# 湛江市徐闻县白母沙
# 开发利用具体方案

（公示稿）

二〇二五年五月

公示稿

# 目 录


第一章 海岛基本情况 ..... 1
1.1 拟开发海岛的地理坐标位置 ..... 1
1.2 拟开发海岛的面积及自然状态 ..... 2
第二章 项目基本情况 ..... 4
2.1 项目建设内容 ..... 4
2.1.1 项目建设基本情况 ..... 4
2.1.2 已建项目总体情况 ..... 5
2.1.3 海岛相关权属情况 ..... 6
2.1.4 建设资金来源 ..... 9
2.2 项目用岛和用海情况 ..... 10
2.2.1 历史用岛情况回顾 ..... 10
2.2.2 项目用岛面积 ..... 11
2.2.3 项目占用岸线情况 ..... 15
2.2.4 项目用岛类型及方式 ..... 16
2.2.5 项目用岛年限 ..... 18
2.2.6 项目用海情况 ..... 18
第三章 工程建设方案 ..... 19
3.1 项目用岛平面布局 ..... 19
3.2 项目主要构建筑物与设施 ..... 21
3.3 配套工程 ..... 23
3.3.1 海岛交通及运输保障 ..... 23
3.3.2 海岛淡水资源供应 ..... 24
3.3.3 海岛电力及能源保障 ..... 24
3.4 主要工艺与方法 ..... 25
第四章 生态保护方案 ..... 30
4.1 地形地貌的保护方案 ..... 30
4.2 植被保护修复方案 ..... 30
4.3 典型生态系统保护方案 ..... 33
4.4 海岛水资源保护方案 ..... 33
4.5 废水处理方案 ..... 34
4.6 固废处理方案 ..... 34
4.7 废气、粉尘与噪声等处理措施 ..... 35
4.8 周边海域生态环境保护措施 ..... 35
4.9 其他保护措施 ..... 36
第五章 海岛生态监测站（点）布局与监测计划 ..... 39
5.1 监测站点布局 ..... 39
5.2 监测指标及方法 ..... 40
5.3 监测计划实施 ..... 40
5.3.1 监测周期 ..... 40
5.3.2 数据管理 ..... 40
5.3.3 质量控制 ..... 40

5.4 配套措施建议 ..... 41
附图 ..... 42
附图1 海岛位置图 ..... 42
附图2 项目用岛位置图 ..... 43
附图3 平面布置图 ..... 44
附图4 分类型界址图 ..... 45
附图5 建筑物和设施布置图 ..... 46
附图6 现状权属分布图 ..... 47
附图7 岸线使用图 ..... 48
附图8 海岛历年影像图 ..... 49

# 第一章 海岛基本情况

## 1.1 拟开发海岛的地理坐标位置

白母沙（Baimu Sha）位于湛江市徐闻县东北部，东临南海，西侧紧邻新寮镇的新寮岛，距大陆最近点约 0.56 千米。该岛形似白发苍苍的老母亲，故名。该岛地理坐标为北纬 20°36'15.358"，东经 110°29'3.044"。2011 年，白母沙因其独特地理位置和潜在开发价值，被列入中国首批可开发利用的无居民海岛名录。根据国家海洋局与民政部 2018 年发布的《我国部分海域海岛标准名称》，该岛的标准名称正式定为“白母沙”。

根据《广东省海岛保护规划》（2011－2020年），白母沙的规划保护与利用分类为“适度利用”中的“农林渔业用岛”。根据《广东省国土空间规划（2021－2035年）》、《湛江市国土空间总体规划》（2021年-2035年），白母沙的主导用途为农林牧渔用岛。

白母沙的海岛标志碑如下图1.1-1所示，其地理位置如下图1.1-2所示。

**图1.1-1 白母沙海岛标志碑**

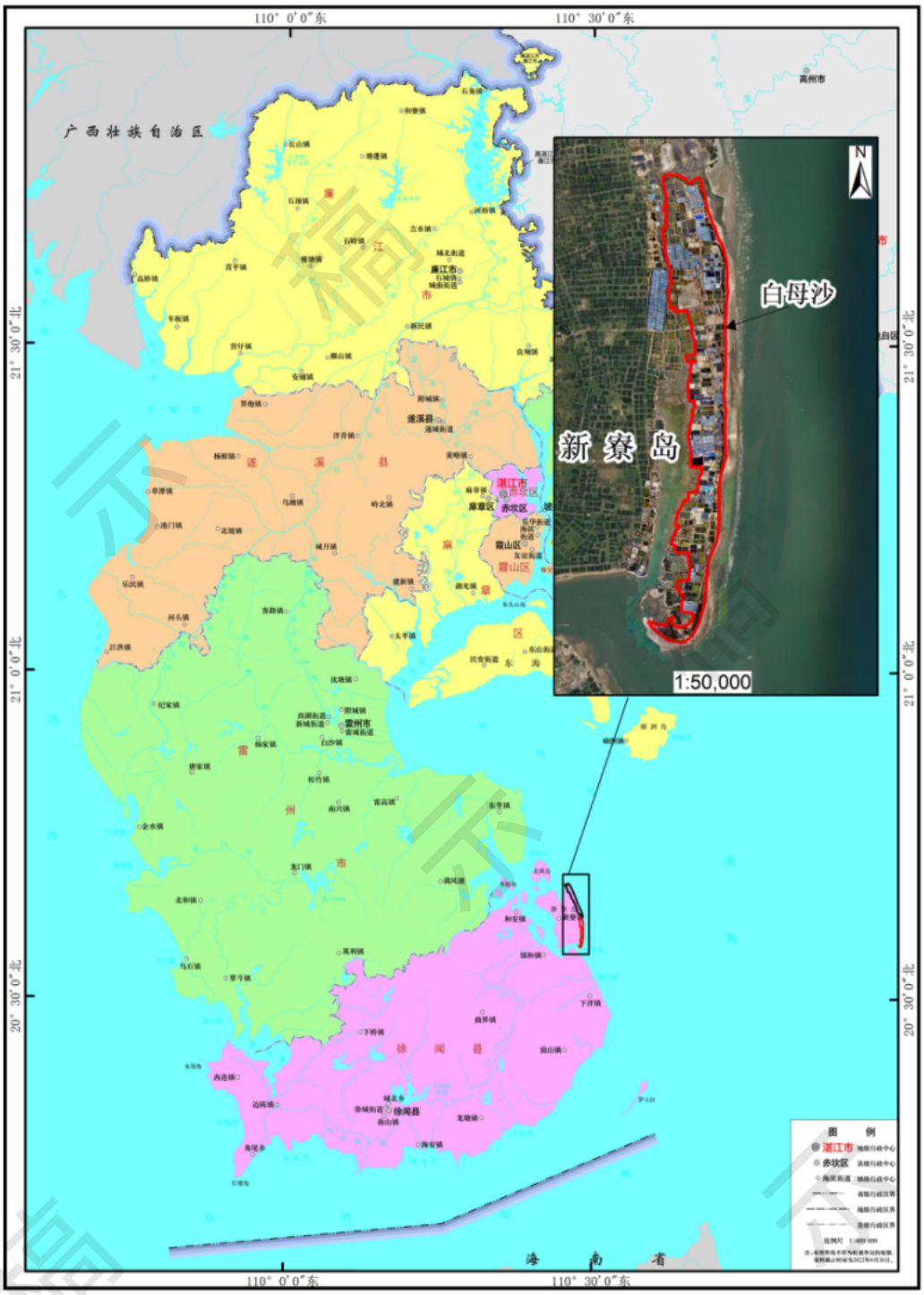



**图1.1-2 白母沙地理位置图**

## 1.2 拟开发海岛的面积及自然状态

白母沙岛形成于晚更新世河口三角洲阶段。根据1985年卫星影像（见附图8海岛历年影像图），该岛面积仅128.31公顷。此后数

十年间，在自然泥沙淤积与人为围垦共同作用下，岛屿陆域持续扩张。21 世纪后，围垦养殖活动加速：至 2013-2014 年，全岛面积增至 235.3 公顷，其中养殖区约 193.1 公顷；2019 年，海岛面积 224.7 公顷，围塘面积达到峰值 199.8 公顷。根据 2025 年最新勘测数据，全岛面积为 192.45 公顷，养殖区为 165.9 公顷。

目前，白母沙作为流沙堆积形成的岛屿，其地形特征表现为地势平坦，地表覆盖着松散的沙壤土，拥有砂质岸滩，其外围至今仍在持续淤积之中。通过人工挖掘沙土和围垦作业，岛西侧几乎与新寮岛融为一体，岛体大部分已被开发成鱼塘。

根据湛江市2025年4月份填报的无居民海岛岸线勘测数据，白母沙海岛投影面积约为192.45公顷，岸线总长约为12.805千米。其中岸线类型和长度分别为：构筑物岸线6.0062千米、泥质岸线0.4412千米、砂质岸线6.3576千米（最终数据以广东省人民政府批复为准）。根据2013年全国海域海岛地名普查成果，白母沙最高点高程为2.1米。岛体整体呈西北—东南狭长形分布，白母沙南北最宽约5千米，东西最宽约0.62千米。根据2025年2月勘测数据计算，白母沙的自然形态表面积为292.75公顷。

根据《湛江市白母沙、白母沙海岛植被调查报告》，白母沙岛上植被主要由人工种植的防风林以及野生草本植物构成，其中木麻黄、鬼针草和马缨丹为优势种。该地群落结构较为简单，物种构成单一，优势种过于突出，不利于生态系统未来的健康稳定发展。目前，海岛植被的实际面积约为20.50公顷，植被覆盖率约为10.7%。

# 第二章 项目基本情况

## 2.1 项目建设内容

### 2.1.1 项目建设基本情况

依据《广东省国土空间规划（2021—2035年）》及《湛江徐闻县白母沙保护和利用规划》，明确白母沙的主导功能为农林牧渔用岛。白母沙的开发利用主要聚焦于**水产养殖生产及养殖业基础设施建设，同时兼容可再生能源开发（如风电设施）和公益设施服务（如道路、防护林），并兼顾发展文旅用岛功能。**

本项目名称为《湛江市徐闻县白母沙开发利用具体方案》，白母沙无居民海岛开发利用具体包括：养殖及相关配套、海缆及风机设施、防风林及植被保育、道路改造工程等。

白母沙开发利用的中心位置坐标为东经110°29′2.436″、北纬20°36′13.811″。项目建设地理位置详见下图2.1-1。

白母沙项目建设位置图

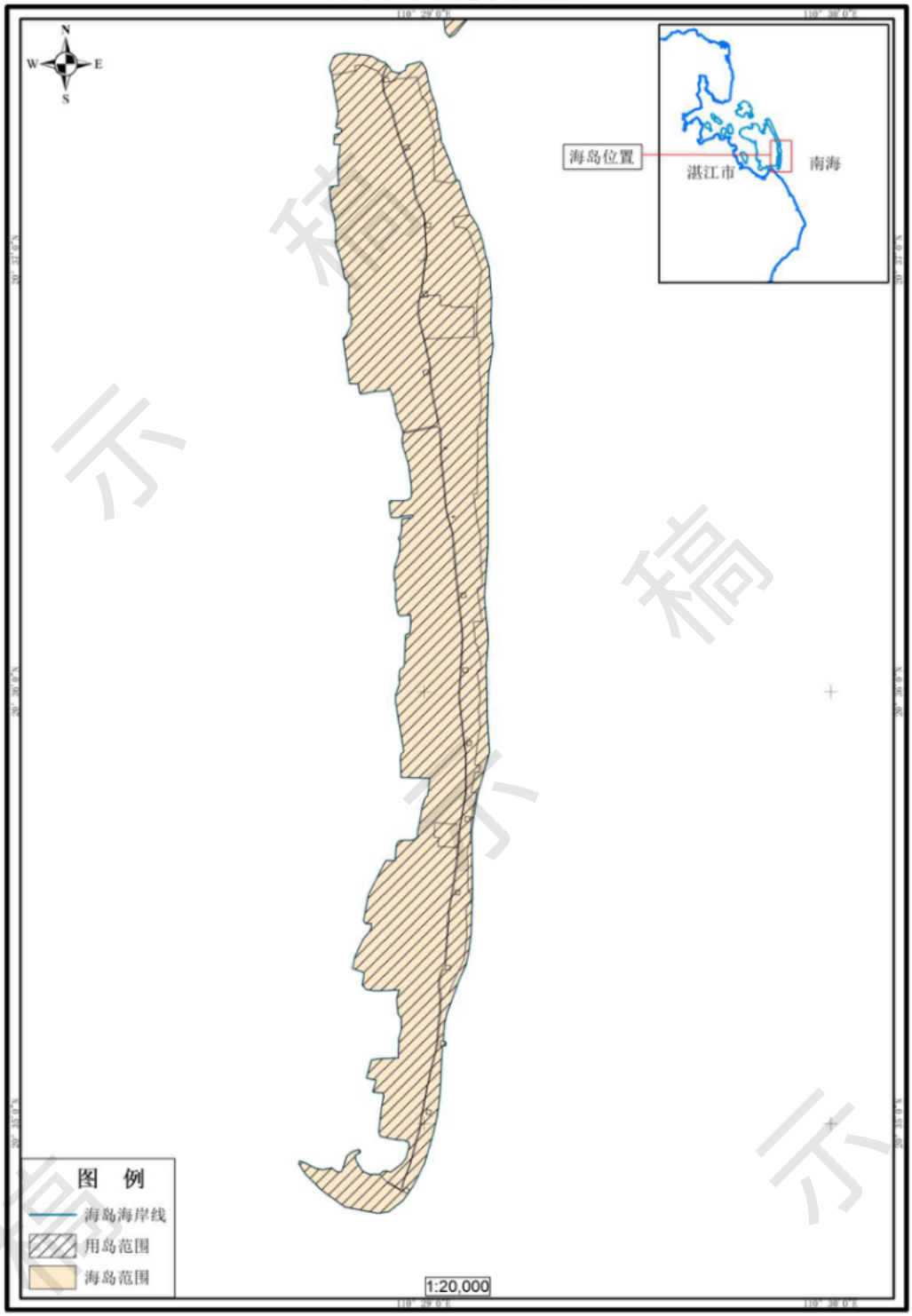



**图2.1-1 项目建设地理位置图**

### 2.1.2 已建项目总体情况

白母沙原本是一片以沙滩为主的沙洲，地势平坦，拥有广袤的砂质海滩。自上世纪末起，岛上开始逐步建设围塘，用于鱼虾

养殖。自2010年以来，白母沙的主体区域陆续新增了多处养殖围塘，部分围塘的围堤范围也进行了调整。由于近年来的人工采沙和围垦活动，岛体中心已被大规模改造为虾鱼塘，原有的沙洲形态已不复存在。目前，白母沙的养殖开发利用主要集中在海岛西侧和中部，其现状设施及养殖情况如下：围塘养殖面积约111.9公顷，工厂化养殖约17.9公顷，养殖用房设施等约1.0公顷，空闲地20.3公顷。

