



for a living planet®

资助 / Sponsor

HSBC  汇丰

福建省沿海越冬水鸟调查报告

(2006 年 2 月 8~27 日)

Wintering Waterbird Survey along the Coastline of Fujian Province, China
(8-27 February 2006)

马克·巴特 余希 曹垒等 / 著
Mark Barter, Yu Xi, Cao Lei et al.

福建省野生动植物保护管理中心 / 组织

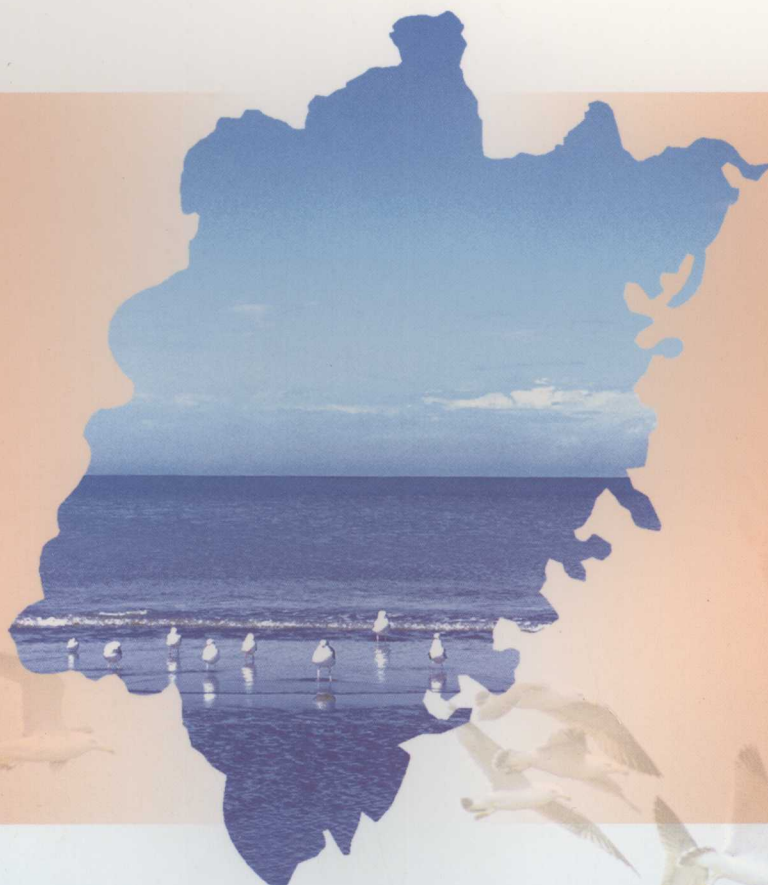
Organized by: Fujian Provincial Wildlife Conservation Management Center

福建省野生动植物与湿地资源监测中心 / 执行

Implemented by: Fujian Provincial Wildlife and Wetland Resource Monitoring Center

世界自然基金会香港分会 / 技术支持

Technically Supported by: WWF Hong Kong



中国林业出版社

China Forestry Publishing House



for a living planet®

资助 / Sponsor

HSBC 汇丰

福建省沿海越冬水鸟调查报告

(2006 年 2 月 8 ~ 27 日)

Wintering Waterbird Survey along the Coastline of Fujian Province, China

(8 - 27 February 2006)

马克·巴特 余希 曹垒等 / 著

Mark Barter, Yu Xi, Cao Lei et al.

福建省野生动植物保护管理中心 / 组织

Organized by: Fujian Provincial Wildlife Conservation Management Center

福建省野生动植物与湿地资源监测中心 / 执行

Implemented by: Fujian Provincial Wildlife and Wetland Resource Monitoring Center

世界自然基金会香港分会 / 技术支持

Technically Supported by: WWF Hong Kong



中国林业出版社

China Forestry Publishing House

图书在版编目 (CIP) 数据

福建省沿海越冬水鸟调查报告 / (澳) 马克·巴特等著. —北京: 中国林业出版社, 2007. 6

ISBN 978 - 7 - 5038 - 4824 - 7

I. 福… II. 巴… III. 沿海 - 越冬性 - 鸟类 - 调查报告 - 福建省 IV. Q959.708

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 087627 号

出 版: 中国林业出版社 (100009 北京西城区德内大街刘海胡同 7 号)

