern species, using outdoor or patio speaker systems. The audio system consists of a CD player, amplifier, speakers, and a power supply from solar panels hooked up to a series of batteries. This audio system appears to enhance the attraction of a decoy array in enticing terns to prospect and land at a new colony site. We generally deploy at least two independent audio systems at each social attraction site in the event that one of the systems fails. The audio system plays continuously, day and night. In a number of instances, Caspian Terns have dug nest scrapes and laid eggs within centimeters of these continuously broadcasting speakers.

Newly established tern colonies are vulnerable to a variety of factors that may inhibit colony growth and persistence. These factors include nest predation, disturbance from potential predators (including humans), adverse weather conditions, low food availability, and competition with other colonial waterbirds for the limited habitat provided. Factors causing the failure of attempts to establish new tern breeding colonies must be addressed through management, if possible, in order for colony establishment to succeed. Diagnosing the problem usually requires detailed and intensive monitoring of the new colony site in order to document causes of nest failure or adult mortality. Consequently, frequent or, if possible, continuous colony monitoring is usually an essential

component of tern population restoration. This can be accomplished by one of the following: resident colony monitors that live on the nesting island, colony monitors that visit the island daily (if island size and substrate is not suitable for monitors to reside on the island), or a combination of video monitoring and less frequent visits by colony monitors to download video recordings. Regardless of the method employed, we have found that adequate colony monitoring is a key component of establishing new tern colonies, or restoring former colonies.

A frequent cause of tern breeding colony failure is nest predation. Nest predation can have a disproportionately large impact on tern colonies that are in the early stages of becoming established. The type of predator affecting tern breeding colonies varies tremendously among colony sites, even within a region. Some islands have established populations of rats, others are visited occasionally by mink, raccoons, foxes, coyotes, or other mammalian predators too large to survive year round on the island, and still others support breeding colonies of gulls or other avian predators that take advantage of disturbances to the tern colony to depredate eggs and chicks. These disturbances can be caused by eagles, owls, larger mammalian predators, and, of course, humans. Identifying the predator(s) responsible for nest failure at a tern colony can sometimes be quite difficult, but effective management action to mitigate nest failure depends on it. Colony monitors can play a crucial role in identifying the predator(s) responsible for nest failures within a tern colony.

Once the predator problem has been identified, it is critical in many instances that predator control be implemented in a timely fashion. In the case of non-native mammalian predators, such as rats, a rapid response and intensive effort to trap or poison the predator may be essential to avoid complete colony failure. In the case of gull depredation of tern eggs and chicks, it may be essential to use lethal control, at least in the short term. Breeding gulls can greatly out-number breeding terns on some islands. In many cases, large gull colonies owe their existence to anthropogenic food sources, such as landfills, dumps, fishery discards, agriculture, etc. Current populations of gulls may greatly exceed historical numbers, and gulls may constitute overabundant species that compete with terns for nesting habitat, kleptoparasitize tern food brought by breeding adults to the colony to feed mates and young, and depredate tern eggs and chicks. In cases where terns share islands with large breeding colonies of gulls, usually not all the breeding gulls are responsible for impacts on tern nesting success. Certain gulls tend to learn the behavior to exploit tern colonies for food, and then habitually use the tern colony as a food source. In these situations, we have found that it can be surprisingly effective to shoot a small number of gulls (using small caliber, high-powered rifles) as a deterrent for the other gulls, which will then avoid using the tern colony as a food source. Gulls can quickly associate the tern colony with lethal consequences when a few gulls are shot in the process of depredating tern eggs or chicks.

Colony monitors serve another important purpose for recently established tern colonies: as a deterrent for people illegally landing on islands with nesting colonies and either disturbing the nesting birds or, far worse, collecting their eggs or young for food. Virtually all the islands where

we work on restoring and monitoring tern colonies are closed to the public during the nesting season. Most are clearly posted, so the boating public can readily see that the island is closed to entry. Nevertheless, some individuals ignore these closures and land on the island regardless. These illegal disturbance events can have a major impact on nesting success in the disturbed colony, especially if nest predators (e.g., gulls) are present and eager to take advantage of unattended nests to take tern eggs or chicks. We have found that resident colony monitors are very effective at deterring illegal landings and the associated disturbance. Our colony monitors are not wardens, and they are not armed law enforcement personnel, but they ask the occupants of landing vessels to leave and report vessels to law enforcement officers that do not immediately leave. Usually the boat occupants will leave the island without argument. We are convinced that the deterrence posed by colony monitors is largely responsible for East Sand Island in the Columbia River Estuary being an Important Bird Area and supporting so many thousands of nesting and roosting seabirds.

These four components, suitable habitat, social attraction, colony monitors, and predator control (if necessary) are all crucial for restoring tern populations through enhanced breeding opportunities. Using this approach, we have successfully restored a number of multispecies tern colonies (Arctic Tern, Common Tern, Roseate Tern) on islands off the coast of the state of Maine in the northeastern U.S., as well as several Caspian Tern colonies in the western U.S. states of Oregon, Washington, and California. The tern colony restoration efforts in Maine involve restoration of colonies on islands that formerly supported tern colonies that were lost due to human overharvest and displacement by overabundant gulls, while the Caspian Tern colony restoration in the western U.S. has been primarily on human-constructed islands designed expressly for Caspian Tern nesting. The efforts to restore a Caspian Tern colony on East Sand Island at the mouth of the Columbia River in Oregon have been noteworthy in establishing the world's largest breeding colony of the species, about 10,000 breeding pairs.

The knowledge and lessons learned as part of these tern restoration efforts in North America may prove useful in efforts to save the critically endangered Chinese Crested Terns from extinction. Although little is known of the nesting ecology of the species and the factors that limit nesting success, it is evident that the productivity of this very small population is limited by a number of factors. Chief among these are egging at tern colonies by fisherman, with its associated colony disturbance and nest failure. Also prominent is the existence on at least some nesting islands of introduced lesser rice-field rats. Yet another potential limiting factor is intensive fishing pressure near some islands that are occupied by breeding colonies. Nesting Chinese Crested Terns seem to have an obligatory association with large breeding colonies of Greater Crested Terns. A key component of restoring Chinese Crested Terns may be the restoration of a number of large Greater Crested Tern colonies along the coast of southeastern China, where Chinese Crested Terns can experience enhanced nesting success.

Coastal southeast China has a diverse, charismatic, and interesting tern avifauna that China can take considerable pride in. In addition to Chinese Crested Terns and Greater Crested Terns, there

are breeding colonies of a number of other tern species, including Bridled Tern, Roseate Tern, Black-naped Tern, Little Tern, and Gull-billed Tern. Populations of all of these tern species can be conserved and enhanced using the tools and techniques described above. Ideally, a network of tern breeding islands would be designated and protected as part of a marine protected area (MPA) designed to conserve China's coastal terns. Each island or islet would be managed to provide suitable habitat for a particular tern species or group of tern species. Social attraction would be used to encourage nesting by the target tern species, and resident monitors would be deployed to the islands during the nesting season. This type of volunteer summer position on a remote and isolated island appeals to some college and university students looking for outdoor adventure. These colony monitors would be a key component for adaptively managing the islands in the tern colony network so as to maximize each colony's productivity.

To summarize, social attraction is the use of decoys, audio recordings, and other 'triggers' that encourage birds to initiate colony formation. Social attraction techniques are proven effective in establishing new colonies or restoring former colonies, but they should only be employed to restore colonies when the factors that caused colony extirpation have been identified and addressed. In the absence of social attraction techniques, natural recolonization on a restored colony site can take decades or more following removal of predators, especially for seabirds with higher philopatry. The colonial nesting requirements of most seabirds provide opportunities for management using social attraction techniques, especially for species with low philopatry like terns. Success using social attraction techniques is more likely when restoring a former colony, and when restoration begins soon after colony extirpation. Tern colony restoration efforts should be planned to run for a decade or more, considering annual variation in nesting propensity and post-fledgling survival and other factors outside the control of managers. Some tern colony restoration projects may not have an obvious end point, when management can conclude - especially in areas where human activities negatively affect nesting terns.

Evaluations of social attraction projects should include early measures of success obtained through colony monitoring, but should continue for a decade or more. Plans for long-term management and sustained funding should be in place at the beginning of a restoration project. Each tern restoration project ultimately relies on an effective program to educate the public. Without buy-in and support from local stakeholders, conservation gains are likely to be short-lived. Restoration of tern breeding colonies, as well as colonies of other seabirds, requires sound, dependable science, but it takes art to know when to modify methods – managers need to adapt to new developments and unexpected events rather than strictly adhering to a prescription. If islands where Chinese Crested Terns could nest more successfully can be identified, then it is likely they can be attracted to nest on those islands using the approach described above. Social attraction offers the potential to establish several breeding sites for small numbers of Chinese Crested Terns where high nesting success can help bring this charismatic species back from the brink of extinction.

岛屿的老鼠及其防治

矢部辰男

热带野鼠对策委员会

在中国对中华凤头燕鸥有潜在威胁的鼠类有三大类：黑家鼠群 (*Rattus rattus* complex)、褐家鼠(*Rattus norvegicus*)和黃毛鼠(*Rattus losea*)。前两种是家鼠，常在小船接近岛屿的时候登陆岛屿，黃毛鼠虽然是一种野鼠，但我推测也是借小船登陆岛屿的。以下是论说我认为这些老鼠对中华凤头燕鸥的威胁的理由，以及根绝这些鼠类的方法。

黑家鼠在世界广泛分布，由于在生息地域广阔，出现了种类分化（例如有个说法是大洋洲型的学名应该叫 *Rattus rattus* ·亚细亚型叫 *Rattus tanegumi* 等，不过这些分类至今还没有定论），所以统称它们作“黑家鼠群”。在日本小笠原群岛的东岛，曾有过黑家鼠袭击纯褐鹱(*Bulweria bulwerii*)的事件，在东岛捕到的 45 只黑家鼠里面有 16 只（占 36.4%）发现胃里面有纯褐鹱的肉和羽毛。一般而言，黑家鼠喜欢吃植物的种子果实等，几乎不吃肉和鱼，可是在食物不足的时期，就会有异常的食性，在这时候，平时素食的黑家鼠，也会成为中华凤头燕鸥的一个威胁。

褐家鼠体大凶猛，嗜食肉类鱼介，就是在小岛的海边，也可以捡食海产为生；所以它是中华凤头燕鸥一个很大的威胁。

黃毛鼠（在台湾称为小黃腹鼠）分布自马来半岛至华南及台湾岛，多生息于水田但它的食物不只限于谷粒等植物，它也吃很多动物。在小岛捕到的黃毛鼠胃里就能找到大量的藤壶及其它鼠类的肉(被陷阱杀死的老鼠尸体)，所以，它也是对中华凤头燕鸥的一个威胁。

接着我要谈论一下根绝老鼠的方法，为了要达到成本最低功效最大的目标，一定要选择在最适当的时间进行根绝工作。最适宜的时间是鼠类繁殖期刚开始之前。繁殖期间幼鼠多，在非繁殖期要结束的时候都变成大老鼠了，但从牙齿构成和体重构成可以推测到什么时候是繁殖期，一般来说，是在冬末春初，这就是最适宜的季节。这个时间老鼠的数量较少，而又因为它们觅食不易，所以容易吃食鼠药。因为老鼠的数量少，小量鼠药就能达到很好的效果。

我们使用鼠药杀鼠的时候，也需要注意鸟类的安全。鸟类可能直接吞食鼠药，也可能通过吃食中毒鼠尸而间接中毒。因此敌鼠 (Diphacinone，又名敌鼠钠盐、野鼠净) 是最好的药剂，因为它基本上对鸟类无毒。可是。因为它是第一代抗凝血剂，在数日（大约三天至一星期间）内没有吃食的老鼠就不会被毒死，故此在根绝之前，需要继续投毒或换取已经劣化的鼠药。

杀鼠隆 (Brodifacoum，又名溴鼠隆、大隆) 也是一种用的鼠药。这是第二代的抗凝血剂，老鼠只要吃一次（有时候两次）就会中毒（但需几天才会毒发），所以用药次数可以减少，比使用敌鼠简单。可是，它对鸟类的毒性也高，必须小心使用，避免危害鸟类。

在根绝工作中，常把鼠药封在石蜡块内，防潮防雨，而且石蜡块较大，也可避免鸟类误食，可是制造不当的话。老鼠也不会吃（石蜡不能消化，而且无味）

鼠药也可以粒剂投放，可是潮湿腐败及霉菌会令它们失效，将粒剂放在小型的防水袋里面，比制造不当的石蜡块更容易吸引老鼠进食。用毒饵盒也可以发挥很好的效果。

在利用直升机散布鼠药的时候，毒饵盒就可以派用场。要是岛屿很大，使用直升机比较方便，但是费用很高，而且也需要在直升机上装置散布器，使用并不简单。毒饵盒可以避免鼠药散佚和鸟类误食，也可以防雨水，剩下的鼠药可以顺利回收。不过，现成制作的毒饵盒比较价昂，可以利用水管等自制替代品。

岛屿的老鼠及其防治(Island Rat and Their Eradication)

矢部辰男
熱帶野鼠対策委員会

中国でヒガシナアジサシの潜在的脅威になるネズミは、クマネズミ群(黒家鼠群・*Rattus rattus complex*)、ドブネズミ(褐家鼠・*Rattus norvegicus*)およびコキバラネズミ(黄毛鼠・*Rattus losea*)の3種である。前2者は家鼠であるから、舟に侵入して島に渡る习性を持つ。コキバラネズミは野鼠であるが、やはり舟に侵入して島に渡る习性を持つと、私は推測する。以下に、これらのネズミがヒガシナアジサシの脅威になると考えられる理由について論じる。またこれらのネズミの根絶方法についても説明する。

クマネズミは世界中に分布する。生息地域によって分化が進んでいる(たとえばオセニア型は *Rattus rattus* という学名で呼ばれ、アジア型は *Rattus tanezumi* という学名で呼ばれるが、この議論や研究はまだ完結していない)。ために、まとめて「群 complex」がつけられている。日本の小笠原諸島に属する東島で、アナドリ(*Bulweria bulwerii*)がクマネズミに襲われる事件が発生した。東島で捕らえた45匹のクマネズミのうち16匹(36.4%)の胃からアナドリの肉や羽毛が見つかった。クマネズミはふだん種子や果実などの植物質を好み、肉や魚などはほとんど食べない。しかし、食物が不足したときなどには、異常な食性を示すことがある。したがって、ふだんは植物質を好むクマネズミでも、ヒガシナアジサシの脅威になる。

ドブネズミは体が大きく、狩猟であり、魚介類や肉をたいへん好む。小さな島でも海辺でこのような動物を食べて生活する。したがって、ドブネズミはヒガシナアジサシにとって大きな脅威になる。

コキバラネズミ(黄毛鼠、台湾では小黄腹鼠と呼ばれる)はマレー半島から中国南部や台湾に分布する。水田に多く生息する。しかし稻のような植物質だけでなく、動物質もよく食べる。小さな島で捕らえたコキバラネズミの胃内にフジツボ(藤壺)や共食いしたネズミ(糞にかかったネズミの死体)の肉が大量に見つかった。したがって、ヒガシナアジサシの脅威になる。

次に、これらのネズミの根絶方法について論じる。根絶には最少の経費で最大の効果を上げたい。それには根絶作業の最適期を選ぶ必要がある。最適期はネズミの繁殖期が始まる直前である。繁殖期には幼獣が多く、非繁殖期の終わりには大きなネズミばかりになるので、ネズミの齢構成や体重構成を調べると繁殖期を推測できる。一般に冬の終わりから春の初め頃が、この最適期である。この時期にはネズミの生息数が少なく、食物事情も悪い。そのためネズミは殺鼠剤をよく食べる。また生息数が少ないので、少量の殺鼠剤で効果を上げることができる。

根絶作業には殺鼠剤を使う。殺鼠剤は鳥類に安全でなければいけない。鳥類が殺鼠剤を直接食べても、あるいは猛禽類のように、中毒したネズミを食べても中毒を発症しない(二次中毒がない)ことが望ましい。それには、Diphacinone(敵鼠)が最も優れる。これは鳥類にほとんど無毒である。ただし第1世代の抗凝血剤に属し、数日間(だいたい3日から1周間くらい)食べないとネズミは死亡しない。そのために、根絶完了まで、殺鼠剤

の补充や劣化した殺鼠剤の交換作業が必要になる・

Brodifacoum（杀鼠隆）もよく使われる・これは第2世代の抗凝血剤に属す・ネズミはこれを1回（場合によっては2回）食べるだけで中毒する（ただし中毒発症までは数日間かかる）ので、薬剤の使用量は少なくてすみ、また作業は敵鼠を使う場合よりもずっと楽である・ただし、鳥類に対しては毒性が高い・したがって鳥類に危害が発生しないように、細心の注意が必要になる・

根絶作業にはパラフィンブロック剤（Paraffin-block、殺鼠剤をパラフィンで固めたもの）がよく使われる・防水性があるので雨や湿気に強い・また、大きい固まりなので、鳥類も食べにくいかもしれない・ただし、製造法が悪いとネズミがあまり食べててくれない（パラフィンは消化されず、味もない）・

粒剤(Pellet)も使われるが、ぬれると腐敗やカビによって劣化する・小さな防水性の袋に詰められている制品があると都合よい・しかし製造法の悪いパラフィンブロック剤よりもよく食べる・Bait station（毒餌盒）を使う場合には優れた効果を発揮するであろう・

殺鼠剤はヘリコプターで散布するか毒餌盒を使って配置する・広い島の場合にはヘリコプターが便利である・しかし、これは経費がかかり、また散布用の装置をヘリコプターに装着する必要があるので、簡単には利用できない・毒餌盒は殺鼠剤の散逸を防ぎ、鳥類が誤って食べるのを防ぎ、雨に濡れるのを防ぎ、余った殺鼠剤の円滑な回収を助ける・既制品の毒餌盒は高価なので、導水パイプなどを利用して自分たちで毒餌盒を作るとよい・

海鸟保护暨海洋保护区管理国际论坛圆桌会议记录

时间：2010年7月14日下午1点-5点

地点：浙江省象山县松兰山海景大酒店

出席人：

| | |
|------------------------|----------------------|
| 丁平先生 | 浙江大学教授 |
| 陈水华先生 | 浙江自然博物馆副馆长 |
| 钱法文先生 | 全国鸟类环志中心研究员 |
| 陈承彦先生 | 国际鸟盟亚洲部主任研究员 |
| 矢部辰男先生(Dr Tatsuo Yabe) | 热带野鼠对策委员会 |
| 罗丹先生 (Dr Dan Roby) | 美国俄勒冈州立大学教授 |
| 张寿华先生 | 台湾马祖野鸟协会 |
| 余日东先生 | 香港观鸟会 |
| 张嘉颖女士 | 香港观鸟会中国项目主任 |
| 王自盘先生 | 国家海洋局第二海洋研究所研究员 |
| 杨和福先生 | 宁波海洋开发研究院研究员 |
| 俞明泉先生 | 象山海洋与渔业局副局长 |
| 钟嘉女士 | 人民日报海外版高级编辑 |
| 高川先生 | 福建省观会会长 |
| 王希明先生 | 青岛市林业局高级工程师 |
| 迟仁平先生 | 青岛市林业局高级工程师 |
| 周晓丽女士 | 浙江省野生动植物保护协会副秘书长 |
| 蔡元晃先生 | 福建省野生动植物保护协会常务副秘书长 |
| 王忠德先生 | 舟山五峙山自然保护区管委会办公室主任 |
| 范忠勇先生 | 浙江自然博物馆副研究员、浙江野鸟会秘书长 |
| 陈苍松先生 | 浙江自然博物馆馆员 |
| 陆祎玮先生 | 浙江自然博物馆馆员 |
| 陈定怀先生 | 民间环保人士 |
| 石剑先生 | 浙江野鸟会理事 |
| 马磊女士 | 浙江野鸟会理事 |
| 吴晓丽女士 | 浙江野鸟会副秘书长 |
| 陈燕青女士 | 浙江野鸟会副秘书长 |

主持人：浙江大学教授丁平先生

记录人：浙江野鸟会副秘书长吴晓丽

主持人浙江大学教授丁平先生发言：

各位同仁，本次会议经过一天半的报告和海岛考察，现在进入到最重要的一个阶段，即相互探讨阶段。现在专门把大家召集起来，就海鸟保护、海洋保护区的管理以及海鸟的监测等方面的问题展开深入的讨论。今天希望大家把好的想法、好的建议充分表达，特别是本省的自然保护区——几个主要的鸟类保护区都在，好的建议能够运用到自身的管理，对我们浙江的海洋类保护区是一个重点。陈水华馆长，他是我们浙江省自然保护区评审委员会的委员，会把你们的意见带到浙江省自然保护区的管理部门，把它形成一个有关我们浙江省自然保护区管理方面的建议，推进我们浙江省自然保护区特别是海鸟和海洋类型保护区的工作。来自各地的专家学者对全国海鸟、海岛及海洋保护区的好建议，会通过会议纪要，由钱主任向国家海洋局、国家林业局等部门解释，另外，陈馆长也会把大家好的建议记录下来，最后汇总成会议纪要。接下来请全国鸟类环志中心钱法文教授先讲吧。

与会者发言：

全国鸟类环志中心研究员钱法文先生：

我就先说说我的一些看法，我想说四点：

第一，通过此次会议，我感觉针对海岛或者海鸟的保护一定要加强政府部门之间的协调与合作。根据我国最新发布的海洋法，无人岛屿直接由国家海洋局管理，但是岛上分布的鸟属于国家林业局管理的范畴，所以，怎样把海岛和海鸟的保护工作做好，需要政府部门间很好地协调和合作，缺哪一块，事情都难办。作为林业部门，想上岛看鸟，首先要得到海洋局的同意，这也是部门之间的协调。海洋局贾建军副局长昨天开会时，特地把海洋法拿出来，因为这是个新法，大家以前对于海岛如何进行管理或者说老百姓上去以后，对他们的行为怎么进行管理，也有一个规范。现在我们有海洋法，包括林业部门的野生动物保护法，我们应该把国家这些法律理解透，能够切切实实运用到对海岛和海鸟的保护工作上。这样无论是保护区也好，民间的观鸟会也好，关注自然保护的团体也好，都有法可依。所以，加强部门之间的协调和合作，依靠部门之间的支持，对海鸟及海岛的保护是至关重要的环节。

