

北京市永定河管理处水利工程日常维修养护

-自动化系统维护

采购需求

说明：采购需求中标注★号指标为实质性要求，实质性要求任一项不满足的将被作为无效投标否决。★号标注在序号前，指本序号所有内容均为实质性要求；★号标注在段落前，指仅本段落内容为实质性要求。

一、采购标的

（一）采购标的

1. 标的名称

北京市永定河管理处水利工程日常维修养护-自动化系统维护。

2. 标的内容

（1）对自动化系统定期巡检、维护，保障现有系统正常运行，延长使用寿命。系统发生故障时，及时处理恢复，保证时效。

（2）根据自动化设备设施运行实际情况，更新损坏、故障设备，消除安全隐患，提高自动化系统运行稳定性。

3. 标的预算

采购标的预算金额 171.600875 万元。本预算为 2026 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日全年预算。

4. 标的所属行业

采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：软件和信息技术服务业。

（二）项目背景

永定河是首都重要的防洪安全屏障，同时又是北京市重要供水河道、水源保护区和补给区。为除害兴利，永定河上修建了各种水利工程，以控制水流并防治洪涝灾害。水利工程利国利民，综合利用水利枢纽工程承担防洪、生态治理保护等社会公益性职能，又有供水、发电等经营性任务。

为提升永定河管理水平，在市局的大力支持下，永定河管理处经过多年建设，建成

了网络通信、视频采集、自动化控制等业务系统，有力支持了业务通信、视频采集等重点业务工作，为防汛指挥决策和日常运行管理等提供信息化支持。

为保证上述业务系统正常运行，需要对系统进行定期巡检、维护，对发现的故障进行处置，从而保证永定河管理处所建设的自动化系统的稳定运行，支持防汛指挥决策和日常运行管理等业务工作。

（三）为落实政府采购政策需满足的要求

★1. 本项目专门面向小微企业采购。

2. 根据《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号），残疾人福利性单位视同小微企业。

3. 根据《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号），监狱企业视同小微企业。

★4. 本项目采购不接受进口产品。

二、商务要求

（一）实施的期限和地点

1. 服务期限：2026年1月1日起至2026年12月31日止。本合同履行期限届满，如采购人未确定下一年度服务供应商，供应商须延续服务至与采购人确定的下一年度服务供应商完成交接之日为止。

2. 服务地点：北京市永定河管理处管辖管理范围内。

（二）付款条件

1. 付款进度

第一次支付：合同签订、项目资金到位且供应商提出支付申请后10个工作日内，支付合同金额的60%的首付款；

第二次支付：2026年9月25日前，支付至合同金额的90%；

第三次支付：2026年12月20日前，按最终结算价款扣除已支付款项后一次性支付全部剩余金额。

2. 付款方式：转账方式。

3. 供应商应在每期支付前出具当期应付款支付申请和合法、有效的等额发票，采购人收到并确认供应商提供的发票合法有效后10个工作日内支付。如供应商未能按约定出具应付款支付申请或有效发票或存在违反合同任一约定的情形，采购人有权拒绝付款