目前，由于岛体开发及养殖利用，部分防风林已遭到一定程度的破坏，整岛植被覆盖率现现仅为10.7%。东侧主要由稀疏的木麻黄防风林带构成，而北部南部区域则以草本植物为主。

除了养殖，早在2008年岛上便开展了风能开发建设项目。岛上建有约16个风力发电机及其配套设施用地，并铺设了用于传输风电的地下电缆管道工程。

此外，岛上还修建了多条道路，包括一条贯穿海岛南北的主干道、一条东西向通往新寮镇的主干道、若干连接新寮岛的小路，以及海岛名称标志碑、若干民房（养殖用房设施）等设施。目前，岛体的开发利用区域投影面积已达167.65公顷，约占全岛投影面积的87.1%。

根据2025年2月的现场调查结果，白母沙以东的近岸海域目前尚未开展任何开发利用活动。

### 2.1.3 海岛相关权属情况

**集体土地所有权证（详见附件 4）：**

白母沙岛内及其紧邻周边已取得集体土地使用证的区域包括新寮镇塘口经济联合社农民集体的养殖区以及新寮镇东塘村经济

联合社农民集体的养殖区。

(1) 新寮镇塘口经济联合社农民集体养殖区

新寮镇塘口经济联合社农民集体养殖区位于白母沙，由新寮镇塘口经济联合社农民集体开发建设，面积47.56923公顷，土地证号：徐集有（2013）第7995号，该宗土地2013年由徐闻县人民政府批准，划拨给新寮镇塘口经济联合社农民集体作为养殖用地。

(2) 徐闻县新寮镇东塘村经济联合社农民集体的养殖区

徐闻县新寮镇东塘村经济联合社农民集体养殖区位于白母沙，由新寮镇塘口经济联合社农民集体开发建设，面积249.9900公顷，土地证号：徐集有（2013）第3723号，该宗土地2013年由徐闻县人民政府批准，划拨给徐闻县新寮镇东塘村经济联合社农民集体作为养殖用地。

**海域使用权证（详见附件5）：**

白母沙岛上涉及的海域使用权证为广东粤电湛江风力发电有限公司的两项用海项目：风力发电埋线用海和新寮外线风力发电用海。以下是具体的用海权证情况。

(1) 广东粤电湛江风力发电有限公司**风力发电埋线用海**

广东粤电湛江风力发电有限公司风力发电埋线用海位于白母沙东侧，项目用海类型为海底工程用海，用海方式为海底电缆管道用海，项目申请用海面积为0.6170公顷。海域使用权人为广东粤电湛江风力发电有限公司，申请用海期限为2008年12月8日~2058年11月20日。

(2) 广东粤电湛江风力发电有限公司**新寮外线风力发电用海**

广东粤电湛江风力发电有限公司新寮外线风力发电用海位于白母沙东部，项目用海类型为风力发电用海，用海方式为非透水构筑物用海，项目申请用海面积为1.3410公顷。海域使用权人为广东粤电湛江风力发电有限公司，申请用海期限为2007年10月10日~2057年9月23日。

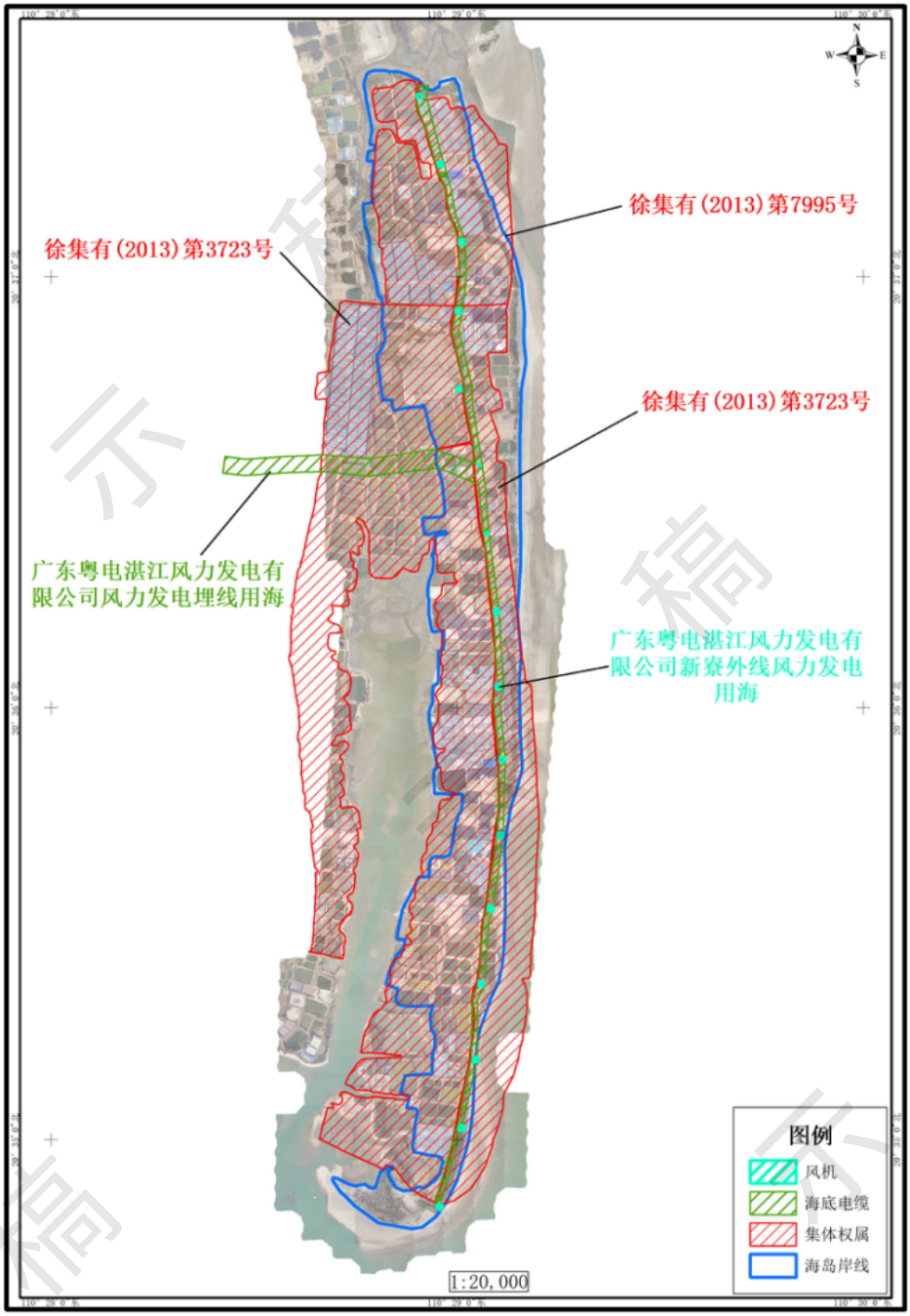



**图2.1-2 白母沙现状权属分布图**

### 2.1.4 建设资金来源

整岛建设投资总金额约**1.5**亿元，养殖及相关配套建设资金为村镇集体自筹；海岛道路建设、防风林及植被保育等公益性用岛

拟为地方财政拨款；海缆及风机建设资金来源为企业自筹（广东粤电湛江风力发电有限公司，目前已竣工完成）。

## 2.2 项目用岛和用海情况

### 2.2.1 历史用岛情况回顾

**1990-2007 年（自发围垦与风电建设期）**，新寮村镇渔民自发围垦形成规模化养殖塘；2007 年广东粤电公司依法取得海域使用权并建设风电设施，此时全岛按海域属性管理。

**2010-2013 年（历史遗留问题形成期）**，随《中华人民共和国海岛保护法》实施，白母沙正式界定为无居民海岛。经比对 2009 年遥感影像，确认岛上养殖活动属法前用岛，由此形成历史遗留用岛问题。

**2013-2019 年（规模化养殖国土确权期）**，徐闻县政府向三个经济联合社核发 165.9 公顷养殖用地集体土地证（占全岛 86%面积），至 2019 年养殖规模达 224.7 公顷峰值。此阶段出现国土管理（土地证）与海岛法（无居民海岛）的权属冲突，导致“用海、用地、用岛”三权并存。

**2019-2024 年（生态修复期）**，针对过度开发实施空间重构：清退部分临岸养殖区，同步补植防风林并恢复植被，实现生态系统结构性修复。

**2025 年起（规范整合期）**，基于《白母沙岛保护与利用规划》及海岛现状勘测成果，建立用岛历史问题清单，**开展用岛生态评估，**依据评估结果：对需清退用岛活动制定退出机制，按生态损害程度定制差异化修复方案；对符合《海岛保护法》的用岛活动，责成主体依法办理无居民海岛开发利用审批手续，建立全周期监管机制，

确保用岛主体履行生态修复责任；整合海域使用权、集体土地证等历史权属，建立用岛权属单轨管理体系，实现开发保护协同治理目标。

### 2.2.2 项目用岛面积

根据《无居民海岛开发利用测量规范》（HY/T 250-2018）：图件投影采用高斯-克吕格投影，并以与用岛范围中心相近的0.5°整数倍经线作为中央经线。因此，本项目在申请用岛计算面积时，采用110°30′投影带进行计算，得出白母沙的投影面积为192.45公顷，表面积为292.75公顷。申请用岛的面积与海岛实际面积一致，即投影面积为192.45公顷，表面积为292.75公顷。

根据无居民海岛开发利用项目主导功能定位划分的无居民海岛开发利用类型，本项目包括渔业用岛（养殖及相关配套）、可再生能源用岛（海缆及风机设施）、农林牧业用岛（防风林及植被保育）、交通运输用岛（道路改造工程）。

项目用岛的总占地投影面积为192.45公顷（即全岛面积）。项目用岛的具体情况及相关图件详见表2.2-1以及图2.2-1、图2.2-2。

**表2.2-1 项目用岛面积一览表**

| 序号 | 用岛类型 | 构建筑物与设施 | 用岛面积（ha） | 面积占比 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 渔业用岛 | 养殖及相关配套设施 | 164.91 | 85.7% |
| 2 | 可再生能源用岛 | 风电设施 | 0.59 | 0.3% |
| 3 | 农林牧业用岛 | 防风林及植被 | 24.8 | 12.9% |
| 4 | 交通运输用岛 | 海岛道路 | 2.15 | 1.1% |
| **5** | **共计** | | **192.45** | 100.0% |

