

六盘水市水城区“十四五”地质灾害 防治规划

水城区自然资源局

2023 年 7 月

目 录

总 则	1
第一章 地质灾害防治现状与形势	4
第一节 “十三五”防治工作成效	4
第二节 存在的主要问题和困难	8
第三节 综合防治工作面临的形势	10
第二章 总体思路	13
第一节 指导思想	13
第二节 地质灾害现状	13
第三节 规划原则	15
第四节 规划目标	17
第三章 地质灾害风险分区及防治分区	19
第一节 地质灾害风险分区	19
第二节 地质灾害防治分区	27
第四章 地质灾害综合防治任务	33
第一节 地质灾害调查评价	33
第二节 监测预警预报	34
第三节 移民搬迁和工程治理	36
第四节 能力建设	41
第五节 地质灾害防治经费概算	44
第五章 环境影响分析评价	46
第一节 环境影响分析	47
第二节 环境影响评价	47
第三节 环境影响防范措施	49
第六章 保障措施	- 51 -

总 则

党中央、国务院历来高度重视地质灾害防治工作，习近平总书记就地质灾害防治工作多次作出重要指示批示。习近平总书记强调“同自然灾害抗争是人类生存发展的永恒课题，要更加自觉地处理好人和自然的关系，正确处理防灾减灾救灾和经济社会发展的关系，不断从抵御各种自然灾害的实践中总结经验，落实责任、完善体系、整合资源、统筹力量，增强全民防灾抗灾意识，全面提高国家综合防灾减灾救灾能力”。

“十四五”时期，是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年。为科学规划、全面部署、精细安排“十四五”期间地质灾害防治工作，建立高效科学的自然灾害防治体系，有力保障经济社会高质量高水平安全发展，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》（国发〔2011〕20号）《贵州省国民经济和社会发展的第十四个五年规划纲要》《全国“十四五”地质灾害防治规划》《贵州省地质灾害综合防治体系建设方案》（2018—2022年）和《贵州省“十四五”地灾防治规划》等文件，结合全区地质灾害防治工作需要和地质灾害防治综合体系建设现状编制本规划。

一、规划依据

《中华人民共和国环境保护法》（2015年）；
《中华人民共和国土地管理法》（2020年）；
《中华人民共和国矿产资源法》（2009年）；
《中华人民共和国水土保持法》（2011年）；
《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年）；
《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年）；
《中华人民共和国城乡规划法》（2019年修正）；
《地质灾害防治条例》（2003年）；
《国家突发地质灾害应急预案》（2006年）；
《国务院关于加强地质灾害防治工作的决定》（2011年）；
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》（2021—2025年）；
《全国“十四五”地质灾害防治规划》（2021—2025年）；
《贵州省地质环境管理条例》（2007年）；
《贵州省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》（2021—2025年）；
《贵州省“十四五”地质灾害防治规划》。

二、规划期与规划范围

本规划以2020年为基准年，规划期为2021—2025年，展望期

为2026年—2035年。

本规划适用于全区范围内的地质灾害防治工作。

三、规划对象

本规划针对本区地质灾害主要类型，以危害到人民生命和财产安全的滑坡、崩塌（危岩体）、不稳定斜坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝等地质灾害隐患及风险斜坡为规划对象，并将对应的地质灾害防治工作作为规划的主要内容。

第一章 地质灾害防治现状与形势

第一节 “十三五”防治工作成效

“十三五”时期，在国家的大力支持和省市两级政府高度重视，区委、区政府坚强领导下，全区地质灾害综合防治工作得以稳步推进，成效显著，是排查调查最深入、监测预警最细化、综合治理能力建设最全面的五年，通过在全国率先开展地质灾害三年综合治理、高位隐蔽性地质灾害隐患专业排查、提升地质灾害监测预警科技能力等专项行动，顺利完成了“十三五”规划主要目标和任务，总体适应经济社会发展需要。“十三五”时期，共成功避让地质灾害19起，避免人员伤亡2529人，避免直接经济损失7732.6万元。

专栏1 水城区“十三五”时期地质灾害成功避让情况			
年度	成功避免（起）	避免人员伤亡（人）	避免经济损失（万元）
2016 年	5	312	953.9
2017 年	5	59	180.4
2018 年	4	1669	5103
2019 年	0	0	0
2020 年	5	489	1495.3
合计	19	2529	7732.6

一、完善工作制度机制

明确党委统一领导、政府具体负责、自然资源部门协调指导、部门齐抓共管。及时调整了水城区地质灾害防治指挥部组成人

员，修订了指挥部各成员单位工作职责，同时，进一步明确区长为指挥长，分管领导为副指挥长，各单位为成员的领导机制。与技术协作单位签订技术保障合同，构建行政与专业相结合的工作模式。技术协作单位为我区地质灾害防治提供专业技术力量支撑，指导、推进我区开展地质灾害防治工作。印发《水城县年度地质灾害防治工作方案》《水城县突发性地质灾害应急预案》等文件，对全区地质灾害防治工作进行了部署。同时，每年组织召开年度全区地质灾害防治工作会议，对全区地质灾害排查、巡查、监测预警和应急值守工作进行部署及安排，明确各级各部门各相关责任，与各乡镇（镇、街道）签订责任书，压实各乡镇（镇、街道）及有关部门责任。加强制度建设，印发实施《水城县地质灾害隐患点分级管理办法》《水城县地质灾害隐患点监测人员管理办法》《中共水城县委办公室水城县人民政府办公室关于做好汛期气象预警响应期间地质灾害防治工作的通知》等制度，坚持用制度管事管人。

二、落细落实防治措施

“十三五”期间，按照“汛前排查、汛中巡查、汛后复查”的要求，每年都组织开展汛前排查、汛后复查工作，由各乡镇（镇、街道）、各部门对全区的地质灾害隐患开展“横到边、纵到底”的排查，对于符合条件核销或新增的地质灾害隐患点报自然资源局组织技术单位逐一进行核实。截至“十三五”期末，全区共有地质灾害隐患点305处，受威胁8307户33611人。在2016年285处

12021户54243人的基础上因自然稳定、搬迁及工程治理等原因共消除了168处，新增了188处。通过2020年水城区地质灾害及风险斜坡详查新增风险斜坡321处，威胁6218户26827人。在全区各村（居）设置915名巡查人员，每天对辖区范围开展巡查，发现异常情况第一时间上报，确保巡查工作全覆盖。三是按照“能安装则安装”的原则，对适宜安装自动化监测设备的158个地质灾害隐患点安装了自动化监测设备，安装271套滑坡预警伸缩仪。“人防+技防”体系建设进一步完善，确保预警信息“发得出、收得到、跑得赢”，进一步提升了全区地质灾害科技防灾能力。印发《水城县地质灾害隐患点监测人员管理办法》《水城县地质灾害隐患点分级管理办法》，切实落实人工监测职责，加强监测员的培训指导，督促指导监测员按要求开展日常监测和地质灾害隐患巡查排查。三是加强地质灾害隐患点监测员配备，全面落实一线监测员的业务补助，“十三五”期间，累计安排监测员1307人，累计发放监测补助785.772万元，提高了监测员的工作积极性。并按照一个监测包、一件黄背心、一件雨衣、一双雨鞋、一把手电筒、一把卷尺、一个报警器、一个望远镜的“八个一”标准，全面配齐全县所有监测员的监测装备。始终把宣传教育列为地质灾害防治重点工作之一，突出宣传重点，创新宣传方式，利用重大节日及赶集天，开展多渠道、多形式、全方位地宣传和培训，让地质灾害易发区、多发区和危险区（点）的受胁群众知晓地质灾害形成的基本条件、产生的因素、特点和征兆等临灾自救互救

知识，增强自救互救能力。切实做到地质灾害防治知识全民化，进一步增强群众的防范意识，努力实现到人人都是巡灾员、人人都是报灾员、人人都是监测员、人人都是防治员的工作目标，切实增强群众识灾防灾避灾意识。

三、强化项目治理

坚持“一手抓预防，一手抓治理”，加大力度实施地质灾害治理工程，从源头上降低灾害风险。2016年以来，我区获批并组织实施的地质灾害项目共15个，获批资金8526.55万元，通过工程治理使14936人免受地质灾害威胁。

四、强化宣传培训

“十三五”期间，认真组织开展年度区级地质灾害避险演练和各隐患点避险演练，演练参与人数累计45000余人。实现了地质灾害隐患点避险演练全覆盖，全区防灾能力得到进一步提升，群众防灾意识得到进一步提高。采取视频培训及现场培训等方式，累计组织全区各地质灾害隐患点一线监测员、各乡（镇、街道）村支两委、巡查员、群众共20000余人开展地质灾害防治知识大培训。利用“4·22”地球日、“5·12防灾减灾日”“6·25”土地日等重大节日及赶集天，通过发放宣传资料、张贴宣传画、召开院坝会等有效的宣传手段，发放各类防灾知识宣传资料40000余份，张贴宣传画报10000余份。让地质灾害易发区、多发

区和危险区（点）的受胁群众知晓地质灾害形成的基本条件、产生的因素、特点和征兆等临灾自救互救知识，增强自救互救能力。人民群众识灾、报灾、防灾、避灾意识和自救互救能力明显增强。