且不承担任何责任。

4. 在实际支付时，如遇北京市财政局、北京市水务局国库结账等特殊时期，具体支付将根据北京市财政局、北京市水务局有关规定调整执行。

三、技术要求

（一）基本要求

1. 采购标的需实现的功能或者目标

维护期内完成全部维护工作，维护对象用户年度满意度 $\geq 90\%$ ，保证系统整体可用，稳定运行，支持防汛等工作正常开展。

2. 需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

《北京市河道分级管理维护作业标准》（试行）

《北京市水利工程管理中心自动化系统运行维护标准（试行）》

(二) 服务内容及要求

1. 维护范围、频次及要求

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026 年维护工作量		备注
							数量	频次	
一、永定河管理处									
1	采集系统	水文及水情自动监测	压力传感器、立杆、DTU 巡检	运维人员对 34 套监测点位的压力传感器、立杆、DTU 进行巡检，具体内容包括：外观检查、数据收发测试、设备除尘养护等。	卢沟桥以上堤防险工段：黑水河、麻峪、侯庄子、石景山发电厂、石景山、庞村、养马场、阴山嘴、衙门口、卢沟桥水文站险工共 26 处，卢沟桥以下险工：卢沟桥、南章客、立袋、十里堡险工共 8 处	次	1	12	非汛期 6 次、汛期 6 次
2	采集系统	水文及水情自动监测	压力传感器率定	率定主要内容包括：零点校准、量程校准、灵敏度测试、数据计算等。	卢沟桥以上堤防险工段：黑水河、麻峪、侯庄子、石景山发电厂、石景山、庞村、养马场、阴山嘴、衙门口、卢沟桥水文站险工共 26 处，卢沟桥以下险工：卢沟桥、南章客、立袋、十里堡险工共 8 处	套·次	34	1	每年一次
3	视频监控	视频安防系统	角反射器、摄像头、设备机箱（含录像机、硬盘）、太阳能供电系统巡检	运维人员对 14 套监控点位的角反射器、摄像头、设备机箱（含录像机、硬盘）、太阳能供电设备进行巡检，具体内容包括：摄像机图像质量调优、电压电流测	卢沟桥以上堤防险工段：黑水河、麻峪、侯庄子、石景山发电厂、石景山、庞村、养马场、阴山嘴、衙门口、卢沟桥水文站险	套·次	14	12	非汛期 6 次、汛期 6 次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
				试、网络连通性测试、云台控制测试巡检等。	工共 10 处，卢沟桥以下险工：卢沟桥、南章客、立袋、十里堡险工共 4 处				
4	采集系统	水文及水情自动监测	物联网感知终端、雷达水位计、75W 太阳能供电系统、电杆组立巡检	运维人员对 6 套物联网感知终端、雷达水位计、75W 太阳能供电系统、电杆组立进行巡检，具体内容包括：外观检查、数据收发测试、设备除尘养护、电压电流测试、网络连通性测试等。	卢下 1 号管架、卢沟桥以下 2 号砂石坑、中门寺沟、宛平湖、冯村沟	套·次	6	12	非汛期 6 次、汛期 6 次
5	基础设施及其他	语音系统	4 路解码器、广播主机、IP 网络寻呼话筒、KVM 切换器、52 寸液晶监视器巡检	运维人员对 1 台 4 路解码器、1 台广播主机、1 台 IP 网络寻呼话筒、1 台 KVM 切换器、2 台 52 寸液晶监视器进行巡检，具体内容包括：设备外观、设备除尘、指示灯状态检查、显示效果检查等。	管理处 2 层设备间	台·次	6	12	非汛期 6 次、汛期 6 次
6	基础设施及其他	语音系统	无线通讯电台及基站巡检	运维人员对 38 台 400M、4 台 150M 无线通讯固定台、7 台 400M 无线手持、25 台 800M 无线通讯手持、4 台 400M 无线通讯中继进行巡检，具体内容包括：设备外观、设备除尘、指示灯状态检查、通讯测试等。	大兴区永定河管理所、大兴区水务局、丰台区永定河管理所、丰台区水务局、卢沟桥拦河闸、大宁水库泄洪闸、滞洪水库进水闸、滞洪水库管理所、滞洪水库退水闸、房山区永定河办事处、房山区水务局、石景山区永定河管理所、石景山区水务局、	台·次	78	8	非汛期 4 次、汛期 4 次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026 年维护工作量		备注
							数量	频次	
					门头沟区河湖事务中心、门头沟区水务局、水源工程管理所、三家店拦河闸、河北省固安县水务局、永定河管理处机关、石景山区永定河管理所、南大荒管理段、丰台区分指办公室、丰台区分指办公室、丰台区水务局、房山区永定河办事处、稻田管理段、葫芦垡管理段、公义庄管理段、赵营管理段、金门闸管理段、大兴区永定河管理所、立垡管理段、大闸管理段、大营管理段、南章客管理段、西麻各庄管理段、闫家铺管理段、押堤管理段				
7	局域网络通讯	局域网络通讯	扩频设备巡检	运维工程师名对 1 套扩频设备进行设备巡检，具体内容包括：硬件设施检查、扩频与解扩性能、通信功能测试等，涉及高空作业。	永定河管理处至分洪所	套·次	1	6	每季度 1 次，汛期增加 2 次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
8	基础设施及其他	程控电话系统	程控交换机巡检	运维工程师对1套程控交换机进行巡检，具体内容包括运行日志检查、流量分析、配置备份、通话测试、电压测量、设备除尘钟。	永定河管理处机关	次	1	8	非汛期4次、汛期4次
9	视频监控系统	其他	北斗GPS测量仪巡检	运维人员对6台北斗GPS测量仪进行巡检，具体内容包括：设备外观、指示灯状态检查、天线及线缆检查等。	永定河管理处机关	台·次	6	4	非汛期2次、汛期2次
10	基础设施及其他	其他	标准化线路整理	对机房内线缆进行梳理、绑扎、标签更新，机房除尘，供电线路安全检查等。	永定河管理处机关二层、五层机房	次	2	2	半年一次
二、滞洪水库管理所									
1	采集系统	工程安全自动监测	渗压计设备、测缝计设备巡检	技术人员对24台渗压计设备、4台测缝计、3台三向测缝计、3台自动化采集单元、3个无线运维模块、1套采集软件、1台读数仪巡检，具体内容包括：外观与安装检查、数据采集与传输检查、性能与功能检查、附属设施检查等。	滞洪水库三闸	次	1	12	非汛期6次、汛期6次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
2	视频监控 系统	视频安防系 统	卡口监控摄像 机及配套设施 巡检	运维工程师对 13 套卡口监控及配套设施,包括 13 台高清抓拍摄像机、5 台低功耗高清球形摄像机及配套设施(13 台硬盘录像机、13 台太阳能板、13 个监控立杆、13 个控制箱、13 个 5G 通信终端、1 套防盗报警系统、1 台网络存储设备、1 台视频服务器)进行巡检,具体内容包括:图像质量调优、电压电流测试、网络连通性测试、云台控制测试、太阳能系统检查、设备除尘养护及配电箱设备等配套设施检查。	滞洪水库管理所	套·次	13	12	非汛期 6 次、汛期 6 次
3	视频监控 系统	视频安防系 统	防火监控摄像 机、防火视频服 务器、交换机、 显示器及 配套设施巡检	运维工程师对 9 套防火监控摄像机及配套设施(8 套太阳能供电设施、9 套控制箱、3 对千兆无线传输节点、3 台监控交换机、及后端 3 台硬盘录像机、1 台防火服务器、1 台交换机、1 台显示器)进行巡检,具体内容包括:图像质量调优、电压电流测试、网络连通性测试、云台控制测试、太阳能系统检查、设备除尘养护及配电箱设备等配套设施检查。	滞洪水库	套·次	9	12	非汛期 6 次、汛期 6 次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
4	视频监控 系统	视频安防系 统	监控摄像机及 太阳能供电系 统巡检	运维工程师对 8 套监控摄像设备（含立杆及基础，太阳能供电及语音播报）、8 套太阳能语音摄像头、3 套 4G 低功耗球机及配套设施（存储设备、立杆及基础、智能语音播报、太阳能供电）进行巡检，具体内容包括：图像质量调优、电压电流测试、网络连通性测试、云台控制测试、太阳能供电系统检查、设备除尘养护等检查。	滞洪水库	套·次	19	12	非汛期 6 次、汛期 6 次
5	采集系 统	工程安全自 动监测	压力传感器及 DTU、立杆及角 反射器巡检	运维工程师对 32 套压力传感器、20 套立杆及角反射器及 DTU 进行巡检，具体内容包括：外观检查、数据校准、数据收发测试等。	滞洪水库中堤	套·次	32	12	非汛期 6 次、汛期 6 次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
6	视频监控 系统	视频安防系 统	人员警戒摄像 机、硬盘录像机 等设备巡检	运维工程师对 62 台除险加固摄像机（1 台寻呼主机（含软件）、30 台 IP 功放终端、30 台防水机箱）、9 台人员警戒摄像机含（设备箱、9 台 IP 网络音箱、1 台寻呼话筒、1 台广播主机等）、2 台退水闸红外高速数字球型摄像机及后端 1 台 16 路输入硬盘录像机、2 台 64 路硬盘录像机、1 台 32 路硬盘录像机、3 台视频管理平台服务器、1 台存储设备（含硬盘）、1 台存储服务器、1 套管理平台软件进行巡检，具体内容包括：摄像机图像质量调优、电压电流测试、网络连通性测试、云台控制测试、图像与功能测试、软件与系统配置巡检等。	滞洪水库连通闸 滞洪水库退水闸 滞洪水库进水闸	台·次	82	12	非汛期 6 次、汛期 6 次
7	局域网 络通讯	局域网络通 讯	扩频通信设备 巡检	运维工程师对 3 套扩频通信设备进行巡检，具体内容包括：硬件设施检查、扩频与解扩性能、通信功能测试等。	滞洪水库进水闸、 滞洪水库连通闸、滞洪水 库退水闸	套·次	3	6	每季度 1 次，汛期增 加 2 次
8	局域网 络通讯	局域网络通 讯	企业级防火墙 等设备巡检	运维工程师对 3 台防火墙、1 台数据交换机、1 台审计设备进行巡检，具体内容包括：硬件设施检查、通信功能测试等。	滞洪水库进水闸、 滞洪水库连通闸、滞洪水 库退水闸	台·次	5	6	每季度 1 次，汛期增 加 2 次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
9	基础设施及其他	程控电话系统	程控交换机巡检	运维工程师对1套程控交换机进行巡检，具体内容包括运行日志检查、流量分析、配置备份、通话测试、电压测量、设备除尘等，	滞洪水库管理所	次	1	8	非汛期4次、汛期4次
10	基础设施及其他	UPS电源及蓄电池	UPS不间断电源设备充放电测试	运维人员对7套UPS不间断电源设备进行充放电测试，具体内容包括：输入输出电压测量、供电时长测试（需测试放电至最后一格点）等。	滞洪水库管理所 滞洪水库连通闸 滞洪水库退水闸 滞洪水库进水闸	套·次	7	4	非汛期2次、汛期2次
11	基础设施及其他	UPS电源及蓄电池	UPS不间断电源设备巡检	运维人员对7套UPS不间断电源设备进行巡检，具体内容包括：外观检查（变形、腐蚀、线缆裸露、温度过高）、设备除尘、电池漏液检查、电压检测等。	滞洪水库管理所 滞洪水库连通闸 滞洪水库退水闸 滞洪水库进水闸	套·次	7	12	非汛期6次、汛期6次
12	自动控制系统	工业控制系统	防火墙、单向网闸、数据与网络服务器、操作员工作站、工程师工作站、8口交换机巡检	运维人员对1台单向网闸、1台防火墙、4台数据与网络服务器、4台操作员工作站、4台工程师工作站、6台8口交换机进行巡检，具体内容包括：处理器及内存占用率、运行日志检查、配置备份、输入电压测量、设备除尘等。	滞洪水库进水闸 滞洪水库管理所 滞洪水库连通闸 滞洪水库退水闸	台·次	20	12	非汛期6次、汛期6次
13	采集系统	水文及水情自动监测	雷达水位计巡检	运维人员对6台雷达水位计进行巡检，具体内容包括：外观、天线与传感器组件检查、数据与传输检查等。	滞洪水库连通闸 滞洪水库退水闸 滞洪水库进水闸	台·次	6	12	非汛期6次、汛期6次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
14	自动控制系统	工业控制系统	PLC柜及PLC（含闸门控制柜）巡检	运维人员对13套PLC柜及PLC（含闸门控制柜）（连通闸5套、退水闸8套）进行巡检，内容包括：外观、天线与传感器组件检查、数据与传输检查等。	滞洪水库连通闸 滞洪水库退水闸	次	1	12	非汛期6次、汛期6次
15	视频监控系统	视频安防系统	显示器、视频监控工作站、闸控工作站、解码器、高清混合矩阵巡检	运维技术人员对11台显示器、3台视频监控工作站、4台闸控工作站、6台8路解码器、1台4路解码器、3台高清混合矩阵进行巡检，内容包括：主机与外设检查、存储设备检查、电气与供电系统、软件与系统配置、网络与视频流处理等。	进水闸控制室、连通闸控制室、退水闸控制室	次	1	12	非汛期6次、汛期6次
16	局域网络通讯	局域网络通讯	24口以太网交换机巡检	计算机硬件人员对10台24口以太网交换机（滞洪水库进水闸2台、滞洪水库连通闸4台、滞洪水库退水闸4台）进行巡检，内容包括：处理器及内存占用率、运行日志检查、流量分析、配置备份、输入电压测量、设备除尘等。	滞洪水库进水闸 滞洪水库连通闸 滞洪水库退水闸	次	1	12	非汛期6次、汛期6次
17	基础设施及其他	其他	标准化线路整理	对机房内线缆进行梳理、绑扎、标签更新，机房除尘，供电线路安全检查等。	滞洪水库进水闸 滞洪水库连通闸 滞洪水库退水闸、大棚机房、平房机房	次	5	2	半年一次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
三、乐活中堤									
1	视频监控 系统	视频安防系 统	视频监控系 统、环境监 测设备巡 检	运维人员对中堤 10 套视频监控点位的摄像头、市电灯杆、灯杆扩音器、灯杆屏幕等设备以及系统相关的配套线缆，3 个闸站后端的设备（每个站点 1 台网络存储设备、1 台光纤交换机、1 台显示屏）、3 套环境监测设备进行巡检，具体内容包括：摄像机图像质量调优、电压电流测试、网络连通性测试、云台控制测试、灯杆屏幕显示效果调优、设备除尘养护及配电箱设备，硬盘录像机外观、接线端子、硬盘状态、交换机日志检测、流量分析、显示设备状态、显示效果等配套设施。	滞洪水库进水闸、连通闸、退水闸	套·次	1	12	非汛期 6 次、汛期 6 次
2	基础设 施及其 其他	UPS 电源及 蓄电池	UPS 主机及电 池巡检	运维人员对中堤 3 个岗站的 UPS 主机及电池（每个站点 1 套）进行巡检，具体内容包括：外观检查（变形、腐蚀、线缆裸露、温度过高）、设备除尘、输入输出电压测量等。	中堤 1 号岗站、2 号岗站、3 号岗站	套·次	3	12	非汛期 6 次、汛期 6 次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
3	基础设施及其他	UPS 电源及蓄电池	UPS 不间断电源设备充放电测试	运维人员对 3 套 UPS 不间断电源设备进行充放电测试，具体内容 包括：输入输出电压测量、供电 时长测试（需测试放电至最后一 格点）等。	中堤 1 号岗站、2 号岗站、 3 号岗站	套·次	3	4	非汛期 2 次、汛期 2 次
4	基础设施及其他	其他	室外全彩 LED 显示屏及配套 设施巡检	运维人员对 1 块室外全彩 LED 显 示屏进行巡检，具体内容包括： 外观、显示亮度、显示色彩、以 及配套的设施情况等。	滞洪水库中堤	站·次	1	12	非汛期 6 次、汛期 6 次
5	视频监控 系统	视频安防系 统	监控摄像机及 配套设施巡检	运维人员对 7 套监控摄像机、太 阳能供电设备、数据传输设备、 灯杆喇叭巡检，具体内容包括： 摄像机图像质量调优、电压电流 测试、网络连通性测试、云台控 制测试巡检等。	滞洪水库中堤	套·次	7	12	非汛期 6 次、汛期 6 次
6	视频监控 系统	视频安防系 统	存储设备、PC 服务器及交换 机设备巡检	运维人员对 1 台网络服务器、1 台 PC 服务器、1 台交换机、1 台 硬盘录像机、1 台显示器进行巡 检，具体内容包括：设备除尘、 硬盘监测、操作系统检查、交换 机日志检测、流量分析、显示器 显示效果检查等。	滞洪水库管理所	台·次	6	12	非汛期 6 次、汛期 6 次
7	基础设 施及其 他	UPS 电源及 蓄电池	UPS 不间断电 源设备充放电 测试	运维人员对 1 套 UPS 不间断电源 设备进行充放电测试，具体内容 包括：输入输出电压测量、供电	滞洪水库管理所	套·次	1	4	非汛期 2 次、汛期 2 次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
				时长测试（需测试放电至最后一格点）等。					
8	基础设施及其他	语音系统	寻呼主机及话筒、数据接收服务器、数据接收软件巡检	运维人员对4套寻呼主机及话筒、2台数据接收服务器、1套数据接收软件进行巡检，具体内容包括外观检查、接口检查、供电检查等。	滞洪水库管理所 滞洪水库连通闸 滞洪水库退水闸 滞洪水库进水闸	台·次	7	6	汛前1次， 汛后1次， 汛期4次
四、水源工程管理所									
1	视频监控系統	视频安防系統	监控摄像设备、UPS电源巡检	运维工程师对6台监控摄像设备、3套UPS电源、3台硬盘录像机、1台广播主机、6个IP网络音箱、1个IP网络寻呼话筒进行巡检，具体内容包括：硬件物理状态检查、图像质量与功能验证、网络与数据传输检查、环境与安全防护检查等。	黑水河橡胶坝东、黑水河橡胶坝西、黑水河橡胶坝左岸1、黑水河橡胶坝左岸2、黑水河橡胶坝右岸、水源工程管理所、宛平湖泵站	次	1	12	非汛期6次、汛期6次
2	基础设施及其他	UPS电源及蓄电池	UPS不间断电源设备充放电测试	运维人员对3套UPS不间断电源设备进行巡检，具体内容包括：输入输出电压测量、供电时长测试（需测试放电至最后一格点）等。	水源工程管理所、黑水河橡胶坝	套·次	3	4	非汛期2次、汛期2次
3	局域网络通讯	局域网络通讯	扩频设备巡检	运维工程师对2套扩频设备进行设备巡检，具体内容包括：硬件设施检查、扩频与解扩性能、通信功能测试等。	黑水河橡胶坝	套·次	2	6	每季度1次，汛期增加2次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
4	视频监控系统	视频安防系统	卡口监控摄像机及配套设施巡检	运维工程师对抓拍监控摄像机及配套设施（2台摄像机、硬盘录像机、2套太阳能板、2套监控立杆、2套控制箱、2套5G通信终端、2台硬盘录像机）进行巡检，具体内容包括：图像质量调优、电压电流测试、网络连通性测试、云台控制测试、太阳能系统检查、设备除尘养护及配电箱设备等配套设施检查。	水源工程管理所	套·次	2	12	非汛期6次、汛期6次
5	视频监控系统	视频安防系统	监控系统配套设施巡检	运维工程师对监控系统配套设施（其中包括27台摄像机、16块蓄电池、8套补光灯、1台硬盘录像机、1台计算机、2台控制箱、1块视频采集卡、1KVAUPS主机1台）、6KVA UPS主机1台进行巡检，具体内容包括：外观与物理状态检查、功能运行检查、设备状态指示灯检查、性能与配置检测、安装与环境检查等。	物资大库	台·次	28	12	非汛期6次、汛期6次
6	基础设施及其他	UPS电源及蓄电池	UPS不间断电源设备充放电测试	运维人员对2套UPS不间断电源设备进行巡检，具体内容包括：输入输出电压测量、供电时长测试（需测试放电至最后一格点）等。	物资大库	套·次	2	4	非汛期2次、汛期2次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
7	基础设施及其他	其他	车辆识别系统及相关配套设施巡检	运维工程师对车辆识别系统及相关配套设施（2套LED车牌专用灯、2套语音系统、1套智能停车场管理软件、2台数字式车辆检测器、2台车牌识别专用控制器、2台出入口信息显示套件、2台车牌识别套件）进行巡检，具体内容包括：外观与安装检查、照明功能测试、功能与逻辑测试、软件与配置检查、功能模块检测、检测功能测试、识别性能检测、显示内容与功能、数据传输与存储等。	物资大库	套·次	2	12	非汛期6次、汛期6次
8	视频监控系统	视频安防系统	监控摄像机及配套显示设备巡检	运维工程师对监控摄像机及配套显示设备（17台监控摄像机、20个浪涌保护器、2台控制箱）进行巡检，具体内容包括：硬件物理状态检查、图像质量与功能验证、网络与数据传输检查、环境与安全防护检查、显示设备状态、显示效果等。	水源所	台·次	17	12	非汛期6次、汛期6次
9	视频监控系统	视频安防系统	存储及配套设备巡检	运维工程师对存储及配套设备（5对红外对射、1台安防报警主机、1台录像机、4块硬盘）进行巡检，具体内容包括：、硬盘检测、监	水源所	台·次	7	12	非汛期6次、汛期6次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
				控录像记录检查、设备除尘等。					
10	自动控制系统	工业控制系统	压力传感器及水位传感器巡检	运维工程师对沿线3套压力传感器、3套水位传感器、1套物联网感知终端进行巡检，具体内容包 括：外观检查、数据收发测试等。	黑水河橡胶坝	套·次	7	12	非汛期6次、汛期6次
11	采集系统	水文及水情自动监测	压力传感器率定	率定主要内容包括：零点校准、量程校准、灵敏度测试、数据计算等。	黑水河橡胶坝	套·次	6	1	每年一次
12	自动控制系统	工业控制系统	PLC及相关配套设施巡检	运维人员对PLC及相关配套设施（11套PLC监控柜、8套PLC、8套PLC监控软件、3套触摸式平板工作站监控软件），4台电源机柜进行巡检，具体内容包 括：柜体外观检查、配电线路电压测量、指示灯等元器件运行状态检查、设备传输及采集状态检查、设备除尘、避雷器、中间继电器、交流接触器、接线端子、触控屏等模块电源检测，继电器检查、接触器调试、接线维护、触控屏调试等。	宛平湖泵站、莲石湖泵站、门城湖泵站	次	1	12	非汛期6次、汛期6次
13	基础设施及其他	UPS电源及蓄电池	UPS不间断电源设备充放电测试	运维人员对6套UPS不间断电源设备进行巡检，具体内容包 括：输入输出电压测量、供电时长测试（需测试放电至最后一格点）	宛平湖泵站、莲石湖泵站、门城湖泵站、黑水河橡胶坝	套·次	6	4	非汛期2次、汛期2次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
				等。					
14	基础设施及其他	UPS及蓄电池组	UPS电源及稳压电源巡检	运维工程师对5套UPS不间断电源设备进行巡检,具体内容包括:外观检查(变形、腐蚀、线缆裸露、温度过高)、设备除尘、电池漏液检查、电压检测等。	宛平湖泵站、莲石湖泵站、门城湖泵站、黑水河橡胶坝	套·次	5	12	非汛期6次、汛期6次
15	自动控制系统	其他	操作员工作站及显示设备、网络及数据应用服务器巡检	运维人员对4台操作员工作站、5台液晶显示器、1台网络及数据应用服务器进行巡检,具体内容包括:外观、接口与组件检查、网络配置与连通性等。	三泵站机房	台·次	10	12	非汛期6次、汛期6次
16	局域网络通讯	局域网络通讯	硬件防火墙等巡检	运维工程师对1套防火墙、4台IP网络电话(含网关)进行巡检,具体内容包括:处理器及内存占用率、运行日志检查、流量分析、配置备份、输入电压测量、设备除尘等。	门城湖泵站、莲石湖泵站、宛平湖泵站、水源工程管理所	台·次	5	12	非汛期6次、汛期6次
17	自动控制系统	工业控制系统	供水调度平台、上位机组态软件、综合管理应用软件、数据库软件等巡检	运维工程师对1套供水调度平台、2套上位机组态软件及2套综合管理应用软件、1套数据库软件、1套网络版组态软件、1台通信网管工作站进行巡检,具体内容包括:界面显示完整性、数据实时性与准确性、交互功能有效性、界面稳定性与兼容性、	门城湖泵站、莲石湖泵站、宛平湖泵站	次	8	12	非汛期6次、汛期6次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
				报警与预警机制、历史数据与报表、系统安全性与日志等。					
18	采集系统	水文及水情自动监测	自计式雨量计巡检	运维工程师对3套自计式雨量计（含屏蔽电缆）进行巡检，具体内容包括：外观与安装环境检查、机械部件检查、电子与数据记录部分检查、功能与精度校验、维护与清洁等。	门城湖泵站、莲石湖泵站、宛平湖泵站	套·次	3	12	非汛期6次、汛期6次
19	自动控制系统	工业控制系统	工作站及软件巡检	运维工程师对工作站及软件（3套触摸式平板工作站、3套上位机组态软件）进行运维，具体内容包括：外观、接口与组件检查、网络配置与连通性、系统运行状态、安全与补丁管理、磁盘与存储、性能与资源占用等。	门城湖泵站、莲石湖泵站、宛平湖泵站	套·次	3	12	非汛期6次、汛期6次
20	采集系统	其他	传感器及开关巡检	运维工程师对1套水位传感器、8套水位开关、1套压力传感器进行巡检，具体内容包括：外观检查、数据收发测试、设备除尘养护等。	宛平湖泵站	套·次	3	12	非汛期6次、汛期6次
21	基础设施及其他	程控电话系统	程控交换机巡检	运维工程师对1套程控交换机进行巡检，具体内容包括运行日志检查、流量分析、配置备份、通话测试、电压测量、设备除尘等。	水源工程管理所	次	1	8	非汛期4次、汛期4次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
22	采集系统	水文及水情自动监测	雷达液位计、PLC及机柜巡检	运维工程师对3套雷达液位计、1套PLC及机柜进行巡检，具体内容包括：外观与安装检查、功能与参数检查、立杆结构稳定性、设备箱外观和内部检查等。	黑水河橡胶坝	套·次	4	12	非汛期6次、汛期6次
23	基础设施及其他	其他	标准化线路整理	对机房内线缆进行梳理、绑扎、标签更新，机房除尘，供电线路安全检查等。	水源所一层、二层、莲石湖泵站、门城湖泵站、宛平湖泵站、黑水河橡胶坝	次	6	2	半年一次
五、斋堂水库管理所									
1	采集系统	其他	NB温度采集、NB气压表等设备巡检	运维工程师对4台NB温度采集设备、4台NB气压表、2套电机体征监测设备、2套TD-LTE4G网络设备、2套智能变频器、2套数据采集DTU、2套智能控制系统、2套电压电流监测传输设备进行巡检，具体内容包括：外观与安装检查、运行状态检查、数据准确性与通信性能检查、环境适应性检查等。	斋堂水库大坝溢洪道2台、斋堂水库大坝进水塔2台	台·次	20	4	冬季巡检4次
2	采集系统	工程安全自动监测	测压管渗压计及配套主控主机巡检	运维工程师对22个测压管渗压计、3个全功能测量模块、1台渗压计MCU主控主机、1台监控工作站进行巡检，具体内容包括：物理外观检查、运行状态检查、数据有效性验证、参数与配置检	斋堂水库大坝	台·次	24	12	非汛期6次、汛期6次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
				查、环境适应性检查等。					
3	采集系统	工程安全自动监测	测压管渗压计率定	率定主要内容包括：零点校准、量程校准、灵敏度测试、数据计算等。	斋堂水库大坝	台·次	22	1	每年一次
4	视频监控系統	视频安防系統	监控摄像设备巡检	运维工程师对 10 台监控摄像、2 台网络录像机、1 台监视器设备，（4 台全千兆以太网 POE 交换机、1 台千兆交换机）进行巡检，具体内容包括：硬件物理状态检查、图像质量与功能验证、网络与数据传输检查、环境与安全防护检查等。	斋堂水库大坝顶端中间位置、斋堂水库溢洪道上游、斋堂水库溢洪道下游、斋堂水库输水洞进口室外、斋堂水库输水洞出口室外、泄洪洞出口室外、斋堂水库防汛库房门口、斋堂水库管理站下院、斋堂水库管理站大门	台·次	13	12	非汛期 6 次、汛期 6 次
5	自动控制系统	工业控制系统	PLC 控制柜及相关感知采集设备巡检	运维工程师对 PLC 控制柜及相关感知采集设备（1 套温度监测采集板、6 台无线短距离传输设备、1 台定制 RTU、3 台闸控制单元、1 台集中 PLC 控制柜）进行巡检，具体内容包括：外观与安装检查、传感器与信号采集检查、天线与信号性能、电气控制性能、PLC 主机与模块、系统联动与记录等。	苇子水水库大坝	套·次	12	12	非汛期 6 次、汛期 6 次
6	自动控制系统	视频安防系統	监控工作站、数字摄像机等巡检	运维工程师对 1 套监控工作站（含 50 寸屏幕）、9 台数字摄像头、9 套太阳能供电系统及设备	苇子水监控室、苇子水坝顶通道、苇子水起臂机闸门、苇子水水库大坝上	次	1	12	非汛期 6 次、汛期 6 次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
				机箱、1台硬盘录像机（含监控级硬盘），1套音视频系统后端设备触摸式双向对讲呼叫话筒、机柜式彩屏IP网络解码终端、前置放大器、纯后级广播功放、交换机各1台）、3台豪华型大功率全天候防水音柱进行巡检，具体内容包括：显示性能、物理状态、工作站主机硬件检查、操作系统与基础软件测试、算法运行状态检查、预测精度与控制逻辑验证、数据交互与通讯巡检等。	游、苇子水水库大坝下游、苇子水库区通道、苇子水溢洪闸、苇子水溢洪闸水尺、苇子水管理室大院、苇子水库区大门、苇子水监控室				
7	基础设施及其他	语音系统	语音提示设备巡检	运维工程师对3套语音提示设备JY-SF30（含金属立杆、4套太阳能感应式语音报警器、红外感应控制软体、警灯控制软体、控制器驱动软体、远程控制系统）进行巡检，具体内容包括：外观检查、安装稳固性、语音功能检测、警灯功能检测、红外感应功能检测、软件系统巡检、整体运行与环境检查等。	斋堂水库库区	套·次	7	12	非汛期6次、汛期6次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
8	视频监控 系统	视频安防系 统	卡口监控摄像 机及 太阳能供电系 统等巡检	运维工程师对 3 台高清抓拍摄像机、1 台低功耗高清球形摄像机及配套设施（3 台硬盘录像机、13 台太阳能板、3 个监控立杆、3 个控制箱、3 个 5G 通信终端能、1 套防盗报警系统），3 套监控系统及配套设施（3 台双光谱热成像一体机、3 套太阳能光伏板、3 套蓄电池、3 台太阳能控制器、3 台太阳能支架、3 个蓄电池地埋保护箱、3 台逆变器、3 个太阳能专用空气开关、2 对千兆无线传输网关、3 个杆上配电箱、3 套监控杆组立、3 套监控杆）、1 套智能物联综合管理平台、4 台千兆无线传输网关、4 台监控交换机、1 台防火视频服务器及 1 台防火硬盘录像机）进行巡检，具体内容包 括：图像质量调优、电压电流测试、网络连通性测试、云台控制测试、太阳能系统检查、设备除尘养护及配电箱设备等配套设施检查。	斋堂水库	套·次	6	12	非汛期 6 次、汛期 6 次
9	采集系 统	水文及水情 自动监测	S3 SVR IV 移动 雷达波测流系	运维人员对 1 套移动雷达波测流系统设施进行巡检，具体内容包	清水缆道房	套·次	1	12	非汛期 6 次、汛期 6

