

附件

# 全国地质灾害防治“十四五”规划

2022年12月

# 目 录

前 言.....	i
一、地质灾害防治现状与形势.....	1
（一）地质灾害现状.....	1
（二）“十三五”防治成效.....	1
（三）“十四五”防治形势.....	7
二、指导思想与规划目标.....	11
（一）指导思想.....	11
（二）规划原则.....	11
（三）规划目标.....	13
三、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.....	16
四、地质灾害防治任务.....	24
（一）聚焦“隐患在哪里”和“结构是什么”，开展调查评价，掌握隐患风险底数.....	24
（二）聚焦地质灾害“什么时候发生”，完善监测预警体系，提高预警能力.....	28
（三）稳步推进地质灾害工程治理，提升工程标准....	30
（四）积极推进地质灾害避险搬迁.....	31
（五）提升风险防控能力，推动全民防灾.....	32
（六）强化数据信息建设，提升智慧防灾水平.....	34

五、保障措施.....	35
(一) 组织保障.....	35
(二) 制度保障.....	35
(三) 资金保障.....	35
(四) 科技保障.....	36
(五) 机制保障.....	37
附图 1 全国崩塌滑坡泥石流地面塌陷易发程度图.....	38
附图 2 全国地质灾害重点防治分区图.....	39
附表 1 “十四五”全国地质灾害重点防治分区说明表.....	40

## 前 言

为全面深入贯彻落实党的十九大、十九届历次全会和党的二十大精神，坚持以人民为中心的发展思想，推动地质灾害防治工作再上新台阶，有效减轻地质灾害风险，切实保障人民生命财产安全，依据《中华人民共和国国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《地质灾害防治条例》和《国务院关于加强地质灾害防治工作的决定》，衔接自然资源部 2020 年印发的《地质灾害防治三年行动实施纲要》和《京津冀平原地面沉降综合防治总体规划（2019-2035 年）》目标要求，制定本规划。

本规划所指的地质灾害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山体崩塌、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。规划内容主要包括地质灾害调查评价、监测预警、综合治理、基层防灾能力提升、信息化建设等。规划基准年为 2020 年，以 2021-2025 年为规划期。规划范围为除香港特别行政区、澳门特别行政区、台湾地区以外的全国 31 个省（区、市）和新疆生产建设兵团。

## 一、地质灾害防治现状与形势

### （一）地质灾害现状

受太平洋板块、印度洋板块和亚欧板块运动作用，我国构造与地震活动强烈，地形地貌、地质条件复杂，加上气候类型多样，人类工程活动剧烈，我国地质灾害易发、多发、频发。截至 2020 年底，全国登记在册地质灾害隐患点共有 328654 处，潜在威胁 1399 万人和 6053 亿元财产的安全。按类型划分，滑坡 130202 处、崩塌 67383 处、泥石流 33667 处、不稳定斜坡 84782 处<sup>1</sup>，其他类型地质灾害 12620 处。

### （二）“十三五”防治成效

面对严峻的地质灾害防治形势，在党中央、国务院的坚强领导下，各级党委政府认真履职，相关部门密切配合，全国自然资源系统和基层干部群众共同努力，圆满完成了《全国地质灾害防治“十三五”规划》确定的主要目标任务，地质灾害防治工作取得明显成效。据统计，通过开展避险搬迁和工程治理等工作，全国受地质灾害威胁的人数由“十二五”末的 1891 万人降至 2020 年底的 1399 万人，减少了 492 万人，减少 26%。“十三五”期间，全国共发生地质灾害 34218 起，造成 1234 人死亡（失踪）、直接经济损失 160 亿元，

---

<sup>1</sup> 不稳定斜坡主要来源于 1:10 万县市地质灾害调查成果，随着 1:5 万地质灾害调查工作推进，逐步确定其灾害类型。

较“十二五”期间分别减少 47%、39%、41%。全国共实现地质灾害成功避让 4296 起，涉及可能伤亡人员 14.6 万人，避免直接经济损失 50 亿元。

2018 年 10 月 10 日召开的中央财经委员会第三次会议后，各地各部门进一步加强地质灾害防治工作，又取得新进展。2019-2020 年，全国共发生地质灾害 14021 起，造成 363 人死亡（失踪），年平均死亡（失踪）人数较“十二五”期间减少 55%。

### **1. 地质灾害防治体系不断健全完善。**

自然资源部认真贯彻党中央、国务院决策部署，成立了由主要负责同志任组长的地质灾害防治领导小组，统筹全系统力量做好各项防灾工作，着力解决隐患风险早期识别、监测预警、基层防灾能力建设等关键问题，逐步完善地质灾害调查评价、监测预警、综合治理、防御响应四大体系。国务院各部门协同联动机制进一步完善。自然资源部与中国气象局持续推进国家、省、市、县地质灾害气象风险预警标准化和规范化建设；自然资源部、中国气象局、中国地震局每年年初开展地质灾害趋势会商，分析研判年度地质灾害形势；按照“全力防、配合救”职责分工，应急管理部、自然资源部协调联动，及时应对灾情险情；住房城乡建设部、交通运输部、水利部等部门密切配合，共同做好相关领域地质灾害

防范和治理工作。

地方各级政府认真履职，普遍成立了分管负责同志牵头的地质灾害防治工作领导小组或指挥部，落实政府主体责任和部门责任，分工协作，细化落实乡（镇）、村监测预警与防灾避险责任人责任制度，地质灾害防治责任体系和责任链条得到进一步巩固和完善。

地质灾害防治技术标准体系不断完善，“十三五”期间，国家层面发布各类地质灾害防治技术标准 80 项。其中，发布《滑坡防治工程勘查规范》《滑坡防治设计规范》等国家标准 2 项。地方也发布了多项地质灾害防治技术标准。重庆市出台了《地质灾害防治工程勘察规范》，浙江省出台了《浙江省乡镇（街道）地质灾害风险调查评价技术要求（试行）》，山东省出台了《地质灾害治理工程设计技术规范》等。

## **2. 全面推进 1:5 万地质灾害调查，在高易发区部分县（市、区）探索开展隐患综合遥感识别。**

完成 805 个山地丘陵区县（市、区）1:5 万较详细调查，全国累计完成 1885 个县（市、区），覆盖全部山地丘陵区县（市、区）；完成 41060 处地质灾害隐患点勘查，对地质灾害发育分布规律和特征认识进一步加深。每年坚持在 2000 余个县（市、区）开展汛前排查、汛中巡查、汛后复查，及时更新地质灾害数据库。完成长江三角洲、华北平原、汾渭

盆地等重点地区地面沉降和地裂缝调查，基本掌握了我国重点地区地面沉降地裂缝现状。

2019-2020年，初步建立了空天地一体化地质灾害多尺度调查和风险评估体系；完成全国地质灾害高易发区9省（区、市）221个县（市、区）55万平方千米的地质灾害隐患综合遥感调查识别，部署开展了597个县（市、区）1:5万地质灾害风险调查，进一步掌握调查区地质灾害隐患风险底数。

### **3. 完善地质灾害群测群防体系，初步建立普适型监测预警系统。**

健全完善县、乡、村、组四级群测群防体系，全国现有29.1万名群测群防员，基本实现对直接威胁人员安全的重大地质灾害隐患的全面监控。在28914处地质灾害隐患点布设监测设备。在30个省（区、市）、332个市（地、州）、1679个县（市、区）开展汛期地质灾害气象风险预警，共发布国家级地质灾害气象风险预警产品843期。长江三角洲、华北平原、汾渭盆地等地的13个省（区、市）共建成基岩标177个，分层标199组，水准监测点12861个，GPS监测点1403个，GPS固定站205个，InSAR监测覆盖范围达75万平方千米。

2019-2020年，在重庆、四川、贵州、陕西等12个省（区、

市) 2512 处滑坡开展普适型监测预警实验, 成功预报了 15 起地质灾害, 涉及可能伤亡人员 366 人。

#### **4. 地质灾害避险搬迁和工程治理成效显著。**

对不宜采取工程治理措施的、受地质灾害威胁严重的居民点, 结合易地扶贫搬迁、生态移民等任务, 实行主动避让、易地搬迁, 共完成 42 万户、135 万受威胁群众的避险搬迁。对威胁人口众多、财产巨大的地质灾害隐患点开展工程治理, 共治理 21440 处崩塌、滑坡、泥石流, 保障了 379 万人安全。通过综合管控地下水开采防治地面沉降成效显著。上海市、江苏省大部分地区和浙江杭嘉湖平原大部分地区年沉降量明显减小; 北京市、天津市、河北省地面沉降严重区面积呈现减少趋势。

2019-2020 年, 全国共对 9806 处隐患点威胁的 21 万人实施避险搬迁, 完成 4457 处滑坡、2698 处崩塌、759 处泥石流的治理工程, 有效保护了 128 万人和 340 亿元财产安全。

#### **5. 地质灾害应急响应处置能力不断提高。**

地质灾害防治管理与技术指导机构逐步健全完善。31 个省(区、市)建立了地质灾害专业技术指导机构, 并在 18 个省(区、市)建立了 239 个市级、853 个县级地质灾害专业技术指导机构, 24 个省(区、市)配备了无人机、三维激光扫描仪、地基边坡雷达等地质灾害应急调查监测技术装

