

合同编号：

政府采购合同

项目名称：水利工程日常维修保养费—水工建筑物及其设备
设施维护项目

采购人（甲方）：北京市北运河管理处

供应商（乙方）：北京天利弘远机电有限公司

签订日期：



水利工程日常维修养护费 —水工建筑物及其设备设施维护项目

合同书

采购人（甲方）：北京市北运河管理处

供应商（乙方）：北京天利弘远机电有限公司

根据《中华人民共和国民法典》和国家有关法律法规，甲乙双方经友好协商，经甲乙双方平等协商，自愿签订本合同。

第一条 服务内容、要求、服务期限及地点

（一）服务内容

1. 水工建筑物及其设备设施维护项目

1.1 水工建筑物及其设备设施维护项目（延续项目）

对 2 座泵站实施运行管理；对 10 座大中型水闸开展汛前、汛后维护保养及液压系统检测维护，预警期开展应急值守与检查维护；对 67 座穿堤涵闸进行维护保养；实施 13 台备用发电机维修养护、5 台移动闸门启闭设备维护、3 台检修门提升设备维修养护；开展机闸附属专用设备、吹冰泵及闸门水润滑泵维修养护，并提供防汛备勤人员与设备设施保障。

1.2 水工建筑物及其设备设施维护项目（新增转运维项目）

对军屯拦河闸、军屯港沟河进水闸进行运行维修养护。汛前、汛后维护保养及对液压系统检测维护，预警期应急值守检查维护。发电机维修养护 1 台。机闸附属专用设备维护保养。吹冰泵维修养护。

2. 水工建筑物及其设备设施维修项目

本次实施内容为北运河管理处所辖闸站、泵站、管理站及相关水利设施日常修缮、零星维修与设施消隐工程，主要包括苇沟站屋顶维修工程、曹碾管理站修缮工程、宋庄所庭院排水工程、宋庄蓄滞洪区木栈道标线、镜河节制闸引水设施、下挂沿拆除刷漆及

金属栏杆修复、标识牌制作安装、镜河北段垃圾打捞平台、钢楼梯制作及电动传送带安装、镜河泵站高压配电室配电设备维修、北关管理所办公楼一楼配电室新增配电柜、宋庄管理所配电箱电缆维修及摄像头电缆维修、北关拦河闸、分洪闸水闸增设物理开度尺、拦河闸增加启闸前扩音报警系统、北关新分洪闸 5 号门、8 号门传感器维修、镜河泵站设备设施维修、镜河连通闸及高位池水尺安装、榆林庄闸液压启闭机及其电气控制系统配件更换、军屯闸室外变压器地面硬化及安全围栏、军屯水文站流量测验断面 ADCP 拖曳缆道、破冰泵输气管更换、杨洼闸工作桥照明系统改造、船坞管理站修缮工程、镜河泵站安全设施消隐工程。

3. 自有变压器及配电设施维护

自有变压器及配电设施维护主要工作内容包括变压器维护、配电柜维护、电力安全工器具预防性试验、景观照明设施巡检等。

具体服务内容、服务要求见附件 1：采购需求。

（二）服务期限

合同签订之日起至 2026 年 12 月 31 日止。本合同履行期限届满，如甲方未确定下一年度服务供应商，乙方须延续服务至与甲方确定的下一年度服务供应商完成交接之日为止。

（三）服务地点

北京市北运河管理处管辖管理范围内。

第二条 双方权利与义务

（一）甲方的权利与义务

1. 甲方有权根据本合同及合同附件规定的标准和要求对乙方履行合同情况进行监督、检查，并要求乙方进行必要的说明。

2. 甲方有权组织相关部门对乙方提供的服务进行考核，当考核结果不合格时，甲方有权要求乙方进行整改，直至终止合同。

3. 负责定期、不定期地对供应商工作进行巡查、检查、抽查，及时发现问题，及时督导施工单位限期整改，如未按期整改的，签发限期整改通知，督促维护工作落实到位。

4. 甲方有权对于乙方人员的违反规章制度、操作规程的行为提出批评、警告、撤换要求，因此造成影响和经济损失的，甲方有权要求乙方追究当事人责任，并视情况向乙方提出经济赔偿及挽回影响。

5. 甲方有权审查乙方提交的财务支付手续，对乙方提交的不符合支付条件的材料有权要求改正，拒不改正的，甲方有权拒绝支付。

6. 甲方有按合同约定支付合同价款的义务。

7. 甲方负责确定工作的技术规范、考核验收标准和相应的管理要求。负责以书面或其他形式向供应商下达工作管理、检查和监督指令，以及批准和决定。

8. 甲方负责向乙方提供开展维护工作所需的基础资料及文件，并对其完整性、正确性负责。

9. 甲方负责向乙方下达工作管理、检查和监督指令，以及批准和决定。

10. 对因供水、供电、热力、煤气等部门业务行为影响乙方正常工作，且乙方无力解决的问题，甲方应予以协调解决。

(二) 乙方的权利与义务

1. 乙方有按合同约定完成各项工作，获得合同价款的权利。

2. 乙方有要求甲方确定工作执行的标准、规范和相应管理要求，提供开展工作所需的基础资料及文件的权利。

3. 项目管理机构组建及人员管理

(1) 乙方应根据甲方的要求和维护管理需要，成立相应的管理组织机构，至少配备项目经理（项目负责人）1名、技术负责人1名、安全负责人1名、档案管理人员1名，建立健全各类规章制度，提供快速的服务响应，负责日常维修保养管理工作。

(2) 乙方应在进场一周内将项目管理机构人员及其相关证件、岗位职责报送甲方备案。

(3) 乙方项目经理（项目负责人）、技术负责人、安全负责人应按月参加工作例会。水工建筑物维修维护专项施工、机闸机电设备设施定期检查、重要活动期间或重大节日

期间，项目负责人、技术负责人、安全负责人应按照甲方要求提供现场服务。

(4) 乙方项目管理机构人员如需变更时，应至少提前 3 个工作日报甲方，经甲方批准后方可更换。

(5) 乙方管理人员不认真履职或不能胜任工作，甲方提出更换要求的，乙方应在收到书面通知后 3 个工作日内更换，并将更换人员情况报甲方备案。更换人员资历不得低于原人员资历标准。

4. 维护作业管理

(1) 乙方应组织一支思想素质高、业务能力强的专业维护队伍，严格遵守甲方相关规章制度，按规程规范和合同约定标准完成各项维修养护任务，并接受甲方的监督、检查、考核。

(2) 乙方应在合同签订后 10 个工作日内基于采购需求及投标方案编制更为具体的服务方案，并报甲方审核。

(3) 乙方应建立完善的内部管理制度，包括但不限于安全制度、财务制度、监督检查制度、人员培训制度等。

(4) 乙方应加强其作业人员思想教育、业务培训、安全教育培训等日常管理，对维护作业人员进行岗前培训，并形成记录。

(5) 乙方如需进入闸站进行维修养护作业，应提前通知甲方，得到批准后，方可进行。

(6) 乙方现场维护作业人员工作期间应着装统一，服装上配备反光条及所属单位文字标识。文明作业，无断岗、串岗、聚堆闲聊等现象，主动接受甲方的监管和现场指挥。

(7) 乙方应自行配备维护养护工作所需的车辆、工器具及耗材及其他相关设备设施，并确保其安全使用。本着减员增效的原则，优化人员配备，乙方应合理引入先进设备及自动化器械，提高维护作业质量与效率。

(8) 乙方应为其作业人员提供开展维护工作必要的办公设备、通讯设备以及安全防护用品、劳动保护用品等，并负责所使用的设施设备、安全防护用品等的维护保养及

更新。乙方维护服务期间发生的人身伤害、工伤事故、意外事故等由乙方负责。

(9) 乙方应选派有经验的维护技术人员对维护工作的各个环节的质量进行检查，及时向甲方报告检查中发现的问题，并提出解决方案。

(10) 乙方对甲方的设备、设施、场地不得擅自处置，由于乙方违规操作导致设施设备损坏的，由乙方负责维修或更换，发生费用由乙方承担。

(11) 在重要保障期，乙方应按甲方及上级部门的要求完成相关工作。

(12) 乙方应随时接受甲方的检查检验，并为检查检验提供便利的条件。乙方对甲方检查提出的整改要求应按期完成。

5. 安全文明施工

在施工现场管理中，采取各种措施，按现代化施工的客观要求组织施工，使施工现场保持良好的施工环境和施工秩序。

在整个施工过程中，贯彻“安全第一，预防为主”的方针，切实抓好施工中的安全工作，并将采取以下措施：

5.1 保证安全生产技术措施

5.1.1 安全保证措施

安全生产管理及安全技术制度保证

为保证安全生产的需要建立细腻完善的各种制度，包括：安全生产制度、安全教育制度、易燃易爆品管理制度、安全事故报告制度、班前安全讲话制、临时设施检查验收制度、安全标志管理制度、安全生产管理制度、安全检查制度。

A. 安全检查的形式

普遍检查、专业检查和季节性检查。

B. 安全检查的内容

主要是查思想、查管理、查制度、查现场、查隐患、查事故处理。以自检形式为主，对项目管理至操作，生产全部过程、各个方位的全面安全状况进行检查。检查的重点以劳动条件、生产设备、现场管理、安全卫生设施以及生产人员的行为为主。

C. 安全自检制度

发动全员开展自检，自检与制度检查结合，形成自检自改，边检边改的局面。使全员在发现危险因素方面得到提高，在消除危险因素中受到教育，从安全检查中受到锻炼。

D. 定期安全检查：定期安全检查的周期，项目自检控制在 10~15 天。班组必须坚持日检。季节性、专业性安全检查，按规定要求确定日程。

E. 突击性安全检查：对特别部门、特殊设备、小区域的进行突击性安全检查。

F. 特殊检查：对预料中可能会带来新的危险因素的新安装的设备、新采用的工艺、特殊的工程项目，对有特殊安全要求的手持电动工具，电气、照明设备，通风设备，有毒有害物的储运设备进行特殊安全检查。

G. 消除危险因素：对安全检查中发现危险因素，进行处理、消除，避免事故伤害，实现安全生产。对于一些由于种种原因而一时不能消除的危险因素，应逐项分析，寻求解决办法，安排整改计划，坚持“三定”和“不推不拖”，尽快予以消除。

H. 交叉作业区段，即多种作业交叉和协调进行的区段。在交叉作业区段，若没有明显的居主导地位的单项作业，即其它作业都要服从和配合其施工要求时，在各项同时交叉进行的作业之间进行很好的协调安排，以确保有条不紊和安全顺利地进行。

两个以上生产经营单位在同一作业区域进行生产经营活动时，必须签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职责和应当采取的安全措施，指定专职安全生产管理人员进行监督检查和协调。

5.1.2 安全生产会议制度

项目经理部、作业队和工班组定期举行安全生产会议，总结安全生产情况，对以后的安全生产提出改进和完善措施，使安全施工顺利进行。

5.1.3 安全责任制

项目经理对整个工程施工安全负责，分管生产的主要施工员对安全生产负直接领导责任，具体组织实施各项安全措施的安全制度。分管技术的项目工程师负责组织安全技术措施的编制和审核、安全技术交底和安全技术教育，工地设专职安全管理人员一名，负责安全管理和监督检查，施工员对负责分管施工范围内的安全生产负责，贯彻落实各项安全措施，各专业人员应有岗位职责，操作班组、班长、安全组干事到每个工人都有安全职责。

