

汕头市地质灾害防治“十四五”规划

汕头市自然资源局

二〇二三年二月

汕头市地质灾害防治“十四五”规划

规划组织编制单位：汕头市自然资源局

规划编制承担单位：广东省有色金属地质局九三一队

项目负责：方 刚

技术负责：周 健

编制人员：方 刚 纪振付 张明亮 李建颖 李双梅

罗来钊 黄斯美 叶 波 于 明 李晓淳

刘 婷 范运波 张国沅

汕头市自然资源局

二〇二三年二月

目 录

前 言	1
(一) 编制目的	1
(二) 编制依据	1
(三) 规划适用范围	2
(四) 规划基准年和期限	3
一、地质灾害防治现状与形势	3
(一) 地质灾害现状	3
(二) “十三五”期间地质灾害防治成效	4
(三) “十三五”期间地灾防治工作中存在的主要问题	9
(四) “十四五”期间地质灾害防治形势	11
二、指导思想与规划目标	13
(一) 指导思想	13
(二) 规划原则	14
(三) 目标任务	15
三、地质灾害易发分区	18
(一) 地质灾害高易发区	18
(二) 地质灾害中易发区	20
(三) 地质灾害低易发区	24
四、地质灾害防治工作部署	26

(一) 总体部署	26
(二) 防治分区工作部署	26
五、“十四五”期间地质灾害防治重点工作	34
(一) 加强领导，全面部署地质灾害防治工作	34
(二) 强化支撑，完善地质灾害应急技术指导体系并提升应急救援能力	35
(三) 加强管控，完善地质灾害防治动态调整更新机制	36
(四) 数据支撑，建设全市多级联动的地质灾害风险防控信息化创新管理平台	37
(五) 落实责任，重点做好汛期地质灾害防治工作	38
(六) 密切协作，全面提升地质灾害预警精度和响应能力	39
(七) 深入调查，继续推进地质灾害调查评价工作	40
(八) 加大投入，继续开展地质灾害隐患点综合治理	40
(九) 专项研究，开展地面沉降调查专项研究	41
(十) 宣传培训，提高人民群众防范意识和防灾避险能力	41
六、地质灾害防治工作经费估算、筹措与效益分析	42
(一) 地质灾害防治工作经费估算	42
(二) 地质灾害防治工作经费的筹措	43
(三) 效益分析	44
七、保障措施	46
(一) 加强领导，强化地质灾害防治管理体系	46

（二）依法防灾，严格管理执行地质灾害防治基本制度	46
（三）政策扶持，完善地质灾害防治工作的财政保障机制	46
（四）科技创新，全面提高地质灾害防治能力	48
（五）技术支撑，加强地质灾害综合防治的技术保障	48
（六）科普宣传，提高全民防灾减灾意识与能力	49
八、附则	49

附件：

附表 1 汕头市 2020 年底威胁 100 人以上地质灾害隐患点一览表

附表 2 汕头市 2020 年底威胁 100 人以下地质灾害隐患点一览表

附表 3 汕头市 2020 年底地质灾害隐患点及灾情分布表

附表 4 汕头市地质灾害易发区划分表

附表 5 汕头市地质灾害防治“十四五”规划分区表

附表 6 汕头市地质灾害防治“十四五”规划期间地灾隐患点防治计划表

附表 7 汕头市地质灾害点群测群防责任落实一览表

附表 8 汕头市在册地质灾害隐患点 2021 年综合治理费用估算总表

附表 9 汕头市在册地质灾害隐患点 2022 年综合治理费用估算总表

附表 10 汕头市“十四五”期间地质灾害专业监测覆盖情况及费用估算一览表

附表 11 汕头市“十四五”规划期间地质灾害防治工作部署及经费估算表

附图 1 汕头市地质灾害易发分区图 1：100000

附图 2 汕头市地质灾害防治“十四五”规划分区部署图 1：100000

前言

（一）编制目的

“十四五”开局之年，为深入学习贯彻习近平生态文明思想和防灾减灾救灾系列重要论述精神，切实做好地质灾害防治工作，最大限度避免和减少地质灾害造成的人员伤亡和财产损失，合理开发利用和保护地质环境，保障汕头市城乡建设，促进经济社会全面协调可持续发展，汕头市自然资源局以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持人民至上、生命至上、生态文明建设至上的总体思路，按照“政府主导、分级负责、部门联动、全民动员、防治结合”的工作原则，依据《地质灾害防治条例》《国务院关于加强地质灾害防治工作的决定》《汕头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》，衔接《广东省地质灾害防治“十四五”规划》《汕头市地质灾害防治三年行动方案（2020-2022年）》等，编制《汕头市地质灾害防治“十四五”规划》（以下简称《规划》）。

（二）编制依据

1. 《地质灾害防治条例》国务院第394号令，2004年3月1日；
2. 《中共中央国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》中发〔2019〕18号，2019.5.23；
3. 《自然资源部关于全面开展国土空间规划工作的通知》自然资源发〔2019〕87号，2019.5.28；

4. 《国务院办公厅关于进一步加强地质灾害防治工作的通知》国办发明电〔2010〕21号，2010.7.16；

5. 《自然资源部关于做好2021年地质灾害防治工作的通知》自然资发〔2021〕44号，2021.3.15；

6. 《汕头市地质灾害防治“十三五”规划（2016~2020年）》广东省有色金属地质局九三一队，2018.4；

7. 《广东省地质灾害防治“十四五”规划》广东省自然资源厅，2022.6.1；

8. 《汕头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》中国共产党汕头市第十四届人大七次会议审议批准，2021.1.30；

9. 《广东省汕头市潮阳区地质灾害详细调查报告（1:50000）》广东省有色金属地质局九三一队，2019.3；

10. 汕头市人民政府办公室印发《汕头市地质灾害防治三年行动方案（2020—2022年）》的通知，汕府办〔2020〕17号，2020.6.30；

11. 《汕头市“十三五”地质灾害防治工作总结及“十四五”有关工作设想》汕头市自然资源局，2021.6.18；

12. 汕头市委市政府及其他部门的相关文件等。

（三）规划适用范围

本《规划》适用范围为汕头市所辖行政区域，即汕头市管辖范围6区1县全部范围，陆地面积2084.42km²。

（四）规划基准年和期限

《规划》基准年为 2020 年，规划期为 2021~2025 年。《规划》未经批准，不得擅自修改。在规划实施中若需进行局部调整或修改，须按有关程序报批准机关审批。

《规划》经专家审查后，由汕头市人民政府批准公布，并报广东省自然资源厅备案。本《规划》由汕头市自然资源局负责解释。

一、地质灾害防治现状与形势

（一）地质灾害现状

汕头市位于广东省东部沿海地带，地理坐标为东经 116° 14' 15" 至 117° 09' 18"，北纬 23° 02' 54" 至 23° 39' 02"，是中国五个经济特区之一，中国东南沿海开放的港口城市，紧靠香港、澳门、台湾，濒临西太平洋国际黄金航道，与潮州、揭阳两市接壤，东濒南海。汕头市属省辖地级市，目前全市辖 6 区 1 县，即管辖金平区、龙湖区、濠江区、澄海区、潮阳区、潮南区以及南澳县，全市陆地面积 2084.42km²。

我市地势南西高北东低，从南西部中、低丘陵区逐渐过渡为北东部开阔的三角洲冲积平原区，地形地质条件复杂，局部断裂构造发育。我市地处广东省东南沿海，紧靠北回归线，属亚热带海洋性气候，雨水充沛，多年平均降雨量 1573.0mm，降雨时空分布不均匀。地质灾害的时空分布与地形地貌、地质构造、岩土体结构、人类工程建设活

动和气候等因素有着密切联系。地形地貌和岩性是决定地质灾害分布的主导因素，强降雨和人类工程建设活动是导致地质灾害发生的主要诱发因素。受自然环境条件与气候条件的影响，加上社会经济的高速发展，人类工程建设活动强烈等因素，地质灾害时有发生。我市主要地质灾害类型有：崩塌、滑坡、地裂缝和地面沉降。南西部的潮南区为中、低丘陵地区，受地形地貌、强降雨和人类工程活动的综合作用，诱发崩塌、滑坡等突发性的地质灾害。北东部为开阔的三角洲冲积平原分布地区，受岩性和人类工程活动的综合作用，诱发地面沉降、地裂缝等地质灾害。地质灾害不仅给当地人民的生命财产造成损失，而且在一定程度上阻碍社会经济的发展。

据统计，截止 2020 年底，全市具有不同危害程度的地质灾害点 23 处，主要地质灾害类型有：滑坡、崩塌、地面沉降、地裂缝，威胁人数 100 人以上的地灾点 9 处，潜在威胁 3370 人的安全，潜在经济损失 6040 万元；威胁人数 100 人以下的地灾点 14 处，潜在威胁 458 人的安全，潜在经济损失 4495 万元（见附表 1、2）。各类地质灾害在区内空间分布相差较大，潮阳区 7 处，濠江区 4 处，潮南区 5 处、南澳县 5 处，龙湖区 2 处；各类地质灾害中崩塌 10 处，滑坡 8 处，地面沉降 3 处，地裂缝 2 处，潜在威胁人口 3828 人，潜在经济损失 10535 万元（见附表 3）。

（二）“十三五”期间地质灾害防治成效

“十三五”期间，在汕头市委、市政府的坚强领导和省自然资源

厅关心指导下，各级党委、政府高度重视，各级相关部门密切配合，全市各级自然资源主管部门和基层干部群众共同努力，地质灾害防治工作取得显著成效，零伤亡，零事故。

1. 健全地质灾害防治管理体系

“十三五”期间，在市委、市政府的正确领导下，我市各级政府切实履行地质灾害防治主体责任，不断健全和完善我市地质灾害地质灾害防治管理体系。

一是建立协作联动机制。认真贯彻落实习近平总书记关于安全生产和防汛救灾工作重要指示和重要批示精神，将地质灾害防治工作作为我市三防工作的重要内容，具体部署，统筹各级、各部门协作联动，做好地质灾害防治工作。

二是建立机构，加强地质灾害防治工作的领导。按照“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产必须管安全”的要求，明确部门职责分工。全市自然资源系统签订了《汕头市矿山安全生产与地质灾害防治工作责任书》，明确各项责任要求。

三是落实责任，包片负责。市自然资源局成立了7个汛期地质灾害防治工作指导小组，由局班子成员分别任组长，广东省地质局第二地质大队（汕头市地质灾害应急抢救技术中心）、广东省有色金属地质局九三一队和局有关人员组成组员。受台风、暴雨等极端恶劣天气影响，可能发生地质灾害灾情险情时，根据上级的指示，直接前往分片负责的区（县），配合当地政府落实地质灾害防治措施，协助组织有关部门和专家分析地质灾害灾情险情、发展趋势，制定重大地质灾

害隐患点应急预案，提出应急处置措施建议，为当地政府提供防灾决策依据。

四是完善地质灾害群测群防体系。建立了比较完善的群测群防体系，实行市、区、镇、村四级防灾责任制，逐级压实责任。建立地质灾害群测群防台帐，明确责任人、监测人，通过群测群防，切实组织好汛前排查、汛中检查、汛后复查，配合开展监测预警、应急处置、临灾避险等工作。

五是构建地质灾害防治技术支撑体系。市自然资源局与广东省有色金属地质局九三一队签订技术支撑协议，各区县局均与广东省有色金属地质局九三一队或广东省地质局第二地质大队签订技术支撑协议，技术支撑单位派驻专业技术人员到科（股）提供技术支撑。

2. 地质灾害群测群防和气象预警预报体系发挥了重要作用

“十三五”期间，我市完善群测群防体系，落实监测责任人，编制应急预案，在地质灾害预警和应急处理中发挥了积极作用。我市“十三五”期间大力推进地质灾害防治建设，进一步落实群测群防工作责任，健全监测员制度，完善县、乡镇的地质灾害群测群防工作体系；对自然资源系统以及基层群测群防人员进行了地质灾害防灾知识培训，共开展地质灾害应急演练 12 次；对 11 处威胁人数较多，危险性较大的地灾点进行专业监测，全面掌握灾害体变形破坏的规律及其发展趋势，及时进行预警预报。

“十三五”期间，我市完善地质灾害气象预报预警平台，建立地质灾害防治工作微信群、QQ 群，在集中降雨时段，通过多渠道及时

发布预警信息至各级地质灾害防治人员、隐患点监测责任人和监测员手机，加强工作交流，通知提前采取防范措施。汛期按要求开展“雨中三查”，做到雨前排查、雨中巡查和雨后核查。“十三五”期间共发布3级地质灾害预警信息68次，发送预警短信56782条。

