



山东荣成大天鹅国家级自然保护区

总体规划

（2021—2030年）

荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心
二零二二年七月



山东荣成大天鹅国家级自然保护区

总体规划

(2021—2030年)

国家林业和草原局林草调查规划院

二零二二年七月



项目名称：山东荣成大天鹅国家级自然保护区总体规划
(2021—2030年)

委托单位：荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心

咨询单位：国家林业和草原局林草调查规划院

院长：张继星 教授级高工

总工程师：张剑 教授级高工

院协管技术负责人：刘平 教授级高工

项目负责人：邵全程 高级工程师

徐健楠 工程师

部门审核人：邓立斌 教授级高工

注册师：张磊 教授级高工

资信证书：工程咨询单位甲级资信证书

资信证书：专业资信

证书编号：甲012021010085



国家林业和草原局林草调查规划院

承担部门负责人：杨永峰 高级工程师

项目参加人员：郭丰毅 工 程 师

刘自搏 助理工程师

应允芹 工 程 师

涂 琼 教授级高工

慕晓炜 工 程 师

陈鑫蕊 助理工程师

王 燕 助理工程师

彭玲莉 助理工程师

冯晓川 高级工程师

邹全程 高级工程师

徐健楠 工 程 师

邓立斌 教授级高工

晁碧霄 助理工程师

孔凡利 工 程 师

执 笔： 郭丰毅 工 程 师

制 图： 慕晓炜 工 程 师

制 表： 刘自搏 助理工程师

校 对： 涂 琼 教授级高工

荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心

承担部门负责人： 秦道战

项目参加人员： 吴志强

张 健

于 峰

孙 阳

陈 璐

高铭悦

张景美

李艾凌

前 言

山东荣成大天鹅国家级自然保护区（以下简称大天鹅保护区）地处山东半岛最东端，濒临黄海。是“野生生物类”中的“野生动物类型”自然保护区，主要保护对象为大天鹅等珍稀濒危鸟类及其赖以生存的滨海潟湖湿地生态系统。根据《国务院办公厅关于发布河北塞罕坝等19处新建国家级自然保护区名单的通知》确定大天鹅保护区总面积1675公顷，其中核心区668公顷、缓冲区628公顷、实验区379公顷。大天鹅保护区位于东亚——澳大利西亚迁飞路线上，由于独特的地理区位和自然环境，成为重要候鸟停歇地和越冬地，是世界上四大天鹅栖息地之一，也是我国最大的大天鹅集中越冬栖息地之一，被国内外专家学者誉为“东方天鹅王国”。

大天鹅保护区1992年被批准为市级自然保护区，2000年经山东省人民政府批准保护区由市级保护区晋升为省级保护区。2007年《国务院办公厅关于发布河北塞罕坝等19处新建国家级自然保护区名单的通知》正式批准建立山东荣成大天鹅国家级自然保护区。2010年，为了强化保护区科学化、规范化管理和建设，更有效地保护潟湖湿地和大天鹅等珍稀物种，根据《国务院办公厅关进一步加强自然保护区管理工作的通知》（国办发〔1998〕11号）、原林业部《森林和野生动物类型自然保护区管理办法》及原国家林业局《国家林业局计资司关于规范国家级自然保护区总体规划和建设程序有关问题的透知》等要求，大天鹅保护区管理服务中心组织编制了《山东荣成大天鹅国家级自然保护区总体规划（2011—2020年）》（以下简称“一期规划”）。在一期规划指导下，保护区管理机构加强了对保护区周边社区的宣传教育，实施了社区共管，清理了保护区内的违法

建筑和设施，开展了潟湖清淤、河道疏浚、人工恢复大叶藻等生态修复尝试工程，并取得了良好效果，越冬大天鹅的数量有明显增长。一期规划已于2020年到期，为对大天鹅保护区未来十年建设全过程进行科学规划，充分发挥自然保护区规划在保护区建设与管理中的重要作用，保护区管理服务中心委托国家林业和草原局林草调查规划院开展二期总规编制工作，编制期间恰逢全国自然保护地整合优化，保护区二期总体规划虽已编制但暂停了上报程序。2021年，根据《国家级自然保护区总体规划审批管理办法》（林保发〔2021〕23号）要求，大天鹅保护区管理服务中心洽国家林业和草原局林草调查规划院再次启动了二期总体规划改进完善工作。

本总体规划是根据《中华人民共和国自然保护区条例》、《国家级自然保护区总体规划审批管理办法》、《自然保护区工程项目建设标准》等有关法律法规、技术规范要求，以维持原保护区功能分区不变为前提，基于2020年统计数据，在综合分析大天鹅保护区的自然环境、资源状况及现有管理与设施体系的基础上编制的。该总体规划进一步明确了保护区类型、性质和发展目标，提出了合理的保护管理、科研监测、生态修复、资源科学持续利用等各项工程的规划方案，为今后保护区的科学管理和可持续发展提供依据。

在总体规划编制过程中，先后得到了山东省自然资源局、荣成市人民政府、天鹅保护区管理服务中心等有关单位领导、专家的热情指导和帮助，在此一并表示衷心感谢。

总体规划编制组

2022年07月

目 录

第一章 总论	1
一、保护区概况及保护价值	1
二、规划编制的背景、目的	1
三、规划编制依据	2
四、保护区性质和保护对象	5
五、规划的主要内容	6
第二章 基本概况	8
一、地理位置与范围	8
二、历史沿革及法律地位	8
三、自然条件	9
四、植物资源	11
五、动物资源	14
六、社区情况	16
七、土地资源与现状	18
八、基础设施	19
九、取得成效	23
第三章 保护现状与评价	22
一、保护现状	22
二、保护价值评价	28
第四章 指导思想、遵循原则、目标及功能区划	40
一、指导思想	40
二、遵循的原则	40

三、规划的期限及目标	41
四、总体布局	43
第五章 规划主要内容	47
一、保护管理规划	47
二、生态修复规划	54
三、科研监测规划	65
四、公众教育规划	70
五、资源科学持续利用规划	76
六、防灾减灾规划	86
第六章 重点工程建设	91
一、保护管理工程	91
二、生态恢复工程	92
三、科研监测工程	93
四、公众教育工程	94
五、资源科学持续利用工程	95
六、防灾减灾工程	95
第七章 管理机构与能力建设	97
一、组织管理机构	97
二、人员配置	99
三、能力建设	99
第八章 投资估算与效益评价	102
一、投资估算	102
二、投资计划安排	104
三、资金来源	106

四、效益评价	106
第九章 实施规划的保障措施	110
一、政策保障	110
二、组织保障	111
三、资金保障	112
四、人才保障	114
五、管理保障	115

附表

1. 山东荣成大天鹅国家级自然保护区功能区划表
2. 山东荣成大天鹅国家级自然保护区人员现状统计表
3. 山东荣成大天鹅国家级自然保护区野生动植物资源统计表
4. 山东荣成大天鹅国家级自然保护区土地资源及利用现状表
5. 山东荣成大天鹅国家级自然保护区基础设施现状统计表
6. 山东荣成大天鹅国家级自然保护区投资估算及分期安排表

附录

1. 山东荣成大天鹅国家级自然保护野生植物名录
2. 山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（不含鸟类）
3. 山东荣成大天鹅国家级自然保护区鸟类名录

附件

1. 国务院办公厅关于发布河北塞罕坝等19处新建国家级自然保护区名单的通知（国办发〔2007〕20号）

2. 荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心事业单位法人证书
3. 中共荣成市机构编制委员会关于印发《荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心机构职能编制规定》的通知（荣编〔2021〕23号）
4. 荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心事业单位运营经费证明
5. 国家林业局关于山东荣成大天鹅国家级自然保护区栖息地保护与恢复工程可行性研究报告的批复（林规批字〔2013〕36号）
6. 《山东荣成大天鹅国家级自然保护区栖息地保护与恢复工程建设项目初步设计》
7. 山东省林业厅关于《山东荣成大天鹅国家级自然保护区栖息地保护与恢复工程建设项目》通过项目验收的通知（鲁林计函字〔2018〕25号）
8. 《荣成市养鱼池湾防波堤及湾内养殖池工程海洋现状调查》

附图

1. 荣成大天鹅国家级自然保护区位置图
2. 荣成大天鹅国家级自然保护区土地利用现状图
3. 荣成大天鹅国家级自然保护区遥感影像图
4. 荣成大天鹅国家级自然保护区植被图
5. 荣成大天鹅国家级自然保护区土地权属图
6. 荣成大天鹅国家级自然保护区一期规划完成图
7. 荣成大天鹅国家级自然保护区功能区划图
8. 荣成大天鹅国家级自然保护区总体规划布局图
9. 荣成大天鹅国家级自然保护区资源科学持续利用规划图

第一章 总论

一、保护区概况及保护价值

（一）保护区概况

山东荣成大天鹅国家级自然保护区（以下简称“大天鹅保护区”或“保护区”）坐落于荣成市的东部，山东半岛最东边，濒临黄海。四至边界为东经122°32'40"~122°35'16"，北纬37°11'56"~37°21'20"。保护区东西宽约3.9千米，南北长约14.0千米，由天鹅湖、养鱼池湾、临洛湾及相邻部分山峦组成，总面积1675公顷，其中，核心区面积668公顷，占保护区总面积的39.9%；缓冲区面积628公顷，占保护区总面积的37.5%；实验区面积379公顷，占保护区总面积的22.6%。

（二）保护价值

大天鹅保护区湿地生态系统完整，结构独特，是集典型性、多样性、稀有性、脆弱性于一体的国家级自然保护区，其保护价值巨大。保护区保存有完整的生态系统、丰富的物种、原始的自然景观，特别是潟湖湿地生态系统，其独特的生境已成为我国大天鹅集中越冬种群数量最多的地域之一，也是各类水禽生存的理想场所，为大天鹅等珍稀濒危动植物提供了良好的生境，为开展各个学科的科学研究的天然实验室，为宣扬人与自然和谐共存提供了重要基场所，对湿地生态系统的认识与评价，对维护当地生态环境平衡、保护物种的多样性都具有重要价值。

二、规划编制的意义

党的十九大报告中重点指出，现代化的建设是人与自然和谐共生的现代化，既要创造更多物质财富和精神财富以满足人民对日益增长的美好生活需要，也要提供更多优质生态产品以满足人民日益对增长的优美生态环境

境需要，从而还自然以宁静、和谐、美丽。《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》指出，“自然保护地是生态建设的核心载体、中华民族的宝贵财富、美丽中国的重要象征，在维护国家生态安全中居于首要地位。”自然保护区是保护、研究自然资源的主要场所，是人类认识自然、拯救和保存某些濒于灭绝的生物物种、合理利用自然的科学基地。编制总体规划对于贯彻国家方针、实现保护区发展目标、有效配置资源、促进保护区发展和进步具有重要意义。此外，编制总体规划对充分发挥自然保护区多种生态功能，有效区域内的生物多样性，缓解保护区与周边社区经济发展的矛盾冲突，实现人与自然和谐共处和经济社会的持续发展意义重大。

三、规划编制依据

（一）法律法规

1. 《中华人民共和国森林法》（2019年修订）；
2. 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）；
3. 《中华人民共和国湿地保护法》（2022施行）
4. 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年修正）；
5. 《中华人民共和国水土保持法》（2011年施行）；
6. 《中华人民共和国森林法实施条例》（2016年修订）；
7. 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年修订）；
8. 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016年修订）；
9. 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年修订）；
10. 《森林防火条例》（2009年施行）；
11. 《森林和野生动物类型自然保护区管理办法》（1985年发布）；
12. 《山东省自然保护区条例》（1994年施行）；

13.《山东省森林和野生动物类型自然保护区管理办法》（2018年修正）。

（二）标准规范

- 14.《关于特别是作为水禽栖息地的国际重要湿地公约》
- 15.《自然保护区类型与级别划分原则》（GB/T 14529-93）
- 16.《自然保护区总体规划技术规程》（GB/T 20399-2006）
- 17.《自然保护区生态旅游规划技术规程》（GB/T 20416-2016）
- 18.《土地利用现状》（GB/T 21010-2017）
- 19.《自然保护区功能区划技术规程》（GB/T 35822-2018）；
- 20.《自然保护区管护基础设施建设技术规范》（HJ/T 129-2003）
- 21.《自然保护区土地覆被类型划分》（LY/T 1725-2008）
- 22.《自然保护区设施标识规范》（LY/T 1953-2011）
- 23.《国家公园标识规范》（LY/T 3216-2020）
- 24.《自然保护区工程设计规范》（LY/T 5126-04）；
- 25.《自然保护区工程项目建设标准》（建标 195-2018）；
- 26.《湿地保护工程项目建设标准》（建标 196-2018）；
- 27.《全国生态状况调查评估技术规范-生态问题评估》（HJ1174-2021）；
- 28.《全国生态状况调查评估技术规范-项目尺度生态影响评估》（HJ1175-2021）；
- 29.《IUCN基于自然的解决方案全球标准》。

（三）政策文件

- 30.《国家重点保护野生动物名录（2021）》；

- 31.《国家重点保护野生植物名录（2021）》；
- 32.《国务院办公厅关于做好自然保护区管理有关工作的通知》（国办发〔2010〕63号）。
- 33.《国家林业和草原局计资司关于规范国家级自然保护区总体规划和建设程序有关问题的通知》（林计财规字〔2000〕64号）；
- 34.《国家林业和草原局关于编制国家级自然保护区总体规划有关问题的通知》（林规发〔2010〕172号）；
- 35.《国家林业和草原局关于进一步加强林业系统自然保护区管理工作的通知》（林护发〔2011〕187号）；
- 36.国家林业和草原局关于印发重新修订的《松材线虫病疫区和疫木管理办法》的通知（林生发〔2018〕117号）；
- 37.国家林业和草原局关于印发《国家级自然保护区总体规划审批管理办法》的通知（林保发〔2021〕23号）；
- 38.中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》（2019年）；
- 39.《山东省人民政府办公厅关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系有关事项的通知》（鲁政办发〔2020〕8号）

（四）规划资料

- 40.《IUCN基于自然的解决方案全球标准使用指南》（2021年发布）；
- 41.《推进生态文明建设规划纲要》（2013—2020年）；
- 42.《“十四五”林业草原保护发展规划纲要》；
- 43.《山水林田湖生态保护修复工程指南（试行）》（2020年印发）；
- 44.《海洋生态修复技术指南（试行）》（2021年印发）；

45.《全国野生动植物保护及自然保护区建设工程总体规划》（2001-2050年）；

46.《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035年）》；

47.《生态文明体制改革总体方案》（2015年印发）；

48.《山东荣成大天鹅国家级自然保护区总体规划》（2010—2020年）。

四、保护区性质和保护对象

（一）保护区性质

大天鹅保护区现为林业部门主管的国家级自然保护区，设有荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心，业务上受山东省自然资源主管部门指导，行政上归荣成市政府领导，在业务上以林业部门为主，海洋部门为辅。

大天鹅保护区是以保护国家二级重点保护动物大天鹅为主的珍稀濒危鸟类及其栖息地为宗旨，同时保护珍稀、濒危、有经济价值的野生动植物物种、基因及其自然生境，长期维护生态系统稳定和开展科研、监测、宣传、教育为主要目的。是集自然资源保护、科研监测、宣传教育和合理利用于一体的综合性自然保护区。

（二）保护对象

一是保护以大天鹅为主，包括黄嘴白鹭、青头潜鸭、白头鹤、黑鹳、东方白鹳等在内的珍稀濒危鸟类；二是保护位于东亚——澳大利西亚候鸟迁飞路线上大天鹅等珍稀濒危鸟类的重要越冬地；三是保护滨海潟湖湿地生态系统生物多样性。

（三）保护区类型

根据原国家环境保护总局、国家技术监督局于1993年7月19日共同发布的中华人民共和国国家标准《自然保护区类型与级别划分原则》（GB/T14529-93），并结合大天鹅保护区的性质和特点，将大天鹅保护区确定为：“野生生物类”中的“野生动物类型”自然保护区。

五、规划的主要内容

（一）规划期限

规划期限为10年，从2021—2030年。分为近期和远期，近期为2021—2025年，远期为2026—2030年。

（二）规划主要内容

本规划的主要建设内容包括保护管理工程、生态修复工程、公众教育工程、科研监测工程、资源科学持续利用工程和防灾减灾工程六个方面。详见第五章及投资构成表。

（三）规划总投资

经测算，大天鹅保护区规划期内总投资22066.92万元，其中，建安工程费15434.52万元，占总投资69.94%；设备购置费2656.28万元，占建设总投资12.04%；其它费用3976.13万元，占建设总投资18.02%。

表1-1 大天鹅保护区投资估算汇总表

单位：万元、%

序号	工程或费用名称	投资	占比	投资期限	
				近期	远期
	建设投资	22066.92	100.00	12205.48	9861.44
一	工程费用	19220.80	87.10	11102.56	8118.24
（一）	保护管理工程	2726.00	12.35	1690.00	1036.00
（二）	生态修复工程	11997.52	54.38	7229.26	5047.26
（三）	科研监测工程	1300.80	5.89	860.80	440.00
（四）	公众教育工程	1447.50	6.56	130.50	1317.00
（五）	资源科学持续利用工程	1239.00	5.61	1239.00	-

序号	工程或费用名称	投资	占比	投资期限	
				近期	远期
(六)	防灾减灾工程	509.98	2.31	232.00	277.98
二	工程建设其他费用	1795.32	8.14	525.01	1270.31
三	基本预备费	1050.8	4.76	581.21	469.59

第二章 基本概况

一、地理位置与范围

荣成大天鹅国家级自然保护区位于山东半岛最东端的荣成市境内，濒临黄海，由马山港、天鹅湖、养鱼池湾、临洛湾及相邻部分山峦组成，地理坐标为东经 $122^{\circ}32'40''\sim 122^{\circ}35'16''$ ，北纬 $37^{\circ}11'56''\sim 37^{\circ}21'20''$ 。总面积为1675公顷，其中，核心区面积668公顷，占保护区总面积的39.9%；缓冲区面积628公顷，占保护区总面积的37.5%；实验区面积379公顷，占保护区总面积的22.6%。

二、历史沿革及法律地位

大天鹅保护区1992年被威海市人民政府批准为市级自然保护区，2000年经山东省人民政府批准保护区由市级保护区晋升为省级保护区。2007年《国务院办公厅关于发布河北塞罕坝等19处新建国家级自然保护区名单的通知》正式批准建立山东荣成大天鹅国家级自然保护区。

保护区的建立，从申报、审批、规划设计等程序，是严格按照国家有关法律、法规及条例的要求规范进行，具有严谨实效的法律地位。大天鹅保护区现为林业部门主管的国家级自然保护区，业务上受山东省自然资源主管部门指导，行政上归荣成市政府领导，在业务上以林业部门为主，海洋部门为辅，分别管理陆地资源、鸟类资源和海洋资源。其主要依据有：

- (1) 《中华人民共和国野生动物保护法（2016年修订版）》；
- (2) 《荣成市人民政府关于界定大天鹅国家级自然保护区有关权限的通知》（荣政发〔2007〕20号文件）；
- (3) 其它相关法律法规等。

三、自然条件

（一）地质地貌

大天鹅保护区所在地荣成市地处鲁东大断裂带以东，在大地构造上，属华北地台的山东台背斜，基底主要由前寒武纪变质较深的片麻岩、片岩等组成，中生代燕山运动发生断裂拗折、花岗岩广泛侵入，安山岩喷出，这种构造基础奠定了现代地势轮廓和山地走向。第三纪喜马拉雅运动主要为断块运动和玄武岩喷发。新生代以来本地区地面经过长期剥蚀，大部形成不到300米的波状起伏的丘陵。加之新生代海面多次升降和构造运动使本区海岸具有复杂的形态和演变过程，全新世冰后期以来，海面迅速回升，形成了复杂曲折的基岩海岸，分布大量的港湾、溺谷、半岛。直到近万年，回升的海面基本稳定，目前本区海陆分布、地貌格局、多种营力剥蚀夷平的成层地貌，局部堆积阶地和海滩的发育才基本奠定。由于向北入海的河流短而急，河口湾迅速被填充，加之这里的季风条件，沙砾沿岸运动明显，因此岸线比较平直，海岸多沙嘴，连岛沙洲等海积地貌。

出露地层为中、深底质的太古——元古界胶东群片麻岩、斜长角闪岩，中级变质的下元古界群长英岩、大理岩及浅变质的上元古界石英岩、板岩等。荣成市地处胶辽隆起断陷地块，为低山丘陵区，海拔虽然不高，但地形复杂，群山连绵，丘陵起伏、沟壑纵横，总体上包括山地、丘陵、平原三大地貌类型。

（二）气候条件

大天鹅保护区所在地荣成市属暖温带大陆性季风型湿润气候，四季变化和季风进退较明显。因三面环海，受海洋调节显著，海洋性气候特点表现突出，具有四季分明、气候温和、冬少严寒、夏无酷暑、季风明显、空气湿润、降水集中等特点。保护区由于地处港湾，受小地形影响，风平浪静、冬暖夏凉的特点更为突出，为鸟类提供了良好的栖息环境。通过烟墩

角自动气象观测站数据分，2019年烟墩角区域年平均气温13.3℃，极端最高气温36.1℃，极端最低气温-7.5℃，年降水量354.5毫米，年平均风速3.7米/秒；2020年烟墩角区域年平均气温12.9℃，极端最高气温33.2℃，极端最低气温-8.6℃，年降水量797.1毫米，年平均风速3.6米/秒。

（三）土壤类型

荣成土壤的成土过程以粘化作用为主，地带性土壤是棕壤。土壤淋溶作用不断进行，易溶盐多被淋失，活性铁铝与粘粒向下层聚积，粘粒生成时间较长，粘化层出现层位也较深。盐基饱和度很高。有机质的矿化作用强烈，加上长期人类活动的影响，致使土壤腐殖质含量不高。区内有土壤概况详见表2-1。

表2-1 保护区土壤种类及分布状况一览表

土类	亚类	成土母质	分布区域
棕壤土类	棕壤性土	花岗岩坡积物	广泛分布于丘陵及山前倾斜平原上
	棕壤		
	潮棕壤		
	白浆化棕壤		
潮土土类	潮土	沉积物	主要分布于河谷两岸和沿海地带
	盐化潮土		
	滨海潮土		
风沙土土类	流动风沙土	风积物	主要分布在天鹅湖保护站
盐土土类		盐化作用	多为荒盐地或废弃盐田
砂壤土		冲击作用	河流入海口附近
中细砂壤土		冲击作用	河流入海口附近
含砾中粗砂		冲击作用	河流入海口附近

（四）水文条件

1.水系

荣成市属沿海边缘水系，很不发达，多为季节性间歇河，源高、流短、涨快、退速，容易造成水土流失。主要河流有沽河、小落河、车道

河、埠柳河、崖头河、蔡官河、白龙江、王连河、马道河、齐山河等。地下水分为各种砂土类松散沉积物潜水和基岩裂隙潜水或承压水。松散沉积物分布区地下水类型主要为河谷平原沙砾层潜水和滨海平原砂土层潜水。基岩地区地下水类型分为基岩裂隙潜水和断裂、岩脉裂隙潜水及承压水。

2.河流水文

流经保护区的主要河流有白龙河、马道河、石水河、花芥河等，因属于沿海边缘水系，汇水面积不大，多为季节性间歇河，具有源高、流短、涨快、丰枯悬殊大等特点。

3.浅海水文

（1）水温

据成山头海洋站多年海水水温观测资料统计，年平均水温11.5℃，9月份最高，平均为22.5℃；2月份最低，平均为1.7℃。最高水温为27.1℃，最低水温为-2.8℃。

（2）盐度

因马山港、养鱼池湾受狭窄潮汐通道或人工大坝阻碍，与黄海水交换不畅，致使两湖内盐度偏高，大于33‰；其它地区与外海一致，盐度均小于32‰。

（3）潮汐

以马山港为例，根据海流观测资料表明，潮流十分显著，涨潮流最大流速为80厘米/秒，落潮最大流速46厘米/秒；表层和底层涨落流速基本相近，方向也一致，最大落差为2.5米。本区域内常浪向为NE向，频率13%；次常浪向为N向，频率11%；强浪向为NE向；最大波高8米，内湾受风影响较小，最大波高3米，静浪频率47%。

四、植物资源

（一）植物区系

荣成境内的植物区系在世界植物地理上，属于泛北极植物区的中国日本植物亚区。本区植物起源于北极第三纪植物区系，由于未遭到大规模大陆冰川的直接影响，在植物种类成分上，尚残留有第三纪植物。如苦木科的臭椿，无患子科的栎树。本区以北温带区系成分占绝对优势，一些温带典型的科，如禾本科，蔷薇科、菊科、十字花科、毛茛科、百合科、伞形科、玄参科、唇形科、石竹科、桦木科、豆科、松科、柏科、槭树科、杨柳科，在本区广泛分布。木本植物中的油松、赤松、侧松、栎、桦、杨、榆等属的植物，是本区分布最广的森林植物主要组成成分。近百年来，引进了很多植物作为造林树种，如刺槐和黑松，刺槐最为普遍，黑松多分布于海滨。

据调查统计，保护区内共有维管束植物93科283属424种，其中，蕨类植物5科6种，种子植物88科418种，其中裸子植物2科4种，被子植物86科414种。上述保护区维管束植物种类占山东海岸带维管束植物（1330种）的32%，占全省维管束植物约为21%。维管束植物以菊科、禾本科、莎草科居多；木本植物以豆科、蔷薇科、壳斗科居多，其中国家二级保护野生植物有野大豆和珊瑚菜2种。详见表2-2。

表2-2 保护区维管束植物科、属、种统计表

门	科 数	属 数	种 数
蕨类植物门	5	6	6
裸子植物门	2	3	4
被子植物门	86	274	414
合计	93	283	424

（二）植被类型

保护区的植被类型中有森林、灌丛、沼泽（其中包括盐沼）、沙生植被等陆生植被和海草、海藻等水生植被。其中森林包括赤松林和黑松林。

1.森林

（1）赤松林

区内以麻栎为代表的地带性顶极群落——落叶阔叶林，长期以来，受人为活动的影响，已被针叶树赤松天然次生林取而代之，广泛分布于山地和丘陵，常形成纯林。

在丘陵阴坡的沟谷坡地上、土壤较为湿润，有时伴生有落叶阔叶树、形成赤松阔叶混交林。最常见阔叶树种有栎属的麻栎、蒙古栎、刺槐，其它阔叶树种有山槐等。林下有胡枝子、白檀、酸枣灌木等。

（2）黑松林

区内黑松林为荒山、荒地上营造的人工林，常为纯林。林下有少量多年生禾本科草本植物和杂类草。

在海湾附近的丘陵呷角上，普遍栽植有黑松疏林。在天鹅湖东侧的海湾沙滩上，为了防风固沙于60年代开始栽植人工黑松林，目前已绿树成荫。

2. 灌丛

区内丘陵上的森林植被，经过过度破坏后，土壤瘠薄、干旱，则形成灌丛。生长着一些耐旱的灌木，如胡枝子、盐肤木、绣线菊、牛奶子、紫穗槐等。伴生有旱中生草本植物，如旱生的多年生丛生禾本科植物，硬质早熟禾、野古草以及菊科的蒿属植物。

有的地段灌丛进一步被破坏，则形成灌草丛，通常以黄背草为建群种与散生的灌木组成群落，如荆条—酸枣—黄背草群落。灌木以荆条、酸枣为常见种，伴生有胡枝子。草本植物除黄背草为建群种外，伴生有白茅、大油芒和杂类草委陵菜、劲直柴胡、鸡眼草和蒿属等。

3. 沼泽湿地

（1）芦苇沼泽

区内芦苇沼泽分布于海湾和潟湖边常年积水的沙滩或沙质泥滩上，尤其在背风的淤泥质沙地上，生长发育最好。土壤为盐化沼泽土。群落的盖

度，一般70~80%，个别地段达90%。群落结构简单，只有一层，以芦苇为单优势种。植株的高度为1.5~2米。伴生有少量耐盐植物如獐茅、马鞭草、海韭菜、海蓬子、苔草、莎草和香蒲等。群落盖度达90%以上的地段，由于草丛下光线弱，芦苇根的密度大，伴生植物极少，形成芦苇纯群落。

（2）盐沼

碱蓬盐沼是滨海盐沼中分布较广的先锋植物群落。常分布于芦苇沼泽的外缘，潮上带的光滩上，涨潮时受海水浸淹，地表泥泞过湿，土壤为滨海盐渍土，含盐量高。地势稍高地段，常用白色碱斑。

群落的盖度小，50~60%，植被稀疏。群落的结构简单，只有一层。植物种类少，以耐盐植物碱蓬为优势种。伴生植物皆为盐生植物，除少量獐茅外，有多种肉质盐生植物，如盐地碱蓬、盐角草。这些植物的叶片为肉质叶，夏季为嫩绿色，秋季呈红色，使群落外貌呈现红色，远望似红毯铺地、鲜艳夺目。

4.沙生植被

海滨的沙滩和潟湖沙坝上，分布有稀疏的沙生植物。有筛草又称沙钻苔草群落，还有砂引草、珊瑚菜和单叶蔓荆组成的群落。此外，在潮上带沙滩上，于20世纪60~70年代引种有大米草群落。

5.海草

分布在海滩的中潮带、低潮带和潮下带的上部海水中，常分布有大叶藻形成的纯群落，是大天鹅的主要食料，也是海洋生物的天然栖息地。

五、动物资源

（一）动物区系

动物区系是由许多分类明确和分布相互重叠的物种组成的。根据种的分布区相对集中并与一定的自然地理区域相联系，可将其划分为不同的分

布型。张荣祖（2011）将我国陆生脊椎动物划分为17种类型，即全北型（C）、古北型（U）、澳大利亚——东南亚群岛型（A）、东北型（东北地区或附近地区）（M）、东北型（东部为主）（K）、华北型（B）、东北——华北型（X）、季风区型（E）、中亚型（D）、高地型（P）、喜马拉雅-横断山区型（H）、云贵高原型（Y）、南中国型（S）、东洋型（W）、岛屿型（J）、局地型（L）和不易归类型（O）。

按世界动物地理区划，保护区有海洋动物区系和大陆动物区系。其大陆动物区系属于古北界与东洋界的过渡地带。按我国动物地理区划，保护区属于温带森林—农田动物群。

据初步调查，保护区有脊椎动物417种，隶属于48目147科，区系属华东区河海平原亚区；两栖类7种，隶属于1目4科，区系属古东界，而大蟾蜍和中国林蛙也见于东洋界；爬行类14种，隶属于3目7科，区系除红点锦蛇为东洋界种外，余者均属古北界种或两界混合体；鸟类203种，隶属于17目49科，区系除牛背鹭、松雀鹰、普通夜鹰、白腰雨燕、三宝鸟、蓝翡翠及黑枕黄鹂等9种鸟为东洋界种外，都属古北界种；哺乳类10种，隶属于4目7科，区系属古北界种。

（二）动物物种

据调查，保护区内有底栖动物218种、脊椎动物417种，共计635种。海岸湿地及河口海湾湿地中，底栖动物有218种，隶属于7门19纲，其中有腔肠动物9种；扁形动物1种；环节动物25种；软体动物116种；节肢动物40种；棘皮动物22种；脊索动物4种。

脊椎动物417种，其中鱼类183种；两栖类7种；爬行类14种；鸟类203种；哺乳类10种。详见表2-3。

表2-3 保护区脊椎动物统计表

纲	目数		科数		种数	
	数量	比例 (%)	数量	比例 (%)	数量	比例 (%)
两栖纲	1	2.08	4	2.72	7	1.68
爬行纲	3	6.25	7	4.76	14	3.36
鸟纲	17	35.42	49	33.33	203	48.68
哺乳纲	4	8.33	7	4.76	10	2.40
鱼纲	23	47.92	80	54.42	183	43.88
合计	48		147		417	

（三）重点保护野生动物

保护区内现有国家一级野生动物6种，全是鸟类，包括黑鹳、东方白鹳、青头潜鸭、中华秋沙鸭、白头鹤和大鸨；国家二级保护野生动物31种，包括姥鲨、乌龟、狼、貉、豹猫、角鸮、黑颈鸮、疣鼻天鹅、大天鹅、小天鹅、鸿雁、白额雁、鸳鸯、花脸鸭、斑头秋沙鸭、红隼、红脚隼、灰背隼、游隼、灰鹤、小杓鹬、白腰杓鹬、大杓鹬、白腰草鹬、大滨鹬、红角鸮、雕鸮、纵纹腹小鸮、长耳鸮、云雀。根据2017-2018年观察统计，共记录到水鸟35种21565只，其中大天鹅10233只，位于保护区范围内9023只，位于八字水库1210只。

六、社区情况

（一）行政区域

荣成市为县级市，仍属威海地级市管辖。地处山东半岛最东端，三面环海，海岸线487公里，陆地面积1526平方公里，距韩国94海里，是山东半岛离韩国最近的区域。设荣成经济开发区、石岛管理区、好运角旅游度假区，辖12个镇（人和镇、成山镇、滕家镇、埠柳镇、俚岛镇、大疃镇、崖西镇、港西镇、夏庄镇、虎山镇、上庄镇与荫子镇）、10个街道（港湾办事处、斥山办事处、东山办事处、王连办事处、桃园办事处、宁津办事

处、崖头办事处、寻山办事处、崂山办事处和城西办事处）、790个行政村、51个社区居委会。

（二）公共基础设施

荣成拥有石岛、龙眼两个一类开放港口，现已开通至韩国平泽、仁川的客货班轮，至日本大阪、博多、门司、关东、关西、韩国釜山、新加坡、香港等港口的全集装箱班轮航线。荣成陆路交通网络发达，从保护区到青岛港口、机场约需4小时，到烟台港口、机场约需2.5小时，到威海机场约需50分钟。在青岛机场可乘机飞往韩国的仁川、釜山、大邱、日本的东京、大阪、福岗、中国的香港及境内各省会城市和沿海开放城市。在烟台机场乘机可飞往韩国的仁川、釜山、中国的香港及境内各省会城市和沿海开放城市。在威海机场可乘机飞往韩国的仁川和境内的部分省会城市和沿海开放城市。

大天鹅保护区横跨俚岛、成山两镇，交通发达，为保护区的管理和建设提供了良好的交通条件。保护区内通讯设施较为齐全，对外联系极为方便，保护区周边全部开通电话和宽带业务，移动通讯覆盖全境。

（三）人口与经济

2020年末，荣成市全市总户数238881户，户籍总人口数651918人，户籍人口城镇化率57.3%，常住人口73万人。2021年，全年全市生产总值（GDP）1021.43亿元。保护区周边主要涉及成山、俚岛两镇，总面积约为51900公顷，现有耕地2020公顷。保护区内现有4个行政村1080人，周边有8个行政村3294人。

表2-4 保护内及周边人口统计表

单位：人

保护区	功能区	乡镇	村庄	常驻人口
保护区	核心区	0	0	0
	缓冲区	0	0	0
	实验区	成山镇	马山寨	324
		成山镇	夏疃	238
		成山镇	车祝沟	286
		成山镇	唐家庄	232
小计				1080
保护区周边		成山镇	张家庄	101
		成山镇	蔡家庄	178
		成山镇	刘家庄	253
		成山镇	王家庄	167
		成山镇	东公鹅嘴	22
		成山镇	西公鹅嘴	203
		成山镇	马山社区居民楼	972
		俚岛镇	烟墩角村	1398
小计				3294

七、土地资源与现状

荣成大天鹅自然保护区总面积为1675公顷，根据国土三调数据显示，保护区由陆地和海域两大部分组成。保护区内陆地1216.34公顷，占保护区总面积的72.62%，海域458.66公顷，占保护区总面积的27.38%。其中，陆地国有土地881.99公顷，占保护区陆域面积的72.51%，集体土地334.35公顷，占保护区陆域面积的27.49%。详见表2-5。

表2-5 土地利用现状表

单位：公顷、%

序号	土地利用类型	面积			占比
		小计	国有	集体	
01	耕地	152.13	0.93	151.20	12.51
02	种植园用地	28.60	-	28.60	2.35
03	林地	67.02	37.73	29.29	5.51
04	草地	15.47	1.50	13.97	1.27
05	商业服务业用地	8.72	7.79	0.93	0.72
06	工矿用地	7.39	6.31	1.08	0.61
07	住宅用地	27.74	1.40	26.34	2.28
08	公共管理与公共服务用地	2.51	1.66	0.85	0.21
09	特殊用地	0.96	0.92	0.04	0.08
10	交通运输用地	15.95	7.97	7.98	1.31
11	水域及水利设施用地	336.92	301.99	34.93	27.70
12	其他土地	20.14	1.03	19.11	1.65
00	湿地	532.79	512.76	20.03	43.80
合计		1216.34	881.99	334.35	100

注：海域459.66公顷

八、基础设施

大天鹅保护区现有基础设施：保护站2个、检查站1个、科研用房200平方米、标本陈列室300平方米、管理服务中心业务用房600平方米、巡护道路15千米、硬化村村通道路5千米、围栏2千米、瞭望塔1座、鸟类救护点200平方米、动物救护笼舍300平方米、界碑2块、界桩100个、限制性标牌20块及管理服务中心、保护站相关配套或辅助设施建设等。详见表2-5。

表2-5 大天鹅保护区基础设施现状统计表

序号	工程名称	单位	数量	备注
1	保护站	个	2	烟墩角、天鹅湖
2	检查站	个	1	在天鹅湖保护站附近
3	科研用房	m ²	200	

序号	工程名称	单位	数量	备注
4	标本陈列室	m ²	200	
5	管理服务中心业务用房	m ²	600	
6	巡护路	千米	15	砂石路面
7	硬化道路	千米	5	村村通道路
8	围栏	千米	2	
9	瞭望塔	座	1	天鹅湖
10	鸟类救护点	m ²	200	天鹅湖保护站
11	动物救护笼舍	m ²	300	天鹅湖保护站
12	界碑	块	2	
13	界桩	个	100	
14	限制性标牌	块	20	

九、一期规划完成情况

大天鹅保护区成立以来，开展了保护管理工作，对天鹅湖、养鱼池湾的自然生态环境进行了抢救式保护，清除海岸及林地内存在大量生活垃圾、农业垃圾、野炊残余垃圾；保护与修复大天鹅栖息地，清除天鹅湖淤泥71公顷，拆除残存坝基400余米，清理残余基石2万立方米，实施大叶藻扩繁50公顷；与荣成市检察院开展联合执法行动，劝退也市民及附近村民进行钓鱼、捕鱼、打鸟、狩猎、放生等行为。经过长期的保护与自然恢复，排除了人类活动干扰，区内水环境质量得到改善，植被覆盖面进一步扩大。保护区有效构建和维护了结构完善、功能完备的滨海潟湖湿地生态系统，为野生动植物提供良好的生长环境。保护区丰美的水草引来了大量鸟类栖息繁衍，2017-2018年观察记录，大天鹅族群从前些年的千余只扩大到近2万只。由此可见保护区在保护管理，科研宣教等建设方面取得了一定的成绩，但是，同现代化国家级自然保护区的水平和工作需要还存在一定的距离，不能彻底有效地对保护区内生物资源进行系统的保护管理和科研监测。

表2-6 一期规划完成情况汇总表

序号	一期规划工程名称	单位	数量	完成率
(一)	生物多样性保护工程			
1	界碑	块	5	40%
2	界桩	个	70	140%
3	限制性标牌	块	8	250%
4	瞭望塔	座	3	33%
5	陆地巡护	项	15	100%
6	水上巡护	项	1	33%
7	野生动物救护工程	项	1	100%
8	围栏	千米	2	100%
9	恢复湿地工程	公顷	90	100%
(二)	科研设施和监测工程			
1	鸟类环志站	处	1	100%
2	生态环境定位监测点	处	1	100%
3	水文水质定位观测点	处	1	100%
4	气象物候观测点	处	1	100%
5	监测和信息管理系统	项	1	100%
(三)	宣传教育和培训工程			
1	生态教育基地	处	1	80%
2	宣传品制作	项	1	100%
3	宣传性标牌	块	30	80%
(四)	基础设施建设工程			
1	管理处驻地建设	处	1	100%
2	管理站	处	2	100%
3	检查站	处	3	33%
4	道路及交通工程	项	1	100%
5	供电工程	项	1	100%
6	通信工程	项	1	100%
7	给排水工程	项	1	100%
8	其他工程建设	项	1	100%

第三章 保护现状与评价

一、保护管理现状

（一）管理机构与人员配置

按照中共荣成市委机构编制委员会印发的《荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心机构职能编制规定》要求，大天鹅保护区应成立荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心，内设4个机构，均为副科级规格，为综合科（挂保护科研科牌子）以及天鹅湖保护站、烟墩角保护站和八河港保护站3个保护站。但根据保护保护的实际情况，目前成立荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心，内设综合科、天鹅湖保护站、烟墩角保护站。核定事业编制16名，实际在岗人员15名，其中管理人员9名、技术人员6名。技术人员专业主要集中在林学、财会等专业，缺乏动植物、环保、气象等专业人才。

当前保护区日常保护与管理工作量大、工作人员数量有限，加之培训经费紧张，大天鹅保护区管理服务中心通过与院校、研究院开展大天鹅科研监测项目的同时，鼓励保护区职工参与到项目中来，以项目为载体开展人才培养，使得保护区工作人员的各方面能力都得到一定提高。

（二）管理制度

一期规划获原国家林业局批复后，保护区管理服务中心根据保护管理工作的需要和出现的新情况，不断完善管理制度，提高管理水平，并制定了必要的、切实可行的规章制度。目前保护区管理遵循的政策法规有《中华人民共和国自然保护区条例》《中华人民共和国湿地保护法》《自然保护区专项资金管理办法》等，并依据相关法律、法规，结合保护区实际，

开展保护区生态环境保护行政执法与检察监督协调联动机制，并设立了一系列考核规章制度。

保护区不断完善保护区规范化建设考核指标，建立野外、保护区陆域巡护工作，以及保护区工作人员有关奖励办法、入区管理制度等，使保护管理工作基本做到了有章可循，但有效的激励机制相对缺乏，职工积极开展保护管理工作态度仍需提高。

（三）宣传教育

自国家级保护区成立以来，经过十多年的发展，保护区基本能够积极行使保护区宣传保护职能。经过不懈努力和实践探索，逐步形成了一条“以保护促发展，以发展推动保护”的发展路子。通过宣传教育活动的开展，极大程度地提高了当地群众的环境保护意识，增强了群众自发参与野生动植物保护的主动性和积极性，弘扬了生态文化，使保护宣传教育工作成效显著。