网 址: www.cfph.com.cn

E-mail: cfphz@public.bta.net.cn 电话: (010) 66184477

发 行: 新华书店北京发行所

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

版 次: 2007 年 6 月第 1 版

印 次: 2007 年 6 月第 1 次

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 6.25

字 数: 120 千字

定 价: 42.00 元

福建省沿海越冬水鸟调查报告

(2006 年 2 月 8 ~ 27 日)

项目负责人: 余 希 福建省野生动植物与湿地资源监测中心

报告撰写人: 马克·巴特 湿地国际

中国科学技术大学

余 希 福建省野生动植物与湿地资源监测中心

曹 垒 中国科学技术大学

刘伯锋 福建省野生动植物保护管理中心

杨忠兰 福建省野生动植物与湿地资源监测中心

郑丁团 福建省野生动植物与湿地资源监测中心

翻 译: 曹 垒
王 鑫

Wintering Waterbird Survey of the Coastline of Fujian Province, China (8 - 27 February 2006)

Program Principal

Yu Xi Fujian Provincial Wildlife and Wetland
Resource Monitoring Center

Authors

Mark Barter Wetland International
University of Science and Technology of China

Yu Xi Fujian Provincial Wildlife and Wetland Resource Monitoring

Center

Cao Lei University of Science and Technology of China
Liu Bofeng Fujian Provincial Wildlife Conservation Management Center
Yang Zhonglan Fujian Provincial Wildlife and Wetland Resource Monitoring Center
Zheng Dingtuan Fujian Provincial Wildlife and Wetland Resource Monitoring Center

Translators

Cao Lei
Wang Xin

目 录

1 概述	1
2 简介	1
3 调查区域	2
4 调查方法	3
4.1 调查组织、调查技术与天气状况	3
4.2 调查对象	3
4.3 统计准确性	3
4.4 数据记录	3
4.5 调查区域	4
4.6 确定国际重要湿地的标准	4
5 调查结果	4
5.1 水鸟数量及一般分布	4
5.2 全球受胁物种	5
5.3 国际重要湿地	5
5.4 不同地点的水鸟数量	5
6 讨论	15
7 建议	16
8 参考文献	16

附录

附录 1 调查日程表 (2006 年 2 月 7 ~ 27 日)	39
附录 2 沿海主要湿地所在保护区详细信息	41
附录 3 数据记录汇总	42
附录 4 不同地点的水鸟数量	46
附录 4.1 沙埕港 (2 月 8 日)	46
附录 4.2 晴川湾 (2 月 8 日)	48
附录 4.3 牙城湾 (2 月 8 日)	49
附录 4.4 福宁湾 (2 月 9 日)	50
附录 4.5 三都湾 (2 月 9 ~ 11 日)	52
附录 4.6 罗源湾 (2 月 11 ~ 12 日)	55
附录 4.7 闽江河口 (2 月 13 日)	57
附录 4.8 文武砂水库 (2 月 13 日)	60
附录 4.9 福清湾 (2 月 13 ~ 14 日)	61
附录 4.10 兴化湾 (2 月 15 ~ 17 日)	64
附录 4.11 平海湾 (2 月 18 日)	68

附录 4.12	湄洲湾 (2 月 19 ~ 20 日)	70
附录 4.13	玉埕鱼塘 (2 月 20 日)	73
附录 4.14	泉州湾 (2 月 20 ~ 22 日)	74
附录 4.15	深沪湾 (2 月 21 日)	77
附录 4.16	围头湾 (2 月 21 日)	78
附录 4.17	厦门沿海 (2 月 26 ~ 27 日)	80
附录 4.18	九龙江口 (2 月 23 日)	82
附录 4.19	浮头湾 (2 月 24 日)	84
附录 4.20	东山湾 (2 月 24 ~ 25 日)	85
附录 4.21	诏安湾 (2 月 25 日)	87
附录 5	参加调查人员名单	89
附录 6	福建省沿海越冬水鸟名录	91

REPORT CONTENTS

1	SUMMARY	18
2	INTRODUCTION	19
3	SURVEY AREA	20
4	SURVEY METHODS	21
4.1	Count organization, survey techniques and weather	21
4.2	Waterbird species to be counted	22
4.3	Count accuracy	22
4.4	Data recording	22
4.5	Coverage	22
4.6	Criteria for identifying the presence of internationally important waterbird concentrations	22
5	SURVEY RESULTS	23
5.1	Waterbird numbers and general distribution	23
5.2	Globally – threatened species	24
5.3	Internationally important sites	24
5.4	Waterbird numbers at individual sites	24
6	DISCUSSION	35
7	RECOMMENDATIONS	37
8	REFERENCES	37