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
			统巡检	括：清理雷达传感器上的杂物，雷达探头角度校准、电源及电池检查等。					次
10	采集系统	其他	移动雷达波缆道、走航式 ADCP 巡检	运维人员对 1 套移动雷达波测流系统设施进行巡检，具体内容包括：钢缆润滑、滑轮组检查，绞车检查，ADCP 换能器清洁、底跟踪模式测试等。	清水缆道房	套·次	1	12	非汛期 6 次、汛期 6 次
11	采集系统	水文及水情自动监测	雷达水位计、称重式雨雪量计、遥测终端 RTU、北斗发送终端模块巡检	运维人员对 2 台雷达水位计、1 台称重式雨雪量计、4 台遥测终端 RTU、2 个北斗发送终端模块进行巡检，具体内容包括：检查通讯及控制功能是否完整等。	清水缆道房	台·次	9	12	非汛期 6 次、汛期 6 次
12	自动控制系统	其他	控制柜、UPS 及蓄电池巡检	运维人员对 1 套 PLC 柜及 PLC 设施、3 台控制柜、2 套 UPS 及蓄电池、1 套 EPS，2 台 8 口百兆网络交换机、1 台 24 口百兆网络交换机、1 台数据兼网络服务器、1 台硬件防火墙、1 台测验工作站、2 台视频安防及广播工作站、2 台高清混合矩阵 8 入 8 出、2 台 85” 液晶监视器进行巡检，具体内容包括：检查通讯及控制功能是否完整等。	清水机房	次	1	12	非汛期 6 次、汛期 6 次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
13	视频监控 系统	视频安防系 统	室外 400 万超 星光球型网络 摄像机巡检	运维人员对 10 台室外 400 万超星光球型网络摄像机及其配套设备 1 台数传电台、1 台室外型 IP 网络音频终端（含功放）、1 台红外双鉴探测器、1 台报警主机进行巡检，具体内容包括：硬件物理状态检查、图像质量与功能验证、网络与数据传输检查、环境与安全防护检查等。	清水缆道房和机房	次	1	12	非汛期 6 次、汛期 6 次
14	基础设 施及其 其他	UPS 电源及 蓄电池	UPS 不间断电 源设备充放电 测试	运维人员对 1 套 UPS 不间断电源设备进行巡检，具体内容包括：输入输出电压测量、供电时长测试（需测试放电至最后一格点）等。	清水机房	套·次	1	4	非汛期 2 次、汛期 2 次
15	基础设 施及其 其他	其他	标准化线路整 理	对机房内线缆进行梳理、绑扎、标签更新，机房除尘，供电线路安全检查等。	斋堂管理所、坝上管理 站、清水管理站、苇子水 管理站	次	4	2	半年一次
六、分洪枢纽管理所									
1	视频监 控系统	视频安防系 统	太阳能感应式 语音报警器巡 检	运维工程师对 18 套太阳能感应式语音报警器进行巡检，具体内容包括：电压电流测试、太阳能供电系统检查、设备除尘养护等检查等。	分洪所管辖范围内的河 堤沿岸	套·次	18	12	非汛期 6 次、汛期 6 次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
2	视频监控系统	视频安防系统	太阳能供电及监控配套设施巡检	运维工程师对 10 套太阳能供电及监控配套设施（10 台高清抓拍摄像机、5 台低功耗高清球形摄像机、10 台环保补光灯、10 台 NVR 视频存储设备、10 台太阳能光伏板、10 台蓄电池、10 台太阳能控制器、10 台太阳能支架、10 台逆变器、10 台太阳能专用空气开关、10 台 5G 传输设备、10 台杆上配电箱、10 台监控金属杆、10 台室外智能监控箱、5 台防盗报警系统）进行巡检，具体内容包括：图像质量调优、硬件物理状态检查、硬盘检测、监控录像记录检查、网络与数据传输检查、电压电流测试、网络连通性测试、云台控制测试、太阳能供电系统检查、设备除尘养护等检查等。	分洪所管辖范围内的河堤沿岸	套·次	10	12	非汛期 6 次、汛期 6 次
3	视频监控系统	视频安防系统	摄像机、硬盘录像机巡检	运维工程师对 1 台警戒智能球型摄像机、1 台 200 万全彩警戒球机、1 台室外枪机、5 台人员警戒摄像机、33 台闸孔摄像机、3 台硬盘录像机、1 台广播主机、1 台 4 路解码器、4 台 IP 网络音箱、1 台 IP 网络寻呼话筒进行巡检，	卢沟桥拦河闸	次	1	12	非汛期 6 次、汛期 6 次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
				具体内容包括：摄像机图像质量调优、电压电流测试、网络连通性测试、云台控制测试、图像与功能测试、软件与系统配置巡检等。					
4	采集系统	其他	物联网感知终端、工作站（研华工控机）等巡检	运维工程师对3台物联网感知终端（每个站点1台）、1台工作站（研华工控机）、1个RS485转网络模块、2台WFT-40B浮子式水位计、1套75W太阳能供电系统进行巡检，具体内容包括：物理状态与硬件检查、核心组件与接口、数据采集功能检查、电源与能耗检查、环境适配与抗干扰检查、软件与配置检查等。	小清河分洪闸、卢沟桥橡胶坝、卢沟桥拦河闸	台·次	8	12	非汛期6次、汛期6次
5	基础设施及其他	程控电话系统	程控交换机巡检	运维工程师对1套程控交换机进行巡检，具体内容包括运行日志检查、流量分析、配置备份、通话测试、电压测量、设备除尘等。	分洪枢纽管理所	次	1	8	非汛期4次、汛期4次
6	基础设施及其他	其他	LED显示屏幕	运维人员对1套LED显示屏幕进行巡检，具体内容包括：外观、显示亮度、显示色彩、以及配套的设施情况等。	分洪枢纽管理所	次	1	12	非汛期6次、汛期6次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
7	视频监控 系统	视频安防系 统	摄像机等设备 巡检	运维工程师对 2 台一体化云台摄像机、2 台人员警戒摄像机、2 台 IP 网络音箱、1 台硬盘录像机、1 台液晶显示器进行巡检，具体内容包 括：机械性能与云台运行检查、成像质量与镜头性能检查、变焦与聚焦检查、夜视功能检查、线路与接口检查、电源与指示灯、环境适应性与防护检查等。	晓月湖橡胶坝	次	1	12	非汛期 6 次、汛期 6 次
8	采集系 统	水文及水情 自动监测	水位计等设备 巡检	运维工程师对 2 套水位计（含箱体）、8 台雷达水位计、1 台闸门 PLC 控制柜、1 台工控机、1 台工作站、1 个 RS-485 远程 I/O 服务器、1 台闸门开度显示器、1 台编 号器、1 台高度显示器进行巡检，具体内容包 括：外观与安装检查、功能与参数检查、通电及启动状态、显示内容准确性、信号传输稳定性、设备箱外观和内部检查等。	晓月湖橡胶坝	次	1	12	非汛期 6 次、汛期 6 次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
9	采集系统	水文及水情自动监测	水位计、控制柜等设备巡检	运维工程师对8台现地控制柜（深孔闸门）、2套QY-SW浮球水位计、1台PLC监控柜、24个远程I/O模块、8套防水机箱、1台自动测量单元MCU、8台渗压计进行巡检，具体内容包括：外观与安装检查、数据收发测试、电压测量、线路连接检查、设备除尘养护、功能与参数检查、设备箱外观和内部检查等。	大宁泄洪闸深孔闸墩上	次	1	12	非汛期6次、汛期6次
10	采集系统	水文及水情自动监测	水位计率定	率定主要内容包括：零点校准、量程校准、灵敏度测试、数据计算等。	大宁泄洪闸深孔闸墩上	套·次	2	1	每年一次
11	视频监控系统	视频安防系统	中控室内设备巡检	运维工程师对1套中控室内设备（包括1台UPS不间断电源设备、1台网络机柜、1台交换机、1台硬盘录像机、10块硬盘、1台显示设备、1台解码服务器、1台工作站、1个控制键盘、1台操作员工作站、1台工程师工作站）进行巡检，具体内容包括：UPS外观检查（变形、腐蚀、线缆裸露、温度过高）设备除尘、输入输出电压测量、交换机电源与指示灯状态、物理状态与散热、配件外	大宁泄洪闸中控室	次	1	12	非汛期6次、汛期6次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
				观与问题排查、处理器及内存占用率、运行日志检查、流量分析、配置备份、输入电压测量、硬盘录像机硬盘检测、监控录像记录检查、软件与运行性能检查、显示设备显示效果检查等。					
12	视频监控 系统	视频安防系 统	双鉴探测器、工业以太网交换机等设备巡检	运维工程师对 3 个双鉴探测器、8 台室外网络摄像机、1 台工业以太网交换机、1 台视频安防机柜、进行巡检，具体内容包括：外观与安装检查、运行状态与功能测试、指示灯与供电检查、探测灵敏度与范围测试、双鉴逻辑验证、报警输出检查、清洁与维护、处理器及内存占用率、运行日志检查、流量分析、配置备份、摄像机图像质量调优、电压电流测试、网络连通性测试、图像与功能测试、软件与系统配置巡检等。	大宁泄洪闸配电室、发电机房、启闭机房	次	1	12	非汛期 6 次、汛期 6 次
13	自动控 制系统	自动化监控 软件及 PLC 程序	工业触摸屏及 配套软件、雷 达式水位计巡 检	运维工程师对 8 套工业触摸屏及配套软件、2 套雷达式水位计进行巡检，具体内容包括：外观与物理结构、显示与触控性能、接口与连接、散热与运行状态、软件启动与运行状态、核心功能测	大宁泄洪闸启闭机房内控制柜	次	1	12	非汛期 6 次、汛期 6 次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
				试、软件稳定性与安全性、环境与附属条件检查。					
14	采集系统	水文及水情自动监测	水位计率定	率定主要内容包括：零点校准、量程校准、灵敏度测试、数据计算等。	大宁泄洪闸	套·次	2	1	每年一次
15	基础设施及其他	其他	标准化线路整理	对机房内线缆进行梳理、绑扎、标签更新，机房除尘，供电线路安全检查等。	分洪所三层、四层	次	2	2	半年一次
七、丰台区永定河管理所									
1	视频监控系统	视频安防系统	太阳能感应式语音报警器巡检	运维工程师对 16 套太阳能感应式语音报警器进行巡检，具体内容包括：电压电流测试、太阳能供电系统检查、设备除尘养护等检查等。	丰台所管辖内的河堤沿岸	套·次	16	12	非汛期 6 次、汛期 6 次
2	视频监控系统	视频安防系统	太阳能供电及监控配套设施巡检	运维工程师对 10 套太阳能供电及监控配套设施（10 台高清抓拍摄像机、5 台低功耗高清球形摄像机、10 台环保补光灯、10 台 NVR 视频存储设备、10 台太阳能光伏板、10 台蓄电池、10 台太阳能控制器、10 台太阳能支架、10 台逆变器、10 台太阳能专用空气开关、10 台 5G 传输设备、10 台	丰台所管辖内的河堤沿岸	套·次	10	12	非汛期 6 次、汛期 6 次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
				杆上配电箱、10台监控金属杆、10台室外智能监控箱、5台防盗报警系统)进行巡检,具体内容包括:图像质量调优、硬件物理状态检查、硬盘检测、监控录像记录检查、网络与数据传输检查、电压电流测试、网络连通性测试、云台控制测试、太阳能供电系统检查、设备除尘养护等检查等。					
3	视频监控 控系统	视频安防系 统	太阳能摄像头 巡检	运维工程师对10台太阳能摄像头进行巡检,具体内容包括:外观检查、云台检测、性能与功能检测等。	丰台区永定河周边	台·次	10	12	非汛期6次、汛期6次
4	局域网 络通讯	局域网络通 讯	扩频通信设施 巡检	运维工程师对1套扩频通信设施进行设备巡检,具体内容包括:硬件设施检查、扩频与解扩性能、通信功能测试等,涉及高空作业。	丰台区永定河管理所永定河管理处扩频通信设备	套·次	1	6	每季度1次,汛期增加2次
八、大兴区永定河管理所									
1	视频监 控系统	视频安防系 统	太阳能供电及 监控配套设施 巡检	运维工程师对21套太阳能供电及监控配套设施(太阳能板、监控立杆、摄像机、控制箱、5G通信终端、硬盘录像机)进行巡检,具体内容包括:图像质量调优、硬件物理状态检查、硬盘检测、	大兴所管辖范围内的河堤沿岸	套·次	21	12	非汛期6次、汛期6次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
				监控录像记录检查、网络与数据传输检查、电压电流测试、网络连通性测试、云台控制测试、太阳能供电系统检查、设备除尘养护等检查等。					
2	局域网络通讯	局域网络通讯	扩频通信设施巡检	运维工程师对1套扩频通信设施进行设备巡检，具体内容包括：硬件设施检查、扩频与解扩性能、通信功能测试等，涉及高空作业。	大兴区永定河管理所至房山办事处扩频通信设备	套·次	1	6	每季度1次，汛期增加2次
九、石景山区永定河管理所									
1	局域网络通讯	局域网络通讯	扩频通信设施巡检	运维工程师对1台扩频通信设施进行设备巡检，具体内容包括：硬件设施检查、扩频与解扩性能、通信功能测试等，涉及高空作业。	石景山区永定河管理所至鬼子山扩频通信设备	台·次	1	6	每季度1次，汛期增加2次
十、房山区永定河办事处									
1	视频监控系統	视频安防系統	太阳能供电及监控配套设施巡检	运维工程师对21套太阳能供电及监控配套设施（太阳能板、监控立杆、摄像机、控制箱、5G通信终端、硬盘录像机）进行巡检，具体内容包括：图像质量调优、硬件物理状态检查、硬盘检测、监控录像记录检查、网络与数据传输检查、电压电流测试、网络连通性测试、云台控制测试、太阳能供电系统检查、设备除尘养	房山所管辖内的河堤沿岸	套·次	21	12	非汛期6次、汛期6次

