

广州市海洋预警监测规划

（征求意见稿）

广州市规划和自然资源局

2023年11月

目 录

前言	1
一、发展基础和面临形势	3
(一) 发展基础	3
(二) 面临形势	5
二、总体要求和发展目标	7
(一) 指导思想	7
(二) 规划原则	7
(三) 发展目标	8
三、强化全域感知，提升海洋立体观测能力	9
(一) 强化岸基观测能力	10
(二) 优化离岸观测能力	12
(三) 完善空基观测能力	12
(四) 加强海洋观测共建共享	13
四、聚焦智能服务，提高海洋预警预报水平	14
(一) 健全海洋预警预报业务体系	14
(二) 提升海洋预警公共服务水平	15
(三) 打通海洋信息发布最后一公里	15
(四) 强化海上突发事件保障服务	16
五、夯实安全基础，提升海洋防灾减灾能力	16
(一) 强化海洋防灾减灾风险管理	16
(二) 提升基层海洋防灾减灾能力	17

(三) 加强海洋防灾减灾科普宣传	18
(四) 推动海洋灾害巨灾保险建设	19
六、贯彻“两山”理念，完善海洋生态预警监测	19
(一) 摸清我市海洋生态家底	19
(二) 开展近海生态趋势性监测	19
(三) 开展典型生态系统现状调查	20
(四) 推进典型生态系统预警监测	20
(五) 强化海洋生态灾害预警监测	20
七、强化科技支撑，助力海洋创新之都建设	21
(一) 建设海洋预警监测数据模块	21
(二) 强化新型海洋预警监测技术应用	22
(三) 推动多源海洋观测数据融合产品研发	22
八、坚持权责统一，健全海洋预警监测体系	23
(一) 完善工作机制，提升海洋预警监测队伍素质	23
(二) 完善海洋灾害预警处置体系	23
(三) 完善海洋预警监测联动机制	23
(四) 规范社会面海洋观测预报活动	24
九、协同区域发展，推动海洋开放合作格局	24
(一) 落实南沙方案，建设海洋防灾减灾示范区	24
(二) 引领粤港澳海洋预警监测能力建设	25
(三) 参与湾区海洋预警监测与防灾减灾	25
十、保障措施	25

（一）强化组织领导	25
（二）加大要素保障	26
（三）抓好规划实施	26
（四）强化监督评估	26
附件一：重点项目	27
附件二：岸基潮位观测规划建设示意图	30
附件三：岸基咸潮监测规划建设示意图	错误！未定义书签。
附件四：海洋视频监控规划建设示意图	错误！未定义书签。

前言

广州市地处华南，面临南海，风暴潮、海浪、赤潮等海洋灾害时有发生，同时也面临海啸、海平面上升等海洋灾害带来的威胁。1949—2022年，影响广州市沿海的热带气旋共有264个，平均每年3.57个。因受热带气旋影响而引起广州沿岸增水50cm以上的风暴潮过程有160次，平均每年2.2次。近年来“天鸽”“山竹”“黑格比”等台风影响期间，海珠、黄埔、番禺、南沙等地多处发生海水漫堤，给广州市经济发展和沿海人民生命财产造成严重影响。

为全面贯彻落实党的二十大精神，深入学习贯彻习近平总书记关于防灾减灾工作系列重要论述精神，坚持人民至上、生命至上，广州市规划和自然资源局组织编制海洋预警监测规划，绘制广州未来海洋预警监测事业发展蓝图。通过积极推进海洋预警监测体系建设，稳步提升海洋防灾减灾能力，从而最大限度避免和减少海洋灾害造成的人员伤亡和财产损失，满足各涉海企事业单位对海洋环境保护的需求，有力保障海洋经济的高质量发展。

依据《海洋观测预报管理条例》《粤港澳大湾区发展规划纲要》《广州南沙深化面向世界的粤港澳全面合作总体方案》等文件的相关要求，按照广东省、广州市国民经济和社

会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要，并结合《广东省海洋经济发展“十四五”规划》《全面建设海洋强省三年行动方案（2023—2025 年）》《广州市海洋经济发展“十四五”规划》《广州市推进海洋高质量发展三年行动方案（2023—2025 年）》等相关专题规划建设要求，制定《广州市海洋预警监测规划》（以下简称《规划》）。

《规划》回顾了近年来广州市海洋预警监测工作成绩，并结合全国第一次海洋灾害普查、广州市风暴潮风险评估区划及隐患点排查项目成果，明确了广州市海洋预警监测发展思路、发展目标、基本原则，规划了主要任务、重大项目以及保障措施等。