APPENDIX

Appendix 1	Survey schedule (7 – 27 February 2006)	39
Appendix 2	Details of nature reserves associated with coastal wetlands	41
Appendix 3	Count summary	42
Appendix 4	Waterbird numbers at individual sites	46
Appendix 4.1	Shacheng Gang (8 February)	46
Appendix 4.2	Qingchuan Wan (8 February)	48
Appendix 4.3	Yacheng Wan (8 February)	49
Appendix 4.4	Funing Wan (9 February)	50
Appendix 4.5	Sandu Wan (9 – 11 February)	52
Appendix 4.6	Luoyuan Wan (11 – 12 February)	55
Appendix 4.7	Minjiang Hekou (13 February)	57
Appendix 4.8	Wenwusha Shuiku (13 February)	60
Appendix 4.9	Fu qing Wan (13 – 14 February)	61
Appendix 4.10	Xinghua Wan (15 – 17 February)	64
Appendix 4.11	Pinghai Wan (18 February)	68

Appendix 4. 12	Meizhou Wan (19 – 20 February)	70
Appendix 4. 13	Yucheng Yutang (20 February)	73
Appendix 4. 14	Quanzhou Wan (20 – 22 February)	74
Appendix 4. 15	Shenhu Wan (21 February)	77
Appendix 4. 16	Weitou Wan (21 February)	78
Appendix 4. 17	Xiamen Yanhai (26 – 27 February)	80
Appendix 4. 18	Jiulong Jiangkou (23 February)	82
Appendix 4. 19	Futou Wan (24 February)	84
Appendix 4. 20	Dongshan Wan (24 – 25 February)	85
Appendix 4. 21	Zhao'an Wan (25 February)	87
Appendix 5	Name list of participants	89
Appendix 6	List of wintering waterbird along the coastline of Fujian Province	91

福建省沿海越冬水鸟调查报告

(2006 年 2 月 8 ~ 27 日)

1 概述

福建省位于中国东南沿海,拥有 13 000km²的潮间带滩涂。近年来,沿海地区工业的迅速发展已造成湿地生态环境的显著破坏和改变。因此,亟待通过全面调查来评估福建沿海湿地对于越冬及迁徙水鸟的影响。2006 年 2 月的福建省沿海越冬水鸟调查旨在获得福建沿海越冬水鸟的分布及数量的详细信息。

本次调查历时 20 余天,覆盖了福建省的 21 个沿海及近海湿地。调查小组由来自中国科学技术大学及福建省林业厅的数名专业人员组成。调查期间,多数时间能见度较高,风力及气温适中,是适合调查的天气。

此次调查,总共记录到 65 种 108 125 只水鸟。在本次调查的 5 个主要湿地中,调查区域占总面积的 60% ~ 80%。由于统计时间并不总在最适宜的潮汐状况下,因此估计调查期间总共约有 150 000 只水鸟在福建沿海越冬。

本次调查中,鸕鹚类最多(约占总数的 59.4%),其次是鸥和燕鸥(13.7%)、雁鸭类(雁、鸭和天鹅)(12.9%)。最常见的种包括黑腹滨鹬(43 239 只)、红嘴鸥(11 489 只)、环颈鸕(9 880 只)、普通鸕鹚(7 148 只)和白鹭(4 865 只)。水鸟数量最多的湿地包括兴化湾(28 261 只)、泉州湾(12 587 只)、湄洲湾(10 660 只)、闽江河口(8 359 只)以及厦门沿海(8 286 只)。

本次调查中共记录到 5 种全球受胁物种(21 只卷羽鹈鹕、87 只黑脸琵鹭、810 只鸿雁、133 只罗纹鸭和 1 574 只黑嘴鸥)。有 9 个湿地,至少有一种鸟类的种群数量达到国际重要湿地标准。其中最重要的是兴化湾(6 种全球受胁物种)、闽江河口(4 种)、湄洲湾(3 种)。同时,这些湿地的鸟类数量也更多,应该加强保护。