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
				护等检查等。					
2	视频监控	视频安防系统	太阳能感应式语音报警器巡检	运维工程师对 23 套太阳能感应式语音报警器进行巡检，具体内容包括：太阳能板检查、感应器测试、语音报警系统检查、控制器检查、环境与安装安全检查等。	房山所管辖内的河堤沿岸	套·次	23	12	非汛期 6 次、汛期 6 次
3	局域网络通讯	局域网络通讯	扩频通信设施巡检	运维工程师对 1 套扩频通信设施进行设备巡检，具体内容包括：硬件设施检查、扩频与解扩性能、通信功能测试等，涉及高空作业。	房山办事处至滞洪退水闸扩频通信设备	套·次	1	6	每季度 1 次，汛期增加 2 次
十一、门头沟河湖事务中心									
1	局域网络通讯	局域网络通讯	扩频通信设施巡检	运维工程师对 1 台扩频通信设施进行设备巡检，具体内容包括：硬件设施检查、扩频与解扩性能、通信功能测试等，涉及高空作业。	石景山区鬼子山至门头沟区河湖事务中心扩频通信设备	台·次	1	6	每季度 1 次，汛期增加 2 次
十二、故障处置									
1			故障处置	永定河管理处辖区范围内自动化系统设备故障处置。	永定河管理处辖区	次	1	520	视频监控约 220 次、基础设施约 180 次、自动控制系统约 30 次、局域网络通讯约 60 次、采集

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
									系统 30 次
十三、重要时期保障									
1	其他	其他	重要时期保障	汛期、重大活动等时期根据需求安排程师进行应急抢修。	永定河管理处管辖范围内	人·次	2	20	
十四、备品备件									
1	视频监控 系统	4口交换机	4口交换机	工业级以太网交换机 工业网络 交换机 企业网线分线器分流器		个	5		
2	视频监控 系统	8口交换机	8口交换机	工业级以太网交换机 工业网络 交换机 企业网线分线器分流器		个	5		
3	视频监控 系统	太阳能控制 器	控制器	支持 12V/24VDC 系统自适应，三 段式 PWM 充电（全充/均衡/浮 充），最大持续充放电电流 30A， 支持手动开关 PWM 模式降低电磁 干扰。		套	10		
4	视频监 控系统	工业 POE 光 端机 8 口	工业 POE 光端 机 8 口	提供 8 个千兆 PoE 电口，1 个千 兆电口，1 个千兆光口		对	4		
5	视频监 控系统	电源适配器 12A 直流	电源适配器 12A 直流	电源适配器 12A 直流		个	5		
6	视频监 控系统	电源适配器 24A 直流	电源适配器 24A 直流	电源适配器 24A 直流		个	5		
7	视频监 控系统	电源适配器 36V 交流	电源适配器 36V 交流	220v 转 36V 电源		个	5		
8	视频监 控系统	程控交换机 电源模块	程控交换机电 源模块			个	2		

序号	运维对象分类	运维子对象分类	运维分项作业名称	维护工作内容	项目特征	单位	2026年维护工作量		备注
							数量	频次	
9	视频监控系統	逆变器	逆变器	纯正弦波逆变器,额定工作电压:DC24V,额定输出功率:500W。具有欠压报警、欠压关断输出、高压报警、过压关断输出、温度保护、过载保护、短路保护功能。50%额定功率以上带载,转换效率≥90%。低温环境下能正常开机运行,并具备良好的抗震动性能。		个	3		

2. 维护作业内容

2.1 永定河管理处

2.1.1 视频监控及安防系统

(1) 维护范围：包括前端设备和局端设备，前端设备指摄像机以及与之配套的设备机箱、解码器等。局端设备，主要指控制设备及软件和显示记录设备：永定河水文及安全监控系统、监视器、录像机、硬盘、KVM 切换器等。

(2) 维护内容：检查所有接头、接线、引线及视频线路接口是否有松脱现象，发现问题和隐患及时解决处理。实时或定期监控视频系统运行状况，包括前端设备工作情况、监控图像质量、监控点位置、局端设备日志检查分析等。定期对视频监控系统接收、输出信号设备进行率定和精度校验。定期对视频系统进行例行维护，维护内容包括：前端设备健康检查，主要设备应定期进行全面健康检查；局端设备健康检，主要设备应定期进行全面健康检查；系统登录口令定期修改；系统软件升级等。定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。做好视频系统技术资料的收集、整理，宜定期提交视频系统接入图像资源清单；做好运行维护工作过程文档的收集、存档。

2.1.2 自动采集系统

(1) 日常维护范围：包括传感器、角反射器、雷达水位计、太阳能供电系统等。

(2) 检查内容

1) 对设备状态、通信状态、数据准确性等进行单点巡查，保证系统的连续稳定运行；检查所有接头、接线、引线及视频线路接口是否有松脱现象，发现问题及时处理；

2) 定期开展系统有效性检测，对系统功能进行测试，检查设备运行情况，发现设备损坏及时维修；若设备外观腐蚀应及时进行防腐处理；及时记录巡检结果及故障处理情况。

3) 定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。

2.1.3 局域网通信系统

(1) 维护范围：主要包括无线通讯固定台、无线通讯手持机、无线通讯中继站、永定河管理处机关至卢沟桥拦河闸扩频通信设备、程控交换机、综合平台

软件（含视频级联应用模块）、北斗 GPS 测量仪等。

(2) 维护内容：

1) 定期开展日常检查，包括：检查设备型号、序列号是否对应；设备新旧程度；判断网络设备等硬件（电源、风扇、温度、指示灯）是否工作正常；查询路由及交换设备的运行指数（IOS 版本、CPU、内存使用率、设备运行时长、设备系统日志），根据系统日志分析是否存在其安全风险。设备配置文件变化；设备运转情况；设备链路连通性；根据使用需要进行微调。

2) 定期对设备进行健康检查、固件和软件升级以及系统更新等。

3) 对系统有效性进行检测，对系统功能进行测试，检查设备运行情况，发现设备损坏及时维修；若设备外观腐蚀应及时进行防腐处理。及时记录巡检结果及故障处理情况。定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。整理设备及线缆使其保持良好通风和整洁以消除安全隐患。

4) 检查设备运转情况，保证底层的网络链路设备稳定可靠的运行。定期对系统进行安全检查和加固：服务器安全加固、安全设备配置备份、配置有效性验证、配置微调、一般性攻防试验等。

5) 检查网络拓扑结构，确定巡检范围，了解网络应用以及其风险。定期查看服务器系统日志及应用系统访问类型，分析用户的访问趋势，避免非法用户进行破坏性操作。

6) 检查所有接头、接线、引线及视频线路接口是否有松脱现象。网络接口及主要线路是否有物理损坏；设备及线缆是否保持整洁和良好通风；

7) 检查测量仪外观：内置 / 外置天线（尤其是 RTK 的蘑菇头天线）是否有破损、鼓包（天线罩材质多为塑料或橡胶，易因日晒雨淋老化，需检查是否有裂纹，防止信号接收受影响）。天线连接线（射频线）是否完好（无弯折过度、屏蔽层破损，接头（如 TNC、BNC 接口）是否松动、氧化，可定期用酒精擦拭接头，确保信号传输稳定）。

