

# 2026 年度广东省地质与海洋灾害 防御综合演练方案

## 目 录

一、演练时间.....	1
二、演练位置.....	1
三、演练背景及内容.....	1
四、演练目标.....	8
五、演练原则.....	8
六、演练单位.....	9
七、演练流程.....	9
八、演练步骤.....	10
九、演练投入主要装备一览表.....	13
十、分会场现场示意图.....	14

## 一、演练时间

2026 年 3 月底（时间初定）举行，演练用时约 2 个小时左右。正式演练前完成 2 次预演。

## 二、演练位置

### （一）演练会场

- 1.主会场：揭阳市揭西县霖田中学（地质灾害）
- 2.分会场：惠来县海滨度假村（海洋灾害）

### （二）实地演练地点

- 1.海洋灾害：揭阳市惠来县及近岸海域、临港产业园
- 2.地质灾害：揭阳市揭西县霖田中学滑坡点。

## 三、演练背景及内容

### （一）演练背景

广东省地处我国东南沿海，大陆海岸线长约 4084 千米，陆域地质条件复杂，山地丘陵占据了全省的大多数面积，年降雨量丰富。由于海洋、气候和地质环境复杂，导致风暴潮、海浪、赤潮等海洋灾害以及崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害易发多发，灾害链风险高，同时人类活动频繁、经济活跃，受地质与海洋灾害威胁严重。在全球气候变暖、汛期龙舟水、台风等极端天气条件下，全省因地质与海洋灾害带来较为严重的经济损失。这对全省汛期开展地质与海洋灾害防御提出了更高的要求。这次组织开展 2026 年度广东省地质与海洋灾害防御综合演练，旨在通过实战演练，加强省市联动，不断提升全省各级地质与海洋灾害监测预警、综合防御与处置能力。

### （二）演练内容

本次演练模拟场景为台风外围环流通过海水垂直混合与陆源污染物输入，加剧海域富营养化条件，导致赤潮灾害暴发；同时，台风引发风暴潮灾害，并引起强降雨极端天气，引发了次生地质灾害。设置情景如下：

### 1.海洋灾害防御演练

#### （1）赤潮灾害应急监测阶段

2026年3月20日9时，今年第1号台风“海鸥”（暂命名，热带风暴级）在菲律宾以东洋面生成，受水体环境和台风外围环流共同影响，根据省测绘院卫星遥感识别，发现揭阳市惠来县附近海域有大面积水色异常现象，经揭阳市自然资源局实地查看和采样检测，结果显示为有毒赤潮，并发现附近海上养殖区域已受到影响。

#### （2）台风预警信息发布阶段

根据省海洋预报台预测，今年第1号台风“海鸥”预计最强可达强台风级，中心最低气压 940 hpa，向西北方向移动，将于 26 日进入南海，可能在汕头至汕尾一带沿海登陆。受该台风影响，26-28 日我省近海将出现狂浪以上过程，近岸海域出现巨浪以上过程，预警级别最高达红色；全省沿岸将出现明显风暴潮过程，其中揭阳沿岸将出现 100-200cm 的风暴增水，预警级别最高达橙色。

#### （3）省市会商与指挥调度阶段

根据赤潮、台风发展动态，省海洋预报台制作发布赤潮和海洋灾害预警，省自然资源厅迅速启动防御响应，召开视频行政会商会议，根据《广东省赤潮灾害预警监测应急预案》

《广东省自然资源厅海洋灾害应急预案》《广东省自然资源厅强降雨期间地质灾害防御响应工作方案》部署应对工作。

一是省海洋预报台汇报赤潮趋势预测，省厅组织省规划院、省测绘院、省海洋中心、省海洋预报台组成工作组，赴赤潮海域进行技术指导，协助开展应急监测；二是省海洋预报台汇报台风最新动态和海洋灾害预警情况；三是调度相应等级应急响应准备工作情况；四是省测绘院迅速启动台风风暴潮灾害应急测绘响应，联合省海洋预报台、省海洋中心根据海洋灾害风险普查评估与易淹没分析结果，分析低洼区海水倒灌风险地区，提出海洋灾害防御建议；五是省地环总站和揭阳市地质环境监测站支撑单位根据台风路径最新动态，分析研判地质灾害风险，发布地质灾害气象风险预警，并提出地质灾害防御建议；六是综合研判，组织省地环总站、省测绘院、省海洋中心和技术支撑单位组成专家组，协助揭阳市自然资源局开展地质与海洋灾害防御工作。