3. 积极筹措资金提升应急装备，做好应急处置和能力救援

“十三五”期间，为进一步提升基层地质灾害防治能力，根据突发地质灾害应急管理需要，配置与之相适应的办公设施、应急装备、交通工具、劳动用品，建立地质灾害专业技术支撑体系，开展突发地质灾害应急技术研发，落实“一点一预案”，所有地质灾害隐患点做到一点一预案，明确监测人和责任人，监测到位，责任到人，一旦发现险情立即逐级上报。在建立群测群防网络基础上，在监测中一旦发现危险，相关人员一方面及时向有关部门和人员反映情况，及时通知受威胁范围内的人员按照预先制定好的撤离路线科学、高效、安全、有序地撤离险区，全面提高我市地质灾害应急处置和救援的水平。

4. 地质灾害调查评价工作扎实推进

调查评价体系建设可为地质环境保护、地质灾害防治及规划编制调整提供科学依据。其工作安排应紧紧围绕汕头地区经济建设布局、城镇与新农村建设、重大工程建设与生态环境保护来进行部署。“十三五”期间，我市充分利用省自然资源厅、省财政厅专项资金开展地质灾害详细调查工作，于2018年完成汕头市中心城区城市地质调查，2019年完成潮阳区1:5万地质灾害详细调查，目前南澳县1:5万地质灾害风险普查已完成，南澳县1:5万地质灾害风险调查已完成野外

验收，进一步摸清了我市重要地灾隐患的构造和可能影响范围，为准确判断地灾风险提供了基础保障。“十三五”期间，积极落实年度巡查排查制度，要求各级群测群防系统对辖区内各类可能出现危险的地点进行排查，累计出动排查巡查 15000 余人次，确保无漏报错报地质灾害隐患点，并在台风、暴雨等可能引发危险前及时协助相关部门进行处置，确保人民生命财产安全。

5. 地质灾害防治成效显著

“十三五”期间，我市加强地质灾害防治工程力度，对于部分危险性较大、危害严重的地质灾害点，及时申请资金实施工程治理，消除一批严重威胁城镇、学校、村庄等人口密集的地质灾害隐患点，有效保护万余人的生命安全。“十三五”期间我市共投入 4000 余万元，消除 32 处地质灾害隐患点，其中 2 处搬迁避险共 16 户，减少受威胁群众 2133 人，减少潜在经济损失 3385 万元；完成 4 处大型隐患点的勘查设计，11 处大型隐患点的专业监测。各区县实现地质灾害零伤亡，成效明显，各项省级资金支付进度名列全省前茅，顺利完成省地质灾害防治各项任务。

6. 大力宣传普及地灾防治知识，加强基层干部群众防灾避险意识

我市每年积极开展宣传教育活动，召开全市矿产资源与地质环境管理培训会议，对群众和干部进行了地质灾害防治和监测知识的宣讲、培训。“十三五”期间我市共投入 83 万元，在汕头市广播电视台播放地质灾害防治宣传片和防灾避险知识，通过电视、广播等多种

形式扩大受众面，邀请有关专家对各基层负责地质灾害防治工作的人员及地质灾害隐患点监测人员进行培训，并组织人员参加有关部门举办的地质灾害防治学习班，增强宣传教育效果；每年利用“4.22 世界地球日”、“5.12 防灾减灾日”开展地质灾害防治主题宣传教育活动；在每个地质灾害隐患点设立警示标志和警示牌，对周边受威胁群众发放防灾避灾明白卡；每年开展至少 1 次突发性地质灾害应急演练。通过这些活动，提高广大群众防灾减灾意识，提高从业人员的业务水平和地质灾害的监测预警能力、管理能力，保障全市地质灾害防治工作的顺利开展。

（三）“十三五”期间地灾防治工作中存在的主要问题

“十三五”期间，我市在地质灾害防治方面做了大量工作，成效显著，但也存在一些问题，主要表现在以下几方面。

1. 地质灾害动态信息化建设有待加强

地质灾害信息系统建设进展较慢，地质灾害数据更新、传递、动态查询功能较差，距实用要求有较大差距，难以实现信息资源共享和提供快速决策服务。我市各级自然资源部门地质灾害应急管理工作动态化、信息化、群专结合、群测群防监测网络覆盖面和监测水平有待进一步扩大和提高。监测网络覆盖面尚未覆盖全市各级的地质灾害应急管理机制，部分县（区）、镇（街道）的地质环境监测机制尚不健全，难以适应新形势下开展地质灾害防治工作的需要。

2. 地质灾害防灾意识仍待提高

我市各级地灾防治相关部门领导均高度重视地质灾害防治工作，但由于地域文化差异，地质灾害防治工作尚未引起全社会足够重视，科普宣传力度不够，部分群众地质灾害防治知识欠缺，面临突发地质灾害，主动和行之有效的自救与互救应急能力不强，防灾意识及应急处置能力仍待提高。

3. 地质灾害防治专项资金投入压力大

我市虽然已经设立地质灾害防治专项资金，但是地质灾害防治工作繁重，资金量有限，缺乏稳定来源，资金投入不足。全市地质灾害防治经济基础薄弱，财力有限，资金筹措渠道少，防治资金缺口较大，基础调查工作推进缓慢；专项监测工作难以正常开展；一些危害严重又急需治理的隐患点得不到及时有效治理；影响社会安定的灾害点无法进行勘查认定；汛期地质灾害应急调查与治理工作难以顺利开展。

4. 地质灾害防治工作力量有待加强

地质灾害调查评价的精度、广度、深度尚不能满足防灾减灾的要求。地质灾害隐患点严重威胁当地人民的生命财产安全和制约当地的经济发展，勘查治理工作亟待加强。群测群防能力水平有待提升，专业监测有待加强。众多威胁集镇、村庄、学校、医院等人员密集区的重大隐患点亟待采取搬迁避让或工程治理措施。地质灾害防治工作服务社会经济发展的能力有待进一步提升。

5. 工程建设诱发地质灾害没有得到有效遏制

主要体现在以下几个方面：工程建设对地质灾害采取的防灾减灾抗灾措施不足；人们对地质灾害科学预防认知不足，对地质灾害应急

自救与互救能力弱；地质灾害防治管理力度还不够，地质灾害防治工程三同时制度没有全面落实，部分地区削坡建房现象仍然存在。因不合理的工程活动导致地质灾害发生后，又没有得到实时监管，人类工程活动对地质环境负面影响加剧。

（四）“十四五”期间地质灾害防治形势

1. 地质灾害防治工作面临更高要求

“十四五”时期是全面建设社会主义现代化国家、向第二个百年奋斗目标奋进的第一个五年，经济社会发展进入新阶段，地质灾害防治工作面临新形势和更高要求。习近平总书记在中央财经委员会第三次会议上指出，要建立高效科学的自然灾害防治体系，提高全社会自然灾害防治能力，为保护群众生命财产安全和国家安全提供有力保障。中央明确提出坚持人民至上、生命至上，把保护人民生命安全摆在首位，全面提高公共安全保障力，提升自然灾害防御工程标准，提高防灾、减灾、抗灾、救灾能力。自然资源部明确提出研究原理、发现隐患、监测隐患、发布预警“四步”走方针，探索“隐患点+风险区”双控管理模式。《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》明确要求，加强智慧能力建设，提升气象灾害、地震、地质灾害等多灾种和灾害链综合监测、风险早期识别和预报预警能力。党中央、自然资源部、省委省政府的重大决策部署，既为地质灾害防治工作指明了方向，又对地质灾害防治工作提出了新的更高要求。

2. 地质灾害仍处于高发态势，地质灾害防治形势依然严峻

地质灾害具有隐蔽性、突发性和破坏性，预报预警和防范的难度大，社会影响大。随着改革开放的不断深入，社会进程的不断加快，社会经济可持续发展与和谐社会建设对地质灾害防治的要求不断提高，地质灾害防治仍然面临着严峻的形势与新的挑战。

我市地质灾害易发的地质环境背景依然存在，全市地质灾害高、中易发区面积 1447.33km²，占比 69.44%。同时，受全球变暖、极端天气常态化的大气环境影响，我市持续降雨和台风强降雨等极端天气将越发频繁，各类工程活动对地质环境施加持续影响，未来一段时期内，全市地质灾害仍将呈多发态势，防范化解重大地质灾害风险的形势严峻复杂。

3. 地质灾害防治工作与当前新形势和新要求还存在一定的差距

体制机制方面，“政府主导、部门联动”的防治体制机制还需要进一步健全，“隐患点+风险区”双控机制亟需试点研究和推广，地质灾害防治与国土空间规划尚未有机结合，通过国土空间用途管制、全域土地综合整治、村庄规划选址等源头降低地质灾害风险亟需加强。调查评价方面，还未形成一套可靠的隐患早期识别技术方法，隐蔽性较强的地质灾害隐患还不能及时识别；风险调查评价工作刚刚起步，全省各地风险等级还未准确划分。监测预警方面，地质灾害气象风险预警精准度还不够，专业监测还缺乏多指标、多参数的综合预警模型，气象风险预警、群测群防、专业监测融合机制还未建立，如何有效开展风险区监测预警还需要深入研究和部署。综合治理方面，还

有不少隐患点亟需治理，治理工程生态修复还需要进一步加强。能力建设方面，群测群防和技术支撑体系还需要进一步完善，宣传培训和防灾演练还需要进一步加强，大数据、人工智能等先进技术方法应用不够，尚未实现对地质灾害数据的有效集成、统一管理、科学分析。

4. 地质灾害防治工作日益重要

党中央、国务院把维护公共安全摆在更加突出的位置，要求牢固树立安全发展理念，把公共安全作为最基本的民生。党的十八大将生态文明建设纳入“五位一体”总体布局，城镇化进程和美丽乡村振兴进一步加快，人民群众对美好生活向往对生态环境综合治理与保护提出了更高要求，地质灾害防治工作日益重要。

二、指导思想与规划目标

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平总书记“两个坚持、三个转变”等防灾减灾救灾系列重要论述精神，坚持人民至上、生命至上，紧紧围绕“少伤亡、少损失”的总目标，以构建“隐患点+风险区”双控管理为主线，健全完善地质灾害防治体制机制，持续推进地质灾害调查评价、监测预警、综合治理，全面提升地质灾害综合防治能力，不断提升地质灾害防治工作服务社会经济高质量发展的能力和水平，实现“在全面建设社会主义现代化国家新征程中走在全国前列、创造新的辉煌”的目标提供有力保障。

从我市的实际情况出发，把地质灾害防治与经济建设紧密结合起

来，完善升级地质灾害防治管理体系、调查评价体系、监测预警体系、综合防治体系和应急体系，强化全社会地质灾害防范意识和能力，统筹规划，突出重点，整体推进，全面提升我市地质灾害防治工作水平，减轻灾害损失，保障社会稳定，促进经济效益、社会效益和环境效益的协调发展，为促进我市经济社会持续稳定和健康发展，实现人与自然和谐发展提供有力的保障。

（二）规划原则

1. 以人为本，生命至上

牢固树立以人民为中心的发展理念，坚持人民至上、生命至上，把地质灾害防治作为保障社会公共安全的重要内容，以对人民生命安全极端负责的精神，全面完善地质灾害防治体系，整体提升综合防治能力，最大限度减少人员伤亡。

2. 政府主导，合力防灾

健全完善地质灾害防治体制机制，强化各级政府的地质灾害防治主体责任，落实行业部门防治职责，充分调动社会各界的积极性，推动形成政府主导、分级负责、部门联动、全民动员的防治工作格局，合力做好地质灾害防治工作。

3. 统筹兼顾，突出重点

坚持系统观念，统筹发展和安全，全面谋划部署地质灾害防治工作。聚焦地质灾害防治工作中的关键领域、关键问题、关键环节及重点地区、重点隐患和重点时段，因地制宜，精准施策，合理部署，务

求实效，有效解决地质灾害防治突出问题。

4. 生态优先，源头管控

加大国土空间规划管控力度，将地质灾害高易发区作为空间规划和用途管制的特殊地区，通过科学规划与管控，从源头控制或降低地质灾害风险。坚持安全和生态功能优先，统筹地质灾害治理与生态保护修复，在确保安全的同时，兼顾生态环境恢复与保护。

5. 风险管控，智慧减灾

把减轻地质灾害风险贯穿地质灾害防治全过程，创新地质灾害防治管理和技术方法，提高信息化管理水平，全方位提升地质灾害风险隐患识别、管控、综合治理能力，努力把地质灾害风险降到最低水平。

