

长沙县“十四五”地质灾害防治规划 (2021-2025年)

长沙县自然资源局
二零二二年三月

目 录

前 言	1
第一章 地质灾害防治现状与发展趋势预测	4
一、 自然地理	4
二、 地质环境条件	1
三、 地质灾害现状	4
四、 “十三五”防治成效	10
五、 “十四五”防治形势	14
第二章 地质灾害防治工作的指导思想、原则和规划目标	16
一、 指导思想	16
二、 地质灾害防治的基本原则	16
三、 地质灾害防治规划的目标	17
第三章 地质灾害易发程度和防治分区	20
一、 地质灾害易发程度分区	20
二、 地质灾害防治分区	21
第四章 地质灾害综合防治体系建设	24
一、 调查评价	24
二、 工程治理	25
三、 搬迁避让	26
四、 监测预警	27
五、 能力建设	28
第五章 经费预算和效益评估	30
一、 依据和原则	30
二、 地质灾害防治规划实施的经费估算	31
三、 地质灾害防治规划实施的效益评估	36
第六章 规划实施管理	38
第七章 附则	40

附表

- 表 1 长沙县地质灾害（隐患）点调查统计表
- 表 2 长沙县各地地质灾害危险性现状与发展趋势预测详细统计表
- 表 3 长沙县地质灾害易发分区说明表
- 表 4 长沙县地质灾害防治分区说明表
- 表 5 长沙县地质灾害（隐患）点防治规划表
- 表 6 长沙县地质灾害搬迁避让工程规划表
- 表 7 长沙县地质灾害治理工程规划表
- 表 8 长沙县地质灾害排危除险工程规划表
- 表 9 长沙县地质灾害应急处置工程规划表
- 表 10 长沙县拟实施地质灾害“两预警”监测点清单
- 表 11 长沙县地质灾害综合防治体系建设投资估算明细表
- 表 12 地质灾害巡查估算标准
- 表 13 地质灾害应急调查估算标准
- 表 14 群测群防简易监测设备配置估算标准
- 表 15 系统及设备维护估算标准

附图

- 附图 1 长沙县地质灾害易发性评价图（1:5 万）
- 附图 2 长沙县地质灾害防治区划图（1:5 万）

专题说明

- 专题 1 地质灾害现状与趋势分析研究
- 专题 2 地质灾害易发区及防治重点区划研究
- 专题 3 地质灾害监测预警体系规划研究
- 专题 4 地质灾害减灾工程与能力建设规划研究

前言

一、总则

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导和习近平总书记关于防灾减灾救灾的重要论述，坚持人民至上、生命至上理念，牢固树立“坚持以防为主，防抗救相结合，坚持常态减灾与非常态救灾相统一，努力实现从注重灾后救助向注重灾前预防转变，从应对单一灾种向综合减灾转变，从减少灾害损失向减轻灾害风险转变”新理念。充分依靠科技进步和管理创新，加强地质灾害调查评价、监测预警、综合治理与避险移民搬迁以及防治技术装备现代化，完善群测群防体系和科技支撑体系，提升地质灾害防治体系和防治能力现代化水平，最大程度地减轻地质灾害造成的人民生命财产损失，为保障国民经济和社会可持续发展贡献新时代地质灾害防治力量。

《规划》是指导全县规划期内地质灾害防治的指导性文件；是县人民政府对本行政区内地质灾害防治的重要依据，是制定地质灾害防治有关的各类专项规划的依据。

《规划》所指的地质灾害，包括自然因素和人为活动引发的，危害人民生命和财产安全的山体崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地面裂缝及地面沉降等与地质体活动有关的灾害。

《规划》以 2020 年为基期年，规划目标年为 2021~2025 年，远景展望至 2030 年。

二、规划依据

（一）法律依据

1、《地质灾害防治条例》（2003 年 11 月 24 日中华人民共和国国务院第 394 号令）；

2、《湖南省地质环境保护条例》（于 2018 年 11 月 30 日经湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过）。

4、《湖南省地质灾害防治管理办法》（1997 年 2 月 17 日湖南省人民政府第

78 号令发布，2017 年 12 月 25 日省人民政府第 124 次常务会进行修改)。

《地质环境监测管理办法》(2014 年 4 月 29 日国土资源部令第 59 号，2019 年 7 月 24 日修改)；

(二) 政策依据

- 1、《国务院关于加强地质灾害防治工作的决定》(国发[2011]20 号)；
- 2、国土资源部《地质灾害防治工作规划纲要》(国土资发[2001]79 号)；
- 3、《湖南省地质灾害防治管理办法》(湖南省人民政府第 78 号令)；
- 4、《湖南省地质灾害综合防治体系建设方案》
- 5、湖南省自然资源厅《关于引发湖南省“十四五”地质灾害防治规划》的通知；
- 6、湖南省人民政府《湖南省人民政府关于进一步加强地质灾害防治工作的意见》(湘政发[2018]12 号)；
- 7、《湖南省地质灾害防治“两库两预警两提升”工作方案》；
- 6、《长沙市“十四五”地质灾害防治规划(2021-2025)》(长沙市政府)；
- 7、《长沙县国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》(长沙县政府)；
- 8、《长沙县“十四五”自然资源规划》(长沙县政府)；
- 10、关于《长沙县 2021 年度地质灾害防治方案》的通知(长县自然资源局[2021]49 号)
- 11、《长沙县土地利用总体规划(2006-2020 年)》(长沙县人民政府)；
- 12、《长沙县县城总体规划(2003-2020 年)》(长沙市规划设计院有限责任公司)；

(三) 技术依据

- 1、《县(市)地质灾害调查与区划规范(试行)(T/CAGHP017-2018)；
- 2、《地质灾害分类分级(试行)》(DZ/T0238-2004)；
- 3、《县(市)地质灾害调查与区划基本要求》工作细则(中国地质环境监测院 2001 年)；
- 4、《湖南省重大地质灾害治理项目勘查技术指南》(湖南省国土资源厅 2015 年 8 月)；
- 5、《滑坡防治工程勘查规范》(D2/T0218-2006)；
- 6、《崩塌滑坡泥石流地质灾害调查和风险评价技术要求》2016 年 3 月；

- 7、《崩塌、滑坡、泥石流防治规程》(DZ/T0219-2006);
- 8、《崩塌、滑坡、泥石流监测规范》(DZ/T0221-2006);
- 9、《地质灾害危险性评估规范》(DZ/T0286-2015);
- 10、《地质灾害风险调查评价成果信息化技术要求》(试行);
- 11、《降雨量等级》(GB/T28592-2012);
- 12、地质灾害分类分级 (DZ0238~2004);
- 13、地质灾害灾情统计 (DZ/T0269~2014);
- 14、《地质调查项目预算标准(试行)》(中国地质调查局 2009 年 10 月);

(四) 资料依据

- 1、《长沙县 1:5 万地质灾害详细调查报告》(湖南省核工业地质局三〇三大队, 2017 年);
- 2、《湖南省长沙县矿山地质环境调查评价报告》(长沙县自然资源局);
- 3、《湖南省长沙县地质灾害变更调查报告》(湖南省地球物理地球化学勘查院, 2020 年);
- 4、《长沙县 2020 地质灾害风险评价报告》(湖南省地球物理地球化学勘查院, 2021 年);
- 5、《长沙市地质灾害防治规划(2021—2025 年)》(长沙市自然资源和规划局, 2021 年);

三、规划期限和范围

依据上述有关法规、条例和规划文件, 编制《长沙县“十四五”地质灾害防治规划》, 以下简称规划。本规划是在全面、系统的收集长沙县地质灾害防治工作现状、地质灾害(隐患)点结合十四五期间长沙县社会经济与国民发展资料, 进行调查、分析、总结的基础上结合长沙县实际情况和发展目标编制而成。是各级政府职能部门依法展开地质灾害防治工作的主要依据, 适用于全县县域范围内, 规划基准年为 2020 年, 以 2021-2025 年为规划期。

第一章 地质灾害防治现状与发展趋势预测

一、自然地理

（一）地理位置

长沙县位于湖南省东部偏北，湘江下游东岸，东邻浏阳市，南与株洲市荷塘区、湘潭市昭山区毗邻，南西与湘潭县隔江相望，西接望城区和长沙市区，北连平江县和汨罗市。境内交通发达，境内有长沙黄花国际机场，京广、沪昆、渝长厦高铁，以及京港澳、长株、杭长等多条高速，中低速磁悬浮、地铁均已通达，县域内形成以“九纵十二横”为骨干的道路交通网络，公路通车总里程达 4000 多公里。地理坐标介于东经 $112^{\circ} 58' 23''$ - $113^{\circ} 30' 09''$ ，北纬 $28^{\circ} 02' 04''$ - $28^{\circ} 39' 51''$ 。详见图 1

长沙县现辖星沙街道、泉塘街道、湘龙街道、榔梨街道、长龙街道、黄花镇、黄兴镇、江背镇、春华镇、果园镇、路口镇、高桥镇、金井镇、福临镇、青山铺镇、安沙镇、北山镇、开慧镇 18 个乡（镇、街道），共 195 个行政建制村（2016 年），县域总国土面积 1756km^2 ，总人口 150 万人。2020 年完成地区生产总值 1808.3 亿元，三次产业结构比为 4.8:52.3:42.9；固定资产投资同比增长 9.1%；规模工业增加值同比增长 6.3%；外贸进出口总额占全省近 1/5；全社会研发投入占 GDP 比重达 4.2%；城乡居民人均可支配收入 46587 元。

（二）气象与水文特征

长沙县地处亚热带季风湿润气候区，四季分明，时空变化大，春暖夏热，秋凉冬寒。每年 4~8 月为集中降雨时段，降雨量占全年总量约 63.5%。根据长沙县志和湖南省气象局 2020 年提供的资料，境内年均大暴雨（大于 100mm）0.543 天，暴雨一般出现在 5~8 月，以 6 月和 8 月最多。

境内除开慧镇小部分水系属汨罗江水系外，其余均属湘江水系，主要汇入和河流以湘江水系为主，以湘江为主干，浏阳河和捞刀河等其他支流为分支，呈树冠状分布。



图1 长沙县交通位置图

二、地质环境条件

（一）地形地貌

长沙县地处湘中丘陵东北部，地形以丘陵平原为主。有大小山峦 200 余座，北部明月大山海拔 659m，为群山之冠。境内分为平原、丘陵、山地三个地貌类型。（详见图 2）

（二）地层岩性特征

出露地层有冷家溪群、板溪群、泥盆系、石炭系、二叠系、侏罗系下统、白垩系及第四系。其中出露最广的有冷家溪群、板溪群及泥盆系、白垩系、第四系地层，岩性主要为浅变质碎屑岩夹板岩或互层。白垩系广泛分布于南部，岩性为一套紫红色碎屑岩；第四系冲积物分布长沙县南部捞刀河、浏阳河流域，岩性上部为粉质亚粘土，下部为砂砾层、砾石层。

（三）地质构造

长沙县位于上扬子地层分区和湘中地层分区的交汇地带，新华西东西向和南北向一级二级构造分区从境内通过，共同组成了辖区主要构造体系格架。县境内断裂带发育，走向多以北东向为主，控制辖区内大的隆起和拗陷，使之呈现北北东向斜列，少部分见北西向和东西向断裂。褶皱构造主要有黄花向斜、雷神庙背斜和九木背斜三大类。