随着互联网、林业信息化的发展，保护区目前的宣传教育手段和方式已不能满足保护区宣传教育工作的要求。为了使广大人民群众，特别是周边的居民具有更高的保护意识，从而更好地保护好保护区内动植物资源，营造保护自然资源和实施可持续利用战略的良好氛围，保护区高度重视宣传工作。在一期规划指导下，保护区管理服务中心于天鹅湖北侧修建了集观鸟塔、摄影平台和大天鹅科普馆等3座公共服务设施，顺利完成了一期规划宣传教育工程的重点项目，并依托大天鹅科普馆保护区每年定期或不定期向周边社区居民开展与资源保护方面有关的法律法规宣传教育，如《野生动物保护法》《湿地法》《自然保护区条例》等，进一步提高社区

群众的自然保护意识。特别是保护区前期规划项目实施以来，保护教育工作开展顺利，通过“爱鸟周”“国际环境日”等宣传活动，以及利用广播、电视、板报、宣传标语和宣传队的文艺活动形式，向群众宣传保护野生动植物、保护生态环境、保护自然资源等对人类生存环境的改善有重大意义。

（四）科研监测

保护区自成立以来依托山东大学威海分校，中国海洋大学、山东师范大学、鲁东大学、北京林业大学等高校开展自然资源本底调查、水文学、动植物栖息地保护等方面的基础研究，同时在天鹅湖设立大学生实习基地，积极配合大中院校开展各项研究工作，初步掌握保护区资源状况，使得保护区科研人员得到有效锻炼，业务水平不断提高。并在合作过程中逐渐积累起来一定数量的保护区本底资料，以及国内外的野生动物专家发表的关于保护区发展建议、动植物资源、生态旅游规划等论文50多篇。

在2017年聘请世界自然基金会、北京林业大学、北京中蕾生态科技有限公司等技术团队联合开展了一次山东荣成大天鹅国家级自然保护区综合科学考察，对保护区内两栖爬行类、鸟类资源、植物资源、水文地貌、鱼类底栖、哺乳动物、土壤资源、浮游动物、旅游资源、社会经济和管理现状等方面均开展了调查，并编制科考报告；2019年11月，荣成市政府联合国家林草局、中国野生动物保护协会、东亚——澳大利西亚迁飞区伙伴关系等举办了首届“天鹅保护国际学术交流会”，来自中国、俄罗斯、日本、蒙古、巴基斯坦等国的政府部门、科研机构，以及世界自然基金会、东亚——澳大利西亚迁飞区伙伴协定、国际湿地等国际组织代表，国内

相关保护协会、自然保护地负责人，开展保护管理工作经验和最近科研成果交流，并发表了《天鹅保护荣成宣言》，建立“天鹅保护大家庭”信息交流平台，使大天鹅保护区与国际接轨，为世界天鹅保护事业贡献荣成智慧和力量。目前，荣成大天鹅国家级自然保护区正在申请加入东亚——澳大利西亚迁飞区伙伴关系协定（EAAFP）保护地网络（FSN），从而进一步提升荣成大天鹅品牌国际知名度、影响力。

（五）生态修复

保护区管理服务中心于2014年开展了“山东荣成大天鹅国家级自然保护区栖息地保护与恢复工程”，以天鹅湖涨潮三角洲为中心，实施清淤工程，清淤面积71公顷；对原炸掉的残基坝体进行彻底清理，清除天鹅湖口门残存的长约400米，底宽约30米，深约2米的坝基；采用种子撒播或幼苗移栽等生物措施，开展了50公顷的大叶藻播种与养护；在当地林业部门的支持下，在保护区周边进行了适当造林，为留鸟和迁徙鸟类创造了良好的栖息环境。

在地方政府有关部门配合下，通过生态修复工程，抑制泥沙流入湿地造成淤积的速率，有效减少了潟湖湿地污染现象，大大改善了鸟类的栖息环境。通过以上生态修复措施的实施，区内栖息的大天鹅和其它珍稀鸟类得到了良好的保护，通过观察，近几年大天鹅种群数量迅速扩大，从八十年代的不足千只，已增加到目前的近万只。

（六）生态旅游

大天鹅保护区暂未开展生态旅游相关活动，当每年冬季大天鹅迁徙至

此时，引来大量游客和市民前来观看，观赏者主要集中在沙坝和烟墩角两个区域。为减少对大天鹅的人为影响，在沙坝区域设有围网，减少游客投食行为；烟墩角处紧靠村庄，村民自发的发展住宿、餐饮和零售，形成了初步旅游业态。

（七）人才培养

保护区管理服务中心非常重视人员培训工作，在经费允许的情况下，尽量选拔优秀职工参加培训，学习新的理念、技术和知识，提高业务水平。同时，为了更好地服务于保护区的建设与管理，保护区管理服务中心一是先后选派多名技术骨干到省内外参加各种职业技能培训，保护区各层次人员能力得到提高；二是通过协助与高校科研机构开展科学考察、大天鹅习性研究等工作，促使保护区技术人员得到能力提升。但受制于人员数量限制，以及相关专业人员的匮乏，保护区的人员及能力仍需要提高，以期满足保护区日常保护与管理需要。

（八）监管与防控

大天鹅保护区在国家、地方的支持与配合下，涉及保护区的有关山林权属和周围的边界均已基本确定，已完成了边界的调查、区界标牌的制作与埋设，共埋设界碑2块、界桩100根、大型标牌20块；建设瞭望塔1座，开展了陆域巡护和水上巡护工作；在加强保护宣传的同时，与市检察院开展联合执法行动，严厉打击各种破坏自然资源的违法犯罪行为，偷盗、捕杀等违法行为大大减少。

由于历史、经济等原因，个别群众对自然保护事业不够热心，对保护区的工作理解不够，对保护区的管理与建设构成一定的压力。且随着保护

区的建设发展，伴随知名度的提升，保护压力越来越大，传统监控手段难以应对新的资源管控要求，保护区的监管手段亟须得到加强。此外，保护区管理服务中心重视区内森林火灾防控能力建设，认真贯彻“预防为主、积极消灭”的方针，建立健全联防扑火队伍，与周边社区建立联保联防关系，一定程度上抑制了火灾的发生。

（九）社区工作

保护区晋升为国家级自然保护区后，保护区在周边社区和乡镇已建立起社区共管体系和联合保护网络，以加强对周边环境的保护，促进社区协调发展。保护区管理服务中心每年聘请部分社区人员参与保护区的日常巡护工作。通过以上措施，促进民众参与到保护区建设，改善了保护区与周边社区的关系，在野生动植物保护管理上，一定程度上得到了他们的理解和支持，使区内生物多样性得到有效保护。但另一方面，并没有改变周边社区经济发展方式，居民传统生活方式和来源仍旧单一，对保护区的建设与管理仍存在一定影响，因此，保护区在本期规划中可适当加强对社区发展的扶持，增加相应的可持续发展生态旅游产业，使周边社区从中受惠。

（十）基础设施

大天鹅保护区已经建立10余年，在保护管理，科研宣教等建设方面取得了一定的成绩，但受地方财政等客观因素限制，在基础设施建设上还是相对不足；2007年国家林业局批复了保护区一期工程建设项目，投资844万元，建成保护站2个、检查站1个、科研业务用房200平方米、标本陈列室300平方米、管理服务中心业务用房600平方米、围栏2千米、瞭望塔1

座、鸟类救护点200平方米、动物救护笼舍300平方米、设置界碑2块、界桩100个、限制性标牌20块及管理服务中心等相关配套或辅助设施建设。但就总体而言，保护区前期总体规划的完成情况相对有限，现有的管理、巡护、科研、监测等设施设备不足，远不能满足国家级保护区建设的要求。

二、保护价值评价

（一）自然资源评价

1.植物资源

保护区内共有维管束植物93科283属436种，其中，蕨类植物5科6种，种子植物88科430种，其中裸子植物2科6种，被子植物86科424种。被子植物物种优势科有菊科、禾本科、蝶形花科、蔷薇科、唇形科、百合科、莎草科、蓼科等。区内维管束植物种类，占山东海岸维管束植物1330种的33%；约占全省维管束植物21%，另外有国家二级保护野生植物野大豆和珊瑚菜2种。珍稀物种基因资源和科研方面在国内乃至世界均具有重要保护价值。

2.动物资源

大天鹅保护区内有底栖动物218种、脊椎动物417种，共计635种。其中，海岸湿地及河口海湾湿地中，底栖动物有218种，隶属于7门19纲，其中有腔肠动物9种；扁形动物1种；环节动物25种；软体动物116种；节肢动物40种；棘皮动物22种；脊索动物4种。脊椎动物417种，其中鱼类183种；两栖类7种；爬行类14种；鸟类203种；哺乳类10种。保护区内现有国

国家一级野生动物6种，全是鸟类，包括黑鹳、东方白鹳、青头潜鸭、中华秋沙鸭、白头鹤和大鸨；国家二级保护野生动物31种，包括姥鲨、乌龟、狼、貉、豹猫、角鸮、黑颈鸮、疣鼻天鹅、大天鹅、小天鹅、鸿雁、白额雁、鸳鸯、花脸鸭、斑头秋沙鸭、红隼、红脚隼、灰背隼、游隼、灰鹤、小杓鹬、白腰杓鹬、大杓鹬、白腰草鹬、大滨鹬、红角鸮、雕鸮、纵纹腹小鸮、长耳鸮、云雀。区内珍稀濒危动植物及珍稀濒危野生动物的栖息、繁衍和赖以生存的环境，为开展各个学科的科学研究的提供了得天独厚的基地和天然实验室，其研究领域不仅包括生态学、生物学方面，还包括经济学及社会学等方面，对湿地生态系统的认识与评价具有重要的意义，对于维护当地生态环境平衡、保护物种的多样性、促进农业以及社会经济的可持续发展都具有重要意义。

（二）保护价值评价

大天鹅保护区地处胶东半岛东北角，紧邻黄海，境内河流众多，潟湖、池塘、湖泊、海湾环境复杂、地貌丰富。区内湿地资源丰富，动植物资源也同样丰富，是东亚——澳大利西亚迁飞路线上的重要候鸟停歇地和越冬地，是通过这一通道迁徙的候鸟重要的食物补充点和停歇地。区内分布有大天鹅、青头潜鸭、白头鹤、黑鹳、东方白鹳、黄嘴白鹭、水杉（栽培种）、野大豆等珍稀珍稀濒危动植物，保护价值较高，对于维护当地生态环境平衡、促进农业以及社会经济的可持续发展都具有重要意义。

1.典型性

大天鹅保护区湿地生态系统完整，结构独特，依据《第三次全国国土调查技术规程》（TD/T 1055—2019）分类，区内包含有沿海滩涂、内陆

滩涂、沼泽地三个湿地型，形成了河流—河口—沿海组成的连续的复合生态系统，具有典型代表性。并且保护多种濒危鸟类及其栖息地，从这个角度来说，荣成大天鹅保护区符合并超过了国际重要湿地列入标准2和标准6要求，已被列入山东省重要湿地名录。

2.多样性

大天鹅保护区内的复合生态系统为湿地鸟类等野生动物提供了丰富的、多样的栖息环境，孕育了生物的多样性。据调查统计，区内共有野生维管束植物424种，野生动物635种，有各种鸟类183种，属国家一、二级重点保护野生动植物有39种。

3.稀有性

保护区的主要保护鸟类中，国家一级保护鸟类6种，国家二级保护鸟类31种，“三有”（即国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物）野生鸟类150种。保护区有多种鸟类分别列入《濒危野生动植物种国际贸易公约》、《中日保护候鸟及其栖息环境的协定》、《中澳保护候鸟及其栖息环境的协定》，特别是大天鹅，它是世界名禽，数量稀少，非常珍贵，每年11月至来年3月份万只天鹅来保护区越冬，使保护区成为我国最大的大天鹅集中越冬栖息地之一，也是世界四大天鹅栖息地之一。

4.脆弱性

大天鹅保护区典型的地貌类型——潟湖，是经海水多年运动而形成的，它所形成的半封闭性海湾，水澈浪静，是大天鹅越冬和众多鸟类栖息的理想场所，一经破坏将很难恢复，非常脆弱。此外，区内仍分布有村庄

聚居点，区外则紧邻码头港口等人为活动密集的区域，种种人为影响，对保护区造成了较大威胁，使其生态系统更显极为脆弱。

5.科研价值

大天鹅保护区建立的目的是保护大天鹅、黑鹳、东方白鹳等珍稀濒危物种、丰富的湿地植被及其赖以生存的湿地生态系统，以保护自然景观的原始性、完整性和生态系统多样性与物种多样性，特别是保护珍稀、濒危、有经济价值和特殊意义的野生动植物物种、基因及其自然生境为宗旨。区内保存有完整的生态系统、丰富的物种、生物群落赖以生存的环境，为开展各个学科的科学研究的提供了得天独厚的基地和天然实验室，其研究领域不仅包括生态学、生物学方面，还包括经济学及社会学方面，对湿地生态系统的利弊等具有重要价值。

（三）有效管理评价

1.管理条件评价

根据荣编〔2021〕23号文，目前大天鹅保护区的独立管理机构为荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心，为荣成市政府直属副处级公益一类事业单位，内设综合科、天鹅湖保护站、烟墩角保护站和八河港保护站（待建）4个副科级机构，核定事业编制16人。保护区管理服务中心负责贯彻党中央、国务院有关自然保护区工作的方针政策和决策部署，落实山东省、威海市、荣成市的工作要求，综合科承担日常综合协调、管理服务、宣传教育、科研监测等工作。目前区内有2个管理站，分别具体承担辖区内日常巡查管护、保护设施维护保养和野生动物疫源疫病监测、自然资源管护巡护等工作，基本能够满足日常管护要求。

2.管理措施评价

（1）加强法制建设

随着《野生动物保护法》《自然保护区条例》《中华人民共和国湿地保护法》《自然保护区专项资金管理办法》《山东省环境保护条例》等相关法律法规的完善，进一步明确了大天鹅保护区的主管部门、管理机构 and 权限，并对区内土地确权登记，对林地管理体制和部门明确事权，保护区初步实现了法治化、科学化、规范化管理。

（2）落实制度管理

大天鹅保护区建立以来，实行“以法治区、依法保护、打防结合”的方针，推动自然保护工作走上了法制化轨道。保护区管理机构从实际出发，根据有关自然保护的法律、法规，研究了包括湿地资源保护制度、野生动物保护制度以及野外巡护制度、绩效考核制度、入区管理制度在内的一系列办法。保护区的管理制度的建设有效地促进了自然保护区管理工作的开展。

（3）加强社区工作

国家级自然保护区成立后，大天鹅保护区在烟墩角村、车祝沟村、马山寨村、唐家庄村等社区建立起社区共管体系和联合保护网络，改善了保护区与周边社区的关系。在资源保护管理上，得到了民众理解、支持，改变了单一保护模式，使得区内生物多样性得到有效保护，同时也促进了社区经济和社会的协调发展。

3.保护工作评价

（1）提高群众保护意识

自大天鹅保护区成立以来，经过多年的发展，积极行使保护区职能，宣传贯彻国家、省相关法律、法规和规章，进行自然资源和生态环境保护利用的科学研究和科普宣传。利用广播、网络、宣传标语等形式，向群众宣传保护野生动植物、保护生态环境等对人类生存的重大意义。每年冬季，雇佣保护区周边村镇居民参与到巡护或保护工作中，群众依靠服务保护区创收，保护区依托群众对周边村民进行更切身的宣传教育，极大程度地提高了当地群众的环境保护意识，使保护宣传教育工作成效显著。

（2）周边的生态环境得到初步改善

在当地林业部门的支持下，在保护区周边进行了适当造林，主要树种是黑松。随着保护工作和封育工作的开展，目前已郁闭成林，改善局地小气候，促进湿地恢复，为留鸟和迁徙鸟类创造了良好的栖息环境。

（3）有效保护和修复湿地

在地方政府有关部门配合下，控制保护区周边地区的垃圾及工业和生活污水的排放，抑制泥沙流入湿地造成淤积，严格审查、科学论证湿地修复相关工程，有效减少了潟湖湿地污染现象，大大改善了鸟类的栖息环境。通过多种保护措施的实施，区内栖息的大天鹅和其它珍稀鸟类得到了良好的保护，通过观察，近几年大天鹅种群数量迅速扩大，从八十年代的不足千只，已增加到目前的近万只。

4.保护效益评价

（1）生态效益

保护区的生态效益是指保护区的生态功能带来的间接经济效益和社会效益，这些生态功能在维持人类经济活动和创造人类社会福利方面发挥重

要的作用。大天鹅保护区的生态效益评价主要在以下几个方面：

一是在保护管理工程实施以来，最大限度地减少人为因素对湿地生态系统和天鹅等珍稀野生动物栖息地的影响和破坏，使保护区的生物多样性得到更有效的保护，天鹅等国家珍稀、濒危野生动物的种群数量将有较大地增长，生态系统更为稳定和完整。对我国甚至世界范围内对物种多样性、遗传多样性保护方面提供了重要的作用；二是保护区生态修复工程实施以来，有利于沙化土地的治理和植被的恢复，遏制该区域的盐碱化趋势具有重要作用，扩大了珍稀濒危野生动物栖息范围、并为其提供较为充足的食源，恢复正常的内湖与外海水循环，实现潮汐—河道体系水流通畅，提高水交换能力；通过植被恢复和生境改善等措施，恢复湿地独特的自然生态系统趋近于自然景观状态，维持系统内部不同动植物的生态平衡和种群协调发展。三是科研监测工程实施以来，保护区的科研工作将走上正轨。对以天鹅为代表的珍稀野生动植物的监测和以湖泊湿地生态系统为代表的生态系统的研究，将不断为恢复和发展保护区的野生动植物资源提供科学依据，使保护区真正成为珍稀野生动植物栖息、演替、生存的理想场所和物种基因库。四是保护区内的防灾减灾工程实施以来，综合防灾减灾救灾条件大幅改善，保护区抵御自然灾害的综合防范和应急处置能力有所提，对气候调节起到了重要的作用。

（2）社会效益

大天鹅保护区的社会效益主要是指保护区的美学价值，娱乐价值、文化价值、社会影响及其产生经济效益。主要体现在如下几方面：

一是保护区拥有丰富的自然资源，秀丽的风光和宜人的景色，又栖息

着众多的珍稀鸟类，它们既是旅游资源，同时还具有很高的美学价值和文化价值，公众教育工程实施以来，对来保护区的游客及群众进行科普教育，提高人们的自然保护意识，使资源保护工作日渐深入人心。二是保护区是一个生物物种的重要基因库，为人类未来的利用保留了重要的基因资源，对人类未来的贡献是无法估量的；三是保护区内典型的潟湖、海蚀地貌，历来被海洋学家、地质学家所青睐，是研究潟湖成因和海蚀过程的理想场所，具有重要的科研价值。

（3）经济效益

大天鹅保护区曲折宽广的海岸地带，广泛分布着多种海积地貌，如角滩、沙嘴、潟湖等，既具有较大的科学研究价值，又具有极大的景观旅游价值。特别是位于马山港天鹅湖东面沙嘴外的海滩，向北绵亘数千米，此处沙平水静、潮波平稳，是优良的海水浴场。沙滩面向大海，背临松林，环境怡人。通过开展生态旅游，将取得一定的经济效益，提高保护区的自养能力，促进保护区的持续发展。

通过分析，大天鹅保护区的建设和发展，不仅具有显著的生态效益和社会效益，而且经济效益也很明显。因而，建设山东荣成大天鹅国家级自然保护区是一项功在当代，利在千秋的社会公益事业，必然产生重大而深远的影响。

（四）存在的问题及对策

1.存在的主要问题和矛盾

（1）基础设施相对落后

大天鹅保护区自2007年晋升为国家级保护区后，在当地人民政府的支

持下，林业主管部门的帮助下，保护区管理服务中心的办公条件得到一定改善。但由于当地政府财政支持有限，保护区管理机构仍缺少必要的保护设施以及科研监测设施，且随着时间增长，基础设施损毁情况也较为严重；基础设施建设的滞后，影响了保护管理工作的有效实施，限制了保护区保护、监测、研究等各种功能的正常发挥。另外保护区边界、功能区界还需要增设一定数量的浮标、界桩、宣传标牌等基础设施设备。

（2）缺乏专业管理人才

国家级自然保护区在机构运行、人员配备和基础设施建设方面已经具有较为完善的基础，但由于保护管理工作的信息化和精细化需求，在人员结构方面，大天鹅保护区专门从事自然保护区的专业人员较少，大多数管理人员缺乏系统掌握生物学、动物学和自然保护区管理方面的知识；管理手段同信息化、现代化还存在一定的差距，在一定程度上限制着保护区管理水平的提高。

（3）尚未建立完善的科研监测体系

管理站目前缺乏必要的通信设施、监测设备、救助设备，还不能有效地对生境状况和野生动物种群变化进行监测，妨碍了科研监测体有效地开展。

（4）生态修复工程开展存在特殊困难

大天鹅自然保护区拥有6000年前全新世海侵后海面下降形成的典型潟湖，受陆—海相互作用的影响，形成了典型的潟湖湿地。是大天鹅等珍稀鸟类栖息、觅食的主要场所。由于70年代为了海产品养殖，在潟湖口采取了堵坝措施，造成了水域生态系统的逆向演替。80年代虽然炸除坝体，但

坝基未彻底清除，水体循环与外向输沙能力仍然有限，且当地居民于90年代开展养虾产业，致使生态环境进一步恶化，保护区成立以来，实施了清淤工程，使水循环系统得到一定程度的改善。但是，近年来沿海地区大风天气频发，潟湖内泥沙淤积加快，大叶藻生境退化，致使迁徙至此的大天鹅等珍稀鸟类食源紧张问题加剧。保护区成立之初将潟湖区域全部纳入了核心区，相关法规对核心区开展生态修复工程带来了一定限制，加之近年来新冠疫情等客观因素，使得保护区开展生态修复工程带来一定的困难。

2.对策与解决方案

结合大天鹅保护区的具体情况，综合其限制因素和存在的问题与矛盾，以及对今后发展变化的预测，大天鹅保护区2021—2030年度期间的工作目标是：

（1）配套资金，完善基础设施建设

保护区在目前基本事业经费有保障的前提下，应广开门路，多方吸纳资金为区内的基本建设创造必要条件。建立政府投入为主、多方资金投入相结合的保护区建设投入机制。国家作为建设经费投入主渠道，在自然保护区建设工程和其它生态建设工程中适当向自然保护区倾斜，保护区也应广开信息门路，通过上级主管部门和兄弟单位及时收集相关建设信息，争取建设资金。加快保护区合理利用步伐，按照保护区现有的功能区划对区内资源进行通盘统筹，确定建设内容和先后顺序，推动合理利用的纵深发展。同时，积极探索社会资金投入生态建设的政策和机制，通过开展企业、社团、民间协会、民间组织和个人的捐赠、认领、认养、冠名重点保护区域、保护物种的方式，积极吸纳社会资金和捐赠。

针对保护区防护设施、设备的缺乏，在增加资金投入下，按照需求轻重缓急原则，逐步配套完善保护区保护管理、生态修复、科研监测、宣传教育和基础设施等的设施设备。例如，有针对性地进一步完善保护区核心区、缓冲区和实验区功能区界的定界埋桩（包括界桩、功能区界桩、标牌、区碑等加密或设立）。

（2）健全机构，完善人才队伍

组织机构建设，是保护区实现科学持续发展的最基本保障，根据《国家林业局关于加强自然保护区管理的通知》精神，结合国家林业和草原局颁布的《自然保护区工程建设标准》（2018版）有关要求，按照保护区组织机构设置原则和保护区管理的实际要求，以及荣成市人民政府对生态建设的需要，落实保护区管理局，完善管理站、哨卡以及相关科室建设，构建完善的保护管理体系，对保护区实施有效管理。

在保护区事业大发展的背景下，及时吸纳高学历专业人才，有助于提高队伍的业务素质和专业水平。根据保护区工作任务的需要，积极向上级反映保护区存在的问题。按照山东省人才招聘具体要求进行上报申请编制，制定人才引入计划，对新引入人才的专业、学历、年龄、人数进行合理配置。逐步健全大天鹅保护区内部管理制度（激励机制），制定详实可行的人才引进政策和激励政策，做到人才“引得来，留得住”。

（3）加强科研合作，提高监测能力

科学研究是实现保护区进行有效管理的基础，坚实的科学研究基础是制定保护区管理目标、发展规划和管理计划的依据。要在原有保护区科学考察报告的基础上，在专题研究上下功夫，委托大专院校、科研教学单位，开展生物多样性和主要动植物及栖息地的研究与监测工作，开展社区

活动对生态环境影响的监测。

保护区作为多家大专院校科研院所的实习基地，在历年的实习过程中带队老师及学生积累了丰富的资源素材，广泛吸纳这些资源素材，编制保护区本底资源动态调查报告，同时继续各项生态监测内容，获得科学数据为保护区科学管理提供保障。

(4) 增加科研资金，适时开展生态修复

近年来，全球气候变迁、环境激素、疾病传播和外来种入侵等因素时有发生，尤其是潟湖的淤积应当引起人们的重视。要加强政策上的扶持，加大科研资金的投入，建立系统的动态监测体系，使这些特有资源在科学的指导下实现可持续性发展与利用。栖息地退化、食源紧张将导致保护区过冬的大天鹅种群数量下降，所以改善和修复退化部分的栖息地十分重要。要适当的对大天鹅适宜栖息地进行改造，对天鹅湖进行清淤，防止大叶藻生境退化，致使大天鹅食物匮乏。再有重建一些利于大叶藻繁殖的生境，如在废弃的养殖场开展生态修复，以维持大叶藻适宜生境，为大天鹅的繁殖和生存提供食源保障。

第四章 指导思想、基本原则、目标及功能区划

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想和习近平生态文明思想为指导，全面贯彻党中央十八大、十九大及习近平总书记系列重要讲话精神，坚持“五位一体”总体布局和“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念，围绕国家、省、市生态文明建设部署，遵循自然规律和经济规律，围绕“统筹规划、积极保护、科学管理、永续利用”的自然保护工作方针，以保护为根本，以科技为先导，以大天鹅为代表的珍稀濒危野生动植物保护为重点，以生态修复、增加珍稀野生动植物种群数量为突破口，以建立完善的保护区管理体系为保障措施，加大管护、宣传、科研的投资力度，全面保护生态环境和生物多样性，促进保护区各项工作健康循环，实现保护区的可持续发展。践行绿水青山就是金山银山理念，把保护区建设成为具有鲜明特色、在山东省乃至全国具有一定影响力的国家级自然保护区，让保护工作永远没有休止符，努力实现人与自然的协调发展、和谐共存。

二、基本原则

（一）坚持保护优先、尊重自然的原则

牢固树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，平衡保护与发展的关系，正确处理保护与项目建设的关系，建设内容有利于自然资源、主要保护对象大天鹅和滨海湿地资源的保护，有利于珍稀、濒危、特有野生动植物资源的恢复和发展，有利于生态环境的改善。

（二）坚持全面规划、突出重点的原则

为维护区内生境、种群、基因流的完整性，提高保护效果，避免保护区域碎化，要贯彻全面规划、合理布局方针；为保护以大天鹅、青头潜鸭、白头鹤、黑鹳、东方白鹳等为代表的珍稀濒危野生动物，应贯彻突出重点、逐步完

善的方针，通过开展湿地生态保育、栖息地生境保护等保护修复工程，进而保护其栖息地内众多其他物种。

（三）坚持科学规划、有效管理的原则

从我国国情和保护区的实际情况出发，在工程项目上要突出科学性，尊重和遵循湿地生态系统发展、演替的特征和规律，以科学的理论支撑相关恢复和保护工程，提高生态系统自我修复的能力；规划内容要突出可操作性，工程项目实施过程中注重有效性动态评估，建立评估指标体系，做好关键物种监测，有效提升管理水平。

（四）坚持强化科普、全民共享的原则

在切实做好保护的前提下，适度进行资源的合理开发与利用，在严格划定范围、规定路线、确定规模的基础上，适当开展科普旅游和生态旅游。强化自然保护区科普宣教功能以及自然保护区建设管理的社会参与度，弘扬生态文化，增强周边社区居民对保护区日常管理工作的认同感，同时尽力满足人民对优质生态服务的需要。

三、规划的期限及目标

（一）规划期限

规划期限为10年，即2021-2030年。规划分为两期，近期2021-2025年，远期2026-2030年。

（二）规划目标

1. 总体目标

在认真贯彻国家有关法律、法规和政策的前提下，秉持人与自然和谐共生理念，保持区内湿地和水域生态系统及其景观的完整性，保护珍稀濒危野生动植物资源和生态环境，保持生态系统平衡，正确处理眼前与长远、局部与整体的利益关系，尤其要妥善处理自然保护与当地经济建设、居民生产生活的关

系，充分利用信息化技术，加强智能保护区建设，实现监测巡护和管理信息化，建成以湿地生态系统、珍稀濒危种群、野生动植物种资源为主的保护体系，提高生物多样性保护成效。通过规划建设，初步建成以保持完整的潟湖湿地生态系统为特色，以保护大天鹅等珍稀鸟类种群为主题的公众教育体系，实现自动感知探测基础资源情况、动态监测野生动植物资源的科研监测体系，加入国际人与生物圈保护区网络，树立自然生态系统完整、环境稳定、全民参与、社区共享的自然保护区典范。

2.近期目标（2021-2025年）

进一步加强保护区的自身建设，确保保护区保护和管理方面基础设施建设全面开展，健全管理体系和人员配置，积极开展资源本底调查、科研监测和资源可持续利用等工作，具体如下：

（1）加强基础设施建设

明确保护区的工作内容和目标，按轻重缓急原则积极保护区的各项基础设施建设，特别是管护业务用房、监测瞭望系统以及主要的标志工程建设，使保护区的保护管理工作做到目标明确，阵地稳固。有效保护区内的湿地生态系统和野生动植物种群繁衍的栖息环境，使之免遭人为的破坏性干扰。同时，保护好区内现有的珍稀野生动植物基因资源及其他生物物种。

（2）开展生态修复工程

适时开展生态修复工程，创造有利于物种多样性保护的良好环境，做好现有资源的管护和修复工作，在有现行法规、标准和实践基础上开展生态修复工作。同时，进一步研究多样性生物的各种演变规律，扩大物种种群资源，使之成为科学研究、教学实习、专业培训的示范基地。并开展野生动物种类及种群数量的野外监测，进行野生动物活动规律等习性研究，为科学制定保护措施提供参考依据。

（3）提升公众参与力度

积极开展社区宣传教育和培训工作，并让周边社区群众参与保护区管理工

作；同时，通过技术咨询和基础设施建设，扶持与引导社区群众发展生产，以减轻当地社区对保护区资源的压力，提升周边群众的保护意识。

（4）加快队伍建设步伐

进一步加快保护区组织机构建设和职工队伍建设步伐，尽快形成较完善的保护管理体系及素质较高的保护区管理队伍和科技队伍，切实肩负起保护区的保护管理和科研监测任务。

（5）适时开展生态旅游

在保护优先的前提下，应地制宜、科学合理地开展保护区生态旅游的建设；在实验区及周边开展保护区资源合理利用和可持续发展的有效途径，规范实验区内的经营活动，不断发挥保护区的生态、社会、文化和经济效益。

3.远期目标（2026-2030年）

在保护优先的前提下，以及现有科学试验基地的基础上，进一步开展智慧保护区管理平台和水上巡护工作，继续细化科研监测工程，大力开展公众教育设施建设和宣传工作，具有针对性的开展湿地生态系统监测和生态修复工程，努力实现保护区科学保护和智慧管理。进一步完善保护区的管护、监测、基础设施等工程建设，全面恢复和发展保护区良好的生态系统，努力与国内、国际同类保护区的发展相接轨，将大天鹅保护区建成具有一定国际知名度和地方特色的国家级自然保护区。

四、总体布局

（一）功能区划原则

根据保护生物学的基本理论以及保护区周边地区的协调关系、社区参与保护的原则等，大天鹅保护区在功能区划时遵循以下的基本原则：

1.保护优先的原则

正确处理自然保护与发展、利用之间的关系，以保护自然环境和自然资源为基础，在有利于保护湿地生态系统完整和科学研究的前提下，保护与合理利

用相结合，充分发挥自然保护区的多功能效益，实现自然生态系统的良性循环。

2.科学合理的原则

针对保护区主要保护对象的类型、数量、分布和面临的影响因素，同时在主要保护对象能够得到有效保护的前提下，统筹考虑当地社区生产生活的基本需要和社会经济的发展需求，选择科学的区划方法，统筹规划、合理布局、因地制宜地划定自然保护区的各功能区，突出科学性和超前性，既要着眼于长远利益和整体利益，又要适当考虑周边社区的当前利益。

3.生态完整性原则

为保证主要保护对象的长期安全和稳定，核心区应集中连片，有利于维护区内湿地生态系统的完整性，为大天鹅及其他珍稀物种繁衍栖息提供足够的活动空间。

4.多目标性原则

要有利于促进保护区向多目标、多功能的综合管理体系发展，并将各功能区的各自功能和目标协调统一在保护区的总体目标之中，有利于保护区多功能作用的充分发挥，并保持自然保护区功能区长期稳定。

5.可操作性原则

在有利于保护自然资源和自然环境的前提下，根据自然保护区的地貌、交通条件、保护对象、社区群众生产、生活需求等自然属性、社会属性及其空间分布特点进行保护区功能区划。在确定各功能区的界线时，尽量保持地貌单位的完整性，参照地形地物和明显的自然边界，做到界线层次分明，以实现有效管理和控制各种不利因素以及可能存在的威胁。

（二）功能区划依据

《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年修订）；

《森林和野生动物类型自然保护区管理办法》（1985年国务院批准）；

《自然保护区功能区划技术规程》（GB/T35822—2018）；
《自然保护区总体规划技术规程》（GB/T20399—2006）；
《山东荣成大天鹅国家级自然保护区总体规划》（2010—2020年）。

（三）功能区划

依据“国家林业和草原局关于印发《国家级自然保护区总体规划审批管理办法》的通知”要求：“总体规划不得更改自然保护区范围和功能分区”，因此本次规划不对功能区进行调整，将保护区区划为核心区、缓冲区和实验区三部分。详见表4-1和功能区划图。

表4-1 自然保护区各功能区面积表

单位：公顷

分区	名称	面积	比例
核心区	小计	668.0	39.9%
	天鹅湖核心区	280.0	16.7%
	烟墩角核心区	388.0	23.2%
缓冲区	小计	628.0	37.5%
	天鹅湖缓冲区	193.0	11.5%
	烟墩角缓冲区	435.0	26.0%
实验区	小计	379.0	22.6%
	天鹅湖实验区	333.0	19.9%
	烟墩角实验区	46.0	2.7%
保护区合计		1675.0	100.0%

（1）核心区

将潟湖湿地生态系统保存较完整，生物资源丰富，大天鹅等珍稀鸟类集中栖息的地段作为核心区，区域包括天鹅湖、养渔池湾、烟墩角等避风向阳、大叶藻等食物丰富的港湾。核心区面积668公顷，占保护区总面积的39.9%。其中天鹅湖保护站核心区面积280公顷，烟墩角保护站核心区面积388公顷。核心区禁止采用人为的干预措施，不得修建人工设施。除正常的科学观测和考察活动外，不准随便进入，使核心区保持自然状态。

（2）缓冲区

为更好地保护核心区内珍稀、濒危鸟类和湿地生态系统，避免外界人为的影响和干扰，结合生物资源分布、地形等因素，在核心区外围200~1000米的地带规划为缓冲区。缓冲区面积628公顷，占保护区总面积的37.5%。缓冲区可以进行非破坏性的科学研究和从事教学活动，但不能开展旅游。

（3）实验区

保护区边界以内，核心区和缓冲区界限以外的地带划为实验区。实验区主要是探索自然保护区可持续发展的有效途径，在自然环境和自然资源有效保护的前提下，对自然资源进行适度利用，开展科学试验、生产经营和旅游活动，并可适度集中建设和安排生产、生活和管理项目与设施。实验区面积379公顷，占保护区总面积的22.6%。

第五章 规划主要内容

一、保护管理规划

（一）保护原则和目标

1.保护原则

秉持人与自然和谐共生理念，牢固树立“尊重自然、顺应自然、保护自然”生态文明理念，认真践行“绿水青山就是金山银山”理念，做到应保尽保；结合本保护区实际，保护原则如下：

（1）依法保护

严格执行《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国湿地保护法》《中华人民共和国自然保护区条例》《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国环境保护法》等有关法律法规，以及山东省地方政府有关规定，依法对大天鹅保护区实行严格有效的保护管理。

（2）生态优先

牢固树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，摸清自然和文化资源本底，平衡保护与发展的关系，严守生态底线，做到应保尽保，建立严格的生态保护制度。

（3）分区施策

进行分类保护、分区保护和分级保护，对核心区实施绝对保护，对缓冲区实施重点保护，对实验区实施一般保护。实验区可根据资源特点和科学价值，在不破坏自然景观，不影响资源保护的前提下，开展科学试验、教学实习、参观考察、旅游以及驯化、繁殖珍稀、濒危野生动植物等活动。

（4）突出重点

限于目前保护经费有限及科学技术水平有待提升，在强调整体性与全面性的前提下，根据重要性次序、经费、技术水平等具体情况有所侧重，对重点保护对象大天鹅和重点保护区域天鹅湖重点保护。在重点保护主要保护对象及其

栖息地的基础上，做好整个保护区的保护、管理和宣传工作。

（5）综合保护

除采取堤岸修复、隔离保护、护林防火、病虫害防治、智慧保护区等自身保护工程措施外，与生态修复、公众教育、可持续发展等工程措施相结合，实施综合性保护。

2.保护目标

以保护自然、服务人民、永续发展为目标，按照“严格保护、科学管理、合理利用”的方针，从资源科学持续利用角度出发，以保护和发展区内大天鹅等珍稀濒危鸟类及其栖息地为目的，积极开展保护管理措施和保护管理工程，全面提升保护区管理能力，建成集生物多样性保护、科研监测、专业培训、科普宣教于一体的综合性保护体系，强化公众参与，充分发挥大天鹅保护区的各种功能和效益。

（二）保护管理措施

1.完善保护管理体系

保护区的管理部门应统筹保护区的自然保护与管理，根据资源保护的需求建立保护站、管护点和检查哨卡等，保护区现实行管理服务中心—管理站二级管护制度，即以自然保护区管理服务中心为决策领导机构，管理站为基层管护单元，建立覆盖整个保护区的资源保护网络体系，实施对资源的有效保护。为取得更好的保护效果，根据保护区资源特点和分布状况，通过新建检查站及配备巡护相关设施设备，实行管理服务中心—管理站—检查站三级管护制度，并建立定期巡逻制度，构建机动巡护、定点管护相结合的基层快速反应保障系统。同时，加强巡护员队伍建设，维持保护区内治安和防范各种违法事件。

2.建立智慧管理系统

为提升生态资源监管能力、摸清保护区重点保护鸟类与野生动植物资源底数、加强监测监管能力建设，综合运用移动计算、物联网、云计算和大数据等

新一代信息技术，针对保护区生态资源监管、红线监测管控、濒危鸟类种群数量统计、人员破坏行为预警监测、生态灾害应急调度、人员网格巡护管理、全民监督保护等方面，构建荣成大天鹅国家级自然保护区“智慧生态云服务平台”，通过空网、地网、人网的综合立体监管，实现自然保护区生态资源“看得见、管得住、管得好”的建设目标。

3.加强栖息地管理

保护区境内地貌类型多样，有浅海、海滩、丘陵，沿海海湾众多，潟湖湿地具有十分典型性，为鸟类提供了良好的生境，是大天鹅和其它珍稀鸟类越冬栖息、生存繁衍的理想场所。而栖息地作为鸟类生存、栖息、嬉戏的场所，在鸟类保护中扮演着重要角色，为鸟类提供生存所必须的水、食物等生存资源和隐蔽空间、栖息地等生存环境。因此，保护区应加强栖息地保护与管理，通过有针对性的栖息地保护和管理措施，创造多样化的生境条件，有效隔绝人为干扰，满足以大天鹅为代表的各类珍稀濒危鸟类的食物需求与栖息环境多样化需求。

4.建立社区共管组织

通过设立适当的共建、共管制度，发动保护区周边社区的居民，以及热心环保的相关单位和个人共同承担自然保护的责任，并共同享有资源保护所带来的效益。当前工作的重点是通过采用宣传教育和与当地政府协调组织的方式，调动群众保护自然、保护资源的积极性，并尽可能吸收当地群众参与保护工作，担任兼职联防员、巡护员等职务，切实做好保护区的资源管护。

5.杜绝兴建破坏性工程

严格限制在国家级自然保护区修筑设施。必须修筑设施的，应当走行政许可手续，开展环境影响评估，严格控制建设区域、面积和方式，并采取有效措施保护生态环境，确保不对主要保护对象产生重大影响，确保不改变自然生态系统基本特征和结构完整性，最大限度减少对国家级自然保护区内生存的野生动植物的不利影响。

6.建立天鹅保护国际信息网络

有效开展与国内大中专院校的科研合作，进一步开展与世界自然保护联盟（IUCN）、世界自然基金会（WWF）、湿地国际（WI）、东亚—澳大利西亚迁飞区伙伴关系（EAAFP）等国际组织合作，力求通过多渠道、多方式的交流与合作，建立天鹅保护国际信息网络，提升天鹅栖息地、停歇地和越冬地的联合保护能力。同时，保护区自身也要制定相关优惠条件，吸引更多的专家、学者参与考察、研究，推动大天鹅保护工作全面有效地开展，建立天鹅保护国际信息网络，携手应对全球生物多样性挑战，为实现人与自然和谐共生美好愿景发挥作用。

（三）保护管理项目

1.检查站

保护区现有检查站2个，分别位于天鹅湖片区北侧与烟墩角附近。随着保护区的发展、知名度的提升及周边旅游的兴起，外来出入保护区的人员逐渐增加，加之保护区邻近成山镇等居民聚居地，保护管理难度较大。为加强对进入保护区的人员及车辆的管理，切实保护好区内的大天鹅等野生动植物及其栖息地，规划在拟在天鹅湖南岸、天鹅湖北岸和养鱼池湾区域各修建1个面积不超过100平方米的检查站，用于对出入保护区范围的人员及车辆进行路线、时间及活动范围的管理，严禁有碍野生动物活动和野生植物生长的一切行为，引导社区群众主动参与自然保护和合理利用资源。检查站依据实际需求采取砖混结构或活动板房形式建设，具有简单询问、紧急通报、巡守和管制交通等功能，同时配备相应的管护设备、巡护交通工具以及建设业务、宿舍和厨房等用房及各增设水电配套设施和智能卡口设备1套。