6. 精准综合治理，与生态环境协调发展

对地质灾害点进行精准综合治理，工程措施与生物措施相结合，安全治理措施与周边生态环境协调发展。树立绿水青山就是金山银山的发展理念，依靠实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接等项目，实施地质灾害精准综合治理，做到既能脱贫致富，振兴乡村，又能摆脱地质灾害威胁、改善生态环境的综合效果。

（三）目标任务

1. 工作目标

“十四五”期间，继续完善并升级适应中国特色社会主义新时代市场经济要求的地质灾害防治、监督和管理体系，全面完成省、市地质灾害防治三年行动。继续完善并升级地质灾害调查评价体系、动态

监测预警预报和群测群防体系、防治体系和应急体系，建立健全地质灾害大数据管理平台和地质灾害防治技术支撑体系。配合省自然资源厅探索构建以“隐患点+风险区”双控管理为主线的综合防治体系及地质灾害防治信息化建设。加大工程建设管控力度，严格控制人为引发地质灾害的发生；加强基础调查工作，全面查清地质灾害分布状况与危害程度，对重要经济区域的重大地质灾害作出评价预测，提出防治对策；明显提高地质灾害预报预警精度；调动各方面的积极性，加大地质灾害治理工作力度，逐步增强我市预防和治理地质灾害的综合能力，使突发性地质灾害的发生率和损失量明显降低，危害较严重的地质灾害点基本得到治理；提升地质灾害防治的组织性、专业性、主动性和预见性，全面提升覆盖全市的地质灾害综合防御体系；明显减少财产损失量，促进区域生态环境和地质环境的协调发展，使环境安全质量有提高；按要求完成地质灾害隐患点搬迁与治理工程；进行防灾减灾宣传教育和地质灾害知识普及，全面提高人民群众对地质灾害防灾减灾的认识。

2. 主要任务

(1) 继续加强本市地质灾害防治规章和制度的建设，加大依法监督管理力度，完善地质环境管理机构，加强组织领导，落实主体责任，明确责任分工。

(2) 开展群专结合的地质灾害动态监测，加大地质灾害隐患点的排查及在册地质灾害隐患点巡查、监测力度，进一步强化汛期值班、险情巡查和灾情速报制度，充分发挥地质灾害群测群防的重要作用，

做好应急避险工作，加快建设汕头市地质灾害气象预报预警系统。

(3) 基本建成地质灾害风险防控信息化创新管理平台和完善地质灾害防治技术支撑体系,加强应急专家队伍建设,完善全市地质灾害防治人员和地质灾害隐患点动态调整更新机制。

(4) 推进地质灾害易发区地质灾害危险性评估工作,把好重大建设项目地质灾害防治预防关。

(5) 加强基础调查工作,2022年底完成全市1:5万地质灾害风险普查(调查)工作;开展1:1万集镇地质灾害风险调查评价,争取到2025年底全部完成,并对成果进行整合集成,形成全市地质灾害防治数据库;继续开展城市地质调查、地质灾害隐患综合遥感调查、削坡建房引发灾害隐患情况综合调查等基础地质工作。

(6) 按危害程度大小、轻重缓急,有计划地对我市内的地质灾害点进行防治,明确监测与治理方案,力争在2022年底全面完成我市在册23处地质灾害隐患点综合治理,专业监测全覆盖,对有地质灾害危险的村、镇地段进行积极防范,对新增地质灾害隐患点实施地质灾害综合治理。

(7) 完善并升级地质灾害调查评价体系、动态监测预报预警和群测群防体系、防治体系和应急体系。探索构建“点、线、面”结合的网格化群测群防体系,提高地质灾害预报预警精度;做好汛期地质灾害气象预报预警工作,为各级政府提供监测预报信息,增强我市预防和治理地质灾害的综合能力。

(8) 对地面沉降高易发区开展地面沉降调查和专项研究,重点

查明地面沉降高易发区的地质环境背景和灾害分布特征，深入研究地面沉降的分布规律、成因机理和发展趋势。

(9) 利用多种形式，开展地质灾害防治的宣传教育工作，提高全民地质灾害的防灾减灾意识和知识水平，加大工程建设管控力度，严格控制人为引发地质灾害的发生，重点防治区人为诱发地质灾害明显减少。

三、地质灾害易发分区

根据不同地质灾害的类型、时空分布规律及发展趋势，结合地质环境分区以及气候、降水和人类工程活动等触发条件，将我市地质灾害易发程度划分为三级：地质灾害高易发区、地质灾害中易发区、地质灾害低易发区（详见附图 1 及附表 4）。

（一）地质灾害高易发区

汕头市地质灾害高易发区（A）共有 5 个亚区（ $A_1 \sim A_5$ ），主要分布于汕头市南澳县深澳镇和云澳镇，潮阳区金灶镇、谷饶镇、海门镇一带，高易发区面积 64.95km^2 ，占整个规划区总面积的 3.12%。地质灾害类型有崩塌、滑坡、地面沉降。

本区地质构造较复杂、岩石(层)节理、裂隙发育，工程地质岩组主要为第四系松散层多层土体（I）、半坚硬岩组（III）、块状坚硬侵入岩岩组（IV），局部分布有层状较硬碎屑岩组（II）。本区由于人口集中，人类工程活动强烈，人工边坡大部分无防灾措施，属高陡边

坡，受地震或大气降雨诱发极易发生崩塌、滑坡等地质灾害；软土发育区由于建设工程加载和开采地下水易产生地面沉降。本区共有地质灾害隐患点 11 处，其中崩塌 4 处，滑坡 4 处，地面沉降 3 处，威胁人口 1927 人，潜在经济损失 2635 万元。

1. 南澳县深澳圆山崩塌、滑坡地质灾害高易发区 A₁ 亚区

本区位于南澳县的深澳镇圆山村一带低山丘陵区，面积 5.02km²，占规划区总面积的 0.24%。本区地表基岩风化较强烈，残坡积层厚度一般 3~10m，自然坡度 25°~45°，植被较发育。本区由于人口集中，人类工程活动多，人工切坡缺乏有效的支护，易诱发崩塌、滑坡等地质灾害。该区在册地质灾害点 2 处，均为崩塌，地质灾害点密度 0.40 个/km²，威胁人口 136 人，潜在经济损失 355 万元。

2. 南澳县云澳崩塌、滑坡地质灾害高易发区 A₂ 亚区

该区分布于南澳县云澳镇下势山一带，分布面积 8.60km²，占规划区总面积的 0.41%。本区地表基岩风化较强烈，残坡积层厚度一般 3~15m，自然坡度 30°~55°，人类工程活动多，人工切坡缺乏有效的支护，易诱发崩塌、滑坡等地质灾害。该区在册地质灾害点 2 处，均为滑坡，地质灾害点密度 0.23 个/km²，威胁人口 36 人，潜在经济损失 50 万元。

3. 潮阳区金灶徐寮崩塌、滑坡地质灾害高易发 A₃ 亚区

该区分布于潮阳区金灶镇徐寮村一带，分布面积 30.70km²，占规划区总面积的 1.47%。本区地表基岩风化较强烈，残坡积层厚度一般 1~10m，自然坡度 25°~60°，人类工程活动强烈，人工切坡缺乏

有效的支护，易诱发崩塌、滑坡等地质灾害。该区在册地质灾害点 2 处，其中崩塌 1 处，滑坡 1 处，地质灾害点密度 0.07 个/km²，威胁人口 349 人，潜在经济损失 1100 万元。

4. 潮阳区谷饶新厝—头埔地面沉降地质灾害高易发 A₄ 亚区

该区分布于潮阳区谷饶镇新厝村、头埔村、溪美村一带，分布面积 10.78km²，占规划区总面积的 0.52%。为冲积平原地貌，残坡积层厚度一般 50~80m，自然坡度 5°~10°，人类工程活动强烈，由于区内地层土体松散，过量抽排地下水，产生地面沉降地质灾害。该区在册地质灾害点 3 处，均为地面沉降，地质灾害点密度 0.28 个/km²，威胁人口 1126 人，潜在经济损失 730 万元。

5. 潮阳区海门崩塌、滑坡地质灾害高易发 A₅ 亚区

该区分布于潮阳区海门镇一带，分布面积 9.85km²，占规划区总面积的 0.47%。本区地表基岩风化较强烈，残坡积层厚度一般 1~5m，自然坡度 25°~60°，人类工程活动强烈，人工切坡缺乏有效的支护，易诱发崩塌、滑坡等地质灾害。该区在册地质灾害点 2 处，其中崩塌 1 处，滑坡 1 处，地质灾害点密度 0.20 个/km²，威胁人口 280 人，潜在经济损失 400 万元。

(二) 地质灾害中易发区

汕头市地质灾害中易发区 (B) 共有 6 个亚区 (B₁~B₆)，主要分布于金平区—龙湖区—澄海区一带，潮阳区金灶—谷饶—金浦—濠江区香炉山—广澳一带，潮南区两英镇、红场镇—雷岭镇一带以及南澳

县后宅镇—深澳镇一带，面积 1356.97km²，占整个规划区总面积的 65.10%。地质灾害类型有崩塌、滑坡、地裂缝、地面沉降。

本区地质构造较复杂，工程地质岩组主要有韩江三角洲平原及练江平原的第四系三角洲松散层多层土体（I）、半坚硬岩组（III）、块状坚硬侵入岩岩组（IV），局部为层状较硬碎屑岩组（II）。人类工程活动较频繁，对地质灾害的激活作用较明显，在丘陵区工程建设形成危险斜坡，在强降雨等因素的诱发条件下产生崩塌、滑坡等地质灾害；平原区由于韩江三角洲平原以及练江平原、榕江平原部分地带上部存在巨厚层状高压缩性软土层，在上部建筑荷载作用下，使软土排水固结，产生不均匀沉降，引发地面沉降地质灾害发生。该区共有地质灾害隐患点 11 个，其中崩塌 6 处，滑坡 3 处、地裂缝 2 处，威胁人口 1956 人，潜在经济损失 7835 万元。

1. 金平—龙湖—澄海崩塌、滑坡、地面沉降地质灾害中易发 B₁ 亚区

本区位于汕头市韩江流域冲洪积平原地带及金平区、澄海区的低山丘陵地带，包括龙湖区、澄海区及金平区的大部分地区，分布面积 574.11km²，占规划区总面积的 27.54%。主要地质灾害为崩塌、滑坡、地面沉降。本地质灾害亚区平原地带软土分布面积大，沉积厚度均大于 10m，其具有高含水量、高压缩性、大孔隙比的特性，土体物理力学性质差，在上部荷载作用下容易脱水压缩变形或产生位移，引发地面沉降地质灾害；而在低山残丘地带，岩性为火山碎屑岩、粉砂质泥岩和中粗粒花岗岩，风化层厚度较厚，由于人类工程经济活动频繁，原

始生态环境遭受破坏，而植被发育程度一般～稀疏，在强降雨条件下极易诱发崩塌、滑坡等地质灾害。该区共有地质灾害隐患点 2 处，其中崩塌 1 处，滑坡 1 处，地质灾害点密度 0.01 处/km²，威胁人口 43 人，潜在经济损失 120 万元。

2. 潮阳区金灶—谷饶—金浦—濠江区香炉山—广澳崩塌、滑坡地质灾害中易发 B₂ 亚区

本区位于潮阳区金灶、关埠镇西南部，西胪、河溪镇南西部，贵屿、铜盂、和平镇、金浦街道北部，谷饶镇、城南街道和海门镇东部，濠江区礮石风景区到达濠葛洲一带丘陵区，面积 377.26km²，占规划区总面积的 18.10%。本区为丘陵区，主要为花岗岩侵入区，以花岗岩风化而成的残坡积土为主；松散土层厚 5~30m，自然坡角 30°~60°。由于该区人类工程活动强烈，土体松散，地质构造复杂，地形起伏较大、人工切坡缺乏有效的支护、雨量大且过于集中，较易诱发崩塌、滑坡等地质灾害。该区在册地质灾害隐患点 3 处，均为崩塌，地质灾害点密度 0.01 个/km²，威胁人口 10 人，潜在经济损失 390 万元。

3. 濠江区广澳酒宴山崩塌、滑坡地质灾害中易发 B₃ 亚区

该区主要分布于濠江区广澳酒宴山一带，分布面积 13.04km²，占规划区总面积的 0.63%。岩性为中粗粒花岗岩，风化土层较厚，地形切割强烈，上覆坡残积土层厚度 5~25m，自然坡度 15°~25°，植被发育程度一般～稀疏，人类工程活动较强烈，形成不稳定斜坡，土体疏松，在强降雨作用下，形成崩塌、滑坡等地质灾害。本区在册地

