

枣庄市台儿庄区地质灾害防治规划 (2026-2035年)

枣庄市台儿庄区自然资源局
二零二五年十二月

目录

一、概述	1
(一) 概况	1
(二) 规划基准年及规划期限	1
二、主要地质灾害与防治工作现状	2
(一) 自然地理及地质环境概况	2
(二) 地质灾害现状及发展趋势	3
(三) 地质灾害防治工作进展	4
(四) 地质灾害防治工作存在的主要问题	6
三、指导思想、基本原则、防治目标和任务	7
(一) 指导思想	7
(二) 基本原则	7
(三) 防治目标和任务	8
四、地质灾害易发区	10
(一) 分区原则	10
(二) 地质灾害易发区划分及概述	11
五、地质灾害防治分区及工作部署	13
(一) 地质灾害防治分区	13
(二) 地质灾害防治分区工作部署	14
六、地质灾害防治主要任务	17
(一) 地质灾害勘查	17
(二) 地质灾害治理工程	17
(三) 完善监测网络体系	18
七、保障措施	20
(一) 加强领导、健全机构、强化管理	20
(二) 建立健全地质灾害防治经费的投入机制	20
(三) 建立健全应急、监测预警、综合防治体系	20
(四) 利用科技手段, 提高地质灾害防治能力	21
(五) 完善管理制度, 保障监管人员到位	22
(六) 加强科普宣传	23

附 图

顺序号	图号	图 名	比例尺
1	1	枣庄市台儿庄区地质灾害易发区划分图	1:5万
2	2	枣庄市台儿庄区地质灾害防治规划图	1:5万

一、概述

（一）概况

为了更好的开展我区地质灾害防治工作，以我区近十年地质灾害基本情况和防治措施为基础，并结合我区国民经济和社会发展规划第十五个五年规划纲要，编制了《枣庄市台儿庄区地质灾害防治规划（2026-2035）》（以下简称《规划》）。

本规划范围为台儿庄区全境，所提到的地质灾害不包括因矿产资源开采等活动（历史遗留且矿权灭失的除外）引发的地质灾害。

（二）规划基准年及规划期限

本规划是我区地质灾害防治工作的指导性文件，是全区各级政府及其相关职能部门开展地质灾害防治工作的主要依据。

规划期限 2026-2035 年，规划基准年为 2025 年。

二、主要地质灾害与防治工作现状

(一) 自然地理及地质环境概况

1. 地理位置

台儿庄区为枣庄市辖区，位于山东省的最南部，地处鲁苏交界，东连沂蒙山，西濒微山湖，南临交通枢纽徐州，北接孔孟之乡曲阜，为"山东南大门"。地理极值坐标 $117^{\circ} 23' \sim 117^{\circ} 50'$ ，北纬 $34^{\circ} 28' \sim 34^{\circ} 44'$ ，东西长 37.2 公里，南北宽 28.75 公里，总面积 538.5 平方公里，辖 5 镇 1 街 1 个省级经济开发区，211 个行政村(居)，总人口 31 万人。

2. 地形地貌

境内地势南北高，中间低，自西向东渐低，呈倾斜状。西南部为连绵起伏的低山丘陵，宜林宜牧。北部为平原，适宜各种农作物生长。中部和东部较低洼，利于水产养殖与水稻种植。西南部最高山峰海拔 306 米，西北最高处海拔 203 米。最低点在东南部的赵村湖，海拔 24.5 米。韩庄运河自西向东横贯全境，大沙河由北向南流经境内中部，注入韩庄运河。全区自南向北，由西向东分布着丘陵坡、梯田近山阶地、山间谷地、山前倾斜平原以及河漫洼地等地貌单元，其中低山丘陵面积占总面积的 18.6%，平原面积占总面积的 81.4%。

3. 地质构造

台儿庄区大地构造位置处于大地构造单元中处于华北板块(I)-鲁西隆起(II)区，区域地质构造复杂，区内构造以断裂为主，凹陷次之。断裂构造发育近东西向、近南北向、北东向和北西向等几组，延展长度可达 10km 至数 10km，近南北向的切割、复合于东西向的断层之上，形成地堑、地垒相间的构造格局。主要断裂有近南北向的红瓦屋断裂、台儿庄断裂、花山子断裂，北