本次调查,在有限的时间内覆盖了尽可能多的湿地。获得的数据表明,福建沿海是非繁殖期水鸟重要越冬地。但在人类活动(尤其是滩涂养殖)干扰较多的地方,水鸟数量比预期要少得多。人类的干扰主要包括各种滩涂养殖活动、围垦、道路建设、挖沙及污染。建议通过对当地群众的教育,使他们了解水鸟的生活需求,鼓励他们尽量降低对水鸟的干扰。

本报告的结尾部分对于补充越冬调查、迁徙期调查、建立新的保护区和拓展当前保护区面积提出了建议。附录中包括了被调查湿地的卫星照片和每个地点的详细调查数据及保护区的大致分界。

2 简介

福建省位于中国东南沿海,面积 121 400km²,海岸线长度达 3 324km。山地和丘陵占全省面积的 90% 以上,众多的海湾和 1 546 个岛屿组成了狭窄的海岸线。福建省拥有 13 000km²的潮间带滩涂。闽江是全省最大的河流,其集水面积占全省面积的 50%。全省 5 ~ 6 月份为多雨季节,属于亚热带气候。人口 3 500 万,人均国内生产总值位居国内前列(Sun, 1989; <http://en.wikipedia.org/wiki/Fujian>; WWF, 2003)。

沿海地区工业的迅速发展、严重污染及人类活动的干扰，造成了湿地生境的显著破坏和改变（WWF，2003）。在这里，水鸟所受到的最大威胁就是栖息地的破坏，47%的滩涂已经被用作农业及水产养殖，并且围垦仍在进行（B. F. Liu *in litt.*）。

近几十年来，在中国越冬的大多数水鸟，数量已显著下降。人们推测其主要原因是栖息地丧失和退化、人类活动的干扰以及过度捕猎。由于缺乏中国东南部地区水鸟分布与数量的最新信息，对于该区域水鸟在非繁殖季节的状况缺乏了解。国际鸟盟也注意到在福建省一些受胁水鸟分布和数量的信息比较缺乏（BirdLife International，2003）。

关于福建水鸟的信息非常有限。19~20世纪间的数据缺乏准确的数量信息（e.g. Swinhoe，1860；La Touche，1892）。2003年，福建省林业厅组织了1~5月间的水鸟调查，15个地点共记录到80130只水鸟，其中96%是在三都湾、闽江河口、福清湾、兴化湾、湄洲湾、泉州湾和东山湾发现的。调查中，鸬鹚类占总数的49.3%，雁鸭类占19.5%，鹭类占15.5%，鸥类占11.4%。优势种包括黑腹滨鹬（占记录总数的19.0%）、白鹭（10.6%）、绿翅鸭（9.7%）、环颈鸬（6.6%）、红颈滨鹬（5.6%）、红嘴鸥（4.3%）、赤颈鸭（4.1%）。

2003年初的调查主要在1~3月进行，所得的数据主要反映了越冬鸟类的状况。在闽江河口、泉州湾和三都湾还开展了4~5月的调查，获得了水鸟迁徙的资料。调查结果表明，福建沿海湿地是水鸟重要的越冬地和停歇地。

2006年2月的调查旨在获取越冬水鸟分布及数量的详细信息，全面、准确地评价福建沿海对非繁殖期水鸟的重要性（WWF，2003）。

3 调查区域

本次调查覆盖了福建省的沿海和近海湿地。调查的21个湿地的名称和位置见图1。图中可以看到海岸线非常复杂，由于沿海地区交通发达，调查地点比较容易到达。而沿海的山地地貌特征，调查中的很多观察点位于高处，使得统计的准确性更高。

