湖南省双牌县“十四五”地质灾害防治规划
（2021-2025 年）
（公示稿）

双牌县人民政府

二〇二一年十一月

目　录

总　　则 1

第一章 地质灾害现状与发展趋势 1

一、地质灾害现状 3

二、“十三五”地质灾害防治工作成效 5

三、地质灾害防治存在的主要问题 8

四、地质灾害发展趋势 10

第二章　地质灾害防治基本原则和目标 12

一、指导思想 12

二、防治原则 12

三、规划目标 13

四、规划任务 14

第三章　地质灾害易发区和重点防治区 15

一、地质灾害易发区 15

二、地质灾害重点防治区 18

第四章　地质灾害防治任务 20

一、地质灾害防治基础工作 20

二、地质灾害监测预警体系建设 26

三、地质灾害综合治理工程 29

第五章 经费估算和效益评估 32

一、地质灾害防治规划实施经费估算 32

二、经费筹措原则 42

三、地质灾害防治规划实施的效益评估 42

第六章、地质灾害防治保障措施 43

一、法制建设措施 43

二、行政管理措施 44

三、技术保障措施 46

四、资金保障措施 47
五、抢险救灾措施 47

1、规划附件

（1）《湖南省双牌县“十四五”地质灾害防治规划（2021-2025 年）说明书》；

（2）《湖南省双牌县地质灾害现状与趋势及易发程度研究》；

（3）《湖南省双牌县地质灾害防灾减灾工程规划研究》。

2、规划附图

（1）《湖南省双牌县地质灾害及隐患分布图》　　比例尺 1:50000；

（2）《湖南省双牌县地质灾害易发程度分区图》　　比例尺 1:50000；

（3）《湖南省双牌县地质灾害防治规划分区图》　　比例尺 1:50000。

3、规划附表

（1）《湖南省双牌县地质灾害综合统计表》；

（2）《湖南省双牌县地质灾害易发区划分说明表》；

（3）《湖南省双牌县地质灾害防治分区说明表》；

（4）《湖南省双牌县地质灾害重点治理工程规划表》；

（5）《湖南省双牌县地质灾害搬迁避让工程规划表》。

总　则

为深入贯彻落实习近平总书记生态文明思想和防灾减灾救灾重要论述，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，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，为满足双牌县社会经济发展对地质灾害防治工作的需求，最大限度避免和减轻地质灾害损失，保护人民生命财产安全，促进经济和社会可持续发展，保障生态环境安全，根据《地质灾害防治条例》、《湖南省地质环境保护条例》和《湖南省“十四五”地质灾害防治规划（2021-2025 年）》要求，结合《永州市“十四五”地质灾害防治规划（2021-2025 年）》，编制湖南省双牌县“十四五”地质灾害防治规划（以下简称《规划》）。

《规划》所称地质灾害，包括自然因素或人类工程活动引发的危害人民生命财产安全的崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉降等与地质作用有关的灾害。

《规划》基准年为 2020 年；规划期为 2021 年-2025 年，近期规划为 2021-2023 年；远期规划为 2024-2025 年。

本《规划》适用范围为双牌县所辖行政区域。

第一章 地质灾害现状与发展趋势

双牌县位于永州市中部，地理坐标范围：东经 111° 24′ ～111° 59′ ，北纬 25° 36′ ～26° 10′ 。区内南北长 63km，东西长 58km，下辖 6 镇 5 乡 2 林场 1 个国家森林公园，双牌县北接永州市零陵区，东北接祁阳县，东南靠宁远县，西南连道县，西侧紧邻广西全州县，

总面积 1726.48km^2，约占全省总面积的 0.82%。现辖 6 镇 5 乡 2 林场 1 个国家森林公园，总人口 15.714 万。县境内高速公路网络较发达，东侧有二广高速南接厦蓉高速、京珠高速，北连衡昆高速、上瑞高速。G207 国道经县城，南连道县、江华县、江永县等，北通零陵区、祁阳县等地。洛（阳）湛（江）铁路穿越全境，区域交通十分便利（见图 1-1）。

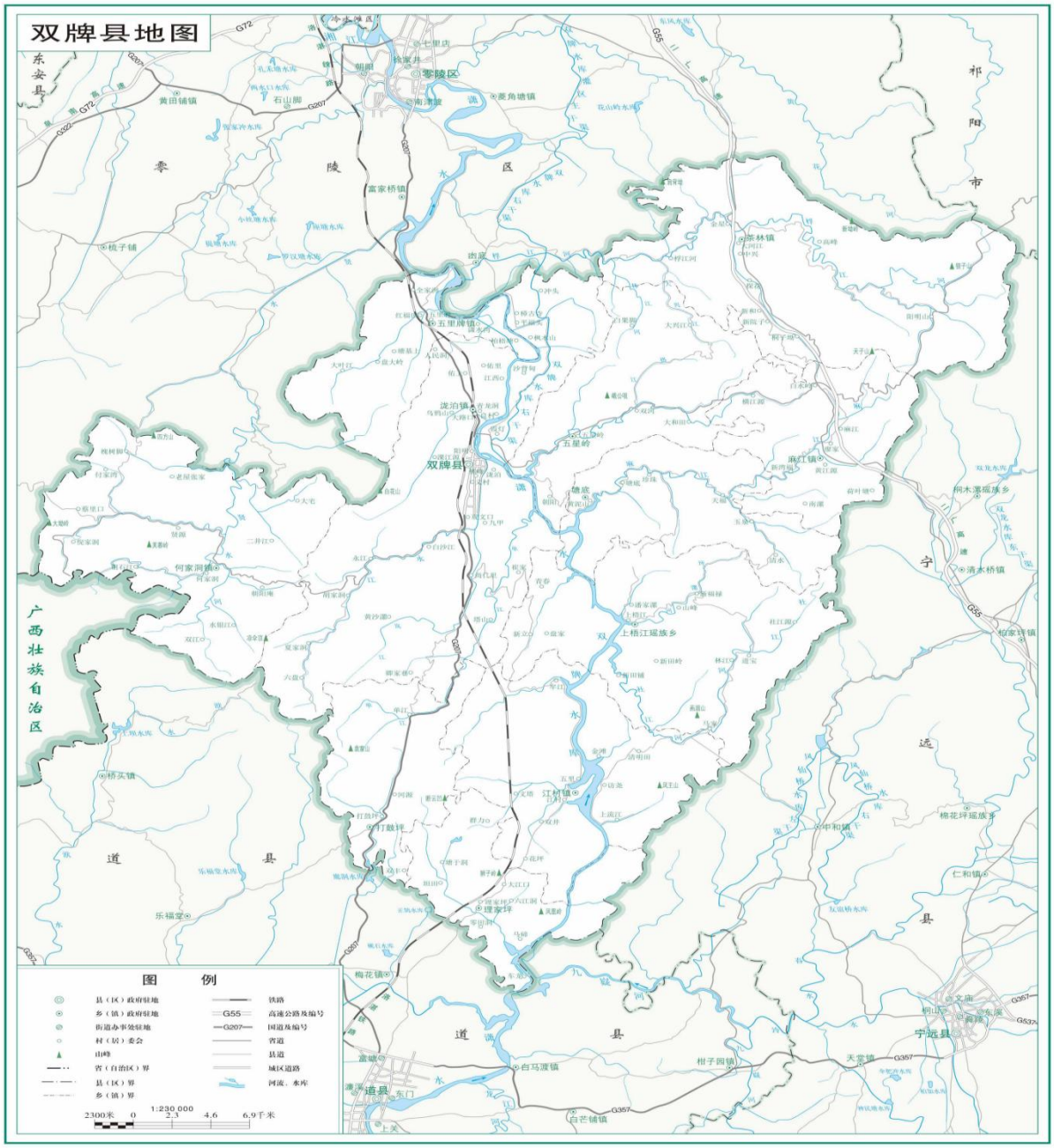

图 1-1 双牌县交通位置图

县境区域构造属南岭纬向构造带的北缘，地形地貌复杂，地势总体上东西高，南北低，形似马鞍型。以山地为主，属南岭山脉都庞岭北支阳明山、紫金山区。两山对峙，从东到西，横亘县境北、中部。最高点阳明山主峰望佛台，海拔 1624.6m，最低点五里牌镇大棉铺小河口，海拔 108m，相对高差 1516.6m。境内出露地层仅有下古生界寒武系、奥陶系、上古生界泥盆系和新生界第四系，其中奥陶系出露面积最广。

县境属中亚热带季风湿润气候区，冬夏长，春秋短；降水集中，夏秋多旱，全年平均年降雨量 1546mm，80%的地区多于 1500mm，20%地区在 1284-1500mm 之间，阳明山区黄柏洞和紫金山区的司仙坳为两个降雨中心，年降雨量多于 1600mm，县境河流均属湘江上游，地表水系发育，河网密布，主、干流和支流分布均匀，均属山区雨源型河流，呈不规则叶脉状分布在主流两侧。

双牌县是一个以林业为主的山区县，中小型水库密布。引水渠道纵横，公路交通密度较大，采选业不发达，林业主要依靠传统杉木、竹子循环采伐模式进行开发。随着双牌县经济迅速发展的同时，生态环境承受能力在为地方经济发展作出贡献的同时，也给人们自身赖以生存的环境带来负面的影响，导致境内地质灾害频发。

一、地质灾害现状

1、地质灾害类型

据地质灾害调查资料统计，截止 2020 年 12 月，全县共有地质灾害隐患点 204 处，其中滑坡 112 处，崩塌 42 处，不稳定斜坡 46

处，泥石流 2 条，地面塌陷 2 处。

2、地质灾害分布

全县地质灾害（包括隐患）点 204 处，其中有 107 处存在灾情，目前仍存在隐患的地质灾害点有 190 处。从地理空间分布看，区内地质灾害呈片状或带状集中分布，滑坡、崩塌、不稳定斜坡分布具有明显的地域性，根据调查，双牌县地质灾害分布大致分为 6 个片区，即：茶林镇-麻江镇 S230 一线滑坡、崩塌、地面塌陷、泥石流地质灾害分布区；五星岭乡-麻江镇 S343 一线滑坡、崩塌地质灾害分布区；泷泊镇-打鼓坪乡 G207 一线滑坡地质灾害分布区；何家洞-五里牌镇崩塌、滑坡地质灾害分布区；上梧江乡滑坡、崩塌地质灾害分布区；江村镇-理家坪乡滑坡地质灾害分布区。

