

# 三门岛单岛保护与利用规划

(公示稿)

珠海万山海洋开发试验区管理委员会

二〇二四年十月

# 目 录

<b>第一章 总则</b> .....	<b>1</b>
(一) 规划背景 .....	1
(二) 规划依据 .....	2
(三) 规划原则 .....	3
(四) 规划范围 .....	4
(五) 规划期限 .....	4
<b>第二章 基本情况</b> .....	<b>4</b>
(一) 海岛区位与周边区域概况 .....	4
(二) 海岛及周边海域自然资源概况 .....	6
(三) 海岛及周边海域生态环境概况 .....	8
(四) 海岛及周边海域保护利用概况 .....	14
<b>第三章 规划目标</b> .....	<b>15</b>
(一) 明确海岛功能定位 .....	15
(二) 明确海岛保护对象 .....	15
(三) 确定海岛保护利用目标 .....	16
<b>第四章 保护和利用空间布局</b> .....	<b>16</b>
(一) 岛陆空间功能布局 .....	16
(二) 海岛岸线管控布局 .....	18
(三) 周边海域管控布局 .....	19
(四) 专题规划 .....	19
<b>第五章 海岛保护要求和具体措施</b> .....	<b>22</b>
(一) 严格按照《县级（市级）无居民海岛保护和利用规划》编制《无居民海岛开发利用具体方案》 .....	22
(二) 落实各功能区保护目标 .....	22
(三) 三门岛保护区养护和维护的具体办法 .....	23
(四) 三门岛保护区保护经费来源 .....	24
(五) 相关单位对三门岛保护区的责任和义务 .....	24

<b>第六章 海岛开发利用活动要求</b> .....	<b>25</b>
(一) 规范海岛开发利用行为 .....	25
(二) 落实海岛开发指标管控 .....	26
(三) 项目在运营期间不得对环境造成危害 .....	27
(四) 利用海岛的单位和个人应承担海岛保护的义务 .....	28
(五) 开发利用项目应采取的防灾减灾措施 .....	28
<b>附图</b> .....	<b>30</b>

# 第一章 总则

## （一） 规划背景

珠海市万山海洋开发试验区地处粤港澳大湾区海上地理中心,扼守珠江出海口、与港澳紧密相连,海域面积广阔,海岛数量众多,海洋资源优越,是珠海市海洋生态文明建设的示范区、海洋产业高质量发展的主战场、海洋科技产业发展的试验田。随着习近平总书记提出的海洋强国战略的深入实施,万山区海洋经济、海洋科技、海洋生态保护等领域迎来了前所未有的发展机遇。2021年,《中共中央关于国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中提出了“发展壮大海洋装备等战略性新兴产业”的战略要求。中共中央、国务院印发的建设海洋强国意见中明确提出“建设国家海洋综合试验场”任务。根据《国家海洋综合试验场总体建设方案》,国家海洋综合试验场将按照全国“北东南,浅海+深远海”的布局方案,在威海、舟山、珠海和海南分别建设试验场区,在天津建设海洋环境监测设备动力环境重点实验室。2022年11月24日,自然资源部与广东省人民政府共同签署《自然资源部广东省人民政府共建国家海洋综合试验场(珠海)协议》,国家海洋综合试验场正式布局珠海。国家海洋综合试验场(珠海)(下称珠海试验场)按照“海上试验区+海岛保障基地+岸基运营服务中心”布局模式,规划建设4个海上试验区、3个海岛保障基地、1个岸基运营服务中心。其中,装备设备试验区选址位于三门岛周边海域,面积24平方千米,水深约20~33米,满足智能艇、无人机、水下机器人等无人集群和海洋电子信息、海洋观测监测仪器和防灾减灾设备等相关设备测试的要求,为海洋工程装备设备产业提供服务。三门岛作为紧邻珠海试验场装备设备试验区的重要海岛,具备建设装备设备测试保障基地的最佳区位条件,对于保障装备设备试验运作,完善海洋试验的全过程服务,支撑建设公益、开放、权威的海洋科技创新和产业发展公共服务平台,具有重要的作用。

根据《海岛保护法》的有关要求,为加快推进国家海洋综合试验场(珠海)建设工作,满足区域经济发展的用岛需求,保障三门岛及周边海域生态安全,充分发挥海岛地理区位和资源环境价值,规范海岛开发利用秩序,实现海岛生态、

社会、经济的综合协调发展，编制本《规划》。

## **(二) 规划依据**

### **1. 法律法规**

(1) 《中华人民共和国海岛保护法》，2009年12月26日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过，2010年3月1日起实施；

(2) 《中华人民共和国海域使用管理法》，2001年10月27日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，2002年1月1日起施行；

(3) 《中华人民共和国海洋环境保护法》，2023年10月24日第十四届全国人民代表大会常务委员会第六次会议表决通过了新修订的海洋环境保护法，自2024年1月1日起施行；

(4) 《珠海市环境保护条例》，2017年3月29日广东省第十二届人民代表大会常务委员会第三十二次会议批准修正，2017年7月1日起施行；

(5) 《珠海经济特区城乡规划条例》，2013年5月30日珠海市第八届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，2013年10月1日起施行；

(6) 《珠海经济特区海域海岛保护条例》，2018年11月30日珠海市第九届人民代表大会常务委员会第十七次会议通过，2019年5月1日起施行；

(7) 《珠海经济特区无居民海岛开发利用管理规定》，2018年11月30日珠海市第九届人民代表大会常务委员会第十七次会议通过，2019年5月1日起施行。

### **2. 技术标准与规范**

(1) 《县级(市级)无居民海岛保护和利用规划编写大纲》(国海岛字〔2011〕332号)，国家海洋局，2011年；

(2) 《无居民海岛保护和利用指导意见》(海岛字〔2011〕44号)，国家海洋局，2011年；

(3) 《无居民海岛开发利用审批办法》(国海发〔2016〕25号)，国家海洋局，2016年；

(4) 《无居民海岛开发利用测量规范》(国海规范〔2017〕3号)，国家海洋局，2017年；

(5) 《海岸线保护与利用管理办法》，国家海洋局，2017年；

(6) 《可利用无居民海岛保护和利用规划编制技术导则》(报批稿), 国家海洋局, 2018 年;

(7) 《无居民海岛生态用岛技术指南》(征求意见稿), 自然资源部, 2023 年;

(8) 《无居民海岛开发利用生态评估技术指南》(征求意见稿), 自然资源部, 2024 年。

### **3. 相关规划与区划**

(1) 《全国海岛保护规划》;

(2) 《中共中央关于国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》;

(3) 《粤港澳大湾区发展规划纲要》(中共中央国务院, 2019 年 2 月 18 日);

(4) 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》;

(5) 《广东省海洋经济发展“十四五”规划》;

(6) 《广东省自然资源保护与开发“十四五”规划》;

(7) 《广东省国土空间规划(2021-2035 年)》;

(8) 《广东省海岸带及海洋空间规划(2021-2035 年)》(送审稿);

(9) 《广东省国土空间生态修复规划(2021—2035 年)》

(10) 《广东省重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021—2035 年)》

(11) 《广东省沿海经济带综合发展规划(2017-2030 年)》;

(12) 《珠海市国土空间总体规划(2021—2035 年)》;

(13) 《珠海市海洋经济发展“十四五”规划》;

(14) 《珠海市海洋生态环境保护“十四五”规划》;

(15) 《珠海市海岛保护与利用规划》。

### **(三) 规划原则**

#### **1. 保护优先, 合理利用**

充分认识三门岛历史采石场开发利用活动造成的生态环境影响, 加强海岛开发利用过程的生态保护与生态修复, 坚持优先保护海岛地形地貌和植被资源, 强

化海岛自然岸线保有率和植被覆盖率约束控制，保护好海岛的生物多样性，同时兼顾海岛开发利用的实际需求，正确处理三门岛保护和开发利用的关系，实现海岛及周边海域生态环境的可持续发展。

## **2. 岛海统筹，协调联动**

充分考虑三门岛与周边海域的统筹保护利用需求，对三门岛及周边海域自然环境、典型生态系统进行统筹保护，整合海岛岛陆及周边海域资源优势，通过岛海、岛岛联动开发，保障装备设备测试保障基地的用岛用海需求，实现海域海岛资源环境的统筹利用，促进海岛及周边海域的高质量发展。