5.1.4 安全教育制度

定期进行安全意识教育，新工人上岗教育，各工种结合培训进行安全操作规程教育，对具体的分部分项工程及新材料的使用进行技术安全交底。

5.1.5 防火与防水安全保证措施

火灾防护的原则是“以防为主，消防结合”，加强防火管理，加强对易燃易爆品、



电源、电线路和施工机械的管理和监控，加强消防措施和火险应急措施。

建立组织，健全规章制度，设专职检查员，组建救援队及维修组，明确分工，建立管理和工作制度。

制定工程防火应急方案，针对不同电源，火情及不同位置，制定相应防火应急预案，以便对症实施。

配备物资、设备和防护设施。根据工程情况配备灭火器、水车、救援车及电话、对讲机等通讯设备。

对有关人员进行培训，演习，考核，做到培训合格后方可上岗。制定具体的防电器起火、防施工作业起火、易燃品起火的措施。配备消防箱、移动灭火器、沙桶。

5.1.6 临电及照明安全保证措施

工地开关箱要加盖上锁。

临时用电电力线路由专职的持证上岗的电工操作。

更新老化及被损坏的电气设备和线路，在施工前、施工中、施工后均应对电气绝缘进行检验。用电设备保证接地良好。

5.2 保证安全生产的经济措施

加强劳动保护工作，对所有人员进行身体检查，安排适合的工作，配齐劳动保护用品；劳动强度符合国家有关规定；为全体人员创造舒适的休息环境。

施工过程中，各级领导、安全管理人员及专业工程师要经常深入现场，检查安全控制情况和遵章守纪情况，落实各项安全措施，发现影响安全的各类情况及时制止，必要时给予通报批评。施工过程中出现安全事故，完全接受甲方的经济处罚。

5.3 保证安全生产施工的措施

(1) 坚持高空作业配戴安全防护装备。

(2) 高空作业人员必须经体检合格才能上岗。

(3) 电器操作人员必须穿绝缘鞋；严禁穿拖鞋及喝酒后作业。

(4) 各工种进行上下立体交叉作业时，不得在同一垂直方向操作。

(5) 夜间施工，照明设施数量、功率必须满足施工要求。

(6) 沿线施工便道，特别是与公路交叉路段必须按照要求配置足够数量的交通标志牌和交通管制人员。

(7) 临时供电及照明线路应满足国家有关现行规定要求，电线接头牢固，电力安全应定期检查。

6. 环境保护管理

6.1 水环境保护措施

(1) 为防止生活排污对周围环境的影响，生活污水通过租住民房已有生活废污水处理设施，排入河道周边截污管道。

(2) 本工程生产废水主要包括机械车辆维修、冲洗废水，废水中主要污染物成分为石油类和悬浮物。机械设备冲洗废水经沉淀隔油处理，达标后方可排入排水沟。

(3) 加强施工材料的管理，严禁油料等堆放在河流岸边或民用水井附近，堆放地点做好防渗工作，防止对地下水环境产生影响。

(4) 施工机械维修点应设硬化地面及干化池，防止机械维修、清洗污水对水体、土壤的污染。加强施工机械的维修，严格施工管理，防止发生漏油等污染事故。

(5) 综合施工场应设置围墙，避免筑路材料被雨水冲刷流失，必须防止施工材料随地表径流流入河流。

6.2 大气环境保护措施

施工产生的废气主要来自机动车辆及施工机械燃油、运输车辆尾气与道路扬尘等。

主要防治措施有：施工现场定期洒水；施工现场合理布局，对制作场地、堆料场地和工地道路要硬化，对易扬尘物料加盖苫布，在施工现场限制车速等。

6.3 声环境保护措施

施工采用的机械主要有挖掘机、起重机、破碎锤和风镐等噪声的主要防治措施有：在人口居住区制定有效施工计划，合理安排施工现场布局，减少局部声级过高；增加降噪装置，降低人为噪声，建立临时声障等。

6.4 固体废弃物处理措施

施工期产生的可回收废物如废木板、废纸等，尽量回收利用。生活垃圾和不能回收的包装废物，按环卫部门要求与该区域的生活垃圾同样处理、消纳；施工期产生的垃圾渣土，当按照规定的时间、路线和要求自行清运至指定地点，也可以委托有资质的企业清运。运输垃圾渣土的车辆实行全密闭运输，不得车轮带泥行驶，不得沿途泄漏、遗撒。装卸时也要防止抛撒、遗洒。

6.5 人群健康保护措施

在饮用水取水口加强检疫管理，确保施工区环境卫生。加强传染性疾病的监测和预防工作，对施工人员进行体检，注意肝炎、痢疾等介水传染病的发病，对已发生的病例

要隔离治疗。

6.6 非道路移动机械使用等各项环境保护措施

供应商应按照国家、北京市关于环境保护的相关管理规定及规范要求，落实非道路移动机械使用等各项环境保护措施。

6.7 环保材料

供应商对于作业过程中使用的涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品，且属于强制性标准的，须严格执行本市和国家的 VOCs 含量限制标准。

7. 项目实施过程中，乙方应按照北京市政府、北京市水务局关于农民工工资的有关规定要求执行，落实各项措施，保障农民工合法权益。因乙方原因造成劳动纠纷，乙方承担全部责任。

8. 乙方应制定应急预案，明确处置流程、责任分工、响应时限。在维护过程中遇有突发情况，如火情、水情、疫情、设施损毁、设备故障等，应第一时间通知甲方并记录在案，同时按甲方的要求妥善处理。

9. 信息与保密

(1) 乙方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，并允许甲方在项目执行过程中进行检查和复印。

(2) 甲方向乙方提供的资料、档案均属于甲方的财产，当项目完成或终止后，应甲方要求，乙方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甲方所有。

(4) 未经甲方同意，乙方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，对甲方提供的技术文件、事务、业务或操作方法以及甲方系统的配置等（下称秘密信息）实行严格保密。

10. 技术资料和档案要求

(1) 乙方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) 各类工程和设备均应建档立卡，技术档案、图表资料等应规范齐全，分类清楚，存放有序，按时归档。

(3) 技术资料经整理、分类、甄别，按技术档案管理要求，对明确需要归档的即成为技术档案。技术档案由文字材料、图纸、表格、照片、录音、像带、光盘等组成。

(4) 技术档案的主要内容应包括：

①国家、本市与水工建筑物、水闸维修养护有关的文件，各类技术管理、维修养护有关规范、规程、标准和办法；

②检查档案：在日常检查、定期检查、维修中形成的材料；

③观测、测量档案：必须观测、测量项目及其他专门性观测项目的观测成果；

④日常维修养护所形成的记录和资料；

⑤岁修、大修、抢修的工程档案。包括前期准备、设计、施工、验收等技术文件及图纸以及概、预、决算等。

(5) 严格执行保管、借阅制度，做到收、借有手续，外单位需借用资料，应经单位负责人同意方可借出，并按规定时间催还。

(6) 乙方应在项目验收完成后 1 个月内，向甲方提供档案正本一套和数字化扫描档案。档案须满足甲方管理要求。

11. 乙方有义务接受甲方根据本合同约定的检查、监督和考核，对甲方在检查、监督、考核中提出的整改意见，乙方应在甲方规定的期限内整改，逾期不整改的，甲方可以单方提前解除本合同，由此造成的损失由乙方承担。

12. 由于乙方服务人员的违反规章制度、操作规程的行为给甲方或其他方造成影响和经济损失的，乙方应承担由此引发的一切后果和全部责任，承担经济赔偿并消除影响。情节严重时，甲方有权解除本合同。

13. 乙方应完全遵守《中华人民共和国妇女权益保障法》中关于“劳动和社会保障权益”的有关要求。

14. 乙方应按照国家规定承担应缴纳的全部税费。

15. 乙方应自行考虑作业过程中所需的用水、用电、通讯以及为开展工作所必需的其他各项保障措施，并承担费用。

16. 乙方收到的项目资金应专款专用。该项目资金应首先保证人员工资支出，防止因拖欠人员工资而引起的群体事件（如讨薪示威等）。若发生此类事件，视为乙方违约，甲方有权解除本合同。

17. 合同履行过程中，若出现乙方主责引发的“12345 市民热线”、“政风行风”、“滨水码”等单个主体诉求类投诉事件，乙方应配合甲方妥善处理。

18. 合同服务终止时，乙方应协助甲方做好相应的交接和善后工作，保证甲方提供的设施、设备完好，按国家、行业及合同的相关规定及时整理、移交档案资料。

19. 合同服务（包括延续服务）终止，乙方应按照甲方要求与新的服务单位完成交接工作，三方共同确认并形成记录。

20. 乙方应积极主动配合甲方接受有关部门和单位的审计与稽查相关工作，按时报送文件资料，乙方在其工作职责范围内产生的相关资料如有问题，永久追究乙方的责任。

21. 乙方不得以任何形式将本合同约定的服务转包或分包给第三人，也不得将本合同项下的权利义务转让给第三人。

第三条 履约保证金

（一）履约保证金金额：签约合同价的 5%，即人民币大写贰拾捌万捌仟贰佰陆拾元伍角柒分（小写：288260.57）。乙方在收到中标通知书后、本合同签订合同前提交。

（二）履约保证金形式：（保函）。

（三）履约保证金退还：履约保证期限于本合同期限届满并乙方履行完本合同约定的全部义务后终止。在项目履约验收合格且资料移交后 30 日内，若乙方未发生违约行为，且未给甲方造成任何损失，待合同期满后甲方依申请将履约保证金无息返还给乙方。履约保证金采用支票、汇票形式的，以支票或汇票方式退还；采用保函形式的，在项目履约验收合格且资料移交 30 日后自行作废，不再退还。

（四）履约保证金的扣留：合同履行过程中，由于乙方原因，导致甲方利益受损，甲方视情况从履约保证金中扣除相应违约金，不足部分由乙方另行支付。若因乙方原因导致合同无法部分或全部履行的，甲方有权扣除其全部履约保证金，不足部分由乙方另行支付。

(五)甲方逾期退还履约保证金,按照同期 LPR 利率按逾期天数计算并支付补偿金。

第四条 合同费用及支付

(一)合同费用总额为:人民币(大写伍佰柒拾陆万伍仟贰佰壹拾壹元叁角玖分),
(小写5765211.39元)。

合同费用包括乙方为实施本合同工作所需的人工费、材料费、机械设备费、各项措施费用以及管理费、利润、税金等与本项目相关的全部费用,以及自然和社会因素等风险因素。除双方另有约定外,甲方不再支付其他任何费用。

合同价款组成明细详见投标分项报价表。

(二)合同定价方式:固定单价

(三)合同价款支付

1.支付进度:

(1)合同签订后 10 个工作日内,支付合同总金额的 50%的首付款(含安全生产标准化措施费,农民工工伤保险);

(2)进度款:进度款待工程量完成达到 50%后,按月计量支付,乙方提出申请,甲方按实际发生计算,进度付款支付至签约合同价的 95%(含首付款)时暂停支付,剩余款项待项目验收合格后随完工结算一次性结清。

(3)每期支付时,扣除该支付周期内应扣除的违约金、赔偿金等。

2.支付方式:汇款方式

3.乙方应在每期支付前出具合法、有效的等额发票,甲方收到并确认乙方提供的发票合法有效后10个工作日内支付。如乙方未能出具有效发票,甲方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。

(四)本年度(2026年度)延续服务费用的支付

1.本合同价款包含 2026 年 1 月 1 日至合同生效前一日由前期服务单位已经实际完



成的服务费用，乙方在收到首付款 30 日内，应将前期费用支付给前期服务单位，乙方未按期支付的，甲方有权要求乙方退还该费用。

2. 前期费用按照以下标准计取：以本合同及投标文件确定的单价为准。
3. 前期费用的确定：前期服务费用由甲方按上述标准和实际发生工程量审定。
4. 乙方因支付前期费用产生的费用包含在本合同价款中，甲方不再另行支付。

（五）下一年度（2027 年度）延续服务费用的支付

本合同服务期至2026年12月31日，如服务期满后下一阶段运行维护单位未确定，乙方延续服务至下一运行维护合同生效前一日，双方另行协商签订延续服务合同。

第五条 考核与履约验收

（一）考核

甲方根据《北京市北运河管理处项目监督管理办法》对乙方工作进行考核，并按照考核结果进行合同费用支付。乙方因考核被核减合同费用，不免除其应承担的违约责任。详见合同附件 3。

（二）履约验收

1. 本项目验收包括：完工验收；
2. 验收条件：（1）完成项目实施方案和合同约定的各项内容；（2）有完整的技术档案和管理资料。
3. 验收程序：由采购人参照《水利水电建设工程验收规程》（SL/T223-2025）、《电力建设施工质量验收及评定规程》DL/T 5210-2021 及施工合同或北京市北运河管理处有关规定组织验收。