表 5-1 检查站及配套设施一览表

保护站	单位	规模	管护面积(hm ²)
天鹅湖南岸检查站	平方米	100	400
天鹅湖北岸检查站	平方米	100	600
养鱼池湾检查站	平方米	100	400
智能卡口设备	套	3	
巡护交通工具	套	3	

2.管理性标识

保护区目前已在主要路口和与周边社区交界的区域设置了的界碑、界桩、浮标和限制性标牌，但由于时间久远存在损坏情况，为了进一步明确保护区的范围和功能区的界限，需补充存在损毁情况的及在人为活动密集区域新增设界桩与海上浮漂。同时，为了给管理者、科学考察者、大中专院校教师、实习生、中小学师生和旅游观光者提供方便的活动路线、场所与范围，保护区需要设置各种指示牌，如：入区者需知、保护区简介、旅游路线图、方向指示、保护知识等，但目前保护区未设置指示性标牌仅有限制性标牌。新增界桩、浮漂规格、材质等应与已设置界桩、浮漂保持一致，规划新增的指示性标示牌主要设置在保护区周界的交通路口、检查站旁、生态旅游区的休憩处等地。本期规划设置界桩20个，海上浮漂140个，指示性标牌30块。标牌牌面规格为0.68米×1米、1.36米×2米、2.4米×3.5米等不同规格，支柱直径不小于0.1米，支柱长不小于3.2米，埋入地下不小于1米。界桩、指示牌、标牌应采用坚固耐用的材料制作，书写中、英文简介（动物、植物、昆虫、真菌等生物名称应写明拉丁文学名），力求文字简练、通俗易懂。

表 5-2 管理性标识一览表

名称	单位	规模	说明
界桩	个	20	规格为24cmx12cmx50cm
海上浮漂	个	140	规格为黄色，直径80cm
指示性标牌	块	30	规格为 0.68m×1m、1.36m×2m、2.4m×3.5m三种

3.综合视频监控系统

大天鹅保护区以保护大天鹅等珍稀濒危鸟类及其栖息地为主，因而对区内鸟类集中栖息区域的监控十分重要，保护区现有视频监控47套，但视频监控设备已经使用年久，在一定程度上限制了保护区管理服务中心对珍稀濒危鸟类的保护能力。为保证保护区管理服务中心对于保护区范围内外来人员能实时监控，确保保护区内大天鹅等珍稀濒危鸟类安全，本期规划更新部分摄像头，升级改造16个摄像头。经过保护区管理服务中心的多年努力和各类保护工程、生态修复工程的开展，大天鹅保护区生态环境水平不断提高，栖息条件不断改善，使大天鹅等珍稀濒危鸟类在保护区内活动区域不断扩大，每年来此越冬的大天鹅数量不断增加，出现了新的监控盲区。因此，规划在天鹅湖、养鱼池湾和烟墩角区域新增24个监控摄像设备，通过联网的集中监控系统实现对保护区的大天鹅及其他珍稀鸟类的长期观察和有效保护，有效控制人为干扰。同时在六中监测点设置监控电子显示屏1块，实施保护区监测情况实时显示。

4.围栏建设

天鹅湖北岸滩涂是大天鹅等珍稀鸟类重要的取食地和栖息地，为就近保护大天鹅，在此地虽然设置了天鹅湖保护站，但靠近市区，人为活动多，为尽可能减少人为活动对大天鹅的干扰，规划在人为活动较频繁、易对以大天鹅等珍稀鸟类生存和栖息产生影响的区域，以及其他需要阻隔人为干扰区域设置围栏。拟在天鹅湖和养鱼池湾区域等人群易达区修建围栏，长度约为3.7千米，采用耐腐蚀、抗压、抗老化、坚固耐用能抵抗海浪的材质。

5.水上巡护路网

随着保护工作的开展，来保护区越冬的大天鹅数量有了明显的增长，保护区内适合鸟类取食、隐蔽、繁殖、嬉戏、栖息的区域有所增长，其分布地点也由保护区核心区和缓冲区逐渐扩散至实验区或保护区外，为保障以大天鹅为代表的越冬鸟类及其余各类鸟类安全，能及时救助受伤鸟类，亟需开展水上巡护并加强巡护力度。但由于保护区管理服务中心缺乏船只及专业船舶驾驶员等原

因，水上巡护工作开展难度大。本次规划期内拟通过购买服务方式开展保护区水域巡护工作，采取租赁保护区周边社区居民渔船及渔民的方式，形成陆地——水域全方位巡护体系。以及通过此方式让保护区周边社区人员参与保护区的日常巡护，既能使周边社区从中受惠，又能让周边社区居民主动、自发参与越冬鸟类的保护，有助于改善保护区与周边社区的关系，得到他们的理解和支持。

6.智慧保护区管理平台

近年来，保护区由于缺乏现代化的信息技术监管手段，一直以来保护区内的生态资源缺乏科学有效的监测方法和手段，特别是对自然保护区内的大天鹅和其他珍稀鸟类种群和数量不能准确的统计和掌握，从而无法形成有效的保护机制，同时也缺失对保护区管理人员的网格巡护工作进行有效的量化考核和业务监管。因此为了全面从严加强保护区湿地资源监管保护和生态系统的良好发展，本期规划建设“荣成大天鹅国家级自然保护区智慧生态云服务平台”，对保护区自然资源和生态环境实施有效监管。

荣成大天鹅国家级自然保护区智慧生态云服务平台是综合运用移动计算、物联网、云计算、大数据、人工智能等新一代技术，通过空网、地网、人网的综合立体监管，实施智慧化的生态资源监管、保护区红线监测管控、濒危动植物种群数量统计保护、人员破坏行为预警监测、生态灾害应急调度、人员网格巡护管理、全民监督保护等信息化的管理办法，真正实现保护区生态资源“看得见，管得住，管得好”的建设目标。具体建设内容详见表5-3。

（1）实现对保护区生态资“一张图”的可视化管理

通过对保护区的“一张图”管理，可面向自然保护区、林业局各级领导和管理人员提供可视化、分级化、协同化的保护区红线、基础资源、公共资源、河流水系、乡镇村界、设施设备、物资储备、管护站点等空间地理静态分布数据，实时接入和动态呈现网格巡护人员实时位置信息，提供分级化的各类基础图层、资源图层、专题图层综合展示和资源监管。

（2）实现对保护区“一平台”的多级网格化巡护监管

通过网格巡护APP及PC端监管系统，对网格化巡护人员实现实时、高效地监管，并能对网格巡护人员轨迹监测和下派巡护任务调派指令，可有效提升管理者对巡护人员的日常工作监管和考核。同时，当发生破坏湿地、盗捕滥猎、森林火灾、生态灾害等事件时，发挥平台应急调度系统的智能分析、协同指挥、高效处置等功能。

（3）实现前端物联终端设备“一张网”的综合管控

通过物联网 ICT 技术，针对高空云台视频监控、生态环境监测、珍稀鸟类识别统计监测、管护人员手机端通讯信息集成和整合，打通各物联网终端设备的通讯接入，建立起先进、高效、可靠的信息传达通道。同时，通过终端设备的采集和应用，逐步建立起保护区生态环境监测和保护大数据系统。

（4）实现对保护区大数据库“一中心”统一管理

构建一个强大的保护区生态资源信息数据库，通过逐步丰富叠加的业务数据信息，不断提升生态资源信息的自动化、信息化、智能化、共享化管理水平，加强保护区生态资源的监测和保护能力。

表5-3 智慧保护区管理平台建设一览表

序号	项目名称	单位	数量
1	智慧生态云服务平台	套	1
1.1	生态资源一张图系统	套	1
1.2	网格巡护APP系统	套	1
1.3	高空云台监控视频	个	4
2	运行及保障系统		
2.1	禁区闯入人体识别边缘计算服务器	套	1
2.2	机房存储、交换机等配套设备	套	1

二、生态修复规划

（一）生态修复原则

遵循自然生态系统演替规律和内在机理基础，坚持突出重点，分类指导，

分步实施，分区施策，实行人工修复与天然修复相结合，工程措施与生物措施相结合，对受损、退化、服务功能下降的生态系统进行整体保护、系统修复和综合治理，提升生态系统自我恢复能力，增强生态系统稳定性，结合本保护区实际，确定保护区的主要生态修复原则如下：

1.尊重自然与人工辅助结合

在遵循自然生态系统的整体性、系统性、动态性及其内在规律基础上，坚持人与自然和谐共生基本方略，根据生态系统退化、受损程度和恢复力，合理选择保育保护、自然恢复、辅助再生和生态重建等措施，恢复生态系统结构和功能，增强生态系统稳定性和生态产品供给能力，推进生态保护和修复一体化。

2.问题导向与着眼长远结合

坚持长远结合、久久为功，生态修复规划既要采取适当的保护措施，保护现存的珍稀物种和生态生境环境，又要积极开展人工辅助栖息地恢复、栖息地改造、食源补植等生态修复措施，保护区不仅要维护大天鹅所需深水区栖息地，亦需根据不同鸟类的习性和适宜生境维护保护区内适宜各种鸟类栖息生存的环境条件。

3.逐步实施与因地制宜结合

生态修复侧重点为实验区内受人为因素影响，生境较自然环境变化较大，生态系统处于退化状态区域，远期在监测评估生态修复措施实施效果及对周边生态环境影响基础上对缓冲区域内受损、退化、服务功能下降的湿地生态系统开展受损湿地修复工程，使规划具有较强的科学性和可实施性。涉及核心区、缓冲区的生态修复工程应严格开展论证，通过论证后按照先试点、后推广的方式谨慎开展，避免对生态系统造成破坏。

4.生态监测与效果评估结合

利用物理、化学、生态学等技术手段，针对生态修复项目，对生态修复实施前、实施过程和实施后的生态系统中的各个要素、生态过程、生态系统结构

和功能等方面进行的监控和测试。根据生态修复前、实施过程和实施后的监测信息，对生态修复实施后生态系统的结构和功能进行分析评价，评价生态修复项目达到预期目标的情况，以验证生态修复方案及其实施的准确性和有效性，并提出改进措施。

（二）依据

开展生态修复工作，是保护保护区内动植物多样性，维持湿地生态系统健康的重要手段。《中华人民共和国野生动物保护法》明确要求“对濒危野生动物实施抢救性保护”；《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035年）》指出，“着力提高生态系统自我修复能力，切实增强生态系统稳定性，显著提升生态系统功能”；《山水林田湖生态保护修复工程指南（试行）》提出，“对于严重受损的生态系统，要在消除胁迫因子的基础上，围绕地貌重塑、生境重构、恢复植被和动物区系、生物多样性重组等方面开展生态重建”；《海洋生态修复技术指南（试行）》表明，“通过生态修复，最大程度地修复受损和退化的海洋生态系统，恢复海岸自然地貌，改善海洋生态系统质量，提升海洋生态系统服务功能”；《IUCN基于自然的解决方案全球标准使用指南》要求“在设计中纳入综合的监测方法”。

《自然保护区工程项目建设标准（建标195-2018）》指出，“湿地恢复可采取引水蓄水、围堰、疏浚、生物岛、水位控制、污染防治、基底修复、外来有害物种清除、退耕（田）还湿、退牧还湿和退养还滩等综合措施”；《湿地保护工程项目建设标准（建标196-2018）》表明，“野生动植物生境恢复项目主要包括植被恢复、生境改善，建设生态廊道、生境岛和隐蔽地等”；《全国生态状况调查评估技术规范-生态问题评估（HJ1174-2021）》“明确评估区各类主要生态问题的严重程度、空间分布特征和变化情况”；《全国生态状况调查评估技术规范-项目尺度生态影响评估（HJ1175-2021）》强调“不同行业生态影响评价应结合行业特征和所在区域的生态特点”；《IUCN基于自然的解

决方案全球标准》提出，“由于生态系统的复杂、动态和自组织性质，在管理大多数生态系统时，存在一定程度的不确定性。适应性管理的基础是利用基于证据的方法以及传统知识，定期监测和评价所提供的证据和事实。通过主动采用适应性管理方法应对不确定性”。

（三）生态修复措施

1. 天鹅湖清淤工程

（1）现存问题

大天鹅自然保护区是我国最大的大天鹅越冬栖息地之一，每年冬季，数以万计的大天鹅从西伯利亚长途跋涉来此越冬，而保护区内的潟湖是大天鹅等珍稀鸟类栖息、觅食的主要场所，是6000年前全新世海侵后海面下降形成的典型潟湖，从全新世初的海侵至今经历了陆相—滨岸潮间带—浅海潮下带—半封闭潟湖—半封闭潟湖潮滩的发展过程，受陆—海相互作用的影响具有独特的生态环境特征，形成了典型的潟湖湿地。由于过去人们对潟湖生态学特性缺乏深刻了解，为进一步提高湖内海参等海产品的产量，于1979年在潟湖口采取了堵坝措施，引起沉积物在入口水道处大量堆积，导致泥沙在潟湖内迅速淤积，造成了水域生态系统的逆向演替过程；1985年当地渔业公司意识到了堵坝危害，炸掉了坝体，但由于环境演化具有不可逆性，且坝基未彻底清除，水体循环与外向输沙能力仍然有限，且当地居民于1986和1992年在天鹅湖南北侧分别开挖了面积较大的养虾池，生态环境进一步恶化，服务功能急剧下降，亟需开展系统修复与综合治理。

（2）实践基础

保护区管理服务中心于2014年开展了“山东荣成大天鹅国家级自然保护区栖息地保护与恢复工程”，以天鹅湖涨潮三角洲为中心，实施清淤工程，清淤面积71公顷，清淤深度平均约1米，采用清淤船，方式为搅吸式，将土吹填到弃土区，清淤废弃物以土壤为主，经雨水淋溶和风干再外运它用。清淤后的天

鹅湖水循环系统得到一定程度的改善，为大叶藻的生长创造更加有利的条件，工程建设详情见附件5，工程设计情况见附件6，工程验收情况见附件7。

潟湖的物源来自多方面，一方面来自海底，由于潮流出入潟湖时的流速不同，流入时的流速大而流出时的流速小，部分物质进入潟湖后留在潟湖内沉积下来；一方面，潟湖地处海陆交界处，风速大而且频率高，很容易将沙带入潟湖并立即沉积下来；另一方面，由于潟湖周边土地开发等人为因素影响，潟湖集水盆地的流域侵蚀明显加剧，导致陆源沉积物的输入迅速增加。近几年来，潟湖淤积又有所增加，由于大叶藻生长需要1~2米的水深，湖水变浅后，大叶藻等水生植被减少，影响大天鹅对食物的需求，因此亟需通过人工辅助措施恢复潟湖生态系统，维持大叶藻生长所需水深，给大天鹅等珍稀鸟类提供一个服务功能良好的栖息环境和食源地。

（3）项目规划

大天鹅越冬和众多鸟类栖息的理想场所，为改善天鹅湖当前淤积严重、湿地生态系统退化的情况，保护大天鹅等珍稀鸟类的栖息地和觅食地，对天鹅湖区域采取人工辅助措施，拟对天鹅湖淤积严重区域实施清淤工程，促进栖息地和食源地恢复，以保证大天鹅为代表的珍稀鸟类具有适宜生境，拓展野生动物栖息地空间。由于潟湖是经海水多年运动而形成的，它所形成的半封闭性海湾，一经破坏将很难恢复，生态系统稳定性非常脆弱，而清淤对潟湖湿地生态系统影响较大，应开展天鹅湖清淤专项研究课题与专项论证，在科学分析天鹅湖生态现状、开展天鹅湖清淤工程环境影响评价的基础上，确定大天鹅清淤工程的实施具体位置和面积，以及清淤措施尽量选用已有实践基础的清淤船搅吸式淤积废土等方式。清淤工程施工时间应尽量避免大天鹅等迁徙候鸟栖息期间即每年的10月至来年的3月底，在此期间应停止野外施工作业，避免对其产生干扰。

（4）适应性管理

基于恢复食源地的修复目标，制定修复后管理维护方案。修复后监测评估

的重点应为生物群落，监测指标为大型底栖动物群落（种类、密度、生物量），鸟类（种类、数量），根据修复区域、面积和高程情况设置断面和监测站位，修复前开展至少1次修复区域的本底调查，修复后每年开展春、夏、秋、冬4个季节调查。采用遥感、现场和调访相结合方式，开展修复工程全过程监控，形成时序完整的修复后监测数据，定期评估修复成效。根据监测和评估结果，对照恢复食源地的生态修复目标，及时发现清淤实施过程中的问题和风险，适时调整修正，开展基于潟湖湿地生态系统稳定性的适应性管理。

2.沙坝口修复工程

（1）现存问题

1979年，当地居民在天鹅湖口门建造水闸控制天鹅湖的水量进出，由于人工封闭口门，口门深槽遭到破坏，极大地破坏了水自然交换的畅通，使天鹅湖生态系统质量急转直下，开始了水域生态系统的逆转演替过程。1985年当地渔业公司意识到堵坝的危害性，炸掉了坝体，意图恢复原来的环境，但是，由于环境演化具有不可逆性，且坝基未彻底清除，水体循环与向外输沙的能力仍然有限，涨潮流作用加强，从落潮流优势型转为涨潮流优势型。近年来，天鹅湖纳潮量比原来有所减少，潮汐平均交换率有所下降，大大限制了潮汐汉道的断面过水面积，导致泥沙在湾内迅速淤积，水质恶化，天鹅湖的物理和生态环境遭到破坏。

（2）实践基础

为恢复天鹅湖原来的环境，保持潟湖正常的内湖与外海水循环，实现潮汐—汉道体系水流通畅，提高水交换能力。保护区管理服务中心于2014年开展了“山东荣成大天鹅国家级自然保护区栖息地保护与恢复工程”，对原炸掉的残基坝体进行彻底清理，清除天鹅湖口门残存的长约400米，底宽约30米，深约2米的坝基，清理残余坝基石方量约2万立方米，挖运坝基两侧淤泥土方量约1200立方米，分别采用打捞船和清淤船清除。工程建设详情见附件5，工程设计情况见附件6，工程验收情况见附件7。但受水交换能力下降影响，天鹅湖水

质仍在下降，亟需通过人工辅助措施恢复水动力，改善天鹅湖水循环系统。

（3）项目规划

天鹅湖是我国现存最典型最完整的天然沙坝—潟湖体系，沙坝地貌典型，在人类活动及自然因素影响下，沙坝发生了严重的侵蚀后退，沙坝—潟湖动力地貌体系发生重大变化，大天鹅湖的综合整治修复迫在眉睫。本期规划在天鹅湖水体交换条件受阻区域，开展沙坝口生态修复工程，辅以人工辅助措施，有效遏止目前沙坝持续蚀退的状态，防止沙坝泥沙流失，逐步恢复沙坝的自然演化状态，保持潮汐通道稳定性，改善动力交换。但沙坝口为内湖与外海水循环的关键区域，生态环境极度敏感和脆弱，水动力条件改变易使沙坝—潟湖地貌系统衰亡进程加快，应在开展天鹅湖沙坝尾端蚀退防护修复方案基础上，做好顶层设计、科学开展沙坝口修复工程，依据修复方案确定工程规模及修复地点。保护区已有实践措施以清淤为主，本次针对水动力条件改善这一目标，规划开展导流防护促淤工程、潮汐通道—潮沟贯通工程和坝外海滩修复工程，以上工程可尽量避免对临近岸段、临近海域产生负面影响。作业时间建议在涨潮平流和落潮时段进行，避开涨潮大潮时段，虽会造成施工时段减少及施工费用增加，但可以有效防止施工对天鹅湖生境的二次污染破坏和对天鹅湖底栖生物的不良影响。

（4）适应性管理

基于恢复水质及水动力的修复目标，制定修复后管理维护方案。修复后监测评估的重点应为企业要素，监测指标为沉积物环境（有机碳、总氮、pH值、沉积物粒度等），水体环境（盐度、pH值、溶解氧、有机碳、无机氮、无机磷等），沉积物环境和水体环境监测技术要求应按现有国标规定执行。开展修复工程全过程监控，形成时序完整的修复后监测数据，定期评估修复成效，并根据监测和评估结果，对照水动力条件修复目标，发现修复过程中的问题和风险，适时调整修正，开展基于水动力条件修复的适应性管理。

3.大叶藻增植工程

（1）现存问题

随着保护工作的开展，荣成越冬大天鹅的数量有了明显的增长，保护区内种群数量由十几年前的不足千只上升到近年来的近万只，其分布地点也逐渐增加，食源紧张问题加剧。研究表明，在近10年的时间内，荣成大天鹅的越冬食物以大叶藻为主。大叶藻通常在沿海潮间带和潮下带较浅的水域形成广大的群落，形成的海草床缓冲了水流对海底基质的扰动，从而使水流中过滤沉积物和营养物质沉积，为一些海产鱼类创造了栖息场所和育幼场，从而构成了一个复合的食物网，在冬季，为大天鹅创造了一个绝佳的觅食场所。近年来，保护区管理服务中心为解决大天鹅食源问题，通过采购玉米、增植大叶藻、种植黑麦等方式积极为大天鹅补充食物资源，但随着保护区越冬鸟类数量增长及栖息范围拓展，仍需继续采取人为辅助措施，恢复大叶藻群落数量。

（2）实践基础

为给大天鹅为主来保护区越冬鸟类提供更多的食物，保护区管理服务中心于2014年开展了“山东荣成大天鹅国家级自然保护区栖息地保护与恢复工程”，采用种子撒播或幼苗移栽等生物措施，开展了50公顷的大叶藻播种与养护。通过对天鹅湖三角洲清淤和残基坝清理后的海域进行大叶藻的种植，缩短因工程施工破坏海底土层结构造成的大叶藻自然恢复所需的时间，最大限度减少清淤对大天鹅的影响，增加海洋生物生长量，增加大天鹅的食物供给。工程建设详情见附件5，工程设计情况见附件6，工程验收情况见附件7。2017年以来，大天鹅保护区管理服务中心与马山集团有限公司合作，由中国海洋大学提供技术支持指导种植大叶藻，大叶藻繁殖技术较为成熟，对湿地生态系统稳定性影响较小，因此适应性管理重点为大叶藻成活率监测，筛选最适宜天鹅湖及养鱼池湾的大叶藻种植时间及移植方式，为大叶藻增植工程提供科学依据。

（3）项目规划

大叶藻作为大天鹅食源，它们的根和茎也对海底的沉积物有很强的固定作

用，从而有利于保持海水的透明度，有助于改善水质。为扩大大叶藻生长范围及增加大叶藻数量，规划采取沉子法、枚钉法和直插法等人为辅助措施开展大叶藻增殖工程。并在适合的季节在天鹅湖和养鱼池潮下带泥沙质底质、历史上有大叶藻分布而现在退化的海区播撒种子或栽植幼苗。另外，水流、光照、底质等环境对大叶藻生长影响较大，因此栽植后应注重养护。

（4）适应性管理

基于大叶藻增殖的修复目标，制定修复后管理维护方案。修复后监测评估的重点为成活率，监测指标为种类组成、修复面积、保有面积、覆盖率、季节变化、成活率、空间藻类密度、生物量，根据修复区域、面积、物种和高程情况设置断面和监测站位，鉴于大叶藻增殖为长期性人为辅助措施，宜设置永久固定监测样方。修复前开展至少1次修复区域的本底调查，大叶藻移植后开展连续监测。

4.废弃养殖池生态修复工程

（1）现存问题

1994年至2000年，保护区周边村民陆续在养鱼池湾及天鹅湖北岸和西岸内建设了养殖池及配套设施，在保护区核心区、缓冲区和实验区内均有分布；《荣成市养鱼池湾防波堤及湾内养殖池工程海洋现状调查》表明，“虽目前湾内养殖活动均已停止并去功能拆除，但湾内水质超标原因仍与湾内之前存在的大量养殖活动有关”。

保护区内除大天鹅等大型涉禽外，还有200多种鸟类在保护区内栖息、觅食和繁衍，不仅要维护大天鹅所需深水区栖息地，也需要根据不同鸟类的习性，维护保护区内各种适宜鸟类栖息生存的环境条件，不同鸟类适宜生境区域详见下表5-4。近年来保护区环境逐渐向好，包括大天鹅在内的多种鸟类种群数量增多，致使保护区内现有适宜生境压力增大，拟通过对废弃养殖池进行生态修复，扩大各种鸟类栖息、隐蔽、觅食和繁殖的生境。

表5-4 不同鸟类适宜生境区域一览表

生境区域	水文特征	适合鸟类
深水区	-1.0 ~ -0.4m	适合大型游禽：天鹅、潜鸭类
浅水区	-0.4 ~ -0.2m	适合游禽、涉禽：野鸭、鹭类
沼泽区	-0.2 ~ 0.2m	适合涉禽：鹭类、鸕鹚类
漫滩区	0.0 ~ 0.3m	适合小型鸟类：苇莺类、鹁鸪类
砾石浅滩区	-0.2 ~ 0.4m	适合涉禽：鸕鹚类（栖息和繁殖）
繁殖岛屿区	0.3 ~ 1.5m	适合鹭类、雁鸭类及鸕鹚类筑巢繁殖

（2）实践基础

大天鹅保护区内养殖设备虽已拆除，但未进行有效的生态恢复。目前，保护区虽没有对废弃养殖池生态修复的实践基础，但是以往针对防波堤改造工程中有相似经验，防波堤改造工程为了维持防潮堤的防潮功能，会在防潮堤中间开50米的闸，从而控制水深，促进微地形形成，增加养鱼池湾的水交换能力，且在改造的过程中形成了良好的水鸟栖息环境，为本次营造鸟类栖息地项目奠定了一定的实践基础。符合《湿地保护工程项目建设标准》指出的“生境改善主要采取微地形改造、水深控制、补充食源地、植被控制等措施”，“水鸟栖息生境改善可按休憩、繁殖和觅食活动区分别进行微地形改造、水深控制和补充食源地配置”。

（3）项目规划

为拓展保护区内各种适宜鸟类栖息的生境，本期规划对保护区内天鹅湖和养鱼池湾沿岸废弃的养殖池等受损、退化、服务能力下降的人工库塘湿地开展湿地修复工程，通过破掉塘埂及地形整理等生境修复措施营造深水区、开敞水面、浅滩、浅水草丛等多样的栖息生境，为鸟类和鱼类提供适宜栖息的场所。拟开展养殖池生态修复面积共计296.4公顷。在原养殖池区域，通过破除塘埂和微地形改造等生态修复措施，营造漫滩区、砾石浅滩区等多种适宜生境，为保护区内生活着的其他小型鸟类、涉禽、鹭类、雁鸭类及鸕鹚类等提供栖息、隐蔽和繁殖场所。按照主要保护动物和优势水鸟的觅食习性恢复相应的食源性

水生植被和外围保护隔离带植被，在湿地植被恢复区域内种植芦苇等常见湿生植物，营造隐蔽地，隔绝地面人为干扰；食源性水生植被由大叶藻增植专项解决。通过植被恢复和生境改善等措施，恢复湿地独特的自然生态系统趋近于自然景观状态，维持系统内部不同动植物物种的生态平衡和种群协调发展，建设效果如下图所示。



图5-1 养殖池改造效果示意图

(4) 适应性管理

保护区核心区、缓冲区和实验区内均有废弃养殖池分布，应先在实验区区域内开展生境恢复措施，被依据实验区废弃养殖池生态修复成效进行评估，再决定在缓冲区开展生境恢复措施的时间。在开展生境恢复全过程监控，形成时序完整的修复后监测数据，生态修复监测应包括修复工程实施前修复区域的本底调查、实施过程中周边区域的环境监测和实施后的连续监测；监测区域应包括修复区域和作为参照生态系统的保护区内其余养殖池区域；监测目标主要关注反映修复目标的重要物种、重要生态过程和功能的相关参数。

5.植被恢复

(1) 现存问题

松材线虫病是重大植物疫情，易引起具有毁灭性的森林病害，对松林资

源、自然景观和生态环境造成较为严重的破坏。到2020年底，疫情涉及全国18个省区市，共有726个县级发生区，发生面积2714万亩，山东省发生面积为119.59万亩。荣成市每年松材线虫病防治费用高达二千万元左右，仅病死树清理处置费一项就能达到一千多万元，随着疫情寄主植物、传播媒介和分布界限不断发生变化，全国所有松树种类都可能染疫，所有松林分布区都是松材线虫适生区，虽经积极防控，但疫情仍处于快速扩散阶段，严重威胁森林资源安全。保护区天鹅湖沙坝、烟墩角崮山有面积多达34.67公顷的松林，为积极应对松材线虫病这一世界性难题，应做好病死树清理后采伐迹地生态修复工作。

（2）项目规划

对于当年清理的病死树采伐迹地，应在当年冬季或来年春季进行整地，以有利于森林防火与病虫害防治的针阔混交林为栽植模式，针阔比尽量达到6:4或7:3。树种建议选择抗旱性强的侧柏等常绿树种，选择黄栌、五角枫等彩叶树种，切忌选择松树树种，通过常绿和彩叶树种混交种植，既提高绿化美化景观效果，又带来了明显的生态效益。采取春季造林与雨季造林相结合，落叶树种在春季造林，常绿树种在雨季造林；小苗栽植后，要注重后期养护，防止人为或动物等的破坏。

三、科研监测规划

（一）科研监测原则

1.保护和发展相结合

紧紧围绕保护和发展相协调的需要而开展项目研究，在摸清大天鹅等保护对象分布、生长繁衍规律的基础上，研究具有针对性的保护措施、湿地恢复及其合理利用的方式、方法，为保护、社区共管及资源持续利用服务。

2.基础研究与应用研究相结合

在积极开展必要的基础研究的同时，引进、应用、推广、示范已有的实用性的研究成果。科研项目应切合保护区对大天鹅等珍稀物种的保护、发展的实

际需要，力求科技领先、技术先进。

3.常规性科研与专题性科研相结合

以定位观测为基础，将常规性科研课题与专题性科研课题相结合，促使科研监测工作走上系统化和规范化发展的轨道。初期，科研课题的重点应以常规科研为主，部署相关科研设备，进行经常性的资源调查（科学考察）、环境监测以及本底资料的积累和补充等内容。远期，在保护区天鹅湖内选择有代表性的区域，设立定位或半定位监测点，运用科学的技术手段，准确记录调查、监测数据，掌握大天鹅等珍稀物种的数量、生态环境变化等情况，促使保护区科研工作走上系统化和规范化发展的轨道。

4.宏观研究与微观研究相结合

保护区内的科研项目，既要対湿地生态系统的整体进行宏观研究，又要深入细致地进行湿地植物、水质、气象等保护单元的微观研究，同时还要结合生态学、地理学、社会学等学科交叉研究。

5.加强对外交流学习

保护区的科研工作除依靠保护区本身的科研人员外，还应加强对国内外科研单位、高等院校的合作与交流，组织科研单位、NGO组织、大专院校及其它有关部门的科研力量，开展科研项目攻关合作，以此逐步锻炼培养保护区的科技队伍，促进自身科研水平提高。

（二）监测规划

1.监测任务

保护区内的生态资源监测方法和手段相对落后，难以对保护区内大天鹅和其他珍稀鸟类种群和数量进行准确统计和掌握，为了全面掌握保护区内大天鹅等珍稀物种种群数量、质量恢复与发展等情况，拟通过物联网ICT技术、人工智能深度学习、人工智能算法等，统计掌握候鸟迁入和迁出的种群和数量；通过使用多要素环境探测器、水质环境监测器等新型综合监测设备，实现自动感

知探测周边气候环境、水质情况；并严格按照生态修复章节中的适应性管理要求，对开展天鹅湖清淤、沙坝口修复、大叶藻增殖、废弃养殖池生态修复区域实施全过程监测。同时加强与科研单位、大专院校、专业监测公司等合作，开展定期科研监测，为保护区湿地生态系统修复提供科学依据。

2.监测目标

本次规划的目标首先是完善保护区科研硬件建设，即通过配备相对齐全的科研设备，为科研单位提供较为完善的设施设备、良好的科研环境条件和完整连续的环境监测数据，摸清保护区的资源状况、环境条件、历史环境变化等，探索大天鹅等保护对象潜在威胁因子，为开展科学有效的保护措施奠定基础；其次是优化保护区科研人员组成结构，提升保护区科研人员科研监测水平，为开展国内外科研合作创造良好的条件；最后是建立保护区生态环境监测和保护大数据系统，提升监测信息的自动化、信息化、智能化和共享化管理水平，加强保护区生态资源的监测能力，并与生态资源可视化管理、多级网格化巡护监管、保护区大数据库等统一构成荣成大天鹅国家级自然保护区“智慧生态云服务平台”。

3.监测项目规划

保护区生物多样性丰富，是开展科研监测的理想场所。本期规划内容包括基础性和专题性项目。基础性研究项目主要通过设置相应较为现代化的观测系统、开展较为先进的科学分析，摸清保护区生态环境基本情况；专题性研究项目主要通过与大专院校合作，结合国内外海洋保护及动物栖息地恢复的理论基础，基于保护区生态修复实践进行立项研究，以其长期的监测数据为保护区管理局决策及生物资源保护提供依据。

（1）小气候环境探测器

长期环境监测可及时了解大天鹅保护区内生态系统的组成、结构、特征、稳定性、可塑性、演替规律、能量循环、综合效益及生产力的动态变化，以便有针对性地调整保护策略，发挥保护区的科学研究功能。本规划拟在天鹅湖、

养鱼池湾等重点监测区域，建设小气候环境探测器，实现对重点区域小气候环境气候的实时监测。多要素环境探测器利用太阳能供电，网络和NB-IOT通信等方式，实现对设备周边气候环境的感知探测，其环境要素包含大气温度、湿度、风速、风向、雨量、紫外指数、光照度、气压、露点、PM2.5、PM10等环境因子。该设备体积小巧，安装维护方便。

（2）水质环境监测器

水文是影响大天鹅栖息的重要因素之一，因此有必要在保护区建立可实时在线采集的水文站，密切监测保护区内水资源的变化情况。规划在天鹅湖、养鱼池湾分别建设一个水质环境监测器，实现重点区域水质环境实时监测。传统的水质监测大多需要人工采集数据后到实验室化验，出具水质监测数据报告，这种手段在数据的准确性和权威性上具有很大的优势，但是缺乏实时性和实效性，当问题出现的时候具有一定的滞后性，另外在保护区车祝沟村附近有荣成市成山镇污水处理厂，处理过的中水将直接排放至天鹅湖，需进行实时监测。如若污水处理能力不能满足要求，责令污水处理厂进行提升改造。规划建设水质环境监测器1处，相较于传统的水质监测，水质环境监测器运用了传感技术对水源的温度、浊度、PH值、电导率、溶解氧等进行实时在线采集，为水源污染问题的出现提供实时监测和有效预警。

（3）生态修复监测

专题性生态修复研究项目由保护区科研人员与国内外高等院校、科研单位专业人员联合攻关，实行高级科技人员诸如博士、硕士及带项目科技人员流动研究站制度，并热忱欢迎国外自然保护组织来此进行科学研究、学术交流及科研合作，使监测的成果与技术成为保护区生态修复措施开展的科学支撑，为保护区的建设和发展提供强有力支撑。

（4）资源本底调查

保护区成立以来，虽然进行过地质、土壤、气象、动植物、人文等综合考察和自然保护区规划调查以及森林资源二类调查等调查研究工作，但为满足保

保护区保护管理工作深入开展的需要，本期规划补充湿地、森林资源调查、野外植被及植物调查和野生动物专项调查，进行相关“软实力”的建设，并建立详尽的生物资源数据库，完成科学考察报告，为深入开展对保护区珍稀濒危野生动植物栖息地生态系统的科研监测工作和保护区对外科研合作与技术交流提供保障。

（5）动植物监测

①动物种群变化规律及珍稀、濒危鸟类的研究

研究内容：完善保护区动物种群变化规律及动物多样性动态监测；对保护区内珍稀野生动物的种类、数量、种群结构、分布范围、生活习性进行定点观察研究，建立数据档案；

监测时间：每年四季（重点是冬季）要进行观测，主要观测动物种类、生活习性、繁殖规律等，按记录表要求记录、拍照。

②植物动态变化规律的研究

在前期对生物多样性初步调查的基础上，还需进行长期的固定监测，开展保护区内各类植物群落（群丛）饱和度动态变化规律研究。

监测时间：春季（5～6月）、夏季（7月中下旬）、秋季（8月中旬～9月初）三个季节进行定期调查。

监测方法：按监测记录表格要求逐项填写，包括各种类名称、物候期、生活型、多度、频度、生长规律等，并采集各类样本。

（6）建设监测信息系统

为了更好地收集保护区监测数据，分析大天鹅及湿地生态系统变化规律，从而为管理决策提供科学依据，更好地服务保护区建设管理。规划建设鸟类识别保护变焦监控设备50个、鸟类识别保护边缘计算服务器2台、动态监测与监管数据1套、知识支撑数据1套、数据标准及建库1套、遥感监测1套，利用3DWebGIS、物联网、遥感、移动通信等技术，建立智慧化、一体化地动态监测与管理科学平台，实现现有数据和研究成果的集成、管理、分析及展示等功

能，为科学研究及政府部门监管提供便捷的手段。

（7）科技队伍建设

保护区的科研工作需要高能力、高素质的专业技术人员才能胜任，这就要求保护区树立“科技是第一生产力”的理念，建立一支高水平、高素质的科技队伍。一是充分发挥现有科研人员的才能，稳定科技队伍，注意培养青年科技人才；科技队伍结构实现梯队化，改善专业结构不合理的现状，提高科技人员的工作和生活条件；二是聘请专家学者做顾问，来保护区讲学和指导科研工作，帮助培养一批高水平的科技队伍；鼓励在职深造，倡导自学和钻研精神，并分期分批派往大专院校进修深造，参加国内的短期培训班和学术会议；三是加强横向联系，增强合作，与国内外有关科研机构和组织建立广泛的协作关系，实行课题研究制度，吸引国内外科研人员来保护区开展科学研究。

四、公众教育规划

（一）宣传教育原则

宣传、教育和培训工作是自然保护事业极为重要的一个环节，而自然保护区又是为广大公众普及自然科学知识、开展自然保护、生物多样性保护宣传的重要场所。大天鹅保护区是一处融丘陵、滩涂和浅海等不同类型的自然综合体，特别是潟湖湿地生态系统，其独特的生境已成为我国大天鹅集中越冬种群数量最多的地域，是对保护区职工、社区群众、学生和国内外游客宣讲生物多样性和湿地生态系统有关知识的天然课堂，同时也是人们接受环境教育，树立环保意识和增强环保使命感的理想场所。

1.针对性和灵活性原则

针对社区群众、游客、学生等不同宣传教育对象，采取不同的教育方法。宣传对象的重点首先是当地社区群众，通过宣传教育活动，使保护区内和周边的群众认识到保护的重要性，并自觉参与保护区的保护管理工作。

2.形式和内容多样性原则

利用各种媒体和渠道，采取多种形式和方法，定点或流动相结合，开展宣传教育，从而使人们理解人与自然、人与野生动物的相互依存、和谐共处的关系。

3.生动性和趣味性原则

充分利用保护区的自然资源优势，采取灵活、趣味、感染力强的方法，通过组织多种多样的宣传教育活动对群众、中小學生广泛开展自然教育，培养和激发他们保护自然的情感。

4.科学性与艺术性原则

公众教育设计要注重科学与艺术相结合艺术表现形式，根据宣教展示内容要点的不同，采用多媒体设备讲解互动，通过语音解说、视频和幻灯播放从各个方面服务于游客。

（二）公众教育内容及对象

宣传教育的内容主要包括科普教育、法制宣传和对大天鹅保护区的宣传等。科普宣传目的是向公众说明保护自然环境和自然资源的迫切性和必要性、保护环境与人类生存的关系。通过大量的科学普及和宣传教育，以形象、直观、生动的方式广泛进行保护自然、保护生态环境、保护濒危物种的宣传教育，使自然保护观念深入人心，才有可能获得社会团体与公众的支持帮助，才能使保护区事业顺利开展。法制宣传依托自然保护区，通过对国家有关自然保护法律法规和方针政策及自然保护科普知识的宣传，使中小学校学生、周边社区居民、周边社区的决策者及城镇干部、科研人员和新闻媒体、游客等群体的自然保护意识得到提高，增强贯彻执行法律法规的自觉性，达到以法管理、以法治区的目的。对本保护区的宣传重点在于宣传本保护区的作用、位置、范围、保护对象、资源环境状况、保护措施、科研进展与成果和自然保护工作的需要等，以求公众与社会团体对本保护区的了解和支持，配合和参与自然保护

工作。

1.公众教育内容

保护区是公众教育的科普阵地，教育活动主要包括：

（1）保护区的基本情况

通过广泛的宣传、介绍保护区的基本情况，包括保护区的范围、生物资源、保护对象、珍稀濒危野生动植物等，使人们了解自然保护区，支持和参与自然保护区的保护活动。

（2）自然保护的重要性

充分向群众宣传及说明自然保护事业的重要性，了解建立自然保护区的意义，认识到保护自然资源，爱护人类生存的家园，就是保护自己。

（3）有关保护法规与制度

宣传国家或保护区制定的有关自然保护的法规与制度，如《野生动物保护法》《森林法》《环境保护法》《自然保护区条例》等，也包括保护区制定的保护制度，以提高保护区职工与社区群众的法制观念，增强遵守法律的自觉性，人人懂法，人人守法。

（4）自然科学知识

宣传人与自然、森林与环境的关系，生态平衡，生物多样性等促进人们对自然保护的科学知识，为人们提供一个认识自然的课堂，了解人与自然、人与野生动物相互依存的关系。

（5）先进人物事迹及典型案例宣传

充分宣传为自然保护作出重大贡献的先进人物、先进事迹，引导公众保护意义。大力宣传典型案例，把破坏野生动植物资源案件的处理结果作为反面教材，通报周边各乡村，扩大教育面，使周边社区居民引以为戒。

2.公众教育对象

宣传教育对象不同，宣传内容和方式也不尽相同。明确自然保护区的公众教育对象，有助于有的放矢，提高公众教育工作的成效。大天鹅保护区宣传教

育的对象为广泛的社会公众，主要有：

- (1) 在校的中小学生和大学生；
- (2) 周边社区居民；
- (3) 周边社区的决策者及城镇干部；
- (4) 科研人员和新闻媒体；
- (5) 进入保护区的游客。