备，地质灾害防御响应能力不断提高。妥善处置“10·11”金沙江白格滑坡堵江和“8·8”九寨沟地震次生地质灾害等重、特大地质灾害。地质灾害应急值守机制不断完善，信息报送时效性、准确性大幅提升。

2019-2020年，共派出国家级专家组85批次300余人次，妥善处置“3·15”山西乡宁滑坡和“7·23”贵州水城滑坡等重、特大地质灾害。

## **6. 基层地质灾害防灾意识和能力进一步提升。**

继续开展湖南、四川、云南、甘肃、湖北、重庆、贵州、陕西8个省（市）地质灾害综合防治体系建设。19个省份建立了专业地勘队伍包县、包乡防灾机制，2020年共有920支分队、6713名专业技术人员为基层提供技术支持。“十三五”期间，制作完成挂图、图书、手册、动画等科普产品60余种，不断丰富科普宣传形式和内容。“十三五”期间，全国共组织地质灾害防治知识培训15万余场，应急演练32万余次，参加人员2790万余人次，编制发放宣传材料2000万余份，基层地质灾害防治组织管理、技术支撑、监测预警和临灾避险等能力进一步提升。

2019-2020年，自然资源部建立了汛期地质灾害防治专家分省驻守工作制度，向各省派出驻守专家66名，长期指

导、督促各省落实防治责任，协助开展趋势预测、巡查排查、监测预警等防灾工作，协助应对突发地质灾害。

### **7. 地质灾害防治信息化水平明显提升。**

建立 1 个国家级、31 个省级地质灾害信息系统，并实现国家级与省级地质灾害数据库互联互通。建立了覆盖全国的地质灾害数据库，实现地质灾害隐患点管理和综合防治信息全面监管服务，初步实现地质灾害调查、监测预警、项目管理和指挥调度在线化，实现数据采集、分析、管理和服务全流程信息化。

## **（三）“十四五”防治形势**

**1. 党中央、国务院对地质灾害防治工作提出了更高要求。**

党中央、国务院历来高度重视地质灾害防治工作。2016 年 7 月，习近平总书记在河北唐山市考察时针对国家综合防灾减灾救灾工作提出了“两个坚持、三个转变”，即“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”“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”。2018 年 10 月，习近平总书记在中央财经委员会第三次会议上指出，要建立高效科学的自然灾害防治体系，提高全社会自然灾害防治能力，为保护人民群众生命财产安全和国家安

全提供有力保障。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出，“统筹发展和安全，建设更高水平的平安中国”“开展灾害事故风险隐患排查治理，实施公共基础设施安全加固和自然灾害防治能力提升工程，提升洪涝干旱、森林草原火灾、地质灾害、气象灾害、地震等自然灾害防御工程标准”。党的二十大报告提出，“坚持安全第一、预防为主”“提高防灾减灾救灾和重大突发公共事件处置保障能力”。为落实上述要求，需全面、系统掌握地质灾害隐患风险底数，动态评价风险变化，及时采取合理有效的防范措施，切实提高人民生命安全保障能力，为更高水平的平安中国建设提供支撑。

## **2. 我国地质灾害防治形势依然严峻，气候变化、地震频发、人类工程活动加剧带来新挑战。**

我国地形地貌、地质条件等引发地质灾害的基础地质环境条件没有改变，仍是世界上地质灾害最为发育的国家之一，地质灾害发育类型多，分布广泛，隐患总量大。西南地区构造活动强烈、岩体破碎，西北黄土地区沟壑纵横、土体松散，中南山区地形陡峻、切割剧烈，东南山地丘陵区岩体风化强烈、残坡积层覆盖广，容易发育崩塌、滑坡、泥石流等不同类型的地质灾害和灾害链。长江三角洲、华北平原、汾渭盆地等区域不同程度发育地面沉降和地裂缝灾害。

我国气候类型复杂多样，季风气候显著，暴雨、洪水、旱涝急转、温度骤变等不良气候因素导致突发地质灾害频繁发生。近年来，我国深受全球气候变化影响，降雨、升温的幅度与速率高于全球，极端强降雨、局地集中降雨等极端天气气候事件频发，汛期主降雨带范围变化，造成原来不易发生地质灾害的地区地质灾害易发程度明显增高，局地引发群发灾害增多，地质灾害高发时段也从以往 6-8 月为主扩展为 4-10 月为主，地质灾害的动态变化性和时空不确定性更加凸显。

我国位于世界两大地震带一环太平洋地震带和欧亚地震带的交汇部位，地震频率高、强度大、分布广，地震造成山体破坏、岩体破碎、地质环境恶化，引发大量崩塌、滑坡、泥石流等次生地质灾害。近年来，西部地区地震多发，使大量山体破坏、岩土体破碎形成“内伤”，引发群发性地质灾害。“5·12”汶川地震后，震区地质灾害年发生数量为震前的 2 至 3 倍。近年来，四川汶川、芦山、康定、九寨沟、泸定、宜宾，云南彝良、鲁甸，青海玉树等震区地质灾害大幅度增加。据地震部门研究预测，我国已进入新一轮强震活跃期，青藏中北部、南北构造带、天山构造带中西段等地区次生地质灾害风险增加。

近年来，我国山区城镇化建设、道路通讯设施、重要基础设施、重大工程建设、能源资源开发、地下空间开发利用等人类工程活动的规模、范围和强度日益增大，人类工程活动引发地质灾害增加，加剧了地质灾害风险。山区能源交通建设、资源开采、水利水电开发和运营、城镇建设和农村农房建设等成为地质灾害高风险领域。

**3. 地质灾害防治工作依然存在调查评价精度不够、先进技术手段应用不足、隐患识别、监测预警和风险管控能力不强、经费投入偏少等薄弱环节。**

我国地质灾害点多面广，隐蔽性、复杂性、突发性、时空不确定性和动态变化性强，之前虽然开展了多轮次 1:10 万、1:5 万地质灾害调查工作，但调查评价精度和覆盖面仍显不够，利用综合遥感技术识别地质灾害隐患能力尚有较大提升空间，高分辨率光学卫星、InSAR、地基 SAR、机载 LiDAR、航空物探等先进技术手段在地质灾害防治领域应用仍不充分。区域地质灾害气象风险预警和自动化地质灾害监测点网覆盖度不足，针对不同区域不同类型地质灾害的预警预报模型尚不成熟，地质灾害防治装备技术水平和信息化能力仍需进一步提高。

目前，我国地质灾害防治仍以“看住”已知隐患点为主，对区域上的风险识别、评价与管控刚刚起步，风险调查评价

还未做到与国土空间规划、用途管制的充分衔接，风险源头管控不足。在地质灾害防治经费投入方面，目前中央财政设立了特大型地质灾害防治专项补助资金，各级地方财政也相应建立了资金渠道，但现有投资规模与全国地质灾害防治实际需求间仍存在较大差距。

## **二、指导思想与规划目标**

### **（一）指导思想**

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大、十九届历次全会和党的二十大精神，贯彻落实习近平总书记关于防灾减灾救灾的系列重要指示要求，牢固树立总体国家安全观，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，以“两个坚持、三个转变”为根本遵循，以提升地质灾害防治能力、减轻地质灾害风险为主线，以保障人民生命财产安全为根本目的，聚焦“隐患在哪里”“结构是什么”“什么时候发生”等关键问题，依靠科技创新、管理创新和信息化，持续推进地质灾害隐患识别、调查评价、监测预警、综合治理和基层防灾能力建设，持续开展地质灾害易发区 1:5 万和重点地区 1:1 万基础调查，不断提升地质灾害防治工作服务经济社会高质量发展的能力和水平，为建设更高水平的平安中国作出贡献。

### **（二）规划原则**

## **1. 人民至上、生命至上。**

坚持以人民为中心的发展思想，统筹发展和安全，“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”，以对人民生命安全极端负责的精神，加强人口密集区、人类活动集中区、重大工程建设区等地质灾害防治工作，切实保护人民生命财产安全。

## **2. 提升能力、降低风险。**

把“从注重灾后救助向注重灾前预防转变”“从减少灾害损失向减轻灾害风险转变”的工作理念贯穿地质灾害防治全过程，创新地质灾害防治管理和技术方法，提升“隐患在哪里”“结构是什么”的遥感识别和调查评价能力、“什么时候发生”的“人防+技防”监测预警能力，以及基层防灾和科技支撑能力，提高地质灾害防御工程标准，切实减轻地质灾害风险。

## **3. 全面推进、突出重点。**

统筹东中西部，兼顾突发与缓变，全面推进各地地质灾害综合防治体系建设。聚焦防灾减灾关键领域、关键问题、关键环节及重点地区、重点隐患和重点时段，因地制宜，分类施策，合理部署，务求实效，努力提高地质灾害综合防治水平。

## **4. 综合治理、服务发展。**

坚持“系统治理、依法治理、综合治理、源头治理”。树立底线思维，强化源头管控，加强地质灾害防治工作与国土空间规划的衔接，突出地质灾害调查评价成果对城镇开发边界划定的反向约束，科学安排监测预警，按照“宜搬则搬、宜治则治”原则，统筹实施好工程治理和避险搬迁等综合治理措施，为经济社会发展安全提供基础支撑。