履约验收方案见合同附件 2。

第六条 违约责任

（一）甲方的违约责任

1. 甲方未能按合同约定支付合同价款，乙方可向甲方发出通知，要求甲方采取有效措施纠正违约行为。甲方收到乙方通知后的 28 天内仍不履行合同义务，乙方有权暂停

履行合同，并通知甲方。

2. 由于甲方主观原因导致乙方无法继续履行合同规定的义务，乙方可解除合同。解除合同后的付款按乙方实际完成工作量予以结算。

（二）乙方的违约责任

1. 乙方无正当理由未按合同约定的时间进场组织作业，每延误一天扣除违约金 1000 元。

2. 乙方未按合同要求标准完成工作，未通过甲方考核时，甲方有权要求乙方进行整改，整改不彻底或未按规定整改的，扣除违约金 50000 元/次。连续整改三次（含）仍不合格，甲方有权解除合同。如合同解除，则甲方停止支付各项款项，且乙方应按照本合同的相关规定，完成解除合同之日前的相关验收工作，同时扣除乙方的履约保证金。乙方采取整改措施所增加的费用，由乙方全部承担。

3. 乙方未按合同约定提交项目归档档案资料的，甲方有权扣除合同服务费用总额 5% 的违约金。

4. 若乙方工作失职给甲方造成重大不良影响，甲方有权立即终止合同，并视情节轻重责令乙方给予一定的经济赔偿。

5. 合同履行过程中，若出现乙方主责而引发市民信访、群体类投诉、媒体曝光等，造成严重影响的，每发生 1 次此类事件，核减合同服务费用总额 1% 作为违约金，累计出现 2 次（含），甲方有权解除合同。

6. 乙方违反本合同保密义务的，每发生一次，应向甲方支付违约金 10000 元，并赔偿甲方全部损失，且甲方有权解除合同。

7. 未经甲方同意，乙方擅自转包、分包或将合同权利义务转让给第三方的，甲方有权解除合同，要求乙方按照合同服务费用总额的 20% 支付违约金，并赔偿甲方全部损失。

8. 由于乙方发生违约行为，造成合同解除，甲方委托他人履行合同时，接管过程中有权免费使用乙方的设备、工具，但并不免除乙方应负的责任。

9. 由于乙方原因造成本合同解除或终止，对未结算的价款按乙方实际完成工作量及给甲方造成的损失一并考虑后支付。

10. 因乙方违约给甲方造成损失的，如违约金不足以弥补损失的，乙方还应赔偿甲方的全部损失。乙方应当支付的违约金或赔偿金，甲方有权从应支付给乙方的费用或履约保证金中直接扣除，不足部分甲方有权要求乙方另行赔付。

(三) 双方任何一方违反本合同其他约定的，非违约方有权要求违约方在一定期限内解决，逾期未解决的，非违约方有权解除合同；造成经济损失的，违约方应给予非违约方实际损失的经济赔偿。

(四) 双方任何一方无正当理由提前终止合同的，应向对方支付合同总金额的 20% 作为违约金，若因违约给对方造成经济损失的，应给予实际损失的全额赔偿。

(五) 违约方应赔偿的损失除另一方的直接损失外，还包括另一方追索债权产生的交通费、诉讼费、律师费、鉴定费等费用。

第七条 合同的变更、解除、终止和其他

(一) 甲方、乙方双方共同遵守本合同的各项条款。未尽事宜，有法律规定的依照法律规定执行，无法律规定的由双方协商解决，可签订补充协议。

(二) 确因政策性调整或因其他客观原因甲方需要减少或不再需要服务时，可变更或提前解除本合同，由甲、乙双方协商或按照国家、北京市相关规定处理解除本合同后产生的问题。

(三) 任何一方未能履行本合同所列明的任何保证、承诺、义务或条件，并且在收到对方的书面通知一个月内仍未对违约行为做出补救，未达到合同要求，守约方有权向违约方提出解除本合同。

(四) 在本合同有效期内，若出现下列情况之一，甲方可自行决定解除/终止本合同，乙方应在收到书面通知的次日起 2 日内完全撤离甲方：

1. 乙方在履行本合同过程中，给甲方造成重大损失，该等损失不仅仅限于物质损失，亦包括形象、声誉等损失；

2. 乙方内部重组或股份转让以及其他原因导致破产或无法继续履行本合同约定的义务；

3. 乙方擅自将本合同约定的服务全部或部分转包或分包给第三人，或将本合同项下

的权利义务转让给第三人；

4. 乙方擅自停工、消极怠工，经甲方敦促后拒不改正的；
5. 乙方或乙方员工出现违法、犯罪等情况的；
6. 出现本合同约定的甲方可以解除合同的其他情形的。

（五）本合同服务期满，甲方决定不再委托乙方继续提供服务或乙方决定不再接受委托的，均应提前 30 日书面通知对方。

（六）本合同约定的服务期限或双方确认的延续服务期限届满，或服务期限届满未就延续服务达成一致意见的，本合同自动终止。

（七）本合同终止后，在新的服务单位接管本项目之前，乙方应当应甲方的要求暂时继续为甲方服务，期间费用双方另行协商。

第八条 不可抗力

（一）不可抗力应以国家和北京市正式发布的文件为准。如发生不可抗力事件，遭受该事件的一方应立即用可能的最快捷的方式及时通知对方，并在不可抗力发生之日起 3 个工作日内提供有效证明文件说明有关事件的细节和不能履行或部分不能履行及需迟延履行本合同的原因，然后由双方协商延期履行本合同或终止本合同。

（二）因不可抗力致使合同部分或全部无法履行的，根据不可抗力的影响，部分或全部免除责任。因合同一方迟延履行合同后发生不可抗力的，不能免除迟延履行方的相应责任。因不可抗力致使本合同解除的，双方互不承担违约责任。

（三）不可抗力发生后，乙方应迅速采取措施，尽力减少损失，并在 24 小时内向甲方书面通报受害情况，不可抗力情况持续存在的，乙方应每日持续向甲方报告灾害及应对采取措施，直到灾害结束。没有采取适当措施致使损失扩大的，不得在损失扩大的范围内主张权利或者要求部分或全部免除责任。

（四）因不可抗力事件发生的费用由双方协商解决。工程本身的损害及甲方人员伤亡由甲方承担。乙方人员伤亡由乙方负责同时承担相应费用。甲方提供的设备、机械损失由甲方承担，乙方自行配备的设备、机械损失由乙方承担。

第九条 争议解决方法

本合同履行过程中发生的争议，双方应友好协商解决，协商不成的，任一方均可向北京市通州区人民法院提起诉讼。

第十条 合同生效及其它

（一）合同生效

本合同一式 6 份，甲方执 4 份、乙方执 2 份，签字盖章后生效。

本协议正文为清洁打印文本，如双方对此协议有任何修改及补充均应另行签订补充协议。协议正文中任何非打印的文字或者图形，除非经双方确认同意，不产生约束力。

（二）合同附件

本合同附件成为本合同不可分割的组成部分，具有同等法律效力。

本合同生效后，甲方出台的与委托业务相关的各种规章制度或业务要求，在通知乙方后即成为本合同的附件，成为合同不可分割的组成部分。

（三）本合同未尽事宜，可经甲、乙双方协商并签订书面补充协议，补充协议与本合同同具法律效力。

附件 1：采购需求

附件 2：履约验收方案

附件 3：北京市北运河管理处项目监督管理办法（本办法中的“第二十一条验收依据”中验收规程更正为《水利水电建设工程验收规程》SL/T 223-2025。）

附件 4：北京市北运河管理处关于进一步加强水利工程日常维修养护第三方人员管理的通知

附件 5：廉政协议

附件 6：安全生产协议

(本页无正文，为签字盖章页)

甲方（盖章）：北京市北运河管理处

乙方（盖章）：北京天利弘远机电有限公司



法定代表人

法定代表人

或委托代理人（签字）：

或委托代理人（签字）：

A handwritten signature in black ink, appearing to be '王...'. The signature is written over a horizontal line.

A handwritten signature in black ink, appearing to be '董...'. The signature is written over a horizontal line.

地址：北京市通州区潞邑街道潞苑六街99号

地址：北京市昌平区沙河镇展思门路58号

电话：010-80593860

电话：010-69732703

邮编：101100

邮编：102206

开户银行：农行北京城市副中心分行营业部

开户银行：工行北京沙河支行

账号：11090101040005248

账号：0200011709200001224

签订日期：2026年6月9日

签订日期：2026年6月9日



附件 1: 采购需求

一、项目概况

(一) 概述

北运河是举世闻名的京杭大运河的上游段，是海河流域的主要水系之一。它发源于我国华北燕山山脉南麓、北京昌平、延庆、海淀山区及丘陵地带，自西北向东南流经北京市、河北省至天津市红桥入海河，全长 142.7km，总流域面积 6166km²。北京市界内主河道长 89.4km，流域面积 4247km²，山区面积为 1000km²，平原面积为 3247km²。北京市的中心地区位于北运河流域，它的范围涵盖东城、西城、海淀、石景山、朝阳五个区的全部，昌平、门头沟、通州、大兴、丰台、顺义、怀柔、延庆区八个区的部分地区。总之，全市 16 个区，本流域占了 13 个。北运河全流域大小支流多达 39 条，较大支流有蓟沟、清河、坝河、小中河、通惠河、凉水河、凤港河等。

北运河管理处所辖河道包括温榆河 47.5km，北运河 41.9km，运潮减河 11.6km，通惠河 5.316km，镜河 2.4km 河道总长 108.716km，左右岸堤防总长 204.75km，沿河共有大中型水闸 11 座，穿堤建筑物若干座。北运河管理处管辖的河道常年有水，河道水环境十分重要。

温榆河、北运河、通惠河、运潮减河河道上建有拦河闸坝、穿堤建筑物多座，建设年代早，运行多年，均出现不同程度老化现象，存在安全隐患，影响工程正常运行。河道两侧堤防长，堤坡面积大，堤路车辆行驶频繁，对堤防和堤路的维修养护成为管理的日常任务。

镜河位于北京城市副中心行政办公区，镜河的功能定位为排水、蓄涝兼风景观赏河道，采用河道调蓄与泵站强排结合的方式达 100 年一遇排涝标准。镜河泵站位于行政办公区南部绿地范围内，北运河大堤北侧，西临政通西路，为全地下泵站，设计流量 10m³/s。泵站内设有水泵 9 台。镜河地理位置重要，水环境更重要，进行水工建筑物日常维护是必须和必要的。

(二) 区域地质条件

温榆河自沙河闸起，流经昌平、顺义、朝阳、通州四个区，止于北关拦河闸上，河道长 47.5km，流域面积为 2518km²；北运河始于通州北关闸至市界，市界内主河道长 41.9km，流域面积为 1729km²；运潮减河自北关分洪闸下至师姑庄闸，东入潮白河，河道长 11.6km，流域面积为 20km²。

地层主要为第四系全新统新近沉积物及一般第四系冲洪积物，其厚度大于 50m。地层岩性上部主要以粉土质砂、含细粒土砂为主，厚度可达 16-20m，下部以含细粒土砂、级配不良砂与粘性土互层为主。地层顶部分布新近沉积粉土质砂/含细粒土砂，厚度一般 6~9m。

现状地下水埋深较浅，主要依靠大气降水及河道渗透补给，在地下形成径流由西北流向东南。地下水水位年变化幅度较小，一般为 2~3m；多年动态变化主要受大气降水控制。

（三）水文气象

北运河流域多年平均(1956~2000年)天然径流量为 4.809 亿 m³，其中山区为 1.290 亿 m³，平原为 3.519 亿 m³。年径流量的变化特点与降水量大致相似，不仅年际变幅大、年内分配不均，而且丰枯水年交替出现，也可连续发生。汛期（6~9 月）径流量约占全年径流量的 70%左右。

本工程区域属中纬度大陆性季风气候。每年冬春受西伯利亚的干冷气团控制，盛行偏北风，雨雪稀少，夏季受海洋暖湿气团影响，雨量集中。多年平均年降水量 610 mm，其中山区年降水量 604mm，平原地区年降水量 637mm。因流域位于中纬度季风区，又处于背山面海的地形条件，因此流域内降水量具有年际变化大，季节分配不均匀，地区差异显著，暴雨比较集中等特点。