东向的涧头集断裂北北东向的曹楼断裂，北西西向的大刘庄断裂、顿庄断裂、贾桥断裂、龙庄断裂等。凹陷构造主要有小龚庄凹陷、叶庄凹陷及后枣庄凹陷等。

4.主要人类工程活动

主要人类工程活动表现为石膏矿开采、矿山开发、石场开采、地下水大量开采、基础工程建设等。

(二) 地质灾害现状及发展趋势

1.地质灾害现状

目前，我区已发生的地质灾害主要有：地面塌陷。采空塌陷地质灾害分布在底阁石膏矿区柿树园和冯湖两矿段（泥沟镇辖区），以及张山子镇半楼村原张山子煤业半楼煤矿采空区。

岩溶塌陷地质灾害主要分布在山间平原的小龚庄水源区域周边。

截止 2025 年底，全区共发生地质灾害 7 处，其中采空塌陷 6 处，岩溶塌陷 1 处。

(1) 地面塌陷

地面塌陷在我区危害最为突出。其中由石膏开采引发的采空塌陷造成的损失最为严重，其次为早期开采裂隙岩溶地下水引发的岩溶塌陷。

1) 采空塌陷

我区由石膏开采引发的采空塌陷主要分布于底阁石膏矿区柿树园、冯湖段（泥沟镇辖区）及张山子镇半楼村原张山子煤业半楼煤矿采空区。目前全区已发生采空塌陷，造成经济损失约 100 余万元。采空塌陷造成耕地报废或减产，损坏地面建筑，恶化矿山地质环境，严重影响矿区群众的生活及生产环境。

2) 岩溶塌陷

我区的岩溶塌陷主要分布于马兰屯镇的小龚庄供水水源地。历史上全区已发生岩溶塌陷2处，造成2处农田毁坏，现已填平；塌陷还造成地表污水直接下灌，污染地下水源，已造成经济损失10余万元。

2.地质灾害发展趋势

(1) 采空塌陷

底阁石膏矿区柿树园和冯湖段已闭坑多年，未来仍有发生采空塌陷的可能性。

(2) 岩溶塌陷

小龚庄水源地未来在极端天气影响下易发生岩溶塌陷地质灾害。

(三) 地质灾害防治工作进展

1. 制度建设有了较大进展

近几年来，为了保护和改善地质环境，防治地质灾害，保护公共财产和人民生命财产安全，促进经济和社会的可持续发展，根据国家及省市有关法律法规，先后制定和公布了相关的地方规范性文件，主要有：《台儿庄区矿产资源总体规划》《台儿庄区城市总体规划》等。

2. 地质灾害防治责任制得以建立

根据前期《枣庄市台儿庄区地质灾害防治规划》，我区（市）级地方人民政府地质灾害防治工作顺利开展起来，各级政府自然资源主管部门负责地质灾害防治的组织、协调、指导和监督，并建立了严格的“市、区（市）、镇”三级地质灾害防治责任体系，并按照各自的职责开展了地质灾害防治工作。

3. 地质灾害防治机构和制度建设进一步完善

目前，我区自然资源部门已建立了地质灾害防治领导小组，每年编制“年度地质灾害防治方案”，特别是在汛前积极协助各级政府进

行地质灾害调查、巡查、编制《汛期地质灾害防治方案》、汛期巡查和群测群防的技术指导。对突发性地质灾害协助政府进行应急调查并编写调查报告，为预防和治理提供了科学依据。

实行矿产资源开采登记制度以来，通过大力整顿治理部分矿山企业乱采乱挖现象，有效的保护了地质地貌景观，遏制了地质灾害的发生、发展。

现已实行了建设用地地质灾害危险性评估制度、地质灾害防治工程单位资质管理制度；建立了汛期地质灾害防治方案编制、地质灾害报告及险情巡查、汛期值班、汛后总结等制度。

4.开展了地质灾害科普教育和宣传工作

近年来，区（市）自然资源主管部门采取发放“地质灾害防灾预案表”、“地质灾害防灾工作明白卡”、“地质灾害防灾避险明白卡”、树立“警示牌”等，并利用“防灾减灾日”、“世界地球日”、“环境保护日”等重大节日，通过媒体、电视、广播和短信等多种形式，开展了地质环境及地质灾害防治科普宣传活动。通过宣传，各级领导和不少群众保护地质环境和防范地质灾害的意识得到了增强，为地质灾害防治工作奠定了坚实的群众基础。

5. 地质灾害隐患排查防治工作已开始启动及防治成效

“十三五”期间，我区编制了《台儿庄区地质灾害防治规划（2015-2025）》、《台儿庄区突发性地质灾害应急预案》，深入开展大排查专项行动，全面掌握隐患分布情况，区内地质灾害隐患点均已登记造册，建立台账，2024年共发布地质灾害预警预报60余条。为保障人民群众安全，区局和各自然资源所把地质灾害排查工作摆上了重要议事日程，落实责任。一是成立了以局长任组长，分管领导任副组长，相关科室及自然资源所等相关人员为成员的地质灾害排查工作领导小组，对地灾隐患点进行不定期巡察。二是建立了区镇村三级地

质灾害群测群防网络体系，采取及时预警预报同巡查排查相结合的方式，做到网络体系信息互通，出警及时有效；三是制定了《台儿庄区自然资源局地质灾害值班表》，落实 24 小时值班和领导带班制度，确保人员在岗在位；四是成立了《台儿庄区自然资源局防汛抢险救援队伍》，发生险情时救援队伍要在第一时间赶赴现场救援。