## **3. 科学规划，合理布局**

尊重海岛自然属性，充分考虑不同区域地形地貌特征、植被覆盖情况、资源分布特点及开发利用现状等情况，合理规划不同管控分区，科学布局工程建设内容。

## **4. 集约节约，绿色低碳**

坚持采用绿色环保、低碳节能、集约节约的生态海岛开发利用模式，合理确定开发强度，降低开发活动对海岛及其周边海域生态环境造成的影响，促进海岛资源的有序利用。

### **（四） 规划范围**

规划范围为三门岛及岛陆周边沿岸线外扩 500 米的海域，其中三门岛投影面积为 85.48 公顷，周边海域规划面积（不含三门岛）约为 315.28 公顷。

### **（五） 规划期限**

规划期限为 2024-2035 年。

## **第二章 基本情况**

### **（一） 海岛区位与周边区域概况**

#### **1. 海岛区位条件**

三门岛位于万山海洋开发试验区担杆镇，是万山群岛中部三门列岛的中央主岛，海岛距珠海市香洲码头约 48 千米，距香港岛约 33 千米，东北距外伶仃岛约

6 千米。

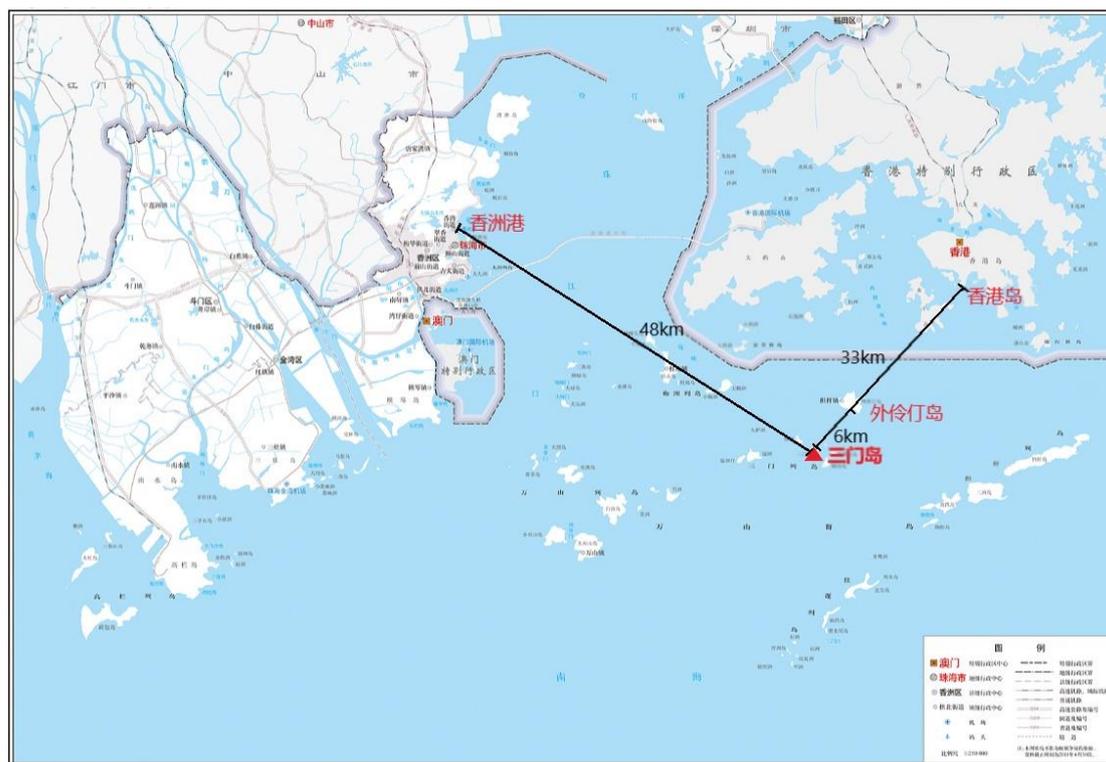


图 2-1 三门岛区位图

## 2. 海岛面积与自然形态

三门岛海岸线以上投影面积为 85.48 公顷，基本呈南北走向，北部宽，南部窄。南北长 1.58 千米，东西宽 1.15 千米。

## 3. 所在区域社会经济概况

三门岛为无居民海岛，隶属于珠海市万山海洋开发试验区担杆镇。当前，珠海已初步建立起以海洋旅游业、海洋船舶工业、海洋工程装备制造业、海洋交通运输业等为支柱的现代海洋产业体系，规模以上涉海企业数量超过 500 家。2024 年 3 月，广东省委常委会在珠海召开，要求珠海“做足海的文章，高质量发展海洋产业，加快建设区域性海洋中心城市”。根据《珠海市海洋经济发展“十四五”规划》，将重点发展海洋高端装备、海洋生物、海洋新能源、海水综合利用四大海洋新兴产业，构建高质量现代海洋产业体系，建设现代海洋城市。

万山区于 1998 年经广东省人民政府批准设立，是全国第一个地方性海洋综合开发试验区，是珠海市高质量发展海洋经济的“主战场”。万山区所辖海域面积 4567 平方公里，海岛总面积 88.87 平方公里，拥有大小岛屿 147 个，其中有居民海岛为 5 个，现已初步形成以海洋海岛旅游业、现代海洋渔业、海洋油气业

和海洋交通运输业为核心的现代海洋产业体系。万山区下辖桂山镇、担杆镇、万山镇 3 个建制镇，共 7 个行政村，户籍人口 3100 人，常住人口约 8000 人。三门岛隶属于担杆镇，该镇总面积 44.54 平方公里，常住人口 1606 人，户籍人口 752 人，下辖外伶仃村、担杆村、新村 3 个行政村，主导产业是海洋渔业和海岛旅游。

## （二） 海岛及周边海域自然资源概况

### 1. 海岛土壤资源

三门岛土壤类型以砂砾黄土和赤红壤为主。沿岸零星分布有石质土和石质潮滩盐土，其中石质土分布于海岛北侧、东北侧和三门湾的北侧沿岸；石质潮滩盐土分布于海岛北侧和三门湾东北侧沿岸。

### 2. 海岛岸线资源

根据 2024 年 7 月实测岸线数据，三门岛岸线总长 7022.06 米，其中自然岸线 6888.80 米，占比 98.10%，包括基岩岸线 6501.49 米和砂质岸线 387.31 米；人工岸线 133.26 米，是位于三门湾一处交通运输岸线。三门岛上沙滩共有 2 处，分别位于三门湾的北侧和海岛东部偏南侧。三门湾北侧的沙滩长约 57 米，宽约 20 米，沙滩砂质较细，散布有小块砾石；海岛东部偏南侧的沙滩长约 330 米，宽约 18 米，沙滩砂质较粗。三门湾是三门岛最大的海湾，可泊渔船 30 余艘，可避 7 级以下北风和东南风。

### 3. 海岛植物资源

根据三门岛 2023 年 12 月高分辨率遥感影像和 2024 年 10 月现场航拍与调查结果，三门岛现状植被以自然植被为主，主要分布在海岛北部和南部未被采石活动破坏的区域，植被类型包括灌草丛、常绿阔叶林和人工修复林。岛北部主要是灌草丛和常绿阔叶林，岛南部主要是草丛、灌草丛和两片规模较小的常绿阔叶林，海岛中部南侧近岸主要是草丛。此外采石矿坑北侧经生态修复后分布有复绿人工林，有效提高了三门岛的植物物种多样性，增加了三门岛植被覆盖面积。

岛上植物种类较多，北部主要是灌草丛和几片常绿阔叶林，主要植物种类有山黄麻 (*Trema tomentosa*)、木麻黄 (*Casuarina equisetifolia*)、尾叶桉 (*Eucalyptus urophylla*)、香丝草 (*Conyza bonariensis*)、红毛草 (*Melinis repens*)、马缨丹 (*Lantana camara*)、假臭草 (*Praxelis clematidea*)、山菅兰 (*Dianella ensifolia*)、木防己 (*Radix cocculustrilobus*)、乌毛蕨 (*Blechnum*