第二，以中华凤头燕鸥的保护为契机，能否进一步推动或者推进海峡两岸之间在自然保护方面的合作。昨天张寿华先生谈到大陆渔民不知道台湾对岛屿的管理，上去采蛋、干扰鸟类的活动，我想主要原因是好多渔民以前就是这样子，但恰恰这个行为违法的，所以我想这种涉及到海峡两岸的，也可以通过中华凤头燕鸥的保护为契机，或者以后我们在海峡两岸谈自然保护的时候，可以把它作为一个专门的议题提出来，关系到海峡两岸之间方方面面的很好合作，我想这也是值得考虑的。如果那样的话，无论是官方还是民间都能有非常好的合作渠道，官方合作建立起来了，民间自然而然也能很好合作，所以我们要从更长远的角度，更深层次的角度来看待对中华凤头燕鸥的保护工作。

第三，我们现在对中华凤头燕鸥的保护为起点，对沿海岛屿开展的监测为基础，可以考虑建立中国东部沿海的海岛鸟类监测体系。因为现在国家林业局正在考虑建立覆盖全国范围的对大部分鸟类的监测，国家林业局正在建立 1500 个正规国家站点的野生动物疫源疫病监测站，其中，鸟类是一个很重要的方面。我们是否可以考虑对中华凤头燕鸥的海岛鸟类调查到东部沿海的海岛鸟类的监测体系，与国家对疫源疫病的监测结合在一起，和鸟类环志、鸟类迁徙监测结合在一起。我们全国鸟类环志中心，就是在技术层面上对中国的鸟类进行监测、

开展鸟类环志工作，所以我也想听听大家对这方面的深层次想法，如何来促进中国海岛鸟类的监测，能否真正把海岛鸟类监测网络建立起来。因为海岛上所停栖的鸟类不仅仅是海鸟，特别是在迁徙季节，还有大量迁徙的雀形目鸟类，包括跟着雀形目鸟类迁徙的猛禽，所以对于海岛鸟类的监测我们不仅仅局限于海鸟本身，还包括好多迁徙的鸟类，这个也是促进鸟类迁徙研究非常有益的工作。

第四，任何鸟类保护都离不开国际之间的合作与交流，亚洲鸟盟能不能起些主导性作用，在这块上加强国际合作，在亚洲区特别是东亚地区的鸟类保护、鸟类迁徙监测，促进国家之间的交流和技术合作，形成国际之间的合作项目。这次会议我们请的美国的罗丹教授还有日本的矢部辰男先生，包括海峡两岸香港的专家都能很好的交流，这个平台我们可以很好的利用，任何工作都要经过交流才能互相了解，相互间的信息才能综合，才能形成一个合作或者对某一物种保护的很好的意向。所以我们这种交流的平台无论是在监测还是研究都是不可缺少的。所以亚洲鸟盟能不能起更多的指导性或者领导性的作用。

国际鸟盟亚洲部主任研究员陈承彦先生：

对于钱主任的问题，我觉得是义不容辞。这个关于海鸟的保护跟管理在中国国内是很新的课题，以前很少谈到这方面的问题，这个也是钱先生讲到部门职权的问题，保护鸟类是林业系统的范畴，但那个海域的海岛又属于海洋系统的问题，所以我非常赞同钱先生说的加快进行政府部门之间的协调。现在中华凤头燕鸥是最好的机会，这是一种非常接近灭绝的鸟类，我们如果不做可能一年两年里面它就没有了，所以这也是一个促进不同政府部门之间合作的机会。对于保护整个亚洲鸟类，中国绝对是很重要的一部分，我们非常乐意继续开展工作，但需要尽快解决一点小问题。同时我们也希望能够促进海峡两岸间的交流跟合作，有关于鸟类监测方面的事情，我们希望鼓励亚洲的国家都开始做鸟类监测的事情，因为现在亚洲鸟类在减少，但是数据都没有，每一个国家很多时候都没有做这项工作，所以我希望呼吁整个亚洲开始慢慢进入一个开始监测的体制，那我们就可以像欧洲、北美洲一样清楚知道鸟类的增减跟它的环境之间有什么关联和问题。我们非常希望能起这个主导作用，也非常希望得到国内朋友的支持和指教，因为我们大家都有个共同的目标，就是要做好野生动物保护方面的工作。

浙江自然博物馆副馆长陈水华先生：

刚才讲到以中华凤头燕鸥的保护和监测为基点，建立沿海海鸟监测体系网络，这个可能要全国鸟类环志中心牵头做这个事情，希望全国鸟类环志中心能不能把沿海的海岛鸟类列入一个计划或者项目，以建立监测站点的形式或者培训监测人员的形式进行，那样慢慢地可以做起来。原来中华凤头燕鸥的保护及海鸟保护都是民间团体在操作，这次会议我下定决心要把这个保护工作由民间推给政府，不能由我们民间组织或者说鸟类学家主导这个事情。所以我希望这次会议一个非常重要的标志就是由民间转入政府主导。以后全国鸟类环志中心或者说国家林业局就要承担起这个保护职责。国家海洋局东海分局也知道了，我们只是提出建议。监测也是一样的，我觉得中国沿海的海岛鸟类监测重任以后应该靠你们全国鸟类环志中心去推动。

浙江省野生动植物保护协会副秘书长周晓丽女士：

全国性监测投入很大，工作量也很大。野生动物疫源疫病是怎么样开展监测的？

全国鸟类环志中心研究员钱法文先生：

现在有鸟的地方基本都是无人岛，根据海洋法规定，无人岛是由海洋部门直接管理的，包括林业部门工作人员上去进行鸟类调查也要跟海洋部门协调，得到他们的同意。

象山海洋与渔业局副局长俞明泉先生：

保护区还好，不是保护区的岛上渔民往往随便上去就捡蛋。应该说国家对海洋的保护相当重视，因为保护区基本上都有人落实在那里，但对于我们来讲，这个鸟我们太不熟悉，所以需要把我们的人员培训好，如何认鸟、如何调查，工作人员有了这方面的知识，对我们保护区的保护工作更为有利。

浙江大学教授丁平先生：

关于刚才讲到鸟类调查和监测的问题，因为林业部门正在着手进行全国野生动物资源调查，但没有把海岛这块纳入专项调查，而海洋部门的海岛资源调查也没有把鸟类作为调查内容，既然两边都有这样的大项目在启动，那我们建议这两个部门联合起来，开展海岛鸟类资源调查，确定监测点。同时，刚才俞局长讲的那个培训也需要两家部门联合起来来推动的，因为，林业部门培训不能发给海洋部门保护区来参加，所以两部门联合做这样的培训，文件发下去来参加培训的人就很自然来参加这个工作，培训完后整个的监测方法，鸟类的识别，监测规范等等能结合到资源调查。这个事情我们可以作为这次会议重要的建议分别向海洋局和林业局提交。我估计两部门联合起来去申请经费成功的可能性大些，因为所有的监测、资源调查，最关键落实到两个问题，一个是人，一个是经费。人可以培训，再借助专家，借助志愿者，尤其是现在监测的志愿者越来越多，像国外的调查监测，基本上大部分任务都是由志愿者来承担的，我们现在也需要逐渐地要发挥志愿者的作用，现在志愿者的素质和水平已经不像二十年前的水平了，稍微训练一下，再加上保护区本身的专职人员，技术人员，那么人员我们就可以保证；但光有志愿者没有经费的话也是不行的，陆地上还可以解决，到海岛上，光有志愿者的热情是没有用的，交通等各方面的费用是很厉害的，比如安全、雇船等。

台湾马祖鸟会张寿华先生：

我提两点想法。在福州举办的论坛时没有讨论到生态方面的问题，两岸之间对中华凤头燕鸥的保护我想通过政府的力量一定要比民间的力量大，对于保护这种濒危的鸟类是有帮助的。在台湾，像马祖这么小的小岛，都去了解海岛有什么样的资源，包括岛上资源及海里的资源，因为生态资源也是一个国家国力的表现。我听了各位的一些说法，我想知道浙江韭山列岛还有舟山群岛是不是在这方面做得够，了解生态资源后，可以把它创立起来，不管以后是保护区的规划、推动旅游，或是人力资源的培训，都可以做一个全面的推进。而且两个单位联合起来做这个资源调查应该是较为容易的。另外在管理经验方面，政府的能力有所欠缺，可以委托学校、大学的专家学者，还有各个鸟会的义工。各个协会的义工本身对这些生态资源有一定程度的知识和了解，所以比较容易做好这件事情。第二个想法就是保护区设立以后，政府一定要投入相当的经费和人力做防护，保护区不是划设好以后就不管了，我了解到有些

保护区就是这样的。保护区经营管理很重要，经营管理做好以后生态资源才能循环地利用。台湾的经验跟大陆有点不一样，海洋我们是由海巡署负责，负责巡护海上的一些违法的行为，但是保护区是由林业部门负责的，所以我们出去做调查，需要经过海巡部门的同意和协助，如果有需要也可以请他们帮忙。保护区是由林业部门在管的，这跟大陆有一点不同，所以两个部门之间的协调合作，一定要放弃自己主观的意见，这样才能把这个工作做好。

国家海洋局第二海洋研究所研究员王自盘先生：

这次会议除了国家海洋局、国家林业局最高的领导没来之外，应该来的都来了。从这两天大家交流的情况，虽然最高管理层没到，但具体干活的人都到了，这个很重要。所以这次会议应该做会议纪要，送给上面一个方案。这里介绍下杨和福同志，浙江省的海洋保护规划都是他在操作，现在各个区县，比方从温州到玉环，到台州，到宁波这一圈都是他负责规划工作。我昨天也跟他讨论，要把海岛海鸟保护内容加到里面去，这样海洋管理部门对保护区的建设起码是很有用的。现在问题就是这次会议形成一个正式文件，各个部门重启以后能否发生效应向高层传达。还有一个就是两岸间的协作，我讲个例子给大家听，我们海洋局“雪龙号”靠了下台湾高雄，其实大陆方面牵线的就是我，台湾方面牵线的就是台湾海生馆方一平（译音）教授。我们当时在操作的时候也考虑很多，因为高雄这个地方是绿营的大本营，船靠那里会不会被扔鸡蛋或者石块。这里面好多政府层面不好交流、不能会面的时候，我们就私下联系。所以可以考虑让民间推动然后促进政府层面之间交流，而且这是个契机，以这个不亚于熊猫的中华凤头燕鸥为契机，建立该鸟的大保护区，对于我们两岸的推动，无论是振兴中华民族也好，促进科学的研究也好，鸟类保护也好，都是很重要的方面，所以钱先生看能否做做这方面的工作，你不代表政府去跟他们沟通，台湾的张先生这些朋友都在，不妨可以慢慢地交流。

全国鸟类环志中心研究员钱法文先生：

通过民间来推动政府的交流。这个事情起码还可以通过自然保护的论坛做个很好的议题来讨论，然后形成两岸之间很好的合作，具体可以作为个事情。

台湾马祖鸟会张寿华先生：

这个情况我也向我们的立法委员建议，他去找吴伯雄，找连战，同大陆的高层领导在谈，高层一讲出来就决定了，就能推动。我已经把这个事情告诉他，他很认同在大陆的福建闽江南部跟马祖划分为大的保护区。

香港观鸟会张嘉颖女士：

刚才说到这个熊猫的问题，由于大家都很喜欢，所以熊猫遇险我们会很紧张。那么中华凤头燕鸥会不会有一天能成为大陆的明星种，也有很多人去紧张、去关注他们的生存。我想问一下马祖那边，你们是如何推动宣传教育这方面的事情的，是由政府去做？

台湾马祖鸟会张寿华先生：

昨天我的报告里讲到我们做了很多的折页、书籍、DVD，还有港口、码头也都有一些有关中华凤头燕鸥的灯箱，所以你不管进出都会知道我们那里有中华凤头燕鸥。而这些都是政

府在做的，我在政府单位上班也是负责这个业务。在繁殖季节，会在电视上告诉大家现在是燕鸥繁殖季节，可以通过什么样的方式去看中华凤头燕鸥，另外还有什么事情是不能做的。还有就是我们政府会补助鸟会一些经费，因为政府的人力编制有限，所以通过鸟会，通过专家学者去学校上课，跟学校协调，在自然科学课上把这些鸟类及其它的一些物种列入课程进行教育。另外我们也做了一些献鸟、献书、献花的选拔，让大家通过这样的方式去热衷这个话题，并且告诉他们这种鸟在世界上有多么重要。以前台湾的阿兵哥在马祖当兵，他说马祖是个鸟不生蛋的地方，现在去马祖随便问一个老百姓，他都知道有中华凤头燕鸥，马祖不是鸟不生蛋的地方而是很会生蛋的地方，而且是生很珍贵的鸟蛋。还有就是通过一些国际会议，我们也会告诉他们我们这里有这种鸟，如何和大陆的人一起保护他们，通过国外专家的关系，使政府围绕这样的议题，关注这个鸟。透过报纸的宣传，在当地自然就形成一种风气，重视这个物种。所以，马祖现在中华凤头燕鸥是很热的，我们一直在开发相关的产品，做一张纸可以折成中华凤头燕鸥、做陶笛，去商店都能买到这些东西，包括中华凤头燕鸥的T恤，通过各种的方式喜欢这个东西，这也是个小方法。我们现在的路标都是中华凤头燕鸥。所以我一直担心它哪一天会不来，我很紧张。

浙江自然博物馆副馆长陈水华先生：

刚才小张讲能不能把中华凤头燕鸥包装成大熊猫一样的鸟，我希望这次会议还有一个标志，就是把我们中华凤头燕鸥从原来只有我们鸟人之间知道的名人，包装成全国老百姓都知道的明星，所以我们要把它从“黑嘴端凤头燕鸥”改名为中华凤头燕鸥，朗朗上口、容易记忆。

香港观鸟会张嘉颖女士：

渔民捡蛋，要罚他们是很简单的事情，但其实他们根本就没有改变，他们不认识这个鸟，所以我觉得需要政府部门和民间团体共同努力，通过教育，使渔民都不会再做这个事情。

浙江自然博物馆副馆长陈水华先生：

马祖有很多经验，大陆很多时候可以学着来做。

国际鸟盟亚洲部主任研究员陈承彦先生：

有一个很好的例子就是黑脸琵鹭，在八十年代后期非常濒危的时候，在台湾基本没有几个人听过这种鸟，而且当地人非常讨厌这种鸟，恶劣到用枪去打，但经过台湾团体的不断宣传，现在在台南就像大熊猫一样每个人都知道这种鸟，所以，我觉得中华凤头燕鸥绝对可以做到这样，因为它的濒危程度要比黑脸琵鹭高，而且它的很多方面方面的意义都很大。所以我想大家努力，慢慢让全国都知道中国有一种非常珍稀重要的鸟类叫中华凤头燕鸥，这样每个人以它为荣，也不会有渔民捡蛋了。这个就好像现在台南群众自发去保护黑脸琵鹭，根本不需要说你怎么做的要我怎么罚你，每个人都知道要不要保护黑脸琵鹭，所以我觉得能够做到这个最好。

台湾马祖鸟会张寿华先生：

我还有一个补充，以前我们渔民也有去捡蛋，去破坏鸟类的。我们把这些渔民组合起来，除了渔民节的时候告诉他们这些鸟类的重要性以外，我们还把他们这些渔船变成娱乐渔船，

带旅游者去看鸟，这是他们的另外一种收入。也借着这样的机制，把当初鸟类生态的破坏者，变成来做生态保护的守护神，这样子的转型对他们来也是有利的，这样，政府和渔民之间也能达到一个平衡。这个经验也可以给大家做参考。另外我还有一个想法，台湾很多产品都是找明星代言的，我记得黑脸琵鹭就是用周润发的形象来做广告的。那这个鸟能否找个明星代言。

福建省野生动植物保护协会常务副秘书长蔡元晃先生：

中华凤头燕鸥可以与我们国家大熊猫相媲美，这个鸟类如何加强保护，是一件非常重要的事情。刚才大家讲要加强政府间部门之间的沟通和合作，这个非常重要，福建沿海原来有两三个湿地自然保护区，有很多鸟，这都是我们林业部门管的，而海洋部门与我们林业部门合作是没有问题的。现在就是本底调查非常重要，到底中华凤头燕鸥是 50 只还是 60 只，这么多年来大家都没确定。国家林业局今年开始布置搞试点，要搞全国野生动植物资源调查，那这个鸟类也包括在野生动植物里面，那就是大家刚才讲的海岛这个问题，应该要包括在里面。第二个就是今年我们准备举办第五次闽港台湿地水禽研讨会，将邀请台湾和香港方面的专家。我们福建与台湾交往非常密切，我们可以以动植物保护协会的名义去台湾考察。第三个就是我们去年所做的工作，我们以协会的名义组织福建省的专家媒体到兴化湾进行现场考察，然后由这些专家和媒体形成某些附议，所以我看我们这次会议能否以这种形式给有关部门形成一种附议，这个很重要。另外我们去年还组织新华社驻福建分社，中新社驻福建分社等新闻媒体走进我们自然保护区，到三个保护区进行考察，通过他们新闻媒体做宣传，对我们保护野生动物，保护鸟类，起了很重要的促进作用。所以我觉得中华凤头燕鸥应大力加强宣传工作，照片多登些，让那些新闻工作者都知道它的稀少，知道保护的重要性。水鸟的保护工作确实有很多事情要做，但现在大家往往停留在面上，更深入的工作我想还是要做。

台湾马祖鸟会张寿华先生：

我们 2000 年的时候发现中华凤头燕鸥在马祖的繁殖地，国内外的媒体，平面杂志来了一两百家，这个的影响非常大。所以像蔡老师说的，我们在这里说了这么多做了这么多，但是外面的人都不知道，领导都不知道。我们的想法是领导是需要被教育的，很多记者的报道非常重要，我们要自我推销，所以我们跟记者之间，尤其是在台湾的生态保护的专门记者保持密切联系，这跟我们业务的开展非常重要。

美国俄勒冈州立大学教授罗丹先生：

今天进行野外考察后，我觉得在中国东南海岸有很好的海洋资源，建议特别是对韭山列岛提出，是不是可以通过政府和一般民间团体合作，让人家知道韭山列岛是一个保护区，包括在适当的地方架设说明在保护区你应该做什么，不应该做什么。

第二个，希望进行监测，包括每年到曾经有中华凤头燕鸥繁殖的岛屿上看看现在各方面情况是怎么样的。

另外第三个意见就是，如果有岛屿最初有中华凤头燕鸥繁殖，当它不再繁殖后我们要考虑去研究怎么样把岛屿重新恢复原来的状态，因为它可能有一些状态改变所以鸟不在那里繁殖。怎么样去恢复也是要分 4 个不同阶段，就是整个生态环境的管理和保护，包括社会招引，把海鸥再招引回来，还有那个监测种群跟防止猎食动物。

另外，希望大家加强宣传，找到关于中华凤头燕鸥的视频，因为中华凤头燕鸥在欧美也是非常有名的鸟类，但主要是在观鸟者和保护工作者里面，在中国也差不多，所以我希望能够加强宣传工作力度，让大家都知道中华凤头燕鸥是很重要的鸟类。所以中华凤头燕鸥应该成为海鸟里面的大熊猫。

热带野鼠对策委员会矢部辰男先生：

作为灭鼠专家，我的建议就是在有中华凤头燕鸥分布过的岛屿上做一个鼠类出现过的调查。有些岛屿也许没有老鼠，其它岛屿也不一定整个长时期的都被同一种类的老鼠占据。不同岛屿老鼠的种类是不一样的。你要是想知道鼠类这方面的事情，我非常乐意提供这方面的资料。

浙江大学教授丁平先生：

现在韭山列岛保护区为中华凤头燕鸥已经做了很多，但宣传工作不一样，海上做标牌是非常复杂的，所以他们准备做手机提醒系统，一旦进入保护区就发短信提醒。

丁平先生及钱法文先生离场

浙江自然博物馆副馆长陈水华先生：

我觉得刚才讲的一点很好，就是我们最后形成一个会议纪要，包括昨天的报告。下次我们可以把它整理出来。这是一个很好的纪要，给有关部门参考。

国际鸟盟亚洲部主任研究员陈承彦先生：

这次会议我们发表的东西，其它一些文章我们都要出一个论文集，所以我们把这个整理好了后也可以把它放在论文集里面。

象山海洋与渔业局副局长俞明泉先生：

我提几点，第一就是中华凤头燕鸥更名问题；第二就是中华凤头燕鸥的保护等级要尽快提高。这个跟我们的管理有关，保护级别越高，法律实施力度也大；把中华凤头燕鸥的级别提高到一级，保护等级高了以后，捡鸟蛋数量达到一定的程度，野生动物保护法里面也有依据。第三个就是韭山列岛怎么样把中华凤头燕鸥引回来。

浙江自然博物馆副馆长陈水华先生：

回应下俞局长的几点。从第一点来说，更名现在在学界上已经达成共识。年初我在北京的时候向郑光美院士提出过这个更名问题。在这期的《中国鸟类研究简讯》上我也发了更名的说明。下一次的中国鸟类名录修订工作，丁老师说了他是参加的，他将建议把它改名为中华凤头燕鸥。以后其它名录，比如国家野生动物保护名录颁布的时候，也将建议更名为中华凤头燕鸥。我想目前两个名字都可以用，因为中华凤头燕鸥更朗朗上口，很容易把黑嘴端凤头燕鸥慢慢取代。第二个关于保护等级问题，因为目前中华凤头燕鸥属于二级，但是野生动物保护法的保护等级名录也正在更改，去年专家已经提议要把中华凤头燕鸥提到一级。由于很难鉴别中华凤头燕鸥和大凤头燕鸥的蛋，所以把大凤头燕鸥列为二级，只要看到大凤头燕

鸥和中华凤头燕鸥的蛋，起码是二级。第三个刚才讲到，原来韭山列岛将军帽有中华凤头燕鸥繁殖群，但现在不在这里繁殖了，我们要考虑这个怎么恢复。韭山列岛在我的考察中，原来是很多岛屿都是有海鸟繁殖的，我觉得可以考虑下跟政府部门跟林业部门或者跟海洋部门做个项目，叫做海岛燕鸥种群的恢复项目。

台湾马祖鸟会张寿华先生：

台湾中华凤头燕鸥和大凤头燕鸥以前都不是保育类，从去年起中华凤头燕鸥变成一级，大凤头燕鸥变成二级，台湾的动作还是比较快的。至于更名的这个事情，台湾的专家学者曾建议把它更名为马祖燕鸥，我也提出来跟大家分享，其实这个不重要，如果它的学名没有动的话，怎么称呼是有区域性的，比如说很多鸟名两岸叫法不一样，只有对这个物种的保护工作做好那才是最重要的。