规划基准年为 2022 年，规划范围包括广州市管辖海域以及海洋经济发展所依托的相关陆域，规划期至 2028 年，展望至 2035 年。

一、发展基础和面临形势

（一）发展基础

近年来，广州市深入贯彻习近平总书记关于防灾减灾救灾工作的重要讲话和重要批示，积极落实党中央、国务院和广东省委、省政府关于防灾减灾救灾工作的决策部署，并在广州市委、市政府的高度重视和相关职能部门的密切配合下，加大海洋观监测、海洋预警报、防灾减灾能力等方面的建设力度，建立并逐步完善海洋防灾减灾体系，相关工作取得了突出成绩，为保护沿海居民生命财产安全、保障海洋经济高质量发展、保护海洋生态环境作出了积极贡献。

1. 海洋观测监测能力持续提升

广州市已建成较为完善的海洋综合观测网，在全国处于领先水平。广州市海域共布设海洋观测站位 37 个（5 个浮标观测点、15 个岸基观测站、17 个高清海况视频监控），实现对广州市海域内海洋、气象、水质等多种要素的全天候自动观测。观测站基本覆盖广州市海域，岸基观测站平均间隔 10 公里，海况视频站平均间隔 9 公里，可为广州市精细化海洋预警报及防灾减灾工作提供精准的观测资料和有力支撑。

2. 海洋预警预报产品不断丰富

经过多年发展，广州市海洋预警预报产品不断丰富。海洋预警预报产品主要包括定点预报、近岸海域预报、重点保

障目标精细化预报、海洋灾害预警、海域海况报告、赤潮发生条件预测、年度海洋灾害预测等。预警预报产品通过网络、传真、电子邮件等形式向社会公众、相关政府职能部门和企业事业单位发送。海洋预警预报产品对于广州市海洋防灾减灾、海上交通安全保障、滨海重点工程建设、滨海旅游等社会经济建设和发展有着重要的意义

3. 海洋防灾减灾能力有效提升

为切实履行海洋灾害防御职责，广州市规划和自然资源局制定并颁布了《广州市规划和自然资源局海洋灾害应急预案》，每年开展海洋灾害应急演练，提高广州市海洋灾害的处置能力和灾害防治管理水平，最大限度地减轻海洋灾害造成的人员伤亡和财产损失。

为摸清海洋灾害特征和风险隐患底数，提升灾害应急决策效率和防御科学化水平，有效支撑国土空间用途管制，结合第一次全国海洋灾害风险普查，广州市开展了海洋灾害致灾孕灾调查、承灾体调查与风险隐患排查、灾害风险评估与区划、应急疏散方案设计、重点防御区划定、防灾减灾对策分析等工作。

定期开展海洋防灾减灾科普宣传活动，通过海洋知识讲座、海洋科普展览、海洋科普进校园等活动，多种形式向公众传递海洋防灾减灾知识，提高公众对海洋灾害的认识和防灾意识。

（二）面临形势

1. 面临的机遇与挑战

（1）海洋强市建设对广州海洋预警监测的更高要求

习近平总书记在二十大报告中指出：“完善风险监测预警体系、国家应急管理体系，构建全域联动、立体高效的国家安全防护体系”。为贯彻落实国家海洋强国战略和广东省全面建设海洋强省的部署，广州市提出加快建设海洋强市，促进广州市海洋事业高质量发展，提高国际航运枢纽能级，打造海洋牧场全产业链重要支点，推动海洋旅游业提质升级，各项工作均对海洋预警监测提出更高的要求。

（2）极端海洋灾害对广州海洋预警监测的必然要求

在全球气候变化背景下，极端海洋灾害事件频发，海洋防灾减灾面临严峻挑战。广州市易遭受台风、风暴潮等灾害影响。2017年“天鸽”台风和2018年的“山竹”台风多个潮位站最高潮位超过红色警戒，直接经济损失分别为7.77亿元及22.41亿元。为防御风暴潮等极端海洋灾害，需提高海洋观监测的时空密度和预警预报的准确性。

（3）新技术对海洋预警监测的支撑作用显著增强。

5G技术、云计算、大数据、物联网、数字孪生、人工智能为代表的科技信息技术的广泛和深度应用，为提高海洋预警监测的科学化、专业化、智能化、精细化、社会化提供了可能。新兴装备和新技术手段在海洋预警监测中的广泛应用，

可为广州市预警监测能力提升提供技术支撑，突破传统技术瓶颈。

2. 存在的问题

广州市的海洋预警监测工作已取得良好的成效，但对标国际、国内先进水平，仍存在一些问题和不足：

（1）海洋监测网有待完善和健全。部分海洋监测设施老化；部分海洋监测站位功能单一，新型监测技术的应用有待加强；海洋生态监测需进一步强化，区级监测网络暂未成型，社会力量在海洋监测建设方面参与度不高。