质灾害隐患点 1 处，为崩塌，地质灾害点密度 0.08 处/km²，威胁人口 50 人，潜在经济损失 300 万元。

4. 潮南区两英地裂缝地质灾害中易发 B₄ 亚区

本区位于潮南区两英镇东侧的古溪、西新、东北、鹤丰、鹤联五个行政村，地貌单元属练江港湾式三角洲平原与丘陵台地过渡地带，地形平坦开阔，地势西南高、东北低，自然坡度 < 10°，分布面积 6.44km²，占规划区总面积的 0.31%。由于受构造断裂影响，断裂构造缓慢蠕动，使基底发生渐变式错动；而本区第四系沉积物厚度大，在构造断裂的影响下，上部覆盖层被拉动，土体平衡受破坏，造成土体失稳，地面下降、开裂，导致建筑物变形；另外本区不合理、过量开采地下水，使水位急剧下降，水头差增大，动水压力增大，减少作用在土体的浮托力，土层稳定性降低，发育的地质灾害为地裂缝。

据调查，本区共发现三条地裂缝，大致呈东西走向平行排列，地裂缝长度 3110~3660m，影响范围 10~55m，单裂缝宽度 20~80mm，最大沉降量 800mm，属大~巨型地裂缝。该区已造成多处建筑物遭受破坏，影响房屋 125 座，建筑面积达 20757m²，损坏小桥 2 座。地质灾害潜在威胁人口 888 人，潜在受威胁财产 2500 万元。

5. 潮南区红场—雷岭崩塌、滑坡地质灾害中易发 B₅ 亚区

本区分布于潮南区南西侧的大南山一带，为低山丘陵区、残丘侵蚀地带，面积 316.07km²，占规划区总面积的 15.16%。大部分为花岗岩侵入区，丘陵区风化较强烈，风化残积层厚 5~25m，自然坡角 15°~45°。本区地处山区，村居依山而建，人类工程经济活动频繁，

形成不稳定斜坡，破坏了土体的稳定性，而本区植被发育程度一般～稀疏，在强降雨条件下极易诱发崩塌、滑坡等地质灾害。本区在册地质灾害隐患点共 3 处，其中崩塌 1 处，滑坡 2 处，地质灾害密度 0.01 处/km²，威胁人口 890 人，潜在经济损失 4570 万元。

6. 南澳县后宅—深澳崩塌、滑坡地质灾害中易发 B₆ 亚区

本区位于南澳县大部分区域，分布面积为 95.46km²，占规划区总面积的 4.58%。该区大部分为丘陵地貌，基岩风化一般，局部强烈，风化层厚度 1~15m，植被发育较好，自然坡角 20°~50°，人工坡角 60°~70°，由修建公路和削坡建房形成较多人工边坡，坡高 3~12m，斜坡均无防灾措施，易导致崩塌、滑坡等地质灾害发生。本区在册地质灾害隐患点共 1 处，为崩塌，地质灾害密度 0.01 处/km²，威胁人口 20 人，潜在经济损失 20 万元。

（三）地质灾害低易发区

汕头市地质灾害低易发区（C）共有 3 个亚区（C₁~C₃），主要分布于汕头市潮阳区、潮南区练江平原、濠江区滨海平原，面积 637.09km²，占整个规划区总面积的 30.56%。工程岩组有砂、砾石、粘性土双层土体（I），其中在练江平原冲洪积土层最厚超过 60m，且夹有埋藏深度不同，层厚不均的软土层；层状较硬碎屑岩组（III）、块状较硬—坚硬侵入岩组（IV）。地形自然坡角 5°~25°，残坡积层厚度 1m~30m，局部>30m，植被较发育～不发育，人类工程活动强烈。平原区部分地带上部存在高压缩性软土层，在上部建筑荷载作

用下，使软土排水固结，易产生不均匀沉降，引发地面沉降地质灾害发生。区内在册地质灾害隐患点均已消除，目前尚未发现新增地质灾害隐患点。

1. 潮阳区金灶—关埠—河溪地面沉降地质灾害低易发 C₁ 亚区

分布于潮阳区金灶镇北部、关埠镇北部和东部，西胪镇和河溪镇北东部一带，主要由练江冲积平原以及小残丘等组成，分布面积 145.20km²，占规划区总面积的 6.97%。由于人类强烈工程活动，区内工程地质条件较差，浅部存在软土土层，软土含水量较高，压缩性较大，在上部荷载作用下，软土排水固结，改变了原有的岩土体力学平衡，容易引起地面沉降地质灾害。

2. 潮阳区陈店—司马浦—西胪—井都地面沉降地质灾害低易发 C₂ 亚区

分布于潮阳区陈店镇—司马浦镇—西胪镇—井都镇一带，主要由练江冲积平原和滨海平原以及小残丘等组成，分布面积 396.35km²，占规划区总面积的 19.01%。浅部存在软土层，易诱发地面沉降地质灾害。由于人类强烈工程活动，区内工程地质条件较差，浅部存在软土土层，软土含水量较高，压缩性较大，在上部荷载作用下，软土排水固结，改变了原有的岩土体力学平衡，容易引起地面沉降地质灾害。

3. 濠江区河浦—马滘—广澳地面沉降地质灾害低易发 C₃ 亚区

分布于濠江区河浦、玉新、滨海、马滘街道及广澳溪头一带平原区，主要由滨海平原以及小残丘等组成，分布面积 95.54km²，占规划

区总面积的 4.58%。浅部存在软土层，易诱发地面沉降地质灾害。由于人类强烈工程活动，区内工程地质条件较差，浅部存在软土土层，软土含水量较高，压缩性较大，在上部荷载作用下，软土排水固结，改变了原有的岩土体力学平衡，容易引起地面沉降地质灾害。

四、地质灾害防治工作部署

（一）总体部署

本着地质灾害防治“以人为本”的防灾减灾宗旨，结合我市国民经济发展规划和水土保持生态建设规划要求，以地质灾害调查与区划为基础，对人民生命财产构成严重威胁的地质灾害点和隐患点均要做好群测群防监测网建设方案，需要做宏观监测和安装简易监测设施。结合实际量力而行、分轻重缓急分期分批对地灾隐患点进行必要的生物、工程治理，并做好宣传教育工作，提高全民自我防范意识。对于地质环境的改变引起的地质灾害，主要以防为主，采用工程措施进行修筑或加固，在此基础上改善生态环境，最大限度地减少其造成的危害。对于人口集中、规模大的易灾点或隐患点，除减轻灾害体本身质量外，应采取避让和分期分批搬迁（如治理费用大于搬迁），以免造成较多的人员伤亡和较大的财产损失，最大限度地减少对人口的威胁和财产损失。

（二）防治分区工作部署

依据汕头市地质灾害的现状调查及潜在的地质灾害易发程度分

析，并考虑已发或潜在的地质灾害类型、规模、发生、发展及危害程度在空间分布上的差异，结合汕头市城市总体规划和重大工程布局，将汕头市地质灾害防治规划区划为 5 个重点防治亚区，5 个次重点防治亚区，3 个一般防治区（见附图 2 及附表 5）。

1. 地质灾害重点防治区（I）

（1）潮阳区金灶—西胪崩塌、滑坡地质灾害重点防治 I₁ 亚区

分布在潮阳区金灶镇南部、西胪镇南西部一带丘陵区，面积约 197.37km²，占规划区面积 9.47%。由于该区人口居住相对密集，人类工程活动强烈，发生地质灾害时，承载体易损性高，可能造成人员伤亡和较大的财产损失。本区分布地质灾害点 2 处，根据地质灾害危险程度、经济能力，分期分批进行治疗，规划 2 处地灾隐患点于 2021 年进行治疗消除。

本区地质灾害危险性较大，该区重点防治的灾害类型主要为崩塌、滑坡。本区未来防治重点与方向是：①健全地质灾害应急反应系统，落实重要防治灾点防治预案及监测预警工作；②加强重要防治灾点的防治工作，按规划要求完成 2 处隐患点的治理工作；③加强地质灾害防治知识宣传工作，严格执行建设工程地质灾害危险性评估制度，严禁随意切坡；④避免将城镇、重要设施建在受地质灾害严重威胁的地带，防止交通道路建设切坡诱发新的地质灾害。

（2）潮阳区谷饶新厝—头铺地面沉降地质灾害重点防治 I₂ 亚区

本区位于谷饶镇南部新厝村、溪美村一带，主要以新厝村为中心，向周边辐射，该区面积 15.80km²，占规划区面积的 0.76%，为冲积平

原地貌。该区的主要地质灾害类型为地面沉降，形成的主导因素是地层岩性，冲积平原存在巨厚层的软土层，引发因素是人类工程活动，过量抽取地下水。本区分布地质灾害点 3 处，根据地质灾害危险程度、经济能力，规划期内对 3 处地面沉降区进行持续专业监测，有条件的情况下搬迁避让。

本区地质灾害危险性较大，该区重点防治的灾害类型主要为地面沉降。本区防治重点与方向主要为：①查明软土层的分布、成因及变化规律，严格控制地下水资源的开采；②区内建立地面沉陷专业监测预警网络，定期对地面变形进行监测；③开采地下水必须采取和推广新技术、新方法，对井管质量、水采压力、采深等都必需严格按规范进行；④分析研究地面沉降发展趋势，发现将要危及人民生命财产安全时，及时预警，果断地采取搬迁和避让等防治措施；⑤多方筹措资金，积极开展重要地质灾害点防治工作。

(3) 潮阳区海门崩塌、滑坡地质灾害重点防治 I₃ 亚区

本区分布于潮阳区海门镇南西一带丘陵区，面积 19.25km²，占规划区面积的 0.92%。该区交通条件好，人口较多，区域上降雨量较大。地质灾害的主导因素是地质构造、地形地貌以及地层岩性，引发因素是人类工程活动及强降雨，主要地质灾害类型为崩塌、滑坡。本区分布地质灾害点 2 处，分别于 2021 年、2022 年治理消除。

本区地质灾害危险性较大，该区重点防治的灾害类型主要为崩塌、滑坡。本区未来防治重点与方向是：①健全地质灾害应急反应系统，落实重要防治灾点防治预案及监测预警工作；②加强重要防治灾

点的防治工作，按规划要求完成 2 处地灾隐患点的治理工作；③加强地质灾害防治知识宣传工作，严格执行建设工程地质灾害危险性评估制度，严禁随意切坡。

(4) 潮南区两英地裂缝地质灾害重点防治 I₄ 亚区

本区位于潮南区两英镇的西新、鹤丰、鹤联、东北、古溪五个行政村，分布面积 6.44km²，占规划区的 0.31%。地貌单元为练江港湾式三角洲平原与丘陵台地过渡交接地带，该区的主要地质灾害类型为地裂缝，形成的主导因素是地层岩性，冲积平原存在巨厚层的软土层，引发因素是人类工程活动，过量抽取地下水。本区分布地质灾害点 2 处，根据地质灾害危险程度、经济能力，规划期内对 2 处地裂缝区进行持续专业监测，有条件的情况下搬迁避让。

本区地质灾害危险性较大，该区重点防治的灾害类型主要为地裂缝。本区防治重点与方向主要为：①分析研究地面沉陷发展趋势，发现将要危及人民生命财产安全时，及时预警，对受地裂缝影响范围内危险地段居民住宅区果断地采用搬迁避让措施；②区内建立地面沉陷专业监测预警网络，定期进行水平位移、沉降、地下水等方面变化的监测，建立群专结合监测网络；③地下水开采必须采取和推广新技术、新方法，对井管质量、水采压力、采深等都必需严格按规范进行；④加强管理，严格控制地下水资源开采量；⑤多方筹措资金，积极开展重要地质灾害点防治工作。

(5) 南澳县后宅—深澳—云澳崩塌、滑坡地质灾害重点防治 I₅ 亚区

主要分布于南澳县的后宅镇东部、云澳镇南部、深澳镇西部一带，地形地貌主要为丘陵，部分平坦低地，总面积 47.74km²，占规划区面积的 2.29%。主要地质灾害类型有崩塌、滑坡等，形成地质灾害的主导因素是地质构造、地形地貌，引发因素是人类工程活动及强降雨作用。本区分布地质灾害点 4 处，根据地质灾害危险程度、经济能力，规划 3 处地灾隐患点于 2021 年治理消除，1 处于 2022 年治理消除。