2.2 滞洪水库管理所

2.2.1 视频监控及安防系统

(1) 维护范围：包括前端设备和后端设备 2 类。前端设备主要指摄像机以及与之配套的监控杆、杆上配电箱等。后端设备主要指控制设备（工作站、各类

控制通信接口、电源等)和显示记录设备(监视器、录像机、液晶显示器等)。

(2) 维护内容: 检查所有接头、接线、引线及视频线路接口是否有松脱现象, 发现问题和隐患及时解决处理。实时或定期监控视频系统运行状况, 包括前端设备工作情况、监控图像质量、监控点位置、局端设备日志检查分析等。定期对视频监控系统接收、输出信号设备进行率定和精度校验。定期对视频系统进行例行维护, 维护内容包括: 前端设备健康检查, 主要设备应定期进行全面健康检查; 局端设备健康检, 主要设备应定期进行全面健康检查; 系统登录口令定期修改; 系统软件升级等。定期对设备进行清洁, 保持所有设备整洁。做好视频系统技术资料的收集、整理, 宜定期提交视频系统接入图像资源清单; 做好运行维护工作过程文档的收集、存档。

2.2.2 自动采集系统

(1) 日常维护范围: 包括传感器、渗压计、DTU、雷达水位计、太阳能供电系统等。

(2) 检查内容

1) 对设备状态、通信状态、数据准确性等进行单点巡查, 保证系统的连续稳定运行; 检查所有接头、接线、引线及视频线路接口是否有松脱现象, 发现问题及时处理;

2) 定期开展系统有效性检测, 对系统功能进行测试, 检查设备运行情况, 发现设备损坏及时维修; 若设备外观腐蚀应及时进行防腐处理; 及时记录巡检结果及故障处理情况。

3) 定期对设备进行清洁, 保持所有设备整洁。

2.2.3 自动控制系统

(1) 日常维护范围: 包括 UPS 不间断电源、蓄电池组、操作员工作站、PLC 柜及 PLC (含闸门控制柜)、雷达水位计、综合分析系统服务器(含软件)等。

(2) 检查内容:

1) 定期日常检查, 包括: 设备外观是否损坏; PLC 电源模块、PLC 通讯模块、数字量输入\输出模块等指示灯是否显示正常绿灯; 闸门运行时闸位数据是否能实时同样变化; 闸门电动柜或变频器等机电设备进行远程控制时, 中心发的控制指令是否与机电设备实际运行吻合; 中心软件能否正确接收采集数据、正常

完成数据查询、修改、报表输出功能，并对前端机电设备准确控制。

2) 对设备状态、通信状态、数据准确性等进行单点巡查，保证系统的连续稳定运行；检查所有接头、接线、引线及视频线路接口是否有松脱现象，发现问题及时处理；

3) 定期开展系统有效性检测，对系统功能进行测试，检查设备运行情况，发现设备损坏及时维修；若设备外观腐蚀应及时进行防腐处理；及时记录巡检结果及故障处理情况。

4) 测量 UPS 输出电压是否正常（UPS 输出电压在 AC220V±10%范围内为正常）；必要时进行断电测试，检测 UPS 供电是否能够正常切换；测量稳压输出电压、蓄电池电压是否正常。

5) 定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。

2.2.4 局域网通信系统

(1) 维护范围：主要包括机房物理环境：计算机服务器、网络交换机、无线路由、防火墙、安全检测、风险评估服务器、单向网闸、审计设备、等的安全加固及配套采集软件的维护等。

(2) 维护内容：

1) 定期开展日常检查，包括：检查设备型号、序列号是否对应；设备新旧程度；判断网络设备、应用系统服务器等硬件（电源、风扇、温度、指示灯）是否工作正常；查询路由及交换设备的运行指数（IOS 版本、CPU、内存使用率、设备运行时长、设备系统日志），根据系统日志分析是否存在其安全风险。设备配置文件变化；设备运转情况；设备链路连通性；根据使用需要进行微调（安全设备设置）。

2) 定期对设备进行健康建设、固件和软件升级以及系统更新等。

3) 对系统有效性进行检测，对系统功能进行测试，检查设备运行情况，发现设备损坏及时维修；若设备外观腐蚀应及时进行防腐处理。及时记录巡检结果及故障处理情况。定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。整理设备及线缆使其保持良好通风和整洁以消除安全隐患。

4) 检查设备运转情况，保证底层的网络链路设备稳定可靠的运行。定期对系统进行安全检查和加固：服务器安全加固、安全设备配置备份、配置有效性验

证、配置微调、一般性攻防试验等。

5) 检查网络拓扑结构，确定巡检范围，了解网络应用及其风险。定期查看服务器系统日志及应用系统访问类型，分析用户的访问趋势，避免非法用户进行破坏性操作。

6) 检查所有接头、接线、引线及视频线路接口是否有松脱现象。网络接口及主要线路是否有物理损坏；设备及线缆是否保持整洁和良好通风。

2.3 乐活中堤

2.3.1 视频监控及安防系统

(1) 维护范围：包括前端设备和局端设备，前端设备指 LED 屏、摄像机以及与之配套的设备机箱、解码器等。局端设备，局端设备主要指控制设备及软件和显示记录设备：网络服务器和数据接收服务器及软件、显示设备、录像机、硬盘、等。

(2) 维护内容：

检查 LED 屏有无黑屏、花屏、闪烁、偏色（局部或整体颜色异常）。有无死灯（单个 LED 灯不亮）、暗亮（亮度明显低于周边）、串色等像素级故障，记录故障区域位置（如第几行第几列）。检查亮度、对比度是否均匀，拼接屏的拼缝是否对齐，无明显画面错位。

检查所有接头、接线、引线及视频线路接口是否有松脱现象，发现问题和隐患及时解决处理。实时或定期监控视频系统运行状况，包括前端设备工作情况、监控图像质量、监控点位置、局端设备日志检查分析等。定期对视频监控系统接收、输出信号设备进行率定和精度校验。定期对视频系统进行例行维护，维护内容包括：前端设备健康检查，主要设备应定期进行全面健康检查；局端设备健康检，主要设备应定期进行全面健康检查；系统登录口令定期修改；系统软件升级等。定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。做好视频系统技术资料的收集、整理，宜定期提交视频系统接入图像资源清单；做好运行维护工作过程文档的收集、存档。

2.3.2 自动化基础设施及其他

(1) 维护范围：机柜、机架、UPS 不间断电源、控制台等。

(2) 维护内容：

1) 框架与柜体完整性：检查机柜 / 机架（尤其是金属框架）是否有变形、锈蚀、裂缝（长期承重或环境潮湿易导致框架弯曲，需用水平仪校准垂直度，锈蚀部位用砂纸打磨后涂防锈漆，防止进一步腐蚀）。

柜门、侧面板、顶板 / 底板是否完好（无破损、缺失，柜门合页是否灵活，锁具是否能正常锁闭，避免无关人员接触内部设备或灰尘侵入）。

2) 内部支撑部件：托盘与导轨：

检查设备托盘（固定服务器、交换机等）是否承重稳定（无弯曲、松动，托盘滑轨是否顺畅，承重后无明显下沉，避免设备倾斜掉落）。

导轨安装是否水平（用水平仪校准，确保设备推入后受力均匀，防止因倾斜导致接口松动）。

线缆管理部件：

理线架、线槽、扎带是否完好（无断裂、脱落，线缆是否整齐收纳，避免线缆缠绕、挤压导致信号干扰或散热受阻）。

3) 测量 UPS 输出电压是否正常（UPS 输出电压在 AC220V \pm 10%范围内为正常）；必要时进行断电测试，检测 UPS 供电是否能够正常切换；测量稳压输出电压、蓄电池电压是否正常。

4) 检查控制台面板（木质、金属或复合材质）是否有划痕、开裂、变形（长期放置重物或环境湿度变化可能导致台面翘曲，轻微划痕可打蜡修复，严重破损需更换面板，避免杂物渗入内部）。

台面边缘的包边（防撞条）是否完好（无脱落、磨损，防止操作时磕碰受伤）。

5) 定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。

2.3.3 局域网通信系统

(1) 维护范围：主要包括：可视对讲终端、IP 可寻址话筒、IP 网络可视化主机、光缆及环境监测设备等。

(2) 维护内容：

1) 定期开展日常检查，包括：检查设备型号、序列号是否对应；设备新旧程度；

2) 设备在呼叫时画面是否实时（无延迟、卡顿，网络带宽不足可能导致延迟，需检查网络配置；夜间红外模式是否正常切换，画面是否清晰无噪点）。

3) 终端 IP 地址是否稳定(通过主机或后台查看是否频繁掉线, ping 测试网络延迟(建议 $\leq 100\text{ms}$), 网线接头(水晶头)是否氧化, 可重新压制或更换)。

4) 终端管理列表(可视对讲终端、IP 话筒等)是否完整(无离线设备, 离线设备需排查网络或终端故障, 重新注册)。

5) 操作系统 / 固件版本是否为最新(是否有安全补丁或功能更新, 更新前备份配置, 避免升级失败), 后台登录是否正常(无密码错误、登录超时, 定期更换管理员密码)。

6) 对系统有效性进行检测, 对系统功能进行测试, 检查设备运行情况, 发现设备损坏及时维修; 若设备外观腐蚀应及时进行防腐处理。及时记录巡检结果及故障处理情况。定期对设备进行清洁, 保持所有设备整洁。整理设备及线缆使其保持良好通风和整洁以消除安全隐患。

7) 检查设备运转情况, 保证底层的网络链路设备稳定可靠的运行。定期对系统进行安全检查和加固: 服务器安全加固、安全设备配置备份、配置有效性验证、配置微调、一般性攻防试验等。

8) 检查所有接头、接线、引线及视频线路接口是否有松脱现象。网络接口及主要线路是否有物理损坏; 设备及线缆是否保持整洁和良好通风。

2.4 水源工程管理所

2.4.1 视频监控及安防系统

(1) 维护范围: 包括前端设备和局端设备, 前端设备指摄像机以及与之配套的设备机箱、解码器等。局端设备, 主要指控制设备及软件和显示记录设备: 液晶显示器及监视屏、监视器、录像机、硬盘等。另外还有一套自动道闸和车辆识别及停车场管理系统。

(2) 维护内容: 检查所有接头、接线、引线及视频线路接口是否有松脱现象, 发现问题和隐患及时解决处理。实时或定期监控视频系统运行状况, 包括前端设备工作情况、监控图像质量、监控点位置、局端设备日志检查分析等。定期对视频监控系统接收、输出信号设备进行率定和精度校验。定期对视频系统进行例行维护, 维护内容包括: 前端设备健康检查, 主要设备应定期进行全面健康检查; 局端设备健康检, 主要设备应定期进行全面健康检查; 系统登录口令定期修改; 系统软件升级等。定期对设备进行清洁, 保持所有设备整洁。做好视频系统

技术资料的收集、整理，宜定期提交视频系统接入图像资源清单；做好运行维护工作过程文档的收集、存档。

检查道闸闸杆是否弯曲、变形，连接螺丝是否松动，若有异常及时校正或更换。

定期对道闸机芯内的齿轮、轴承、弹簧等部件进行清洁，去除灰尘和油污，并用专用润滑剂（如锂基润滑脂）润滑，避免卡滞或磨损。

检查电机运行状态，听是否有异响、过热现象，测量电机电压、电流是否在额定范围内，确保电机正常工作。

检查软件是否正常启动，界面是否卡顿、报错，数据库连接是否稳定，若出现异常及时重启或修复。

定期查看软件日志（如进出记录、收费记录、设备故障记录），清理冗余日志，确保系统运行流畅。

2.4.2 自动采集系统

（1）日常维护范围：包括 PLC 监控柜、PLC、PLC 监控软件、传感器、避雷器、显示仪表及工作站等。

（2）检查内容

1) 定期日常检查，包括：设备外观是否损坏； PLC 电源模块、PLC 通讯模块、数字量输入\输出模块等指示灯是否显示正常绿灯，；闸门运行时闸位数据是否能实时同样变化；闸门电动柜或变频器等机电设备进行远程控制时，中心发的控制指令是否与机电设备实际运行吻合；中心软件能否正确接收采集数据、正常完成数据查询、修改、报表输出功能，并对前端机电设备准确控制。

2) 对设备状态、通信状态、数据准确性等进行单点巡查，保证系统的连续稳定运行；检查所有接头、接线、引线及视频线路接口是否有松脱现象，发现问题及时处理；

3) 定期开展系统有效性检测，对系统功能进行测试，检查设备运行情况，发现设备损坏及时维修；若设备外观腐蚀应及时进行防腐处理；及时记录巡检结果及故障处理情况。

4) 定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。

2.4.3 局域网通信系统

(1) 维护范围：主要包括：IP 电话、网络及数据应用服务器、工业以太网交换机、IP 可寻址话筒、IP 网络可视化主机、光缆及环境监测设备等。

(2) 维护内容：

1) 定期开展日常检查，包括：检查设备型号、序列号是否对应；设备新旧程度；

2) 检查 IP 电话机身是否有破损、进水，按键、显示屏是否正常（无花屏、按键失灵）；检查网线、电源线接口是否松动、氧化，水晶头是否接触不良，必要时更换网线或重新压制水晶头。

3) 定期通过网管系统监控设备 CPU、内存占用率（需 $\leq 70\%$ ）、端口流量，若出现过载需调整端口分配或扩容。检查交换机端口指示灯（是否亮绿灯、无闪烁异常），清理设备表面灰尘，确保散热孔通畅，避免高温导致宕机。备份交换机配置文件（含 VLAN 划分、QoS 策略、端口镜像等），防止配置丢失；检查端口是否存在环路（通过 STP 协议状态判断），及时排查冗余链路故障。

4) 终端 IP 地址是否稳定（通过主机或后台查看是否频繁掉线，ping 测试网络延迟（建议 $\leq 100\text{ms}$ ），网线接头（水晶头）是否氧化，可重新压制或更换）。

5) 操作系统 / 固件版本是否为最新（是否有安全补丁或功能更新，更新前备份配置，避免升级失败），后台登录是否正常（无密码错误、登录超时，定期更换管理员密码）。

6) 对系统有效性进行检测，对系统功能进行测试，检查设备运行情况，发现设备损坏及时维修；若设备外观腐蚀应及时进行防腐处理。及时记录巡检结果及故障处理情况。定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。整理设备及线缆使其保持良好通风和整洁以消除安全隐患。