（2）海洋预报预警能力有待提升。海洋灾害预警的关键技术需要提高；海洋预警报产品不够丰富，发布渠道不够完善，与广州市建设海洋强市的定位不够匹配，需加强对重点企业事业单位支撑。

（3）海洋预警监测活动的监管机制需要完善。沿海企业、科研院校开展海洋监测活动日益增多，需要加大力度引导社会力量规范有序开展海洋观测活动。

（4）海洋防灾减灾能力有待提升。海洋监测数据共享机制暂未建立，区域联动防御能力有待加强，公众的海洋防灾减灾意识有待增强。

二、总体要求和发展目标

（一）指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻落实习近平总书记关于防灾减灾的系列重要论述，立足新发展阶段，坚定不移贯彻新发展理念，服务构建新发展格局。深入贯彻习近平总书记视察广东重要讲话、重要指示精神，深刻领会习近平总书记、党中央赋予广州新的使命任务，锚定“排头兵、领头羊、火车头”标高追求，以再出发的拼劲干劲闯劲全力以赴推动“二次创业”，奋发有为开创广州高质量发展新局面，以打造海洋强市、建设海洋创新发展之都为出发点，以新时代海洋治理体系和治理能力实现现代化为目标，建立高水平的业务化海洋预警监测体系，切实维护人民群众生命财产安全，为广州市海洋事业高质量发展提供坚实保障。

（二）规划原则

服务战略，坚持以人为本。对接国家重大战略需求，把人民至上和生命至上作为根本出发点和落脚点，提升海洋预警监测保护生命安全、赋能生产发展、促进生活富裕、守护生态良好的能力。

陆海统筹，坚持问题导向。海洋预警监测涉及多部门、

多主体、多要素、多治理工具，聚焦海洋预警监测体系薄弱环节，需要从制度层面探索解决协同治理问题，充分发挥陆海统筹的战略引领作用，促进海洋预警监测工作。

区域联动，统筹系统推进。加强前瞻性思考、全局性谋划、整体性推进；统筹兼顾海洋预警监测在海洋防灾减灾、海洋资源开发、海洋生态修复、海岸带管控、海洋数据管理等方面的支撑辅助作用。

政府主导，开放共建共享。坚持政府在海洋预警监测工作中的主导地位，充分发挥社会力量的重要作用，构建政企合作新模式，形成海洋预警监测事业的高质量发展合力。

（三）发展目标

到 2028 年，建成全域感知、智能预警、防灾有效、协同开放的现代化海洋预警监测体系。海洋观测网全覆盖的海洋监测感知网络，具备空-天-地-海相结合的一体化监测能力；海洋预警的智能化、精细化水平不断提高，预警报的时效性和准确性显著提升，灾害预警监测信息多渠道发布；海洋生态预警监测体系初步建立；创新海洋防灾减灾机制，海洋风险管理水平达到国内一流；南沙区建设成引领湾区、面向全国的海洋防灾减灾示范区。

展望 2035 年，全面建成高质量发展的海洋预警监测现代管理体系，产品服务能力、科技创新融入广州的各涉海领

域，海洋预警监测能力达到世界先进水平，成为社会主义现代化海洋强国的城市范例。

表 1 广州市海洋预警监测规划主要指标

序号	指标名称	2023 年	2028 年	指标属性
1	海洋观测综合示范站(个)	0	2	预期性
2	岸基潮位观测站(个)	6	9	约束性
3	咸潮观测站(个)	9	12	约束性
4	视频监控(套)	17	31	约束性
5	海洋数值预报模型(套)	0	1	约束性
6	户外显示屏(套)	0	6	预期性
7	防灾减灾示范区(个)	0	1	预期性
8	警戒潮位标识(个)	0	10	约束性

三、强化全域感知，提升海洋立体观测能力

整合广州市现有观测设施，结合第一次全国海洋灾害风险普查成果，优化完善海洋观测网。重点考虑在海洋灾害重点防御区、人口集聚区、无居民海岛、重点产业园区、沿海重大项目海域等新增观测，借助先进海洋观测技术手段，以建成“海域全面覆盖”为目标，打造广州市“空-天-地-海”

立体智能综合观测网。

（一）强化岸基观测能力

1. 海洋观测综合示范站

在南沙的海洋经济高质量发展示范区、黄埔的海洋高端设备制造产业集群各新建一个海洋观测综合示范站。弥补广州市综合观测站点的空白，开展气象、水文、水质等全方位、多层次、宽领域的综合观测，为珠江口海平面上升提供高精度的观测数据。

依托海洋观测综合示范站，发挥“一站多能”作用。通过海洋观测综合示范站建设，打造成为海洋综合观测设备试验基地，为海洋观测装备企业提供新型海洋观测设备提供试验、技术转化平台；兼顾海洋科普宣传，打造成为广州市的海洋科普教育基地；结合城市美观需求，打造具有标识度和影响力的广州海洋城市地标。