3.公众教育方式

针对不同对象，采取不同的宣传方式，以期达到最好的宣传效果。主要的形式有：

(1) 影像

制作介绍大天鹅保护区情况的影像材料，通过电视媒体在周边社区、火车站、汽车站等公共场所开展宣传，提高保护区的知名度。

(2) 标牌、标语

制作宣传标牌、宣传标语，建设宣传长廊等，宣传内容包括自然保护的宣传口号、法律、法规、条例、办法、通告等，设置在保护区周边交通要道、居民点等进行宣传。

(3) 展览宣传

依托保护区建立的大天鹅科普馆，定期或不定期举办有关自然保护的图片、标本、实物展览，也可利用节假日、环境保护日等在周边社区或城市进行巡回展览。

(4) 媒体宣传

通过网站、微博、微信、抖音等传媒进行宣传推介保护区，让更多人们了解保护区在生态文明建设中的重要作用。

(5) 图画、资料

制作以保护区为题材的宣传画册与宣传手册，利用各种活动散发给周边社区居民，可以起到广泛的宣传教育作用。积极参加全国大型自然教育活动，利

用宣传手册、影像资料、图片或实物展示、总结报告等手段，向外界介绍大天鹅保护区。

（6）科普活动

充分发挥自然保护区作为科普基地的功能，而科普活动是科普基地的灵魂，是提高青少年科普素质好的形式和途径。积极举办湿地日、环境日、爱鸟周、保护野生动物宣传月等专题活动，开展标本制作、自然教育科普夏令营、大天鹅行为观察冬令营、野生动植物摄影比赛、大天鹅知识竞赛、公益竞走等实践活动，定期举办知识讲座并印发科普宣传文章。

（三）公众教育项目规划

1.湿地体验展示

结合目前保护区现状，规划在烟墩角村同社区居民协调共建一处公众教育中心，通过现代化声、光、电等手段，以图片、多媒体、4D等形式向游客展示大天鹅等生物资源和生态景观，结合保护区内的综合视频监控系统，将监控画面实时传输到公众教育中心内进行展示和讲解。本期规划对公众教育中心进行布展，并配备投影仪、扫描仪、数码照相机等必要的设备，详见表5-5。

表5-5 湿地体验展示设施及设备一览表

序号	项目名称	规格、型号（结构）	单位	数量
1	公众教育中心	湿地体验展示，利用标本陈列室		
1.1	宣教布展	通过声、光、电等手段，以图片、多媒体、4D等形式展示	m ²	300
1.2	讲解设备			
(1)	固定式投影仪		台	1
(2)	便携式投影仪	内置锂电池	台	1
(3)	扫描仪		台	1
(4)	数码摄像机	全高清	台	1
(5)	数码照相机	全高清	台	1
(6)	绘图仪		台	1
(7)	电教设备		套	1

2.解说标识系统

公众教育解说系统是保护区进行宣传教育的重要载体，保护区具有显著的生态、文化、美学和生物多样性等价值，肩负着生态教育、生物多样性保护、文化传承、绿色生活观念培育等诸多使命的自然与文化综合体。解说标识系统是由多种解说设施和解说服务构成，借助各种媒体，通过多种展示方式，将区内的自然地理、野生动植物资源等相关信息传播给大众，达到服务及教育的目的。本期规划在天鹅湖保护站周边设立电子显示屏一块，用于介绍保护区总体情况；整个保护区建设一套引导解说系统，在宣教长廊及保护区内人为活动较为频繁的区域布设38块宣传标识牌；在沙坝口生态旅游区内和烟墩角各建设一套语音解说系统和一段科普宣教长廊。详见表5-6。

表5-6 解说标识系统设备一览表

序号	项目名称	说明	单位	数量
1	电子显示屏	室外，宣传性，全彩 164*2340cm	块	1
2	引导解说	全景地图、目的引导标牌、服务 标牌	套	1
3	宣传标识牌	湿地保护历程、湿地科普知识、自然保护区介绍、动植物资源介绍	块	38
4	语音解说系统	含知识解说和游客疏导功能	套	2
5	宣教长廊	含科普宣教和游客休憩功能	千米	0.81
5	便携式导游机	放置于沙坝口旅游服务点内	台	20

3.宣传教育材料

宣教材料是保护区开展宣教的必备视觉媒介，保护区应根据宣传对象定期制作、发放或出售形式多样的宣教材料，旨在增加人们对保护区的认识，加深对保护区的印象，扩大保护区的社会影响和争取社会支持。随着保护区知名度的提高，到大天鹅保护区进行科学考察、旅游参观的人员越来越多，迫切要求了解自然保护知识，结合现有条件，积极制作各类宣传教育材料，既能增强周边社区居民及游客感性认识，又能有效宣传保护区。本期规划制作保护区宣传片1部、宣传画册与宣传手册7500册、每年开展专题活动2次、实践活动2次、

知识讲座1次。详见表5-7。

表 5-7 宣传材料一览表

序号	项目名称	说明	单位	数量
1	保护区宣传片	介绍保护区基本情况及建设成就等	部	1
2	宣传册	含图册、画册、手册等多种形式	册	7500
3	专题活动	湿地日、环境日、爱鸟周等	次/年	2
4	实践活动	标本制作、大天鹅行为观察冬令营、野生动植物摄影比赛等	次/年	2
5	知识讲座	动物资源、水鸟类型、候鸟迁徙等主题	次/年	1

五、资源科学持续利用规划

自然保护区发展必须在保护好资源的前提下，依托自然资源，发展生态旅游，做好自身资源开发利用，为自然保护区发展提供财力支持。社区意味着人类活动，是自然生态重要的干扰源，保护区与社区的关系决定了保护区现行保护政策是否是科学可持续的，做好社区工作，改善社区生产技术条件，提高社区居民生活水平，是依靠群众、发动群众做好保护工作的有效措施。将保护区与社区发展有机结合起来，有助于减轻社区对保护区自然资源的压力，实现资源科学持续利用。突出保护区建设的社会公益性，探索自然保护和资源利用新模式，满足人民群众对优美生态环境、优良生态产品、优质生态服务的需要。

（一）生态旅游规划原则

目前，国际公认的生态旅游应符合以下三个要求：

- 以自然景观、自然生物和自然社会为基本对象的旅游；
- 将自然保护贯穿于整个活动中的旅游，既要保护所观光对象的自然完整性，同时自然保护的知识、思想和行动应通过旅游获得和实现；
- 对当地人民的经济和社会发展产生帮助的旅游，通过旅游应该促进当地的发展，并最终达到保护自然的目的。

按照上述要求，本保护区生态旅游规划的原则确定如下：

1.保护与合理利用相结合的原则

以积极保护为主，旅游项目限制在实验区内，定点、定线、定内容、定规模，严格控制旅游人数。

2.资源与市场相结合的原则

在发展旅游资源，倡导生态旅游的同时，更应注重旅游市场的动态，架构多元化旅游项目，满足不同游客的要求。

3.功能与特色相结合的原则

旅游注重生态化、本地化，体现其独特的地方特色。

4.旅游与科普相结合的原则

通过开展以湿地生态系统为主要内容的科普旅游，使游客充分了解和认识人与自然相互依存的关系，强化人类的生存危机感，增强保护生态环境的意识。

5.旅游与扶贫相结合的原则

鼓励民众参与投资和旅游建设，指导有条件的当地居民从事旅游经营活动

（二）生态旅游规划思路

以保护为根本，以合理利用、提高人们生态保护意识，推动社区经济发展为目的，坚持科学规划为基础，依法管理为保障的原则，实施社区共同管护联合发展，依靠独特的资源优势，创造宽松优化的内外投资环境，逐步建成布局合理、规范有序、管理高效、充满活力的生态旅游产业和以研学为主的自然教育产业，最大限度地发挥生态、社会和经济效益，走出一条有地方特色的野生动物类型自然保护区旅游事业发展的道路。

同时，根据保护区的性质和保护对象，以科学规划、合理布局、严格保护为前提，以山东省旅游市场为依托，以大天鹅保护区的丰富生物、自然资源为主体，以自然保护为前提，以市场为导向，坚持适当超前和可持续发展的思路，适度开展湿地生态旅游和开发生态旅游产品，用一流的环境、一流的管

理、一流的服务迎八方宾朋，把荣成大天鹅自然保护区建设成为国内重要生态旅游基地，增加自然保护区的造血功能和经济发展后劲。

（三）生态旅游资源现状及评价

1.地缘区位优势

大天鹅保护区地处山东省胶东半岛的最东端，濒临黄海，周边有石岛、成山头等著名风景名胜。加之山东省基础设施建设力度大，保护区所在地荣成市距威海市公路行车时间不足1小时，距济南市4小时，每日有航班和客轮直通韩国及北京、济南，交通十分便捷，具有开展生态旅游的地缘区位优势。

2.自然景观优势

大天鹅保护区由于独特的地质、地貌、植被、气候等因素的影响，使得生物种类繁多，动、植物珍稀奇特，形成多层次、多类型的生物旅游资源。保护区内自然资源丰富，飞禽随处可见；环境幽静、空气清新、水质优良，气候宜人。其景观资源主要类型有：

（1）鸟类景观

大天鹅保护区得天独厚的地理位置和自然环境，成为多种水禽的繁殖地、越冬地或迁徙途中的停歇地，一年四季有成千上万只水鸟在此繁衍生息，是一处鸟的海洋、鸟的世界。特别是国家二级重点保护鸟类——大天鹅，每年10月中旬到次年3月中下旬有近万只在此越冬，置身天鹅湖、放眼望去，真有“万顷湖天碧，一池雪花白”的意境。大天鹅以它洁白、纯美、体态优雅的身姿，吸引着无数的人们，自古被人们视为吉祥、神圣、纯洁、美丽的化身。尤其是众多艺术家和文人雅士，以它吟诗、作画、作曲，以各种形式表达人们对美好、纯洁的向往。以天鹅为主题，编制的芭蕾舞剧“天鹅湖”、独人舞“天鹅之死”等作品，在世界广为流传，经久不衰，极大的丰富了人们的精神生活。

（2）地貌景观

在保护区曲折宽广的海岸地带，广泛分布着多种海积地貌，如角滩、沙

嘴、潟湖等，既具有较高的科学研究价值，又具有极大的景观旅游价值。特别是位于马山港天鹅湖东面沙嘴外的海滩，向北绵亘数千米，此处沙平水静、潮波平稳，是优良的海水浴场。沙滩面向大海，背临松林，环境怡人，每至夏季，吸引大量的游人来此观光、休憩或遨游大海。

（3）可借景观

保护区海岸为火成岩岸，山丘岩岸在海浪长期侵蚀下形成美丽的海蚀地貌，保护区周边具较高景观价值的有成山头、花斑彩石等。其中位于保护区以南的花斑彩石，景观和地质价值较高。花斑彩石长35米，宽约20米，高9米，系一长方形的海蚀柱，放眼望去，展现在人们眼前的是多彩的图案。彩石色彩淡雅，黄、白、褐三色协调地组合在一起，组成一些环状、同心状、椭圆状的彩色花斑，图案奇异，美不胜收。这精美的图案完全是由海浪自然精雕而成。据了解，除台湾海岸有这种景观外，在我国大陆18000千米长的海岸线上独具一石，这一唯一的彩石景观，已成为我国海岸“独中之宝”“景中上景”，具有极高的地质科研价值。

（四）旅游发展前景预测

旅游业是当今世界朝阳产业，是增长最快、赢利最丰的产业之一。2020年，我国接待1.37亿人次的入境旅游者，占世界8.6%的市场份额，并预测中国将是21世纪世界旅游者的首选目的地。国家旅游局的统计数字表明，海外来华旅游者正呈稳步上升之势，蒸蒸日上的旅游市场，更让人看到旅游业的巨大发展潜力。在整个旅游产业中，生态旅游增长最快，年均递增10~15%。目前全球生态旅游产值高达3000亿美元以上，年增长率达30%。生态旅游作为人们物质文化生活水平提高后的一种高级精神享受，是人们旅游需求结构不断变化后的具体表现，是当前国际旅游市场发展最为迅速、适应性最广泛的一项旅游活动。

作为国家级自然保护区和极具开发潜力的地区，保护区依托其明显的区

位、资源及环境优势，又邻近闻名遐尔的“天尽头”成山头国家级风景名胜区、“伟德山”国家级森林公园和“西霞口”及神雕山野生动物园。保护区内的独特的生态系统、不同自然地带的典型自然景观、丰富的历史和人文景观，以其独特性、珍稀性、不可替代性和不可模仿性，使荣成大天鹅保护区成为中国旅游的精品之一，也是山东半岛旅游热线的组成部分。随着生态旅游的兴起，为保护区旅游业发展提供了前所未有的机遇，具有十分美好和广阔的前景，将对保护区的保护与发展、知名度的提高、对外交流与合作起到积极的推动作用。

（五）生态旅游客源市场分析

1.基础客源市场

大天鹅保护区位于山东省威海市荣成成山镇境内，紧靠228国道，交通便利。周边有成山头国家级风景名胜区、西霞口神雕山野生动物园、威海刘公岛等旅游区。从旅游特色、性质和主题功能来讲，保护区与上述相比属资源互补，又独具特色。随着城市生活节奏的加快,环境污染问题的突出,越来越多的人向往大自然。随着生态旅游的发展，保护区以其丰富多样的地貌类型、独特的滨海潟湖湿地生态景观、优越的自然环境及大天鹅等珍稀动物必将吸引更多的城市居民前来观光游览、休闲度假，大天鹅保护区必将成为一个极具吸引力的生态旅游区。

2.潜在客源市场

保护区典型而优美的自然风光和人文景观以及区外便利的交通条件等决定着该旅游区具有巨大的潜在客源市场。大天鹅保护区位于山东半岛大旅游圈内，距威海市45千米，距烟台市130千米，距青岛市250千米，这些城市经济发达，也成为了该旅游区最大的潜在客源市场。大天鹅保护区是我国最大的大天鹅集中越冬栖息地之一，被国内外专家学者誉为“东方天鹅王国”，是世界上四大天鹅栖息地之一，具有较高的保护和科研价值，在国内外均有重大的影

响。目前,保护区的客源看,绝大部分游客来自国内,主要是本省和邻近省的游客,外国游客较少,主要为研究湿地生态系统和湿地水禽等的专家。

(六) 生态旅游环境质量控制

1.环境容量测算

根据大天鹅保护区旅游区内的自然条件和旅游资源的特点,采用游路法进行计算。保护区生态旅游区域主要规划在实验区,根据现地踏查结果,结合地形图构绘,计算出保护区可供游览活动区域面积71.57公顷,游道长度3.96千米。根据国家《自然保护区生态旅游规划技术规程》(GB/T 20416-2006)中的要求,分别采用以下公式计算各景区环境容量:

游路法: $C = (L/l) \times D$

式中: C——日环境容量,单位为人次;

L——游道全长,单位为(m);

l——每位游客占用合理游道长度,单位为米(m);

D——周转率, $D = \text{游道每天开放时间} / \text{游完全游道所需时间}$ 。

参考《自然保护区工程设计技术规范》,确定生态环境容量允许标准为:线路法指标取20米/人,景区开放时间取6小时/天,整个生态旅游区的日环境容量为1000人次。

2.年环境容量

大天鹅保护区的夏、秋季是游人避暑休闲、遨游大海的好季节;冬、春季又是观赏大天鹅翩翩起舞的好时机;一年四季均可游览。据调查,这里7-10月为旅游旺季,11、12、1、2、3月为平季,4、5、6月为淡季。又据分析资料,旺季以理论容量100%计算,平季以65%计算,淡季以20%计算,由于一年四季可进行不同内容的游览,则年环境容量为25.2万人次。

3.环境容量控制措施

开展生态旅游必须采取有效措施,防止对自然生态环境造成负面影响,

确保野生动物及其生境的安全。为此，应采取以下保护控制措施：

（1）严格保护要求，增强保护意识

凡进入保护区的游客必须首先到访客中心接受旅游知识教育，介绍保护区独特的自然风貌，脆弱的生态系统，普及科普旅游知识，宣布旅游规定，以使旅客认识到保护生态环境的重要意义，从而为旅游的可持续发展打下良好的基础。

（2）提高导游人员的素质，进行标牌引导

要培训一批导游人员，对他们进行维护生态平衡，保护动植物的知识教育和自然地理、历史、文化等知识的传授，并在保护区内各旅游景点安置标牌宣传引导，对游人进行不超越线路的导向教育。

（3）认真贯彻执行相关法律、法规和政策

有关环境质量标准、污染排放标准以及环境样品标准、环境基础标准等环境标准的规定，把环保工作列为保护区目标管理的重要内容之一，强化环境质量责任制。新、扩、改建项目严格执行国家产业政策和建设项目环境影响评价制度，待环境影响评价通过后方可组织实施。

（4）实行栖息地封闭性保护，有限制运营休闲场所

对区内重点保护野生动物的栖息地，实行封闭性保护，杜绝一切人为干扰活动。区内所有部门和机构搞好门前“三包”，做好宣传监督，督促游客遵守旅游规定，不乱扔垃圾废物，不乱采花草，不破坏植被。区内的休闲场所采取有效措施，消除或减轻噪声对周围环境的影响，社会车辆禁止驶入保护区内。

（七）生态旅游区与旅游项目规划

1.生态旅游区规划

保护区的生态旅游严格限定在实验区范围内进行。保护区生态旅游要以不破坏生态环境为前提，不能影响对资源的保护，妥善处理生态旅游与保护之间、游览与服务及生活等诸多方面之间的关系。从生态旅游区的全局出发，统

一安排，充分合理利用地域空间，因地制宜地满足生态旅游区多种功能需要。规划在天鹅湖东北岸设置生态旅游区80公顷，在烟墩角设置生态旅游区10公顷，生态旅游区共计90公顷，占保护区总面积的5.37%。详见资源科学持续利用规划附图。

根据保护区生态旅游区的现状、生态旅游资源分布及景观特点，遵循功能分区原则，严格将生态旅游区控制在保护区试验区，生态旅游区划分为游览区、旅游服务区两大区域。

（1）游览区

游览区是旅游资源相对集中的区域，是保护区开展生态旅游的中心功能区，以湿地观鸟、摄影观光、科普宣教等生态旅游活动为主，主要包括天鹅湖东北岸和烟墩角区域。天鹅湖东北岸生态旅游区内划定游览区79公顷，烟墩角生态旅游区全部划为游览区，游览区面积共计79公顷。规划在在天鹅湖东北岸游览区修建凉亭3处，建观鸟平台1处、建科普宣教长廊1千米，在烟墩角游览区凉亭2处、科普宣教长廊2千米、休息长椅5处。

（2）服务区

保护区面积较小，且大部分区域为水域，是大天鹅等珍稀濒危鸟类栖息的重要区域，因此充分利用天鹅湖北侧管理站、天鹅湖客栈等设施，进行基本的旅游服务设施和功能配置，为游客提供基本的问询、休息和导览等服务。规划在天鹅湖东北岸设置生态旅游区内划定1公顷为旅游服务区。规划结合保护区内天鹅湖管理站建立1处游客服务点，加强旅游服务、接待和后勤保障配套设施建设，以满足游客的休憩、卫生、通讯、问讯等简单服务。鉴于烟墩角附近已经自发形成一定规模的生态旅游接待小镇，为了保护管理工作和旅游安全应急工作的有序开展，需要在烟墩角管理站附近建立可移动式旅游纪念品专卖部1处，集装箱式生态旅游服务点1处。

2.旅游线路规划

根据保护区生态旅游区的现状、生态旅游资源分布及景观特点，在天鹅湖

北岸和沙坝处设置一条3.5千米旅游观光主题游线。

旅游观光主题游线：保护区大门—天鹅湖管理站—公众服务中心—科普教育长廊—观鸟平台—环湖观光—锚泊区—保护区大门。

（八）社区发展扶持

自然保护区的存在必须依靠周边社区居民的理解和支持，无论怎样宣传自然保护工作的重要性，若不考虑当地社区居民的切身利益，都会遭到群众的反对。组织当地居民制定适合于本地区资源保护和合理利用的民规民约，不能借故侵犯居民的应有利益。做好社区工作，改善社区生产技术条件，提高社区居民生活水平，是依靠群众、发动群众做好保护工作的有效措施。将保护区与社区发展有机结合起来，有助于减轻社区对保护区自然资源的压力。

1.社区发展原则

- （1）有利于保护区自然资源和自然生态环境的保护；
- （2）有利于发展保护区与社区的友好合作关系，促进保护事业发展；
- （3）有利于科学合理的挖掘地方资源优势，发展地方经济；
- （4）有利于引导与帮助社区居民发展生产，劳动致富，从根本上解决自然保护与社区居民利益的矛盾；
- （5）多种经营项目将有利于生态环境的改善、环境质量得到有效提高，不形成新的污染，使生态环境呈良性循环，不形成新的环境污染区。

2.社区发展目标

保护区与周边社区群众建立伙伴关系，协调群众生产生活与自然保护的关系，扶持社区发展经济和公益事业。帮助人们认识 and 了解自然保护的意义和目的，使社区主动参与自然保护区资源管理和合理利用中来，达到人与自然和谐的生态发展，实现保、防、治、用相结合，生产、环境、就业均衡。

（九）社区发展规划

1.照顾当地人民传统利益

保护区内多处港湾为周边社区居民世代代的出海口，大量船舶为了出行便利不约而同聚集于保护区内，乱停泊现象突出，即影响了保护区的管理，又给船户的自身安全带来隐患。因此，通过建设锚泊区把船舶集中到相对安全区域加强管控后，即可有效防止汛期船舶走锚漂流失控，保障船户的安全；又便于集中教育船户，告知其从保护区穿过时所走航道及应遵守的规定。拟于沙坝最南角、公鹅嘴附近、后神堂口村北侧、烟墩角村南侧、马山集团等各规划一处舢板集中停泊区，共5个锚泊区。公鹅嘴、后神堂口村区域紧邻海域，上期规划中未在此区域划定试验区，又因此区域村民较为集中，规划锚泊区便于船舶管理。

2.湿地生态效益补偿

大天鹅保护区是东亚——澳大利西亚迁飞路线上的重要候鸟停歇地和越冬地，已成为我国最大的大天鹅集中越冬栖息地之一，为迁徙的候鸟提供了重要的食物补充点、停歇地和栖息地。《林业改革资金管理办法》明确规定，湿地生态效益补偿的实施范围为候鸟迁飞路线上的省区。山东省可按照相关规定，自主确定湿地生态效益补偿补助范围。规划将大天鹅保护区的湿地周边耕地承包经营权和村（社区）纳入补偿补助范畴，对湿地周边一定范围内，因保护候鸟等野生动物而遭受损失的基本农田和耕地承包经营权人，根据受损面积，按照一定的标准给予补偿；对重要湿地周边一定范围内的村（社区）实施生态修复等环境改善项目给予补助。

3.争取当地群众支持

（1）吸收当地群众进行联合巡护

当地人民长期生活和工作在自己的家园，对一切都非常熟悉，特别是熟悉本地动植物的种类特征、分布、用途等。为了保护自然，要搞好与当地群众的关系，根据保护区巡护检查需求，适当聘请当地经验丰富的居民加入到保护区

的巡护队伍中。

（2）充分征求当地群众意见

自然保护区制定规划应与当地群众建立必要的信息交流，在向他们介绍自然保护区的建设和发展情况的同时，征求他们对保护区发展的意见，或者邀请他们直接参与某些规划的起草工作，至于参与的程度，将取决于工作的性质和需要。

4.与地方联营管理

自然保护区的有效管理，不仅取决于自然保护区内部的管理和保护工作，还必须与周围单位进行联营管理。周围地区的活动会直接或间接地影响自然保护区的建设与管理，这些活动主要有：土地和水的利用、农业、林业、生态旅游等方面的活动。如不同上述有关部门和单位协调一致，并制定综合规划，自然保护区规划的贯彻就会受到一定的阻挠。保护区与其周围的单位和部门协调构建顺畅联动的会商和保护体系，提高管理效率。

5.扶持社区发展经济

在不影响保护区生物资源和生态环境质量的前提下，协助社区周边群众调整产业结构，引导群众使用新形式发展农村经济，如农家乐、生态旅游等。在烟墩角村设立宣教长廊吸引游客前往，带动周边民宿经济发展。

六、防灾减灾规划

目前，保护区主要灾害类型和威胁来源于森林火灾、有害生物入侵、野生动物疫源疫病。规划坚持问题导向，通过综合防灾减灾体系建设，构建完备的森林防火、有害生物防治、野生动物疫源疫病防控等体系，切实保障保护区生态系统完整性和稳定性。

（一）防灾减灾规划原则

1.坚持生态导向，保护优先

把保护自然资源、维护区域生态安全作为建设的出发点和落脚点，保障保

护区生态建设与社会经济的协调发展。

2.坚持以人为本，科学防灾

把确保自然资源资产与人民群众生命财产安全放在首位，遵循自然规律，做好防灾减灾宣传教育和应急救援演练、灾害风险排查和隐患治理，最大限度减少财产损失、减轻灾害风险，促进保护区的可持续发展。

3.坚持预防为主，综合减灾

突出灾害风险管理，着重加强自然灾害监测预报预警、风险评估、工程防御、宣传教育等工作，坚持防灾抗灾救灾过程有机统一，综合运用各类资源和多种手段，强化自然资源、环保、气象、水利、民政、海洋、城建多部门统筹协调，推进各领域、全过程的灾害管理工作。

4.坚持强化基础，提升能力

完善政策支持体系，加强设施设备和能力建设，改善综合防灾减灾救灾条件，提升技术装备科技创新，提高保护区抵御自然灾害的综合防范和应急处置能力。

（二）防灾减灾规划内容

1.森林防火

（1）防扑火设备建设

大天鹅保护区内森林面积较小，主要分布于天鹅湖片区中的天鹅湖东部和崮东头，但保护区外围邻近农田果园，森林植被、灌丛植被可燃性高，加之保护区内仍存在部分农田耕地及居民点，人为活动较为频繁，火险等级较高，特别是在春秋两季，农田烧荒等行为易对保护区内野生动物的栖息环境容易造成威胁。

保护区基础设施在前期工程建设虽已配备了一些防火设备，但缺乏一定数量的高压水泵、灭火水枪等以水灭火新装备，难以满足及时快速应对火灾的实际需要，制约了保护区防火工作的开展。为保证保护区内的资源安全，加强对

森林火灾的监控及扑救，应进一步加强防扑火机具、装备的建设。详见表5-8。

表 5-8 防扑火设备建设一览表

序号	项目名称	规格、型号（结构）	单位	数量
1	高倍望远镜		架	2
2	发电机		台	2
3	巡护员 PDA	野外监控、考勤、定位	部	5
4	对讲机		部	40
5	风力灭火机		台	10
6	割灌机、油锯		台	10
7	扑火组合工具		把	36
8	高压水泵		台	10
9	灭火水枪		支	10
10	扑火服装		套	35
11	充电手电筒	防水型、带充电电池	只	40

（2）森林防火巡护无人机系统

近年来保护区无人机的应用得到了广泛的认可，其巡护效率远高于传统的人工巡护，能在短时间内完成需多人进行的巡护工作，且具有快速定位火点、确定火情，为扑火人员快速确定最佳撤离路线等优点。本期规划拟购置防火巡护无人机系统，其中包括：无人机平台 2 台、动力系统 2 台、飞控系统 2 套、地面控制站 2 套、数字图传系统 2 套、航测设备 1 套、航测软件 1 套。详见表 5-9。

表5-9 森林防火巡护无人机建设一览表

序号	项目名称	说明	单位	数量
1	防火巡护无人机系统			
1.1	无人机平台		台	2
1.2	动力系统		台	2
1.3	飞控系统		套	2
1.4	地面控制站		套	2
1.5	数字图传系统		套	2
1.6	航测设备		套	1
1.7	航测软件		套	1

2.有害生物防治

生物安全是国家非传统安全的重要组成部分，在国家安全战略和生态文明建设中占据重要地位。近年来，外来入侵植物尤其是松材线虫等外来有害生物不断入侵，给保护区带来了严重影响。根据保护区森林资源的特点，森林病虫害治理应以生物多样性保护、食物链维护为前提，以外来物种的防控为重点进行科学规划，以生物防治为主，确保区内的保护对象、森林资源不受病虫害危害而造成大面积的破坏。

大天鹅保护区内天鹅湖沙坝、烟墩角固山34.67公顷松林是重点防护区域，要严格按照国家林草局《松材线虫病防治技术方案》和《松材线虫病疫区和疫木管理办法》，精心组织做好疫情监测普查、病死树采伐清理及媒介昆虫的防控工作，确保监测覆盖率100%、病枯死树伐除率100%、枝桠清理率100%、伐桩处置率达100%，媒介昆虫防治率100%。每月组织巡护人员对保护区范围的松林进行普查一次，凡发现松树有感病症状，立即取样分离鉴定，确定是否有疫情。对发现的病枯死松树，全部交由具有专业资质公司采伐清理处置，实行当天采伐，当天运出保护区，交专业公司无害化处置。根据松材线虫病媒介昆虫及其他病虫害发生规律，实施人防、技防、飞防相结合的工程防治方式，最大限度的消灭松材线虫病传播媒介昆虫，切断传播途径，遏制松材线虫病传播蔓延。

3.野生动物疫源疫病防控

大天鹅保护区内野生动物种类多样，生物学特性各异，生活习性不同，生存环境复杂，是自然界病原体的巨大天然储存库，野生动物疫源疫病的多样性、广布性、流动性等特征，对人类构成巨大的潜在威胁，还直接影响到生物多样性保护，对生态安全构成严重威胁，甚至直接威胁公共卫生安全和人类的健康。为了创造更适宜大天鹅栖息的环境，及时发现和处置疫源疫情，减少疫病风险，保护区管理服务中心应与本市的野生动物保护站和畜牧发展服务中心积极保持联络，并在保护区内能力范围内采取一定的处理措施，规划建设疫源

疫病站1处，切实做好野生动物疫源疫病防控和监测工作，并购置储备一定数量的检测、防护物资。

4.地质灾害隐患点治理

大天鹅保护区面临地质灾害区域主要为滨海湿地，可能面临的地质灾害有海岸侵蚀、海面上升、风暴潮等类型，其中海岸侵蚀为影响最严重的地质灾害。海岸侵蚀是遍及全球海岸地带的一种灾害性地质现象，其形式可表现为海岸线的侵蚀后退和潮滩面及水下沉积体的侵蚀刷深。我国海岸侵蚀比较严重，岸线所占比例较大，据统计,有70%的沙质海滩和大部分开阔水域的泥质潮滩受到侵蚀,侵蚀岸线长度占全国大陆岸线总长度的三分之一。

天鹅湖北岸及沙坝靠近荣成湾侧堤岸，虽已采用混凝土和预制砖等材料建设了硬质化护岸，有一定的安全性与稳定性，但护岸工程年限已久且抗风浪等级偏低，已经在日常海浪冲刷下遭受不同程度的损坏，对受损护岸进行修复并提高其设计等级十分必要，且亟需开展海岸侵蚀防护。规划对天鹅湖北岸3.7千米护岸开展护岸堤修复工程，沙坝靠近荣成湾侧2.2千米海岸开展整修加固环天鹅湖护岸堤1978.8米，整修道路85米，绿化提升改造6515平方米，修复工程并做好海岸侵蚀防护。

5.建立应急预案

《中国气候变化蓝皮书（2021）》显示，2020年中国气候风险指数为1961年以来的第三高值，随着全球变暖，增加了全球高温、强降水等极端事件的强度和频率，并且使得极端天气在不常出现的区域出现，加剧了气候系统的不稳定。为积极应对严峻气候形势，保护区亟需建立满足防控海洋灾害、地质灾害、气象灾害、森林火灾、有害生物入侵、野生动物疫源疫病爆发、突发环境污染事件等突发灾害的应急预案，指导和规范突发性灾害事件的应急处置工作，提高应急能力，将突发事件造成的损失降低到最小程度。

第六章 重点工程建设

一、保护管理工程

（一）检查站

根据自然保护区保护现状和保护管理工作要求，在目前保护区已建立的2个保护站、1个检查站基础上，拟修建3个检查站，分别位于天鹅湖南岸、天鹅湖北岸和养鱼池湾区域，并为3个检查站配备相应的管护设备、办公设备和生活设施等。规划内容在近期完成。

（二）管理性标识

界桩：规格为长方形柱体，柱体平面长0.24米、宽0.12米，露出地面0.5米，埋入地下深度根据具体情况确定。预计远期需更新埋设界桩20根。

海上浮漂：根据功能区划管理需求，远期需要加设海上浮漂140个。

指示性标牌：近期需要设置约15块，远期再设置15块，标牌牌面规格为0.68米×1米、1.36米×2米、2.4米×3.5米不同规格。

（三）综合视频监控系统

规划升级改造16个摄像头，在天鹅湖、养鱼池湾和烟墩角等岸线区域新增24个监控摄像头，在六中监测点设置监控电子显示屏1块。规划在近期完成所有视频监控布设。

（四）围栏建设

规划在天鹅湖和养鱼池湾等人群易达区修建围栏，阻隔人为干扰，长度约为3.7千米，应采用耐腐蚀、抗压、抗老化、坚固耐用能抵抗海浪的材质。规划内容近期完成。

（五）水上巡护路网

为了满足保护区开展水上巡护的需要，规划期内每年与周边渔民签订巡护

协议，通过租赁渔船方式积极开展水上巡护，建设水上巡护路网。

（六）智慧保护区管理平台

规划建设“智慧生态云服务平台”系统一套、制作生态资源一张图系统一套、制作网格巡护APP系统一套、建设5公里高空云台监控视频4个、禁区闯入人体识别边缘计算服务器、机房存储、交换机等配套设备一套。规划内容近期完成。

二、生态恢复工程

（一）天鹅湖清淤工程

为改善天鹅湖当前淤积严重、湿地生态系统退化的情况，保护大天鹅等珍稀鸟类的栖息地和觅食地，拟对天鹅湖淤积严重区域实施清淤工程，促进栖息地和食源地扩增。

（二）沙坝口修复工程

1.导流防护促淤

为防止沙坝尾端的蚀退进一步发展，提高沙坝地貌冲淤稳定性且兼顾未来沙坝演化趋势和沙坝-潟湖生态修复整体方案，拟在沙坝尾端南侧分步修建一组共计3座导流堤，其总体向右下方延伸，呈右行雁列式布局，总体走向与沙坝修复后应有的形态走向一致，施工顺序自北向南依次进行。导流堤一方面可保障潮汐通道畅通，另一方面可起到拦沙堤的作用，减少沙坝沉积物流失，阻止沉积物进入潮汐通道淤积。

2.潮汐通道—潮沟贯通

为阻止潮汐通道持续淤浅展宽，提升天鹅湖内的水质环境与地貌特征，拟对天鹅湖沙坝南侧的潮汐通道进行疏浚拓深，形成天鹅湖内主潮沟系统与航道。潮汐通道疏浚拓深后，会对北向来沙产生阻隔，利于天鹅湖内外泥沙、水体的输运，促进天鹅湖内大天鹅生栖环境的可持续发展。

3.坝外海滩修复

坝外消浪防护工程的实施，可有效减弱沙坝蚀退岸段NE与NS向波浪，海动力条件变弱，海底地形偏浅，在该区域恢复沙滩整体动力可行。沙滩修复具有护岸、美化天鹅湖景观、维护生态平衡作用，沙滩还可充当一个缓冲区，台风对天鹅湖的破坏力度会大大减小，推动天鹅湖生态系统的修复与平衡。

（三）大叶藻增殖工程

为增加大天鹅食源，规划在天鹅湖和养鱼池湾开展大叶藻增殖工程，在历史上有大叶藻分布而现在退化的海区播撒种子或栽植幼苗，在科学评估的基础上，规划逐年实施大叶藻增殖工程。

（四）废弃养殖池生态修复

规划对保护区沿岸养殖池等人工湿地开展受损湿地修复工程，并对其周边环境进行清理整治，其中天鹅湖区域生态修复面积共计21.4公顷，养鱼池湾区域生态修复面积共计275公顷。

（五）植被恢复工程

基于规划期内清理松材线虫病死树的采伐迹地针对性的开展采伐迹地补植工程，并采取针阔混交林的栽植模式，补植区域、面积由上一年度清理松材线虫病死树区域和面积决定。

三、科研监测工程

（一）环境监测项目设置

为了摸清保护区生态环境基本情况，结合保护区对大天鹅等物种的实际保护需求，在规划期内开展下列监测工程：

- 1.在保护区天鹅湖、养鱼池湾各建一个小气候环境探测器，规划在近期完成；
- 2.在保护区天鹅湖、养鱼池湾区域各建一个水质环境探测器，规划在近期

完成；

3.依据适应性管理要求开展天鹅湖清淤工程长期监测、沙坝口修复工程定期监测、大叶藻增殖工程动态监测、养殖池改造工程长期监测等工作。

（二）资源监测项目设置

一是规划在近期开展湿地、森林资源、野生动植物补充调查，完善资源本底，形成科考报告，建立详尽的生物资源数据库。二是规划期内定期开展动植物动态监测，对保护区内珍稀野生动物的种类、数量、种群结构、分布范围、规律进行定点观察研究；在资源本底调查的基础上，开展保护区内各类植物群落（群丛）饱和度动态变化规律研究。

（三）建设监测信息系统

规划建设鸟类识别保护变焦监控设备50个、鸟类识别保护边缘计算服务器2台、动态监测与监管数据1套、知识支撑数据1套、数据标准及建库1套、遥感监测1套，规划内容主要在近期完成。

四、公众教育工程

（一）公众教育中心

规划在天鹅湖北岸修建一处公众教育中心，并对公众教育中心进行布展300平方米，并配备固定投影仪1台、便携投影仪1台、扫描仪1台、数码照相机1台、数码摄像机1台、绘图仪1台、电教设备1套等必要的设备。规划内容在远期完成。

（二）解说标识系统

解说标识系统是由多种解说设施和解说服务构成，借助各种媒体，通过多种展示方式，将区内的自然地理、生态资源等相关信息传播给大众，达到服务及教育的目的。规划室外电子显示屏1块，规格为164*2340厘米，引导解说系统1套，布设宣传标识牌38块，语音解说系统2套，建设0.81千米宣教长廊，同

时购置便携式导游机20台。室外电子显示屏、宣传标识牌、便携式导游机规划在近期完成，引导解说系统、语音解说系统、宣教长廊规划在远期完成。

（三）宣传活动及材料

规划制作保护区宣传片1部、宣传画册与宣传手册7500册、每年开展专题活动2次、实践活动2次、知识讲座1次，宣传片规划在远期完成，宣传册近远期各完成一半，活动逐年实施。

五、资源科学持续利用工程

（一）生态旅游工程

规划在天鹅湖区域修建凉亭3处、科普宣教长廊1千米，在天鹅湖建观鸟平台一处、凉亭2处、科普宣教长廊2千米、休息长椅5处，并在烟墩角设立集装箱式生态旅游服务点1处，设立可移动式旅游纪念品专卖部1处。规划内容近期完成。

（二）社区发展工程

规划在沙坝最南角、公鹅嘴附近、后神堂口村北侧、烟墩角村南侧、马山集团各划定一处锚泊区，共5个锚泊区。并对因湿地保护造成的利用受损者实施生态效益补偿，规划内容近期完成。

六、防灾减灾工程

（一）森林防火

1.防扑火设备建设

规划购置高倍望远镜2个，发电机2台，巡护员PDA5台，对讲机40台，风力灭火机10台，割灌机、油锯各10个，扑火组合工具36把，高压水泵10台，灭火水枪10支，扑火服装35套，充电手电筒40只。规划内容远期完成。

2.森林防火巡护无人机系统

规划购置防火巡护无人机系统包括：无人机平台2台、动力系统2台、飞控系统2套、地面控制站2套、数字图传系统2套、航测设备1套、航测软件1套。

（二）有害生物防治

规划期内每年对保护区内34.67公顷的松林实施疫情监测、病枯死树采伐清理和媒介昆虫防治相结合的综合防治工程，切实做好有害生物防控工作，及时得到有效控制，不传播不蔓延。

（三）疫源疫病防控

规划在天鹅湖西侧建设疫源疫病监测站1处，并购置相关防护物资，切实做好野生动物疫源疫病防控和监测工作。规划内容近期完成。

（四）地质灾害隐患点治理

规划对天鹅湖北岸3.7千米护岸开展护岸堤加固与设施修复工程，规划整修加固环天鹅湖护岸堤1978.8米，整修道路85米，绿化提升改造6515平方米，并做好海岸侵蚀防护，规划内容在近期完成。

。

第七章 管理机构与能力建设

一、组织管理机构

（一）组织机构设置原则

搞好保护区建设，特别是组织机构建设，是赋予保护区实现可持续发展最基本的保障措施，在设置中必须遵循以下原则：

1.坚持有利于保护区保护和管理的原则

根据《国家林业和草原局关于加强自然保护区管理的通知》精神，结合国家林业和草原局颁布的《自然保护区工程建设标准》（建标195-2018）有关要求，坚持有利于执行国家关于资源保护的方针政策，有利于保护管理，有利于提高工作效率，有利于发挥管理部门积极性的原则。

2.坚持一切服务于保护区的原则

本着一切服务于保护管理、生态修复、科研监测、宣传教育和防灾减灾以及资源科学持续利用，并根据保护区的保护范围、保护性质、地域分布等实际情况，坚持高效、精干、合理的原则。

3.坚持近期和远期相结合的原则

结合保护区当前和长远工作的重点和要求，体现保护区管理的科学性、整体性、先进性的原则。

（二）主要职责

荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心负责制定自然保护区管理规章制度并组织实施，负责自然资源调查和环境监测工作，组织协助有关部门开展自然保护区的科研工作，负责保护区内设施的维护保养及野生动物伤病救治等工作，承担自然保护的宣传教育及安全生产相关工作，承担保护区野生动物疫源疫病等各种监测系统和信息网络建设、维护工作，完成市委、市政府交办的其他任务。

（三）组织管理机构的任务

一是对保护区进行管理，积极加强内部管理制度的建设，建立健全包括人事、财务、巡护检查、岗位责任等规章制度，切实做到用制度管人，按制度办事。二是各职能部门均应在管理服务中心的统一领导和指挥下，结合本部门的特点，起草制定本部门的管理目标和任务，做到目标明确、任务具体、操作性强。三是根据总体规划的近、远期建设任务，在确保资源保护这个核心工作不动摇的前提下，统一认识，加强协调，周密部署，强化监督，及时组织有关人员编制保护区的各专项规划和年度管理计划。四是保护区应创造一个良好的用人环境，根据保护区业务的实际需要，采取宁缺毋滥的原则，积极吸引外部人才和做好内部技术人员的培训工作。五是自然保护区建设过程中，应特别加强对基础设施建设和仪器设备采购的过程、质量等的监督和管理的工作，以确保建设质量的可靠性和科研设备的先进性。