本次调查的21个湿地的面积见表1。其中面积大的超过400km²，面积小的不到10km²。

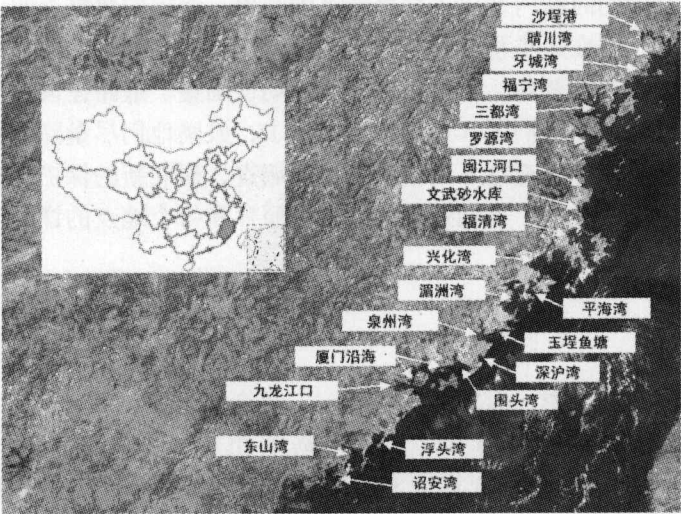


图1 调查地点（包括福建省的位置和本次调查的21个湿地）

表 1 调查湿地的面积

湿地名称	面积 (km ²)
沙埕港	57.29
晴川湾	13.04
牙城湾	13.38
福宁湾	139.71
三都湾	437.05
罗源湾	149.07
闽江河口	44.80
文武砂水库	6.34
福清湾	131.42
兴化湾	431.09
平海湾	71.74
湄洲湾	303.03
玉埕鱼塘	4.13
泉州湾	113.40
深沪湾	22.90
围头湾	39.88
厦门沿海	218.97
九龙江口	43.60
浮头湾	66.61
东山湾	209.56
诏安湾	140.55

这些湿地自然保护区的详细信息（名称、面积、级别和所属地、市）见附录 2，总共有 25 个自然保护区，4 个为国家级、4 个为省级，其余为地市级或县级。

附录 4 中依据表 1 的湿地编号顺序，列出了各个湿地的卫星照片，并标明了保护区的边界。

4 调查方法

4.1 调查组织，调查技术与天气状况

调查小组由数名专业人员组成，其中两人来自中国科学技术大学（Mark Barter 和曹垒），两人来自福建省野生动植物与湿地资源监测中心（余希和杨忠兰），当地林业局人员也参与了调查工作（附录 5）。

整个调查历时 20 余天，北至福建与浙江交界处，南至福建与广东交界处。调查地点见图 1，日程表见附录 1。

调查地点的选择主要依据组内成员的知识和经验，并参考卫星照片。

由于调查时间短、调查区域大，不得不在各种潮汐状况下进行计数。统计时间尽量充分利用高潮期，但有时不得不在低潮期进行。对于高潮期在池塘与盐田休息的鸟群，由于在有限的时间内很难全部计数，统计数据应低于实际数量。

湿地的交通条件良好，但由于时间所限，不可能覆盖所有的面积。通常选择在高处统计鸟数，以便覆盖更多的区域。由于使用了高品质望远镜，在能见度好的情况下可以对 5km 远的鸟群进行计数。

在调查期间，天气状况较好，能见度较高，风力及气温适宜，比较适合统计。仅遇到全天阴雨天气一天，雨转晴天气 3 天（关于天气对统计的影响见结果分析）。

4.2 调查对象

“水鸟世界种群数量估计值第三版”（湿地国际 2002）是《湿地公约》用于确认具有国际意义的水鸟数量的标准。本次调查依据该标准确定调查对象。

4.3 统计准确性

通常，观察者会低估大群水鸟的数量（Rappoldt et al., 1985）。当在面积很大的湿地统计时，漏计是造成统计值偏低的普遍原因。

大群的水鸟在本次调查中并不常见，统计的准确性（种类和数量）较好。但在低潮期或高潮期鸟群在池塘和盐田休息时，相当一部分鸟被漏计了。

4.4 数据记录

每天的统计数据被输入预先准备好的 Excel 表格中，并在卫星照片上定位调查地点。

4.5 调查区域

表2列出了调查的21个湿地及调查覆盖率。

4.6 确定国际重要湿地的标准

《湿地公约》提出了两个确定具有国际重要意义湿地的标准（Ramsar Convention Bureau, 2000）：

“具有国际重要意义的湿地，是指2万只以上的水鸟定期的栖息地。

具有国际重要意义的湿地，是指一个种或亚种的种群数量的1%以上的鸟类定期的栖息地。”

本报告根据以上标准，确定国际重要湿地，并在数据记录汇总及各个湿地的统计表中列出了每种水鸟种群数量的1%值（附录3，附录4）。

表2 被调查湿地的覆盖率

湿地名称	调查覆盖率（%）
沙埕港	60
晴川湾	100
牙城湾	100
福宁湾	80
三都湾	60
罗源湾	50
闽江河口	70
文武砂水库	100
福清湾	70
兴化湾	80
平海湾	90
湄洲湾	60
玉埕鱼塘	100
泉州湾	80
深沪湾	100
围头湾	80
厦门沿海	70
九龙江口	70
浮头湾	30
东山湾	50
诏安湾	30