2. 智能潮位在线观测

（1）现有潮位观测系统升级改造。随着海洋观测设备自动化与智能化的技术不断进步，借助物联网、5G通信等先进技术手段，升级改造现有海洋潮位观测设备。实现观测的多参数信息实时采集传输、智能分析预警以及仪器状态实时监控等功能。

（2）新建智能潮位在线观测。为保障海洋灾害重点防

御区（龙穴岛、万顷沙）及重点保障目标（南沙港、小虎石化码头），在龙穴岛、万顷沙、小虎石化码头（具体安装位置可根据实际需要适当调整）新建 3 个智能潮位在线观测系统，进一步提升潮位观测密度。

（3）在重点岸段建设智能警戒潮位标识物。海洋灾害来临时，通过高清视频监控观察风暴潮情况，切实有效地发挥设备效能。其要考虑选址、外观设计与周边环境的协调性，兼具海洋灾害警示教育和景观美学功能的城市景观雕塑。

3. 咸潮动态监测系统

在增城、番禺、南沙自来水厂取水口新建 3 个咸潮动态监测系统，分别位于新塘水厂（东江北干流）、番禺水务公司水厂（沙湾水道）、榄核水厂（榄核河）取水点（具体安装位置可根据实际需要适当调整）。

4. 视频监测系统

（1）推进市、区两级共建视频监控系统的机制。明确市、区各自在系统建设、运行维护方面的职责，以“市区共建，资源共享”的方式进一步完善视频监控系统的建设。通过市区两级的建设，视频监控系统对广州市海岸线覆盖范围不断扩大，使预警监测系统获得更多的数据资源。

（2）新建视频监控系统。新建海况视频监控系统 8 套，重点关注无居民海岛、海洋生态修复项目等海域监控；新建

海洋灾害重点防御区视频监控系统 6 套，实现对海洋灾害重点隐患区的实时监控。

（3）现有海况视频系统不断完善和提升。运用新型视频设备逐步更换老化海况视频系统，实现旧设备升级换代。挖掘视频技术在海洋观测应用潜力，拓展海况视频的智慧应用。

（二）优化离岸观测能力

1. 志愿船观测

发展志愿船观测 5-10 艘（公务船、客轮、渔船），根据实际需要加装海洋和气象自动观测仪器，从而实现走航观测，为广州市海洋观测提供有效补充。

2. 应急机动观测系统

强化机动观测能力建设，加强应急期间海洋机动观测能力。依托应急机动观测，建立集观测、预警、科普为一体的综合移动应急海洋保障平台。

（三）完善空基观测能力

拓展卫星遥感观测的应用。发挥卫星遥感在海洋观测中的技术优势，通过接收海洋、气象卫星数据，并智能分析制作遥感产品，服务于海洋防灾减灾、海岸带与海岛动态监测、海洋生态监测等业务。

配置无人机观测系统。依托无人机观测平台的高效性、灵活性以及安全性，海洋业务单位配置无人机，在海洋生态环境、海洋气象、海岛动态监测等方面开展应急观测和定期监测。

（四）加强海洋观测共建共享

建立与气象、水务、应急、生态环境主管单位及沿海科研院所、企事业单位共建共享机制，加强涉海观测数据的整合与应用，实现各类观测数据的有效联动。充分发挥政府与企事业单位联动，指引沿海企事业单位开展海洋水文及气象观测。鼓励大型沿海工程建设海洋观测设施，开展海洋水文动力、海洋气象、海水水质监测。

建立海洋观测运维保障的市场化机制。形成“海洋主管部门主导+市场主体运维+海洋预报部门应用”的机制。

开展海洋观测设备备品备件库建设。为了满足设备日常维护需要，提供充足的备品备件，尤其保障海洋灾害应急期间提高抢修速度，降低故障率，更好做好海洋防灾减灾决策支撑。

四、聚焦智能服务，提高海洋预警预报水平

（一）健全海洋预警预报业务体系

1. 建立预警预报产品需求调研的常态化机制

面向广州市有关政府决策、海上交通、滨海旅游、海洋渔业、海洋工程等需求，定期调研各部门在海洋防灾减灾工作流程中碰到的问题，加强沿海企业和涉海单位对海洋预警预报的需求调查，有针对性地设计或完善相应的海洋预警预报产品。

2. 搭建海洋业务化数值预报模型

搭建高分辨率的海浪、天文潮、风暴潮、海温、海表盐度、海流等基础海洋环境要素数值模型。围绕满足涉海企事业单位和沿海居民生产生活等方面的需求，建立灵活覆盖短时（1天）、短期（3天）、中期（7天）多种时效无缝衔接的海洋环境数值预警预报产品体系。