（四）组织机构

1. 机构设置

按照保护区组织机构设置原则和保护区管理的实际要求，荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心设4个内设机构，均为副科级规格，为综合科（挂保护科研科牌子）以及3个保护站。

2. 机构职能

（1）综合科（挂保护科研科牌子）

综合科任务、作用和职责主要是：

①承担日常工作的综合协调和管理服务；②承担党的建设、机构编制、人事管理等工作；③承担财务管理、会计核算工作；④承担自然保护的宣传教育工作；⑤负责制定自然保护区的各项管理制度；⑥调查自然资源并建立档案，组织环境监测、野生动物疫源疫病监测，保护自然保护区内的自然环境和自然资源；⑦组织协助有关部门开展自然保护区的科学研究工作；⑧组织开展参

观、旅游等活动。

（2）保护站

保护站任务、作用、职责主要是：

①承担管辖区域日常巡查管护、保护设施维护保养和野生动物疫源疫病监测、伤病动物救助等工作；②负责调查管辖区域的自然资源并建立档案，组织环境监测，保护管辖区域的自然环境和自然资源。

二、人员配置

（一）原则

本着精兵简政的原则，实现人员“精干、实用、高效”，实行“因事设岗、因岗设人”和“充实管护和科研，兼顾宣教和开发”的管理和用人制度。

（二）人员编制

荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心核定事业编制16名。设主任1名，副主任2名；内设机构副科级领导职数4名，股级职数4名。

三、能力建设

（一）引进专业人才

保护区现有事业编制16名，实际在岗人员15名，其中管理人员9名、技术人员6名，详见表7-1。现有技术人员专业主要集中在林学、财会等专业，缺乏动植物、环保、气象等专业人才。不能满足技术岗位的配置需求，仅靠现有的技术力量无法使管理、科研系统化，且一些科研项目无法深入开展，这对保护工作极为不利。在保护区事业大发展的背景下，及时吸纳高学历专业人才，有助于提高队伍的业务素质和专业水平。根据保护区工作任务的需要，积极向上级反映保护区存在的问题。制定人才引入计划，对新引入人才的专业、学历、年龄、人数进行合理配置。

表7-1 山东荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心现状人员统计表

人员构成	文化结构					职工数		
	合计	硕士以上	本科	专科	中专或高中	合计	事业编制	其他人员
合计	15	4	7	4	0	15	15	0
管理人员	6	1	2	3	0	6	6	0
技术人员	9	3	5	1	0	9	9	0

（二）加强职工培训

随着国家对生态环境保护投入力度的加大，国家对自然保护区的建设与管理要求也将越来越严，对从事自然保护区工作的人员素质将会越来越高，只有加快保护区工作人员的知识更新，才能适应国家级自然保护区工作的需要。因此，本规划期内，应该全面加快人才培养步伐，并使之经常化、制度化，提高保护区干部职工的科学文化水平和业务素质，提高他们从事管理、保护、科研及社区活动的能力和工作责任感，为大天鹅保护区提供人才和智力支撑。

1.教育培训对象及内容

保护区管理人员：行政执法，林业海洋及自然保护相关的法律法规，国内外自然保护区管理现状，国内外保护区先进管理方法和制度。

保护区科研人员：野生动植物资源及其栖息地保护，监测数据获取、分析，国内外有关保护的方法和技术、课题研究等。

保护区管护人员：辨认野生动植物资源、巡护设备使用、数据选取和记录、野外工作常识和生存技能，社区调查、现场培训、独立实践能力的培养和锻炼，运用不同的调查方法、工具及技巧收集资料和组织调查等。

2.教育培训方式

委托高等院校培养；

送往高等院校或研究单位进修；

参加各部委、省、市举办的各种培训班；

邀请国内外富有保护区管理经验的专家，以定期开设课程、讲座和会议交流等形式进行培训；

参与科研单位、高等院校在保护区进行的一些科学研究与教学实习；
组织职工阅读相关书籍、报刊、杂志，提高理论水平；
积极开展学术交流活动。

3.培训计划

保护区应制定具体的培训计划，可按照近期培训、远期培训，学历或学位培训等形式。

短期培训：保护区管理人员每年接受2次内部培训，每次不少于3天；保护区科研人员每年接受2次内部培训，每次不少于5天；管护人员每年至少进行2次内部技术培训。所有保护区工作人员每3年接受1次外部培训；中层以上干部每2年接受1次外部培训。

学历或学位培训：采用脱产方式，输送本单位年轻干部或技术骨干到科研机构、高等院校进行培训，回到本单位后再传授技术和技能。计划每年输送1-2名以上技术骨干进行脱产培训。

半脱产培训：对有一定文化基础和培养潜力的职工，进行较系统的培训。

第八章 投资估算与效益评价

一、投资估算

（一）估算依据

1. 《林业工程建设概算编制方法》；
2. 《自然保护区工程设计规范》；
3. 《自然保护区工程项目建设标准》；
4. 《建筑工程技术经济参考指标》；
5. 《实用建筑工程估算手册》；
6. 《给水排水设计使用手册》；
7. 有关设备、仪器、材料按市场现行价格，并计入运杂费；
8. 建筑安装工程根据山东省及当地建设安装工程造价指标及取费标准综合确定；
9. 生态旅游投资按景区（景点）或设施初步估算，生态旅游建设开展时的实际投资根据需要或可大于本估算投资；
10. 前期工作咨询费参照国家计委《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》（计价格〔1999〕1283号）计取；
11. 建设单位管理费参照财政部《基本建设财务管理规定》（财建〔2002〕394号）取；
12. 勘察设计费参照国家计委、建设部《工程勘察设计收费管理规定》（计价格〔2002〕10号）计取；
13. 工程监理费参照国家发展改革委、建设部《关于印发建设工程监理与相关服务收费管理规定的通知》（发改价格〔2007〕670号）计取；
14. 招投标费参照国家计委《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格〔2002〕1980号）计取。
15. 基本预备费按工程费用与工程建设其他费用之和的 5.0%计取。

（二）估算原则

- 1.坚持“全面规划，科学发展，分期实施，重点设防，经济合理，注重效果”的原则。
- 2.坚持事权划分，中央、地方各级政府和保护区共同承担建设资金的原则。
- 3.坚持基础设施中的保护设施优先，效益好、回报高的项目优先的原则。
- 4.坚持估算分期进行，近期2021-2025年，远期2026-2030年。

（三）估算范围

本投资估算包括规划期2021-2030年10年期间的保护区保护管理、生态修复、科研监测、公众教育、资源科学持续利用和防灾减灾工程投资费用。

（四）投资估算

大天鹅保护区建设投资以重点工程为主，主要包括保护管理工程、生态修复工程、科研监测工程、公众教育工程、资源科学持续利用工程和防灾减灾工程等。经测算，大天鹅保护区规划期内总投资22066.92万元。

按工程类型分：工程费用19220.80万元，占总投资的87.1%，其中，保护管理工程投资2726.00万元，占总投资的12.35%；生态修复工程投资11997.52万元，占总投资的54.38%；科研监测工程投资1300.80万元，占总投资的5.89%；公众教育工程投资1447.50万元，占总投资的6.56%；资源科学持续利用工程投资1239.00万元，占总投资的5.61%；防灾减灾工程投资509.98万元，占总投资的2.31%；工程建设其它费用投资1795.32万元，占总投资的8.14%；基本预备费需1050.81万元，占总投资的4.76%。

按费用构成分：建安工程费15434.52万元，占总投资69.94%；设备购置费2656.28万元，占建设总投资12.04%；其它费用3976.13万元，占建设总投资18.02%。

二、投资计划安排

（一）建设进度

结合大天鹅保护区实际需要和项目的实施情况，本着“先急后缓，先易后难”的原则安排建设顺序。大部分保护管理工程、生态修复工程、科研监测工程、公众教育工程、资源科学持续利用工程和防灾减灾工程优先建设，全部可持续发展、部分基础设施工程与生态旅游工程安排在远期。

（二）投资计划

根据建设进度，做出投资安排如下：

近期（2021-2025年）工程建设投资12205.48万元，占建设总投资55.31%；远期（2026-2030年）工程建设投资9861.44万元，占建设总投资44.69%。详见表8-1。

表8-1 大天鹅保护区投资估算汇总表

序号	工程或费用名称	投资	投资构成			投资期限	
			建安工程	设备购置	其他	近期	远期
	建设投资	22066.92	15434.52	2656.28	3976.13	12205.48	9861.44
一	工程费用	19220.80	15434.52	2656.28	1130.00	11102.56	8118.24
(一)	保护管理工程	2726.00	1196.00	530.00	1000.00	1690.00	1036.00
(二)	生态修复工程	11997.52	11997.52	—	—	6950.26	5047.26
(三)	科研监测工程	1300.80	700.00	520.80	80.00	860.80	440.00
(四)	公众教育工程	1447.50	240.00	1157.50	50.00	130.50	1317.00
(五)	资源科学持续利用工程	1239.00	1239.00	—	—	1239.00	—
(六)	防灾减灾工程	509.98	62.00	447.98	—	232.00	277.98
二	工程建设其他费用	1795.32	—	—	1795.32	525.01	1270.31
1	工程咨询费	50.00	—	—	50.00	50.00	
2	建设单位管理费	347.03	—	—	347.03	125.05	221.98
3	勘察设计费	760.57	—	—	760.57	270.45	490.12
4	工程建设监理费	592.72	—	—	592.72	57.00	535.72
5	人员交流业务培训费	45.00	—	—	45.00	22.50	22.50
三	预备费	1050.81	—	—	1050.81	581.21	469.59
	基本预备费	1050.81	—	—	1050.81	581.21	469.59

单位：万元

三、资金来源

保护区基本建设项目大部分属于公益性事业，应坚持以国家投资为主、地方政府投入为辅、多渠道筹集社会资金的原则。项目建设费用即属于保护性质的保护管理、科研监测、公众教育、大部分基础设施项目及设备投资主要依靠国家和地方预算内基建拨款；属于经营性的社区共管、部分基础设施、全部生态旅游建设项目及地方预算内配套规划的公路建设项目，主要通过地方财政和保护区自筹解决（包括银行贷款、股份合作制、引进外资等形式）。

此外，保护区应发挥自身的优势，立足保护对象和自然资源方面的有利条件，积极开展科研活动，争取社会各界的无偿援助，特别要加强宣传，提高国际知名度，大力争取国外财团和国际组织的资金支持。

四、效益评价

（一）生态效益

本期规划实施后，大天鹅保护区内的自然资源和自然环境将能更好地得到保护，人为干扰因素进一步减少或完全无人干扰。同时，通过积极开展科学研究，有目的地培育和发展野生动植物资源，届时，大天鹅保护区的野生动植物物种资源将更加丰富。

规划的实施，有利于保护水域与湿地生态类型的多样性，促进保护动植物种群和数量不断增加，使保护区的生态系统按照自然演变规律进行能量流动和物质循环，有利于保护区生物物种及其遗传的多样性，有利于保护动植物区系起源的古老性和生物群落地带的特殊性，有利于保护和改善野生生物的生存栖息环境。通过各项保护措施，保护区的植被将得到迅速恢复和发展，充分发挥湿地所具有的蓄水、调蓄洪水、保护海岸及控制侵蚀、调节气候、碳源、碳汇等多种生态效能。整个生态效益具体体现在：

1.保存丰富的生物物种基因

天鹅保护区丰富的生物资源，反映了该地区温带湿地和水域生态系统的本

底，其物种多样性和遗传多样性，特别是大量珍稀濒危物种、当地特有种，成为我国及滨海地区重要的生物资源基因库。自然保护区的发展，将坚定地维持保护区所有生物物种长期稳定，并使珍稀濒危物种得以繁衍发展。

2.研究候鸟迁徙的实验室

大天鹅保护区是“野生生物类”中的“野生动物类型”自然保护区，由于优越的地理位置，得天独厚的自然条件，丰富的湿地资和动植物资源，成为东亚——澳大利西亚迁飞路线上的重要候鸟停歇地和越冬地，我国最大的大天鹅集中越冬栖息地之一为迁徙的候鸟提供了重要的食物补充点、停歇地和栖息地，在研究鸟类迁徙路线形成原因和关键基因上具很高的保护和研究价值。

3.维持物种之间基因交流

保护工作的提升有利于进一步做好科学监测和研究，生态修复工作有利于湿地生态系统结构将得到进一步完善。保护区良好的生态环境有利于系统中各种生物之间，生物与非生物之间的物质循环、能量流动和信息传递，将保持相对稳定的平衡状态，从而使保护区的各种保护对象得到更有效的保护。

4.调节气候、防止灾害

通过大范围持续保护的实施，保护区的湿地植被将得到迅速恢复和发展，湿地生态结构也更趋复杂。不但为各种野生动植物提供良好的生存、栖息环境，而且还将充分发挥森林所具有的涵养水源、保持水土、防风固沙、调节气候、净化大气、调洪补枯、防止污染、美化环境、凋落物制肥等多种生态效能，从而进一步改善保护区及其周边地区的自然环境，防止大的自然灾害发生。另外，保护区大量的泥炭贮量也为大气中二氧化碳的固定做出了突出的贡献，减少温室气体，防止气候变暖。

（二）社会效益

1.环境保护宣传教育基地

大天鹅保护区是一个天然博物馆，具有良好的湿地和水域生态系统，千余种动植物，是湿地、生态、动物、植物、昆虫、环境、水文、大气、地质、土壤、气候等学科理想的天然实验室，也是各类院校良好的教学实习基地。大天鹅保护区可以举办湿地、生态、生物、环保、自然保护等科学考察，夏令营及科普教育等活动，利用实物、模型、标本、图片、电影、电视、展览等多种形式普及科学知识，进行自然保护教育，增强人们对自然的了解和认识，从而自觉热爱自然，保护自然，促进保护事业的发展。

2.科学研究的理想场所

大天鹅保护区是一个典型的野生动物类型保护区，为了掌握自然生态系统演替规律，需要开展大量的试验研究。通过资源清查、生物资源恢复、环境因子监测、资源合理利用等一系列试验研究，了解生态系统内部各组成部分的结构、功能、生产力及变化规律。通过研究，以便有效地对生态系统进行管理，探索出合理利用生物资源的途径，从而为制订国民经济发展规划、国土治理、本地自然环境保护、自然资源合理开发及自然植被的恢复和发展，提供科学的依据。

3.有效利用自然资源的示范基地

大天鹅保护区坚持以保护为主，同时可以通过技术辐射，直接影响周围地区的产业结构，促进当地旅游业的发展，增强群众收入，改善生产、生活条件，充分发挥自然保护区的科技示范作用。并在此基础上为人类合理利用自然资源提供借鉴和指导。

4.提高荣成市在国内外的知名度

大天鹅保护区的建设可吸引国内外科研教学单位前来进行课题研究、学术交流；可吸引国内外游客前来参观游览、投资创业和物流的增加，从而大大提高荣成市在国内外的知名度。

（三）经济效益

自然保护区事业是一项面向全社会、全人类的社会公益事业，难以用直接的经济价值来衡量，它以全面保护自然资源和自然环境为己任。但从长远的、整体的、生态经济学的眼光来看，保护区所具有的巨大生态效益和社会效益，实际上也就是保护区所具有的巨大的经济效益。项目实施后，通过开展合理利用项目，发展第三产业，可以带动地方经济发展，增加保护区造血能力。特别是生态旅游业可带动相关产业的发展，为周边社区居民带来更多的就业机会，增加收入来源。因此，从生态经济学的角度来评价，本保护区通过本期规划的进一步实施，其经济效益也是十分显著。

（四）总体评价

大天鹅保护区的各项建设按本期规划实施后，保护区的水域与湿地生态系统与野生动植物资源将能得到更加有效地保护，水域与湿地生态系统功能不断增强，生物物种资源不断丰富，水源涵养能力更能得到充分发挥。保护区的管理体制更加科学，行政管理机构健全高效，保护管理和科研手段较为先进，确保了保护区的法律地位稳定独立。同时，生态旅游和合理利用活动取得长足进步，增强了保护区的自养能力和造血功能，使保护区职工生活水平得到改善。通过规划建设，已初步建成全国重要的野生动物类型保护区，生物多样性保护基地和物种基因库，科研、教学基地，并通过广泛的宣传和技术交流、合作，并进一步提高大天鹅保护区在国内和国际上的知名度和影响力。

第九章 实施规划的保障措施

一、政策保障

（一）国家与地方相关法律法规

保护区的建设及保护管理工作必须严格执行《森林和野生动物类型自然保护区管理办法》《中华人民共和国湿地保护法》《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国野生动植物保护条例》《全国生态环境保护纲要》《国务院关于环境保护若干问题的决定》《山东省自然保护区条例》《自然保护区管理条例》等国家、部门制定的法律、行政法规和有关政策规定。

根据《中华人民共和国自然保护区条例》要求，做好保护区界碑、界桩、标牌的埋设和加密工作，使保护区具有明显的标志。保护区内自然环境和自然资源应由保护区管理服务中心统一管理。有关部门与保护区管理服务中心联合兴办和经营的旅游建筑及设施，所得收益在合同期或合约期内按比例分成，不得改变保护区隶属关系。

（二）特殊优惠政策

鼓励交通、通讯、水利等基础设施建设先行，并根据情况对高新技术引进实施优先政策。对保护区进行资金和技术扶持。各级政府和保护区主管部门应在资金、技术方面对保护区大力扶持，逐步提高保护区的自我发展能力。改善保护区工作人员的工作、生活条件。解决保护区工作人员的后顾之忧，以吸引和留住人才，稳定管理队伍。科研经费重点倾斜政策。自然保护区的科研工作大多属于基础或应用基础研究范畴，各级政府和有关部门，在科研立项、经费安排等方面应对保护区给予必要的倾斜，以利于保护区科研工作的开展。政府对保护区各项基础设施建设和创收收入实行减免税收政策，保证建设工程顺利

完成，增强保护区自养能力。

（三）引进资金和人才的政策

自然保护区的建设纳入国家、地方财政和社会发展规划，并在年度计划中安排一定的经费。年度投资应随国民经济的发展而逐渐增加。

1.广开融资渠道

在政府投资和保护区自筹资金以外，通过制定相关政策，鼓励、吸引社会各界积极参与保护区的建设，开辟社会集资渠道；广泛开展国际合作，积极争取国际组织、外国政府和海外民间团体对自然保护区的资助。

2.吸引人才

采取“请进来、派出去”的办法，在解决待遇、住房、职称、深造等方面给予优惠政策，切实解决人才的后顾之忧，从而吸引和留住人才。

二、组织保障

（一）组织机构和管理

为了加强保护区建设工程的组织协调和管理，切实落实各项工程建设，保证项目资金的合理使用，必须建立相应的组织机构，加强领导，明确责任。成立山东荣成大天鹅国家级自然保护区工程建设项目领导小组，负责项目的招标。项目办公室通过招投标的形式确定建筑施工单位，建筑施工单位完成保护区工程建设后，组织专家开展验收工作。

（二）确定机构和运行机制

山东荣成大天鹅国家级自然保护区工程建设项目领导小组负责工程建设项目目的组织、协调、指导、检查、监督和验收工作。项目办公室具体负责项目的落实、组织协调、物资调拨、技术指导、工程监理、财务核算等工作。由项目办公室抽调精干力量组成项目招标委员会，负责按照国家有关工程招投标制度确定建筑施工单位，对保护区各期工程进行施工建设。

（三）定岗定责

为了保证保护区工程建设项目顺利实施和各项工程的高标准、高起点、高质量完成，必须加强资金、物资、工程质量等方面的监管工作，尤其要加强对施工队伍的管理，这是保护区工程建设十分重要的环节。

一是根据当前国家投资体制改革的主要精神，为加强管理，在项目实施过程中，要重点突出“项目法人负责制”和“工程招投标制”。二是建设项目的设计与施工都必须通过招投标。要按照国家工程建设管理的有关规定，做好设计与施工单位的资质检查、工程设计和建设招投标及工程监理工作。保护区要与中标的设计单位、施工单位签订责任合同，施工单位必须严格执行工程建设标准，按照工程设计文件进行施工，确保工程质量。三是有计划有步骤地开展工程建设项目，认真做好竣工项目的验收工作。对不合格工程，坚决予以返工。对造成重大经济损失的责任人，应追究法律责任。

三、资金保障

国家拨款、地方配套资金是大天鹅保护区建设和管理资金的主要来源，需要国家把保护区的保护管理、基本建设和科研教育等所需资金纳入国民经济和社会发展计划予以安排。同时建议林业主管部门将资源保护费和生态效益补偿费直接用于自然保护区的保护管理与开发建设。保护区的生态旅游资金主要来源于地方财政及招商引资，因此除上级拨款和争取生态效益补偿费外，保护区应积极利用本区的资源优势开展多种经营生产，通过旅游招商等方式，增加自身的造血功能，创收用于保护区的管理和建设。另外，还应积极争取社会各界和国外的资助，增加资金来源渠道。

（一）资金使用规定

保护区必须加强对上级专项资金的管理，国家拨款、地方配套和生态效益补偿费应在开支保护区职工和雇请巡护员的工资、福利以及保护区的日常管理费用后，主要用于本期规划的工程建设项目和科研教育。如保护站点、森林防

火视频监控系统、界桩界碑设立加密等工程建设费用和科学研究、公众教育等管理经费开支。社会各界及国内外援助资金应根据其特定资助项目单独建立帐户，专款专用，不准挪作它用。多种经营、生态旅游收入应主要用于扩大再生产，也可用于保护区基础设施建设和改善职工福利待遇。

（二）资金报账制度

保护区的财务报告是反映保护区一定时期财务状况和管理成果的总结性书面文件，保护区必须定期向上级主管部门和财政部门以及其它有关报表的使用者提供财务报告。一是要在年终，按照财政部门的规定时间、表式或编报要求等编报年度财务报告，包括资产负债表、收支情况总表、预算外资金使用表、有关附表以及财务情况说明。二是对财务状况进行分析，分析内容包括预算执行、资金使用、支出状况等。三是对国家和地方配套投入的基本建设资金的使用和工程的完成情况报告给上级主管部门。

会计人员必须按照全国统一的会计制度和省财政主管部门的补充规定，编制会计报表，做到数字真实，计算准确，内容完整，说明清楚，报送及时。任何人都不得篡改或授意、指使他人篡改会计报表数字。

各种会计报表之间，各项目之间，凡有对应关系的数字，应该相互一致。

各种会议报表中所规定的补充资料，都要填列齐全，不得遗漏。

会计报表应由单位领导、总会计师和会计主管人员审阅，并签名或盖章。

报出的会计报表如发现错误，应及时办理更正手续。

（三）资金审计和监督

建立健全外部财务监督和内部财务约束相结合的机制，把各项财务活动纳入法制化轨道。设立资金监督部门负责对资金使用情况的核查、审计和监督工作，从而切实提高资金审计和监督有效性，保证各项资金使用的合理合法，坚决杜绝挪用、滥用资金情况，提高资金安全利用率。接受审计机关、财政机关和税务机关依据法律和国家有关规定进行的资金审计和监督，如实提供会计凭

证、会计账簿、会计报表和其它会计资料以及有关情况。

四、人才保障

实施总体规划战略，搞好保护区的保护、科研、生产和旅游开发建设，需要事业心强，有志服务于自然保护事业方面的专业技术人才。目前，保护区科技人才缺乏，层次结构不合理，专业面窄，必须大力吸收和培养科技与管理人才。采取派出去请进来的办法，提高保护区全体职工的素质与技能。招收职工时，尽量招收大学本科以上学历的毕业生或向社会招聘有丰富实践经验的管理人才到保护区，充实保护区的技术力量，使人才上层次、科技上水平、管理上档次。

（一）竞争上岗原则

引入竞争机制是强化保护区管理的重要方法。保护区各职能部门的管理人员和各保护站点的巡护员应实行竞争上岗，择优录用制度，包括择优录用工作思想端正、责任心强的人员为保护站点巡护员；资源合理利用和旅游开发项目采用招标承包制管理，承包者择优招聘生产与管理人员。

（二）岗位培训和持证上岗

大天鹅保护区领导干部实行岗位培训制度。本规划期内，保护区应有计划、有目的地对保护区人员采取岗前培训、岗位培训和重点培训等方式进行教育，提高全体职工的政治思想、职业道德、法律法规、保护管理、市场营销、公共关系等方面的理论与业务水平，建立起一支具有良好的职业道德和保护管理技能的高素质职工队伍。

（三）岗位激励和奖励机制

充分调动保护区全体职工的积极性，对保护区的建设发展和有效管理是至关重要的。因此，必须建立保护区职工责、权、利相结合，个人利益与保护区综合效益挂钩，奖罚分明的岗位激励和奖励机制。采取以“精神奖励为主，物

质奖励为辅，二者相结合”的奖励方式，鼓励和支持职工为保护区的建设和发展出谋划策。对于为保护区的开发、管理和建设作出贡献的有功人员，予以奖励；对于失职、渎职行为和有损保护区利益的人员，则要进行批评教育，予以处罚，从而形成“积极向上、协调发展”的管理局面。

五、管理保障

科学和有效的管理是实施自然保护区建设的重要保证。因此，必须做好对保护区的行政管理、科研和科普管理、法制管理、自然环境与自然资源的保护管理、资源合理开发与适度开发的经营管理、自然保护区的旅游管理及对周边居民生产和生活的管理等。

（一）完善制度和强化依法行政管理

一是自然保护区行政主管部门要实施对自然保护区管理工作的指导、监督和检查。对自然保护区的主要领导干部实行任期目标责任制，制定考核评定标准和办法，把执行预定目标作为考核干部政绩的主要内容，定期进行考核。对有突出贡献者实行奖励，对考核不合格者通报批评并要求限期改正。二是加强和完善自然保护区的管理制度建设，建立健全各项规章制度。如建立目标管理制度和信息管理制度，建立巡护制度和鼓励机制，建立内部激励和约束机制，实行承包责任制等，以制度管人，逐步实现保护区管理工作规范化、科学化和制度化，确保保护区开发建设的有序发展。三是依照国家《自然保护区条例》、《野生动物保护法》、《湿地法》等法律、法规，强化行政管理。各保护站点的管护人员要学法懂法，认真行使对自然保护区的保护。

（二）强调科学决策

一是保护区要重视编制短期和中长期发展规划，本期规划报请主管部门批准后，将成为保护区指导本规划期内制定保护、科研、教育、生产的纲领性文件，应作为宏观指导保护区开发建设的决策依据，保护区各项工程的实施各级

部门应当统一规划，同步建设，协同管理。二是要时刻研究自然保护区的动态发展变化，及时掌握国内外自然保护区管理前沿的发展水平，适应社会主义市场经济发展。在实施管理的过程中要注意收集信息与信息研究，科学决策，适时调整发展规划，确保对保护区实施科学、有效的管理。

（三）鼓励引入先进管理措施

一是充分发挥计算机在管理工作中的作用，购买现代办公设备，逐步实现办公现代化、信息系统化、管理科学化。建立劳动人事、生物资源、科技情报资料档案，建立生物多样性保护管理体系、森林生态环境和生物种群监测体系和生物地理信息体系。二是充分利用丰富的生物资源实物、标本、照片等，加强对广大群众的科普宣传教育，提高全社会对保护生态环境的认识，提高对保护生物多样性的认识，提高保护自然生态环境的自觉性。同时充分利用现代化宣传工具，做到“报刊上有版面，广播里有声音，电视里有画面，网络里有信息”，逐步实现自然保护区宣传教育管理工作现代化。三是积极开展自然保护区之间的科学管理学术交流活动，总结和积累国内外的先进科学管理经验，接轨国际管理体系，以改善保护区的各项管理工作，使管理建立在科学理论基础之上。

山东荣成大天鹅国家级自然保护区功能区划表

附表1

单位：公顷

功能区名称	所属片区	合计	面积	占比（%）	备注
核心区	天鹅湖核心区	668.0	280.0	39.9	
	烟墩角核心区		388.0		
缓冲区	天鹅湖缓冲区	628.0	193.0	37.5	
	烟墩角缓冲区		435.0		
实验区	天鹅湖片区	379.0	333.0	22.6	
	八河水库片区		46.0		
合计		1675.0	1675.0	100	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心现状人员统计表

附表2

人员构成	文化结构					职工数		
	合计	硕士以上	本科	专科	中专或高中	合计	事业编制	其他人员
合计	15	4	7	4	0	15	15	0
管理人员	6	1	2	3	0	6	6	0
巡护人员	9	3	5	1	0	9	9	0

山东荣成大天鹅国家级自然保护区野生动植物资源统计表

附表3

野生动物	脊椎动物	淡水鱼类	种	20
		两栖类	种	7
		爬行类	种	14
		鸟类	种	203
		哺乳类	种	10
	底栖动物		种	215
	国家重点保护动物	一	种	8
		二	种	30
野生植物	维管束植物	蕨类	种	6
		裸子植物	种	4
		被子植物	种	414
	浮游植物	硅藻类	种	156
		甲藻类	种	34
		金藻类	种	1
		蓝藻类	种	1
	国家重点保护植物	二	种	z

山东荣成大天鹅国家级自然保护区土地资源及利用现状表

附表4

单位：公顷、%

地类	面积			
	小计	国有	集体	占比
湿地	532.79	512.76	20.03	43.8
耕地	152.13	0.93	151.2	12.51
种植园用地	28.6	-	28.6	2.35
林地	67.02	37.73	29.29	5.51
草地	15.47	1.5	13.97	1.27
商业服务业用地	8.72	7.79	0.93	0.72
工矿用地	7.39	6.31	1.08	0.61
住宅用地	27.74	1.4	26.34	2.28
公共管理与公共服务用地	2.51	1.66	0.85	0.21
特殊用地	0.96	0.92	0.04	0.08
交通运输用地	15.95	7.97	7.98	1.31
水域及水利设施用地	336.92	301.99	34.93	27.7
其他土地	20.14	1.03	19.11	1.65
合计	1216.34	881.99	334.35	100

注：另有海域459.66公顷

山东荣成大天鹅国家级自然保护区基础设施现状表

附表5

序号	工程名称	单位	数量	备注
1	管理服务中心业务用房	m²	600	位于荣成市林业局
2	科研用房	m²	200	
3	标本陈列室	m²	300	
4	管理站	个	2	烟墩角、天鹅湖
5	检查站	个	1	天鹅湖
6	瞭望塔	座	1	天鹅湖
7	鸟类救护中心	m²	200	天鹅湖
8	动物笼舍	m²	300	
10	围栏	km	2	
11	界碑	块	2	
12	界桩	个	105	
13	限制性标牌	块	20	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区建设投资估算与安排表

附表6

单位：万元

序号	工程或费用名称	规格、型号（结构）、说明	单位	数量	单价	投资	投资构成			投资期限	
							建安工程	设备购置	其他	近期	远期
	建设投资					22066.92	15434.52	2656.28	3976.13	12205.48	9861.44
一	工程费用					19220.80	15434.52	2656.28	1130.00	11102.56	8118.24
(一)	保护管理工程					2726.00	1196.00	530.00	1000.00	1690.00	1036.00
1	检查站	天鹅湖南岸、天鹅湖北岸、养鱼池湾，共3个	m²	300	0.35	105.00	105.00			105.00	
2	管理性标识					46.00	46.00			10.00	36.00
2.1	界桩		个	20	0.15	3.00	3.00				3.00
2.2	海上浮漂		个	140	0.20	28.00	28.00				28.00
2.3	指示性标牌		块	30	0.50	15.00	15.00			10.00	5.00
3	智能视频监控探头					60.00		60.00		60.00	
3.1	新增智能视频监控探头	天鹅湖、养鱼池湾、烟墩角区	个	24	1.00	24.00		24.00		24.00	
3.2	智能视频监控探头升级改造		个	16	1.00	16.00		16.00		16.00	
3.3	监控电子显示屏		个	1	20.00	20.00		20.00		20.00	
4	围栏建设		km	3.7	12.16	45.00	45.00			45.00	
5	水上巡护	采取购买服务的方式	项/年	10	100.00	1000.00	1000.00			500.00	500.00
6	智慧保护区管理平台		套	1		1470.00		470.00	1000.00	970.00	500.00
6.1	智慧生态云服务平台系统		套	1	200.00	200.00		200.00		200.00	
6.2	生态资源一张图系统		套	1	50.00	50.00		50.00		50.00	
6.3	网格巡护APP系统		套	1	40.00	40.00		40.00		40.00	
6.4	高空云台监控视频		个	4	25.00	100.00		100.00		100.00	
6.5	禁区闯入人体识别边缘计算服务器		台	1	50.00	50.00		50.00		50.00	
6.6	机房存储、交换机等配套设		套	1	30.00	30.00		30.00		30.00	
6.7	云计算资源租赁		年	10	50.00	500.00			500.00	250.00	250.00
6.8	运营维护费用		年	10	50.00	500.00			500.00	250.00	250.00
(二)	生态恢复工程					11997.52	11997.52	0.00	0.00	6950.26	5047.26
1	天鹅湖清淤工程		项	1		1103.00	1103.00			1103.00	
2	沙坝口修复工程					5800.00	5800.00	0.00	0.00	3300.00	2500.00
2.1	导流防护促淤	临时导流堤及永久导流堤	项	1		2100.00	2100.00			1000.00	1100.00
2.2	潮汐通道-潮沟贯通	潮沟贯通及潮汐通道疏浚	项	1		3200.00	3200.00			2200.00	1000.00
2.3	坝外海滩修复	坝尾及沙坝沙滩修复	项	1		500.00	500.00			100.00	400.00

山东荣成大天鹅国家级自然保护区建设投资估算与安排表

附表6

单位：万元

序号	工程或费用名称	规格、型号（结构）、说明	单位	数量	单价	投资	投资构成			投资期限	
							建安工程	设备购置	其他	近期	远期
3	大叶藻增植工程		项	1		1500.00	1500.00			750.00	750.00
4	废弃养殖池生态修复					3497.52	3497.52	0.00	0.00	1748.76	1748.76
4.1	养鱼池湾区域生态修复		hm ²	275	11.80	3245.00	3245.00			1622.50	1622.50
4.2	天鹅湖区域生态修复		hm ²	21.4	11.80	252.52	252.52			126.26	750.00
5	植被恢复工程		hm ²	19.4	5.00	97.00	97.00			48.50	48.50
(三)	科研监测工程					1300.80	700.00	520.80	80.00	860.80	440.00
1	小气候环境探测器		个	2	5.00	10.00		10.00		10.00	
2	水质环境探测器		个	2	10.00	20.00		20.00		20.00	
3	生态修复监测					700.00	700.00			350.00	350.00
3.1	天鹅湖清淤工程长期监测		项	1	55.00	55.00	55.00			27.50	27.50
3.2	沙坝口修复工程定期监测		项	1	45.00	45.00	45.00			22.50	22.50
3.3	大叶藻增植工程动态监测		项	1	300.00	300.00	300.00			150.00	150.00
3.4	废弃养殖池生态修复工程长期监测		项	1	300.00	300.00	300.00			150.00	150.00
4	资源本底综合调查	包括保护区生态系统特征，动植物分布等	项	1	50.00	50.00		50.00		50.00	
5	科考报告		套	1	80.00	80.00			80.00	40.00	40.00
6	动植物动态监测		年	10	10.00	100.00		100.00		50.00	50.00
7	监测信息系统					340.80		340.80		340.80	
7.1	鸟类识别保护变焦监控设备		个	50	4.00	200.00		200.00		200.00	
7.2	鸟类识别保护边缘计算服务		台	2	30.00	60.00		60.00		60.00	
7.3	动态监测与监管数据		套	1	10.00	10.00		10.00		10.00	
7.4	知识支撑数据		套	1	6.00	6.00		6.00		6.00	
7.5	数据标准及建库		套	1	12.00	12.00		12.00		12.00	
7.6	遥感监测	含遥感数据采购	套	1	52.80	52.80		52.80		52.80	
(四)	公众教育工程					1447.50	240.00	1157.50	50.00	130.50	1317.00
1	公众教育中心	原标本陈列室开展湿地体验展				274.50	240.00	34.50			274.50
1.1	宣教布展	通过声、光、电等手段，以图片、多媒体、4D、VR等形式展	m ²	300	0.80	240.00	240.00				240.00
1.2	讲解设备					34.50		34.50			34.50

山东荣成大天鹅国家级自然保护区建设投资估算与安排表

附表6

单位：万元

序号	工程或费用名称	规格、型号（结构）、说明	单位	数量	单价	投资	投资构成			投资期限	
							建安工程	设备购置	其他	近期	远期
	固定式投影仪		台	1	3.00	3.00		3.00			3.00
	便携式投影仪	内置锂电池	台	1	2.00	2.00		2.00			2.00
	扫描仪		台	1	1.50	1.50		1.50			1.50
	数码摄像机	全高清	台	1	1.50	1.50		1.50			1.50
	数码照相机	全高清	台	1	1.00	1.00		1.00			1.00
	绘图仪		台	1	5.50	5.50		5.50			5.50
	电教设备		套	1	20.00	20.00		20.00			20.00
2	解说标识系统					1018.00		1018.00		68.00	950.00
2.1	室外电子显示屏		块	1	20.00	20.00		20.00		20.00	
2.2	宣传标识牌		块	38	1.00	38.00		38.00		38.00	
2.3	便携式导游机		台	20	0.50	10.00		10.00		10.00	
2.4	宣教长廊		km	0.81	617.28	500.00		500.00			500.00
2.5	引导解说系统		套	1	150.00	150.00		150.00			150.00
2.6	语音解说系统		套	2	150.00	300.00		300.00			300.00
3	宣传材料					155.00		105.00	50.00	62.50	92.50
3.1	宣传片		部	1	30.00	30.00		30.00			30.00
3.2	宣传画册与宣传手册		册	7500	0.01	75.00		75.00		37.50	37.50
3.3	专题活动		次	20	1.00	20.00			20.00	10.00	10.00
3.4	实践活动		次	20	1.00	20.00			20.00	10.00	10.00
3.5	知识讲座		次	10	1.00	10.00			10.00	5.00	5.00
(五)	资源科学持续利用工程					1239.00	1239.00			1239.00	
1	生态旅游					860.00	860.00	0.00	0.00	860.00	
1.1	科普宣教长廊		km	3	200.00	600.00	600.00			600.00	
1.2	凉亭		个	5	30.00	150.00	150.00			150.00	
1.3	休息长椅		个	5	10.00	50.00	50.00			50.00	
1.4	生态旅游服务点		处	1	20.00	20.00	20.00			20.00	
1.5	旅游纪念品专卖部		处	1	10.00	10.00	10.00			10.00	
1.6	观鸟平台	天鹅湖西北岸	处	1	30.00	30.00	30.00			30.00	
2	社区共建					379.00	379.00	0.00	0.00	379.00	
2.1	湿地生态效益补偿		项	1		279.00	279.00			279.00	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区建设投资估算与安排表

附表6

单位：万元

序号	工程或费用名称	规格、型号（结构）、说明	单位	数量	单价	投资	投资构成			投资期限	
							建安工程	设备购置	其他	近期	远期
2.2	锚泊区	沙坝最南角、公鹅嘴附近、后神堂口村北侧、烟墩角村南侧、马山集团	处	5	20.00	100.00	100.00			100.00	
(六)	防灾减灾工程					509.98	62.00	447.98		232.00	277.98
1	森林防火					229.98	0.00	229.98		78.00	151.98
1.1	防扑火设备					63.98		63.98			63.98
	高倍望远镜	15X50IS双筒望远镜	架	2	1.00	2.00		2.00			2.00
	发电机		台	2	0.30	0.60		0.60			0.60
	巡护员PDA	野外监控、考勤、定位	部	5	0.20	1.00		1.00			1.00
	对讲机		部	40	0.35	14.00		14.00			14.00
	风力灭火机		台	10	0.40	4.00		4.00			4.00
	割灌机、油锯		台	10	0.30	3.00		3.00			3.00
	扑火组合工具		把	36	0.03	1.08		1.08			1.08
	高压水泵		台	10	2.00	20.00		20.00			20.00
	灭火水枪		支	10	1.50	15.00		15.00			15.00
	扑火服装		套	35	0.06	2.10		2.10			2.10
	充电手电筒	防水型、带充电电池	只	40	0.03	1.20		1.20			1.20
1.2	巡护无人机系统					166.00		166.00		78.00	88.00
	无人机平台		台	2	50.00	100.00		100.00		50.00	50.00
	动力系统		台	2	6.00	12.00		12.00		6.00	6.00
	飞控系统		套	2	6.00	12.00		12.00		6.00	6.00
	地面控制站		套	2	12.00	24.00		24.00		12.00	12.00
	数字图传系统		套	2	4.00	8.00		8.00		4.00	4.00
	航测设备		套	1	5.00	5.00		5.00			5.00
	航测软件		套	1	5.00	5.00		5.00			5.00
2	有害生物防治		亩/年	520	0.40	208.00		208.00		104.00	104.00
3	疫病防治					22.00	12.00	10.00			22.00
3.1	防护物资	含手套、口罩、眼罩、防护服	套	200	0.05	10.00		10.00			10.00
3.2	疫源疫病监测配套设备		项	1	12.00	12.00	12.00				12.00
4	地质灾害隐患点治理					50.00	50.00			50.00	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区建设投资估算与安排表

附表6 单位：万元

序号	工程或费用名称	规格、型号（结构）、说明	单位	数量	单价	投资	投资构成			投资期限	
							建安工程	设备购置	其他	近期	远期
4.1	护岸堤加固与设施修复	加固环天鹅湖护岸堤1978.8m， 整修道路85m，绿化提升改造	个	1	50.00	50.00	50.00			50.00	
二	工程建设其他费用					1795.32			1795.32	521.71	1273.61
1	工程咨询费					50.00			50.00	50.00	
2	建设单位管理费					347.03			347.03	124.03	223.00
3	勘察设计费					760.57			760.57	268.18	492.39
4	工程建设监理费					592.72			592.72	57.00	535.72
5	人员交流业务培训费		次	10	4.5	45.00			45.00	22.50	22.50
三	预备费					1050.81			1050.81	581.21	469.59
1	基本预备费					1050.81			1050.81	581.21	469.59