### **5. 统筹协调、群防群治。**

坚持党委领导、政府负责、部门协同、分级管理。自然资源主管部门负责组织、协调、指导和监督，着力提升基层群测群防能力，督促各行业主管部门负责落实监管责任和工程建设单位主体责任，相关部门密切配合，切实减少人为因素引发地质灾害。

### **（三）规划目标**

到 2025 年，健全完善以地质灾害风险防控为主线的综合防治体系，提升地质灾害防治能力和防御工程标准，最大限度防范和化解地质灾害风险，推动地质灾害防治工作再上新台阶。

——**风险管控能力持续提升。**初步完成国家、省、市、县四级地质灾害风险评价与区划，在地质灾害防治重点省份持续推行“隐患点+风险区”双控，探索形成风险管控制度、责任体系和技术方法。通过规划管控、人类工程活动管控、

关键时段管控等，提升风险管控能力。

——**隐患识别能力显著提升。**实现易发区地质灾害隐患综合遥感识别全覆盖。开展 1423 个县（市、区）1:5 万地质灾害风险调查评价与区划，完成人口聚集或风险较大的 75 万平方千米重点区域 1:1 万调查评价，进一步提高全国地质灾害调查评价精度，实现全国地质灾害数据库动态管理。

——**监测预警能力显著提升。**完善“人防+技防”地质灾害监测预警体系，提升地质灾害易发区内的市级、县级地质灾害气象风险预警预报能力，“十四五”期末累计建成 6 万处普适型地质灾害监测网点，提升地质灾害预警时效性和覆盖面。

——**防御工程标准显著提升。**针对重要人口聚集区和极高、高风险地质灾害隐患点开展工程治理或避险搬迁，有效提高对重大隐患的防御能力。对已经实施的重大地质灾害防治工程开展运行维护，提高住房建设、重大基础设施建设地质灾害防御工程标准。

——**基层防灾意识和能力显著提升。**在地质灾害高、中易发区县（市、区）推广专业技术队伍包县技术服务，提升地质灾害防御装备现代化水平，全面提高防灾减灾意识和风险防御、应急处突能力。发动基层组织和群众，充分依靠全社会力量，利用一切可利用资源推动形成全民防灾新格局。

——科技信息能力显著提升。充分利用国产卫星、无人机、测绘地理信息和地面调查等手段，建立综合遥感识别技术体系，提升地质灾害隐患动态识别技术水平；综合运用无线组网与物联网技术、GNSS 技术、多参量数据融合技术等新型技术手段，研发普适型智能化实时监测预警装备；利用人工智能、移动互联、区块链、大数据等技术，加强地质灾害风险评价，健全完善全国地质灾害综合信息平台；创新一批地质灾害防治理论和关键核心技术，完善地质灾害防治标准体系。

专栏 1 “十四五”时期地质灾害防治主要指标规划值		
类别	指标	2021-2025 年
调查评价	1.地质灾害隐患综合遥感识别（万平方千米）	717
	2.1:5 万地质灾害风险调查（县）	1423
	3.1:1 万地质灾害调查（万平方千米）	75
监测预警	4.地质灾害隐患普适型监测点（万处）	6
	5.易发区县级地质灾害气象风险预警预报覆盖率（%）	100
信息服务	6.全国地质灾害综合信息平台（个）	1

### 三、地质灾害易发区和重点防治区

#### （一）地质灾害易发区

根据地质灾害发育分布特征，结合地形地貌、岩土体类型及性质、地质构造以及地下水特征等地质环境条件和降雨、地震、人为活动等影响因素，考虑近年来部分地区降雨

增多、气温上升和地震活动趋势增强等变化情况，划定高、中、低三级地质灾害易发区，比例尺为 1:400 万。

滑坡、崩塌、泥石流和地面塌陷易发区面积约 717 万平方千米，其中高易发区面积约 128 万平方千米，中易发区面积约 279 万平方千米，低易发区面积约 310 万平方千米（附图 1）<sup>2</sup>，高、中易发区主要分布在川东渝南鄂西湘西山地、青藏高原东缘、云贵高原、秦巴山地、黄土高原、汾渭盆地周缘、东南丘陵山地、新疆伊犁、燕山等地区。地面沉降和地裂缝高、中易发区主要分布在长江三角洲、华北平原、汾渭盆地、珠江三角洲、淮河平原、东北平原等地区。

## （二）地质灾害重点防治区

根据全国地质灾害易发区分布，围绕长江经济带、黄河流域、成渝地区双城经济圈建设等国家区域重大战略实施和雅鲁藏布江下游水电开发、川藏铁路等重大工程建设需求，综合考虑区域社会经济发展和地质灾害防治现状及以往地质灾害所造成的人员伤亡和经济损失情况，提出“十四五”期间的 16 个地质灾害重点防治区（附图 2），总面积约 315.3 万平方千米。其中，滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷重点防治区面积约 288.2 万平方千米，地面沉降和地裂缝重点防治区面积约 27.1 万平方千米。

<sup>2</sup>全国崩塌滑坡泥石流地面塌陷易发程度图用于指导地质灾害防治规划编制和防治工作部署，不适用于地质灾害危险性评估等具体工作。

## **1. 西藏喜马拉雅重点地区高位远程滑坡及链式灾害重点防治区。**

该区域主要位于西藏东南部，毗邻云贵高原西部，面积约 12 万平方千米，占全国重点防治区总面积的 3.8%。区内地处青藏高原南缘，平均海拔超过 3500 米，地形地貌极为复杂，峡谷高差悬殊，河流下切作用强烈，地表破碎，为高位远程滑坡和链式灾害发育提供有利条件。区内地壳隆升、冰川侵蚀及第四纪断裂活动等新构造运动对地质灾害发育控制作用明显。受青藏高原暖湿化影响，冰湖溃决形成洪水进而引发泥石流灾害链风险上升。该区是川藏铁路、雅鲁藏布江下游水电开发、中尼交通网络、边境口岸等国家重大工程建设区，防治重点是高位远程滑坡及其导致的堵江溃决链式灾害。

## **2. 滇西川西藏东横断山区高山峡谷滑坡崩塌泥石流重点防治区。**

该区域主要位于云南西部、四川西部及西藏东部，面积约 44 万平方千米，占全国重点防治区总面积的 14%。巨型、特大型和大型规模的地质灾害数量相对较多，高位远程地质灾害及灾害链发育。区内平均海拔 3000 米，金沙江、澜沧江、怒江及其主要支流等深切成谷，地形切割强烈；区内活动断裂密集，碎屑岩、碳酸岩、变质岩发育，以干热河谷气

候为主。降雨、冻融、地震和不合理人为活动是主要引发因素，活动构造对地质灾害的发育具有明显的控制性作用。该区防治重点是威胁人口聚集区、能源开采、大型水利水电工程的高位远程滑坡、崩塌、泥石流及链式灾害。

### **3. 川南滇东北黔东黔西高山峡谷区滑坡崩塌泥石流重点防治区。**

该区域主要位于四川南部、云南东北部、贵州东、西部，涉及大渡河中下游、普渡河流域、鲜水河流域、雅砻江下游及黑水河上游、小江流域以及龙门山断裂带地区，是全国大型水利水电工程和川藏铁路等重大基础设施建设区，面积约 35.5 万平方千米，占全国重点防治区总面积的 11.3%。巨型、特大型和大型规模的地质灾害数量相对较多，高位远程地质灾害发育。该区地质构造复杂，地形切割强烈，地震活动强烈，岩土体破碎。降雨、冻融、地震和不合理人为活动是主要引发因素。该区防治重点是分布于水电工程区、城镇、人口聚集区、交通干线两侧的滑坡、崩塌、泥石流灾害。

### **4. 桂北黔南粤西北中山区岩溶崩塌地面塌陷重点防治区。**

该区域主要位于广西北部、贵州南部和广东西北部，范围包括南宁、柳州、桂林、百色、河池等地质灾害中、高易发地区，面积约 29.2 万平方千米，占全国重点防治区总面积

的 9.3%。区内地质灾害隐患点密度是全国平均数的 1.6 倍。该区地处云贵高原和东南沿海丘陵过渡带，地形以峰林平原、丘陵盆地为主，地形切割较强，地质构造复杂，岩体风化严重，岩溶发育强烈，属热带季风气候，降水量丰富，大规模人类工程活动强烈。该区防治重点是能源基地、大型水利水电工程区、交通干线两侧的崩塌和地面塌陷灾害。

### **5. 湘东南赣西中低山区群发性滑坡崩塌重点防治区。**

该区域主要位于湖南东南部和江西西部，以及广西北部少部分地区，面积约 23.7 万平方千米，占全国重点防治区总面积的 7.5%。区内地质灾害隐患点分布密度是全国平均数的 3.8 倍，规模以中小型为主。该区地处云贵高原向江南丘陵过渡地带，地貌形态多样，以构造侵蚀中低山为主，变质岩发育，岩土体风化程度较高，降雨丰沛。降雨和不合理人为活动是主要引发因素。该区防治重点是降雨引发和人为切坡所导致的群发性滑坡、崩塌灾害。

### **6. 浙闽粤赣皖低山丘陵区台风暴雨型滑坡崩塌重点防治区。**

该区域主要位于我国东南沿海地区，包括浙江大部、福建大部、广东东北部、江西东部、以及安徽东南部部分地区，面积约 37.1 万平方千米，占全国重点防治区总面积的 11.8%。据统计，区内地质灾害隐患点分布密度是全国平均数的 4.2