国际鸟盟亚洲部主任研究员陈承彦先生：

我们在年初的时候跟国家林业局保护司副司长严旬见面，他说保护等级现在在等国务院批。基本上没有什么大问题，我们现在也可以把它称作中华凤头燕鸥。

人民日报海外版钟嘉女士：

其实我是在人民日报海外版工作，因为热心观鸟，所以总是在鸟圈里参加活动，能够担负记者责任的地方我肯定是会担负的，但是我这家媒体是对外宣传的，所以在国内宣传方面发挥的作用不大，我觉得像中华凤头燕鸥这种情况通过媒体来扩大知名度还是应该从地方媒体做起，不要先找中央媒体，因为你要中央媒体的记者来理解这样一种鸟，不如你地方媒体的记者来的亲切，他更愿意在这方面下功夫去了解去跟大家沟通，去保护，比如像厦门那时候保护栗喉蜂虎啊，厦门的媒体非常热情，可这个事情你如果跑到北京去宣传的话，可能也就几乎没有作用，所以首先在本地公众中建立比较好的印象，然后再推到上面，有时我们国家的事情我发现确实是自下往上推的效果要比从上往下推的效果好。

浙江野鸟会理事石剑先生：

说起媒体，我作为一个完全外行的人，提一点看法。我们经常可以看到某个地方抓到一个新奇的动物，然后当地的专家都不认识，而我们爱好者却认识，然后报纸上前面说它是一个什么几类保护动物，然后又说卖了多少钱。前面在说保护动物，后面在说卖了多少钱，这个是自相矛盾的。所以我说媒体在宣传的时候也应该注意用词和学习。

人民日报海外版钟嘉女士：

现在媒体的记者，尤其是我们，政府机关办的报纸，官气比较大，传统的规矩比较多，他认为关注的都是大事情，不是鸟这种小事情，这些有惯性。所以我觉得暂时地方媒体比较切合实际，也希望通过这件事提高地方知名度，提高地方保护上的工作成绩。地方媒体会非常积极宣传。当地方媒体比如说从象山到宁波到浙江省到福建省这些媒体报道多了后，中央媒体自然会更加关注一些。然后我们再找一些全国比较有影响的媒体，我觉得不一定是机关报这种，而是市场化媒体，可能会更好一点。

浙江自然博物馆副馆长陈水华先生：

关于中华凤头燕鸥在浙江各种各样的早报、晚报几乎都登过了，现在基本就是浙江日报没登过，我为什么没投，因为最早的时候曾经把一个消息发到浙江日报，几张照片，就是那时候五峙山首次繁殖成功的时候，把这消息发给他们，他们没有反应，后来我就没投过浙江日报，但其它媒体几乎遍地开花。

人民日报海外版钟嘉女士：

这个我是知道的，过去我们记者都是政府请他才去的，就因为我在 NGO 组织里头活动的多了，所以我慢慢知道在这里头可以有很多的东西，所以我就把这些东西带回到人民日报去。这种采访途径确实如此。你要是不认识浙江日报的记者，而是自己投稿进去，他肯定把你放在一边。

香港观鸟会张嘉颖女士：

因为我对教育比较有兴趣，我想问下张老师是否有机会可以让比如说在福州或者连江的同学有机会到马祖去看一下，然后马祖的小朋友也过来，你觉得有没有可能？能否组织一些共同的比赛，比如说在学校的一些画画比赛，我觉得福州跟马祖都是很近，所以如果有共同的主题会不会更有吸引力？

台湾马祖鸟会张寿华先生：

马祖的小朋友常常来这边进行一些文化交流。前年，我们和福建观鸟会举办一个生态之家选拔，生态之家选拔入选者可以到马祖去参访，这些经验模式都是陆续在做。其实台湾有很多企业家，他除了赚钱以外也很重视企业的形象，他们会赞助民间的社团包括鸟会，推动一些生态保护的事情，像我这件衣服就是厂商赞助的，这样子就可以达到双方互利，他的企业形象有了，生态名望都有了，而我们作为生态、鸟类的保护者业务的推动所需要的经费也能够筹到。现在大陆可以向台商募款，我觉得他们都会乐意。

宁波海洋开发研究院研究员杨和福先生：

我不是搞鸟类的，我是搞生态的，浙江省的情况比较熟悉，包括浙江省海洋保护的条例，浙江省的海洋环境保护规划。我们正在编十二五规划，上个礼拜我们完成了一个浙江省沿岸的保护区带规划。浙江省从北到南，现有九个海洋保护区，十二五期间要建立四个特别保护区，这样从南到北形成一个保护带。海岛鸟类的保护是海洋生态保护的一部分，海岛鸟类保护区中鸟类是其中的一个部分，还包括海洋的保护，海洋生态体系的保护等很多内容。海洋生态保护区里面，从底质到水体到空气，整个体系我们都要做一定保护工作。为什么现在的渔业资源下降，为什么我们的环境恶劣，像昨天讲的赤潮频繁发生，这个都是生态变化比较大而产生的后果。环境污染，生态环境发生了很大的变化，这些浙江省也做了一些比较大的投入，像生态省建设也好，实施生态保护建设也好。所以这个鸟类的保护，首先赞成专家的意见，就是要跟政府部门沟通。我以前设想保护生态环境项目很少考虑鸟类，当然鸟类是生态恶化的一个体现。我们要做的工作，就是怎么样去保护它，怎么样去改善它的生态环境，前面的工作要做好，最终的体现还是鸟类有一个很优良的环境作为栖息的条件，包括海洋鸟类的食物鱼类。所以我的建议就是我们的鸟类的保护要跟海洋生物保护结合起来。尤其是我

我们现在制定的十二五规划要写进去，我在设计项目的时候会考虑把这个鸟类的项目写进去，那后面鸟类专家可以在这个框架里面去做些工作，这个经费可能会通过各级政府下来，可以去申请，这是我提的一点建议。第二个我觉得鸟类保护实际我们不能单独去考虑保护鸟类，保护鸟类的措施很缺乏，所以我希望鸟类专家也能参与海洋生态的研究工作，并不是鸟类就光考虑到鸟，像我们日本专家说的老鼠，所以说生态系统的研究比鸟类单独的研究更重要；第三个想法，浙江从南到北要策划的已经建立的9个特别保护区，从嵊泗、东尖山列岛、舟山的鸟岛，我们这个韭山列岛、渔山列岛，还有台州的大陈岛、洞头的鸟岛，乐清湾的岛屿，这个一直过来我们保护的区域当然很多是有鸟的，但是有的区域是没鸟的，我们也要保护。现在除了这个以外，我们马上要进行的另外一个就是，在玉环的一个镇也就是乐清湾里面的二期围垦区域。要用那个地，现在还没那个能力，那么大的一块，所以先把它保护起来，作为个湿地保护起来。现在考虑在这个地方建个湿地保护区，那么乐清湾里边考虑建个红树林保护区，在外围玉环搞个湿地保护区，这样的话或者生态会有一些大的改变。

国家海洋局第二海洋研究所研究员王自盘先生：

在这个带里面应该考虑鸟类的栖息，当然我们现在还没有研究到这个程度。

宁波海洋开发研究院研究员杨和福先生：

这跟海洋生物一样，我现在做的这个鱼类洄游通道、越冬场很重要，要保护，但是这个洄游通道到底在哪里，哪一个路线是它的洄游通道？鱼类很多，像象山港我们研究得比较透，像马鲛鱼四五月份要产卵，四五月份的这个马鲛鱼最好吃，特别多，为什么，这就是一个洄游通道。那其它鱼在哪里。我说鸟类也是这样，它的路线到底怎么样的，不是一年12个月都能观察到这个鸟类的踪迹。所以这个基础的工作，要花很大的力气长期监测，我们还是要弄懂它的真正的路线是什么，我很想知道以后我们这个保护区，或者什么季节，能对鸟类起到什么作用。从我们这个主观愿望来说，建了那么一个保护区的带，基本上能保护浙江省海洋生态的完整性。

浙江野鸟会理事石剑先生：

中华凤头燕鸥的濒危程度全球都是知道的，是否可以考虑让地方基层执法人员了解它的重要性，再说我们登岛做调查和相关的海监、渔监部门通气，一旦出了什么事情，海监渔监便于支持，另外也可以截阻渔民非法上岛。

香港观鸟会余日东先生：

现在把两个事情分开，调查继续去做，告诉他们这个资料，这个鸟的分布，其它政策是另外一回事，可以另外再去做。

福建省观鸟会会长高川先生：

在海岛保护和鸟类保护的工作中，尤其是对这个中华凤头燕鸥的保护的工作中，像我们福建观鸟会这样的NGO在其中发挥的作用是我们只是对存在的社会责任为基础。我们的NGO有一个多年以来令人欣慰的优势，调查优势，宣传教育的优势，还有一个和国际、两岸合作的优势，所以在这些工作中我们发挥这样几个作用：第一个就是野外调查，野外调查作

用就像刚才大家说的只能自己动手，到时提供一定的资料；另外一种我们希望能够跟有关部门有一种协作的关系，比方说能够得到有关部门的授权，也是参与他们的一些工作来进行这些调查。第二个是针对像学校、社区、沿海地区的宣传教育我们做了不少的工作，也有一点点的欣慰。还有一个，上次去马祖开会留下了非常深刻的印象，其中之一就是马祖劈天盖地的都是中华凤头燕鸥的宣传，一进海关，就是中华凤头燕鸥欢迎您，一路上所有的路灯、路标都是中华凤头燕鸥的形象，当地买礼品带回福州，很多甚至是酒类的外包装纸盒上印的都是中华凤头燕鸥，有的甚至连酒瓶子做成了特殊的一个形状，里面放了玻璃的小鸟，然后张大哥经常来往福州和马祖，会带来很多中华凤头燕鸥相关的产品，比如说我身上的这个衣服，中华凤头燕鸥的衣服，还有身上的小小徽章，实际上他们有很多很实在的东西让人家触摸感受，因为你说一个鸟我们不一定有机会去海里看，但是你的身边到处都有这样的东西，我们就可以有更感性的认识，是一个很好的体现，我们现在也希望去做一些类似的产品，拿出来卖或者拿出来送人，扩大一些宣传影响。还有一个建议，出海调查之前我们都会向当地林业部门询问，然后确定出行的地点，此外我们也向当地的渔民、船老大咨询。我们也知道大家上岛非专业调查人员或者是渔民采集者，采集鸟蛋或者贝类资源都需要通过船，但是船都是从码头出去的，我想在码头上加强对驾船人员的宣传教育，要晓之以利害，除了晓之以利之外还要晓之以害，告诉他如果你今天干了这事，你就会受到什么样的惩罚，那另外的利就是对他说你的家乡有这个东西，你将来还能得到什么样的好处，那这样晓之以利害对它的保育形成一定的触动，那他知道有人来了，这个人想登岛可能会受到阻力。因为我们有个非常现成的例子，鱠鱼滩上有个船老大，我们去鱠鱼滩调查都是租他的船，那他有一句名言：所有来鱠鱼滩的人我都要看着他们，不能让他们去打鸟，不能让他们去抓鸟，因为他明白有这个鸟在，他有源源不断的收入，我们每次去都会给他租船费用，这是他的长期的来源，所以他成为了义务的宣传员，义务保护员；最后还有一个就是刚才所说的媒体的合作，至少我们协会和很多本地的媒体都有相当良好的关系，我们平常各种各样的活动都会事先跟媒体联系，让他们尽可能地做宣传，遗憾的事因为他们本身知识的不够，不了解，经常会出现鸟名写错，经常会出现这种可笑的一些常识性的错误，这个在宣传上会造成一定的非常不好的影响，但总得来说瑕不掩瑜。目前通过这么多年的宣传下来，黑脸琵鹭、中华凤头燕鸥至少在福州的市民中间已经有一定的知名度，这是我们很高兴看到，是我们工作这么多年看得到的成果。

舟山五峙山保护区主任王忠德先生：

我保护鸟类已经 30 年了，今天参加这个会议还是第一次，这次对我的触动很大，因为这样子的会议我是第一次参加。第一是我们五峙山鸟岛刚开始的时候只有几百只，那时候陈馆长、丁平教授，还有诸葛阳教授去考察鸟还是比较少的。我最深的一个体会就是：管理好鸟类保护方面一定要不让人上岛，就是领导去了也要规定好时间，这个是比较关键的，特别是鸟在的时候，我们派了船，经常在鸟岛巡逻的。宣传我们也到位的，舟山电视台每年三四次总有的；第二个，说实话我们舟山政府部门对保护区的重视还不够，因为我们舟山要开发了，规划区要划进来了，所以对于鸟岛不是很重视，经济发展跟保护鸟岛有矛盾；第三个，专家是否可以实地考察，看看中华凤头燕鸥到底有多少只，把它搞清楚。第四个，防止渔民上岛也很重要，这点我们舟山做得还是好的。第五个，资金一定要到位，光保护没有资金去配套肯定不行的。我们一条船以及人每日每夜都在鸟岛附近巡逻，只有刮风的时候不好出去，其它时候都是在五峙山巡逻，这是最有效果的。

浙江自然博物馆副馆长陈水华先生：

补充说下，王主任确实是浙江省海鸟管理比较早的，他也是这些年在舟山很有名的，象岛主一样。其实就他一个人在管，一条船、两个临时工。对于王主任个人来说，荣誉已经获得了，他是浙江省十大绿色人物。刚才讲到很多人上鸟岛，这个问题我觉得比较矛盾，三天两头有领导去参观，干扰会很大，但是也有个好处，也是我没有提出强烈反对的原因，他说我带领导去，让领导看到后有保护意识，也起到了宣传作用，所以是很矛盾的一个问题。

台湾马祖鸟会张寿华先生：

在台湾有渔民的身份才能坐渔船，而渔民是要经过训练的，包括游泳的技术，还有一些捕鱼的技术，只有训练合格才能成为渔民。我们那边是渔民才可以坐渔船，不是渔民就不能坐渔船，除了经过特殊的需求申请同意后，才可以坐渔船。刚才杨先生也说过，我们的经验是渔船尤其是木头船，他的登礁是非常容易的，前面做一个护垫，靠上去就可以了。既然他是渔民，刚才我也特别提到过，渔民既然有渔民证，就要经过训练，我们平常用一个集会的机会，对这些不管是本地的还是外地来的渔民进行教育，教育是非常重要的。我后来想起来大陆这边有休渔期，马祖那边没有，整个台湾都没有，但对我们对某一些物种的保护有限制捕体长，就比如说黄鱼，它多大可以捕多大不能捕，在码头海巡会对于你捕上来的鱼检查，当然检查到蛋更是违法。我们目前在马祖繁殖的燕鸥都是保育类的，不是二级就是一级，所以通过这样的一个机制，应该对渔民，就算外来渔民不知道在保护区捡蛋是违法的都可以通过这样的机制做合理的管理，所以加强取缔是很重要的工作。

象山海洋与渔业局副局长俞明泉先生：

实际上我们管理渔民也是像你们一样需要培训，这些是合格的渔民，还有的是非法渔民。大陆捕捞强度太大，现在捕捞证全部限制了，以前发出去的那些捕捞证是可以继承的。问题是祖辈以前是捕鱼的，他的孙辈现在没有事情做了，要下海去，捕鱼证又拿不到，所以他弄条小船，大船他不敢，因为外面我们也有巡逻的，被我们发现后要没收的；小船我们又管不了，而且靠着它出海的人弄点小鱼小虾来维持生计也是个问题，所以说我们在这个管理方面也有一定的问题。但是捡鸟蛋，整个象山老百姓都知道是不允许的，包括打鸟都知道是违法的。其实管理上面因为我们这个上岛的情况实在太多了，很多海岛上面有海鸟，我们现在建立了保护区，眼睛只能盯着一个地方，其它地方真的范围太大，管辖还比较困难。

浙江自然博物馆副馆长陈水华先生：

像刚才俞局长说的，确实是好多老百姓包括捡蛋的人都知道不能去捡蛋，但可能还是存在一些管理问题，因为力量毕竟有限，做不到管得很严密无缝，甚至有些人明知道捡蛋不合法，他还是要抱着侥幸心理。现在我觉得捡蛋的人尤其是那些专门捡蛋的人，靠捡蛋能卖一些钱，承担很大风险也愿意去捡。其实在台州、洞头、舟山，这个现象是更加严重。在象山周围起码能看到有蛋在，有幼鸟在，而在洞头列岛、台州等地就看到鸟在天上飞，底下什么也没有，蛋基本上下了就被捡掉，是很普遍很严重的现象。因为象山毕竟保护区在这里，包括海洋与渔业局也在做宣传工作，现在已经做了好多宣传，包括我们也在参与做了些宣传工作。我们在这里不仅只是讨论要保护这个中华凤头燕鸥，做好我们韭山列岛保护区的工作，

其实我们在更大的层面上要有全国影响，要全国参与。这是一个旗舰物种，这是个案，实际上这个现象在整个中国沿海都存在。现在中华凤头燕鸥很珍稀，哪一天再这样下去的话，很多燕鸥很多海鸟在中国都会绝种消失，到那一天可能就会很迟了，我觉得这样下去的话不用多久的，非常快的，所以要尽快遏止这种现象。

国际鸟盟亚洲部主任研究员陈承彦先生：

我想补充一点就是过去这两三年我们跟陈博士，也跟福建观鸟会一起做一些工作，像宣传、教育方面，我们也知道其实我们能够做的非常有限，但是我们很希望我们能开这个头，能够得到省政府、各方面团体支持继续地把它做下去。现在我们知道在马祖、在韭山列岛、在五峙山有中华凤头燕鸥繁殖，那个地方捡蛋现象、其它干扰的现象能够减少的话，说不定中华凤头燕鸥就可以继续在那边繁殖，它的数量可以再更多起来。我们开了一个头，希望更多特别是福建和浙江两省能够加强力度，能够多做这方面的工作。这个就是我们最希望的事情。

香港观鸟会余日东先生：

上次我们一起在东京开一个国际鸟盟关于海鸟保护的会议，最主要的情况就是我们了解到这次会议不止是我跟陈水华老师，还有日本、菲律宾、印度尼西亚，很多基本上整个东亚地区的国家都有来参加，发现最大的问题就是我们对这个海鸟的继续保育的东西联系的非常少。保护海鸟的这个情况基本上不能够再拖延了，最终大家提到中华凤头燕鸥这个事情，所以很多参加会议的人都觉得因为中国是中华凤头燕鸥繁殖的地方，东南亚甚至还找不到，但是我们还是要注重的，就整个地区来说保护这个鸟还是要合作才能真正保护这个鸟。所以虽然目前没有具体的东西可以说出来，但是大家也同意，最起码要有一个沟通方法，让大家来分享资料、共同讨论。希望来参加这个会议的话可以把这个事情做得更好。所以这段时间我们要做这个海鸟迁飞网络的筹备工作。

国际鸟盟亚洲部主任研究员陈承彦先生：

丹向我们介绍了一个海鸟组织叫太平洋海鸟专家组，或者海鸟工作组，最初是在美国成立的，他们每年都有一个年会，2009年的时候在日本北海道的函馆开会。他们也很有兴趣以后多点跟亚洲方面的人保持联系，包括将来要是有机会在中国开次会议更好。他们现在也有电子邮件的联系，任何有兴趣的人都可以参与，他们希望也很欢迎大陆、台湾、香港这些地方的人参与。

简单说下，我也是在2009年参加了他们的会议，这个会议，主要研究这个海鸟，但也有保护方面的，所以他们这个会议都是大学里面组织的。丹的报告里头有讲，现在研究海鸟的人可能不多，但在条件成熟了以后，多一点对海鸟有兴趣的，叫他们过来比仅仅开个会议要好。因为我觉得这样的话很多现在国外研究海鸟方面的东西能进入中国。当然跟所有国际的会议一样你需要有翻译，把他们的所有报告都翻译成中文。大概你们也知道这个东亚澳大利亚我们有个迁徙网络，从去年开始他们已经有一个办事处，我们现在正在跟他们一起建立不同的工作项目，这个好处就是因为迁飞网络都是整个国家来参与的，那就可以大部分工作都可以进行，中国、日本、韩国、菲律宾和印度尼西亚都参加了这个迁飞网路，这样对意向办一些国际性的工作会有很好的作用。今年2月我在韩国仁川开了个会议，其实这个中华凤头

燕鸥行动计划就是在那次会议上发表的，那次会议也非常欢迎这个行动计划的发表，而且他们也觉得中华凤头燕鸥以后可以作为里面的一个项目，因为他里面已经开始一个海鸟调查小组，下面有个鸻鹬类工作组，鸻鹬类里面的勺嘴鹬有小的专家组专门负责勺嘴鹬，主要可以非常顺利而且可以更方便地进行。所以我觉得在以后海鸟小组里面成立中华凤头燕鸥专家组，便于联系工作。

人民日报海外版钟嘉女士：

刚刚大家讨论的要提高中华凤头燕鸥的知名度，找明星代言或者说包装成大熊猫一样的动物明星，我觉得这都是挺好的一些思路，但是我想可能从媒体的角度或者说从我个人的角度我觉得有一定的困难，第一是大熊猫是能够养在动物园里的，可以让人看的，包括朱鹮。这样通过这种可以直接看的途径，利用宣传大家会有比较大和比较直接的概念，而中华凤头燕鸥没这种可能性，另外一个就是像这些朱鹮或者是熊猫，它的栖息地的保护跟本地甚至是其它地方或者更远地方公众的生产生活非常相关的，比方说森林砍伐，会造成水土流失，然后气候变化、水源的枯竭等，这些做公益宣传会比较容易。虽然说一开始不让砍伐跟地方的财政或者说老百姓的利益有一些冲突，但经过一些工作，可以找替代能源、替代产业，然后解决他的生计问题，所以老百姓会比较理解保护熊猫跟他自己利益的相关。朱鹮的情况我不是很清楚，大熊猫的事情我上个月刚刚去过四川，把这十几年如何在老百姓中做这个保护熊猫的工作，做这个保护栖息地的工作的过程了解的比较细致，然后跟他们很多普通老百姓都交谈过，就是说保护熊猫对他们来说是不成为问题，没有抵触。但是保护燕鸥，老百姓可能也不抵触，但是要怎么样让公众更觉得这个无人海岛的保护和海鸟的保护跟我自身的利益息息相关，如果仅仅只是一个荣誉或者我这儿有世界珍稀的物种，我觉得像马祖那样小小一个地方却发现有神话之鸟，就有一种荣誉感，跟他原来的生产生活方面的利益不直接相干，但从这个地域上来说他有荣誉感。但是从福建或者是浙江我自己不是特别理解怎么能够让公众对这种鸟感觉到亲近，或者感觉到我有责任，或者我就喜欢去保护他，怎么样跟大熊猫或者朱鹮去比，媒体从什么样的角度去切入，然后来把它的这个地位、社会知名度提高，该怎么做。