山东荣成大天鹅国家级自然保护野生植物名录

物种	拉丁名	国家保护等级
一、蕨类植物	Pteridophyta	
（一）卷柏科	Selaginellaceae	
1 中华卷柏	<i>Selaginellasinensis (Desv.) Spring</i>	
（二）木贼科	Equisetaceae	
2 问荆	<i>Equisetumarvense</i>	
3 节节草	<i>Equisetumramosissimum</i>	
（三）紫萁科	Osmundaceae	
4 紫萁	<i>Osmundajaponica</i>	
（四）萍科	Marsileaceae	
5 萍	<i>Marsileaquadrifolia</i>	
（五）槐叶萍科	Salviniaceae	
6 槐叶萍	<i>Salvinisnatans</i>	
二、裸子植物（科，属，种）	Gymnospermae	
（一）松科	Pinaceae	
1 黑松	<i>Pinusthunbergii</i>	
2 赤松	<i>Pinusdensiflora</i>	
（二）柏科	Cupressaceae	
3 侧柏	<i>Platycladusorientalis</i>	
4 圆柏	<i>Juniperuschinensis</i>	
5 龙柏	<i>Sabinachinensis (L.) Ant.cv.Kaizuca</i>	
6 刺柏	<i>Juniperusformosana</i>	
三、被子植物（科，属，种）	Angiospermae	
I双子叶植物（科，属，种）	Dicotyledoneae	
（一）金粟兰科	Chloranthaceae	
1 丝穗金粟兰	<i>Chloranthusfortunei</i>	
2 银线草	<i>Chloranthusjaponicus</i>	
（二）杨柳科	Salicaceae	
3 毛白杨	<i>Populustomentosa</i>	
4 加拿大杨	<i>PopulusXcanadensisMoench</i>	
5 旱柳	<i>Salixmatsudana</i>	
6 垂柳	<i>Salixbabylonica</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区野生植物名录

物种	拉丁名	国家保护等级
(三) 胡桃科	Juglandaceae	
7 胡桃	<i>Juglansregis</i>	
8 枫杨	<i>Ptrocaryastenoptera</i>	
(四) 桦木科	Betulaceae	
9 榛	<i>Corylusheteropylla</i>	
10 千金榆	<i>Carpinuscordata</i>	
11 胶东桦	<i>Betulajiaodongensis</i>	
(五) 壳斗科	Fagaceae	
12 板栗	<i>Castaneamollissima</i>	
13 麻栎	<i>Quercusacutissima</i>	
14 槲栎	<i>Quercusaliena</i>	
15 房山栎	<i>QuercusfangshanensisLiou</i>	
16 枹栎	<i>QuercusserrataThunb</i>	
17 蒙古栎	<i>QuercusmongolicaFisch.exLedeb.</i>	
(六) 榆科	Ulmaceae	
18 榆	<i>Ulmuspumila</i>	
19 光叶桦	<i>Zelkovea serrata</i>	
20 朴树	<i>Celtis sinensis</i>	
(七) 桑科	Moraceae	
21 桑	<i>Morus alba</i>	
22 鸡桑	<i>Morus australis</i>	
23 柘树	<i>Cudrania tricuspidata</i>	
24 大麻	<i>Cannabis sativa</i>	
25 葎草	<i>Humulus scandens</i>	
(八) 荨麻科	Urticaceae	
26 悬铃木叶苎麻	<i>Boehmeria tricuspis (Hance) Makino</i>	
27 赤麻	<i>Boehmeria silvestrii</i>	
38 小赤麻	<i>Boehmeria spicata</i>	
(九) 檀香科	Santalaceae	
29 百蕊草	<i>Thesium chinensis</i>	
(十) 马兜铃科	Aristolochiaceae	
30 北马兜铃	<i>Aristolochia contorta</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区野生植物名录

物种	拉丁名	国家保护等级
(十一) 蓼科	Polygonaceae	
31 蒴藋	<i>Polygonum maciculare</i>	
32 红蓼	<i>Polygonum orientale</i>	
33 酸模叶蓼	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	
34 水蓼 (辣蓼)	<i>Polygonum hydropiper</i>	
35 杠板归	<i>Polygonum perforatum</i>	
36 刺蓼	<i>Polygonum senticosum</i>	
37 虎杖	<i>Reynoutria japonica</i>	
38 戟叶蓼	<i>Polygonum thunbergii</i>	
39 酸模	<i>Rumex acetosa</i>	
40 皱叶酸模	<i>Rumex crispus</i>	
41 齿果酸模	<i>Rumex dentatus</i>	
(十二) 藜科	Chenopodiaceae	
42 滨藜	<i>Atriplex patens</i>	
43 藜 (灰菜)	<i>Chenopodium album</i>	
44 灰绿藜	<i>Chenopodium glaucum</i>	
45 猪毛菜	<i>Salsola collina</i>	
46 碱蓬	<i>Suaeda glauca</i>	
47 盐地碱蓬	<i>Salicornia salsa</i>	
48 盐角草	<i>Salicornia europaea</i>	
(十三) 苋科	Amaranthaceae	
49 绿穗苋	<i>Amaranthus hybridus</i>	
50 苋	<i>Amaranthus tricolor</i>	
51 皱果苋	<i>Amaranthus viridis</i>	
52 凹头苋	<i>Amaranthus blitum</i>	
(十四) 紫茉莉科	Nyctaginaceae	
53 紫茉莉	<i>Mirabilis jalapa</i>	
(十五) 商陆科	Phytolaccaceae	
54 商陆	<i>Phytolacca acinosa</i>	
(十六) 马齿苋科	Portulacaceae	
55 马齿苋	<i>Portulaca oleracea</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区野生植物名录

物种	拉丁名	国家保护等级
(十七) 石竹科	Caryophyllaceae	
56 蔓孩儿参	<i>Pseudostellariadavidii</i>	
57 鹅肠菜	<i>Malachiumaquaticum</i>	
58 繁缕	<i>Stellariamedia</i>	
59 沼生繁缕	<i>Stellariapalustris</i> Retzius	
60 灯心草蚤缀	<i>Arenariajuncea</i>	
61 女娄菜	<i>Sileneaprica</i>	
62 蝇子草	<i>Silenegallica</i> Linn.	
63 山蚂蚱	<i>Silenejenisseensis</i>	
64 浅裂剪秋萝	<i>Lychniscognata</i>	
65 王不留行	<i>Vaccariasegetalis</i>	
66 石竹	<i>Dianthuschinensis</i>	
67 瞿麦	<i>Dianthussuperbus</i>	
68 长蕊石头花	<i>Gypsophilaoldhamiana</i>	
(十八) 睡莲科	Nymphaeaceae	
69 莲（荷花）	<i>Nelumbonucifera</i>	
(十九) 金鱼藻科	Ceratophyllaceae	
70 金鱼藻	<i>Ceratophyllumdemersum</i>	
(二十) 毛茛科	Ranunculaceae	
71 烟台翠雀花	<i>Delphiniumchefoense</i> Franch	
72 兴安升麻	<i>Cimicifugadahurica</i>	
73 耬斗菜	<i>Aquilegiaviridiflora</i>	
74 大叶铁线莲	<i>Clematisheraclefolia</i>	
75 褐毛铁线莲	<i>Clematisfusca</i>	
76 长冬草	<i>Clematishexapetalavar.tchefouensis</i>	
77 唐松草	<i>Thalictrumaquiligifoliavar.sibiricum</i>	
78 东亚唐松草	<i>Tminusvarhypoleucum</i>	
79 多被银莲花	<i>Anemoneradeana</i>	
80 山东银莲花	<i>Achosencolavar.Schantungensis</i>	
81 白头翁	<i>Pulsatillachinensis</i>	
82 毛茛	<i>Ramunculusjaponicus</i>	
83 石龙芮	<i>Ranunculussceleratus</i>	
84 茴茴蒜	<i>Ranunculuschinensis</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护野生植物名录

物种	拉丁名	国家保护等级
(二十一) 防己科	Menispermaceae	
85 蝙蝠葛	<i>Menispermum dahuricum</i>	
86 木防己	<i>Cocculustrilobus</i>	
(二十二) 樟科	Lauraceae	
87 山胡椒	<i>Lindera glauca</i>	
88 三桠乌药	<i>Lobatus iloba</i>	
(二十三) 罂粟科	Papaveraceae	
89 白屈菜	<i>Chelidonium majus</i>	
90 齿瓣延胡索	<i>Corydalis turtschaninovii</i> Bess.	
91 东北延胡索	<i>Cambignavaramurensis</i>	
92 黄堇	<i>Corydalis pallida</i> (Thunb.) Pers.	
(二十四) 十字花科	Cruciferae	
93 弹裂碎米荠	<i>Cardamine impatiens</i>	
94 碎米荠	<i>Cardamine hirsuta</i>	
95 臭芥	<i>Coronopus didymus</i>	
96 北美独行菜	<i>Lepidium virginicum</i>	
97 柱毛独行菜	<i>Lepidium ruderale</i>	
98 独行菜	<i>Lepidium apetalum</i>	
99 荠菜	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	
100 播娘蒿	<i>Descurainia sophia</i>	
101 蔊菜	<i>Rorippa indica</i>	
102 沼生菜	<i>Rorippa islandica</i>	
103 蒜黄	<i>Telaspia arvensis</i>	
104 小花糖芥	<i>Erysimum cheiranthoides</i>	
105 群心菜	<i>Cardaria draba</i>	
106 葶苈	<i>Droba hemorosa</i>	
(二十五) 景天科	Crassulaceae	
107 费菜	<i>Sedum aizoon</i>	
108 瓦松	<i>Orostachys fimbriatus</i>	
(二十六) 虎耳草科	Saxifragaceae	
109 无毛溲疏	<i>Deutzia glabrata</i>	
110 华茶	<i>Ribes fasciculatum</i> var. <i>chinense</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护野生植物名录

物种	拉丁名	国家保护等级
(二十七) 蔷薇科	Rosaceae	
111 华北绣线菊	<i>Spiraeafritshiana</i>	
112 三裂绣线菊	<i>Spiraeatrilobata</i>	
113 小米空木	<i>Stcphanandraincisa</i>	
114 茅莓	<i>Rubusparvifolius</i>	
115 朝天委陵菜	<i>Potentillasupina</i>	
116 月季花	<i>Rosachinensis</i>	
117 黄刺梅	<i>Rosaxanthina</i> Lindl.	
118 苹果	<i>Maluspumila</i>	
119 桃	<i>Amygdaluspersica</i>	
120 杏	<i>Armeniacavulgaris</i>	
121 翻白草	<i>Potentilladiscolor</i>	
122 委陵草	<i>Potentillachinensis</i>	
123 野蔷薇	<i>Rosamultiflora</i>	
124 地榆	<i>Sanguisorbaofficinalis</i>	
125 宽蕊地榆	<i>Sanguisorbaapplanata</i>	
126 湖北花楸	<i>Sorbushupehensis</i>	
127 杜梨	<i>Pyrusbetulaefolia</i>	
128 豆梨	<i>Pyruscalleryana</i>	
129 三叶海棠	<i>MalusSicboldii</i>	
(二十八) 豆科	Leguminosae	
130 山合欢	<i>Albiziakalkora</i> (Roxb.) Prain	
131 豆茶决明	<i>Sennanomame</i>	
132 槐树	<i>Sophorajaponica</i>	
133 苦参	<i>Sophoraflavescens</i>	
134 胡枝子	<i>Lespedezabicolor</i>	
135 达胡里胡枝子	<i>Lespedezadavurica</i>	
136 多花胡枝子	<i>Lespedezafloribunda</i>	
137 尖叶胡枝子	<i>Lespedezajuncea</i>	
138 阴山大胡枝子	<i>Lespedezainschanica</i>	
139 鸡眼草	<i>Kummerowiastrinata</i>	
140 长萼鸡眼草	<i>Kummerowia stipulacea</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护野生植物名录

物种	拉丁名	国家保护等级
(二十八) 豆科	Leguminosae	
141 草木樨	<i>Melilotussuaveolens</i> Ledeb.	
142 野大豆	<i>Glycinesoja</i>	二级
143 鹿藿	<i>Rhynchosia volubilis</i>	
144 土圈儿	<i>Apiosfortunei</i>	
145 野葛	<i>Puerarialobata</i>	
146 歪头菜	<i>Viciaunijuga</i>	
147 救荒野豌豆	<i>Viciasativa</i>	
148 四籽野豌豆	<i>Viciatetrasperma</i>	
149 茳芒香豌豆	<i>Lathyrusdavidii</i>	
150 海边香豌豆	<i>Lathyrusodoratus</i> L	
151 田皂角	<i>Aeschynomeneindica</i>	
152 刺槐	<i>Robiniapseudoacacia</i>	
153 花木兰	<i>Indigoferalirilowii</i>	
154 紫穗槐	<i>Amorphafruticosa</i>	
155 狭叶米口袋	<i>Gueldenstedtia stenophylla</i>	
156 米口袋	<i>Gueldenstaedtiavera</i> (Georgi)Boriss	
157 海滨米口袋	<i>Gueldenstaedtiamaritima</i>	
158 扁茎黄耆	<i>Astragaluscomplanatus</i>	
159 草木樨状黄耆	<i>Astragalusmelilotoides</i> Pall	
160 膜荚黄耆	<i>Astragalusmcmbranaccus</i>	
(二十九) 酢浆草科	Oxalidaceae	
161 酢浆草	<i>Oxaliscorniculaya</i>	
(三十) 牻牛儿苗科	Geraniaceae	
162 牻牛儿苗	<i>Erodiumstephanianum</i>	
163 老鹳草	<i>Geraniumwilfordii</i>	
164 青岛老鹳草	<i>Geraniumtsingtauense</i> Yabe	
(三十一) 亚麻科	Linaceae	
165 野亚麻	<i>Linumstelleroides</i>	
(三十二) 蒺藜科	Zygophyllaceae	
166 蒺藜	<i>Tribulusterrestris</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区野生植物名录

物种	拉丁名	国家保护等级
(三十三) 芸香科	Rutaceae	
167 花椒	<i>Zanthoxylum bungeanum</i>	
168 竹叶椒	<i>Zarmatum</i>	
169 白藓	<i>Dictamnus albus</i> L. ssp. <i>dasycarpus</i> (Turcz.) Wint.	
170 枸橘 (臭杞)	<i>Poncirus trifoliata</i>	
(三十四) 苦木科	Simarubaceae	
171 臭椿	<i>Ailanthus altissima</i>	
172 苦木	<i>Picrasma quassoides</i>	
(三十五) 楝科	Meliaceae	
173 香椿	<i>Toona sinensis</i>	
174 苦楝	<i>Melia azadirachta</i>	
(三十六) 远志科	Polypgalaceae	
175 小扁豆	<i>Polygalatatarinowii</i>	
176 远志	<i>Polygalatenuifolia</i>	
(三十七) 大戟科	Euphorbiaceae	
177 大戟	<i>Enphorbia pekinensis</i>	
178 乳浆大戟	<i>Euphorbia esula</i>	
179 猫眼草	<i>Euphorbia esula</i> L.	
180 地锦	<i>Euphorbia humifusa</i>	
181 铁苋菜	<i>Acalypha australis</i>	
182 蜜柑草	<i>Phyllanthus ussuriensis</i>	
183 雀儿舌头	<i>Leptopus chinensis</i>	
(三十八) 漆树科	Anacardiaceae	
184 红叶黄栌	<i>Cotinus coggyria</i> var. <i>cinnamomea</i>	
185 黄连木	<i>Pistacia chinensis</i>	
186 盐肤木	<i>Rhus chinensis</i> Mill.	
(三十九) 卫矛科	Celastraceae	
187 冬青卫矛	<i>Euonymus japonicus</i>	
188 卫矛	<i>Eunymus alatus</i>	
189 南蛇藤	<i>Celastrus orbiculatus</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区野生植物名录

物种	拉丁名	国家保护等级
(四十) 槭树科	Aceraceae	
190 地锦槭	<i>AcermonoMaxim.</i>	
191 茶条槭	<i>AcerginnalaMaxim.</i>	
(四十一) 无患子科	Sapindaceae	
192 栾树	<i>Koclrucutriapaniculata</i>	
193 无患子	<i>Sapindussaponaria</i>	
(四十二) 清风藤科	Sabiaceae	
194 红柴枝	<i>Meliosmaoldhamii</i>	
(四十三) 鼠李科	Rhamnaceae	
195 小叶鼠李	<i>Rhamnusparvifolia</i>	
196 圆叶鼠李	<i>Rhamnusglobosa</i>	
197 北枳木具	<i>Hoviniadulcis</i>	
198 酸枣	<i>Ziziphusjubahavar.spinosa</i>	
199 枣	<i>Ziziphusjujuba</i>	
(四十四) 葡萄科	Vitaceae	
200 葡萄	<i>Vitisvinifera</i>	
201 山葡萄	<i>Vitisamurensis</i>	
202 东北蛇葡萄	<i>Ampelopsisglandulosavar.brevipedunculata</i>	
203 三裂叶蛇葡萄	<i>Ampelopsisdelavayana</i>	
204 乌头叶蛇葡萄	<i>Ampelopsisaconitifolia</i>	
(四十五) 椴树科	Tiliaceae	
205 扁担木	<i>Grewiabilobavar.parviflora</i>	
(四十六) 锦葵科	Mavaceae	
206 苘麻	<i>Abutilontheophrasti</i>	
207 野西瓜苗	<i>Hibuscstrionum</i>	
(四十七) 藤黄科	Guttiferae	
208 赶山鞭	<i>Hypericumattenuatum</i>	
(四十八) 堇菜科	Violaceae	
209 鸡腿堇菜	<i>Violaacuminata</i>	
210 球果堇菜	<i>Violacollina</i>	
211 东北堇菜	<i>Violamandshurica</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区野生植物名录

物种	拉丁名	国家保护等级
(四十八) 堇菜科	Violaceae	
212 紫花地丁	<i>Viola philippica</i>	
213 早开堇菜	<i>Viola prionantha</i>	
214 蒙古堇菜	<i>Viola mongolica</i>	
(四十九) 胡颓子科	Elaeagnaceae	
215 木半夏	<i>Elaeagnus multiflora</i>	
216 大叶胡颓子	<i>Elaeagnus macrophylla</i>	
(五十) 千屈菜科	Lythraceae	
217 千屈菜	<i>Lythrum salicaria</i>	
(五十一) 柳叶菜科	Oenothera	
218 月见草	<i>Oenothera biennis</i>	
(五十二) 伞形科	Umbelliferae	
219 野胡萝卜	<i>Daucus carota</i>	
220 红紫胡	<i>Bupleurum scorzonnerifolium</i>	
221 辽藁本	<i>Ligusticum jicholense</i>	
222 骨绿当归	<i>Angelica cartilaginos-marginata</i>	
223 滨蛇床	<i>Cnidium japonicum</i>	
224 珊瑚菜	<i>Glehnia littoralis</i>	二级
(五十三) 报春花科	Primulaceae	
225 樱草	<i>Primula siboldii</i>	
226 狭叶珍珠菜	<i>Lysimachia pentapetala</i>	
227 滨海珍珠菜	<i>Lysimachia mauritiana</i>	
(五十四) 白花丹科	Plumbaginaceae	
228 补血草	<i>Limonium sinense</i>	
229 烟台补血草	<i>Limonium franchetii</i>	
(五十五) 柿树科	Ebenaceae	
230 君迁子	<i>Diospyros lotus</i>	
231 柿树	<i>Diospyros kaki</i>	
(五十六) 木犀科	Oleaceae	
232 白蜡树	<i>Fraxinus chinensis</i>	
233 辽东水蜡树	<i>Ligustrum obtusifolium subsp. suave</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护野生植物名录

物种	拉丁名	国家保护等级
(五十七) 龙胆科	Gentianaceae	
234 笔龙胆	<i>Gentianazollingeri</i>	
235 条叶龙胆	<i>Gentianamanshurica</i>	
236 苈菜	<i>Nymphoidespeltatum</i>	
(五十八) 罗摩科	Asclepiadaceae	
237 罗摩	<i>Metaplexisjaponica</i>	
238 地梢瓜	<i>Cynanchumthesioides</i>	
(五十九) 旋花科	Convolvulaceae	
239 菟丝子	<i>Cuscutachinensis</i>	
240 打碗花	<i>Calystegiahederacea</i>	
241 肾叶打碗花	<i>Calystegiasoldanella</i>	
242 田旋花	<i>Convolvulusarvensis</i>	
243 圆叶牵牛花	<i>Pharbitispurpurea</i>	
244 牵牛	<i>Ipomoeanil</i>	
(六十) 紫草科	Borraginaceae	
245 砂引草	<i>Messerschmidiasibirica</i>	
246 田紫草	<i>Lithospermumarvense</i>	
247 斑种草	<i>Bothriospermumchinense</i>	
248 附地菜	<i>Trigonotispeduncularis</i>	
(六十一) 马鞭草科	Verbenaceae	
249.单叶蔓荆	<i>Vitextrifoliavar.simplicifolia</i>	
(六十二) 唇形科	Labiatae	
250 半枝莲	<i>Scutellariabarbata</i>	
251 沙滩黄芩	<i>Scutellariastrigillosa</i>	
252 黄芩	<i>Scutellariabaicalensis</i>	
253 夏至草	<i>Lagopoissupina</i>	
254 益母草	<i>Leonurusjaponicus</i>	
255 薄荷	<i>Menthahaplocalyx</i>	
256 荔枝草	<i>Salviaplebeia</i>	
257 地椒	<i>Thymusguinecostatus</i>	
258 海洲香薷	<i>Elsholtziasplendens</i>	
259 蓝萼香茶菜	<i>Rabdosiajaponicavar.glaucocalys</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护野生植物名录

物种	拉丁名	国家保护等级
(六十三) 茄科	Solanaceae	
260 挂金灯	<i>Physalisalkekeengivar.franchetii</i>	
261 枸杞	<i>Lyciumchinese</i>	
262 龙葵	<i>Solanumnigrum</i>	
263 曼陀罗	<i>Daturastramonium</i>	
264 毛曼陀罗	<i>DinnoxiaMill.</i>	
265 洋金花	<i>Daturametel</i>	
(六十四) 玄参科	Scrophulariaceae	
266 揪叶梧桐	<i>Paulowniavcatalpifolia</i>	
267 细叶婆婆纳	<i>Veronicavlinariifolia</i>	
268.松蒿	<i>Phyheirospermumjaponium</i>	
269 通泉草	<i>Mazusjaponicus</i>	
270 角蒿	<i>Incarvilleasinensis</i>	
(六十五) 狸藻科	Lentibulaiaceae	
271 狸藻	<i>Urtriculariavulgaris</i>	
(六十六) 车前科	Plantaginaceae	
272 车前	<i>Plantagoasiatica</i>	
273 大车前	<i>Plantagomajor</i>	
274 平车前	<i>Plantagodepressa</i>	
(六十七) 茜草科	Rubiaceae	
275 茜草	<i>Robiaxordifolia</i>	
276 蓬子菜	<i>Galiumvcrum</i>	
277 四叶	<i>Galiumbungei</i>	
(六十八) 忍冬科	Caprifoliaceae	
278 宜昌荚蒾	<i>Viburnumerosum</i>	
279 金银花	<i>Lonicerajapoica</i>	
(六十九) 败酱科	Valerianaceae	
280 缬草	<i>Valerianaoffcinalis</i>	
(七十) 桔梗科	Campanulaceae	
281 桔梗	<i>Platycodongrandiflorus</i>	
282 轮叶沙参	<i>Adenophoratetraphylla</i>	
283 山梗菜	<i>Lobeliasessilifolia</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护野生植物名录

物种	拉丁名	国家保护等级
(七十一) 菊科	Compositae	
284 林泽兰	<i>Eupatorium lindlyanum</i>	
285 马兰	<i>Aster indicus</i>	
286 东风菜	<i>Aster scaber</i>	
287 阿尔泰狗娃花	<i>Heteropappus altaicus</i>	
288 三脉紫菀	<i>Aster trinervius subsp. ageratoides</i>	
289 一年蓬	<i>Erigeron annuus</i>	
290 小蓬草	<i>Erigeron canadensis</i>	
291 旋覆花	<i>Inula japonica</i>	
292 柳叶旋覆花	<i>Inula salicina</i>	
293 苍耳	<i>Xanthium sibiricum</i>	
294 欹盏	<i>Siegesbeckia orientalis</i>	
295 鳢肠	<i>Eclipta prostrata</i>	
296 大狼把草	<i>Bidens frondosa</i>	
297 小花鬼针草	<i>Bidens parviflora</i>	
298 野菊	<i>Dendranthema indicum</i>	
299 青蒿	<i>Artemisia carvifolia</i>	
300 黄花蒿	<i>Artemisia annua</i>	
301 牡蒿	<i>Artemisia japonica</i>	
302 南牡蒿	<i>Artemisia eriopoda</i>	
303 魁蒿	<i>Artemisia princeps</i>	
304 艾蒿	<i>Artemisia argyi</i>	
305 辽东蒿	<i>Artemisia verbenacea</i>	
306 野艾蒿	<i>Artemisia lavandulifolia</i>	
307 蜂斗菜	<i>Petasites japonicus</i>	
308 琥珀千里光	<i>Senecio ambraceus</i>	
309 狗舌草	<i>Tephrosia kirilowii</i>	
310 花东蓝刺头	<i>Echinops grijisii</i>	
311 丝毛飞廉	<i>Carduus crispus</i>	
312 绿蓟	<i>Cirsium chinense</i>	
313 野蓟	<i>Cirsium maackii</i>	
314 大蓟	<i>Cirsium souliei</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护野生植物名录

物种	拉丁名	国家保护等级
(七十一) 菊科	Compositae	
315 刺儿菜 (小薊)	<i>Cirsiumarvense</i> var. <i>integrifolium</i>	
316 泥胡菜	<i>Hemisteptalyrata</i>	
317 风毛菊	<i>Saussureajaponica</i>	
318 华北风毛菊	<i>Saussureamongolica</i>	
319 麻花头	<i>Klaseacentauroides</i>	
320 山牛蒡	<i>Stnurusdeltousdes</i>	
321 漏芦	<i>Stemmacanthauniflora</i>	
322 大丁草	<i>Leibritziaandria</i>	
323 猫儿菊	<i>Hypochaerisciliata</i>	
324 细叶鸦葱	<i>Scorzonerapusilla</i> Pall.	
325 蒙古鸦葱	<i>Scorzoneramongolica</i> Maxim.	
326 蒲公英	<i>Taraxacummongolicum</i>	
327 苦苣菜	<i>Sonchusoleraceus</i>	
328 山莴苣	<i>Lactucasibirica</i>	
329 匍匐苦卖菜	<i>Ixerisrepens</i>	
330 秋苦苣菜	<i>Ixerisdenticulata</i>	
331 抱茎苦苣菜	<i>Ixeridiumsonchifolium</i>	
332 苦菜	<i>Ichinensis</i>	
II 单子叶植物 (科, 属, 种)	Monocotyledoneae	
(七十二) 香蒲科	Typhaceae	
333 长苞香蒲	<i>Typhaamgustata</i>	
334 狭叶香蒲	<i>Typhaangustifolia</i>	
335 小香蒲	<i>Typhaminima</i>	
(七十三) 黑三棱科	Sparganiaceae	
336 黑三棱	<i>Sparganiumstoloniferum</i>	
(七十四) 眼子菜科	Potamogetonaceae	
337 竹叶眼子菜	<i>Potamogetonwrightii</i>	
338 菹草	<i>Potamogetoncrispus</i>	
339 篦齿眼子菜	<i>Potamogetonpectinatus</i>	
340 大叶藻	<i>Zosteramarina</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区野生植物名录

物种	拉丁名	国家保护等级
(七十五) 泽泻科	Alismataceae	
341 泽泻	<i>Alismaplantago-aquatica</i>	
342 慈菇	<i>Sagittariasagittifolia</i>	
(七十六) 水鳖科	Hydrocharitaceae	
343 黑藻	<i>Hydrillaverticillata</i>	
(七十七) 禾本科	Gramineae	
344 硬质早熟禾	<i>Poa sphondylodes</i>	
345 早熟禾	<i>Poa annua</i>	
346 朝鲜碱茅	<i>Puccinellia chinampoensis</i>	
347 大花臭草	<i>Melicagrandiflora</i>	
348 知风草	<i>Eragrostis ferraginea</i>	
349 画眉草	<i>Eragrostis pilosa</i>	
350 龙常草	<i>Diarrhenamanshurica</i>	
351 芦苇	<i>Phragmites australis</i>	
352 纤毛鹅观草	<i>Roegneria ciliaris</i>	
353 鹅观草	<i>Roegneria kamoji</i>	
354 肥披碱草	<i>Elymus excelsus</i>	
355 滨麦	<i>Leymus mollis</i>	
356 牛筋草	<i>Eleusine indica</i>	
357 虎尾草	<i>Chloris virgata</i>	
358 狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i>	
359 藨草	<i>Beckmannia syzigachne</i>	
360 洽草	<i>Koeleria cristata</i>	
361 野青茅	<i>Deyeuxia pyramidalis</i>	
362 拂子茅	<i>Calamagrostis epigeios</i>	
363 巨序剪股颖	<i>Agrostis gigantea</i>	
364 京芒草	<i>Achnatherum pekinense</i>	
365 藨草	<i>Phalaris arundinacea</i>	
366 糠稷	<i>Panicum bisulcatum</i>	
367 稗	<i>Echinochloa crusgalli</i>	
368 野黍	<i>Eriochloa villosa</i>	
369 马唐	<i>Digitaria sanguinalis</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区野生植物名录

物种	拉丁名	国家保护等级
(七十七) 禾本科	Gramineae	
370 升马唐	<i>Digitaria ciliaris</i>	
371 狗尾草	<i>Setaria viridis</i>	
372 狼尾草	<i>Pennisetum alopecuroides</i>	
373 毛秆野古草	<i>Arundinella hirta</i>	
374 结缕草	<i>Zoysia japonica</i>	
375 虱子草	<i>Tragus berteronianus</i>	
376 荻	<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	
377 芒	<i>Miscanthus sinensis</i>	
378 白茅	<i>Imperata cylindrica</i>	
379 大油芒	<i>Spodiopogon sibiricus</i>	
380 牛鞭草	<i>Hemarthria sibirica</i>	
381 荩草	<i>Arthraxon hispidus</i>	
382 裂稃草	<i>Schizachyrium brevifolium</i>	
383 黄背草	<i>Themeda triandra</i>	
(七十八) 莎草科	Cyperaceae	
384 荣成蘆草	<i>Scirpus rongchenensis</i>	
385 蘆草	<i>Scirpus triquetus</i>	
386 水葱	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	
387 扁秆蘆草	<i>Scirpus planiculmis</i> Fr. Schmidt	
388 丝叶球柱草	<i>Bulbostylis densa</i>	
389 烟台飘拂草	<i>Fimbristylis stauntonii</i>	
390 湖瓜草	<i>Lipocarpum microcephala</i>	
391 香附	<i>Cyperus rotundus</i>	
392 碎米莎草	<i>Cyperus iria</i>	
393 三轮草	<i>Cyperus orthostachyus</i>	
394 异型莎草	<i>Cyperus difformis</i>	
395 球穗扁莎	<i>Pycnus flavidus</i>	
396 筛草	<i>Carex kobomugi</i>	
397 白颖苔草	<i>Carex rigescens</i>	
398 白鳞苔草	<i>Carex polyschoena</i>	
399 宽叶苔草	<i>Carex siderosticta</i> Hance	

山东荣成大天鹅国家级自然保护野生植物名录

物种	拉丁名	国家保护等级
(七十八) 莎草科	Cyperaceae	
400 翼果苔草	<i>Carexneurocarpa</i> Maxim.	
401 矮生苔草	<i>Carexpumila</i>	
402 日本苔草	<i>Carexjaponica</i>	
403 异穗苔草	<i>Carexheterostachya</i> Bge.	
(七十九) 天南星科	Araceae	
404 菖蒲	<i>Acoruscalamus</i>	
(八十) 浮萍科	Lemnaceae	
405 紫萍	<i>Spirodelapolynhiza</i>	
406 浮萍	<i>Lemnaminor</i>	
(八十一) 鸭跖草科	Commelinaceae	
407 鸭跖草	<i>Commelinecmmunis</i>	
(八十二) 雨久花科	Ponteriaceae	
408 雨久花	<i>Monochoriarousakowii</i>	
409 鸭舌草	<i>Monochoriavaginalis</i>	
(八十三) 灯心草科	Juncaceae	
410 灯心草	<i>Jancuseffusus</i>	
(八十四) 百合科	Liliaceae	
411 兴安天门冬	<i>Asparagusdauricus</i>	
412 攀援天门冬	<i>Asparagusbrachyphyllus</i>	
413 鹿药	<i>Maianthemumjaponicum</i>	
414 玉竹	<i>Polygonatumodoratum</i>	
415 野韭	<i>Alliumramosum</i>	
416 薤白	<i>Alliummacrostemon</i>	
417 丝兰	<i>Yuccasmalliana</i> Fern.	
418 凤尾丝兰	<i>Yuccagloriosa</i> L.	
419 绵枣儿	<i>Barnardiajaponica</i>	
420 老鸦瓣	<i>Tulipaedulis</i>	
(八十五) 鸢尾科	Iridaceae	
421 射干	<i>Belamcandachinensis</i>	
422 玉蝉花	<i>Irisensata</i>	
423 长白鸢尾	<i>Irismandshurica</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护野生植物名录

物种	拉丁名	国家保护等级
(八十六) 兰科	Orchidaceae	
424 绶草	<i>Spiranthes sinensis</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鱼类）

序号	目	科	中文名	学名	国家保护等级
1	虎鲨目 Heterodontiformes	虎鲨科 Heterodontidae	宽纹虎鲨	<i>Heterodontus japonicus</i>	
2	鼠鲨目 Lamniformes	猫鲨科 Scyliorhinidae	虎纹猫鲨	<i>Scyliorhinus torazame</i>	
3		姥鲨科 Cetorhinidae	姥鲨	<i>Cetorhinus maximus</i>	二级
4	真鲨目 Carcharhiniformes	真鲨科 Carcharhinidae	尖头斜齿鲨	<i>Scoliodon laticaudus</i>	
5			阔口真鲨	<i>Carcharhinus plumbeus</i>	
6		皱唇鲨科 Triakidae	白斑星鲨	<i>Mustelus manazo</i>	
7			灰星鲨	<i>Mustelus griseus</i>	
8		双髻鲨科 Sphyrnidae	槌头双髻鲨	<i>Sphyrna zygaena</i>	
9			路氏双髻鲨	<i>Sphyrna lewini</i>	
10	角鲨目 Squaliformes	角鲨科 Squalidae	长吻角鲨	<i>Squalus Mitsukurina</i>	
11			短吻角鲨	<i>Squalus megalops</i>	
12			白斑角鲨	<i>Squalus acanthias</i>	
13	扁鲨目 Squatiniformes	扁鲨科 Squatinidae	日本扁鲨	<i>Squatina japonica</i>	
14	鳐形目 Rajiformes	犁头鳐科 Rhinobatidae	许氏犁头鳐	<i>Rhinobatos schlegelii</i>	
15		团扇鳐科 Platyrhinidae	中国团扇鳐	<i>Platyrhinus sinensis</i>	
16		鳐科 Rajidae	美鳐	<i>Rajapulchra</i>	
17			斑鳐	<i>Rajakenojei</i>	
18			孔鳐	<i>Rajapora</i>	
19	鲛形目 Myliobatiformes	魣科 Dasyatidae	赤魣	<i>Dasyatis akajei</i>	
20			中国魣	<i>Dasyatis sinensis</i>	
21			光魣	<i>Dasyatis laevis</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鱼类）

序号	目	科	中文名	学名	国家保护等级
22			尖嘴鲷	<i>Dasyatiszuei</i>	
23			奈氏鲷	<i>Dasyatisnavarrae</i>	
24		燕鲷科 Gymnuridae	日本燕鲷	<i>Gymnurajaponica</i>	
25		鳐科 Myliobatidae	鸢鳐	<i>Myliobatistobije</i>	
26	银鲛目 Chimaeriformes	银鲛科 Chimueridae	黑线银鲛	<i>Chimaeraphantasma</i>	
27	鲱形目 Clupeiformes	鲱科 Clupeidae	油浸青鱼	<i>Harengulazunasi</i>	
28			金色小沙丁鱼	<i>Sardinellaaurita</i>	
29			斑鲚	<i>Konosiruspunctatus</i>	
30			鲱鱼	<i>Ilishaelongata</i>	
31			鲱鱼	<i>Clupeapallasi</i>	
32		鲱科 Engraulidae	日本鲱鱼	<i>Engraulisjaponicus</i>	
33			康氏小公鱼	<i>Anchoviellacommerisoni</i>	
34			赤鼻棱鲱	<i>Thryssakammalensis</i>	
35			长颌棱鲱	<i>Thryssasetirostris</i>	
36			中颌棱鲱	<i>Thryssamystax</i>	
37			黄鲫	<i>Setipinnataty</i>	
38	灯笼鱼目 Myctophiformes	灯笼鱼科 Myctophidae	七星底灯鱼	<i>Benthosemapterotum</i>	
39	鳗鲡目 Anguilliformes	鳗鲡科 Anguillidae	鳗鲡	<i>Anguillajaponica</i>	
40		海鳗科 Muraenesocidae	海鳗	<i>Muraenesoxcinereus</i>	
41	鲤形目 Cypriniformes	鲤科 Cyprinidae	鲤鱼	<i>Cyprinuscarpio</i>	
42			鲫鱼	<i>Carassiusauratus</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鱼类）

序号	目	科	中文名	学名	国家保护等级
43			麦穗鱼	<i>Pseudorasboraparva</i>	
44			马口鱼	<i>Opsariichthysbidens</i>	
45			青鱼	<i>Mylopharyngodonpiceus</i>	
46			草鱼	<i>Ctenopharyngodonidellus</i>	
47			鲢	<i>Hypophthalmichthysmolitrix</i>	
48			鳙	<i>Aristichthysnobilis</i>	
49			餐条（鱊）	<i>Hemiculterleucisculus</i>	
50			翘嘴红鲌	<i>Culteralburnus</i>	
51			团头鲂	<i>Megalobramaamblycephala</i>	
52			细鳞斜颌鲷	<i>Xenocypris microlepis</i>	
53			棒花鱼	<i>Abbottinarivularis</i>	
54		鳅科 Misgurnidae	泥鳅	<i>Misgurnusanguillicaudatus</i>	
55	鲇形目 Siluriformes	鲿科 Bagridae	黄颡鱼	<i>Pelteobagrusfulvidraco</i>	
56		鲇科 Siluridae	鲇鱼	<i>Silurusasotus</i>	
57		海鲇科 Ariidae	海鲇	<i>Ariusthalassinus</i>	
58			中华海鲇	<i>Ariussinensis</i>	
59		鳗鲇科 Plotosidae	鳗鲇	<i>Plotosusanguillaris</i>	
60	刺鱼目 Gasterosteiformes	烟管鱼科 Fistulariidae	鳞烟管鱼	<i>Fistularia petimba</i> Lacépède	
61		海龙科 Syngnathidae	日本海马	<i>Hippocampus japonicus</i> Kaup	
62			大海马	<i>Hippocampus ramulosus</i>	
63	鳕形目 Gadiformes	鳕科 Gadidae	大头鳕	<i>Gadus macrocephalus</i>	
64	鲱形目 Mugiliformes	鲱科 Mugilidae	鲱鱼	<i>Mugilcephalus</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鱼类）

序号	目	科	中文名	学名	国家保护等级
65			梭鱼	<i>Chelonhaematocheilus</i>	
66			棱鲛	<i>Lizacarinatus</i>	
67		马鲛科 Polynemidae	四指马鲛	<i>Eleutheronematetradactylum</i>	
68			六指马鲛	<i>Polynemussexstarius</i>	
69			五指马鲛	<i>Polynemusplebeius</i>	
70	合鳃目 Symbranchiformes	合鳃科 Symbranchidae	黄鳝	<i>Monopterus albus</i>	
71	鲈形目 Perciformes	鲈科 Serranidae	花鲈	<i>Lateolabrax japonicus</i>	
72		大眼鲷科 Priacanthidae	短尾大眼鲷	<i>Priacanthus macracanthus</i>	
73		天竺鲷科 Apogonidae	细条天竺鱼	<i>Apogon lineatus</i>	
74		鳙科 Sillaginidae	多鳞鳙	<i>Sillago sihama</i>	
75		鲹科 Carangidae	竹荚鱼	<i>Trachurus japonicus</i>	
76			卵形鲳鲹	<i>Trachinotus blochii</i>	
77			沟鲹	<i>Atropus atropus</i>	
78			及达叶鲹	<i>Caranx djeddaba</i>	
79			六带鲹	<i>Caranx sexfasciatus</i>	
80			马拉巴裸胸鱼鲹	<i>Caranx citulamalabaricus</i>	
81			蓝圆鲹	<i>Decapterus maruadsi</i>	
82		乌鲳科 Formionidae	乌鲳	<i>Formioniger</i>	
83		石首鱼科 Sciaenidae	小黄鱼	<i>Pseudosciaenapolyactis</i>	
84			大黄鱼	<i>Pseudosciaenacrocea</i>	
85			黑鳃梅童	<i>Collichthys niveatus</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鱼类）

序号	目	科	中文名	学名	国家保护等级
86			棘头梅童鱼	<i>Collochthyslucidus</i>	
87			鲆鱼	<i>Miichthysmiiuy</i>	
88			白姑鱼	<i>Argyrosomusargentatus</i>	
89			黄姑鱼	<i>Nibeaalbiflora</i>	
90			皮氏叫姑鱼	<i>Johniusbelangerii</i>	
91		鲆科 Leiognathidae	鹿斑鲆	<i>Leiognathusrucunius</i>	
92		海鲫科 Embiotoidae	海鲫	<i>Ditremaemmincki</i>	
93		松鲷科 Lobotidae	松鲷	<i>Lobotessurinamensis</i>	
94		鲷科 Sparidae	真鲷	<i>Pagrosomusmajor</i>	
95			黑鲷	<i>Sparusmacrocephalus</i>	
96			平鲷	<i>Rhabdosarsarba</i>	
97		蝴蝶鱼科 Chaetodontidae	朴蝴蝶鱼	<i>Chaetodonmodestus</i>	
98		石鲷科 Oplegnathidae	条石鲷	<i>Oplegnathusfasciatus</i>	
99			斑石鲷	<i>Oplegnathuspunctatus</i>	
100		鲷科 Uranoscopidae	日本鲷	<i>Uranoscopusjaponicus</i>	
101			青鲷	<i>Gnathagnuselongatus</i>	
102		石鲈科 Pomadasysidae	花尾胡椒鲷	<i>Plectorhynchuscinctus</i>	
103			斜带髭鲷	<i>Hapalogenysnitens</i>	
104			横带髭鲷	<i>Hapalogenysmucronatus</i>	
105			黑鳍髭鲷	<i>Hapalogenysnigripinnis</i>	
106					
107		线鲷科 Stichaeidae	六线鲷	<i>Ernogrammushexagrammus</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鱼类）