倍，规模以中小型为主。该区以构造侵蚀低中山为主，岩浆岩分布广泛，风化程度较高。降雨是主要引发因素，受台风暴雨、梅雨影响，区内年平均降水量在 1800-2200 毫米。该区防治重点是降雨引发和人为切坡所导致的群发性滑坡、崩塌灾害。

### **7. 长江中上游三峡库区滑坡崩塌重点防治区。**

该区域主要位于长江中上游三峡库区，包括重庆东北部以及湖北西南部部分地区，面积约 15.6 万平方千米，占全国重点防治区总面积的 5%。区内地质灾害隐患点分布密度是全国平均数的 3.3 倍。区内以中山地貌为主，坡陡谷深，主要受控于北东向褶皱带和黄陵背斜为主的近南北向构造影响，区内地质灾害具有带状和相对集中于城镇等人口聚集区分布的特点。库水位周期性变化、水位消落区岩体劣化、降雨等是区内地质灾害主要引发因素。该区防治重点是水库消落带的滑坡、崩塌灾害及库岸失稳。

### **8. 陇南陕南川北秦岭大巴山区滑坡崩塌泥石流重点防治区。**

该区域主要位于甘肃南部、陕西南部和四川北部、汶川震区以及丹江口水库区，面积约 28.5 万平方千米，占全国重点防治区总面积的 9%。区内地质灾害隐患点分布密度是全国平均数的 3.1 倍，巨型、特大型和大型规模的地质灾害数

量相对较多，地质灾害具有群发性和链生性特点。该区地震活跃，活动断裂发育密集，山高谷深，地形起伏大，岩土体破碎，斜坡稳定性差，人类开发扰动强烈。降雨、冻融、地震和不合理人为活动是主要引发因素。该区防治重点是广泛分布于断裂、河谷和交通干线两侧、丹江口水库区以及城镇和农村地区周边的滑坡、崩塌、泥石流灾害。

### **9. 青东陇中陕北晋西北黄土滑坡崩塌泥石流重点防治区。**

该区域主要位于青海东部部分地区、甘肃中部、陕西北部部分地区、山西西北部以及宁夏南部固原地区，是黄河流域生态保护和高质量发展战略实施重要区域，面积约 20 万平方千米，占全国重点防治区总面积的 6.3%。该区域总体位于黄土高原西南部，属黄土丘陵地貌，黄土覆盖层厚，沟谷切割深，新构造运动活跃。降雨和不合理人为工程活动是区内黄土滑坡、崩塌的主要引发因素。该区防治重点是城市周边、交通干线两侧和人口聚集区的黄土滑坡、崩塌、泥石流，以及采矿引发的地面塌陷灾害。

### **10. 新疆南部滑坡崩塌泥石流重点防治区。**

该区域主要位于新疆南部地区，主要包括阿图什、喀什、阿克陶县、乌恰县、莎车县、叶城县、塔什库尔干塔吉克自治县、墨玉县、策勒县、于田县、民丰县、且末县等部分地

区,面积 20.3 万平方千米,占全国重点防治区总面积的 6.4%。区内以山地为主,地形起伏不平。降雨是区内地质灾害的主要引发因素。该区防治重点是城镇、人口密集区和重要工程项目区的滑坡、崩塌、泥石流灾害。

### **11. 新疆伊犁地区滑坡泥石流重点防治区。**

该区域主要位于新疆西部,是“一带一路”国内段的重要部分,包括伊宁市和伊宁、霍城、特克斯、巩留、尼勒克等县,面积约 16 万平方千米,占全国重点防治区总面积的 5.1%。区内以山地为主,近年来构造活动呈上升趋势,导致地震引发地质灾害风险上升。降雨和不合理人为活动是主要引发因素。该区防治重点是公路和转场牧道两侧以及农牧民聚集区的滑坡、泥石流灾害。

### **12. 辽东低山丘陵区泥石流重点防治区。**

该区域主要位于辽宁省东部,面积约 6.3 万平方千米,占全国重点防治区总面积的 2%。该区主要为海拔 600-900 米的低山丘陵区,区内地质构造复杂,郯庐断裂带穿过该区域;变质岩风化程度较高,岩体断裂破碎。该区地处暖温带大陆性季风湿润区,降雨丰沛。降雨和不合理人为活动是主要引发因素。该区防治重点是降雨引发的泥石流灾害。

### **13. 华北平原地面沉降重点防治区。**

该区域主要位于我国华北地区,包括北京、天津、河北、

山东省（市）等城市和农业区，涉及京津冀协同发展重要战略区，面积约 12.7 万平方千米，占全国重点防治区总面积的 4%。该区地势平坦，发育巨厚的粘性土和砂性土，深层地下水超采严重，分布有多个地下水降落漏斗，水资源短缺是华北平原地面沉降面临的最大挑战。该区防治重点是北京、天津、雄安新区、沧州、邢台和德州等重点区域地面沉降与地裂缝灾害。

#### **14. 长江三角洲地面沉降重点防治区。**

该区域主要包括安徽的阜阳、亳州、淮北、上海、江苏南部及沿海地区、浙江北部及东南沿海地区等，是长江三角洲区域一体化发展区，面积约 7.9 万平方千米，占全国重点防治区总面积的 2.5%。区内主要分布细、粉砂及淤泥质粘土、砂质粘土等，承压含水层分布广泛。该区防治重点是淮北平原、上海、江苏苏锡常及沿海地区、浙江杭嘉湖等主要城市和海岸带等地区及铁路沿线的地面沉降和地裂缝灾害。

#### **15. 汾渭盆地地面沉降地裂缝重点防治区。**

该区域主要位于陕西关中盆地和山西汾河谷地，面积约 5.1 万平方千米，占全国重点防治区总面积的 1.6%。该区自六盘山南段至宝鸡、沿渭河向东经西安到风陵渡、转向北东，再沿汾河经临汾、太原到大同。该区防治重点是西安、太原、大同、临汾和运城等地区的地裂缝和地面沉降灾害。

## 16. 珠江三角洲地面塌陷地面沉降重点防治区。

该区域主要包括珠江三角洲的广州、深圳、江门、惠州等市区和四会、高要等县（市），是粤港澳大湾区建设的重要区域，面积约 1.4 万平方千米，占全国重点防治区总面积的 0.4%。该区地势低洼，分布淤泥类软土和砂性土，深部普遍存在承压含水层。该区防治重点是深圳、广州等地的地面塌陷和珠江三角洲、韩江三角洲和雷州半岛的地面沉降灾害。

### 四、地质灾害防治任务

（一）聚焦“隐患在哪里”和“结构是什么”，开展调查评价，掌握隐患风险底数。

#### 1. 加强地质灾害隐患综合遥感识别。

充分利用基于星载、航空、地面的空天地一体化多源立体观测体系，开展多方法、分层次、多尺度综合遥感动态调查，全面开展地质灾害易发区隐患识别和地面验证，进一步掌握地质灾害隐患底数及动态变化情况，为地质灾害综合信息平台提供地质灾害隐患动态变化信息。

#### 专栏 2 地质灾害隐患综合遥感识别工作部署

##### 01 隐患综合遥感识别技术研发

基于星载、航空、地面的空天地一体化多源立体综合遥感动态观测技术，研发国产 SAR 卫星数据质量提升、干涉与差分干涉、地表变化和形变信息快速提取和中低空遥感数据实时高速传输与快速处理等技术。

## 02 易发区综合遥感识别

重点和优先部署区域包括：青东陇中陕北晋西北黄土滑坡崩塌泥石流重点防治区、陇南陕南川北秦岭大巴山区滑坡崩塌泥石流重点防治区、长江中上游三峡库区滑坡崩塌重点防治区、滇西川西藏东横断山区高山峡谷滑坡崩塌泥石流重点防治区和西藏喜马拉雅重点地区高位远程滑坡及链式灾害重点防治区。

2021 年，开展 128 万平方千米高易发区地质灾害隐患综合遥感识别和地面验证；2022 年，开展 407 万平方千米高、中易发区地质灾害隐患综合遥感识别和地面验证；2023 至 2025 年，每年开展 717 万平方千米易发区地质灾害隐患综合遥感识别和地面验证。

## 2. 继续开展 1:5 万地质灾害风险调查。

在已部署开展 597 个县（市、区）1:5 万地质灾害风险调查基础上，继续部署开展 1423 个县（市、区）1:5 万地质灾害风险调查，及时核查综合遥感调查发现的地质灾害隐患，开展年度地质灾害动态排查，更新地质灾害数据库。开展重点省份地面沉降调查及易发性分区研究，开展县域及重点地区地质灾害风险评价与区划，提出地质灾害风险防范对策建议。编制国家、省、市、县地质灾害易发性评价图、风险区划图和防治区划图。深入推进地质灾害调查成果运用，为地质灾害综合信息平台提供地质灾害隐患基础数据，为国土空间规划编制提供依据。

