

内蒙古自治区  
杭锦后旗地质灾害防治规划  
(2021-2025 年)

杭锦后旗人民政府  
二〇二二年十二月

# 目 录

1	总 则 .....	1
1.1	规划目的 .....	1
1.2	适用范围 .....	1
1.3	规划对象 .....	1
1.4	规划期及规划基准年 .....	2
1.5	规划解释权 .....	2
2	地理位置及自然概况.....	3
2.1	地理位置与交通 .....	3
2.2	气象水文 .....	4
2.3	土壤植被 .....	5
2.4	地形地貌 .....	5
2.5	地层岩性 .....	6
2.6	地质构造 .....	7
2.7	地震 .....	8
2.8	人类工程活动 .....	8
3	地质灾害及防治工作现状.....	10
3.1	地质灾害现状 .....	10
3.2	地质灾害防治工作现状 .....	12
3.3	地质灾害防治存在的问题 .....	13
3.4	地质灾害防治面临的形势 .....	14
4	指导思想、原则与目标.....	16
4.1	指导思想 .....	16
4.2	基本原则 .....	16

4.3	规划目标 .....	17
5	地质灾害易发程度分区及防治分区.....	20
5.1	地质灾害易发程度分区 .....	20
5.2	地质灾害防治分区.....	21
6	地质灾害防治任务.....	24
6.1	推进地质灾害基础调查，加强科学研究.....	24
6.2	地质灾害监测预警预报 .....	25
6.3	推动基层风险防控能力建设 .....	25
6.4	建设地质灾害信息网络 .....	26
7	地质灾害防治经费估算.....	27
7.1	资金筹措 .....	27
7.2	经费估算 .....	27
8	保障措施 .....	28
8.1	加强组织领导 .....	28
8.2	规范资金投入 .....	28
8.3	加强宣传培训 .....	28
8.4	强化科技支撑 .....	29
8.5	实行奖惩结合 .....	29

## 附 图 目 录

图号	顺序号	名称	比例尺
1	1	内蒙古自治区杭锦后旗地质灾害易发程度分区图	1:10 万
2	2	内蒙古自治区杭锦后旗地质灾害防治分区图	1:10 万

## 附 表 目 录

内蒙古自治区杭锦后旗地质灾害隐患点基本情况统计表（附正文后）

## 附 件 目 录

《内蒙古自治区杭锦后旗地质灾害防治规划(2021-2025 年)编制说明》

# 1 总 则

## 1.1 规划目的

为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，杭锦后旗在认真总结“十三五”期间地质灾害防治执行情况的基础上，全面分析地质灾害发育现状和地质灾害防治现状，结合杭锦后旗经济社会发展的实际，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》、《国务院办公厅关于开展第一次全国自然灾害综合风险普查的通知》、《地质灾害防治三年行动实施纲要》、《内蒙古自治区第一次全国自然灾害综合风险工作方案》、《内蒙古自治区地质灾害防治规划（2021-2025 年）》及《内蒙古自治区巴彦淖尔市地质灾害防治规划（2021-2025 年）（修编）》，编制《内蒙古自治区杭锦后旗地质灾害防治规划（2021-2025 年）》（以下简称《规划》）。《规划》以全面提升地质灾害防治能力，最大限度地减少地质灾害造成的人员伤亡和财产损失，为杭锦后旗“十四五”期间地质灾害防治工作安排部署提供科学依据。

## 1.2 适用范围

适用于内蒙古自治区巴彦淖尔市杭锦后旗所辖行政区域内的地质灾害防治工作。

## 1.3 规划对象

《规划》所指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、采空塌陷、地裂

缝、地面沉降、不稳定斜坡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、基层风险防控能力建设和信息化建设等。

#### 1.4 规划期及规划基准年

《规划》2021—2025 年为规划期，基准年为 2020 年，目标年为 2025 年。

#### 1.5 规划解释权

《规划》经批准后执行，由杭锦后旗人民政府负责解释。

## 2 地理位置及自然概况

### 2.1 地理位置与交通

杭锦后旗位于内蒙古自治区巴彦淖尔市的中南部，其平面形态呈“三角形”状，东邻巴彦淖尔市临河区，南及西南部与巴彦淖尔市磴口县接壤，西北及北部与巴彦淖尔市乌拉特后旗毗邻，东北部与乌拉特中旗相连，东南部与鄂尔多斯市杭锦旗隔河相望。杭锦后旗东西最宽 52km，南北最长约 87km，总面积 1790km<sup>2</sup>。其地理坐标为：

东经 106° 34′ ~107° 24′

北纬 40° 26′ ~41° 13′

杭锦后旗行政区划辖 9 个镇(陕坝镇、头道桥镇、二道桥镇、三道桥镇、双庙镇、沙海镇、蛮会镇、团结镇、蒙海镇)和 1 个国营农场（太阳庙农场）。全旗 107 个行政村，1057 个村民小组、15 个社区（居委会），旗人民政府所在地陕坝镇坐落在旗境中东部，为全旗政治、经济和文化的中心。杭锦后旗是汉族，蒙古族、回族、满族等共计 12 个民族聚居的边疆少数民族地区，常住人口为 21.76 万人。

杭锦后旗境内有包（头）—兰（州）铁路、京藏高速（G6）、京新高速（G7）和南部（头道桥镇）的 G110 国道，省道 S213 至陕坝镇后向西穿过全境。临（临河）—策（策克）铁路横贯东西。旗内镇镇通油路，村村通水泥路，交通非常便利。