第二节 存在的主要问题和困难

一、基层防治力量薄弱

一是地质灾害防治一线管理人员明显偏少，人员配备不固定，懂技术会管理的人员更少，尤其是乡镇级国土资源所，多数配备人数为2—3人，甚至还有“1人所”，承担矿产资源、土地、不动产和地质灾害防治等工作；二是群测群防人员结构不合理，主要存在年长者多年轻人少、人员流动性较大和文化层次整体偏低等现象，目前每人每月600元群测群防监测补助偏低；三是地质灾害防治专用车辆缺乏，地质灾害防治工作的核心是日常巡排查，各乡镇基本未配备防治工作专用车辆，基层交通工具保障程度低，个人防护装备缺乏，制约了基层地质灾害防治工作的开展。

二、地质灾害点治理资金缺口大

我区地质灾害点多面广，特别是中小型地质灾害受胁的农户较多，需要搬迁和防治的资金缺口大，地质灾害防治经费严重不足，不能及时组织对地质灾害特别危险点进行治理。部分单位重视程度不够，对地质灾害防治工作认识不够深入，导致防灾责任和工作措施落实上有差距。地质灾害治理项目批复后前置审计、

招投标等环节审批程序较长，同时项目施工周期长，导致资金闲置，工程款不能及时拨付到位。

三、监测预警系统尚需完善

全球气候变暖趋势不改背景下，全区降雨区域、降雨强度、持续时间等情况的变化较大。大暴雨、特大暴雨频繁出现和降雨落区大跨度飘移，导致目前使用的气象风险预警方法已难适应，需进行系统性完善；专业监测预警阈值研判模型、阈值设定等，需要不断调整、改进甚至重构；群测群防、专业监测和气象风险预警三个系统尚未相互兼容，一体化预警预报系统尚有更多工作需要开展。

四、避险移民搬迁实施难度大

移民搬迁是土地、人口、生产资料等要素的重新整合，不仅涉及土地整理、人口迁移、住房建设、生产资料重组等，而且涉及基础设施建设、公共服务完善、生态修复、社区管理等一系列问题。目前贵州省执行的地质灾害搬迁补助标准为4万元/人，远低于“十三五”易地扶贫搬迁人均补助6万元，导致地方不愿意申报避险搬迁项目。很多隐患点威胁人数少，治理难度大成本高，分布分散，在现有技术水平下难以从根本上消除风险，需要实施避险移民搬迁。地质灾害避险搬迁标准、安置方式、资金筹措、补偿标准、费用支出范围没有上位法规和文件支撑，地方政府和

相关部门无依据可参照，同时搬迁避险选址难，群众搬迁意愿低，用地指标难以保障。

第三节 综合防治工作面临的形势

全区地形地貌多样，地质环境脆弱，地质条件复杂，地质灾害隐患多、散布范围广、区域分布不均、地质灾害高发易发、危害程度严重，导致“十四五”期间的地质灾害综合防治工作依然面临十分严峻的形势。

一、人民群众对地质灾害防治的需求日益增强

“十四五”是我国由全面建成小康社会，开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，也是实现中华民族伟大复兴的关键五年。“人民至上、生命至上”理念，再次体现了生存安全为第一原则，资源能源节约集约利用为发展趋势，生态环境和谐与社会经济可持续发展的社会诉求逐渐增强，人民对美好生活需要的日益增长。同时随着现代媒体技术的快速传播，公众社会对地质灾害防治的敏感性明显提高，对高效科学的防治地质灾害的期许也不断上升，这些都对地质灾害防治工作提出了更高的要求，紧逼地质灾害防治工作向科学化、精准化转轨，实现为社会公众安全和经济社会发展保驾护航。

二、特殊地质条件决定区内地质灾害仍将高发易发

水城区地处扬子地块西南缘，属扬子准地台黔北台隆六盘水断陷的一部分，位于黔中古陆和康滇古陆半环抱之浅海湾中。境内地质构造复杂，褶皱、断裂以北西向构造占主导地位，占据西北部至东南部；西南部为发耳旋卷构造，局部有南北向构造；中北部为法子冲涡轮构造；东北隅为北东向（华夏系）、北北东向（新华夏系）和黔西山字型前弧西翼构造；东南为普安联合构造。东西向构造南北均有分布，但较隐蔽、断续。

在内、外力地质作用影响下，山体和斜坡均处于从稳定到欠稳定到不稳定到失稳的动态变化过程中，这是无法改变的自然规律，而全区大量村寨、城镇只能依山而建，大量群众生活在山顶、山腰、坡脚、沟边等地质灾害高风险区域，这些客观条件决定了水城区在现状条件下必然长期大范围遭受地质灾害隐患威胁。

三、致灾因子多样化及其叠加作用加重地质灾害风险

水城区煤炭资源丰富，随着国民经济的发展，对矿产资源开发力度高速增长，势必在地下进行大面积的开采，尤其是部分采矿者追求短期经济效益，无计划、缺乏科学指导，盲目开采，导致顶板失去支撑，加之掘进过程中多采用爆破手段，岩体完整性遭到破坏，岩土体力学强度降低，导致采空区、井巷顶板大面积或局部失稳，引发越来越多的地裂缝、地面塌陷灾害；另外采矿

活动引起的大面积山体开裂，破坏了原始斜坡的结构，山体斜坡变得破碎，在地形较陡的地方将引发滑坡灾害，在陡崖地段将引发崩塌灾害；同时矿山开采过程中产生的大量废渣沿山坡或沟谷堆积，往往成为泥石流、滑坡灾害发生的重要松散物。

另外，随着城镇建设速度的加快，工程活动更加频繁，高速公路、高速铁路和通村通组公路修建，矿产资源开采及选冶加工，城镇化建设、农村建房等大量人类活动，破坏岩土体稳定性，造成地表变形并引发地质灾害并呈上升趋势，与自然因素叠加使得防灾工作难度不断增大。

第二章 总体思路

第一节 指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，高举中国特色社会主义伟大旗帜，深入贯彻落实习近平总书记对贵州工作重要指示精神，深入贯彻党的二十大精神和省委十三届历次全会、市委八届历次全会精神，全面贯彻党的基本理论、基本路线、基本方略，统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”战略布局，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，融入新发展格局，坚持稳中求进工作总基调，以高质量发展统揽全局，牢牢守好发展和生态两条底线，深入实施乡村振兴、大数据、大生态三大战略行动，大力推进新型工业化、新型城镇化、农业现代化、旅游产业化，着力打造转型升级新样板、厚植区域竞争新优势、构筑对外开放新高地、提升市域治理新效能、开启幸福六盘水新生活，奋力开创产业兴百姓富生态美的生态水城新未来。

第二节 地质灾害现状

水城区位于贵州省西部，属六盘水市管辖。全区面积3039.64Km²，全区下辖11镇、9街道、10民族乡。属亚热带高原季风气候区，年平均降雨量1227毫米，持续强降雨极端气候频发，最大日降雨量达103毫米。地势西高东低，河谷深切，山高坡陡，平均海拔1100米，最大高差达2172米。地质构造发育，

碳酸盐岩与陆源碎屑岩交替分布，岩层组合多样，岩体结构复杂破碎。地质灾害易发多发，具有“灾种全、灾害重、隐患多、发生频繁”的特点，是全省地质灾害最为严重的县区之一。

一、地质灾害隐患现状

截至 2021 年 6 月，全区共有地质灾害隐患点 305 处。

全区 305 处地质灾害点中，按地质灾害类型划分，滑坡有 165 处，占地质灾害隐患点总数的 54.10%；崩塌有 93 处，占地质灾害隐患点总数的 30.49%；不稳定斜坡有 34 处，占地质灾害隐患点总数的 11.15%；地裂缝有 7 处，占地质灾害隐患点总数的 2.30%；地面塌陷有 4 处，占地质灾害隐患点总数的 1.31%；泥石流有 2 处，占地质灾害隐患点总数的 0.66%。滑坡、崩塌是主要的地质灾害类型，其次是不稳定斜坡及地裂缝，地面塌陷，泥石流最少。共威胁 34634 人的生命财产安全，潜在经济损失 19.425 亿元。

专栏 2 水城区各乡（镇、街道）地质灾害分布情况											
序号	乡镇名称	总面积 (km ²)	灾害 点数量 (个)	灾种						密度 (处 /10k m ²)	人口 总数 (万人)
				滑坡	崩塌	不稳定斜坡	地面 塌陷	泥石流	地裂缝		
1	化乐镇	86.94	27	16	10	1			3.11	2.82	1
2	都格镇	73	19	13	4			2	2.60	2.33	2
3	比德镇	88	21	16	5				2.39	3.24	3
4	新街乡	52.48	11	12	1				2.1	1.23	4
5	阿戛镇	172	33	27	3	1		2	1.92	6.38	5
6	鸡场镇	114.7	20	11	6			2	1.74	2.85	6
7	勺米镇	113.2	16	8	5			1	1.41	1.86	7
8	米箩镇	133.3	18	15	1		1	1	1.35	2.38	8

