

# 宁陕县“十四五”地质灾害防治规划

(2021—2025)

组织编制单位：宁陕县自然资源局 宁陕县发展和改革局

规划编制组长：杨继军

规划编制成员：瞿晓莉 袁长宁

李军英 张永丽 田俊安

编制技术单位：陕西地矿第二工程勘察院有限公司

编制人：杨卫荣 陈峰 陈鑫 李金全 王明伟

审核人：王印林

审定人：王印林

主管副总工程师：

院长：

规划提交时间：二〇二二年六月



# 宁陕县“十四五”地质灾害防治规划（2021-2025）

## 审查意见

规划名称	宁陕县“十四五”地质灾害防治规划（2021-2025）		
编制单位	陕西地矿第二工程勘察院有限公司		
编制人员	杨卫荣 陈彬 陈鑫 李洪全 赵朋伟	编制时间	2022年3月
审查单位	宁陕县自然资源局	审查时间	2022年4月29日
专家组成员	巨全锋 张增民 李平录	专家组长	巨全锋
修改人员	陈彬 陈鑫 李洪全 赵朋伟	修改时间	2022年6月16日

2022年4月29日，由宁陕县自然资源局组织专家，在宁陕县自然资源局二楼会议室对陕西地矿第二工程勘察院有限公司（以下简称“编制单位”）编制的《宁陕县“十四五”地质灾害防治规划（2021-2025）》（以下简称《规划》）进行了会议评审，依据《陕西省地质灾害防治条例》及省、市“十四五”地质灾害防治规划编制的相关要求，与会专家在听取了编制单位的汇报后，对《规划》文本及图纸进行了审查，经质询、评议和讨论后，提出了修改意见。针对专家提出的具体意见，编制人员进行了修改和补充完善，于2022年6月16日提交了修改的《规划》，经过与原《规划》比较，形成以下评审意见。

### 一、《规划》质量总体评述

1、宁陕县地处秦岭中段南麓山地，地形地貌条件复杂，地质环境条件脆弱，地质灾害发生频率高，是安康市地质灾害高发区之一。为科学有效地做好地质灾害防治工作，加强对地质灾害的防治和管理，最大限度避免和减轻地质灾害造成的损失，保障人民生命财产安全，合理开发利用地质环境资源，促进国民经济和社会可持续发展。宁陕县自然资源局及宁陕县发展和改革局组织技术单位编制该《规划》。

专家组认为《规划》主要针对宁陕县“十四五”期间的地质灾害

防治工作而编制，编制工作目的明确。

2、该规划是在已完成的《陕西省宁陕县地质灾害防治区划》、《陕西省宁陕县 1:5 万灾害风险调查评价报告》基础上，结合《宁陕县国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》及省市地质灾害防治规划，按照《陕西省地质灾害防治条例》等规范要求编制的。

专家组认为《规划》编制基础资料丰富，依据充分，《规划》编制依据充分，章节安排合理，内容齐全，符合国家、省市有关地质灾害防治的法规政策及技术规程的规定要求。

3、截止 2021 年 12 月底，全县共有地质灾害隐患点 207 处；其中滑坡 138 处，占地质灾害总数的 66.51%；其中崩塌 30 处，占地质灾害总数的 14.83%；泥石流 39 处占地质灾害总数的 18.66%。灾害点规模以小型为主，共有 180 处，占比 86.12%；中型 26 处，占比 13.40%；大型 1 处，占比 0.48%。分布在全县的 11 个镇，共威胁 1702 户 8582 人、房 5389 间，国道 5500m，县、镇级道路 5080m，村道 2910m，耕地 232 亩；包括企事业单位 27 个、学校 7 所。宁陕县地质灾害总体呈高发趋势，防治形势异常严峻。

专家组认为《规划》采用在册地质灾害数据准确，宁陕县地质灾害总体的发展趋势符合宁陕县的实际情况。

4、《规划》将全县地质灾害易发区划分为地质灾害高易发区、中易发区、低易发区三个分区。其中：地质灾害高易发区面积 191.00km<sup>2</sup>，占全县总面积的 5.19%，截止 2021 年 12 月底在册地质灾害隐患点 85 处；地质灾害中易发区面积 935.97km<sup>2</sup>，占全县总面积的 25.45%，截止 2021 年 12 月底在册地质灾害隐患点 113 处；地质灾害低易发区面积 2551.03km<sup>2</sup>，截止 2021 年 12 月底在册地质灾害隐患点 9 处。

专家组认为《规划》将宁陕县地质灾害易发区划分为高易发区、中易发区、低易发区三个分区，依据较充分，划分基本合理。

5、《规划》将全县地质灾害防治分区划分为一个重点防治区和三个一般防治区。其中：重点防治区面积 1185.04km<sup>2</sup>，占宁陕县总面积的 32.22%，区内现共有各类地质灾害防治隐患点 202 处，建议通过工程治理、普适化监测等措施对这些地质灾害分期分级别防治，其中勘查工程治理 16 处（已治理 8 处）、简易治理 32 处（已治理 8 处）、避险搬迁 55 处（已搬迁 3 处）、专业监测 9 处（已监测 9 处）、普适化监测 96 处（已监测 35 处）、群测群防全覆盖。一般防治区面积 2492.96km<sup>2</sup>，占宁陕县总面积的 67.78%，包括 3 个区块，区内共发育地质灾害隐患点 5 处，其中普适化监测 3 处（1 处已监测）、规划勘查治理 1 处，其余 1 处可通过移民搬迁消除。

专家组认为《规划》将宁陕县地质灾害防治分区划分为一个重点防治区和三个一般防治区，依据较充分，地质灾害点防治措施基本合理，对宁陕县的地质灾害防治工作具有较强的指导价值和可操作性。

6、《规划》对“十四五”期间的防治经费进行了估算。经估算“十四五”期间，宁陕县地质灾害防治规划共需经费 9979.05 万元。其中调查评价体系建设共需资金 714 万元，监测预警体系建设资金 711 万元，地质灾害综合治理工程资金 8110 万元，地质灾害防治能力建设资金 444.05 万元。年度经费安排如下：2021 年防治经费 625.21 万元；2022 年防治经费 3078.21 万元；2023 年防治经费 1715.21 万元；2024 年防治经费 1795.21 万元；2025 年防治经费 2765.21 万元。

专家组认为《规划》估算“十四五”期间宁陕县地质灾害防治经费依据较充分，估算的经费数额基本合理，年度安排符合宁陕县实际情况。

7、《规划》中的保障措施符合相关要求，可保证地质灾害防治工作的开展及总体目标的实现。

## 二、《规划》存在问题

修正《规划》中的相关语言表达用词，简化附图内容，使文图清晰、明了，便于政府实施和执行。

## 三、审查结论及建议

综上所述，《规划》主要针对宁陕县“十四五”期间的地质灾害防治工作而编制，编制工作目的明确；编制基础资料丰富，依据充分，《规划》编制依据充分，章节安排合理，内容齐全，符合国家、省市有关地质灾害防治的法规政策及技术规程的规定要求；对宁陕县的地质灾害防治工作具有较强的指导价值和可操作性。专家组同意通过评审，编制单位按照相关要求和专家审查意见对《规划》进行补充完善后，可报县政府批准，作为宁陕县地质灾害防治工作的依据。

专家组组长：



2022年6月20日

宁陕县“十四五”地质灾害防治规划（2021-2025）  
评审专家签名表

姓名	评审职务	职称（职务）	单 位	评审结论
陈 华	组长	高工	安康市自然资源和规划局	同意通过
张宗民	组员	高工	陕西地矿第一地质队	同意通过
李平录	组员	高工	安康市南水北调局环境地质处置中心	同意通过