（四）新构造活动及地震

境内新构造运动不甚强烈，主要表现为区域间歇性不均匀升降运动。北部和南东部为相对上升区，中部为相对沉降区。

（五）地震

据 GB18306—2015《中国地震动参数区划图》，划定本区地震动峰值加速度 0.05g（地震基本烈度Ⅵ度），地震动反应谱特征周期值为 0.35S。本区星沙至金井一线以西属湘北较不稳定区，以东为湘中南较稳定—稳定区。

（六）工程地质基本特征

据《中华人民共和国专业标准 ZBD14001—89（工程地质编图规范）》和实

施细则的规定，将境内岩体类型分为两级，第一级为建造类型（简称建造），根据成因分为岩浆岩建造、变质岩建造、沉积岩建造，后者按岩性分为碎屑岩建造和碳酸盐岩建造。第二级为岩性组合（简称岩性组），岩性组由许多大致相似的古地理及大地构造条件下发育形成的岩性综合体组成。本县分为 4 个建造类型、8 个工程地质岩组。

（七）水文地质特征

1、地下水类型及与特征

根据地下水赋存条件和水力特征，境内地下水划分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、红层孔隙裂隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水四大类型。

（八）人类工程活动

长沙县经济繁荣，城镇建设、兴建水利、交通运输等，给地质环境带来的影响较为剧烈，容易引发多种地质灾害。

（九）社会经济发展规划

深入实施“西融、北进、东拓、南联、中优”差异化发展战略，构建“一核三城、两轴四区”的大都市发展新格局。

a) 西融：全面对接长沙主城区，打造省会长沙城区东部大智造核心引擎，推进城市功能、交通路网、生态建设等方面向中心城区在形态、业态、生态上全方位融合对接。重点推动实施京港澳高速、长株高速、机场高速等城市化改造，建设辅路和增加出口。

b) 北进：打造北部区域生态服务城，依托捞刀河、松雅湖等生态资源，建设集高端商务、科技创新、现代农业观光等生态经济。重点推进万家丽快速化改造北延线、东升路提质改造、丁冲路、芦冲路等道路建设。

c) 东拓：建设东部临空产业城。发展机场口岸功能和综合保税区平台优势，积极发展临空产业。重点推动黄花机场改扩建工程，支持渝长厦高铁、地铁 6 号线、10 线、江杉高速等交通建设。

d) 南联：打造南部国际会展城、推动长株融城，完善综合交通枢纽和会议会展产业链，建设以高铁经济、会展经济为主体的现代化服务业集聚新区。重点推进长沙国际会议中心及配套设施、国际交流区、会展配套综合体建设。

e)中优：优化主城区和经济开发区，按照主动承担承接省会功能的要求，优化主城区综合服务功能和经开区产业能级，打造核心和基础。重点加快松雅湖南岸开发、加快形成松雅湖总部经济集聚区。

2、十四五重大工程建设规划

据长沙县重点建设项目事务中心及长沙县“十四五”规划重大工程项目重点库资料，2021年续建和规划新建的重点项目有181个，其中基建工程44个，设计路线长度超过10km的重大基建工程有6个（表1），

表1 湖南省长沙县“十四五”规划重大交通干线工程项目

原序号	项目名称	建设性质	主要建设内容和规模	开工年份	竣工年份	备注
104	江背至干杉高速公路建设项目	续建	江杉高速属省重点建设项目，是湖南省高速公路网“七纵九横”中第四横长永段的扩容线，也是长沙市往东的第二条高速通道，起于浏阳市镇头，接武深高速，止于长沙县干杉，接已建的长沙绕城高速公路东南段与长株交叉的干杉枢纽互通，项目总投资20亿元，项目总长20.864公里，双向4车道，设计时速100公里/小时，路基宽度25.5米，项目工期36个月，计划在2022年建成通车。	2019	2022	省、市重大项目
118	北横线	新建	S324，长沙县境内春华镇-北山镇，长32.3KM	2021	2022	
119	万家丽北延线（G0401至G107联络线）	新建	项目起于万家丽北路与G0401绕城高速已建互通，终点位于长沙县汨罗市界汨罗产业园。按一级公路标准建设，路线全长23.559km。	2022	2024	
120	G107南粉墙至西叟冲公路	新建	龙峰大道北延线一期，项目起于G107调规公路东延线，于黄兴大道与S206中间往南，终点顺接龙峰大道。按一级公路标准建设，路线全长21.5km。	2021	2023	
121	S206石家坪至毛园里公路（金江公路）	新建	项目起于G319与S206交叉口，往南两次跨越捞刀河后，经江背镇至县界浏阳河，终点接南横线。路线全长29.793km，其中长沙县境内全长19.371km，一级公路标准11.603km，二级公路标准7.768km。	2022	2024	
122	G319牛角冲至牛栏坡公路	新建	项目起于G319长沙县界处，向西接现状物流大道。按一级公路兼城市主干道标准建设，路线全长21.4km。	2021	2023	

三、地质灾害现状

(一) 地质灾害类型及其分布

长沙县地质灾害数量较多，种类较为齐全，分布广泛，由于防治工程的实施和自然因素、人类经济活动等诱因，地灾数量和种类持续动态变化当中。县境内出现的地质灾害类型主要有：滑坡、崩塌、不稳定斜坡、泥石流、地面塌陷（含岩溶塌陷和采空区地面塌陷）。截止 2020 年 12 月，长沙县共查明处地质灾害隐患点 166 处，其中滑坡 106 处，崩塌 22 处，不稳定斜坡 29 处，泥石流 4 处，地面塌陷 5 处（详见表 2）；发育的类型以滑坡为主，占比 63.9%，不稳定斜坡和崩塌次之，占比分别为 17.5%和 13.2%，地面塌陷和泥石流数量较少，占比分别为 3%和 2.4%。

表 2 长沙县地质各类型地质灾害规模及数量统计表

灾种	发育规模及数量				
	大型 (处)	中型 (处)	小型 (处)	合计 (处)	占比 (%)
滑坡	0	5	101	106	63.9%
不稳定斜坡	0	1	28	29	17.5%
崩塌	0	0	22	22	13.2%
泥石流	0	0	4	4	2.4%
地面塌陷	0	0	5	5	3%
合计	0	6	160	166	100%

主要集中分布在境内西北部、东北部和东南部地区，灾点数量最多的是金井镇、江背镇和开慧镇，分别发现地灾点 31 处、25 处和 23 处，占到了全县地质灾害点总数的 18.67%、15.06%和 13.86%，灾点类型以滑坡和不稳定斜坡为主；中部地区灾点发育程度次之，主要分布在高桥镇、果园镇、路口镇、春华镇和福临镇，分别有 18 处、14 处、14 处、11 处和 9 处灾害点，西南部的长龙街道、星沙等街道历年来未发现地质灾害，详见表 3。

表3 长沙县地质灾害隐患点行政区域分布情况统计表

乡镇名称	不稳定斜坡 (处)	滑 坡 (处)	崩塌(处)	泥石流(处)	地面塌陷 (处)	小计(处)	占比(%)
开慧镇	6	16	0	1	0	23	13.86%
金井镇	10	18	3	0	0	31	18.67%
福临镇	2	7	0	0	0	9	5.42%
青山铺镇	0	2	0	1	0	3	1.81%
高桥镇	3	12	1	2	0	18	10.84%
路口镇	4	5	5	0	0	14	8.44%
北山镇	1	2	1	0	0	4	2.41%
安沙镇	1	4	0	0	0	5	3.01%
果园镇	1	13	0	0	0	14	8.43%
春华镇	0	11	0	0	0	11	6.63%
黄花镇	0	2	1	0	0	3	1.81%
朗梨街道	0	2	0	0	0	2	1.20%
星沙街道	0	0	0	0	0	0	0
泉塘街道	0	0	0	0	0	0	0
湘龙街道	0	0	0	0	0	0	0
长龙街道	0	0	0	0	0	0	0
黄兴镇	0	4	0	0	0	4	2.41%
江背镇	1	8	11	0	5	25	15.06%
小计	29	106	22	4	5	166	0

(二) 地质灾害发育总特征

1、地质灾害发育总特征

长沙县地质灾害发育规模仍以小型为主，截止目前规模达到中型级的共计6处，其中滑坡5处和不稳定斜坡1处。危害程度分级仅存地面崩塌发现有1处中型，其余灾点均为小型，但就危险程度、危险性和损失情况上看，地面崩塌造成的伤亡和直接经济损失较大，是今后地灾防治工作的重点监督

对象。就稳定性而言，长沙县地质灾害点稳定性较差，不稳定和较稳定灾点分别有 28 处和 56 处，占比过总灾点半数。

2、地质灾害各类型不同特征

2.1、滑坡

滑坡是长沙县最主要的地质灾害，目前在册的总计 106 处，是长沙县地质灾害主要灾种。其中发育规模 5 处为中型，其余均为小型，强降水期是滑坡发生的高发期，类型主要为土质滑坡。破坏形式主要是毁坏民房、建筑物、基础设施等。破坏部位主要在房屋后墙及其附属设施。长沙县地质灾害共计造成人口伤亡 5 人、毁房 98 间、毁田 13.5 亩、毁公路 850m、毁渠道 180m，造成直接经济损失 267.4 万元。灾情影响并造成威胁房屋 657 间、威胁田 59 亩、威胁公路 1470m、威胁渠道 630m，威胁人口 619 人，造成潜在经济损失 3897.5 万元。

2.2、崩塌

长沙县共有崩塌 22 处，占灾害点总数的 13.25%，发育规模均为小型，主要分布于江背镇、路口镇、金井镇等镇。发育规模均为小型，破坏形式主要是毁坏民房、建筑物、基础设施等。破坏部位主要在房屋后墙及其附属设施，共计造成毁房 10 间、毁渠道 182m，造成直接经济损失 36.8 万元。灾情影响并造成威胁房屋 186 间、威胁公路 350m、威胁人口数量 113 人，造成潜在经济损失 859 万。

2.3、不稳定斜坡

长沙县不稳定斜坡 29 处，占全年灾害点总数的 17.47%。分布在金井镇、开慧镇、路口镇等乡镇。不稳定斜坡规模多为小型（18 处），仅 1 处中型。按灾情分级均为小型。破坏形式主要是毁坏民房、建筑物、基础设施等。破坏部位主要在房屋后墙及其附属设施，共计造成毁房 10 间、毁公路 230m，造成直接经济损失 42 万元。灾情影响并造成威胁房屋 306 间、威胁公路 100m、威胁渠道 360m、威胁人数量口 323 人，潜在经济损失 545 万。

2.4、泥石流

长沙县泥石流地质灾害发育较少，据统计，全县查明泥石流 4 处，占已调查地质灾害点总数的 2.4%，发育规模均为小型，按灾情分级均为小型。破坏形式主要是毁坏民房、建筑物、基础设施等。破坏部位主要在房屋后墙及其附属设施，共计造成毁房 16 间、毁田 11.5 亩、毁公路 500m、毁渠道 180m，

造成直接经济损失 38.2 万元。灾情影响并造成威胁房屋 129 间、威胁田 33 亩、威胁公路 1300m，威胁人口 58 人，造成潜在经济损失 545 万。

2.5、地面塌陷

长沙县地面塌陷共发现 5 处，发育规模均为小型，险情中型 1 处。按照成因可分为两大类，岩溶塌陷和采空塌陷，均集中分布在江背镇等人口密集、经济发达的地区，在石灰岩分布区或石灰岩矿采空区周边，往往给社会经济生产次序和人民生命财产安全带来重大影响，主要表现在房屋毁坏、农田、公路、地下矿产资源利用等。已毁坏房屋 76 间，毁坏农田 23 亩，毁坏公路 100m，直接经济损失达 192 万元。目前仍威胁人员 213 人，房屋 222 间，农田 56 亩，公路 100m，潜在经济损失 1164 万元。目前均已经采取监测预警或工程治理等措施。