3. 发展智能网格预报

开发高分辨率的海面风、海浪、海温、海流、潮汐等海洋环境要素的智能网格预报系统。实现由站点向格点预报转变，由确定性预报向概率预报转变，由要素预报向风险预报转变。强化人工智能技术在智能网格预报中的应用，实现多源资料智能分析以及海洋灾害快速识别、智能预警、决策产品自动生成。

（二）提升海洋预警公共服务水平

1. 制作多样化海洋服务产品

开发具有鲜明特色的区域性、行业性、针对性和普及性服务产品。依靠大数据支持，精准识别不同群体对灾害防御和应急的个性化需求，多元化、差异化地供给预警报信息。利用现代通信技术 5G、物联网等手段，以信息为产品，为海上航运、滨海旅游、海洋渔业、海洋资源开发等企业、管理部门、研究机构提供智能个性化预警报服务。

2. 建立多层次的预警报产品展现形式

根据海洋预警报产品的应用对象特征，制定多层次的预警报产品展现形式，发展图文、声音、影像、数字孪生、数字地图等展示技术，以对象特征为依据推送预警报产品，增强海洋预警报产品的直观性、可读性、生动性、通俗性，更好地推广海洋预警报产品。

（三）打通海洋信息发布最后一公里

加强广州市海洋预警监测服务水平，切实提升海洋预警报信息的社会影响力，由“发预报”到“送服务”，解决海洋监测预报减灾“最后一公里”的问题。挖掘新媒体在海洋信息发布工作中的应用潜力，推动传统传播手段与新媒体融合发展，促进海洋预警监测信息高效传播。

充分考虑不同人群通过不同渠道获取信息的需求，建设

灾害风险提示、预警监测信息一体化发布平台。利用电视、网站、户外显示屏、新媒体、短信、邮箱、传真、船载 AIS 等多种渠道，实现海洋信息分类型、分级别、分区域、分人群的精准确发布和有效传播。

（四）强化海上突发事件保障服务

强化海上运输通道、海上生产作业和海上遇险搜救等突发事件的海洋环境保障服务。为渔港码头制作风、浪、潮汐等精细化预报产品；为广州沿海大型企业研发风暴潮漫滩预警产品；为海上航运企业提供航线、海域环境保障服务产品。

五、夯实安全基础，提升海洋防灾减灾能力

（一）强化海洋防灾减灾风险管理

1. 定期开展隐患排查

结合汛前检查工作，每年汛期来临前对广州市沿岸承灾体、防灾工程等进行巡查，形成广州市海洋灾害隐患清单。定期检查海洋灾害隐患修复情况，掌握防潮能力薄弱处，以便在海洋灾害来临时能制定针对性的应急处置措施。

2. 定期开展海洋灾害风险评估与区划

5 年开展一次海洋灾害风险评估与区划工作，及时掌握海洋灾害风险区域及重点岸段的海洋灾害承载力，实现海洋

灾害动态评估，为广州市沿海地区海洋经济建设布局、海洋资源开发与利用、海洋灾害防御等提供决策支撑。

3. 加强海洋灾害风险普查成果应用

强化风险源头监控，加强我市海洋灾害普查成果的推广与应用，推动海洋灾害风险区划成果与国土空间规划融合衔接，健全海洋灾害风险区域分级管控制度，细化风险管控工作标准。

（二）提升基层海洋防灾减灾能力

1. 建立海洋灾害群测群防制度

依托海洋协管员体系，建立海洋灾害隐患建立群测群防制度，完善区、镇（街）、村三级防灾责任制，承担重大海洋灾害预警信息传递、灾情实时上报和灾害科普宣传等工作，保障海洋灾害预警信息真正有效进村入户，灾情信息及时反馈，从而形成责任明确、协调联动的灾情信息报送体系，最大限度地降低海洋灾害安全风险。

2. 应急避难疏散路径建设指引

开展海洋灾害应急避难场所的调查、规划和建设工作。对沿海镇街离岸 10km 以内的所有应急避难场所开展测绘工作，评估用于海洋灾害避灾的可行性。建立海洋灾害应急避难场所名录，做好海洋灾害应急避难场所标识、指引、宣传及避灾应急演练工作。

开展海洋灾害应急疏散路径规划工作，探索结合疏散人口规模、灾害淹没范围、城市道路交通预计受灾情况、应急避难场所分布及可容纳人数的实时应急疏散路径规划，实现基于地图的灾前及灾中应急疏散路径的自动实时生成及指引，向受灾群众提供就近疏散避险的最优路径。