*orientale*)、微甘菊 (*Mikania micrantha*)、光荚含羞草 (*Mimosa bimucronata*)、籐杜鹃 (*Bougainvillea spectabilis*)、芒萁 (*Dicranopteris pedata*)、翅荚决明 (*Senna alata*)、软枝黄蝉 (*Allamanda cathartica*) 等；岛南部主要是草丛、灌草丛，另有两片规模较小的阔叶林，植物种类有山黄麻、鬼针草 (*Bidens pilosa*)、海刀豆 (*Canavalia rosea*)、笔管榕 (*Ficus superba*)、地桃花 (*Urena lobata*)、有芒鸭嘴草 (*Ischaemum aristatum*)、鬼针草、山菅兰、细叶榕 (*Ficus microcarpa*)、天门冬 (*Asparagus cochinchinensis*)、木防己、香丝草、黑面神 (*Breynia fruticosa*)、假臭草、潺槁树 (*Litsea glutinosa*)、羊角藤 (*Morinda umbellata*)、玉叶金花 (*Mussaenda pubescens*)、沟叶结缕草 (*Zoysia matrella*)、同色扁担杆 (*Grewia concolor*)、番薯 (*Ipomoea batatas*)、狗牙根 (*Cynodon dactylon*)、香蕉 (*Musa acuminata*)、血桐 (*Macaranga tanarius*)、大叶相思 (*Acacia auriculiformis*)、毛竹 (*Phyllostachys edulis*) 等；海岛中部南侧近岸主要是草丛，主要植物种类有球果猪屎豆 (*Crotalaria elliptica*)、腰骨藤 (*Ichnocarpus frutescens*)、匙羹藤 (*Gymnema sylvestre*)、枇杷 (*Eriobotrya japonica*)、羊角拗 (*Strophanthus divaricatus*)、假臭草、马缨丹、有芒鸭嘴草、粉叶羊蹄甲 (*Bauhinia glauca*)、铺地黍 (*Panicum repens*)、三裂叶野葛 (*Purearia phaseoloides*)、了哥王 (*Wikstroemia indica*) 等。

三门岛上从码头至采石场附近房屋及北部山体等区域分布有马缨丹、鬼针草、光荚含羞草、微甘菊、三裂叶野葛等入侵物种，属于《重点管理外来入侵物种名录》中列出需加强防治及监测的外来入侵物种。

三门岛的动物种类较少，可见少量鸟类活动，调查未发现珍稀濒危生物、重点保护野生动物、古树名木资源。

#### **4. 海岛淡水资源**

三门岛淡水资源主要来源于岛上矿湖，岛上因开采石矿形成了一个较大的采石坑，坑内主要是由雨水自然积蓄而成的淡水，现已变成矿坑湖。

#### **5. 周边海域渔业资源**

三门岛所在海域为全国著名渔场之一的万山渔场，渔业资源丰富，有经济价值的鱼类达 200 多种、贝类 68 种、虾蟹 61 种、海藻 18 种。根据信测标准环境技术服务（广东）有限公司于 2024 年 4 月 25-27 日（春季）对三门岛周边海域

开展的海洋环境质量现状调查，三门岛周边海域游泳生物种类 3 门 3 纲 10 目 22 科 25 属 30 种。其中，鱼类的种数最多，为 21 种，占总种数的 70.00%；蟹类 4 种，占总种数的 13.33%；虾蛄类和头足类各 2 种，各占总种数的 6.67%；虾类 1 种，占总种数的 3.33%。

## **6. 周边海域航道锚地资源**

三门岛北侧、外伶仃岛南侧有广担水道经过。同时，三门岛所在海域位于珠江口石油钻探船舶避风锚地，岛西南侧临近三门岛石油钻井平台、船舶临时锚地，功能均为石油钻探、作业船舶防台、检修锚地；三门岛北侧与外伶仃岛之间海域分布有外伶仃作业区引航锚地，功能为引航、防台锚地。

### **(三) 海岛及周边海域生态环境概况**

#### **1. 区域气候条件**

本节引用大万山海洋站 1995 年 1 月-2019 年 12 月实测资料分析结果，代表项目区域的气候与气象特征。三门岛及周边海域所在的万山群岛地处我国东南部，属南亚热带季风气候区，海洋性气候明显，光、热、水资源丰富，其主要气候特点是：气候温暖，雨量充沛，雨热同季，光照充足；冬不寒冷，夏不酷热，夏长冬短，春早秋迟；秋冬春旱，常有发生，夏涝风灾，危害较重。

##### **(1) 气温**

本区域全年气温较高，多年年平均气温为 23.1℃，气温年变幅不大，平均年较差为 4.3℃。最热月出现在 6~9 月份，多年月平均气温为 27.7~28.6℃；最冷月出现在 1 月，多年月平均气温为 15.7℃。平均最高气温出现在 7 月份为 28.6℃，平均最低气温出现在 1 月份为 15.7℃。历年最高气温为 34.8℃，出现在 2012 年 8 月 2 日；历年最低气温为 2.8℃，出现在 2016 年 1 月 24 日。

##### **(2) 降水量**

本区域年降水量充沛，累年平均降水量为 1846.9mm，年际变化较大，最多年降水量为 2360.2mm（1993 年），最少年降水量为 966.0mm（2004 年）。季节变化也非常明显，有雨季和旱季之分。每年的 4~9 月为雨季，累年月平均降水量均在 141.5mm 以上，受季风和热带气旋影响，6 月降水最多，累年月平均降水量为 329.0mm，整个雨季平均降水量共 1557.1mm，占全年降水量的 84%。10 月至翌年 3 月为旱季，平均降水量总共为 289.8mm，只占全年降水量的 16%。

### (3) 相对湿度

本区域海域相对湿度较高，多年平均值为 82%，2~9 月平均相对湿度较大，多年月平均都在 82% 以上，5 月相对湿度最大，多年月平均为 89%，10 月至翌年 1 月平均相对湿度较小，多年月平均相对湿度在 77% 以下，12 月平均相对湿度最小，多年月平均相对湿度为 72%。大万山海洋站观测到极端最小相对湿度为 19%，出现在 2008 年 3 月 3 日。

### (4) 风况

本区域地处季风区，累年平均风速 5.0m/s，年主导风向为东南和东东南，风向和风速随季节变化明显。秋、冬季盛行偏北风，春季仍以偏东风居多，夏季盛行东南季风，东南风频率最大，次多风向为东东南。秋、冬季风速较大，其中 1 月份风速较大，多年平均值为 6.4m/s。春、夏季风速较小，其中 6、8 月份风速最小，多年平均值为 3.6m/s。历年最大风速为 34.5m/s，风向东南，出现在 2018 年 9 月 16 日。

### (5) 能见度

本区域海域能见度一般，多年能见度平均值为 16.8km，6~8 月份平均能见度较大，多年月平均都在 23.9km 以上，7 月份能见度最大，多年月平均为 26.5km，1~4 月份平均能见度较小，多年月平均在 12.0km 以下，大万山海洋站观测到极端最小能见度为 0.1km，1996 年、1998 年、2001 年都有出现。

### (6) 海雾

本区域海域雾日较多，多年雾日平均值为 14.5 天，各月平均雾日数，2~4 月份平均雾日较多，多年月平均雾日都在 2.7 天以上，3 月份雾日最多，多年月平均为 5.0 天，5~12 月份平均雾日较少，多年月平均不到一天，其中 7 和 10 月份没有雾日。

## 2. 海岛及周边海域地质地貌

根据《粤港澳大湾区地质图》《粤港澳大湾区地貌图》《粤港澳大湾区构造图》，三门岛所在的区域在地质构造上属于燕山期第三期（花岗岩、花岗闪长岩、二长花岗岩、石英闪长岩），所处位置无断裂及潜在断裂带分布。

万山群岛为侵蚀型大陆岛，绝大部分由花岗岩丘陵构成，山坡陡，岸滩窄，相对高差大；沿岸多陡崖、石礁，岸线微曲，平地少。三门岛为基岩岛，主要由

花岗岩构成，整体呈南北走向，北部宽且高，南部窄而低，全岛最高点高程 97.49 米，分布在海岛东北部。根据海图数据，海岛周围水深一般在 2.6~29.4 米。

### 3. 周边海域水文条件

本节内容数据引用 2021 年 4 月中国科学院南海海洋研究所于担杆镇周边海域布设的六个水位站与定点连续站观测结果。

#### (1) 海流

三门岛所在的担杆镇海域总体流速不大，表、中、底三层最大流速分别为 58.1cm/s、49.7cm/s 和 47.4cm/s，涨潮最大流速与平均流速大于落潮最大流速与平均流速。最大流速主要出现于涨急时刻，表、中、底层流速最大值比较接近、相差不大，表、中层最大流速略大于底层。

#### (2) 潮汐

三门岛所在海区潮汐类型属不正规半日混合潮，潮汐日不等现象显著，潮差较小。小潮为全日潮，大潮为半日潮，小潮涨、落潮历时分别为 15 小时 55 分和 9 小时 45 分；大潮涨、落潮历时分别为 5 小时 28 分和 6 小时 52 分；周日涨、落潮平均潮差小、大潮分别为 1.23 米和 1.58 米，小、大潮涨潮潮差均值为 1.36 米，落潮潮差均值为 1.44 米