3、地质灾害灾情

据统计，全县 11 个乡镇及 1 个管理局共有地质灾害隐患点 204 处，按照地质灾害灾情分级标准，灾情特大型 1 处，中型 3 处，小型 200 处。无人因灾死亡，毁坏房屋 121 间，毁坏农田 556.2 亩，毁坏公路 1115m，毁坏水渠 50m，直接经济损失 2247.12 万元。

4、地质灾害险情

据统计，全县仍有地质灾害隐患点 204 处，根据地质灾害险情分级标准，其中险情为中型 6 处，小型 1989 处，威胁人口 2707 人，潜在经济经济损失 19459.1 万元。

二、“十三五”地质灾害防治工作成效

1、地质灾害防治工作逐步走向法制化轨道

2002 年 3 月，《湖南省地质环境保护条例》经省九届人大常委会第二十七次会议通过并施行，2018 年 11 月 30 日湖南省第十三届人大常委会第八次会议对其进行了修订。2003 年 11 月，国务院颁布实施《地质灾害防治条例》（国务院令第 394 号），自然资源部实施建设用地地质灾害危险评估制度以来。双牌县地质灾害防治工作也因此全面纳入了法制轨道，防灾减灾工作得到明显加强。近年来，县政府及自然资源部门着力推进相关地质灾害防治法制建设，还制定了一系列与法律法规相配套的地质灾害防治管理办法，不断完善地质灾害防治工作。

2、基本建立了地质灾害防治工作组织体系

目前，双牌县已成立了以政府主管领导为组长的地质灾害防治工作领导小组，并且还将把这种组织形式推广到乡镇。地质灾害防治工作组织体系基本建立，有力地推进了地质灾害防治工作。

行政管理措施：

（1）目前，双牌县已成立了成立以主管副县长为组长的地质灾害防治领导小组，各乡镇也要成立相应的领导机构，加强领导与管理，负责处理地质灾害防治的日常事务工作；

（2）加强对人民群众的地质灾害防治知识宣传、教育和培训，尤其是对村一级的群众监测预警员每年培训一次，普及有关地质灾害防治知识，掌握防灾避灾技能；

（3）加强地质灾害防治和地质环境保护的执法力度，规范人类工

程经济活动，执行建设用地地质灾害危险性评估有关法规。

技术措施：

（1）建立健全地质灾害防治专业化队伍，双牌县自然资源局负责指导全县地质灾害监测预警工作，并负责培训重要地质灾害隐患点的群测人员；

（2）乡镇及村设立地质灾害监测员，尤其是重要地质灾害隐患点必须有专人监测；

（3）制定地质灾害防治岗位责任制，实行奖罚机制；

（4）对受重要地质灾害隐患点威胁的村民进行防灾培训；

（5）严格管理和规范地质灾害防治工程勘察、设计和施工。

3、地质灾害基础调查工作取得进展

在自然资源部门支持下，2002 年由湖南省地质环境监测总站承担完成了双牌县 1：10 万地质灾害调查与区划；2013 年-2014 年，湖南省煤田地质局第三勘探队开展了双牌县 1:5 万地质灾害详细调查工作，实地调查和访问了 11 个乡（镇），并于 2020 年 3 月提交了《湖南省湖南省双牌县 1:5 万地质灾害详细调查报告》；2016 年，由湖南省地质矿产勘查开发局四〇九队开展了双牌县江村集镇地质灾害勘查工作，由湖南省有色地质勘查局二四七队开展了双牌县中小学校地质灾害调查工作；2017 年，由湖南省地质矿产勘查开发局四一六队开展了双牌县城区地质灾害勘查工作，由湖南省地质矿产勘查开发局四〇九队开展了双牌县何家洞集镇地质灾害勘查工作；2018 年，由湖南省核工业地质局三〇三大队开展了双牌县地质灾害变更调查及双牌县茶林集镇

地质灾害勘查工作；2021 年，由湖南省地质矿产勘查开发局四〇九队开展了双牌县地质灾害风险普查工作。这些工作阐明工作区自然地理与地质环境条件的基础上，对滑坡、崩塌、泥石流、不稳定斜坡、地面塌陷等地质灾害的发育特征、分布规律进行了系统的论述，对地质灾害的危害程度进行了评价，划分了地质灾害易发区、危险区和气象预警区等，提出了地质灾害防治对策建议，建立了地质灾害信息系统，为工作区防灾减灾和制定防灾规划提供了科学基础。

4、汛期地质灾害防治工作成效显著

多年来，双牌县自然资源局会同建设、水利、交通以及气象等部门为做好汛期地质灾害防治工作，紧紧抓住汛期部署、制度实施、督促检查、监测预警、应急调查等主要环节，努力预防和处置地质灾害。

目前，双牌县初步建立了气象预报预警体系，在每年汛期的 4-9 月，根据全县降雨分布结合湖南预警中心发布的预警信息，不定期向各乡镇地质灾害监测责任人发布短时、短期、中期预报预警，由此引发的人员伤亡和财产损失呈现逐年下降趋势，地质灾害气象预报预警工作成效显著。

5、防灾意识和防灾能力逐步提高

利用报刊、电视、广播等新闻媒体，播放地质灾害防治专题节目，出版专刊，组织街头宣传，请政府领导发表专题讲话等多种形式，在全县范围内宣传地质灾害防治知识，社会公众地质灾害防灾减灾意识有了较大提高。

6、地质灾害勘查、设计、施工、监理和地质灾害危险性评估制度

规范化

一是，严格资质审查，建立诚信评估体系；

二是，严格成果审查，对于在双牌县评审的报告建立了由自然资源、建设、交通、水利等部门专家组成的报告成果审查专家库，保证了地质环境类报告的高质量；

三是，组织培训，对资质单位技术人员进行各类地质灾害防治技术培训，提高其技术水平。这些工作确保了地质灾害勘查、设计、施工、监理工作和地质灾害危险性评估报告的质量。

7、扎实开展重大地质灾害隐患治理工程

长期以来，双牌县自然资源局通过永州市自然资源和规划局向自然资源厅提出申请，争取到了地质灾害专项治理资金和省财政补助资金，实施了双牌县重大地质灾害勘查与治理工程。近十年来，通过县自然资源局的不懈努力向地方政府和各相关部门争取到了部分地质灾害治理经费，消除了一批重大地质灾害隐患，使众多的群众免受地质灾害的威胁，保障了当地经济社会可持续发展。建设部门在城镇规划和建设中，坚持落实地质灾害危险性评估制度。交通部门在工程建设和运营中，对公路、铁路沿线地质灾害进行了有效工程治理。水利部门对潇水河沿线及其支流以及双牌水库、五里牌水库等沿线塌岸等进行了工程防治，为保护人民生命财产安全发挥了重要作用。

三、地质灾害防治存在的主要问题

多年来，双牌县在地质灾害防治工作虽然取得了较好的成效，但是也存在一些不容忽视的问题，主要表现在以下几个方面：

1、投资体制不健全

双牌县已经查明的204处地质灾害（包括隐患）点中，得到有效工程治理和搬迁避让的只有少数一部分。主要原因是地质灾害防治投资机制尚未建立，投资主体不确定，资金来源渠道未落实，防治经费严重不足，地质灾害防治仍然处于被动状态，主动和有预见性的防灾减灾工作仍处于较低水平。

2、基础工作比较薄弱

目前，虽然双牌县已完成1:10万地质灾害调查与区划和1:5万地质灾害详细调查，完成了双牌县中小学校、主要城镇（县城、江村、何家洞、茶林、上梧江瑶族乡）地质灾害调查情况，开展1:1万专项地质灾害调查工作，对双牌县主要交通干线、大中型水利枢纽工程、风景名胜区等开展专项地质灾害调查工作。双牌县地质灾害类型、分布现状、形成规律、发展趋势、危害程度、潜在经济损失等虽然初步摸清，但尚未形成全面系统性基础资料，亟待更进一步完善。

3、地质灾害监测体系尚不完善

对大部分的地质灾害点明确了监测责任人，但以县为基础的地质灾害监测机构尚未健全，地质灾害监测工作无专项资金来源，缺乏基层专业技术人员。群测群防基础工作开展难度大，防灾减灾应急处置能力较弱。针对这个情况，2020年末省自然资源厅部署了普适化监测试点工作，并安排了专项资金，双牌县安排了15处监测点建设任务。

4、地质灾害监测预警有待加强

目前双牌县虽已建立起了比较完善的群策群防地质灾害监测系统，

但地质灾害预警工作起步较晚，尚处于探索阶段，专业化的地质灾害预警工作基本处于空白，监测预警和应急处置专业化设备极为缺乏。地质灾害监测预警职能主要由自然资源主管部门承担，尚未形成水利、建设、交通及气象等部门统一和相互联动的监测预警体系，地质灾害监测预警和处置群发性地质灾害事件的综合水平较低。

四、地质灾害发展趋势

地质灾害发灾的趋势取决于自然因素和人为因素。

1、自然因素引发地质灾害的趋势分析

每年春夏之交，北上的暖湿气流滞留于南岭山脉一带，极易引起暴雨。夏秋季节，则受冷暖气流交替影响，暴雨频繁。6～8 月降雨特别集中，强度大、次数多、最易引起群发性的崩滑流地质灾害。由于全球气候变暖，近年来随着厄尔尼诺有关的强降水和极端恶劣天气频繁出现，使区域内地质灾害频繁发生，地质灾害发生率更高。虽然世界各国都在为治理全球性气候变暖的问题而努力，但在相当一段时间内不会有太大的改观。由于双牌县地质环境条件复杂、降雨时空分布不均衡、热带风暴极端天气气候事件常有发生，全县地质灾害孕育条件及发育特征短期内难以改变，因此，自然因素而引发的崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害仍将点多面广，易发难防。

