北方丘陵区山洪灾害转移避险体系建设与应急管理探讨

王　岩

赤峰市防灾救灾中心 内蒙古自治区 赤峰市 024000

【摘　要】：北方丘陵区山洪灾害突发性强，人员转移避险与应急管理要求较高。结合赤峰市丘陵区山洪防御特点，分析风险分布、监测预警及基层防御体系建设情况，识别预警精度不足、转移衔接不畅和应急保障薄弱等问题，提出风险分区管理、分级转移、应急联动及避险安置优化措施，并结合宁城县、喀喇沁旗及赤峰市防汛实践探讨实施路径，为提升区域山洪灾害防御能力提供参考。

【关键词】：北方丘陵区；山洪灾害；转移避险；监测预警；应急管理

DOI:10.12417/2705-0998.26.14.011

引言

北方丘陵区地形破碎、沟谷密集，局地暴雨易造成洪水快速汇集，沿沟村落及交通设施面临较高安全风险。赤峰市部分山区居民点分布零散，山洪发生时人员撤离组织、避险路线选择及应急资源调配具有较强复杂性。传统防御方式在危险区动态管理、转移指令执行和安置保障方面仍有改进空间。立足区域地形特征与基层防汛需求，探索山洪灾害转移避险体系的优化方式，为提高应急处置的针对性与规范性提供依据。

1 北方丘陵区山洪灾害防御体系建设基础

1.1 丘陵地形与山洪灾害风险分布特征

北方丘陵区地势起伏较大，坡面沟壑交错，山洪灾害风险受地形坡度、沟道形态、汇水面积及降雨强度共同影响。赤峰市位于内蒙古东南部，燕山山地与西辽河流域地貌交错，全市三分之二面积属于丘陵山区，短历时强降雨易形成坡面径流集中汇入沟道的现象。狭窄沟谷受地形约束，洪水流速较快，沟口及河谷低地容易出现洪水漫溢、泥沙冲淤和岸坡侵蚀。部分村庄沿沟谷两侧分布，居民住房、乡村道路及农田与行洪通道距离较近，洪水上涨时可能同时影响居住安全和交通通行。不同小流域的植被覆盖、土壤渗透能力及沟道比降存在差异，山洪危险区域呈现明显的空间分异特征。

1.2 山洪监测预警网络及基层防御机制

北方丘陵区山洪监测预警网络主要依托自动雨量站、水位监测设施及气象预报系统开展运行，形成降雨观测、风险研判和预警发布相结合的技术体系。赤峰市山洪灾害防御实行分级负责管理，市级相关部门承担气象水文信息分析和防汛调度任务，旗县区防汛抗旱指挥机构负责辖区风险研判及防御部署，苏木乡镇落实重点区域巡查和基层责任管理[1]。嘎查村依托防汛责任人、网格员及村级广播设施开展预警信息接收和风险告知。汛期防御工作按照降雨发展情况实施动态值守，对沟道水位、重点桥涵及临河居民点开展巡查，并根据气象预警等级和现场险情调整防范措施。基层防御机制以属地责任落实和多部门信息协作为主要运行方式。

1.3 人员转移避险与应急资源配置情况

北方丘陵区人员转移避险工作主要依托乡村防汛预案、危险区人口台账及基层应急救援力量开展。赤峰市按照属地管理要求，将沟口居民点、低洼村落及临河住户纳入重点避险管理范围，依据居民分布、道路条件和安全地势确定转移路线及临时安置场所。基层转移组织由苏木乡镇统筹，嘎查村负责人员通知、撤离引导和安置登记，对独居老人、留守儿童及行动不便人员落实专门帮扶责任。应急资源配置涵盖救生器材、应急照明、通信设备、运输车辆及基本生活物资，旗县区承担统筹调配任务，乡村应急力量负责现场引导与初期处置。集中安置场所承担临时住宿、生活供应和人员管理等保障任务。

2 山洪灾害转移避险与应急管理薄弱环节

2.1 监测预警精细化程度不足

北方丘陵区山洪灾害具有局地降雨差异明显、沟道汇流迅速等特点，现有监测预警体系在小流域风险识别方面仍存在一定局限。赤峰市部分丘陵沟谷地形复杂，雨量监测站点分布受地形及建设条件限制，难以全面捕捉局地短时强降雨变化。部分预警指标主要依据区域累计降雨量确定，对坡面产流速度、沟道汇流时间及前期土壤含水状况考虑不够充分，容易出现预警范围与实际受灾区域不完全吻合的情况。部分小流域缺少针对沟口居民点、低洼道路及临时活动区域的精细化风险判别指标，预警信息难以准确对应具体危险对象，影响转移避险范围划定及撤离时机判断。