## 2.2 气象水文

### 2.2.1 气象

杭锦后旗地处蒙古高原南部，气候条件属干旱大陆性气候，具有夏季炎热、冬季寒冷，干旱少雨、蒸发量大、冬春季多风等气候特点。年平均气温  $7.9^{\circ}\text{C}$ ，年平均降水量  $136.6\text{mm}$ ，蒸发量  $2096.4\text{mm}$ ，昼夜平均温差  $8.2^{\circ}\text{C}$ ，年平均无霜期 152 天，年平均大风日数 19.9 天，平均风速  $2.3\text{m/s}$ ，总体是昼夜温差大、无霜期长、西南风和东北风盛行。封冻期从 10 月中旬至下年 4 月下旬，年均冻土深度约 2m。年日照时数 4449.6h，积温  $3520^{\circ}\text{C}$  以上，日照率 73%，是全国光能资源最丰富的地区之一。

2000-2020 年，杭锦后旗年平均降水量  $153.87\text{mm}$ ，最大年降水量  $316.2\text{mm}$ ，最小年降水量  $78.7\text{mm}$ ，月最大降雨量  $133.1\text{mm}$ 。年内降水强度亦有较大差异，降水主要集中在 6-9 月，占全年降水量 70%。

### 2.2.2 水文

杭锦后旗地表水系比较发育，属黄河水系。黄河在全旗境内长 17.5km，过境年流量 315 亿  $\text{m}^3$ ，旗内有河套地区最早开挖和改造的引黄自流灌溉渠系乌拉河、杨家河、黄济渠三大干渠，从黄河平均引水量约 12.3 亿  $\text{m}^3$ ；总排干沟从杭锦后旗北部经过，以乌拉河、杨家河、黄济渠三大干渠旗境内的总排干长 65km，一、二、三排干总长度为 86.37km，西缸等十大分干沟总长为 188.04km，与之配套的有支沟 52 条、斗沟 201 条、农沟 1088 条、毛沟 10468 条，明



沟排水控制面积 210 万亩，年排水量约 1.2 亿  $\text{m}^3$ ，杭锦后旗是全国八大自流灌溉农区之一。

## 2.3 土壤植被

### 2.3.1 土壤

灌淤土是杭锦后旗主要土类之一，分布地区较广，灌淤土的物理性质：表土容量 1.5g/平方厘米，总空隙度 44.46%，地下水埋深 0.7~2.7 米。其化学性质：pH 值 7~8.5，含盐量 0.8%，全氮 0.068%，速效碳 9.16ppm，速效钾 2.45ppm，有机质 1.05%，碳氮比为 8:8.9。杭锦后旗灌淤土灌效层较薄，一般在 50 厘米左右。由于引黄河水灌溉和耕作施肥，灌效层均匀一致，层理不明显。灌效层中，腐殖质含量较高，结构良好，易耕作，是杭锦后旗主要耕作土壤，适于多种作物、林木及牧草生长。

### 2.3.2 植被

杭锦后旗林木种类繁多，分属杨柳科、榆科、胡颓子科、无患子科、槭树科、蔷薇科、葡萄科、茄科、木犀科、圣柳科、豆科等共 11 个科，17 个属，24 种。天然林以红柳、河柳为主，主要分布在黄河沿岸河滩地上，其次为胡杨、白茨。人工林主要有杨、柳、榆、沙枣、灌木、果树等。杭锦后旗植被盖度整体发育较好，其中西部风积沙地和黄河河道北岸植被覆盖度相对较低。

## 2.4 地形地貌

杭锦后旗地处河套平原的西北部，北部为山前冲洪积平原，西部为风积沙地和山前冲洪积平原，中部为黄河冲积平原，南部为河

谷（黄河）。境内地形总体趋势为西南高东北低，由西南向东北微倾斜，灌渠纵横交织成网，海拔高度为 1019m~1104m。

I、山前冲洪积平原：分布于杭锦后旗的北部及西部，靠近狼山山前部位，地形呈缓坡状，从西南部向东北部倾斜，坡度  $2^{\circ} \sim 3^{\circ}$ ，组成物质为块石、碎石、粗砂、细砂，并常夹有粘质砂土。

II、风积沙地：分布于杭锦后旗西部，以固定、半固定沙丘为主，局部分布有流动沙丘，沙丘大部分呈垅状、链状，少部分呈新“月”状。沙丘比高一般 5m~15m，宽度一般 20m~30m，坡角一般  $5^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 。植被覆盖率为 5%~10%左右。

III、黄河冲积平原：分布于杭锦后旗大部，地形自然坡度 1/5000~1/8000，地势相对平坦，从西南部向东北部微倾。其上分布有河套地区最早开挖和改造的引黄自流灌溉渠，纵横交错，总排干沟从杭锦后旗北部经过。

IV、黄河河谷：沿杭锦后旗南部黄河沿岸分布，谷底宽而平坦，地形呈缓坡状，从西南部向东北部倾斜，坡度  $2^{\circ} \sim 3^{\circ}$ ，黄河沿岸发育一阶黄河河岸阶地。