7) 检查设备运转情况，保证底层的网络链路设备稳定可靠的运行。定期对系统进行安全检查和加固：服务器安全加固、安全设备配置备份、配置有效性验证、配置微调、一般性攻防试验等。

8) 检查所有接头、接线、引线及视频线路接口是否有松脱现象。网络接口及主要线路是否有物理损坏；设备及线缆是否保持整洁和良好通风。

2.4.4 自动化基础设施及其他

(1) 维护范围：UPS 及蓄电池组、电源机柜等。

(2) 维护内容:

框架与柜体完整性: 检查机柜 / 机架 (尤其是金属框架) 是否有变形、锈蚀、裂缝 (长期承重或环境潮湿易导致框架弯曲, 需用水平仪校准垂直度, 锈蚀部位用砂纸打磨后涂防锈漆, 防止进一步腐蚀)。

柜门、侧面板、顶板 / 底板是否完好 (无破损、缺失, 柜门合页是否灵活, 锁具是否能正常锁闭, 避免无关人员接触内部设备或灰尘侵入)。

2) 内部支撑部件: 托盘与导轨:

检查设备托盘是否承重稳定 (无弯曲、松动, 托盘滑轨是否顺畅, 承重后无明显下沉, 避免设备倾斜掉落)。

导轨安装是否水平 (用水平仪校准, 确保设备推入后受力均匀, 防止因倾斜导致接口松动)。

线缆管理部件:

理线架、线槽、扎带是否完好 (无断裂、脱落, 线缆是否整齐收纳, 避免线缆缠绕、挤压导致信号干扰或散热受阻)。

3) 测量 UPS 输出电压是否正常 (UPS 输出电压在 AC220V \pm 10%范围内为正常); 必要时进行断电测试, 检测 UPS 供电是否能够正常切换; 测量稳压输出电压、蓄电池电压是否正常。

4) 定期对设备进行清洁, 保持所有设备整洁。

2.4.5 智能化系统

(1) 维护范围: 上位机组态软件、综合管理应用软件、数据库软件、操作系统软件等。

(2) 维护内容:

1) 操作系统的安装、调试、升级; 应用软件及其版本升级调试; 数据库系统的常规调试、性能调优、故障诊断; 系统数据备份和恢复工作等。

检查操作系统的磁盘、内存、CPU 情况使用情况; 审查服务器系统日志; 检查运行与服务器上应用是否可; 检查应用系统日志 (根据实际情况执行); 检查杀毒软件; 检查系统定时任务执行情况; 开展磁盘整理。

定期维护: 服务器健康检查, 主要设备应定期进行包括性能分析、安全审计的全面健康检查; 服务器登录口令定期修改; 服务器固件及系统软件升级; 备份

策略审核。

2) 数据库维护

①性能维护

- a. 数据库内存使用信息，包括共享内存使用率，读、写命中率。
- b. 数据库特定表的空间性能信息，包括特定表扩展次数。
- c. 数据库内表空间的读写次数。
- d. 数据库表空间的利用情况。
- e. 数据文件或数据设备的读写次数。
- f. 数据库碎片的情况。
- g. 数据库锁使用情况，包括锁数量、死锁率。
- h. 数据库用户占用资源情况，包括 CPU 占用率、内存占用率、会话数量、连接用户数。

②告警监测

- a. 故障检查，包括数据库状态、表空间状态、有无死锁产生。
- b. 性能检查，主要对性能指标进行检测。

③配置检查

对数据库配置信息进行检查和记录：主要包括数据库名称、版本信息、安装选项、归档方式、用户数。

3) 终端维护

①日常检查：清查终端基本信息、硬件信息、网络信息等；清查终端安全隐患状况；处理终端感染病毒、木马以及漏洞修补等；分析终端安全日志。

②定期维护：检查终端防病毒软件的有效性；终端安全管理软件的有效性；终端信息（使用人、IP 地址等）的一致性。

4) 系统补丁

根据实际需求完成对操作系统、数据库、中间件的安装、升级和数据迁移。及时打好系统补丁，包括操作系统补丁、Oracle 补丁、Weblogic 补丁等。

5) 备份与恢复

每季度应对应用系统和数据库进行备份，在系统出现突发故障的情况下能够及时恢复系统正常工作。备份数据保留最后 3 次，备份分别保存于硬盘和光盘 2

种介质。

2.5 斋堂水库管理所

2.5.1 视频监控及安防系统

(1) 维护范围：包括前端设备和局端设备，前端设备指太阳能供电系统、摄像机以及与之配套的设备机箱、解码器等。局端设备，主要指控制设备及软件和显示记录设备：录像机、硬盘等。

(2) 维护内容：检查所有接头、接线、引线及视频线路接口是否有松脱现象，发现问题和隐患及时解决处理。实时或定期监控视频系统运行状况，包括前端设备工作情况、监控图像质量、监控点位置、局端设备日志检查分析等。定期对视频监控系统接收、输出信号设备进行率定和精度校验。定期对视频系统进行例行维护，维护内容包括：前端设备健康检查，主要设备应定期进行全面健康检查；局端设备健康检，主要设备应定期进行全面健康检查；系统登录口令定期修改；系统软件升级等。定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。做好视频系统技术资料的收集、整理，宜定期提交视频系统接入图像资源清单；做好运行维护工作过程文档的收集、存档。

2.5.2 自动采集系统

(1) 日常维护范围：包括 PLC 监控柜、PLC、PLC 监控软件、温度采集设备、传感器、避雷器等。

(2) 检查内容

1) 定期日常检查，包括：设备外观是否损坏； PLC 电源模块、PLC 通讯模块、数字量输入\输出模块等指示灯是否显示正常绿灯，；闸门运行时闸位数据是否能实时同样变化；闸门电动柜或变频器等机电设备进行远程控制时，中心发的控制指令是否与机电设备实际运行吻合；中心软件能否正确接收采集数据、正常完成数据查询、修改、报表输出功能，并对前端机电设备准确控制。

2) 对设备状态、通信状态、数据准确性等进行单点巡查，保证系统的连续稳定运行；检查所有接头、接线、引线及视频线路接口是否有松脱现象，发现问题及时处理；

3) 定期开展系统有效性检测，对系统功能进行测试，检查设备运行情况，发现设备损坏及时维修；若设备外观腐蚀应及时进行防腐处理；及时记录巡检结

果及故障处理情况。

4) 定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。

2.5.3 自动化基础设施及其他

(1) 维护范围：UPS 及蓄电池组、控制台等。

(2) 维护内容：

1) 测量 UPS 输出电压是否正常（UPS 输出电压在 AC220V±10%范围内为正常）；必要时进行断电测试，检测 UPS 供电是否能够正常切换；测量稳压输出电压、蓄电池电压是否正常。

2) 检查控制台面板（木质、金属或复合材质）是否有划痕、开裂、变形（长期放置重物或环境湿度变化可能导致台面翘曲，轻微划痕可打蜡修复，严重破损需更换面板，避免杂物渗入内部）。

台面边缘的包边（防撞条）是否完好（无脱落、磨损，防止操作时磕碰受伤）。

3) 定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。

2.5.4 局域网通信系统

(1) 维护范围：主要包括：监控交换机与光电转换器、数据兼网络服务器、硬件防火墙等。

(2) 维护内容：

1) 定期通过网管系统监控设备 CPU、内存占用率（需≤70%）、端口流量，若出现过载需调整端口分配或扩容。检查交换机端口指示灯（是否亮绿灯、无闪烁异常），清理设备表面灰尘，确保散热孔通畅，避免高温导致宕机。备份交换机配置文件（含 VLAN 划分、QoS 策略、端口镜像等），防止配置丢失；检查端口是否存在环路（通过 STP 协议状态判断），及时排查冗余链路故障。

2) 对系统有效性进行检测，对系统功能进行测试，检查设备运行情况，发现设备损坏及时维修；若设备外观腐蚀应及时进行防腐处理。及时记录巡检结果及故障处理情况。定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。整理设备及线缆使其保持良好通风和整洁以消除安全隐患。

3) 检查设备运转情况，保证底层的网络链路设备稳定可靠的运行。定期对系统进行安全检查和加固：服务器安全加固、安全设备配置备份、配置有效性验证、配置微调、一般性攻防试验等。

4) 检查网络拓扑结构，确定巡检范围，了解网络应用及其风险。定期查看服务器系统日志及应用系统访问类型，分析用户的访问趋势，避免非法用户进行破坏性操作。

5) 检查所有接头、接线、引线及视频线路接口是否有松脱现象。网络接口及主要线路是否有物理损坏；设备及线缆是否保持整洁和良好通风。

2.5.5 智能化系统

(1) 维护范围：主要包括：智能物联网感知系统、防冰设备运行自控系统等。

(2) 维护内容：

智能物联网感知系统由感知层（传感器、识别设备等）、网络层（网关、通信模块等）、平台层（服务器、云平台）及应用层（管理软件）组成，维护需兼顾设备稳定性、数据传输准确性及系统安全性。

清洁传感器表面（如温湿度传感器、气体传感器、红外探测器），去除灰尘、水汽（灰尘覆盖可能导致测量偏差，如温湿度传感器误差增大）；镜头类设备（如摄像头、激光雷达）需用专用镜头布擦拭，避免划痕影响识别精度。每季度对关键传感器进行校准：如压力传感器用标准压力源校准，液位传感器用已知液位对比，校准后记录偏差值（偏差超量程 5% 时需维修或更换）。

冬季（或低温环境）每日检查冰层传感器（如光纤式、电阻式）是否灵敏：模拟结冰（用冰水覆盖传感器表面），观察是否能在 3 分钟内识别冰层厚度（误差应 $\leq 1\text{mm}$ ），避免误判导致防冰设备无效启动。

检查温度传感器（如铂电阻、热电偶）读数：与标准温度计对比，误差应 $\leq \pm 0.5^\circ\text{C}$ （低温环境下 $\leq \pm 1^\circ\text{C}$ ），超差需校准。

2.5.6 自动化基础设施及其他

(1) 维护范围：主要包括：监控工作站及配套设施

(2) 维护内容：

定期清理主机表面及内部灰尘，重点检查风扇、散热孔是否堵塞，确保散热正常，避免因过热导致死机或硬件损坏。

检查电源接口、数据线（如硬盘线、显卡线）连接是否松动，硬盘、内存、显卡等部件是否有异响或故障指示灯亮起。

检测硬盘健康状态（使用硬盘检测工具如 HD Tune），查看坏道、读写速度等，及时备份重要录像数据，预防硬盘故障导致数据丢失。

定期清理系统垃圾文件、缓存，卸载冗余软件，禁用不必要的开机启动项，优化系统性能。

定期检查并安装操作系统安全补丁，开启防火墙，防范病毒或恶意软件入侵。

备份系统镜像，以便系统崩溃时快速恢复。

2.6 分洪枢纽管理所

2.6.1 视频监控及安防系统

（1）维护范围：包括前端设备和局端设备，前端设备指太阳能供电系统、摄像机以及与之配套的设备机箱、解码器等。局端设备，主要指控制设备及软件和显示记录设备：监视器、录像机、硬盘、LED 屏等。

（2）维护内容：

检查 LED 屏有无黑屏、花屏、闪烁、偏色（局部或整体颜色异常）。有无死灯（单个 LED 灯不亮）、暗亮（亮度明显低于周边）、串色等像素级故障，记录故障区域位置（如第几行第几列）。检查亮度、对比度是否均匀，拼接屏的拼缝是否对齐，无明显画面错位。

检查所有接头、接线、引线及视频线路接口是否有松脱现象，发现问题和隐患及时解决处理。实时或定期监控视频系统运行状况，包括前端设备工作情况、监控图像质量、监控点位置、局端设备日志检查分析等。定期对视频监控系统接收、输出信号设备进行率定和精度校验。定期对视频系统进行例行维护，维护内容包括：前端设备健康检查，主要设备应定期进行全面健康检查；局端设备健康检查，主要设备应定期进行全面健康检查；系统登录口令定期修改；系统软件升级等。定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。做好视频系统技术资料的收集、整理，宜定期提交视频系统接入图像资源清单；做好运行维护工作过程文档的收集、存档。

2.6.2 自动采集系统

（1）日常维护范围：包括传感器、避雷器、物联网感知终端、显示仪表及工作站等。

（2）检查内容

1) 智能物联网感知系统由感知层（传感器、识别设备等）、网络层（网关、通信模块等）、平台层（服务器、云平台）及应用层（管理软件）组成，维护需兼顾设备稳定性、数据传输准确性及系统安全性。

清洁传感器表面（如温湿度传感器、气体传感器、红外探测器），去除灰尘、水汽（灰尘覆盖可能导致测量偏差，如温湿度传感器误差增大）；镜头类设备（如摄像头、激光雷达）需用专用镜头布擦拭，避免划痕影响识别精度。每季度对关键传感器进行校准：如压力传感器用标准压力源校准，液位传感器用已知液位对比，校准后记录偏差值（偏差超量程 5% 时需维修或更换）。

2) 对设备状态、通信状态、数据准确性等进行单点巡查，保证系统的连续稳定运行；检查所有接头、接线、引线及视频线路接口是否有松脱现象，发现问题及时处理；

3) 定期开展系统有效性检测，对系统功能进行测试，检查设备运行情况，发现设备损坏及时维修；若设备外观腐蚀应及时进行防腐处理；及时记录巡检结果及故障处理情况。

4) 定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。

2.6.3 局域网通信系统

(1) 维护范围：主要包括：工业以太网交换机、频通信设备等。

(2) 维护内容：

1) 定期通过网管系统监控设备 CPU、内存占用率（需 $\leq 70\%$ ）、端口流量，若出现过载需调整端口分配或扩容。检查交换机端口指示灯（是否亮绿灯、无闪烁异常），清理设备表面灰尘，确保散热孔通畅，避免高温导致宕机。备份交换机配置文件（含 VLAN 划分、QoS 策略、端口镜像等），防止配置丢失；检查端口是否存在环路（通过 STP 协议状态判断），及时排查冗余链路故障。