2、人为因素引发地质灾害的趋势分析

能引发或诱发地质灾害的人为因素主要有城乡建设、切坡建房及基础设施建设等几个方面，而不规范的工程-经济活动更是引发各种地质灾害的重要因素。

(1)基础建设引发地质灾害的趋势分析

铁路和公路建设往往是人类活动中引发滑坡、崩塌、泥石流的重要因素之一。因为双牌境内山地为主，铁路和公路都要穿山过沟，建设中有很多切、填方，施工后形成大量高陡边坡，新形成的切坡破坏了原有的应力平衡，使斜坡和山体的稳定性降低，在大暴雨的诱发下易产生滑坡、崩塌、泥石流。与此同时，双牌县近年来大力加强水利、城建、电网、风电等基础设施建设，在基础设施建设时会有大量切坡、开挖现象，使斜坡和山体的稳定性降低，未来这些工程建设区内人类工程活动相对较多，因此预测人为诱发崩塌、滑坡等地质灾害的可能性会相对增加，但由于地质灾害防范意识的不断增强，工程审批与施工的日益规范化，造成的经济损失会不断减轻。

(2)城乡建设引发地质灾害的趋势分析

随着城乡建设的快速发展，城乡建设活动越来越多，产生切坡、填方边坡的数量增多，在城乡建设中由于人类工程活动引发的地质灾害也越来越突出，特别是与农村切坡建房有较大关联，因此城乡建设诱发地质灾害的可能性增多，引发的崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害呈增加趋势，引发地面塌陷地质灾害变化趋势不明显。但由于地质灾害防范意识的不断增强，城乡建设中各工程审批与施工的日益规范化，以及加强对农村切坡建房的严格管控措施，因此预测人为诱发崩塌、滑坡等地质灾害造成的经济损失会不断减轻。

综合上述，由于人类工程活动日益激烈而造成地质环境条件的改变，外加自然气候条件变化等因素的影响，自然因素引发的地质灾害

呈增长趋势，人为因素引发的地质灾害总体亦呈增加趋势。但是，一方面，近年来双牌县加大了地质灾害防治知识的宣传和治理力度，建立了地质灾害群测群防网络，开展了汛期地质灾害巡查和灾害预警、预报工作，使人民群众的防灾减灾意识增强；另一方面开展了建设用地地质灾害危险性评估等工作，这些工作规范了人类活动，从源头上控制了人为地质灾害的发生。因此，在今后相当一段时间内，造成的经济损失呈减轻趋势。

第二章　地质灾害防治基本原则和目标

一、指导思想

全面贯彻落实习近平总书记“两个坚持、三个转变”“生命至上、人民至上”重要指示，全面贯彻党的二十大会议精神，按照“以人为本、预防为主、合理避让、重点整治、保障安全”的防治方针，实施地质环境保障工程，服务于双牌县经济新常态下可持续发展的总目标。大力动员社会各方面的力量，从推进双牌经济社会可持续发展的高度出发，完善地质灾害防治管理体制，以突发性致灾地质作用为重点，以群测群防为主要手段，充分调动群众防灾、避灾的积极性，有效遏制地质环境恶化，以最大限度地减少人员伤亡、保障社会稳定为主要目的，把地质灾害防治与经济发展紧密结合起来，处理好长远与当前、整体与局部的关系，促进经济效益、社会效益和环境效益的协调统一。

二、防治原则

1、预防为主，避让与治理相结合的原则。健全和完善群测群防体系，变被动应急救灾为积极主动防灾减灾，使预防和治理协调统一。

2、以人为本、防重于治、全面规划、重点突出、分步实施、整体推进的原则。按地质灾害特征和险情的轻重缓急，对稳定性差、社会影响大的灾害点，有步骤地开展防治工作。

3、从实际出发，按客观规律办事、因地制宜、讲求实效的原则。发挥综合治理效益，实现社会效益、环境效益、经济效益协调统一。

4、实现责任、利益、义务统一的原则。人为诱发的地质灾害谁诱发、谁治理；自然形成的地质灾害，由人民政府实施治理，受益者合理分担。

5、统一领导、分工负责的原则。地质灾害防治由各级政府统一领导，有关部门各行其职，密切配合。

6、分级管理，属地为主的原则。建立健全按灾害级别分级管理、条块结合，以地方人民政府为主导的管理体制。

三、规划目标

1、近期目标（2021-2023 年）

建立地质灾害监督和管理体系，开展 1:10000 地质灾害调查和风险评价，风险评价和自然灾害（地质灾害）风险普查，一批重要区域、重要设施周边、道路交通沿线、重要景区及旅游区沿线进行专项地质灾害调查；开展双牌地区地质灾害防治科学基础研究工作；开展县级气象预警系统、县级地质灾害管理信息系统及县级地质灾害数据库建设；建立以地质灾害隐患点为主的群测群防网络体系，并且开展综合性监测预警系统和普适型监测预警系统“两预警”建设；实施一批重点搬迁与治理工程，有效控制人为引发地质灾害加剧的趋势，使双牌

县地质灾害造成的人员伤亡和财产损失，在规划基准年基础上减少 30%，经济损失降低 30%。

2、远期目标（2024-2025 年）

完成县级地灾综合防治应用系统、县级气象预警系统及县级地质灾害数据库建设；根据地质灾害监测预警试点的工作经验，建立专业监测站（点）达到对中型地质灾害隐患点的有效监控；完成重大地质灾害点搬迁与治理工程，使双牌县地质灾害造成经济损失降低 20%。

四、规划任务

1、近期任务（2021-2023 年）

（1）完成 1：10000 地质灾害调查和风险评价工作。

（2）对五里牌镇、理家坪乡、麻江镇、阳明山管理局进行重点区 1：5 千地质灾害专项调查。

（3）重要交通干线 1:5 千地质灾害专项调查工作。

（4）完成 20 处普适型监测点建设工作。

（5）开展县、乡（镇）、村三级地质灾害监测预警网络建设，完成地质灾害群测群防系统开发任务，完成 204 处地质灾害点的群测群防监测设备的布置。

（6）联合县气象等部门，开展县级地质灾害气象预警系统开发和预警理论研究。

（7）完成双牌县地质灾害管理信息系统研发以及地质灾害数据库建设工作，集成双牌地区地质灾害信息数据。

（8）对 7 处重大地质灾害点开展治理工程，对 8 处地质灾害点实

施搬迁避让工程，完成地质灾害排危除险 30 处。

（9）完成双牌县自然灾害（地质灾害）风险普查工作。

2、远期任务（2024-2025 年）

（1）完成全县重大地质灾害点搬迁避让工程，使受威胁城镇、主要居民点、铁路和公路干线地质灾害点得到有效治理，重大工程设施、大中型工矿企业的地质灾害点基本得到有效控制。完成对 7 处重大地质灾害点开展治理工程，对 11 处地质灾害点实施搬迁避让工程，完成地质灾害排危除险 20 处。

（2）根据地质灾害监测预警示范区的工作经验，在地质灾害相对高易发地区，对危害程度为大型及以上隐患点建立专业监测站（点），达到对大型地质灾害隐患点的有效监控。

（3）建成双牌县级地质灾害防治管理信息系统、地质灾害气象预警和群测群防体系，地质灾害预报成功率达 80%以上，开展乡镇级地质灾害防治管理系统开发以及乡镇级地质灾害气象预警及群测群防系统开发和硬件建设工作，使地质灾害得到有效控制。

第三章　地质灾害易发区和重点防治区

一、地质灾害易发区

双牌县共划分出 12 个地质灾害易发区，其中高易发区 5 个，面积 350.86km^2，占全县面积的 20.32%，区内有地质灾害点 94 处，占全县灾害点总数的 46.08%；中易发区 6 个，面积 721.62km^2，占全县面积的 41.80%，区内有地质灾害点 99 处，占全县灾害点总数的 48.53%；低易发区 1 个，面积 654.00km^2，占全县面积的 37.88%，区内有地质

灾害点 11 处，占全县灾害点总数的 5.39%。（具体见表 3-1，附图 1）。

表 3-1 湖南省双牌县地质灾害易发程度分区一览表

易发程度分区	分区代号	分区名称	分布区域	面积（km^2）	占总面积的百分比（%）	地质灾害发育特征
高易发区	Ⅰ$_{hb1t1}$	茶林镇-麻江镇沿省道 S216、二广高速 G55 一线以崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷为主的地质灾害高易发区	茶林镇、麻江镇沿省道 S216、二广高速 G55 一线	63.01	3.65	区内地形地貌复杂，大部分区域属侵蚀剥蚀低山地貌，地形坡度一般 10-30°，区内降雨量丰富，年降雨量在 1060-1220mm 之间。出露地层岩性主要有奥陶系天马山组、泥盆系跳马涧组，棋梓桥组等，岩性相对较简单。区内构造发育，断裂构造以北北西向为主，构造行迹明显，断裂延伸长度不一。
	Ⅰ$_{h2}$	阳明山国家森林管理局以滑坡为主的地质灾害高易发区	阳明山国家森林管理局大部及茶林镇东北部	53.91	3.12	属侵蚀剥蚀中低山地貌，地形起伏较大。区内降雨量充沛，年降雨量在 1220-1340mm 之间。出露地层岩性主要有奥陶系上统天马山组浅变质石英砂岩、板岩及花岗岩。区内构造较简单。
	Ⅰ$_{hb3}$	五里牌镇西南部以滑坡、崩塌为主的地质灾害高易发区	五里牌镇西南部	37.93	2.2	属侵蚀剥蚀低山及沟谷平原地貌，整体地势呈南高北低，地形坡度一般 10-30°。区内降雨量充沛，年降雨量在 1240-1320mm 之间。出露地层岩性主要有奥陶系上统天马山组，泥盆系跳马涧组，棋梓桥组等。区内构造发育，以北北东向为主，主要发育构造何家洞断裂，为区域性大构造，同时伴随有性质不明断裂，地质构造条件复杂。
	Ⅰ$_{hb4}$	泷泊镇东部、五星岭乡及麻江镇沿省道 S350 一线以滑坡、崩塌为主的地质灾害高易发区	泷泊镇东部、五星岭乡及麻江镇沿省道 S350 一线	49.61	2.87	属侵蚀剥蚀低山地貌，地形起伏大。区内雨量丰富，年降雨量一般在 1050-1200mm 之间。出露地层岩性主要有奥陶系上统天马山组，泥盆系跳马涧组等。区内构造较简单，展布 1 组北北东向及 1 组南北向压扭性裂。