（四）地质灾害防治工作存在的主要问题

1. 地质灾害监测、预警预报系统有待完善

我区地质灾害监测尚处于起步阶段，监测手段落后，自动化监测设施缺乏。地质灾害预警预报系统的建立有待完善。

2. 地质灾害防治工作与城市经济发展不适应

随着我区城镇化建设的加快，对土地特别是建设用地的要求在增加，而现状无论是缓变型还是突变型地质灾害都以破坏土地或降低土地对建设用地的适宜性为特点，地质灾害的防治已成为影响城市发展的基础性工作之一。同时地表水污染严重，地下水开采强度增加，诱发和加剧岩溶塌陷地质灾害的可能性和危险性与日俱增，地质灾害防治任务更加艰巨。

3. 防灾意识和防灾能力仍待提高

部分领导和群众地质灾害防灾意识较为薄弱，科普宣传力度不够，干部群众仍缺乏必要的地质灾害防治知识，一旦发生地质灾害，缺乏有效的避让、自救与互助措施和防灾应急处理能力。

三、指导思想、基本原则、防治目标和任务

(一) 指导思想

以习近平总书记关于防灾减灾和自然灾害防治的重要论述为指导，统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”战略布局，坚定不移贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，围绕地质灾害风险调查评价、监测预警、综合治理和应急救援技术支撑四大体系建设，依靠科技进步和管理创新，全面提升地质灾害防治能力，最大限度地避免和减少地质灾害造成的人员伤亡和财产损失。

(二) 基本原则

1. 坚持“以人为本”的原则

地质灾害防治的根本目的在于有效避免或减轻地质灾害对人民生命财产安全的威胁。因此，坚持以人为本，重点抓好易发区和重点防治区地质灾害的调查与防治，其中人群活动聚集地要重点防治。同时加强地质灾害知识的宣传普及，提高公众防灾减灾意识和能力。

2. 坚持“预防为主、避让与治理相结合”的原则

开展地质灾害防治工作，首先要考虑预防地质灾害，特别是预防人为诱发的地质灾害，其次是能否合理避让，最后才是选择治理。要充分发挥政府的主导作用，广泛调动企业、团体、其他社会组织和广大公众的积极性，从实际工作出发，因地制宜，讲求实效。

3. 坚持“因地制宜、全面规划、突出重点、分期实施”的原则

根据我区实际情况，针对不同地区地质灾害发育情况和不同时期社会经济发展需要，提出不同规划期地质灾害防治目标、防治对策与措施。把地质灾害防治与经济建设、环境治理结合起来，地质灾害防治应纳入社会经济发展规划。近期规划目标突出体现实用性、可行性、可操作性；中远期规划目标突出体现指导性、前瞻性。

4. 坚持各级政府对辖区内地质灾害防治负责的原则

区自然资源局负责全区范围内的地质灾害防治的组织、协调、指导和监督。乡镇（街道）政府对辖区内地质灾害防治工作负责。各乡镇（街道）人民政府、区各有关部门按照各自相关的职责开展地质灾害防治工作，充分调动企业、团体、其他社会组织和广大公众的积极性，参与地质灾害的防治工作。因自然因素造成的地质灾害的防治经费，要分别列入区级政府的财政预算；因工程建设引发的地质灾害的治理费用，由责任单位承担。

5. 坚持“科技创新”的原则

应用新理论研究地质灾害形成与发展的规律，利用新技术、新方法防治地质灾害；建立科学完善的防治工作体系，力求将地质灾害防治工程风险降低到最低程度，做到“社会、经济、生态”三大效益相统一。

（三）防治目标和任务

总体目标是：到 2035 年，进一步建立起较完善的地质灾害防治、监督和管理体系，严格控制人为活动特别是开采地下水资源和矿产资源引发的地质灾害的发生和发展；加强专项地质灾害调查工作，在全面查清地质灾害分布状况与危害程度的基础上，建立并逐步完善地质灾害监测预报和群测群防体系；调动各方面的积极性，加大地质灾害治理工作力度，使突发性地质灾害的发生率和损失量明显降低，使危害较为严重的地质灾害点基本得到整治。同时使地质灾害防治成为更加有组织的、专门的、主动的和有预见性的工作。