### 专栏3 1:5万地质灾害调查工作部署

#### 01 1:5万地质灾害风险调查

继续开展相关省（区、市）1423个县（市、区）1:5万地质灾害风险调查，同步完成域内重点调查区1:1万调查评价及受地质灾害威胁严重的人口聚集区重点隐患初步勘查，核查地质灾害隐患，进一步查明孕灾条件、易发区域、危险地带、隐患点空间分布、威胁对象和风险等级，基本掌握地质灾害隐患风险底数。

#### 02 地质灾害风险排查

开展2020个县（市、区）年度地质灾害风险排查，掌握地质灾害风险动态。

#### 03 风险评价与区划

完成1423个县（市、区）1:5万地质灾害风险评价与区划，提出地质灾害风险防范对策建议。完成国家、省、市、县四级行政单元地质灾害风险评价与区划，编制不同层级地质灾害易发性评价图；编制不同层级地质灾害防治区划图，划分重点、次重点和一般防治区，分类提出风险管控对策建议。

#### 04 地面沉降调查、评价与区划

在华北平原地面沉降重点防治区、长江三角洲地面沉降重点防治区、汾渭盆地地面沉降地裂缝重点防治区、珠江三角洲地面塌陷地面沉降重点防治区等，开展区域地面沉降调查，完成调查面积32万平方千米，掌握区域地面沉降现状及变化趋势，形成全国地面沉降“一张图”。

开展北京、天津、河北、山西、辽宁、黑龙江、上海、江苏、浙江、安徽、山东、河南、广东、陕西、新疆（包含新疆生产建设兵团）等省（区、市）地面沉降易发性评价与区划。以地形地貌、松散沉积物厚度、粘性土或软土层厚度、地下水主采层数量、土地利用程度等为主要评价因子，编制地面沉降易发性评价图，划分为高易发区、中易发区和低易发区。

### 3. 开展1:1万地质灾害调查。

针对人口聚集区、重点移民城镇、公共基础设施区等部署开展1:1万地质灾害调查，加强地质灾害成灾机理研究，掌握地质灾害隐患和潜在致灾体的结构特征、稳定性变化趋势、威胁范围和风险等级。在地质灾害重点防治区，针对高

位远程地质灾害或成灾机理认识不清、InSAR 监测已经发现存在变形但地面调查难以发现的重大滑坡、泥石流隐患等开展 1:1 万机载激光雷达高精度测量，精细刻画灾害体地质特征，查清灾害体动态变化情况，辅助地质灾害地面调查与评价。在地面沉降易发区、地下水超采区、特大城市区和重大线性工程区，持续开展地面沉降与地裂缝调查，掌握区域地面沉降现状及变化趋势，查明重点地区地下水、地热、油气等地下流体资源开采以及建筑荷载、软土固结等因素对地面沉降产生和发展的影响。持续开展重点地区地面塌陷调查，掌握地面塌陷现状及变化趋势。

#### 专栏 4 1:1 万地质灾害调查工作部署

##### 01 1:1 万地质灾害调查

重点针对城镇、村组、居民区等人口聚集区和公共基础设施区开展 1:1 万调查及重点隐患初步勘查，部署开展调查面积 75 万平方千米，加强地质灾害成灾机理研究，掌握地质灾害隐患和潜在致灾体的结构特征、稳定性变化趋势、威胁范围和风险等级。

##### 02 重大滑坡、泥石流隐患 1:1 万高精度测量

针对高位远程、认识不清、InSAR 监测已经发现存在变形但地面调查难以发现的重大滑坡、泥石流隐患等开展机载激光雷达高精度测量，完成调查面积 7 万平方千米，精细刻画灾害体地质特征，查清灾害体动态变化情况。

##### 03 地裂缝与地面塌陷调查

在华北平原、汾渭盆地地面沉降地裂缝重点防治区等区域开展地裂缝调查。开展湘中南、桂西及桂北、粤港澳大湾区、西部陆海新通道建设区等重点地区地面塌陷调查，掌握区域地面塌陷现状及变化趋势。

**（二）聚焦地质灾害“什么时候发生”，完善监测预警体系，提高预警能力。**

**1. 提升地质灾害气象风险预警预报精度。**

深化全国地质灾害气象风险预警预报，进一步推进国家、省、市、县四级地质灾害气象风险预警预报网络建设，提升地质灾害易发区市级、县级地质灾害气象风险预警预报能力。加密预警频次，提升预警精准度和时效性。结合地质灾害综合信息平台基础数据，及时发布不同条件下区域地质灾害风险等级。

**2. 提升地质灾害群测群防能力。**

充分发挥地质灾害防治“第一道防线”作用，继续保持地质灾害隐患点群测群防全覆盖。持续提升地质灾害群测群防管理和技术水平，进一步完善工作机制，完善网格化管理模式。加强群测群防员遴选，强化监测设备配备和技术培训，提高识灾、观测、辨灾、处置、自救、互救等能力，健全完善群测群防资金保障机制和成功避险奖励机制。结合地质灾害综合信息平台基础数据，及时研判地质灾害隐患点变化趋势。

**3. 提高普适型地质灾害监测预警设备布设覆盖面。**

基于物联网及现代传感器技术，持续攻关研发低功耗、低成本、适应复杂环境、能够反映地质灾害变化特征及影响

因素的普适型监测仪器。加强普适型地质灾害监测点网建设，进一步完善地质灾害专业监测预警网络。在重点地区，持续开展空中 InSAR 动态监测，并完善以地面水准测量、GNSS 测量和地下分层标分层监测相结合的地面沉降监测立体网络，深入开展地面沉降机理与防控对策研究，强化多因素综合分析，加强对工程建设活动引发或加剧不均匀地面沉降的研究。结合地质灾害综合信息平台基础数据和实时监测数据，研发分区域分类型地质灾害预警预报、危险性预测等模型，及时掌握地质灾害隐患点动态，及时发送预警预报信息，并采取相应防范措施。

#### 专栏 5 地质灾害监测预警工作部署

##### 01 地质灾害气象风险预警预报

健全完善国家、省、市、县四级地质灾害气象风险预警预报网络，提升地质灾害易发区市级、县级地质灾害气象风险预警预报能力。提高地质灾害气象风险预警网格密度、预警时长和频次，提升预警精准度和时效性。及时发布不同条件下区域地质灾害风险等级。

##### 02 地质灾害群测群防体系建设

实现地质灾害隐患点群测群防全覆盖。提升地质灾害群测群防管理和技术水平，完善网格化管理模式。加强群测群防员遴选，强化监测设备配备和技术培训，提高防灾避险自救能力，健全完善群测群防资金保障机制和成功避险奖励机制。

##### 03 普适型监测点网建设

“十四五”期末累计建成并运行 6 万处普适型监测点。鼓励各地在风险区探索安装简易型监测设备。

##### 04 监测预警技术研发

研究突破微机电、智能图像、高精定位、超宽带、毫米波雷达等新型传感器

### 专栏 5 地质灾害监测预警工作部署

在地质灾害监测领域应用的共性关键技术；研究智能变频与多源供电技术，降低运行功耗，提升供电能力；研究装备智能诊断与远程维护技术；研究无人值守自动监测巡检技术；研究地质灾害监测预警北斗集成技术；研发低成本的便携型和抛撒型地质灾害监测预警装备；研究水位消落区岩体劣化监测预警技术等。

基于地质灾害形成机理、动力学过程与成灾机理研究，构建多类型多参数高精度地质灾害预警预报模型和自适应预警技术。

修编地质灾害专群结合监测预警技术指南和地面沉降调查与监测规范等，编制地质灾害监测预警通信技术标准等。

### （三）稳步推进地质灾害工程治理，提升工程标准。

对威胁县城、集镇、学校、景区、重要基础设施、重要水库库区、人口聚集区等，且难以实施避险搬迁的地质灾害隐患点，或稳定性差、风险等级高、不宜避险搬迁的地质灾害隐患点，根据宜治则治、因地制宜、轻重缓急原则开展工程治理，科学设计防范措施，提高重点地区和重点部位防御工程标准。对调查发现的风险高、险情紧迫、治理措施相对简单的地质灾害隐患点，采取投入少、工期短、见效快的工程治理措施，组织排危除险。加强对建成一定年限以上治理工程的复查，对受损或防治能力降低的地质灾害治理工程，及时采取清淤、加固、维修、修缮等措施进行维护，确保防治工程的长期安全运行。综合利用地下水人工回灌、实施深基坑降排水管控、增加地下水替代水源等措施，治理地面沉降。

创新和发展适用于强烈内外动力作用下的工程防灾减灾设计理论，研发黄土地质灾害防治、大型泥石流沟治理、

大型滑坡排水抗滑组合技术、高位崩塌新型刚柔组合技术、水位消落区劣化岩体生态治理技术等。

## 专栏 6 地质灾害综合治工作部署

### 01 工程治理

重点部署区域主要包括：青东陇中陕北晋西北黄土滑坡崩塌泥石流重点防治区、陇南陕南川北秦岭大巴山区滑坡崩塌泥石流重点防治区、长江中上游三峡库区滑坡崩塌重点防治区、川南滇东北黔东黔西高山峡谷区滑坡崩塌泥石流重点防治区、滇西川西藏东横断山区高山峡谷滑坡崩塌泥石流重点防治区、辽东低山丘陵区泥石流重点防治区、湘东南赣西中低山区群发性滑坡崩塌重点防治区。在京津冀平原等地面沉降严重地区开展综合治理，提出切实可行的防治对策。