#### （4）赤潮灾害应急监测阶段

根据综合研判，揭阳市自然资源局启动赤潮灾害Ⅲ级应急响应，在省厅工作组的技术指导下，做好赤潮灾害应急响应。一是开展赤潮应急监测预警工作，利用无人机等设备采集水色异常现场位置、范围和影像信息，同时乘船在现场周边采集水样，经实验分析检测后，制作《赤潮快报》报省厅；二是市局办公室做好赤潮舆情观察，并向公众发布有毒赤潮警报和防灾减灾宣传报道；三是开展赤潮灾情统计、报送工作。

#### （5）台风风暴潮灾害防御应对阶段

根据综合研判，揭阳市自然资源局启动海洋灾害Ⅱ级响应，做好台风来临前的海洋灾害防御应对。一是开展海洋观测站点设备检测，及时检查浮标、验潮站等设备，启用备用电源及卫星通信。二是组织临港产业园开展隐患排查和设施加固，多渠道发布预警信息，有序联合各相关部门组织开展人员撤离工作；三是揭阳市自然资源局会同省测绘院、省海洋中心在揭阳市惠来县沿岸，利用无人机、GNSS接收机、背包式激光雷达等设备开展实地（模拟）灾情环境和低洼区淹没范围的调查，并由省海洋中心汇报展示现场灾情统计调查与评估结果。

## 2.地质灾害防御演练

### （1）分析研判和省市会商研判阶段

2026年第1号台风“海鸥”在揭阳市惠来县沿海登陆后，向揭阳市西北部移动并减缓，引发强降雨（3小时累计降雨量90mm），可能诱发次生地质灾害。省地环总站发布揭阳市三级地质灾害气象风险预警，揭阳市揭西县霖田中学滑坡隐患点专业监测设备触发二级监测提醒，省级值班员立即通报市县两级值班员；揭阳市自然资源局依据《广东省自然资源系统地质灾害专业监测预警信息发布与响应工作指引（试行）》，会商后发布揭西县地质灾害气象风险二级预警，市、县两级自然资源主管部门启动预警响应。同时，气象部门预测揭阳市揭西县未来24小时降雨将超150mm，省地环总站发布揭阳市地质灾害气象风险三级预警，揭阳市自然资源局会商后升级为二级预警。

### （2）指挥调度和当地排查阶段

接到预警后，根据《广东省自然资源系统地质灾害专业监测预警信息发布与响应工作指引（试行）》等要求，预警区所有群测群防专管员立即开展隐患点、风险点和风险区的巡排查工作，并对揭阳市开展一次全面地质灾害排查。揭阳市自然资源局迅速组织地质灾害防治技术支撑单位省地质局汕头地质调查中心前往揭西县霖田中学滑坡隐患点及周边风险区开展现场调查。

### （3）突发地质灾害救援决策

与此同时，在揭西县坪上镇因降雨引起多处突发地质灾害，其区域出现断水、断电、无网络信号和道路阻断，省市两级立即派出救援队伍前往受灾区域，为协助救援快速找出安全可靠的救援通道，省市两级派出应急测绘人员，通过遥感影像和无人机实地勘察，快速制作应急测绘图件，协助救援队伍进行路线分析，确保救援人员顺利进入受灾区域开展相关工作。

### （4）现场处置与专家指导阶段

揭阳市自然资源局通知揭西县政府对高风险区域住户采取转移避险措施；揭西县政府协调派出所、卫生院及群测群防员组织受威胁群众主动转移，封锁隐患点潜在威胁区域及高风险区道路，树立警示标志，提醒群众“住上不住下、住前不住后”，异常情况及时上报；揭阳市自然资源局将滑坡险情上报市政府、省自然资源厅；依据《省自然资源厅省地质局关于构建防范重大地质灾害联动机制的通知》，省自然资源厅启动联动机制，协调省地环总站、省测绘院及相关单位组建2个省级专家组；专家组抵达后，在支撑单位基础