易发程度分区	分区代号	分区名称	分布区域	面积(km^2)	占总面积的百分比(%)	地质灾害发育特征
	Ⅰhb5	何家洞镇大部以滑坡、崩塌为主的地质灾害高易发区	何家洞镇大部	146.4	8.48	属侵蚀剥蚀中低山地貌，地形起伏大。区内雨量充沛，年降雨量一般在 1200-1400mm 之间。出露地层岩性主要有奥陶系上统天马山组浅变质石英砂岩、板岩等。区内构造较发育，构造密度大，主要呈北西、南北及北北东向展布。
中易发区	Ⅱb1	茶林镇东部、麻江镇东部及阳明山国家森林管理局南部以崩塌为主的地质灾害中易发区	茶林镇大部、阳明山国家森林管理局大部、茶林镇东北部	121.8	7.05	属侵蚀剥蚀中低山地貌，地势起伏变化大，地形坡度以 10-45°为主。区内雨量丰富，年降雨量在 110-1400mm 之间。出露地层岩性主要有奥陶系天马山组、泥盆系跳马涧组及花岗岩等。构造不发育，局部出现性质不明断裂。
	Ⅱh2	茶林镇西部、五星岭乡北部以滑坡为主的地质灾害中易发区	茶林镇西小部、五星岭乡北部	26.84	1.55	地貌类型为侵蚀剥蚀低山丘陵地貌。地形整体呈四周高，北中部低，地势起伏大。区内雨量较多，年降雨量在 1100-1150mm 之间。出露地层岩性主要有奥陶系天马山组等，构造不发育。
	Ⅱh3	五里牌镇-泷泊镇以滑坡为主的地质灾害中易发区	泷泊镇大部、五里牌镇中部、何家洞镇东部	213.5	12.37	地貌类型为侵蚀剥蚀低山丘陵和平原河谷地貌。地形整体呈南高北低，地势起伏变化大，低山丘陵区海拔高程一般 250-800，地形坡度以 10-30°为主，平原区海拔高程一般 100-200m，地形坡度以 5-15°为主。区内雨量丰富，年降雨量在 1000-1350mm 之间。出露地层岩性主要有奥陶系天马山组浅变质石英砂岩夹板岩、泥盆系跳马涧组石英砂岩、砂质泥岩、粉砂岩，棋梓桥组泥质灰岩及佘田桥组白云质灰岩等。
	Ⅱbh4	泷泊镇东部、五星岭乡南部、塘底乡大部、麻江	泷泊镇东部、五星岭乡南部、塘	111.7	6.47	区内主要地貌类型为侵蚀剥蚀低山丘陵沟谷地貌。地形整体呈东高西低，地势较陡。区内雨量

易发程度分区	分区代号	分区名称	分布区域	面积(km^2)	占总面积的百分比(%)	地质灾害发育特征
		镇西南部以崩塌、滑坡为主的地质灾害中易发区	底乡中部、麻江镇西南部			丰富，年降雨量在1050-1150mm之间。出露地层岩性主要有奥陶系天马山组、泥盆系跳马涧组等。区内构造不发育，仅存在2条较大压性断裂及1条性质不明断裂。
	II^{bh5}	上梧江乡大部以滑坡为主的地质灾害中易发区	上梧江乡大部	89.98	5.21	区内主要地貌类型为侵蚀剥蚀低山丘陵地貌。地形整体呈南东高北西低，地势起伏大，区内雨量较多，年降雨量在1000-1150mm之间。区内构造不发育，局部存在断裂构造。
	II^{bht6}	打鼓坪乡大部、江村镇大部、理家坪乡大部、上梧江乡西南部以崩塌、滑坡为主的地质灾害中易发区	打鼓坪乡大部、江村镇大部、理家坪乡大部、上梧江乡西南部	157.8	9.14	区内主要地貌类型为侵蚀剥蚀低山丘陵地貌。地形整体呈簸箕状，三面高南面低。区内雨量丰富，年降雨量在1050-1200mm之间。浅变质石英砂岩浅层岩体完整性差，节理发育，板岩则风化强烈，易形成软弱夹层，诱发地质灾害。区内构造发育，主要以北北东为主，代表性断裂有单江压性断裂。
低易发区	III^{1}	茶林镇西部-泷泊镇东部-塘底乡南部-上梧江乡西部-江村镇、理家坪乡东部地质灾害低易发区	全区中部除高、中易发区之外广大区域	654	37.88	地貌类型为侵蚀剥蚀中低山及丘陵河谷阶地平原地貌，区内雨量较多，年降雨量在920-1100mm之间。节理裂隙较发育，灰岩岩体浅部存在溶蚀现象。区内构造中等，主要发育3组断裂穿越于区内，延伸方向主要呈北东向。

注：分区代号含义：Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ表示高、中、低易发区，B、H、L、T分别表示崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷灾种。

二、地质灾害重点防治区

根据地质环境条件、区域经济发展规划、重要基础设施建设和人类经济工程活动状况，综合近年来地质灾害危害程度，将地质灾害防治分区划分为重点防治区、次重点防治区、一般防治区三个大区共17

个亚区。全县共划分重点防治区 5 个，面积 195.60km^2，占全县面积 11.33%；次重点防治区 11 个，面积 299.07km^2，占全县面积 17.32%；一般防治区 1 个，面积 1231.81km^2，占全县面积 71.35%（具体见表 3-2，附图 2）。

表 3-2　　湖南省双牌县地质灾害防治规划分区说明表

防治级别	分布面积(km²)	代号	面积(km²)	占比(%)	分布区域
重点防治区(A)	195.6	A1	100.3	5.81	分布于茶林镇-麻江镇-五星岭乡-泷泊镇人居区，主要防控滑坡、崩塌、泥石流、不稳定斜坡。
		A2	22.46	1.3	分布于双牌县阳明山管理区，黄沙漯-太平村交通线上，主要防控滑坡与崩塌。
		A3	14.16	0.82	分布于双牌县林场，韩谭村至沙子坪村交通线，主要防控滑坡。
		A4	23.31	1.35	分布于菜花坪村、卿家村、刘家洞村、蒋家洞村、何家洞村、朝阳庵村、桃木漯村及连接各村交通线附近，主要防控滑坡、崩塌灾害。
		A5	35.37	2.05	分布于理家坪乡零田洞村至江村镇的莲塘村-五里村、清明田村及交通线附近，主要防控滑坡、崩塌灾害。
次重点防治区(B)	299.07	B1	16.02	0.93	分布于五里牌镇单刘村至田洞里村附近，主要防控崩塌与滑坡。
		B2	26.9	1.56	分布于打鼓坪乡交通沿线附近、白果村-牟江源村，主要防控滑坡、崩塌灾害。
		B3	41.98	2.43	分布于双丰村-新板桥村、乌石村-黑漯村-群力村附近，主要防控滑坡、崩塌。
		B4	17.79	1.03	分布于双牌县城新建村-良村-霞灯村-上双村附近，主要防控滑坡灾害。
		B5	46.27	2.68	分布于双牌县城甘家村-尚仁里村-大坪江村附近，主要防控滑坡、崩塌灾害。
		B6	58.65	3.4	分布于塘底乡周冲村-朝阳村、黄泥山村、低水坪村-玉泉村、民智村附近，主要防控滑坡、崩塌灾害。
		B7	26.81	1.55	分布于何家洞镇老屋张家村、蔡里口村、永山庙村、倪家洞村、坪里口村附近，主要防控滑坡、崩塌灾害

防治级别	分布面积(km²)	代号	面积(km²)	占比(%)	分布区域
		B8	7.48	0.43	分布于何家洞镇滑石板村附近，主要防控滑坡、崩塌。
		B9	15.22	0.87	分布于何家洞镇粗石江村、蒋家洞村附近，主要防控滑坡、崩塌。
		B10	13.24	0.76	分布于胡家洞村-大坪村-六房村附近，主要防控滑坡灾害。
		B11	28.71	1.63	分布于上梧江乡新田岭村-大竹漯村-进宝村-高枧村附近，防控灾害为滑坡。
一般防治区(C)	1231.81	C1	1231.81	71.4	除重点防治区和次重点防治区以外的地区，主要防控因切坡建房导致的滑坡、崩塌灾害。

第四章　地质灾害防治任务

一、地质灾害防治基础工作

1、地质灾害调查评价

开展地质灾害基础调查，进一步查清双牌县地质灾害发育及分布规律，划定地质灾害易发区，做好地质灾害风险性区划，为防治工作提供依据，“十四五”时期重点部署的调查评价项目（详见表 4-1）。

表 4-1　调查评价重点任务年度安排计划表

项目名称	单位	工程量					
		合计	2021	2022	2023	2024	2025
一、地质灾害“三查”和应急调查							
1、地质灾害隐患“三查”	次	2066	408	408	420	430	400
2、地质灾害应急调查	次	105	25	25	20	20	15
二、地质灾害高精度调查和风险隐患排查							
1、1：1 万地质灾害调查和风险	项	1	1				

项目名称	单位	工程量					
		合计	2021	2022	2023	2024	2025
评价							
三、地质灾害隐患变更调查	次	5	1	1	1	1	1
四、重点区域调查评价							
1、五里牌镇、理家坪乡、麻江镇、阳明山管理局重点区 1∶5 千地质灾害专项调查、切坡建房调查	项	1			1		
2、重要交通干线 1:5 千地质灾害专项调查工作	项	1			1		
3、重要旅游景点线路 1:5 千专项地质灾害调查工作	项	1				1	
五、自然灾害（地质灾害）风险普查	项	1	1				

（1）健全地质灾害隐患“三查”和应急调查制度

按照分级负责原则，以乡镇为基本单元每年定期开展地质灾害隐患汛前排查、汛中巡查、汛后复查，健全地质灾害隐患核销制度，及时掌握隐患动态，核实隐患基本信息，落实防灾责任，提出防灾减灾建议。每个隐患点一年最少巡查一次，重点隐患点可能多次巡查，据此估算规划期计划开展 2066 次地质灾害排查巡排复查。按照地质灾害应急预案，开展突发地质灾害应急调查，做好灾情评估，查明灾害发生原因、发展趋势，划定警戒区，及时更新数据资料和信息，为地方政府决策提供技术支撑，双牌县以往每年进行应急调查 20 处左右，据此估算规划期内拟开展 105 次地质灾害应急调查。实施部门：自然资