本区地质灾害点较多，危险性较大，该区重点防治的灾害类型主要为崩塌、滑坡。本区未来防治重点与方向是：①该区应建立群专结合监测网络，并与地质灾害预警预报相结合，形成地质灾害应急反应机制，落实重要防治灾点防治预案及监测预警工作；②加强重要防治灾点的防治工作，按规划要求完成 4 处地灾隐患点的治理工作；③加强地质灾害防治知识宣传工作，严格执行建设工程地质灾害危险性评估制度，严禁随意切坡。④制定汛前排查、汛期巡回检查、汛后复查监测制度，并对监测人员定期进行必要的地质灾害防治知识培训等防治措施。

2. 地质灾害次重点防治区（II）

（1）潮南区红场—雷岭崩塌、滑坡地质灾害次重点防治 II₁ 亚区

位于潮南区大南山北东麓，为低山丘陵区，主要分布于潮南区的红场～雷岭以及成田镇的沙陂一带，面积 297.84km²，占规划区的 14.29%。本区分布地质灾害点 3 处，根据地质灾害危险程度、经济能力，分期分批进行治理，规划 2 处地灾隐患点于 2021 年治理消除，1 处于 2022 年治理消除。

本区地质灾害危险性较大，该区重点防治的灾害类型主要为崩塌、滑坡。本区未来防治重点与方向是：①健全地质灾害应急反应系统，落实重要防治灾点防治预案及监测预警工作；②加强重要防治灾点的防治工作，按规划要求完成 3 处地灾隐患点的治理工作；③加强地质灾害防治知识宣传工作，严格执行建设工程地质灾害危险性评估制度，严禁随意切坡。

(2) 潮阳区谷饶农场—金浦—濠江区香炉山—广澳崩塌、滑坡地质灾害次重点防治 II₂ 亚区

本区位于潮阳区贵屿、和平、金浦北部，河西、棉北南部，城南东部，海门镇北东部，濠江区礮石风景区至广澳村一带，分布面积 259.92km²，占规划区的 12.47%。该区人类工程经济活动频繁，原始地质环境遭受破坏，由于地质灾害防治措施没落实或不完全，在地质环境的改变和强降雨作用下极易诱发崩塌、滑坡等地质灾害。本区分布地质灾害点 4 处，根据地质灾害危险程度、经济能力，规划 1 处于 2021 年治理消除，3 处于 2022 年治理消除。

本区地质灾害危险性较大，该区重点防治的灾害类型主要为崩塌、滑坡。本区未来防治重点与方向是：①健全地质灾害应急反应系统，落实重要防治灾点防治预案及监测预警工作；②加强重要防治灾点的防治工作，按规划要求完成 4 处地灾隐患点的治理工作；③加强地质灾害防治知识宣传工作，严格执行建设工程地质灾害危险性评估制度，严禁随意切坡。

(3) 金平—龙湖—澄海崩塌、滑坡、地面沉降地质灾害次重点

防治Ⅱ₃亚区

本区位于汕头市北区，包括金平区、龙湖区、澄海区，主要地形地貌为韩江下游冲洪积平原地带和桑浦山、莲花山等低山丘陵区，分布面积 574.11km²，占地质灾害次重点防治区总面积的 27.54%。地质灾害主要类型为地面沉降、崩塌、滑坡。本区分布地质灾害点 2 处，根据地质灾害危险程度、经济能力，规划该区 2 处地质灾害点于 2021 年治理消除。

本区地质灾害危险性较大，该区重点防治的灾害类型主要为崩塌、滑坡。本区未来防治重点与方向是：①健全地质灾害应急反应系统，落实重要防治灾点防治预案及监测预警工作；②加强重要防治灾点的防治工作，按规划要求完成 2 处地灾隐患点的治理工作；③加强地质灾害防治知识宣传工作，严格执行建设工程地质灾害危险性评估制度，严禁随意切坡。

（4）南澳县深澳崩塌、滑坡地质灾害次重点防治Ⅱ₄亚区

本区分布于南澳县的深澳镇、云澳镇北东部一带，属丘陵地貌，小部分平坦低地，面积 31.11km²，占规划区面积的 1.49%。地质灾害的主要形成因素为由人类工程活动、暴雨及地震所诱发，主要地质灾害类型为崩塌、滑坡。

本区地质灾害危险性较大，该区重点防治的灾害类型主要为崩塌、滑坡。本区未来防治重点与方向是：①健全地质灾害应急反应系统，落实重要防治灾点防治预案及监测预警工作；②加强地质灾害防治知识宣传工作，严格执行建设工程地质灾害危险性评估制度，严禁

随意切坡。

(5) 南澳县后宅镇黄花山崩塌、滑坡地质灾害次重点防治Ⅱ₅亚区

本区分布于南澳县西部的长山尾—黄花山一带，属丘陵地貌，小部分平坦低地，面积 30.40km²，占规划区面积的 1.46%。地质灾害的主要形成因素为人类工程活动、暴雨及地震所诱发，主要地质灾害类型为崩塌、滑坡。本区分布地质灾害点 1 处，根据地质灾害危险程度、经济能力，规划该区 1 处地质灾害点于 2021 年治理消除。

本区地质灾害危险性较大，该区重点防治的灾害类型主要为崩塌、滑坡。本区未来防治重点与方向是：①健全地质灾害应急反应系统，落实重要防治灾点防治预案及监测预警工作；②加强地质灾害防治知识宣传工作，严格执行建设工程地质灾害危险性评估制度，严禁随意切坡。

3. 地质灾害一般防治区（Ⅲ）

本区共有 3 个亚区，潮阳区金灶—关埠—河溪地面沉降地质灾害一般防治Ⅲ₁亚区，分布于潮阳区金灶镇北部、关埠镇北部和东部，西胪镇北东部一带；濠江区河浦—滨海—马滘地面沉降地质灾害一般防治Ⅲ₂亚区，分布于河浦街道、玉新街道、滨海街道、马滘街道一带；潮阳区陈店—司马浦—西胪—井都地面沉降一般防治Ⅲ₃亚区，分布于潮南区陈店镇、司马浦镇、胪岗镇、井都镇一带；一般防治区总面积 604.44km²，占规划区总面积的 29.00%。本区为地质灾害低易发区，现状地质灾害不太发育，地质灾害类型以人类工程活动引起的

地面沉降为主，其规模小，危害性不大。本区在册地质灾害隐患点已全部消除，目前没有新增地质灾害隐患点。

地质灾害一般防治区防治对策：对于地面沉降，主要采用工程措施进行防治，如采用桩基础等；本区虽然现状地质灾害不太发育，但在将来各级部门对地质灾害危害性要有足够重视，应加强人类工程活动诱发地质灾害的管理，避免人类工程活动引起地质灾害，破坏地质环境；根据灾害点危害程度、经济能力对已发或潜在地质灾害分期分批进行治理；对于直接威胁人民生命财产安全、严重阻碍交通运输安全的划分为近期治理；加强地质灾害减灾防灾知识的宣传，使居民对地质灾害有一定的了解和认识。

五、“十四五”期间地质灾害防治重点工作

（一）加强领导，全面部署地质灾害防治工作

我市各地各级政府相关部门要深刻学习领会习近平总书记关于防灾减灾救灾的重要讲话精神，以及省、市关于地质灾害防治工作的要求，依据《中共广东省委广东省人民政府关于推进防灾减灾救灾体制机制改革的实施意见》《中共广东省委广东省人民政府办公厅关于印发〈广东省自然灾害防治能力建设行动方案〉的通知》有关要求，把人民群众生命财产安全放在首位，对地质灾害防治工作作出全面部署。

各级政府要加强对本地区地质灾害综合治理工作的领导，提高政治站位，充分认识加强地质灾害综合治理的重要性，加强组织领导，

落实政府主体责任，明确责任分工，按照“政府主导、分级负责、部门联动”的原则，进一步强化地质灾害防治主体责任、行业部门管理责任和基层工作责任，推动形成各地各部门主动查、主动防、主动治、主动救的地质灾害防治新常态。各级自然资源行政主管部门负责做好地质灾害防治工作的组织、协调、指导和监督；应急管理部门负责统筹地质灾害防灾减灾救灾工作；住房城乡建设、交通运输、水利、能源、铁路部门分别负责削坡建房、公路、水利工程、能源设施、铁路等周边或沿线地质灾害防治工作。地质灾害隐患点挂点领导认真履行挂点责任，深入挂点地方开展调查研究，推动解决地质灾害防治工作中遇到的困难和问题，以便积极、主动和有步骤地开展地质灾害防治工作，避免把重大工程和重要设施建在受地质灾害严重威胁的地段，以便减少或避免人为诱发地质灾害发生，使资源开发与环境保护协调发展。

（二）强化支撑，完善地质灾害应急技术指导体系并提升应急救援能力

按照“分级负责、属地管理”的原则，完善地质灾害防治技术支撑体系，充分发挥地勘单位的技术优势，推进自然资源部门与地勘单位合作。通过政府购买服务等方式，实现各县（市、区）自然资源部门至少有一支专业地质灾害防治技术队伍支撑保障。加强完善地质灾害应急机构和应急专家队伍建设，县（市、区）政府成立地质灾害应急专家队伍，负责对隐患点的核查、巡查、监测等技术工作进行指导，

充分利用专家专业技术优势，保障工作质量，提升地质灾害防治项目管理科学化、程序化、规范化水平。

全面提升我市地质灾害应急处置和救援的能力，主要工作包括：防灾责任落实；预警信号的制定；预定疏散路线；制定抢险救援措施。编制地质灾害防治方案和地质灾害应急预案，要做到“快调查、快监测、快定性、快论证、快决策、快实施”；进行汛期突发性地质灾害应急调查，配备抢险救灾有关专业工作装备；进行地质灾害应急处置演练等。加强应急队伍建设，做到反应快速，应急处理有效，最大限度地减少地质灾害所造成的损失，确保人民的生命财产安全。

（三）加强管控，完善地质灾害防治动态调整更新机制

创新地质灾害管控模式，逐步推进地质灾害风险隐患双控管理试点工作，针对“80%发生的地质灾害为非在册隐患点”问题，推动地质灾害管控方式由“隐患点”向“隐患点+风险区”转变，最大限度实现地质灾害风险源头管控。

各级自然资源主管部门要会同住建、应急、教育、水务、文广、旅体、交通、卫健等部门组织开展地质灾害隐患点排查、核查，严格按照“广东省自然资源厅关于印发《地质灾害隐患点信息管理工作制度》的通知（粤自然资函（2020）581号）”文件要求，对核查消除的地质灾害隐患点，查清地质灾害隐患点的减少原因，对核查新增的地质灾害隐患点，查清其分布范围、规模、结构特征、影响因素和诱发因素等，填写两卡一表一预案，落实监测责任人。依托地质灾害风险

调查、核查成果，基于计算机网络技术、集成地质灾害群测群防隐患点的防灾预案、防灾工作明白卡、避险明白卡及地质灾害群测群防监测的县、乡、村三级监测体系和监测责任人姓名、工作单位、联系电话等信息，形成群测群防信息管理、交流和发布的信息化平台，全面准确地掌握地质灾害的变化情况，对挂点领导、“三员”信息和新增隐患点信息或原有隐患点动态变化情况及时更新，完善全市地质灾害防治人员和地质灾害隐患点动态调整更新机制。

（四）数据支撑，建设全市多级联动的地质灾害风险防控信息化创新管理平台

继续完善地质灾害数据库的建设，规划期内积极配合省自然资源厅建设地质灾害风险防控信息化创新管理平台，结合本市突出问题与迫切需求，加强区域地质灾害防治综合研究，切实解决地质灾害防治工作的重难点问题。在智慧自然资源框架下，协助推进省地质灾害数据综合管理系统建设，加强地质灾害详查、勘查、风险调查（普查）、地质灾害工程治理等工作，提升数据管理，强化系统应用和服务能力，提升本市地质灾害智慧防灾水平，实现地质灾害防治标准化、信息化、精准化、便捷化管理目标，为地质灾害防治工作提供更有利的数据支撑。2022年底前，以现有省市两级地质灾害防治信息系统为基础，建立地质灾害大数据管理平台，加强地质灾害防治信息化工作。建设多层次、多部门互联互通的全市地质灾害信息平台，加强地质灾害信息共享与服务，实现气象、水利等相关部门的业务协作和互联互通，

快速搭建应急通信平台，提升对突发性地质灾害信息的快速报送调度指挥能力，有效提升应急处置和服务社会能力。建立地质灾害智能化预警系统，实现地质灾害实时在线智能化监控，为地质灾害防治管理和应急救援提供精准服务，全面提升我市地质灾害监测预警科技水平、信息化水平和高效的决策支撑能力。建立地质灾害防治指挥会商系统，实现地质灾害防治可视化、一体化的指挥功能。