白母沙位置图

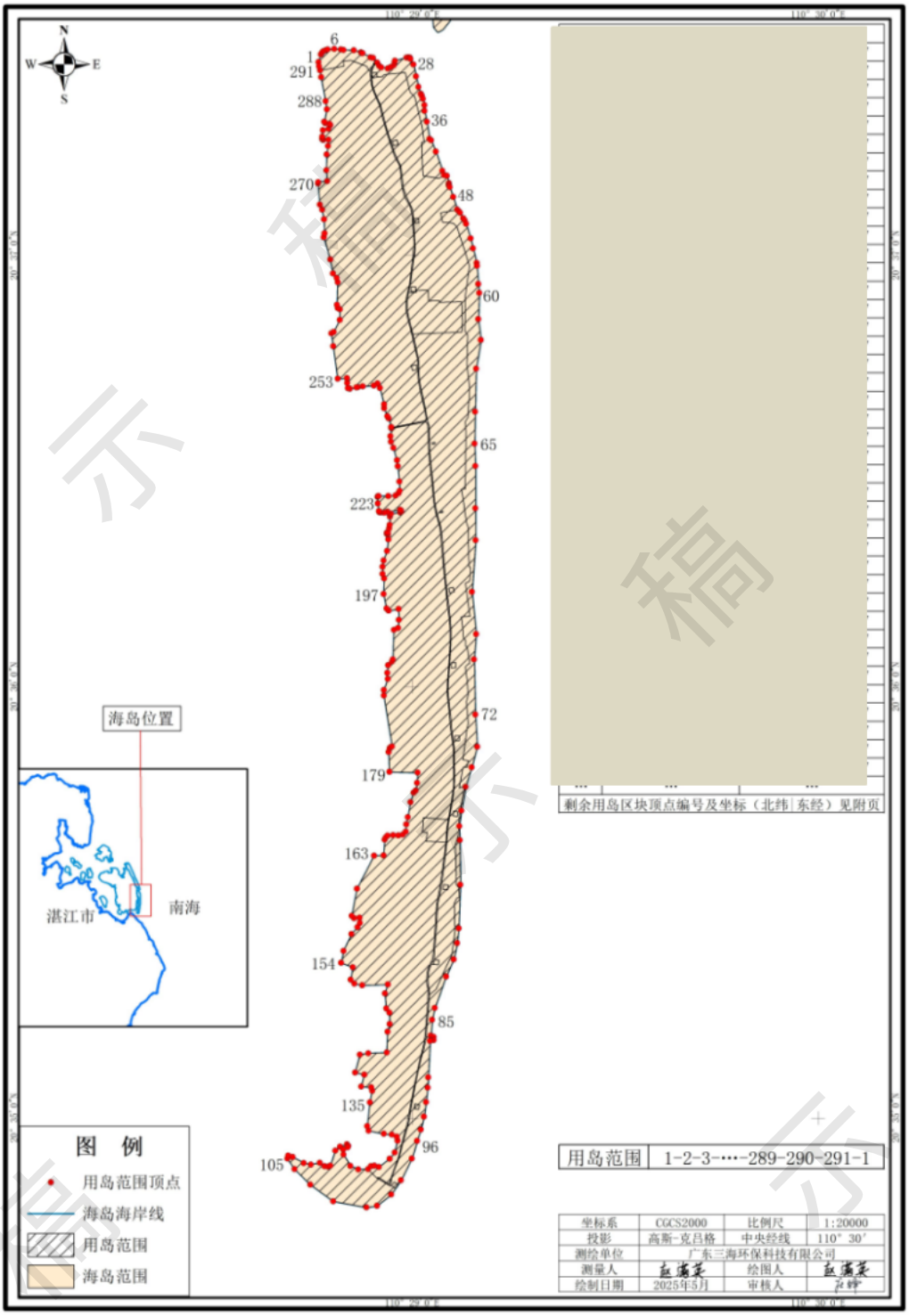



**图2.2-1 项目用岛位置图**

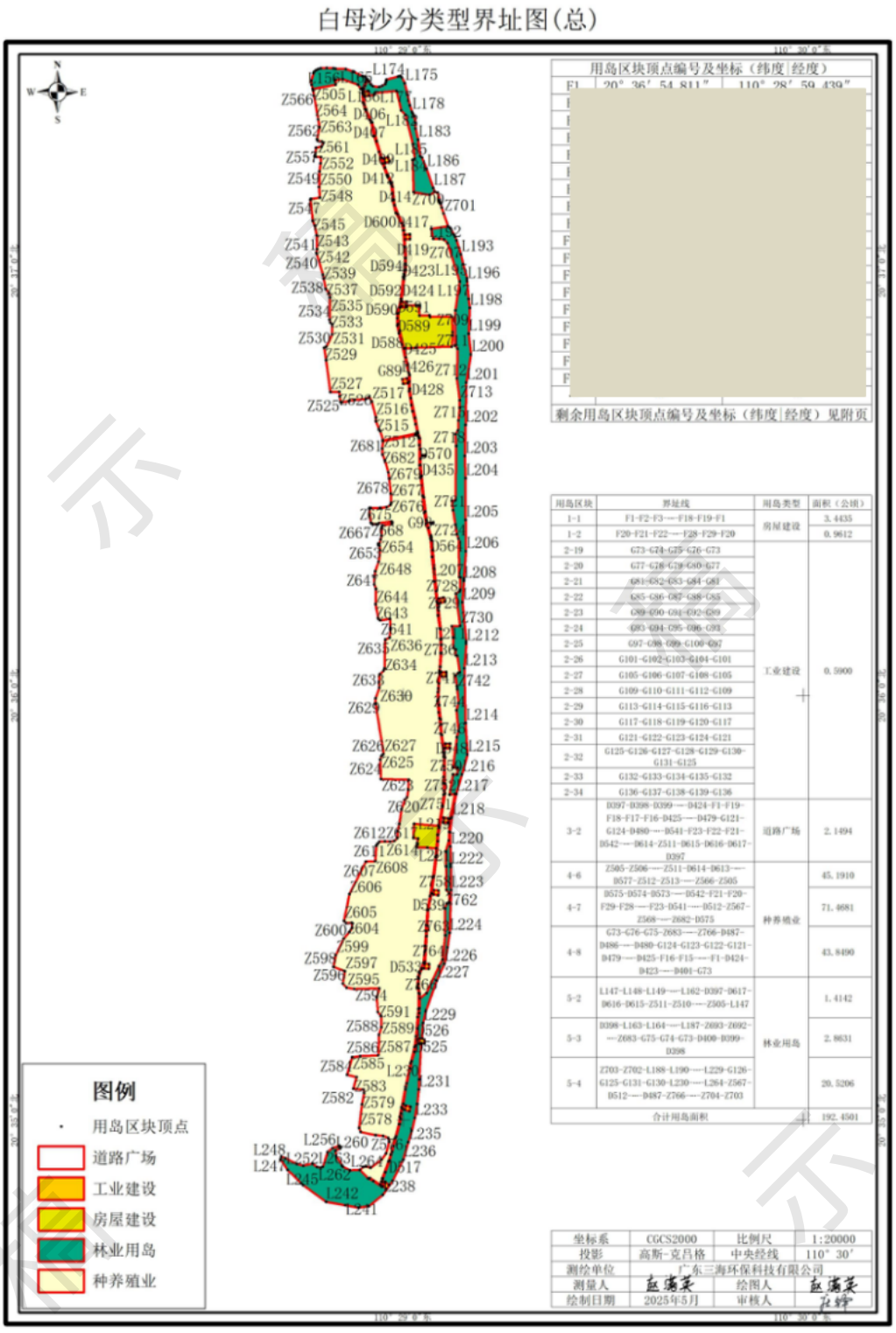



**图2.2-2 项目界址图（总图）**

**图2.2-2 白母沙用岛与现状影像叠加示意图**

### 2.2.3 项目占用岸线情况

根据现状开发利用与海岛岸线的叠加分析结果，工业建设（风电设施）占用47.6米砂质岸线。鉴于风机建设时间（2007年间）早于后续的海岛勘界工作，且项目基于当时将建设区域视为海域的认知，选址于近岸滩涂，不存在主观恶意占用自然岸线的情形。同时，风机实际占用岸线面积较小，环境影响极为有限。占用位置情况详见图2.2-3。

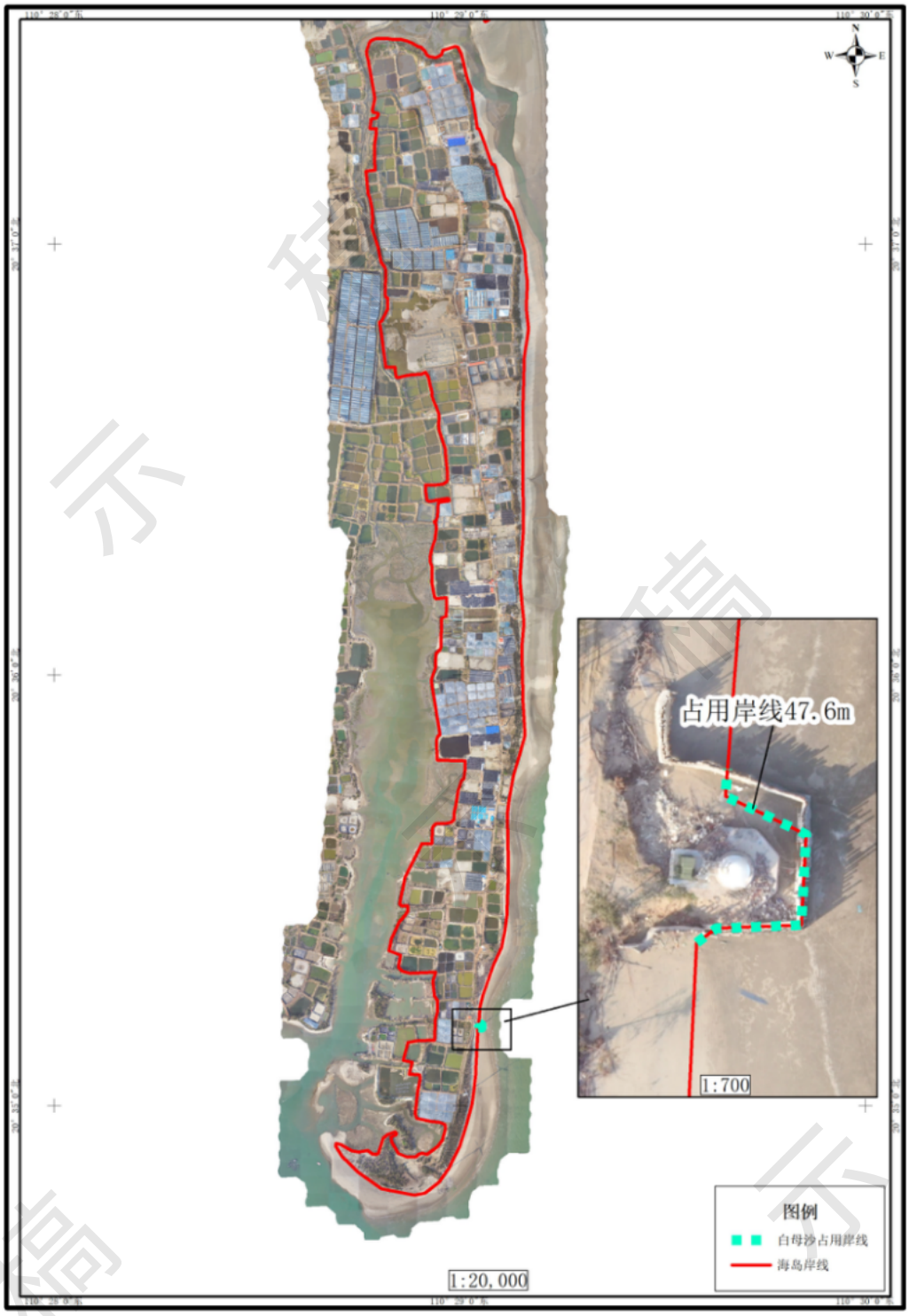



**图2.2-3 项目岸线占用分布示意图**

### 2.2.4 项目用岛类型及方式

根据2018年《关于印发<调整海域无居民海岛使用金征收标准>的通知》（财综〔2018〕15号），结合白母沙海岛保护与利用项

目的主要功能定位，将用岛类型明确为以农林牧渔业用岛为主，同时兼容可再生能源开发（如风电设施）和公益设施服务（如道路、防护林），**并兼顾发展文旅用岛功能**。

根据《无居民海岛开发利用具体方案编制指南》（征求意见稿）无居民海岛用岛类型及界定，用于渔业生产活动及其附属设施建设的用岛——用岛类型为渔业用岛；用于农、林、牧业生产活动的用岛——用岛类型为农林牧业用岛；用于风能、太阳能、海洋能、温差能等可再生能源设施建设的经营性用岛——用岛类型为可再生能源用岛；用于港口码头、路桥、隧道、机场等交通运输设施及其附属设施建设的用岛——用岛类型为交通运输用岛。根据用岛类型的划分，本项目的用岛类型主要包括以下几类：渔业用岛、可再生能源用岛、农林牧业用岛以及交通运输用岛。

根据《无居民海岛开发利用测量规范》（HY/T250-2018）中“二、相关定义（四）用岛类型”的规定，用岛类型是根据无居民海岛开发利用的主要方式划分的基本类型。本项目的无居民海岛开发利用测量用岛类型包括**房屋建设、工业建设、道路广场、种养殖业和林业用岛**。

由于历史上高强度的渔业开发，该岛原有的泥沙地形地貌已大部分消失。本项目主要对岛上既有设施进行生态化改造（如植被保育、道路改造），以完善海岛功能。根据后期生态化改造活动对海岛自然岸线、表面积、岛体及植被等的影响程度，新增（改建）部分投影面积改变约**14%**，因此，本项目用岛方式确定为中度利用式。

### 2.2.5 项目用岛年限

根据《广东省无居民海岛开发利用审批具体办法》第二十三条【使用期限】无居民海岛开发利用最高期限，根据下列海岛用途确定：农林牧渔业用岛十五年；旅游娱乐用岛二十五年；工业用岛、仓储用岛、交通运输用岛、城乡建设用岛、可再生能源用岛、以及含有建筑工程的用岛等五十年。

本项目用岛申请年限为：农林牧渔业用岛（养殖及相关配套、防风林及植被保育）十五年，交通运输用岛（道路改造工程）为五十年，可再生能源用岛（海缆及风机设施）为三十二年（与海域使用权申请时间一致）。

### 2.2.6 项目用海情况

在《海岛保护法》实施之前（2008年），广东粤电湛江风力发电有限公司已在该海岛（当时被认为海域）申请并获得了海底电缆管道及风机的用海许可。目前，相关建设工作已完成。

根据现状开发利用与海岛岸线的叠加分析结果，工业建设（风电设施）占用47.6米砂质岸线。鉴于风机建设时间（2007年间）早于后续的海岛勘界工作，该占用行为不会导致后期新增用海需求。

# 第三章 工程建设方案

## 3.1 项目用岛平面布局

用岛活动主要包括养殖及相关配套、海缆及风机设施、防风林及植被（沙滩）保育、道路改造工程等。目前，项目主体工程已建成并投入运营多年。**本次申请用岛范围涵盖历史及现状用岛区域，以及生态化改造区域。**项目用岛平面布置遵循衔接规划、遵循法规，合理开发、永续利用，陆海统筹、联动布局的原则，本项目总体布置内容包括：

(1) 海岛西部及中部大部分区域。根据2025年2月开展的养殖现状调查结果，对围塘养殖实施科学规划与生态化建设，避免养殖区域扩张。对于部分靠近东侧砂质岸线的养殖区域（距海岸线不足20米），应暂停建设，并逐步推进生态退养。

(2) 海岛北部、东部、东南侧连片区域。在尊重原生态地形地貌的前提下，开展岸滩环境整治及防风林植被保育治理工作；

(3) 海岛东部条状区域。对现有的海底（地下）电缆管道进行详细核查，确认其实际走向和坐标，以防止其他建设工程造成破坏；同时，对岛上已安装的风机进行运行维护，并根据实际情况做好安全围蔽和警示工作。