（三）危险性初步评价及预测

从地质灾害现状调查结果来看，长沙县现存地质灾害隐患点灾情中型 1 处，小型 165 处，共计造成死亡 5 人，毁房 215 间，毁田 48 亩，毁路 1862m，毁渠 180m，造成直接经济损失近 594 万元（1901-2020 年）。从致害灾种分类来看，全县 106 处滑坡毁坏房屋 98 间、毁田 13.5 亩、毁渠道 180m、毁坏公路 850m，造成直接经济损失 267.725 万元；其次是地面塌陷，全县 5 处地面塌陷毁坏房屋 81 间、毁田 23 亩、毁公路 100m，造成直接经济损失 212 万元。

从地质灾害预测评估结果来看，灾情中型 1 处，小型 115 处，受威胁人口共计 1317 人、潜在威害房屋 1328 间、田地 148 亩、公路 3230m 和渠道 990m，潜在直接经济损失 8499 万元。从威胁灾种分类来看，滑坡和不稳定斜坡的威胁性较大，潜在威胁人口 628 人和 303 人、威胁房屋 657 间和 306 间，占比分别为 49.4%和 23%，潜在经济损失分别为 4501.5 万和 1298.5 万，占总经济损失分布为 53%和 15.2%。房屋和财产损失所占比例高达 72.4%和 75.3%。说明预测的经济损失主要集中在房屋和财产上。从类型上看，长沙县滑坡危害最大，其次为地面塌陷和不稳定斜坡。从地质灾害隐患点分布位置来看，江背镇遭受的财产损失和受威胁的财产都是最多的。受灾详见表 4。

表 4 长沙县地质灾害现状评估和预测评估综合统计表

现状评估								
类 型	灾 情 (中型)	灾 情 (小型)	死亡人口	毁房 (间)	毁 田 (m)	毁 公 路 (m)	毁渠道 (m)	直接经济 损失 (万 元)
滑坡		106	5	98	13.5	850	180	264.7
不稳定斜坡		29		10		230		42
崩塌		22		10		182		36.8
地面塌陷	1	4		81		100		212
泥石流		4		16	11.5	500		38.2
合计	1	165		215	25	1862	180	593.7
预测评估								
类 型	险情 (中型)	险情 (小型)	威胁人口	威胁房 (间)	威胁田 (m)	威胁公 路 (m)	威胁渠道 (m)	潜在经济 损失 (万 元)
滑坡		106	628	657	59	1470	630	4501.5
不稳定斜坡		29	303	306		10		1298.5
崩塌		22	113	186		350		909
地面塌陷	1	4	216	50	56	100		1244
泥石流		4	129	129	23	1300		546
合计	1	165	1389	1328	138	3230	630	8499

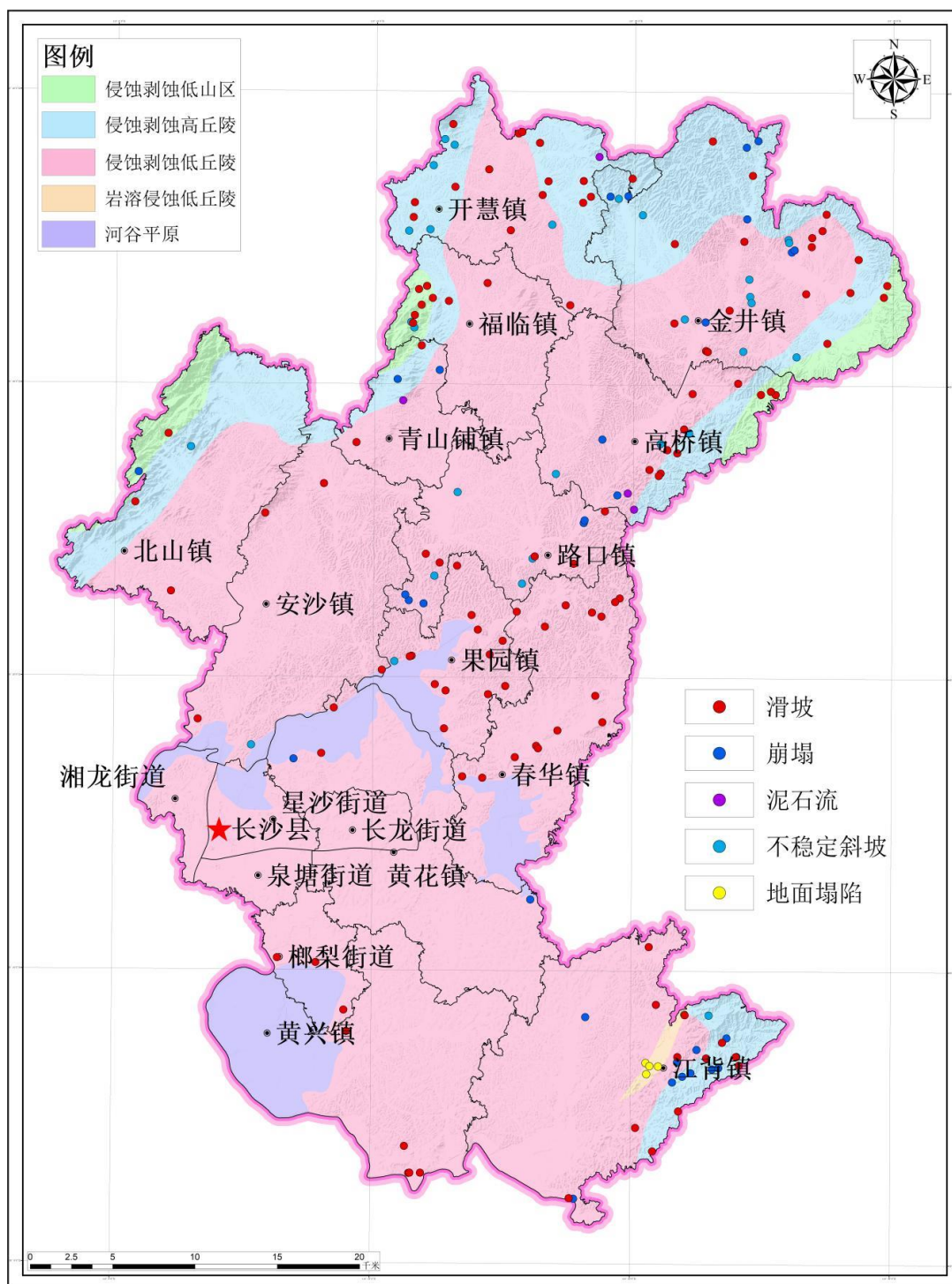


图2 长沙县地貌分区与地质灾害分布图

四、“十三五”防治成效

（一）组织与管理

1、加强法规制度建设，规划部署地质灾害防治工作

长沙县高度重视地质灾害防治工作，以省政府印发的《湖南省人民政府关于进一步加强地质灾害防治工作的意见》，省政府办公厅印发的《湖南省突发地质灾害应急预案》、《年度地质灾害防治方案》，及《湖南省地质灾害防治管理办法》、《地质灾害治理工程质量验收规范》；省自然资源厅印发的《湖南省“十四五”地质灾害防治规划（2021-2025年）》长沙县自然资源局印发的《长沙县自然资源局地质灾害应急预案》、长沙县《2021年度地质灾害防治方案》为基础，建立了比较完善的地质灾害防治法规体系，通过编制地质灾害防治规划指导地质灾害防治工作，保证防治工作的针对性和科学性，做到了地质灾害防治工作有法可依、有规可循。

2、全面建立了县、乡（镇）二级地质灾害防治工作组织

加强组织领导保障，本县已成立了以主管副县长为组长的，县直相关部门和全县20个乡镇（街道）为成员的长沙县地质灾害防治工作领导小组，地质灾害防治工作主体已基本落实到位。明确地质灾害防治责任，从县自然资源局到乡（镇）自然资源所都层层签订了年度地质灾害防治责任书，建立了主要领导对地质灾害防治负总责，受地质灾害威胁的有关单位、部门及乡（镇）、村（组）也层层签订了地质灾害防治责任书，将防治责任落实到具体人。

3、落实防治措施，周密部署汛期地质灾害防治工作

充分利用汛前地质灾害隐患排查结果，开展公路、铁路、水利等地质灾害隐患专项排查；进入主汛期后，县自然资源局组织、协调，会同建设、水利、铁路、交通以及气象等部门，按照省、市防汛抗旱指挥部和省自然资源厅汛期地质灾害防治工作统一部署，编制发布年度县地质灾害防治方案、县地质灾害应急预案，层层落实地质灾害防治责任。认真执行汛期值班、险情巡查和灾情速报制度。对地质灾害严重多发区进行防灾工作巡查，对监测预警措施落实及重点治理工程实施情况进行检查、发现问题、及时解决，确保汛期地质灾害防灾措施到位。

（二）调查评价

1、2007 年湖南省地质环境监测总站完成《长沙县地质灾害调查与区划工作》（比例尺 1:10 万）并提交成果报告，调查工作采取群专结合以调查人员为主，结合地质条件分析和群众报险逐象、逐村、逐点进行实地调查，并对境内严重威胁人民生命财产安全的地质灾害隐患点，发放防灾避险明白卡和防灾工作明白卡。总计调查乡（镇）20 个、行政村 247 个、居民 3280 个，矿山 5 座，中~小型水库 40 座、交通干线 296km、调查面积 1997km²，调查路线长 3825km。共调查了地质灾害隐患点 57 处。其中滑坡 40 处、崩塌 5 处、泥石流 4 条、地面塌陷 3 处、不稳定斜坡 5 处。

2、2013~2014 年，有湖南省核工业地质局三〇三大队开展《长沙县 1:5 万地质灾害详细调查工作》，该项目查明全县现有各类地质灾害点 218 处，按规模大小分为中型 10 处（滑坡 4 处，地面塌陷 4 处，不稳地斜坡 2 处），小型 208 处（滑坡 131 处，崩塌 23 处，地面塌陷 6 处，泥石流 5 处，不稳地斜坡 43 处）。根据地质灾害危险性和危害性，提出了地质灾害防治分期建议，完善了地质灾害群策群防体系。

3、2017 年~2018 年湖南有色地质勘查局二四七队完成《湖南省长沙县中小学校地质灾害补充调查》，该项目完成长沙县 18 个乡镇的中小学校调查，共计调查 184 所学校，其中重点调查学校 42 所，一般调查学校 142 所，调查面积共 1419km²，完成工程地质剖面 12.99km。查明长沙县中小学校地质灾害（隐患）共 5 处，划分危险性中区 5 个、危险性小区 184 个。

4、2017 年 6~7 月，湖南省地球物理地球化学勘查院承担了《路口镇地质灾害全面摸底排查工作》（比例尺 1:1 万）。该工作为商业性项目，提交了隐患点 134 处，划分中易发 16 个，低易发区 9 处，不易发区 1 处，划分危险性大区共 9 个、危险性中等区共 11 个、危险性小区共 1 个，划分重点防治区 9 个，次重点防治区 11 个，一般防治区 1 个，提出了地质灾害防治建议措施。

5、2019 年~2020 年，湖南省地球物理地球化学勘查院完成《湖南省长沙县地质灾害变更调查》。截至 2019 年 12 月，目前共有 159 处隐患点，其中滑坡 100 处，崩塌 21 处，泥石流 4 处，不稳定斜坡 29 处，地面塌陷 5 处；隐患点规模等级无特大型和大型，中型的有 8 处，小型 151 处；隐患点险情等级无特大型和大型，中型有 1 处，小型 158 处，总计威胁居民 1275 人和房屋 1623 间，潜在经济损失 8368 万元。