除年际降水量丰枯悬殊外，丰枯年份还可连续发生，一般为 2~3 年，有的竟长达 6~9 年。汛期（6~9 月）集中了全年降水量的 85%，而 60%以上集中在 7、8 两月，且多以暴雨形式出现。

流域内北京地区平均气温平原地区约为 11~12℃，山区约为 8—9℃，极端最高气温为 41℃，极端最低气温为-27.3℃。最大冻土深度 0.8m。年日照时数为 2800 小时，无霜期山区为 120~160 天，平原区为 190 天左右。

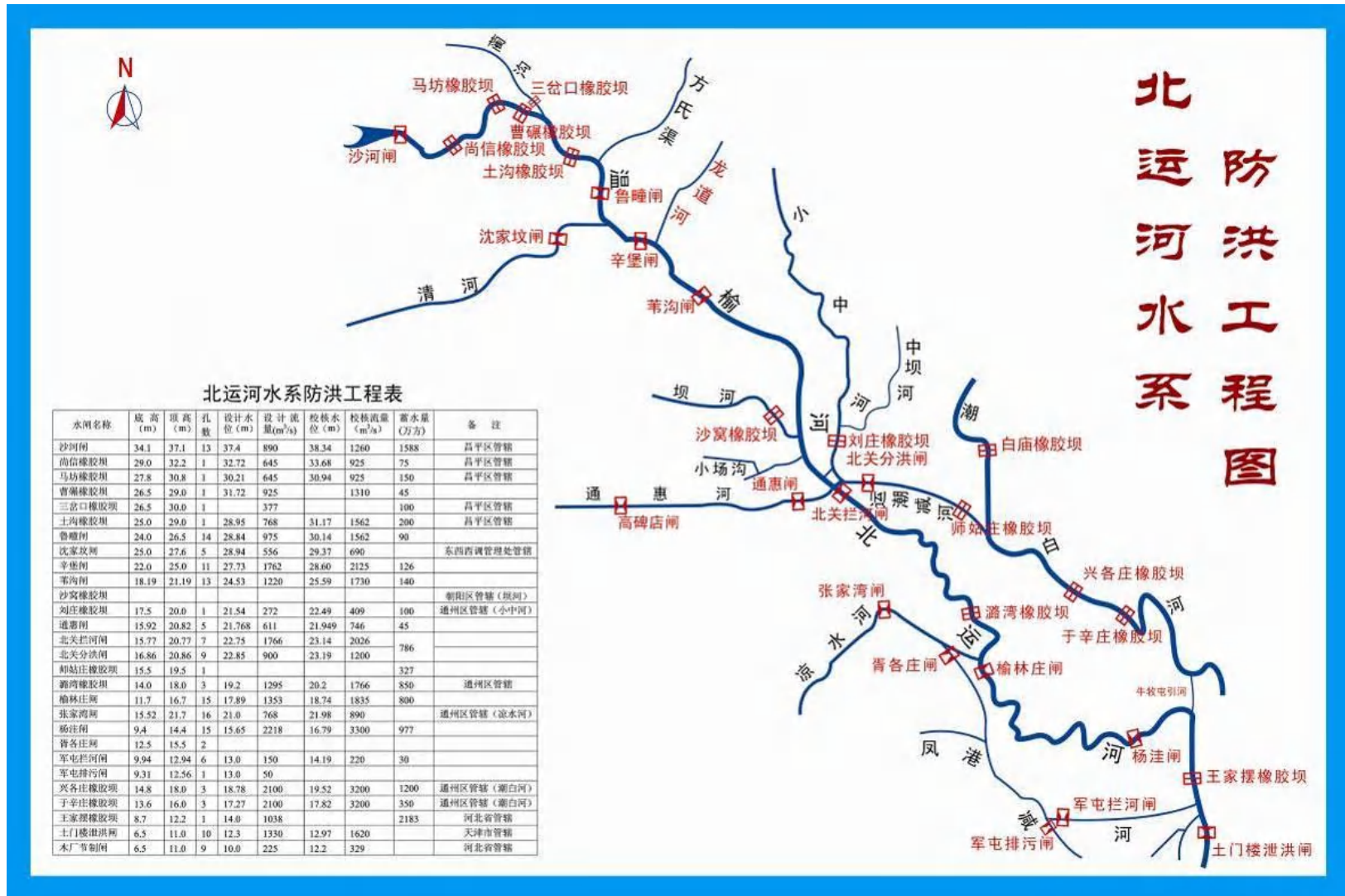
（四）项目等别和标准

依据《防洪标准》（GB50201-2014）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）之规定，温榆河曹碾橡胶坝以上段防洪标准为 20 至 50 年一遇，堤防工程级别为 3 级，其主要建筑物为 3 级及以下级别，次要建筑物为 4 级及以下级别。

温榆河其余段及北运河、通惠河、运潮减河防洪标准为 50 年一遇，堤防工程级别为 2 级，其主要建筑物为 2 级及以下级别，次要建筑物为 3 级及以下级别。

维持水工设施、设备原设计标准。

提升河道景观，增强安全防护，实现水利工程运行安全。



北运河水系工程图

二、采购标的

★（一）标的名称及内容

1. 标的名称

水利工程日常维修养护费—水工建筑物及其设备设施维护项目

2. 标的内容

2.1 水工建筑物及其设备设施维护项目

2.1.1 水工建筑物及其设备设施维护项目（延续项目）

对 2 座泵站实施运行管理；对 10 座大中型水闸开展汛前、汛后维护保养及液压系统检测维护，预警期开展应急值守与检查维护；对 67 座穿堤涵闸进行维护保养；实施 13 台备用发电机维修养护、5 台移动闸门启闭设备维护、3 台检修门提升设备维修养护；开展机闸附属专用设备、吹冰泵及闸门水润滑泵维修养护，并提供防汛备勤人员与设备设施保障。

2.1.2 水工建筑物及其设备设施维护项目（新增转运维项目）

对军屯拦河闸、军屯港沟河进水闸进行运行维修养护。汛前、汛后维护保养及对液压系统检测维护，预警期应急值守检查维护。发电机维修养护 1 台。机闸附属专用设备维护保养。吹冰泵维修养护。

2.2 水工建筑物及其设备设施维修项目

本次实施内容为北运河管理处所辖闸站、泵站、管理站及相关水利设施日常修缮、零星维修与设施消隐工程，主要包括苇沟站屋顶维修工程、曹碾管理站修缮工程、宋庄所庭院排水工程、宋庄蓄滞洪区木栈道标线、镜河节制闸引水设施、下挂沿拆除刷漆及金属栏杆修复、标识牌制作安装、镜河北段垃圾打捞平台、钢楼梯制作及电动传送带安装、镜河泵站高压配电室配电设备维修、北关管理所办公楼一楼配电室新增配电柜、宋庄管理所配电箱电缆维修及摄像头电缆维修、北关拦河闸、分洪闸水闸增设物理开度尺、拦河闸增加启闸前扩音报警系统、北关新分洪闸 5 号门、8 号门传感器维修、镜河泵站设备设施维修、镜河连通闸及高位池水尺安装、榆林庄闸液压启闭机及其电气控制系统配件更换、军屯闸室外变压器地面硬化及安全围栏、军屯水文站流量测验断面 ADCP 拖曳缆道、破冰泵输气管更换、杨洼闸工作桥照明系统改造、船坞管理站修缮工程、镜河泵站安全设施消隐工程。

2.3 自有变压器及配电设施维护

自有变压器及配电设施维护主要工作内容包括变压器维护、配电柜维护、电力安全工器具预防性试验、景观照明设施巡检等。

(二) 标的预算

采购标的预算金额 594.393043 万元。本预算为 2026 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日全年预算。

(三) 采购标的所属行业

采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：其他未列明行业。

三、落实政府采购政策需满足的要求

(一) 本项目不专门面向中小企业预留采购份额；

(二) 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)，价格评审时，投标人为小型和微型企业的价格给予 10%的扣除；本项目接受联合体投标，联合体投标时，联合协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的联合体的报价给予 4%的扣除；

(三) 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；

(四) 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。

★(五) 本项目实施中所需“热水器”(本项目中为电热水器)应符合政府采购强制节能产品要求，供应商投标产品应具有有效的节能产品认证证书(证书认证项目中的产品须与投标产品品牌、规格型号一致)。

(六) 本项目实施中所需照明设备等符合政府采购节能产品，在性能、技术、服务等指标同等条件下，优先采购。详见《节能产品政府采购品目清单》。

(七) 本项目实施中所需水泥、混凝土、涂料、建筑防水卷材及制品、建筑陶瓷制品、塑料制品、室内照明灯具、柜类等符合政府采购环境标志产品的，在性能、技术、服务等指标同等条件下，优先采购。详见《环境标志产品政府采购品目清单》。

★(八) 本项目不允许进口产品。



四、技术要求

★（一）项目执行的法律、法规及技术规范

1. 法律、法规

《中华人民共和国水法》
《中华人民共和国防洪法》
《中华人民共和国水污染防治法》
《中华人民共和国河道管理条例》
《中华人民共和国环境保护法》
《中华人民共和国建筑法》
《中华人民共和国安全生产法》
《建设工程质量管理条例》
《建设工程安全生产管理条例》
《北京市建设工程施工现场管理办法》
《北京市建设工程质量条例》

2. 国家标准

《防洪标准》GB 50201-2014
《堤防工程设计规范》GB 50286-2013
《砌体结构设计规范》GB 50003-2011
《混凝土结构设计规范》NB/T 11011-2022
《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18-2012
《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》GB 8923.1-2011、GB 8923.2-2008、GB 8923.3-2009
《公路沥青路面设计规范》JTG D50-2017
《沥青路面施工及验收规范》GB 50092-1996
《混凝土路缘石》JC/T 899-2016
《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82-2012
《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523-2011
《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203-2011
《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019

《建筑灭火器配置设计规范》 GB 50140-2005
《室外给水设计标准》 GB 50013-2018
《室外排水设计标准》 GB 50014-2021
《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB 50242-2002
《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300-2013
《建筑装饰装修工程质量验收规范》 GB 50210-2018
《屋面工程技术规范》 GB 50345-2012
《屋面工程质量验收规范》 GB 50207-2012
《建筑地面工程施工质量验收规范》 GB 50209-2010
《节能建筑评价标准》 GB/T 50668-2011
《建筑玻璃应用技术规程》 JGJ 113-2015
《建筑室内用腻子》 JG/T 298-2010
《建筑用砂》 GB/T 14684-2011
《聚合物水泥防水涂料》 GB/T 23445-2009
《砌体工程现场检测技术标准》 GB/T 50315-2011
《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》 GB 50169-2016
《建设工程施工现场供用电安全规范》 GB 50194-2014
《电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范》 GB 50254-2014
《电气装置安装工程 电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》 GB 50148-2010

3. 行业标准

《水利水电工程等级划分及洪水标准》 SL 252-2017
《水闸技术管理规程》 SL/T 75-2024
《水工金属结构防腐蚀技术规范》 SL/T 105-2025
《水利水电建设工程验收规程》 SL/T 223-2025
《水工钢筋混凝土结构设计规范》 SL/T 191-2025
《水利水电工程施工通用安全技术规程》 SL 398-2007
《水利水电工程施工安全管理导则》 SL 721-2015
《砌筑砂浆配合比设计规程》 JGJ/T 98-2010
《埋地硬聚氯乙烯排水管道工程技术规程》 T/CECS 122-2020

《行道树栽植与养护管理技术规范》DB11/T 839-2017

4. 地方标准

《配电室安全管理规范》DB11/T 527-2021

《行道树栽植与养护管理技术规范》DB11/T 839-2017

5. 内部管理规范

北运河管理处有关数据、资料

其他相关规范

(二) 作业内容及要求

1. 水工建筑物及其设备设施维护项目

1.1 水工建筑物及其设备设施维护项目（延续项目）

1.1.1 项目服务内容

对 2 座泵站进行运行管理。10 座大中型水闸进行汛前、汛后维护保养及对液压系统检测维护，预警期应急值守检查维护。67 座穿堤涵闸进行维护保养。发电机维修养护工程共 13 台。移动闸门启闭设备维护 5 台。检修门提升设备维修养护 3 台。机闸附属专用设备维护保养。吹冰泵维修养护。闸门水润滑泵维修养护。防汛备勤人员及设备设施。