专栏2 水城区各乡（镇、街道）地质灾害分布情况											
序号	乡镇名称	总面积 (km ²)	灾害 点数量 (个)	灾种						密度 (处 /10k m ²)	人口 总数 (万人)
				滑坡	崩塌	不稳定斜坡	地面 塌陷	泥石流	地裂缝		
9	顺场乡	126.9	15	11	4				1.18	2.35	9
10	果布戛乡	111.68	12	8	4				1.07	1.69	11
11	猴场乡	154.42	16	8	5		2		1.04	2.14	12
12	蟠龙镇	150.52	15	6	7				1.00	3.39	13
13	花戛乡	160.48	15	8	9				0.93	1.72	14
14	发耳镇	93.7	7	6	1				0.75	4.87	17
15	龙场乡	96	7	5	3				0.73	2.01	18
16	玉舍镇	285.5	17	8	8	1		1	0.6	4.64	19
17	野钟乡	138.1	8	6	5				0.58	2.39	20
18	营盘乡	114.1	6	3	3				0.53	1.9	21
19	陡箐镇	209.8	6	3	3				0.29	4.17	23
20	杨梅乡	163.1	4	4	2				0.25	2.27	24
21	坪寨乡	98	2	1	1				0.20	1.06	25
22	老鹰山街道	61	3		1			2	0.49	4.43	22
23	海坪街道	9	1		1				1.11	1.43	10
24	新桥街道	11	1	1					0.91	1.53	15
25	尖山街道	59.7	1		1				0.17	2.26	26
26	董地街道	94.6	1	1					0.11	1.17	27
27	双水街道	75.23	0						0	12.86	28
28	以朵街道	9	0						0	1.37	29
29	石龙街道	10	0						0	2.69	30
30	红桥街道	12	1	1					0.83	1.44	16
合计			305	165	93	34	4	2	7		

第三节 规划原则

一、以人为本，防灾减灾

始终坚持“以人民为中心”发展理念，以保障人民生命财产为出发点和落脚点，以满足人民日益增长的美好生活需要为目的，

科学安排调查评价、监测预警、避险搬迁和治理工程、能力建设工程，持续增强地质灾害风险防范能力。

二、以防为主，防治结合

加大地质灾害防治知识宣传力度，努力增强全社会地质灾害防范意识。坚持防治结合“防”重于“治”工作方针，牢牢把握以调查评价、监测预警、搬迁避让等预防性措施为主，工程治理措施为辅，多种手段开展地质灾害防治工作，全面提高地质灾害综合防治水平。

三、科技创新，提质增效

开展科学技术研究，充分认识地质灾害突发性、隐蔽性、动态性和危害性特点，深入研究全区地质灾害发育分布规律，加强综合遥感隐患识别。整合集成科研成果，创建全要素地质灾害临界预报模型，引进新理论、新技术、新方法，运用大数据提高预报精准度。

四、统筹安排，分步实施

坚持全区“一盘棋”思想，科学统筹调查评价、监测预警、综合治理、能力建设等，结合本区具体情况，部署具体工作，对各项任务进行综合比较和总体谋划，加强地质灾害监测预警，强化综合能力建设，并按照轻重缓急分期分批落实。

第四节 规划目标

一、总体目标

坚持以“人民为中心”的发展思想，紧紧围绕高质量发展要求，聚焦提升防灾减灾能力，“十四五”时期区内地质灾害防治要努力实现以下主要目标。

——**调查与风险评价更加精细。**运用综合遥感技术高质量100%完成1:5万地质灾害详细调查及风险评价，对重点调查区的乡镇、村组等人口聚居区为重点的1:1万地质灾害精细化调查，查找新隐患和风险斜坡，着力解决“隐患在哪里”问题。适时更新全区地质灾害信息数据库，科学评估地质灾害风险等级，夯实地质灾害防治工作基础。

——**专业监测和群测群防得到新提升。**落实监测队伍优化和装备升级任务，实现地质灾害监测预警全覆盖，以贵州省地质灾害综合防治“1155”大数据平台为基础，增建100处地质灾害自动化监测站点，不断完善地质灾害自动化监测网络，推广地质灾害巡察员制度，村级覆盖率达到100%，探索建立群测群防、专业监测和气象风险一体化预警预报系统，着力化解“灾害什么时候发生”的技术难题。

——**避险搬迁和工程治理稳步推进。**拓展地质灾害治理思路，将地质灾害治理与生态环境保护、乡村振兴相结合，加快推进地质灾害避险搬迁，在保障安全的同时，充分考虑搬迁群众的

生计和发展问题。“十四五”时期搬迁受地质灾害威胁群众 2000 人，实施治理工程，消除 20 余处地质灾害隐患威胁。

——**防灾技术取得新进展。**以建立高质量地质灾害综合防治体系为主攻方向，持续提升对山区地质灾害形成机理的认识，不断增强地质灾害隐患早期识别能力，提升地质灾害风险管控水平。

展望 2035 年，全区通过地质灾害风险管控，降低高中风险区内的地质灾害风险，筑就覆盖全区空间的管理控制能力。充分发挥地质灾害监测预警预报系统功能，提高预警预报精准度，全面提升地质灾害防治现代化水平，大幅降低地质灾害对人民群众生命财产的威胁，全面满足人民群众安居乐业需求，使人民生活更加美好。

三、规划指标

专栏 3 水城区“十四五”时期地质灾害综合防治主要指标			
指标类别	指标名称	指标数值	指标属性
调查评价	地质灾害排查巡查核查	汛期全覆盖	约束性指标
	完成地质灾害详细调查及风险评价	全区内	约束性指标
监测预警	地质灾害自动化监测站点建设	100 处	预期性指标
	地质灾害气象风险预警和群测群防	汛期全覆盖	约束性指标
避险移民搬迁和工程治理	消除地质灾害隐患数量	20 处	预期性指标
	搬迁受地质灾害威胁群众	2000 人	预期性指标
能力建设	科学技术研究	1 个	预期性指标

第三章 地质灾害风险分区及防治分区

第一节 地质灾害风险分区

根据水城区地质灾害发育及分布特征、适度考虑城市重点规划区、开发区及重要工程，综合地质灾害危险性和易损性评价结果，按表 3-1 将确定地质灾害风险确定为极高、高、中、低四个等级，风险评价栅格转矢量，基于相似性、相近性的原则进一步概化，形成区划成果。

表 3-1 地质灾害风险等级划分

危险性 易损性 风险 等级				
	极高	高	中	低
极高	极高	极高	高	中
高	极高	高	中	中
中	高	高	中	低
低	中	中	低	低

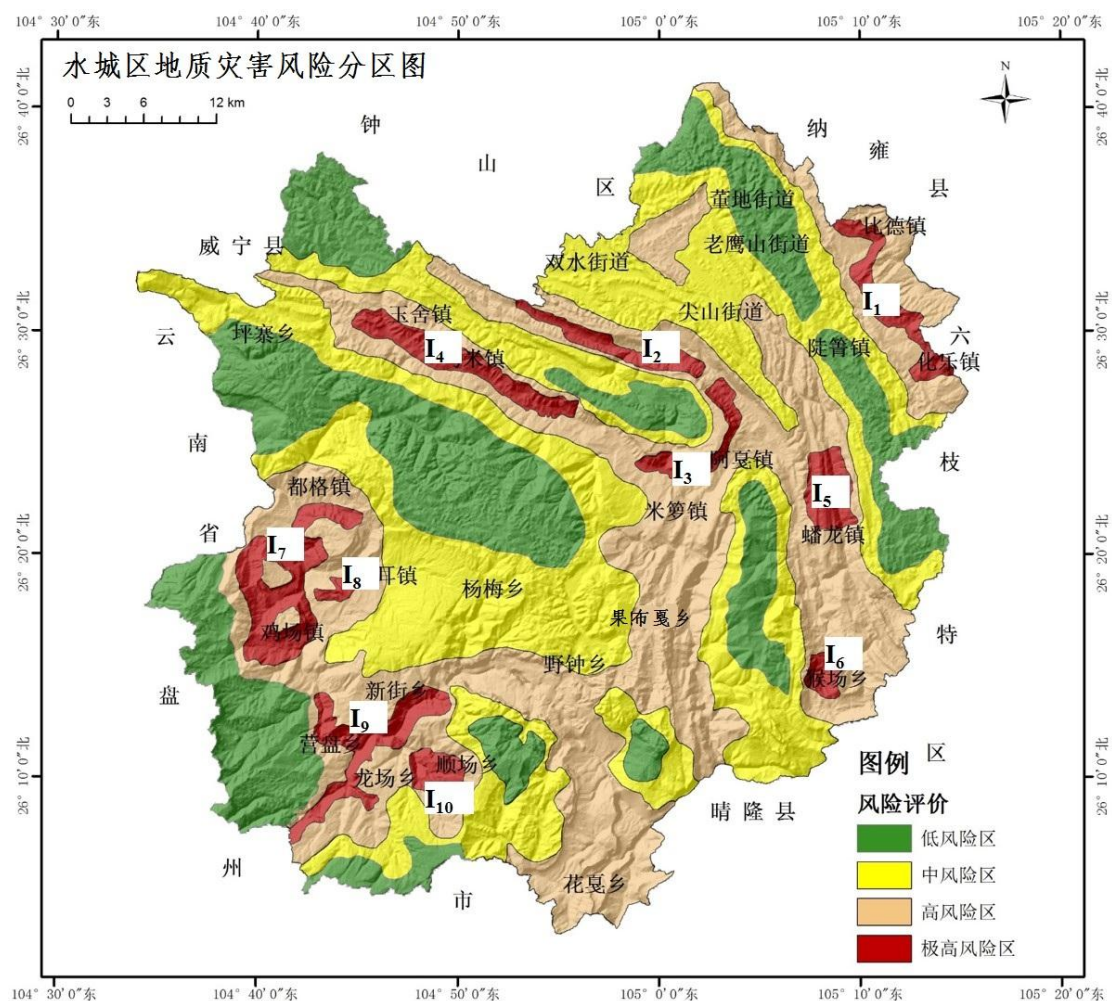


图 3-1 水城区地质灾害风险分区图

划分结果为极高风险区为 10 处，面积为 261.25km^2 ，占全区面积的 8.49%；高风险区面积为 1069.02km^2 ，占全区面积的 34.72%；中风险区面积为 1005.62km^2 ，占全区面积的 32.66%；低风险区面积为 742.98km^2 ，占全区面积的 24.13%。