2.2 预警叫应与人员转移衔接不畅

山洪灾害预警叫应涉及信息接收、责任确认、风险核查和转移指令执行等环节，部分基层防御工作仍存在预警传递与现场行动衔接不够紧密的问题[2]。赤峰市部分丘陵乡村居民点分散，村级防汛责任人接收预警后，需要结合住户分布及现场降雨情况判断撤离对象，容易增加转移准备时间。部分危险区人口台账更新不够及时，外出务工返乡人员、临时居住人员及流动人口难以全部纳入动态管理。部分村庄转移启动条件缺乏明确的现场判定标准，预警发布后仍需逐级核实和协调，可能延

误最佳撤离时机。转移过程中人员到达确认、未撤离住户核查及安全返回审批等环节衔接不足，影响避险行动的完整性。

2.3 基层应急协同及避险保障能力不足

北方丘陵区基层应急救援资源分布不均，部分偏远村落距离专业救援力量驻地较远，突发山洪条件下跨区域支援容易受到交通条件限制。赤峰市部分山区乡村道路等级较低，狭窄桥涵及临沟路段在强降雨期间可能出现积水、冲毁等情况，影响应急车辆通行和救援物资运输。部分基层应急队伍以兼职人员为主，复杂地形搜救、夜间疏散及特殊群体转运能力存在不足。不同乡镇之间的救援装备调用、运输车辆协调及医疗力量支援缺少统一的现场调度程序，容易出现资源调配不及时的问题。部分临时避险场所的容纳能力、卫生设施及生活物资储备难以满足较长时间集中安置需求。

3 山洪灾害转移避险体系优化路径

3.1 完善风险分区与监测预警机制

针对赤峰市丘陵沟谷地形差异及山洪危险区分布特点，应以小流域为基本单元开展风险分区管理，将沟道比降、汇水面积、历史洪痕及居民点高程纳入风险评估指标，划定高、中、低风险区域。针对山洪灾害易发地区，结合村庄分布与沟道行洪条件，建立危险区边界动态调整机制。监测预警方面，应优化重点沟口雨量、水位监测设施布局，结合短临降雨预报与小流域汇流时间，分类设置预警阈值。针对居民集中区、学校及交通薄弱路段建立定向预警清单，将预警信息细化至具体村组和危险对象，并依据实时雨水情变化动态调整风险等级及转移准备范围。

3.2 健全预警叫应与分级转移制度

预警叫应制度应突出转移指令的可执行性，建立旗县区统筹指挥、苏木乡镇组织实施、嘎查村落实到户的分级转移责任体系。依据山洪预警等级、现场水位变化及道路安全状况，分别明确转移准备、组织撤离和紧急避险的启动条件[3]。对赤峰市丘陵沟谷沿线村庄实行分片包保管理，将危险区住户划分为不同转移单元，逐户明确通知责任人、撤离路线及集合位置。预警叫应信息应包含撤离时限、指定安置地点和安全注意事项，责任人接收后及时反馈执行状态。针对夜间突发险情，设置现场负责人直接启动紧急转移的授权程序，避免重复审批。撤离完成后实行逐户核查与集中登记，严格执行危险解除后的安全返回确认制度。

3.3 强化应急联动与避险安置保障

赤峰市山洪灾害应急联动应建立统一调度与属地处置相结合的保障机制，明确应急管理、水利、交通运输、公安及卫生健康等部门的现场任务。针对山区道路易受洪水影响的特点，提前确定应急车辆集结位置和备用运输通道，对桥涵、临水道路实施动态交通管制。按照危险区人口规模和转移距离，分类设置村级临时避险点与乡镇集中安置场所，优先选择地势安全、交通便利且具备基本生活条件的建筑。安置场所应配置饮用水、食品、应急电源、卫生设施及常用医疗物资，明确物资补给周期和管理责任。对老年人、儿童及行动不便人员实行分类安置，建立医疗巡诊、生活照护和人员进出登记制度。

4 赤峰市山洪灾害转移避险实践与成效

4.1 宁城县山洪危险区人员转移组织实践

赤峰市宁城县地处燕山山地北缘，部分乡镇沟谷纵横，居民点沿河谷及山间低地分布，山洪危险区人员转移需要兼顾居住分散和撤离时间有限等特点。结合当地地形条件，转移组织可采取村组分片管理方式，将临沟住户、河道附近经营场所及季节性居住人员纳入重点核查范围。汛前按照家庭住址与安全集合点之间的距离编制转移名册，明确各片区撤离顺序。强降雨期间依据现场水情变化安排危险区域人员提前撤离，对距离安全区域较远的住户组织车辆接送。转移完成后由村级工作人员核对实际撤离人数，并对未到达人员开展定向查找，避免出现人员遗漏。