#### (3) 潮流

三门岛所在海区潮流基本为往复流，大潮往复流特征强于小潮。潮流流速方面，表层最大可能流速最大值为 77.7cm/s；中层与底层最大值分别为 71.6cm/s 和 44.9cm/s。

#### (4) 波浪

三门岛所在海区全年波向分布主要出现在东-南向的范围内，出现频率可达 90%。其中以东南向为主，频率为 57.8%；其次为东南东和东向，频率分别为 15% 和 11.3%，西南向的频率为 7.1%。冬、春、秋三季以东南向浪占绝对优势，次常浪向均为东南东；夏季由于受西南季风的影响，波向以南向和西南向为主。平均波高的年内变化不大，年平均波高为 1.2 米，冬半年的 11 月至翌年 2 月平均波高可达到 1.3 米，夏半年除 7 月的平均波高为 1.3 米外，其余月份均介于 1.1-1.2 米之间。

#### (5) 含沙量

三门岛所在海域水体含沙量相对较小，一般不超过  $0.02\text{kg}/\text{m}^3$ 。

#### 4. 周边海域环境质量情况

本节数据引自具有检验检测资质的信测标准环境技术服务（广东）有限公司于 2024 年 4 月 25-27 日（春季）对三门岛周边海域开展的海洋环境质量现状调查。

三门岛周边海域海水水质良好，水质评价等级均为二类，周边海域海洋沉积物质量良好，大部分站点调查结果达到一类海洋沉积物标准，周边海域海洋生物质量良好，大部分站点调查结果达到一类海洋生物质量标准。

#### 5. 海岛及周边海域生态系统情况

本节数据引自具有检验检测资质的信测标准环境技术服务（广东）有限公司于 2024 年 4 月 25-27 日（春季）对三门岛周边海域开展的海洋环境质量现状调查。

##### （1）初级生产力

三门岛周边海域表层海水叶绿素 a 的含量介于  $0.09\sim 0.24\ \mu\text{g}/\text{L}$  之间，平均含量为  $0.155\ \mu\text{g}/\text{L}$ ，根据生物生态学参考标准：叶绿素 a 含量低于  $5\ \mu\text{g}/\text{L}$  为贫营养。因此，从叶绿素 a 的含量状况来看，调查海区应属于贫营到中养水平。

##### （2）浮游植物

调查共检出浮游植物 4 门 23 属（种）。其中硅藻门最多，有 10 种，占种类总数的 43.48%；甲藻门次之，有 7 种，占种类总数的 30.43%；绿藻门 4 种，占种类总数的 17.39%；隐藻门 2 种，占种类总数的 8.70%。

浮游植物动物优势种共有 6 种，分别为梅尼小环藻（*Cyclotella meneghiniana*）、窄隙角毛藻（*Chaetoceros affinis*）、海洋原多甲藻（*Protoperidinium oceanicum*）、长角角藻（*Ceratium macroceros*）、蓝隐藻（*Chroomonas sp.*）和卵形隐藻（*Cryptomonas ovata*）。其中窄隙角毛藻为第一优势种，优势度为 0.45，平均细胞密度为  $30.93\times 10^4\ \text{cells}/\text{L}$ 。

##### （3）浮游动物

经鉴定，调查海域浮游动物由 9 大类群组成，共计 39 种。其中，桡足类的种数最多，为 13 种，占总种数的 33.33%；浮游幼体 11 种，占总种数的 28.21%；刺胞动物门 6 种，占总种数的 15.38%；被囊类 3 种，占总种数的 7.69%；毛颚类

有 2 种，占总种数的 5.13%；原生动物、翼足类、樱虾类和枝角类各 1 种，各占总种数的 2.56%。

浮游动物的优势种为鸟喙尖头蚤 (*Penilia avirostris*)、软拟海樽 (*Doliolletta gegenbauri*)、双生水母 (*Diphyes chamissonis*) 和短尾类溞状幼体 (*Brachyurazoea larvae*)。其中，鸟喙尖头蚤为第一优势种，优势度为 0.39，在各站位均有出现，在各站位的平均密度为 65.13 ind./m<sup>3</sup>，占平均总密度的 39.35%；第二优势种为软拟海樽，优势度为 0.24。

#### (4) 底栖生物

调查共检出底栖生物 3 门 15 种。其中，环节动物门种数最多，为 8 种，占总种数的 57.14%；节肢动物门次之，为 5 种，占总种数的 35.71%；软体动物门 1 种，占总种数的 7.14%。

底栖生物的优势种（以栖息密度计）分别为长腿三强蟹 (*Tritodynamia longipropodum*)、中华内卷齿蚕 (*Aglaophamus sinensis*) 和粗帝汶蛤 (*Timoclea scabra*)。第一优势种为长腿三强蟹，优势度为 0.07，在 S2、S5、S8 站位均有出现，平均栖息密度为 6.67 ind./m<sup>2</sup>，占总平均栖息密度的 14.29%；第二优势种和第三优势种分别为中华内卷齿蚕、粗帝汶蛤，优势度均为 0.03。

#### (5) 潮间带生物

调查的潮间带生物调查断面共检出潮间带生物 4 门 19 种。其中，软体动物门种类数最多，为 19 种，占总种类数的 65.52%；节肢动物门次之，为 6 种，占总种类数的 20.69%；环节动物门 3 种，占总种类数的 10.34%；棘皮动物门仅 1 种，占总种类数的 3.45%。在该潮间带调查断面中，各潮区种类数顺序排列为中潮区 (20 种) > 高潮区 (16 种) > 低潮区 (13 种)。

潮间带生物主要优势种（以栖息密度计）包括疣荔枝螺 (*Reishia clavigera*)、渔舟蜒螺 (*Nerita albicilla*)、粒花冠小月螺 (*Lunella granulata*) 和节蝶螺 (*Turbo bruneus*)。其中，第一优势种为疣荔枝螺，优势度为 0.23。

未发现分布有珍稀濒危动物及保护动物。

#### (6) 鱼卵仔鱼

调查共鉴定出鱼卵和仔稚鱼 10 种。其中，鱼卵 4 种，仔稚鱼 6 种。主要种类为鲷科、鲱科、小沙丁鱼属、鳀科、石首鱼科。

#### (7) 珊瑚礁典型生态系统

三门岛近岸海域环岛分布有珊瑚礁典型海洋生态系统，根据《珠海市典型海洋生态系统调查研究报告》（2021），以软珊瑚为主，覆盖率为 15%，优势种为骨穗软珊瑚（优势度达到 48%）。样带共记录到 5 种珊瑚鱼，优势种为华丽衔虾虎鱼。

## **6. 自然灾害情况**

### **(1) 热带气旋**

珠江口海域受热带气旋影响较为频繁，每年 7-9 月为热带气旋多发季节，以 8 月中旬至 9 月中旬最为频繁。根据 1949 年~2016 年(68 年)期间的《台风年鉴》统计，68 年间登陆或影响珠江口沿岸海岛的热带气旋共有 139 个，年平均 2 个，其中有 12 年没有热带气旋登陆或影响本海域（分别是 1965、1977、1982、1985、1989、1994、1998、2006、2010、2011、2012 和 2014 年）；年最多为 7 个，发生于 1964 年，对珠江口沿岸海岛海域造成严重灾害性影响的热带气旋共发生 9 次，平均 7.6 年发生一次。

### **(2) 风暴潮**

珠江口海域是广东沿海风暴潮比较严重的地区之一，风暴潮主要由珠江口的热带气旋引起。每年的 5 月-11 月，当珠江口沿岸受热带气旋登陆影响时，能发生 50cm 增水以上的风暴潮。近 5 年来（2019-2023 年），广东省沿海共发生风暴潮 25 次，其中 8 次造成灾害，直接经济损失达 10.25 亿元。

### **(3) 灾害性海浪过程**

近 5 年来（2019-2023 年），广东省近海共发生有效波高 4.0 米（含）以上的灾害性海浪过程共 42 次，造成直接经济损失 307.5 万元，人员死亡失踪共 9 人。其中 2019-2021 年期间涉及珠江口海域的共 11 次。

