呼和浩特市2025年度山洪灾害防治
运维项目采购技术标准及要求

目录

1.项目背景 1
1.1 基本情况 1
1.2 山洪灾害非工程措施运行维护现状 2
1.3 必要性分析 2
2.运维目标和任务 4
2.1 运维目标 4
2.2 运维任务 5
3.运维内容 9
3.1 总体运维内容 9
3.2 自动监测站点日常运维 9
3.4 市级山洪灾害防御非工程措施体系运行维护 16
3.5 旗县（区）级山洪灾害防御非工程措施体系运行维护 17
3.6 农村基层预警体系运维 22
4.运维管理 24
4.1 运维模式 24
4.2 运维验收 24
附表 1 全区 8 个山洪县名录 25
附表 2 全区 1 个农村基层预警旗县 26
附表 3 危险区动态管理清单表 27
附表 3-1 危险区动态管理清单入户详情表 27
附表 3-2 危险区动态管理清单防御对象详情表 28
附表 3-3 危险区动态管理清单监测预警体系清单表 29

1.项目背景

1.1 基本情况

通过14 年山洪灾害防治项目实施，呼和浩特山洪灾害防治区监测站点覆盖密度达到防治区站点密度一处， 自动监测站点基本覆盖境内重要河流、小型水库，实现对暴雨、山洪的及时有效监测，解决了基层山洪灾害防御监测手段设施缺乏的问题，缩短了山区雨水情传输时间，有效地提高了基层山洪灾害防御能力；充分利用现代信息技术建设了市、旗县三级山洪灾害监测预警平台，防汛决策指挥系统向县级延伸，并将县级监测预警平台延伸到重点乡镇，并建立了视频会商系统，实现了各级互联互通的信息共享，基层防汛指挥决策能力建设得到质的飞跃；因地制宜，土洋结合的现地监测预警设施、无线预警广播、简易雨量（水位）报警器与手摇报警器、铜锣等多种预警设施互为补充，实现了预警信息发布的“最后一公里”问题；五级包保责任制体系逐步建立健全面向基层的山洪灾害防灾减灾宣传、培训、演练工作持续开展，显著增强了基层干部群众主动防灾避险意识，提高了自防自救和互救能力。市级山洪平台逐年开展升级改造，巩固提升预报预警服务能力，同时结合山洪沟道治理（2024年开展46项国债项目重点山洪沟治理工程），最终与非工程措施相结合形成综合防御体系，最大限度地减少了人员伤亡和财产损失，为构建和谐社会、促进社会经济环境协调发展提供安全保障。截至2024年底，自治区共投入项目建设资金约亿元，其中工程措施约亿元，非工程措施约亿元。

近年来，自治区时常有极端异常气候发生，局部地区暴雨强度大，造成山洪灾害。各地充分利用山洪灾害防治项目建设的山洪灾害监测预警系统和群测群防体系，基本实现了预警及时、反应迅速、转移快捷、避险有效的目标，极大减轻了人员伤亡和财产损失，发挥了很好的防灾减灾作用。

做好自治区山洪灾害防治非工程措施运行维护相关工作，确保实时监测数据及时上传、监测预警平台稳定运行、预警预报信息快速发布，充分发挥现有主要自动监测系统、监测预警平台和预警设施设备的作用，对于落实各级重要指示批示精神，切实保障人民群众生命财产安全具有十分重要的意义。

1.2 山洪灾害非工程措施运行维护现状

截至2024年底，全市共建设1个市级、8个旗县级山洪灾害监测预警平台。呼和浩特在8个有山洪灾害防治任务旗县建设自动监测站点（包括雨量站、视频图像站、墒情站、一体站（包括2025年新建））。建成一个专业运维系统软件，实时监控运维工作情况。截至2024年底，县级简易预警设施设备有无线预警广播37站点，简易雨量器12个站点。

2019年以来呼和浩特利用维修养护专项资金对已建非工程措施开展了运行维护，从总体情况来看，通过专业、及时的运行维护保证了现有非工程措施的正常运行，在山洪灾害防御工作中发挥重要作用，运行维护工作取得了一定的成效。

全市山洪灾害防治体系的运行维护工作由各级水利部门共同完成。现有运行维护模式为：呼和浩特市水务局平台预警信息发布运维，同时协调自治区大数据中心做好本级平台、网络、机房等运行维护工作。呼和浩特市水资源与河湖保护中心负责本级平台、机房、盟市视频会商系统、自动监测站点（包括主要传感器设备更换）等运维任务，要督促指导旗县区做好危险区动态管理清单更新、预警指标检验复核等工作。旗县区负责本级平台、机房、县级视频会商系统、乡镇视频会商配套设备、简易监测预警设备、无线预警广播、预警指标检验复核、危险区动态管理清单更新等运维任务。

1.3 必要性分析

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，牢固树立人民至上、生命至上理念，深入贯彻落实“两个坚持、三个转变”防灾减灾救灾新理念新要求，坚持以人为本、以防为主、以避为上，以山洪灾害防治项目建设为抓手，以完善山洪灾害防御体系为保障，严格落实责任，积极履职尽责，夯实防御基础，提升技术水平，强化应对管理，高效发挥山洪灾害监测预警系统和群测群防体系作用，最大程度保障人民群众生命安全。山洪灾害监测预警系统是山洪灾害防御工作的重要抓手，一定要确保监测预警系统长期可用管用。