6、2021年2月至2021年5月，湖南省地球物理地球化学勘查院完成《湖南省长沙县地质灾害风险普查》，查清长沙县共有地质灾害隐患点166处，其中不稳定斜坡调查点29处，占灾害点总数17.47%；滑坡调查点106处，占灾害点总数63.86%；崩塌22处、占灾害点总数13.25%；泥石流4处、占灾害点总数2.41%；地面塌陷5处，占灾害点总数3.01%。灾情中型1处，小型115处。该166处地质灾害点无死亡人数记录，毁坏房屋215间，毁坏农田48亩，毁坏公路1862m，毁坏水渠180m，直接经济损失593.7万元。根据灾害点灾情分为中型1处（地面塌陷），其余均为小型。险情中型1处，小型162处。根据灾害点威胁对象划分：威胁人口1317人，威胁房屋1676间，威胁农田158处，威胁公路3580米，威胁水渠630米。潜在经济经济损失8499万元。

（三）监测预警网络

①“十三五”期间，长沙县高度重视地质灾害监测预警工作，全县已落实地质灾害群测群防点166处，建立了由2位县级，2位局级、19位乡镇（街道）级和215位村级群测群防组织负责人组成的指挥管理网络。

②对166处重要地质灾害隐患点进行了监测，累计投入经费200万元。建立了地质灾害短信预警系统，截止2020年，共计投入了12万余元；为群测群防员购买简易监测工具包，累计投入了20万余元。

③对全县地质灾害隐患点实行了动态管理，及时更新地质灾害警示标牌、隐患点台帐、监测责任人及其联系方式，由乡镇政府制作防灾明白卡和避险明白卡，发放给监测预防责任人和受威胁对象。已落实了隐患点预案176处，每年发放“两卡”200余张，累计发放1000多张，累计投入60万余元。

④推进地质灾害隐患监测预警，技防+人防网络在汛期运行中，发挥了重要的防灾减灾作用。

⑤通过采取搬迁避让、工程治理等措施，或地质环境改变，隐患体没有威胁对象等条件确定，共计核销地质灾害（隐患）点52处，减少威胁人口365人，减少财产损失189.5万元。

（四）搬迁避让

加快对地质灾害危险区的搬迁，针对江背镇地面塌陷地质灾害隐患点，长沙县根据因地制宜、充填和撤离搬迁相结合的原则，对居住在采空区上方较分散的居民或者充填治理工程量大，治理资金多的地方实行搬迁计划。“十三五”

期间长沙县对江背镇江背社区等 7 处受地灾点实施搬迁避让工程，选取宜居地进行分散安置受灾群众，详见表 5。

表 5 搬迁避让情况表

序号	统一编号	灾害名称	地理位置	灾害类型	原险情	灾害及搬迁情况
1	430121011035	油铺里滑坡	金井镇山笔村土公洞油铺里	滑坡	小型	原为山间谷地边坡滑坡。威胁 2 间房（无人住）。现房屋已拆除。
2	430121011042	半圆洞滑坡	金井镇团山村半圆洞组	滑坡	小型	原滑坡地类属林地，威胁 4 人 5 房。现住户已搬迁，并拆除了房屋。
3	430121001069	曾家场不稳定斜坡	北山镇新桥社区曾家场组	不稳定斜坡	小型	受威胁房屋现已拆除，人员已搬迁，无威胁对象，也无崩滑痕迹。现已稳定 4 年。
4	430121011068	下大屋滑坡	北山镇明月山村下大屋组	滑坡	小型	原滑坡为土质滑坡，塌方 50 立方米。威胁 4 人 7 房。房屋现已拆除，搬迁避让。原滑体已清除。
5	430121021118	铁路塘崩塌	黄花镇华湘村铁路塘组	崩塌	小型	原滑坡塌方 25 立方米，堆至屋后墙，威胁 5 人 8 房。现已搬迁避让，房屋也已拆除。
6	430121001119	钟集坡不稳定斜坡	黄花镇黄龙新村钟集坡组	不稳定斜坡	小型	威胁 6 人 8 房。现场观测表明，边坡仅 2.5 米高，公路已修成，原滑体已清除。受威胁人员现已搬迁，房屋已拆除。稳定已 3 年。
7	430121001137	小冷水冲不稳定斜坡	江背镇江背社区五七组小冷水冲	不稳定斜坡	小型	威胁 5 人 10 房。现人已搬迁，房屋已拆除。

（五）工程治理

地质灾害治理工程不以盈利为目的，主要表现为投入少、治理后效果佳的减灾效益。“十三五”期间长沙县地质灾害应急处置项目（包含工程治理）共有 180 个，其中：2016 年 29 个，2017 年 48 个，2018 年 23 个，2019 年 47 个，2020 年 33 个，总共投入地质灾害治理资金 814.5 万元，有效保护了 1000 人的生命安全，2864 万元财产免受地质灾害的威胁。

（六）能力建设

1、组建了地质灾害应急调查队伍，做好应急处置

县自然资源局与住建、交通运输和水利等部门加强汛期联动，组建地质灾害应急调查专业队伍，严格落实汛期 24 小时值班值守、险情巡查、预报预警等应急处置等制度，一旦发生灾情，立即启动应急预案排除应急调查组赶赴灾区，开展抢先救灾工作。

2、宣传普及地质灾害防治知识，增强防灾意识

利用报刊、电视、广播、网络等新闻媒体，普及地质灾害防治知识，邀请县局专家及有关单位科技人员到各乡（镇、区）及灾害严重的乡镇进行地质灾害防治知识宣传，提高社会公众的地质灾害防灾减灾意识。县人民政府要根据本县已查出的地质灾害危险区、隐患点，将群测群防工作落实到具体单位，将涉及地质灾害防治内容的“防灾明白卡”、《长沙市地质灾害防治宣传手册》及《切坡建房地质灾害防治宣传册》发放到危险区和受灾害隐患点威胁的村民手中。通过手机短信、微信定期定点发送地质灾害防治科普知识及风险预警至受胁迫群众，实现防治措施、风险提醒推送到户，全面提升风险房屋群众地质灾害自我识别、自我防范意识和能力。根据《湖南省地质灾害应急演练指南》，有针对性的开展地质灾害应急演练，规划临灾避险路线及避险处，提高人民群众防灾避灾能力，以达到最大限度降低人员伤亡和财产损失的目的。

五、“十四五”防治形势

（一）存在的问题

1、地质灾害监测预警体系需精细化完善，防治科技现代化装备有待提升

预测预警工作有待进一步推化，地质灾害综合系监测和普适性监测设备未全面部署到位，地质灾害隐患风险库，特别是农村房屋地质灾害隐患库未全面建成，难以动态掌握地质灾害风险底数和动态变化特征，提高地质灾害隐患识别能力。

2、地质灾害防治技术手段落后、专业技术人员不足

随着地质灾害防治工作量的大幅度增加，每年汛前检查、汛中排查、汛后核查工作的大量开展，县政府主管部门及各县、镇现有地质灾害防治技术人员及管理人員的数量、素质都难以适应新时期地质灾害防治工作的需要。

3、地质灾害科学预防技术能力与灾害防治水平有待提升

正处于发展期的一些崩塌、滑坡、泥石流及地面塌陷隐患点需要实时监控，

地质灾害风险分析识别和地质灾害防治现代化装备有待进一步提升。部分群众和集体尚不能正确处理长远利益与眼前利益、自身利益与社会公众利益的关系，在生产活动或工程建设中不采取地质灾害预防措施，防治措施强制性不够，导致人为活动诱发地质灾害时有发生。

（四）防治经费不足

长沙县申请国家资金，湖南省地质灾害综合防治体系建设项目专项资金、市县级财政部分资金等，对有关地质灾害点进行调查评价、搬迁避让、工程治理、巡查排查等多项工作。但除此外，尚有大量且处于不稳定状态的灾害（隐患）点未得到有效防治，仍然威胁着人民生命和财产安全。其次各自然资源所，工作人员紧缺，汛期防汛压力大，乡镇车辆有限，严重影响汛期巡查、抢险工作。

（二）地质灾害防治工作面临的形势

随着近年来国民经济的发展，人类经济—工程活动加强对地质环境条件的影响越来越大。整体上来看，地质灾害的数量会呈现长期缓慢增长的态势，因此而造成的损失也继续增大。

1、点多面广、易发难防的地质灾害基本形势长期存在

长沙县地质环境条件复杂、降雨时空分布不均衡、极端天气事件频发、工程土体性质较差，短期内，地质灾害孕灾地质条件及发育特征难以改变。由于经济、技术等条件制约，基础调查精度不高、深度不够、地质灾害隐患风险底数掌握不够准确。智能化监测预警普及率较低，随着社会经济的快速发展，各类工程活动将进一步改变并破坏地质条件，地质灾害防治工作任重道远。

2、生态文明建设和经济高质量发展对地质灾害提出更高的要求

长沙县地质灾害调查工作开始于 2007 年，通常遵循“以人为本”的原则，注重于对地质灾害隐患点的调查，在一定程度上弱化灾种监测和风险分析识别，预警预报能力，对于生态修复和经济有效的治理能力尚存在欠缺。

3、“三高四新”发展战略对长沙县自然灾害防治确定了发展方向

地质灾害防治往往落后于地质灾害发展的速度，目前调查方法、监测预警技术、调查成果信息化、社会化程度低，大多未与长沙县社会经济发展现状和发展方向相结合。制度落实、基础工作和科技创新能力有待提升，为高质量发展提供有利的技术支撑。

第二章 地质灾害防治工作的指导思想、原则和规划目标

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，全面贯彻落实党中央、国务院的决策部署，牢固树立“坚持以防为主、防抗救相结合，坚持常态减灾和非常态救灾相统一，努力实现从注重灾后救助向注重灾前预防转变，从应对单一灾种向综合减灾转变，从减少灾害损失向减轻灾害风险转变”的防灾减灾救灾新理念。以人民为中心，以保护人民群众生命财产安全为目标，充分依靠科技进步和管理创新，大力加强地质灾害调查评价、监测预警、工程治理、搬迁避险以及综合能力建设，提升防治装备现代化和应急管理体系建设，强化生态保护修复与地质灾害防治工作协同发展，完善群测群防体系，全面推进长沙县地质灾害综合防治体系建设。

二、 地质灾害防治的基本原则

1、以人为本，防治结合。坚持以人民为中心的发展理念，将保护人民生命财产安全为目标，强化隐患调查排查和风险评价，避让与治理相结合的原则。健全、完善群测群防体系、群专结合，变被动应急救援为积极主动防灾减灾，促进预防和治理的协调统一。

2、政府主导，部门协同。由县政府统一领导，各乡（镇）和村、组对辖区内地质灾害防治工作负责，自然资源部门组织实施、监督管理和监测指导工作，有关部门各行其职，密切配合。形成政府主导、部门协同、上下联动、全社会共同参与的地质灾害防治机制。

3、全面规划，突出重点。以减缓地质灾害险情为重点，部署开展地质灾害调查评价、监测预警、综合治理与搬迁避让、防治技术装备现代化和应急支撑能力建设任务，保障服务社会经济有序发展。

4、生态优先、源头管控。科学规划和源头监测管控，从源头上控制或降低地质灾害风险；坚持安全和生态功能优先，生态修复和地质灾害防治协调发展，在综合治理同时兼顾生态环境的恢复与保护。