评审时间：2022年4月29日

## 正文目录

前 言 .....	1
(一) 编制目的 .....	1
(二) 基本内容 .....	1
(三) 适用范围 .....	1
(四) 基准年及规划期 .....	1
一、地质灾害现状及发展趋势预测 .....	2
(一) 自然地理与社会经济概况 .....	2
(二) 区域地质环境条件 .....	2
(三) 地质灾害现状及危害 .....	4
(四) 地质灾害防治工作进展与成效 .....	6
(五) 地质灾害防治工作存在的主要问题 .....	11
(六) 地质灾害发展趋势预测 .....	12
二、规划的指导思想、原则与目标 .....	14
(一) 指导思想 .....	14
(二) 规划原则 .....	14
(三) 规划目标 .....	15
三、地质灾害易发程度和防治分区 .....	17
(一) 地质灾害易发程度分区 .....	17
(二) 地质灾害防治分区 .....	18
四、地质灾害防治工作部署 .....	22
(一) 调查评价 .....	22
(二) 监测预警 .....	23
(三) 综合治理 .....	24
(四) 风险管控 .....	25
(五) 能力建设 .....	26
五、经费概算和实施安排 .....	28

(一) 投资估算依据.....	28
(二) 经费概算及投资构成.....	28
(三) 年度经费安排.....	28
<b>六、保障措施.....</b>	<b>31</b>
(一) 加强组织领导，明确防治责任.....	31
(二) 加大资金筹措，保障防治经费.....	31
(三) 完善制度机制，加强督导检查.....	31
(四) 强化协调配合，形成防范合力.....	32
<b>七、附则.....</b>	<b>33</b>

## 附表目录

附表 1 宁陕县地质灾害隐患点及防治规划一览表

## 附图目录

附图 1 宁陕县地质灾害分布及易发程度图（1：10 万）

附图 2 宁陕县“十四五”地质灾害防治规划图（1：10 万）



# 前 言

## （一）编制目的

为科学有效地做好地质灾害防治工作，加强对地质灾害的防治和管理，最大限度避免和减轻地质灾害造成的损失，保障人民生命财产安全，合理开发利用地质环境资源，促进国民经济和社会可持续发展，按照《地质灾害防治条例》及省、市地质灾害防治规划进行《宁陕县“十四五”地质灾害防治规划》（以下简称《规划》）的编制。

## （二）基本内容

重点对调查评价、监测预警、综合治理、风险管控、能力建设等五方面进行规划部署，并提出规划实施的保证措施。

## （三）适用范围

适用范围为宁陕县行政区域。

## （四）基准年及规划期

《规划》的基准年为 2020 年，规划期为 2021—2025 年。

## 一、地质灾害现状及发展趋势预测

### (一) 自然地理与社会经济概况

宁陕县位于安康市北部，与柞水县、镇安县、汉阴县、石泉县、汉滨区、佛坪县、周至县、郿邑区、长安区毗邻，地理坐标：北纬 33° 07' 11" ~ 33° 50' 38" ，东经 108° 2' 33" ~ 108° 56' 48" 。辖 11 个镇（城关镇、江口镇、广货街镇、金川镇、太山庙镇、龙王镇、四亩地镇、新场镇、梅子镇、筒车湾镇、皇冠镇）68 个行政村，面积 3678km<sup>2</sup>，人口 7.4 万。满都拉—防城港国道（G210）、江苏省启东县—西藏自治区那曲县国道（G345）及京昆高速公路（G5）南北纵贯全境，县乡公路 12 条，乡村公路 8 条和林区专用公路。

宁陕县资源丰富，优势明显。已发现的矿产资源有 23 个矿种，可开发利用的水利资源 6.3 万 kw，耕地面积为 8.5 万亩，人均 1.14 亩，林业累计为工业企业提供原材料 73.5 万 m<sup>3</sup>，骨干矿产工业企业 10 余家，县有景区景点 207 处，其中自然景观 158 处，人文景观 51 处。

2019 年全年完成生产总值 31.72 亿元、增长 6.7%，全社会固定资产投资 40.48 亿元、增长 10.7%，规上工业增加值 12.09 亿元、增长 8.9%，社会消费品零售总额 7.4 亿元、增长 10.5%，地方一般预算收入 5652 万元，城镇居民人均可支配收入 26207 元、增长 8%，农村居民人均可支配收入 10141 元、增长 10%。

### (二) 区域地质环境条件

宁陕县多年平均气温 13.6℃度，极端最高气温 36.5℃（2006 年 8 月 3 日），极端最低气温-13.1℃（2012 年 1 月 20 日），受地势影响，中北部中山地区气温偏低，南部低中山地区气温偏高。县内 1 月平均气温 0.5℃，7 月平均气温 23.3℃。冬无严寒，夏无酷暑。县内多年平均降水量为 922.3mm，周期为 10 年，2003 年最多达 1298.3mm，2001 年最少

仅为 575.4mm。

宁陕县河流均属长江流域汉江水系，主要河系由：子午河、池河、旬河。流域面积在 5km<sup>2</sup> 以上的河流达 120 多条，年径流量达 140 亿立方米以上。

宁陕县地处秦岭中段南麓山地，境内有秦岭主脊横亘东西，平河梁纵贯北东—南西，两大山脉构成县域内主要地形地貌骨架，总体地势北高南低，最高峰位于秦岭东梁，海拔 2964m，最低位于池河流域铁炉坝磨石湾，海拔 546m。宁陕县为山地地貌，按海拔高度可划分为低山河谷、中山和高中山三类。

宁陕县地层有古元古界秦岭群、震旦系、奥陶系、志留系、泥盆系、白垩系及古生代中生代侵入岩体。将岩土体划分为岩体和土体两大类，岩体可划分为坚硬块状结晶岩类、较软片状中浅变质岩类、坚硬块状深变质岩类、坚硬层状碎屑-碳酸盐岩类、岩溶化坚硬碳酸盐岩类；土体按工程地质性质多为粘土、粉质粘土、碎块石、砂砾石等。

宁陕县地处秦岭褶皱系北秦岭加里东褶皱带、南秦岭海西褶皱带、印支褶皱带部位的构造复合部位，具多期次多级别发育特点，境内褶皱和断裂发育。新构造运动是发生在古生代构造基础上，具有明显的继承性。受新构造运动的影响，从公元前 91 年至今，宁陕县共发生地震 30 次，其震级一般在 3.0 级左右，由于震级较小，地震释放的能量较小，引起地表振动亦较小，并没有造成较大的灾害。但是，在宁陕县境外发生的多次强震中，有的波及到宁陕县，最严重的一次地震为 1556 年 1 月 23 日华山发生 8 级地震波及宁陕县，造成一定程度的破坏。

根据《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2001)，宁陕县广货街镇、江口镇地震峰值加速度为 0.10g，相应的地震基本烈度为 7 度，地震动反应谱特征周期为 0.45s；其余县域地震动峰值加速度为 0.05g，

相应的地震基本烈度为 6 度，地震动反应谱特征周期为 0.45s。

### (三) 地质灾害现状及危害

#### 1. 地质灾害概况

据调查统计，截止 2021 年 12 月底，全县共有地质灾害隐患点 207 处；其中滑坡 138 处，占地质灾害总数的 66.51%；其中崩塌 30 处，占地质灾害总数的 14.83%；泥石流 39 处占地质灾害总数的 18.66%。灾害点规模以小型为主，共有 180 处，占比 86.12%；中型 26 处，占比 13.40%；大型 1 处，占比 0.48%。分布在全县的 11 个镇，共威胁 1702 户 8582 人、房 5389 间，国道 5500m，县、镇级道路 5080m，村道 2910m，耕地 232 亩；包括企事业单位 27 个、学校 7 所，且地质灾害呈高发趋势，防治形势异常严峻。各乡镇地质灾害见表 1。

表 1 宁陕县截止 2021 年底各乡镇地质灾害统计表

乡镇	面积 (km <sup>2</sup> )	滑坡	崩塌	泥石流	总计
梅子镇	73	14	1	2	17
城关镇	678	34	10	15	59
龙王镇	257	14	2	5	21
筒车湾镇	185	5	0	1	6
太山庙镇	274	13	4	3	20
金川镇	133	7	0	1	8
江口镇	472	17	1	8	26
四亩地镇	371	15	4	3	22
广货街镇	428	9	4	1	14
新场镇	299	5	2	0	7
皇冠镇	508	5	2	0	7
合计	3678	138	30	39	207