一、极高风险区（I）

（1）比德化乐煤矿地质灾害极高风险区（I1）

该区分布比德镇沙塘村、比德村、化乐镇凤凰村苦瓜地、金竹林村、猫场村、湾寨村一带，面积为 27.5km^2 。在该区地貌形态可分为侵蚀构造低中山地貌，地形起伏较大，地表

侵蚀较为强烈，山体整体走向为北西向，斜坡相对较陡，整体坡度位于 $20^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ，煤矿分布于陡坡之下。斜坡出露地层上部为嘉陵江组灰岩（硬质岩），中部夹薄层飞仙关组砂泥岩（软岩），下部为龙潭组煤系地层，斜坡相对高差大（150—400m）；在陡缓相交的部位发育多层可采煤层（煤层平均厚度 1.5m—3.0m，煤层间距约 20m），煤层开采历史长，形成多层埋深 100m—300m 错综复杂的采空区。发育地质灾害 26 处，其中崩塌 12 处，滑坡 9 处，不稳定斜坡 5 处，按规模等级分类，小型 10 处、中型 15 处、大型 1 处，地质灾害造成民房、耕地、道路等不同程度受损，按险情等级分类，小型 2 处、中型 12 处、大型 10 处、特大型 2 处。现威胁 1071 户 4090 人，预测经济损失 10925 万元。区内人口密度大，交通、电力等基础设施较多，区内易损性较大，成灾风险极高。

（2）阿戛、勺米、玉舍煤矿地质灾害极高风险区（I2~I4）

该区分布在阿戛～米箩～勺米～玉舍玉马线沿线一带，面积为 76.55km^2 ，该区位于格目底向斜两翼，地貌形态可分为侵蚀构造低中山地貌，地形起伏较大，地表侵蚀较为强烈，山体整体走向为北西向，斜坡出露地层上部为嘉陵江组灰岩（硬质岩），中部夹薄层飞仙关组砂泥岩（软岩），下部为龙潭组煤系地层，斜坡相对高差大（150—400m）；在陡缓相交的部位发育多层可采煤层（煤层平均厚度 1.5m—3.0m，

煤层间距约 20m)，煤层开采历史长，形成多层埋深 100m—300m 错综复杂的采空区。发育地质灾害 52 处，其中滑坡 33 处，崩塌 14 处，不稳定斜坡 1 处，地面塌陷 2 处，地裂缝 2 处，按规模等级分类，小型 12 处、中型 25 处、大型 14 处，特大型 1 处。地质灾害造成民房、耕地、道路等不同程度受损，按险情等级分类，小型 41 处、中型 7 处、大型 4 处。现威胁 1669 户 7043 人，预测经济损失 19333 万元。区内人口密度大，交通、电力等基础设施较多，区内易损性较大，成灾风险极高。

(3) 蟠龙滑坡崩塌地质灾害极高风险区 (I5)

该区分布于蟠龙镇木城居委会、庆祝村一带，面积为 22.8km²。区内地质构造发育，主要位于滥坝向斜核部附近，该区地貌形态为侵蚀构造低中山地貌，地形起伏较大，地表侵蚀较为强烈，多呈“V”型谷。山体整体走向为北西向，斜坡相对较陡，整体坡度位于 30°~70°。木城居委会一带斜坡出露地层上部为嘉陵江组灰岩（硬质岩），中部夹薄层飞仙关组砂泥岩（软岩），下部为龙潭组煤系地层，斜坡相对高差大；在陡缓相交的部位发育多层可采煤层（煤层平均厚度 1—3m，煤层间距约 15—20m），煤层开采历史长，形成多层埋深 100m—300m 错综复杂的采空区；庆祝村一带斜坡主要诱发灾害地层为栖霞—茅口组灰岩（硬质岩），因差异性风化多形成凹岩腔，且外倾结构面发育，在外力及其他

因素影响下易发生掉块现象。区内共发育地质灾害 6 处，其中崩塌 5 处，滑坡 1 处，按规模等级分类，小型 2 处、中型 2 处、大型 1 处、特大型 1 处，地质灾害造成民房、耕地、道路等不同程度受损，按险情等级分类，中型 3 处、大型 2 处、特大型 1 处。现威胁 525 户 1993 人，预测经济损失 9240 万元。区内人口密度大，交通、电力等基础设施较多，区内易损性较大，成灾风险极高。

（4）猴场崩塌滑坡泥石流地质灾害极高风险区（Ⅰ6）

该区分布于猴场乡猴场村、补那村一带，面积为 9.6km²。区内地质构造发育，地貌形态为侵蚀构造低中山地貌，地形起伏较大，地表侵蚀较为强烈。山体整体走向为南北向，斜坡相对较陡，整体坡度在 30°~50° 之间。补那村一带斜坡出露地层上部为嘉陵江组灰岩（硬质岩），中部夹薄层飞仙关组砂泥岩（软岩），下部为龙潭组煤系地层，因区内煤层较薄且品质较差，未发生采矿活动，但斜坡相对高差大且中部因修路形成大量切方边坡，出现多处垮塌；猴场村一带斜坡主要诱发灾害地层为峨眉山玄武岩组，该岩体风化作用强烈，风化带埋深大，表层黏土化，浅层块裂化，风化裂隙张开，富含裂隙水。区内共发育地质灾害 3 处，其中滑坡 1 处、泥石流 1 处、不稳定斜坡 1 处，按规模等级分类，小型 2 处、中型 1 处，地质灾害造成民房、耕地、道路等不同程度受损，按险情等级分类，中型 2 处、大型 1 处。现威胁 52 户 242

人，预测经济损失 680 万元。区内人口密度大，交通、电力等基础设施较多，区内易损性较大，成灾风险极高。

(5) 都格发耳鸡场地质灾害极高风险区 (I 7~ I 8)

该区分布于都格镇都格村、黄泥村、新盘村一带；发耳镇发耳居委会尖山营一带；鸡场镇坪地村、旗帜村、安全村一带，面积为 64.7km²。该区地貌形态为侵蚀构造低中山地貌，地形起伏较大，地表侵蚀较为强烈，多处山体呈“桌状山”形态，斜坡相对较陡，整体坡度在 30° ~60° 之间。区内斜坡出露地层大多数上部为嘉陵江组灰岩（硬质岩），中部夹薄层飞仙关组砂泥岩（软岩），下部为龙潭组煤系地层，斜坡相对高差大，在陡缓相交的部位发育多层可采煤层，煤层开采历史长，形成多层埋深 100m—300m 错综复杂的采空区；在鸡场镇南部坪地村岔沟组一带斜坡地层为峨眉山玄武岩组，该岩体风化作用强烈，风化带埋深大，表层黏土化，浅层块裂化，风化裂隙张开，富含裂隙水。区内共发育地质灾害 29 处，其中滑坡 19 处、崩塌 8 处、地裂缝 2 处，按规模等级分类，小型 7 处、中型 13 处、大型 8 处、特大型 1 处，地质灾害造成民房、耕地、道路等不同程度受损，按险情等级分类，小型 6 处、中型 15 处、大型 8 处。现威胁 916 户 3988 人，预测经济损失 10320 万元。区内人口密度大，交通、电力等基础设施较多，区内易损性较大，成灾风险极高。

(6) 新街营盘龙场顺场滑坡崩塌地质灾害极高风险区 (I 9~ I 10)

该区分布于新街乡二台村、大元村一带；营盘乡兰花村、锣嘎村一带；龙场乡挖营村、发提村一带；顺场乡九归村、营盘村一带，面积为 60.1km²。该区地貌形态为侵蚀构造中低山河谷地貌，地形起伏较大，地表侵蚀较为强烈，该区山体整体沿北盘江展布，地表水系较为发育，形成多条平行的冲沟。两岸斜坡相对高差约 400 ~ 700m。斜坡整体呈上陡下缓，上部斜坡坡度多在 40° ~70°，下部斜坡坡度相对较缓，约 10° ~30°，区内沟谷切割较深，多呈“V”字形。区内斜坡出露地层为峨眉山玄武岩组，该岩体风化作用强烈，风化带埋深大，表层黏土化，浅层块裂化，风化裂隙张开，富含裂隙水。区内共发育地质灾害 21 处，其中滑坡 9 处、崩塌 8 处、不稳定斜坡 4 处，按规模等级分类，小型 7 处、中型 12 处、大型 2 处，地质灾害造成民房、耕地、道路等不同程度受损，按险情等级分类，小型 1 处、中型 10 处、大型 9 处、特大型 1 处。现威胁 774 户 2996 人，预测经济损失 6710 万元。区内人口密度大，交通、电力等基础设施较多，区内易损性较大，成灾风险极高。