5 调查结果

5.1 水鸟数量及一般分布

附录3中列出了各个湿地每种水鸟统计的总数、全球受胁物种以及具有国际重要意义的水鸟种群数量。

本次调查总共记录到65种、108 125只水鸟，其中包括6 089只未辨别的鸟（约占总数的5.6%）。鸬鹚类最为常见，占总数的59.4%，其次为鸥和燕鸥（13.7%），雁鸭类（包括鸭、雁及天鹅）（12.9%），鸬鹚（6.6%）以及鹭类（6.1%）。这五大类占了调查总数的98.7%。

本次调查中，数量最多的10种鸟类包括：

黑腹滨鹬	43 239	绿翅鸭	3 517
红嘴鸥	11 489	白腰杓鹬	3 420
环颈鸻	9 880	斑嘴鸭	3 185
普通鸬鹚	7 148	赤颈鸭	2 568
白鹭	4 865	灰斑鸻	1 859

这10种鸟类占了调查总数的84%。

各个湿地统计的鸟类的数量：

兴化湾	28 261	诏安湾	2 843
泉州湾	12 587	平海湾	2 230
湄洲湾	10 660	浮头湾	1 343

闽江河口	8 359	罗源湾	1 179
厦门沿海	8 286	福宁湾	1 132
福清湾	7 015	沙埕港	898
三都湾	6 035	晴川湾	502
九龙江口	4 967	玉埕鱼塘	355
东山湾	4 376	文武砂水库	249
围头湾	3 675	牙城湾	148
深沪湾	3 025		

5.2 全球受胁物种

本次调查共记录到 5 种全球受胁物种 (21 只卷羽鹈鹕, 87 只黑脸琵鹭, 810 只鸿雁, 133 只罗纹鸭和 1 574 只黑嘴鸥)。

其中两种鸟类种群数量较大:

卷羽鹈鹕, 21 只, 本迁徙路线上的种群数量为 50。

黑嘴鸥, 1 574 只, 世界种群数量为 7 100 ~ 9 600 只。

5.3 国际重要湿地

在本次调查的 21 个湿地中, 其中 9 个湿地达到国际重要湿地标准的水鸟数量。它们是:

兴化湾 (普通鸬鹚, 黑脸琵鹭, 环颈鸬, 白腰杓鹬, 黑腹滨鹬和黑嘴鸥)

闽江河口 (卷羽鹈鹕, 鸿雁, 环颈鸬和白腰杓鹬)

泉州湾 (环颈鸬, 白腰杓鹬和黑嘴鸥)

湄洲湾 (环颈鸬, 白腰杓鹬和黑嘴鸥)

厦门沿海 (普通鸬鹚和黑嘴鸥)

福宁湾 (卷羽鹈鹕和黑脸琵鹭)

九龙江口 (白腰杓鹬)

福清湾 (普通鸬鹚)

浮头湾 (卷羽鹈鹕)

5.4 不同地点的水鸟数量

附录 4 列出了本次调查湿地的卫星照片 (湿地所在保护区边界和调查点在其中标出) 和每个地点的详细记录数据。

在一些调查地点没有记录到鸟类分布, 但为了体现湿地的覆盖率, 这些地点仍在卫星照片上标出。在两个地点之间见到的鸟类, 归入相距较近的地点。

5.4.1 沙埕港——2 月 8 日 (附录 4.1)

在该湿地共调查了 6 个地点, 覆盖了全部面积的 60%。在该湿地的西部调查时, 选择在高处统计, 大部分的区域都可以看见, 调查较充分。计数是在低潮期进行的, 此时能见度非常好。由于人们的滩涂养殖活动, 鸟类受到惊扰 (图 2 和图 3)。

在沙埕港调查到 19 种 898 只水鸟, 其中数量最多的是白鹭 (277 只)、苍鹭 (165 只)