5、科学减灾，注重实效。注重地质灾害防治技术支撑单位和相关高校及技术专家的作用，依靠科技深化对地质灾害的认识，提高地质灾害防治科技支撑力，充分认识地质灾害突发性、隐蔽性、破坏性和动态变化的特征；结合新思路总结研究地质灾害发生变化规律，应用新技术、新方法预警预报地质灾害，提高地质灾害的防治减灾能力、水平、时效，科学有效防治地质灾害。

三、 地质灾害防治规划的目标

（一）总体目标

通过五大工程的实施，到 2025 年基本建立科学高效的地质灾害风险防控体系，实现地质灾害防治从减少地质灾害损失向减轻灾害风险转变，确保同等致灾强度下因灾伤亡人数明显减少，地质灾害对经济社会发展和生态环境的影响显著减轻。

1、巩固“十三五”期间地质灾害防治体系建设；

2、完成 1：1 万地质灾害调查与风险评价、精细化地质灾害调查和风险评价、“三查”（包含地质灾害变更调查）不低于 500 次、应急调查 100 次、切坡建房户调查评价 17697 户；

3、完成 5 个监测示范点和 27 个普适性监测点建设；

4、完成 5 处地质灾害（隐患）点治理工程、12 处排危除险工作和 125 处应急处置；

5、完成 3 处地质灾害（隐患）点搬迁避让工程；

6、完成应急演练 5 次；宣传讲座 5 次、地质灾害防治知识宣传 25 次和培训 10 次。

（二）分期目标

针对长沙县地质灾害防治的具体情况，按照统筹规划、分步实施的原则，地质灾害防治分近期、远期两步规划，各期具体任务如下：

1、近期目标（2021-2025 年）

（1）地质灾害调查：完成长沙县 1：1 万地质灾害调查与风险评价、红旗水库、影珠山风景名胜区为重点调查区域地质灾害隐患点专项排查，对白石岭泥石流重大地质灾害隐患点采取专项调查；开展以地质灾害巡查排查和复查

（包含地质灾害变更调查）、应急调查；完成切坡建房居民户地灾风险调查17697户。

（2）监测预警预报网络：健全监测预警网络体系，建立乡镇包村、村包组、群测群防责任人包点的三级监测责任体系，落实监测防治主体与防治责任人；针对稳定性差、危险程度大、影响范围广的地质灾害隐患点采取现代化防治技术，完成5处专业监测示范点和27处普适性监测点建设（对于威胁人数在30人以上的适当增加装备数量），使地质灾害隐患、中风险及以上风险区域自动化覆盖率提高至30%以上。

（3）综合治理：对由自然因素引发的稳定性差、威胁人口多、潜在经济损失大，难以实施避险移民搬迁的地质灾害隐患点，因地制宜实施地质灾害排危除险和工程治理，及时消除隐患。规划期间完成5处地质灾害（隐患）点治理工程、12处排危除险工作和125处应急处置。

（4）搬迁避让：实施地质灾害搬迁避让工程，安排受地质灾害威胁的居民搬迁，同时加强对搬迁安置点的选址评估，确保新址不受地质灾害威胁。规划期间完成3处地质灾害（隐患）点搬迁避让工程。

（5）能力建设：健全地质灾害防治标准体系，开展应急和地质灾害防治知识宣传培训工作，加强应急演练，提高技术服务与科技支撑能力，详见表6。

表6 五大工程主要工作任务表

序号	工程类别	编号	主要工作任务	实施阶段
调查评价	基础地质调查	1	长沙县1:1万地质灾害详细调查	2021-2023
		2	精细化地质灾害专项调查和风险评价	2021-2025
		3	完成17697户切坡建房居民户地灾风险调查	2021-2025
	地质灾害巡查排查 复查和应急调查	4	500次地质灾害巡查	2021-2025
		5	100次地质灾害应急调查	2021-2025
监测预警	专业监测	6	5个地质灾害专业监测示范点	2021-2025
		7	27处普适性监测点	2021-2025
	群测群防	8	171套群测群防员巡查监测装备	2021-2025
		9	800人群测群防监测工作补助	2021-2025
搬迁避让	搬迁避让	10	3处地质灾害隐患点5户搬迁避让	2021-2025
工程治理	工程治理	11	12处排危除险	2021-2025
		12	125处地质灾害应急治理	2021-2025

序号	工程类别	编号	主要工作任务	实施阶段
		13	5次地质灾害工程治理	2021-2025
能力建设	能力建设	14	5次宣传讲座	2021-2025
		15	10次培训	2021-2025
		16	25次地质灾害防治知识宣传	2021-2025
		17	5次应急演练	2021-2025
		18	技术服务和支撑体系	2021-2025
		19	现代化科技支撑体系	2021-2025

2、远期（2026-2030年）

在前近期工作基础上，实施风险管理与工程治理并举的方针，完成远期地质灾害防治任务：

（1）实施地质灾害区域管控，对重点区域实施地质灾害风险管控，从源头上有效防范地质灾害。严格实行地质灾害危险性评估，加强切坡建房风险管控。

（2）进一步优化地质灾害监测预警预报体系，使地质灾害防治法制化、科学化，形成长效机制。继续做好地质灾害气象精细化预警预报工作，完善群测群防监测网络与现代化化监测设备，地质灾害隐患、中等及以上风险区域自动化监测覆盖率提高至60%。

（3）在地质灾害易发区进行有效的治理和防范，对采矿造成的地质灾害实施生物治理工程，使得被破坏的矿山地质环境得到恢复和治理，改善生态环境和提高土地利用率。到2030年底，全县地质地质灾害隐患点基本得到治理或实施监测预警。

（4）推动科技创新，加强地勘技术支撑单位与高校科研人员、相关领域专家成果研究。开展地质灾害空地一体化、无人机快速识别、临灾快速监测、微形变监测预警技术研究，加强国际国内科技交流与合作，为防灾减灾提供科技支撑。

第三章 地质灾害易发程度和防治分区

一、地质灾害易发程度分区

研究分析长沙县地质灾害孕灾地质条件，根据崩塌、滑坡、泥石流与地面塌陷等不同类型的地质灾害发育现状、时空分布规律、形成机制及发展趋势，结合气候和人为活动强度等动力条件。采用定性和半定量综合分析方法，将长沙县地质灾害划分为 3 个高易发区（I）、6 个中易发区（II）和 2 个不易发区（III），共计 11 个区的分布，详见表 7。

表 7 长沙县地质灾害易发分区情况表

代号	分区名称	分布区域	面积 (km ²)	总面积 占比
II _{1HXB}	开慧北—福临西以滑坡、不稳定斜坡、崩塌为主的地质灾害高易发区。	长沙县西北部(开慧镇北部、福临镇西部、青山铺镇北部)。	114.2	6.50%
II _{2HXB}	金井—春华以滑坡、不稳定斜坡、崩塌、泥石流为主的地质灾害高易发区。	金井镇中部、高桥镇东部、路口镇东部及西南部、春华镇北部及中部、果园镇、春华镇北部及中部。	269.4	15.34%
II _{3HXB}	江背镇中东部以滑坡、不稳定斜坡、崩塌、泥石流为主的地质灾害高易发区。	江背镇砖田新村、乌川湖周边及江背镇政府周边	32	1.82%
III _{1H}	金井镇蒲塘—路口镇中部地质灾害中易发区。	金井镇中北部、开慧镇东南部、高桥中部、路口镇中部。	175.3	9.98%
III _{2H}	金井镇农裕村—龙华山村地质灾害中易发区。	金井镇中东部。	47.5	2.71%
III _{3H}	青山铺镇天华村—北山镇福高村地质灾害中易发区。	青山铺镇西部、安沙镇北部、北山镇北部。	118.1	6.73%
III _{4H}	北山镇福安村—安沙镇水塘垵社区—黄花镇梁坪村地质灾害中易发区。	北山镇东南部、安沙镇南端、星沙街道东北端、黄花镇西北部。	59.1	3.37%
III _{5H}	朗梨镇陶公庙社区—金托村地质灾害中易发区。	朗梨镇西部、南部。	11.5	0.65%
III _{6H}	江背镇阳雀新村—黄兴镇沿江山村地质灾害中易发区。	江背镇东部、黄兴镇南部。	106.4	6.06%
IV ₁	福临镇北—江背镇西地质灾害低易发区。	福临镇北—江背镇西部。	790	44.99%
IV ₂	春华镇大鱼塘村—百熙村地质灾害低易发区。	春华镇东北部。	32.5	1.85%

二、地质灾害防治分区

(一) 防治区基本概况

本县共划定 3 个地质灾害重点防治区 (A 区), 5 个地质灾害次重点 (B 区) 和 3 个地质灾害一般防治区 (C 区), 详见表 8.

表 8 长沙县地质灾害防治分区说明表

防治分区及编号		位置	灾害类型	面积 (km ²)	灾点密度处 /100km ²	威胁人口 (人)	威胁资产 (万元)
重点 防治区 (A)	开慧镇白沙—福临镇影珠山重点防治区 (A1)	开慧镇、福临镇西部	滑坡、崩塌、不稳定斜坡	113.8	30.70	350	1905
	金井镇石井村—春华镇金鼎山村重点防治区 (A2)	金井镇中东部、高桥镇东部、路口镇东部和西南部、春华镇北部和中部, 果园镇东北部和西北部	滑坡、崩塌、不稳定斜坡、泥石流	258.2	28.29	360	2226.5
	江背镇砖田新村—江背社区重点防治区 (A3)	江背镇砖田新村、乌川湖村、江背社区。	滑坡、崩塌、地面塌陷、不稳定斜坡	30.7	61.29	294	1864
次重点 防治区 (B)	金井镇龙华山村地质灾害次重点防治区 (B1)	金井镇中东部	滑坡	21	0.19	12	33
	青山铺天华村—北山镇荣合桥村次重点防治区 (B2)	青山铺镇西部、安沙镇北部、北山镇北部。	滑坡、不稳定斜坡、泥石流、崩塌	87.7	5.70	43	255
	安沙镇水塘垸社区—黄花岗梁坪村次重点防治区 (B3)	安沙镇南端、星沙街道东北端、黄花镇西北部	滑坡、不稳定斜坡	21.1	23.81	24	412.5
	黄兴镇仙人市村—沿江山村次重点防治区 (B4)	黄花镇南部	滑坡	16.0	25.00	25	400
	江背镇阳雀新村—湘阴港村次重点防治区 (B5)	江背镇东部	滑坡、崩塌	72	8.33	22	272
一般 防治区 (C)	金井镇西北—江背镇西南一般防治区 (C1)	金井镇西北—江背镇西南部	滑坡、不稳定斜坡	1076.4	11.21	197	770
	金井镇双江社区—农裕村一般防治区 (C2)	金井镇东南部	滑坡	26.5	3.8		
	春华镇大鱼塘村—百熙村一般防治区 (C3)	春华镇中东部	/	32.5			

（二）地质灾害防治分区

1、地质灾害防治重点分区

全县共划定地质灾害重点防治区 3 处，总面积约 402.7km²，占全县总面积 22.96%，包含滑坡、不稳定斜坡、崩塌、地面崩塌、泥石流等类型的灾种共计 127 处。