（三）加强海洋防灾减灾科普宣传

深入推动海洋减灾科普宣传教育进企业、进农村、进社区、进学校、进家庭。在学校教育教学活动中积极融入海洋科学知识，举办“认识海洋”有关主题的科普活动。制定防灾减灾科普宣传的年度计划，建立政府、社会组织、新闻媒体等合作开展海洋防灾减灾宣传教育的工作机制。

充分利用科研院所、高等院校、涉海企事业单位的技术力量，加强海洋预警监测减灾业务培训和技术交流，定期开展海洋灾害应急演练，有效提升政府海洋灾害应对能力。

依托南沙综合观测示范站，建设海洋防灾减灾科普宣传基地，打造广州市海洋科普宣传名片。结合“全国防灾减灾日”“世界海洋日”“广州海洋周”等节点，组织开展多形式、多渠道、多维度的防灾减灾知识宣传，提升社会公众防御海洋灾害的意识。开办海洋防灾减灾成果应用论坛，打造国际海洋防灾减灾交流合作平台，拓宽海洋防灾减灾宣传渠道，扩大海洋灾害应急宣传覆盖面。

（四）推动海洋灾害巨灾保险建设

鼓励金融保险等机构通过保险机制、发行债券等形式建立海洋灾害巨灾预防制度，分散转移海洋灾害风险。

指导保险经纪机构和承包机构履约，完善理赔服务，强化公众宣传，围绕海洋灾害开展防灾防损工作，加快形成多层次的自然灾害风险分担和社会保障机制。

六、贯彻“两山”理念，完善海洋生态预警监测

（一）摸清我市海洋生态家底

开展广州市海洋生态基线调查，掌握广州市海域生态类型、保护目标的分布和基本特征。针对重要生态类型细化掌握数量、质量、受损情况和保护利用状况，跟踪海洋生态变化趋势。构建海洋生态分类分区框架。重点聚焦广州海域，细分生态分区内的小尺度生态类型，构建精细化的区域海洋生态图。

（二）开展近海生态趋势性监测

聚焦分区生态特征，完善近海生物趋势性监测内容、方法与频次，优化站位布局。每年定期监测水文气象、水体环

境、沉积环境、生物群落等海洋生态基础要素，掌握广州市近海生态基础状况及年际变化趋势。

（三）开展典型生态系统现状调查

对广州海域典型生态系统开展摸底工作，建立生态基线。

针对广州市海域红树林、盐沼、砂质海岸等典型生态系统开展现状调查，充分收集和分析现有数据资料，结合卫星遥感、现状核查与调查等方式，掌握广州市海域典型生态系统类型、分布、生物群落、生境和相关保护利用等情况，评价生态状况，查找生态受损问题。

（四）推进典型生态系统预警监测

对完成基线调查的典型生态系统开展长期定点监测，配合国家、广东探索建立生态预警指标体系。

广州市主要的海洋生态系统为红树林，红树林的主要监测内容为红树林植被、动物群落、水体环境、沉积环境、威胁要素等，采用卫星遥感和现场调查监测等手段，设备包括红外相机等。

（五）强化海洋生态灾害预警监测

广州市海域主要生态灾害为赤潮灾害。建立赤潮预警监测体系，为持续做好广州市海洋生态灾害预警监测奠定基础。

1. 提升赤潮灾害的监测能力

利用浮标在线监测系统、卫星遥感等手段，实时监测广州市海域的浮游生物、叶绿素、溶解氧等要素变化，掌握赤潮高发区域的水质环境条件。强化卫星遥感在赤潮等海洋生态灾害监测的应用，开展水质浮标、卫星遥感协同观测、交叉验证观测和连续跟踪观测业务。

利用无人机、无人船、高清海况视频、人工现场采样等手段，开展赤潮灾害发生时应急观测，掌握赤潮暴发种类、规模、影响范围等。

2. 赤潮灾害预警服务

针对赤潮爆发的海洋环境影响因子、赤潮种类、赤潮影响范围、赤潮影响对象等研发赤潮预警产品，面向重点企业建立赤潮预警监测推送机制，并提出处置措施建议。

七、强化科技支撑，助力海洋创新之都建设

（一）建设海洋预警监测数据模块

依托广州市海洋数据中心，建设海洋预警监测数据模块。充分利用大数据、云计算等新技术，打造互联网+综合服务体系，构建智能集约、协同高效的海洋信息联动平台。实现基础地理信息、承灾体、海洋观测、海洋预警、模式结果、灾害评估成果等各类数据集成展示，实现海洋灾害早期快速识别、智能预警，实现海洋管理的信息化、智能化和规范化。