### **(4) 地震与海啸**

三门岛所在地区属于东南沿海地震带，地震基本烈度处于Ⅶ度和Ⅷ度的过渡地带。1372 年以来发生破坏性地震 16 次，最大地震是 1911 年广东海丰外海域 6 级地震。近 5 年来（2019-2023 年），广东省近岸海域未有海啸发生，全球海域地震及其引发的海啸未对广东省产生灾害性影响。

### **(5) 赤潮**

根据广东省海洋灾害公报，近 5 年来（2019-2023 年），广东省近岸海域共

发生赤潮 43 次，涉及面积共 592.06 平方千米；其中珠海海域共 5 次，均不涉及三门岛周边海域。

#### **(6) 海平面变化**

1980 年至 2022 年，广东省沿海海平面总体呈波动上升趋势，平均上升速率为 3.5 毫米/年，与同期全国沿海平均水平（3.5 毫米/年）持平。

### **(四) 海岛及周边海域保护利用概况**

#### **1. 海岛及周边海域开发利用情况**

##### **(1) 海岛开发利用情况**

三门岛曾有较大程度的开发利用，主要包括三门岛采石场及其配套设施、码头等开发活动。

三门岛采石场位于海岛中部，受采石活动影响，海岛中部地形地貌已严重改变，形成矿坑，现已成为矿坑湖。矿坑湖南侧有石粉堆，体量较大，为以前采石活动结束后遗留。采石场配套设施主要分布于海岛西南侧的台地，包括房屋、棚房、水槽、储物罐等，另遗留有部分原石料场器械，目前均已经废弃。配套设施与采石场之间有简易道路，现状大部分道路已有植被覆盖。海岛西侧三门湾有一处简易码头。

##### **(2) 周边海域开发利用情况**

三门岛周边海域主要为锚地功能，北侧有广担水道经过，与外伶仃岛之间海域有三处海底电缆。

#### **2. 海岛及周边海域已开展的保护修复情况**

三门岛目前已设立海岛名称标志碑，位于三门湾码头附近，保护状况良好。

2006 年，石料场曾委托技术单位编制《珠海市万山区三门岛平基、整治复绿可行性研究》与《珠海市万山区三门岛平基、整治复绿工程规划设计报告》。2014 年 3 月，开展三门岛石料场整治复绿工程，主要工程内容包括边坡危岩清理、截水沟排水工程、绿化浇灌给水工程、挡水墙工程、培植土回填、乔灌木种植绿化工程等，并于 2015 年通过专家验收。

三门岛周边海域位于万山群岛重要渔业资源产卵场，已划定生态保护红线，按《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》进行管控。

## 第三章 规划目标

### （一） 明确海岛功能定位

本次规划结合三门岛北部良好的自然生态景观与南部开发利用基础，充分考虑国家海洋综合试验场（珠海）的建设需求，确定三门岛用岛功能定位类型为特殊用岛（国土空间规划标准）与公共服务用岛（无居民海岛使用金征收标准），主要用于开展教学科研、观测监测等公益性设施建设，并将三门岛定位为支持国家综合试验场公共服务设施建设、促进岛海一体化联动的生态科研岛。

### （二） 明确海岛保护对象

#### 1. 岛北部典型自然丘陵生态系统

岛北部丘陵是三门岛主要的山体部分，植被茂盛，有常绿阔叶林、稀树灌丛、灌草等多种植被类型，自然状态维持良好，基本无人为干扰痕迹，是动植物的重要栖息地，具有典型的南海海岛丘陵生态系统特征。三门岛开发应保护好典型丘陵生态系统的完整性和自然性，维持其调节气候、减缓水土流失、为动植物提供栖息地等生态功能，严格保护山体地形地貌、原有自然植被和野生动植物资源。

#### 2. 沙滩

珠江口海域无居民海岛均以基岩岸线为主，基岩岸线占珠海市无居民海岛岸线总长超过 90%，砂质岸线非常稀缺。沙滩是三门岛重要的资源，应重点加强保护。海岛开发过程中，应避免对沙滩自然形态及生态功能造成破坏，对自然度保留较高的三门湾北侧沙滩应予以严格保护，维持其自然属性。

#### 3. 淡水水源及涵养林

淡水资源是三门岛的重要稀缺资源，集中分布于岛中部采石坑形成的矿湖，湖四周通过生态修复形成的人工乔木对矿湖发挥了一定的水源涵养和净化作用。三门岛开发应对天然淡水资源和涵养林采取一定的保护措施，严禁影响水质、水量的人为干扰，保护水源地的自然生态环境，保护水源林的自然性和完整性。

#### 4. 珊瑚礁典型海洋生态系统

三门岛所在的万山群岛地处珠江入海口海域，属于重要渔业资源产卵场生态保护红线集中区，珠江水携带大量陆源有机物和营养盐输入该区域，浮游动植物

丰富,为海洋鱼类提供了丰富的养料,而珊瑚礁又是许多渔业资源的幼鱼栖息地,为幼鱼躲避天敌提供了保护,是鱼类重要的栖息地和饵料来源。同时,珊瑚礁作为典型的海洋生态系统,在珠江口生态系统中扮演着至关重要的角色,在海岸防护、提高碳汇能力、维持生态平衡等方面均发挥着重要的作用和意义。三门岛开发应严格保护周边海域珊瑚礁典型生态系统,避免用海占用珊瑚礁分布区,加强近岸海洋环境污染防治,强化珊瑚礁集中区生态监测,加强海上开发活动监管。

## 5. 海岛名称标志碑

海岛名称标志碑依据《海岛保护法》依法设置,三门岛开发应按照相关法律要求对海岛名称标志碑予以保护,禁止损毁或者擅自移动海岛名称标志。

### (三) 确定海岛保护利用目标

规划将三门岛建成以科研测试、公共服务功能为主导的生态科研岛,形成分区合理、岛—海—陆协调发展的功能布局,使海岛及周边海域资源得到有效保护和合理利用,实现对国家海洋综合测试场装备设备试验的有效服务保障支撑。海岛及周边海域生态系统和生物多样性得到稳定维护,海岛自然生态系统、沙滩、名称标志碑、淡水水源及周边珊瑚礁典型海洋生态系统等重点保护对象得到良好的保护,生态环境质量得到明显改善,海岛开发强度得到有效控制,用岛方式控制为中度利用式,整岛建筑密度控制在10%以下,整岛容积率控制在0.3以下,建筑高度控制在15米以下,自然岸线保有率达到90%,海岛植被覆盖率不低于65%。海岛基础设施建设水平逐步完备,海岛监视监测系统、防灾减灾系统得到完善,海岛安全开发得到有效保障,海岛开发利用管理得到有效监督,构建生态安全、集约节约、管理有序、利用规范的人岛和谐新格局。

## 第四章 保护和利用空间布局

### (一) 岛陆空间功能布局

将三门岛划分为丘陵生态系统保护区、淡水水源地及涵养植被限制利用区、边坡生态安全限制利用区、公共服务设施建设用岛区4个功能区。

#### 1. 丘陵生态系统保护区

该区位于岛北部山体上,南部以采石坑北侧历史开发利用图斑为界,其余四

周均以山体陡崖为界，规划面积为 34.67 公顷，占三门岛总面积的 40.56%。

将该区域划入严格保护区，功能定位为丘陵生态系统保护区，以保护地表植被及其生态系统、维持区域生物多样性、保护三门湾北侧沙滩为重点，在保护中实现对海岛生态安全的保障作用。在严格控制利用规模和方式的基础上，可适度布设规模较小、对地表环境破坏较小的必要基础设施和公共服务设施，并做好对三门湾北侧沙滩的保护，实现生态效益与社会经济效益的协调。

## **2. 淡水水源地及涵养植被限制利用区**

该区位于岛中部，北侧以采石场历史开发利用图斑为界，东西两侧以矿湖周边灌草植被覆盖区外边缘为界，南侧以矿湖水体为界，规划面积为 18.74 公顷，占三门岛总面积的 22%。

将该区域划入限制利用区，功能定位为淡水水源及涵养植被限制利用区，以淡水水源保护、涵养林及护岸植被保护为主。在加强生态环境保护培育的基础上，可允许公益设施维护更新、景观塑造及道路等轻度式或原生式利用，严格禁止在该区域附近建造污染淡水水源的建构筑物、设施及开展相关活动，保证该区域环境卫生不受污染。