河岸阶地：河流下切侵蚀，原来的河谷底部超出一般洪水位之上，呈阶梯状分布在河谷谷坡上的地形称为河流阶地。杭锦后旗境内的河岸阶地分布于南部的头道桥镇。

## 2.5 地层岩性

杭锦后旗区内出露地层较为单一，以第四系全新统地层为主，按其成因类型主要可分为湖积、冲湖积及风积。

## I、湖积、冲湖积砂砾层、砂质粘土层

分布于杭锦后旗的北部、中部及大部分地区，由第四系中更新统湖积层、上更新统冲湖积层及全新统组成。其中，第四系中更新统湖积层，岩性为黑灰色、兰灰色、青灰色厚层淤泥、淤泥质粘土或粉质粘土，微层理明显，富含腐殖质，厚度大于 120m。第四系上更新统冲湖积层，分为两个岩性段，下岩段湖积层，岩性以黄灰色，灰色细砂、细粉砂、粉砂为主，夹 2~3 层粘性土夹层，单层厚度一般小于 3m，局部地区相对较稳定；上岩段冲湖积层，岩性以黄色、灰黄色细砂、中砂、粉细砂为主，夹 1~2 层粘性土夹层，单层厚度一般小于 2m，厚度 100~120m。第四系全新统主要为河流冲积物，具有上细下粗的二元结构特征，厚度 15~20m。岩性上部为黄色、桔黄色粘土、粉质粘土、粘土或夹薄层粉砂互层，形成粘性土覆盖层；下部为粉细砂、局部含砾石。

## II、风积沙

分布于杭锦后旗西北部的孙家圪旦、李铁匠沙湾和中部的城南明星大队，多呈北西-南东向或东西向。风积沙，浅黄色，中细粒，为松散的砂土层。

## 2.6 地质构造

杭锦后旗位于一级构造单元华北地台的二级构造单元鄂尔

多斯台拗中的三级构造单元河套断陷盆地部位，其基底为太古界，深度在 1000m 以上。西北部的山前台地前缘为河套山前深大断裂，沿山前台地边缘呈阶梯状分布，多为高角度的正断层。断裂的北侧为狼山山脉，南侧为一望无际的河套平原，即河套新断陷。地表多为第四系全新统冲洪积、风积层覆盖。

## 2.7 地震

杭锦后旗地震动峰值加速度为 0.15~0.20g，根据 GB18306-2015《中国地震动参数区划图》，地震基本设防烈度为 VII~VIII 度，历史无破坏性地震记载，属地震活动微弱区，区内为地壳相对稳定区。

## 2.8 人类工程活动

杭锦后旗地质灾害与人类工程活动关系较密切，区内无矿业权设置，主要人类工程活动为道路建设、水利工程、农牧业活动、城镇建设等。

道路建设：杭锦后旗交通便利，公路四通八达。G6、G7 高速公路、110 国道、京兰铁路穿境而过，临策铁路横贯旗境。随着道路的新建、改建及扩建，会改变原有的地形地貌，破坏天然植被，如处置不当会引起水土流失，特别是高挖低填处的坡面，山体地面扰动后可能会诱发崩塌、滑坡等地质灾害。

水利工程：杭锦后旗水资源充沛，黄河流经旗境，年过境水量 315 亿立方米，多面平均地表水资源 11 亿立方米，地下水资源 4.1

亿立方米，年黄河最高引水量 12.3 亿立方米，占河套灌区的 1/5。旗内干渠、支渠、支沟发育，水利工程的建设给农业发展提供了很好的设施基础，但也不可避免的对地质环境产生了一定的影响。不合理的水利工程会引起水资源自身的生态平衡，可能会造成地下水水质污染、地下水水位变化、地面沉降等问题。

农牧业活动：杭锦后旗是全国著名的商品粮基地，发展农牧业条件得天独厚，是典型的农业大旗，农牧业活动过程中，主要是对黄河水的引用，会对地质环境产生一定的影响。

城镇建设：随着城市建设的高速发展和科学的进步，城市地质环境问题也越发严重。城市建设过程中，可能诱发的地质环境问题有地面沉降、崩塌、水土污染、水土流失等。

截至 2020 年末，杭锦后旗人类经济工程活动诱发的地质灾害类型主要为崩塌地质灾害，沿黄河沿岸分布，主要表现在以下两个方面：一是灌溉水及生产生活用水入渗坡体，极易加剧坡体失稳，引发崩塌等地质灾害；二是通过水利枢纽工程人为控制黄河水流量及时段，导致冲刷淘蚀作用增强，使黄河沿岸坡体加速软化，引发崩塌地质灾害。

### 3 地质灾害及防治工作现状

#### 3.1 地质灾害现状

##### 3.1.1 地质灾害总体概况

通过收集相关资料和本次调查，区内发育的地质灾害类型有崩塌和泥石流两类。崩塌 4 处，泥石流 4 处，其中泥石流灾害点物源区、形成区位于乌拉特后旗境内，为避免重复计算，泥石流地质灾害点不作为杭锦后旗灾害点。

截至 2020 年末，杭锦后旗未发现采空塌陷、地裂缝、地面沉降、滑坡地质灾害，目前共发育地质灾害隐患点共 4 处，地质灾害类型均为崩塌地质灾害；按规模划分均为小型，主要诱发因素均为自然因素（见表 3-1）。

表 3-1 杭锦后旗地质灾害隐患点规模统计表

地质灾害类型	合计(处)	特大型（处）	大型（处）	中型(处)	小型(处)
崩塌	4	0	0	0	4
合计	4	0	0	0	4

从行政区划分析，各乡镇灾害点的分布数量也存在着较大差距，在杭锦后旗 9 个镇 1 个国营农场中，地质灾害的分布是不均匀的。地质灾害点全部位于头道桥镇，其它 8 个镇和 1 个国营农场目前未发现地质灾害隐患点（见表 3-2）。