1.1.1.1 水工建筑物维修养护

1.1.1.1.1 泵站运行管理

水工建筑物（水闸）：泵站自排节制闸维护；退水渠节制闸维护；水循环节制闸维护；镜河北段连通闸水闸维护。

镜河自排节制闸为三孔液压平板顶升式闸，节制闸为全地下水闸，每年汛前、汛后各进行 1 次专业人员检查，一辆交通运输车辆。

检查时需要接掀闸顶盖板，作业过程中人员需采用梯子进入，检查主要包含闸门锈蚀情况查看、闸门连接件查看、水封检查、门槽检查、当发现连接构件出现松动，应及时紧固；相关构件出现裂纹，在不影响架构安全时，可进行补焊、水闸连接件除锈补漆等工作。

闸顶盖板需使用人工使用三脚架配合倒链进行吊装，盖板尺寸共两种，分别为 3300*1500mm，共 22 块、1500*800mm，共 26 块。检查维护完成后后人工使用工具恢复盖板位置。

门槽清理需使用吊篮进行作业，清洁过程中不提升闸门，只清洁可视面。作业人员到达作业位置后，对水面以上污染严重部位涂抹清洗剂并使用钢丝刷进行清洁，清洗剂及钢丝刷根据现场情况考虑。

检查闸墩露出水面破损处，发现破损位置进行局部修补，修补前将破损位置进行拉毛处理，处理完成后洒水提高原有破损面与修补面的牢固性，修补料采用混凝土与沙石拌合而成，修补完成后检查其牢固性。

检查过程中若发现闸门露出水面位置锈蚀严重部位，需进行局部除锈刷漆处理，工艺流程为：动力工具除锈→喷涂环氧富锌底漆→喷涂环氧云铁中间漆→喷涂氟碳漆面漆。涂层的第二道漆膜表干后，方可进行下道涂层施工，涂刷时层间要纵横交错，均匀涂刷，每层应往复进行。作业过程中涂层表面应光滑平整，颜色一致。

退水渠节制闸为两孔齿条铸铁钢闸门，每年汛前、汛后各进行1次保养、维护。闸门维护内容为检查主要包含闸门锈蚀情况查看、闸门连接件查看、水封检查、门槽检查、当发现连接构件出现松动，应及时紧固。

水循环节制闸为一孔齿条铸铁钢闸门，每年汛前、汛后各进行1次保养、维护。闸门维护内容为检查主要包含闸门锈蚀情况查看、闸门连接件查看、水封检查、门槽检查、当发现连接构件出现松动，应及时紧固。

镜河北段连通闸为2孔平板钢闸，平板钢闸门为全地下水闸，每年汛前、汛后各进行1次专业人员检查，一辆交通运输车辆。

检查时需要接掀闸顶盖板，作业过程中人员需采用梯子进入，检查水工建筑物运行工况，闸室清理；门槽清理需使用吊篮进行作业，清洁过程中不提升闸门，只清洁可视面。作业人员到达作业位置后，对水面以上污染严重部位涂抹清洗剂并使用钢丝刷进行清洁，清洗剂及钢丝刷根据现场情况考虑。盖板连接件零星补漆；混凝土结构局部补漆；汛前汛后各保养一次。

闸顶盖板需使用人工使用三脚架配合倒链进行吊装，盖板尺寸共两种，分别为800*1500mm，共12块。检查维护完成后人工使用工具恢复盖板位置。

日常维护需使用交通车辆，使用尖嘴钳、电工刀、螺丝刀组、活动扳手、梅花扳手、电焊机、切割机、爬梯、内窥镜、机油壶、高压油枪、手套、扳手、棉丝等工具，使用密封点、棉丝、煤油、焊条、乙炔气、润滑油、油脂、除锈剂机油、锂基脂等材料。

维护过程中，产生的设备维修、大修，费用另计。

1.1.1.1.2 穿堤涵闸维修养护工程

(1) 水工建筑物（水闸）：闸口、闸室清理；机架桥维护；护栏刷漆防腐。

水工建筑物维修养护（水闸维护）：主要维护内容包括闸室、闸口维护，淤积物清理，机架桥、机架柱等建筑物维护修补；铁护栏、铁盖板等维护，刷漆防腐（设备防腐蚀环氧、酚醛树脂漆底漆两遍；设备防腐蚀环氧、酚醛树脂漆面漆两遍）。

主要工程量涉及 67 座穿堤涵闸的 104 孔闸室、闸口维护，淤积物清理，99 孔机架桥、机架柱等建筑物维护修补；9 座穿堤涵闸铁护栏、铁盖板等维护，刷漆防腐；24 孔护栏维护；全年维护 1 次。

(2) 护坡（堤）：护砌面层清理；剔缝；水泥砂浆抹面。

主要维护内容包括浆砌石护坡清理（剔缝、凿毛、清理归堆），砂浆抹面、砌石缝修补（按总面积 1/4 修补）、混凝土帽石制安；混凝土护坡清理维护（剔缝、凿毛、清理归堆）。

主要工程量涉及 36 座穿堤涵闸护砌面层清理；剔缝；水泥砂浆抹面，全年维护 1 次。

1.1.1.1.3 大中型水闸维修养护工程

水工建筑物（水闸）：大中型水闸维护；师姑庄橡胶坝维护保养；潞湾橡胶坝维护保养；杨洼船闸水闸维护。

水闸的日常维护直接关系到水利工程的安全和稳定性，水闸的日常维护对闸门的使用安全性、延长使用寿命具有重要意义。为保障日常调度、应急使用时能正常安全运行，需进行日常维护保养。

水闸维护主要内容：检查水工建筑物运行工况，闸室清理；水闸护栏及连接件零星补漆；混凝土结构局部补漆；汛前汛后各保养一次。主要包括北关拦河闸、北关分洪闸、榆林庄闸、杨洼闸、尹各庄拦河闸、尹各庄分洪闸、甘棠闸、甘棠子河闸、杨洼船闸，汛前汛后各维护 1 次。

橡胶坝维护保养主要涉及师姑庄橡胶、潞湾橡胶坝，作为北运河及温潮减河河道重要的水利枢纽工程，橡胶坝的建成，对防洪及回灌地下水发挥了巨大的作用，极大的改变了当地及周边的生态环境。

橡胶坝维护保养过程中检查充排水设备是否安全可靠，是否满足使用要求；坝袋有无漏水；坝袋锚固件有无松动、锈蚀及劈裂等现象；检查充泄水泵有无漏水，电机是否运行正常。每座橡胶坝维护保养频次为汛前汛后各一次。

对于在检查中发现橡胶坝坝袋的缺陷和问题，及时进行保养，保持排气孔畅通，及时排除气体，确保设备完整检测维护，操作灵活。

清洗充泄水泵底阀及进水管路，清除泵体中的杂物，以减少叶轮和密封环的磨损；对充泄水口进行清理；将深井泵提出地面，进行绝缘遥测，并检查各部件是否正常，损坏部件及时更换；根据实际情况合理及时添加、更换润滑油；更换密封套等易损件。

手动阀门阀体及附件保持检测维护，紧固松动螺栓；根据实际情况及时加注润滑油；运行阀门，确保灵活、正常开启；垫片、紧固件等损坏的及时更换。

电动阀门阀体及附件检测维护，紧固松动螺栓；运行阀门，确保灵活、正常开启；电动头、电机及配电电气元件等损坏的及时维修或更换。

1.1.1.2 设备设施维修养护

1.1.1.2.1 泵站运行管理

(1) 启闭机维护：镜河泵站自排节制闸液压启闭机维护；镜河泵站退水渠节制闸启闭机维护；镜河泵站水循环节制闸启闭机维护；镜河北段连通闸卷扬式启闭机维护；镜河北段连通闸钢丝绳上油保养。

①镜河自排节制闸为三孔液压平板顶升式闸，节制闸为全地下水闸，每年汛前、汛后各进行1次专业人员检查，一辆交通运输车辆。自排节制闸维护需进行有限空间作业防护。

闸顶盖板需使用人工使用三脚架配合倒链进行吊装，盖板尺寸共两种，分别为3300*1500mm，共22块、1500*800mm，共26块。检查维护完成后后人工使用工具恢复盖板位置。

液压启闭机维护内容为由专业液压维护人员进行检查维护。非汛期每月维护1次，汛期每月维护2次，全年共计16次，每次4人。日常维护需使用交通车辆，使用尖嘴钳、电工刀、螺丝刀组、低压验电器、活动扳手、梅花扳手、组数字多用表、电焊机、切割机、爬梯、笔记本电脑等工具，使用密封圈、棉丝、面粉、煤油、焊条、乙炔气、润滑油、油脂等材料。

维护内容：检查阀体、液压缸，各零部件装配，控制系统；检测电动机绝缘电阻，测量定子线圈电阻平衡度；检测接地连续性（电动机及启闭机金属部分）。滤油1次，



油质检测 1 次。液压设备调试，故障分析。

②退水渠节制闸为两孔齿条铸铁钢闸门，每年汛前、汛后各进行 1 次启闭机的保养、维护。启闭机维护内容为螺杆上黄油，进行润滑维护，加注齿轮油 1 次，控制柜检查、遥测、养护，限位开关的调整，限位开关的调整，手摇机构的检查。

③水循环节制闸为一孔齿条铸铁钢闸门，每年汛前、汛后各进行 1 次启闭机的保养、维护。启闭机维护内容为螺杆上黄油，进行润滑维护，加注齿轮油 1 次，控制柜检查、遥测、养护，限位开关的调整，限位开关的调整，手摇机构的检查。

维护内容：加注齿轮油 1 次，控制柜检查、遥测、养护。使用的主要材料：机油、锂基脂，使用的其他零星材料：机油壶、高压油枪、手套、扳手、棉丝、螺丝等。

维护过程中，产生的设备维修、大修，费用另计。

④连通闸-电动葫芦维护保养

闸门启闭设备为电动葫芦 2 台，起吊重量为 2*5t，对吊车设备汛前汛后各 1 次常规维护检查，检查维护吊车的机电设备、电葫芦、电机及轴承、导向卡子、钢丝绳磨损情况、滑触线、吊车梁限位天车全行程行走（水平、垂直）一次等。

维护过程中，产生的更换限位开关、操作手柄等配件的元器件更换、其他内容维护，单独申报，费用另计。

⑤钢丝绳维护内容：

—钢丝绳

- a 清理钢丝绳并涂脂保护；
- b 双吊点启闭机钢丝绳两吊轴高差超标时，应调整。

—卷筒部位：

- a 检查钢丝绳在卷筒上的终端部位；
- b 检查因卷绕不当引起的钢丝绳变形（压扁）及磨损，在钢丝绳升层处可能更严重；
- c 检查断丝；
- d 检查腐蚀情况。

—定滑轮及固定点部位：

- a 检查绕过定滑轮或靠近滑轮绳段的断丝与磨损；
- b 检查固定点处钢丝绳的断丝与腐蚀；
- c 查看变形情况；
- d 检查绳径。

每年汛前完成 1 次，钢丝绳维护长度 60m，钢丝绳检修（检查内容主要是检查钢丝绳表面有无失油，有无锈蚀、拉伸、弯曲、扭结、断丝、磨损和外伤、绳芯露出程度，卷筒上的钢丝绳有无爬绳和偏槽，压板螺丝有无松动等）；清理钢丝绳并涂脂保护，厚度以 1-2 mm 左右为宜。使用材料包括 3# 锂基酯、麻袋布、清洗剂、棉丝、铅丝 8# 等。

(2) 泵站机组：镜河泵站水泵日常维护；镜河泵站水泵备品备件；宋庄湿地泵站水泵日常维护；南山公园水泵日常维护；北山公园水泵日常维护。

① 镜河泵站水泵维护：由专业维护人员每年汛前、汛后各进行 1 次水泵运行情况检查，电机的绝缘检测（电机接线需要拆解检查），补充止回阀油缸液压油，检查排污泵自动运行情况。