1.1、开慧镇白沙—福临镇影珠山重点防治区（A1）

该区位于长沙县西部和北部边缘，开慧镇和福临镇西部，面积 113.8km²，占比 6.3%。地质灾害点分布密度 30.7 处/100km²。灾害点共 35 处，其中滑坡 22 处（险情中型 3 处、小型 19 处）；崩塌 2 处（险情均为小型）；不稳定斜坡 10 处（险情 1 处中型，其他均为小型）；泥石流 1 条（险情均为小型）。威胁人口 350 人，房屋 558 间，农田 81 亩，公路 1170m，水渠 50m，威胁资产 1905 万元。

1.2、金井镇石井村—春华镇金鼎山村重点防治区（A2）

该区位于县东部边缘地带，包含金井镇中东部、高桥镇东部、路口镇东部和西南部、春华镇北部和中部，果园镇东北部和西北部，面积 258.2km²。地质灾害点共 73 处，其中滑坡 51 处（险情均为小型）；崩塌 6 处（险情均为小型）；不稳定斜坡 14 处（险情均为小型）；泥石流 2 条（险情均为小型），地质灾害点分布密度 28.29 处/100km²。威胁人口 360 人，房屋 448 间，农田 6 亩，公路 1080m，水渠 270m，威胁资产 2226.5 万元。

1.3、江背镇砖田新村—江背社区重点防治区（A3）

该区位于县东南缘，包含：江背镇砖田新村、乌川湖村、江背社区，分区面积 30.7km²。地质灾害点共 19 处，其中滑坡 4 处（险情均为小型）；崩塌 9 处（险情均为小型）；不稳定斜坡 1 处（险情小型）；地面塌陷 5 处（险情中型 2 处，小型 3 处），地质灾害点分布密度 61.29 处/100km²。威胁人口 294 人，房屋 349 间，农田 56 亩，公路 220m，威胁资产 1864 万元。

2、长沙县地质灾害次重点防治亚区

2.1、金井镇龙华山村地质灾害次重点防治区（B1）

该区分布于县北部金井镇中东部地区，分区面积 21km²，地质灾害点 4 处，均为滑坡（险情小型）。威胁人口 12 人，房屋 8 间，农田 4 亩，公路 30m，威胁财产 33.0 万元。

2.2、青山铺天华村—北山镇荣合桥村次重点防治亚区（B2）

该区分布于县西部地区，包含：青山铺镇西部、北山镇北部、北山镇北部，分区面积 87.7km²。地质灾害点共 5 处，其中滑坡 2 处(均为小型)；崩塌 1 处(均为小型)；不稳定斜坡 1 处(小型)；泥石流 1 条(小型)，地质灾害点分布密度 5.70 处/100km²。威胁人口 43 人，房屋 31 间，道路 300m，威胁资产 255 万元。

2.3、安沙镇水塘垸社区—黄花镇梁坪村次重点防治区(B3)

位于县内中部地区，包含：安沙镇南端、星沙街道东北端、黄花镇西北部，面积 21.1km²。地质灾害点共 5 处，其中滑坡 3 处(险情中型 1 处、2 处小型)，不稳定斜坡 1 处(险情小型)。威胁 24 人，房屋 45 间，公路 250m，水渠 150m，威胁资产 412.5 万元。

2.4、黄兴镇仙人市村—沿江山村次重点防治区(B4)

位于县南部地区黄花镇南部，面积较小，仅 16.0km²。地质灾害点共 4 处，均为滑坡(均为小型)。威胁人口 25 人，房屋 41 间，威胁田 4 亩，道路 360m，水渠 10m，威胁资产 400 万元。

2.5、江背镇阳雀新村—湘阴港村次重点防治区(B5)

江背镇东部，面积 72km²，地质灾害点共 6 处，其中滑坡 4 处(均为小型)；崩塌 2 处(均为小型)。威胁人口 22 人，房屋 52 间，威胁田 2 亩，道路 100m，威胁资产 272 万元。

3、长沙县地质灾害一般防治区

3.1、金井镇西北—江背镇西南一般防治区(C1)

该区从位于金井镇西北—江背镇西南部，面积 1076.4km²。地质灾害点共 12 处，其中滑坡 10 处(均为小型)；不稳定斜坡 2 处(小型)。威胁人口 197 人，房屋 91 间，农田 5 亩，公路 20m，威胁资产 770 万元。

3.2、金井镇双江社区—农裕村一般防治亚区(C2)

位于长沙县东北缘，金井镇东南部，分区面积 26.5km²。发现滑坡 1 处，险情小型。

3.3、春华镇大鱼塘村—百熙村一般防治区(C3)

位于长沙县东部，春华镇东北部一带，分区面积 32.5km²。地质环境条件简单，人类经济—工程活动对地质环境影响较大，但地质地层较为稳定，地质灾害发育数量为 0。

第四章 地质灾害综合防治体系建设

一、 调查评价

地质灾害调查，是指对包括自然因素或人为活动引发的危害人民生命和财产安全的崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉降等地质灾害的分布范围、规律、特征、稳定状态、危害程度、形成条件、地质因素和诱发因素等相关内容进行调查，对其复活性和危险性进行评价，圈定地质灾害易发区和划分防治分区，为开展地质灾害防治工作提供基础支撑。

（一）调查规划

1、2021~2025 年期间

1.1、基础性调查

1.1.1、区域地质灾害调查

地质灾害调查和风险评价是地质灾害防治工作的基础，当前地质灾害孕灾地质条件、诱发因素和成灾机理认识不足，极端条件下地质灾害危险性和风险评价研究不够深入，与我省新形势下防灾减灾新要求存在一定差距。

目的和任务：结合已有工作基础，开展以孕灾地质环境和地质灾害隐患成灾判别为主的 1:1 万地质灾害调查，深化地质灾害发育规律和成灾机理认识，进行地质灾害风险评估，建立地方政府主导，多部门和社会公众共同参与的风险管控体系，为地质灾害防治管理提供基础数据，为科学的规划国土空间和用途管制提供依据。

1.1.2、精细化地质灾害专项调查和风险评价

长沙县县城、8 个地质灾害易发乡镇、对重要风景人口聚集区、易发区内新修建的重要交通道路沿线、中小学院校、中型以上水库现址库岸、重要工程建设周边人口聚集区、重点防范隐患点开展地质灾害调查，查明地质灾害分布及影响程度，分析其产生的影响因素和诱发因素，建立风险评估模型，科学划分地质灾害高、中、低风险区，并提出相关防范和治理措施。

1.1.3、切坡建房居民户地灾风险调查

在房地一体化数据的基础上开展切坡建房居民户地灾风险调查评价，以切坡建房居民为主要治理责任人，进行现场快速调查和简易评价，完善农村房屋

地质灾害隐患库及城镇开发边界内重点地质灾害隐患库（简称“两库”）。建立受威胁房屋地质灾害风险档案，落实“一房一卡”的要求，切坡建房户调查数量共计 17697 户。

1.2、地质灾害巡排查复查（包含变更调查）及应急调查

以购买服务的形式，建立以地质灾害隐患点巡排查为核心的技术支撑单位。按照地质灾害分级响应，每年汛期前汛期中及汛期后对全县地质灾害隐患点进行巡查、排查和复查，重点巡查地质灾害重大隐患和易发区段，核查险情发展趋势，保证监测设备运行良好、警示标志完整醒目，确保监测预警工作“最后一千米”有效落实。及时准确掌握地质灾害隐患点存量、增量变化情况，更新以落实群测群防责任为主的地质灾害隐患点相关信息，完善长沙县地质灾害综合防治信息系统基础数据。规划期计划完成 166 个隐患点、灾害点的巡排复查；对突发地质灾害开展应急调查，及时评估灾情，查明灾害发生原因、发展趋势，划定警戒区，为地方政府减灾决策服务。规划期内计划完成 100 处地质灾害点应急调查。每年安排定期巡排查和复查，规划期内计划安排“三查”次数不低于 500 次。

具体任务如下表 9.

表 9 调查项目年度安排方案表

项目类别	主要工作任务				比例尺
	序号	建设项目	单位	工作量	
1、基础性调查	1	长沙县 1: 1 万地质灾害详细调查	km ²	1756	1:1 万
	2	精细化地质灾害专项调查和风险评价	km ²	400	1:5 千
	3	切坡建房户地质灾害风险调查	户	17697	
2、地质灾害“三查”和应急调查	4	长沙县地质灾害巡查排查复查	次	500	
	5	应急调查	处	100	

二、工程治理

为了实现经济、有效、及时的治理效果，以根治为目的，对危害程度中等以上地质灾害（隐患）点视轻重缓急进行分期治理，治理方式以生态修复治理为主，优化工程措施，降低治理成本，力争用有限的资金治理更多的灾害点，

科学制定治理模式。

（一）排危除险

2021~2025 年期间，分期、按计划对路口镇明月村陈家坪组滑坡、路口镇上杉市村白莲组不稳定斜坡、金井镇农裕村横冲滑坡 3 处地质灾害隐患点采取见效快、经济便捷的排危除险措施。2026~2036 年期间，完成开慧镇白沙中学等 9 处地质灾害的排危除险措施。

（二）地质灾害工程治理

1、2021~2025 年期间，对已查明的果园镇田汉社区蔡家山组滑坡、高桥镇锦绣社区羊西组滑坡、春华镇龙王庙村红旗水库滑坡、开慧镇白沙村白石岭泥石流、江背镇五七组地面塌陷 5 处危害严重、影响程度大的地质灾害（隐患）点实施勘察、治理工程，详见表 10。

表 10 灾害治理工程项目年度安排方案表

项目类别	单位	总工程量	2021-2025 年	2026-2036 年
			工作量	工作量
地质灾害治理	处	5	5	
排危除险	处	12	3	9
应急工程处置	处	125	125	/

2、拟规划每年安排 25 处地质灾害隐患点进行应急工程处置，5 年总计 125 处。截止 2021 年 12 月，拟规划 98 处地质灾害点在规划期间实施应急工程处置。地质灾害具有突发性和不确定性，考虑长沙县基本每年都有新增地质灾害点，预留 27 处突发性地质灾害处置点。

三、搬迁避让

根据搬迁避让原则，及地质灾害发灾的紧迫性，在省市级规划范围内，结合长沙县地质灾害目前的基本情况，规划期内对目前已查明的受地质灾害威胁严重的 3 处地质灾害隐患点，包括江背镇江背社区五七组地面塌陷、福临镇影珠山村山腰潭组滑坡、安沙镇水塘垅社区范家咀组滑坡，符合搬迁避让条件的 5 户逐年实施搬迁避让计划。

四、 监测预警

（一）监测预警建设体系规划工程

1、群测群防监测网络建设

为进一步提高群测群防管理能力，及时明确防灾责任主体和防灾监测责任人，建立了镇（乡）、村及群测群防员三级地质灾害群测群防监测网络。为保障群测群防员及时发现并报告临灾险情，规划期内完成 171 名群测群防员购置群测群防设备 171 套（按每人每套计算）。在 166 个群测群防点中有 5 个重大防范隐患点，需配置群测群防员 2 名，其余 161 个一般监测点，配置群测群防员 1 名，共计 171 名。

设备包括工具包、监测记录本、雨具、钢尺、防水手电筒、简易雨量监测计、口哨、高音喇叭、简易变形监测报警器等。并向群测群防员发放监测工作补助，因工程治理或搬迁避让，视灾点减少的情况，规划期拟安排补助总人数 800 人。

2、专业监测网络建设

针对近期变形较明显、尚未规划和实施搬迁治理的灾害点，建立 27 处地质灾害普适性监测点，通过布设一批成本低、实用性强的普适化监测设备，获取滑坡、地面崩塌和泥石流的动态变化数据，并将数据实施分析上报，为地质灾害预警预报提供数据前提。到 2025 年，建立完善的群专结合的监测预警网络，建成地质灾害实时监测体系，使地质灾害隐患及中等以上风险区域自动化监测覆盖率达到 30%以上。