(4) 海岛主干道及其他路网区域。对原有的土路进行修缮并实施硬化处理。由于主干道下方存在海底（地下）电缆管道，因此必须先对管道进行勘测，再进行道路施工建设。

本项目总平面布置的核心在于最大程度地维护海岛现有的自然环境和生态系统。由于当前开发程度已较高，不宜再进行大规

模开发。防风林和植被区具有减少水土流失、调节气候以及增强生态系统稳定性等重要功能，对于那些已经对防风林和植被的砂质土壤造成损害的区域，应立即采取修复措施，防治水土流失。项目用岛的平面布局以最大程度保护为基础，进行适度开发利用，基本符合无居民海岛生态用岛的指导原则。此外，该平面布局也符合《规划》中对各分区布局和管控的具体要求。

湛江市徐闻县白母沙开发利用工程平面布置图详见图3.1。

白母沙平面布置图

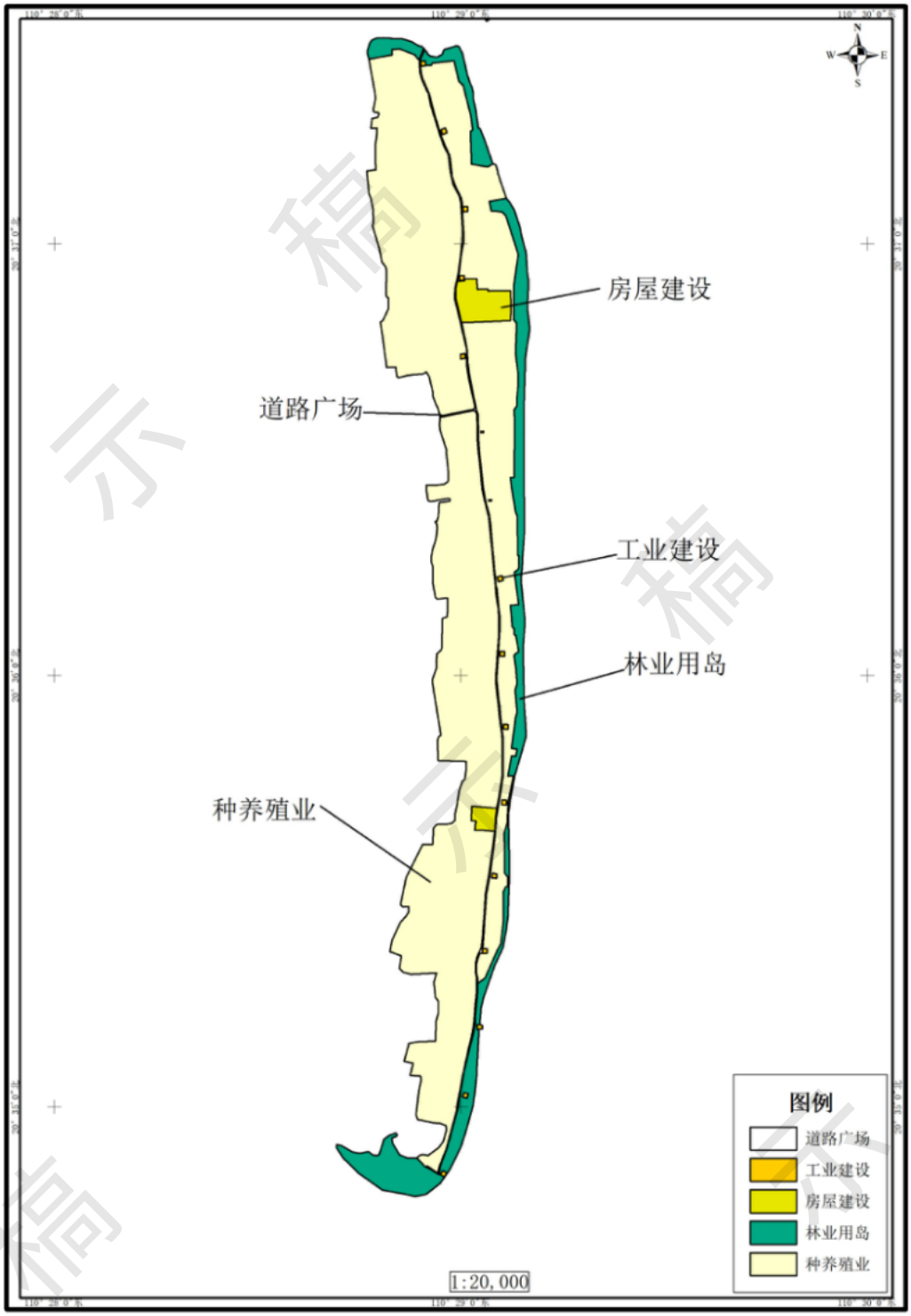



**图3.1 白母沙开发利用平面布置图**

## 3.2 项目主要构建筑物与设施

根据白母沙项目用岛平面布局，岛上主要建筑物或设施分别为养殖及相关配套设施、防风林及植被、海缆及风机设施、海岛

道路四部分，总占岛面积为 192.45 公顷。

① 养殖及相关配套设施。用岛面积共164.91公顷，具体包括：围塘养殖111.9公顷、工厂化养殖17.9公顷、养殖配套房屋设施1公顷，以及拟建设的养殖用地和内部道路34.11公顷。

② 海缆及风机设施。其中，海底（地下）电缆管道全长约4.87千米，由于其埋设于地下且与主干道路重叠，因此无需进行额外面积统计；风机项目采用沿海型1.5MW风力发电机组，共建16台风机。每台风机的塔筒直径6米，高度75米，单个叶片的长度35.7米，叶片直径范围为60米至80米。风机群总占地面积为0.59公顷。

③ 防风林及植被。通过海岛现状植被调查发现，岛上植被主要由木麻黄构成的乔木群落、马樱丹构成的灌木群落以及鬼针草构成的草本植物群落组成。防风林及植被保育用岛面积共24.8公顷，其中，现状植被面积约20.50公顷，拟修复和新增补种防风林、灌木及草本植被面积约4.3公顷，拟修复保育沙滩长度约6千米。

④ 海岛道路。用岛面积共2.15公顷，包含主干道为两条，全长约5.11千米。道路设施的建设将充分利用现有的路网廊道，基本不会新增建设用岛面积。

项目主要构建物和设施情况见下表3.2-1所示。

**表3.2-1 项目主要构建物与设施一览表**

| 序号 | 用岛用途 | 设施名称 | 数量/单位 | 规格/说明 | 占岛面积（公顷） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 养殖及相关配套 | 围塘养殖 | 149处 | 普通围海养殖 | 111.9 |
| 2 | | 工厂化养殖 | 42处 | 工业养殖、室内工厂化养殖 | 17.9 |
| 3 | | 养殖配套房屋设施 | 57处 | 围海养殖及工厂化养殖配套房屋 | 1 |
| 4 | | 拟改建养殖用地 | 22处 | 包括已纳入养殖用地的闲置土地和开发中的养殖区及其配套道路、塘埂等基础设施 | 34.11 |
| 5 | 海缆及风机设施 | 海底（地下）电缆管道 | 4.87千米 | 为广东粤电湛江风力发电有限公司风力发电埋线用海权属 | 因埋于地底，且与主干道路重合，因此无需统计 |
| 6 | | 风机和基座 | 16座 | 为实际风机建设位置和范围。沿海型1.5MW风力发电机组，风机塔筒直径6米，高度75米，单个叶片长度35.7米，叶片直径范围60米至80米 | 0.59 |
| 8 | 防风林及植被保育 | 防风林及植被 | / | 现状植被面积约20.50公顷，拟修复保育植被面积约4.3公顷，拟修复保育沙滩长度约6千米 | 24.8 |
| 7 | 道路改造工程 | 海岛道路 | 2条 | 主干道为两条，全长约5.11千米 | 2.15 |
| **9** | **共计** | **共计** | | | **192.45** |

本项目后续所有新增构建筑物与主要设施布局必须满足《规划》提出的分区管控及后退海岸线要求，主要建筑物和设施布置图见附图5，具体构建筑物与设施细项面积见表3.2-2。

**表3.2-2 白母沙构建筑物与设施面积明细表**

**略。**

## 3.3 配套工程

### 3.3.1 海岛交通及运输保障

白母沙位于湛江市徐闻县东北部，东临南海，西侧与新寮镇

的新寮岛紧邻，距大陆最近点仅约0.56公里。现状调查显示，该区域东侧除已建有一条南北向主干道（平均宽度约5米）及一条东西向连接新寮镇区的主干道外，还分布有多条连接新寮岛的东西向道路，形成了较为完善的路网体系。得益于上述路网，白母沙与新寮岛之间交通联系便利。在项目施工期间，各类物资可依托现有道路运抵各施工点，基本无需另行修建施工便道。

然而，当前大多数道路仍为土质路面，且宽度不足。作为防灾减灾和紧急撤离避险的生命通道，路网交通的重要性不言而喻。因此，道路基础设施亟待进一步完善和升级。

### 3.3.2 海岛淡水资源供应

根据调查，白母沙缺乏淡水资源，其淡水供应主要依赖新寮岛输送。项目所涉及的海岛与有人居住的新寮岛相邻，交通较为便利，因此在施工期间，海岛的淡水供应能够得到保障；由于岛上仅有供渔民临时生活及游客需求的淡水供应，且交通较为便利，因此目前的淡水供应量足以满足需求。

### 3.3.3 海岛电力及能源保障

项目在施工期及运行期仅需使用电力，无需其他能源。当前，白母沙已具备电力供应条件，现有的供电线路通过架空线接入，可保障施工期的建设用电需求。此外，徐闻县周边及白母沙岛拥有丰富的风能资源，能够为海岛的水电供应提供有力保障。总体而言，当地的电力供应足以满足海岛的基本生产需求。

综上所述，项目后期建设所需的水资源、电力资源、通信设施及运输道路等均具备配套条件，或可利用邻近新寮岛的现有资源，足以满足项目施工及运行维护的需求。

## 3.4 主要工艺与方法

目前，海岛具备优越的施工条件，周边拥有多家具备资质的施工单位，工程所需的建筑材料可从邻近市场便捷采购。所有施工方案均以保护海岛原有风貌和生态系统功能为前提，严禁采用爆破、大规模开挖及回填等可能破坏海岛生态环境的工程手段。本项目主要包括防护林及植被保育、养殖及相关配套建设以及海岛道路改造升级等工程内容。

以下是主要工程的施工工艺与方法：

(1) 植被修复工程

1.表土剥离与回覆

剥离工艺：采用分层平移法，控制剥离厚度30-50cm，机械剥离后集中堆存并采用土袋挡护、覆网防流失。回覆工艺：施工后按条带状分层均匀回覆表土，结合有机肥改良土壤，确保植被恢复基础条件。

2.土地整理与播种

整地：机械深翻20-35cm，清除石块杂草，坡度控制在25°以内，结合有机底肥施用。播种技术：采用干法或湿法喷播，种子需丸衣化处理防病虫害，播种深度1-2.5cm，雨后抢墒播种。

3.乔木与灌木种植

苗木选择：优先本地适生树种，要求根系完整、无病虫害，裸根苗需当天栽植。栽植工艺：穴植法回填表层土后置入苗木，分层踏实土壤，栽后立即浇透定根水。

(2) 防护林保育种植工程

1.苗木准备与栽植

苗木规格：乔木胸径5-8cm，冠幅饱满；灌木冠高比例协调，裸根苗暴露时间不超过8小时。种植穴开挖：穴径大于土球直径30cm，深度与土球高度匹配，回填土需分层压实。

2.支撑与养护

固定技术：采用木桩或钢丝绳固定，土球松散时需保留原包装。养护措施：栽后连续浇水3次，高温季节喷雾保湿，定期除草追肥（复合肥为主）。

3.配置与群落构建

混交模式：乔灌草结合，速生与慢生树种搭配，形成近自然群落结构。生态防护：结合滴灌系统，坡面采用无纺布或草帘覆盖防冲刷。

(3) 养殖及相关配套建设（以围塘养殖为例）

1.塘体结构施工

塘堤加固：黏土分层压实，外层水泥抹面防渗，坡度设计为1:2.5-3，防止塌陷。防逃设施：池壁现浇T型混凝土或砌砖，顶部加设防逃网或瓷砖。

2.进排水系统

进水口：设置滤网袋防杂物入，管道坡度平缓避免冲刷池壁。排水口：位于池底最低处，配备闸阀控制水位，便于清淤。

3.水生环境优化

底质处理：清淤后曝晒消毒，投施有机肥培育藻类，维持水体透明度30-50cm。增氧设施：微孔曝气设备或水车式增氧机，保障溶氧量。

(4) 道路硬化与修缮工程

1.管线探测和电缆保护

向电缆权属单位获取管线图纸，标记已知电缆走向及埋深。用地质雷达（如 SIR-3000）沿道路轴线布点探测，测线间距 0.5 米，重点区域加密至 0.2 米。

根据雷达图像识别电缆位置，标注平面坐标及埋深（误差≤0.2 米）。电缆两侧各 2 米范围内禁止机械作业，改用人工开挖探沟确认管线。穿越电缆路段采用微开挖工艺（小型铣刨机切割路面），避免扰动电缆覆土。

埋深不足 1.2 米的电缆段，覆盖 C30 混凝土保护盖板（厚 20cm，宽超出电缆两侧 0.5 米）。交叉处设警示桩（间距 10 米），标注“地下电缆严禁开挖”及应急电话。