国际鸟盟亚洲部主任研究员陈承彦先生：

第一，大熊猫固然可以看得到，但是朱鹮其实并不多，除了北京动物园，之外基本上看不到的，大部分人做保护朱鹮的根本没看到过。我举个例子，在日本很多都说保护朱鹮，但是真的有看过朱鹮的人的人我想一千个里面都没有一个，因为你要去一定要去佐渡岛。另外还有个例子就是黑脸琵鹭，你也不能把它抓到动物园里去养。

大熊猫跟朱鹮为什么它们保护的程度那么高了，其实跟中国政府的力度是很有关系，大熊猫最初来说在解放以前基本上没有多少人知道这种动物，其实大熊猫的话是念错了名字，应叫大猫熊。解放以后，这是一个很珍贵的动物，而且大熊猫还带有一个好像动物使者方面的角色，所以它非常重要，当然它的外形非常可爱，令人一看就觉得它是很好的动物，所以它的地位提升地特别快，所以很多时候用动物表示国家，北极熊当然是代表俄国，大熊猫有时候就代表中国。朱鹮也是因为国家投入的力度非常大，因为朱鹮严格来说是个害鸟，它如果跑到田里面会把田里面插的禾、秧踢得乱七八糟，所以很多农民都不喜欢这个朱鹮，但是那个时候中国政府为了要保护这个已经只有 7 只的珍稀鸟类，主动地跟农民说不要下农

药，让他理解这是个非常珍稀的鸟类。朱鹮其实对中国人来说有很大的文化意义了，司马相如的上林赋里面有写过朱鹮的，但是后来中文大部分放弃他的本意的话，变成日本人认识这个朱鹮，因为日本书中还常常提到这个“朱鹭”，他们就很喜欢这个东西，保护朱鹮基本上是政府投入。中华凤头燕鸥我们要让政府了解这种鸟类现在非常处于绝种的边缘，要是我们现在不一起工作的话，它可能灭绝。而且它还有另外一个意义，一直来说我觉得就是它能够在接近绝种，能够残存下来，是因为民族的悲剧，是台湾海峡、两岸的分治，中间有一个地方是无人地带，所以它能够留下来，其实这个对我们来说是个很大的讽刺，要是在 1949 年已经解放台湾，可能这个鸟已经绝种了，所以中华凤头燕鸥现在海峡两岸更不应该让它消失。而且中华凤头燕鸥其实也非常好，它的外形而且在东海上面翱翔，那个我觉得它的卖相非常非常好，不比朱鹮低。

民间环保人士陈定怀先生：

我是普通老百姓，但象山我是活的地图，关于这片海洋，从去年开始对保护重视起来了，所以说我要参与了。以前一直公开讲，我是一直跟你们政府部门对着干的，但是今天到这里大家一起商量也是你们海洋局跟陈水华博士给我一个交流的机会。其实象山要这个中华凤头燕鸥它回来很简单，说不定明年马上就回来了，主要看你们政府部门采取什么措施。如果明年要把这个凤头燕鸥请回来，要靠你们政府采取措施的力度，这是一个；第二个捡蛋的人每个人我都认识，甚至他捡了多少蛋，卖了多少钱我最详细，名字都知道的，家里都知道，我的意思是能不能我也去参与，因为我们去年已经跟海洋局提出来了，我是志愿者，今天我可以说我下面 24 个志愿者都是承诺过的，如果你家的兄弟姐妹去捡蛋，你们怎么给我承诺的就要实践；第三个明年开始我们好好地沟通一下，怎么把中华凤头燕鸥迎回来，这个我有信心，教授都在，我的建议挨家挨户发资料宣传，第一个就是教育宣传渔民，他其实不是外地人，我们象山掏鸟蛋可以说没有一个是外地人，我可以保证都是本地人。捡鸟蛋还是屡禁不止，主要原因地方老百姓传统的习惯太重，认为这个鸟蛋营养好，再加上象山老百姓钱太多。我们打算怎么做，就是每家每户去，面对面地沟通，解决生计问题。把教育这个搞好了，掏鸟蛋的人没有了，海鸟就保护下来了。

浙江自然博物馆副馆长陈水华先生：

老陈这是一种招安的方法。

韭山列岛保护区怎么样让鸟回来，我来总结一下，有以下三点：

第一、禁止捡鸟蛋，不管用什么方法。我想有你在边上监督他们，我想这个现象过几年应该不会再有。

第二、采用视频监控。他们原先有视频监控，但是不全，要扩大视频监控的范围，

第三、要用罗丹的方法，开展种群恢复项目。

关于中华凤头燕鸥，大家有很多的话题，因为时间有限，我们两天会议到这就快结束了，也提醒我们，有必要再一届一届地举办下去，我本来还有很多话要说，确实很多话我们在以前的会议当中已经讨论过，也有提及，但是这次会议讨论起来还是意犹未尽，所以我想在不久的将来关于中华凤头燕鸥我们可能还有更多的话说，并不是越讨论越没有话题，而是越讨论越发现有更多的事情需要去做。

今天有很多记者都打电话来问关于我们开会结果的问题。我把我们这两天会议的结果总

结一下，征询下大家的意见。第一，我们由民间主导进入政府主导，来进行中华凤头燕鸥的监测与保护宣传；第二，中华凤头燕鸥这个物种的珍稀程度还需要进一步的宣传，使它家喻户晓，达到大熊猫的程度，为此我们建议把它的名字由黑嘴端凤头燕鸥恢复为它的英文名，叫中华凤头燕鸥，这是我们第二个阶段成果；第三，以前海岛海鸟保护处于一个将近真空的状态，这次林业部门国家层面的、海洋部门国家层面的和有关部门多层面的工作者坐在一起，共同来探讨合作，避免海鸟保护出现一些真空；第四，达成了海峡两岸一个合作协议，包括马祖列岛跟闽江口共同保护计划，包括马祖、福建、浙江乃至山东同步调查监测的一个意向；第五，很珍贵的就是我们马祖的代表带来了重要的经验，比如说公共宣传的，比如说机场里有很多宣传牌，还有很多的纪念品，还有就是我们美国的专家带来了如何在海岛上进行海鸟种群恢复等等经验；第六，我们准备建立中华凤头燕鸥的监测与保护网络，以后可以加强联系，促进我们的保护工作。

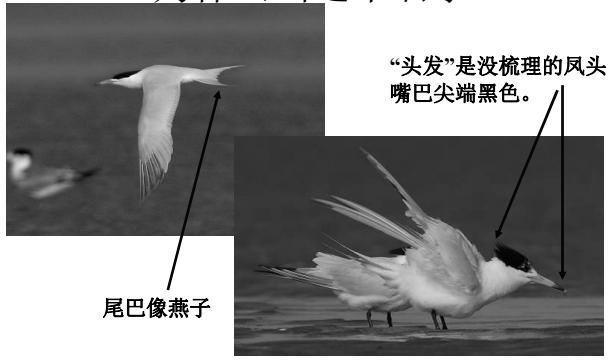
我刚才总结的这六点是不够的，确实我们这两天会议的成果可以总结出很多，我个人的感觉这两天的会议开的还是比较成功的，而且达成的意向也很多，尤其得到了政府的支持。以前政府我们确实没认真接触过，这次林业部门和海洋部门都很重视，在这儿向浙江省林业厅叶厅长、国家海洋局东海分局贾局长表示感谢。他们前来参加会议，而且自始至终坐在会场上听完了全部报告，确实是内心对这个海鸟保护比较关注，比较支持；刚才陈承彦先生讲了很多，也是想进一步说明，我们这个会议还有很多重要东西。最后我再说几句，我要感谢象山县海洋局做了很多很多的工作，从开始到会议结束，我觉得象山县海洋局付出了很多努力，他们有大气魄，大力度，因为这次会议跟以往是不一样的，以往是民间层面的会议，但这次是要政府部门认识到这个问题，我们要按照政府部门那套运作的方法来开这个会议，这是我们这次会议比较艰难的一个原因。但是象山县海洋部门对这个问题认识是比较清楚的，所以从头到尾安排得很好。在这么短的时间他们拍摄制作了《象山的海岛与海鸟》录像片，还制作了珍贵的黑嘴端凤头燕鸥纪念银币，让每一个来参加会议的代表，除了精神上、知识上有所收获外，物质上也有收获，所以在里确实要感谢象山县海洋局。另外我们还要感谢境外来的专家，像罗丹、矢部、张寿华先生、张嘉颖小姐，境内的专家像王老师等，来加入我们这个会议，来给我们作报告，高川会长、钟嘉老师等等也是我们邀请过来，来给我们发表观点。确实我们非常感谢他们给我们带来非常多的意见跟建议。我们也要感谢各地的代表来参与，这次我们非常幸运邀请了青岛林业局的王希民高工和迟仁平高工，因为以前我们组织的会议，都没有青岛方面的人员参加。青岛是中华凤头燕鸥的故乡，这次他们能来参加，对于我们这次会议意义重大。这次会议就象刚才王老师说的该来的都来了，所以这也是我们这次会议的标志，很全，历史上没有一次中华凤头燕鸥的会议举办得像这次这么全；还有福建省野生动物保护协会、浙江省野生动植物保护协会、政府相关主管部门、规划部门，还有象山农林局以及其它各位代表的参与，是我们这次会议成功举办的一个非常关键的因素，最后还要感谢我们会务组成员，特别是我们野鸟会的晓丽和燕青，她们做了很多的工作，才使会议能够成功地举办。

黑嘴端凤头燕鸥：
灭绝了一次了，还要再来一次吗？

陈承彦
国际鸟盟 亚洲分部



为什么叫这个名字？



(照片由福建省观鸟会提供)

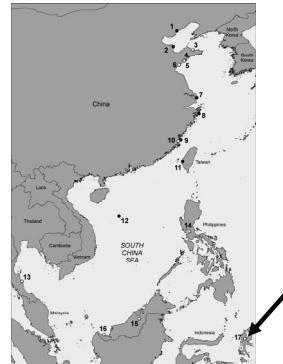
能分辨出来吗？



(照片由福建省观鸟会提供)

1861年11月22日

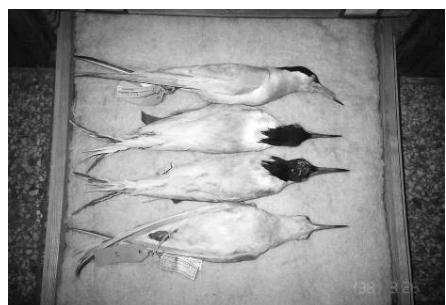
- 最初发现的地点，是印尼东部哈马赫拉 Halmahera 的卡奥 Kao 岛。
- 说不定还在那边越冬，但有一百年没看过了。



百年以前，也在马来西亚的文丹湾有越冬记录。

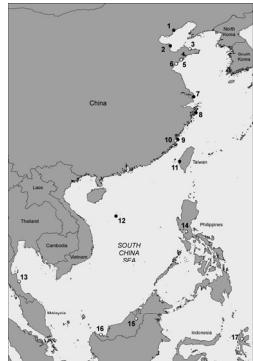


中国以前在山东有记录，可是自从1937年，在青岛附近采集了21只标本之后，再没有记录了



1937-2000年

- 大家都认为，它已经灭绝了。经过几十年以后，很少再被提起了。



2000年夏天

- 马祖发现4对。是20世纪结束时最大的保育新闻



2004年8月

- 浙江韭山列岛发现另一个繁殖群
- 2008年6月在浙江舟山五峙山列岛发现，可能是同一群。



(照片由陈水华提供)

数量

- 它们已知的数量不足50只，是中国最濒危的鸟，也是亚洲最濒危的鸟类之一。



(照片由马嘉慧提供)

为什么它们这么珍稀？

- 最大的原因，是人类对它们的猎捕，包括捡拾鸟蛋。



(照片由陈水华提供)

有证据吗？

- 有的，中国和韩国海鸟的主要繁殖地，是在军事管制、进入受限制的三八线和马祖岛。



朝鲜半岛的三八线，海鸟繁殖的岛屿。

全世界都在注意

- 近十年间，亚洲各国各地区加强了保护鸟类的联系和合作。中国也要积极参与。



海峡两岸应该携手合作

- 黑嘴端凤头燕鸥只在中国繁殖，过去的分隔不意的令它们有喘息空间，我们不能让关系回暖间接导致它们的消亡。



黑嘴端凤头燕鸥面对的问题

- 渔民的捡蛋及繁殖期间的干扰。
- 一般民众及执法机关对它的认识不深
- 中国东南沿海的开发导致湿地减少和污染
- 没有迁徙路线、越冬地的资料
- 海岛上移入捕食兽类（猫、老鼠等）
- 鱼类资源枯竭
- 天然灾害如台风。

我们应该做些什么

- 调查沿海岛屿找寻繁殖地，对各繁殖地严加保护。
- 提高宣传教育力度，要求群众不要捡蛋、不要贩卖和吃食海鸟蛋。
- 防止对繁殖种群的干扰破坏。
- 保持海洋的清洁，小心弃置废物。



（照片由福建省观鸟会提供）

黑脸琵鹭的保护，为黑嘴端凤头燕鸥提供一个有效的先例。



1980年代后期-2000代后期

在不到20年间，黑脸琵鹭：

- 无人认识变了家喻户晓
- 从数百只的种群升至超过2000只
- 从没有积极活动变了大量的国际合作（如越冬统计，环志协调）
- 台南主要的栖地受到保护，民众观念改变

各种保护的心思计划

朱鹮

曾经在东亚广泛分布，但在1950-60年代因农药及生境破坏，濒于绝种。日本的野生种群在1981年消失，中国的野生种群自60年代没记录，1981年才再于陕西洋县发现。



(照片由丁长青提供)



协商不用农药



(照片由丁长青提供)



(防蛇上树)

1981年5月，只有两巢共7只（4成3幼）朱鹮



(照片由丁长青提供)

今天，野生朱鹮约600只，饲养种群500只。
中国还协助日本韩国重新恢复朱鹮种群。

所以我们应该致力保护它和海洋生态



我们相信，
黑嘴端凤头燕鸥，
会是另一个成功的故事。更有意义的是，这个故事会标志了海峡两岸的合作，共同拯救中华的神话之鸟。

让我们携手同心。

谢谢大家。

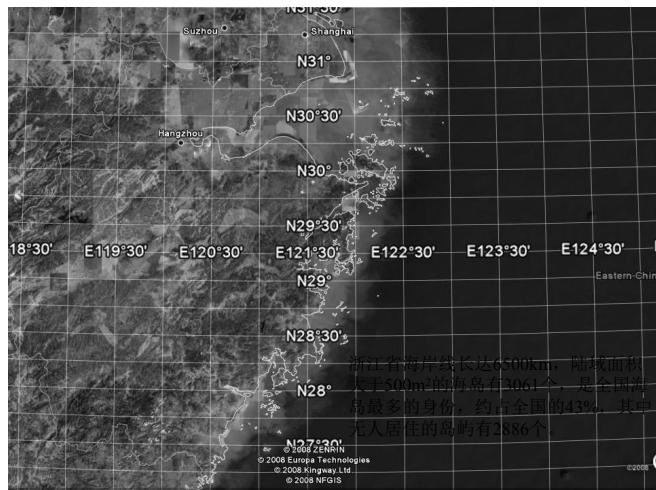


(照片由福建省观鸟会提供)



前言

长期以来，中国鸟类学家对海鸟的调查、研究比较缺乏，尤其对于在中国沿海无人岛屿上繁殖的种类，由于远不可及，调查研究报告更是稀少。此前，对浙江省沿海岛屿繁殖海鸟的资源、分布和受胁现状同样不清楚，这给正确评估和实施有效的保护和管理带来了困难。



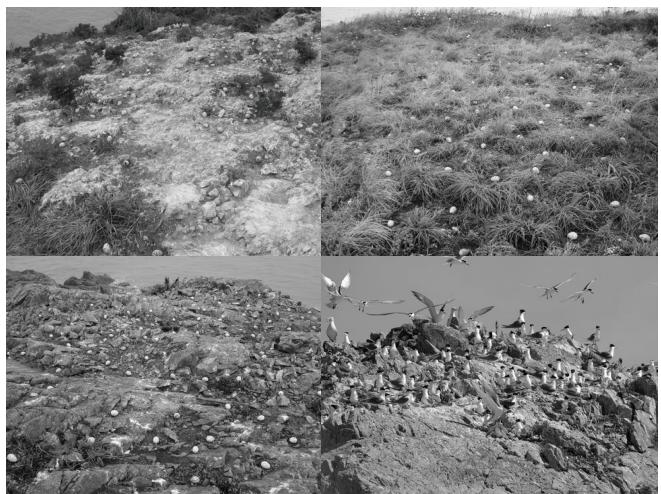
我们的调查

2003-2006共4个繁殖季节（5月-8月）我们对浙江沿海岛屿的繁殖鸟的状况进行了调查：

- 2003年：舟山群岛
- 2004年：舟山群岛、韭山列岛
- 2005年：舟山群岛、韭山列岛
- 2006年：韭山列岛、渔山列岛、台州列岛、洞头列岛、北麂列岛、南麂列岛

2007-2010年4个繁殖季节我们针对中华凤头燕鸥对五峙山列岛、韭山列岛和渔山列岛进行了监测和调查。





浙江省沿海岛屿繁殖海鸟的种类

在浙江中南部沿海岛屿共记录繁殖海鸟9种，47个繁殖种群，分别分布在30个岛屿。

9种繁殖海鸟包括鹭科的黄嘴白鹭（*Egretta eulophot*）、岩鹭（*Egretta sacra*），蛎鹬科的蛎鹬（*Haematopus ostralegus*），鸥科的黑尾鸥（*Larus crassirostris*），燕鸥科的粉红燕鸥（*Sterna dougallii*）、黑枕燕鸥（*Sterna sumatrana*）、白额燕鸥（*Sterna albifrons*）、大凤头燕鸥（*Thalasseus bergii*）、中华凤头燕鸥（*Thalassius bernsteini*）和褐翅燕鸥（*Sterna anaethetus*）。其中黄嘴白鹭、岩鹭和中华凤头燕鸥属于国家二级重点保护物种，其中又以中华凤头燕鸥最为珍稀，属于极危物种，现存种群数量不足50只。



黄嘴白鹭

陈水华摄



江航东摄





大凤头燕鸥





褐翅燕鸥



陈水华摄



粉红燕鸥



陈水华摄



黑枕燕鸥



陈水华摄

资源与分布现状

| 种类 | 分布 | 资源现状（只） |
|--------|-------------------------------------|---------|
| 黄嘴白鹭 | 五峙山列岛、韭山列岛、洞头列岛 | 400 |
| 岩鹭 | 韭山列岛、台州列岛 | 10 |
| 黑尾鸥 | 舟山群岛、韭山列岛、渔山列岛、洞头列岛、南麂列岛 | 6000 |
| 大凤头燕鸥 | 五峙山列岛、韭山列岛、台州列岛 | 3000 |
| 中华凤头燕鸥 | 韭山列岛、五峙山列岛 | 5-10 |
| 褐翅燕鸥 | 中街山列岛、韭山列岛、渔山列岛、台州列岛、洞头列岛、北麂列岛、南麂列岛 | 5000 |
| 粉红燕鸥 | 中街山列岛、韭山列岛、台州列岛、南麂列岛 | 4000 |
| 黑枕燕鸥 | 舟山群岛、韭山列岛、台州列岛、洞头列岛、北麂列岛、南麂列岛 | 2000 |

浙江省沿海海鸟繁殖重点区域

- 舟山群岛：五峙山列岛、中街山列岛
- 韭山列岛
- 渔山列岛
- 台州列岛
- 洞头列岛
- 北麂列岛
- 南麂列岛

浙江省沿海繁殖海鸟重点保护和监测种类

- 重点保护种类：中华凤头燕鸥、黄嘴白鹭、岩鹭
- 重点监测种类：中华凤头燕鸥、黄嘴白鹭、岩鹭、大凤头燕鸥、粉红燕鸥

中华凤头燕鸥的过去、现在和未来

- 1863在印度尼西亚首次被发现并命名
- 之后南太平洋国家、福州有零星标本记录
- 1937年夏天最后一次确切记录，21只标本采集自青岛外海
- 之后有零星不能确证的目击记录
- 多数鸟类学家相信该鸟类已经灭绝
- 2000年台湾摄影家偶然在福建马祖列岛发现8只繁殖个体
- 2004年，我们在浙江韭山列岛发现第二个繁殖群体，约20只繁殖个体
- 此后在山东、浙江和福建沿海调查，没有再发现新的繁殖群体

黑嘴端凤头燕鸥的数量现状和动态

| 年份 | 马祖种群 | 浙江种群 |
|------|---------------|-------------------|
| 1998 | 至少 1 成体 | — |
| 1999 | 至少 1 成体 | — |
| 2000 | 8 成体 and 4 幼体 | — |
| 2001 | 1 成体 | — |
| 2002 | 6 成体 3 幼体 | — |
| 2003 | 2 成体 | — |
| 2004 | 6 成体 3 幼体 | 20 成体 (韭山列岛) |
| 2005 | 2 成体 | — |
| 2006 | 6 成体 3 幼体 | — |
| 2007 | 10 成体 5 幼体 | 8 成体 (韭山列岛) |
| 2008 | 16 成体 4 幼体 | 4 成体 2 幼体 (五峙山列岛) |
| 2009 | 14 成体 3 幼体 | 5 成体 2 幼体 (五峙山列岛) |
| 2010 | | >7 成体 (五峙山列岛) |

黑嘴端凤头燕鸥及其它繁殖海鸟的受胁因素

• 人为因素

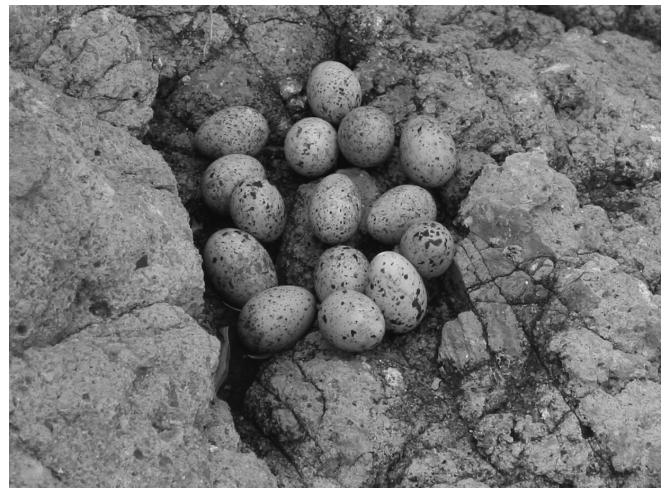
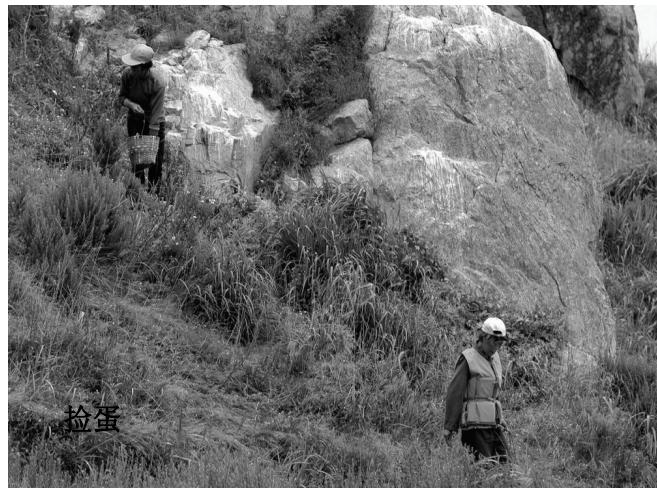
上岛捡蛋现象普遍
海洋水质量恶化
海洋渔业资源枯竭
无人的海岛开发

• 自然灾害性因素

赤潮
台风

• 其他因素

天敌：鼠害、猛禽等



浙江沿海繁殖海鸟的保护

【现状】

目前，在部分有繁殖鸟的岛屿已经建立了自然保护区或者海洋特别保护区。浙江的五峙山列岛、韭山列岛和南麂列岛相继建立了自然保护区；浙江的中街山列岛、渔山列岛建立了海洋特别保护区，洞头列岛正在筹建海洋特别保护区。其他繁殖岛屿还没纳入特别保护的范围。

- 编印了大量的《海鸟保护宣传折页》在沿海大排档和饭店散发，呼吁沿海大排档和饭店拒绝烹饪销售海鸟蛋，顾客拒食海鸟蛋；



浙江沿海繁殖海鸟的保护

【困境与对策】

资源状况不清——进一步开展资源调查和监测
许多繁殖点未纳入保护得范围——扩大保护范围，建立自然保护区或者海洋特别保护区
管理缺乏——明确管理职责，加强协调与管理，加强执法，把繁殖海鸟作为海洋特别保护区的重要保护对象。
广大渔民和群众保护海鸟的意识很低——加强宣传



我们开展的其他工作

- 在浙江沿海继续寻找中华凤头燕鸥可能存在的繁殖群体或者繁殖点，了解其他繁殖海鸟的资源、受胁现状，以及动态变化。
- 雇佣志愿者协助韭山列岛和五峙山列岛自然保护区开展中华凤头燕鸥及其它繁殖海鸟的看护和监测，确保了2008、2009两个季节繁殖成功。

- 通过各种媒体，提高公众和社会各界对中华凤头燕鸥危急状况的认识。《南方周末》《外滩画报》《今日早报》《青年时报》《宁波日报》《舟山日报》《大自然》《国家人文地理》《World birdwatch》《The Economist》等境内外数十家平面媒体和刊物，新浪、搜狐、网易、新华网、Birdlife International 等数百家境内外网络媒体报道了有关我们的调查以及黑嘴端凤头燕鸥的危急现状；



Thank you!