计划实施工程治理 7000 处。优先治理威胁 500 人以上的地质灾害隐患点。计划实施地质灾害隐患排危除险 11000 处。计划实施地质灾害治理工程维护 2500 处。

### （四）积极推进地质灾害避险搬迁。

对不宜采用工程措施治理的、受地质灾害威胁严重且成灾风险较高的居民点或乡镇驻地及县城区，结合生态功能区人口转移、工程建设和乡村振兴等政策，尊重群众意愿，充分考虑“搬得出、稳得住、能致富”的要求，开展主动避让、避险搬迁，及时化解地质灾害风险。按照宜搬则搬、轻重缓急原则，对成灾风险较高的地质灾害隐患点，优先安排避险搬迁。“十四五”期间，拟实施避险搬迁 30 万人。若国家另有相关支持政策加大搬迁力度，则根据实际情况进行调整。

## **（五）提升风险防控能力，推动全民防灾。**

### **1. 创新地质灾害风险管理方法。**

在现有运行的地质灾害隐患点防控体系基础上，基于 1:5 万地质灾害调查评价与区划结果，综合考虑地质、地形地貌、引发因素、承灾体等，划定风险等级，通过在典型地区试点，在地质灾害防治重点省份全面推行“隐患点+风险区”双控，探索形成风险管控制度、责任体系和技术方法。建立地质灾害风险源头管控机制，发挥地质灾害危险性评估作用，强化地质灾害高、中易发区国土空间规划管控和用途管制。

### **2. 健全地质灾害防御技术支撑体系。**

全面建立完善国家、省、市、县四级地质灾害防御技术支撑体系，加强地质灾害防治专家队伍和汛期驻守专家队伍建设，在地质灾害高、中易发区县（市、区）全面推行专业技术队伍包县技术服务，提升地质灾害防御技术支撑能力。

### **3. 加强地质灾害防御技术装备现代化。**

推进地质灾害防御技术装备保障能力建设，配置中低空数据采集、地基数据采集、数据传输网络、车载或船载式地质灾害技术保障系统等地质灾害专业化技术装备，加强地质灾害野外专业技术用车保障，大幅提升地质灾害防御信息获取能力、通信保障能力和数据综合分析能力等。提升公共设施在应对地质灾害方面的作用。

#### 4. 推动全民防灾减灾。

依托基层社会治理体系，充分发挥乡村干部、群测群防员、社会工作者、志愿者和公众等各类人员防灾减灾积极性和主动性，建立政府主导、人人参与、人人尽责、共享平安的地质灾害防治新格局；探索构建市场主导、政策支持地质灾害保险体系，引入社会力量有效应对灾害风险。充分利用“全国防灾减灾日”“国际减灾日”等时间节点，面向全社会开展多形式的防灾减灾知识科普宣传，针对各级行政管理人員、技术支撑人员、应急救援人员及群测群防员等进行地质灾害防治知识培训，针对受威胁群众开展防灾应急演练。每年对地质灾害防治区内的县及乡镇地质灾害防治人员进行不少于1次的地质灾害防治知识培训。重要地质灾害隐患点每年至少开展1次应急演练，其它地质灾害隐患点有计划地组织开展应急演练。2020个县（市、区）每年至少组织开展1次应急演练。

以防范化解地质灾害风险为主题，加强地质灾害防治科普基地建设和典型案例宣传，编制地质灾害防治科普教材，构建适应不同对象和不同需求的地质灾害防治科普产品体系，打造科普活动品牌和科普团队，助力全社会提升地质灾害避险撤离、自救互救能力。

## **（六）强化数据信息建设，提升智慧防灾水平。**

### **1. 动态完善地质灾害风险数据库。**

以现有历史地质灾害调查数据库、实景三维中国建设成果和地质灾害综合遥感识别、风险调查、精细调查、风险区划、实时监测、预警处置、综合治理等数据为基础，依托国家数据共享交换平台，建强国家、省、市、县四级统一的地质灾害风险数据库，系统记录地质灾害隐患点和风险区空间分布、发育特征、坡体变形、承灾体、动态风险、灾情险情处置、工程治理、避险搬迁等信息。深入推进国家、省、市、县四级地质灾害风险数据库互联互通和动态更新，与同级国土空间规划‘一张图’系统做好衔接，推动跨行业、跨部门、跨领域地质灾害防治大数据共享，建实全国地质灾害数据中心。

### **2. 提升地质灾害风险防控信息服务水平。**

利用人工智能、移动互联、区块链、大数据等技术，动态汇聚海量地质灾害风险数据和基础地质信息，及时、科学监管地质灾害隐患点，加强地质灾害风险动态精准评价，有效、精准管控地质灾害风险区，健全完善各级地质灾害综合信息平台。健全完善地质灾害监测预警模型，增强模型在不同地区的适用性，实现智能分析、科学预测，提高预警精度和准确度，推动调查监测成果在全国国土空间规划实施监测

网络中的应用；提高地质灾害防治项目管理的规范化、标准化和信息化水平，实现对项目建档立卡和全过程监管；加强大数据挖掘分析和应用提升，强化地质灾害防治成果在防灾减灾和国土空间规划中的应用，精准服务政府管理、科学研究和社会公众。

## **五、保障措施**

### **（一）组织保障**

地方各级党委政府要加强对地质灾害防治工作的统一领导，建立完善逐级负责制，确保防治责任和措施层层落到实处。各部门严格落实职责分工，各司其职、加强沟通、高效联动。

### **（二）制度保障**

修订《地质灾害防治条例》，制定完善包含地质灾害风险管控等方面的防治管理政策、法律法规和配套规章制度，以及地方性法规和技术标准体系。

### **（三）资金保障**

各工作任务承担部门在现有相关规划和已部署开展任务的基础上，科学测算工作任务和资金需求，充分征求中央相关部门和地方相关省份意见，研究确定各项工作任务经费需求规模。要统筹多层次、多领域资金投入，建立市场化、多元化地质灾害工程治理和避险搬迁资金投入机制。严格区

分政府和市场的职责边界，按照谁引发、谁治理的原则，充分落实责任人的治理责任。科学合理划分中央与地方财政事权和支出责任，中央财政主要通过现有资金渠道积极支持，发挥财税、土地、生态等各项政策措施的合力；地方财政要将地质灾害防治经费纳入财政预算，根据当地社会经济发展水平和地质灾害防治工作需要合理安排地质灾害防治资金，统筹做好资金保障工作。针对农村切坡建房引发地质灾害隐患，协同相关职能部门，积极制定补助、奖励政策，完善相关技术标准，鼓励居民自主消除已建房屋建设过程中所引发的地质灾害隐患。鼓励社会资金参与，坚持共享发展理念，探索“政府主导、政策扶持，行业为主、社会参与，开发式治理、市场化运作”的地质灾害防治新模式。

#### **（四）科技保障**

加强地质灾害科研机构、高等院校与地质灾害防治一线单位的合作，强化科学研究。搭建不同层次的地质灾害防治研究合作交流平台，推进地质灾害防治重点实验室、地质灾害野外观测研究站、地质灾害超算分析与早期识别中心、地质灾害风险管控与监测预警等科研创新平台建设。基于科研创新平台，强化地质灾害防治装备、技术方法的研究，依靠科技创新，应用科技手段，提升地质灾害技防能力和智慧防灾能力。充分发挥行业协会作用，加强从业人员专业素质和