2.路基处理

清理与压实：清除杂草树根，分层填筑砂砾石，振动压路机压实至密实度≥95%。排水设施：两侧开挖排水沟（宽30-50cm），坡度≥5%，防止积水。

3.路面施工

水泥路面：C25 混凝土基层（厚度 12cm）+C30 面层（厚度 18cm），机械摊铺后振捣抹平。沥青路面：4cm 沥青混凝土面层，基层采用水泥稳定碎石（厚度 16cm），摊铺温度≥140℃。

4.简易路面硬化

块石/预制砖：基层铺设 10cm 碎石，面层采用 M7.5 水泥砂浆砌筑，勾凹缝防积水。风化料路面：分层填筑风化岩碾压，表面撒布石粉防滑。

(5) 生态敏感区施工限制措施

岸线保护：距砂质岸线20米内禁止开挖取土，路基填筑采用吹填砂工艺（分层厚度≤30cm，压实度≥90%），避免破坏潮间带地貌。

岸线修复段种植耐盐植物（如碱蓬、海马齿），每10米设生态袋护坡（内填腐殖土+微生物菌剂）。

植被保护：施工边界设置高1.8米生态围挡（材质为可降解竹纤维），围挡外预留5米植被缓冲带。需移植的木麻黄苗木，采用带土球移植法（土球直径为胸径8-10倍），移植后搭建三角支撑架，浇灌生根剂（浓度100ppm）每周一次，连续3个月。

3）鸟类活动区域（滩涂及防风林）

作业时间限制：在候鸟迁徙季（每年 10 月-次年 4 月），每日施工时段控制在 9:00-17:00，避免清晨及傍晚鸟类活跃期作业。噪声与光污染控制：风机周边 500 米范围内，施工机械噪声昼间≤65dB、夜间≤55dB（距声源 5 米处测量），超时需申报环保部门。夜间施工禁止使用探照灯直射天空，采用低位 LED 灯+挡光板（照射角度≤45°），减少对鸟类栖息影响。

(6) 地下管线（电缆）保护技术措施

1）施工前精准定位

双探测验证：先用地质雷达（分辨率 0.1 米）沿道路轴线横向扫描，间距 0.5 米，标记电缆疑似区域；再用电磁感应管线探测仪（如 RD8000）纵向追踪，误差控制在±0.3 米内。对已建风机电缆路径，需与权属单位（广东粤电）现场确认接头井位置，用钢钉+警示带标记地面坐标。

探沟验证：在雷达异常区域人工开挖 U 型探沟（宽 0.8 米、深 1.2 米），采用“薄层剥离法”（每层挖深≤15cm）暴露电缆，严禁机械破土。

2）施工中分级防护

机械作业限制：电缆两侧各 3 米范围内，禁止使用挖掘机、压路机等重型设备，改用小型液压破碎锤（功率≤50kW）破碎路面。需开挖沟槽时，采用钢板桩支护（桩长 6 米，间距 1 米），避免土体坍塌挤压电缆。

物理保护构造：电缆正上方路面铺设玻璃纤维增强筋混凝土板（厚度 15cm，配筋Φ10@200mm），板下垫 5cm 砂垫层缓冲振动。穿越电缆的路基段设置沉降缝（间距 10 米），缝内填充弹性防水材料，防止不均匀沉降拉裂电缆。

3）全过程监测预警

实时监测：安装分布式光纤应变传感器沿电缆走向铺设，每 50 米设数据采集点，实时监测施工引起的电缆变形（预警值：应变≥500 μ ε ）。

应急处置：配备电缆抢修工具箱（含绝缘胶带、快速接头），若监测到异常，10 分钟内停工并启动应急预案，2 小时内电力抢修人员到场。

# 第四章 生态保护方案

## 4.1 地形地貌的保护方案

项目建设主要包括养殖及相关配套设施、海缆及风机设施、防护林及植被保育、海岛道路改造工程等，主体工程此前已基本完成并投入运营多年。

在施工阶段，项目已最大限度地减少对岛体的开挖量，严格控制施工土石方量，并妥善处理建设期间产生的泥土及碎石。后续拟新增的建设内容仅在原有基础上进行改建完善和生态化提升，对地形地貌的影响较小。

根据现状开发利用与海岛岸线的叠加分析结果，**工业建设（风电设施）占用 47.6 米砂质岸线。**后续建设不得依据原有的集体土地权属范围，直接跨越并占用海岸线，尤其是自然岸线。拟新增的渔业用岛及其他主要构建筑物将与砂质岸线保持至少 20 米的距离。

在项目运营阶段，若其他用岛活动对区域地形地貌造成不良影响，须及时实施修复工程，并建立常态化监测与分析机制。具体措施包括：委托专业机构开展海岛地质灾害监测；定期组织沙滩与滩涂垃圾清理，防止垃圾破坏地貌形态；及时清理海岸垃圾，实施沙滩修复与养护，保护海岸生态环境；对受损岸线进行整治修复，提升其景观价值与生态效益；统筹岸线利用、安全防护与防灾减灾工作。

## 4.2 植被保护修复方案

项目的主体工程此前已基本竣工并已运营多年，后续计划新

增的建设内容将在现有基础上进行改建完善和生态化提升。在此过程中，养殖及相关配套设施的建设以及道路建设工程应在确保项目安全的前提下，尽量减少占地面积，降低对地表的扰动和对植被的破坏。同时，在施工建设阶段，应加强组织和管理，优化施工组织方案。

植被保育与修复是本项目核心建设内容之一。针对当前岛上防风林部分受损、整体植被覆盖率持续下降的问题，亟需对受损砂质土壤区域实施修复，以减少水土流失、调节气候并增强生态系统稳定性。此举是严守水土流失防治底线、提升建设区植被覆盖率与植物多样性的关键举措。具体修复将选用乡土树种（详见表4.2）。

植被恢复目标：

短期目标（1-3年）：植被覆盖率提升至16%（新增面积约8.8公顷），种植结构为乔木30%，灌木+草本70%。

长期目标（5年）：植被覆盖率达到并稳定在18%以上，形成稳定的乔灌草复合群落，物种多样性（Shannon-Wiener指数）提升至1.5以上。

此外，用岛单位将加大植被保护的宣传力度，并建立监测预警机制。加强对引进植物种类和植被健康状况的监管，指派专业人员负责海岛植被的日常养护及监测工作。同时，强化对海岛植被病虫害的监测，在病虫害高发季节，做好防治工作；并防止外来物种入侵，一旦发现入侵现象，及时上报相关主管部门并采取有效措施进行补救。

用岛单位还将设立海岛植被保护宣传牌，加强植被保护宣传，

严格保护项目建设区域以外的海岛植被。禁止破坏《规划》划定的植被保育区内的海岛植被，并严禁随意采摘岛上的野生植物及其花、果。

**表4.2 拟种植乡土树种清单**

| 序号 | 树种名称 | 科属 | 生态特性 | 种植区域 | 规格要求 | 种植密度 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 木麻黄 | 木麻黄科 | 耐盐碱、抗风固沙，速生乔木，根系具根瘤菌可改良土壤，为海岛先锋树种。 | 海岛东侧防风林带 | 胸径≥5cm，高度≥3m | 2m×2m（行距×株距） |
| 2 | 苦郎树 | 马鞭草科 | 耐海潮浸渍，灌木或小乔木，花期长，可吸引昆虫，改善生态多样性。 | 砂质岸线缓冲带 | 冠幅≥1.5m，分枝≥3级 | 1.5m×1.5m |
| 3 | 厚藤 | 旋花科 | 多年生草本，匍匐生长，根系发达，固沙能力强，适合贫瘠沙质土壤。 | 沙丘顶部及裸露沙地 | 每丛≥5分枝，苗长≥30cm | 1m×1m（丛距） |
| 4 | 黄槿 | 锦葵科 | 落叶乔木，抗风耐湿，树皮纤维可制绳，花可食用，为滨海湿地重要伴生树种。 | 红树林边缘潮间带高地 | 胸径≥3cm，高度≥2m | 3m×3m |
| 5 | 芦苇 | 禾本科 | 多年生挺水植物，耐盐碱，根系可净化水质，为鸟类提供栖息地，适合低洼积水区域。 | 养殖池周边缓冲湿地 | 苗高≥80cm，每丛≥10株 | 0.5m×0.5m |
| 6 | 蟛蜞菊 | 菊科 | 多年生草本，耐贫瘠，匍匐茎蔓延迅速，可形成密集地被，抑制外来物种入侵。 | 道路两侧边坡及闲置裸地 | 每平方米≥10株幼苗 | 满铺种植 |

## 4.3 典型生态系统保护方案

项目的主体工程此前已基本竣工并已运营多年，在施工建设阶段，已严格控制废水等污染物的排放标准。白母沙部分养殖池塘与红树林距离较近，应并加强对周边红树林的保护与监测，确保其不会受到人类生产活动的影响而遭到破坏。

后续建设内容仅为原有设施的改建完善与生态化提升，对周边典型生态系统影响较小。项目运营期须建立定期监测制度，重点加强对红树林区域的跟踪监测，确保养殖尾水及沉积物不对其造成负面影响。

养殖尾水处理要求如下：

处理工艺：采用“三级沉淀+生物过滤+消毒回用”工艺，适用于围塘养殖尾水及工厂化养殖排水。

回用标准：处理后尾水回用于养殖池时，须满足《渔业水质标准》(GB11607-89)，重点控制指标：pH值(7.0-8.5)、溶解氧(≥5mg/L)。

应急排放条件：因极端天气需临时外排时，须经海洋主管部门批准，且尾水水质须达到《海水养殖水排放要求》(SC/T9103-2007)一级标准（主要指标限值：COD≤30mg/L，总磷≤0.5mg/L）。

## 4.4 海岛水资源保护方案

白母沙岛体表面未发现常年径流的河流、湖泊、围堰等淡水资源。

项目建设主要包括养殖及相关配套设施建设、防护林及植被

保育种植、海岛道路硬化修缮、海缆及风机建设运维等工程，主体工程此前已基本完成并投入运营多年。施工期已严格控制污水的排放，防止海岛周边海域受到污染。

项目营运期期间，对项目产生的养殖尾水进行集中处理，不直接对外排放，以尽可能避免项目运营对海岛周边水质环境产生不利影响。

## 4.5 废水处理方案

项目的主体工程此前已基本竣工并已运营多年，在施工建设阶段，已严禁污水直接排海，已禁止随意在施工场区、建设区域排放生活污水，并加强对海岛及其周边海域水体造成污染的污染源监控，未避免发生污染水域的事故。

项目运营阶段，运营期内的废水主要为养殖尾水。项目产生的养殖尾水进行集中处理，不直接对外排放。

## 4.6 固废处理方案

项目的主体工程此前已基本竣工并已运营多年，在施工建设阶段，固体废物的主要来源为施工期少量的废弃建材、废弃土石方、施工人员的生活垃圾，已严格按照工程要求，根据土石方工程施工的有关规定、规范和规程开展工程施工，对生产垃圾及生活垃圾集中处理，日产日清。

项目运营阶段，固体废物主要为养殖产生的固废及登岛人员产生的生活垃圾等，项目运营期间的固体废弃物应按卫生检疫部门相关规定进行收集和处理，生活垃圾由海岛清洁队进行统一收集后委托当地环卫部门进行接收、处置。

## 4.7 废气、粉尘与噪声等处理措施

项目的主体工程此前已基本竣工并已运营多年，在施工建设阶段，已通过设置隔离板、采用洒水抑尘措施和及时清扫清洗等方式减少废气和粉尘。已采用低噪声设备、对施工机械加防震垫、合理安排施工时间等方式减噪降噪。

项目运营阶段，废气主要来源于少量来往养殖车辆，其排放对大气环境影响轻微。噪声控制方面，严格遵循《工业企业噪声控制设计规范》(GB/T50087-2013)进行设计，并在运营期选用低噪声设备。主要噪声源为风机，需加强其运行维护管理。同时，为降低风机噪声对鸟类活动的潜在影响，需实施鸟类调查监测，按季度开展鸟类活动监测。

## 4.8 周边海域生态环境保护措施

本项目主体工程已基本完成并投入运营多年，**项目用岛包括现状用岛（如已建成的养殖设施、风电设施）与拟改造用岛（如植被保育、道路硬化）。**运营阶段，针对白母沙部分与红树林距离较近的养殖池塘，需加强对周边红树林的保护与监测，防止人类生产活动对其造成破坏。在专项工程技术要求方面，养殖尾水处理需严格落实三级沉淀池设计标准，其容积按日排水量的1.5倍配置，生物滤池采用牡蛎壳滤料工艺，若遇应急排放情况，需提前72小时向海洋主管部门履行报备程序。

后续拟新增建设内容仅在原有基础上进行改建完善和生态化提升，对周边海域生态环境影响较小。项目运营阶段，将建立常态化监测机制，对周边海域及红树林生态系统开展定期监测与保护工作。此外，项目计划与广东湛江红树林国家级自然保护区管

理处协同开展海洋生态环境保护科普宣传活动，以提高社会公众对自然保护区的认知度，促进自然保护区的可持续发展。

## 4.9 其他保护措施

（1）海岛原有设施和建设工程的保护措施

禁止毁坏海岛名称标志碑，杜绝遮盖、涂鸦标志等行为，加强日常维护与监管。

（2）海岛鸟类及其他陆生动物的保护措施

① 增强野生动物保护意识，加强鸟类等陆生动物保护知识宣传。

② 建立协同管理机制，将项目用岛建设对鸟类的干扰降低到最低程度。

③ 组织开展鸟类及陆生动物登记调查和监测。

（3）防灾减灾和风险应急措施

① 优化建设区域的防灾设计，建筑物防火等级及室内建筑材料的耐火等级均需严格按照相关规范和防火标准进行设计。在公共服务区域内，应设置清晰明确的疏散指示标志，以确保消防人员能够迅速抵达火灾现场进行灭火作业。