我市地理条件特殊，地广人稀、维护管护难度大、费用高；县级监测预警平台功能和管理使用能力不足；部分地区水利专网未延到业务人员办公室，专网不畅通；基层预警建成后未投入运维资金，设备更新不及时；预警发布覆盖面与社会和行业需求期待相比还有距离。山洪灾害监测预警工作大大增加了县级基层防汛部门的工作强度和工作压力，考虑到旗县级防御技术力量薄弱，维护现有监测预警平台实属不易，要在旗县级平台上进一步采用分布式水文模型方法进行提升，难度极大。

因此，需切实保障自动监测站点运行质量，建立健全信息共享、多阶段风险分析和多渠道预警发布功能，强化监测站点和平台的在线监控监管，实现省级部署、多级应用，与县级平台互补应用。推进山洪灾害非工程措施运行维护工作，以技术进步推动建立非工程措施运行维护管理的长效机制，确保山洪灾害监测预警系统长期可用、管用。一方面要建立持续稳定地运行维护投入机制，加强已建山洪灾害监测预警设施设备检查检修和运行维护，保障系统正常运行。另一方面要对现行监测预警系统进行更新改造，提质升级，不断提升山洪灾害监测预警能力，使监测预警系统长期有效发挥作用。

2.运维目标和任务

2.1运维目标

通过近年来实施山洪灾害防治项目非工程措施设施设备维修养护项目，进一步强化山洪灾害防治项目的后期运行维护管理，克服“重建轻管”和“重建轻养”，在抓项目建设的同时，做好管理体制机制的建立和地方运行维护资金的落实工作，建立山洪灾害防治项目长效运行机制；促使山洪灾害防治体系进一步健全，补齐当前山洪灾害防治存在的明显短板，提升我市山洪灾害防御工作的管理水平，推进山洪灾害防御体系和治理能力现代化。

（1）确保各测站入汛（6月1日）前均采取“一站双发”或“一站多发”的数据传输方式，直接将监测数据实时、高效、同步、准确地直接上传至旗县水务局平台及自治区山洪灾害监测预警平台，严禁将监测数据传输至其他第三方系统，确保入汛前站点到报率（以自治区平台中到报率为准）要达到95%以上。

（2）确保自动监测站点监测数据质量，对主要传感器（雨量筒）设备进行更换，确保监测数据准确、为预警发布提供保障。

（3）确保各级平台正常运行。确保呼和浩特汛期（6月15日至9月15日）各级山洪灾害监测预警平台在线率达到95%以上（在线率=正常运行天数/153天；每天正常运行达到24小时视为正常运行），在汛期能够正常预警。

（4）确保呼和浩特水利信息网络通畅。各水利专网要延伸至业务人员办公室，确保能够登录山洪业务系统开展工作；协助开展各类系统及监测站点（含农村基层预警）接入三级山洪平台、网络攻防演练、视频会商会议、重要系统或软件升级等工作，保障信息网络通畅、安全。

（5）开展自动监测站点迁移工作。复核现阶段需要迁移站点名录，按照山洪灾害监测预警要求进行迁移，更新迁移后的站点基础信息。

（6）确保自治区级山洪监测预警平台及山洪灾害自动监测站点运维App推广应用，做好呼和浩特监测预报预警模块运维；自治区、盟市、旗县区三级同步开展预报预警工作，做好信息发布工作。

（7）本年度自动监测站点、各级平台、机房、简易监测预警设备、无线预警广播、预警指标复核、危险区动态管理清单更新等全部运维工作，要形成运维工作台账，详细每项非

工程措施的运维情况，届时呼和浩特市水资源与河湖保护中心将按照呼和浩特市水务局要求统计上报详细的运维工作开展情况。

2.2 运维任务

2.2.1 自动监测站点运行维护

根据水利部《关于加强山洪灾害防御工作的指导意见》（水防〔2022〕97号）、《山洪灾害防治非工程措施运行维护指南》和《山洪灾害监测预警设施设备运行维护管理要求》等文件要求，按规定可采用委托专业单位或政府购买服务等方式，逐步推进山洪灾害自动监测站点运行维护、日常管理尽快实现集约化、专业化，为优化监测站点布局，巩固监测预警水平，2025年度自动监测站点运维内容主要包括监测站点日常运行维护和主要传感器（雨量筒）设备更换，本年度山洪灾害自动监测站点运维工作由盟市水利部门统一集中组织实施。**同时，基层地方政府是山洪灾害防御的责任主体，各旗县区水利部门要实时主动监控自动监测站点运行情况，确保各级平台能接收展示自动监测站点数据，对发现的站点异常状况要及时上报相关盟市水利部门，联系运维单位进行维护。**

（1）自动监测站点运行维护

本年度自动监测站点运行维护涉及全市346个（除2024年新建站）自动监测站点（包括全部雨量站、水位站、墒情站、一体站、图像视频站）。运行维护主要工作为定期和不定期对站点设备的运行状态进行全面检查和测试，发现和排除故障，更换存在问题的零部件并使用山洪灾害自动监测站点运维APP建立运维台账；定期缴纳站点通信费用确保通信通畅；对异常数据处理，保障系统功能正常，**保障汛期站点到报率（以自治区平台中到报率为准）要达到95%以上。**

自动监测站点运行维护						
盟市	**站点总数（个）**	**雨量站（个）**	**水位站（个）**	**墒情站（个）**	**一体站（个）**	**图像视频站（个）**
全市合计	346	229	0	25	54	38
呼和浩特	346	229	0	25	54	38

（2）自动监测站点主要传感器（雨量筒）设备更换

本年度自动监测站点主要传感器（雨量筒）设备更换涉及全市169个自动监测雨量站，主要任务为对站点主要传感器设备（雨量筒）进行更换，并在山洪灾害自动监测站点运维APP中做好更换记录。