建立和完善汛期突发性地质灾害的应急反应系统，完成地质灾害易发区乡镇、村组级地质灾害防治知识的培训；

完善地方地质灾害防治法规体系和监督管理体系，使地质灾害防治的宏观管理与调控逐步加强，地质环境管理职能全面到位，实现地质灾害管理的科学化、规范化。

进一步完善适应社会主义市场经济、依法行政的地质灾害防治监管体系，使地质灾害防治法制化、规范化、科学化，形成长效机制。

加大地质灾害治理力度，完成现有地质灾害点的治理；对新发生的地质灾害及时进行治疗或避让，受地质灾害威胁人口和受直接威胁的财产明显降低。

完善地质灾害易发区的群测群防网络体系，形成以群测群防为基础，现代化专业监测为主导的地质灾害监测预报预警网络，突发性地质灾害应急反应机制得到进一步完善。

四、地质灾害易发区

（一）分区原则

由于地质灾害的形成和发育程度受自然条件和人为因素共同影响，地质灾害分布具有一定规律性。山间、山前平原岩溶水富集区多发生岩溶塌陷，以小龚庄水源地最为典型；北部及东部底阁石膏矿区则多发采空塌陷等地质灾害。

本规划地质灾害易发区划分遵循以下原则：

1. 定量划分原则

地质灾害易发区划分主要依据地质环境背景条件，不同地质灾害类型、时空分布规律及其发展趋势，结合大气降水和人类活动等动力条件，宏观地对全区进行地质灾害易发区划分。其定量划分参照地质灾害易发区主要特征，对已查明的地质灾害分布区，根据查明的地质灾害类型、成因和分布规律定量划分易发区。

2. 根据地质灾害发展趋势，超前预测原则

为了更好地保护人民生命财产安全，有效地防治地质灾害的发生，必须对地质灾害坚持超前预测原则。

对隐伏岩溶水分布区特别是重要岩溶水供水水源地附近划定为岩溶塌陷易发区。

对区内采空塌陷分布区，特别是地表存在塌陷和房屋开裂现象，采空塌陷发育程度为强发育的区域划定为高易发区。

3. 综合命名原则

对地质灾害易发区命名时综合考虑各灾种的发育和危害程度，只有单一灾种的以该灾种命名，多灾种并存的采用主要灾种在前，次要灾种在后的复合命名法。

(二) 地质灾害易发区划分及概述

根据划分原则及方法将台儿庄区划分为高易发区（A）、中易发区（B）、低易发区（C）和非易发区（D）四个大区；按灾种和位置不同划分为8个亚区，见表4-1。现对各分区评价如下：

表4-1 台儿庄区地质灾害易发性分区一览表

分区 (代号)	亚区 (代号)	分布范围	实际面积 (km ²)	灾种	灾害点 个数	主要危害对象
地质灾害 高易发区 (A)	A1	泥沟镇	3.93	采空塌陷	5	石膏矿采空区，存在采空塌陷隐患，造成部分农田减产甚至绝产。
地质灾害 中易发区 (B)	B1	张山子镇	2.09	采空塌陷	1	煤矿采空区，存在采空塌陷隐患，造成部分农田减产。
	B2	涧头集镇中部及东部	0.05	崩塌隐患	0	具备发育崩塌地质灾害的条件，威胁行人交通。
	B2	马兰屯镇	1.53	岩溶塌陷	1	地下水过度开采导致地下水水位下降，造成部分农田减产。
地质灾害 低易发区 (C)	C1	张山子镇、涧头集镇南部	70.57	崩塌隐患	0	具备发育崩塌地质灾害的条件，威胁农田。
	C2	涧头集镇东部	7.88		0	
	C3	泥沟镇镇西南部	4.61		0	
地质灾害 非易发区 (D)	D1	台儿庄区中部及东部	442.71	不具备发育地质灾害条件	0	未发现地质灾害，现状未造成危害。

1. 地质灾害高易发区（A）

主要分布在泥沟镇东部的底阁石膏矿区冯湖、柿树园矿段，面积共计 3.93 平方公里。区内地质环境条件简单，已查明地质灾害点 5 处，分别为台儿庄区泥沟镇冯湖村石膏矿采空塌陷、台儿庄区泥沟镇冯湖村兴源矿业有限公司石膏矿采空塌陷、台儿庄区泥沟镇榆树子村柿园石膏矿采空塌陷、台儿庄区泥沟镇柿树园村东泰石膏矿采空塌陷、台儿庄区邳庄镇马庄村富兴石膏矿采空塌

陷。形成上述灾害点的原因主要为极端暴雨天气导致原采空区上覆第四系土层塌陷等。

2. 地质灾害中易发区 (B)

①张山子镇张山子煤矿地面塌陷中易发区 (B1)

本区面积为 2.09 平方公里，分布在张山子镇原张山子煤矿采区，现状条件下已发生了地面塌陷，造成区内房屋开裂，地面下沉。地质灾害主要威胁对象为居民、耕地和村民房屋。

②涧头集镇中部及东部崩塌中易发亚区 (B2)

主要分布于涧头集镇中部及东部高陡边坡，总面积为 0.05 平方公里，灰岩出露区坡度较陡，坡度一般大于 70° ，岩体长期受到风化剥蚀，存在发生崩塌地质灾害的可能。