**滑坡：**县内最为发育的地质灾害类型，截止 2021 年 12 月底，共有滑坡 138 处，在各镇均有分布。其中堆积层滑坡 134 处，岩质滑坡 4 处；中型滑坡 17 处，小型滑坡 121 处。

**崩塌：**截止 2021 年 12 月底，县内共有崩塌 30 处，均为岩质崩塌；大型崩塌 1 处，中型崩塌 10 处，小型崩塌 19 处。

**泥石流：**截止 2021 年 12 月底，县内泥石流共 39 处。其中沟谷型泥石流 30 处，山坡型泥石流 9 处；中型泥石流 1 处，小型泥石流 38 处；发育期泥石流 7 处、旺盛期泥石流 9 处、衰败期泥石流 17 处、停歇期或终止期泥石流 6 处。

## 2. 地质灾害危害程度

根据宁陕县地质灾害发育历史和现状，境内发育和造成灾难的主要地质灾害类型为滑坡、崩塌、泥石流，以滑坡灾害为主，是安康市滑坡高发区之一。近二十年来发生的几次重大地质灾害如下：

①2002 年 6 月 8 日~9 日，宁陕县境内由西向东普降大到暴雨，造成以四亩地、新场、皇冠为中心的蒲河、汶水河流域和以金川、广货街、江口、旬阳坝为中心的旬河流域出现两个特大暴雨带地质灾害群发，全县 15835 户 5.6 万人受灾，冲毁房屋 2133 户 6063 间，损坏房屋 1412 户 7487 间，这次灾害造成全县 47 人死亡，163 人失踪，直接经济损失 14.2 亿元。

②2003 年 8 月 28 日到 8 月 30 日宁陕县自北向南发生特大暴雨洪涝灾害，造成全县房屋倒塌 3270 户 10650 间，形成危房 4540 户 21200 间。本次灾害死亡 7 人，失踪 21 人，直接经济损失达 10 亿元以上。

③2005 年 7 月 17 日晚至 18 日凌晨，宁陕北部普降大到暴雨，造成 3 个乡镇 15 个村 59 个村民小组 6500 人不同程度受灾，共倒塌房屋 175 户 534 间，损坏房屋 380 户 1136 间，直接经济损失 5800 多万元。其中丰富乡死亡 1 人，失踪 2 人，重伤 2 人。

④2007 年 7 月 4 日、8 月 9 日、8 月 30 日宁陕县出现三次洪涝灾

害，全县大部分乡镇受灾，全县受灾人口 25767 人，紧急转移 14270 人，毁坏房屋 399 户 1083 间，造成危房 1473 间，直接经济损失 2800 万元。

⑤2017 年 9-10 月份安康地区连续大范围、大强度、长时间的降水，使宁陕全县各乡镇不同程度受灾，多条乡道、公路中断，农田、房屋损毁。

综上，宁陕县发生的地质灾害种类多，发生频率高，灾情严重。

#### **（四）地质灾害防治工作进展与成效**

“十三五”期间，省、市、县三级政府多次下发或转发有关地质灾害防治工作的方案、预案、规划等文件，不断加强和改进地质灾害防治工作。同时，在省、市、县自然资源部门的督促中，各职能部门能认真贯彻执行国家各项法规制度，加强领导，落实责任，开展了地质灾害群测群防网络体系建设、重大地质灾害勘察治理、城镇地质灾害调查与风险评价、1:5 万地质灾害风险调查评价等大量工作，地质灾害防治工作采取“防、治、迁”三措并举的思路，根据《安康市地质灾害综合防治体系建设 2018 年度实施方案》和《安康市地质灾害综合防治体系建设 2019 年度实施方案》，扎实推进调查评价、监测预警、避灾搬迁、治理工程、宣传演练、能力建设等工作，防灾避灾意识明显增强，应急处置能力大幅提高。地质灾害防治工作进展情况与成效主要如下：

##### **1. 地质灾害防治管理体系进一步完善**

“十三五”期间，为加强对地质灾害综合防治体系建设工作，根据市自然资源局、市财政局印发的《关于切实做好安康市地质灾害综合防治体系建设工作的函》（安自然资函〔2019〕420 号），成立了由分管副县长为组长，县政府办公室主任、自然资源局、财政局党组书记、局长为副组长的领导小组，领导小组下设办公室、资金组和审计组，分别明

确了自然资源、财政、审计等部门的职责。各部门严格按照省上制定的资金管理、绩效管理办法及市自然资源局、市财政局联合印发的《安康市地质灾害综合防治体系建设项目与资金管理实施细则》（安自然资函[2019]418号）、《安康市地质灾害综合防治体系建设专项资金绩效管理实施细则》（安自然资函[2019]421号）的函等文件要求进行了资金管理、绩效管理。

## 2. 地质灾害风险调查评价工作有序进行

“十三五”期间，每年在汛前、汛中、汛后依托“平战结合”的地质灾害防治技术支撑体系，把日常技术支撑与应急防治技术支撑有机结合，投入大量的人力和物力，对全县地质灾害隐患点进行全面巡查，及时更新地质灾害数据。对新发生的灾害点及时组织应急调查，投入必要资金，采取了避险和防范措施。通过各种防治措施和危害程度认定，及时更新了群测群防网络数据，减小监测工作压力，使监测网络更为合理。规范了建设工程的地质灾害危险性评估工作，及时监督检查。

按照“评价老点、发现新点、落实群测群防”的要求，启动了宁陕县1:5万地质灾害风险调查评价工作及宁陕县城镇地质灾害调查与风险评价工作（表2）。

表2 “十三五”地质灾害风险调查评价成果一览表

调查时间	名称	项目进展
2020年	宁陕县1:5万地质灾害风险调查评价	已提交调查报告
2020年	宁陕县城关镇1:1万地质灾害调查与风险评价	已提交调查报告

## 3. 地质灾害群测群防和监测预警预报工作不断推进与完善

全县地质灾害的群测群防网络体系的初步建成，全县在册地质灾害隐患点截止2020年底由2016年的252处减少至205处，核销了47处；通过每年汛期后的动态更新工作，对已完成工程治理或移民搬迁消除的隐患点及时进行销号。每年汛前组织开展地质灾害隐患大排查，各乡镇

发放迁安明白卡和撤离明白卡，按照“预报到村、预案到点、预警到户”的原则，逐乡、逐村、逐组、逐院落、逐户夯实地质灾害预防责任，建立了镇、村（单位）、监测人的群防体系。

2016年-2020年，完成了全县在册205个地质灾害群测群防点系统维护，20个地质灾害群测群防点系统升级，15个地质灾害专业监测点布设、监测仪器安装（表3），40个地质灾害普适化监测点布设，建设及地质灾害气象预报预警系统升级。

表3 “十三五”地质灾害专业监测点成果一览表

序号	建设时间	名称	灾害类型
1	2016年	王家湾沟谷泥石流	泥石流
2	2016年	宁陕小学滑坡	滑坡
3	2016年	关一村马家堡泥石流	泥石流
4	2016年	关一村马家堡滑坡	滑坡
5	2017年	三星村原地板条厂后滑坡	滑坡
6	2017年	永红村永红组龙王街背后滑坡	滑坡
7	2017年	江口镇竹山村船扒滑坡	滑坡
8	2017年	汤坪村小学后山滑坡	滑坡
9	2017年	朱家嘴村堰砭子泥石流	泥石流
10	2018年	华严村龙王庙沟口泥石流	泥石流
11	2018年	龙泉村一组观音砭滑坡	滑坡
12	2018年	江口镇江镇村江镇组中街后山滑坡	滑坡
13	2018年	旬阳坝村斜子沟口滑坡	滑坡
14	2018年	新庄村猫儿梁滑坡	滑坡
15	2019年	关一村祖坟山滑坡	滑坡

#### 4. 重大地质灾害监测点建设加快

“十三五”期间，选择险情较大、成灾风险较高、威胁人数较多的关一村马家堡泥石流、三星村原地板条厂后滑坡、朱家嘴村堰砭子泥石流、江口镇竹山村船扒滑坡、永红村永红组龙王街背后滑坡等地质灾害隐患进行专业监测，效果较好，及时了解滑坡变形动态及泥石流活动轨迹等，为预警预报提供依据。