自动监测站点主要传感器（雨量筒）设备更换	
盟市	**雨量站（个）**
全市合计	**169**
呼和浩特	169

各地在2025年度运维过程中要用好山洪灾害自动监测站点运维APP，通过APP做好运维记录、设备清单数据库更新等工作，明确记录每个监测站点的设备清单、设备型号、设备更换时间等详细运维过程，**同时自动监测站点数据传输模式仍然采用“一站多发”，汛期站点到报率（以自治区平台中到报率为准）要达到95%以上。**

2.2.2 山洪灾害防治体系运维

根据水利部山洪灾害防治非工程措施运行维护工作要求，每年均需开展非工程措施运行维护。根据全市运维任务分工安排，呼和浩特市8个山洪灾害防治县区继续开展山洪灾害防御非工程措施体系运维工作。

（1）盟市级山洪灾害防御非工程措施体系运行维护

市级山洪灾害防御非工程措施体系运行维护主要包括市级平台（软硬件、预警发布、网络等）、水利专网延伸至业务办公室、机房日常维护、视频会商系统运行维护。

应定期检查盟市级平台设备的运行情况，排除设备故障，修复、更换出现故障的零部件等，保障设备功能正常，通讯网络安全稳定，视频会商系统正常运行，机房基础设施安全可靠，对软件进行必要的更新、维护，确保监测预警平台运行正常。

呼和浩特市水务局应对管辖范围内的山洪灾害防治县开展群测群防体系指导工作，巩固基层山洪灾害防御基础，提升基层预报预警能力和自救水平。

（2）旗县（区）级山洪灾害防御非工程措施体系运行维护8个山洪灾害防治旗县（区）（详见附表1）旗县级山洪灾害防御非工程措施体系运行维护主要包括县级平台（软硬件、预警发布、网络等）、水利专网延伸至业务办公室、机房日常维护、县级视频会商系统运维、乡镇视频会商配套设备配备、简易监测预警设备及无线预警广播设备维护、开展本地区预警指标检验复核、危险区动态管理清单更新等。

应定期检查旗县级平台设备的运行情况，排除设备故障，修复、更换出现故障的零部件等，保障设备功能正常，通讯网络安全稳定，县级视频会商系统正常运行、乡镇视频会商设备正常使用，机房基础设施安全可靠，对软件进行必要的更新、维护，确保监测预警平台运行正常。

应经常性检查保养预警设施设备，定期测量和调整设备运行指标，及时修复、更换损坏的零部件，保障简易监测预警设备及无线预警广播设备设备功能正常，能够及时发布预警信息。

2.2.3 农村基层预警体系运维

本年度安排全市8个旗县区农村基层预警体系运维工作，主要包括自动监测站点（自动雨量站、自动水位站、视频监测站、墒情站等）、县级平台（软硬件、预警发布、网络等）、水利专网延伸至业务办公室、机房日常维护、简易监测预警设备、无线预警广播设备维护以及做好群测群防（宣传、演练、培训、预案修编）等工作。

2.2.4 自治区山洪灾害监测预警平台全区山洪灾害预警短信发布和智能寻呼语音叫应服务

根据水利厅安排部署，自治区水旱灾害防御技术中心统一承担全区山洪灾害气象风险预警、实时监测预警短信发布和智能寻呼语音叫应费用，该部分由自治区水旱灾害防御技术中心统一组织实施。

2.3 编制依据

（1）《水利信息系统运行维护定额标准》；

（2）《水文业务经费定额标准》（2014版）；

（3）《水文自动测报系统技术规范》（SL61-2015）

（4）《山洪灾害防治非工程措施运行维护指南》（水利部水旱灾害防御司，2019年4月）；

（5）《山洪灾害防治非工程措施运行维护经费测算参考资料》（水利部水旱灾害防御司，2019年4月）；

（6）《山洪灾害监测预警设施设备运行维护管理要求》（2019年）；

（7）水利部关于印发《关于加强山洪灾害防御工作的指导意见》的通知（水防〔2022〕97号）；

（8）《全国山洪灾害防治项目实施方案（2024—2025年）》；

（9）《内蒙古自治区山洪灾害防治项目2024—2025实施方案》；

（10）《水利部办公厅关于印发2025年度山洪灾害防治项目建设工作要求的通知》（办防〔2024〕270号）；

（11）《内蒙古自治区财政厅关于提前下达2025年中央水利发展资金预算的通知》（内财农〔2024〕1407号）；

（12）内蒙古自治区水利厅《关于印发〈内蒙古自治区2025年度山洪灾防治项目建设及运维工作要求〉的通知》（内水防御〔2024〕41号）。

3.运维内容

3.1 总体运维内容

按照《水利部办公厅关于印发2025年度山洪灾害防治项目建设工作要求的通知》（办防〔2024〕270号）文件要求，对照《全国山洪灾害防治项目实施方案（2024—2025年）》建设任务要求，2025年呼和浩特市山洪灾害防治非工程措施设施维修养护主要为自动监测站点日常运维，自动监测站点主要传感器（雨量筒）设备更换，市级山洪灾害防御非工程措施体系运行维护，旗县（区）级山洪灾害防御非工程措施体系运行维护，农村基层预警体系运维。

3.2 自动监测站点日常运维

2025年度主要开展全区346处（不包含2024年新建站点）山洪灾害防治自动监测站点（雨量站229处、水位站0处、墒情站25处、一体站54处、图像视频站38处）运行维护工作，自动监测站点运维内容主要包括：监测站点日常看管、设备年检、运行调试、通讯费用缴纳、故障设备维修、老旧设备更换、数据校准等内容。