序号	目	科	中文名	学名	国家保护等级
108		锦𩚰科 Pholidae	云𩚰	<i>Enedriasnebulosus</i>	
109		绵𩚰科 Zoarcidae	长绵𩚰	<i>Enchelyopuselongatus</i>	
110		玉筋鱼科 Ammodytidae	玉筋鱼	<i>Ammodytespersonatus</i>	
111		鱼衔科 Callionymidae	绯鱼衔	<i>Callionymusbeniteguri</i>	
112			香鱼衔	<i>Callionymusolidus</i>	
113			短鳍鱼衔	<i>Callionymuskitaharae</i>	
114			李氏鱼衔	<i>Callionymusrichardsoni</i>	
115		塘鳢鱼科 Eleotridae	黄鳢鱼	<i>Hypseleotrissswinhoni</i>	
116			沙塘鳢	<i>Odontobutisobscurus</i>	
117		鳗鰕虎鱼科 Taenioididae	红狼牙鰕虎鱼	<i>Odontamblyopusrubicundus</i>	
118			孔鰕虎鱼	<i>Trypauchenvagina</i>	
119			中华栉孔鰕虎鱼	<i>Ctenotrypauchenchinensis</i>	
120		鰕虎鱼科 Gobiidae	矛尾鰕虎鱼	<i>Chaeturichthyschaeturichthys</i>	
121			六丝矛尾鰕虎鱼	<i>Cheaturichthyshexanema</i>	
122			斑尾复鰕虎鱼	<i>Synechogobiusommaturus</i>	
123			矛尾复鰕虎鱼	<i>Synechogobiushasta</i>	
124			乳色阿匍鰕	<i>Abomalactipes</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鱼类）

序号	目	科	中文名	学名	国家保护等级
			虎鱼		
125			睛尾蝌蚪鰕虎鱼	<i>Lophiogobiusocellicauda</i>	
126			纹缟鰕虎鱼	<i>Tridentigertrigonocephalus</i>	
127			暗缟鰕虎鱼	<i>Tridentigerobscurus</i>	
128			长丝鰕虎鱼	<i>Cryptocentrusfilifer</i>	
129			种魮鰕虎鱼	<i>Triaenopogonbarbatus</i>	
130			普氏栉鰕虎鱼	<i>Ctenogobiuspflaumi</i>	
131		带鱼科 Trichiuridae	带鱼	<i>Trichiurusbrevis</i>	
132			小带鱼	<i>Eupleurogrammusmuticus</i>	
133		鲅科 Cybiidae	蓝点马鲛	<i>Scomberomorusniphonius</i>	
134			朝鲜马鲛	<i>Scomberomoruskoreanus</i>	
135		篮子鱼科 Siganidae	褐篮子鱼	<i>Siganusfuscescens</i>	
136		鲳科 Stromateidae	银鲳	<i>Pampusargenteus</i>	
137			灰鲳	<i>Pampuscinereus</i>	
138		双鳍鲳科 Nomeidae	印度双鳍鲳	<i>Nomeusindicus</i>	
139		鳢科 Channidae	乌鳢	<i>Channaargus</i>	
140		鲃科 Echeneidae	短鲃	<i>Remoraremora</i>	
141			鲃	<i>Echeneisnaucrates</i>	
142		鲰科 Coryphaenidae	鲰	<i>Coryphaenahippurus</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鱼类）

序号	目	科	中文名	学名	国家保护等级
143	鲉形目 Scorpaeniformes	鲉科 Scorpaenidae	褐菖鲉	<i>Sebastiscus marmoratus</i>	
144			黑鲟	<i>Sebastiscus fuscescens</i>	
145			裸胸鲉	<i>Scorpaena aizensis</i>	
146		前鳍鲉科 Congiopodidae	虻鲉	<i>Erisphex potti</i>	
147		毒鲉科 Synanceiidae	虎鲉	<i>Minous monodactylus</i>	
148			鬼鲉	<i>Inimicus japonicus</i>	
149		鲂鲷科 Triglidae	绿鳍鱼	<i>Chelidonichthys kumu</i>	
150			短鳍红娘鱼	<i>Lepidotrigla microptera</i>	
151			翼红娘鱼	<i>Lepidotrigla alata</i>	
152		六线鱼科 Hexagrammidae	大泷六线鱼	<i>Hexagrammosotakii</i>	
153			斑头鱼	<i>Agrammus agrammus</i>	
154		鲷科 Platycephalidae	鲷	<i>Platycephalus indicus</i>	
155			鳄鲷	<i>Cociellacrocodilus</i>	
156	鲽形目 Pleuronectiformes	牙鲆科 Paralichthyidae	牙鲆	<i>Paralichthys olivaceus</i>	
157		鲽科 Pleuronectidae	高眼鲽	<i>Cleisthenes herzensteini</i>	
158			圆斑星鲽	<i>Verasper variegatus</i>	
159			石鲽	<i>Kareius bicoloratus</i>	
160			角木叶鲽	<i>Pleuronichthys cornutus</i>	
161			钝吻黄盖鲽	<i>Pseudopleuronectes yokohamae</i>	
162		鳎科 Soleidae	带纹条鳎	<i>Zebrias zebra</i>	
163		舌鳎科 Cynoglossidae	宽体舌鳎	<i>Cynoglossus robustus</i>	
164			半滑舌鳎	<i>Cynoglossus semilaevis</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鱼类）

序号	目	科	中文名	学名	国家保护等级
165			短吻三线舌鳎	<i>Cynoglossus abbreviatus</i>	
166			焦氏舌鳎	<i>Cynoglossus joyneri</i>	
167			窄体舌鳎	<i>Cynoglossus gracilis</i>	
168			褐斑三线舌鳎	<i>Cynoglossus trigrammus</i>	
169			紫斑舌鳎	<i>Cynoglossus purpureomaculatus</i>	
170			日本须鳎	<i>Paraplagusia japonica</i>	
171	鲀形目 Tetradontiformes	三刺鲀科 Triacanthidae	短吻三刺鲀	<i>Triacanthus brevirostris</i>	
172		革鲀科 Aluteridae	绿鳍马面鲀	<i>Navodon septentrionalis</i>	
173		鲀科 Tetraodontidae	弓斑东方鲀	<i>Takifugu ocellatus</i>	
174			星点东方鲀	<i>Takifugu niphobles</i>	
175			菊黄东方鲀	<i>Takifugu flavidus</i>	
176			黄鳍东方鲀	<i>Takifugu xanthopterus</i>	
177			双斑东方鲀	<i>Takifugu bimaculatus</i>	
178			暗纹东方鲀	<i>Takifugu obscurus</i>	
179			虫纹东方鲀	<i>Takifugu vermicularis</i>	
180		刺鲀科 Diodontidae	六斑刺鲀	<i>Diodon holacanthus</i>	
181	鲅鳎目 Lophiiformes	鲅鳎科 Lophiidae	黄鲅鳎	<i>Lophius litulon</i>	
182		躄鱼科 Antennariidae	三齿躄鱼	<i>Antennarius pinniceps</i>	
183		蝙蝠鱼科 Ogcocephalidae	棘茄鱼	<i>Halieutaeastellata</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（两栖类）

序号	目	科	中文名	学名
1	无尾目 Apodaformes	蟾蜍科	中华大蟾蜍	<i>Bufo gargarizans</i>
2		Bufonidae	花背蟾蜍	<i>Bufo raddei</i>
3		蛙科 Ranidae	中国林蛙	<i>Rana chensinensis</i>
4			黑斑侧褶蛙	<i>Pelophylax nigromaculatus</i>
5			金线蛙	<i>Pelophylax plancyi</i>
6		姬蛙科 Microhylidae	北方狭口蛙	<i>Kaloulaborealis</i>
7		叉舌蛙科 Dicroglossidae	泽蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（爬行类）

序号	目	科	中文名	学名	国家保护等级
1	龟鳖目 Testudiformes	龟科 Batagurdae	乌龟	<i>Chinemysreevesii</i>	二级
2		鳖科 Trionychidae	鳖	<i>Pelodiscussinensis</i>	
3	有鳞目 Squamata	壁虎科 Gekkonidae	无蹼壁虎	<i>Gekkoswinhonis</i>	
4		蜥蜴科 Lacertidae	丽斑麻蜥	<i>Eremiasargus</i>	
5		游蛇科 Columbidae	黄脊游蛇	<i>Coluberspinalis</i>	
6			赤链蛇	<i>Dinodonrufozonatum</i>	
7			双斑锦蛇	<i>Elaphebimaculata</i>	
8			白条锦蛇	<i>Edione</i>	
9			红点锦蛇	<i>Erefodorsata</i>	
10			棕黑锦蛇	<i>E.schrenckii</i>	
11			黑眉锦蛇	<i>E.taeniura</i>	
12			虎斑游蛇	<i>Rhabdophistigrinus</i>	
13		海蛇科 Hydrophiidae	青环海蛇	<i>Hydrophis cyanocinctus</i>	
14		蝰科 Viperidae	白眉蝮	<i>Agkistrodonhalyssussuriensis</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（哺乳类）

序号	目	科	中文名	学名	国家保护等级
1	食虫目 Insectivora	猬科 Erinaceidae	刺猬	<i>Erinaceusamurensis</i>	
2	兔形目 Lagomorpha	兔科 Leporidae	草兔	<i>Lepuscapensis</i>	
3	啮齿目 Rodentia	松鼠科 Sciuridae	黄鼠	<i>Citellusdauricus</i>	
4		仓鼠科 Criceidae	鼯鼠	<i>Myospalaxfontanieri</i>	
5	食肉目 Carnivora	犬科 Canidae	狼	<i>Canislapus</i>	二级
6			狐	<i>Vulpsvulps</i>	
7			貉	<i>Nyctereutesprocyonoides</i>	二级
8		猫科 Felidae	豹猫	<i>Felisbengalensis</i>	二级
9		鼬科 Mustelidae	黄鼬	<i>Mustelasibirca</i>	
10			獾	<i>Melesmeles</i>	

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家 保护 等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
一	鸬鹚目	PODICIPEDIFORMES								
(一)	鸬鹚科	Podicipedidae								
1	小鸬鹚	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Little Grebe	O	R		Y	LC	中俄、中韩、EAAFP	+++
2	凤头鸬鹚	<i>Podiceps cristatus</i>	Great Crested Grebe	P	P		Y	LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	++
3	角鸬鹚	<i>Podiceps auritus</i>	Horned Grebe	P	P	二级		VU	中日、中韩、EAAFP	+
4	黑颈鸬鹚	<i>Podiceps nigricollis</i>	Black-necked Grebe	P	P	二级	Y	LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	+
二	鸬鹚形目	PELECANIFORMES								
(二)	鸬鹚科	Phalacrocoracidae								
5	普通鸬鹚	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Great Cormorant	P	P		Y	LC	中俄、中韩、EAAFP	+++
三	鸬鹚形目	CICONIIFORMES								
(三)	鸬鹚科	Ardeidae								

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家 保护 等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
6	苍鹭	<i>Ardea cinerea</i>	Grey Heron	P	S		Y	LC	中 俄 、 中 韩、EAAFP	++
7	草鹭	<i>Ardea purpurea</i>	Purple Heron	P	S		Y	LC	中 日 、 中 俄、中韩、 EAAFP	+
8	大白鹭	<i>Ardea alba</i>	Great Egret	C	S		Y	LC	附录 III，中 日，中澳、 中 韩 、 EAAFP	++
9	白鹭	<i>Egretta garzetta</i>	Little Egret	O	S		Y	LC	附录 III、中 俄、中韩、 EAAFP	+++
10	黄嘴白鹭	<i>Egretta eulophotes</i>	Chinese Egret	O	S			VU	中 俄 、 中 韩、EAAFP	+
11	牛背鹭	<i>Bubulcus coromandus</i>	Eastern Cattle Egret	O	S		Y	-	附录 III，中 日，中澳、 中 俄 、 中 韩、EAAFP	++
12	池鹭	<i>Ardeola bacchus</i>	Chinese Pond Heron	O	S		Y	LC	中 俄 、 中 韩、EAAFP	++
13	绿鹭	<i>Butorides striata</i>	Striated Heron	C	P		Y	LC	中 日 、 中	++

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家 保护 等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
									韩、EAAFP	
14	黄斑苇鵐	<i>Ixobrychus sinensis</i>	Yellow Bittern	O	S		Y	LC	中日，中澳、中俄、中韩、EAAFP	++
15	紫背苇鵐	<i>Ixobrychus eurhythmus</i>	Von Schrenck's Bittern	O	S		Y	LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	++
16	栗苇鵐	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	Cinnamon Bittern	O	S		Y	LC	、中韩、EAAFP	++
17	大麻鵐	<i>Botaurus stellaris</i>	Great Bittern	P	S		Y	LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	++
(四)	鸛科	Ciconiidae								
18	黑鸛	<i>Ciconia nigra</i>	Black Stork	P	S	一级		LC	附录 II，中日、中俄、EAAFP	+
19	东方白鸛	<i>Ciconia boyciana</i>	Oriental Stork	P	S	一级	Y	EN	附录 I，中日、中俄、中韩、EAAFP	+

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家保护等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
(五)	鸬科	Threskiomithidae								
20	白琵鹭	<i>Platalea leucorodia</i>	Eurasian Spoonbill	C	S			LC	附录 II, 中日、中俄、中韩、EAAFP	+
21	黑脸琵鹭	<i>Platalea minor</i>	Black-faced Spoonbill	C	P			EN	中日、中俄、中韩、EAAFP	+
四	雁形目	ANSERIFORMES								
(六)	鸭科	Anatidae								
22	疣鼻天鹅	<i>Cygnus olor</i>	Mute Swan	P	S	二级		LC	中俄、中韩、EAAFP	+
23	大天鹅	<i>Cygnus cygnus</i>	Whooper Swan	P	W	二级		LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	++++
24	小天鹅	<i>Cygnus columbianus</i>	Tundra Swan	P	P	二级		LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	++
25	鸿雁	<i>Anser cygnoides</i>	Swan Goose	P	P	二级	Y	VU	中日、中俄、中韩、EAAFP	+

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家保护等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
26	豆雁	<i>Anser fabalis</i>	Taiga Bean Goose	P	P		Y	LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	+++
27	白额雁	<i>Anser albifrons</i>	Greater White-fronted Goose	P	P	二级		LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	++
28	灰雁	<i>Anser anser</i>	Greylag Goose	P	P		Y	LC	中俄、中韩、EAAFP	++
29	黑雁	<i>Branta bernicla</i>	Brant Goose	P	P		Y	LC	中日、中韩、EAAFP	+
30	赤麻鸭	<i>Tadorna ferruginea</i>	Ruddy Shelduck	C	P		Y	LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	+++
31	翘鼻麻鸭	<i>Tadorna tadorna</i>	Common Shelduck	C	P		Y	LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	++
32	鸳鸯	<i>Aix galericulata</i>	Mandarin Duck	P	S	二级		LC	中俄、中韩、EAAFP	+
33	赤颈鸭	<i>Anas penelope</i>	Eurasian Wigeon	P	W		Y	LC	附录 III, 中日、中俄、中韩、	++

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家 保护 等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
									EAAFP	
34	罗纹鸭	<i>Anas falcata</i>	Falcated Duck	P	P		Y	NT	中日、中俄、中韩、EAAFP	++
35	赤膀鸭	<i>Anas strepera</i>	Gadwall	P	P		Y	LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	+++
36	花脸鸭	<i>Anas formosa</i>	Baikal Teal	P	W	二级	Y	LC	附录 II，中日、中俄、中韩、EAAFP	+
37	绿翅鸭	<i>Anas crecca</i>	Eurasian Teal	P	W		Y	LC	附录 III，中日、中俄、中韩、EAAFP	+++
38	绿头鸭	<i>Anas platyrhynchos</i>	Mallard	P	R		Y	LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	+++
39	斑嘴鸭	<i>Anas zonorhyncha</i>	Chinese Spot-billed Duck	P	S		Y	LC	中俄、中韩、EAAFP	+++
40	针尾鸭	<i>Anas acuta</i>	Northern Pintail	P	P		Y	LC	附录 III，中	++

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家 保护 等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
									日、中俄、 中 韩 、 EAAFP	
41	白眉鸭	<i>Anas querquedula</i>	Garganey	P	W		Y	LC	附录 III, 中 日, 中澳、 中 俄、 中 韩、EAAFP	+
42	琵嘴鸭	<i>Anas clypeata</i>	Northern Shoveler	P	P		Y	LC	附录 III, 中 日, 中澳、 中 俄、 中 韩、EAAFP	++
43	红头潜鸭	<i>Aythya ferina</i>	Common Pochard	P	S		Y	VU	中 日、 中 俄、中韩、 EAAFP	+++
44	青头潜鸭	<i>Aythya baeri</i>	Baer's Pochard	P	S	一级	Y	CR	中 日、 中 俄、中韩、 EAAFP	+
45	白眼潜鸭	<i>Aythya nyroca</i>	Ferruginous Pochard	P	W		Y	NT	附录 III、中 俄、EAAFP	++
46	凤头潜鸭	<i>Aythya fuligula</i>	Tufted Duck	P	P		Y	LC	中 日、 中 俄、中韩、 EAAFP	+++

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家 保护 等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
47	斑背潜鸭	<i>Aythya marila</i>	Greater Scaup	C	P		Y	LC	中日、中 俄、中韩、 EAAFP	+
48	鹊鸭	<i>Bucephala clangula</i>	Common Goldeneye	P	W		Y	LC	中日、中 俄、中韩、 EAAFP	++
49	斑头秋沙鸭	<i>Mergellus albellus</i>	Smew	P	W	二级	Y	LC	中日、中 俄、中韩、 EAAFP	+++
50	红胸秋沙鸭	<i>Mergus serrator</i>	Red-breasted Merganser	P	P		Y	LC	中日、中 俄、中韩、 EAAFP	+
51	普通秋沙鸭	<i>Mergus merganser</i>	Common Merganser	P	P		Y	LC	中日、中 俄、中韩、 EAAFP	++
52	中华秋沙鸭	<i>Mergus squamatus</i>	Scaly-sided Merganser	P	P	一级		EN	中俄、中 韩、EAAFP	++
五	隼形目	FALCONIFORMES								
(七)	鹰科	Accipitridae								
53	凤头蜂鹰	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	Crested	P	P			LC	附录 II、中	++

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家 保护 等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
			Honey-buzzard						俄、中韩	
54	黑翅鸢	<i>Elanus caeruleus</i>	Black-winged Kite	C	R			LC	附录 II	++
55	白腹鹞	<i>Circus spilonotus</i>	Eastern Marsh Harrier	C	P			LC	附录 II	++
56	白尾鹞	<i>Circus cyaneus</i>	Hen Harrier	C	S			LC	附录 II、中日、中俄、中韩	++
57	凤头鹰	<i>Accipiter trivirgatus</i>	Crested Goshawk	P	P			LC	附录 II	+
58	赤腹鹰	<i>Accipiter soloensis</i>	Chinese Sparrowhawk	P	S			LC	附录 II	++
59	日本松雀鹰	<i>Accipiter gularis</i>	Japanese Sparrowhawk	O	S			LC	附录 II，中日、中俄	++
60	松雀鹰	<i>Accipiter virgatus</i>	Besra	O	P			LC	附录 II，中日	++
61	雀鹰	<i>Accipiter nisus</i>	Eurasian Sparrowhawk	P	S			LC	附录 II、中俄	++
62	苍鹰	<i>Accipiter gentilis</i>	Northern Goshawk	P	P			LC	附录 II、中俄、中韩	++
63	灰脸鵟鹰	<i>Butastur indicus</i>	Grey-faced Buzzard	P	P			LC	附录 II，中日、中俄、中韩	++

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家 保护 等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
64	普通鵟	<i>Buteo Buteo</i>	Eastern Buzzard	P	P			LC	附录 II、中 俄、中韩	++
65	金雕	<i>Aquila chrysaetos</i>	Golden Eagle	P	R			LC	附录 II、中 俄、中韩	+
(八)	隼科	Falconidae								
66	红隼	<i>Falco tinnunculus</i>	Common Kestrel	C	R	二级		LC	附录 II、中 俄、中韩	++
67	红脚隼	<i>Falco amurensis</i>	Amur Falcon	P	S	二级		LC	附录 II、中 俄、中韩	++
68	灰背隼	<i>Falco columbarius</i>	Merlin	P	P	二级		LC	附录 II，中 日、中俄、 中韩	++
69	游隼	<i>Falco peregrinus</i>	Peregrine Falcon	P	P	二级		LC	附录 I、中 俄、中韩	+
六	鸡形目	GALLIFORMES								
(九)	雉科	Phasianidae								
70	环颈雉	<i>Phasianus colchicus</i>	Common Pheasant	C	R		Y	LC		++
七	鹤形目	GRUIFORMES								
(十)	鹤科	Gruidae								

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家保护等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
71	灰鹤	<i>Grus grus</i>	Common Crane	P	P	二级		LC	附录 II, 中日、中俄、中韩、EAAFP	+
72	白头鹤	<i>Grus monacha</i>	Hooded Crane	P	P	一级		VU	附录 I, 中日、中俄、中韩、EAAFP	+
(十一)	秧鸡科	Rallidae								
73	普通秧鸡	<i>Rallus indicus</i>	Brown-cheeked Rail	P	W		Y	LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	+
74	小田鸡	<i>Porzana pusilla</i>	Baillon's Crake	P	S		Y	LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	+
75	红胸田鸡	<i>Porzana fusca</i>	Ruddy-breasted Crake	P	S		Y	LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	+
76	董鸡	<i>Gallicrex cinerea</i>	Watercock	O	S		Y	LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	++

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家保护等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
77	黑水鸡	<i>Gallinula chloropus</i>	Common Moorhen	C	S		Y	LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	+++
78	白骨顶	<i>Fulica atra</i>	Eurasian Coot	C	S		Y	LC	中俄、中韩、EAAFP	+++
(十二)	鸨科	Otididae								
79	大鸨	<i>Otis tarda</i>	Great Bustard	P	P	一级		VU	附录 II、中俄、中韩	+
八	鸨形目	CHARADRIIFORMES								
(十三)	反嘴鹬科	Recurvirostridae								
80	黑翅长脚鹬	Himantopus himantopus	Black-winged Stilt	O	S		Y	LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	+++
81	反嘴鹬	Recurvirostra avosetta	Pied Avocet	C	P		Y	LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	+++
(十四)	燕鸻科	Glareolidae								

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家 保护 等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
82	普通燕鸻	<i>Glareola maldivarum</i>	Oriental Pratincole	O	S		Y	LC	中日、中 韩、EAAFP	++
(十五)	鸻科	Charadriidae								
83	金鸻	<i>Pluvialis fulva</i>	Pacific Golden Plover	P	P		Y	LC	中日，中 澳、中俄、 EAAFP	+
84	灰鸻	<i>Pluvialis squatarola</i>	Grey Plover	P	P		Y	LC	中澳、中 俄、中韩、 EAAFP	+
85	金眶鸻	<i>Charadrius dubius</i>	Little Ringed Plover	O	S		Y	LC	中澳、中 俄、中韩、 EAAFP	+++
86	环颈鸻	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Kentish Plover	O	S		Y	LC	中韩、 EAAFP	+++
87	蒙古沙鸻	<i>Charadrius mongolus</i>	Lesser Sand Plover	P	P		Y	LC	中日，中 澳、中俄、 中韩、 EAAFP	++
88	铁嘴沙鸻	<i>Charadrius leschenaultii</i>	Greater Sand Plover	P	P		Y	LC	中日，中 澳、中俄、	++

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家 保护 等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
									中 韩 、 EAAFP	
89	红胸鸻	<i>Charadrius asiaticus</i>	Caspian Plover	P	P		Y	LC	中 澳 、 中 俄、EAAFP	++
(十 六)	鸻科	Scolopacidae								
90	丘鸻	<i>Scolopax rusticola</i>	Eurasian Woodcock	C	P		Y	LC	中 俄 、 中 韩、EAAFP	++
91	孤沙锥	<i>Gallinago solitaria</i>	Latham's Snipe	P	W		Y	LC	中 俄 、 中 韩、EAAFP	++
92	针尾沙锥	<i>Gallinago stenura</i>	Pin-tailed Snipe	P	P		Y	LC	中 澳 、 中 俄、中韩、 EAAFP	++
93	大沙锥	<i>Gallinago megala</i>	Swinhoe's Snipe	P	P		Y	LC	中 日 ， 中 澳、中俄、 中 韩 、 EAAFP	++
94	扇尾沙锥	<i>Gallinago gallinago</i>	Common Snipe	P	P		Y	LC	中 日 、 中 俄、中韩、 EAAFP	++
95	斑尾塍鸻	<i>Limosa lapponica</i>	Bar-tailed Godwit	P	P		Y	NT	中 日 ， 中	++

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家保护等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
									澳、中俄、 中 韩 、 EAAFP	
96	小杓鹬	<i>Numenius minutus</i>	Little Curlew	P	P	二级		LC	附录 I，中 澳、中俄、 中 韩 、 EAAFP	+
97	中杓鹬	<i>Numenius phaeopus</i>	Whimbrel	P	P		Y	LC	中日，中 澳、中俄、 中 韩 、 EAAFP	+
98	白腰杓鹬	<i>Numenius arquata</i>	Eurasian Curlew	P	P	二级	Y	NT	中日，中 澳、中俄、 中 韩 、 EAAFP	++
99	大杓鹬	<i>Numenius madagascariensis</i>	Eastern Curlew	P	P	二级	Y	EN	中日，中 澳、中俄、 中 韩 、 EAAFP	+
100	鹤鹬	<i>Tringa erythropus</i>	Spotted Redshank	P	P		Y	LC	中日、中 俄、中韩、 EAAFP	++

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家保护等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
101	红脚鹬	<i>Tringa totanus</i>	Common Redshank	P	P		Y	LC	中日，中澳、中俄、中韩、EAAFP	++
102	泽鹬	<i>Tringa stagnatilis</i>	Marsh Sandpiper	P	P		Y	LC	中日，中澳、中俄、中韩、EAAFP	++
103	青脚鹬	<i>Tringa nebularia</i>	Common Greenshank	P	P		Y	LC	中日，中澳、中俄、中韩、EAAFP	++
104	白腰草鹬	<i>Tringa ochropus</i>	Green Sandpiper	P	P	二级	Y	LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	++
105	翘嘴鹬	<i>Xenus cinereus</i>	Terek Sandpiper	P	P		Y	LC	中日，中澳、中俄、中韩、EAAFP	++
106	矶鹬	<i>Actitis hypoleucos</i>	Common Sandpiper	P	S		Y	LC	中日，中澳、中俄、中韩、	++

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家 保护 等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
									EAAFP	
107	灰尾漂鹬	<i>Tringa brevipes</i>	Grey-tailed Tattler	P	P		Y	NT	中日，中澳、中俄、中韩、EAAFP	+
108	大滨鹬	<i>Calidris tenuirostris</i>	Great Knot	P	P	二级	Y	EN	中日，中澳、中俄、中韩、EAAFP	+
109	三趾滨鹬	<i>Calidris alba</i>	Sanderling	P	P		Y	LC	中日，中澳、中俄、中韩、EAAFP	++
110	红颈滨鹬	<i>Calidris ruficollis</i>	Red-necked Stint	P	P		Y	NT	中日，中澳、中俄、中韩、EAAFP	++
111	尖尾滨鹬	<i>Calidris acuminata</i>	Sharp-tailed Sandpiper	P	P		Y	LC	中日，中澳、中俄、中韩、EAAFP	++

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家 保护 等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
112	黑腹滨鹬	<i>Calidris alpina</i>	Dunlin	P	P		Y	LC	中日，中澳、中俄、中韩、EAAFP	++
(十七)	鸥科	Laridae								
113	黑尾鸥	<i>Larus crassirostris</i>	Black-tailed Gull	C	S		Y	LC	中俄、中韩、EAAFP	++
114	普通海鸥	<i>Larus canus</i>	Mew Gull	P	P		Y	LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	+
115	西伯利亚银鸥	<i>Larus vegae</i>	Vega Gull	P	W			-	中日、中俄、EAAFP	++
116	灰背鸥	<i>Larus schistisagus</i>	Slaty-backed Gull	P	W		Y	LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	++
117	渔鸥	<i>Ichthyaetus ichthyaetus</i>	Pallas's Gull	P	P		Y	LC	中俄、EAAFP	++
118	红嘴鸥	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Black-headed Gull	P	W		Y	LC	中日、中俄、中韩、EAAFP	++

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家 保护 等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
119	遗鸥	<i>Ichthyaetus relictus</i>	Relict Gull	P	P			VU	附录 I、中 俄、中韩、 EAAFP	+
(十 八)	燕鸥科	Glareolidae								
120	红嘴巨燕鸥	<i>Hydroprogne caspia</i>	Caspian Tern	P	S		Y	LC	中澳、中 俄、EAAFP	++
121	普通燕鸥	<i>Sterna hirundo</i>	Common Tern	P	S		Y	LC	中日，中 澳、中俄、 中韩、 EAAFP	++
122	白额燕鸥	<i>Sternula albifrons</i>	Little Tern	C	S		Y	LC	中日，中 澳、中俄、 中韩、 EAAFP	++
(十 九)	海雀科	Alcidae								
123	扁嘴海雀	<i>Synthliboramphus antiquus</i>	Ancient Murrelet	P	S		Y	LC	中日、中 俄、中韩、 EAAFP	+
九	鸽形目	COLUMBIFORM								

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家 保护 等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
		ES								
(二十)	鸠鸽科	Columbidae								
124	岩鸽	<i>Columba rupestris</i>	Hill Pigeon	P	R		Y	LC		+
125	黑林鸽	<i>Columba janthina</i>	Japanese Wood Pigeon	P	S		Y	NT		+
126	山斑鸠	<i>Streptopelia orientalis</i>	Oriental Turtle Dove	C	R			LC	中俄	+++
127	珠颈斑鸠	<i>Spilopelia chinensis</i>	Spotted Dove	C	R		Y	LC		+++
十	鸠形目	CUCULIFORMES								
(二十一)	杜鹃科	Cuculidae								
128	四声杜鹃	<i>Cuculus micropterus</i>	Indian Cuckoo	O	S		Y	LC	中俄、中韩	++
129	大杜鹃	<i>Cuculus canorus</i>	Common Cuckoo	O	S		Y	LC	中日、中俄、中韩	++
十一	鸮形目	STRIGIFORMES								
(二十二)	鸱鸃科	Strigidae								
130	红角鸮	<i>Otus sunia</i>	Oriental Scops Owl	C	S	二级		LC	附录 II、中俄	+

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家保护等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
131	雕鸮	<i>Bubo bubo</i>	Eurasian Eagle-Owl	O	R	二级		LC	附录 II	+
132	纵纹腹小鸮	<i>Athene noctua</i>	Little Owl	P	R	二级		LC	附录 II、中俄、中韩	+
133	长耳鸮	<i>Asio otus</i>	Long-eared Owl	P	S	二级		LC	附录 II，中日、中俄、中韩	+
十二	夜鹰目	Caprimulgiformes								
(二十三)	夜鹰科	Caprimulgidae								
134	普通夜鹰	Caprimulgus jotaka	Grey Nightjar	C	S		Y	LC	中日、中俄、中韩	+
十三	雨燕目	Apodiformes								
(二十四)	雨燕科	Apodidae								
135	白腰雨燕	<i>Apus pacificus</i>	Pacific Swift	C	S		Y	LC	中日，中澳、中俄、中韩	++
十四	佛法僧目	CORACIIFORMES								
(二十五)	翠鸟科	Alcedinidae								

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家 保护 等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
136	普通翠鸟	<i>Alcedo atthis</i>	Common Kingfisher	C	R		Y	LC	中俄、中韩	++
137	蓝翡翠	<i>Halcyon pileata</i>	Black-capped Kingfisher	O	S		Y	LC	中韩	++
(二十六)	佛法僧科	Coraciidae								
138	三宝鸟	<i>Eurystomus orientalis</i>	Oriental Dollarbird	C	S		Y	LC	中日、中俄、中韩	++
十五	戴胜目	Upupiformes								
(二十七)	戴胜科	Upupidae								
139	戴胜	<i>Upupa epops</i>	Common Hoopoe	C	S		Y	LC	中俄、中韩	++
十六	鴛形目	PICIFORMES								
(二十八)	啄木鸟科	Picidae								
140	大斑啄木鸟	<i>Dendrocopos major</i>	Great Spotted Woodpecker	P	R		Y	LC		++
141	灰头绿啄木鸟	<i>Picus canus</i>	Grey-headed Woodpecker	P	R		Y	LC	中俄	++
十七	雀形目	PASSERIFORMES								
(二)	百灵科	Alaudidae								

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家 保护 等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
十九)										
142	凤头百灵	<i>Galerida cristata</i>	Crested Lark	P	R			LC	中俄	++
143	云雀	<i>Alauda arvensis</i>	Eurasian Skylark	P	W	二级	Y	LC	中俄	++
(三十)	燕科	Hirundinidae								
144	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	C	S		Y	LC	中日，中 澳、中俄、 中韩	++
145	金腰燕	<i>Cecropis daurica</i>	Red-rumped Swallow	C	S		Y	LC	中日、中韩	++
(三十一)	鹡鸰科	Motacillidae								
146	山鹡鸰	<i>Dendronanthus indicus</i>	Forest Wagtail	C	S		Y	LC	中日、中 俄、中韩	++
147	白鹡鸰	<i>Motacilla alba</i>	White Wagtail	C	P		Y	LC	中日，中 澳、中俄、 中韩	++
148	黄鹡鸰	<i>Motacilla tschutschensis</i>	Eastern Yellow Wagtail	P	P		Y	-	中日，中 澳、中俄、 中韩	++
149	灰鹡鸰	<i>Motacilla cinerea</i>	Grey Wagtail	C	P		Y	LC	中澳、中	++

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家 保护 等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
									俄、中韩	
150	田鸫	<i>Anthus richardi</i>	Richard's Pipit	P	S		Y	LC	中日、中 俄、中韩	++
151	树鸫	<i>Anthus hodgsoni</i>	Olive-backed Pipit	O	W		Y	LC	中日、中 俄、中韩	++
152	水鸫	<i>Anthus spinoletta</i>	Water Pipit	P	P		Y	LC	中日、中 俄、中韩	++
153	黄腹鸫	<i>Anthus rubescens</i>	Buff-bellied Pipit	P	P			LC	中俄	++
(三 十二)	鸫科	Pycnonotidae								
154	白头鸫	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Light-vented Bulbul	O	S		Y	LC		++
155	栗耳短脚鸫	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	Brown-eared Bulbul	O	P			LC		+
(三 十三)	伯劳科	Laniidae								
156	虎纹伯劳	<i>Lanius tigrinus</i>	Tiger Shrike	P	S		Y	LC	中日、中 俄、中韩	++
157	牛头伯劳	<i>Lanius bucephalus</i>	Bull-headed Shrike	O	S		Y	LC	中俄、中韩	++
158	红尾伯劳	<i>Lanius cristatus</i>	Brown Shrike	P	P		Y	LC	中日、中 俄、中韩	++

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家保护等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
159	棕背伯劳	<i>Lanius schach</i>	Long-tailed Shrike	O	S		Y	LC		++
160	楔尾伯劳	<i>Lanius sphenocercus</i>	Chinese Grey Shrike	P	W		Y	LC	中俄、中韩	++
(三十四)	黄鹂科	Oriolidae								
161	黑枕黄鹂	<i>Oriolus chinensis</i>	Black-naped Oriole	O	S		Y	LC	中日、中俄、中韩	++
(三十五)	卷尾科	Dicruridae								
162	黑卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Black Drongo	O	S		Y	LC	中韩	++
163	发冠卷尾	<i>Dicrurus hottentottus</i>	Hair-crested Drongo	C	S		Y	LC	中韩	+
(三十六)	椋鸟科	Sturnidae								
164	灰椋鸟	<i>Spodiopsar cineraceus</i>	White-cheeked Starling	P	W		Y	LC	中俄、中韩	++
(三十七)	鸦科	Corvidae								
165	灰喜鹊	<i>Cyanopica cyanus</i>	Azure-winged Magpie	C	R		Y	LC	中俄	++
166	喜鹊	<i>Pica pica</i>	Common Magpie	C	R		Y	LC		++

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家 保护 等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
167	小嘴乌鸦	<i>Corvus corone</i>	Carrion Crow	P	P			LC	中俄	++
168	大嘴乌鸦	<i>Corvus macrorhynchos</i>	Large-billed Crow	P	R			LC		++
（三 十八）	鹪鹩科	<i>Troglodytidae</i>								
169	鹪鹩	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Eurasian Wren	P	R			LC	中俄	+
（三 十九）	岩鹲科	<i>Prunellidea</i>								
170	棕眉山岩鹲	<i>Prunella montanella</i>	Siberian Accentor	P	W		Y	LC	中俄、中韩	+
（四 十）	鸫科	<i>Turdidae</i>								
171	红喉歌鸫	<i>Luscinia calliope</i>	Siberian Rubythroat	P	P		Y	LC	中日、中 俄、中韩	+
172	蓝喉歌鸫	<i>Luscinia svecica</i>	Bluethroat	P	P		Y	LC	中俄、中韩	+
173	北红尾鸫	<i>Phoenicurus aureus</i>	Daurian Redstart	P	S		Y	LC	中日、中俄	++
174	黑喉石鸫	<i>Saxicola maurus</i>	Siberian Stonechat	P	P		Y	-	中日、中 俄、中韩	++
175	蓝头矶鸫	<i>Monticola cinclorhynchus</i>	White-throated Rock Thrush	O	P			LC		++

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家保护等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
176	蓝矶鸫	<i>Monticola solitarius</i>	Blue Rock Thrush	O	S			LC	中俄	++
177	虎斑地鸫	<i>Zoothera dauma</i>	Scaly Thrush	C	S		Y	LC	中日、中俄、中韩	++
178	乌鸫	<i>Turdus mandarinus</i>	Chinese Blackbird	C	R			-	中俄	++
179	白腹鸫	<i>Turdus pallidus</i>	Pale Thrush	P	P		Y	LC	中日、中俄、中韩	++
180	斑鸫	<i>Turdus eunomus</i>	Dusky Thrush	P	P		Y	-	中日、中俄、中韩	++
（四十一）	鸫科	<i>Muscicapidae</i>								
181	灰纹鸫	<i>Muscicapa griseisticta</i>	Grey-streaked Flycatcher	P	P		Y	LC	中日、中俄、中韩	++
182	乌鸫	<i>Muscicapa sibirica</i>	Dark-sided Flycatcher	P	P		Y	LC	中日、中俄、中韩	+
183	白眉姬鸫	<i>Ficedula zanthopygia</i>	Yellow-rumped Flycatcher	P	S		Y	LC	中日、中俄、中韩	++
（四十二）	王鸫科	<i>Monarchidae</i>								
184	寿带	<i>Terpsiphone incei</i>	Amur Paradise Flycatcher	O	S		Y	-	中俄	++
（四	扇尾莺科	<i>Cisticolidae</i>								

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家 保护 等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
十三)										
185	棕扇尾莺	<i>Cisticola juncidis</i>	Zitting Cisticola	C	R			LC	中韩	++
(四 十四)	莺科	<i>Sylviidae</i>								
186	远东树莺	<i>Horornis borealis</i>	Manchurian Bush Warbler	P	S			-		++
187	短翅树莺	<i>Horornis diphone</i>	Japanese Bush Warbler	P	P			LC	中俄	++
188	东方大苇莺	<i>Acrocephalus orientalis</i>	Oriental Reed Warbler	P	S			-	中日，中澳、中韩	++
189	厚嘴苇莺	<i>Iduna aedon</i>	Thick-billed Warbler	P	P			LC	中俄、中韩	++
190	黄腰柳莺	<i>Phylloscopus proregulus</i>	Pallas's Leaf Warbler	P	P		Y	LC	中俄、中韩	++
191	黄眉柳莺	<i>Phylloscopus inornatus</i>	Yellow-browed Warbler	O	P		Y	LC	中日、中俄、中韩	++
192	极北柳莺	<i>Phylloscopus borealis</i>	Arctic Warbler	O	P		Y	LC	中日，中澳、中俄、中韩	++
(四十 五)	长尾山雀科	<i>Aegithalidae</i>								

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家 保护 等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
193	银喉长尾山 雀	Aegithalos glaucogularis	Silver-throated Bushtit	C	R		Y	-	中俄	++
(四 十六)	山雀科	<i>Paridae</i>								
194	大山雀	<i>Parus major artatus</i>	Japanese Tit	C	R		Y	-		++
(四 十七)	雀科	<i>Fringillidae</i>								
195	麻雀	<i>Passer montanus</i>	Eurasian Tree Sparrow	C	R		Y	LC		+++
(四 十八)	燕雀科	<i>Fringillidae</i>								
196	燕雀	<i>Fringilla montifringilla</i>	Brambling	P	W		Y	LC	中日、中 俄、中韩	+++
197	黄雀	<i>Spinus spinus</i>	Eurasian Siskin	P	P		Y	LC	中日、中 俄、中韩	++
198	金翅雀	<i>Chloris sinica</i>	Grey-capped Greenfinch	P	R		Y	LC	中俄	+++
199	黑尾蜡嘴雀	<i>Eophona migratoria</i>	Chinese Grosbeak	P	P		Y	LC	中日、中 俄、中韩	++
(四 十九)	鹀科	Emberizidae								

山东荣成大天鹅国家级自然保护区动物名录（鸟类）

编号	中文名	学名	英文名	地理型	居留型	国家保护等级	三有	IUCN	国际协议	资源量
200	三道眉草鹀	<i>Emberiza cioides</i>	Meadow Bunting	P	R		Y	LC	中俄	++
201	小鹀	<i>Emberiza pusilla</i>	Little Bunting	P	W		Y	LC	中日、中俄、中韩	++
202	田鹀	<i>Emberiza rustica</i>	Rustic Bunting	P	W		Y	LC	中日、中俄、中韩	++
203	灰头鹀	<i>Emberiza spodocephala</i>	Black-faced Bunting	P	P		Y	LC	中日、中俄、中韩	++