Use of Social Attraction for Restoring Seabird Colonies



Daniel D. Roby, Ph.D.

Unit Leader

USGS - Oregon Cooperative Fish &
Wildlife Research Unit

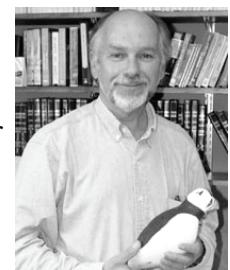
Professor

Department of Fisheries and Wildlife
Oregon State University

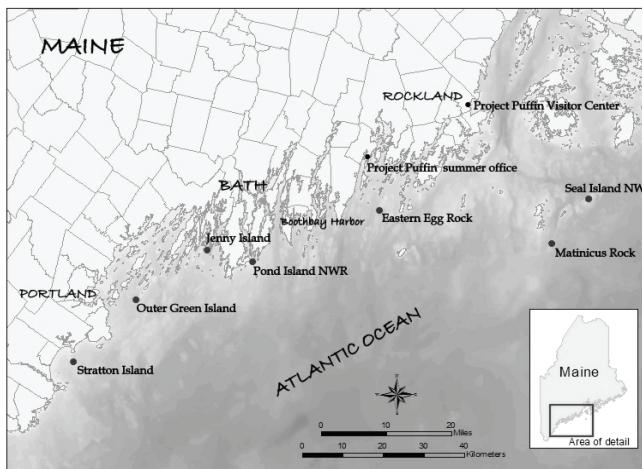
Photo courtesy Michael Whisman

Acknowledgments

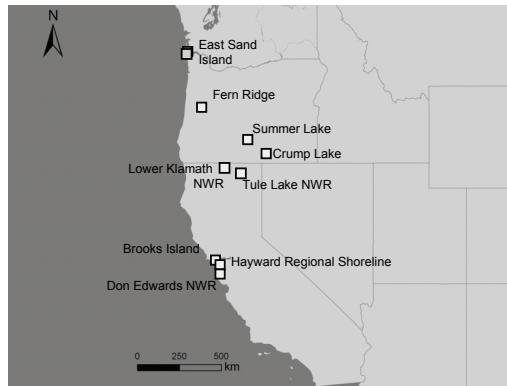
Dr. Stephen W. Kress, Director
Seabird Restoration Program
National Audubon Society



Pioneer in the Use of Social Attraction
for Restoring Colonial Waterbird Colonies



Alternative Caspian Tern Colony Sites for Construction or Restoration



Can tern restoration and management efforts in North America assist China's efforts to save the critically endangered Chinese Crested Tern?



Dr. Steve Kress's Four-Step Plan for Restoring or Creating Tern Colonies

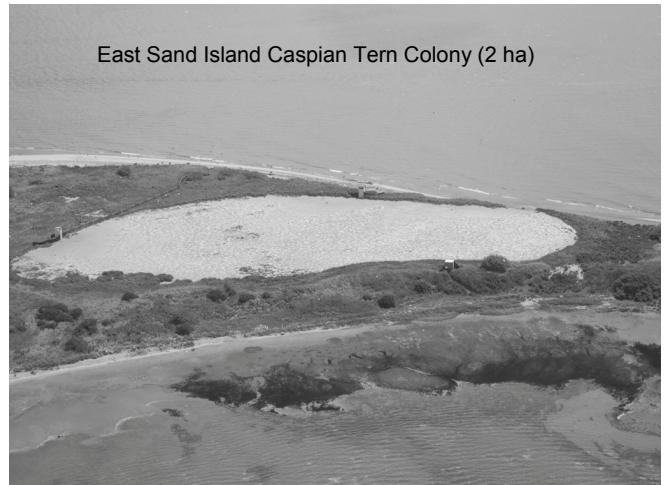
1. Nesting Habitat

- Suitable nesting habitat is in short supply
 - islands
 - appropriate substrate

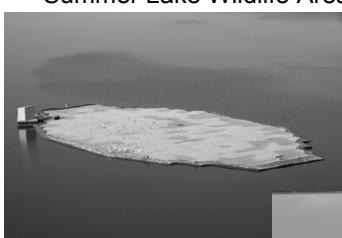
East Sand Island, Columbia River Estuary
Oregon, USA



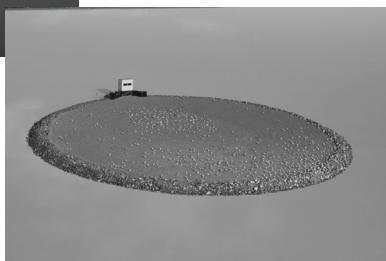
East Sand Island Caspian Tern Colony (2 ha)



Summer Lake Wildlife Area Caspian Tern islands,
Oregon, USA

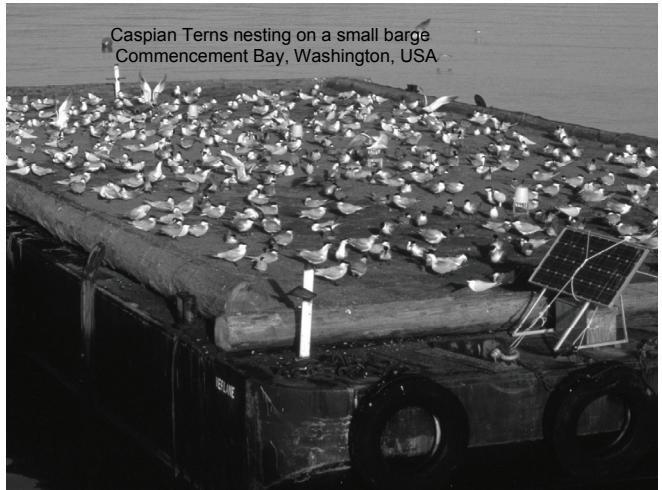


Dutchy Lake
floating island
(0.2 ha)



East Link Pond
rock core island
(0.2 ha)

Caspian Terns nesting on a small barge
Commencement Bay, Washington, USA



Controlling Vegetation to provide tern nesting habitat, Maine, USA

2. Social Attraction

- Colonial waterbirds decide where to nest based on social cues
 - conspecifics
 - other colonial species





3. Colony Monitoring

- When an incipient tern colony fails or does not thrive, information on limiting factors is needed
 - Is it food?
 - Is it predators?
 - Is it human disturbance?
 - Is it something else?





4. Predator Control

- When predators prevent a new tern colony from becoming established, cause it to fail, or prevent it from growing, then management may be necessary
 - overabundant native predators
 - introduced or invasive non-native predators





Caspian Tern / Salmon Conflict in the Pacific Northwest Region of USA



Largest Caspian Tern colony in world

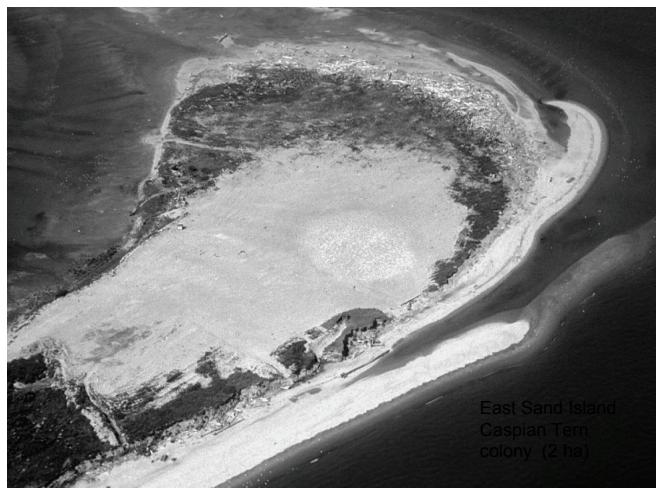


Habitat Alteration and Social Attraction to Control Nesting Colony Location

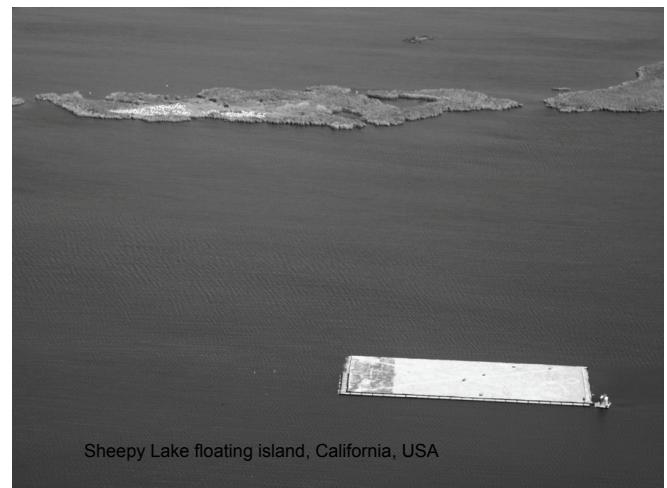
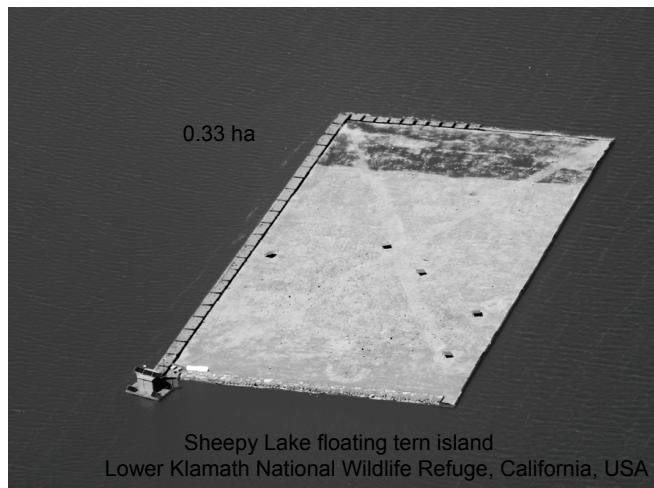
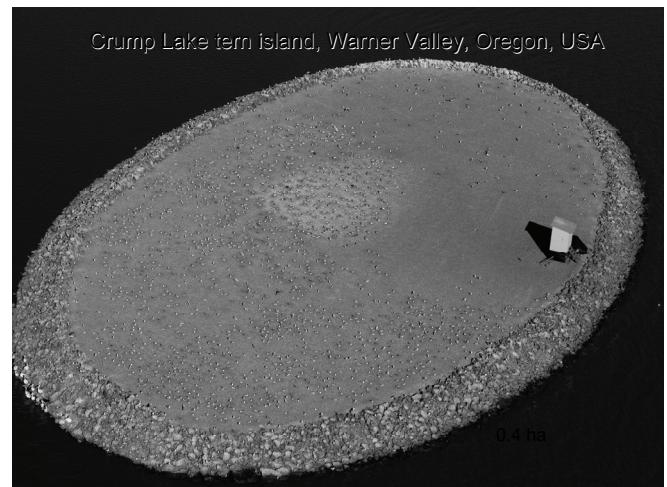
Desired Sites:

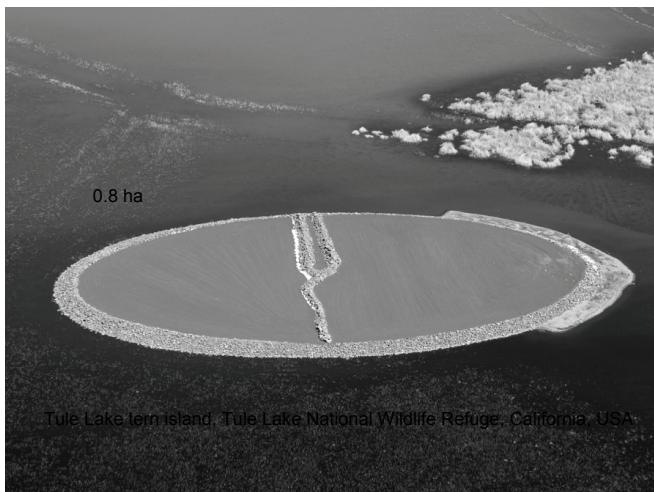


Undesired Sites:



East Sand Island
American Bird Conservancy Important Bird Area





Tule Lake tern island, Tule Lake National Wildlife Refuge, California, USA

Summary 1

- Social attraction is the use of decoys, audio recordings, and other 'triggers' that encourage birds to initiate colony formation
- Begin social attraction after causes of colony extirpation are known and addressed
- Natural recolonization can take decades or more following removal of predators, especially for seabirds with high philopatry
- Social nesting requirements of most seabirds provide opportunities for management

Summary 2

- Social attraction works best for species with low philopatry, like terns
- Success is more likely when the site was a former colony and restoration begins soon after extirpation
- Projects should be planned to run for a decade or more, considering variation in nesting success between years and other factors out of control of managers
- Some restoration projects may not have an obvious end point, when management can conclude - especially in areas where human activities negatively affect terns

Summary 3

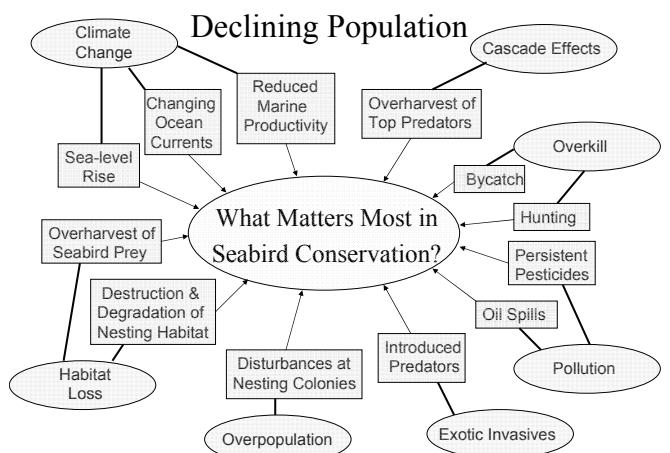
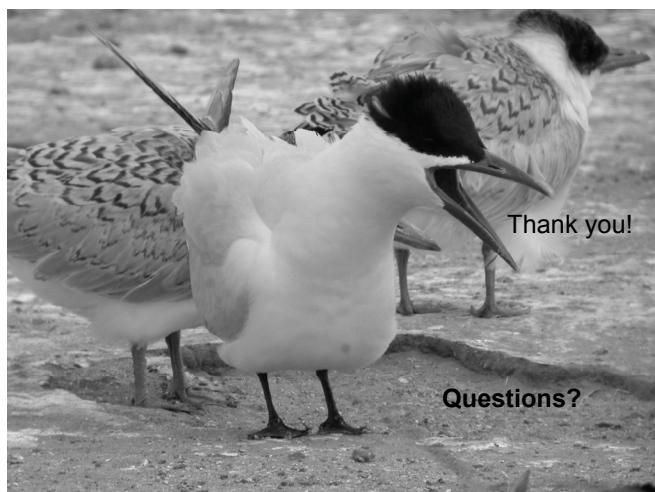
- Evaluations of social attraction projects should include early measures of success and span a decade or more
- Plans for long-term management and sustained funding should be in place at the beginning of a restoration project
- Include a program to educate stakeholders and the public
- Restoration depends on science, but it takes art to know when to modify methods – be adaptable



CONCLUSION

If there are islands where Chinese Crested Terns could be better protected and nest more successfully, then it is likely they can be attracted to nest on those islands

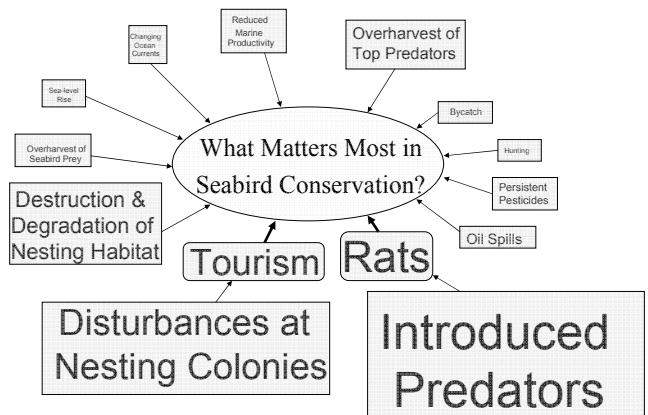
Drawing by Rob Butler



Which Factor(s) Most Limit a Seabird Population?

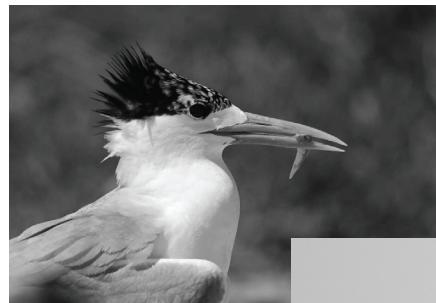


Hypothetical “Mind Map”



What influences a “Mind Map” of factors limiting Seabird Conservation?