② 完善消防给水系统，消防给水管网由专门的给水设备间进行供水，并设置室外地上式消火栓。同时，根据建筑物的性质及危险等级，配置相应种类的灭火器。

③ 用岛项目施工期间可能面临暴雨、热带气旋、风暴潮等自然灾害的影响。为确保施工顺利进行，在发生上述灾害时应禁止施

工作业。应加强监测预警，着重收集各类灾害预警信息，尤其关注台风灾害预警，并及时采取物料加固、遮盖和排涝等应对措施。

④ 在风电基站及线缆廊道区域，须设置醒目的安全警示标识，明确警示无关人员触电风险，并严禁攀爬风机塔筒或电力杆塔，以防范高空坠落及触电事故。在涉及道路施工的区域，进行地质雷达探测作业时，应严格执行《城市地下管线探测技术规程》。探测过程中，须每间隔50米设置永久性标识桩，清晰标注地下电缆位置；同时，应建立完整的三维管线信息档案。

⑤ 暴雨、热带气旋、风暴潮结束后，应立即安排人员巡护，及时排查潜在的安全风险。同时，在日常运营中充分利用风电风机的动态环境监控系统，及时发现并处理不安全因素。

（4）台风专项应急管理方案

① 台风分级响应机制

| 预警级别 | 风力/浪高 | 响应措施 |
| --- | --- | --- |
| 蓝色预警 | 风力≥6级，浪高≥1.5m | 启动巡查：加固养殖塘堤防、检查风机螺栓紧固状态，疏散非必要人员。 |
| 黄色预警 | 风力≥8级，浪高≥3.0m | 停止作业：关闭养殖区进排水口，风机停机顺桨；撤离全部施工及养殖人员。 |
| 橙色以上 | 风力≥10级，浪高≥4.0m | 紧急避险：切断海岛电力供应，启用备用柴油发电机保障监测设备运行。 |

② 关键设施防灾措施

**养殖区**

堤防加固：塘堤顶部加装防浪板（高度≥0.8m），迎浪侧采用块石护坡（坡度≤1:3）；

排水保障：每公顷养殖区配备 1 台应急抽水泵（功率≥5kW），

防止内涝；

物资储备：岛内常备防水沙袋（≥500 个）、防水布（≥2000 ㎡）

**风机群**

结构安全：台风季前全面检测风机塔筒螺栓扭矩（按GB/T 19072标准）；

防雷保护：接地电阻值≤4Ω（每季度检测1次）；

隔离措施：以风机为中心设置半径50m安全隔离区，禁止人员靠近。

③ 应急撤离与安置

撤离路线：主干道增设反光标识箭头，通往新寮岛的主要道路保持24小时畅通；

人员清点：建立登岛人员动态台账，台风预警后 1 小时内完成人员核对及撤离。

④ 灾后恢复流程

| 阶段 | 行动要点 |
| --- | --- |
| 灾后24小时 | 巡查岸线坍塌、养殖塘溃堤、风机结构损伤等次生灾害，封锁危险区域。 |
| 灾后72小时 | 评估植被损毁面积及红树林淤积情况，启动生态修复预案（见4.2-4.3节）。 |
| 灾后1周 | 检测养殖水体盐度及污染指标（COD、氨氮），达标后方可恢复生产。 |

# 第五章 海岛生态监测站（点）布局与监测计划

根据《国家海洋局关于印发无居民海岛开发利用具体方案编写要求的通知》（国海规范[2017]4号）的要求，对石油、化工、煤炭和核电项目用岛，以及其他危险品项目用岛，应提出相关的海岛生态监测站建设的要求并制定相关跟踪监测计划。

本项目主要涉及农林牧渔业，尽管不属于石油、化工、煤炭和核电等用岛项目，但项目用岛面积较大，用岛方式已达到“中度利用”，此外，项目运营期间将持续产生养殖尾水排放，并需进行植被修复工作。因此，有必要定期开展水质和植被覆盖率等的监测工作。除了依托现有的保护区监测体系外，针对本项目的用岛，还需制定专门的海岛生态监测计划，以确保海岛生态环境得到有效监管。此外，建议委托第三方专业机构开展鸟类多样性调查，以评估风力发电机对迁徙鸟类的影响。

## 5.1 监测站点布局

| 监测分区 | 监测点位 | 监测对象 | 布设依据 |
|---|---|---|---|
| **养殖尾水排放区** | 养殖区排水口下游500m海域 | 水质（COD、氨氮、总磷、总氮、悬浮物）、沉积物（重金属、硫化物）、生物毒性 | 跟踪尾水排放对周边海域的直接影响，评估污染扩散范围 |
| **红树林保护区** | 红树林边缘带及潮沟 | 红树林群落结构（种类、密度、高度）、底栖生物多样性、水体盐度、沉积物有机质 | 评估养殖活动和尾水对红树林生态系统的潜在影响 |
| **植被修复区** | 防风林带、裸露沙地修复区 | 植被覆盖率、优势物种生长状况（株高、地径）、土壤理化性质（pH、有机质、含水率） | 监测植被恢复效果，优化复绿方案 |
| **鸟类活动监测点** | 海岛东部沙滩和中部防风林带 | 鸟类种类、数量、活动规律（觅食、繁殖）、迁徙季集群动态 | 评估风机噪声及人类活动对鸟类栖息的影响（呼应报告3.6节鸟类影响分析） |
| **对照区** | 未开发自然岸线区域 | 自然植被群落、水质本底值、底栖生物基线数据 | 提供生态修复效果对比基准 |

## 5.2 监测指标及方法

| 监测类别 | 监测指标 | 监测方法 | 频率 |
|---|---|---|---|
| **水质** | COD、氨氮、总磷、总氮、溶解氧、pH、盐度、石油类、重金属（Cu、Zn、Hg） | 《海洋监测规范》（GB 17378-2007） | 每月1次 |
| **沉积物** | 有机碳、硫化物、石油类、重金属（Cu、Pb、Cd、Hg） | 《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002） | 每季度1次 |
| **生物生态** | 浮游生物种类及密度、红树林群落结构、底栖生物种类及密度、潮间带生物量、植被覆盖度、物种多样性指数 | 《海洋生物生态调查技术规程》（HY/T 147-2013） | 每半年1次 |
| **鸟类活动** | 种类、数量、行为（觅食、繁殖、迁徙）、巢穴分布 | 《鸟类观测技术规范》（LY/T 2492-2015） | 迁徙季每月2次，非迁徙季每季度1次 |
| **土壤** | pH、有机质含量、含水率、粒度组成 | 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004） | 植被修复初期每月1次，稳定后每季度1次 |