注：S-夏候鸟，W-冬候鸟，R-留鸟，T-旅鸟；O-东洋种，P-古北种，C-广布种^[4]；国家级保护动物中，I-国家Ⅰ级，II-国家Ⅱ级；IUCN 物种红色名录中的鸟类，CR-极度濒危，EN-濒危，VU-易危，NT-近危；LC-低度关注；附录 1-濒危野生动植物种国际贸易公约附录 I 物种；附录 1I-濒危野生动植物种国际贸易公约附录 II 物种；附录 1II-濒危野生动植物种国际贸易公约附录 III 物种；中日-中日候鸟保护协议物种；中澳-中国澳大利亚候鸟保护协议物种；中俄-中国俄罗斯候鸟保护协议物种；中韩-中国韩国候鸟保护协议；EAAFP-东亚澳大利西亚候鸟迁飞网络关键物种；o：历史数据（分别来自自然保护区自有数据、研究报告以及观鸟者记录），Y：科考组调查数据

07 18 4 27

国务院办公厅文件

国办发〔2007〕20号

国务院办公厅关于发布河北塞罕坝等19处 新建国家级自然保护区名单的通知

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

河北塞罕坝等19处新建国家级自然保护区已经国务院审定，现将名单予以发布。新建国家级自然保护区的面积、范围和功能分区等由环保总局另行公布。

建立自然保护区是保护自然环境、自然资源和生物多样性的有效途径，是经济社会可持续发展的客观要求，是

林
局

促进人与自然和谐发展的重要手段，是建设环境友好型社会的重要内容。河北塞罕坝等 19 处国家级自然保护区主要保护对象的典型性、稀有性、濒危性、代表性较强，在保护我国特有物种资源、维持生态系统良性循环等方面具有重要作用。各有关地区和部门要严格按照《中华人民共和国自然保护区条例》等有关规定，切实加强领导和监督，健全高效精干的自然保护区管理机构，加大资金投入力度，高标准建设国家级自然保护区。要按照批准的面积和范围组织勘界立标，落实保护区土地权属，予以公告。

要妥善处理保护区与当地经济建设和居民生产生活的关系，不得在保护区的核心区和缓冲区内开展旅游活动及建设任何生产设施；在保护区的实验区内按规定建设设施，必须进行环境影响评价并依法履行审批手续。

中华人民共和国国务院办公厅

二〇〇七年四月六日

新建国家级自然保护区名单

(共计 19 处)

河北省

塞罕坝国家级自然保护区

内蒙古自治区

鄂托克恐龙遗迹化石国家级自然保护区

辽宁省

海棠山国家级自然保护区

吉林省

查干湖国家级自然保护区

雁鸣湖国家级自然保护区

黑龙江省

乌伊岭国家级自然保护区

胜山国家级自然保护区

江西省

官山国家级自然保护区

山东省

荣成大天鹅国家级自然保护区

河南省

丹江湿地国家级自然保护区

湖北省

九宫山国家级自然保护区

湖南省

南岳衡山国家级自然保护区

广西壮族自治区

岑王老山国家级自然保护区

九万山国家级自然保护区

广东省

徐闻珊瑚礁国家级自然保护区

四川省

花萼山国家级自然保护区

贵州省

宽阔水国家级自然保护区

陕西省

化龙山国家级自然保护区

新疆维吾尔自治区

艾比湖湿地国家级自然保护区

主题词：环保 保护区 通知

国务院办公厅秘书局

2007年4月10日印发

山东省人民政府办公厅

2007年4月19日翻印

印 135 份

中华人民共和国 事业单位法人证书

(副本)

统一社会信用代码 12371082MB28201171



有效期

自2021年03月11日至2023年03月31日

请于每年3月31日前向登记管理机关报送年度报告。

名称

荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务
中心

宗旨和

保护区域内大天鹅等珍稀鸟类资源及其
赖以生存的湿地生态环境。

业务范围

住所

荣成市成山镇六村

法定代表人

秦道战

经费来源

财政拨款

开办资金

¥20万元

举办单位

荣成市人民政府

登记管理机关



中共荣成市委机构编制委员会文件

荣编〔2021〕23号

中共荣成市委机构编制委员会 关于印发《荣成大天鹅国家级自然保护区管理 服务中心机构职能编制规定》的通知

荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心：

现将《荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心机构职能编制规定》印发给你们，请认真遵照执行。

中共荣成市委机构编制委员会

2021年4月30日



荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心 机构职能编制规定

第一条 根据威海市深化事业单位改革试点实施方案和荣成市深化事业单位改革试点实施方案，制定本规定。

第二条 荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心为市政府直属副处级公益一类事业单位。

第三条 荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心党组要发挥把方向、管大局、保落实的领导作用，全面履行领导责任，加强对业务工作和党的建设的领导，集体研究讨论和决定落实党中央及上级党组织决策部署的重大举措、重大改革事项、重要人事任免、重大项目安排、大额资金使用、大额资产处置、预算安排等重大问题，确保党的理论和路线方针政策的贯彻落实。

第四条 荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心贯彻党中央、国务院关于自然保护区工作的方针政策和决策部署，落实省、威海市、荣成市工作要求，主要职责是：

- (一) 负责制定自然保护区管理规章制度并组织实施。
- (二) 负责自然资源调查和环境监测工作。
- (三) 组织协助有关部门开展自然保护区的科研工作。
- (四) 负责保护区内设施设备的维护保养及野生动物伤病救治等工作。

(五) 承担自然保护的宣传教育及安全生产相关工作。

(六)承担保护区野生动物疫源疫病等各种监测系统和信息网络建设、维护工作。

(七)完成市委、市政府交办的其他任务。

第五条 荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心设4个内设机构，均为副科级规格：

(一)综合科(挂保护科研科牌子)。承担日常工作的综合协调和管理服务；承担党的建设、机构编制、人事管理等工作；承担财务管理、会计核算工作；承担自然保护的宣传教育工作；负责制定自然保护区的各项管理制度；调查自然资源并建立档案，组织环境监测、野生动物疫源疫病监测，保护自然保护区内的自然环境和自然资源；组织协助有关部门开展自然保护区的科学研究工作；组织开展参观、旅游等活动。

(二)天鹅湖保护站、烟墩角保护站、八河港保护站。承担管辖区域日常巡查管护、保护设施维护保养和野生动物疫源疫病监测、伤病动物救助等工作；负责调查管辖区域的自然资源并建立档案，组织环境监测，保护管辖区域的自然环境和自然资源。

第六条 荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心核定事业编制16名。设主任1名，副主任2名；内设机构副科级领导职数4名，股级职数4名。

第七条 荣成大天鹅国家级自然保护区管理服务中心经费来源为财政拨款。

第八条 本规定由中共荣成市委机构编制委员会办公室负责解释，其调整由中共荣成市委机构编制委员会办公室按程序办理。

第九条 本规定自 2021 年 4 月 30 日起施行。

抄送：市委编委主任、副主任，市委组织部，市财政局、市人力资源社会保障局。

中共荣成市委机构编制委员会办公室

2021 年 4 月 30 日印发

国家林业局文件

林规批字〔2013〕36号

国家林业局关于山东荣成大天鹅国家级自然保护区 栖息地保护与恢复工程可行性研究报告的批复

山东省林业厅：

《山东省林业厅关于报送〈山东荣成大天鹅国家级自然保护区栖息地保护与恢复工程可行性研究报告〉的报告》（鲁林计字〔2013〕229号）收悉。经研究，批复如下：

一、为解决该保护区天鹅湖泥沙淤积、湿地生态系统退化的状况，改善大天鹅等鸟类栖息和觅食环境，同意建设山东荣成大天鹅国家级自然保护区栖息地保护与恢复工程项目。

二、项目主要内容：对泻湖涨潮三角洲 71 公顷淤积严重的范围进行清淤处理，并通过生物措施对清淤场地恢复大叶藻等湿生植物，清理月湖口 400 米残余坝基，新建宣教用房 2500 平方米，改造附属用房 1000 平方米。

三、核定该项目总投资估算为 2543 万元（详见附件），资金

来源：中央投资安排 2034 万元，你省地方配套资金解决 509 万元。

请你厅据此批复组织编制项目初步设计。初步设计由你厅审批，报我局备案。初步设计批复时，要组织专家对湿地修复方案进行论证，确保湿地恢复的效果。初步设计批复并落实资金后，方可开工建设。

附件：建设项目投资估算表



抄送：国家发展改革委、财政部、审计署，山东省发展改革委、财政厅。

国家林业局办公室

2013年8月19日印发

附件

建设项目投资估算表

山东荣成大天鹅国家级自然保护区栖息地保护与恢复工程

序号	项目名称	单位	数量	投资额	备注
合计				2543.0	
一	湿地生态修复工程			1580.0	
1	泻湖清淤	公顷	71	1120.0	
2	残基坝清理	米	400	360.0	
3	大叶藻种植	公顷	50	100.0	
二	宣教基地建设			820.0	
1	宣教用房	平方米	2500	500.0	
2	附属用房改造	平方米	1000	120.0	
3	附属设施			200.0	含给排水、供电、采暖及院区绿化等
三	其他费用			97.0	
1	建设单位管理费			15.0	
2	勘察设计费			48.0	含可研编制费
3	工程监理费			22.0	
4	招投标及审计费			12.0	
四	基本预备费			46.0	

山东省林业厅

鲁林计函字(2018)25号

山东省林业厅关于《山东荣成大天鹅国家级自然保护区栖息地保护与恢复工程建设项目》通过项目验收的通知

威海市林业局:

按照林业基本建设项目竣工验收办法的要求,2018年5月19日,山东省林业厅组织山东省林业监测规划院、山东林业科学研究院、山东大学等有关单位的专家,对《山东荣成大天鹅国家级自然保护区栖息地保护与恢复工程建设项目》进行了验收。专家在查看现场、听取建设单位汇报,审阅相关资料后,经认真研究讨论,一致认为:山东荣成大天鹅国家级自然保护区栖息地保护与恢复工程建设项目,建设内容和规模符合国家林业局和省林业厅对项目建设相关批复的要求。项目建设工程管理、技术管理、财务管理、施工组织及运行管理规范,资金使用合理,档案资料齐全,符合林业基建项目验收标准。项目实施,能够满足使用及其功能的发挥,对改善保护区大天鹅栖息地环境质量起到较好的促进作用。

~~同意通过验收。特此通知。请项目建设单位认真做好~~

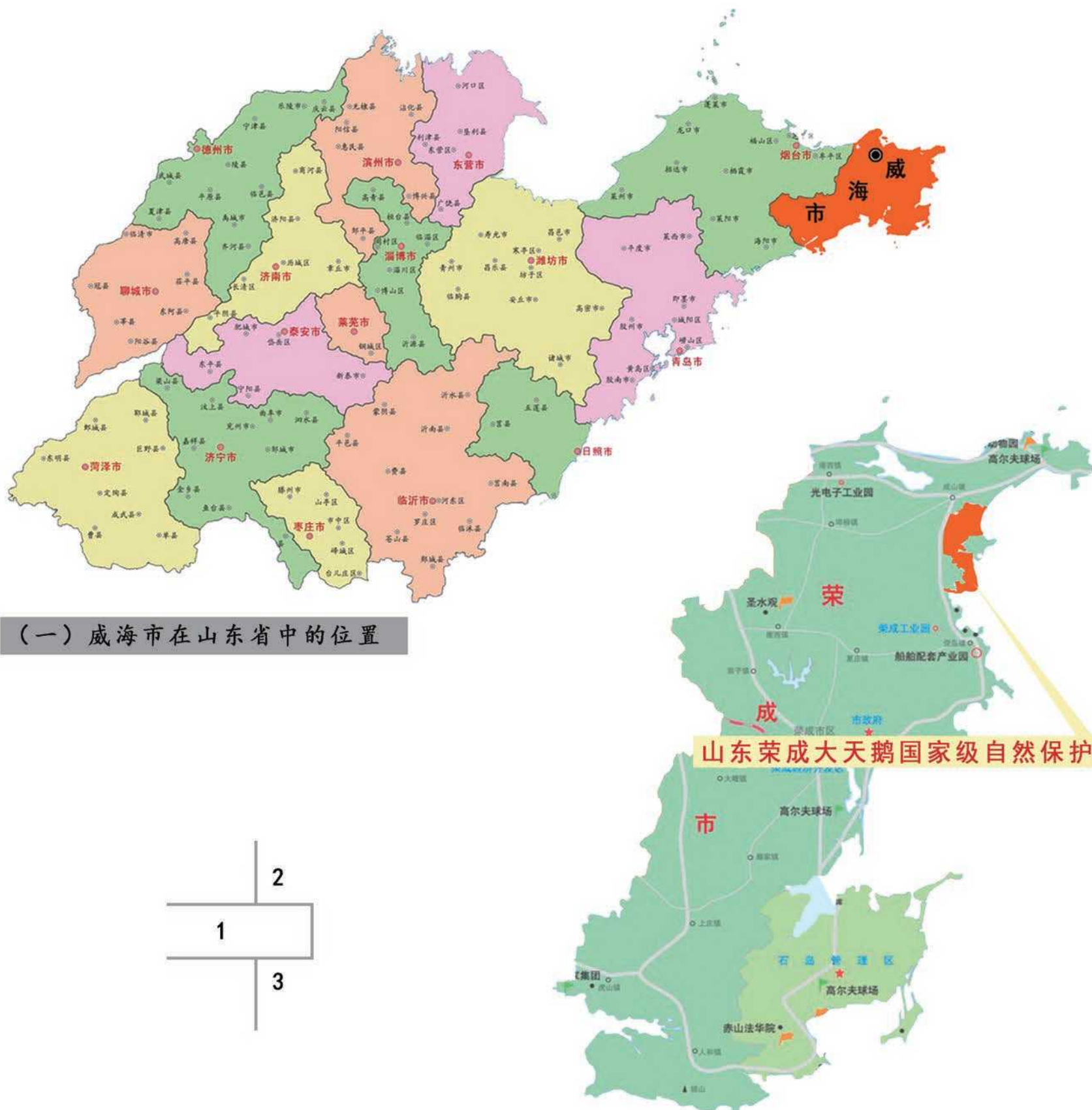
山东省林业厅
2018年6月1日

附件:

- 1、大天鹅国家级自然保护区位置示意图
- 2、保护区栖息地保护与恢复工程项目位置图
- 3、保护区栖息地保护与恢复工程国家局、省厅批复
- 4、保护区栖息地保护与恢复工程相关投中标文件
- 5、保护区栖息地保护与恢复工程相关社会公示
- 6、保护区栖息地保护与恢复工程相关施工合同
- 7、保护区栖息地保护与恢复工程施工照片
 - 7-1 清淤施工
 - 7-2 残基坝施工
 - 7-3 大叶藻种植
 - 7-4 宣教基地土建工程
 - 7-5 宣教基地布展工程
- 8、保护区栖息地保护与恢复工程财务决算审计报告
- 9、上级领导检查指导宣教基地
- 10、学生、青年干部参观学习宣教基地
- 11、保护区栖息地保护与恢复工程项目验收意见



(二) 荣成市在威海市中的位置



(一) 威海市在山东省中的位置

山东荣成大天鹅国家级自然保护区

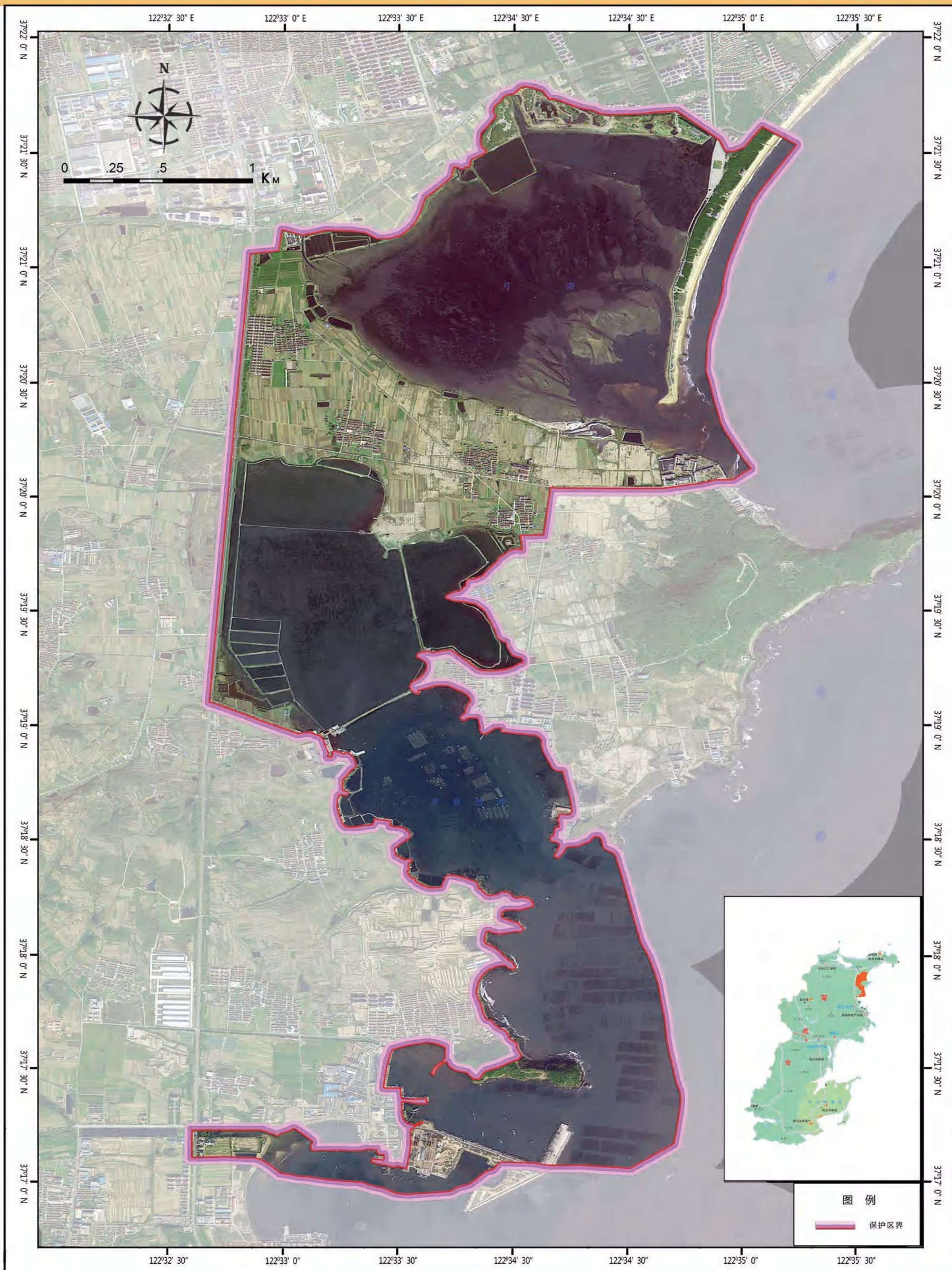
(三) 保护区在荣成市中的位置





山东荣成大天鹅国家级自然保护区总体规划

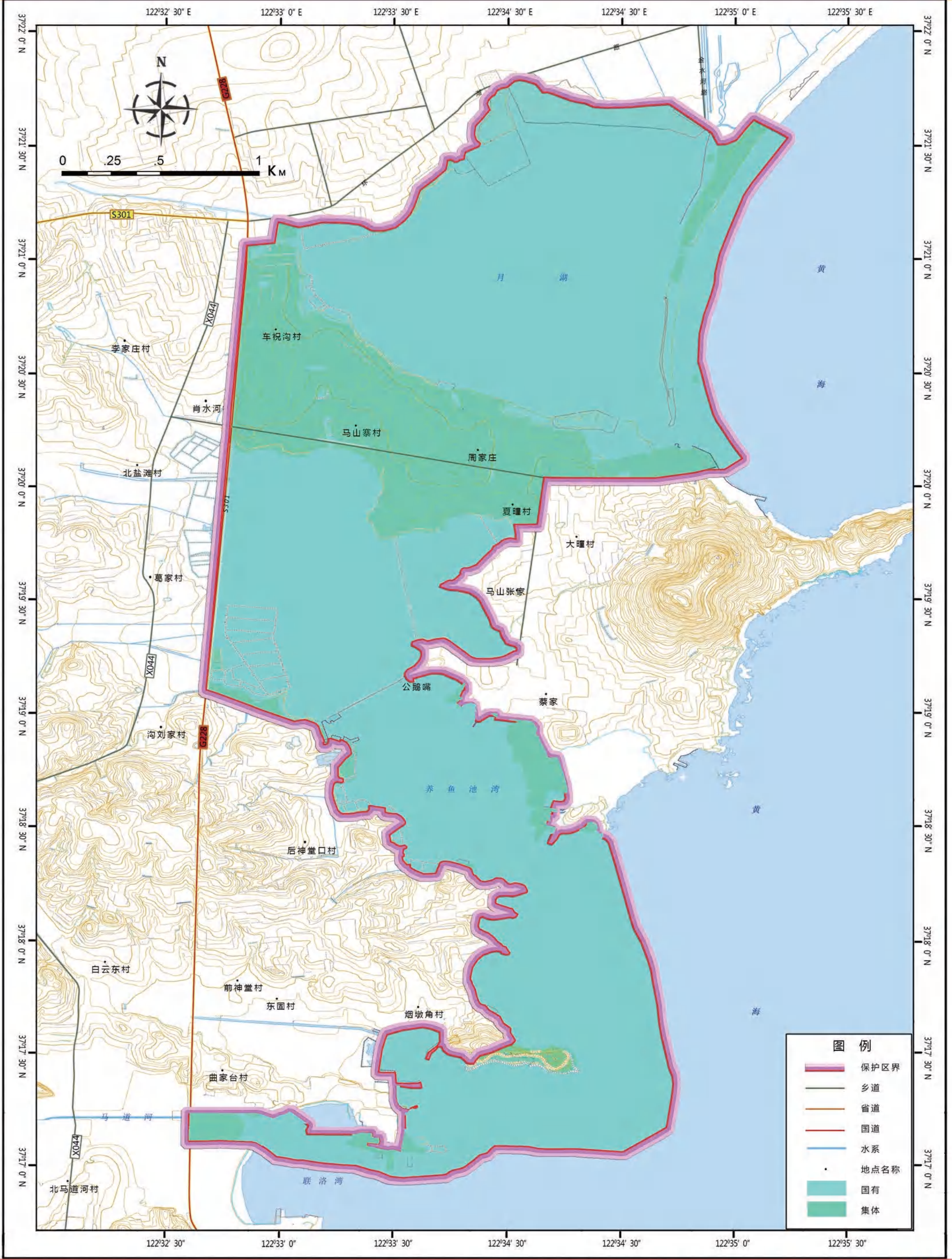
遥感影像图





山东荣成大天鹅国家级自然保护区总体规划

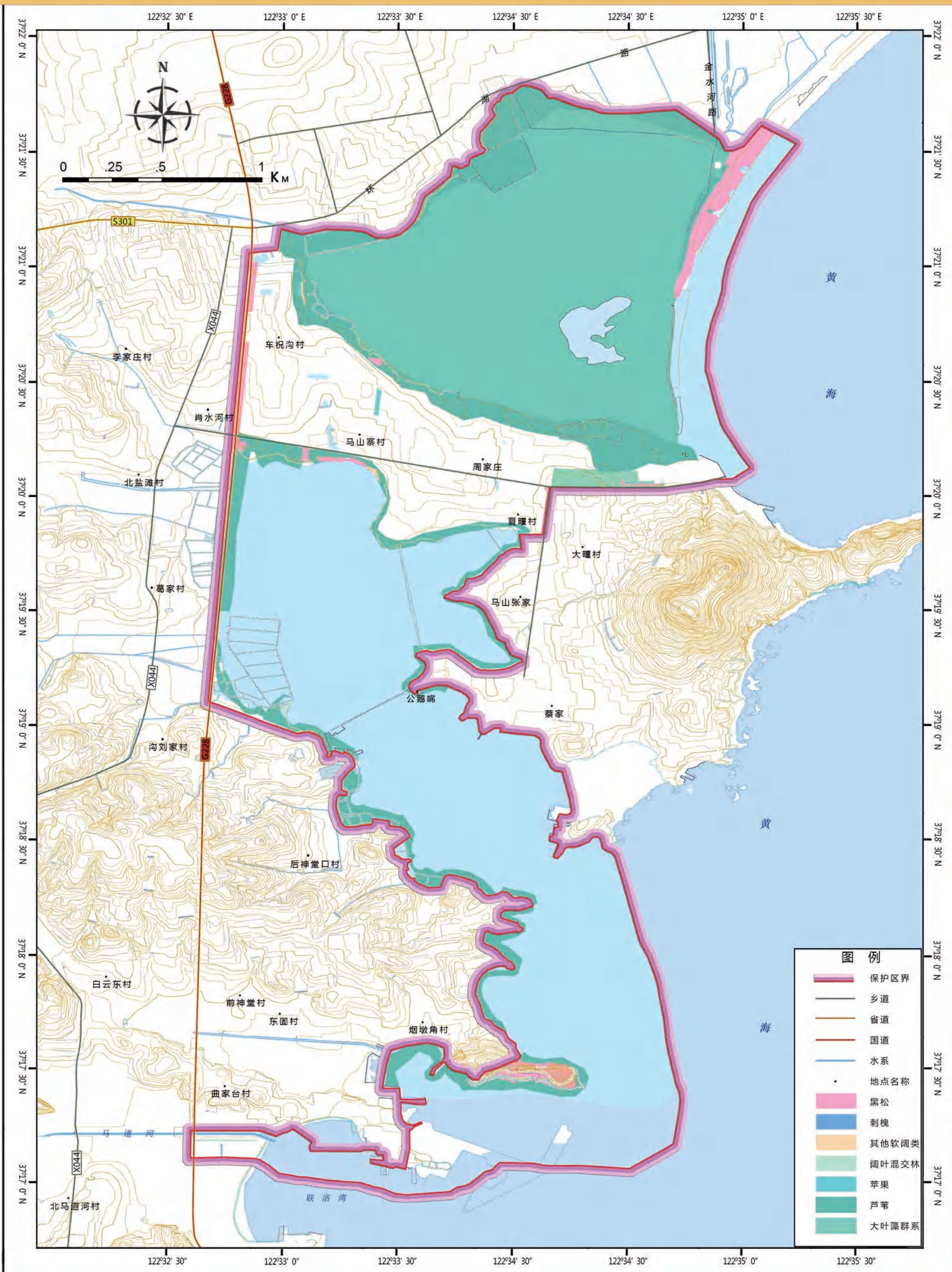
土地权属图





山东荣成大天鹅国家级自然保护区总体规划

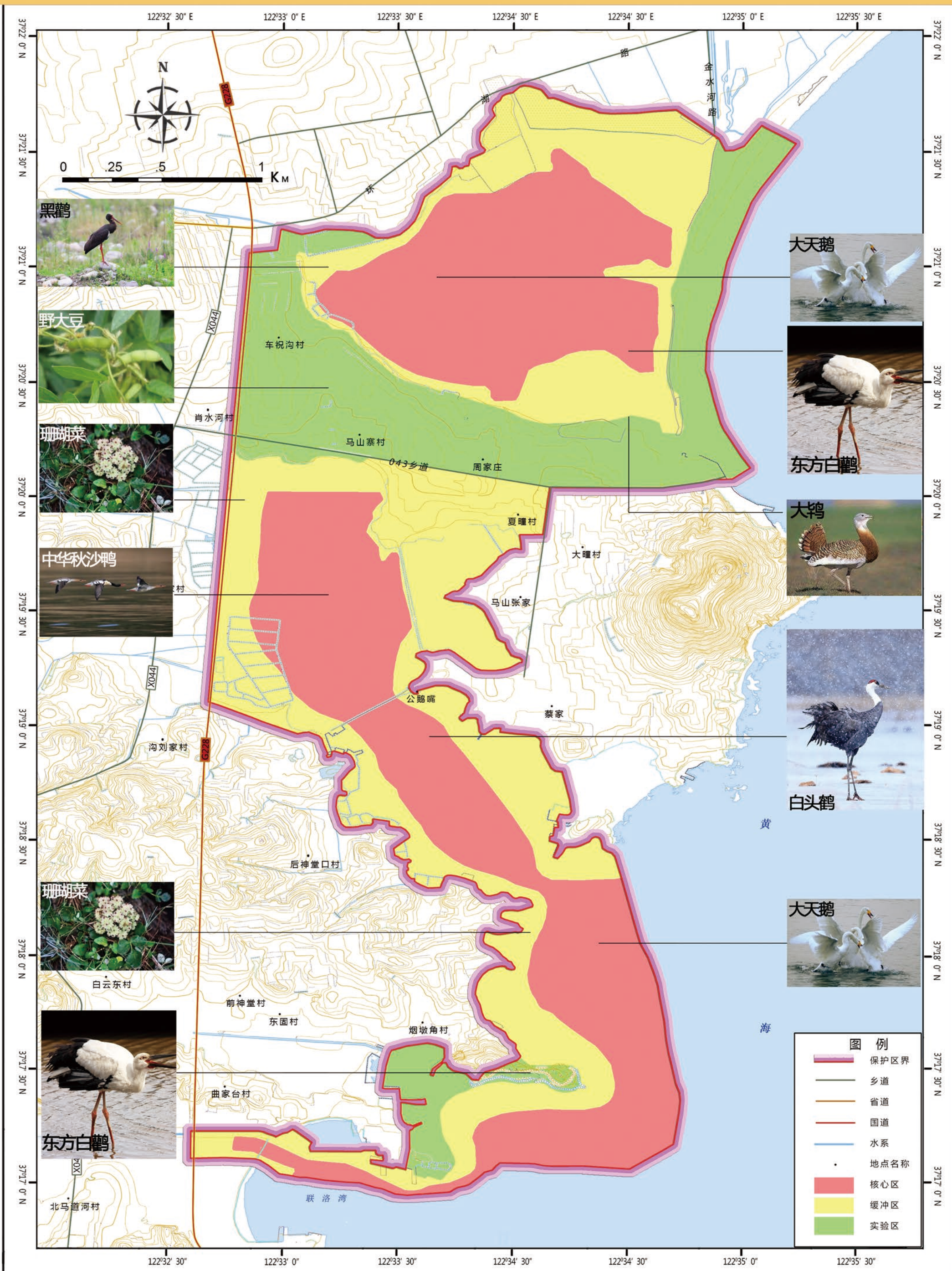
植被图

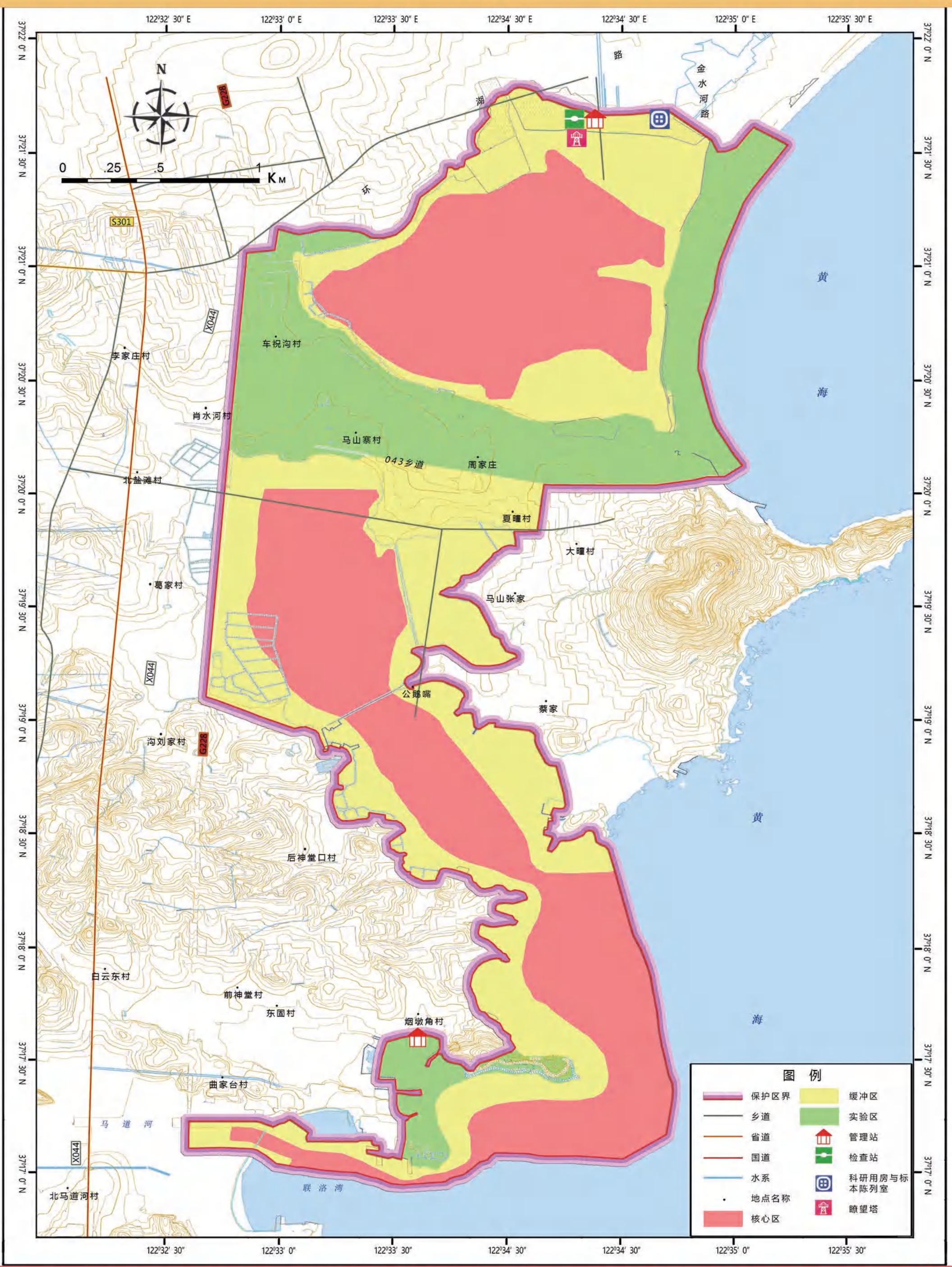




山东荣成大天鹅国家级自然保护区总体规划

重点保护野生动植物分布图

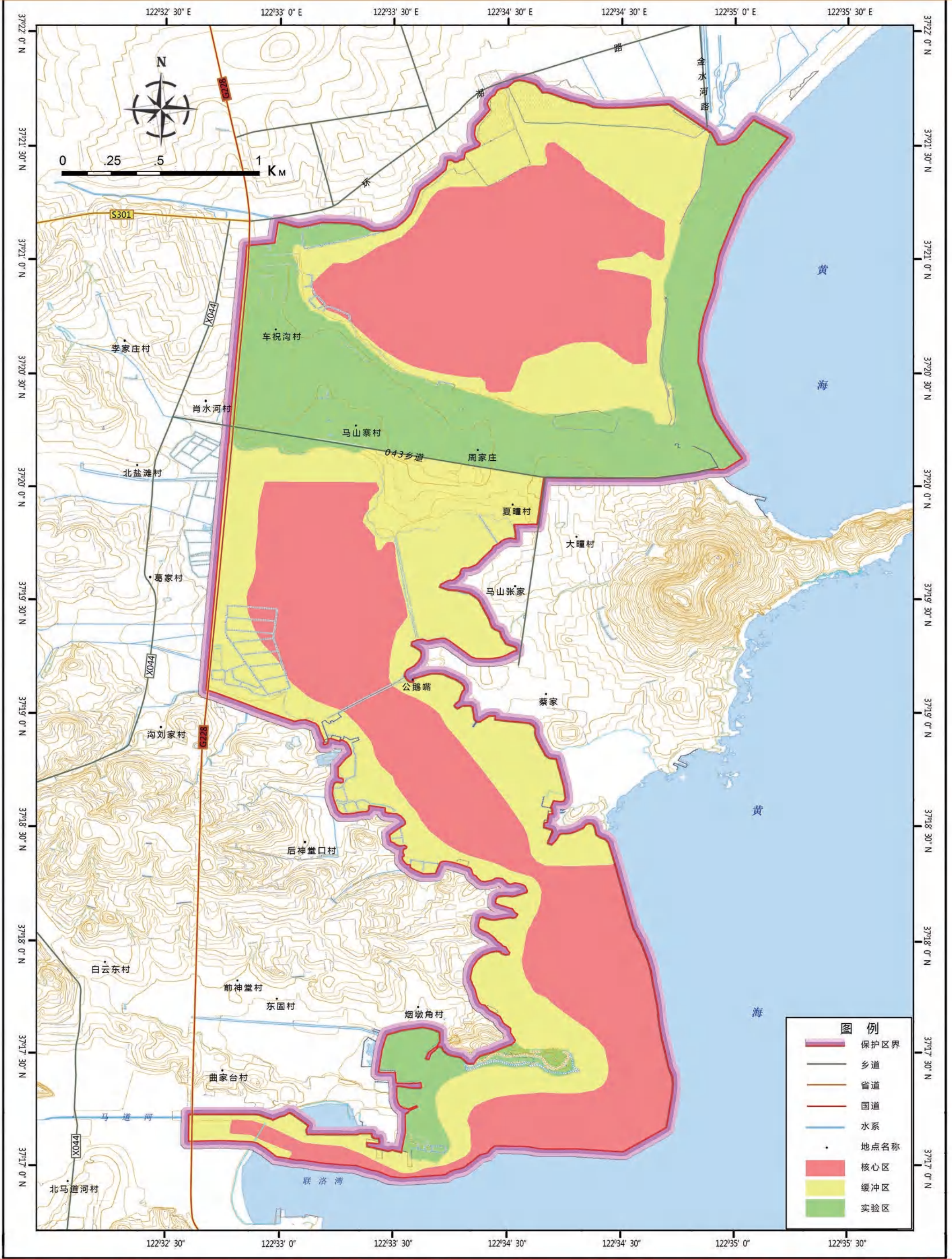


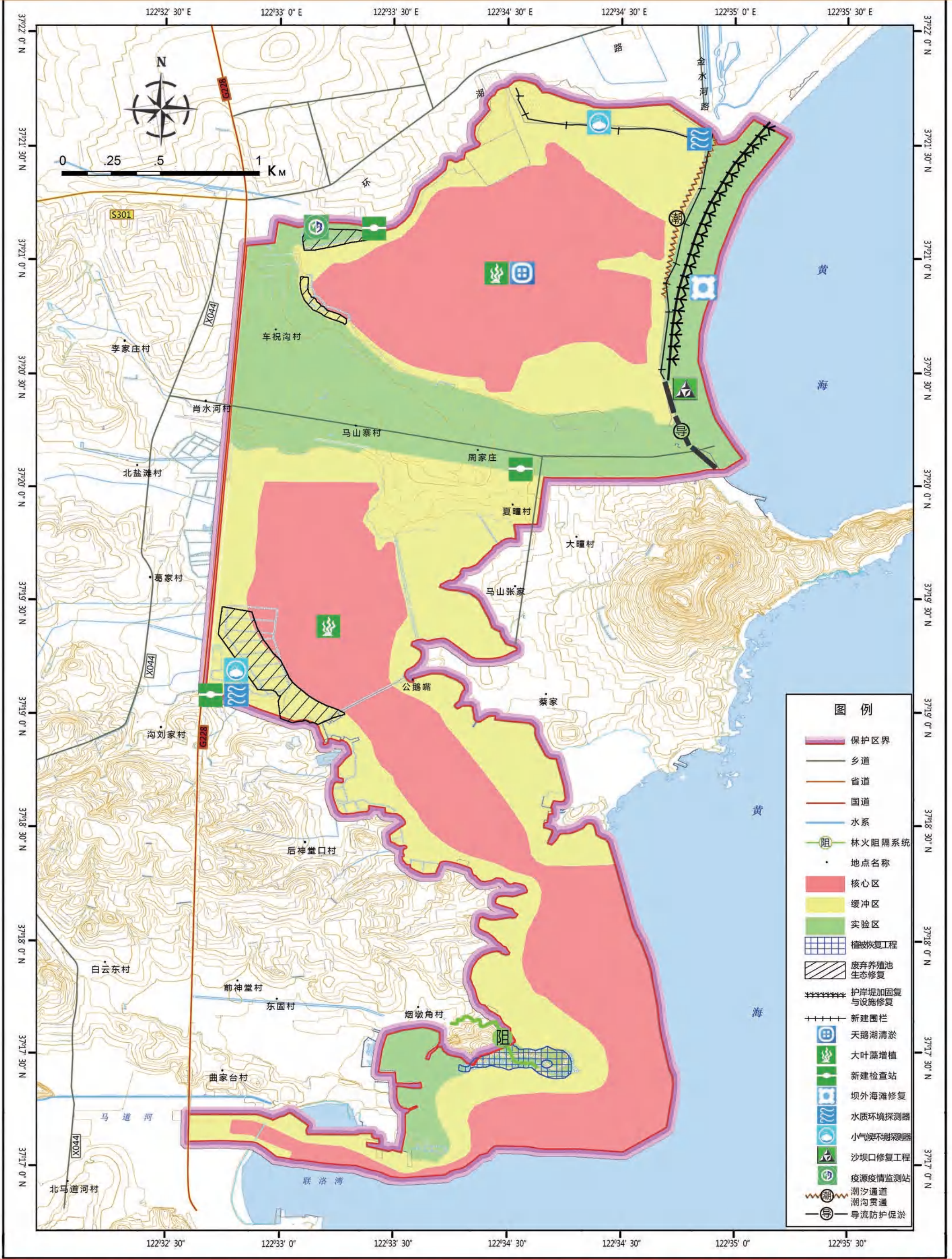




山东荣成大天鹅国家级自然保护区总体规划

功能区划图





- 图例
- 保护区界
 - 乡道
 - 省道
 - 国道
 - 水系
 - 林火阻隔系统
 - 地点名称
 - 核心区
 - 缓冲区
 - 实验区
 - 植被恢复工程
 - 废弃养殖池生态修复
 - 护岸堤加固与设施修复
 - 新建围栏
 - 天鹅湖清淤
 - 大叶藻增植
 - 新建检查站
 - 坝外海滩修复
 - 水质环境探测器
 - 小气候环境探测器
 - 沙坝口修复工程
 - 疫源疫情监测站
 - 潮汐通道
 - 潮沟贯通
 - 导流防护促淤