二、高风险区 (II)

该区分布于都格一发耳 - 鸡场 - 新街 - 营盘 - 龙场 - 顺场乡一带、花戛 - 野钟 - 果布戛乡一带、玉舍一勺米一米箩镇一带、阿戛 - 蟠龙 - 猴场乡一带、董地 - 老鹰山街道办

一带、比德 - 化乐镇一带等区域，面积为 1069.02km^2 ，占全区面积的 34.72% 。由前述危险性评价可知，该高风险区域的基础地质条件较差，易于地质灾害的发生，在危险性评价中划分为极高 - 高危险性；在易损性评价中，该区域多为人口较密集、经济发展水平较高、资源及环境价值较高，划分为易损性高 - 中易损区。因此，在两方面共同影响下，该区域风险值较高，划为地质灾害高风险区。

三、中风险区（Ⅲ）

该区分布于龙场 - 顺场乡一带、野钟 - 果布戛 - 杨梅 - 发耳镇一带、坪寨 - 玉舍 - 勺米 - 米箩镇一带、蟠龙 - 猴场乡一带、双水 - 老鹰山 - 尖山 - 陡箐镇一带等区域，面积为 1005.62km^2 ，占全区面积的 32.66% 。由前述危险性评价可知，该中风险区域的基础地质条件一般，发生地质灾害的可能性较小，在危险性评价中划分为高 - 中危险性；在易损性评价中，该区域多为人口密集中等、经济发展水平一般、资源及环境价值较小，划分为易损性中 - 低易损区。因此，在两方面的共同影响下，该区域风险值不高，划为地质灾害中风险区。

四、低风险区（Ⅳ）

区内面积约 742.98km^2 ，占全区面积的 24.13% ，区内地形起伏小，构造简单；斜坡大部分稳定；未见地质灾害，区内人口密度小，交通、电力等基础设施较少，区内易损性较

小，成灾风险低。

第二节 地质灾害防治分区

一、防治分区的划分原则

根据地质灾害防治目标和要求，对地质灾害的防治应实施有重点的、分轻重缓急分别加以防治。为此，首先应对水城区进行防治分区，在面上按重点防治区、次重点防治区和一般防治区等三级防治分区分别采取不同的措施，分轻重缓急对地质灾害加以防治。

地质灾害防治分区的划分是在地质灾害易发性评价、危险性评价、易损性评价和风险评价的基础上，考虑各类地质灾害的分布特征以及威胁范围，考虑集镇、学校、医院、村庄、大中型工矿企业所在地等人口集中居住区、重要交通干线、风景名胜区、旅游开发区、规划的新城镇区、矿产资源开采及规划开发地带等的分布情况和考虑保持行政单元的相对完整性，综合确定地质灾害防治分区。

1、地质灾害风险区内，遭受地质灾害危害和威胁严重且危险性大的集镇、学校、医院、村庄、大中型工矿企业所在地等人口集中居住区、铁路、国家级和省级公路交通干线、重点水利、电力工程等基础设施、风景名胜区、旅游开发区、规划的新城镇区、国民经济规划中的重大建设项目及重点开

发区段、重大工程布局地带、矿产资源开采及规划开发地带等，划分为重点防治区；

2、地质灾害风险区内，遭受地质灾害危害和威胁较严重且危险性中等的村庄、道路、工程所在地及国民经济规划较重要建设项目和开发区段，较重要交通干线两侧等，划分为次重点防治区；