上制定补充调查方案，布设专业设备，利用无人机开展野外补充调查，结合监测结果给出险情调查意见及后续处置方案。

### （5）雨窝点地质灾害防御阶段（同步进行）

台风登陆后，根据揭阳市地质灾害气象风险预警信息，揭西县自然资源部门组织技术支撑单位省地质局汕头地质调查中心开展地质灾害风险研判，指导坪上镇人民政府根据防御区划定成果，组织地质灾害一级防御区群众提前转移，防范地质灾害风险。

## （三）演练场景

### 1.海洋灾害演练场景

#### （1）赤潮灾害

场景①：赤潮卫星遥感识别发现水色异常，发布风险提示，揭阳市自然资源局赴现场开展实地调查和采样工作。

场景②：启动应急响应后，省厅组织工作组赴现场指导开展应急监测工作。

场景③：台风登陆后，赤潮逐步消散，在揭阳市惠来县及近岸海域开展赤潮灾害调查评估工作。

#### （2）台风风暴潮灾害

台风来临前，组织省市会商与综合研判。

场景①：发布预警信息，揭阳市自然资源局组织技术人员对海洋观测站点等设备进行检查，保障海洋观测数据正常接收。

场景②：启动应急响应后，组织临港企业开展隐患排查和设施加固，多渠道发布预警信息，有序联合相关部门组织

开展人员撤离。

台风登陆后，在揭阳市惠来县及近岸海域开展灾情调查评估工作。

场景③：派出调查设备，开展港口、海堤、养殖区等承灾体实地灾情环境，以及低洼区淹没范围的调查，汇报展示现场灾情统计调查与评估结果，及时报送国家和省相关部门。

## 2.地质灾害演练场景

台风登陆后，在揭阳市揭西县霖田中学滑坡隐患点及周边地质灾害风险区开展地质灾害防御演练。

场景①：在揭西县坪上镇，地质灾害区域出现断水、断电、无网络信号和道路阻断，救援人员难以进到地质灾害现场，应急测绘人员通过遥感影像和无人机实地勘察，并快速制作防御图，为救援队伍提供路线决策。

场景②：在揭西县霖田中学周边风险区，组织群测群防专管员开展隐患点、风险点和风险区的巡排查工作，并对揭阳市开展全面地质灾害排查；

场景③：在揭西县霖田中学周边风险区，派出无人机、铜锣和喇叭等设备组织引导受威胁群众采取主动转移避险措施，并封锁隐患点潜在威胁区域、高风险区域道路，树立警示标志，提醒其他群众做好居家避险措施；