4.2 喀喇沁旗山区村落避险路线与安置管理实践

赤峰市喀喇沁旗部分山区村落分布于山间沟谷及河流沿岸，避险路线规划需要考虑山洪漫溢、桥涵受阻及道路通行条件变化。结合当地山区地貌，避险路线管理宜以自然村为单元，对通往高地、学校及其他安全场所的道路开展实地踏勘，重点核查临水路段、低洼过水路面及易受冲刷的桥涵[4]。对存在通行风险的路段设置警示标识，并确定不经过危险沟道的备用路线。临时安置点应避开山洪淹没区及地质灾害隐患区，核定场所容纳人数和基本生活条件。安置期间按照家庭单元安排住宿区域，对需要持续照护的人员设置专门管理台账，并落实饮水卫生、环境消杀和生活物资发放工作。

4.3 赤峰市山洪灾害应急演练与避险保障实践

2025 年 5 月 27 日，赤峰市防汛抗旱指挥部在三座店水库组织抗洪抢险综合应急演练，市应急管理局、水利局、气象局、通信管理部门及属地政府等 16 个部门和单位参与。演练依托水库及周边防汛场景开展，重点检验多部门联合指挥、抢险力量集结和应急保障协调能力。结合山洪灾害人员避险需求，演练评估可进一步关注受威胁群众疏散引导、交通受阻后的替代通行、应急通信恢复及临时医疗救护等环节。针对不同处置任务，分别记录救援队伍到场、现场指令执行和保障资源调配情况，依据演练中发现的问题调整岗位分工及现场处置程序。

5 山洪灾害转移避险长效管理机制

5.1 推进监测预警平台智能化建设

北方丘陵区山洪监测预警平台智能化建设应突出风险信息处理与转移避险决策支持功能。结合赤峰市丘陵沟谷分布特

点，建立危险区人口、避险场所、道路通行条件及应急设施空间数据库，利用地理信息系统实现各类避险要素关联管理。平台可引入数字孪生技术模拟不同降雨情景下的洪水淹没范围，自动识别可能受到影响的居民点及撤离通道。针对山洪发展过程中道路阻断、安置场所容量变化等情况，设置动态路径分析和安置容量匹配功能，辅助基层调整人员疏散方案。平台还应保留人工核验与应急接管功能，避免模型计算偏差影响现场转移决策。

5.2 完善基层防御责任与协同管理制度

基层山洪防御责任制度应突出日常管理、现场指挥与跨区域协作的职责边界。赤峰市可结合旗县区行政管理体系，将山洪危险区管理责任细化至乡镇防汛岗位和村级责任网格，建立岗位职责、替补人员及交接事项清单[5]。针对跨乡镇沟道和上下游相邻村落，明确洪水险情通报、联合巡查及紧急撤离协调权限，避免行政边界影响现场处置。对涉及道路封闭、公共场所停用和临时交通组织的事项，建立属地政府与行业主管部门联合决策程序。汛期实行责任人员轮岗备案和重点岗位履职检查，对岗位调整、临时缺岗及职责交叉事项开展专项核查，保障基层防御管理连续运行。

5.3 健全预警响应评估与持续改进机制

山洪灾害预警响应评估应以人员安全撤离和应急处置实际效果为核心，建立覆盖转移准备、现场执行、安置管理及灾后恢复的全过程评价机制。结合赤峰市丘陵区防汛管理特点，重点核查危险区人口登记准确性、转移任务完成情况、避险场所实际使用状况及特殊群体帮扶落实程度。针对实际山洪事件和应急演练，分别建立处置档案，记录撤离指令下达、人员集结、安置交接及安全返回等关键节点。对撤离过程中出现的路线调整、人员遗漏和物资供应延误等情况开展专项复盘，区分预案设计缺陷与现场执行偏差。将复盘结果转化为年度整改任务，定期核验整改完成情况，并据此修订转移方案和基层培训内容。

6 结语

北方丘陵区山洪灾害防御应更加注重避险措施的实际执行质量。赤峰市相关实践为危险区人员组织、疏散路线设置及应急安置管理提供了有益参考。针对山区村落分散、交通条件复杂等特点，需加强避险设施维护、基层队伍专业训练和特殊群体安全保障，推动防御责任向具体岗位和管理环节延伸。今后应注重实际灾害处置经验积累，完善演练检验与整改反馈制度，促进山洪防御管理向精细化、规范化发展。

参考文献：

[1] 王世超.C 县 D 镇应对山洪灾害应急管理提升研究[D].四川师范大学,2024.

[2] 黄潇.暴雨洪涝情景下人员应急疏散方法研究[D].福建师范大学,2021.

[3] 王慧丽.基于降雨时空分布不确定性的山洪预警模式研究[D].郑州大学,2021.

[4] 黄艳,李昌文,李安强,等.超标准洪水应急避险决策支持技术研究[J].水利学报,2020,51(7):805-815.

[5] 高唱,胡文学.我国应急管理知识库构建研究述评[J].北京印刷学院学报,2019,27(9):23-27.