能力培训，大力推进地质灾害防治工程行业诚信体系建设。

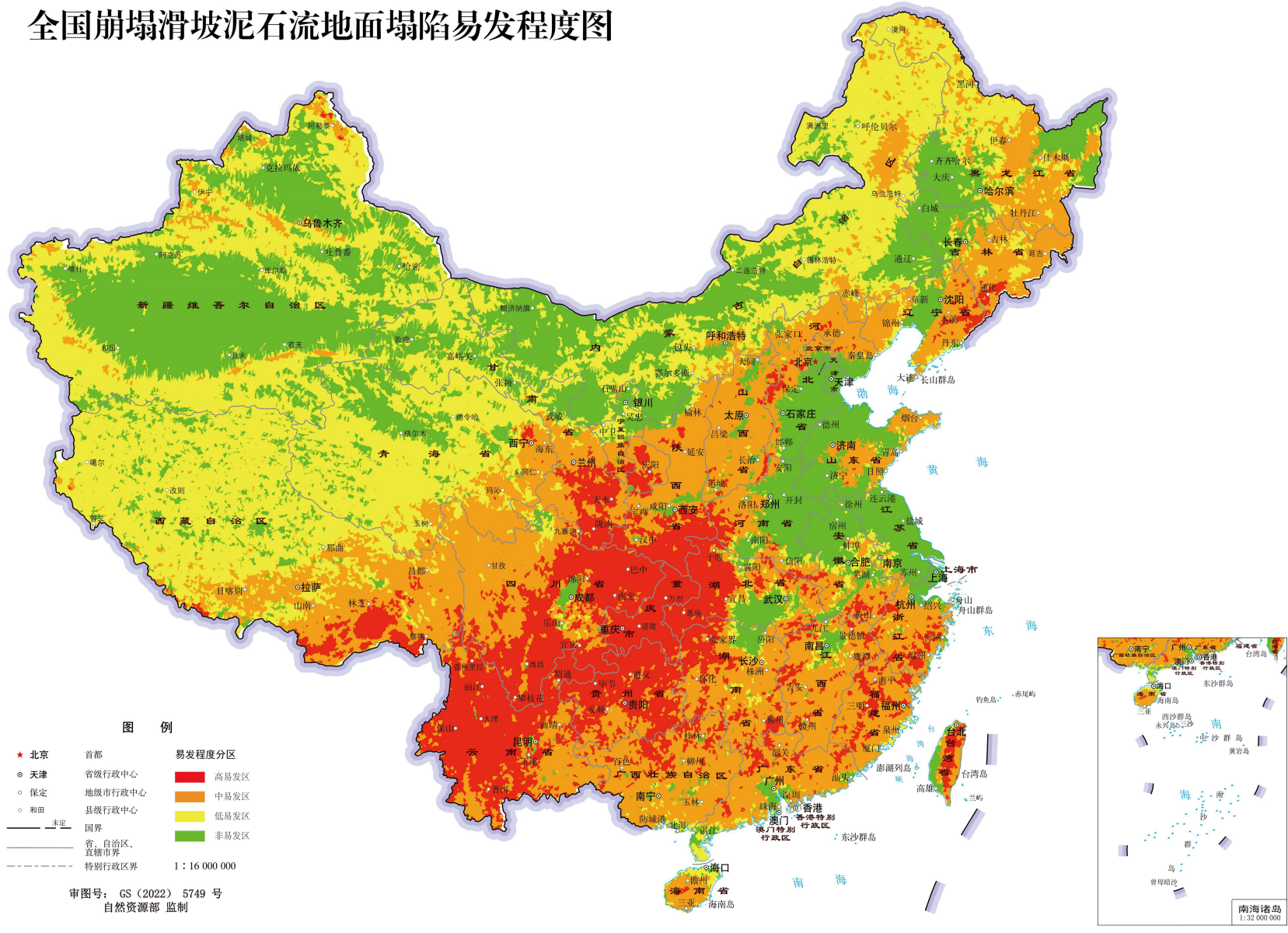
### **（五）机制保障**

坚持“分级负责，属地管理”的原则，大力推进地质灾害防治体制机制建设，形成“中央统筹、地方主导，部门配合、社会参与”的地质灾害防治工作格局。

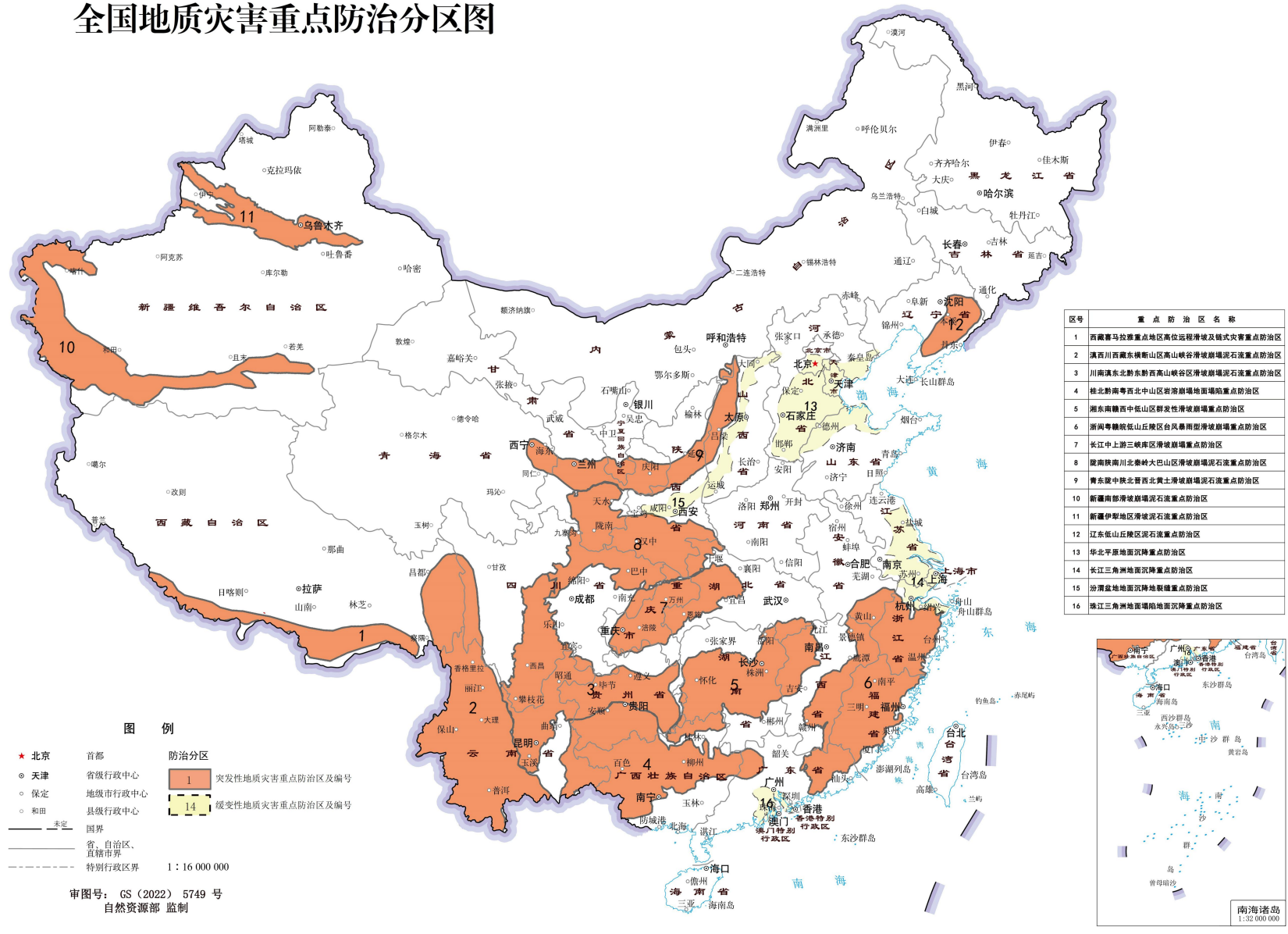
地方各级党委和政府要提高政治站位，以对人民极端负责的精神，加强统一领导和督导，压实领导责任，落实“促一方发展、保一方平安”的政治责任，妥善处理好发展与安全的关系，逐步将地质灾害防治工作纳入地方绩效考核体系。自然资源、住房城乡建设、交通运输、水利、应急管理、气象、农业农村等相关部门要按照职责分工，加强协调配合。统筹协调好地质灾害防治与国土空间规划、用途管制、生态保护修复、重大工程建设、山区城镇建设、农村建房等工作，加强地面沉降区域联防联控，加强源头管控与综合治理。督促相关行业的企业和施工单位按照“谁建设、谁负责，谁引发、谁治理”的原则，严格落实防灾主体责任。

附图 1

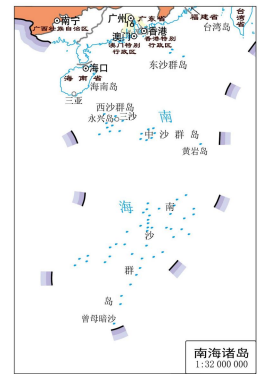
# 全国崩塌滑坡泥石流地面塌陷易发程度图



# 全国地质灾害重点防治分区图



区号	重点防治区名称
1	西藏喜马拉雅重点地区高位远程滑坡及链式灾害重点防治区
2	滇西川西藏东横断山区高山峡谷滑坡崩塌泥石流重点防治区
3	川南滇东北黔东黔西高山峡谷区滑坡崩塌泥石流重点防治区
4	桂北黔南粤西北中山区岩溶崩塌地面塌陷重点防治区
5	湘东南赣西中低山区群发性滑坡崩塌重点防治区
6	浙南粤赣皖皖北皖南区台风暴雨型滑坡崩塌重点防治区
7	长江中上游三峡库区滑坡崩塌重点防治区
8	陕南陕西南北秦岭大巴山区滑坡崩塌泥石流重点防治区
9	黔东南中陕北晋西北黄土滑坡崩塌泥石流重点防治区
10	新疆南部滑坡崩塌泥石流重点防治区
11	新疆伊犁地区滑坡泥石流重点防治区
12	辽东低山丘陵地区泥石流重点防治区
13	华北平原地面沉降重点防治区
14	长江三角洲地面沉降重点防治区
15	汾渭盆地地面沉降地裂缝重点防治区
16	珠江三角洲地面沉降地面沉降重点防治区