根据水利部2022年3月印发的《关于加强山洪灾害防御工作的指导意见》（水防〔2022〕97号）有关要求，要采用统一购买服务的方式，逐步推进山洪灾害自动监测站点运行维护、日常管理尽快实现集约化、专业化，同时根据目前山洪灾害运维工作中实际存在的问题，2025年山洪灾害自动监测站点运维工作由呼和浩特市水资源与河湖保护中心统一集中组织实施。呼和浩特市日常运维自动监测站点明细见表3-1。

表3-1 呼和浩特市日常运维自动监测站点明细

盟市	站点总数（个）	雨量站（个）	水位站（个）	墒情站（个）	一体站（个）	图像视频站（个）
全市合计	**346**	**229**	**0**	**25**	**54**	**38**
呼和浩特	346	229	0	25	54	38

3.2.1 总体要求

呼和浩特市水资源与河湖保护中心统一组织实施本地区自动监测站点日常运维工作，运维工作要参照《水文自动测报系统技术规范》（SL61-2015）相关要求，及时清理雨量筒中的杂物、淤泥，清理水位计周边的水草、淤沙；对于工作中发现的站点问题，及时组织现场核查并反馈有关情况；定期校核水位、雨量等数据准确度；定期和不定期对设备的运行状态进行全面检查和测试，及时发现和排除故障，更换存在问题的零部件；**开展自动监测站点迁移工作；**及时缴纳站点通信费用，确保通信畅通，站点通信费用缴纳时间为1年；建立运维工作台账，自治区水利厅统一组织开发了自动监测站点运维APP，各地要组织运维单位利用APP开展运维工作，明确记录每个监测站点的设备清单、设备型号、设备更换时间等详细运维情况，对原有基础信息有误的站点要及时反馈相关信息；地方水文部门要配合对自动监测站点编码进行维护，对非水文编码和无编码的站点统一进行水文编码。

要做好上一年度运维衔接工作，山洪灾害自动监测站点数据传输采用“一站多发”，确保监测数据能够及时上传至各级山洪平台，**汛期站点到报率（以自治区平台中到报率为准）要达到95%以上。**自动监测站点运行维护要满足自治区网络安全有关要求，为保证数据的安全性，监测数据必须按要求直传至各级水利部门建设的平台，严禁将监测数据传输至企业或公司数据平台。

定期巡检服务频次为：定期巡检服务每年至少进行三次。每年汛前完成一次现场巡检，汛期内完成二次现场巡检，每次巡检要覆盖全部站点。其中汛前巡检重点做好站点设备上线、设备清淤、设备校准等工作。每次巡检发现的系统故障需要在巡检结束后一个月内完成维护、维修工作，并提供巡检工作报告。

表 3-2 监测站点定期巡检主要内容

检查对象	检查内容	维护内容
自动雨量站	外观检查	站点外观完好、堵塞物清理、传感器维护到位、平
		衡性良好、设备完整、除尘除锈
	安全性检查	接地地阻正常、电源电压正常
	通信状态检查	通信强度好、设备间线路正常、RTU 运行正常
	数据检查	雨量校核、传输及时性，传感器经加水测试后正常报讯，且加水量值与监测预警平台接收数据一致
自动水位站	外观检查	站点外观完好、传感器维护到位、平衡性良好、设备完整、除尘除锈、堵塞物清理
	安全性检查	接地地阻正常、电源电压正常、RTU 运行正常
	通信状态检查	通信强度好、设备间线路正常
	数据检查	水位校核、传输及时性
自动图像、视频站	外观检查	站点外观完好、传感器维护到位、平衡性良好、设备完整、除尘除锈、影响观测的障碍物清理
	安全性检查	接地地阻正常、电源电压正常
	通信状态检查	通信强度好、设备间线路正常
	数据检查	图像画面清晰、传输及时
土壤墒情站	外观检查	站点外观完好、传感器维护到位、平衡性良好、设备完整、除尘除锈
	安全性检查	接地地阻正常、电源电压正常
	通信状态检查	图像画面清晰、传输及时
	数据检查	定期标定、校核不同深度土壤湿度、传输及时性

3.2.2 自动雨量站

自动雨量站一般由传感器、传输单元、供电单元、防雷系统、基础设施等五个部分构成，数据传输方式一般采用GPRS/GSM、超短波、卫星等。

（1）巡检频次

每年巡检至少3次，汛前完成1次现场巡检，汛期内完成2次现场巡检。

（2）巡检任务

设备加电运行、除尘、清理、电压测试、设备运行状况观察；硬件安装、设置、升级、故障修复；注水试验，数据调试等。

（3）应急维修

站点出现故障应及时进行维修调试，对部分设备损坏、丢失的站点及时更换相应设备。

（4）响应时间

遥测设备应急维修，运维单位应在2小时内响应，汛期雨量站24小时恢复，非汛期72小时内恢复正常。

（5）设备维护耗材管理

设备维护耗材应由设备管理单位统一管理，运维单位根据实际需求采购更换，并提交耗材更换证明材料。运维更换的耗材以及备品备件应交还管理单位统一保管。

3.2.3 自动水位站

自动水位站一般由传感器、传输单元、供电单元、防雷系统、基础设施等五个部分构成，按照传感器类型一般可分为浮子式、压力式、雷达式、气泡式等，数据传输方式一般采用GPRS/GSM、超短波、卫星等。

（1）巡检频次

每年巡检至少2次，汛前完成1次现场巡检，汛期内完成1次现场巡检。

（2）巡检任务

遥测水位（浮子式）：设备加电运行、除尘、清理、电压测试、设备运行状况观察；硬件安装、设置、升级、故障修复；码头及水尺清理、每年汛前对水位井清淤（浮子）1次、注水试验（雨量），人工水位校核，数据调试等。