## 5.3 监测计划实施

### 5.3.1 监测周期

建设期：施工结束后连续监测3个月，评估施工扰动影响；运营期：按上表频率持续监测，至少覆盖一个完整养殖周期（1年）。

### 5.3.2 数据管理

建立监测数据库，记录原始数据并生成季度/年度报告；异常数据（如污染物超标）需在24小时内上报管理部门，启动应急响应。

### 5.3.3 质量控制

采用经计量认证的仪器设备；第三方检测机构参与关键指标复核（如重金属、生物毒性）。

## 5.4 配套措施建议

监测站点标识：在关键点位设立永久性标识牌，标注监测内容和责任单位。

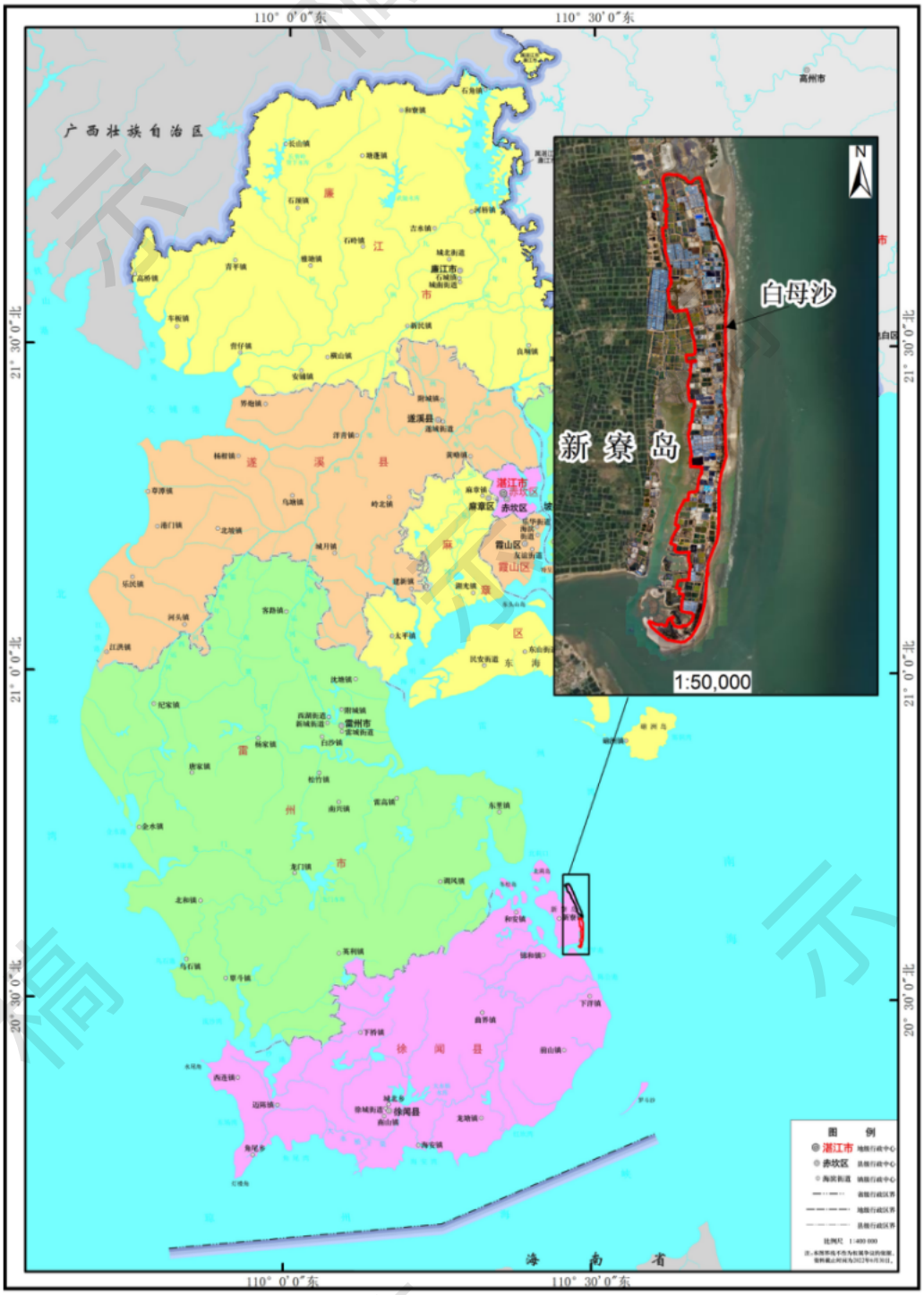
自动化监测：在排水口安装在线水质监测仪（监测 pH、溶解氧、浊度等实时数据）。

公众参与：定期公开监测结果，接受环保组织监督，必要时邀请科研机构参与评估。

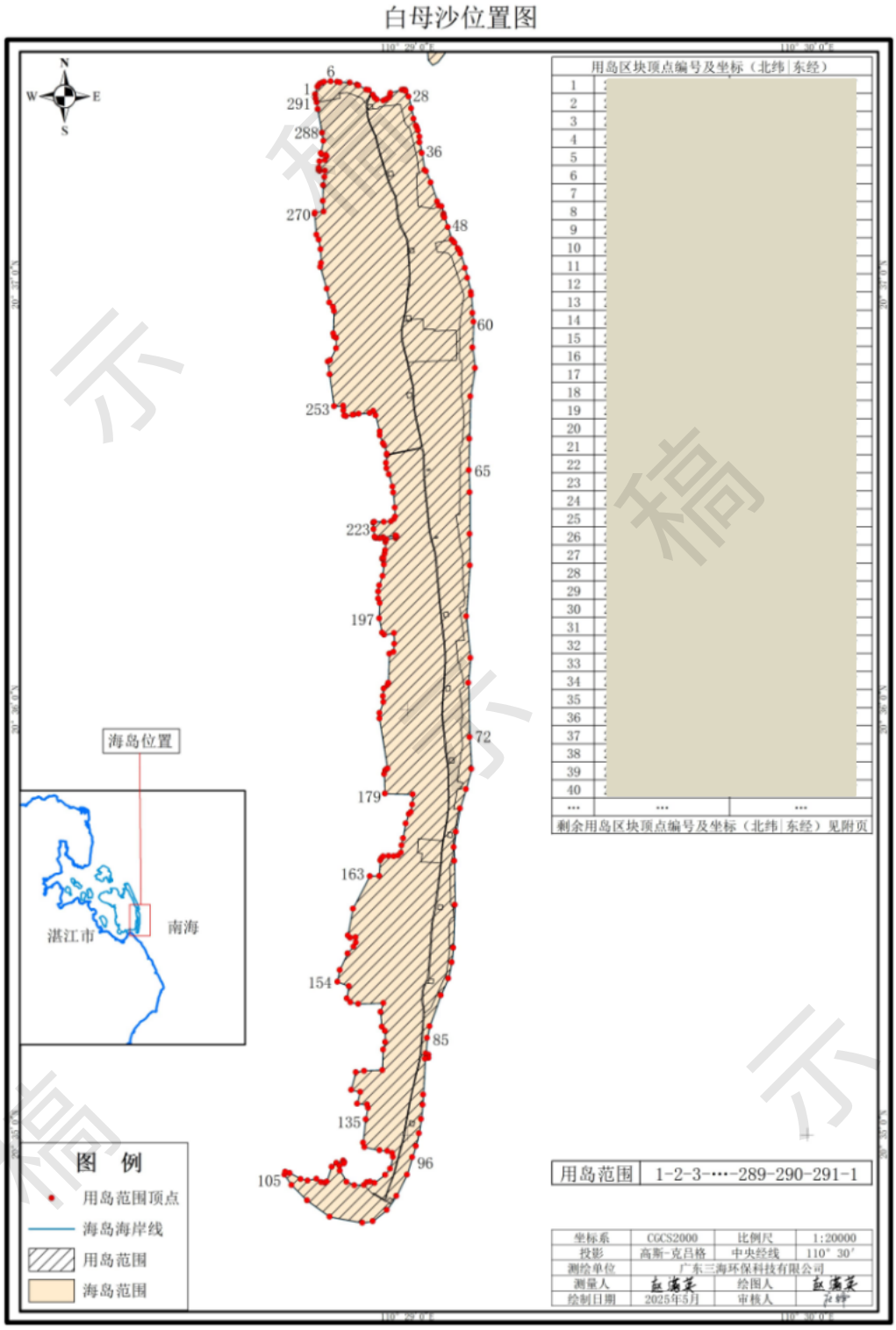
动态调整机制：每五年评估开发影响，根据评估结果调整用岛策略。

# 附图

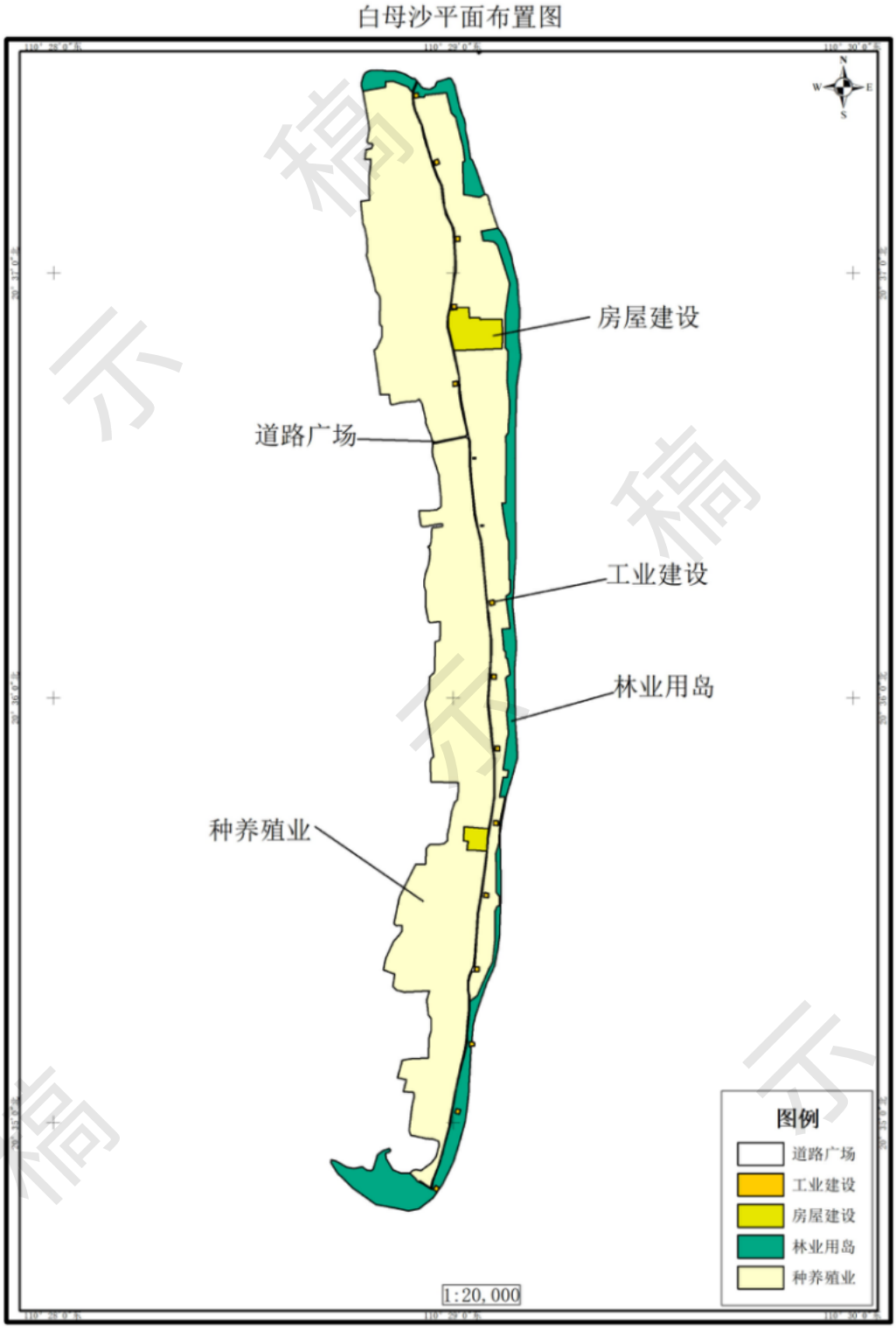
## 附图1 海岛位置图


110° 0′0″东
110° 30′0″东
21° 30′0″北
21° 0′0″北
20° 30′0″北
广西壮族自治区
海南省
白母沙
新寮岛
1:50,000
湛江市
雷州市
徐闻县
遂溪县
廉江市
麻章区
赤坎区
霞山区
图例

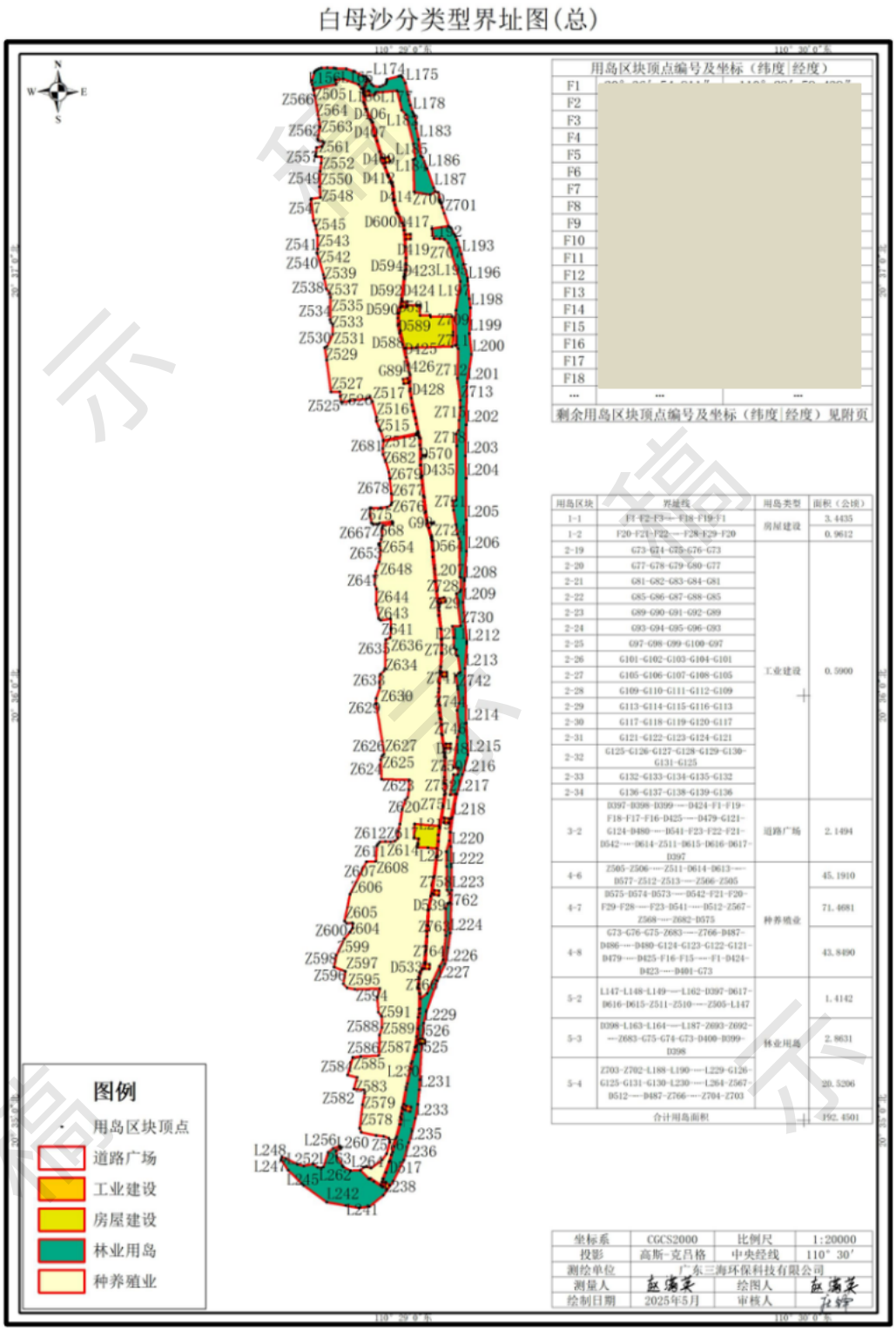
# 附图2 项目用岛位置图


白母沙位置图
用岛区块顶点编号及坐标（北纬|东经）
剩余用岛区块顶点编号及坐标（北纬|东经）见附页
海岛位置
湛江市
南海
图 例
用岛范围顶点
海岛海岸线
用岛范围
海岛范围
用岛范围 1-2-3-…-289-290-291-1
坐标系 CGCS2000
比例尺 1:20000
投影 高斯-克吕格
中央经线 110° 30'
测绘单位 广东三海环保科技有限公司
测量人
绘图人
绘制日期 2025年5月
审核人