## **3. 边坡生态安全限制利用区**

该区位于岛中部及南部近岸区域，北侧紧邻丘陵生态保护区，其余均以山体陡崖为界，规划面积为 13.80 公顷，占三门岛总面积的 16.14%。

将该区域划入限制利用区，功能定位为边坡生态安全限制利用区，以增强边坡稳定性、保护边坡植被、加强生态保护修复和开展地质灾害监测为重点。该区的开发与管理需加强地质安全管护，通过对倒石堆进行适当加固复绿，形成功能逐渐稳定、景观进一步优化的边坡生态环境。

## **4. 公共服务设施建设用岛区**

该区位于海岛南部，北侧与淡水水源地及涵养植被限制利用区相接，西侧以三门湾码头形成的人工岸线和基岩岸坡为界，南侧紧邻海岛南部的边坡生态安全限制利用区，规划面积为 18.27 公顷，占三门岛总面积的 21.4%。

该区域规划为适度开发区，功能定位为公共服务设施建设用岛区，以集中建设测试场岛基保障服务设施，提供科研、办公、生活配套等服务为主。对该区的利用可在现状利用区域的基础上，经过合理的整治清理、平整后，根据实际需求

进行适当开发，但需要提高岛陆资源利用效率，合理布局建设项目，控制开发强度，做好对区内现有海岛自然植被、地形地貌等的保护，实现生态保护与开发利用的协调推进。

## **(二) 海岛岸线管控布局**

### **1. 严格保护岸线**

该类岸线分布在除海岛西南角以外的环三门岛沿岸区域，长 6505 米，占岸线总长的 92.64%。

应禁止改变性、破坏性利用，以保留现状为主，维持自然形态，保持自然属性。除国防安全需要外，禁止在该类岸线构建永久性建筑物、围填海、开采海砂、设置排污口等损害海岸地形地貌和生态环境的活动。原已开发利用的码头所在人工岸线，应以维持原状为主，在保证周边海域生态环境、珊瑚礁典型生态系统和海岸地形地貌不受影响的前提下，可适度开展非永久性基础设施维护建设。

### **2. 限制开发岸线**

该类岸线分布在三门岛西南侧沿岸区域，长 336.6 米，占岸线总长的 4.80%。岸线类型为基岩岸线。

该类岸线自然形态保持基本完整、生态功能与资源价值较好，以保护为主，禁止对岸线进行高强度、破坏性的利用。预留未来发展空间，在严格控制改变海岸自然形态和影响海岸生态功能的开发利用活动的前提下，可采取架空式、透水式等对岸线形态影响较小的建设方式布局必要基础设施建设。

### **3. 优化利用岸线**

该类岸线分布在三门岛西南侧，东侧与现状码头西侧基岩岸线相接，长 180.39 米，占岸线总长的 2.57%。岸线类型为基岩岸线。

该类岸线后方岛陆的人工化程度较高、开发利用条件较好，且岸线前方无珊瑚礁典型生态系统分布。应合理选取利用岸段位置，严格控制占用岸线长度，提高投资强度和利用效率，充分发挥岸线资源价值。项目占用海岛自然岸线，应落实节约集约利用要求，对岸线占用的必要性和合理性进行严格论证，并按照不低于 1:1 的比例整治修复本岛或其他海岛岸线。

### **(三) 周边海域管控布局**

#### **1. 海洋生态保护区**

规划将三门岛北部海域及岛陆周边珊瑚礁典型生态系统所在的除海岛西南侧以外的环岛海域均划入海洋生态保护区，面积 240.57 公顷，占规划海域总面积的 76.3%。

该区海域以生态保护为主，其中珊瑚礁生态系统所在区域应实行保护优先、严格监管的原则，保障珊瑚礁周边海域环境质量，项目用海应避免占用珊瑚礁分布区，对于无法避让的项目，需进行生态损害及影响评估，并制定可实施的生态保护修复目标和措施。生态保护红线所在海域应严格落实国家关于生态保护红线管理的相关要求，仅允许符合国家法律法规的对生态功能不造成破坏的有限人为活动。

#### **2. 海洋发展区**

规划将三门岛西南侧及南部除珊瑚礁分布区以外的海域均划为海洋发展区，面积 74.71 公顷，占规划海域总面积的 23.7%。

该区海域现状为三门岛石油钻井平台船舶临时锚地，功能定位为交通运输用海，以供船舶停泊以及进行水上装卸作业为主。该区海域的开发利用应根据省海岸带规划及市、区国土空间总体规划相关要求，依法取得海域使用权，严禁在锚地内进行增养殖、捕捞以及建设构筑物等，节约集约利用海域资源。

### **(四) 专题规划**

#### **1. 道路交通规划**

项目开发利用应充分利用现有码头进行施工人员和各类物料运输，可进行浮桥栈道式结构改造，避免对珊瑚礁生境造成影响。根据《规划》岸线保护利用要求，合理选址建设新码头，利用三门湾天然避风良湾进行码头开发建设，并避开海岛周边珊瑚礁典型生态系统所在区域。加强海岛对外交通能力建设，规划三门岛与外伶仃岛、大万山岛、担杆岛及桂山岛等万山海域主要海岛间的航线，适时增设三门岛与珠海香洲港、唐家港间航线。

海岛内部道路交通系统建设应遵循集中集约、因地制宜原则，充分考虑三门岛地形地貌因素，并利用历史采石场形成的土路、台地等进行道路建设。道路宽度控制在 4 米以下，具体可在开发利用具体方案中根据道路功能和利用需求合理

设计。岛上丘陵生态系统保护区应严格控制建设硬底化道路，鼓励铺设架空式、透水式道路。

## **2. 市政设施规划**

### **(1) 给水设施**

结合岛上用水需求，因地制宜建设海水淡化工程，经淡化处理后的生活用水水质应符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)，保障海岛生产生活用水需求。加强雨水收集，通过低影响开发建设雨水池等设施，将雨水作为生活用水的重要补给来源。

### **(2) 污水处理设施及再生利用**

项目开发应采用雨污分流排水体制，建立污水处理站对项目施工、运营期间产生的生活污水、含油污水、试验废水等进行统一收集处理。加强中水回用，建设再生水处理系统，提高水资源利用效率。

### **(3) 电力设施**

项目施工期间电力以柴油机发电为主，同时启动三门岛自建发电系统建设，主要采取风光互补发电，远期结合项目用电负荷需求铺设电缆接入珠海市区电网。

### **(4) 通信设施**

项目开发利用应完善通信基站建设，加强多系统资源共享，实现统一建设、多家共享，达到 5G 网络全覆盖，打造高速通信网。

### **(5) 环卫设施**

禁止垃圾在岛上直接弃置、就地填埋或丢弃入海。统一规划垃圾收集、中转、运输、处理、回用等所需的设施和场地。岛上至少配备 1 个垃圾中转站，占地规模需严格控制，定期安排专人集中处理岛上垃圾，以保持海岛生态环境的清洁并能对垃圾进行及时收集和处理。中转站的选址应避开海岛常风向的上风向区域，并注意中转站外观设计与海岛景观的协调性。同时，在道路两旁、公共服务建设区内按照适当间隔布设垃圾箱。清理岛上废弃设施与设备，美化海岛景观。

## **3. 整治修复规划**

### **(1) 采石场山体整治修复**

加强对海岛中北部遭采石破坏的山体进行整治修复，对现有存在滑坡隐患的

台阶坡、边坡进行适当削坡、放坡等处理，对危岩、碎石滑坡、小型崩塌、松散岩石等进行整治清理，排除山体滑坡等地质灾害区危险源，避免大风暴雨等天气发生危险。加强早年人工修复林地养护，对现状裸露区域进行植被景观复绿，改善山体景观，增加山体水土涵养能力，避免造成水土流失。

#### （2）海岛植被整治修复

依据海岛地形及山体地貌适度种植防风林景观带，提高海岛抗风能力，增强水土涵养能力，提升丘陵生态系统和淡水水源地周边植被覆盖率。开发利用过程严控对海岛原生植被进行破坏，山体滑坡区应开展植被整治修复，充分利用岛上本地物种作为种源，采用多层次多物种搭配建设，并注重与海岛原生景观相协调。

#### （3）沙滩整治修复

对现有沙滩进行整治修复，沙滩后方可在原有植被的基础上进一步扩大植被面积，减少降水等对沙滩的冲刷，维持沙滩的形态，提升沙滩的稳定性和生态服务功能。及时清理沙滩上堆积的杂物，打捞附近海域漂浮的垃圾，禁止直接在沙滩和湾内丢弃垃圾。