图2 滩涂开发



图3 牡蛎养殖

和普通鸬鹚（150 只）。

该湿地的一部分位于宁德环沙埕港内港红树林县级自然保护区，其中调查地点 1、4 和 5 都位于保护区内。

5.4.2 晴川湾——2 月 8 日（附录 4.2）

在晴川湾，仅调查了 1 个地点。由于晴川湾面积较小，因此覆盖率为 100%。计数是在低潮期，能见度也很好。

共计调查到 11 种 502 只水鸟，其中黑腹滨鹬（21 只）和环颈鸻（80 只）数量最多。

整个湿地位于晴川湾水禽县级自然保护区。

5.4.3 牙城湾——2 月 8 日（附录 4.3）

该湿地是一个小的海湾，部分区域覆盖着互花米草（*Spartina alterniflora*）。在该湿地，仅调查了 1 个地点。调查是在涨潮期，覆盖率为 100%，能见度非常好。

共调查到 7 个种 148 只水鸟。

5.4.4 福宁湾——2 月 9 日（附录 4.4）

在福宁湾共调查了 7 个地点，其中包括两个湾以及其周围广阔的滩涂地。调查区域估计占该湿地总面积的 80%，统计地点大多在高位，能见度高。计数是在高潮期和退潮期。大多数水鸟栖息地受到干扰（图 4，图 5）。

调查到 18 种 1 132 只水鸟，其中数量最多的是黑腹滨鹬（445 只）和绿翅鸭（265 只）。记录到两种全球受胁物种，其数量达到国际重要湿地标准，它们是卷羽鹈鹕（6 只）和黑脸琵鹭（15 只）。

在其北部一个面积较小的湾位于福宁湾水禽县级自然保护区。地点 10 记录到黑脸琵鹭，位于保护区之内。记录到卷羽鹈鹕的地点，位于保护区之外。

5.4.5 三都湾——2 月 9~11 日（附录 4.5）

由于三都湾面积广阔，共调查了 21 个地点，估计覆盖总面积的 60%。在 3 天的调查

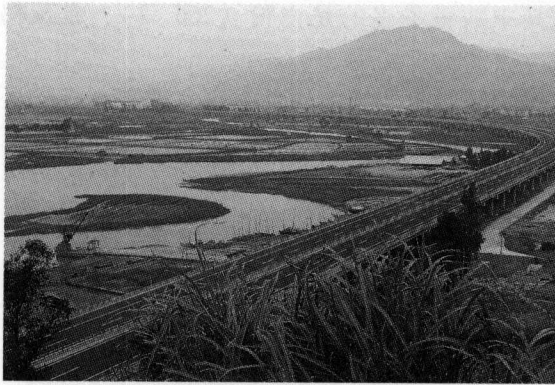


图4 横贯泥滩湿地的高速公路



图5 滩涂水产养殖

中，通常统计位点的位置较佳，而潮位各不相同。在三都湾西部调查的面积覆盖率很高，但在其北部较低。东北部面积较大的湾，本次没有调查。大部分区域被互花米草覆盖，因此记录到的水鸟数量偏少。该湿地人为干扰也相当严重（图6，图7）。

共计调查到32种6035只水鸟，其中数量最多的是红嘴鸥（767只）、骨顶鸡（626只）、白鹭（625只）、普通鸬鹚（524只）和赤颈鸭（505只）。最大的种群密度出现在湿地中部偏西区域。根据宁德市的计划，这里将建立一个国家公园（地点33和34）。

该湿地的大部分区域位于4个自然保护区之内，4个自然保护区是：福安湾坞红树林县级自然保护区、宁德环三都澳湿地水禽红树林县级自然保护区（为4个保护区中面积最大的）、宁德东吾洋市级自然保护区和官井洋大黄鱼省级自然保护区。



图6 互花米草和滩涂水产养殖

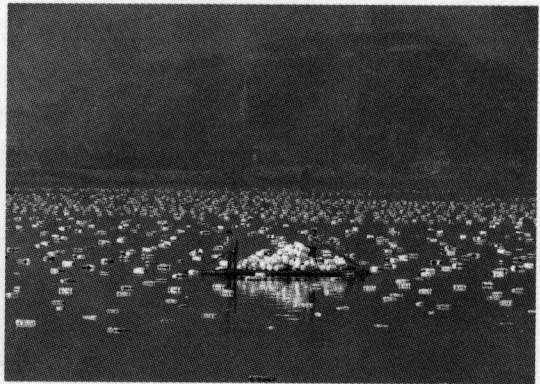


图7 围垦水域养殖

5.4.6 罗源湾——2月11~12日（附录4.6）

罗源湾包括一个水库、大小湾各一个，及其东北部的一个盐场。我们选择7个地势较高的地点进行调查。大湾的计数是在涨潮期，盐场的计数是在高潮期。调查时能见度很好。

在水库和大湾的人为干扰极为严重（图8）。尽管在罗源湾的调查覆盖率仅为50%左右，但可能计数到大部分水鸟。水鸟主要出现在湾的北部、人为干扰少的地方（图9）。此处正在建设一座钢厂，因此可能会导致栖息地的退化。