③马兰屯镇小龚庄水源地地面塌陷中易发区 (B3)

主要分布在马兰屯镇南部，面积共计 1.53 平方公里。区内已查明地质灾害点 1 处。形成灾害点的原因主要为地下水过量开采及极端暴雨天气导致第四系土层塌陷等。

3. 地质灾害低易发区 (C)

本区广泛分布于台儿庄区南部的切割丘陵区，涉及台儿庄区涧头集镇及张山子镇南部、涧头集镇东部、泥沟镇西南部，总面积为 83.06 平方公里，区内现状未发生地质灾害，灰岩出露区坡度相对较大，在岩体长期受到风化剥蚀等条件下，存在发生崩塌地质灾害的可能性。

4. 地质灾害非易发区 (D)

①台儿庄区中部及东部地质灾害非易发亚区 (D1)

本区分布在我区中部及东部，面积为 442.71 平方公里，地貌类型为山间平原及山前平原，地势平坦，被第四系松散层覆盖，泥沟镇、邳庄镇、涧头集镇、张山子镇等地均有分布。

五、地质灾害防治分区及工作部署

(一) 地质灾害防治分区

根据我区地质灾害易发区分布，按照地质灾害灾种和危害对象及危害程度，结合国民经济和社会发展规划，按照先急后缓，险大优先的原则，将台儿庄区地质灾害风险性评价高风险区划分为重点防治区（Ⅰ）、中等风险区划分为次重点防治区，部分高风险区由于地质灾害呈现总体减缓的趋势也划定为次重点防治区（Ⅱ）、低风险区划分为一般防治区（Ⅲ）（表 5-1）。

表 5-1 台儿庄区地质灾害防治分区一览表

防治区（代号） 面积（km ² ）	防治亚区 （代号） 面积（km ² ）	分布 范围	防治重点 及防治措施
重点防治区(Ⅰ) 1.09	采空塌陷为主 (Ⅰ ₁) 1.09	主要为冯湖村、柿园村东部地质灾害高风险区	建立群防群测体系，建立地面塌陷监测体系，开展专项地质灾害调查与勘查治理工程（纳入矿山地质环境保护规划）。
次重点防治区 (Ⅱ) 3.04	采空塌陷为主 (Ⅱ ₁) 2.75	主要为冯湖村、柿园村东部地质灾害中风险区	建立群防群测体系，建立地面塌陷监测体系。
	采空塌陷为主 (Ⅱ ₂) 0.29	主要为张山子镇北部	建立群防群测体系，建立地面塌陷监测体系。
一般防治区(Ⅲ) 527.72	一般防治区 (Ⅲ ₁) 526.19	除去以上两个区及岩溶塌陷区和矿山地质环境保护规划区无灾害点分布	近期新上大、中型建设项目，必须进行工程地质勘察等工作。
	岩溶塌陷为主 (Ⅲ ₂) 1.53	马兰屯镇南部小龚庄水源地	对岩溶塌陷易发区严格控制地下水开采量，加强地下水水位水质监测；建立健全地质灾害群测群防体系和群专结合的监测预报体系。

1. 地质灾害重点防治区(Ⅰ)

采空塌陷地质灾害重点防治亚区(Ⅰ₁)：分布于泥沟镇东部底阁石膏矿区，面积约为 1.09 平方公里。防治措施为以搬迁避让、专业监测为主。

2. 地质灾害次重点防治区(Ⅱ)

石膏矿采空塌陷区为主(Ⅱ₁)：分布于冯湖村、柿园村东部，面积约为 2.75 平方公里。防治措施为以搬迁避让、专业监测为主。

煤矿采空塌陷为主(Ⅱ₂)：分布于张山子镇北部，面积为 0.29 平方公里。防治措施为建立健全地质灾害群测群防体系和群专结合的监测预报体系。

3. 地质灾害一般防治区(Ⅲ)

一般防治区(Ⅲ₁)：除去以上两个区及岩溶塌陷区和矿山地质环境保护规划区无灾害点分布，面积约为 526.19 平方公里。防治措施为加强群测群防工作，减少地质灾害威胁。

岩溶塌陷为主(Ⅲ₂)：主要分布在马兰屯镇南部小龚庄水源地，面积约为 1.53 平方公里。防治措施为加强地质灾害气象预警和群测群防工作，减少地质灾害威胁。

(二) 地质灾害防治分区工作部署

1. 地质灾害重点防治区(Ⅰ)