（二）强化新型海洋预警监测技术应用

推动卫星遥感监测、无人机监测、浮标监测、水下机器人监测等新技术手段的使用，探索开展人工智能技术在海洋预警监测中的应用。

强化大数据、人工智能、5G 技术、云计算等新技术在信息化系统建设、全域感知网络建设中的应用。联合高校和科研机构、高科技企业、社会组织等专业团队技术力量，共同参与海洋预警监测管理的研究和创新，加强关键技术攻关，聚焦海洋管理的实战需求，构建长效开放的“产学研用”技术联合创新发展模式。

（三）推动多源海洋观测数据融合产品研发

利用大数据、人工智能等先进技术，汇聚岸基观测、浮标观测、海况视频数据、卫星遥感数据、无人机巡检数据等，推动海洋大数据智能协同感知与融合计算关键技术研究及应用。开发风暴潮预警、海域岸线监测等应用场景下的人工智能算法，不断深化海况视频在海域岸线管理、海洋防灾减灾方面的智慧应用。深度挖掘海洋监测数据在用海项目监测、评估等方面的应用。

八、坚持权责统一，健全海洋预警监测体系

（一）完善工作机制，提升海洋预警监测队伍素质

加强对海洋预警监测工作的组织领导，明确市、区两级在海洋预警监测工作的分工，理顺工作渠道。完善海洋预警监测管理制度，加强质量管理，完善信息发布工作制度，建立海洋预警监测信息快速处置、核实和反馈机制。组建海洋预警监测队伍。加强对海洋预警监测人员的技术培训；各区海洋管理部门须制定本级《海洋灾害应急预案》，定期组织开展海洋灾害应急演练，提升人员应急能力。

（二）完善海洋灾害预警处置体系

市、区海洋主管部门积极主动参与到国家、广东省海洋防灾减灾应急处置工作；建立与国家、省海洋预警监测部门的常态化会商机制，完成国家、广东省交予广州的海洋预警监测工作任务。

（三）完善海洋预警监测联动机制

海洋预警监测工作涉及海洋、气象、水务、渔业、海事、应急、港务、生态环境、交通运输、文化旅游等多个职能部门，应充分发挥相关部门职能优势，通过共用共建共享监测、互通海洋监测数据，形成陆海统筹、部门合作的联动体系。

（四）规范社会面海洋观测预报活动

根据《海洋观测预报管理条例》《海洋观测站点管理办法》，强化对在广州市海域内开展海洋观测预报活动的科研院所、高等院校、企业、社会团体等单位和个人的监管。以监管促规范，以规范促发展，加强对海洋预警预报、海洋观测站（点）的设立调整、海洋观测资料的汇交等方面的监管，保障海洋观测资料的安全和共享使用，引导社会力量规范开展海洋观测预报活动，构建权责明确、公平公正、公开透明、简约高效的事中事后监管体系，提升监管效能。

九、协同区域发展，推动海洋开放合作格局

（一）落实南沙方案，建设海洋防灾减灾示范区

抓住南沙深化面向世界的粤港澳全面合作重大机遇，发挥海洋高质量发展战略要地作用，推动南沙区打造海洋灾害综合减灾示范区，建设海洋监测综合示范站，定期开展承灾体调查和海洋灾害风险评估，编制南沙区海洋灾害风险地图，开展有针对性的精细化海洋灾害预警，打造广州市海洋灾害科普基地，定期开展海洋灾害应急演练，形成一个灾前调查评估、灾中精细化预警、灾后各职能部门各司其职的示范区。

（二）引领粤港澳海洋预警监测能力建设

发挥广州市在高质量发展方面的排头兵、领头羊、火车头作用，切实提升广州市海洋预警监测能力，把广州市的预警监测体系打造成粤港澳大湾区乃至国内标杆，让广州市防灾减灾的软硬实力匹配中国一流、广州特色的海洋强市定位，探索制定海洋预警监测及防灾减灾标准，形成可复制可推广的经验。

（三）参与湾区海洋预警监测与防灾减灾

为贯彻海洋强国战略，落实海洋强省工作要求，应按照广东省“十四五”规划部署，将广州市打造为海洋创新发展之都，发挥广州市包容、共享的精神，积极与粤港澳其他地市以及国家院所、高校以及海洋相关单位的合作，定期举办高规格的海洋论坛，交流新技术、新思路，加强合作拓展海洋开放格局。

十、保障措施

（一）强化组织领导

各区政府加大对海洋预警监测工作的支持力度，精心组织规划任务实施，确保组织实施工作落到实处。加快推进重点项目建设，强化规划实施评估，全面推进海洋预警监测事

业高质量发展。

（二）加大要素保障

加强人才支撑，强化对海洋预警监测人才差异化、精准化的保障。开辟社会化、市场化渠道，鼓励企业及社会力量参与海洋监测，共同参与重点项目规划建设和运营。

（三）抓好规划实施

建立规划实施协调与衔接机制，强化规划对广州市海洋预警监测工作的引导。加强与国土空间规划、水利基础设施空间布局规划、生态环境分区管控方案等的衔接，科学布局基础设施，提高规划的科学性和前瞻性。