场景④：在揭西县霖田中学，组织专家组开展野外调查及监测，对现场险情点给出调查意见，并提出后续处置方案。

场景⑤：在揭阳市揭西县坪上镇杨梅滩村雨窝点，派出无人机、铜锣和喇叭等设备组织引导地质灾害一级防御区群



众采取主动转移避险措施，封锁一级防御区道路，树立警示标志，并提醒其他群众做好居家避险措施。

#### **四、演练目标**

（一）做好顶层设计，检验地质与海洋灾害防御响应预案、防范重大地质灾害联动机制各环节运作情况，总结经验，查找不足，提高联动机制运作水平，发挥最大效能。

（二）进一步完善体系建设，强化责任意识，加强协同配合，检验沿海自然资源主管部门的地质与海洋灾害防御体系的系统性、完整性和有效性。

（三）进一步锻炼和增强地质与海洋灾害防御工作的防灾处置能力，健全制度保障，检验并提升各政府部门、行业之间的协作配合能力。

（四）检验当地自然资源部门与省市各级技术支撑单位、省地质灾害防治专家组的联动能力，做到上情下达、下情上报，从而形成闭环管理模式。

（五）检验各类设备的性能、人机配合情况。

#### **五、演练原则**

（一）以人为本、安全第一。以人为本是地质与海洋灾害防治工作的基本原则，安全第一是这次演练的出发点和落脚点。

（二）团队配合、分工协作。既要做到各司其职，又要做到团结协作，最大可能地提高效率。

（三）反应迅速、决策果断。各演练成员单位在接到地质与海洋灾害调查排查的命令后，要反应迅速，果断采取措施，力争把灾害损失降低到最低限度。

## 六、演练单位

主办单位：广东省自然资源厅

揭阳市人民政府

广东省地质局

承办单位：揭阳市自然资源局

省自然资源厅事务中心

省地质环境监测总站

省国土资源测绘院

省海洋发展规划研究中心

省地质局环境部

省地质灾害防治技术中心

省海洋预报台

省地质灾害防治协会

协办单位：揭西县人民政府

惠来县人民政府

省地质局汕头地质调查中心

## 七、演练流程

（一）08:45-08:55 入场；

（二）09:00-09:05 主持人介绍出席领导；

（三）09:05-09:15 播放宣传短片；

（四）09:15-09:28 副总指挥致欢迎词并介绍演练方案；

（五）09:28-09:30 总指挥宣布演练开始；

（六）09:30-10:00 开展海洋灾害防御演练；

（七）10:00-11:30 开展地质灾害防御演练；

（八）11:30-11:45 演练点评，总指挥宣布演练结束；

(九) 11:45-11:55 演练总指导总结讲话。

## 八、演练步骤

序号	演练场景		时间	参演人员	演练内容
1	海洋灾害演练	赤潮灾害卫星识别发现	9:30-9:35	省测绘院、省海洋预报台、揭阳市自然资源局相关人员	①省测绘院卫星遥感发现惠来县海域水色异常，发布风险提示； ②揭阳市自然资源局赴现场实地调查采样，确认有毒赤潮。
2	海洋灾害演练	赤潮应急响应启动	9:35-9:40	省厅工作组、揭阳市自然资源局	①省厅组织工作组赴现场指导； ②揭阳局启动赤潮Ⅲ级响应，开展无人机监测、水样采集； ③制作《赤潮快报》报省厅，发布有毒赤潮公众警报及防灾宣传。
3	海洋灾害演练	赤潮灾情统计与舆情管理	9:40-9:45	省厅工作组、揭阳市自然资源局	①持续监测赤潮动态，统计灾情数据； ②开展舆情观察与减灾宣传报道。
4	海洋灾害演练	预警信息发布	9:45-9:46	地勘处、支撑单位相关人员（录播）	①组织有关单位开展海洋灾害预判分析； ②省自然资源厅发文要求做好防御准备； ③有关部门防御准备； ④省海洋预报台发布海洋灾害预警； ⑤自然资源厅启动应急响应，召开视频会商会议，演练副总指挥组织部署防御工作，各部门汇报分析预判和防御准备工作情况。
5		省市会商与指挥调度	9:46-9:47	省地环总站、省测绘院、省海洋中心、省海洋预报台、揭阳市自然资源局等相关人员（录播）	①省海洋预报台进行数据分析，预警升级，制作、发布风暴潮橙色预警； ②指挥部召开视频会商会议，联系省地环总站、省测绘院、省海洋中心、省海洋预报台、揭阳市自然资源局部署相关工作。

序号	演练场景		时间	参演人员	演练内容
6		海洋灾害防御应对(分会场)	9:47-9:50	揭阳市自然资源局等相关人员	①揭阳市自然资源局根据《揭阳市自然资源局海洋灾害应急预案》启动海洋灾害Ⅱ级响应； ②揭阳市自然资源局介绍应对情况，包括海洋观测站点设备检查、组织临港临港产业园开展隐患排查和设施加固，多渠道发布预警信息，有序联合相关部门组织开展人员撤离。
7		现场灾情调查(分会场)	9:50-10:00	总指挥、副总指挥、省测绘院、省海洋中心、省海洋预报台、揭阳市自然资源局相关人员	①省海洋预报台报告海洋灾害最新情况； ②海洋灾害预警解除，终止应急响应； ③省测绘院、省海洋中心协助揭阳市自然资源局开展灾情调查，统计数据汇总和汇报工作。
8	地质灾害演练	监测预警会商发布(主会场)	10:00-10:10	省、市级值班员、群测群防员及相关人员	①省地环总站发布揭阳市等地三级地质灾害气象风险预警，专业监测设备二级监测提醒信息； ②群测群防员现场核实上报； ③根据监测数据变化趋势及群测群防员现场核实结果，经会商研判，揭阳市自然资源局、揭阳市自然资源局发布地质灾害气象风险二级预警。
9		辅助救援人员进入地质灾害现场开展救援	10:10-10:13	省地环总站、省测绘院、省海洋中心、省海洋预报台、揭阳市自然资源局等相关人员(录播)	①应急测绘人员通过遥感影像和无人机实地勘察，并快速制作防御图； ②协助救援队伍分析安全可靠通道，辅助提供路线决策。
9		支撑单位接到预警响应指令，开展调查排查(主会场)	10:13-10:20	揭阳市自然资源局	①揭阳市自然资源局迅速组织支撑单位开展地质灾害调查及排查工作； ②调查小组向揭阳市自然资源局报告调查情况； ③揭阳市自然资源局组织受威胁群众采取主动转移避险措施； ④揭阳市自然资源局将滑坡险情逐级上报至省自然资源厅并请求省级重大地质灾害防治专家组进行技术指导。
10		雨窝点地质灾	10:20-10:25	揭阳市自然资源局支撑	揭阳市自然资源局迅速组织支撑单位开展地质灾害调查及排查工作，报