3、监测预警示范点建设

到 2025 年，建立 5 处地质灾害（隐患）点示范点，分别为：以滑坡地质灾害为主的春华镇龙王庙红旗水库滑坡、安沙镇水塘垵社区范家咀组滑坡监测预警示范点，以泥石流地质灾害为主的开慧镇白砂村白石岭泥石流监测预警示范点，以地面塌陷地质灾害为主的江背镇江背社区五七组地面塌陷、江背镇江背社区福冲组地面塌陷为采空区地面塌陷监测预警示范点。开展以位移、地应力和降雨等要素为主的立体综合监测，明显提高对地质灾害的提前预警预报能力，详见表 11。

表 11 监测预警（含群测群防）工程项目年度安排方案表

项目类别	单位	总工 程量	2021	2022	2023	2024	2025
			工作量	工作量	工作量	工作量	工作量
地质灾害专业监测示范点建设	处	5	2	1	1	1	
群测群防简易监测设备	套	171	171				
群测群防监测工作补助	人年	800	166	164	160	156	154

4、突发性地质灾害气象预警预报系统建设

充分考虑长沙县地质环境条件的基础上，根据县境内已发生的或潜在地质灾害进行统计，就降雨条件、降雨诱发的突发性群发型滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害发生的空间和时间范围及其发生的可能性程度进行预测，空间预警是比较明确划定在一定条件内、一定时间段内地质灾害将要发生的地域或地点；时间预警是在空间预警的基础上针对某一具体地域，给出地质灾害在某一时段或某一时刻将要发生的可能性的的大小。通过广播电视、微信、短信、互联网等多种手段向社会公众发布预测结果，降低地质灾害带来的生命财产损失。

完善符合长沙县实际情况的预警预报系统及预警信息发布平台，是地质灾害发生前 24 小时能够预警和识别，完善多部门会商和预警联动机制，提高地质灾害预警预报的精准度和实效性，并通过有关渠道及时发布预警信息。

五、能力建设

近年来，依照省人民政府的指示，长沙县政府对地质灾害防治工作十分重视，为进一步提高全县地质灾害防治工作水平，贯彻落实“以防为主、防治结合”的减灾防灾治理理念，最大限度避免和减轻地质灾害造成的损失，保障人民生命财产安全，促进全县经济社会持续健康发展。开展地质灾害综合防治能力建设主要包括宣传培训和信息平台建设、现代化科技支撑体系。

（一）宣传培训

县、乡镇等各级政府加强公众防灾、减灾知识的宣传和培训，对广大干部和群众进行多层次多方位的地质灾害防治知识教育，增强公众的防灾意识和自救互救能力；应根据应急预案，结合实际，定期或不定期地组织开展应急抢险救灾演习，提高应急准备、指挥和响应能力。

公众宣传培训：一是利用公益广告、专家讲座、影视教育等主体鲜明、百

姓喜闻乐见的方式广泛宣传防灾减灾基本知识和技能，规划期拟发放切坡建房地质灾害防治知识册和地质灾害相关书籍、法律法规 10 万册。二是对减灾科技、工程、群测群防员及受地质灾害威胁严重的乡镇有关干部群众减灾，开展地质灾害防治技术培训 10 次和宣传讲座 5 次（按每年 2 次培训和 1 次宣传讲座），25 次地质灾害知识宣传（每年 5 次），提高防灾减灾水平。

定点宣传培训：深入受灾胁迫群众家中，发放防灾减灾明白卡，规划期间拟安排发放 900 张（1 点多户多卡按 1 卡计算）；通过手机短信、微信定期定点发送地质灾害防治科普知识及风险提醒，实现防治措施宣传到户、风险提醒到户、推送信息预警到户。提升农村群众地质灾害自我防范意识、提升地质灾害预警预报能力“两提升”。

（二）应急演练

开展地质灾害应急演练 5 次（按每年 1 次应急演练），组织多部门参加突发地质灾害应急演练，提升应急队伍的临灾处置技能，提高受灾群众地质灾害自我识别、自我防范意识和避灾能力。

（三）技术服务与支撑能力

以购买服务的方式，建立与地质灾害防治需要相适应为核心的技术指导机构和技术保障队伍，安排地勘单位负责县境域内范围的技术指导服务，根据实际需要，组织科研院校、专家与技术单位沟通交流，加强合作。依托长沙县各类地质灾害基础调查、历史发灾数据等资料，联合专家团队和技术支撑单位，针对不同区域地质灾害成灾机制，合理的提出应对各类地质灾害的防治措施，逐步提高长沙县地质灾害防治综合能力。

（四）现代化科技支撑体系

对长沙县地质灾害防治系统平台、专业监测网络及装备应用等工程，应在运行期间进行系统及设备维护保养，保障和巩固地质灾害监测、预警、应急基础能力建设成果。规划期，拟对地质灾害防治信息系统、地质灾害气象预警预报系统、地质灾害监测设备（包含普适性和专业性设备）每年维护（配置当年不需维护）。县级地质灾害监测设备和地质灾害气象预警预报系统各维护 5 次，县级防治信息系统维护 2 次（详见附表 15）。

第五章 经费预算和效益评估

一、依据和原则

（一）防治工程费概算主要依据

（1）投资估算的政策依据

①《地质灾害防治条例》（国务院第 394 号令）、《国务院关于加强地质灾害防治工作的决定》；

②《财政部、国土资源部关于支持重点省份开展地质灾害综合防治体系建设的通知》（财建〔2014〕455 号）；

③《湖南省人民政府关于加强地质灾害防治工作的意见》（湘政发〔2011〕51 号）。

（2）技术经济规范性依据

（1）《湖南省矿产资源勘查开发与地质环境保护专项资金管理办法》（湘财建〔2015〕97 号）；

（2）《关于印发省以上投资地质环境工程类项目和地质灾害勘查类项目计费暂行标准的通知》（湘财建函〔2014〕30 号）；

（3）《关于明确我省地质（灾害）勘查项目预算编制审查有关事项的通知》（湘财建便函〔2015〕52 号）；

（4）《湖南省地质勘查项目预算标准（暂行）》（湘财建〔2011〕2 号）；

（5）《中国地质调查局关于地质矿产调查评价类项目预算编制和审查要求（试行）的通知》（中地调函〔2010〕88 号）；

（6）“关于印发《湖南省建设工程计价办法》及《湖南省建设工程消耗量标准》的通知”（湘建价〔2014〕113 号文）；

（二）经费筹措原则

1、防灾减灾工程项目属于自然因素引发的地质灾害综合治理主要由县市政府出资，省市级财政对省级重大地质灾害治理给予适当补助，并积极争取中央财政对特大型地质灾害治理的补助支持；

2、属于各行业内部门经营范围内所发生的地质灾害防治工程由该行业部门负责。

3、人为因素引发的地质灾害治理经费，按照《地质灾害防治条例》的规定，由责任人出资。

二、 地质灾害防治规划实施的经费估算

（一）地质灾害防治规划实施的经费估算

规划中经费的实施主要由地质灾害调查、综合治理、搬迁避让、监测预警和能力建设五方面组成，预算经费总额为 3860.78 万元，其中地质灾害调查 1208.98 万元，工程治理 1198 万元，搬迁避让 100 万元，监测预警体系建设 783.8 万元、能力建设 570 万元，详见表 12。

1、调查评价工程类预算标准

1.1、区域地质灾害调查工作经费由省财政支持，共计 561.17 万

1.2、水利、交通、中小学等重大基础设施、自然保护区、重大隐患点的地质灾害专项调查与区划工作经费由县财政承担，总调查面积约 400km²，根据《湖南省地质勘查项目预算标准（暂行）》，专项地质灾害调查预算为 5469 元/km²，规划期拟投资 218.76 万元。

1.3、切坡建房居民户地灾风险评价

切坡建房居民地灾风险评价工作平均 100 元/户，总投资 176.97 万元。

1.4、地质灾害“三查”（包含地质灾害变更调查）和应急调查工作经费由市、县共同承担，按照购买服务方式计算，规划期“三查”与应急调查总投资约 252.08 万。

a)、地质灾害巡查：组织经验丰富的高工 1 名、工程师 2 名和助工 2 名参加巡查费用由差旅费（参照《湖南省省直机关差旅费管理办法》湘财行〔2015〕15 号）、汽车使用费（4 元/km）、人员经费参照事业单位每人每天工作标准计算，材料参考经验数据估算，由此计算得出地灾巡查估算标准约 3321.71 元/次，规划期间不少于 500 次巡排查，总投资 166.08 万，详见（附表 12）。

b)、地质灾害应急调查：由人员费、交通费、差旅费及材料费构成，参照地质灾害巡查标准进行分项估算。与地质灾害巡查预算相比较，应急调查复杂性、实效性和影响程度较高，需要增派高工1名、工程师2名和助工3名，增加汽车行驶约300千米，组长增加调查报告工作1天，由此计算得出地质灾害应急调查8592.83元/处，具体的计算标准见（附表13）。规划期拟定不少于100次应急

调查，总投资约86万元。

2、地质灾害监测预警体系

监测预警专业（群测群防）网络建设，专业示范地建设费用主要由市、县级财政承担，估算标准为湖南省国土资源厅地质环境项目管理办公室《县级地质灾害综合防治建设方案修改意见》的标准。

2.1、专业监测点建设

规划期内，建设监测预警示范专业监测点 5 处，每处按照 60 万计算，总计投资 300 万，建设普适性监测预警点建设 27 处，每处按照 10 万元计算，总计投资 270 万元。

2.2、群测群防网络建设

群测群防网络建设主要用于群测群防人员补助，按照群测群防员补偿平均标准 2000 元/年，规划期拟补助 800 人次，总计投资 160 万元。

群测群防简易工具包按照 3145 元/套（详见附表 14），规划期拟投入 171 套，总计投资 53.8 万元。

3、工程治理

治理工程包括地质灾害治理、排危除险和应急工程处置，按照灾害轻重缓急分别计算预算标准。

3.1、重大地质灾害治理和排危除险

重大地质灾害：根据估算工作量，参考 2020 年长沙县地质灾害治理市场价格，初步估算 100 万元/个，总投资 500 万。

排危除险：针对投入少、工程简单、治理效果显著的，根据“十三五”期间长沙县实施的排危除险投入费用统计，按照每处 10 万元计算，总计投入 120 万。

3.2、地质灾害应急处置估算标准

根据估算工作量，参考“十三五”期间长沙县实施的应急处置费用和长沙市地质灾害应急处置费用估算，按照 4.625 万元/处计算，总计投入 578 万。

4、搬迁避让工程

按单位面积估算标准估算，每户按照 150 平米建筑面积估算工程造价和三通一平费用，根据三通一平按工程造价的 30%计入估算标准中，工程造价概算标准按《定额与造价》2020 年民房概算标准，系数取 0.8，以此标准计算每户搬迁避让预算 25 万元，预计投资约 100 万。