- Geographical Scale
 - Global vs. Local
- Time Frame
 - Annual vs. Centennial
- Focal Species
 - Albatrosses vs. Terns
- Goal of Conservation
 - Restore Historical Populations vs. Avoid Extinction
- Past Experiences
- Personal Values



Greater Crested Tern



Black-naped Tern



Bridled Tern

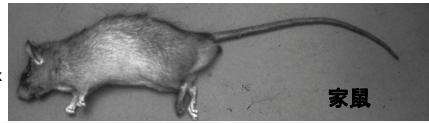


Island Rats and Their Eradication 島嶼的老鼠及其防治

Tatsuo YABE
矢部辰男
(熱帶野鼠对策委員会)

Potential Threat to Chinese Crested Tern

黒家鼠群
Rattus rattus complex
(Black Rat, Roof Rat,
Ship Rat)



褐家鼠
Rattus norvegicus
(Norway Rat,
Brown Rat)



黃毛鼠
Rattus losea
(Lesser Rice-field Rat)



家鼠

家鼠

野鼠

黒家鼠群

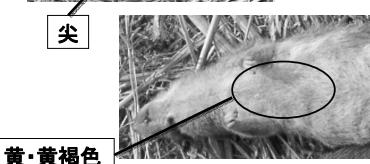
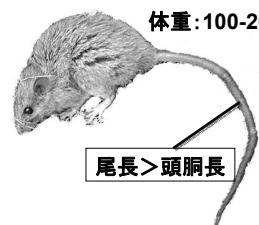
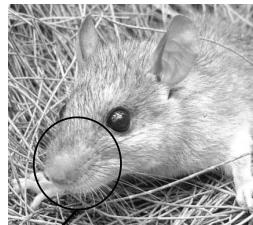
Rattus rattus complex
(Black Rat, Roof Rat, Ship Rat)

Oceania type: *Rattus rattus*



Asian type: *Rattus tanezumi*

黒家鼠群 *Rattus rattus* complex



尖

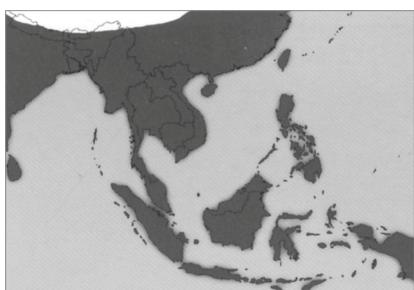
黃・黃褐色

体重: 100-200g

尾長 > 頭胴長

暗色

黒家鼠群地理分布 *Rattus rattus* complex



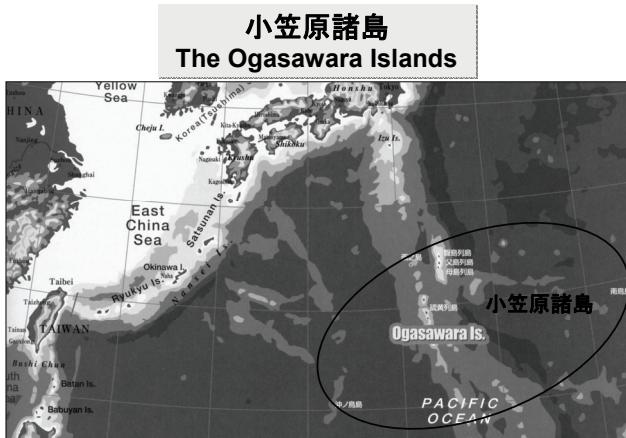
(Aplin et al., 2003)

News: "Black Rats preyed on Bulwer's Petrels (*Bulweria bulwerii*)"

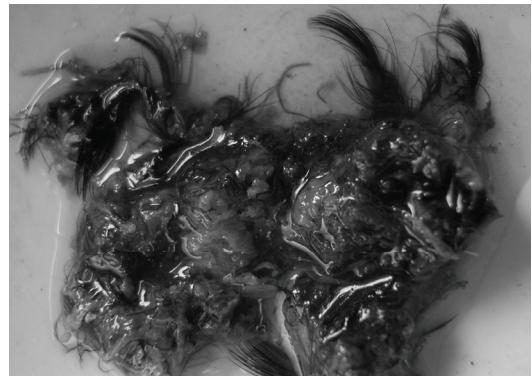
外来ネズミに海鳥犠牲



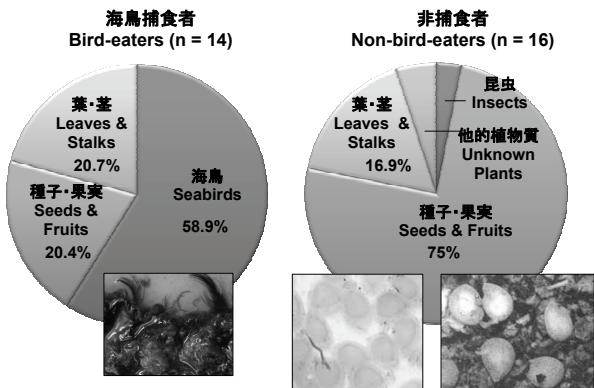
Asahishinbun
Dec. 2006



Meat of Bulwer's Petrels in the stomachs of Black Rats



胃内容物容量百分比(東島)
Stomach Contents of Black Rats by Vol. (Higashijima)

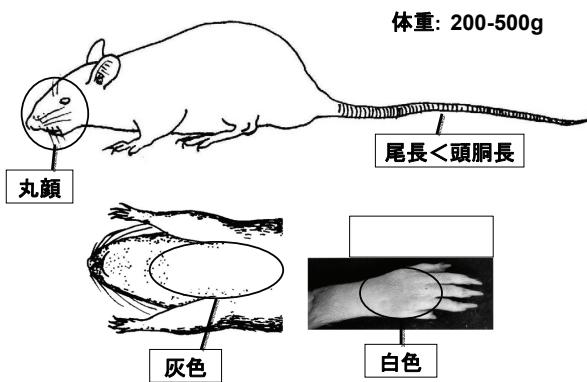


褐家鼠
Rattus norvegicus
(Norway Rat, Brown Rat)

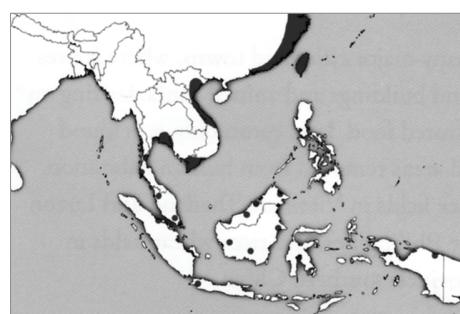


(Photo: N. Hama)

褐家鼠 *Rattus norvegicus*



褐家鼠地理分布
Rattus norvegicus



(Aplin et al., 2003)

Norway Rat: Eating Seaside Animals



褐家鼠的胃内容物 Stomach Contents of Norway rats

Norway Rat: Eating Seaside Animals



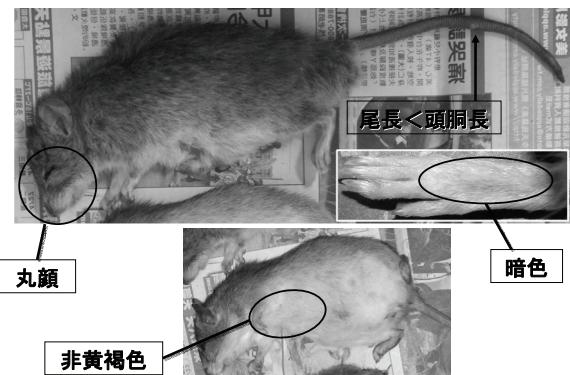
Norway rats: prefer animal materials such as fish and meat
→ Most dangerous to CCT

黃毛鼠(小黃腹鼠) *Rattus losea* (Lesser Rice-field Rat)

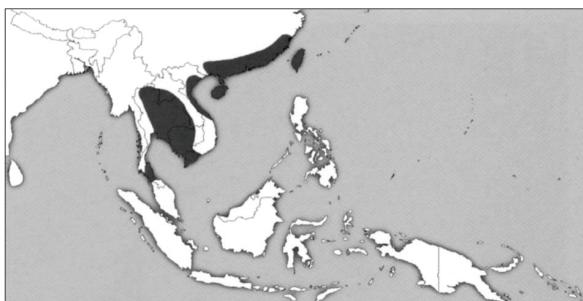


黃毛鼠 *Rattus losea*

体重: 80-140g



黃毛鼠地理分布 (*Rattus losea*, Lesser Rice-field Rat)



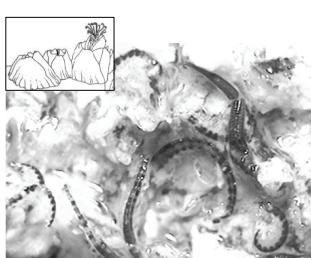
(Aplin et al., 2003)

黃毛鼠(泰国)

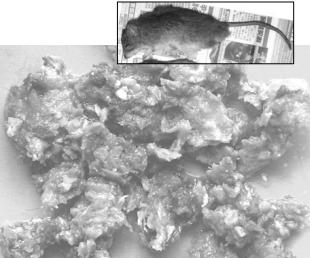


黃毛鼠的胃內容物

Stomach Contents of Lesser Rice-field Rat



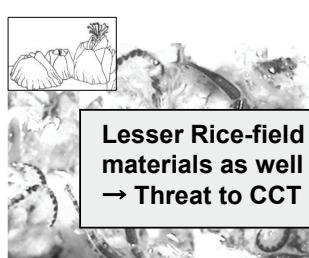
藤壺 Barnacles



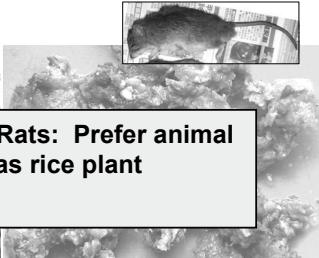
共食鼠肉 Cannibalized Rat Meat

黃毛鼠的胃內容物

Stomach Contents of Lesser Rice-field Rat



藤壺 Barnacles



共食鼠肉 Cannibalized Rat Meat

**Lesser Rice-field Rats: Prefer animal materials as well as rice plant
→ Threat to CCT**

根絕作業最適期

Best Season for Eradication of Rats



(Photo: T. Hashimoto, 2008, 2010)

Eradication Campaign (the Ogasawara Is.)

根絕作業最適期

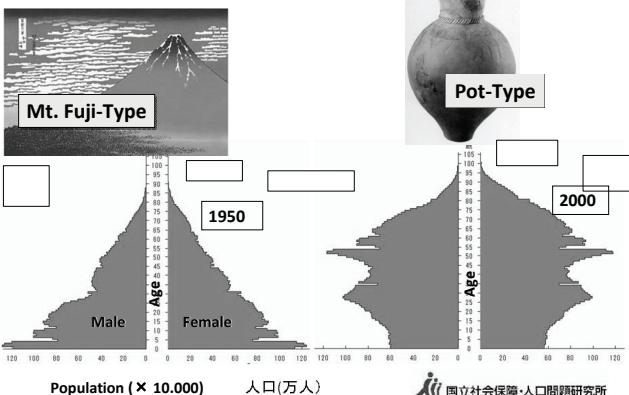
Best Season for Eradication of Rats



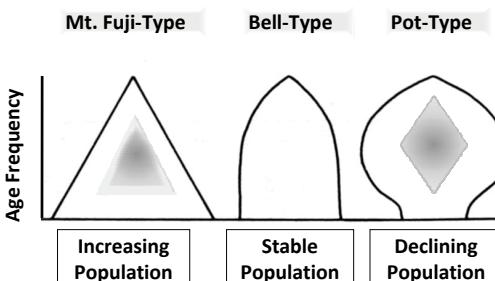
(Photo: T. Hashimoto, Aug. 2008)

Eradication Campaign (the Ogasawara Is.)

Age Composition of Japanese

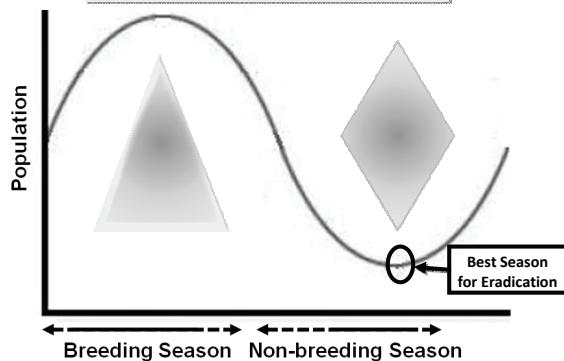


Age Composition



(Caughley, 1978)

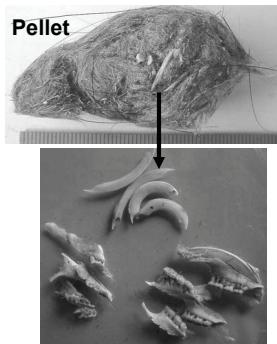
Breeding Cycle & Age Composition 繁殖期及齡構成



Safety of Rodenticide: Required for birds



Buteo buteo



Black Rats: Buzzard's Main Menu

Type of Baits



Paraffin-blocks



Pellets

第六章 常用灭鼠药械

目前消灭家鼠，以化学为主，物理学、生物学、生态学综合防治。化学灭鼠以毒饵诱杀为主，毒气熏杀、绝育剂、驱避剂综合防治。毒饵诱杀以抗凝血剂为主，急性杀鼠剂，中草药杀鼠剂综合防治。

用胃毒剂和诱饵，省事，用料少，效果密度，控制鼠害。
胃毒剂的毒力，
毫克/公斤 (mg/kg)
灭鼠药种类甚多
安全，成本低的简介

第一节 抗凝血剂

抗凝血剂的研制，二十世纪二十年代始自首例开始，四十年代末用于灭鼠。五十年代大普及，目前有30多种，分4—1.基香豆素类（第三位上连着一些物质）和1,3—茚满二酮（第二位上连接一些物质）两大类。

一、灭鼠机理

(一) 在血液动物血液中的凝血酶原，每天约有50%是从肝胰中新综合出来的，鼠连续数日吃入抗凝血剂，对维生索K₁，作用于肝脏，阻碍凝血酶原的生产，即破坏凝血功能，引起致命的低凝血酶原血症。

凝血酶原Ca⁺⁺，凝血酶→凝血酶
纤维蛋白→纤维蛋白
(二) 损害毛细血管，使它变脆，易破，渗漏，使中毒的鼠，死于大出血，检查尸体，全身苍白，耳光如白纸，内脏色淡，肝脾肿大，口鼻、肛门、阴道、趾爪可见出血征象，皮下有血肿。

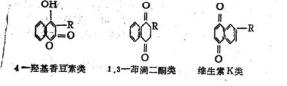
滅鼠藥

Selection of Rodenticides and Their Application

LD₅₀，《毫克原药／公克鼠》，杀鼠速不超过
不超过1，无毒者单位一，较速
尤其是老鼠，对

VDT“次全”，《灭鼠亚剂》或选择性杀鼠剂，对非靶动物的毒力很弱，二次中毒的危险很小，①多数抗凝血剂的急性毒力低，非靶动物误食一、二次危险很小，多次食入的可能性不大。②毒饵中含原药量较少，体质强健的动物，越吃够致死量，③中毒症状典型，容易诊断清楚。④耐性强，有时可持久。⑤有特效解毒维生索K₁，⑥抗凝血剂抗凝血素I的化学结构类似，作用相似，在动物体内以多取胜，抗凝血剂多了，中毒动物即得救。

抗凝血剂和维生索K₁的化学结构类似，作用相似。在动物体内以多取胜，抗凝血剂多了，中毒动物即得救。



· 70 ·

World Trend of Rodenticides for Eradication of Invasive Rats

Diphacinone 敵鼠。 (1st generation anticoagulant)

- ◆ Non-toxic to birds
- ◆ Repeated supply of baits is needed

Brodifacoum 級鼠隆。 (2nd generation anticoagulant)

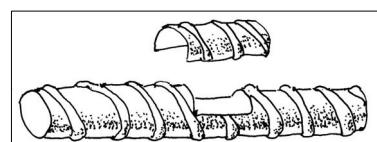
- ◆ Toxic to birds
- ◆ Single-feeding anticoagulant
- Useful for saving manpower

毒餌盒

Bait Station: Cheaper than Helicopter in Narrow Islands

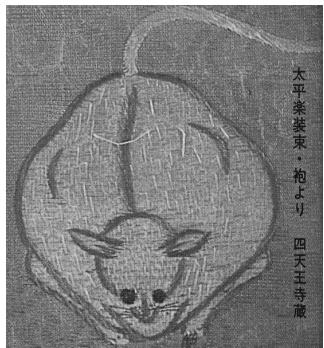


Modified T-joint of pipes to prevent hermit crabs



Modified pipe with a lid

多謝



参考文献

郭全宝他(編) 1982
農業出版社

大綱

馬祖列島繁殖燕鷗



報告人：張壽華

一、地理位置

二、燕鷗生態

三、神話之鳥--黑嘴端鳳頭燕鷗

四、馬祖列島燕鷗保護區經營管理

五、過去研究成果

六、燕鷗面臨的威脅與危機

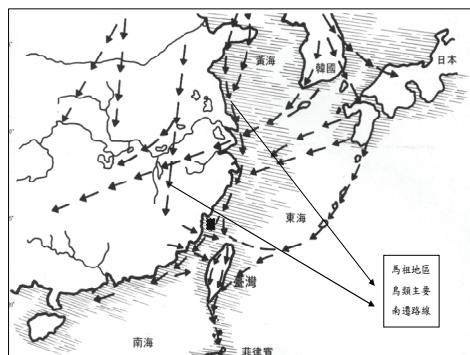
七、兩岸合作與保育建議

一、地理位置

- 馬祖面積29.6平方公里
- 大小不等36座島嶼組成
- 散落在閩江口外



東亞-澳大利亞鳥類遷移路線圖



二、燕鷗生態習性

- 滄海無垠，水碧於天，鷗鳥游浪其間，姿容優美，輕展雙翼，翱翔於海空之際，閑雅的姿態更憑添多少風韻，牠那潔白的羽毛，早已成為素潔高尚的象徵了。
- 鷗科：全世界八十九種，台灣十八種，在馬祖繁殖的夏候鳥六種，冬候鳥二種，過境鳥六種，合計十三種（其中黑尾鷗有冬候鳥及夏候鳥不同族群較為特殊）。



► 鷗科屬海洋性鳥類，分佈於全球，本種分兩類型

- (1)鷗類：體型肥胖，嘴粗，翼寬長，尾短不分叉。趾間有蹼，善游泳，常浮游水面或於陸地覓食，個性較不怕人。主要棲息於海岸、河口地帶，以魚、蝦類及檢拾大自然垃圾為食。
- (2)燕鷗類：體型纖細，嘴尖細，翼狹長，尾長大多分叉。不善於游泳，不浮於水面，僅俯衝入水覓食，主要以魚蝦等表層海洋性生物為食。



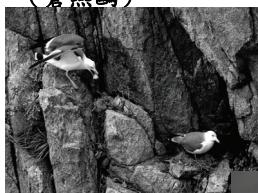
►鷗鳥因為以捕捉魚類為食，所以常常成群的在魚類豐富的海面上飛翔，漁民觀察牠們活動的所在，就可以獲知魚類出沒的地點，對漁民們助益甚大。



►隨著春季洄游性魚類的到來，來自南方的另一黑尾鷗族群，在每年三月下旬悄悄地來到東引繁殖，初到之際，會在繁殖區附近的海面上嬉戲、玩耍、培養感情，求偶交配的行為在繁殖區礁岩上完成，主要繁殖地在長長鼻、小紫沃及老鼠沙的岩壁上。



►鷗科鳥類喜築巢於懸崖峭壁岩石上、草地上或海灘上，有些築巢（黑尾鷗），有些不營巢（大鳳頭燕鷗），有些集體繁殖（大鳳頭燕鷗），有些離群索居（蒼燕鷗）。



►遷移性的黑尾鷗及黑脊鷗，冬季在馬祖是普遍的冬候鳥，馬祖列島週邊海域成為牠們度冬區，這群來自北方的嬌客，從每年十二月下旬來到馬祖，其中黑尾鷗的族群遠大於黑脊鷗，並以東引、莒光及福沃等三處港口數量最豐富，每年四月份離境北返。



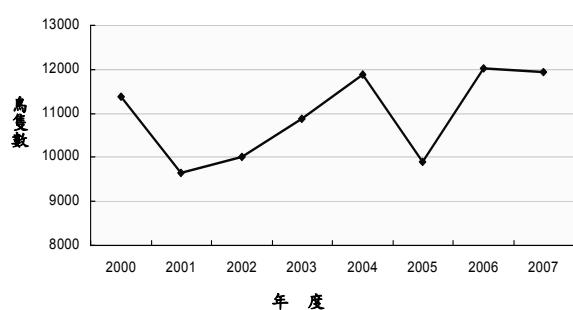
►過境的族群如白翅黑燕鷗等，從每年的四月下旬至五月中旬會先觀察到，然真正在馬祖列島繁殖的燕鷗，從每年五月中旬以後才陸續抵達各保護區，其到達的順序為蒼燕鷗-紅燕鷗-大鳳頭燕鷗-黑嘴端鳳頭燕鷗-白眉燕鷗，且越北的島嶼（東引）會越晚到達。隨著繁殖季的結束，每年八月底，燕鷗便依序開始南返，直至九月中旬才結束這一季精彩的活動。



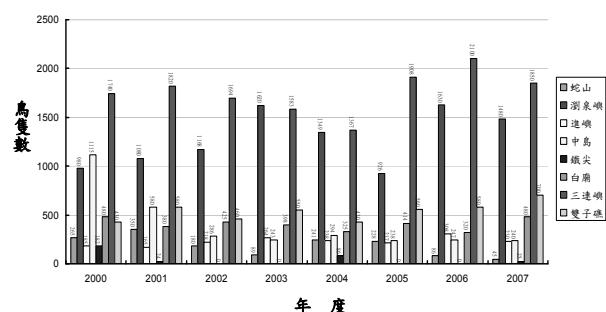
►燕鷗每胎產蛋的數量（每窩1-3枚）會隨著不同種類、年齡及生理的成熟度而增減，亦會受當年繁殖地之食物種類豐富度影響。燕鷗的孵化期隨著種類不同及體型大小而略有差異，大約在21-28天間，孵化的任務由親鳥輪流擔任，由於是半早熟性之物種，且其食物又為高蛋白高熱能，因此，雛鳥在出生後30-35天左右，在親鳥教導下即可順利飛行。



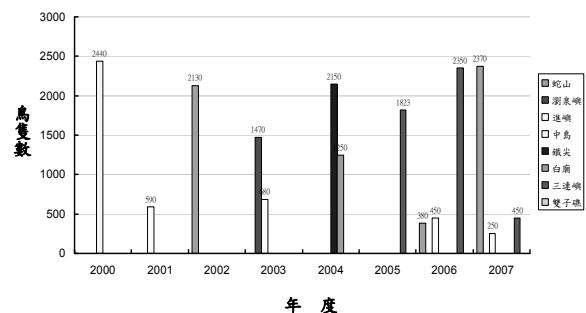
馬祖列島燕鷗繁殖數量統計圖



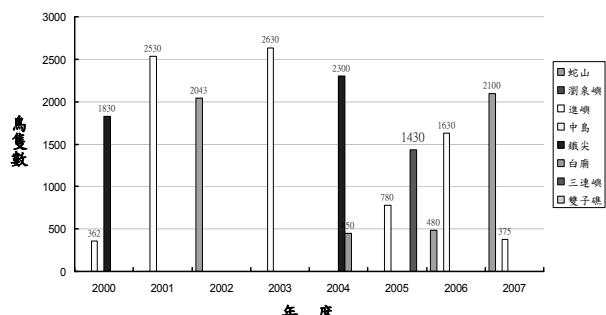
馬祖列島白眉燕鷗繁殖數量統計圖



馬祖列島大鳳頭燕鷗繁殖數量統計圖

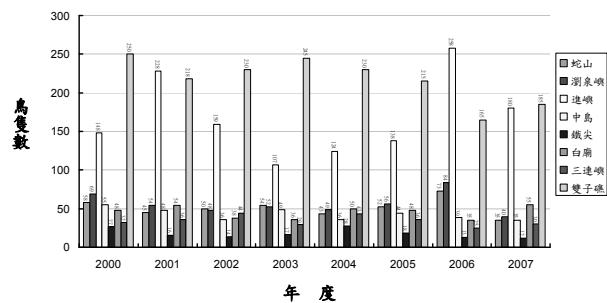


馬祖列島紅燕鷗繁殖數量統計圖

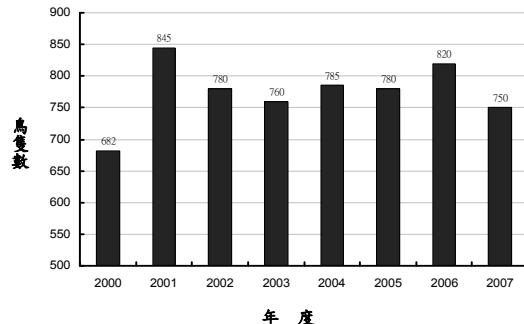




馬祖列島蒼燕鷗繁殖數量統計圖



馬祖列島黑尾鷗繁殖數量統計圖



三、神話之鳥-黑嘴端鳳頭燕鷗

A

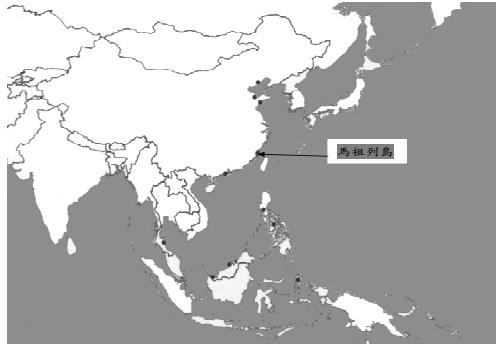
黑嘴端鳳頭燕鷗在IUCN中列為極危等級，全球數量少於50隻，不僅是所有鷗科鳥類中最少的一種，亦是所有鳥類中最稀有的種類之一，其族群隨時都會在地球上消失、滅絕。