序号	演练场景		时间	参演人员	演练内容
		害防御 (分会场)		单位相关人员,群测群防人员(录播)	告调查情况;组织受威胁群众采取主动转移避险措施,并将滑坡险情逐级上报至省自然资源厅。
11		省自然资源厅和省地质局启动联动机制(主会场)	10:25-10:40	指挥部、省自然资源厅,地质灾害防治专家组、测绘与监测专家组相关专家	①面对出现重大地质灾害险情,省自然资源厅商省地质局决定启动联动机制; ②地质灾害防治专家组、测绘与监测专家组相关专家赶赴现场; ③省专家组赶赴现场同时技术支撑单位在现场开展排查工作。
12		防治专家组现场调查指导(主会场)	10:40-10:50	指挥部、地质灾害防治专家组、测绘与监测专家组	①防治专家组、测绘与监测专家组到达现场,布置开展相关工作; ②防治专家组到险情现场查看,对现场进行补充调查。
13		各工作组汇总工作情况(主会场)	10:50-11:10	指挥部、省级专家组	各工作组汇总工作情况到专家组。
14		提出后续处置方案(主会场)	11:10-11:30	总指挥、省级专家组、揭阳市自然资源局支撑单位相关人员	①地质灾害防治专家完成险情现场调查,地质灾害测绘与监测专家组对险情完成测绘与监测,形成正射影像资料、三维激光扫描图、边坡微变位移监测报告; ②省级专家组与揭阳市自然资源局支撑单位进行会商,根据会商结果,形成决策建议; ③省级联动专家组向总指挥报告现场情况及后续处置方案; ④由机关部门牵头落实处置措施,滑坡险情得到基本控制,地质灾害防御演练结束。

## 九、演练投入主要装备一览表

序号	名称	型号规格	主要功能	操作人数	提供单位
1	垂起固定翼无人机	华测 P330Pro	大面积高精度航测	1	省地质灾害防治技术中心
2	边坡微变监测雷达		边坡位移监测	1	省地质灾害防治技术中心
3	三维激光扫描仪		地形数据获取	1	省地质灾害防治技术中心
4	多旋翼无人机	大疆 m300RTK	野外地质灾害航测	1	省地质灾害防治技术中心
5	小型旋翼无人机	御 3 RTK	搭载航测设备	2	省海洋中心
6	无人艇观测系统	7M 双体船 (L25C)	海灾灾情调查	1	省测绘院
7	无人机巡查系统	P60BD 固定翼无人机、BB4 多旋翼无人机和 M350 微型无人机	海灾灾情调查	1	省测绘院
8	机载激光雷达	禅思 L1	海灾灾情调查	1	省测绘院
9	机载红外热成像相机	禅思 H20T	海灾灾情调查	1	省测绘院
10	便携式移动激光雷达扫描设备	欧思徕 R8	海灾灾情调查	2	省测绘院
11	4G 通讯指挥车		保障通讯畅通	1	省地环总站
12	单兵系统		现场调查	1	省地环总站

## 十、主会场现场示意图



主会场（揭西县霖田中学运动场）







分会场（惠来县海滨度假村）