5、能力建设

能力建设由宣传培训（应急演练）、技术支撑单位服务和系统设备维护组成。

5.1、地质灾害防治知识宣传 50 万元，技术培训按 50 万，应急演练 20 万元、宣传讲座 50 万元，总计投入 170 万。

5.2、技术支撑单位服务：按 60 万/年，总计投资 300 万。

5.3、系统设备维护：估算标准按照设备原价的 5%计算，分享估算标准详见（附表 15），总计投资 100 万元。

表 12 长沙县地质灾害综合防治体系建设投资估算明细表

主要工作任务							
调查评价工程（万元）							
项目名称	建设项目	单位	范围	估算单价	总经费估算（万元）	调查时间	资金来源（万元）
合计（万元）	1208.98 万元						
基础调查	长沙县 1: 1 万地质灾害详细调查	km ²	1756		561.17	2021-2023 年	省级财政
	切坡建房居民户地灾风险调查	户	17697	100 元/户	176.97	2021-2025 年	省级财政
	精细化地质灾害调查和风险评价	km ²	400		218.76		省级财政
巡查排查复查和应急调查	“三查”及应急调查	次	500	3321.71 元/年	166.08		省市级财政 110 万元、县级配套资金 56.08 万元
		次	100	8592.83 元/年	86		省市级财政 57 万元、县级配套资金 29 万元
监测预警（含群测群防）工程							
项目名称	单位	数量	估算单价（万元）	投资估算（万元）	备注	资金来源（万元）	
合计（万元）	783.8						
专业监测网络							
普适性监测设备	处	27	10	270	5 年	省级财政	
示范点建设及运行费	1 处/年	5	60	300		省级财政	
群测群防							
群测群防员巡查监测装备	套	171	0.3145	53.8	5 年	县级配套	
群测群防监测工作补助	人/年	800	0.2	160	5 年	县级配套	
搬迁避让工程							
项目名称	面（m ² ）	搬迁户数	估算单价（元/m ² ）	投资估算（万元）	备注/系数	资金来源（万元）	
搬迁避让	750	5	250000	100	5 年/0.8	省级财政/县市级财政	
灾害治理工程							

项目名称		单位/年	数量	估算单价 (万元)	投资估算 (万元)	备注	资金来源 (万元)
合计 (万元)		1198					
一	地质灾害治理		5	100	500	5 年	省级财政+市县级财政
二	排危除险	处	12	10	120	5 年	县级配套
三	地质灾害应急治理	25 处/年	125	4.625	578	5 年	县级配套
能力建设 (含科普宣传) 工程							
序号	项目名称	单位/年	数量	单位 (万元)	投资估算 (万元)	备注	资金来源 (万元)
合计 (万元)		570					
一	能力建设 (含科普宣传) 工程		1				县级配套
1	宣传	5 次/年	25	2	50	5 年	
	培训	2 次/年	10	5	50		
2	讲座	1 次/年	5	10	50	5 年	
3	应急演练	1 次/年	5	4	20	5 年	
4	系统设备维护			20	100	5 年	
5	技术支撑队伍建设			60	300	5 年	

三、 地质灾害防治规划实施的效益评估

（一）地质灾害调查效果与效益分析

1、社会效益分析

地质灾害调查是地质灾害防治建设的基础，查明地质灾害的孕灾地质环境条件，摸清发育规律和成灾机制，达到有效防灾减灾。

2、经济效益分析

通过实施 1:1 万地质灾害区域调查，精细化、“三查”及应急调查。为地质灾害防灾减灾提供基础数据保障，为下一步政府实施土地规划和经济建设提供科学的防治计划。

3、生态效益分析

地质灾害的形成与自然因素、人为因素两大诱因密不可分，通过地质调查查明孕灾地质环境，并引导人口聚集、经济建设中心向低地质灾害风险地区聚集。加强地质灾害修复和生态文明建设相结合，改善区域生态环境，为人民生产生活提供良好的发展环境。

（二）工程治理效益分析

地质灾害工程治理效果是指对治理工作完成后减灾效果。从社会、经济、环境三个方面进行分析，由于规划项目尚未实施，未经受汛期和洪灾的反复检验，不能直接显示治理工程的效果和效益，只能通过预测规划治理工程投保比和保护人数两项指标，预测治理工程实施完成后的效果和效益。

1、社会效益分析

规划项目实施完成后，将会有效防止重大地质灾害的发生，使受威胁的人员生命安全得到保障，大量耕地得到保护，交通畅通，居民安家乐业，将促进地方经济可持续发展和社会稳定，社会效益将会十分显著。

2、经济效益分析

规划项目实施完成后，可有效保护财产安全，避免和减轻地质灾害损失，保障地方经济可持续发展。规划治理工程的经济效益十分明显。

3、环境效益分析

通过对区内 5 处重大地质灾害工程治理、125 处应急处置及 12 处地质灾害

排危除险措施，可减轻地质灾害对农田和村镇的破坏，恢复地方生态环境，有效地保护地方生产、生活设施，为当地居民提供一个良好的生存环境和发展环境，其效益十分突出。

（三）搬迁避让效果与效益分析

1、社会效益分析

实施搬迁避让措施后，可避免受灾群众受到地质灾害的威胁，保护人民生命财产安全，264 人及 1508 万财产得到保障，消除受灾群众不安心态，提供安居乐业的居所和环境，促进当地社会繁荣稳定发展，效果显著，社会反响较好。

2、经济效益分析

投入搬迁金额 100 万元，投保比为 1：0.06，投保比较高，实现了经济的投入，达到了保护受胁迫群众的生命安全的目的。由此可见，实施搬迁避让工程具有较好的经济社会效益。此外，由于搬迁后的环境有利于居民的生存和发展，避免了反复遭灾的现象。

3、环境效益分析

通过实施搬迁避让工程，避免人民群众反复受灾的威胁，也保障了群众生命财产安全；注重安全和生态修复协调发展，从源头上降低地质灾害风险，为受灾群众提供安居乐业的场所，也使当地生态环境得到修复和保护，因此，也具有较好的环境效益。

（四）监测预警效果与效益分析

1、社会效益分析

地质灾害监测预警是地质灾害防治的基石，具有投入少、可靠性高、提前预警预报的特点，最大限度的减轻地质灾害造成的人员伤亡和财产损失，因此，建立完善的地质灾害监测预警网络体系是地质灾害防治保障的先决条件。

2、经济效益分析

监测预警网络实施运行后，可有效保护 763 人、3741 万元的财产安全，避免或减轻地质灾害损失。规划期内，布设 27 处普适性监测设备、健全群测群防网络体系，落实责任到人，为群测群防员配备配备简易巡查监测设备 171 套。依照监测预警网络及时发出宏观前兆现象，做出预警预报并及时采取避难措施。一次成功的监测预报会给带来巨大的社会效益和经济效益。

3、生态效益分析

地质灾害具有隐蔽性和突发性的特点，实施监测预警明显提高了地质灾害

发生的前瞻性，在避免人民群众生命财产受到威胁的同时，采取有效的治理手段及时修复，使得当地生态环境得到修复和保护。

第六章 规划实施管理

（一）健全完善地质灾害法制建设，增强依法防灾意识

《规划》实施过程中应认真贯彻执行国家《地质灾害防治条例》和《湖南省地质环境保护条例》和《关于进一步加强地质灾害防治工作的意见》等有关法规。将地质灾害防治工作制定出台与地质灾害调查、地质灾害防治工程勘查、设计、施工、监理以及验收等管理规章。纳入国民经济和社会发展规划，建立健全长沙县地质灾害防治法规体系，严格执行地质灾害年度预案编制、险情巡查、灾情速报、汛期值班制度；严格执行地质灾害危险性评估制度，实行评估后的地质灾害防治措施落实情况的报告、监督、检查和验收制度；严格执行地质灾害治理工程的设计、施工和验收应当与主体工程的设计、施工、验收同时进行的“三同时”制度。对破坏地质环境和引发地质灾害的经济工程活动依法处理，有效控制人为引发地质灾害。

（二）加强组织领导，落实责任体系

建立和完善以地方各级政府主要负责人为领导，自然资源局负责组织、监督和具体分工实施，建设、水利、交通、气象等相关部门协同配合的责任体系。经依法批准的地质灾害防治规划必须严格执行，任何部门和个人不得随意修改、违规变更、坚决维护规划严肃性和权威性，确保规划目标和工作任务落到实处。

（三）建立健全地质灾害监测体系

建立本县突发性地质灾害群专结合的监测体系和县、乡、村三级群测群防网络，落实防灾责任制，协助县政府和自然资源主管部门更好地全面履行职责，做好地质灾害基础调查、巡查、应急调查、治理、监测、预警和宣传等工作，提高地质灾害防灾减灾能力。

（四）加强地质灾害防灾减灾宣传培训

加强地质灾害防治知识的宣传教育，扩大科普宣传培训范围，将地质灾害易发村作为单元纳入培训对象，通过主体鲜明、通俗易懂、群众喜闻乐见的形

式和载体，充分运用典型案例定期开展警示教育和防灾知识培训。充分利用互联网、自媒体等多种媒体宣传地质灾害防治知识，提高全民对地质灾害的识灾辨灾防治知识水平，增加主动防灾意识和自警自护自救能力，营造良好的社会舆论氛围。

（五）依靠科技进步，实施科学管理

联合专家团队、科研院所等研究机构，开展科技攻关，研究地质灾害形成机理、成灾模式、分析识别、风险管控、监测预警等方面科学研究；加强与国内外的科技合作与交流，引进吸收先进地质灾害防治理论和技术方法，加强地质灾害防治装备现代化水平，提升地质灾害防治信息获取能力；建立地质灾害动态监测信息系统，提高预测预报准确率，为预防地质灾害提供决策依据，全面提高地质灾害防治能力，推动地质灾害防治工作向信息化、自动化、现代化和科学化迈进。

（六）建立稳定的防治经费投入机制

建立政府、社会和责任单位共同参与地质灾害防治投入机制。要将地质灾害防治经费纳入本级年度财政预算内，安排专项资金用于地质灾害防治。由自然因素造成的地质灾害，防治经费由各级政府承担；水利、交通、住房和城乡建设、教育、旅游等各部门负责的区域内地质灾害防治资金的筹措；人为引发的地质灾害单位和个人负责承担责任范围内地质灾害治理费用。地质灾害防治经费的使用应由主管部门统一筹划，专款专用。项目申报必须如实提出申请，透明使用，保证防治资金能够有效的投入到地质灾害防治工作中。

第七章 附则

1、本规划成果包含规划文本、附表、图件、规划专项说明等四部分组成，文本具有法律效力。

2、本规划附表包括：湖南省长沙县地质灾害（隐患）点调查统计表、湖南省长沙县各地地质灾害危险性现状与发展趋势预测详细统计表、湖南省长沙县地质灾害易发分区说明表、湖南省长沙县地质灾害防治分区说明表、湖南省长沙县地质灾害（隐患）点防治规划表、湖南省长沙县地质灾害搬迁避让工程规划表、湖南省长沙县地质灾害治理工程规划表、湖南长沙县地质灾害排危除险工程规划表、湖南长沙县地质灾害应急处置工程规划表、湖南省长沙县拟实施地质灾害“两预警”监测点清单、湖南省长沙县地质灾害综合防治体系建设投资估算明细表、地质灾害巡查估算标准、地质灾害应急调查估算标准、群测群防简易监测设备配置估算标准、系统及设备维护估算标准等 15 张表。

3、本规划图件包括：地质灾害易发程度分区图、地质灾害防治分区及规划图等 2 张图。

4、本规划专项包括专题 1 地质灾害现状与趋势分析研究、专题 2 地质灾害易发区及防治重点区划研究、专题 3 地质灾害监测预警体系规划研究、专题 4 地质灾害减灾工程与能力建设规划研究。

4、长沙县县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、实施过程中的监督检查和协调指导工作。

5、本规划未尽事宜，按国家、湖南省、长沙市、长沙县有关规定执行。

6、本规划自长沙县人民政府批准之日起实施。