附表 1

“十四五”全国地质灾害重点防治分区说明表

序号	名称	面积 (万平方 千米)	重点防治分区说明	防治重点
<b>一、突发性地质灾害重点防治区（总面积 288.2 万平方千米）</b>				
1	西藏喜马拉雅重点地区高位远程滑坡及链式灾害重点防治区	12	该区域主要位于西藏东南部，毗邻云贵高原西部，平均海拔超过 3500 米，地形地貌极为复杂，峡谷高差悬殊，河流下切作用强烈，地表破碎，为高位远程滑坡和链式灾害发育提供有利条件。区内地壳隆升、冰川侵蚀及第四纪断裂活动等新构造运动对地质灾害发育控制作用明显。受青藏高原暖湿化影响，冰湖溃决形成洪水进而引发泥石流灾害链风险上升。	该区是川藏铁路、雅鲁藏布江下游水电开发、中尼交通网络、边境口岸等国家重大工程建设区，防治重点是高位远程滑坡及其导致的堵江溃决链式灾害。
2	滇西川西藏东横断山区高山峡谷滑坡崩塌泥石流重点防治区	44	该区域主要位于云南西部、四川西部及西藏东部，区内巨型、特大型和大型规模的地质灾害数量相对较多，高位远程地质灾害及灾害链发育；区内平均海拔 3000 米，金沙江、澜沧江、怒江及其主要支流等深切成谷，地形切割强烈；区内活动断裂密集，碎屑岩、碳酸岩、变质岩发育，以干热河谷气候为主。降雨、冻融、地震和不合理人为活动是主要引发因素，活动构造对地质灾害的发育具有明显的控制性作用。	该区防治重点是威胁人口聚集区、能源开采、大型水利水电工程的高位远程滑坡、崩塌、泥石流及链式灾害。
3	川南滇东北黔东黔西高山峡谷区滑坡崩塌泥石流重点防治区	35.5	该区域主要位于四川南部、云南东北部、贵州东、西部，涉及大渡河中下游、普渡河流域、鲜水河流域、雅砻江下游及黑水河上游、小江流域以及龙门山断裂带地区，是全国大型水利水电工程和川藏铁路等重大基础设施建设区。该区地质构造复杂，地形切割强烈，地震活动强烈，岩土体破碎。区内巨型、特大型和大型规模的地质灾害数量相对较多，高位远程地质灾害发育。降雨、冻融、地震和不合理人为活动是主要引发因素。	该区防治重点是分布于水电工程区、城镇、人口聚集区、交通干线两侧的滑坡、崩塌、泥石流灾害。

序号	名称	面积 (万平方 千米)	重点防治分区说明	防治重点
4	桂北黔南粤西北中山区岩溶崩塌地面塌陷重点防治区	29.2	该区域主要位于广西北部、贵州南部和广东西北部，范围包括南宁、柳州、桂林、百色、河池等地质灾害中、高易发地区，区内地质灾害隐患点密度是全国平均数的1.6倍。该区地处云贵高原和东南沿海丘陵过渡带，地形以峰林平原、丘陵盆地为主，地形切割较强，地质构造复杂，岩体风化严重，岩溶发育强烈，属热带季风气候，降水量丰富，大规模人类工程活动强烈。	该区防治重点是能源基地、大型水利水电工程区、交通干线两侧的崩塌和地面塌陷灾害。
5	湘东南赣西中低山区群发性滑坡崩塌重点防治区	23.7	该区域主要位于湖南东南部和江西西部以及广西北部部分地区，区内地质灾害隐患点分布密度是全国平均数的3.8倍，规模以中小型为主。该区地处云贵高原向江南丘陵过渡地带，地貌形态多样，以构造侵蚀中低山为主，变质岩发育，岩土体风化程度较高，降雨丰沛。降雨和不合理人为活动是主要引发因素。	该区防治重点是降雨引发和人为切坡所导致的群发性滑坡、崩塌灾害。
6	浙闽粤赣皖低山丘陵区台风暴雨型滑坡崩塌重点防治区	37.1	该区域主要位于我国东南沿海地区，包括浙江大部、福建大部、广东东北部、江西东部以及安徽东南部部分地区，区内地质灾害隐患点分布密度是全国平均数的4.2倍，规模以中小型为主。该区以构造侵蚀低中山为主，火成岩分布广泛，风化程度较高。降雨是主要引发因素，受台风暴雨、梅雨影响，区内年平均降水量在1800-2200毫米之间。	该区防治重点是降雨引发和人为切坡所导致的群发性滑坡、崩塌灾害。
7	长江中上游三峡库区滑坡崩塌重点防治区	15.6	该区域主要位于重庆东北部以及湖北西南部部分地区，区内地质灾害隐患点分布密度是全国平均数的3.3倍。区内以中山地貌为主，坡陡谷深，主要受控于北东向褶皱带和黄陵背斜为主的近南北向构造影响，区内地质灾害具有带状和相对集中于城镇等人口聚集区分布的特点。库水位周期性变化、水位消落区岩体劣化、降雨等是区内地质灾害主要引发因素。	该区防治重点是水库消落带的滑坡、崩塌灾害及库岸失稳。

序号	名称	面积 (万平方 千米)	重点防治分区说明	防治重点
8	陇南陕南川北秦岭 大巴山区滑坡崩塌 泥石流重点防治区	28.5	该区域主要位于甘肃南部、陕西南部 and 四川北部、汶川震区以及丹江口水库区，区内地质灾害隐患点分布密度是全国平均数的 3.1 倍，巨型、特大型和大型规模的地质灾害数量相对较多，地质灾害具有群发性和链生性特点。该区地震活跃，活动断裂发育密集，山高谷深，地形起伏大，岩土体破碎，斜坡稳定性差，人类开发扰动强烈。降雨、冻融、地震和不合理人为活动是主要引发因素。	该区防治重点是广泛分布于断裂、河谷和交通干线两侧丹江口水库区以及城镇和农村地区周边的滑坡、崩塌、泥石流灾害。
9	青东陇中陕北晋西北 黄土滑坡崩塌泥石流 重点防治区	20	该区域主要位于青海东部部分地区、甘肃中部、陕西北部部分地区、山西西北部以及宁夏南部固原地区，是黄河流域生态保护和高质量发展战略实施重要区域，该区总体位于黄土高原西南部，属黄土丘陵地貌，黄土覆盖层厚，沟谷切割深，新构造运动活跃。降雨和不合理人为工程活动是区内黄土滑坡、崩塌的主要引发因素。	该区防治工作重点是城市周边、交通干线两侧和人口聚集区的黄土滑坡、崩塌、泥石流，以及采矿引发的地面塌陷灾害。
10	新疆南部滑坡崩塌 泥石流重点防治区	20.3	该区域主要位于新疆南部地区，主要包括阿图什、喀什、阿克陶县、乌恰县、莎车县、叶城县、塔什库尔干塔吉克自治县、墨玉县、策勒县、于田县、民丰县、且末县等部分地区。区内以山地为主，地形起伏不平。降雨是区内地质灾害的主要引发因素。	该区防治重点是城镇、人口密集区和重要工程项目区的滑坡、崩塌、泥石流灾害。
11	新疆伊犁地区滑坡 泥石流重点防治区	16	该区域主要位于新疆西部，是“一带一路”国内段的重要部分，包括伊宁市和伊宁、霍城、特克斯、巩留、尼勒克等县。区内以山地为主，近年来构造活动呈上升趋势，导致地震引发地质灾害风险上升。降雨、冻融、地震和不合理人为活动是主要引发因素。	该区防治重点是公路和转场牧道两侧以及农牧民聚集区的滑坡、泥石流灾害。
12	辽东低山丘陵区 泥石流重点防治区	6.3	该区域主要位于辽宁省东部，主要为海拔 600-900 米的低山丘陵区，区内地质构造复杂，郯庐断裂带穿过该区域；变质岩风化程度较高，岩体断裂破碎。该区地处暖温带大陆性季风湿润区，降雨丰沛。降雨和不合理人为活动是主要引发因素。	该区防治重点是降雨引发的泥石流灾害。

序号	名称	面积 (万平方 千米)	重点防治分区说明	防治重点
<b>二、缓变性地质灾害重点防治区（总面积 27.1 万平方千米）</b>				
13	华北平原地面沉降 重点防治区	12.7	该区域主要位于我国华北地区，包括北京、天津、河北、山东省（市）等城市和农业区，涉及京津冀协同发展重要战略区，该区地势平坦，发育巨厚的粘性土和砂性土。	该区防治重点是北京、天津、雄安新区、沧州、邢台和德州等重点区域地面沉降与地裂缝灾害。
14	长江三角洲地面沉降 重点防治区	7.9	该区域主要包括安徽的阜阳、亳州、淮北、上海、江苏南部及沿海地区、浙江北部及东南沿海地区等，是长江三角洲区域一体化发展区，区内主要分布细、粉砂及淤泥质粘土、砂质粘土等，承压含水层分布广泛。	该区防治重点是淮北平原、上海、江苏苏锡常及沿海地区、浙江杭嘉湖等主要城市和海岸带等地区及铁路沿线的地面沉降和地裂缝灾害。
15	汾渭盆地地面沉降 地裂缝重点防治区	5.1	该区域主要位于陕西关中盆地和山西汾河谷地，自六盘山南段至宝鸡、沿渭河向东经西安到风陵渡、转向北东，再沿汾河经临汾、太原到大同。	该区防治重点是西安、太原、大同、临汾和运城等地区的地裂缝和地面沉降灾害。
16	珠江三角洲地面塌陷 地面沉降重点防治区	1.4	该区域主要包括珠江三角洲的广州、深圳、江门、惠州等市区和四会、高要等县（市），是粤港澳大湾区建设的重要区域。该区地势低洼，分布淤泥类软土和砂性土，深部普遍存在承压含水层。	该区防治重点是深圳、广州等地的地面塌陷和珠江三角洲、韩江三角洲和雷州半岛的地面沉降灾害。