B

最早被發現的紀錄是在1863年的中國十里，1937年在山東青島沐官島采集到21個標本，以後的63年中，紀錄寥寥無幾，2000年在馬祖列島燕鷗保護區才正式被人類發現其繁殖紀錄，故被學者專家稱為神話之鳥。

地理分布

黑嘴端鳳頭燕鷗分布於山東沿海、福建沿海、廣東沿海、泰國灣、菲律賓的中部和北部及印度等地。



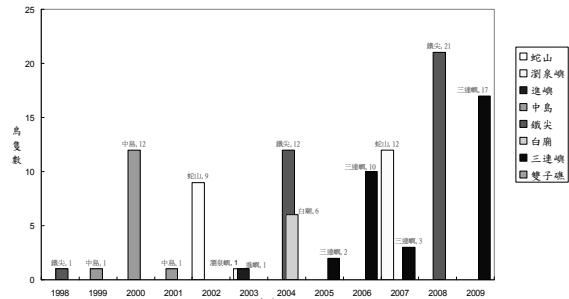
鑑別特徵

| | 黑嘴端鳳頭燕鷗 | 大鳳頭燕鷗 |
|--------|---------------------------|-----------------------------|
| 體長 | 36公分 | 45公分 |
| 嘴 | 橙黃色、尖端黑色、黑色前端另有一白點 | 黃色 |
| 冠羽 | 冠羽為黑色，夏羽時與嘴基部幾乎相連 | 冠羽為黑色，夏羽時與嘴基部有明顯距離。 |
| 體色 | 上體肩、背、腰、尾上覆羽及尾羽灰色，初級飛羽深灰色 | 上體肩、背、腰、尾上覆羽及尾羽灰色，初級飛羽灰色褐色。 |
| 尾羽及翼尖比 | 停棲時，尾羽、翼尖幾乎等長 | 停棲時，翼尖明顯長於尾羽。 |

形態



黑嘴端鳳頭燕鷗數量統計表



四、馬祖列島燕鷗保護區經營管理

- 保護區劃設依據野生動物保育法第十條及同法施行細則第十二條辦理。1999年12月24日由主管機關行政院農業委員會同意劃設，並由連江縣政府於2000年1月26日正式公告為國家第十二處野生動物保護區。



馬祖列島燕鷗保護區區域圖

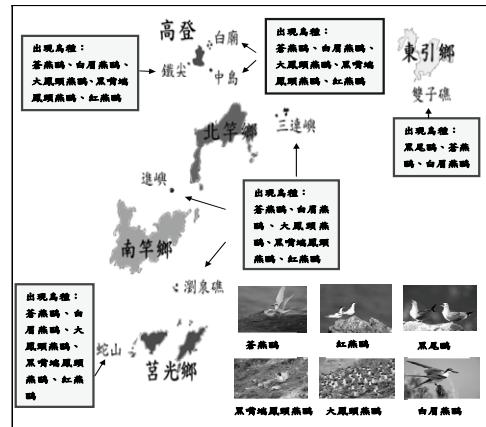


圖 5-8 馬祖列島燕鷗保護區區域圖
(資料來源：本研究整理)

表 5-2 保護區範圍與面積

| 島別 | 位 置 | 面積(公頃) | | 總計 |
|------|------------------------|------------------|------------------|---------|
| | | 核心區 ¹ | 緩衝區 ² | |
| 測泉礁 | E119°58'32" N26°13'32" | 1.4243 | 8.7965 | 10.2208 |
| 鐵尖 | E119°58'60" N26°16'50" | 0.9781 | 7.6255 | 8.6036 |
| 進嶼 | E119°56'42" N26°11'42" | 3.1084 | 12.4999 | 15.6083 |
| 三連嶼 | E120°03'32" N26°14'17" | 2.5361 | 11.3230 | 13.8591 |
| 蛇山 | E119°55'08" N25°58'39" | 3.1490 | 12.5812 | 15.7302 |
| 雙子礁 | E120°29'34" N26°21'43" | 0.7212 | 6.8734 | 7.5946 |
| 中島 | E119°59'60" N26°15'50" | 尚未測量 | 尚未測量 | |
| 白廟 | E120°00'10" N26°17'00" | 尚未測量 | 尚未測量 | |
| 合計面積 | | 11.9171 | 59.6995 | 71.6166 |

註：1. 陸域(全島)

2. 海域(低潮線向海延伸 100 公尺內)

3. 中島及白廟因位於高登軍事管制區，其資料無法查知。

(資料來源：本研究整理)



中島



鐵尖



三連嶼



蛇山



進嶼



測泉礁



蛇山



雙子礁

2. 核心區特別管制事項：

- (1)全年嚴禁民眾攀登或進入核心區，但為學術研究或自然教育目的者不在此限，惟需先向主管機關申請許可後，始得為之。
- (2)非燕鷗繁殖季節(每年十月至翌年三月)，漁民得登岸採擷貝類或海(紫)菜，但不得違反本保護區保護利用管制事項(共同、緩衝區及其他保護利用管制事項)。



管 制 事 項

1. 共同管制事項：

- (1)禁止獵捕、宰殺、騷擾、虐待一般類與保育類野生動物鳥類或撿拾、破壞鳥蛋等行為。
- (2)禁止各種開發、建設、疏浚、探採礦、採取土石、採集或砍伐植物、或其他破壞自然生態環境等行為。但在不破壞野生動物主要棲地及影響野生動物棲息情況下，主管機關得設置必要之保育維護及解說設施。



3. 緩衝區特別管制事項

緩衝區內嚴禁按鳴喇叭、放煙炮、餵飼海鳥或其他干擾海鳥之行為。

4. 其他管制事項

依野生動物保育法及漁業法等規定辦理。

5. 罰則

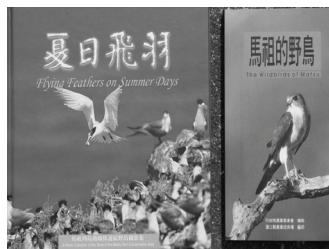
凡違反上列管制事項者，依野生動物保育法之規定，處新台幣五萬元以上二十五萬元以下罰緩。



保護區經營管理課題

- 海巡巡護
- 中央保育單位經費支持
- 地方政府研究調查
- 民間團體導覽解說
- 漁民巡護與講習
- 落實基礎教育
- 摺頁、書籍、影片等宣導
- 電視、報紙、網路刊登訊息
- 結合燕鷗資源-生態旅遊

五、過去研究成果



2003-8



2002-6



2007-10



2001中央日報社 2003林試所



2007馬祖



2000 2006 參加英國鳥類博覽會



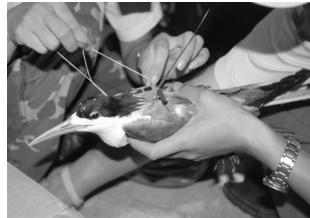
2008-2受邀參加泛太平洋鳥盟年度會議

2007-2010 福建



2009 馬祖研討會

馬祖列島燕鷗保護區海鳥資訊 監測衛星追蹤



2008

計畫目的

本計畫針對馬祖列島海鳥生態進行調查研究，並利用衛星追蹤監測，建立燕鷗鳥類基礎遷移路線資料，以作為保護區經營管理之參考，並增進國人對燕鷗生態之瞭解，進而建立保育之共識，以確實落實自然生態資源保育及達到地區永續發展的成效。

鳳頭燕鷗繫放工作

- * 於繁殖後期七月底進行。
- * 捕捉至少30隻鳳頭燕鷗。
- * 測量鳥體形值、體重，左腳繫上金屬環、右腳繫放上白下藍色環。
- * 在16時～17時之後進行。
- * 登島作業期於兩小時內完成，避免過度干擾。
- * 所有上環、測量完成之鳳頭燕鷗，均立即野放。

鳳頭燕鷗繫放成果

- * 總計繫放43隻。
- * 繫放工作於97.07.24至97.07.31期間進行。
- * 凤頭燕鷗主要棲息於鐵尖島，以此島為主要繫放作業區域。
- * 凤頭燕鷗體重約在257～315公克之間，平均值為288公克。
- * 衛星發報器的鳳頭燕鷗重量在291～315公克，平均負載重量是體重的3.34%。



島上的作業環境



鳳頭燕鷗落網





測量相關形質



秤重



繫上藍白色環及金屬環

衛星發報器裝置

於5隻鳳頭燕鷗體背上，裝置5組衛星定位發報器(Micro-wave生產之PTT太陽能衛星發報器，重量9.5克)。

規劃每日接收訊息。在衛星發報器正常可接收到訊號的狀態之下，至少接收至四個月為原則。



掛載衛星發報器



完成衛星發報器之掛載



準備
放飛

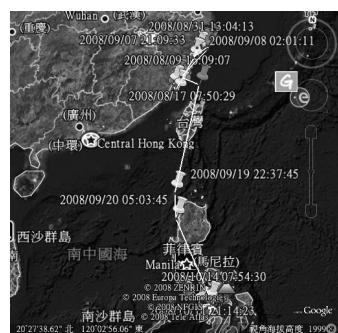


鐵尖島拍攝到掛載發報器之鳳頭燕鷗



閩江口拍攝到掛足旗之鳳頭燕鷗 陳林攝

衛星編號80030



衛星編號80031

2009年兩岸黑嘴端鳳頭燕鷗同步調查結果

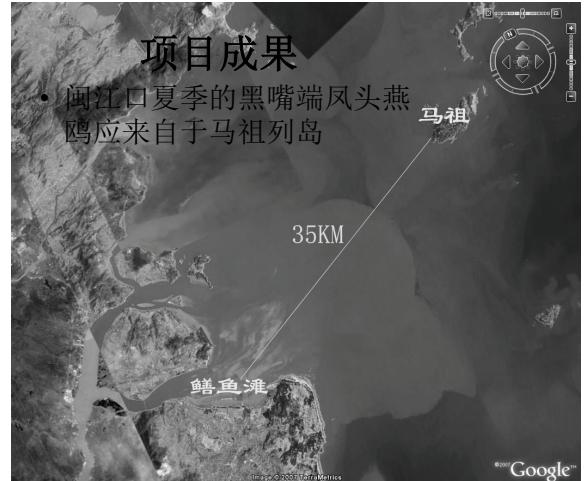


前 言

2008年由於黑嘴端鳳頭燕鷗小管事件，瞭解馬祖燕鷗保護區與福建省長樂市鱈魚灘棲地之關連性，為了研究該物種在世界上之確定數量，去年在福建省林業廳進行黑嘴端鳳頭燕鷗研討會，除了報告該物種過去大家研究結果外，亦探討未來兩岸之間合作機制，會議結論以2009年同步調查作為首要合作工作項目，希望透過此項合作模式，對該物種之數量以及往後繁放、衛星追蹤等工作更能順利進行，對該物種之保育、復育盡一份力量。

项目成果

- 閩江口夏季的黑嘴端鳳頭燕鷗應來自于馬祖列島



調查內容與方法

燕鷗保護區調查

(一) 調查地點

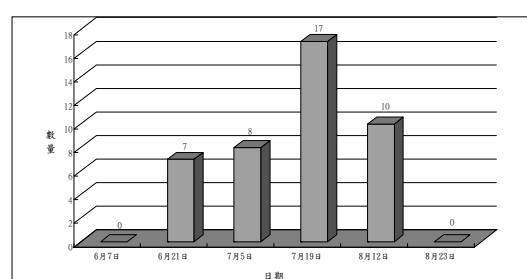
馬祖列島燕鷗保護區範圍；北竿鄉三連嶼、中島、鐵尖島、白廟，南竿鄉進嶼、濁泉礁，東引鄉雙子礁，莒光鄉蛇山等八座島嶼。

(二) 調查頻度

六月起至八月底止，每月調查兩次，共租用船隻出海6次。另9月18日燕鷗繁殖結束後再登島1次。

2009年同步調查調查結果

2009年黑嘴端鳳頭燕鷗同步調查數量統計圖



2009年7月19日第4次同步調查14+3隻



2008年繫放2009年在馬祖



2008年繫放2009年在馬祖



稀有鳥類紀錄-紅腳鰹鳥



稀有鳥類紀錄-烏領燕鷗

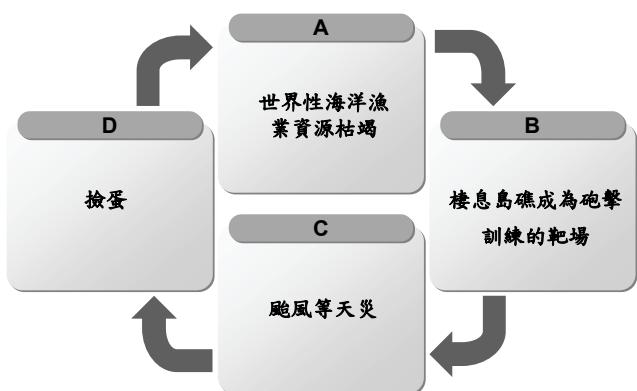


2009.9.18登三連嶼

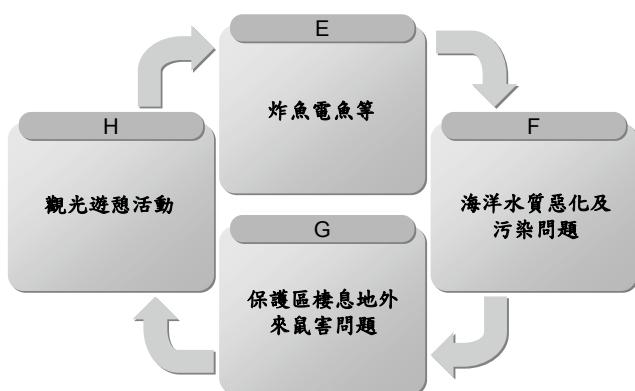
- 未孵出或死亡蛋420個。
- 大鳳頭燕鷗死亡幼鳥110隻。
- 白眉燕鷗死亡幼鳥或離鳥5隻。
- 黑嘴端鳳頭燕鷗死亡幼鳥1隻。
- 死亡幼鳥集中在島上最頂端平坦地。
- 未孵出蛋分布在島上中上層，以島上上層密度最高。
- 以時間、幼鳥大小及屍體乾度來推斷，應是莫拉克颱風造成傷害。



六、燕鷗面臨的威脅與危機



燕鷗面臨的威脅與危機



漁船越界捕魚



漁船越界捕魚



登保護區採捕貝類



漁民檢拾鳥蛋



海洋汙染問題



海洋汙染問題



被魚線纏繞的大鳳頭燕鷗

觀光遊憩活動影響



海巡取緝違法漁民



七、兩岸合作與保育建議

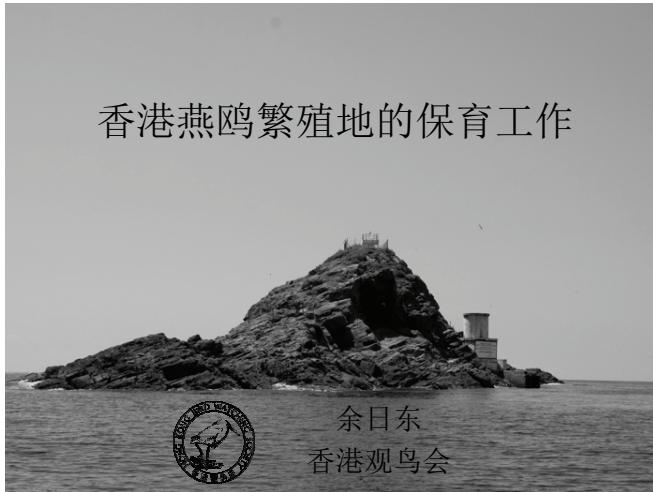
- 1 兩岸如何共同打擊犯罪、維護棲地安全、監測及全面同步調查，是未來重要合作項目。
- 2 加強兩岸交流及協作管理：繁殖種群資訊交流，學術研究交流，保護和管理交流。
- 3 閩江口、連江南部島嶼、馬祖列島、劃設為一個大的燕鷗保護區。

兩岸合作與保育建議

- 4 黑嘴端鳳頭燕鷗DNA建立、繁放及衛星追蹤有助於跨國際保育工作落實。
- 5 僵用漁船將在保護區內下網之漁網具沒入，乃為現階段防範越界捕撈最有效方式之一。
- 6 加強民眾及國中小學的宣傳教育，減少人為干擾和無意識破壞。



報告完畢
敬請指正



香港的燕鸥





监察



巡逻, 驻守



人工巢箱



物料 - 混凝土

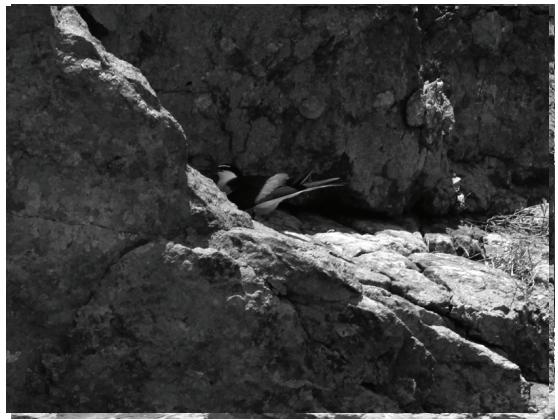


大小尺寸 - $30 \times 40 \times 50$ 厘米, 不同形状 -
长方, 半圆, 四分一圆



效果 - 不太理想





外国经验/例子



威胁



天然因素

捕食者(游隼)



天然因素

台风, 暴雨



人为干扰

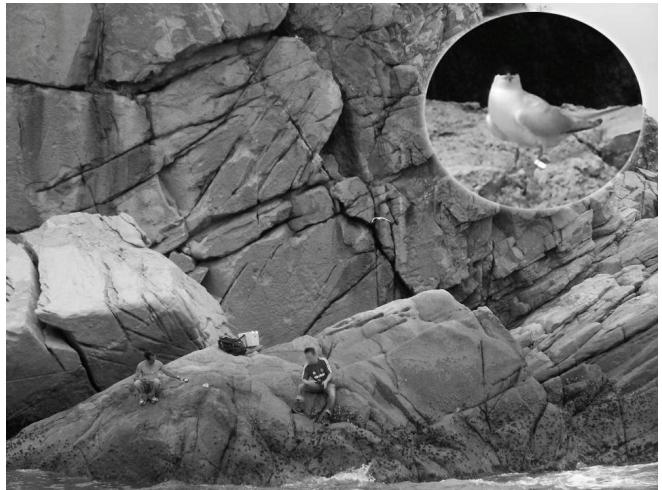
岛屿观光



假期休闲/运动钓鱼



渔民作业



总结

| | | |
|---------|-----|---------|
| 天然威胁 | 对比 | 人为威胁 |
| 过程/时间较长 | 对比 | 过程/时间较短 |
| 较容易适应 | 对比 | 难于适应 |
| 进化过程 | 对比 | 非进化过程 |
| 损害少 | 对比 | 损害大 |
| 天然威胁 | <<< | 人为威胁 |

谢谢!