## 5. 地质灾害勘查治理与搬迁避让成效明显

“十三五”期间，全县落实地质灾害治理项目 10 个(2016 年 2 个，2017 年 1 个，2018 年 1 个，2020 年 6 个)，其中特大型地质灾害治理项目 1 个，中型地质灾害治理项目 3 个，小型 6 个，累计争取中省资金 835 万元，地方财政补助资金 1785 万元、其他资金 745 万元（表 4）。通过大力实施地质灾害治理工程，消除了一批严重威胁城镇、学校、村庄等人口密集区的地质灾害隐患点。

“十三五”期间完成避灾搬迁 240 户，涉及 55 个地质灾害隐患点，搬迁避让成效明显。

表 4 “十三五”地质灾害治理成果一览表

序号	实施年度	名称	灾害类型	灾害规模	治理资金（万元）			
					中省资金	地方资金	其他	合计
1	2016	城关镇关二村三组高家湾泥石流	泥石流	中型		180		180
2	2016	王家湾沟谷泥石流	泥石流	特大型	450			450
3	2017	政前小学坡面泥石流	泥石流	小型		200		200
4	2018	汤坪村小学后山滑坡	滑坡	小型		200		200
5	2020	三星村原地板条厂后滑坡	滑坡	中型		650	350	1000
6	2020	永红村永红组龙王街背后滑坡	滑坡	中型		400	185	585
7	2020	江镇村向坪小学后山滑坡	滑坡	小型		50	30	80
8	2020	城关镇马家堡泥石流	泥石流	小型	170	58	92	320
9	2020	四亩地镇蒲河中学滑坡	滑坡	小型	75	27	43	145
10	2020	城关镇安家坟园滑坡	滑坡	小型	140	20	45	205
合计					835	1785	745	3365

## 6. 积极开展了地质灾害的宣传教育、知识培训工作

“十三五”以来，每年积极利用“世界地球日”、“世界环境日”、“土地日”、“防灾减灾日”，在各乡镇（办事处），通过宣传展板、宣传挂图、

宣传资料、现场解答群众提问等方式进行地质灾害防治科普宣传，并举办了多期地质环境管理和地质灾害防治培训班。针对基层地质灾害防治薄弱环节，开展了“农村普及地质灾害防治知识万村培训行动”和“乡镇国土所五到位”培训。同时通过微博、县政府微信公众号等媒介发布新闻稿及信息，加强地质灾害防治知识科普宣传工作。

2019年，宁陕县自然资源局分管领导、监测站站长、业务骨干参加了安康市地质灾害综合防治体系建设业务培训会，使得各部门业务水平进一步提高。

“十三五”期间，宁陕县通过大力宣传普及地质灾害防治政策法规以及预防、避险、自救和互救等地质灾害防治知识，切实提高了县（区）、镇自然资源部门干部以及广大群众对地质灾害防治工作重要性认识和防灾减灾能力，提高了全社会应对地质灾害的能力。

### **7. 积极组织地质灾害应急演练**

按照各年度《陕西省地质灾害防治方案》和《安康市地质灾害应急预案》的要求，宁陕县每年积极开展了镇级、村级地质灾害应急演练，通过模拟现场的抢险救灾的应急处置，全面提高了地质灾害应急反应能力。有效检验了全县地质灾害应急预案的科学合理性，切实提高了各级政府，尤其是基层政府遇灾应急处置能力和相关部门协调配合水平，大大增强了广大群众的防灾避险意识和自救互救能力。

### **8. 加强地质灾害气象预警预报工作**

“十三五”期间，宁陕县自然资源局和县气象局进一步加强地质灾害气象预报预警合作，对实现信息资源共享进行了多次深入交流，对如何提高科学化、精细化服务水平，建立科学有效的地质灾害防御联动机制进行了积极探讨。利用市、县两级地质灾害短信预警发布平台，一旦接到气象局重要降雨消息，立即通过该平台，迅速及时地把气象预警信

息、地质灾害预防措施和预警预报发送给所有乡镇隐患点的监测人、责任人和相关人员手中，极大地提高了地质灾害预警预报的及时性和有效性，并取得了良好效果。

### **（五）地质灾害防治工作存在的主要问题**

通过“十三五”期间的不懈努力，宁陕县地质灾害防治工作在各方面都取得了明显进步，成效显著。地质灾害防治体系已经构建，基本上查明了易发区内地质灾害发育特征及分布规律，对一批重大地质灾害点实施了避让、勘查或治理，积累了详实的资料和经验。但是宁陕县地质灾害防治工作仍将面临着新的形势与挑战，且存在以下问题：

#### **1. 地质灾害隐患点多，防治工作任务重、压力大**

截止 2021 年 12 月底，全县共有在册地质灾害隐患点 207 处，占全市地质灾害隐患点总数比例的 8%。主要分布在县城、集镇、人口密集的居民点和交通沿线等地质灾害高易发区。部分群众对地质灾害危害性认识不足，工程建设领域的防灾意识不强，预防水平有待进一步提高。每年汛期的强降雨，又增加一批新的地质灾害隐患点。地质灾害防治工作面临的形势依然严峻，防范难度大，防灾任务艰巨。

#### **2. 监测预警体系建设有待完善**

一是地质灾害专业性、普适性监测点还需进一步增加，监测设备有待更新和完善；二是部分地区地质灾害监测仍以群测群防为主，基本依赖于技术人员经验，缺乏科学系统的方法，对于复杂地质结构难以把握，尚不能做到预警及时、反应迅速、转移快捷、避险有效；三是通过多年的专业监测设备的运行，虽然积累了一定地质灾害预警经验，但尚未摸清地质灾害的发生规律，需要进一步进行研究。

#### **3. 地质灾害防治基础仍需加强**

目前自然资源部门地质灾害专业技术人员偏少，基层地质灾害隐患

点群测群防人员年龄老化，更新难度大，难以满足当前地质灾害防治管理工作的需要，在一定程度上影响了地质灾害防治工作的顺利进行。

#### **4. 地质灾害防治工作经费不足**

宁陕县地质灾害隐患点数量多，县级财政相对困难，地方经济比较落后，基层群测群防人员补助经费偏低，中省财政地质灾害防治专项经费还不能满足地质灾害防治工作的需要。经费不足在一定程度上制约着宁陕县地质灾害防治工作的有效开展。

#### **5. 地质灾害防治管理信息系统尚不完善**

目前宁陕县缺乏一套集地质灾害基础信息、地质环境调查勘察信息、社会经济环境状况、群测群防信息、地质灾害重点防治点信息、地质灾害宣传教育及应急演练资料、地质灾害数据报表管理等信息为一体的，同时具有集中管理、动态更新、远程查询浏览、信息共享、应急决策等功能的地质灾害防治可视化管理信息系统。

### **（六）地质灾害发展趋势预测**

宁陕县地质灾害地质环境条件脆弱，地质灾害隐患点点多面广。根据宁陕县 1:5 万地质灾害风险调查评价报告成果，全县地质灾害极高风险区面积 32.16km<sup>2</sup>，占全县总面积的 0.87%；地质灾害高风险区面积 507.07km<sup>2</sup>，占全县总面积 13.79%；地质灾害中风险区面积 785.38km<sup>2</sup>，占全县总面积的 21.35%；三者占全县国土总面积的 36.01%。截止 2021 年 12 月底，地质灾害点共 207 处，共威胁 1702 户 8582 人、房 5389 间。而地质灾害的发育和分布与气象、地质环境条件和人类工程活动等致灾因素密切相关。地质灾害致灾因素的发展变化也决定了地质灾害的发生和发展趋势上的变化。

#### **1. 气象因素**

据宁陕县气象局资料显示，1969-2021 年宁陕县多年平均汛期降整

体呈波动增多趋势，极端降雨事件出现次数增多，引发崩塌、滑坡、泥石流地质灾害的可能性增大。

## 2. 地质环境条件

宁陕县境内山高、沟深、坡陡，断裂构造、易滑地层分布广泛，地质环境脆弱，在降雨、地震等因素触发下，可能产生崩塌滑坡泥石流等地质灾害。此外，一些老滑坡经降雨、地震、风化、新构造运动、人类活动等因素长期作用下，其发育的节理裂隙逐年变形加剧，可能复活，产生新的滑坡。总之，脆弱的地质环境条件也使得宁陕县境内地质灾害时有发生。