3、将上述区以外的范围，划分为一般防治区；

4、保持行政单元的相对完整性，便于管理和实施，局部以重要工程设施、交通干线、大中型工矿企业等划定。

二、防治分区评价

根据防治分区划分原则与方法，将调查区划分为地质灾害重点防治区、次重点防治区和一般防治区三个级区，其中：

1、地质灾害重点防治区（Ⅰ）：共计3个亚区，总面积748.88km²，占全区面积24.32%；

2、地质灾害次重点防治区（Ⅱ）：共计1个大区，总面积1233.12km²，占全区面积40.05%；

3、地质灾害一般防治区（Ⅲ）：共计3个亚区，总面积1096.87km²，占全区面积35.63%。

水城地质灾害防治分区基本情况详见表3-2和图3-2。

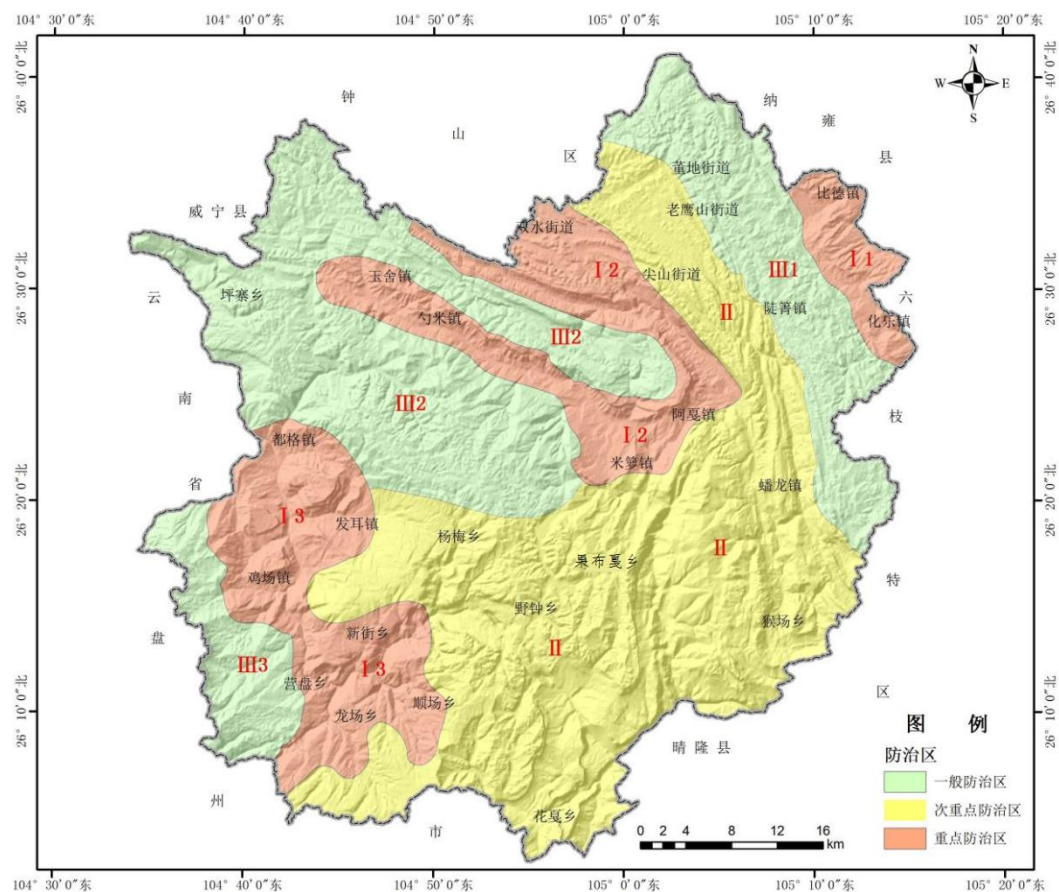


图 3-2 水城区地质灾害防治分区图

防治区	区编号	区名称	分区特征	面积 (km²)	百分比 (%)	地质灾害隐患点类型							危害对象			规划防治点分期、分级					防治措施
						总数 (处)	滑坡 (处)	崩塌 (处)	泥石流 (处)	不稳定斜坡 (处)	地面塌陷 (处)	地裂缝 (处)	威胁户数 (户)	威胁人数 (人)	威胁资产 (万元)	防治分期	点数 (处)	重点 (处)	次重点 (处)	一般 (处)	
重点防治区 (I)	I 1	比德—化乐镇重点防治区	区内地质灾害易发性极高—高易发；受降雨、人类工程活动影响强烈，危险性极高—高；区内人口集中村寨分布多、人口和财产分布较大，易损性极高—高易损，综合判断为地质灾害极高—高风险区。区内煤炭资源丰富，分布有化乐煤矿、朝阳煤矿、腾庆煤矿、三岔沟煤矿、河坝煤矿等8家在册煤矿，采煤活动极其强烈，此外还存在公路、民房建设等切坡活动。	83.27	2.70	45	20	16		8	1		1444	5608	14615	近期	3	3			工程治理、搬迁、监测
																中期	25		25		工程治理、搬迁、监测
																远期	17			17	监测
	I 2	玉舍—勺米—米箩—阿戛—双水街道重点防治区	区内地质灾害易发性极高—高易发；受降雨、人类工程活动影响强烈，危险性极高—高；区内人口集中村寨分布多、人口和财产分布较大，易损性极高—高易损，综合判断为地质灾害极高—高风险区。区内煤炭资源丰富，分布有大坪煤矿、中井煤矿、老地沟煤矿、米箩煤矿、吉源煤矿、阿戛煤矿等15家在册煤矿，采煤活动极其强烈。此外区内还分布G56高速、玉马线等主要交通干线，公路切坡活动强烈。	317.16	10.3	72	50	15		3	2	2	2190	9061	24693	近期	11	11			工程治理、搬迁、监测
																中期	41		41		工程治理、搬迁、监测
																远期	20			20	工程治理、搬迁、监测
	I 3	都格—发耳—鸡场—新街—营盘—龙场—顺场乡重点防治区	区内地质灾害易发性极高—高易发；受降雨、人类工程活动影响强烈，危险性极高—高；区内人口集中村寨分布多、人口和财产分布较大，易损性极高—高易损，综合判断为地质灾害极高—高风险区。区内都格—发耳—鸡场一带煤炭资源丰富，分布有保兴煤矿、发耳煤矿、攀枝花煤矿等5家在册煤矿，采煤活动极其强烈；新街—营盘—龙场—顺场沿北盘江一带出露地层主要为P ₂₋₃ em玄武岩组，岩体表层风化严重，破碎，风化	348.45	11.32	81	49	17		11		4	2303	9615	24300	近期	9	9			工程治理、搬迁
																中期	28		28		工程治理、搬迁、监测
																远期	44			44	工程治理、搬迁、监测

防治区	区编号	区名称	分区特征	面积 (km²)	百分比 (%)	地质灾害隐患点类型							危害对象			规划防治点分期、分级					防治措施
						总数 (处)	滑坡 (处)	崩塌 (处)	泥石流 (处)	不稳定斜坡 (处)	地面塌陷 (处)	地裂缝 (处)	威胁户数 (户)	威胁人数 (人)	威胁资产 (万元)	防治分期	点数 (处)	重点 (处)	次重点 (处)	一般 (处)	
			层较厚，结构较为松散。此外区内还分布有 S77 高速、212 省道、X246 等主要交通干线，公路切坡活动强烈。																		
次重点防治区（II）	II	老鹰山街道—尖山街道—陡箐—蟠龙—猴场—果布戛—杨梅—野钟—顺场—龙场—花戛镇次重点防治区	区内地质灾害易发性大部分为高一中易发；受降雨、地震、人类工程活动影响较为强烈，危险性大部分为高一中危险；区内人口集中村寨分布中等、人口和财产分布中等，易损性大部分为高一中易损，综合判断该区大部分区域为地质灾害高一中风险区。区内采煤活动弱，主要交通干线分布较广，存在公路、民房建设等切坡活动。	1233.12	40.05	91	40	41	2	6	1	1	2213	8698	26617	近期	8	8			工程治理、搬迁、监测
																中期	48		48		工程治理、搬迁、监测
																远期	35			35	工程治理、搬迁、监测
一般防治区（III）	III1	董地街道—陡箐镇一般防治区	区内地质灾害易发性中—低易发；受降雨、地震、人类工程活动影响较小，危险性中—低危险；区内人口集中村寨分布较少、人口和财产分布较小，易损性中—低易损，综合判断为地质灾害中—低风险区。区内采煤活动弱，主要交通干线分布较广，存在公路、民房建设等切坡活动。	307.86	10.0	7	2			5			73	305	730	近期					
																中期	3		3		工程治理、搬迁、监测
																远期	4			4	监测
	III2	坪寨—玉舍—勺米—杨梅—米箩—阿戛镇一般防治区	区内地质灾害易发性中—低易发；受降雨、地震、人类工程活动影响较小，危险性中—低危险；区内人口集中村寨分布较少、人口和财产分布较小，易损性中—低易损，综合判断为地质灾害中—低风险区。区内采煤活动弱，主要交通干线分布较广，存在公路、民房建设等切坡活动。	651.61	21.16	7	3	3		1			66	256	790	近期					
																中期	1		1		工程治理
																远期	6			6	搬迁、监测
	III3	鸡场—营盘乡一般防治区	区内地质灾害易发性中—低易发；受降雨、地震、人类工程活动影响较小，危险性中—低危险；区内人口集中村寨分布较少、人口和财产分布较小，	137.4	4.46	2	1	1					15	60	190	近期	1	1			工程治理
																中期					

防治区	区编号	区名称	分区特征	面积 (km²)	百分比 (%)	地质灾害隐患点类型						危害对象			规划防治点分期、分级					防治措施	
						总数 (处)	滑坡 (处)	崩塌 (处)	泥石流 (处)	不稳定斜坡 (处)	地面塌陷 (处)	地裂缝 (处)	威胁户数 (户)	威胁人数 (人)	威胁资产 (万元)	防治分期	点数 (处)	重点 (处)	次重点 (处)		一般 (处)
			易损性为低易损,综合判断为地质灾害低风险区。区内采煤活动弱,存在公路、民房建设等切坡活动。												远期	1			1	监测	
合计				3039.64	100	305	165	93	2	34	4	7	8304	33603	91935		305	32	146	127	

表 3-2

第四章 地质灾害综合防治任务

第一节 地质灾害调查评价

创建地质灾害隐患早期识别技术方法，动态更新全区地质灾害数据库，编制完成区级地质灾害风险区划图，基本掌握全区地质灾害风险底数。实现全区地质灾害隐患综合遥感识别全覆盖，地质灾害风险调查全覆盖两大目标。

一、详细调查及风险评价

全面完成 30 个乡镇地质灾害隐患详细调查及风险评价，按照一般区域 1:5 万精度、重点区 1:1 万精度开展地质灾害详细调查和风险评价，全面掌握全区地质灾害隐患和风险斜坡动态情况，建立适合我区的地质灾害风险评价模式，提出更为完善的风险管控措施，为政府决策和地质灾害防治提供科学依据。

二、排查巡查核查

坚持地质灾害隐患排查制度，着力重点防护区（段），

严密组织开展地质灾害汛（雨）前排查、汛（雨）中巡查、汛（雨）后复查的地质灾害“三查”工作，及时发现地质灾害隐患，实时发布群测群防监测预警信息。充分利用技术保障单位开展地质灾害动态详细调查，动态更新各类地质灾害隐患点基础数据库，以最新资料为依据及时调整防灾预案和应急预案，确保各项防治措施更具针对性。

三、突发性地质灾害调查

对突发性地质灾害开展调查，迅速查清灾害发生位置、所属政区、人员伤亡和财产损失等基本情况，并对灾种类型、灾害规模、诱发因素、发展趋势等作出判断，同时提出处置措施和防治工作建议。现场工作结束后应及时提交调查报告，完成地质灾害数据库更新工作。

第二节 监测预警预报

以贵州省地质灾害综合防治“1155”大数据平台为基础，不断完善地质灾害自动化监测网络，提升专业监测预警平台的覆盖面和精准度，不断优化阈值预警和过程预警等模型，

提升地质灾害气象风险预警预报工作精细化、精准化能力，形成点面结合、科学有效的地质灾害风险预警预报模式，显著提升全区的地质灾害监测预警水平与防治管理支撑能力。

一、群测群防网络

实时调整完善全区群测群防网络，全覆盖开展地质灾害隐患点监测，科学安排合理组织群测群防工作，确保群测群防工作常态化规范化；落实工作补助经费，稳固群测群防队伍，提高基层工作人员积极性；推行地质灾害监测员、巡查员管理制度，加大地质灾害监管范围，推广“群众报灾 APP”，多渠道打通广大人民群众报灾通道。

二、专业监测系统

合理配置监测设备，加强设备维护，提高设备在线率，合理设定预警阈值，确保已有地质灾害专业监测点设备正常运行的同时，新建 100 处地质灾害专业监测站点，进一步提高专业监测覆盖率，大幅提升地质灾害预警预报科技能力。

三、气象风险预警

优化省级地质灾害气象风险预警系统，运用成熟技术，借鉴先进经验，解决关键问题，着力提高气象风险预警自动化、精细化程度，稳步实现全程信息化、智能化、标准化目标，适时启动区域性气象风险预警系统建设。

第三节 移民搬迁和工程治理

为解决人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分发展之间的矛盾，结合生态宜居、新型基础设施、新型城镇化等建设工程，有计划、有步骤地实施地质灾害避险移民搬迁，分期分批推进区域地质灾害工程治理，最大限度保障人民群众生命安全。

一、避险移民搬迁

为满足人民群众对美好生活的需求，结合乡村振兴、小城镇建设、新型城镇化建设、土地整治等，杜绝因灾致贫、返贫的发生，巩固提升脱贫攻坚成果、提升脱贫质量，开展地质灾害避险移民搬迁。“十四五”期间，规划自然及人为活动诱发地质灾害避险搬迁人数为2000人，有效消除地质灾害对人民群众生命财产安全的威胁。

专栏4 水城区“十四五”水城区搬迁避让分期表			
序号	年度安排	分布范围	搬迁人数
1	2022 年	水城区已有地灾台账点及风险性斜坡	200 人
2	2023 年	水城区已有地灾台账点及风险性斜坡	600 人
3	2024 年	水城区已有地灾台账点及风险性斜坡	600 人
4	2025 年	水城区已有地灾台账点及风险性斜坡	600 人
合计			2000 人