表 3-2 杭锦后旗地质灾害隐患点地域分布统计表

序号	镇、农场	地质灾害隐患点数目（处）				占总数比例(%)
		总数	崩塌	泥石流	采空塌陷	
1	团结镇	0	0	0	0	0.00
2	蛮会镇	0	0	0	0	0.00

3	沙海镇	0	0	0	0	0.00
4	蒙海镇	0	0	0	0	0.00
5	陕坝镇	0	0	0	0	0.00
6	三道桥镇	0	0	0	0	0.00
7	双庙镇	0	0	0	0	0.00
8	二道桥镇	0	0	0	0	0.00
9	头道桥镇	4	4	0	0	100.00
10	太阳庙农场	0	0	0	0	0.00
	合计	4	4	0	0	100.00

### 3.1.2 地质灾害灾情

2007 年 7 月，杭锦后旗头道桥镇发生过 1 次崩塌地质灾害，造成直接经济损失约 50 万元（灾情程度见表 3-3）。根据地质灾害危害程度分级，杭锦后旗崩塌地质灾害灾情等级为“危害小”级。

表 3-3 杭锦后旗历史崩塌地质灾害灾情程度汇总表

灾害点位置	发生时间(年月)	灾情程度	
		死亡人数(人)	直接经济损失(万元)
头道桥镇	2007.7	0	50

### 3.1.3 地质灾害险情程度

根据调查，杭锦后旗确定的 4 处崩塌地质灾害隐患点，占地质灾害隐患点总数的 100%。威胁人口约 0 人，威胁财产约 38 万元。按照危害程度分级，4 处崩塌地质灾害险情等级均为“危害小”级（见表 3-4）。

表 3-4 杭锦后旗地质灾害隐患点险情统计表

危害程度 地质灾害	危害大		危害中等		危害小	
	数量 (处)	百分比 (%)	数量 (处)	百分比 (%)	数量 (处)	百分比 (%)

崩塌	0	0	0	0	4	100
合计	0	0	0	0	4	100

## 3.2 地质灾害防治工作现状

### 3.2.1 地质灾害调查工作取得成果

2010 年，杭锦后旗完成了 1：10 万地质灾害调查工作，基本查清了杭锦后旗地质灾害种类及分布情况，对地质灾害易发程度进行了分区，建立了地质灾害防治规划及防灾预案，建立了群测群防体系及 1：10 万地质灾害调查数据库。

2021 年，杭锦后旗开展了 1：5 万地质灾害风险调查评价，完成了 1:5 万全旗和 1:1 万狼山山前和黄河沿岸地段灾害集中发育且危害较为严重的地段的风险评价工作，初步查明各类地质灾害隐患点 4 处，综合分析了地质灾害时空分布规律与成灾模式，开展了地质灾害易发性、危险性和风险评价。

### 3.2.2 地质灾害巡查、排查

每年汛期组成巡查、排查组，深入各乡镇、地质灾害易发区、重点防治区，进行汛期地质灾害排查、检查，保证了汛期地质灾害防治工作的制度化。在检查过程中，及时发现问题，积极采取有效措施，最大限度地避免人员伤亡事故的发生。

### 3.2.3 地质灾害监测预警工作取得一定成效

#### 3.2.3.1 群测群防体系建设

建立了以预防为主的地质灾害监测、预报预警、群测群防网络体系。群测群防体系的建立，加强了对地质灾害隐患点的监测工作，减少或避免了地质灾害的发生，为地质灾害的防治提供了基础资



料。

### 3.2.3.2 气象预报预警体系建设

每年汛期 6-9 月，杭锦后旗自然资源局与气象局联合开展地质灾害气象预报预警工作。通过工作信息网络，将自治区地质灾害预警预报结果、巴彦淖尔市气象预警结果及时转发相关部门，下发到乡镇相关责任人，保障一线防灾人员及时收到信息，积极响应。

### 3.2.4 地质灾害宣传培训工作不断加强

每年强化宣传，利用会议、广播、电视、挂图及发放明白卡等方式宣传地质灾害防治知识，以提高人民群众防灾减灾意识。

### 3.2.5 地质灾害综合防治效果显著

杭锦后旗北部及东北部与乌拉特后旗接壤，距离狼山较近，乌拉特后旗境内的泥石流地质灾害点，在杭锦后旗部分地区形成了堆积区，目前杭锦后旗已对境内的泥石流沟进行了治理，修建了导洪沟或水库，并对已经形成的冲洪积扇进行了生物工程治理，且部分受泥石流威胁的村民进行了搬迁，地质灾害防治效果显著。

此外，由于黄河冲刷形成的岸边坍塌，杭锦后旗政府已建立了 1-66 控导工程，对坍塌的河岸利用石块进行了修砌加固，并用铁丝网格状护坡，建立了河道管理站，有专人负责对黄河汛期早期进行监测。

## 3.3 地质灾害防治存在的问题

### 3.3.1 地质灾害风险底数掌握还不够准确

目前地质灾害风险底数掌握还不够准确，需要通过高精度的

地质灾害详细调查，进一步掌握地质灾害隐患风险底数。

### 3.3.2 地质灾害监测预警信息化建设亟待开展

地质灾害隐患点监测预警自动化程度低，专业监测、信息化建设相对滞后，亟待对地质灾害危险点进行专业监测，监测预警覆盖面和精准度等需要进一步提高。

### 3.3.3 基层地质灾害防灾基础薄弱

地质灾害防治专项资金不足，有的地质灾害隐患点不能及时治理，必要的防治措施无法进一步落实，地质灾害隐患点仍威胁人民生命和财产安全；缺乏专业的地质灾害防治与监测队伍及配套设施，难以适应新时期地质灾害防治工作的需要；基层防灾减灾意识和知识水平比较薄弱。