遥测水位（雷达式）：设备加电运行、除尘、清理、电压测试、设备运行状况观察；硬件安装、设置、升级、故障修复；码头及水尺清理、清理雷达水位计下方的漂浮物、注水试验（雨量），人工水位校核，数据调试等。

遥测雨量：设备加电运行、除尘、清理、电压测试、设备运行状况观察；硬件安装、设置、升级、故障修复；注水试验，数据调试等。

（3）应急维修

站点出现故障应及时进行维修调试，对部分设备损坏、丢失的站点及时更换相应设备。

（4）响应时间

遥测设备应急维修，运维单位应在2小时内响应，汛期水位站24小时恢复，非汛期72小时内恢复正常。

（5）设备维护耗材管理

设备维护耗材应由设备管理单位统一管理，运维单位根据实际需求采购更换，并提交耗材更换证明材料。运维更换的耗材以及备品备件应交还管理单位统一保管。

3.2.4 自动视频/图像监测站

自动视频/图像监测站一般由摄像头、编码器、视频存储介质、光端机、供电系统、安装基础支架、防雷接地等七个部分构成。

（1）巡检频次

每年巡检至少3次，汛前完成1次现场巡检，汛期内完成2次现场巡检。

（2）巡检任务

设备加电运行、除尘、清理、电压测试、设备运行状况观察；硬件安装、设置、升级、光纤电路的连接测试及维护；支架等零部件更换、故障处理修复等。

（3）应急维修

站点出现故障应及时进行维修调试，对部分设备损坏、丢失的站点及时更换相应设备。

（4）响应时间

视频监控设备应急维修，运维单位应在2小时内响应，汛期监测站24小时恢复，非汛期72小时内恢复正常。

（5）设备维护耗材管理

设备维护耗材应由设备管理单位统一管理，运维单位根据实际需求采购更换，并提交耗材更换证明材料。运维更换的耗材以及备品备件应交还管理单位统一保管。

（6）视频数据接入：

本年度视频站要实现4G网络传输并统一接入自治区山洪灾害监测预警平台。对本年度未接入自治区山洪灾害监测预警平台的视频站，下一年度不再安排运维经费。

类型	IP	端口
EHOME（4.0 以下）视频接入地址	116.113.33.53	7660
EHOME（5.0）视频接入地址	116.113.33.53	7031
国标协议发送 服务编号：34020000002000000001	116.113.33.53	5060

3.2.5 土壤墒情站

土壤墒情监测站由传感器、传输单元、供电单元、防雷系统、基础设施等五个部分构成，本项目土壤墒情传感器类型主要为插入式传感器。

（1）巡检频次

每年巡检至少2次，汛前至少完成1次、汛中至少完成1次现场巡检。建议汛后再安排一次巡检工作。

（2）巡检任务

定期标定、校核不同深度土壤湿度；定期和不定期对遥测站设备的运行状态进行全面检查和测试，零部件更换、故障处理修复等。

（3）应急维修

站点出现故障应及时进行维修调试，对部分设备损坏、丢失的站点及时更换相应设备。

（4）响应时间

设备应急维修，运维单位应在2小时内响应，汛期墒情站24小时恢复，非汛期72小时内恢复正常。

（5）设备维护耗材管理

设备维护耗材应由设备管理单位统一管理，运维单位根据实际需求采购更换，并提交耗材更换证明材料。运维更换的耗材以及备品备件应交还管理单位统一保管。

其他类型的站点的运行维护内容与水雨情监测站点的运行维护内容类似，参照执行。

3.2.6 自动监测站点迁移

全市需对现有站网（包括气象站、水文站等可用于山洪灾害监测预警的站点）布局进行评估，按照区域内山洪灾害雨水情监测现状，评估现有自动监测站点布局情况，分析需要迁移的自动监测站点名录（重点查找站点位置重复、监测位置不在危险区上游主要集雨区的站点等），同步确定监测盲区，按照站岗放哨原则，确定迁移位置并进行迁移。自治区水利厅下一步将对自动监测站点迁移进行专题培训，并推进内蒙古自治区《山洪灾害自动监测站点布设原则与技术要求》地方标准发布。

3.3 自动监测站点主要传感器（雨量筒）设备更换

为进一步优化监测站点布局，完善自动监测站点布设密度，在前期站点运行维护工作基础上，优先对已损毁的站点进行更新改造、其次对达到使用年限、建设站时间较早的站点进行设备更换，延长小流域山洪灾害预报预警预见期。本年度涉及全市169个自动监测雨量站主要传感器（雨量筒）设备更换，**更换过程要求在运维APP中做好设备更换记录，明确记录每个监测站点的设备清单、设备型号、设备更换时间等详细运维过程，同时自动监测站点设备更换后数据传输模式仍然采用“一站多发”，汛期站点到报率（以自治区平台中到报率为准）要达到95%以上。**自动监测站点主要传感器（雨量筒）设备更换工作**由全市水利部门组织开展**。

全市自动监测站点主要传感器（雨量筒）设备更换数量见表3-3。

表 3-3 全市自动监测站点主要传感器（雨量筒）设备更换数量

盟市	站点总数（个）	至少更新改造设备数量（个）
		雨量筒
全市合计	169	**169**
呼和浩特	169	169

3.4 市级山洪灾害防御非工程措施体系运行维护

市级按照任务分工做好盟市级平台（软硬件、预警发布、网络等）、水利专网延伸至业务办公室、机房日常维护、视频会商系统运行维护，指导山洪灾害防治县完善群测群防体系等山洪灾害防御非工程措施体系运行维护工作。**本年度要求将做好视频会商系统运维，保持水利专网畅通。**运维工作要满足《山洪灾害防治非工程措施运行维护指南》和《山洪灾害监测预警设施设备运行维护管理要求》有关要求。