泵站共 11 个水泵（循环泵 2 个，排涝泵 5 个，初雨排出泵 2 个，排污泵 2 个）每个水泵汛前、汛后各检查一次，共计 22 台次，故障抢修两小时之内到达现场，分析故障原因。

检查维护内容：水泵检查、电机设备、开关控制、线路接头检查维护，现地控制柜维护检测。

水泵维护需使用的主要材料：锂基脂，液压油等。使用的其他零星材料：摇表、万用表、绝缘靴、绝缘手套、机油壶、高压油枪、手套、扳手、棉丝、螺丝等。材料及人员使用运输车运至现场。维护过程中，产生的设备维修、大修，费用另计。

镜河泵站备品备件表

使用部位	序号	名称	规格	单位	数量
初雨泵（250WH-11）	1	填料密封	13X13X228	付	2
	2	联轴器专用螺栓	250WH-11	个	8
循环泵（650WH-7）	1	联轴器专用螺栓	650WH-7	个	8
	2	填料密封	19X19X437	付	2
	3	轴承	650WH-7	支	2
排涝泵（800WH-6.5）	1	联轴器专用螺栓	800WH-6.5	个	8
	2	填料密封	22X22X515	付	2
	3	轴承	800WH-6.5	支	1

② 宋庄湿地泵站维护

由专业维护人员每年汛前、汛后各进行 1 次水泵运行情况检查，电机的绝缘检测（电

机接线需要拆解检查), 补充轴承的润滑油, 补充止回阀油缸液压油, 检查水泵自动运行情况。

泵站共有水泵 8 台, 潜水供水泵 4 台, 潜水灌溉泵 4 台; 每个水泵汛前、汛后各检查一次, 共计 16 台次, 故障抢修两小时之内到达现场, 分析故障原因。

水泵维护需使用的主要材料: 锂基脂, 液压油等。使用的其他零星材料: 摇表、万用表、绝缘靴、绝缘手套、机油壶、高压油枪、手套、扳手、棉丝、螺丝等。材料及人员使用运输车运至现场。

维护过程中, 产生的设备维修、其他内容维护, 费用另计。

③南山公园泵站维护

由专业维护人员每年汛前、汛后各进行 1 次水泵运行情况检查, 电机的绝缘检测(电机接线需要拆解检查), 补充轴承的润滑油, 检查水泵自动运行情况。

泵站共有水泵 5 台, 为潜水灌溉泵; 每个水泵汛前、汛后各检查一次, 共计 10 台次, 故障抢修两小时之内到达现场, 分析故障原因。

水泵维护使用的主要材料: 锂基脂, 液压油等。使用的其他零星材料: 摇表、万用表、绝缘靴、绝缘手套、机油壶、高压油枪、手套、扳手、棉丝、螺丝等。材料及人员使用运输车运至现场。

水泵位于混凝土井室内, 每次维护需将水泵拆除吊出井室, 在地面进行维护保养, 完成后吊入井室内就位, 吊装用 25t 吊车 2 台班。

维护过程中, 产生的设备维修、其他内容维护, 费用另计。

④北山公园泵站维护

由专业维护人员每年汛前、汛后各进行 1 次水泵运行情况检查, 电机的绝缘检测(电机接线需要拆解检查), 补充轴承的润滑油, 检查水泵自动运行情况。

泵站共有水泵 6 台, 为潜水灌溉泵; 每个水泵汛前、汛后各检查一次, 共计 12 台次, 故障抢修两小时之内到达现场, 分析故障原因。

水泵维护使用的主要材料: 锂基脂, 液压油等。使用的其他零星材料: 摇表、万用表、绝缘靴、绝缘手套、机油壶、高压油枪、手套、扳手、棉丝、螺丝等。材料及人员使用运输车运至现场。

水泵位于混凝土井室内, 每次维护需将水泵拆除吊出井室, 在地面进行维护保养, 完成后吊入井室内就位。

维护过程中, 产生的设备维修、其他内容维护, 费用另计。

(3) 拦污栅及清污机：镜河泵站拦污栅及清污机维护；宋庄湿地泵站清污机维护。

①镜河泵站拦污栅及清污机维护：

为防止污物进入水泵，在东西暗涵末端、初雨调节池前设回转式拦污栅一道，拦污栅及清污机维护包括拦污栅维护、清污机维护、清理拦污栅、拦污栅淤泥消纳。两处举升平台的养护、检查。

清污机清理垃圾 12 次。拦污栅及清污机 2 次，垃圾清理共 6m³。拦污栅锈蚀情况检查，松动检查紧固，清污机控制柜接线检查、元器件检查、链条加润滑油、螺栓紧固等。维护过程中，产生的维修大修费用另计。

维护需用交通运输车辆，使用的主要材料：机油、锂基脂，使用的其他零星材料：机油壶、高压油枪、手套、扳手、棉丝、螺丝等。

②宋庄湿地泵站拦污栅及清污机维护：

为防止污物进入水泵，清污机需进行维护、清理清污机淤泥并消纳。

清污机清理垃圾 12 次。清污机 2 次/年维护，垃圾清理共 6m³。清污机控制柜接线检查、元器件检查、链条加润滑油、螺栓紧固等。

维护需用交通运输车辆，使用的主要材料：机油、锂基脂，使用的其他零星材料：机油壶、高压油枪、手套、扳手、棉丝、螺丝等。

(4) 控制柜：镜河泵站水泵 plc 现地控制柜维护保养；镜河泵站主泵房阀门控制箱维护；镜河北段连通闸水闸控制系统维护；南山公园控制柜维护保养；北山公园控制柜维护保养。

①镜河泵站水泵 PLC 现地控制柜维护保养

主泵房内水泵的 PLC 控制柜有 7 组，水泵现地控制柜有 8 组，共有控制柜 15 组。维护共 12 次。

维护内容为控制柜专业除尘清扫、仪器仪表检查、控制柜电器元件检测，线路检测维护，柜体清洁防腐。维护过程中，产生的更换按钮、指示灯、软启动器、多功能表等配件时，费用另计。

维护技术人员持证上岗（低压电工及技术人员），维护设备共计 15 套需要交通运输车辆，使用的其他零星材料：手套、扳手、螺丝刀、电动砂轮、电锤、电刷、万用表、接地电阻测试仪、防静电吸尘器、棉丝、机油、环氧富锌底漆、环氧富锌面漆等。

②镜河泵站主泵房阀门控制箱维护

主泵房内循环泵，排涝泵，初雨泵及管道阀门控制箱共计 12 组，污水泵控制箱 1

组，污水泵阀门控制箱 2 组，合计 15 组控制箱。维护共 4 次。

维护内容包含阀门控制箱维护保养、专业除尘清扫、仪器仪表检查，维护过程中，产生的更换按钮、指示灯、断路器、接触器等配件，费用另计。

维护技术人员需持证上岗（低压电工及电气工程师），维护设备共计 15 套，需要交通运输车辆，使用的其他零星材料：手套、扳手、棉丝等。

③连通闸-控制柜维护保养

现场 PLC 控制柜有 2 组，维护汛前汛后各一次。维护共 2 次。

维护内容为控制柜专业除尘清扫、仪器仪表检查、控制柜电器元件检测，线路检测维护，柜体清洁防腐。维护过程中，产生的更换按钮、指示灯、软启动器、多功能表等配件时，费用另计。

④南山公园控制柜维护保养

现场控制柜 3 台，控制柜系统除尘；检查各个电气元件，并紧固。

频次：汛前汛后各 1 次：操作台除尘，电气元件检查、紧固。清理材料、检测仪器及工具，小型元器件损坏更换，控制系统调试。

⑤北山公园控制柜维护保养

现场控制柜 3 台，控制柜系统除尘；检查各个电气元件，并紧固。

频次：汛前汛后各 1 次：操作台除尘，电气元件检查、紧固。清理材料、检测仪器及工具，小型元器件损坏更换，控制系统调试。

(5) 天车：镜河泵站天车保养。

主泵房内设天车一台，起吊重量为 10t，对吊车设备共 12 次常规维护检查，检查维护吊车的机电设备、行走机构、电葫芦、电机及轴承、导向卡子、钢丝绳磨损情况、滑触线、吊车梁限位天车全行程行走（水平、垂直）一次等。

维护过程中，产生的更换限位开关、操作手柄等配件的元器件更换、其他内容维护，单独申报，费用另计。

维护需用交通运输车辆，使用的主要材料：机油、锂基脂，使用的其他零星材料：机油壶、高压油枪、手套、扳手、棉丝、螺丝等。

(6) 通风系统：镜河泵站通风系统维护。

泵房、初雨调节池、生产用房安装有固定式通风设施，运行过程中注意按照操作要求进行通风，保障人员安全。主泵房通风方式为机械进风、自然排风。水泵层（高程 11.00m）共设置 7 台轴流风机，并配套设置地面进风口、进风竖井。

通风系统日常养护包括电路接线检查、水泵层通风窗及风叶的清洁保养、电机加润滑油。通风系统维护共 4 次。

维护过程中，产生的更换风机罩、塑壳断路器等配件时，以及其他维护内容单独申报，费用另计。

维护技术人员持证上岗（低压电工及电气工程师），维护每套设备共计 7 套，需用交通运输车辆，使用的主要材料：机油、锂基脂，使用的其他零星材料：机油壶、高压油枪、手套、扳手、棉丝、螺丝等。

(7) 初雨调节池：镜河泵站初雨调节池垃圾清理。

泵站初雨调节池集调蓄、沉砂、水质净化、分层取水多功能为一体。泵站场区设 1 处坡道与初雨调节池相接，用于检修、清淤车辆进出暗涵。坡道宽度 5m，净高 4m，坡度 10%、3%。初雨调节池内 15m 平台允许最大载荷 15 吨的车辆通行。初雨调节池总面积为 5680m²，按往年淤泥清理量预估，并外运及消纳。清理淤泥 10m³，为有限空间作业。

(8) 阀井：镜河泵站院内阀井的检查维护；南山公园院内阀井的检查维护；避险平台院内阀井的检查维护；北山公园院内阀井的检查维护。

①镜河泵站院内阀井检查维护

管理范围内共有阀井 65 座维护 4 次，更换损坏破损的防坠网，更换损坏的标志标识，排除井内的积水。维护过程中，产生的其他维护内容单独申报，费用另计。

②南山公园阀井检查维护

管理范围内共有阀井 38 座，全年维护 4 次，更换损坏破损的防坠网，更换损坏的标志标识，排除井内的积水。维护过程中，产生的其他维护内容单独申报，费用另计。

③苏庄避险平台阀井检查维护

苏庄避险平台范围内一共包含 10 个阀门井，全年维护 4 次，更换损坏破损的防坠网，更换损坏的标志标识，排除井内的积水。维护过程中，产生的其他维护内容单独申报，费用另计。

④北山公园阀井检查维护

管理范围内共有阀井 8 座，维护 4 次，更换损坏破损的防坠网，更换损坏的标志标识，排除井内的积水。维护过程中，产生的其他维护内容单独申报，费用另计。

(9) 水处理间：镜河泵站水处理间维护。

水处理间内有排污泵控制柜 1 组，PLC 控制柜 1 组，电池柜 1 组，进线柜 1 组，罗茨风机控制柜 4 组，阀门控制箱 1 组，照明控制箱 1 组，风机控制箱 1 组，控制柜及控



制箱共计 11 组。

维护共 12 次，维护内容包含控制柜维护保养、专业除尘清扫、仪器仪表检查。维护过程中，产生的更换按钮、指示灯、断路器、接触器等配件，费用另计。

维护技术人员持证上岗（低压电工）维护设备共计 11 套，需用交通运输车辆，使用的其他零星材料：手套、扳手、棉丝等。

（10）闸门：镜河北段连通闸闸门维护。

运潮减河连通闸为 2 孔平板钢闸，平板钢闸门为全地下水闸，每年汛前、汛后各进行 1 次专业人员检查，一辆交通运输车辆。

检查时需要接掀闸顶盖板，作业过程中人员需采用梯子进入，检查主要包含闸门锈蚀情况查看、闸门连接件查看、水封检查、门槽检查、当发现连接构件出现松动，应及时紧固；相关构件出现裂纹，在不影响架构安全时，可进行补焊、水闸连接件除锈补漆等工作。