### 3.3.4 缺乏科学研究技术支撑

地质灾害科学技术研究不足，缺乏科学技术支撑，不能更好地指导全旗地质灾害预警预报工作。

## 3.4 地质灾害防治面临的形势

3.4.1 党中央、国务院对地质灾害提出了更高的要求，需要全面、系统掌握地质灾害隐患风险底数，及时采取合理有效的防治措施，以提高人民生命安全的保障能力。

3.4.2 近年来，气候变化导致极端天气频率和强度加剧，强降水、洪涝事件等时有发生，需要不断加强地质灾害防治及预防预警工作，以最大限度地减少地质灾害所造成的人员伤亡和财产损失。

3.4.3 随着社会经济发展，城镇化建设以及新农村建设持续推进、重大工程逐步实施，人类工程活动影响了地质环境，加剧了地质灾害发生的风险。

## 4 指导思想、原则与目标

### 4.1 指导思想

以党的十九大、十九届历次全会和党的二十大精神为指导，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，坚持以人为本，坚持人与自然和谐的科学理念，以保障人民群众生命财产安全为根本，以最大限度地减少地质灾害造成的人员伤亡和财产损失为目标。在杭锦后旗地质灾害调查与易发程度分区的基础上，以地质灾害风险调查的成果为依据，以可持续发展为前提，以地质灾害防治管理制度为保证，制定系统、科学、经济、合理及切实可行的防治规划方案，为杭锦后旗进行有计划科学防灾减灾和地质灾害防治监督管理提供基本依据。

### 4.2 基本原则

《规划》编制工作的基本原则是坚持实事求是、客观准确、区分缓急、突出重点、以人为本、民生优先、相互衔接、依法推进的原则。在深入论证、科学规划的同时，尽可能加快工作进度，实现可持续发展。

#### 4.2.1 以人为本，预防为主

坚持“以人为本”，把保障人民群众的生命和财产安全作为地质灾害防治工作的出发点和落脚点，在地质灾害防治规划中，应优先考虑地质灾害对人的危害，规划以防、避为主，以治为辅。

#### 4.2.2 生态优先，源头管控

推进生态文明建设，践行绿色发展理念，加强与生态保护修复

统筹，加大与国土空间规划结合力度，将地质灾害高风险区作为国土空间规划和用途管制的特殊地区，新建工程尽量避开地质灾害高风险区，从源头控制或降低地质灾害风险。

#### 4.2.3 协调配合，各负其责

旗政府的统一领导，承担主体责任。自然资源主管部门负责组织、协调、指导和监督。水利、应急、生态保护、气象、交通等相关部门明确任务，落实部门责任，协调配合，各司其职，各尽其责，形成防灾减灾救灾工作总体合力，共同做好地质灾害防治工作，提高防灾减灾工作成效。

#### 4.2.4 合理避让，科学选址

人类经济工程活动选址应当符合国土空间规划和用途管制的要求，合理避让泥石流、崩塌等地质灾害危险区。对选址区确需进行安全性评估的，在坚持科学合理、安全第一的前提下，由旗人民政府组织自然资源、住房城乡建设、水利、防震减灾等部门进行安全性评估。

#### 4.2.5 属地为主，分级负责

各级人民政府是地质灾害防治的责任主体，相关部门按照分工各负其责，动员全社会共同参与，协同推进地质灾害防治工作。按照“谁主管谁负责、谁引发谁负责”的原则，各级人民政府将地质灾害防治责任分解落实到相关部门和单位。

### 4.3 规划目标

#### 4.3.1 地质灾害风险调查

以避免和减少地质灾害对人民群众生命财产造成损失，全面完成地质灾害风险调查评价，基本摸清地质灾害风险隐患底数。

#### 4.3.2 地质灾害监测预警预报

在基本查明地质灾害隐患点的基础上，部署地质灾害隐患点监测网点，显著提升地质灾害预警精准度、时效性。

#### 4.3.3 基层风险防控能力建设

通过开展防灾减灾宣传教育活动，全面提高防灾意识，风险防御能力，发动基层组织和群众，利用一切可利用资源防灾减灾。

#### 4.3.4 建设地质灾害信息网络

建立相对完善的全旗地质灾害空间数据库，实现地质灾害数据的查询与共享，更好地为全旗预防地质灾害服务。

总体目标，地质灾害防治必须与杭锦后旗经济条件及建设规划步伐相适应，通过实施规划，自然因素造成的地质灾害直接损失显著下降，人为因素造成的地质灾害得到有效控制，将地质灾害防治由被动、应急、无序、分散变成主动、计划、有序、全面的工作，使全旗地质灾害造成的经济损失最小化。

2021-2025 年主要规划目标见表 4-1。

表 4-1 2021-2025 年主要规划目标

序号	规划目标	指标	属性
1	地质灾害风险调查		
1.1	1：5万地质灾害风险调查评价	1	约束性
1.2	地质灾害应急调查、巡查	1	约束性
2	地质灾害监测预警预报		
2.1	群测群防预警预报	1	约束性