（1）全市水利部门要加强已建山洪灾害系统及监测预警等设备资产管理，根据有关规定和项目特点，做好验收登记、核算入账、维修保管、清查盘点、绩效管理等工作。

（2）全市水利部门做好本级平台运行维护，要定期组织巡检，确保平台能够正常运行。

（3）基层地方人民政府承担山洪灾害主体责任，本次安排运维补助经费如不能完成山洪灾害防治体系运行维护，各盟市水利部门应向地方人民政府积极争取运维配套资金。

3.4.1 已建市级平台运行维护

全市运行维护单位对全市级已建山洪灾害监测预警平台进行巡检，汛前至少对网络、软件、硬件、系统进行一次全年巡检，汛中、汛后定期检查设备的运行情况，排除设备故障，修复、更换出现故障的零部件等，保障设备功能正常，通讯网络安全稳定，机房基础设施安全可靠，对软件进行必要的更新、维护，确保监测预警平台运行正常，汛期在线率达到95%以上，及时缴纳互联网费用，保障网络畅通，确保市级平台能及时接收自动监测站点数据。保障水利

专网延伸至水旱灾害防御业务办公室或值班室，并保持水利专网畅通，做好平台预警信息发布模块运维，责任人更新，预警指标等数据更新，确保预警信息及时有效发到责任人手中（具体维护内容遵照《山洪灾害防治非工程措施运行维护指南》和《山洪灾害监测预警设施设备运行维护管理要求》相关要求）。

3.4.2 机房运维保障

全市应提供安全可靠的机房运行环境条件和稳定的、不间断的电源保障。定时对机房软硬件设备检查保养检修，及时发现、处理电源故障，保证电源设备正常运行、备份电源能够及时投入运行，确保信息通信设备供电正常。根据实际情况及时更换服务器。

3.4.3 视频会商系统运维保障

呼和浩特市水资源与河湖保护中心组织对本级视频会商系统运维保障，主要包括多点控制器、视频会商终端设备、RGB矩阵切换器、图像拼接控制器、摄像头设备、云台设备、DLP背投单元、音频设备、数字会议主席发言系统设备等设备运行维护；

运维内容：设备日常检测，运行日志填写；设备年检、常规维护，零部件、维护材料消耗；设备日常清洁，防静电除尘等。

运维要求：运维工作严格按照《山洪灾害防治非工程措施运行维护指南》进行维护，确保全年视频会商系统全年正常畅通。

3.5 旗县（区）级山洪灾害防御非工程措施体系运行维护

旗县（区）级按照任务分工做好除自动监测站点以外旗县级山洪灾害监测预警系统运维工作，重点开展县级平台（软硬件、预警发布、网络等）、水利专网延伸至业务办公室、机房日常维护、县级视频会商系统运维、乡镇视频会商配套设备配备、简易监测预警设备及无线预警广播设备维护、开展本地区预警指标检验复核、危险区动态管理清单更新等任务。**本年度要求做好视频会商系统运维保持水利专网畅通。**运维工作要满足《山洪灾害防治非工程措施运行维护指南》和《山洪灾害监测预警设施设备运行维护管理要求》有关要求。

（1）各旗县区水利部门要加强已建山洪灾害系统及监测预警等设备资产管理，根据有关规定和项目特点，做好验收登记、核算入账、维修保管、清查盘点、绩效管理等工作。

（2）**各旗县区水利部门要实时主动监控自动监测站点运行情况，确保本级平台能接收展示自动监测站点数据，对发现的站点异常状况要及时上报相关盟市水利部门，联系运维单位进行维护。**

（3）基层地方人民政府承担山洪灾害主体责任，本次安排运维补助经费如不能完成旗县山洪灾害防治体系运行维护，各旗县区水利部门应向地方人民政府积极争取旗县级运维配套资金。

3.5.1 已建旗县级平台及机房运行维护

各旗县运行维护单位对旗县级已建山洪灾害监测预警平台进行巡检，汛前至少对网络、软件、硬件、系统进行一次全年巡检，汛中、汛后定期检查设备的运行情况，排除设备故障，修复、更换出现故障的零部件等，保障设备功能正常，通讯网络安全稳定，**县级视频会商系统正常运行、乡镇视频会商设备正常使用，**机房基础设施安全可靠，对软件进行必要的更新、维护，确保监测预警平台运行正常，汛期在线率达到95%以上，及时缴纳互联网费用，保障网络畅通，确保县级平台能及时接收自动监测站点数据。**重点做好水利专网延伸至水旱灾害防御业务办公室或值班室，并保持水利专网畅通，**做好平台预警信息发布模块运维，责任人更新，预警指标等数据更新，视频会商系统正常运行，确保预警信息及时有效发到责任人手中（具体维护内容遵照《山洪灾害防治非工程措施运行维护指南》和《山洪灾害监测预警设施设备运行维护管理要求》相关要求）。

各旗县应提供安全可靠的机房运行环境条件和稳定的、不间断的电源保障。定时对机房软硬件设备检查保养检修，及时发现、处理电源故障，保证电源设备正常运行、备份电源能够及时投入运行，确保信息通信设备供电正常。根据实际情况及时更换服务器。