源局。

（2）开展地质灾害高精度调查和风险隐患排查

根据已有地质灾害调查成果，在地质灾害隐患遥感分析识别的基础上，对全县全面开展 1:10000 地质灾害调查和风险评价。以城镇及人口聚集区、风景区、开采矿区、大中型水库和交通干线等为主要调查区域，采用地面调查与工程地质测绘、钻探、物探等相结合的技术手段，进一步查明地质灾害发育特征、成灾规律，结合全国第一次自然灾害风险普查需求，进行地质灾害风险评估，划分地质灾害高中低风险区域、危险地带和危险点，基本查明农村切坡临坡建房和人口聚集区受地质灾害威胁情况，建设完善地质灾害隐患库，包括在册地质灾害隐患点和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，建立地方政府主导，自然资源、应急、气象等部门和社会公众共同参与的风险管控体系，提出区域地质灾害风险管控措施，分类分级进行风险管控。实施部门：自然资源局。

（3）地质灾害隐患变更调查

地质灾害变更调查项目的主要工作任务是核查工作区 1:5 万地质灾害详细调查隐患点，调查新增地质灾害隐患点，及时掌握地质灾害隐患点变化情况，更新隐患点相关信息，完善地质灾害综合防治信息系统数据库建设，为地质灾害防治群测群防责任落实到位、预警信息传达到位、应急工作指挥协调到位、防灾减灾管理工作到位提供依据。规划期内计划每年均展开一次变更调查。实施部门：自然资源局。

（4）重点区域调查评价

①完成五里牌镇、理家坪乡、麻江镇、阳明山管理局重点区 1∶5 千地质灾害专项调查，区内位于高易发区，人类工程活动强烈，未来还有乡镇规划等区域开展切坡建房专项调查，主要防范崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷等地质灾害。实施部门：自然资源局。

②完成境内 G207 国道双牌段、永连公路双牌段、二广高速连接线（双—红公路）、红水岭—阳明山段、打鼓坪—理家坪段、尚仁里-何家洞段等重要交通干线 1:5 千地质灾害专项调查工作。区内位于高-中低易发区，公路建设活动强烈，容易引发地质灾害，主要防范滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害。实施部门：交通运输局。

③完成阳明山国家森林公园（万寿寺、杜鹃花海、万和湖、小黄江源、大黄江源等景区）、桐子坳景区、岁圆楼古建筑群、访尧村古建筑群、吴家大院古建筑群、双牌日月湖国家湿地公园等景点景区及重要旅游线路 1:5 千专项地质灾害调查工作。区内位于高中低易发区，旅游景区基础设施的开发建设、旅游线路建设活动强烈，容易引发地质灾害，主要防范滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害。实施部门：文化旅游广电体育局。

（5）自然灾害（地质灾害）风险普查

通过组织开展第一次全国自然灾害综合风险普查，摸清双牌县地质灾害风险隐患底数，查明重点区域抗灾能力，客观认识本地区地质灾害综合风险水平，为政府有效开展自然灾害防治和应急管理工作、切实保障社会经济可持续发展提供权威的灾害风险信息和科学决策依据。

2、地质灾害防治能力建设

地质灾害防治能力建设主要分为数据库建设、宣传培训与应急演练、科学综合研究、综合防治应用系统建设等任务（详见表 4-2）。各项目主要任务如下：

表 4-2　地质灾害防治能力建设重点任务年度安排计划表

项目名称	单位	工程量					
		合计	2021	2022	2023	2024	2025
一、双牌县地质灾害数据库建设							
1、双牌县地质灾害“两库”建设	套	1			1		
2、地质灾害防治数据采集、更新与维护	年	5	1	1	1	1	1
二、地质灾害宣传培训与应急演练							
1、地质灾害宣传培训	年•次	15	3	3	3	3	3
2、地质灾害应急演练	年•次	10	2	2	2	2	2
三、科学研究与推广							
1、双牌县地质灾害防治科学综合研究	项	1		1			
四、地灾综合防治应用系统建设							
1、地灾综合防治应用系统建设	套	1		1			
2、系统数据采集、更新与维护	年	5	1	1	1	1	1

（1）双牌县地质灾害数据库建设

在全面完成双牌县各项地质灾害基础调查工作后，需对调查成果进行数据库建设。对所有灾害信息按照相关建库技术要求进行集成汇总，建设农村房屋地质灾害隐患数据库和城市开发边界内重点地质灾害隐患数据库“两库”，为各项地质灾害信息系统提供地质灾害方面数据源支持。实施部门：自然资源局。

（2）地质灾害防治宣传培训与应急演练

利用各种媒体广泛宣传防灾减灾基本知识和技能，对县、乡、村群测群防人员定期举办地质灾害防治技术培训，提高防灾减灾水平，在中小学校开展地质灾害基本知识普及宣传活动，增强广大师生地质灾害防灾意识。充分利用“世界地球日”、“土地日”、“防灾减灾日”等时机，在全县广泛开展减灾科技“宣传日”和“宣传周”等活动，增强各级领导和广大公众的防灾减灾和保护地质环境意识。规划期内计划完成 15 次地质灾害宣传培训和 10 次地质灾害应急演练。此项工作由县政府牵头组织，自然资源部门具体实施。

（3）双牌县地质灾害防治科学综合研究

在全面完成双牌地区各项地质灾害调查的基础上，开展地质灾害防治科学综合研究，总结双牌地区地质灾害主要类型、分布规律、发育特征，主要控制影响因素及危害，预测致灾条件和主要区域；结合政府需求与经济社会发展规划，提出合理、有效的防治建议；全面分析地质灾害调查成果及群测群防体系运行的防灾减灾效益，为政府决策和科学研究提供依据。实施部门：自然资源局。

（4）地灾综合防治应用系统建设

地灾综合防治应用系统是面向县级地质灾害管理决策部门和广大全县民众的,是以地质灾害信息查询和预警和应急发布为目的。以双牌县地质灾害防治工作所产生的基础数据资料和监测预警数据资料为信息源，建立地质灾害信息管理、监测预警信息发布、集数据采集、存储、管理、专业综合分析和信息传输与发布、信息实时处理与快速决策等系统功能于一体，构建一个高效、稳定、安全的网络信息服务平

台。实施部门：自然资源局。

二、地质灾害监测预警体系建设

监测预警（含群测群防）工程分为群测群防、地质灾害专业监测、预警预报系统建设三项任务（详见表 4-3），各项目主要任务如下：

表 4-3　地质灾害监测预警重点任务年度安排计划表

项目名称	单位	工程量					
		合计	2021	2022	2023	2024	2025
一、群测群防体系建设							
1、群测群防员巡查监测装备	套	260	130	130			
2、群测群防日常监测及经费补助	人	1300	260	260	270	260	250
二、地质灾害专业监测							
1、隐患点综合性监测	处	2			2		
2、隐患点普适性监测	处	37	7	5	8	7	10
三、地质灾害气象风险预警预报系统建设							
1、预警预报系统开发	套	1		1			
2、预警预报日常工作	年	5	1	1	1	1	1

1、群测群防体系建设

对已查明地质灾害隐患点、危险地带和风险区域，县乡人民政府要落实监测责任主体和群测群防责任人，及时更新群测群防人员信息，确保畅通预警信息传递“最后一公里”，提升农村群众地质灾害自我防范意识。优化群测群防管理办法，加强人员培训，配备必要的巡查监测装备。

（1）为群测群防员配备必要的地质灾害简易监测报警设备和工具，包括工具包、监测记录本、雨具、钢卷尺、防水手电筒、喇叭、铜锣等，根据一般隐患点配备 1 名，重要隐患点配备 2 名，特别重要隐患

点配备 3 名群测群防员的要求，双牌县地质灾害一般隐患点 154 个，次重点隐患点 44 个，重点隐患点 6 个，因此安排群测群防人员 260 名。

方案期内共为 260 名群测群防人员配备装备 260 套，分别安排在 2021-2022 年完成，每个群测群防员人均 1 套，工具可重复使用，因此 2023-2025 年不安排工具购置。

（2）完善地质灾害群测群防网络建设，群测群防员主要负责传播地质灾害气象风险预警预报信息，及时报告灾情险情，实地监测记录隐患变化，协助政府开展防灾避险工作。考虑每年新增和治理消除隐患等因素，群测群防点逐年减少。方案期内共计向 1300 名群测群防员发放经费补助，双牌县补助标准每人每年 800 元。

2.地质灾害专业监测

分类实施综合性监测预警系统和普适型监测预警系统“两预警”，利用现代化监测手段，对全县需要监测的特大型和大型隐患点，部署精度高、要素全的专业监测设备，完成 2 处综合性监测预警设备布设；针对威胁 30 人以上、近期变形较明显、尚未规划和实施搬迁治理的 37 处地质灾害隐患点，布设成本低、实用性强的普适性监测设备。实现雨量、位移等关键指标的自动化监测，大力推进群专结合（人防+技防）的监测预警体系建设（详见表 4-4），计划期内还对 22 处地质灾害隐患点进行监测预警。实施部门：自然资源局。