序号	规划目标	指标	属性
2.2	气象风险预警预报	1	约束性
3	基层风险防控能力建设		
3.1	地质灾害宣传培训	1	预期性
4	建设地质灾害信息网络		
4.1	地质灾害风险数据库（套）	1	预期性

## 5 地质灾害易发程度分区及防治分区

### 5.1 地质灾害易发程度分区

通过对杭锦后旗总体地质环境条件、地质灾害的发育分布规律及形成条件进行综合分析，将杭锦后旗划分为地质灾害中易发区（B）和地质灾害不易发区（D）。

#### 5.1.1 地质灾害中易发区（B）

##### （1）狼山山前中易发区（B<sub>1</sub>）

分布于杭锦后旗北部狼山山前，地貌类型为山前冲洪积平原。行政区划为太阳庙农场、蛮会镇、团结镇、沙海镇和蒙海镇，面积 185.74km<sup>2</sup>，占全区总面积的 10.38%。该区地形起伏不大，地表岩性为第四系的洪积及冲积物，地质环境条件较简单。区内无地质灾害（隐患）点，但该区与乌拉特后旗接壤，乌拉特后旗境内的沟谷形成的泥石流灾害一旦发生，堆积区波及到杭锦后旗，主要危害对象为区内的居民、道路、牲畜、农田等。

##### （2）黄河沿岸中易发区（B<sub>2</sub>）

分布于杭锦后旗南部黄河沿岸一带，地形起伏不大，地质环境条件较简单。行政区划为头道桥镇，面积 21.65km<sup>2</sup>，占全区总面积的 1.21%。黄河沿岸在过境黄河侵蚀及暴雨淋滤的条件下，松散地层受水流侵蚀，易造成塌岸，形成土崩。

经调查，该区目前共有崩塌地质灾害隐患点 4 处，占总灾害数的 100%，地表岩性为黄色粉土夹细砂，受黄河水流冲刷，水位以下的砂土易被河水淘蚀，导致上部地层出现临空现象，在重力作用



下脱离原始地层，形成崩塌地质灾害，危害对象主要是周围有大面积农田，危害程度均为小型。

### 5.1.2 地质灾害不易发区（D）

该区分布于杭锦后旗中部，地貌类型为黄河冲积平原和风积沙地，行政区划为陕坝镇、二道桥镇、三道桥镇和双庙镇。地质灾害不易发区面积 1582.61km<sup>2</sup>，占全区总面积的 88.41%。地表岩性为第四系冲积含砾砂、粉细砂等。本区地质环境条件简单，不具备崩塌、泥石流、采空塌陷等地质灾害形成的地形、地貌等地质环境条件，现阶段尚未发现地质灾害。

地质灾害易发程度分区结果见表 5-1 及附图 1。

表 5-1 地质灾害易发程度分区及分布统计表

分 区	亚 区	分 布 位 置	灾害 点数 (处)	占总数 (%)	分布面积 (km <sup>2</sup> )	占总面积 (%)
地质灾害中 易发区 (B)	狼山山前中易发 区 (B <sub>1</sub> )	杭锦后旗北部狼 山山前	0	0.00	185.74	10.38
	黄河沿岸中易发 区 (B <sub>2</sub> )	头道桥镇南黄河 沿岸一带	4	100.00	21.65	1.21
地质灾害不易发区 (D)		杭锦后旗中部	0	0.00	1582.61	88.41
合 计			4	100.00	1790.00	100

### 5.2 地质灾害防治分区

地质灾害防治分区以地质灾害易发程度分区为基础划定，将地质灾害中易发区划分为次重点防治区，不易发区划分为一般防治区，同时根据地质灾害的发育特征、威胁对象及人类工程活动的强烈程度做适当调整。全旗的地质灾害防治分区划分为地质灾害次重点防治区和一般防治区，防治工作进行总体规划。

### 5.2.1 地质灾害次重点防治区

次重点防治区分为 2 个亚区，分布在杭锦后旗北部狼山山前及杭锦后旗头道桥镇的南部黄河沿岸一带。

#### (1) 狼山山前次重点防治区 ( $A_1$ )

主要为杭锦后旗北部狼山山前人类工程活动较强烈的村落、交通道路沿线，行政区划为太阳庙农场、蛮会镇、团结镇、沙海镇和蒙海镇，面积  $185.74\text{km}^2$ ，占全区总面积的 10.38%。区内人类活动主要表现为修建公路、房屋及农田耕种等，无地质灾害（隐患）点，但乌拉特后旗境内的沟谷形成的泥石流灾害一旦发生，会危害区内的居民、道路、农田等。该区防治重点是狼山山前泥石流地质灾害。

#### (2) 黄河沿岸次重点防治区 ( $A_2$ )

主要为杭锦后旗南部的黄河沿岸一带，面积  $21.65\text{km}^2$ ，占全区总面积的 1.21%，行政区划为头道桥镇。区内地质环境条件较简单，共发育地质灾害隐患点 4 处，占杭锦后旗地质灾害点总数的 100%，均为小型崩塌。地质灾害主要危害黄河护堤及大面积农田。该区防治重点主要是自然因素诱发的崩塌地质灾害。

### 5.2.2 地质灾害一般防治区 (C)

该区为杭锦后旗中部冲积平原区，主要分布在团结镇的南部、蛮会镇、沙海镇的南部、三道桥镇、二道桥镇、头道桥镇部分区域、陕坝镇、双庙镇及太阳庙农场，位于地质灾害不易发区内，总面积  $1582.61\text{km}^2$ ，占全旗总面积的 88.41%。该区地质灾害不发育。