本区地质灾害防治工作重点如下：

近期（2026-2030年）

逐步建立岩溶塌陷监测信息共享网络；全面提升地质环境自动化监测水平，在重点地区建立地质灾害自动化监测点，初步形成我区地质灾害自动化监测网络。

建立健全地质灾害群测群防体系和群专结合的监测预报体系。定期进行地下水水位、水质监测，完善监测网络，运用新技

术及设备开展岩溶塌陷预测预报和综合防治研究；在地质灾害重点地区实施地质灾害防治工程和地质灾害应急管理示范区建设。

开展专项地质灾害调查与勘查。根据地质灾害点的稳定性和危害程度，结合经济和工程建设需要，对稳定性差、规模为中型灾害体、威胁人口大于 100 人或威胁财产大于 500 万元的重要地质灾害点优先勘查治理或搬迁避让；对目前稳定性差、威胁人口 30 人以上或威胁财产 100 万元以上的重要地质灾害点优先调查治理。上述工作必须由具有相应资质的勘查单位实施，并提交相应的调查与勘查报告，为判断地质灾害隐患体的稳定性，危害程度提供依据，提出防治对象方案及经费概算，在未勘查、治理前需设立警示标志。从 2020~2025 年，全区共防治地质灾害点 7 处（表 5-2）。

中远期（到2035年）

对大、中型工程建设区域，有针对性地开展专项地质灾害调查工作，开展交通、水利、旅游景区及矿山、城建等建设工程项目的专项地质灾害调查与评估，切实做好地质灾害预防工作。

根据城市化进程和大型工程建设规划，开展地质灾害危险性评估工作，使地质灾害防治工作直接为社会经济建设服务，为政府决策提供依据。

继续完善岩溶塌陷专业监测体系，建立岩溶塌陷与地下水动态主要影响因素的定量分析模型和预测预警体系，实施综合防治工程。地质环境自动化监测网络全面铺开。

开展我区石膏矿集中开采区地质灾害风险调查，查明灾害体的基本特征、形成机理和变化趋势，并提出可行的治理方案。

2. 地质灾害次重点防治区(II)

次重点防治区地质灾害防治工作重点如下：

近期（2026-2030年）

建立健全地质灾害防治预案和应急预案；健全并完善地质灾害群测群防体系和群专结合的监测预报体系；完善建设用地地质灾害危险性评估制度；完成地下水自动化监测网络布置。

中远期（2030-2035年）

继续健全并完善地质灾害群专结合的监测预报体系；继续开展地质灾害调查与勘查治理工程；建立地质环境自动化监测网络和指挥系统平台。

3. 地质灾害一般防治区(III)

进行地质灾害点群测群防宣传，布置部分群测群防点；远期建立地质灾害群专结合的监测预报体系；开展地质灾害点的防治调查，建立地质环境监测网络和指挥系统平台。

另外，新上大、中型建设项目时必需进行地质灾害危险性评估，以免受地质灾害威胁，确保人民生命财产安全。

表5-2 台儿庄区地质灾害隐患点防治规划统计表

序号	名称	威胁对象	威胁财产	规模等级	稳定性现状	发展趋势	防治分期
1	枣庄市台儿庄区张山子镇半楼村采空塌陷	15人	60万元	中型	基本稳定	基本稳定	中远期
2	枣庄市台儿庄区泥沟镇冯湖村石膏矿采空塌陷	农田	11万元	中型	不稳定	不稳定	近期
3	枣庄市台儿庄区泥沟镇冯湖村兴源矿业有限公司石膏矿采空塌陷	农田	50万元	中型	不稳定	不稳定	近期
4	枣庄市台儿庄区泥沟镇榆树子村柿园石膏矿采空塌陷	8人	210万元	中型	不稳定	不稳定	近期
5	枣庄市台儿庄区泥沟镇柿树园村东泰石膏矿采空塌陷	农田	150万元	小型	不稳定	不稳定	近期
6	枣庄市台儿庄区邳庄镇马庄村富兴石膏矿采空塌陷	农田道路	10万元	中型	不稳定	不稳定	近期
7	台儿庄区马兰屯镇横河头村东南岩溶塌陷	无	无	小型	稳定	稳定	中远期

六、地质灾害防治主要任务

（一）地质灾害勘查

根据地质灾害防治分期工作部署，优先对近期发生的地质灾害点开展地质灾害勘查工作。地质灾害勘查需分析灾害点发生的岩土体结构条件，阐明其发育、分布规律及形成机理，评价和预测其发展趋势，提出地质灾害防治方法、措施，为地质灾害的防治提供基础依据。地质灾害治理勘查、设计在专家论证评审通过后，方可组织实施。

（二）地质灾害治理工程

地质灾害治理应按照全面规划与重点防治相结合，本着“以人为本，宜避则避、宜治则治，避治结合”的原则。不同类型的地质灾害有其对应的治理方案。全区地质灾害类型分为采空塌陷和岩溶塌陷，其治理方案由下面防治措施中一种或几种共同实施来消除隐患。