表 4-4 湖南省双牌县地质灾害普适性监测设备计划一览表

序号	统一编号	隐患点名称	隐患点位置	实施时间
1	431123021261	社公漯口崩塌	打鼓坪乡打鼓坪村 3 组	2021 年
2	431123001187	凸凸坵田上不稳定斜坡	打鼓坪乡河源村 8 组	2021 年
3	431123010029	陈家滑坡	何家洞镇粗石江村3组陈家	2022 年
4	431123001128	付家湾不稳定斜坡	何家洞镇付家湾村2组付家湾	2022 年
5	431123001146	尖山岭不稳定斜坡	何家洞镇何家洞村蒋家洞 6 组尖山岭	2022 年
6	431123011270	江村村 1 组陈礼密屋后滑坡	江村镇江村村1组陈礼密屋后	2021 年
7	431123011203	黄家岭滑坡	江村镇江村村和平片 4 组	2021 年
8	431123011155	水龙岌滑坡	泷泊镇白沙村大漯3组水龙岌	2022 年
9	431123011104	桐子坪滑坡	泷泊镇溧江源村沙子坪4组桐子坪	2021 年
10	431123011160	书漯滑坡	泷泊镇六盘村 8 组书漯	2021 年
11	431123011267	义村罗家门口毛岭上滑坡	泷泊镇义村罗家门口毛岭上	2021 年
12	431123001241	湾夫 6 组不稳定斜坡	麻江镇新湾福村湾夫 6 组	2022 年
13	431123011250	下坪 3 组滑坡	塘底乡珍珠村下坪 3 组	2021 年
14	431123011039	袁家里滑坡	五里牌镇大叶江村 1 组	2021 年
15	431123001073	小横漯不稳定斜坡	五星岭乡朝阳村3组小横漯	2022 年

3、地质灾害气象风险预警预报系统建设

通过对地质灾害预警预报数值模型的研究和地质灾害预报等级模型标准的设计以及崩塌、滑坡、泥石流区域群发性地质灾害预报指数分析，建立双牌县地质灾害气象预警预报模型，形成较为科学、实用、

符合双牌县的地质灾害气象预警预报指数确定方法和区域突发性地质灾害气象预警预报模式。充分利用电视、广播、短信、微信等多种手段，创新预警信息的发布方式和种类，加强预警信息多元化服务和精准服务，提高预警预报信息发布针对性和时效性，及时将预警信息传到防灾相关责任人、隐患点受威胁的群众和切坡建房住户，全面提升地质灾害预警预报能力。此项工作由县政府牵头组织，自然资源部门具体实施。

三、地质灾害综合治理工程

地质灾害综合治理工程分为地质灾害治理工程、避险移民搬迁和地质灾害排危除险三项任务（详见表 4-5），各项目主要任务如下：

表 4-5　地质灾害综合治理重点任务年度安排计划表

项目名称	单位	工程量					
		合计	2021	2022	2023	2024	2025
一、地质灾害治理工程	处	14	3	2	1	6	2
二、避险移民搬迁	户	22	5	1	2	7	7
三、地质灾害排危除险	处	50	10	10	10	10	10

1、重大地质灾害治理工程

对直接威胁城镇、人口集中居民点、重要基础设施、公共集中活动区的地质灾害隐患点，因地制宜，区分轻重缓急，采取科学有效的技术手段，有计划逐步实施工程治理，消除地质灾害隐患，有效保护人民生命财产。整个规划期内共计对 14 处地质灾害险情隐患点开展工程治理，预计将保护约 410 人安全，避免约 2332 万元财产损失，需投入治理资金 1759.34 万元（详见表 4-6）（预算标准详见第五章）。

实施部门：自然资源局。

表 4-6　重大地质灾害治理工程规划表

序号	灾害位置	灾害类型	规模等级	险情等级	危害情况		治理经费（万元）	实施年度	备注
					威　胁人口（人）	威胁财产（万元）			
1	泷泊镇良村 2 组	滑坡	中型	中型	0	300	400.54	2024	
2	泷泊镇永江村 5 组	滑坡	小型	小型	20	72	159.24	2024	
3	江村镇江村和平 2 组	滑坡	小型	小型	11	40	52.64	2024	
4	何家洞镇贤源村 1 组马古脑	滑坡	小型	小型	22	40	65.75	2025	
5	泷泊镇九甲村 6 组	滑坡	小型	小型	116	1000	98.53	2021	
6	泷泊镇义村罗家门口毛岭上	滑坡	小型	中型	106	300	580.87	2022	
7	麻江镇新湾福村湾夫 6 组	滑坡	小型	小型	30	70	65.23	2023	
8	何家洞镇蔡里口村 11 组	滑坡	小型	小型	1	30	15.88	2024	
9	何家洞镇二井江村 3 组	滑坡	小型	无	5	40	12.35	2024	
10	茶林镇桴江河村 7 组	滑坡	小型	无	5	20	16.57	2025	
11	江村镇江村 1 组	滑坡	小型	小型	30	100	42.45	2022	
12	泷泊镇胡家村 1 组	崩塌	小型	小型	21	110	157.89	2021	
13	打鼓坪乡打鼓坪村 3 组	崩塌	小型	小型	31	150	45.65	2024	
14	麻江镇阳明山管理局东昌源片区山水大酒店	崩塌	小型	无	12	60	45.75	2021	
					410	2332	1759.34		

2、地质灾害避险移民搬迁

对危害程度高、治理难度大或危害对象极为分散的居民实施避险移民搬迁，消除地质灾害隐患。方案期内全县计划完成 19 处地质灾害点避险移民搬迁工程，搬迁 22 户约 147 人，估算需补助搬迁资金 253.22 万（见表 4-7）（预算标准详见第五章）。实施部门：民政部门、自然资源部门、住建部门。

表 4-7 地质灾害避险移民搬迁工程规划表

序号	灾害位置	灾害类型	规模等级	险情等级	危害情况		搬迁经费（万元）	实施年度
					威胁人口（人）	威胁财产（万元）		
1	金星村铲子坪 1 组	滑坡	小型	小型	4	20	11.51	2021
2	水银江村一组	滑坡	小型	小型	2	25	11.51	2021
3	横江源村 2 组	不稳定	小型	小型	6	30	11.51	2021
4	社江源村高枧八组	滑坡	小型	小型	4	20	11.51	2021
5	阳明山村二组茶子岭	滑坡	小型	小型	4	20	11.51	2021
6	打鼓坪乡单江村 5 组	滑坡	小型	小型	4	20	11.51	2022
7	何家洞镇倪家洞村 5 组	不稳定斜坡	小型	小型	16	30	11.51	2023
8	何家洞镇水银江村 5 组	不稳定斜坡	小型	小型	8	20	11.51	2024
9	江村镇金滩村五色漯组	滑坡	小型	小型	15	40	11.51	2023
10	江村镇牟江村牟江源 3 组	崩塌	小型	小型	4	10	11.51	2024
11	泷泊镇白沙江村大漯 4 组何家漯	滑坡	小型	小型	12	18	11.51	2024
12	泷泊镇黄沙漯 7 组	滑坡	小型	小型	6	20	11.51	2024
13	泷泊镇溧江源村总管庙 3 组袁家岭	不稳定斜坡	小型	小型	8	32	11.51	2025
14	泷泊镇夏家洞村 7 组	滑坡	小型	小型	3	10	11.51	2024
15	麻江镇高潮村 1 组蒋家岭	滑坡	小型	小型	14	50	23.02	2024
16	麻江镇雷家洞村 8 组	不稳定斜坡	小型	小型	6	10	11.51	2025
17	上梧江乡社江源村黄家岭组	滑坡	小型	小型	4	10	11.51	2025
18	塘底乡天福村通福 4 组	滑坡	小型	小型	5	20	11.51	2025
19	塘底乡珍珠村下坪 3 组	滑坡	小型	小型	22	80	34.53	2025
合　计					147	485	253.22	

3、地质灾害排危除险工程

建立健县、乡镇、村组三级地质灾害应急指挥系统，编制完善三级应急预案。各级人民政府及相关职能部门做好灾前应急准备、临灾应急防范和灾后应急救援工作，紧急状态下启动应急预案，组织避灾疏散和应急治理。双牌县地质灾害易发程度高，地质灾害具有不确定性和突发性。每年对短期成灾可能性大、危害程度高、危险性大的地质灾害险情点，按照经济实用、安全可靠的原则，在地质灾害应急调查并提出施工方案的基础上，优先采取削方减载、坡脚反压、疏通排导、抗滑桩等工程措施，削除或减缓灾害发生。规划期内计划对 50 处地质灾害隐患点进行排危除险。

第五章 经费估算和效益评估

一、地质灾害防治规划实施经费估算

1、投资估算编制依据

（1）投资估算的政策依据

①《湖南省国土资源厅、湖南省财政厅关于编制县级地质灾害综合防治体系建设方案的函》（湘国土资函〔2015〕134 号）；

②《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》；

③《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）；

④《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）；

⑤《湖南省地质环境保护条例》（湖南省人大第 18 号）2019 年 1 月 1 日。

（2）技术经济规范性依据

①湖南省财政厅《关于印发<湖南省省直机关差旅费管理办法>的通知》（2018 年修订版）；

②湖南省物价局《关于印发<湖南省建设工程造价咨询服务收费管理办法>的通知》（湘价服〔2017〕81 号）；

③国家发改委《关于印发<建设工程监理与相关服务收费管理规定>的通知》（发改价格〔2007〕670 号）；

④中国地质调查局《地质调查项目预算标准（试用）》（2020）；

⑤《湖南省建设工程清单消耗量标准》（湘建价〔2020〕56 号）；

⑥《湖南省建设工程计价办法》（湘建价〔2020〕56 号）；

⑦《定额与造价》（2020）。

2、采用的费用标准和计算方法

项目投资估算按调查评价工程、监测预警、避险移民搬迁工程、灾害治理工程和能力建设工程等五大工程分类进行投资估算，具体估算方法说明如下:

（1）调查评价工程

根据实际情况，调查评价类由地质灾害隐患“三查”、应急调查、1：1 万地质灾害调查和风险评价、专项调查、风险普查组成。

①1：1 万地质灾害调查和风险评价预算标准，按该项目设计实际预算确定为 380 万元。

②地质灾害排查巡查核查、应急调查根据投入的人财物数量和费用标准估算，其中人员费按现行各职级人员工资标准和工作时间计算日工资标准，交通费按 200 千米/天和 3.15 元/千米车公里单价计算，差旅费中住宿市区按 330 元/天，县城按 120 元/天、伙食补贴按 100 元/天标准计算（详见表 5-1～5-2）。