（五）落实责任，重点做好汛期地质灾害防治工作

各级自然资源行政主管部门要结合本行政区地质灾害防治工作情况，分年度制定地质灾害防治方案，落实地质灾害防治工作责任制，提出本地区年度地质灾害防治重点地区和具体防灾措施，明确职责分工，落实地质灾害隐患点防灾责任单位、监测预警单位和相关责任人，协助有关部门和单位确定避灾方案和紧急疏散路线。

按照地质灾害巡排查的要求，做好汛期地质灾害防治工作，进一步强化汛期值班、险情巡查和灾情速报制度。汛期前，各级自然资源主管部门要会同有关部门，组织技术力量对地质灾害危险区和重要地质灾害隐患点进行全面检查；汛期中开展巡查和应急调查，并根据省、市地质灾害预警信息，及时做好地质灾害隐患点预报预警工作；汛期后进行复查与总结。向社会公布地质灾害报警电话，接受社会监督。进一步强化群测群防员装备维护与更新，强化技能培训，落实补助资金，进一步提升群测群防员巡查监测能力和积极性。充分发挥地质灾害群测群防的重要作用，建立网格化群测群防体系，风险隐患全面巡

查监测，将三员共管群测群防体系逐步推广至风险区、行业风险点，实现地质灾害隐患点的实时动态更新以及灾险情的及时上报，确保排查、巡查到位，信息报送到位。增强社会公众自救互救和防灾避险的能力，使处在地质灾害隐患点的群众做到“自我识别、自我监测、自我预报、自我防范、自我应急、自我救治”，切实做好应急避险工作。

（六）密切协作，全面提升地质灾害预警精度和响应能力

各级自然资源行政主管部门要加强与气象、应急和水务等相关部门的密切协作和信息共享，认真总结多年来地质灾害气象预警预报避免群死群伤的成功经验，完善地质灾害预报预警机制，改进预测预报技术方法，借助更为精准的先进技术和专业监测仪器，切实做到实时监测、快速评价、及时精确预警，切实保障人民生命财产安全。要加强地质灾害专业监测项目建设，逐步实现在册地质灾害隐患点综合治理全覆盖目标下专业监测措施100%兜底和新增隐患点专业监测全覆盖，开展以位移、应力、地下水、降雨等因素为主的立体综合监测，对监测数据实时分析，研究地质体变形发展趋势，摸索防御规律，并加强专业监测点运行维护，保障上线率，提升准确性，及时把汛期地质灾害预警信息快速传送到各级自然资源行政主管部门和相关人员。各级自然资源行政主管部门要根据相应的地质灾害预警等级，做好预警响应和值守工作，全面提升地质灾害预警响应能力。

（七）深入调查，继续推进地质灾害调查评价工作

1. 全面推进风险调查评价，完成全市(区、县)1:5万地质灾害风险调查(普查)工作，开展全市六区一县地质灾害风险调查与评价区划，进一步摸清风险隐患底数，划定风险防范区域。

2. 在地质灾害重点防治区，部署开展重点乡镇1:1万精细化调查，掌握地质灾害隐患和潜在致灾体的结构特征、失稳趋势、威胁范围和风险等级，细化地质灾害风险区。

3. 继续开展汕头市城市地质调查，为防灾减灾管理、国土空间规划和用途管制等提供基础依据。

4. 对山区地质灾害易发区进行地质灾害隐患综合遥感调查，结合遥感识别成果开展地面核查，查明地质灾害基本特征和变化趋势。

5. 继续推进并完善地质灾害危险性评估管理制度及评估专家咨询系统，推进地质灾害易发区地质灾害危险性评估工作，把好重大建设项目地质灾害防治预防关，使地质灾害危险性评估做到规范化和科学化。

6. 对削坡建房引发灾害隐患情况进行排查，住建部门做好削坡建房风险防控和综合整治工作，从源头上遏制削坡建房引发地质灾害的发生。

（八）加大投入，继续开展地质灾害隐患点综合治理

积极筹措资金，加大对地质灾害隐患点避让搬迁、工程治理和专业监测的综合治理力度，全面防治在册地质灾害隐患点。截止2020

年底，我市在册地质灾害点共 23 处，其中崩塌 10 处，滑坡 8 处，地面沉降 3 处，地裂缝 2 处，潜在威胁 3828 人安全，潜在经济损失 10535 万元。加大投入，加快进度，争取到 2022 年底，全市在册 18 处宜工程治理的地质灾害点基本得到治理，不宜治理的 5 处地质灾害点进行持续专业监测。在册 23 处地灾点已实现专业监测 11 处，争取 2022 年底前专业监测全覆盖，2021 年布设 8 处，2022 年布设 4 处。

（九）专项研究，开展地面沉降调查专项研究

对地面沉降高易发区开展地面沉降调查和专项研究，重点查明地面沉降高易发区的地质环境背景和灾害分布特征，深入研究地面沉降的分布规律、成因机理和发展趋势，研究复杂地下含水层、软土层与地面沉降演化特征，掌握密集建筑群和道路交通地面沉降状况，加强研究工程建设荷载重压下地面沉降规律、安全风险和防控措施。

（十）宣传培训，提高人民群众防范意识和防灾避险能力

各级人民政府和自然资源行政主管部门要进一步加大地质灾害预防工作的宣传力度，切实做好宣传、培训工作。推动线上线下地质灾害科普宣传常态化，形成全民主动预防地质灾害的氛围。通过多种媒体（电视、网站、广播等）加强线上地质灾害公益宣传力度，向全市广大公众大力宣传普及地质灾害防治科普知识。开展“进村入户、进学校、上课堂”等线下地质灾害宣传教育，并利用每年“4.22 世界地球日”和“5.12 防灾减灾日”大力开展宣传活动，发放宣传资

料、现场讲解防灾避灾及地质灾害防治等基本知识。构建地质灾害防治管理人员、技术支撑体系技术人员和群测群防员“三位一体”的培训体系，加强基层地质灾害防治管理人员业务和技能培训，不断提高他们有效应对突发地质灾害的技能。积极开展突发地质灾害应急预案演练，全面普及和提高地质灾害预防与应急处置能力。

六、地质灾害防治工作经费估算、筹措与效益分析

（一）地质灾害防治工作经费估算

1. 估算依据

参考我市地质灾害调查评价、监测预警、防治工程取费标准及相关行业标准，按 2020 年静态物价水平估算“十四五”规划投资经费。主要依据包括：

（1）《地质调查项目预算编制与审查要求》中国地质调查局中地调函〔2010〕88 号，2010.4；

（2）《地质调查项目预算标准(2010 年试用版)》中国地质调查局，2009.10；

（3）《关于印发地质矿产调查评价项目预算编制与审查补充要求的通知》中国地质调查局地调函〔2010〕255 号；

（4）《广东省建设工程计价通则（2010）》广东省住房和城乡建设厅粤建市〔2010〕15 号，2010.2；

（5）《工程勘察设计收费标准（2002 年）》国家发展计划委员会 建设部，2002.3；

(6) 《广东省建筑与装饰工程综合定额(2018)》《广东省园林绿化工程综合定额(2018)》广东省住房和城乡建设厅, 2019.3;

(7) 广东省财政厅《关于印发〈省直党政机关和事业单位差旅费管理办法〉的通知》(粤财行〔2014〕67号);

(8) 广东省财政厅《关于调整省直党政机关和事业单位差旅住宿费标准有关问题的通知》(粤财行〔2016〕54号);

(9) 《关于省直党政机关和事业单位差旅费管理问题的补充通知》(粤财行〔2016〕66号);

(10) 汕头市建设行政主管部门及工程造价管理机构发布的相关计价文件。

2. 投资估算

经初步测算, 汕头市地质灾害防治“十四五”规划) 实施总经费为 11629 万元, 其中已经下拨资金 2709 万元, 待筹措资金 8920 万元(见附表 11), 具体项目投入按照有关规定及程序结合财力状况确定。

(二) 地质灾害防治工作经费的筹措

地质灾害的防治经费, 应建立多元化多渠道的投资机制。

1. 地质灾害防治工作, 应纳入国民经济和社会发展规划。因自然原因形成的地质灾害的治理经费, 在划分事权和财权基础上, 列入地方人民政府的财政预算。

2. 因工程建设等人为活动引发的地质灾害, 按照“谁引发, 谁治

理”的原则，由诱发者承担治理责任；按照“谁受益，谁出资”的原则，对受益单位或个体筹集部分地质灾害防治经费。

3. 危及铁路、公路、水利、电力、通讯、学校、医院、旅游景点、矿山和企业等安全的地质灾害点的治理经费，由其主管部门或受危及的单位负责。

4. 因“人防工程”等公共设施引发的地面塌陷、地裂缝造成居民搬迁的费用由人民政府负责，因采矿引发地质灾害造成居民搬迁的费用原则上由矿山负责。

5. 因自然因素引发的地质灾害搬迁避让、工程治理经费主要由地方政府投入，并向国家和省争取补助；各县、区要将搬迁避让及治理工程与小城镇建设、乡村道路建设、小流域治理、退耕还林、基本农田示范工程等结合起来，多方筹措资金加大投入力度。

6. 地质灾害调查评价费用纳入各级政府财政预算；地质灾害监测预警体系建设和地质灾害应急体系建设经费由各级财政投入，并积极向省争取资金支持。

（三）效益分析

通过防治规划的实施，可以为主要隐患点附近的居民减轻或消除地质灾害威胁，免受地质灾害危害，遏制了地质灾害增多、危害加重的势头，对维护我市社会稳定，有效保护地质环境，促进社会经济全面、持续发展具有显著效益。

1. 经济效益

通过本规划实施后，可以大大降低人类活动引发的地质灾害，从而将经济损失大大降低。通过地质灾害点的有效监测，气象预警作出及时的预警预报让受灾群众提前采取防范措施，可避免人员伤亡和财产损失，其经济效益是巨大的。本规划实施后所带来的经济效益主要表现在以下三个方面：一是可以抑制或防止自然因素引发的地质灾害所造成的经济损失的扩大；二是可以减少或避免人为因素引发的地质灾害造成的经济损失；三是可以消除现有地质灾害隐患点直接威胁经济财产。

2. 社会效益

本规划实施后，其社会效益显著。在册地质灾害点得到有效的治理和防范，极大地促进当地经济和社会的发展，同时，规划的实施更重要的是对可能引发地质灾害的种种因素进行有效的监测，对可能引发地质灾害的人类工程活动进行有效的控制和管理，从而避免引发新的地质灾害，最大限度的减轻和降低地质灾害的危害和损失。

3. 生态环境效益

本规划的实施，将全面提高我市的地质环境保护与管理工作水平，促进地质资源的开发利用方式从“开发型”向“节约型”转变。随着地质灾害治理工作的全面展开，自然生态环境与景观得到恢复与改善，生态环境将大大的改善。

七、保障措施

（一）加强领导，强化地质灾害防治管理体系

健全全市地质灾害防治领导机构，加强各级政府对地质灾害防治的统一领导，发挥地质灾害防治领导小组的组织领导作用；提升地质灾害应急指挥系统，明确职责，强化管理，加强各级自然资源行政主管部门对本辖区内地质灾害防治进行组织、协调、指导和监督，切实做好地质灾害防治工作。

（二）依法防灾，严格管理执行地质灾害防治基本制度

按照《地质灾害防治条例》和《广东省地质环境管理条例》的有关规定，坚持依法行政，强化政策指导，加强地质灾害防治监督和执法力度，特别是加大对地质灾害危险性评估制度、地质灾害防治工程单位资质管理制度和地质灾害防治工程与主体工程“三同时”（同时设计、同时施工、同时验收）等制度执行情况的监督与检查，从源头上有效控制不合理的经济工程活动诱发或加剧地质灾害的发生。严格执行地质灾害防治基本制度，规范地质灾害年度防治方案的编制制度、汛期地质灾害预报预警制度、险情巡查制度、汛期24小时值班制度和灾情速报制度。

（三）政策扶持，完善地质灾害防治工作的财政保障机制

地质灾害防治是事关全社会的基础性、公益性事业，各级人民政

府应做好地质灾害防治工作的财政保障工作，保证地质灾害基础调查、巡查、应急调查、治理、监测、预警预报和宣传等正常工作开展。

各级人民政府应将地质灾害防治经费纳入政府财政保障范围，并根据工作需要逐步加大投入力度，切实加强应急保障、防治工程等资金投入，加大对群测群防体系建设的支持力度。

各级发改、财政部门将地质灾害综合治理项目作为重点保民生、保底线、保安全的生命工程、民心工程，开辟相关业务办理的绿色通道，优先进行项目立项审批和资金审核，切实加快项目的相关审核进度。