3.5.2 已建预警设施设备运行维护

已建的预警设施设备应经常性检查保养检修，定期测量和调整设备运行指标，及时修复、更换损坏的零部件，保障各设备功能正常，能够及时发布预警信息。

3.5.2.1 山洪灾害预警广播

无线预警广播用于分发相关预警信息到村户，分为无线预警广播I型和无线预警广播Ⅱ型。无线预警广播I型由预警广播机、喇叭、话筒、电源、电源避雷器、防雷接地及基础支架等部分组成。I型预警广播设备不具备发射功能，一般通过GPRS模块来进行传输、管理。无线预警广播Ⅱ型由预警广播主机、预警广播分机、喇叭、话筒、电源、电源避雷器、防雷接地及基础支架等部分组成。无线预警广播Ⅱ型主机设备具备调频发射功能，频谱需满足有关无线电管理规定。

（1）巡检频次

每年汛前至少巡检1次。

（2）巡检任务：设备加电运行、除尘、清理、白名单设置、非法广播入侵防治；无线预警广告与监测预警平台通信状况检查；零部件更换、故障处理修复；监测设备运行状况，接口和功能测试等。

（3）应急维修

站点出现故障应及时进行维修调试。

（4）响应时间

运维单位应在2小时内响应，汛期雨量站24小时恢复，非汛期72小时内恢复正常。

（5）设备维护耗材管理

设备维护耗材应由运维单位统一采购管理，运维使用结余耗材应交还管理单位统一保管。

3.5.2.2 山洪灾害简易雨量/水位站点

简易雨量站点由雨量传感器和报警器组成，简易水位报警器由水位传感器和报警器组成。

（1）巡检频次

每年巡检1次。

（2）巡检任务

简易雨量：设备加电运行、除尘、清理、电压测试、设备运行状况观察；硬件安装、设置、升级、故障修复；注水试验，数据调试等。

简易水位：设备加电运行、除尘、清理、设备运行状况观察；水尺安装、测试、零点高程复核、设置；零部件更换、故障处理修复等。

（3）应急维修

站点出现故障应及时进行维修调试。

（4）响应时间

遥测设备应急维修，运维单位应在2小时内响应，汛期雨量站24小时恢复，非汛期72小时内恢复正常。

（5）设备维护耗材管理

设备维护耗材应由运维单位统一采购管理，运维使用结余耗材应交还管理单位统一保管。

3.5.2.3 其他简易预警设施设备

（1）巡检频次

每年汛前至少巡检1次。

（2）巡检任务

铜锣、口哨、手摇报警器等检查和维修。

（3）设备维护耗材管理

设备维护耗材应由运维单位统一管理，运维更换耗材应交还管理单位统一保管。

3-4 旗县（区）级山洪灾害防御非工程措施体系运行维护清单

序号	盟市	旗县	视频会商系统维护		预警设施设备维护		平台机房运行维护
			县级视频会商系统	乡镇视频会商配套设备	简易雨量报警器	无线预警广播	县级平台
单位			个	套	站	站	个
1	呼和浩特市	赛罕区	1	0	12	37	1
2		新城区	1	0	12	34	1
3		回民区	1	0	5	30	1
4		武川县	1	0	16	20	1
5		清水河县	1	7	12	20	1
6		托克托县	1	0	11	58	1
7		和林格尔县	1	0	12	45	1
8		土默特左旗	1	0	12	41	1

3.5.3 视频会商系统运维保障

各旗县区要保障县级视频会商系统正常运行、乡镇视频会商设备正常使用。县级视频会商系统运维保障主要包括视频会商终端设备、RGB矩阵切换器、图像拼接控制器、摄像头设备、云台设备、DLP背投单元、音频设备等设备运行维护；**乡镇视频会商设备运维保障主要包括**摄像头设备、视频会商终端设备、等离子液晶显示屏等设备运行维护；

运维内容：设备日常检测，运行日志填写；设备年检、常规维护，零部件、维护材料消耗；设备日常清洁，防静电除尘等。

运维要求：运维工作严格按照《山洪灾害防治非工程措施运行维护指南》进行维护，确保全年县级、乡镇级视频会商系统全年正常畅通。

3.5.4开展本地区预警指标检验复核

各旗县根据本地区实际情况对自治区平台内预警指标进行复核，各项技术指标要求请参照《山洪灾害预警指标检验复核技术要求》（试行）。复核成果要逐级上报至水利厅进行修正。

3.5.5 危险区动态管理清单更新

2021年—2023年已完成了1个市及8个旗县的动态管理清单建设。已开展危险区动态管理清单建设的旗县，在汛期前及时通过自治区平台更新危险区管理清单内容。

3.6 农村基层预警体系运维

全市1个旗县区农村基层预警体系运维主要包括自动监测站点（自动雨量站、自动水位站、视频监测站、墒情站等）、县级平台（软硬件、预警发布、网络等）、水利专网延伸至业务办公室、机房日常维护、简易监测预警设备、无线预警广播设备维护以及做好群测群防（宣传、演练、培训、预案修编）等工作。

自动监测站点运维工作要参照《水文自动测报系统技术规范》（SL61-2015）相关要求，及时清理雨量筒中的杂物、淤泥，清理水位计周边的水草、淤沙；对于工作中发现的站点问题，及时组织现场核查并反馈有关情况；定期校核水位、雨量等数据准确度；定期和不定期对设备的运行状态进行全面检查和测试，

及时发现和排除故障，更换存在问题的零部件；及时缴纳站点通信费用，确保通信畅通。

应定期检查旗县级平台设备的运行情况，排除设备故障，修复、更换出现故障的零部件等，保障设备功能正常，通讯网络安全稳定，视频会商系统正常运行，机房基础设施安全可靠，对软件进行必要的更新、维护，确保监测预警平台运行正常。