表 5-1　地质灾害巡查估算标准测算表

序号	费用名称	单位	数量	标准	金额	备注
1	人员费				129	
1.1	中级职称	人天	0.25	273.15	68	平均每天巡查 4 处地质灾害点
1.2	助理级职称	人天	0.25	243.13	61	平均每天巡查 4 处地质灾害点
2	交通费	公里	50	3.15	158	
3	差旅费	人天	0.5	220	110	住宿费按 120 元人天，餐费按 100 元人天
4	材料费				48	
地质灾害巡查估算标准（单位：元/处）					445	

表 5-2　地质灾害应急调查估算标准测算表

序号	费用名称	单位	数量	标准	金额	备注
1	人员费				1032	
1.1	中级职称	人天	2	273	546	1 人，包括工作报告 1 天
1.2	助理级职称	人天	2	243	486	2 人
2	交通费	公里	200	3.15	631	往返加工作
3	差旅费	人天	3	220	660	住宿费按 120 元人天，餐费按 100 元人天
4	材料费				200	
估算标准（单位：元/处）					2523	

③地质灾害隐患变更调查，一年安排一次变更调查，一次预算 20 万元。

④专项调查预算标准，按以往调查经验概算，根据调查面积或长度来预算。

⑤湖南省双牌县自然灾害（地质灾害）风险普查预算标准，按主管部门指导意见，初步定为 60 万元。

（2）监测预警工程

监测预警（含群测群防）工程分为群测群防、地质灾害专业监测、预警预报系统建设、综合防治应用系统建设四项任务。

①估算标准一般采用经验及统计分析数据。

②群测群防简易监测设备购置根据购置清单，按价计算每套装备价格进行估算。

表 5-3　　群测群防简易监测设备配置估算标准测算表

名称	单位	数量	单价（元）	费用（元）
工作包	个	1	50	50
监测记录本	本	12	10	10
雨具	套	1	200	200
钢卷尺	个	1	5	5
防水手电筒	个	1	100	100
喇叭	个	1	100	100
报警器	个	1	100	100
估算标准（元/套）				565

表 5-4　　群测群防监测工作补助估算标准测算表(单位：元/人年)

名称	单位	数量	标准（元）	费用（元）
估算标准	点年	1	800	800

③隐患点综合性监测建设按照监测工作实际需求，部署的监测仪

器设备估算，每处监测点估算标准为 80 万元。

④隐患点普适性监测按市场价与部省主管部门建设要求，每处监测点估算标准为 8 万元。

表 5-5 重要地质灾害监测点估算标准测算表（元/点）

序号	名称	数量	单位	单价	复价
（一）	监测设备				**584000**
1	一体化雨量含水率自动监测综合站	1	台	12000	12000
2	智能管式含水率监测仪（3 层）	1	台	36000	36000
3	一体化激光表面位移自动监测站	1	台	48000	48000
4	一体化深部测斜自动监测站	2	台	118000	236000
5	一体化孔隙水压力自动监测站	1	台	26500	26500
6	一体化土应力自动监测站	1	台	25500	25500
7	一体化野外图像监测站	1	台	38000	38000
8	一体化 GNSS 监测站（双星四频）	1	台	58000	58000
		2	台	52000	104000
（二）	中心站				**60000**
1	短信前置机	1	台	10000	10000
2	实时监测数据接收及汇集平台	1	套	50000	50000
（三）	其它费用				**153680**
1	运保费	0.05		32200	32200
2	安装调试费	0.15		96600	96600
3	运行通信费	8	站	360	2880
4	3m 一体化自动监测站工程土建费	5	处	3000	15000
5	5m 一体化自动监测站工程土建费	1	处	5000	5000
6	保护警示装置	1	处	2000	2000
（四）	其他相关费用				**2320**
估算标准（元/点）（一）+（二）+（三）+（四）					800000

⑤地质灾害气象风险预警预报系统建设，按市场价，开发一套系统 50 万元，预警预报日常工作经费 10 万元/年。

（3）避险移民搬迁工程

①避险移民搬迁工程按单位面积估算标准和每户 150 平方米建筑面积估算投资。

②估算标准包括工程造价和三通一平费用两部分。工程造价概算标准按《定额与造价》最新版公布的民房概算标准的 80%估算基价，再按不同市州进行价格修正确定估算标准；三通一平费用按工程造价的 30%计入估算。

表 5-6　　避险移民搬迁工程估算标准测算表

项目	元/㎡	依据
住宅（普通装修）	868	湖南省定额与造价最新版
三通一平费用	260.4	按房屋造价的 30%计算
合价	1128.4	
估算标准	902.72	民房概算标准的 80%估算基价
长沙、株州、湘潭	902.72	
常德	857.584	按长沙价的 95%；
衡阳、郴州	812.448	按长沙价的 90%；
其他市	767.312	按长沙价的 85%；

③双牌县属于永州地区，因此避险移民搬迁工程估算标准 767.312 元/㎡，因此每户搬迁避让单价 11.51 万元。中央和省级财政按平均每户 50000 元标准进行补贴，剩余资金由单位或个人自筹。

（4）灾害治理工程

①灾害治理工程根据治理投入实际工程量进行，工程量单位根据当地物价水平和工时综合考虑。

表 5-7　地质灾害治理项目单项工程费用估算标准测算表

序号	工程名称	计量单位	估算价（元）
（一）	地面塌陷治理工程		
1	塌陷坑回填与压实	㎥	41

序号	工程名称	计量单位	估算价（元）
2	固结注浆	m^3	720
3	地下充填	m^3	630
4	房屋加固	栋	18000
（二）	泥石流治理工程		
1	河道疏浚	m^3	108
2	排导槽|毛石砼	m^3	657
3	拦挡坝|毛石	m^3	486
（三）	滑坡治理工程		
1	抗滑桩（挖运土、桩芯护壁、钢筋笼制安）	m^3	1665
2	冠梁（挖运土方、钢筋砼）	m^3	1314
3	钢筋砼挡板	m^2	945
4	挡土墙|毛石~换:水泥砂浆,1：2	m^3	504
5	格构梁（挖运土方，钢筋砼）	m^3	1305
6	锚杆（钻孔、注浆、锚杆制安、张拉）	m	261
7	锚索（钻孔、注浆、锚索制安、张拉）	m	378
8	截排水沟换:毛石	m	585
（四）	不稳定斜坡治理工程		
1	边坡锚喷	m^2	360
2	边坡喷播植草（修整石质边坡，喷播草籽）	m^2	180

②地质灾害应急处置估算标准，按近年来项目投入平均确定估算标准，按小型项目每一处地质应急处置 20 万元进行估算，中型及以上按照 50 万元进行估算。

（5）能力建设类

能力建设由地质灾害防治能力建设主要分为数据库建设、宣传培训与应急演练、科学综合研究组成。

①双牌县地质灾害数据库建设，按市场价，建设农村房屋地质灾害隐患和城市开发边界内重点地质灾害隐患“两库”按 50 万元估算投

资，地质灾害防治数据采集、更新与维护预算标准 5 万元/年。

②宣传培训与应急演练按场次估算标准估算。广泛开展各种形式的宣传培训工作，按 10 万元/次估算投资，根据往年经验，平均每年开展 3 次。应急演练按 5 万元/次估算投资，根据往年经验，平均每年开展 2 次。

③双牌县地质灾害防治科学综合研究，安排在 1：1 万地质灾害调查和风险评价项目完成后实施，按 50 万元估算投资。

④地灾综合防治应用系统建设，按市场价，开发一套系统 30 万元，系统数据采集、更新与维护经费 5 万元/年。

3、投资估算结果

《规划》实施经费主要由地质灾害调查评价、能力建设、监测预警系统建设，灾害治理，避险移民搬迁工程五个方面组成。根据上述预算依据和标准，地质灾害防治规划实施经费估算 3905.68 万元，详见表 5-8。

表 5-8　《双牌县“十四五”地质灾害防治规划》实施经费估算汇总表

费用名称	经费估算						
	总计	2021	2022	2023	2024	2025	单项费用占总费用比例
合计	**39056785**	**13517735**	**8729885**	**7231310**	**6073110**	**3504745**	**100.00%**
一、调查评价	**8084285**	**4844635**	**444635**	**1437360**	**941810**	**415845**	20.70%
1、地质灾害隐患“三查”	919370	181560	181560	186900	191350	178000	
2、地质灾害应急调查	264915	63075	63075	50460	50460	37845	
3、1：1 万地质灾害调查和风险评价	3800000	3800000					
4、地质灾害隐患变更调查	1000000	200000	200000	200000	200000	200000	
5、五里牌镇、理家坪乡、麻江镇、阳明山管理局重点区 1：5 千地质灾害专项调查	500000			500000			
6、重要交通干线 1:5 千地质灾害专项调查工作	500000			500000			
7、重要旅游景点线路 1:5 千专项地质灾害调查工作	500000				500000		
8、自然灾害（地质灾害）风险普查	600000	600000					
二、监测预警（含群测群防）	**6546900**	**928000**	**1261450**	**2629450**	**868000**	**860000**	16.76%
1、群测群防员巡查监测装备	146900		73450	73450			
2、群测群防日常监测及经费补助	1040000	208000	208000	216000	208000	200000	
3、隐患点综合性监测	1600000			1600000			
4、隐患点普适性监测	2960000	720000	480000	640000	560000	560000	
5、预警预报系统开发	500000		500000				

费用名称	经费估算						
	总计	2021	2022	2023	2024	2025	单项费用占总费用比例
6、预警预报日常工作	300000			100000	100000	100000	
三、避险移民搬迁	**2532200**	**575500**	**115100**	**230200**	**805700**	**805700**	6.48%
四、灾害治理	**18093400**	**6669600**	**5908700**	**1634300**	**2957600**	**923200**	46.33%
1、地质灾害治理工程	17593400	6569600	5808700	1534300	2857600	823200	
2、地质灾害排危除险	500000	100000	100000	100000	100000	100000	
五、能力建设	**3800000**	**500000**	**1000000**	**1300000**	**500000**	**500000**	9.73%
1、双牌县地质灾害“两库”建设	500000			500000			
2、地质灾害防治数据采集、更新与维护	250000	50000	50000	50000	50000	50000	
3、地质灾害宣传培训	1500000	300000	300000	300000	300000	300000	
4、地质灾害应急演练	500000	100000	100000	100000	100000	100000	
5、双牌县地质灾害防治科学综合研究	500000		500000				
6、地灾综合防治应用系统建设	300000			300000			
7、系统数据采集、更新与维护	250000	50000	50000	50000	50000	50000	