地质灾害防治分区划分结果见表 5-2 及附图 2。

表 5-2 杭锦后旗地质灾害防治分区表

特 征 分区	亚 区	区 段 位 置	面 积 ( $\text{km}^2$ )	占总面积 的百分比 (%)	灾害点 (处)	灾害密度 (处/ $\text{km}^2$ )
次重点 防治区 (A)	狼山山前次重点防 治区 (A1)	地质灾害中易发区 (狼山山前)	185.74	10.38	0	0.00
	黄河沿岸次重点防 治区 (A2)	地质灾害中易发区 (黄河沿岸)	21.65	1.21	4	18.48
一般防治区 (C)		地质灾害不易发区	1582.61	88.41	0	0.00
总 计			1790.00	100	4	0.22

## 6 地质灾害防治任务

### 6.1 推进地质灾害基础调查，加强科学研究

#### 6.1.1 推进地质灾害基础调查

地质灾害风险调查：开展地质灾害详细调查，全面完成杭锦后旗1:5万地质灾害风险调查评价，进一步摸清地质灾害风险隐患底数，科学划分风险级别，将中风险及以上的区域划定为地质灾害风险防范区，提出地质灾害风险防范对策建议，同时建立地质灾害风险调查数据库，健全1:5万地质灾害风险调查评价系统。

地质灾害隐患巡查排查：每年汛期全面开展地质灾害汛前、汛中巡查和汛后核查，加大对地质灾害隐患点的排查和危险地段的地质灾害排查，及时掌握地质灾害的分布，了解地质灾害的稳定状态和发展变化情况，及时纳入地质灾害防治体系，动态掌握地质灾害风险隐患变化情况。

地质灾害隐患应急调查：组织专家和技术人员开展地质灾害应急调查，及时发现问题，综合研判风险，提出处置措施和防治工作建议。积极采取有效措施，为旗政府应急处置提供依据，减少地质灾害造成的人民群众生命和财产损失。

#### 6.1.2 加强科学研究

形成以各级地质环境监测机构和地勘队伍为技术支撑，通过研究引发崩塌地质灾害的降水量（雨量、雨强、连续降水天数）、崩塌变形临界速率等，以指导全旗地质灾害预警预报工作；研究地质灾害发展趋势，确定未来地质灾害发展规律，为确定未来地质灾

害防治工作提供依据。

## **6.2 地质灾害监测预警预报**

### **6.2.1 气象地质灾害预警预报**

建立地质灾害气象预警预报系统，推进地质灾害气象风险预警预报网络建设，建立与自治区、巴彦淖尔市两级部门互联互通的地质灾害气象风险预警体系，完善气象预警措施。及时准确地预报地质灾害，早知道、早警惕，早预防。加强与气象、水利、应急、交通等部门合作，实现数据共享，积极采取响应措施，提高预警预报能力，提高防灾减灾指挥平台指挥能力。

### **6.2.2 地质灾害隐患点监测预警预报**

进一步建立健全地质灾害群测群防体系，建立地质灾害群测群防三级网络体系。地质灾害防治由主管旗长作为地质灾害防治负责人，负责旗县级地质灾害监测和防治管理工作（一级网），各乡（镇）由主管乡（镇）长作为地质灾害防治负责人（二级网），选距离灾害点较近，有责任心的村民作为地质灾害防治监测预报人员（三级网）。总结监测结果，分析被监测灾害体发生、发展规律，以便总结经验，指导邻近同类地质灾害隐患点的监测预警预报工作。

## **6.3 推动基层风险防控能力建设**

加强地质灾害宣传培训，要充分利用“世界地球日”、“防灾减灾日”等时机，通过会议、广播、电视、微信、拉横幅、宣传栏及发放明白卡等方式宣传地质灾害防治知识，做到进村、入户、到

人，普及地质灾害防治知识，不断提高群众主动防范、依法防灾的自觉性，增强人们的自救意识和自救能力。教会监测责任人、监测组成员和群众监测、判断地质灾害可能发生的各种迹象，灾情速报及有关应急防灾救灾的方法。推动基层组织和群众，利用一切可利用资源防灾减灾。

#### **6.4 建设地质灾害信息网络**

建立相对完善的全旗地质灾害空间数据库，推进数据库与盟市地质灾害风险数据库互联互通和动态更新，实现杭锦后旗突发性地质灾害分布和灾情信息的图、数据一体化管理和灾情速报，能通过互联网查询包括地质环境状况、地质灾害易发区、地质灾害史和地质灾害隐患点的分布、稳定性（易发性）、危险性和可能的危害对象、主要引发因素、可能采取的防范措施等地质灾害信息，为全旗预防地质灾害服务。

## 7 地质灾害防治经费估算

### 7.1 资金筹措

杭锦后旗政府是地质灾害防治的责任主体，地质灾害防治的资金纳入地方政府财政预算，申请自治区财政给予支持。

因矿业开发、工程建设等人类活动引发的地质灾害治理费用，按照谁引发、谁治理的原则，由责任单位承担。

地质灾害风险调查，地质灾害风险数据库建设，确认为自治区财政事权，由自治区承担支出责任；旗县级地质灾害防灾减灾工作，确认为旗县财政事权，由旗县承担支出责任。

### 7.2 经费估算

本次规划，仅对杭锦后旗财政事权的地质灾害防治经费进行估算。2021-2025 年，杭锦后旗地质灾害防治总经费估算 40 万元（见表 7-1）。

经费估算详见附件（编制说明）。

表 7-1 杭锦后旗地质灾害防治经费估算汇总表

序号	规划目标	预算（万元）	备 注
1	地质灾害风险调查	10	
1.1	1：5万地质灾害风险调查评价	/	自治区财政
1.2	地质灾害应急调查、巡查	10	全旗
2	地质灾害监测预警预报	20	
2.1	群测群防预警预报	10	日常业务
2.2	气象风险预警预报	10	日常业务
3	基层风险防控能力建设	10	
3.1	地质灾害宣传培训	10	
4	建设地质灾害信息网络	/	
4.1	地质灾害风险数据库（套）	/	自治区财政
合 计		40	