各级自然资源行政主管部门应积极会同有关主管部门，切实加强地质灾害防治专项资金项目实施情况和资金使用情况的监督管理，严格把关地质灾害防治专项资金，提高资金使用绩效，做到专款专用，杜绝挤占、截留和挪用。建立健全有关制度、标准和管理办法，及时将省级地质灾害防治专项资金安排方案、项目实施进度和资金使用情况逐级上报省自然资源厅。

积极推进建立多元化、多渠道的地质灾害防治资金筹集机制，建立政府、社会和责任者共同参与的地质灾害防治机制。把地质灾害隐患点的搬迁避让和工程治理与国土综合整治、生态保护、乡村振兴等相关工作紧密融合；鼓励社会资金参与，坚持共享发展理念，积极探索“政府主导、政策扶持、社会参与、开发式治理、市场化运作”的地质灾害防治新模式，保障各项工作有序开展。

（四）科技创新，全面提高地质灾害防治能力

充分利用现代科学技术方法和手段，提高地质灾害综合防治的能力和地质灾害综合勘查、评价和评估水平，提高灾害信息采集、快速处理水平，建立地质灾害防治信息系统和信息共享机制。充分发挥科研单位与院校技术力量，实行“产学研”相结合，组织科技攻关，加强地质灾害防治的科学技术研究，解决地质灾害防治中的关键技术问题、难题。积极推广地质灾害防治新理论、新技术、新方法。

（五）技术支撑，加强地质灾害综合防治的技术保障

尽快实现各区（县）自然资源部门至少有一支专业地质灾害防治技术队伍支撑保障。积极引导，充分发挥全省地质灾害勘查设计单位的作用，指导地质灾害应急抢险，协助制定防治措施和对策，为政府和职能部门提供技术支撑，提高全市地质灾害防治综合能力和地质灾害危险性评估、地质灾害治理勘查设计水平，为全市地质灾害防治提供强有力的技术保障。

加强地质灾害应急管理，地质灾害应急技术指导，充实地质灾害应急、防治专家库，引进专门人才，加快推进专业监测人才队伍和专业应急队伍建设，吸收先进的地质灾害防治理论和技术，提高地质灾害专业管理人员技术水平和应对突发性地质灾害的技术保障能力，推广新技术、新产品在地质灾害应急处置和调查中的使用，全面提升技术支撑能力。

（六）科普宣传，提高全民防灾减灾意识与能力

各级政府、各级自然资源行政主管部门应积极会同有关主管部门，加强本辖区内地质灾害防治知识的培训、宣传和演练，全面提升人民群众的防灾减灾意识和能力。通过多种形式的宣传媒介，如广播、报纸、电视、网络、宣传手册、挂图等，进行广泛、深入的宣传地质灾害防治知识，普及地质灾害防灾避险知识，提高全市公众对地质灾害的减灾、防灾意识和防灾避险能力。定期组织机关干部、基层负责人和骨干群众参加地质灾害防治知识培训和防灾避险技能演练，全面提高广大干部群众的应急处置能力。

八、附则

本规划成果包括规划文本和图件，规划文本及图件具有同等法律效力。汕头市自然资源局是实施本规划的业务管理部门，负责本规划解释。本规划自印发之日起实施。

附表1 汕头市2020年底威胁100人以上地质灾害隐患点一览表

序号	编号	隐患点（片）位置	灾害类型	坐 标	灾害体规模	险情分级	灾害特征		威胁对象	
							稳定性	危害性	威胁人员（人）	潜在经济损失（万元）
1	ST01	潮南区雷岭镇霞厝村新寨后	崩塌	116° 20' 44" 23° 06' 17"	大型	大型	差	大	720	1970
2	ST02	潮南区两英镇鹤丰村	地裂缝	116° 25' 25" 23° 13' 42"	大型	大型	差	大	490	1500
3	ST03	潮南区两英镇鹤联村	地裂缝	116° 21' 54" 23° 11' 32"	大型	大型	差	大	398	1000
4	ST04	南澳县深澳镇圆山村	崩塌	117° 03' 34" 23° 26' 46"	大型	大型	差	大	106	240
5	ST05	潮阳区海门镇莲新居委石门山仔雷	滑坡	116° 36' 55" 23° 11' 26"	中型	大型	较差	中	280	300
6	ST06	潮阳区谷饶镇头埔村中寨后洋	地面沉降	116° 25' 15" 23° 21' 03"	中型	大型	较差	中	159	100
7	ST07	潮阳区谷饶镇新厝寨外北洋	地面沉降	116° 23' 55" 23° 19' 39"	中型	大型	较差	中	842	500
8	ST08	潮阳区谷饶镇溪美寨后洋	地面沉降	116° 24' 24" 23° 19' 51"	小型	大型	较差	中	125	130
9	ST09	潮阳区金灶镇徐寮大坑	崩塌	116° 21' 05" 23° 24' 16"	中型	大型	较差	中	250	300
合计									3370	6040

附表2 汕头市2020年底威胁100人以下地质灾害隐患点一览表

序号	编号	隐患点(片)位置	灾害类型	坐标	灾害体规模	危险性	灾害特征		威胁对象	
							稳定性	危害性	威胁人员(人)	潜在经济损失(万元)
1	ST10	濠江区礮石街道礮石风景区塔山景区“飞来石”西侧山体	崩塌	116° 40' 23" 23° 20' 05"	小型	中等	较差	小	0	0
2	ST11	濠江区礮石街道礮石风景区礮石小路(海军幼儿园)东侧边坡	崩塌	116° 40' 27" 23° 20' 24"	小型	中等	差	小	0	0
3	ST12	濠江区广澳街道河渡居委宫头山至破山一带山体	崩塌	116° 45' 19" 23° 14' 39"	中型	大	差	中	50	300
4	ST13	濠江区达濠街道青林居委青云公厕后	崩塌	116° 43' 58" 23° 16' 43"	小型	中等	较差	中	10	390
5	ST14	龙湖区珠池街道妈屿岛游泳场南西侧	崩塌	116° 44' 48" 23° 20' 12"	小型	小	好	小	0	0
6	ST15	龙湖区珠池街道营仔山边坡	滑坡	116° 44' 43" 23° 20' 12"	小型	中等	好	中	43	120
7	ST16	潮阳区城南街道新华东路南段道路西侧边坡	崩塌	116° 37' 44" 23° 13' 07"	小型	中等	差	小	0	100
8	ST17	潮阳区金灶镇官坑	滑坡	116° 20' 50" 23° 25' 27"	中型	大	差	大	99	800
9	ST18	潮南区红场镇水美村东侧山体	滑坡	116° 19' 11" 23° 07' 04"	大型	大	较差	大	90	1800
10	ST19	潮南区雷岭镇龟山村学校旁	滑坡	116° 21' 01" 23° 07' 07"	小型	大	较差	大	80	800
11	ST20	南澳县深澳镇走马埔白牛村	崩塌	117° 02' 45" 23° 27' 33"	中型	大	差	中	30	115
12	ST21	南澳县云澳镇柯厝篮	滑坡	117° 04' 36" 23° 25' 17"	小型	中等	差	小	10	20
13	ST22	南澳县云澳镇云祥松城门	滑坡	117° 04' 51" 23° 25' 22"	小型	大	差	中	26	30
14	ST23	南澳县后宅镇黄花山管委前烟墩	滑坡	116° 59' 08" 23° 26' 57"	中型	大	差	中	20	20
合计									458	4495

附表3 汕头市2020年底地质灾害隐患点及灾情分布表

区(县)	崩塌	滑坡	地裂缝	地面沉降	合计	所占比例	潜在威胁人数	潜在威胁财产
	(处)	(处)	(处)	(处)	(处)	(%)	(人)	(万元)
龙湖区	1	1			2	8.7	43	120
金平区						0		
濠江区	4				4	17.39	60	690
澄海区								
潮阳区	2	2		3	7	30.43	1755	2230
潮南区	1	2	2		5	21.74	1778	7070
南澳县	2	3			5	21.74	192	425
合计	10	8	2	3	23	100	3828	10535

附表4 汕头市地质灾害易发区划分表

分区名称	分区代号	面积 (km ²)	亚区代号	面积 (km ²)	亚区名称
地质灾害高易发区	A	64.95	A ₁	5.02	南澳县深澳圆山崩塌、滑坡地质灾害高易发亚区
			A ₂	8.60	南澳县云澳崩塌、滑坡地质灾害高易发亚区
			A ₃	30.70	潮阳区金灶徐寮崩塌、滑坡地质灾害高易发亚区
			A ₄	10.78	潮阳区谷饶新厝一头埔地面沉降地质灾害高易发亚区
			A ₅	9.85	潮阳区海门崩塌、滑坡地质灾害高易发亚区
地质灾害中易发区	B	1382.38	B ₁	574.11	金平—龙湖—澄海崩塌、滑坡、地面沉降地质灾害中易发亚区
			B ₂	377.26	潮阳区金灶—谷饶—金浦—濠江区香炉山—广澳崩塌、滑坡地质灾害中易发亚区
			B ₃	13.04	濠江区广澳酒宴山崩塌、滑坡地质灾害中易发亚区
			B ₄	6.44	潮南区两英地裂缝地质灾害中易发亚区
			B ₅	316.07	潮南区红场—雷岭崩塌、滑坡地质灾害中易发亚区
			B ₆	95.46	南澳县后宅—深澳崩塌、滑坡地质灾害中易发亚区
地质灾害低易发区	C	637.09	C ₁	145.20	潮阳区金灶—关埠—河溪地面沉降地质灾害低易发亚区
			C ₂	396.35	潮阳区陈店—司马浦—西胪—井都地面沉降地质灾害低易发亚区
			C ₃	95.54	濠江区河浦—马滘—广澳地面沉降地质灾害低易发亚区

附表5 汕头市地质灾害防治“十四五”规划分区表

分区名称	分区代号	面积(km ²)	亚区名称	亚区代号	面积(km ²)	占规划区比率(%)
地质灾害重点防治区	I	286.60	潮阳区金灶—西胪崩塌、滑坡地质灾害重点防治亚区	I ₁	197.37	9.47
			潮阳区谷饶新厝—头铺地面沉降地质灾害重点防治亚区	I ₂	15.80	0.76
			潮阳区海门崩塌、滑坡地质灾害重点防治亚区	I ₃	19.25	0.92
			潮南区两英地裂缝地质灾害重点防治亚区	I ₄	6.44	0.31
			南澳县后宅—深澳—云澳崩塌、滑坡地质灾害重点防治亚区	I ₅	47.74	2.29
地质灾害次重点防治区	II	1193.38	潮南区红场—雷岭崩塌、滑坡地质灾害次重点防治亚区	II ₁	297.84	14.29
			潮阳区谷饶农场—金浦—濠江区香炉山—广澳崩塌、滑坡地质灾害次重点防治亚区	II ₂	259.92	12.47
			金平—龙湖—澄海崩塌、滑坡、地面沉降地质灾害次重点防治亚区	II ₃	574.11	27.54
			南澳县深澳崩塌、滑坡地质灾害次重点防治亚区	II ₄	31.11	1.49
			南澳县后宅镇黄花山崩塌、滑坡地质灾害次重点防治亚区	II ₅	30.40	1.46
地质灾害一般防治区	III	604.44	潮阳区金灶—关埠—河溪地面沉降地质灾害一般防治亚区	III ₁	119.52	5.73
			濠江区河浦—滨海—马滘地面沉降地质灾害一般防治亚区	III ₂	72.10	3.46
			潮阳区陈店—司马浦—西胪—井都地面沉降一般防治亚区	III ₃	412.82	19.81

附表6 汕头市地质灾害防治“十四五”规划期间地灾隐患点防治计划表

年度	2021年	2022年	2023年~2025年	合计
地灾点				
威胁100人以上 (处)	0	9	监测、排查，对新增地质灾害隐患点进行治疗	9
威胁100人以下 (处)	6	8		14
合计 (处)	6	17		23
消除率 (%)	26.09	100	100	
注：截止2020年底，在册地质灾害隐患点共23处，威胁100人以上共9处；进行工程治理18处，长期专业监测5处。				