（四）强化监督评估

建立规划实施评估和动态调整机制。加强规划实施事前、事中、事后监督和动态分析，适时开展规划中期评估和修订。要结合国内外发展的新理念、新要求，重点评估规划实施过程中出现的重大问题和情况，根据情况及时动态调整，确保评估结果的规范性、科学性和准确性。

附件一：重点项目

广州市海洋预警监测规划重点项目

序号	项目	建设内容	责任单位	建设周期
1	南沙海洋观测综合示范站建设	在南沙海洋科技创新功能区新建一个海洋观测综合示范站，开展气象、水文、水质在线观测，打造广州海洋防灾减灾城市地标。	南沙区分局牵头，广州市地质调查院配合	2025—2028年
2	黄埔海洋观测综合示范站建设	在黄埔高端制造功能区新建一个海洋观测综合示范站，开展气象、水文、水质在线观测，打造广州海洋防灾减灾城市地标。	黄埔区分局牵头，广州市地质调查院配合	2025—2028年
3	新建智能潮位在线观测项目	在南沙区重点区域新建3个潮位站。	广州市地质调查院牵头，南沙区分局配合	2024—2028年
4	新建视频监控系统项目	新建14套视频监控系统，重点关注无居民海岛、海洋生态修复、海洋灾害隐患区等。	广州市地质调查院牵头，黄埔、番禺、南沙等区分局配合	2028年前
5	海况视频监控系统升级	按需对现有老化的海况视频系统设备升级改造。	广州市地质调查院	按需逐步实施

	改造工程			
6	咸潮监测能力提升项目	在增城区、番禺区、南沙区自来水厂取水口新建 3 个咸潮站	广州市地质调查院牵头，增城、番禺、南沙等区分局配合	2024—2028 年
7	应急机动观测建设项目	增加海洋应急观测设备。	广州市地质调查院	2024—2028 年
8	智能网格预报能力提升项目	建设高分辨率的海洋智能网格预报业务。	广州市地质调查院	2025—2028 年
9	海洋数值预报能力提升项目	建立全要素的气象和海洋数值预报业务化预报系统，开展分辨率优于 1km 的海浪、天文潮、风暴潮、海温、海表盐度等基础海洋环境要素预报。	广州市地质调查院	2024—2026 年
10	海洋生态预警监测体系建设项目	开展广州市海洋生态趋势性监测和典型生态系统调查监测，开展赤潮等海洋生态灾害预警。	广州市地质调查院	2024—2028 年
11	海洋预警监测数据模块建设项目	构建智能集约、协同高效的海洋灾害防御联动平台。实现基础地理信息、承灾体、海洋观测、海洋预警、模式结果、灾害评估成果等各类数据集集成展示。	广州市规划和自然资源自动化中心牵头、广州市地质调查院配合	2024—2028 年
12	隐患排查和海洋灾害风险评估项目	定期开展海洋灾害隐患排查，每 5 年开展一次海洋灾害风险评估与区划制定有针对性的海洋灾害应急处置措施。	广州市地质调查院牵头，增城、番禺、南沙等区分局配合	2027 年

			局配合	
13	建立海洋灾害隐患群测群防制度	依托海洋协管员体系，建立海洋灾害隐患建立群测群防制度，完善区、镇、村三级防灾责任制。	黄埔、番禺、南沙等区分局牵头，广州市地质调查院配合	2024—2025年
14	建设南沙海洋防灾减灾示范区	打造南沙海洋灾害综合减灾示范区，建设南沙海洋监测综合示范站；梳理南沙重要涉海行业服务需求，开展有针对性的精细化海洋灾害预警；定期开展承灾体调查和风险评估，编制南沙区海洋灾害风险地图；打造广州市海洋灾害科普基地，定期开展海洋灾害应急演练；进而形成一个灾前调查评估、灾中精细化预警、灾后各职能部门各司其职的示范区。	南沙区分局牵头，广州市地质调查院配合	2024—2028年
15	强化海洋监测活动监管	根据《海洋观测预报管理条例》海洋站点管理办法，强化对在广州市海域内开展海洋观测预报活动的科研院所、高等院校、企业、社会团体等单位和个人的监管。	市规划和自然资源局、市海洋综合执法支队	2024—2028年

附件二：岸基潮位观测规划建设示意图



备注：站点位置可根据实际需要适当调整。

附件三：岸基咸潮监测规划建设示意图



备注：站点位置可根据实际需要适当调整。

附件四：海洋视频监控规划建设示意图



备注：站点位置可根据实际需要适当调整。