## 附图3 平面布置图

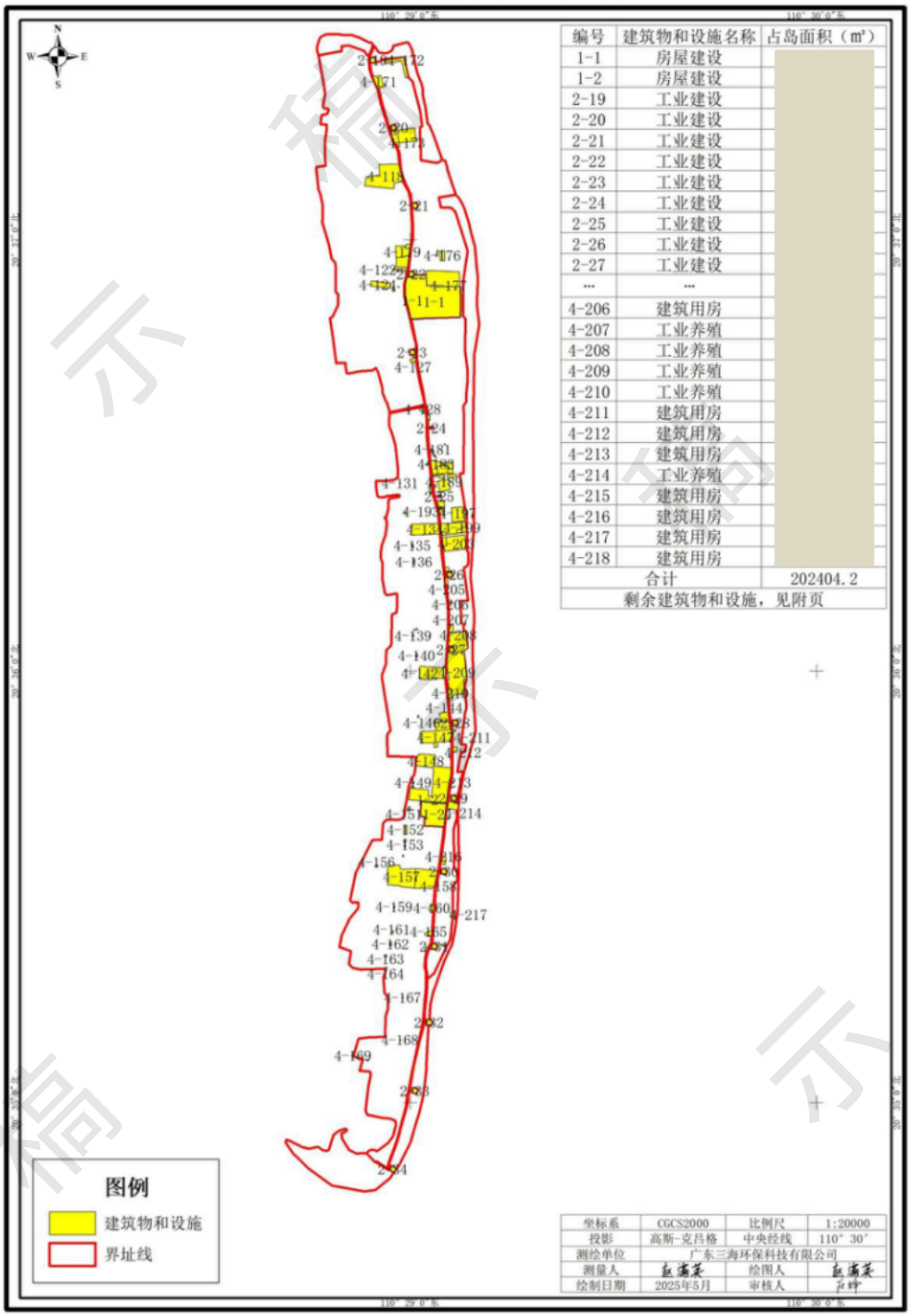

白母沙平面布置图
房屋建设
道路广场
工业建设
林业用岛
种养殖业
图例
道路广场
工业建设
房屋建设
林业用岛
种养殖业
1:20,000

# 附图4 分类型界址图


白母沙分类型界址图(总)
图例
用岛区块顶点
道路广场
工业建设
房屋建设
林业用岛
种养殖业
用岛区块顶点编号及坐标（纬度|经度）
剩余用岛区块顶点编号及坐标（纬度|经度）见附页
用岛区块 界址线 用岛类型 面积（公顷）
1-1 F1-F2-F3-…-F18-F19-F1 房屋建设 3.4435
1-2 F20-F21-F22-…-F28-F29-F20 房屋建设 0.9612
2-19 G73-G74-G75-G76-G73 工业建设 0.5900
2-20 G77-G78-G79-G80-G77 工业建设
2-21 G81-G82-G83-G84-G81 工业建设
2-22 G85-G86-G87-G88-G85 工业建设
2-23 G89-G90-G91-G92-G89 工业建设
2-24 G93-G94-G95-G96-G93 工业建设
2-25 G97-G98-G99-G100-G97 工业建设
2-26 G101-G102-G103-G104-G101 工业建设
2-27 G105-G106-G107-G108-G105 工业建设
2-28 G109-G110-G111-G112-G109 工业建设
2-29 G113-G114-G115-G116-G113 工业建设
2-30 G117-G118-G119-G120-G117 工业建设
2-31 G121-G122-G123-G124-G121 工业建设
2-32 G125-G126-G127-G128-G129-G130-G131-G125 工业建设
2-33 G132-G133-G134-G135-G132 工业建设
2-34 G136-G137-G138-G139-G136 工业建设
3-2 D397-D398-D399-…-D424-F1-F19-F18-F17-F16-D425-…-D479-G121-G124-D480-…-D541-F23-F22-F21-D542-…-D614-Z511-D615-D616-D617-D397 道路广场 2.1494
4-6 Z505-Z506-…-Z511-D614-D613-…-D577-Z512-Z513-…-Z506-Z505 种养殖业 45.1910
4-7 D575-D574-D573-…-D542-F21-F20-F29-F28-…-F23-D541-…-D512-Z567-Z568-…-Z682-D575 种养殖业 71.4681
4-8 G73-G76-G75-Z683-…-Z766-D487-D486-…-D480-G124-G123-G122-G121-D479-…-D425-F16-F15-…-F1-D424-D423-…-D401-G73 种养殖业 43.8490
5-2 L147-L148-L149-…-L162-D397-D617-D616-D615-Z511-Z510-…-Z305-L147 林业用岛 1.4142
5-3 D398-L163-L164-…-L187-Z693-Z692-…-Z683-G75-G74-G73-D400-D399-D398 林业用岛 2.8631
5-4 Z703-Z702-L188-L190-…-L229-G126-G125-G131-G130-L230-…-L264-Z567-D512-…-D487-Z766-…-Z704-Z703 林业用岛 20.5206
合计用岛面积 392.4501
坐标系 CGCS2000 比例尺 1:20000
投影 高斯-克吕格 中央经线 110° 30′
测绘单位 广东三海环保科技有限公司
测量人 赵瀚荣 绘图人 赵瀚荣
绘制日期 2025年5月 审核人

# 附图5 建筑物和设施布置图

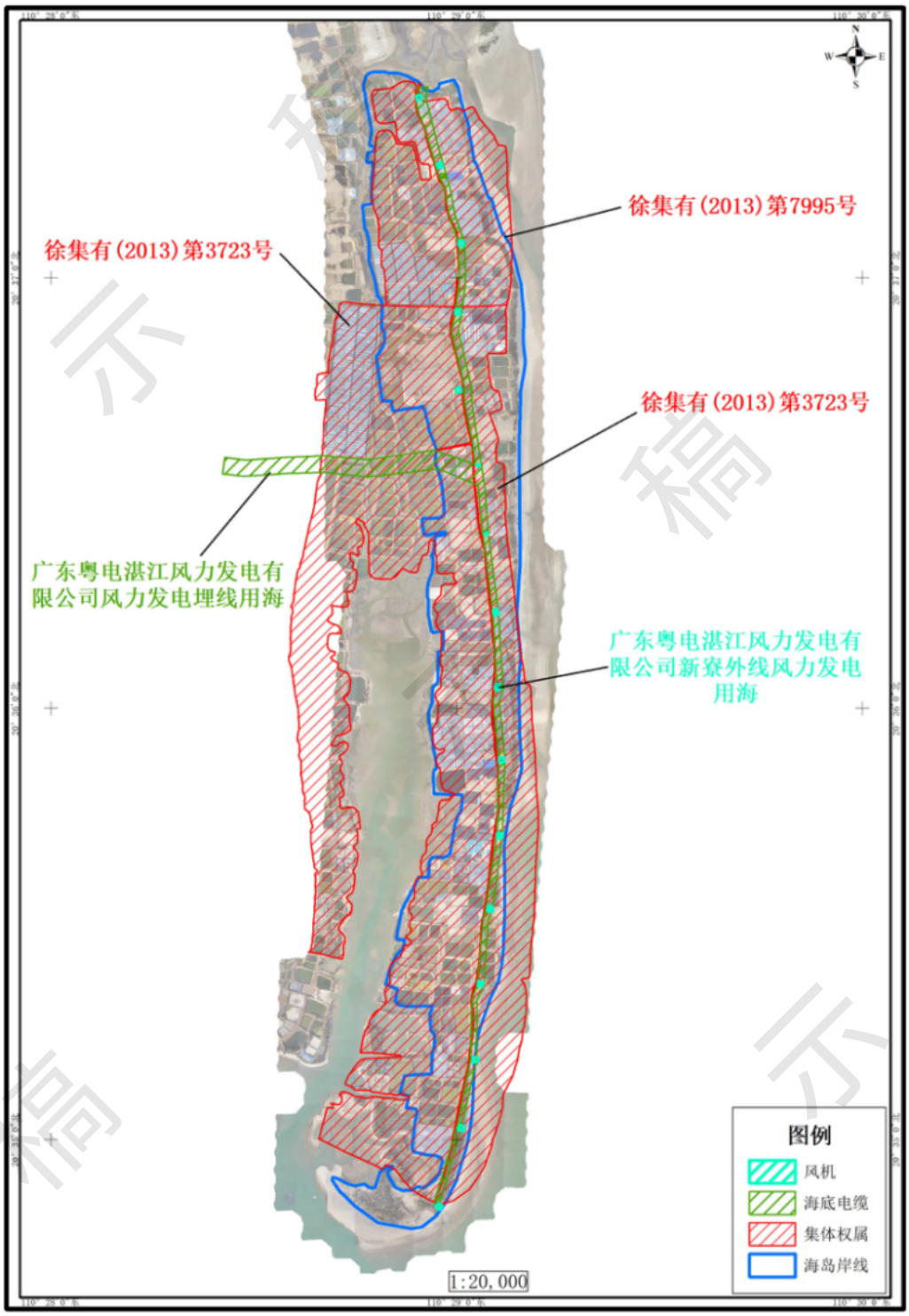
白母沙建筑物和设施布置图



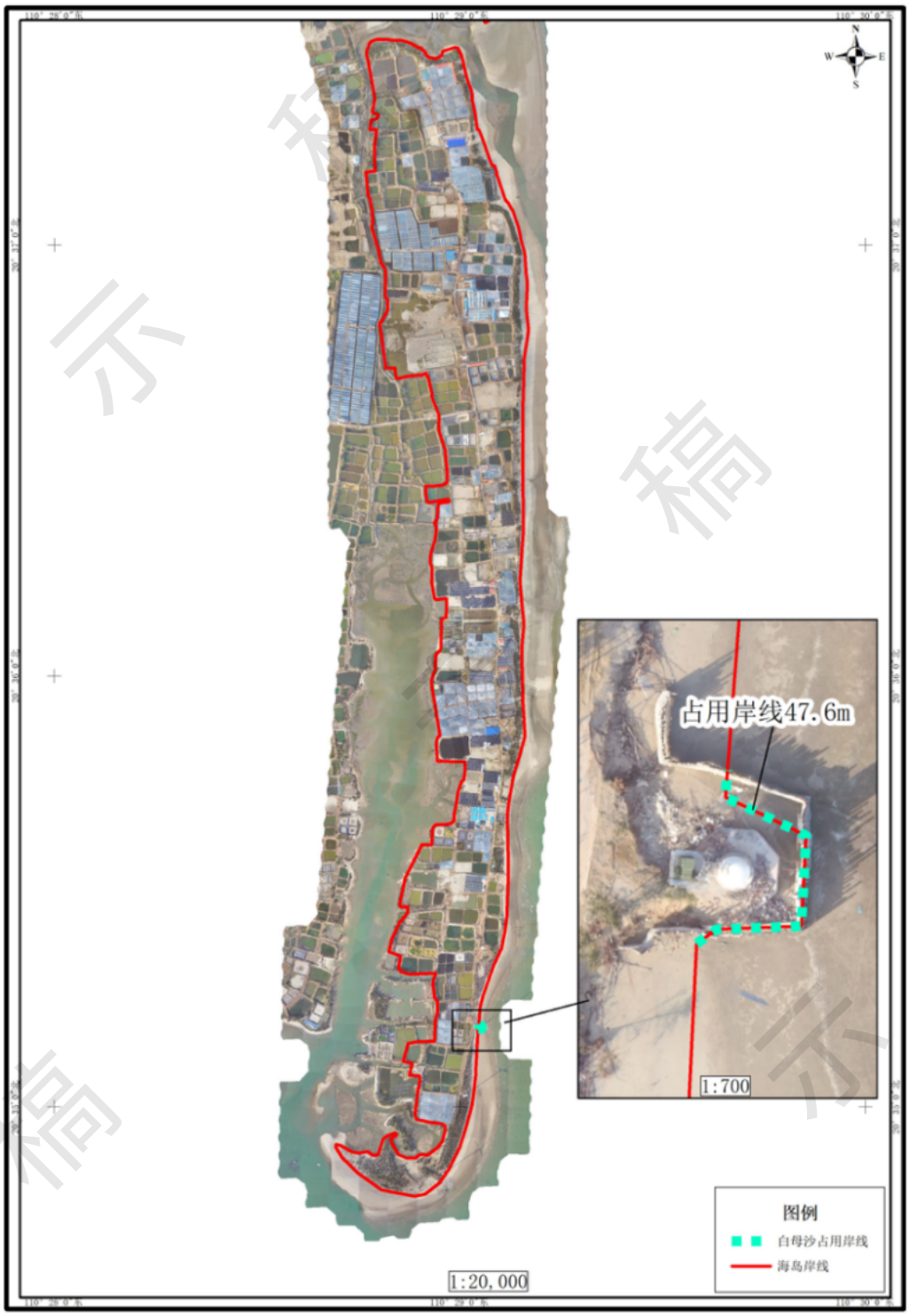
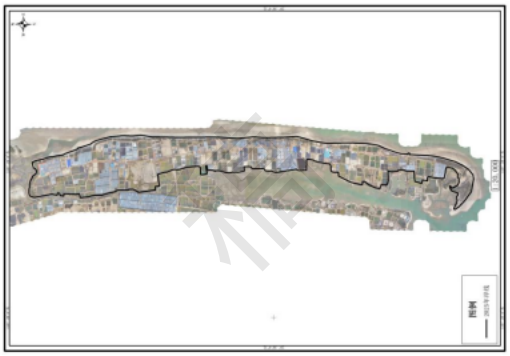
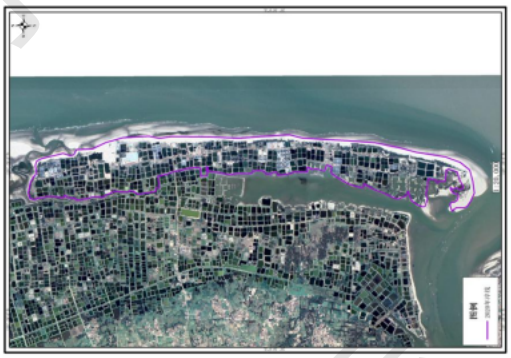

| 编号 | 建筑物和设施名称 | 占岛面积（m²） |
|---|---|---|
| 1-1 | 房屋建设 | |
| 1-2 | 房屋建设 | |
| 2-19 | 工业建设 | |
| 2-20 | 工业建设 | |
| 2-21 | 工业建设 | |
| 2-22 | 工业建设 | |
| 2-23 | 工业建设 | |
| 2-24 | 工业建设 | |
| 2-25 | 工业建设 | |
| 2-26 | 工业建设 | |
| 2-27 | 工业建设 | |
| … | … | |
| 4-206 | 建筑用房 | |
| 4-207 | 工业养殖 | |
| 4-208 | 工业养殖 | |
| 4-209 | 工业养殖 | |
| 4-210 | 工业养殖 | |
| 4-211 | 建筑用房 | |
| 4-212 | 建筑用房 | |
| 4-213 | 建筑用房 | |
| 4-214 | 工业养殖 | |
| 4-215 | 建筑用房 | |
| 4-216 | 建筑用房 | |
| 4-217 | 建筑用房 | |
| 4-218 | 建筑用房 | |
| 合计 | | 202404.2 |
| 剩余建筑物和设施，见附页 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 坐标系 | CGCS2000 | 比例尺 | 1:20000 |
| 投影 | 高斯-克吕格 | 中央经线 | 110° 30′ |
| 测绘单位 | 广东三海环保科技有限公司 | | |
| 测量人 | 赵海英 | 绘图人 | 赵海英 |
| 绘制日期 | 2025年5月 | 审核人 | 卢婷 |

附图6 现状权属分布图


徐集有(2013)第7995号
徐集有(2013)第3723号
徐集有(2013)第3723号
广东粤电湛江风力发电有限公司风力发电埋线用海
广东粤电湛江风力发电有限公司新寮外线风力发电用海
图例
风机
海底电缆
集体权属
海岛岸线
1:20,000

附图7 岸线使用图



# 附图8 海岛历年影像图