## 8 保障措施

### 8.1 加强组织领导

党委政府要加强对地质灾害防治工作的统一领导，严格落实主体责任，明确旗政府为地质灾害防治责任主体，对地质灾害防治工作统一领导，并建立完善逐级负责制，各相关部门要明确职责分工，各司其职，密切配合，旗、镇各级政府分管领导及主管部门负责人要督促检查防灾责任落实情况，逐步将地质灾害防治工作纳入绩效考核体系，确保防治责任和措施层层落到实处。按照“谁建设、谁负责，谁引发、谁治理，谁审批、谁监管”的原则，严格落实防灾责任。

### 8.2 规范资金投入

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建设，形成“政府主导，部门配合、社会参与”的地质灾害防治工作格局。旗政府要将地质灾害防治纳入国民经济和社会发展规划，将地质灾害防治经费纳入本级财政预算，落实财政投入保障机制，设立地质灾害防治专项资金，确保地质灾害防治工作有序推进。

### 8.3 加强宣传培训

地质灾害防治是全社会的共同责任，要创新方式方法，着力在地质环境保护工作宣传和强化全社会防灾减灾意识上下功夫。通过多种形式扩大宣传范围，定期对防灾减灾管理人员进行综合培训，普及地质灾害防治知识，特别是要以易发地质灾害的乡镇、村



组和受威胁群众为重点，采取逐户上门宣讲的方式，宣传防灾减灾知识，全面提高全社会自警、自护、自救的意识和能力，最大限度减少地质灾害造成的人员伤亡。

#### **8.4 强化科技支撑**

地质灾害防治，要做到及早预警、科学防范，要加大投入支持，形成以各级地质环境监测机构和地勘队伍为技术支撑，构建集地质灾害监测、分析、预报、预警和应急服务于一体的信息化、智能化和可视化大数据管理平台，实现灾前、灾中、灾后全过程动态科学管理。

#### **8.5 实行奖惩结合**

为加强地质灾害防治，调动政府和社会对地质灾害防治工作的积极性，建立评价体系，实行奖励与处罚结合的办法。对于依法编制地质灾害防治规划，按照规划目标完成地质灾害防治任务，并在执行地质灾害防治管理任务中，组织严密，指挥得当，防灾效果显著，成绩突出的部门和其他单位，予以奖励。对于在地质灾害防治过程中，存在渎职行为、违法行为、弄虚作假骗取奖励行为，造成地质灾害导致人员伤亡和重大财产损失的旗(镇)政府、自然资源主管部门和其他有关部门，对直接负责的主管人员和其他责任人员给予相应的行政处罚，构成犯罪的依法追究刑事责任。

附表:

内蒙古自治区杭锦后旗地质灾害隐患点基本情况统计表

编 号	灾 害 点 位 置	地理坐标	灾害类型	发 育 特 征	规 模	主要危害 对象	诱发 因素	稳定性	危害 程度
HJ01	头道桥镇黄河村黄河十三组	E:107° 8' 48.5" N:40° 28' 41.4"	崩塌	崩塌类型为土质崩塌,崩塌体长120m,高1.7m,宽1m,岩性为第四系黄土,属性为土质,近直立,距离房屋较远。崩塌源海拔1047m,地表植被多为杂草,植被覆盖率为8%。	小型	大面积农田、草地	自然因素	不稳定	危害小
HJ02	头道桥镇黄河村黄河八组	E:107° 9' 17.7" N:40° 29' 3.80"	崩塌	崩塌类型为土质崩塌,崩塌体长200m,高1.6m,宽1m,岩性为黄色粉土夹细砂,属性为土质,近直立,距离房屋较远。崩塌源海拔1047m,地表植被多为杂草,植被覆盖率为8%。	小型	大面积农田、草地	自然因素	不稳定	危害小
HJ03	头道桥镇黄河村黄河八组	E:107° 09' 47.6" N:40° 29' 17.3"	崩塌	崩塌类型为土质崩塌,崩塌体长180m,高1.2m,宽1m,岩性为第四系黄土,属性为土质,近直立,距离房屋较远。崩塌源海拔1047m,地表植被多为杂草,植被覆盖率为8%。	小型	大面积农田、草地	自然因素	不稳定	危害小
HJ04	头道桥镇黄河村黄河二组	E:107° 10' 26.3" N:40° 30' 42.4"	崩塌	崩塌类型为土质崩塌,崩塌体长210m,高2.6m,宽1m,岩性为第四系黄色粉土夹细砂,属性为土质,近直立,距离房屋较远。崩塌源海拔1047m,地表植被多为杂草,植被覆盖率为8%。目前已经进行了治理,利用石块进行了修砌加固,并用铁丝网格状护坡。	小型	大面积农田、草地	自然因素	不稳定	危害小