## 3. 人类工程活动

“十四五”期间，随着宁陕县城镇化建设、交通水利建设等的不断实施，人类工程经济活动的深度和广度都会空前增加。人为因素一定程度上决定了本区地质灾害分布、发育情况，人类工程活动强烈的区域，改变了自然地质环境条件，可能导致地质灾害发生几率增加。

(1) 城镇化建设中，在建筑基础施工时，受地形条件的限制，大量的斜坡开挖，增大了斜坡的临空面，改变了岩土体的应力状态，常引发一些小型滑坡（崩塌）及土质滑坡（崩塌），尤其是在残坡积层覆盖较厚分布区这种现象最普遍。

(2) 宁石高速施工、210国道拓宽等工程修建过程中形成了众多的垫方、挖方高陡边坡，改变了沿线斜坡的应力状态，导致原生岩土体结构的完整性遭受破坏。边坡易失稳易发生滑坡、崩塌，同时大量的弃渣堆积体不合理堆放，容易引发泥石流、滑坡。

总之，未来5年，在降雨、地层岩性、地质构造、地震、人类工程活动等的共同作用下，可能引发的滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷等地质灾害仍呈现高发态势，地质灾害防治形势十分严峻。

## 二、规划的指导思想、原则与目标

### （一）指导思想

全面贯彻党的十九大和十九届五中全会精神，贯彻落实习近平总书记关于防灾减灾重要讲话精神，坚持以人民为中心，按照自然资源部提出的切实提升科技支撑能力，加大工程治理力度，加强源头管控的总体部署和“研究原理，发现隐患，监测隐患，发布预警”的地质灾害防治专业化新要求，结合安康市自然资源局的相关要求，健全我县地质灾害综合防治体系，以保障国家、人民群众生命财产安全为根本，以建立健全地质灾害调查评价、监测预警、综合治理、风险管控及能力建设体系为核心，尊重自然规律，加强地质环境保护，提高全社会地质灾害防治意识和能力，最大限度减轻地质灾害造成的人员伤亡和财产损失，为宁陕人民追求美好生活提供优良的地质环境和生态环境保障，服务宁陕经济社会发展。

### （二）规划原则

#### 1. 坚持预防为主、避让与治理结合的原则

在“预防为主”的前提下，合理布局工程建设、加强对工程活动的管控和对灾害的监测预报，同时，对危险性高的地质灾害点分期分批采取“避让与治理相结合”的防治措施。

#### 2. 坚持突出重点、分步实施的原则

对危害较大的地质灾害依其规模、稳定性分类排队，在监测预警的基础上，依据地质灾害防治资金的多少，合理规划安排、分步实施，集中有限的资金，投入到重大的地质灾害防治上，力争以最少的经济投入达到最大的减灾效益。

#### 3. 坚持从实际出发、统筹规划的原则

地质灾害防治的主要目的是减轻地质灾害危害，消除地质灾害隐

患，因此，地质灾害防治应紧密结合宁陕县经济建设和社会发展的总体要求，将防治任务纳入社会经济发展计划，根据实际条件合理地投入搬迁避让、工程治理、监测预警等防治手段，使地质灾害防治工作具有可操作性，达到防灾、减灾的实际效果。

#### **4. 坚持主管部门领导、相关部门及全社会共同参与的原则**

自然资源行政主管部门负责本行政区域内地质灾害防治的组织、协调、指导和监督工作，建设、水利、交通、环保等其他有关部门按照各自职责，负责有关的地质灾害防治工作，同时鼓励社会企业及组织积极、共同参与地质灾害防治工作。

### **（三）规划目标**

#### **1. 总体目标**

结合宁陕县地质环境基础和工作实际，宁陕县地质灾害防治“十四五”规划的总体目标是：到 2025 年，全面完成宁陕县地质灾害综合防治体系建设工作；全面完成宁陕县地质灾害风险普查工作，初步形成地质灾害“隐患点+风险区”双控工作机制；努力构建地质灾害风险管控体系；统筹推进调查评价、监测预警、综合治理、风险管控、能力建设和科技创新工程，全面提升我县综合防灾减灾抗灾救灾的能力，降低地质灾害风险，切实保护人民群众生命财产安全。

#### **2. 具体目标**

##### **1) 地质灾害隐患识别能力大幅提升**

完成全县 3 个城镇 1: 1 万地质灾害风险调查；协助完成省市县地质灾害易发性、危险性与风险区防治区“一张图”。

##### **2) 逐步提升“人防+技防”的预警能力**

实时更新地质灾害隐患点，夯实并动态调整地质灾害隐患点群测群防网络体系；完成 207 处地质灾害隐患的专群结合监测预警试验；基于

地质灾害防治信息化“一个平台”，构建专群结合、点面结合、省市县互联互通的监测预警“一张网”。

### 3) 有效降低地质灾害隐患点风险等级

全面完成地质灾害综合防治体系建设任务，通过完成 24 处简易治理项目、9 处工程治理项目及 5 处应急治理项目，提高重点地区和重点部位防御工程标准，主动防范减少受地质灾害威胁人数。

### 4) 积极构建“隐患点+风险区”双控模式

积极构建地质灾害“隐患点+风险区”双控模式，初步形成“一点(地质灾害隐患点)一坡(沟谷)一管控”工作机制(技术体系、责任体系和管理制度等)。

### 5) 全面提升基层地质灾害技术支撑能力

健全“平战结合”技术支撑工作机制，发挥地勘队伍在地质灾害防治工作中的作用，实现全县专业技术队伍包县技术服务全覆盖，不断壮大地质灾害防治人才队伍，提升地质灾害防御装备现代化水平，全面提高风险防御和应急技术支撑的突出能力。

### 6) 不断提升科技支撑的能力和水平

积极推进地质灾害综合防治信息平台建设，实现地质灾害防治管理工作信息化、快速化、准确化。



### 三、地质灾害易发程度和防治分区

#### (一) 地质灾害易发程度分区

地质灾害易发区划分是反映地质灾害发育现状下的不同地段地质灾害易发程度，根据宁陕县地质灾害类型、发育程度及分布特征，以滑坡、崩塌、泥石流为主要地质灾害作为分区评价灾种。其评价方法为：在《陕西省宁陕县地质灾害防治区划》(机械工业勘察设计研究院，2013年12月)的基础上，结合《陕西省宁陕县1:5万灾害风险调查评价报告》(陕西核工业工程勘察院有限公司，2021年6月)，依据各单元各类型地质灾害形成的地形地貌、岩土体类型、地质构造、水文地质等区域地质环境条件、发育现状(现状灾害点密度、灾害面积密度和灾害体积密度)及人类工程活动等，以定性为主、定量为辅的方法进行划分。综合，将全县地质灾害易发区划分为地质灾害高易发区、中易发区、低易发区(表5)。

**地质灾害高易发区：**面积191.00km<sup>2</sup>，占全县总面积的5.19%，该区内地质环境条件极差，地质灾害密集发育，截止2021年12月底在册地质灾害隐患点85处。可分为四亩地高易发区(面积为23.84km<sup>2</sup>，发育地质灾害12处)、梅子高易发区(面积50.55km<sup>2</sup>，发育地质灾害点15处)、城关高易发区(面积77.45km<sup>2</sup>，发育地质灾害点39处)和长坪-龙王高易发区(面积39.16km<sup>2</sup>，发育地质灾害点19处)。

**地质灾害中易发区：**面积935.97km<sup>2</sup>，占全县总面积的25.45%，该区内地质环境条件较差，生态环境破坏严重，截止2021年12月底在册地质灾害隐患点113处。划分为一个中易发区，主要分布在柴家关、筒车湾、狮子坝、太山庙、皇冠、黄金、江口、广货街等区域。