闸顶盖板需使用人工使用三脚架配合倒链进行吊装，盖板尺寸共两种，分别为 800*1500mm，共 12 块。检查维护完成后后人工使用工具恢复盖板位置。

（11）泵站检修闸暗涵进出口：宋庄湿地泵站检修闸暗涵进出口维护。

每年汛前、汛后各进行 1 次的保养、维护。暗涵进出口维护内容为螺杆上黄油，进行润滑维护，限位开关的调整，手摇机构的检查。

水闸维护需用交通运输车辆，使用的主要材料：机油、锂基脂，使用的其他零星材料：机油壶、高压油枪、手套、扳手、棉丝、螺丝等。

1.1.1.2.2 穿堤涵闸维修养护工程

（1）闸门：穿堤涵闸维修养护工程（闸门维护）

主要维护内容为闸门门体清理维护，水封检查，掉漆及腐蚀部位零星补漆、松动位置加固等。

主要工程量涉及 67 座穿堤涵闸的 104 孔闸门维护、清扫，全年维护 1 次。

（2）启闭机：启闭机上油保养（手电两用启闭机需对电气设备保养），机壳刷漆防腐，丝杠上黄油保养（不启闭时包裹麻袋布）。

主要维护内容为启闭机上油保养（手电两用启闭机需对电气设备保养），机壳刷漆防腐，丝杠上黄油保养（不启闭时包裹麻袋布），做启闭试验并试运转；螺杆启闭机维护，使用的齿轮油部分加注在传动齿轮箱内，部分齿轮油与油脂混合加热后涂抹在螺杆上，进行润滑保养。齿轮油为塑料桶装，每桶 18 升左右，每台启闭机用 1 桶齿轮油计。

主要工程量涉及 67 座穿堤涵闸的 110 台启闭机维护，534 米丝杠上油保养，全年维护 1 次。

(3) 控制柜：控制系统维护，控制柜系统除尘；检查运转情况。

主要维护内容为控制系统维护，控制柜系统除尘；检查运转情况；检查各个电气元件是否正常工作，发现松动及时紧固。

主要涉及小场沟防洪闸 3 台控制柜维护，全年 1 次。

1.1.1.2.3 大中型水闸维修养护工程

(1) 启闭机：液压启闭机维护；卷扬启闭机维护。

① 卷扬式启闭机维护

卷扬式启闭机维修养护主要是检查启闭机运行是否运转灵活、制动是否准确可靠，有无腐蚀和异常声响；启闭机机架有无损伤、焊缝开裂、螺栓松动；启闭机减速器、液压制动器润滑油油量、油质是否符合要求；检查钢丝绳断丝、断股、卡阻、磨损、锈蚀、接头不牢、变形等情况，判断其是否达到报废标准（详见规范《起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废》GB/T 5972-2023）；零部件有无缺损、裂纹、磨损；螺杆有无弯曲变形、漏油，油量是否淹没涡轮，油质是否符合要求等。

内容主要包含：

a 定期检修启闭机工况（运行安全、平稳，无异响、震动与异味），连接件是否牢固，向转动件注油孔加注润滑油；

b 保持制动器动作灵活、制动可靠；液压制动器及时补油，定期清洗、换油；

c 机架焊缝出现裂纹、脱焊、假焊，应记录并报告管理单位；

d 启闭机机架（门架）、无机房的启闭机罩，定期进行防腐检修（除不锈钢机罩）。

e 齿轮及钢丝绳滚筒上油；检查锂基脂杯并补充锂基脂。

f 检测启闭机相关组件（电动机绝缘电阻，测量定子线圈电阻平衡度、接地连续性（电动机及启闭机金属部分）、制动器的制动片厚度）

日常维护：启闭机常规检修（减速器外观、齿轮油油位、联轴器紧固件、制动器的紧固件）

汛前汛后：检测（电动机绝缘电阻，测量定子线圈电阻平衡度、接地连续性（电动机及启闭机金属部分）、制动器的制动片厚度）

日常维护需使用交通车辆，使用尖嘴钳、电工刀、螺丝刀组、低压验电器、活动扳手、梅花扳手、组数字多用表、电焊机、切割机、爬梯、笔记本电脑等工具，使用齿轮

油、锂基脂、棉丝等材料。

钢丝绳维护内容：

一钢丝绳

a 清理钢丝绳并涂脂保护；

b 双吊点启闭机钢丝绳两吊轴高差超标时，应调整。

一卷筒部位：

a 检查钢丝绳在卷筒上的终端部位；

b 检查因卷绕不当引起的钢丝绳变形（压扁）及磨损，在钢丝绳升层处可能更严重；

c 检查断丝；

d 检查腐蚀情况。

一定滑轮及固定点部位：

a 检查绕过定滑轮或靠近滑轮绳段的断丝与磨损；

b 检查固定点处钢丝绳的断丝与腐蚀；

c 查看变形情况；

d 检查绳径。

每年汛前完成 1 次：钢丝绳检修（检查内容主要是检查钢丝绳表面有无失油，有无锈蚀、拉伸、弯曲、扭结、断丝、磨损和外伤、绳芯露出程度，卷筒上的钢丝绳有无爬绳和偏槽，压板螺丝有无松动等）；清理钢丝绳并涂脂保护，厚度以 1-2 mm 左右为宜。

使用材料包括 3# 锂基酯、麻袋布、清洗剂、棉丝、铅丝 8# 等

② 液压启闭机维护

液压启闭机维护内容由专业液压维护人员进行检测维护。非汛期每月维护 1 次，汛期每月维护 2 次，全年共计 16 次，每次 4 人。日常维护需使用交通车辆，使用尖嘴钳、电工刀、螺丝刀组、低压验电器、活动扳手、梅花扳手、组数字多用表、电焊机、切割机、爬梯、笔记本电脑等工具，使用密封圈、棉丝、面粉、煤油、焊条、乙炔气、润滑油、油脂等材料。

维护内容：检查阀体、液压缸，各零部件装配，控制系统；检测电动机绝缘电阻，测量定子线圈电阻平衡度；检测接地连续性（电动机及启闭机金属部分）。滤油 1 次，油质检测 1 次。其中北关拦河闸、北关分洪闸、榆林庄闸、尹各庄拦河闸、尹各庄分洪闸补充抗磨液压油两次。液压设备调试，故障分析。

③ 主要涉及工程量：1. 北关拦河闸：液压站 3 套、液压式启闭机 14 台；2. 北关分

洪闸：液压站 2 套、液压式启闭机 18 台；3. 榆林庄闸：液压站 2 套、液压启闭机 20 台；4. 尹各庄拦河闸：液压站 2 套、液压启闭机 18 台；5. 尹各庄分洪闸：液压站 1 套、液压启闭机 10 台；6. 甘棠闸：液压站 5 套、液压启闭机 10 台；7. 甘棠子河闸：液压站 1 套、液压启闭机 1 台；8. 杨洼闸：卷扬式启闭机 15 台，钢丝绳 1800m；卷扬启闭机汛前汛后各维护 1 次，钢丝绳全年维护 1 次。9. 杨洼船闸：人字闸门液压启闭机 8 套，输水闸门液压启闭机 8 套。以上液压启闭机非汛期每月 1 次，汛期每月 2 次，全年 16 次。

④启闭机养护标准

启闭机养护标准及要求按照不同的启闭机型式进行养护。**启闭机养护标准**

养护项目名称	养护标准
卷扬式启闭机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检测维护启闭机； 2. 紧固连接件； 3. 减速器、液压制动器和转动部件加注润滑油，若油质变质，全部更新；（减速器润滑油负荷工业齿轮油 L-CKC220、N220，长城半流淌齿轮油；制动器：绝缘变压器油 DB-25） 4. 保持制动器动作灵活、制动可靠； 5. 保持手动系统操作灵活、安全可靠； 6. 机架焊缝出现裂纹、脱焊、假焊； 7. 滑轮应转动灵活，有裂纹的进行更换； 8. 联轴器出现裂纹的进行更换，减震销，减震垫磨损变形的需更换； 9. 螺栓紧固，损坏的进行更换； 10. 更换损坏的启闭机罩支撑杆及锁定装置； 11. 清理钢丝绳并涂脂保护； 12. 双吊点启闭机钢丝绳两吊轴高差超标时，应调整； 13. 压板损坏、变形的应调整，无法调整的更新； 14. 滚筒、滑轮处钢丝绳应保证压板安全可靠，出现乱股、脱槽须调整归位； 15. 检测维护电机； 16. 调校限位、荷载开度监测系统，开度指针变形的维修，损坏的更换，开度尺尺板损坏的更换。
螺杆式启闭机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 清理螺杆，并涂脂保护；（螺杆表面涂 3#锂基脂润滑油） 2. 螺杆的直线度超过允许值时，应矫正调直，并检修推力轴承； 3. 螺栓紧固，对损坏的螺栓进行更新； 4. 减速器加注润滑油，若油质变质，全部更新；（减速器润滑油：00#锂基润滑油） 5. 保持手动系统操作灵活、安全可靠； 6. 检测维护电机； 7. 调校开度仪限位，对变形的开度指针进行维修，损坏的进行更换，开度尺尺板损坏的进行更换。
液压式启闭机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检测维护启闭机； 2. 紧固连接件； 3. 设备密封检测、更换密封圈等配件； 4. 液压启闭机管路检测，查看是否有漏油点，对漏油点紧固或更换密封垫； 5. 液压油检测； 6. 液压控制系统调试，检查液压系统是否正常运转；

技术要求：

卷扬式启闭机：减速器加注润滑油，油位不得低于高速级大齿轮最低处的齿高，且不应高于其两倍齿高，其油封和结合面处不得漏油；运行时制动器无打滑、无焦味和冒烟现象；所有机械部件运转时，应无冲击声和其他异常声音。

螺杆式启闭机：所有机械部件运转时，应无冲击声和其他异常声音；传动零件运转平稳，无异常声音、发热和漏油现象；传动皮带无打滑现象。

液压式启闭机：检查液压站运转设备后观察电机、油泵、滤油器、油位、仪表、传感器、电磁阀、比例阀等是否在正常运转。闸门启闭过程中 PLC 是否有报错，油缸压力是否在设计区间值。

(2) 闸门：闸门维护；检修门吊装入位、入库。

①机闸检查内容

闸门、检修叠梁有无表面涂层剥落，门体有无变形、锈蚀、焊缝开裂或螺栓、铆钉松动或缺失；支承行走机构各部件是否完好，运转是否灵活；止水橡皮有无磨损、变形、老化、撕裂、翻卷等情况，是否存在明显漏水迹象；闸门吊耳、吊杆及锁定装置的部件是否存在锈蚀、变形、裂纹和开焊等情况等。

闸门运行时有无偏斜、卡阻、震动现象；门槽、门底预埋件有无损坏，有无块石、树枝等杂物影响启闭。

②机闸养护

养护项目范围及服务期：包括北关拦河闸、北关分洪闸、榆林庄闸、杨洼闸、尹各庄拦河闸、尹各庄分洪闸、甘棠闸、甘棠子河闸、杨洼船闸进行养护。具体内容是对上述机闸进行常规保养和防护工作，及时处理局部表面、轻微的缺陷和损坏，保持机闸的功能完整、安全与正常运用。机闸养护工作汛前应于 5 月 31 日前完成，汛后应于 10 月 31 日前完成。

汛前汛后：检查闸门各个构件以及防腐涂层并局部修补，材料包括手持电动工具、磨片、钢丝刷、清洗剂、油漆等。

③主要涉及工程量：1. 北关拦河闸：7 孔弧形钢闸门；2. 北关分洪闸：9 孔弧形钢闸门；3. 榆林庄闸：5 孔弧形钢闸门；4. 尹各庄拦河闸：9 孔平面钢闸门；5. 尹各庄分洪闸：5 孔平面钢闸门；6. 甘棠闸：5 孔液压钢坝闸；7. 甘棠子河闸：1 孔液压钢坝闸；8. 杨洼闸：15 孔平板钢闸门；9. 杨洼船闸：8 扇人字闸门；10. 北关拦河闸船闸：4 扇人字闸门。汛前汛后各一次。