香港观鸟会 渔农自然护理署



2010年4~7月
黑嘴端鳳頭燕鷗&無人島調查
匯報

福建省觀鳥會
高川

觀測地點：

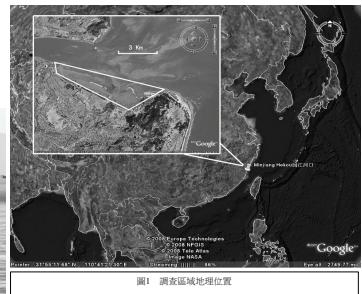


圖1 調查區域地理位置

- 閩江口鱈魚灘 地處東經 $119^{\circ} 10' \text{--} 120^{\circ} 30'$ ，北緯 $25^{\circ} 45' \text{--} 26^{\circ} 35'$ 之間，位於閩江口琅岐島與長樂市潭頭鎮至梅花鎮之間的梅花水道中(圖1)。該濕地是閩江流域最大的天然濕地，有良好的棲息環境和豐富的底棲生物，是候鳥遷徙的重要途徑，既是候鳥的集散地，又是衆多水禽的越冬地，同時也成為部分海洋性鳥類因氣候突變時棲息的“避難所”，無論是種類還是數量的豐富度都為閩江流域所僅見。

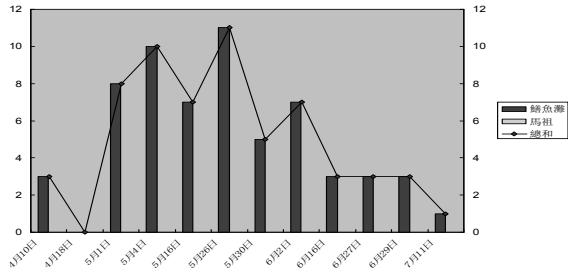






2010年黑嘴端鳳頭燕鷗調查數據

- 最早到達鱈魚灘時間：4月10日，3只，較去年4月15日提早5天
- 數量最多：5月26日，11只
- 最早開始交配時間：5月1日



2010.4.10 3只



• 拍攝：我家地理

2010.5.1 8只



• 拍攝：斑馬，我家地理

2010.6.29 3只



• 拍攝：小白



2008-2010鱈魚灘同期最大記錄數量

| | 最早記錄時間 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 |
|-------|--------|----|----|----|----|
| 2007年 | 5月6日 | 0 | 4 | 8 | 4 |
| 2008年 | 4月26日 | 1 | 3 | 4 | 5 |
| 2009年 | 4月15日 | 4 | 10 | 6 | 3 |
| 2010年 | 4月10日 | 3 | 11 | 7 | |

2010年福建中北部無人海島鳥類調查

• 目標

明確福建中北部無人海島鳥類棲息繁殖情況，尋找可能的黑嘴端鳳頭燕鷗繁殖地。

- 5月9日、5月15日、7月3日 東洛群島
- 6月5日 四礫列島
- 7月3日 西洋島
- 7月4日 七星列島、日嶼島



東洛群島



- 長樂市松下鎮外海，和福清及平潭海域交界，離岸5公里。東洛群島由東洛島以及附屬6個小島組成。

鱈魚灘

西莒
xiju

東洛群島



2010.7.3調查，島況慘澹，只有幾隻黑枕燕鷗，褐翅燕鷗、粉紅燕鷗在盤旋，見到一個褐翅燕鷗的未孵化蛋。

原因：
高溫推遲或近期雨水太多導致繁殖推遲？
人為干擾？

- 石頭島（音譯）：兩個獨立而靠很近的小島組成，上有燈塔。植被少（矮草叢），露岩多。
2009.7.11調查有大量海鳥繁殖。

- 褐翅燕鷗 290
- 黑枕燕鷗 24
- 粉紅燕鷗 30
- 白額燕鷗 2
- 大鳳頭燕鷗 1
- 總374只



東洛群島



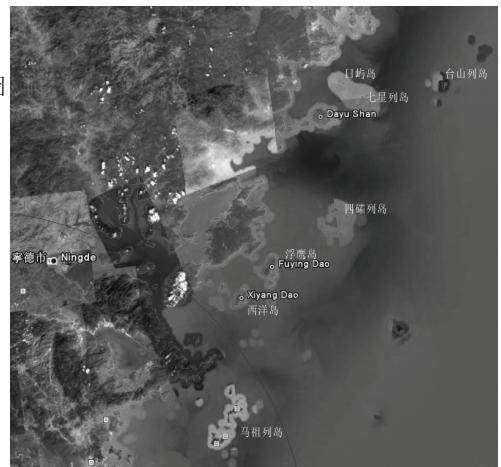
- 2010.5.9、5.15 大量過境候鳥，紅尾伯勞、黑眉葦鳴、各種鶲數量巨大，有少見的壽帶、紫壽帶、大杜鵑、中杜鵑，首次記錄白喉磯鶲、白腹軍艦鳥。

啟示：海島是重要林鳥遷徙通道。

- 7.3 粉紅燕鷗、普通燕鷗、黑枕燕鷗
少數大鳳頭燕鷗



北部島嶼地圖





西洋島

- 7.3 考察，風大浪急，無法到達無人島。
- 主島人多烏少
- 黑尾鶲、褐翅燕鷗、黑枕燕鷗、須浮鷗、藍磯鶴、白鷺、白胸翡翠、白頭鵝、麻雀



20107-10月繼續完成無人島調查，關注鳥類繁殖與遷徙。



• 謝謝！

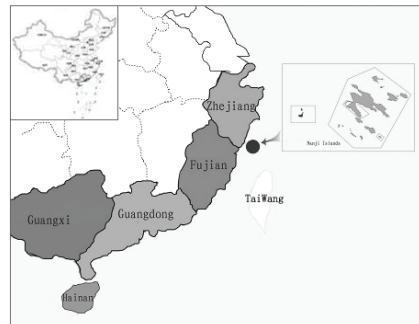
南麂列岛海洋自然保护区的发展与海鸟保护

蔡厚才

二〇一〇年七月十三日

地理位置

Location map of Nanjiliedao Biosphere Reserve, Zhejiang, China



★位于浙江省温州市平阳县东南海域，地理坐标为
27° 24' 30" -
27° 30' 00" N、
120° 56' 30" -
121° 08' 30" E。
总面积 201.00km²，
其中陆域面积
11.13km²，海域面
积为 189.93km²。

★由大于 500m² 的 52
个岛屿、数十个
明、暗礁及周围海
域所组成。

一、概况

- ★1990年9月30日经国务院批准建立的中国首批5个国家级海洋自然保护区之一。该区是一个以海洋贝藻类及其生态环境为主要保护对象的海洋岛屿生态系统保护区。
- ★1998年12月18日被联合国教科文组织纳入世界生物圈保护区网络，成为我国最早加入该网络的海洋类型自然保护区，也是我国目前惟一的岛屿类型世界生物圈保护区。
- ★2002年，被联合国开发计划署(UNDP)列为全球环境基金（GEF）“中国南部沿海生物多样性管理项目”四个示范区之一，该项目于2005年开始实施，为期8年。

二、保护区的特点

- 南麂列岛海洋自然保护区地理位置优越，气候条件适宜，海域环境优良，自然资源丰富，在中国海洋生物区系上具有独特的地位。南麂列岛作为国家级海洋自然保护区和世界生物圈保护区，被公认为在全球海洋生物多样性保护和持续利用上具有重要地位，其优越的自然环境和丰富的生物资源，是人类宝贵的自然遗产。

(一) 海洋环境复杂

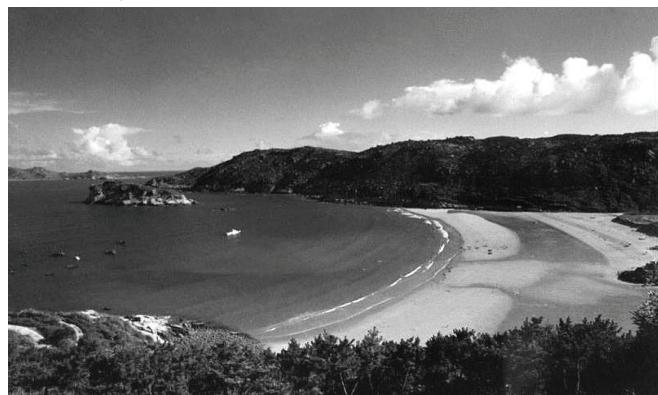
该区地处亚热带海域，气候适宜，四季分明，区内岛礁星罗棋布，岸线逶迤曲折，岬角丛生，海湾众多，有沙滩、泥滩、砾石滩与岩礁等多种岸滩类型，还处于台湾暖流和江浙沿岸流的交汇处，流系复杂，锋面发达，这些独特而多样的生态环境为海洋生物的繁衍和生长提供了十分理想的条件。



沙滩

地质地貌多样

- 南麂列岛处于东海大陆架上，出露地层单一，为上侏罗统高坞组地层，岩性主要为流纹质晶屑熔结凝灰岩。地形以丘陵为主，平均海拔约70-80m，最高峰海拔229.1m。
- 南麂海岸线总长约74.66km，基本上是岩岸。由于长期受波浪、潮汐的冲击和侵蚀，因此基岩裸露，且多呈陡崖峭壁。岸线形态曲折，岬角丛生，海湾众多。列岛地貌形态以海蚀地貌为主，海积地貌不发育。
- 南麂海区海底地形自西北向东南下倾，水深一般在15-25m之间。南麂岛东北和西南两侧为两条深水通道，其水深在30m以上，最深处可达45m。海域底质以粉沙质粘土为主，南麂沙滩以贝壳沙为主。



基岩海岸



砾石滩

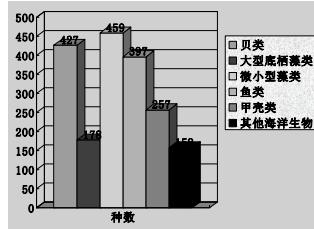


核心保护区—龙船礁



(二) 生物多样性丰富

已初步查明区内有各种门类的海洋生物1876种，包括贝类427种、大型底栖藻类178种、微小型藻类459种、鱼类397种、甲壳类257种和其它海洋生物158种。其中尤为引人注目的是，区内的贝藻类资源特别丰富，两者分别占全国贝藻类种数的30%和25%，约占浙江省贝藻类种数的80%，大约30%的种类为我国沿海分布的北界和南界，有36种贝类目前在中国沿岸仅见于南麂海域，黑叶马尾藻、头状马尾藻和浙江褐藻是在南麂列岛发现的世界新种，还有22种藻类被列为稀有种，体现出很好的生物多样性、代表性和稀缺性，从而使南麂列岛获得了“贝藻王国”的美誉。



贝类

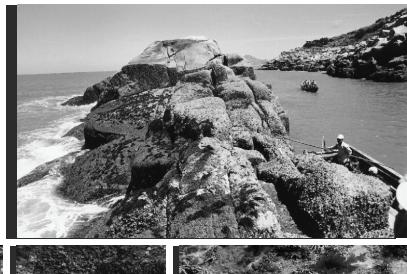


贝类断裂分布现象

由于南麂海域受台湾暖流的影响和控制，还出现了较多的热带种类，甚至过去只见于西沙群岛和海南岛南端的典型热带种，如肩榧螺、古蚶、美丽珍珠贝、扁平窦螺等，也进入本区，这些种类在福建沿海尚未发现，形成了明显的断裂分布。



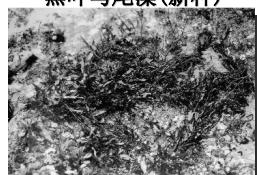
藻类



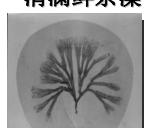
格式虫戚(国内南麂首次记录)



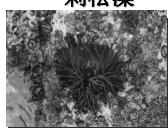
黑叶马尾藻(新种)



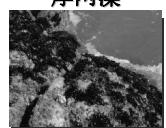
清澜鲜奈藻



刺松藻



厚网藻



黑尾鸥



野生水仙花

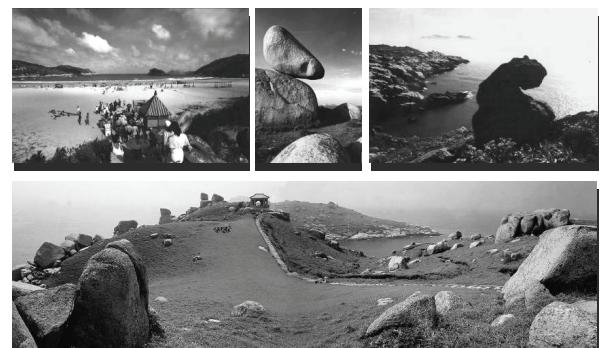
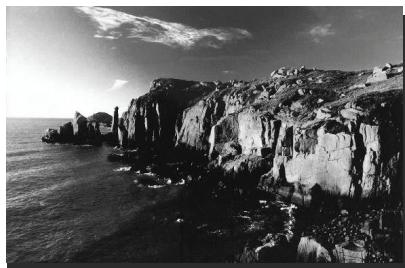


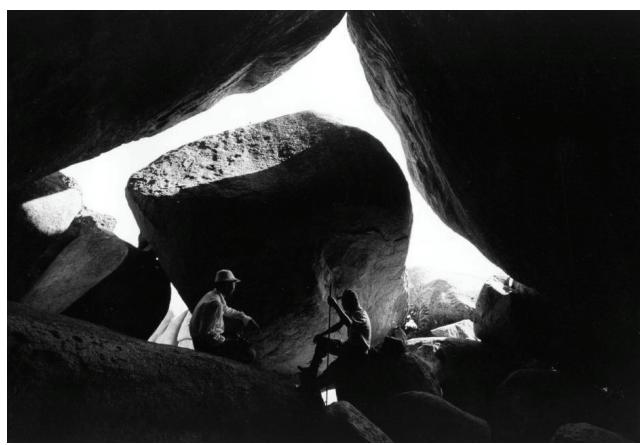
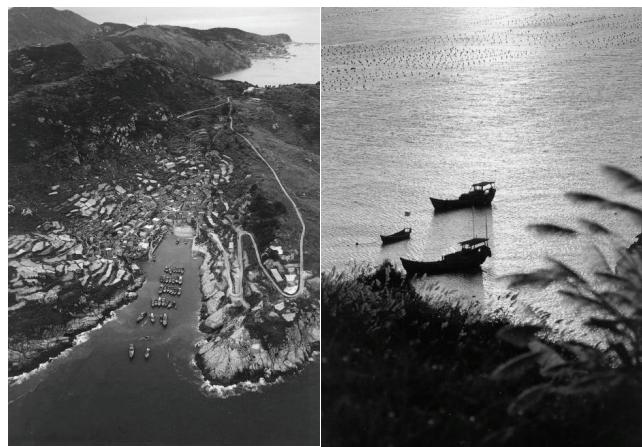
鲸鱼也时常在南麂海域出没



(三) 自然风光秀丽

南麂列岛远离大陆，自然环境及生态环境受人为活动的破坏相对较小，而且及地质环境特殊，因此，岛上除了美丽的自然风光外，周边海域小岛上还有独特的风景，如大福岛的水仙花及鸟岛上的候鸟等。

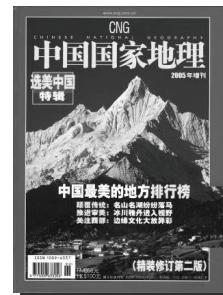




国家级海洋自然保护区 联合国生物圈保护区 中国最美的十大海岛



南麂岛被《中国国家地理杂志》等二十三家媒体评为中国十大美丽海岛之一。



南麂岛
神奇的海上生物园

三、海洋保护区管理

- 在《中国21世纪议程——中国21世纪人口、环境与发展白皮书》中明确指出：“在南麂列岛海洋自然保护区开展保护和开发协调发展实验，建设人与生物圈保护区。从1990年建区以来，特别是成为世界生物圈保护区以后，我们积极开展“保护与开发协调发展”实验，逐步走出了一条保护区建设和管理的新路子。”



第一，建立了保护区管理机构与当地政府“两块牌子，一套人马”的共管机制，从管理体制上为保护与开发的协调发展奠定了基础。



局镇办公楼

管理机构

南麂列岛国家海洋自然保护区管理局下设办公室、海洋监察科、规划建设科、行政审批科、研究所、海监支队，同时主要负责人与南麂镇人民政府交叉兼职。现有工作人员39名。

第二，基本形成了一套稳健可靠的财政支撑体系。从建区开始，保护区行政隶属地——平阳县财政就承担了保护区管理机构的正常运转所需经费，2008年开始，除平阳县财政外，浙江省财政直接承担70%的日常办公经费开支，2009年开始省财政100%拨款。国家、省海洋管理部门、环保部门、科技部门、财政部门在科研项目和基础设施建设项目上也给予了大量支持。



从2007年6月20日开始，南麂列岛旅游实行大门票制度，门票收入由县财政全部返回保护区管理机构以作保护与发展之财政支持。

积极争取国际援助以加强能力建设，如在“中国南部沿海生物多样性管理项目”中，联合国开发计划署和全球环境基金给予了85万美元的资助。



南麂大门票批文

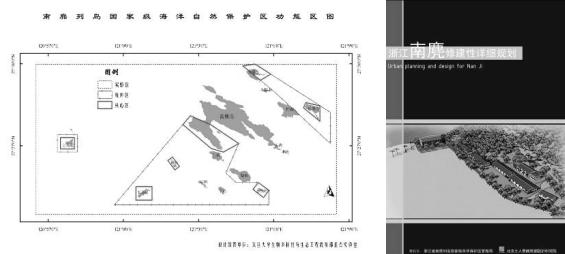


护栏 无线监控 观测站

第三，出台了专门的保护区管理条例，为保护和管理提供了法律依据。1996年，浙江省第八届人民代表大会常务委员会第二十八次会议专门通过《浙江省南麂列岛国家级海洋自然保护区管理条例》。

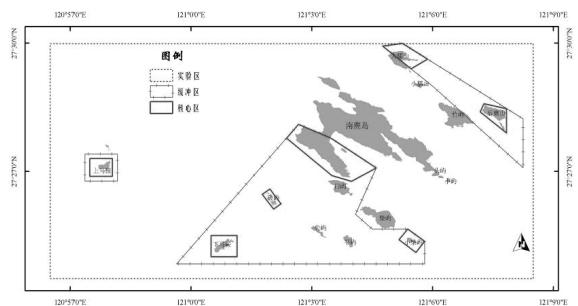


第四，进行了功能区划调整，编制了南麂列岛城镇总体规划。增加了核心区面积，扩大了保护对象，严格排除一切人为干扰和破坏行为。



- 2002年委托上海复旦大学生物多样性研究所对保护区功能区划进行调整，并编制南麂列岛自然保护区总体规划，该项工作于2004年完成并获国家海洋局的批复，增加了保护区核心区面积，保护对象从原来单一的贝藻类拓展到野生水仙花和海鸟。经过调整，核心区共有7处，即大山、小柴屿、上马鞍、下马鞍、破屿、大檑山和后麂山。

南麂列岛国家级海洋自然保护区功能区图



第五，开展了国际合作和科研监测，加强了保护区能力建设。从2005年开始，在国家海洋局国际合作司牵头下，与联合国开发计划署（UNDP）、全球环境基金（GEF）合作开展“中国南部沿海生物多样性管理项目”。



GEF项目专家来保护区指导工作



美国国家海洋与大气局专家来南麂考察、交流

第六，积极探索了社区民众支持参与（自下而上）和各级政府重视推动（自上而下）相结合的合作管理新途径。

（1）让社区居民直接参与到管理中，对核心区缓冲区之外的潮流间带经济型贝藻类实行承包管理，既保证当地居民利益，又有效保护资源，做到资源的可持续利用。



利益相关者的参与意识

（2）积极改善民生。引导当地渔民发展海珍品生态养殖，投放人工礁石，进行增殖放流，并鼓励渔民从事旅游业，发展农家乐，促使渔民转型增收。



海珍品育苗室



旧渔船人工鱼礁

（3）保护区管理局、南麂镇政府作为当地最高行政管理机构，统一领导协调各相关部门在岛机构，同时与海洋渔业管理部门，海上交通管理部门、财税、环保、工商、规划、旅游、土地、教育、卫生等利益相关者关系密切。从今年开始，接受各利益相关单位的授权或委托，对南麂保护区实施综合管理。



争取资金2亿多元投入水、电、路、通讯、交通等基础设施建设。



水库

基础设施



通讯

公路

客运站候船大厅

四、海鸟调查与保护

南麂列岛陆生脊椎动物的区系特点及动物资源利用的初步调查（见：南麂列岛自然保护区综合考察文集，1994年）

- 1989年8-9月间，浙江省环保局组织有关单位对南麂列岛进行了科学考察，根据在岛上的短期观察和访谈，并结合以往调查资料，南麂列岛有鸟纲7目15科23种。

鸟类名录

一、鹤形目 CICONIIFORMES
(一) 鹳科 Ardeidae
1. 白鹭 *Egretta garzetta* (Linnaeus)
二、雁形目 ANATIFORMES
(二) 鸭科 Anatidae
2. 麝鸭 *Mareca falcata* (Gmelin)
3. 绿头鸭 *Aythya fuligula* (Horsfield)
(三) 雁科 Anatidae
4. 燕尾鸭 *Falco subbuteo* Linnaeus
三、秧鸡目 GALLIFORMES
(四) 雉科 Phasianidae
5. 环颈雉 *Phasianus colchicus* Linnaeus
四、鹃形目 LARIFORMES
(五) 鸥科 Laridae
6. 黑尾鸥 *Larus crassirostris* Vieillot
五、鸽形目 COLUMBIFORMES
(六) 鸽科 Columbidae
7. 斑鸽 *Columba guinea* (Scopoli)
六、鸮形目 STRIGIFORMES
(七) 草鸮 *Tyto capensis* (Smith)
(八) 雀鸮科 Strigidae
8. 草鸮 *Tyto capensis* (Smith)
9. 猫头鹰 *Asio SP.*

七、雀形目 PASSERIFORMES
(九) 燕科 Hirundinidae
10. 家燕 *Hirundo rustica* Linnaeus
(十) 鹟科 Motacillidae
11. 山鹛 *Dendronanthus indicus* (Gmelin)
12. 黄鹛 *Motacilla flava* Linnaeus
13. 白眉鹀 *M. alba* Linnaeus
(十一) 鹪科 Pycnonotidae
14. 白头鹀 *Pycnonotus sinensis* (Gmelin)
(十二) 伯劳科 Laniidae
15. 红尾伯劳 *Lanius cristatus* Linnaeus
16. 棕背伯劳 *L. schach* Linnaeus
17. 虎纹伯劳 *L. tigrinus* Drapiez
(十三) 鶲科 Muscicapidae
18. 小蝗莺 *Locustella certhiola* (Pallas)
19. 黑眉苇莺 *Acrocephalus bistrigiceps* Swinhoe
20. 乌鵲 *Muscicapa sibirica* Gmelin
(十四) 雀科 Ploceidae
21. 麻雀 *Passer montanus* (Linnaeus)
(十五) 食籽科 Fringillidae
22. 金翅 *Carduelis sinica* (Linnaeus)
23. 三道眉草鹀 *Emberiza ciaoides* Brandt

浙江南麂列岛国家级海洋自然保护功能区调整科学考察

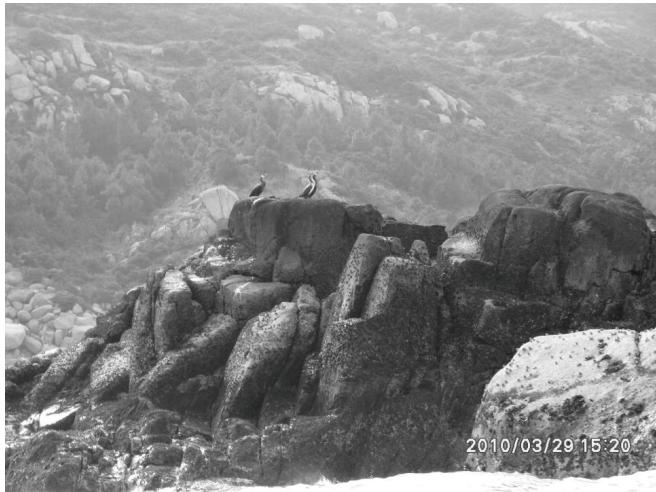
- 2003年6月和8月，复旦大学生物多样性研究所再次对南麂列岛自然保护区鸟类资源进行了调查，记录到的鸟类共计9目17科40种。

南麂保护区新记录鸟类名录

1、中白鹭 *Egretta intermedia*
2、夜鹭 *Nycticorax nycticorax*
3、岩鹭 *Egretta sacra*
4、黄苇鳽 *Zobcyrus sinensis*
5、林鹬 *Tringa glareola*
6、海鸥 *Larus canus*
7、白翅浮鸥 *Chlidonias leucoptera*
8、白额燕鸥 *Sterna albifrons*
9、乌燕鸥 *Sterna fuscata*
10、白腰雨燕 *Apus pacificus*
11、锈红尾营 *Phoenicurus ochruros*
12、蓝矶鸫 *Monticola solitarius*
13、短翅树莺 *Cettia diphone*
14、棕扇尾莺 *Cisticola juncidis*
15、强脚树莺 *Cettia fortipes*
16、山鹛 *Prinia criniger*
17、黑尾蜡嘴雀 *Coccothraustes migratorius*

- 2006年浙江省自然博物馆陈水华博士又对南麂列岛进行了调查。
- 粉红燕鸥
- 黑枕燕鸥
- 褐翅燕鸥





国家级海洋自然保护区 联合国生物圈保护区 中国最美的十大海岛



欢迎各位领导、专家和同行们
莅临南麂列岛考察和指导工作

谢 谢！