2) 用频谱仪检测发射信号频谱：是否存在杂散发射（杂散电平应 $\leq -36\text{dBm}@1\text{GHz}$ 以下， $-40\text{dBm}@1\text{GHz}$ 以上），避免干扰其他频段；

检查功率放大器（PA）工作状态：有无鼓包、烧焦痕迹，输入 / 输出匹配电路是否松动，必要时用网络分析仪测驻波比（发射端驻波比应 ≤ 1.5 ）；

3) 对系统有效性进行检测，对系统功能进行测试，检查设备运行情况，发现设备损坏及时维修；若设备外观腐蚀应及时进行防腐处理。及时记录巡检结果

及故障处理情况。定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。整理设备及线缆使其保持良好通风和整洁以消除安全隐患。

4) 检查设备运转情况，保证底层的网络链路设备稳定可靠的运行。定期对系统进行安全检查和加固：服务器安全加固、安全设备配置备份、配置有效性验证、配置微调、一般性攻防试验等。

5) 检查所有接头、接线、引线及视频线路接口是否有松脱现象。网络接口及主要线路是否有物理损坏；设备及线缆是否保持整洁和良好通风。

2.6.4 自动控制系统

(1) 维护范围：主要包括：闸门开度显示器、工业触摸屏及配套软件等。

(2) 维护内容：

定期通过手动操作闸门（或模拟信号），对比显示器读数与实际开度（如标尺测量），误差超限时需校准传感器或显示器参数；

检查传感器（如绝对值编码器）的安装位置是否松动，齿轮啮合是否顺畅，避免因机械偏移导致数据失真。

检查触摸屏与控制器（如 PLC）的通信线缆（如 RS485、以太网 cable），接口需紧固，无氧化或松动；

检查设备固定支架是否稳固，避免因振动导致触摸屏移位或内部元件接触不良；

定期更新触摸屏操作系统补丁及组态软件版本（需确认兼容性），修复已知漏洞；

安装工业级杀毒软件，禁止接入非授权 U 盘或网络，防止病毒感染；

检查软件与下位机的通信协议是否匹配，若出现数据刷新延迟，需重新配置波特率、IP 地址等通信参数。

2.7 丰台区永定河管理所

2.7.1 视频监控及安防系统

(1) 维护范围：包括前端设备和局端设备，前端设备指太阳能供电系统、摄像机以及与之配套的设备机箱、解码器等。局端设备，主要指控制设备及软件和显示记录设备：监视器、录像机、硬盘等。

(2) 维护内容：

检查所有接头、接线、引线及视频线路接口是否有松脱现象，发现问题和隐患及时解决处理。实时或定期监控视频系统运行状况，包括前端设备工作情况、监控图像质量、监控点位置、局端设备日志检查分析等。定期对视频监控系统接收、输出信号设备进行率定和精度校验。定期对视频系统进行例行维护，维护内容包括：前端设备健康检查，主要设备应定期进行全面健康检查；局端设备健康检查，主要设备应定期进行全面健康检查；系统登录口令定期修改；系统软件升级等。定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。做好视频系统技术资料的收集、整理，宜定期提交视频系统接入图像资源清单；做好运行维护工作过程文档的收集、存档。

2.7.2 局域网通信系统

(1) 维护范围：丰台区永定河管理所永定河管理处扩频通信设备

(2) 维护内容：

用频谱仪检测发射信号频谱：是否存在杂散发射（杂散电平应 $\leq -36\text{dBm}@1\text{GHz}$ 以下， $-40\text{dBm}@1\text{GHz}$ 以上），避免干扰其他频段；

检查功率放大器（PA）工作状态：有无鼓包、烧焦痕迹，输入 / 输出匹配电路是否松动，必要时用网络分析仪测驻波比（发射端驻波比应 ≤ 1.5 ）；

对系统有效性进行检测，对系统功能进行测试，检查设备运行情况，发现设备损坏及时维修；若设备外观腐蚀应及时进行防腐处理。及时记录巡检结果及故障处理情况。定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。整理设备及线缆使其保持良好通风和整洁以消除安全隐患。

2.8 大兴区永定河管理所

2.8.1 视频监控及安防系统

(1) 维护范围：包括前端设备和局端设备，前端设备指太阳能供电系统、摄像机以及与之配套的设备机箱、解码器等。局端设备，主要指控制设备及软件和显示记录设备：监视器、录像机、硬盘等。

(2) 维护内容：

检查所有接头、接线、引线及视频线路接口是否有松脱现象，发现问题和隐患及时解决处理。实时或定期监控视频系统运行状况，包括前端设备工作情况、监控图像质量、监控点位置、局端设备日志检查分析等。定期对视频监控系统接

收、输出信号设备进行率定和精度校验。定期对视频系统进行例行维护，维护内容包括：前端设备健康检查，主要设备应定期进行全面健康检查；局端设备健康检查，主要设备应定期进行全面健康检查；系统登录口令定期修改；系统软件升级等。定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。做好视频系统技术资料的收集、整理，宜定期提交视频系统接入图像资源清单；做好运行维护工作过程文档的收集、存档。

2.8.2 局域网通信系统

(1) 维护范围：大兴区永定河管理所至房山办事处扩频通信设备

(2) 维护内容：

用频谱仪检测发射信号频谱：是否存在杂散发射（杂散电平应 $\leq -36\text{dBm}@1\text{GHz}$ 以下， $-40\text{dBm}@1\text{GHz}$ 以上），避免干扰其他频段；

检查功率放大器（PA）工作状态：有无鼓包、烧焦痕迹，输入 / 输出匹配电路是否松动，必要时用网络分析仪测驻波比（发射端驻波比应 ≤ 1.5 ）；

对系统有效性进行检测，对系统功能进行测试，检查设备运行情况，发现设备损坏及时维修；若设备外观腐蚀应及时进行防腐处理。及时记录巡检结果及故障处理情况。定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。整理设备及线缆使其保持良好通风和整洁以消除安全隐患。

2.9 石景山区永定河管理所

2.9.1. 局域网通信系统

(1) 维护范围：石景山区永定河管理所至鬼子山扩频通信设备

(2) 维护内容：

用频谱仪检测发射信号频谱：是否存在杂散发射（杂散电平应 $\leq -36\text{dBm}@1\text{GHz}$ 以下， $-40\text{dBm}@1\text{GHz}$ 以上），避免干扰其他频段；

检查功率放大器（PA）工作状态：有无鼓包、烧焦痕迹，输入 / 输出匹配电路是否松动，必要时用网络分析仪测驻波比（发射端驻波比应 ≤ 1.5 ）；

对系统有效性进行检测，对系统功能进行测试，检查设备运行情况，发现设备损坏及时维修；若设备外观腐蚀应及时进行防腐处理。及时记录巡检结果及故障处理情况。定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。整理设备及线缆使其保持良好通风和整洁以消除安全隐患。

2.10 房山区永定河办事处

2.10.1 视频监控及安防系统

(1) 维护范围：包括前端设备和局端设备，前端设备指太阳能供电系统、摄像机以及与之配套的设备机箱、解码器等。局端设备，主要指控制设备及软件和显示记录设备：监视器、录像机、硬盘等。

(2) 维护内容：

检查所有接头、接线、引线及视频线路接口是否有松脱现象，发现问题和隐患及时解决处理。实时或定期监控视频系统运行状况，包括前端设备工作情况、监控图像质量、监控点位置、局端设备日志检查分析等。定期对视频监控系统接收、输出信号设备进行率定和精度校验。定期对视频系统进行例行维护，维护内容包括：前端设备健康检查，主要设备应定期进行全面健康检查；局端设备健康检查，主要设备应定期进行全面健康检查；系统登录口令定期修改；系统软件升级等。定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。做好视频系统技术资料的收集、整理，宜定期提交视频系统接入图像资源清单；做好运行维护工作过程文档的收集、存档。

2.11 门头沟河湖事务中心

2.11.1 局域网通信系统

(1) 维护范围：石景山区鬼子山至门头沟区河湖事务中心扩频通信设备

(2) 维护内容：

用频谱仪检测发射信号频谱：是否存在杂散发射（杂散电平应 $\leq -36\text{dBm}@1\text{GHz}$ 以下， $-40\text{dBm}@1\text{GHz}$ 以上），避免干扰其他频段；

检查功率放大器（PA）工作状态：有无鼓包、烧焦痕迹，输入 / 输出匹配电路是否松动，必要时用网络分析仪测驻波比（发射端驻波比应 ≤ 1.5 ）；

对系统有效性进行检测，对系统功能进行测试，检查设备运行情况，发现设备损坏及时维修；若设备外观腐蚀应及时进行防腐处理。及时记录巡检结果及故障处理情况。定期对设备进行清洁，保持所有设备整洁。整理设备及线缆使其保持良好通风和整洁以消除安全隐患。

3. 服务响应方式

由维护单位提供一般故障处理、紧急故障恢复等技术响应支持服务，服务方

式如下：

3.1 电话咨询

对用户系统日常维护中遇到有关设备技术、业务的一般性问题，提供电话咨询服务。

维护单位应设立客户支持中心，配备足够的专业技术人员解答用户提出的问题，如果服务号码需要更改，至少提前三天以书面形式（含传真）通知到用户及用户运维主管部门。

响应时间：在收到用户的服务请求后，到与用户明确服务内容，开始解答咨询的时间。具体要求见下表。

故障/问题级别	响应时间
重大	立即
严重	立即
一般	小于 30 分钟

3.2 电话支持

响应时间：在收到用户的服务请求后，到与用户明确服务内容，开始帮助用户进行故障定位或开始制定解决方案的时间。具体要求见下表。

故障/问题级别	响应时间
重大	立即
严重	立即
一般	小于 30 分钟

解决时间：接到用户服务请求到最终解除疑难问题或最终排除设备故障的时间。具体要求见下表。

故障/问题级别	解决时间
重大	小于 3 小时
严重	小于 6 小时
一般	小于 12 小时

3.3 远程网络支持（远程接入终端）

在征得同意后，通过远程终端登录进行技术支持。

响应时间：是指从双方确认电话支持不能排除设备故障到技术支持工程师远程登录到服务器或相关设备的时间。具体要求见下表。

故障/问题级别	响应时间
---------	------

重大	小于 15 分钟
严重	小于 15 分钟
一般	小于 30 分钟

解决时间：接到招用户服务请求到故障基本排除的时间。具体要求下表。

故障/问题级别	解决时间
重大	小于 3 小时
严重	小于 6 小时
一般	小于 12 小时

3.4 现场支持

对于电话/远程支持不能解决的故障问题，由维护单位按规定时限安排相关技术人员赴现场提供支持服务。

现场支持服务响应时间要求：

(1) 紧急状况：整个系统瘫痪或重要的站点发生故障时。

派工程师在用户提出要求后 4 小时内赴现场维护。

节日、假日期间如有特殊情况（整个系统瘫痪或重要的站点发生故障时）在用户要求的合理时间内到达现场实施维护。

(2) 非紧急状况：除了以上规定的紧急情况以外的状况。

正常工作时间（星期一至星期五上午 8：00 点至下午 5：00 点，不包括固定假日），在提出故障申告后 12 小时内；

非正常工作时间，在提出申告后 12 小时内。

维修工程师到达现场进行维护、维修，故障设备若在现场无法修复，应更换为备品备件设备，12 小时内使其投入运行，对没有备件的替代设备，将其及时送修，在合理的维修时间内尽快恢复。

在进行现场故障排除服务前，作好必要的准备（包括查阅客户和设备档案，了解运行情况及以往所发生过的问题的处理办法等）。

技术服务工程师抵达用户故障现场，制定出故障解决技术方案后，报用户负责人批准，并由用户的技术人员具体实施方案；或在征得用户允许后，由技术支持工程师进行具体实施；要避免因盲目动手给招标人造成损失，在必须进行系统调整或更新等影响较大的操作时，报用户现场维护主管批准后实施。技术服务工程师在处理故障时不能影响设备的正常运行，并有用户维护人员在场协同处理。

现场故障处理服务完成后，技术服务工程师要向用户负责人提交现场技术服务《维护服务单》，设备须返厂检测、维修或更换的应在《维护服务单》上详细记录。《维护服务单》由用户对现场服务签字确认，双方各自存档。针对本次服务的相关内容，技术服务工程将对用户进行解释和现场培训。

3.5 驻场运行维护

3.5.1 服务范围

维护单位向永定河管理处提供技术服务，包括永定河管理处现场维护范围内的系统日常运行维护及问题处理；负责现场与维护范围内的系统（硬件+软件）相关联的故障排查与应急处置；提供与驻场运维有关的其他技术支持服务。

3.5.2 服务内容及要求

（1）维护单位服务保障基础要求

维护单位要提供驻场技术人员对服务范围内的系统进行现场保障支持服务，包括驻场日常保障、特殊时期（汛期、节假日、重要保障时期等）保障及应急故障排查、处理。

（2）其他技术支持服务

驻场技术人员能够积极配合永定河管理处完成其他与维护范围内的系统相关的技术支持和经协商同意后交办的其他临时工作。

（3）故障处置

1) 维护单位技术支持工程师在进行现场故障排除服务前，应作好必要的准备（包括查阅设备档案，了解系统运行情况及系统以往所发生过的问题的处理办法等）。

2) 维护单位技术支持工程师抵达用户故障现场，制定出故障解决技术方案后，需经用户批准，并由用户的技术人员具体实施；或经用户允许，由维护单位的技术人员进行具体实施；要避免因盲目动手给用户造成损失，在必须进行系统重新启动等影响较大的操作时，须经用户现场维护主管批准方可实施。维护单位技术支持工程师在处理故障时不能影响设备的正常运行，并应有用户维护人员在场协同处理。

3) 现场故障处理服务完成后，维护单位技术支持人员要向用户提交现场技术服务报告，用户对现场技术服务报告签字确认，双方各自存档。

3.5.3 服务方式要求

(1) 维护单位需提供 2 名驻场工程师在永定河管理处进行日常驻场服务，驻场工程师实行 5*8 小时工作制。特殊时期（汛期、节假日、重要保障时期等）或者根据甲方需要增加人员并提供 7*24 小时驻场服务，驻场期间维护工程师要完成维护范围内的系统的日常运维服务保障工作。