1. 地面塌陷地质灾害防治措施

岩溶塌陷地质灾害与降雨及人工开采地下水有密切关系，未来该灾害的预防主要为合理开采利用地下水。

采空塌陷治理工程通过高压注浆+钢筋混凝土封堵的方式进行治理。利用注浆泵为动力源，把具有充填胶结性能的浆液，通过注浆管路和止浆系统注入采空区内，以达到充填采空区，控制上覆岩层移动和地表变形的目的。已经塌陷的溶洞口则利用钢筋混凝土进行封堵加固，以免造成二次灾害。

2. 监测预报措施

通过工程措施彻底消除隐患治理难度较大的地质灾害隐患点，加强地质环境监测对其非常重要。通过及时掌握大环境的天气

气预报，落实群测群防是有效预防该类地质灾害发生的主要手段。

（三）完善监测网络体系

1. 地质灾害监测机构建设

区自然资源局负责组织协调全区地质灾害监测工作，全区各自然资源所协助开展监测工作。

2. 群测群防网络建设

地质灾害监测与防治仅靠专业队伍是不够的，必须依靠群众，健全完善以分级责任制管理为基础的地质灾害群测群防体系，预防地质灾害发生，保障人民生命安全，减少地质灾害损失。群测群防体系具有资金投入少、普及面广、减灾效益好、防灾效果明显等特点，它可以尽早发现地质灾害隐患，提醒人们对其进行监测、预报，并做好避险的准备。进一步建立激励机制和惩罚机制，对在群测群防监测预报工作中，做出突出贡献、避免重大损失的立功人员，应给予奖励，对玩忽职守、避灾不利，造成严重后果的人员，要依纪依法严厉查处。

开展地质灾害调查时，采取专业队伍与当地乡镇、村干部一起编队调查的方式，同时填制、发放地质灾害防治工作明白卡、地质灾害防灾避险明白卡和地质灾害防灾预案表（简称“两卡一表”）；对灾害（隐患）点确定明确的防灾负责人和监测责任人；最终建立和健全全区地质灾害危险区和隐患区群测群防的网络体系。

3. 建立健全应急反应系统

各级政府是突发性地质灾害应急救援的第一责任者。区政府自然灾害应急领导小组负责全区地质灾害的应急救援指挥和协调工作，区汛期地质灾害应急小组具体承担监测和信息收集发布工

作，自然资源、民政、卫生、水务、交通、气象、公安等部门各司其职，认真做好防治和救援工作。区汛期地质灾害应急小组要认真履行职责，配备必要的设备，坚持汛期巡查和电话值班制度。汛中加强监测，汛后进行复查和总结。发生重大地质灾害或者出现地质灾害重大险情时，当地政府要根据需要迅速成立地质灾害抢险救灾指挥机构。

七、保障措施

(一) 加强领导、健全机构、强化管理

地质灾害防治是一项重要的社会公益性事业，是政府和自然资源行政主管部门主要职责之一。应严格贯彻执行《地质灾害防治条例》、《山东省地质环境保护条例》和《山东省地质灾害防治规划》等有关法规，切实加强领导；各级政府是本地区地质灾害防治工作的责任主体，要把地质灾害防治列入重要议事日程，建立和完善领导责任制，各级自然资源管理部门负责本地区地质灾害防治的组织、协调、指导和监督工作，住房和城乡建设、交通、水务、气象等有关部门，按照各自职责负责有关的地质灾害防治工作。

自然资源主管部门设置地质环境管理机构，并明确其主要职责；并建立专门的监测机构，协助自然资源主管部门全面履行职责，开拓创新，强化管理，认真做好地质灾害防治工作。

(二) 建立健全地质灾害防治经费的投入机制

地质灾害治理经费由人为诱发的地质灾害，坚持“谁引发、谁治理”的原则，根据实际情况政府予以资助；自然形成的地质灾害以政府出资为主。另外因工程建设等人为活动引发的地质灾害，由责任单位承担治理资金和责任。地质灾害防治经费实行分级出资：重点防治区积极争取上级资金支持；次重点和一般防治区以枣庄市、台儿庄区两级财政为主，鼓励企业和个人资助；各产业、企业部门所辖建设区地质灾害防治由各部门自己负责。地质灾害监测、专项地质灾害调查工作由我区政府财政出资。

(三) 建立健全应急、监测预警、综合防治体系

由于地质灾害防治工作涉及面广，情况复杂，任务艰巨而责任重大，为不断推进枣庄市区（市）级地质灾害防治能力建设，

推动地质灾害防治能力和水平普遍提高，必须紧跟部省工作部署，统一思想认识。按照《国土资源部办公厅关于开展地质灾害防治高标准“十有县”建设工作的通知》（国土资厅发〔2013〕43号）的内容要求，加快推进地质灾害群测群防“十有县”建设；按照省自然资源厅《关于在乡镇自然资源所推行地质灾害防治“五到位”的实施意见》（鲁国土资字〔2009〕978号）的内容要求，在乡镇自然资源所推行地质灾害防治“五到位”工作，构建地质灾害防治新机制。