二、工程治理

根据全区地质灾害隐患现状及动态变化情况，对威胁县城、集镇、村庄、学校、景区和重要基础设施的地质灾害隐患，依据轻重缓急的原则，分批实施工程治理。“十四五”时期，通过工程治理，有效消除20余处地质灾害隐患的威胁。

专栏5 水城区“十四五”地质灾害工程治理项目分期表								
序号	隐患点名称	隐患类型	威胁人数	威胁户数	威胁财产（万元）	治理经费预算（万元）	防治措施建议	年度安排
1	水城区猴场乡猴场小学泥石流地质灾害防治工程	泥石流	61	13	500	165	工程治理（排水沟）	2022 年
2	水城区蟠龙镇一猴场乡片区地质灾害防治工程	崩塌、滑坡	623	158	3500	366	工程治理（排水沟、挡土墙、被动防护网）	2022 年

3	水城区阿戛镇电光村潘家寨组、排松寨组滑坡等地质灾害避险搬迁项目	滑坡	305	76	2280	858	避让搬迁	2023年
4	水城区花戛乡、野钟乡、果布戛乡地质灾害治理工程	滑坡、崩塌	426	95	2500	890	工程治理（挡土墙、被动防护网）	2023年
5	水城区米箩镇铜厂村干沟组崩塌地质灾害治理工程	崩塌	496	/	3000	1038	工程治理（被动防护网、钢架防护棚）	2023年
6	水城区营盘乡高峰村周家营组何家寨滑坡地质灾害治理工程	滑坡	35	8	200	60	工程治理（挡土墙、护脚墙）	2023年
7	水城区营盘乡高峰村中心幼儿园滑坡地质灾害治理工程	滑坡	140	32	3000	2085	工程治理（抗滑桩）	2023年
8	鸡场镇安居村半坡组崩塌治理	崩塌	643	141	2820	118	工程治理（被动防护网）	2023年
9	营盘乡兰花村毛家坡崩塌、兰花村阿河啰崩塌、红德村包包组滑坡综合治理	滑坡、崩塌	504	120	3000	210	工程治理（被动防护网、挡土墙）	2023年
10	化乐镇泵井村花贡组崩塌、	崩塌	515	119	2970	252	工程治理（被动防	2023年

	泵井村上树林组、下树林组 管家么岩崩塌、夺泥村河边组崩塌、化启村龙头山组崩塌综合治理						护网)	
11	水城区猴场乡地质灾害滑坡崩塌综合治理项目	滑坡、崩塌	665 (含300师生)	75	500	1500	工程治理 (危岩清除、主动防护网、被动防护网、抗滑桩、挡土墙、截排水沟)	2024年
12	水城区比德镇滑坡、不稳定斜坡地质灾害综合治理工程	滑坡、不稳定斜坡	1150	274	9000	3000	工程治理 (抗滑桩、挡土墙、截排水沟、危岩清除、主动防护网、被动防护网等)	2024年
13	水城区陡箐镇崩塌地质灾害综合治理工程	崩塌	421	100	5000	1500	工程治理 (危岩清除、主动防护网、被动防护网)	2024年
14	水城区顺场乡崩塌、滑坡地质灾害防治工程	崩塌、滑坡	577	167	5000	1500	工程治理 (危岩清除、主动防护网、被动防护网、挡土墙、截排	2024年

							水沟)	
15	水城区新街乡、杨梅乡、野钟乡、营盘乡滑坡群治理工程	滑坡、崩塌	1090	250	15000	1500	工程治理 (挡土墙、截排水沟、危岩清除、主动防护网、被动防护网)	2025年
16	水城区双水街道第二小学及滴水岩村范家坝组滴水岩崩塌地质灾害防治工程	崩塌	1500	520	6000	105	工程治理 (危岩清除、主动防护网、被动防护网、挡土墙、截排水沟)	2025年
17	水城区化乐镇片区滑坡崩塌地质灾害防治工程	滑坡、崩塌	1200	390	8000	850	工程治理 (挡土墙、截排水沟、危岩清除、主动防护网、被动防护网)	2025年
18	水城区发耳镇一都格镇片区滑坡地质灾害防治工程	滑坡	1400	380	6000	560	工程治理 (抗滑桩、挡土墙、截排水沟)	2025年
19	水城区阿戛镇一尖山街道办一果布戛乡一陡箐片区滑坡崩塌地质灾害防治工程	滑坡、崩塌	1800	460	9500	980	工程治理 (危岩清除、主动防护网、被动防护网、抗滑桩、挡土	2025年

							墙、截排水沟)	
20	水城区发耳镇片区滑坡地质灾害防治工程	滑坡	986	368	4000	895	工程治理(抗滑桩、挡土墙、截排水沟)	2025年
合计			13872	3746	91700	18432		

第四节 能力建设

以“强支撑、重科技、广宣传”为工作重点，加强人才队伍建设，提高全区地质灾害防治技术装备保障水平，提升地质灾害数据信息获取、传输、研判和决策能力，持续创新增强地质灾害防治能力建设。

一、充实技术装备

在全区地质灾害调查、监测预警等现有技术装备的基础上，引进国内外先进技术装备，补充适合全区复杂地质环境的调查、勘探、监测、探测等设备和装备，配备必要的地质灾害防治专业技术用车，解决基层地质灾害防治用车难问题。推行地质灾害防治设备共享，通过统筹协调切实提高技术装备使用效率。

二、聚焦人才队伍建设

以防治工作需求为导向制定培养计划，以建设过硬人才队伍为目标加快防治管理人才、专业人才及基层人才队伍建设，并对群测群防人员进行定期或不定期培训。积极推进产学研与先进技术现代装备融合，抓住地勘行业事业单位改革契机，探索将部分地质灾害专业技术人员转变为防灾减灾队伍，逐步实现地质灾害防治队伍的“精兵”加“现代化装备”。鼓励理论创新、奖励技术突破，促进地质灾害防治技术单位不断完善，不断提高业务水平。

三、创新宣传培训方式

围绕“识灾避灾、全民动员，保护生命、人人有责”主题，充分利用新媒体优势，结合传统方法，采取“线上+线下”模式，多形式、多渠道开展地质灾害防治知识专题宣传活动和业务技能培训，建设区级地质灾害防治知识普及教育基地和综合防治示范点。

四、深化科学技术研究

围绕建立科学高效的地质灾害防治体系，总结分析近年来贵州山区地质灾害发育分布规律，研究典型重大地质灾害成因机理；建立适合水城区的地质灾害早期识别技术方法体系；探索建立多要素，具有贵州特点的地质灾害防治对策体系，全面提升地质灾害综合防治能力。

专题6 综合体系建设项目分期表		
分 期	防治项目	具体工作内容
近期规划 2021—2022 年	监测预报网络体系建设	地质灾害群测群防网络建设工程维护
		地质灾害气象预警工程维护
	信息系统建设	地质灾害信息系统的骨架建设维护
	科普知识宣传和教育	科普知识宣传
		管理人员培训
	专业调查	地质灾害点自动化监测
	地质灾害防治综合体系建设	建立健全地质灾害防治指挥部等
中期规划 2023—2024 年	监测预报网络体系建设	危害严重的灾害隐患点专业监测站网维护
		地质灾害气象预警工程维护
	信息系统建设	地质灾害空间数据库建设
	科普知识宣传和教育	科普知识宣传
		管理、培训
	地质灾害防治综合体系建设	充实技术装备、深化科学研究等
	地质灾害应急处置	应急处置预备资金
远期规划 2025 年— 长期	监测预报网络体系建设	维护费用
		地质灾害气象预警工程维护
	信息系统建设	维护费用
	科普知识宣传和教育	科普知识宣传
		管理、培训
	地质灾害防治综合体系建设	群防群策、专业骨干等建设维护
	地质灾害应急处置	应急处置预备资金

第五节 地质灾害防治经费概算

一、经费概算

依据中国地质调查局《地质调查工作收费价目表》和国家发展计划委员会、建设部《工程勘察设计收费标准》《贵州省建筑与装饰工程计价定额》（2016版）及相关文件标准进行经费概算，所需资金共31502万元，其中近期3041万元，中期需19761万元，远期需8700万元。

专栏7“十四五”规划项目总体预算表			
分期	防治项目	工作内容	资金（万元）
近期 2021年— 2022年	监测预报网络体系建设	地质灾害监测员、巡查员业务补助	700.0
		地质灾害气象预警工程维护	20.0
	信息系统建设	地质灾害信息系统的骨架建设维护	20.0
	科普知识宣传和教育	科普知识宣传	50.0
		管理人员培训、地质灾害应急演练	100.0
	专业调查	开展地质灾害详细调查及风险普查、技术保障	200.0
	地质灾害防治综合体系建设	建立健全地质灾害防治指挥部等	20.0
	地质灾害应急处置	应急处置预备资金	600.0
	地质灾害点搬迁工程	落实搬迁避让工作	800.0
	地质灾害点治理	猴场、蟠龙等地地质灾害治理	531
小计1			3041
中期 2023年— 2024年	监测预报网络体系建设	地质灾害监测员、巡查员业务补助	650.0
		地质灾害气象预警工程维护	50.0
	科普知识宣传和教育	科普知识宣传	50.0
		管理、培训、地质灾害应急演练	200.0
	地质灾害防治综合体系建设	充实技术装备、深化技术保障服务等	500.0
	地质灾害应急处置	应急处置预备资金	500.0
	地质灾害点搬迁工程	落实搬迁避让工作	4800.0
	地质灾害点治理	鸡场、营盘、化乐、猴场、比德、陡箐、米箩、顺场等地灾综合治理	13011
小计2			19761