(2) 维护单位选派的驻场工程师应具备通信类、信息类、电子类、计算机类相关专业知识；熟悉 Windows 系统及 Linux 系统操作与维护；具备对华为、思科、H3C、MOXA 等主流智能交换机的管理配置及相关维护技能；能够及时处理维护范围内的一般网络和链路故障；熟悉维护工作对象，熟悉维护规程和维护技术指标，操作熟练，技术精通；具有一定的网络安全管理经验，熟悉一个或多个品牌安全产品（包括但不限于防火墙、堡垒机、WAF 等）；具有较强的沟通协调和学习能力，做事认真负责；遵守永定河管理处各项基本制度，认真做好本职工作，努力钻研技术和业务，不断提高维护技术水平和自身素质。

(3) 维护单位密切协作配合，安排的驻场人员应服从永定河管理处相关部门的领导，认真负责，努力做好维护和管理的工作；强化管理，维护单位应对驻场人员标准明确，责任落实，管理到位，定期检查，严格考核；

(4) 维护单位需保持驻场人员的稳定，不得随意更换日常驻场人员，如需更换需提前 30 天书面通知用户，待用户同意后方可更换。同时，新的驻场人员应提前到岗，熟悉维护工作，待新驻场人员能够独立完成维护工作后，老驻场人员方可离岗。

(5) 维护单位应对驻场人员进行备份工作，在维护单位本部培养人员，能够完成驻场的维护工作。驻场人员必须保持每天到岗，如请病事假、年休假等，维护单位应及时安排备份人员进驻现场，保证人员数量稳定，保障维护工作的正常开展。

3.5.4 信息安全管理度

(1) 维护单位驻场人员在上岗前须与维护单位签署保密协议书，维护单位负责约束其按相关信息安全要求执行。

(2) 维护单位驻场人员因工作需要使用的 U 盘或移动硬盘等移动存储设备需到单位信息安全员处统一备案，集中存放，不得携带出外。

(3) 维护单位驻场人员未经允许不得擅自抄录、复制用户设备上的资料，并不得对外泄露。

(4) 维护单位驻场人员因维护工作需要进入非日常驻地办公室的，须征得对方负责人的同意方可入内，并要有永定河管理处相关人员陪同。

(5) 维护单位必须经常对驻场人员进行安全、保密教育，发现问题隐患应及时处理并知永定河管理处的信息安全管理部，必要时，视严重程度逐级报告双方上级领导。

(6) 维护单位驻场人员应严格遵守有关法规，不得擅自翻阅、复制、传播所接触的用户资料或数据。

(7) 信息与保密

1) 维护单位应准确系统地建立维护过程中的文档和记录，其形式和详细程度应符合其专业水平，并允许采购人在项目执行过程中进行检查和复印。

2) 采购人向维护单位提供的资料、档案均属于采购人的财产，当项目完成或终止后，应采购人要求，维护单位须归还这些资料和档案（包括电子文档）。

3) 本项目形成的知识产权归采购人所有。

4) 未经采购人同意，维护单位不得将本项目成果公开或透露给第三方。

5) 在任何时候，不论是合同有效期内还是合同终止以后，对采购人提供的技术文件、事务、业务或操作方法以及采购人系统的配置等实行严格保密。

3.5.5 技术资料 and 档案要求

1) 维护单位应建立健全技术资料档案管理制度，配备熟悉工程管理及掌握档案管理知识的专职或兼职人员管理档案。

2) 维护单位应按照采购人要求的表格做好各项运行维护记录工作，保证资料的真实性、完整性。

3) 维护单位应在项目验收完成后 1 个月内，向采购人提供档案正本和数字化扫描档案各一套。档案应满足采购人有关档案管理的制度要求。

(三) 服务组织要求

供应商应结合本项目需求制定相应的工作组织方案，重点考察以下内容：

1. 维护工作方案

(1) 视频监控及安防系统维护方案

第一等次：方案涵盖工作范围、工作内容、工作方法和流程等主要内容。工作范围清晰，工作内容细化全面、重点明确，工作方法和流程系统清晰、操作性强。

第二等次：方案涵盖工作范围、工作内容、工作方法和流程等主要内容。工作范围清晰，工作内容细化全面，但工作方法和流程不清晰，或与本项维护内容有脱节、缺乏针对性，操作性差。

第三等次：方案简单，未涵盖工作范围、工作内容、工作方法和流程等主要内容，或工作范围或工作内容有缺失。

第四等次：未制定维护工作方案。

注：工作方案应包括但不限于巡检、例行维护、响应式维护、故障处置、应急响应服务等维护服务内容。

(2) 自动采集系统维护方案

第一等次：方案涵盖工作范围、工作内容、工作方法和流程等主要内容。工作范围清晰，工作内容细化全面、重点明确，工作方法和流程系统清晰、操作性强。

第二等次：方案涵盖工作范围、工作内容、工作方法和流程等主要内容。工作范围清晰，工作内容细化全面，但工作方法和流程不清晰，或与本项维护内容有脱节、缺乏针对性，操作性差。

第三等次：方案简单，未涵盖工作范围、工作内容、工作方法和流程等主要内容，或工作范围或工作内容有缺失。

第四等次：未制定维护工作方案。

注：工作方案应包括但不限于巡检、例行维护、响应式维护、故障处置、应急响应服务等维护服务内容。

(3) 自动控制系统维护方案

第一等次：方案涵盖工作范围、工作内容、工作方法和流程等主要内容。工作范围清晰，工作内容细化全面、重点明确，工作方法和流程系统清晰、操作性强。

第二等次：方案涵盖工作范围、工作内容、工作方法和流程等主要内容。工作范围清晰，工作内容细化全面，但工作方法和流程不清晰，或与本项维护内容

有脱节、缺乏针对性，操作性差。

第三等次：方案简单，未涵盖工作范围、工作内容、工作方法和流程等主要内容，或工作范围或工作内容有缺失。

第四等次：未制定维护工作方案。

注：工作方案应包括但不限于巡检、例行维护、响应式维护、故障处置、应急响应服务等维护服务内容。

(4) 局域网通信系统维护方案

第一等次：方案涵盖工作范围、工作内容、工作方法和流程等主要内容。工作范围清晰，工作内容细化全面、重点明确，工作方法和流程系统清晰、操作性强。

第二等次：方案涵盖工作范围、工作内容、工作方法和流程等主要内容。工作范围清晰，工作内容细化全面，但工作方法和流程不清晰，或与本项维护内容有脱节、缺乏针对性，操作性差。

第三等次：方案简单，未涵盖工作范围、工作内容、工作方法和流程等主要内容，或工作范围或工作内容有缺失。

第四等次：未制定维护工作方案。

注：工作方案应包括但不限于巡检、例行维护、响应式维护、故障处置、应急响应服务等维护服务内容。

(5) 自动化基础设施及其他维护方案

第一等次：方案涵盖工作范围、工作内容、工作方法和流程等主要内容。工作范围清晰，工作内容细化全面、重点明确，工作方法和流程系统清晰、操作性强。

第二等次：方案涵盖工作范围、工作内容、工作方法和流程等主要内容。工作范围清晰，工作内容细化全面，但工作方法和流程不清晰，或与本项维护内容有脱节、缺乏针对性，操作性差。

第三等次：方案简单，未涵盖工作范围、工作内容、工作方法和流程等主要内容，或工作范围或工作内容有缺失。

第四等次：未制定维护工作方案。

注：工作方案应包括但不限于巡检、例行维护、响应式维护、故障处置、应

急响应服务等维护服务内容。

(6) 智能化系统维护方案

第一等次：方案涵盖工作范围、工作内容、工作方法和流程等主要内容。工作范围清晰，工作内容细化全面、重点明确，工作方法和流程系统清晰、操作性强。

第二等次：方案涵盖工作范围、工作内容、工作方法和流程等主要内容。工作范围清晰，工作内容细化全面，但工作方法和流程不清晰，或与本项维护内容有脱节、缺乏针对性，操作性差。

第三等次：方案简单，未涵盖工作范围、工作内容、工作方法和流程等主要内容，或工作范围或工作内容有缺失。

第四等次：未制定维护工作方案。

注：工作方案应包括但不限于巡检、例行维护、响应式维护、故障处置、应急响应服务等维护服务内容。

2. 工作组织方案

(1) 人员和时间安排计划

第一等次：针对各维护单位、维护内容，结合维护频率要求，制定了有针对性的人员安排计划、工作时间安排计划，人员职责明确，时间计划合理可行。

第二等次：针对各维护单位、维护内容，制定了人员安排计划、工作时间安排计划，但人员职责不明确，或时间计划存在明显的不合理。

第三等次：制定了人员安排计划、工作时间安排计划，但未与维护单位、维护内容紧密结合，缺乏针对性，操作性差。

第四等次：未制定人员安排计划或工作时间安排计划。

注：人员安排、时间安排应包括但不限于巡检、例行维护、响应式维护、故障处置、应急响应服务等维护服务内容。

(2) 资源配置计划

第一等次：项目实施所需工器具及设备配置充足，且工器具及设备具有智能、先进等特点，能提高工作质量和效率。

第二等次：项目实施所需工器具及设备配置满足需求，但设备较为传统，工作效率明显落后。

第三等次：项目实施所工器具及设备满足部分运维工作，无法处理各类工作问题。

第四等次：未提供资源配置计划。

(3) 服务响应

第一等次：服务响应方式涵盖采购需求的多种方式，计划合理、保障措施有力，客户技术支持机构设置明确，能够有效地支撑运维服务工作。

第二等次：服务响应方式涵盖采购需求的多种方式，计划合理，保障措施可行，但未明确客户技术支持机构设置。

第三等次：服务响应方式涵盖采购需求的多种方式，但未制定相应的保障措施，或保障性明显不足。

第四等次：服务响应方式有缺失，未涵盖采购需求的所有方式。

(4) 专项工作组织方案

第一等次：针对重大活动、重要节日、汛期等关键节点制定了专项工作方案，明确了各关键节点的工作目标、具体任务分工、时间安排及保障措施，内容全面、目标明确，任务分工清晰、时间安排合理，针对关键节点的不同特点制定了有针对性的保障措施。

第二等次：针对重大活动、重要节日、汛期等关键节点制定了专项工作方案，明确了各关键节点的工作目标、主要任务分工及时间安排等主要内容，内容基本全面、目标明确，任务分工清晰、时间安排合理；但保障措施针对性不强，未能充分考虑不同关键节点的具体特点。

第三等次：针对重大活动、重要节日、汛期等关键节点制定了专项工作方案，明确了各关键节点的工作目标、主要任务分工及时间安排等主要内容，目标明确，但任务分工或时间安排缺乏系统性，明显存在不合理。

第四等次：未针对重大活动、重要节日、汛期等关键节点制定专项工作方案，或主要内容有缺失。

3. 质量管理体系与措施

第一等次：质量目标明确，质量保证体系健全；质量控制关键点、重点明确，针对控制关键点、重点制定了针对性的保障措施；

第二等次：质量目标明确，质量保证体系健全；质量控制关键点、重点明确，

但未制定针对性的保障措施。

第三等次：质量目标明确，质量保证体系健全，质量控制关键点、重点不明确；

第四等次：质量目标不明确或者质量保证体系不健全。

4. 信息安全管理与措施

第一等次：信息安全管理目标明确，保证体系健全；信息安全控制关键点、重点明确，针对控制关键点、重点制定了针对性的保障措施；

第二等次：信息安全管理目标明确，保证体系健全；信息安全控制关键点、重点明确，但未制定针对性的保障措施。

第三等次：信息安全目标明确，保证体系健全，但信息安全控制关键点、重点不明确。

第四等次：信息安全目标不明确或者保证体系不健全。

5. 保密措施

第一等次：结合项目组织实施，制定了有效的保密制度，并提出保障措施。

第二等次：结合项目组织实施，制定了有效的保密制度，但没有提出保障措施。

第三等次：制定了保密制度，但内容宽泛，未与本项目实施结合，针对性差。

第四等次：未制定保密制度。

6. 应急处置措施

第一等次：结合本项目作业特点，全面识别可能会出现风险隐患、突发事件及状况，并逐一制定切实可行的应急处置措施。

第二等次：结合本项目作业特点，全面识别可能会出现风险隐患、突发事件及状况，制定作业现场应急处置措施，但未与可能的风险隐患、突发事件及状况结合，针对性有欠缺。

第三等次：风险隐患、突发事件及状况识别不全面，或制定的应急处置措施简单，无法有效应对。

第四等次：未识别可能出现的风险隐患、突发事件及状况，或未制定相应的应急处置措施。

7. 管理机构组织方案

(1) 拟任项目负责人能力

第一等次：具有信息工程相关专业高级及以上职称，或取得计算机技术与软件专业技术资格高级资格。

第二等次：具有信息工程相关专业中级职称，或取得计算机技术与软件专业技术资格中级资格。

第三等次：其他。

(2) 拟任项目负责人经验

第一等次：担任自动化系统维护项目负责人的经验 2 项及以上。

第二等次：担任自动化系统维护项目负责人的经验 1 项。

第三等次：其他。

(3) 拟投入本项目其他专业技术人员的能力（除项目负责人外）

第一等次：拟投入本项目其他专业技术人员 10 人及以上；具有信息工程相关专业中级及以上职称，或取得计算机技术与软件专业技术资格中级及以上人员 3 人（含）以上。

第二等次：拟投入本项目其他专业技术人员 10 人及以上；具有信息工程相关专业中级及以上职称，或取得计算机技术与软件专业技术资格中级及以上人员 2 人。

第三等次：拟投入本项目其他专业技术人员 10 人及以上；具有信息工程相关专业中级及以上职称，或取得计算机技术与软件专业技术资格中级及以上人员 1 人。

第四等次：其他。

(四) 验收标准

项目服务期满，由采购人组织相关人员依据合同针对商务要求、技术要求的每一项服务要求进行验收，并出具履约验收意见。

具体验收方案及标准见合同履约验收方案。

(五) 其他要求

无。