4. 运维管理

4.1 运维模式

全市山洪灾害防治体系的运行维护工作由各级水利部门完成。运行维护模式为：水利厅防御中心负责自治区平台预警信息发布运维，同时协调自治区大数据中心做好本级平台、网络、机房等运行维护工作。盟市负责本级平台、机房、盟市视频会商系统、自动监测站点（包括主要传感器设备更换）等运维任务，要督促指导旗县区做好群测群防、危险区动态管理清单更新、预警指标检验复核等工作。旗县区负责本级平台、机房、县级视频会商系统、乡镇视频会商配套设备、简易监测预警设备、无线预警广播、预警指标检验复核、危险区动态管理清单更新等运维任务。

4.2 运维验收

本年度运维工程中要及时形成台账，全部运维工作完成后，各级水利部门要按照相关规范要求抓紧组织验收，并将验收鉴定书以及台账及时报水利厅防御处备案。

附表 1 全区8个山洪县名录

序号	盟市	旗县
1	呼和浩特市	新城区
2		回民区
3		赛罕区
4		土默特左旗
5		托克托县
6		和林格尔县
7		武川县
8		清水河县

附表2 全区1个农村基层预警旗县

序号	盟市	旗县
1	呼和浩特市	玉泉区

附表 3 危险区动态管理清单表

附表 3-1 危险区动态管理清单入户详情表

危险区名称		危险区编码		行政责任人		联系方式	
监测预警责任人		联系方式		转移避险责任人		联系方式	
序号	户主姓名	户主联系方式	常住人口姓名	常住人口联系方式	特殊人群信息		
					姓名	特殊情况	联系方式

注：字段说明

a) 危险区名称：指危险区的中文标识名，对于一个行政区内有多个危险区的情况，应分别命名，分别进行调查。

b) 危险区编码：与危险区名称对应的编码。

c) 户主姓名：调查居民户的户主姓名，根据村民户口本和身份证内容填写。

d) 常住人口姓名：调查居民户常住人口信息，根据村民户口本和身份证内容填写。

e) 特殊情况：详细描述特殊人员的具体情况。

填表人：　　联系电话：　　复核人：　　审查人：　　填表日期：　年　月　日

附表 3-2 危险区动态管理清单防御对象详情表

序号	所属盟市	所属旗县	乡镇（街道）名称	行政村（社区）	危险区单元						防御对象											其他情况
											户数/个	人口数/人	特殊人群/人	所属乡镇责任人		危险区村级责任人						
																行政责任人		预警信息责任人		转移避险责任人		
					危险区名称	风险类型	风险等级	防洪能力	是否存在风险隐患点	风险隐患详情描述				姓名	电话	姓名	电话	姓名	电话	姓名	电话	

注：字段说明

a) 危险区名称：指危险区的中文标识名，对于一个行政区内有多个危险区的情况，应分别命名，分别进行调查；

b) 风险类型：指危险区所受风险的类别，如临河隐患、山洪灾害等；

c) 风险等级：指危险区所受风险等级，危险区等级一般分为高和一般两个等级；

d) 防洪能力：填写成灾水位对应流量的洪水重现期；

e) 风险隐患详情描述：填写具体风险隐患点位置及隐患影响情况；

f) 其他情况：填写危险区受影响的其他特殊情况。

填表人：　　联系电话：　　复核人：　　审查人：　　填表日期：　　年　　月　　日

附表 3-3 危险区动态管理清单监测预警体系清单表

<table>
<tr><td colspan="3">县级行政区划名称</td><td colspan="5"></td><td colspan="2">县级行政区划代码</td><td colspan="10"></td><td rowspan="4">上年度山洪灾害发生情况</td></tr>
<tr><td rowspan="3">序号</td><td rowspan="3">危险区名称</td><td rowspan="3">危险区编码</td><td colspan="5">用于直接预警的监测站点</td><td colspan="2">临时安置场所情况</td><td rowspan="3">汇流时间</td><td colspan="6">雨量预警指标</td><td colspan="2">水位预警指标</td></tr>
<tr><td rowspan="2">简易监测站</td><td rowspan="2">自动雨量站</td><td rowspan="2">自动水位站</td><td rowspan="2">现地监测预警设备</td><td rowspan="2">北斗设备</td><td rowspan="2">地点</td><td rowspan="2">容纳人数/人</td><td colspan="3">准备转移</td><td colspan="3">立即转移</td><td rowspan="2">准备转移</td><td rowspan="2">立即转移</td></tr>
<tr><td>1h</td><td>3h</td><td>6h</td><td>1h</td><td>3h</td><td>6h</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

注： 字段说明

a) 县级行政区划名称：填写调查对象所在地的县（区、市、旗）的名称，例如× ×县，字符型（20）；

b) 县级行政区划代码：与调查对象所在地的县（区、市、旗）名称相对应的行政区划代码，字符型（9）；

c) 危险区名称：指危险区的中文标识名，对于一个行政区内有多个危险区的情况，应分别命名，分别进行调查；

d) 危险区编码：与危险区名称对应的编码；

e) 用于直接预警的监测站点：填写对应站点的编码；

f) 预警指标：填写准备转移和立即转移指标的相应时段的雨量值（单位为mm，取整数）或水位值（单位为m,1 位小数）；

g) 上年度山洪灾害发生情况：描述该危险区上年度发生山洪灾害发生情况，如时间，位置，受灾情况等。

填表人： 联系电话： 复核人： 审查人： 填表日期： 年 月