远期 2025 年一 长期	监测预报网络体系建设	地质灾害监测员、巡查员业务补助	350.0
		地质灾害气象预警工程维护	30.0
	科普知识宣传和教育	科普知识宣传	30.0
		管理、培训、地质灾害应急演练	100.0
	地质灾害防治综合体系建设	充实技术装备、专业技术保障、专业骨干等建设维护	400.0
	地质灾害应急处置	应急处置预备资金	500.0
	地质灾害点搬迁工程	落实搬迁避让工作	2400.0
	地质灾害点治理	水城区新街乡、杨梅乡、野钟乡、营盘乡滑坡群治理工程、双水街道第二小学及滴水岩村范家坝组滴水岩崩塌地质灾害防治工程、化乐镇片区滑坡崩塌地质灾害防治工程、发耳镇一都格镇片区滑坡地质灾害防治工程、阿戛镇一尖山街道办一果布戛乡一陡箐片区滑坡崩塌地质灾害防治工程	4590.0
小计 3			8700.0
合计			31502

二、资金筹措

（一）资金来源

治理来源建立多元化、多渠道的投资机制，可以从以下渠道筹措：

- 1.积极争取国家立项，取得国家地质灾害防治资金投入；
- 2.争取省级地质灾害防治资金投入；
- 3.各级政府匹配部分资金；
- 4.落实矿山地质灾害治理制度；
- 5.政府采取必要的鼓励性政策和措施，调动社会多方面的积极性，广泛吸收社会资金。
- 6.矿山缴纳环境恢复与治理保证金。

（二）资金筹措

按照财政事权划分的原则，特大型地质灾害隐患点的工程治理、避险搬迁经费申报中央及省级财政补助；大型地质灾害隐患点的工程治理经费、地质灾害详细调查费用、地质灾害风险普查费用、100 人以上的隐患点监测费用、风险斜坡巡查员补助费用等申报省级财政补助；中型地质灾害隐患点的工程治理费用等申报省、市级财政补助；地质灾害应急演练费用、地质灾害防治年度工作经费、小型地质灾害隐患点的工程治理费用、100 人以下隐患点监测费用、充实技术装备、专业技术保障、科普知识宣传培训等纳入县级财政预算；采煤及其他人为工程活动引发的地质灾害隐患点，由责任单位筹集资金进行搬迁和治理。

第五章 环境影响分析评价

保护生态环境，是实施地质灾害防治工程的重要目的之一。本规划立足转变治理方式、优化工程措施、保护生态环境，把绿色发展和可持续发展理念贯穿于编制、实施全过程，

助力人与自然和谐共生的现代化建设。

第一节 环境影响分析

《规划》安排的较大规模地质灾害治理工程，避险移民搬迁安置项目，需要占用一定数量的土地和生态空间，施工过程中难免会对原生山体、植被、水域等造成一定破坏，排放的废气、废水、噪声、固体废物等也会对周边环境带来一定负作用。但长远来看，施工形成的影响部分可控且时间较短，项目建成对生态环境的保护作用却能长久持续，当地群众亦能世代受益。

第二节 环境影响评价

一、政策一致性

《规划》在充分理解新时代全社会自然灾害防控能力的主攻方向和自然资源部在提升地质灾害综合防治能力的工作部署的基础上，结合水城区的地质灾害现状，以人民为中心的发展思想，以建立高效科学的自然灾害防治体系为发展方向，着力推进地质灾害调查评价、监测预警、综合治理和

能力建设，深入贯彻绿色发展理念，加大科技创新应用，集约节约利用资源，努力构建支撑生态文明建设的地质灾害综合防治体系。《规划》与《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》《全国“十四五”地质灾害防治规划》《贵州省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》《贵州省“十四五”自然资源开发利用规划》《贵州省“十四五”地质灾害防治规划》等有关规划相协调，规划之间不存在矛盾和冲突。

二、生态优先

在充分理解新时代自然灾害防控能力主攻方向、自然资源部提升地质灾害综合防治能力工作部署核心要义的基础上，本规划编制过程中，所实施的防治工程项目，均按照生态优先的原则进行部署。防治工程实施后，对自然植被、地表水体、原始地形、生态资源的扰动破坏作用将明显降低，山水林田湖草沙为一体的生态环境将得到有效修复。

三、对环境影响基本可控

治理工程和避险移民搬迁项目对生态环境造成的负面影响，基本可通过采取相应措施加以控制。治理工程将综合考虑耕地、地貌、生态、环境融合度等要素进行设计，从源头起就尽可能避免对生态环境产生过度影响，施工过程中则采取防尘降噪、预留生物通道、栽培绿植等办法加以控制。移民搬迁安置点建设，亦可采用水源地保护和类似治理工程应用的方法，从严控制并避免对环境的破坏作用外溢。

第三节 环境影响防范措施

一、生态保护和污染防治措施

加强移民安置点建设的与生态环境敏感区的协调，设计时合理安排路线走向，避绕饮用水水源地一级保护区、湿地、自然保护区、风景名胜区核心区等生态敏感区域；施工时尽量减少大挖大填对山体和水体的破坏，防止水土流失，尽最大可能保全生态系统的稳定性、观赏性和抗灾能力。

二、积极开展环境恢复和污染防控

凡工程治理项目采用的降低环境影响措施，着力点要放在防止水土流失和水污染，土地和植被保护，构筑物与地形地貌和自然景观相互协调等方面。工程设计时要考虑地形、地貌、生态修复、防范水土污染或流失等要素。施工时尽可能使用绿色建材，并采取隔声屏障、洒水防尘、微声爆破等措施，有效降低施工产生的噪声和振动。

三、严格执行环境保护法律法规

严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法律法规，强化行业监管，从严把控地质灾害防治工程项目审批环节，重点审查生态环境等内容的合规性、合理性。项目设计应严格执行环境保护相关制度，项目实施中须加强施工、运行等不同阶段的环境监管，强化生态环境保护把关力度。

第六章 保障措施

一、明确责任分工，强化组织保障

各级政府是本行政区域地质灾害防治领导责任主体，负责全面防范化解地质灾害安全风险，强化地质灾害防治经费的及时拨付与监管，主要负责同志是本地区地质灾害防治工作第一责任人，要全面督查检查本区域内的地质灾害防治工作，分管负责同志要深入一线，掌握情况，切实解决工作中存在的困难和问题。

按照“管行业必须管地灾”和“谁引发、谁治理”的要求，政府各有关部门各负其责、密切配合、齐抓共管、合力防灾。自然资源部门加强对地质灾害防治工作的组织、协调、指导和监督；教育、建设、交通、水利、民政、旅游、气象、铁路等有关部门按照各自职责做好相关领域的地质灾害防治工作，开展各自领域地质灾害防治工作，监督检查本行业地质灾害防治工作开展情况，确保各自行业领域受地质灾害威胁群众的生命财产安全，形成联防、联控、互助的地质灾害防治责任体系。

二、落实法规政策，强化制度保障

认真贯彻执行《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》以及有关的法规与政策，依法行政，加强监管，以法促管、以法促治。严格执行工程建设项目地质灾害危

险性评估制度，从源头上控制工程活动诱发地质灾害的风险，对重大（重点）工程、新区建设和大宗用地，推广地质灾害风险评估，强化工程建设中地质灾害防治管控。结合水城区地质灾害防治工作的实际情况，在实践中不断健全完善地质灾害防治工作的政策体系，制定与之配套的政策实施细则与工作标准，完善地质灾害相关政策制度和办法，使之适应地质灾害防治工作的需要，推进地质灾害防治法制化和规范化建设。

三、加强科技创新，强化技术保障

依靠大数据，引进和推广新理论、新技术、新方法，以现代技术持续提高地质灾害综合防治能力。加强区内外技术合作与交流，开展科学技术研究，推动全区地质灾害科技创新，为地质灾害防治提供技术保障。

四、严格考核评估，强化监督保障

严格执行“年度监测分析－中期评估－总结评估”的规划评估制度，加强对规划实施的监督检查和跟踪分析，坚决落实规划执行情况考评制度，及时提出预测、预警意见和建议，各乡镇政府要加强对本地区实施规划情况的监督检查。对存在违反规定，截留、挤占、挪用、转移专项资金、弄虚作假等违规行为的，要

按照《财政违法行为处罚处分条例》及有关法律法规予以处理，涉嫌犯罪的，移送司法机关处理。

附 则

本《规划》经水城区人民政府批准后实施。

本《规划》未尽事宜，按国家、贵州省、六盘水市和水城区有关规定执行。

本《规划》由水城区自然资源局负责解释。