#### （4）周边海域保护修复

严格保护三门岛周边珊瑚礁生态系统，定期开展珊瑚群落调查监测，必要时通过珊瑚移植、人工鱼礁等手段恢复珊瑚礁生态系统，提升珊瑚礁覆盖率。严格控制入海污染物排放，维护海岛与周边海域生态功能。加强海岸垃圾清理，维护海岸生态环境。

### 4. 海岛监视监测规划

建立三门岛监视监测制度。重点对三门岛的植被群落组成及结构、岛体地质结构稳定性、沙滩自然属性与生态环境、淡水资源及涵养植被保有情况、周边海域珊瑚礁典型生态系统质量和稳定性、海岛名称标志碑等公益设施保护情况、海岛的开发利用情况、用岛过程对海岛及周边海域生态环境的影响等进行长期的动态监视监测，建立三门岛的专门数据库和信息档案，及时将有关信息反馈到地方海洋主管部门及其他涉岛管理部门。各有关管理部门应及时收集分析监视监测结果，按规定履行好各自的职责。

## 第五章 海岛保护要求和具体措施

### （一） 严格按照《县级（市级）无居民海岛保护和利用规划》编制《无居民海岛开发利用具体方案》

本规划批准实施后，用岛单位或个人申请使用三门岛时须遵照规划的具体要求，提交《无居民海岛开发利用具体方案》和《无居民海岛使用论证报告》等申请材料，在编制方案和论证的过程中须严格按照《无居民海岛开发利用审批办法》和《珠海经济特区无居民海岛开发利用管理规定》的要求，根据《无居民海岛开发利用具体方案编写要求》、《无居民海岛开发利用项目论证报告编写要求》进行编制，详细说明三门岛开发布局并论证其合理性与可行性，保证三门岛合理、有序的开发利用。

### （二） 落实各功能区保护目标

#### 1. 丘陵生态系统保护区

维护丘陵生态系统保护区内生态环境，严格保护好区域内的地形地貌、天然植被、野生生物物种多样性，维持丘陵天然植被生态服务功能，区域内植被覆盖率控制在 90%以上。重点保护好丘陵地貌和天然植被的生态环境，严禁开展任何破坏生态环境的开发利用活动，避免人为破坏岛上丘陵地貌和天然植被。严格保护三门湾北侧砂质岸线，维持其自然属性，避免对沙滩自然形态及生态功能造成破坏。

#### 2. 淡水水源地及涵养植被限制利用区

加强淡水资源及其涵养林的保护，加强生态整治修复和人工修复林养护，区域内植被覆盖率控制在 45%以上，水域覆盖率控制在 45%以上。严格管控海岛污染排放，确保淡水资源水质不受破坏。严禁开挖山体等破坏岛体及生态环境的行为，加强海岛淡水资源及涵养林的保护宣传。

#### 3. 边坡生态安全限制利用区

保护边坡生态安全限制利用区内生态环境，采取相应保护措施以保护植被、岸滩等自然资源，对陡坡区域开展边坡加固，保证区域植被覆盖率控制在 70%以上，加强地质灾害防治。维持边坡生态安全限制利用区内严格保护岸线的自然属

性，不得直接占用该岸线开展对岸滩生态环境有严重影响的开发利用活动，逐渐恢复受损岸段的生态功能。

#### **4. 公共服务设施建设用岛区**

合理规划区域公共基础设施布局，建设期间不得破坏区域生态环境；加强植被保护，确保区域内植被覆盖率达到40%以上。公共服务设施建设区内优化利用岸线使用优先保障重大公共基础设施建设，占用岸线需合理选址、严格论证，对未被占用的岸段实行严格保护。

### **(三) 三门岛保护区养护和维护的具体办法**

#### **1. 丘陵生态系统保护区**

严格保护丘陵生态系统保护区域生态环境，不得随意砍伐和破坏保护区内原生植被，不得随意引入外来物种，避免海岛脆弱的生态环境遭受不可逆的影响。保护区范围内除必要的基础设施和公益性公共服务设施的建设外，不得进行与保护无关的建设活动。整治修复植被破坏较严重的区域，改善海岛生态环境。采取积极有效的防火安全措施和天然植被保护措施。

#### **2. 淡水水源地及涵养植被限制利用区**

保护淡水水源及其涵养植被，严禁进行大规模的开发活动，严禁对海岛原有植被、地形地貌景观和淡水资源的进一步占用和破坏，除生态环境保护、公益设施建设维护及景观、道路建设的轻度式或原生式利用以外，禁止在该区域内开展其他建设活动。不得因人为活动造成区域植被、淡水资源以及鸟类栖息环境的破坏，在该区域范围内设立警示牌，加强海岛淡水资源及涵养林的保护宣传。对因采石活动遭受破坏的区域进一步加强整治修复，加强人工修复林养护，做好水土保持，改善区域内生态环境。

#### **3. 边坡生态安全限制利用区**

维持边坡生态安全限制利用区域生态环境，保护植被、岸滩等自然资源，严禁引入外来入侵物种，严禁开展任何破坏生态环境的开发利用活动，除生态环境保护、公益设施维护及景观塑造等轻度式或原生式利用以外，禁止在该区域内开展其他建设活动。不得因人为活动造成区域植被、岸滩以及鸟类栖息环境的破坏。严格保护区域内岸线的自然属性，除国防安全需要外，禁止在严格保护岸线的保护范围内构建永久性建筑物、围填海、开采海砂、设置排污口等损害海岸地形地

貌和生态环境的活动，岸线后方区域开发项目建设的建筑物与岸线距离需保持在20米以上。用岛单位或个人应配合海洋行政主管部门开展对破坏较严重岸段的整治修复工作。加强海漂垃圾防治，维护海岸生态环境。

#### **4. 公共服务设施建设用岛区**

对公共基础设施建设区域开发利用加强论证，合理规划区域建设内容，充分利用该区域内已形成的地形条件，发挥其建设条件良好的优势，结合项目开发运营需求开展科学研究配套、公共服务设施、基础设施及海岛监视监测等设施建设，建设过程中须加强区域资源环境保护，适度开展海岛绿化、植被修复、岛体修复等工作，积极恢复海岛生态环境，在开发利用过程中严格控制开展再次破坏岛体的开发利用活动。积极维持该区域内公益性基础设施安全，不得人为破坏岛上已设立的海岛名称标志碑。公共服务设施建设用岛区内优化利用岸线优先保障码头等公共基础设施建设，满足区域发展需求，但在开发利用前须进行严格论证，合理选取利用岸段位置，避免过度利用而造成海岛岸线资源浪费与破坏。

#### **（四） 三门岛保护区保护经费来源**

用岛单位或个人在开发利用三门岛过程中须制定海岛保护经费管理计划，以保障在项目施工及运营期间对海岛重点保护区域、重点保护对象的保护经费投入。经费来源主要是经批准获得该岛使用权的单位或者个人依法缴纳的无居民海岛使用金和国家关于海岛保护的专项资金。

#### **（五） 相关单位对三门岛保护区的责任和义务**

建立以海洋行政管理部门为主的部门协调机制，明确发展改革、自然资源、生态环境、交通等部门协同监督与管理责任，协调岛海开发的交互影响，协调不同用岛单位或个人的利益关系。强化规划编制过程中的意见征询，加强规划的公布和宣传，强化规划实施的社会监督和舆论监督，建立健全规划违法案件举报制度，形成社会共同关心和促进规划实施的良好氛围。

## 第六章 海岛开发利用活动要求

### （一） 规范海岛开发利用行为

#### 1. 加强上岛项目准入控制

三门岛开发利用主导功能定位为公共服务用岛、特殊用岛（科研），上岛项目应符合上述功能定位，对开发者的技术投入及对资源利用的效益情况作为主要考虑因素，严禁高污染、高耗能、高排放的项目上岛，优先保障海洋综合试验相关研究主体及配套服务设施的项目用岛需求。上岛项目应符合《规划》的保护和利用要求，并根据相关法律法规要求完善环境影响评价、开发利用审批等程序，确保海岛资源的合理利用和保护。

#### 2. 加强开发过程中的环境保护

坚持先规划后建设、生态保护设施优先建设或者与工程项目同步建设的原则，开发活动中尽量维持原海岛地形地貌，禁止炸岛、铲岛、开山取石等严重破坏海岛形态的行为，避免开发过程对海岛及其周边海域生态系统产生影响；加强开发利用过程的水土流失防治，坚持最小限度破坏植被原则，减少土地裸露时间，对开挖边坡采取防护加固措施，在工程完工后进行植被复绿和生态修复，保护和合理利用水土资源；海岛开发建设严格控制地基开挖深度和面积，鼓励采用架空式、吊脚式等建设方式，最大程度减少土石采挖量；项目施工建设时序应尽量避免海岛现有动植物的生长敏感期，涉及到用海的项目建设施工应合理安排工期，避开周边海域生物产卵季节，避免对岛周边海域渔业资源产生影响；严格保护淡水水源地，禁止在淡水水源附近设置建筑废料、生活垃圾、废弃物的堆放场所和转运站以及其他污染水源的建筑物、构筑物或设施。