**地质灾害低易发区：**面积2551.03km<sup>2</sup>，占全县总面积的69.36%，该区内人口密度不大，人类工程活动较弱，地质灾害发生的频率相对低，

截止 2021 年 12 月底在册地质灾害隐患点 9 处。可分为麻河-新场-朝阳沟低易发区（面积 837.72km<sup>2</sup>，发育地质灾害 2 处）、小堰沟-碾子沟低易发区（面积 50.34km<sup>2</sup>，未发现地质灾害）、双河-黄草坪低易发区（面积 791.12km<sup>2</sup>，发育地质灾害 2 处）、竹山-金川-丰富低易发区（面积 310.78km<sup>2</sup>，发育地质灾害 3 处）、小竹山沟口-白杨坪-林庆山低易发区（面积 328.70km<sup>2</sup>，发育地质灾害 2 处）、彭家梁低易发区（面积 105.36km<sup>2</sup>，未发现地质灾害）、佛爷岭低易发区（面积 127.01km<sup>2</sup>，未发现地质灾害）。

## （二）地质灾害防治分区

地质灾害重点防治区划分的原则和方法是：在地质灾害易发区、地质灾害危险性区划图的基础上，突出“以人为本”的原则，对县城、乡镇、人口密集的村庄及重要生命线工程（如铁路、主干公路等）、重点水利水电工程和大中型工矿企业等所在区域作为重点防治区，在重点防治区中结合人口密度、建设发展规划等进一步划分出重点防治地段。

依照上述原则，在《陕西省宁陕县地质灾害防治区划》（机械工业勘察设计研究院，2013 年 12 月）的基础上，结合《陕西省宁陕县 1:5 万灾害风险调查评价报告》（陕西核工业工程勘察院有限公司，2021 年 6 月）及《宁陕县国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》，将宁陕县县域内地质灾害防治分区划分为一个重点防治区和三个一般防治区（表 6）。

**重点防治区：**面积 1185.04km<sup>2</sup>，占宁陕县总面积的 32.22%。防治区包括四亩地镇、梅子镇、城关镇、江口镇、龙王镇、筒车湾镇等人员集中地段。区内人口相对集中，单位、交通干线等重要基础设施均分布在该区内，人类工程活动频繁，以堆积层滑坡、泥石流、基岩崩塌为主的地质灾害极为发育，地质灾害对人民生命财产造成极大威胁。区内现共

有各类地质灾害防治隐患点 202 处，建议通过工程治理、普适化监测等措施对这些地质灾害分期分级别防治，其中勘查工程治理 16 处（已治理 8 处）、简易治理 32 处（已治理 8 处）、避险搬迁 55 处（已搬迁 3 处）、专业监测 9 处（已监测 9 处）、普适化监测 96 处（已监测 35 处）、群测群防全覆盖。通过以上措施，可免除地质灾害对区内 1693 户 8497 人的直接威胁，各类经济效益总计约 35000 万元。

**一般防治区：**面积 2492.96km<sup>2</sup>，占宁陕县总面积的 67.78%，包括 3 个区块。区内地貌类型以高中山为主，人口稀疏，修路、斩坡修房等人类工程活动微弱，地质环境较好，滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害较不发育。区内共发育地质灾害隐患点 5 处，其中普适化监测 3 处（1 处已监测）、规划勘查治理 1 处，其余 1 处可通过移民搬迁消除，免除地质灾害对区内 9 户 85 人的直接威胁，各类经济效益总计 1000 万元。

表 5 宁陕县地质灾害易发程度分区表

易发性分区	面积 (km <sup>2</sup> )	占总面积 (%)	分区名称	面积 (km <sup>2</sup> )	地质灾害及不良地质现象点数 (处)				密度 (处 /km <sup>2</sup> )	主要涉及乡镇	
					滑坡	崩塌	泥石流	总计			
高易发区 (A)	191.00	5.19	四亩地 (A <sub>1</sub> )	23.84	9	1	2	12	0.5034	四亩地镇	
			梅子 (A <sub>2</sub> )	50.55	12	1	2	15	0.2967	梅子镇	
			城关 (A <sub>3</sub> )	77.45	23	7	9	39	0.5036	城关镇	
			长坪-龙王 (A <sub>4</sub> )	39.16	13	4	2	19	0.4852	太山庙镇、龙王镇	
中易发区 (B)	935.97	25.45	四亩地-筒车湾-龙王-黄金-江口-广货街 (B <sub>1</sub> )	935.97	75	15	23	113	0.1207	四亩地镇、新场镇、皇冠镇、筒车湾镇、梅子镇、城关镇、太山庙镇、龙王镇、江口镇、金川镇、广货街镇	
低易发区 (C)	2551.03	69.36	麻河-新场-朝阳沟 (C <sub>1</sub> )	837.72	1	1	0	2	0.0024	四亩地镇、新场镇、皇冠镇、江口镇	
			小堰沟-碾子沟 (C <sub>2</sub> )	50.34	0	0	0	0	0.0000	梅子镇、筒车湾镇	
			双河-黄草坪 (C <sub>3</sub> )	791.12	1	1	0	2	0.0025	皇冠镇、城关镇、太山庙镇、江口镇、金川镇、广货街镇	
			竹山-金川-丰富 (C <sub>4</sub> )	310.78	3	0	0	3	0.0097	江口镇、金川镇、广货街镇	
			小竹山沟口-白杨坪-林庆山 (C <sub>5</sub> )	328.70	1	0	1	2	0.0061	城关镇、太山庙镇、江口镇	
			彭家梁 (C <sub>6</sub> )	105.36	0	0	0	0	0	0	龙王镇、太山庙镇、城关镇
			佛爷岭 (C <sub>7</sub> )	127.01	0	0	0	0	0	0	龙王镇、太山庙镇
合计	3678.0	100		3678.0	138	30	39	207	0.0528		

表 6 宁陕县地质灾害防治分区表

防治区	小区	面积 (km <sup>2</sup> )	灾点数 (处)	勘查 治理	简易治 理	避险搬 迁	专业监 测	普适监 测	威胁对象	主要涉及乡镇
重点防治 区(Ⅰ)	I	1171.98	202	16	32	55	9	96	1693户8497人,土房5321间,国道5500m,县镇道5080m,村道2910m,包括企事业单位27个、学校6所(政前小学、汤坪小学、向坪小学、沙洛小学、蒲河中学、竹山小学),财产总额约35000万元	四亩地镇、筒车湾镇、梅子镇、新场镇、皇冠镇、城关镇、江口镇、金川镇、广货街镇、太山庙镇、龙王镇
一般防治 区(Ⅱ)	Ⅱ <sub>1</sub>	813.09	0	0	0	0	0	0	/	四亩地镇、筒车湾镇、江口镇、新场镇、皇冠镇
	Ⅱ <sub>2</sub>	1553.75	5	1	0	1	0	3	9户85人,土房38间,校舍30间,学校1所(丰富小学),财产总额约1000万元	金川镇、广货街镇、江口镇、皇冠镇、城关镇、太山庙镇、龙王镇
	Ⅱ <sub>3</sub>	139.18	0	0	0	0	0	0	/	城关镇、太山庙镇、龙王镇
合 计		3678.0	207	17	32	56	9	99	共威胁1702户8582人、房5389间,国道5500m,县、镇级道路5080m,村道2910m,耕地232亩;包括企事业单位27个、学校7所	

注:重点防治区内的宁陕小学滑坡(NSH003)、江口镇竹山村船扒滑坡(NSH054)已进行专业监测,十四五期间规划进行工程勘查治理;城关镇渔湾村耳扒湾泥石流(NSH021)、城关镇陈廷宴房后滑坡(NSH254)规划先进行普适化监测,后期继续进行工程勘查治理;宁陕小学滑坡(NSH003)、江口镇竹山村船扒滑坡(NSH054)已进行普适化监测,十四五期间规划进行工程勘查治理。

## 四、地质灾害防治工作部署

防治工作总体部署按照“以防为主、防治结合”、“区域展开、重点突破”、“地质灾害防治与国民经济发展规划相结合”的原则，划分防治区，分清主次、轻重、缓急，针对不同防治区有的放矢，分步实施。

要求对所有灾害点纳入群测群防体系，选择重要地质灾害点进行普适化监测，以揭示其变形规律及特征，对稳定性差、危险性大、直接威胁镇及学校等人口密集区的地质灾害点进行工程治理，对威胁村庄人口较少的一般地质灾害点进行简易治理或搬迁避让。