附表7 汕头市地质灾害点群测群防责任落实一览表

序号	编号	隐患点（片）位置	灾害类型	灾害体规模	威胁对象		挂点领导			群测群防网格化					
					威胁人员（人）	潜在经济损失（万元）	负责人	单位及职务	联系电话	责任人	手机	管理员	手机	专管员	手机
1	ST01	潮南区雷岭镇霞厝村新寨后	崩塌	大型	720	1970	余俊生	副镇长	13727664988	张丹鹏	15986899183	吕心灵	15817971148	蓝惜镇	13542849698
2	ST02	潮南区两英镇鹤丰村	地裂缝	大型	490	1500	李敏鹏	副镇长	13500191123	赵桂军	13322742666	倪志雄	13322723129	倪儒南	13536936839
3	ST03	潮南区两英镇鹤联村	地裂缝	大型	398	1000	李敏鹏	副镇长	13500191123	赵桂军	13322742666	庄定志	13790801333	庄剑伟	13790819088
4	ST04	南澳县深澳镇圆山村	崩塌	大型	106	240	章楚强		13902707663	吴业伟	13556418639	王芹美	13542890895	陈旭明	13825815096
5	ST05	潮阳区海门镇莲新居委石门山仔雷	滑坡	中型	280	300	吴玮沂	区委常委	13829666682	郑海波	13829509555	林海民	13433896708	李彦峰	15992241116
6	ST06	潮阳区谷饶镇头埔村中寨后洋	地面沉降	中型	159	100	陈高峰	区委常委	18823954608	马鹏程	13502705918	李永潮	15119986228	黄利顺	18902707699
7	ST07	潮阳区谷饶镇新厝寨外北洋	地面沉降	中型	842	500	陈高峰	区委常委	18823954608	马鹏程	13502705918	黄鸿廷	18923670888	黄盛表	13692007072
8	ST08	潮阳区谷饶镇溪美寨后洋	地面沉降	小型	125	130	陈高峰	区委常委	18823954608	马鹏程	13502705918	肖辉泉	13417156999	张楚侨	13539661499
9	ST09	潮阳区金灶镇徐寮大坑	崩塌	中型	250	300	陈伟鸿	副区长	13825808309	肖立津	13417094999	许楚杰	13414003860	许才盛	15817952162
10	ST10	濠江区礮石街道礮石风景区塔山景区“飞来石”西侧山体	崩塌	小型	0	0	洪少坚	礮石风景区管理局局长	13802713609	朱晓宏	13502990386	陈晓萍	18923941948	黄官武	13513068989
11	ST11	濠江区礮石街道礮石风景区礮石小路（海军幼儿园）东侧边坡	崩塌	小型	0	0	洪少坚	礮石风景区管理局局长	13802713609	朱晓宏	13502990386	陈晓萍	18923941948	黄官武	13513068989
12	ST12	濠江区广澳街道河渡居委宫头山至破山一带山体	崩塌	中型	50	300	马烈坤	区政协副主席	13076302185	郑健泳	13643055338	黄灿涛	15815143009	黄进派	15992254399
13	ST13	濠江区达濠街道青林居委青云公厕后	崩塌	小型	10	390	庄名举	区委常委、党政办主任	13502981005	黄曾翼	13536888490	徐隆喜	15992281398	黄邦荣	13433331680
14	ST14	龙湖区珠池街道妈屿岛游泳场南西侧	崩塌	小型	0	0	栗鹏	委员	13318078193	卢庆贤	13719911213	许绍财	15914718604	许绍财	15914718604
15	ST15	龙湖区珠池街道营仔山边坡	滑坡	小型	43	120	栗鹏	委员	13318078193	栗鹏	13318078193	卢庆贤	13719911213	许绍财	15914718604
16	ST16	潮阳区城南街道新华东路南段道路西侧边坡	崩塌	小型	0	100	张盛锋	区委常委	13829665489	吴铭	13822862998	郑友裕	15992274808	郑镇坤	13542837998
17	ST17	潮阳区金灶镇官坑	滑坡	中型	99	800	陈伟鸿	副区长	13825808309	肖立津	13417094999	邱银武	13546829679	邱俊江	15914785808
18	ST18	潮南区红场镇水美村东侧山体	滑坡	大型	90	1800	黄通	副镇长	13536936899	陈锡坚	13318000048	李镇海	13713949222	李和城	13539688169
19	ST19	潮南区雷岭镇龟山村学校旁	滑坡	小型	80	800	余俊生	常务副镇长	13727664988	张丹鹏	15986899183	雷翔天	18826754433	雷翔天	18826754433
20	ST20	南澳县深澳镇走马埔白牛村	崩塌	中型	30	115	吴业伟	副镇长	13556418639	吴业伟	13556418639	刘永文	13556411603	陈旭明	13825815096
21	ST21	南澳县云澳镇柯厝篮	滑坡	小型	10	20	陈沂	副镇长	18025568199	陈沂	18025568199	郑育素	13556419267	徐宇俊	13415132713
22	ST22	南澳县云澳镇云祥松城门	滑坡	小型	26	30	陈沂	副镇长	18025568199	陈沂	18025568199	郑育素	13556419267	徐宇俊	13415132713
23	ST23	南澳县后宅镇黄花山管委前烟墩	滑坡	中型	20	20	罗少彪	管委会党委委员	13825890777	罗少彪	13825890777	柯晓鹏	13313977712	陈友强	13556411759

附表8 汕头市在册地质灾害隐患点2021年综合治理费用估算总表

序号	编号	隐患点（片）位置	灾害类型	灾害体规模	威胁对象		综合治理方式	估算费用（万元）	已下达资金（万元）	待筹措资金（万元）
					威胁人员（人）	潜在经济损失（万元）				
1	ST09	潮阳区金灶镇徐寮大坑	崩塌	中型	250	300	工程治理	362	362	0
2	ST13	濠江区达濠街道青林居委青云公厕后	崩塌	小型	10	390	工程治理	300		300
3	ST14	龙湖区珠池街道妈屿岛游泳场南西侧	崩塌	小型	0	0	工程治理	65		65
4	ST15	龙湖区珠池街道营仔山边坡	滑坡	小型	43	120	工程治理	30		30
5	ST16	潮阳区城南街道新华东路南段道路西侧边坡	崩塌	小型	0	100	工程治理	50		50
6	ST17	潮阳区金灶镇官坑	滑坡	中型	99	800	工程治理	445	445	0
7	ST18	潮南区红场镇水美村东侧山体	滑坡	大型	90	1800	工程治理	247	247	0
8	ST19	潮南区雷岭镇龟山村学校旁	滑坡	小型	80	800	工程治理	180		180
9	ST20	南澳县深澳镇走马埔白牛村	崩塌	中型	30	115	工程治理	260		260
10	ST21	南澳县云澳镇柯厝篮	滑坡	小型	10	20	工程治理	40		40
11	ST22	南澳县云澳镇云祥松城门	滑坡	小型	26	30	工程治理	90		90
12	ST23	南澳县后宅镇黄花山管委前烟墩	滑坡	中型	20	20	工程治理	200		200
合计					658	4495		2269	1054	1215

附表9 汕头市在册地质灾害隐患点2022年综合治理费用估算总表

序号	编号	隐患点（片）位置	灾害类型	灾害体规模	威胁对象		综合治理方式	估算费用（万元）	已下达资金（万元）	待筹措资金（万元）
					威胁人员（人）	潜在经济损失（万元）				
1	ST01	潮南区雷岭镇霞厝村新寨后	崩塌	大型	720	1970	工程治理	544	544	0
2	ST02	潮南区两英镇鹤丰村	地裂缝	大型	490	1500	专业监测			
3	ST03	潮南区两英镇鹤联村	地裂缝	大型	398	1000	专业监测			
4	ST04	南澳县深澳镇圆山村	崩塌	大型	106	240	工程治理	870	870	0
5	ST05	潮阳区海门镇莲新居委石门山仔雷	滑坡	中型	280	300	工程治理	241	241	0
6	ST06	潮阳区谷饶镇头埔村中寨后洋	地面沉降	中型	159	100	专业监测			
7	ST07	潮阳区谷饶镇新厝寨外北洋	地面沉降	中型	842	500	专业监测			
8	ST08	潮阳区谷饶镇溪美寨后洋	地面沉降	小型	125	130	专业监测			
9	ST10	濠江区礮石街道礮石风景区塔山景区“飞来石”西侧山体	崩塌	小型	0	0	工程治理	60		60
10	ST11	濠江区礮石街道礮石风景区礮石小路（海军幼儿园）东侧边坡	崩塌	小型	0	0	工程治理	150		150
11	ST12	濠江区广澳街道河渡居委宫头山至破山一带山体	崩塌	中型	50	300	工程治理	300		300
合计					3170	6040		2165	1655	510

附表10 汕头市“十四五”期间地质灾害专业监测覆盖情况及费用估算一览表

序号	编号	隐患点（片）位置	灾害类型	灾害体规模	威胁对象		专业监测覆盖情况	费用估算（万元）	已下达资金（万元）	待筹措资金（万元）
					威胁人员（人）	潜在经济损失（万元）				
1	ST01	潮南区雷岭镇霞厝村新寨后	崩塌	大型	720	1970	已覆盖	500	300	200
2	ST02	潮南区两英镇鹤丰村	地裂缝	大型	490	1500				
3	ST03	潮南区两英镇鹤联村	地裂缝	大型	398	1000				
4	ST04	南澳县深澳镇圆山村	崩塌	大型	106	240				
5	ST05	潮阳区海门镇莲新居委石门山仔雷	滑坡	中型	280	300				
6	ST06	潮阳区谷饶镇头埔村中寨后洋	地面沉降	中型	159	100				
7	ST07	潮阳区谷饶镇新厝寨外北洋	地面沉降	中型	842	500				
8	ST08	潮阳区谷饶镇溪美寨后洋	地面沉降	小型	125	130				
9	ST09	潮阳区金灶镇徐寮大坑	崩塌	中型	250	300				
10	ST18	潮南区红场镇水美村东侧山体	滑坡	大型	90	1800				
11	ST17	潮阳区金灶镇官坑	滑坡	中型	99	800				
12	ST10	濠江区礮石街道礮石风景区塔山景区“飞来石”西侧山体	崩塌	小型	0	0	2021年覆盖	150	60	90
13	ST11	濠江区礮石街道礮石风景区礮石小路（海军幼儿园）东侧边坡	崩塌	小型	0	0				
14	ST15	龙湖区珠池街道营仔山边坡	滑坡	小型	43	120				
15	ST19	潮南区雷岭镇龟山村学校旁	滑坡	小型	80	800				
16	ST23	南澳县后宅镇黄花山管委前烟墩	滑坡	中型	20	20				
17	ST20	南澳县深澳镇走马埔白牛村	崩塌	中型	30	115				
18	ST22	南澳县云澳镇云祥松城门	滑坡	小型	26	30				
19	ST13	濠江区达濠街道青林居委青云公厕后	崩塌	小型	10	390				
20	ST14	龙湖区珠池街道妈屿岛游泳场南西侧	崩塌	小型	0	0	2022年覆盖	100	0	100
21	ST16	潮阳区城南街道新华东路南段道路西侧边坡	崩塌	小型	0	100				
22	ST12	濠江区广澳街道河渡居委宫头山至破山一带山体	崩塌	中型	50	300				
23	ST21	南澳县云澳镇柯厝篮	滑坡	小型	10	20				
合计					3828	10535		750	360	390

附表11 汕头市“十四五”规划期间地质灾害防治工作部署及经费估算表

(万元)

序号	项目	估算费用					
		2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	合计
1	信息系统维护升级费	12	12	12	12	12	60
2	年度排查费	30	30	30	30	30	150
3	群测群防巡查费	30	30	30	30	30	150
4	技术支撑服务费	150	150	150	150	150	750
5	应急专家队伍建设费	3	3	3	3	3	15
6	气象风险预警预报费	15	15	15	15	15	75
7	在册地灾点专业监测与维护费		25	55	155	155	390
8	地灾风险普查、调查费	300	300	300	300	300	1500
9	城市地质调查费	100	100	100	100	100	500
10	综合遥感调查费			60			60
11	削坡建房风险防控综合调查与治理费		100	500	500	500	1600
12	综合治理费	2269	2165	200	200	200	5034
13	地质灾害风险防控信息化创新管理平台建设费		100	100	10	10	220
14	应急调查	30	30	30	30	30	150
15	应急物资、设备购置费	5	5	5	5	5	25
16	地面沉降专项调查研究费			200			200
17	宣传培训费、应急演练费	150	150	150	150	150	750
合计		3094	3215	1940	1690	1690	11629

注：综合治理费用已下拨资金2709万元；十四五期间待筹措经费为11629-2709=8920万元。