在罗源湾共调查到 22 种 1 179 只水鸟，其中数量最多的是白鹭（266 只）、赤颈鸭（234 只）和黑腹滨鹬（183 只）。

盐场外离岸的部分属于鉴江滩涂县级自然保护区，而盐场中的鸟类栖息地不在保护区之内。



图 8 贝类养殖的面积非常大



图 9 人类活动相对少的区域

5.4.7 闽江河口——2 月 13 日（附录 4.7）

在闽江河口南侧共调查了 8 个地点，面积覆盖率约为 70%。此处有广阔的滩涂地，分布有河口三角洲。地点 46 至 51 的河口三角洲上有 3 个鸻鹬类水鸟的栖息地，我们坐小船到这里进行了调查。计数是在高潮期，能见度很好。同时此处的人为干扰也相对较低。

共调查到 27 种 8 359 只水鸟，其中数量最多的是黑腹滨鹬（2 120 只），斑嘴鸭（1 798 只）和环颈鸻（1 140 只）。通常，鸭类的数量会多于 10 000 只（Liu Bofeng, pers. comm.），而本次调查只记录到 2 370 只。此处调查到的水鸟总数，是整个调查期间的第四位。

记录到两种全球受胁物种，其数量达到国际重要湿地标准。它们是卷羽鹈鹕（13 只）和鸿雁（810 只）。此外，环颈鸻（1 140 只）和白腰杓鹬（531 只）其数量也达到了国际重要湿地标准。

本次调查的地点都在闽江河口湿地县级自然保护区的范围内。

5.4.8 文武砂水库——2 月 13 日（附录 4.8）

此处的湿地由水库构成。调查在地势较高的堤岸上进行，调查覆盖率为 100%，但潮间带的区域没有调查。

共调查到 8 种 249 只水鸟。

整个水库位于长乐文武砂十八孔水库鸟类县级自然保护区内，水库外潮间带的区域不在保护区的范围之内。

5.4.9 福清湾——2 月 13 ~ 14 日（附录 4.9）

福清湾面积很大，包括一个内湾，其滩涂地面积广阔。内湾南部大部分区域已经或正在被开发（图 12）。调查了 17 个地点，能见度较好，而且很多地点的调查在地势较高的地方



图 10 统计鸬鹚类



图 11 栖息在滩涂上的黑腹滨鹬

进行。调查面积约占湿地总面积的 70%。由于对北部广阔泥滩地的调查是在低潮期进行，因此这里的水鸟数量很可能被大大低估。其余几处的统计都是在高潮期进行的，这时水鸟栖息在几个易于发现较大的水产池塘中。

共调查到 32 种 7 015 只水鸟，其中数量最多的是黑腹滨鹬（2 666）和普通鸬鹚（1 530），而且普通鸬鹚的数量达到了国际重要湿地标准的水鸟数量。同时，还发现了 4 只黑脸琵鹭，它是全球受胁物种。

在外湾，人为干扰相对较小，而在内湾却很大（图 13）。由于浅水面积很大，内湾南部被开垦的区域（地点 65 和 66）鸟群密度最高。但随着开发利用，这片浅水区域会很快消失。

内湾北部的一部分潮间带区域位于福清湾县级自然保护区内。鱼塘中可能的水鸟栖息地不在保护区范围之内。



图 12 开垦土地



图 13 内湾滩涂开发

5.4.10 兴化湾——2 月 15 ~ 17 日（附录 4.10）

兴化湾包含一些泥滩、鱼塘和水库，面积非常大。在这里共调查了 36 个地点，估计覆盖率为 80%。在调查兴化湾大部分地方时，天气情况和能见度都很好。但在调查兴化湾东部时，由于降雨和能见度的原因，调查的覆盖率很低。计数时的环境条件通常比较好，但在