完善地质灾害防灾、避险明白卡制度，在地质灾害危险区边界设立警示牌。并逐点核实已填发的地质灾害防灾明白卡，及时填制、补发新发现地质灾害隐患的地质灾害防灾明白卡，保证有关责任单位和责任人持“防灾工作明白卡”，每户受威胁居民持“防灾避险明白卡”，健全地质灾害监测和预警预报体系。对威胁人民生命财产安全或危险性较大的隐患点，落实专人监测。对其中强降雨天气等条件下易突发的地质灾害危险点，要采取预先疏散避让人员等措施，确保人民生命财产安全。

（四）利用科技手段，提高地质灾害防治能力

总结地质灾害的防治经验，了解和应用最新防治手段和方法。充分利用现代科学技术方法和手段，提高综合防治地质灾害的能力。利用遥感系统（RS）、地理信息系统（GIS）、卫星定位系统（GPS）等技术，特别要做好致灾地质体的综合勘察、评价和评估，加强监测预报水平，提高灾害信息采集和快速处理水平，建立灾害信息共享机制；加强灾害防治研究，提高应急抗灾能力。

加强与从事地质灾害防治工作的科研单位和专业技术单位的合作，不定期组织有关人员进行技术交流，吸收先进的地质灾害

防治理论和技术方法，培养我区地质灾害防治的专业技术人员，不断提高地质灾害防治手段和技术水平。同时，充分利用科研单位与科研院校的技术力量，走“产、学、研”相结合之路，组织科技攻关，主攻地面沉降修复技术的研究、地下水回灌试验的研究等，解决地质灾害防治中关键性的技术问题、难题。

（五）完善管理制度，保障监管人员到位

1.建设项目地质灾害危险性评估制度

该制度是地质灾害防治提前介入、从源头上预防地质灾害频繁发生的行之有效的的重要规章，区（市）自然资源管理部门必须严格把关、切实执行。《地质灾害防治条例》第二十一规定：“在地质灾害易发区进行工程建设应当在可行性研究阶段进行地质灾害危险性评估，……。编制地质灾害易发区内的城市总体规划、村庄和集镇规划时，应当对规划区进行地质灾害危险性评估”。区（市）自然资源部门对地质灾害危险性评估承担单位资质要严格把关，严禁不具备相应资质条例的单位从事地质灾害危险性评估工作。对没有进行地质灾害危险性评估的建设用地不予审批。

2.编制年度地质灾害防治方案和汛期防灾预案制度

随着人类社会经济活动的加剧和地质灾害治理工作力度的加大，新增和消除的地质灾害隐患不断变化，不同年份的防范重点各异。而地质灾害的发生发展多集中于汛期。因此，编制年度地质灾害防治方案和汛期地质灾害防灾预案十分必要。自然资源主管部门会同同级住房和城乡建设、气象、水务、交通等多部门密切协作，由同级政府颁布以确保方案和预案的顺利实施。

3.突发性地质灾害调查与报告制度

建立完备和有效运行的突发性地质灾害调查与报告制度，保证信息畅通，使政府准确把握动态，正确决策，有关部门及时采取应急措施。发现地质灾害险情的单位和个人具有向当地人民政府或自然资源主管部门报告的义务。各区（市）人民政府及各级自然资源主管部门接到灾情报告后，应立即派人赶赴现场，采取有效措施，进行现场调查，防止灾情扩大，并按照国务院自然资源主管部门关于地质灾害分级报告的规定，向上级人民政府和自然资源主管部门报告。发生突发性地质灾害后，区自然灾害应急领导小组应立即启动应急方案，按照法定程序调查处理，自然资源、民政、卫生、食品药品监督管理、经贸、公安等部门各司其职，认真做好调查处理工作。

4. 加强地质灾害防治工程资质管理制度

实行地质灾害治理工程的业主、勘查、设计、施工和监理单位终身负责制。承担地质灾害防治工程勘查、设计、施工和监理的单位，应当具备自然资源主管部门颁发的相应等级资质证书，在资质等级许可的范围内从事工程活动，做到行为规范化、技术标准

另外，还应尽快推行地质灾害防治目标责任制度和地质灾害限期治理制度。

（六）加强科普宣传

加强宣传教育，提高全民的保护环境和防灾减灾意识。充分利用电视、广播、报纸等媒介，借助“环境日”、“防灾减灾日”等活动日为契机，以本《规划》和相关政策法规为中心内容，农村和乡镇为重点，扎实、细致地做好宣传工作，普及地质灾害基本知识。区自然资源行政主管部门负责组织地质灾害危害严重地区的村镇干部办好群测群防培训班，增强群测群防人员的

防灾救灾意识，提高群众的防灾抗灾水平，不断增强全社会抵御地质灾害的能力。