总体上围绕地质灾害调查评价、监测预警、综合治理、风险管控、能力建设等五大方面进行地质灾害防治工程建设。

### （一）调查评价

#### 1. 重要城镇地质灾害调查与风险评价

“十四五”期间，在宁陕县（区）1:5万地质灾害详细调查的基础上，开展《重要城镇地质灾害调查与风险区划》（1:5000-1:10000）工作，主要对威胁城镇范围内厂矿、村庄、风景名胜区、重要交通干线和重要工程设施分布区的危险点（段）开展调查，进行地质灾害隐患点风险评估，提出地质灾害隐患点风险管理方案建议，为城镇化建设提供地质依据。该项工作须结合“能力建设”中“科技支撑能力建设”部分的地质灾害综合研究项目进行开展。规划对江口镇、筒车湾镇及广货街镇等三个重要城镇进行地质灾害调查与风险评价。

#### 2. 年度地质灾害“三查”

“十四五”期间，建立健全地质灾害隐患排查制度，组织开展地质灾害隐患点经常性巡回检查，对全县地质灾害易发程度较高、重点区（段）每年开展汛前排查、汛中巡查、汛后核查，及时发现地质灾害隐患，公布相关信息。

对各类地质灾害隐患点，按照《陕西省地质灾害隐患点调查认定与核销管理办法》（陕自然资发【2019】19号）及时更新地质灾害隐患管理信息平台，制定防灾措施，完善监测预警体系，编制年度地质灾害防治方案，实现地质灾害隐患点动态管理。

对移民搬迁安置点、已治理及取消的重大地质灾害点继续进行巡查确保安全稳定，对工程建设项目汛期加强险情排查。

## （二）监测预警

全面建成以群测群防为基础，普适化监测、气象预警相结合的覆盖全县的地质灾害综合监测预警网络体系。

### 1. 群测群防网络体系动态更新及升级

随着规划的实施，通过避灾搬迁、工程治理等手段干预，已有的地质灾害隐患将得到逐步消除，但受降雨、地震等自然因素及人为工程活动不确定因素影响，新的地质灾害将不断增加。因此，“十四五”期间，要以现有的207处地质灾害隐患点为基础，不断的动态更新群测群防网络体系，始终保持地质灾害群测群防体系全覆盖。同时，以群测群防体系管理信息化、监测预警仪器化、数据传输自动化、人员固定化的“四化”为目标，全面升级宁陕县地质灾害群测群防网络体系。健全以村干部和骨干群众为主体的群测群防队伍，切实发挥群测群防网络在地质灾害防灾避险中的作用。引导、鼓励基层社区、村组成立地质灾害联防联控互助组织。

### 2. 普适化监测网络建设

宁陕县自然资源局规划于“十四五”期间，选择典型地质灾害隐患点开展普适化监测，设置监测点63处；结合地质条件和变形特征，安装监测设施，开展降雨量、地表位移、地表裂缝、图片或视频等为主要内容的普适化监测，实现监测数据自动采集和传输，建立完善县级地质

灾害信息系统。

### (三) 综合治理

#### 1. 地质灾害治理

“十四五”期间，对威胁学校、城镇、重要设施及居民集中区的9处地质灾害点进行工程治理，使706户1746人4702间房屋脱离地质灾害威胁，地质灾害治理项目见表7：

表7 地质灾害治理项目

编号	名称	威胁对象	防治规划	费用	年份
NSH003	宁陕小学滑坡	威胁446户1106人 3685间房屋	勘查治理-中省 财政	1200	2022
NSH255	丰富小学后山滑坡	威胁52名师生，30 间校舍屋	勘查治理-省财 政	182	
NSH092	瓦子村至张家湾滑 坡	威胁11户31人26间 房屋	勘查治理-省财 政	238	
NSH253	山羊沟口滑坡	威胁10户37人65间 房屋	勘查治理-省财 政	500	2023
NSH148	江口镇沙坪村磨子 沟组泥石流	威胁12户41人34间 房屋	勘查治理-省财 政	400	
NSH214	严家坪村活动室房 后滑坡	威胁15户57人36间 房屋	勘查治理-省财 政	600	2024
NSH254	陈廷宴房后滑坡	威胁6户18人28间 房屋	勘查治理-省财 政	350	
NSH001	四方洞崩塌	威胁194户423人768 间房屋	勘查治理-中省 财政	1800	2025
NSH021	渔湾村耳扒湾泥石 流	威胁12户43人30间 房屋	勘查治理-省财 政	300	
合计				5570	

#### 2. 排危除险工程

根据《陕西省地质灾害综合防治体系建设工作要求（试行）》，对于威胁三十人以下、易于全部搬迁和以清除、固定、削坡、支挡等措施为主且治理费用在三十万元以下的隐患点开展排危除险，达到消除地灾隐患点、减少威胁人数，降低隐患风险的目的。在县地质灾害防治主管部门充分踏勘的基础上选取，并明确拟采取的方式（简易治理或搬迁）。



简易治理项目按照《陕西省地质灾害综合防治体系建设项目与资金管理办法》组织实施，程序可适当简化，技术标准参照治理工程技术要求。避险搬迁项目可参照当地移民搬迁有关规定或者结合当地实际情况，实施单位应将受地质灾害威胁群众全部搬迁至安全地带，并对其住宅全部拆除。排危除险项目完工后，经验收合格，应按照《陕西省地质灾害隐患点调查认定与核销管理办法》及时消点。

“十四五”期间，宁陕县每年选取 14-16 个小型地质灾害隐患点进行排危除险工程。排危除险治理项目详见下表 8:

表 8 宁陕县排危除险治理项目

序号	排危除险项目数量		总投资（万元）	治理年份
	简易治理	避险搬迁		
1	4	10	280	2021
2	5	11	320	2022
3	5	10	300	2023
4	5	11	320	2024
5	5	11	320	2025
合计	24	53	1540	

### 3. 应急治理工程

针对宁陕县汛期地质灾害的易发性、突发性等特点，将出现险情的在册的地质灾害隐患点或突发地质灾害纳入应急治理项目，确保受威胁人员财产的安全。预估“十四五”期间宁陕县应急治理项目为 5 个。

#### （四）风险管控

宁陕县地质灾害防治主管部门需严格执行《陕西省地质灾害防治条例》《陕西省工程建设活动引发地质灾害防治办法》，加大全县范围内工程建设引发地质灾害的监管。切实发挥“平战结合”队伍的技术支撑作用，对辖区内重要工程建设活动检查、抽查《条例》和《办法》落实情况，做好监督检查记录。

## （五）能力建设

### 1. 地质灾害应急能力建设

#### （1）科普宣传

发放《陕西省地质灾害避险自救知识汇编》、《陕西省地质灾害防治干部知识手册》、《陕西省地质灾害群测群防员知识手册》、《陕西省地质灾害防灾避险宣传折页》等通俗易懂的科普宣传读物。充分利用网站、微信公众号、公益广告、宣传片、宣传展板、科普读物、宣传单、宣传折页、宣传册等载体开展形式多样的防灾避险宣传。

#### （2）知识培训

针对镇级自然资源干部进行地质灾害防治管理政策法规、防灾减灾业务技能培训；针对村组干部及群测群防员开展地质灾害识别、日常监测技能进行培训，确保基层地质灾害防治人员掌握“四应知”、“四应会”。

2021~2025年，每年对所有群测群防员进行地质灾害基础知识及监测技能培训。

#### （3）避险演练

积极开展地质灾害应急预案演练、地质灾害防灾避险演练、自然资源部门应急联动演练等形式多样的演练活动，提高受威胁群众防灾避险能力及各级政府及主管部门的应急避险指挥组织协调能力。

2021~2025年，每年宁陕县人民政府要组织不少于1次的地质灾害应急预案演练，宁陕县自然资源部门每年要组织不少于1次的自然资源部门内部应急联动演练，镇人民政府每年要对本辖区内在册地质灾害隐患点组织不少于1次的防灾避险演练。