#### 3. 提高资源利用效率

鼓励优先利用三门岛历史采石堆场形成的沙石材料用于开发利用建设，有效降低开发成本和环境影响；充分利用已建房屋设施和码头等基础设施进行施工期间临时配套，提高资源利用效率；鼓励开发项目采用低耗能、低排放新技术，供电供能采用海上风电、波浪能、光伏等高效、低污染的清洁能源，建筑施工采用环境友好、低碳绿色的新技术、新材料；鼓励通过建设海水淡化厂和再生水处理系统提高水资源利用效率。

## 4. 加强陆海统筹协调利用

项目开发利用应加强海岛岸线“一线两域”功能的协调，统筹确定岛陆及周边海域开发利用具体内容，实施陆海一体化利用和统筹保护，形成陆海功能一致和谐发展的格局。

### (二) 落实海岛开发指标管控

#### 1. 严格控制海岛开发规模

严格遵守《规划》划定的丘陵生态系统保护区、淡水水源地及涵养植被限制利用区、边坡生态安全限制利用区、公共服务设施建设用岛区的界限范围，严格执行各个功能区的建筑密度、容积率等控制性指标要求，确保整岛建筑密度不超过 10%，容积率不超过 0.3。其中丘陵生态系统保护区、淡水水源地及涵养植被限制利用区、边坡生态安全限制利用区、公共服务设施建设用岛区建筑密度应分别控制在 3%、5%、5%和 20%以内；容积率应分别控制在 0.05、0.1、0.1 和 1.0 以内。开发利用建设应严格执行各功能区环境保护措施，保障各功能分区应有功能的发挥。

#### 2. 严格执行海岛控制指标要求

①海岛开发利用应充分利用原有地形地貌，避免采挖土石，确需采挖土石方且采挖面积达到用岛面积 30%以上的项目用岛，应专题论证，论证专家一致同意方可通过。

②避免破坏自然岸线资源，保护岸线自然属性，除保障码头等公共基础设施建造直接利用海岸线以外，严格按照岸线管控要求限制直接在海岸线建造永久性设施。

③对于改变原有海岸线自然属性达到使用海岸线长度 30%以上且超过 200 米的项目用岛，应专题论证，论证专家一致同意方可通过。

④避免破坏海岛植被，对于海岛植被减少面积达到用岛范围内植被总面积 30%以上的项目用岛，应专题论证，论证专家一致同意方可通过。

#### 3. 合理控制建筑物高度与离岸距离

严格按照《规划》要求限制岛上建筑物高度，建筑物高度一般不超过 15 米，且不挡住山脊线。严格按照《规划》要求控制岛上建筑物、构筑物及其附属设施与岸线之间的距离，一般应保持在 20 米以上，其中对砂质海岸线，建筑物和设

施应与海岸线保持 50 米以上距离，严禁破坏海岸周边植被、珊瑚礁典型生态系统。确需占用岸线的重大建设项目用岛，应在保障安全的前提下，集中集约用岛，尽量减少对岸线的占用。

#### **4. 落实海岸线利用长度控制要求**

严格控制随意占用、改变或破坏自然岸线长度，禁止占用海岛严格保护岸线。在自然岸线保有率的总体要求下，合理安排可利用岸线的近远期利用内容和规模，积极开展岸线整治修复活动，确保岸线原有自然形态得到最大程度的保护。

### **(三) 项目在运营期间不得对环境造成危害**

加强海岛开发项目的运营管理，严格按照《规划要求》，执行国家环境保护有关规定，加强海岛及周边海域环境的保护。

#### **1. 加强大气污染防治**

施工过程中加强工地扬尘治理，避免对海岛大气造成污染。项目运营期间应推进绿色低碳技术的应用，减少化石能源的使用，降低温室气体排放；缩短垃圾及污水在海岛上放置的时间，采用新技术进行垃圾预处理，减少垃圾堆放产生的大气污染。

#### **2. 加强水污染防治**

禁止直接向海岛或周边海域直接排放废水、生活污水、船舱压载水及油污等，项目运营期间产生的废水需经岛上污水处理设施处理后，达标排放，排放标准须严格按照海洋环境保护的有关规定执行。

#### **3. 加强声污染防治**

加强噪声污染管理，针对施工期间产生的噪音及项目运营期间科学实验可能产生的噪声影响，采取有效措施消减噪音，避免对海岛及周边野生动物产生影响，干扰野生动物正常栖息环境。

#### **4. 加强固体废物污染防治**

大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，项目施工期禁止直接向海岛及周边海域弃置垃圾等污染物，禁止垃圾露天堆放，定期清运至岛外处理。项目运营期间产生的废弃物应进行垃圾分类，其中危险废弃物须送至岛外有资质的单位进行统一处理，建立健全危险化学品、重金属、危险废物、电子废弃物等监管体系，强化相关行业存储、运输、使用、处置等全过程环境风险监控；

应建立保洁队伍，定期清理海岛垃圾。

#### **（四） 利用海岛的单位和個人应承担海岛保护的义务**

用岛单位和個人，应严格遵守《海岛保护法》及其他相关法规规定，加强开发利用过程管理，制定各项具体措施，保护海岛资源和生态系统可持续发展。除此之外，还应承担以下义务：

（1）遵守《规划》中规定的各项保护和利用要求，增强集中集约用岛意识，将对海岛环境和资源影响降到最低。

（2）做好海岛名称标志碑、典型自然丘陵生态系统、沙滩、淡水水源及涵养林、珊瑚礁典型生态系统等重点保护对象的保护。

（3）做好与岛上原采石场开发利用主体的沟通协调工作。

（4）妥善处理好项目运营与海岛自然生态环境保护间的关系，保护海岛动植物、地形地貌、岸线形态、海岛及周边海域生态环境等不受或少受破坏或改变；采取有效的防灾减灾措施，避免或减少公共基础设施建设对海岛造成的风险影响。

（5）积极开展海岛岸线与受损山体整治修复活动，保护海岛生态环境，促进海岛可持续发展。

（6）建立海岛监视监测站点，定期开展海岛及周边海域生态环境、海岛开发利用情况监视监测。

（7）用岛单位或個人有义务接受海洋行政主管部门监督检查并如实提供有关文件和资料，不得弄虚作假。

（8）用岛单位或個人若违反相关规定，造成海岛及其周边海域生态系统破坏的，将依法承担法律责任。

#### **（五） 开发利用项目应采取的防灾减灾措施**

##### **1. 加强灾害风险评估**

海岛开发利用前需要有资质的单位进行专业地质安全风险评估，根据评估结果科学选定具体开发利用区域，选择条件适宜的地方进行建筑物与构筑物的建设，避开地质安全隐患处、山体易滑坡处进行施工，避免施工活动对岛体造成重大破坏、产生安全隐患。同时，结合三门岛所处地域的气候条件和历史自然灾害情况，开发利用前应开展自然灾害风险评估，重点对台风风暴潮等自然灾害侵袭

下的风险水平和应对能力进行评估。

## **2. 加强海岛防灾减灾能力建设**

做好海岛对外交通、供水、供电、燃气、通信、医疗卫生、粮食供应和消防等生命线系统防灾规划，完善防风防震、消防工程和人防工程等建设。充分考虑台风、海况、盐雾对建筑的影响，加强岛上建筑物的防震、防风设计，保障防雷设施、消防设备的配备。项目运营期间应对海岛重要的危险源进行风险分析和论证，并制定风险防范对策措施，避免风险事故造成的危害。

## **3. 建立海岛防灾减灾监测系统和应急救援机制**

利用国家、省、市自然灾害预报预警系统，及时获取和发布自然灾害预警信息，建立有效的海岛自然灾害预警机制。制定海岛开发利用防灾减灾应急预案，明确职责主体，落实责任人，建立离岛疏散处置方案，提高自然灾害应对能力、完善灾害应对机制。

## 附图

附图一 三门岛地理位置图

附图二 三门岛保护和利用空间布局图



## 附图二

### 三门岛保护和利用空间布局图