二、经费筹措原则

1、根据《地质灾害防治条例》，因自然因素造成的地质灾害防治和基础调查经费，在划分事权和财权基础上，分别列入双牌县财政预算，经费支出以县财政为主，争取国家及省、市财政补助；

2、因工程建设等人类工程活动引发的地质灾害治理经费，按照“谁诱发、谁治理”的原则由责任单位负责；

3、危及铁路、公路、水利、电力、通信、矿山和企业等安全的地质灾害治理经费，由各行业自行负责；

4、地质灾害避险移民搬迁应与异地扶贫搬迁、城镇改造、小城镇建设、退耕还林、社会主义新农村建设、基本农田示范区等工程相结合，由相关部门共同筹措资金；

5、地质灾害治理工程应与基础设施建设、矿山环境恢复治理、大江大河综合开发与治理、易发区内工程项目建设等相结合，由相关部门和单位共同筹措资金；

6、地质灾害监测预警、基础调查与区划工作、科学技术研究由各级人民政府承担，防治费用力争多渠道、多层次投入，各级政府要把地质灾害防治费用列入财政预算，确保地质灾害防治经费来源。

三、地质灾害防治规划实施的效益评估

双牌县地质灾害种类多、分布广泛、发生频率较高、灾情较严重、防治难度大，一些城镇、机关学校、重要工程设施和村庄遭受地质灾害的严重威胁，制约了当地社会经济的可持续发展。地质灾害防治规划的实施，可有效保护人民生命财产安全，维护社会稳定，促进社会

经济的可持续发展。

地质灾害防治规划的实施，不以盈利为目的，主要表现在防灾减灾效益上。《规划》中地质灾害调查实施后，将查明双牌县地质灾害空间分布规律和危害状况，为地质灾害防治提供系统的基础资料，能增强广大民众防灾减灾和保护地质环境意识，提高群众的抗灾能力，为各级党委和政府科学防灾减灾提供决策依据。

地质灾害监测预警体系的建设，主要表现在专业化网络和群测群防网络的建立，使全民参与地质灾害防治，为减少地质灾害损失发挥积极作用；地质灾害气象预报预警，可使群众采取临灾应急防范措施，把灾害损失降到最低程度，将具有明显的社会效益和经济效益。

地质灾害防灾减灾工程实施后，将有效防止重大地质灾害的发生，使群众生命财产得到保障，可减轻地质灾害对农田、村庄、交通道路的破坏，恢复当地生态环境，保护地方生产、生活设施，为当地群众提供一个良好的生态环境和发展环境，其环境效益将十分突出。

第六章、地质灾害防治保障措施

一、法制建设措施

全面贯彻执行国务院《地质灾害防治条例》和《湖南省地质环境保护条例》，严格执行建设用地地质灾害危险性评估制度，依法行政。

1、建立地质灾害易发区及危险区生产、建设活动管理制度

在地质灾害易发区内从事生产和工程建设活动，必须按规定进行地质灾害危险性评估，对经评估认为可能引发地质灾害或者可能遭受地质灾害的建设工程，应当配套建设地质灾害治理工作，地质灾害治

理工程的设计、施工和验收当与主体工程的设计、施工和验收同时进行。同时在地质灾害危险区内，禁止爆破、削坡、进行工程建设活动，以及从事其它破坏地质环境和可能引发地质灾害的活动。

2、制定地方性优惠政策，鼓励社会、企业或个人参与地质灾害治理

按照“谁治理、谁受益”的原则，在土地出让、矿产开发、规划选址、安置补偿、税费减免、社会保障等方面制定优惠政策，利用市场化方式引进社会资金进行地质灾害治理。

二、行政管理措施

1、切实加强对地质灾害防治工作的领导

《地质灾害防治条例》的相关规定，县、乡（镇）政府在把地质灾害防治工作列入议事日程，认真贯彻执行《地质灾害防治条例》，结合中央关于建设社会主义新农村和贫困山区脱贫致富的战略方针，建立和完善防灾减灾体系的长效机制，建立健全管理机构，实行地质灾害辖区负责制，把地质灾害防治工作纳入国民经济和社会发展计划，做到机构落实、组织落实、人员落实、责任落实、资金落实，不断把地质灾害防治工作推向科学化、规范化、制度化的管理轨道。

2、严格落实各部门的地质灾害防治责任

县人民政府各有关部门应各司其责，按照各自法定职责做好地质灾害防治工作。自然资源部门要做好地质灾害防治的组织协调、指导和监督工作，建立健全地质灾害信息系统和监控系统；规划和建设部门要加强地质灾害易发区内的规划审批和建设管理，在编制和实施城

镇总体规划过程中，要将地质灾害防治规划作为城市总体规划必备的组成部分；建设行政主管部门应严格制止和严肃查处地质灾害易发区内的违法违章建设；交通部门要做好铁路、公路沿线高陡边坡的排查、监测和应急处置工作；水利部门要做好水利水电工程设施地质灾害防治、抢险、救助工作；安全生产监督管理部门做好因矿山事故引发的地质灾害处置工作；教育部门排查山区学校地质灾害隐患，参与校区地质灾害的抢险救灾及治理工作；旅游部门应做好景区地质灾害的预防、应急和治理；气象部门做好气象信息的收集，会同自然资源部门发布地质灾害气象预报预警信息；民政、卫生、公安部门做好灾后应急抢险救灾、医疗救护、卫生防疫和社会治安工作。

3、加大地质灾害防治工作执法力度

严格执行国家和省相关法律、法规，以法律为准绳，以法促管、以法促治、依法行政，对违法进行自然资源开发、破坏地质环境和引发地质灾害的现象和行为依法予以处罚，构成犯罪的依法追究刑事责任。

4、建立地质灾害防治经费的投入机制

双牌县人民政府根据《地质灾害防治条例》和《湖南省地质环境保护条例》，将地质灾害防治工作纳入国民经济和社会发展计划，把防治资金列入年度财政预算，每年要安排必需的经费用于地质灾害防治，确保地质灾害基础调查、科研、监测、预报预警、抢险救灾、工程治理、搬迁避让和应急治理工作的顺利开展。地质灾害防治经费的投入要与国民经济和社会发展相协调，并随着国力的增强而相应增加。

应建立多种灵活有效的地质灾害防治资金融资历渠道，逐步形成地质灾害防治经费的良性机制。

5、大力开展地质灾害防治知识宣传教育工作

各级政府及自然资源等部门要进一步加大地质灾害防治工作的宣传力度，扎实细致地做好宣传、培训工作，充分利用广播、电视、报刊、杂志等媒体，广泛宣传地质灾害防治工作的重要性和必要性，普及地质灾害防治常识，使地质灾害防治成为全社会的自觉行动。要制订地质灾害防治知识的培训规划与计划，要使广大干部和群众都掌握地质灾害防治的基本常识，增强防灾意识，提高抗灾和自救能力，减少和避免灾害损失，保障人民生命财产安全的目的。

三、技术保障措施

1、建立健全地质灾害防治专业化队伍，双牌县自然资源局负责指导全县地质灾害监测预警工作，并负责培训重要地质灾害隐患点的群测人员。

2、乡镇及村设立地质环境监测员，尤其是重要地质灾害隐患点必须有专人监测。

3、制定地质灾害防治岗位责任制，实行奖罚机制。

4、对重要地质灾害隐患点的村民进行防灾培训。

5、严格管理和规范地质灾害防治工程勘查、设计和施工。

6、加强科学技术研究，充分利用地理信息系统（GIS）、卫星定位系统（GPS）、气象观测系统等技术为支撑，提高地质灾害信息快速采集、处理和信息共享机制，实现地质灾害在线监测，使科学技术在

地质灾害防治工作中得到深入的开展和应用，全面提高双牌县地质灾害防治综合能力。

四、资金保障措施

各级政府要按照国务院《地质灾害防治条例》的规定，将地质灾害防治经费列入财政预算。

依据对地质灾害“谁诱发，谁治理，谁受威胁，谁监测，谁受益，谁出资”的原则，一是由工程活动诱发的地质灾害隐患点的治理应该由工程建设单位或企业负责；二是对公益性的或自然形成的地质灾害的治理，一方面采取向上级政府申报治理项目，争取治理经费，另一方面县财政要筹集部分资金和争取有关单位、个人的赞助，发动灾区群众投工、投物进行治理。

另外，建立地质灾害防治基金，从矿产资源补偿费、环保罚收费等费用中提取一部分资金作为地质灾害防治经费。

五、抢险救灾措施

各级政府及相关部门应按照突发性地质灾害应急预案，做好各项应急抢险救灾工作。

1、加强地质灾害监测预警工作

县、乡（镇）、村和基层群众组织等群测群防人员，应当加强地质灾害险情巡回检查，发现险情及时处置和报告，为地质灾害应急处置和抢险救灾争取时间。

2、落实各级突发性地质灾害应急预案

乡（镇）以及村和社区要成立应急抢险小分队，做好应急救助装

备、资金和物质储备，明确预警信号，做到应急通信有保障，并定期举行抢险救灾演习。

3、及时监控和控制险情及灾情的发生、发展

要及时采取有效防范措施，对灾害实施监测，视险情发展程度实施临时防护工程，尽力延缓或排除险情继续发展，争取抢险救灾的主动。

4、根据险情实施人员和财产撤离方案

当灾害即发生时，应及时启动应急预案，组织抢险救灾队伍，将危险区内的居民和财产迅速撤离到安全地带，同时将险情和灾情逐级上报当地人民政府和主管部门。

5、以人为本，果断处置

在实施撤离方案时，要妥善做好老、弱、病、残、孕妇等人员的撤离工作，必要时应果断采取紧急撤离和搬迁避让强制措施，最大限度避免人员伤亡。

附则：

1、本《规划》由《湖南省双牌县“十四五”地质灾害防治规划（2021-2025年）》文本、附件、附图及附表组成，附件、附图及附表与规划文本具有同等效力；

2、本《规划》经双牌县人民政府批准后发布实施；

3、本《规划》由双牌县自然资源局负责解释。