### 2. 乡镇防灾减灾能力建设

2021~2025年，每年完成2-3个镇（街道办）地质灾害防治所需基本装备配备。镇（办）应配备GPS、罗盘、地质锤、测距仪、望远镜、

摄像机、照相机、传真机、对讲机等基本装备，以及防治人员排查、巡查所需个人装备；配备不少于 2 名接受过专业培训并取得培训证书的地质灾害防治人员。

### **3. 县级装备配置和人才队伍建设**

#### **(1) 装备配置**

配备便携式卫星终端设备、手持激光测距仪、便携式计算机、手持 GPS、罗盘、数码摄像机、数码照相机、卫星电话、救援帐篷、喊话喇叭、便携式强光手电、对讲机、分体式雨衣雨裤套装、应急防护装备及应急包等设备。

#### **(2) 人才队伍**

按照《国务院关于加强地质灾害防治工作的决定》、《陕西省人民政府关于贯彻国务院加强地质灾害防治工作决定的实施意见》和《陕西省突发地质灾害应急预案》，充分发挥地质灾害应急专家在突发地质灾害事件处理、应急管理咨询、调查评估与认定、决策建议、制度制定、教育培训等工作中的作用，保证相应数量的地质灾害防治技术人员，遇突发地质灾害时，提供应急指导、咨询和决策建议。

### **4. “平战结合” 技术支撑单位建设**

宁陕县地质灾害防治主管部门加大对“平战结合”支撑体系支持力度，与技术支撑单位签署合作协议，确保每年汛期都有专业队伍支撑。

## 五、经费概算和实施安排

### （一）投资估算依据

1、调查评价类：依据中国地质调查局《地质调查项目预算标准(2020年试行)》；

2、监测预警类：依据中国地质调查局《地质调查项目预算标准(2020年试行)》；

3、工程治理类：依据《陕西省水利工程设计概(估)算编制规定》、《陕西省水利建筑工程概算定额》等计价依据的通知(陕水规计发〔2019〕66号)、《工程勘察收费标准》和《工程设计收费标准》(国家计委、建设部,2002年)；

4、宣传演练类：按照市场价格及结合往年实际发生费用确定依据；

5、能力建设类：依据中国地质调查局《地质调查项目预算标准(2020年试行)》，并结合市场价格确定。

### （二）经费概算及投资构成

根据地质灾害防治工作部署情况，经各项费用估算合计，“十四五”期间，宁陕县地质灾害防治规划共需经费9979.05万元。由以下五个方面构成：一是调查评价体系建设共需资金714万元，二是监测预警体系建设资金711万元，三是地质灾害综合治理工程资金8110万元，四是风险管控资金(含在调查评价体系建设内)，五是地质灾害防治能力建设资金444.05万元。宁陕县“十四五”地质灾害防治概算费用及详细构成见表9：

### （三）年度经费安排

根据前述工程安排和资金预算，年度经费安排如下：2021年防治经费625.21万元；2022年防治经费3078.21万元；2023年防治经费1715.21万元；2024年防治经费1795.21万元；2025年防治经费2765.21

万元。详见表 10:

表 9 地质灾害防治费用估算表

序号	防治项目类别及名称		内容	数量	小计 (万元)	合计 (万元)	经费筹措(万元)		备注	
							中、省	市、县		
1	调查评价		重要城镇地质灾害调查与风险评价	3 个	639	714	639		江口回族镇 170 万元、广货街镇 180 万元、筒车湾镇 289 万元	
			排查巡查检查	5 年	75		49	26	15 万/年	
	小计					714	688	26		
2	监测预警	群测群防	现代化群测群防网络	207 点*5 年	207	711		207	每处灾害点 0.2 万元	
		普适化监测	仪器监测	63 处	504		504		每个 8 万	
	小计					711	504	207		
3	综合治理		地质灾害勘查治理	9 处	5570	8110	5570		每处 20 万元	
			排危除险工程	简易治理	24 处		480	312		168
				避险搬迁	53 处		1060	689		371
			应急治理	5 处	1000		1000			每处 200 万
	小计					8110	7571	539		
4	风险管控	检查、抽查	11 个乡镇	—	—				含在排查巡查检查费用	
5	能力建设		应急能力建设	科普宣传	5 年	5		5	1 万/年	
				知识培训	207*5 年	155.25		155.25	0.15 万元/点	
			避灾演练	207*5 年	186.3		186.3	0.18 万元/点		
			乡镇防灾减灾能力建设	11 镇办	27.5	444.05	27.5	2.5 万/镇		
			县级装备配置和人才队伍建设	1	20		20	20 万/县(区)		
	“平展结合”技术支撑单位建设	5 年	50		50	每年 10 万元				
小计					444.05	0.00	444.05			
合计						9979.05	8763	1216.05		

表 10 2021-2025 各年度防治经费安排

序号	工程名称	项目名称	合计 (万元)	年份				
				2021	2022	2023	2024	2025
1	调查评价	重要城镇地质灾害调查与风险评价	714		289	170	180	
		排查巡查检查		15	15	15	15	15
2	监测预警体系	现代化群测群防网络	207	41.4	41.4	41.4	41.4	41.4
		普适性监测	504		504			
3	地质灾害综合工程治理	地质灾害勘查治理	5570		1620	900	950	2100
		排危除险工程	1540	280	320	300	320	320
		应急治理	1000	200	200	200	200	200
4	风险管控	检查、抽查						
5	能力建设	科普宣传	5	1	1	1	1	1
		知识培训	155.25	31.05	31.05	31.05	31.05	31.05
		避灾演练	186.30	37.26	37.26	37.26	37.26	37.26
		乡镇防灾减灾能力建设	27.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
		县级装备配置和人才队伍建设	20	4	4	4	4	4
		“平展结合”技术支撑单位建设	50	10	10	10	10	10
合计			<b>9979.05</b>	<b>625.21</b>	<b>3078.21</b>	<b>1715.21</b>	<b>1795.21</b>	<b>2765.21</b>

## 六、保障措施

### （一）加强组织领导，明确防治责任

本着对人民生命极端负责的态度，进一步加强地质灾害防治工作的组织领导，明确各级党委政府的主体责任，强化各级政府对本辖区地质灾害防治工作负总责，充分发挥政府主导作用，建立高效灵活的工作机制。各相关部门要按照各自职责合理分工，密切配合，全力做好地质灾害防治工作。要将地质灾害防治工作纳入社会经济发展规划，确保认识到位、责任到位、措施到位、工作到位。主要建设任务要纳入到日常管理和工作考核中，把各项目标、任务、责任部署到年度防治方案中、落实到具体项目上。形成层层有责任、逐级抓落实的工作局面，确保防治责任和措施落到实处。

### （二）加大资金筹措，保障防治经费

在积极争取中、省财政资金支持的同时，县政府应将地质灾害防治经费纳入年度财政预算，相关部门要多渠道积极筹措资金，争取、鼓励社会资金参与地灾防治，确保防治工作和防治项目资金到位。要切实监管好专项防治资金，确保专款专用，督促项目承担单位在保证项目质量的前提下，提高预算资金使用效率。将防治资金与减少地质灾害隐患点、减少受威胁群众、减轻地质灾害造成的人员伤亡和财产损失挂钩，提高防治资金绩效目标。

### （三）完善制度机制，加强督导检查

以地质灾害防治效果为导向，以指导规范工作为目标，加快制定和完善地质灾害防治相关制度办法，建立高效工作机制，进一步促进地质灾害防治工作法制化、规范化，切实提高防治工作效率、减轻防治工作压力。对地质灾害防治项目实施监督管理和绩效评价，自觉接受纪检、监察、审计部门和社会监督。相关部门要加强对重点区域、重点时段、

重点单位的防治责任落实情况的检查指导，自然资源、财政、审计等部门联合定期对项目开展完成情况、资金配套落实情况、资金管理使用情况、项目实施进展等进行专项检查、审计和绩效评估，并将检查、审计和评估结果对外公布，接受社会监督。同时，将评估结果与下年度资金安排挂钩。

#### **（四）强化协调配合，形成防范合力**

自然资源、气象、应急、水利、交通、地震等相关部门要按照职责分工，加强协调配合，做好突发地质灾害应急防御响应。针对地质灾害“隐患点+风险区”的双控模式做好顶层设计和组织实施，扎实推进国土空间科学规划利用、各类基础设施和工程规划建设、山区城镇与农村建房建设等与地质灾害防治相统筹。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。



## 七、附则

本《规划》经宁陕县人民政府批准发布之日起实施，由宁陕县自然资源局负责解释。