④北关拦河闸船闸检修门清理及检修

a 项目概述

汛期检修门需要落下，非汛期抬起，确保安全渡汛。

b 检修门起吊提出门槽并放置检修门库

检修门清理：理闸门上附着的水生物、杂草污物，清除闸前漂浮物及孔口附近淤积，防止石块和杂物掉入门槽内。

检修门人工试吊：用倒链人工试吊闸门，以防止闸门长时间处于检修门槽内机械起吊时闸门卡住导致闸门损伤变形。

检修门机械起吊提出门槽并放置检修门库。

起吊工艺流程：装前场地查勘——汽车吊方位确定、钢板铺设——100T 汽车吊支腿、伸臂待吊——吊装作业准备——吊索具捆扎——预起试吊——闸门吊装落位。

施工机具：吊车 100t1 台；钢丝绳 6x19-15mm；长 13m 根吊带 50 吨 10m 长 2 条吊钩 50 吨 2 个；手拉葫芦 10 吨 4 个；千斤顶 15 吨 6 个；工字钢 I20a 长 4000mm 2 条；道木 20*5*200cm 8 条。

吊前准备工作：组织车辆和人员，按规定时间准时到达作业现场；到达吊装作业现场后，由作业长将作业任务阐明后，分配机械和起重作业人员定岗待命，并传达安全作业注意事项；将作业所需的吊装索具、起重工具等运至作业现场；吊装现场选择好位置，铺设钢板、路基板；选择预先选定位置，支腿；伸主臂，待吊；起吊人员机具准备；吊装人员已安排并落实到位；由专人统一指挥；安全措施及技术要求已交底落实；工器具已准备到位。

起吊闸门将闸门吊至预定的检修门库内。

c 检修门起吊提检修门库并放置入检修门槽

起吊工艺流程：吊装前场地查勘——汽车吊方位确定、钢板铺设——100T 汽车吊支腿、伸臂待吊——吊装作业准备——吊索具捆扎——预起试吊——闸门吊装落位

施工机具：吊车 100t 1 台； 钢丝绳 6x19-15mm；长 13m 6 根； 吊带 50 吨，10m 长 2 条； 吊钩 50 吨 2 个；手拉葫芦 10 吨 4 个；千斤顶 15 吨 6 个；工字钢 I20a 长 4000mm 2 条；道木 20*5*200cm 8 条。

起吊前准备工作：组织车辆和人员，按规定时间准时到达作业现场；到达吊装作业现场后，由作业长将作业任务阐明后，分配机械和起重作业人员定岗待命，并传达安全作业注意事项；将作业所需的吊装索具、起重工具等运至作业现场；吊装现场选择好位置，铺设钢板、路基板；选择预先选定位置，支腿；伸主臂，待吊；



起吊人员机具准备：吊装人员已安排并落实到位；由专人统一指挥；安全措施及技术要求已交底落实；工器具已准备到位。

起吊闸门将闸门吊至检修门槽内，调试闸门封水。

d 主要工程量

高压清洗机清洗闸门污物 1 孔；检修门前后淤积物清除 4.8m³；闸门人工试吊 10 吨手拉葫芦 2 条；闸门起吊 100 吨吊车机械台班 2 个（夜间进场-白天吊装-夜间撤场），吊装 2 次；检修库沟盖板揭、盖 2 次长度 15m。

⑤杨洼船闸检修门清理及检修

a 项目概述

汛期检修门需要落下，非汛期抬起，确保安全渡汛。

b 检修门起吊提出门槽并放置检修门库

检修门清理：清理闸门上附着的水生物、杂草污物，清除闸前漂浮物及孔口附近淤积，防止石块和杂物掉入门槽内。

检修门机械起吊提出门槽并放置检修门库。

起吊工艺流程：装前场地查勘——汽车吊方位确定、钢板铺设——25T 汽车吊支腿、伸臂待吊——吊装作业准备——吊索具捆扎——预起试吊——闸门吊装落位。

施工机具：吊车 25t1 台；钢丝绳 6x19-15mm；长 13m6 根，吊带 50 吨，10m 长 2 条；吊钩 50 吨 2 个；手拉葫芦 10 吨 4 个；千斤顶 15 吨 6 个。

吊前准备工作：组织车辆和人员，按规定时间准时到达作业现场；到达吊装作业现场后，由作业长将作业任务阐明后，分配机械和起重作业人员定岗待命，并传达安全作业注意事项；将作业所需的吊装索具、起重工具等运至作业现场；吊装现场选择好位置，铺设钢板、路基板；选择预先选定位置，支腿；伸主臂，待吊；起吊人员机具准备；吊装人员已安排并落实到位；由专人统一指挥；安全措施及技术要求已交底落实；工器具已准备到位。

起吊闸门将闸门吊至预定的检修门库内。

c 检修门起吊提检修门库并放置入检修门槽

起吊工艺流程：吊装前场地查勘——汽车吊方位确定、钢板铺设——25T 汽车吊支腿、伸臂待吊——吊装作业准备——吊索具捆扎——预起试吊——闸门吊装落位

施工机具：吊车 25t 1 台；钢丝绳 6x19-15mm；长 13m 6 根；吊带 50 吨，10m 长 2 条；吊钩 50 吨 2 个；手拉葫芦 10 吨 4 个；千斤顶 15 吨 6 个。

起吊前准备工作：组织车辆和人员，按规定时间准时到达作业现场；到达吊装作业现场后，由作业长将作业任务阐明后，分配机械和起重作业人员定岗待命，并传达安全作业注意事项；将作业所需的吊装索具、起重工具等运至作业现场；吊装现场选择好位置，铺设钢板、路基板；选择预先选定位置，支腿；伸主臂，待吊；

起吊人员机具准备：吊装人员已安排并落实到位；由专人统一指挥；安全措施及技术要求已交底落实；工器具已准备到位。

起吊闸门将闸门吊至检修门槽内，调试闸门封水。

d 主要工程量

杨洼船闸检修门共 2 套，共计 10 节，分别位于船闸的南北两侧；浮箱叠梁尺寸为 10.0m*3.75m。闸门起吊需 25 吨吊车机，全年入库 1 次，出库安装 1 次；检修库沟盖板揭、盖 2 次，盖板分两层，第一层为石材盖板，第二层为混凝土盖板，长度 22m。院内为石材路面，为防止道路损坏，对吊车行进路线及作业范围，进行钢板铺设，厚度 1cm，铺设范围 120 m²。

⑥ 闸门养护标准及要求

闸门养护标准

检查养护部位	养护标准
门叶	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检测维护面板、梁系及支臂； 2. 紧固连接螺栓，损坏的进行更新； 3. 闸门运行中发生振动时，查找原因，采取措施消除； 4. 门叶的一类、二类焊缝开裂，在确定深度和范围后及时补焊。 5. 闸门的锈蚀，在确定锈蚀等级和范围后及时处理。
闸门行走支承装置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检测维护行走支承装置； 2. 及时清除卡阻，保证正常运行； 3. 导轮轴承加注润滑油，油路堵塞的应疏通。（轴承润滑油：3#锂基脂）
闸门吊耳、吊杆、锁定装置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 清洁吊耳、吊杆及锁定装置； 2. 吊耳、吊杆及锁定装置的部件变形时，可矫正，但不应出现裂纹、开焊； 3. 吊耳、吊杆及锁定装置的轴销裂纹或磨损、腐蚀量超过原直径的 10%时，应更换； 4. 吊耳及锁定装置的连接螺栓损坏的应更换。
止水装置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 潜孔闸门顶止水翻卷或撕裂的，应查找原因，采取措施消除和修复； 2. 紧固压板螺栓，损坏的及时更换。

技术要求：止水装置应密封可靠，闭门状态时无翻滚、冒流现象；闸门、闸室各部件外观完好，无变形、裂纹和断裂现象。

⑦ 检修门及吊装设备养护

检修门及吊装设备养护标准

检查养护部位	养护标准
检修门	1.检测维护检修门； 2.检测维护叠梁库； 3.紧固压板螺栓，损坏的及时更换； 4.吊耳、吊杆及锁定装置的部件变形时，应矫正，但不应出现裂纹、开焊； 5.吊耳、吊杆及锁定装置的轴销裂纹或磨损、腐蚀量超过原直径的 10%时，应更换。

技术要求：止水装置应密封可靠，闭门状态时无翻滚、冒流现象；检修门外观完好，无变形、裂纹现象。

(3) 控制柜：控制柜专业除尘清扫、仪器仪表检查、控制柜电器元件检测，线路检测维护，柜体清洁防腐。

①控制系统包括现地控制系统和控制线路。养护内容：对现地控制柜（现地控制箱）进行除尘清扫，紧固接线端，更换损坏的转换开关、按钮、指示灯，接地电阻超过允许值对接地系统进行检查维修；线路检查维护；接地电阻和元器件绝缘阻值必须满足规范要求，不满足的根据具体情况维修更新；监测启动及运行电流是否满足规范要求。

②主要涉及工程量：1. 北关拦河闸：12 台次；2. 北关分洪闸：4 台次；3. 榆林庄闸：34 台次；4. 尹各庄拦河闸：18 台次；5. 尹各庄分洪闸：10 台次；6. 甘棠闸：10 台次；7. 甘棠子河闸：2 台次；8. 杨洼闸：30 台次；9. 杨洼船闸：4 台次。

频次：汛前汛后各 1 次：操作台除尘，电气元件检查、紧固。清理材料、检测仪器及工具，小型元器件损坏更换，控制系统调试。

(4) 缆道及附属设施维护养护：杨洼闸：ADCP 测流缆道一套（240m 设备钢丝绳），RQ30D 流动流量观测缆道一道（240m 设备钢丝绳）钢丝绳保养共计 480m。

杨洼闸下游一百多米处的河道上建有测流缆道，有 ADCP 测流缆道一套(240m)，RQ30D 流动流量观测缆道一道（240m），用于日常测量河道水流速度，提供管理数据。为保障杨洼闸的正常运行，需对测流缆道做日常维护保养，检查两套缆道润滑油情况，查看各部位润滑是否良好，及时添加润滑油；检查全段钢丝绳断丝、磨损情况，运转是否正常；滚筒及钢丝绳等部位定时涂抹黄油进行保养，以防干裂、锈蚀。钢架等金属结构刷漆防腐 4 根，其他部件保养。检查控制电路、电器等设备设施是否漏电，进行检测维护，每年 1 次。

1.1.1.2.4 发电机维修养护工程

备用柴油发电机维护，共计 13 台。

(1) 项目概述

备用发电机组用于管理所、管理站、机闸日常运行时停电和应急时使用。备用发电机组在汛期每十天开机试运转一到两个小时，以保障应急时能正常安全运行。

北关闸管理所配置有 150kW 的柴油发电机组 1 台套，北关拦河闸管理站配置有 150kW 的柴油发电机组 1 台套，北关分洪闸管理站配置有 150kW 的柴油发电机组 1 台套，榆林庄管理所配置有 150kW 的柴油发电机组 1 台套，杨洼管理所配置有 150kW 柴油发电机组 1 台套，杨洼船闸配置 150kW 柴油发电机组 1 台套。辛堡闸管理站配置有 80kW 的柴油发电机组 1 台套。镜河泵站配置 120KW 的柴油发电机 1 台套。尹各庄分洪枢纽 2 台发电机维修养护，其中管理房 1 台 220KW，小中河分洪闸和退水闸 1 台 50KW。温榆河小场沟防洪闸 1 台 150kW。师姑庄橡胶、潞湾橡胶坝共计 2 台 150kW 柴油发电机组。共计 13 台备用发电机。

(2) 发电设备养护工作内容和技术要求

- ①电池充电；
- ②更换润滑油；
- ③更换机油滤清器；
- ④更换燃油滤清器；
- ⑤检查冷却液的冰点（冰点仪），低于冰点值的进行更换；
- ⑥检查机油传感器及连接导线，松动的进行紧固并测试主动报警反应；
- ⑦检查水温传感器及连接导线，松动的进行紧固并测试主动报警反应；
- ⑧清洁空气滤清器，不满足要求的及时更换；
- ⑨检查气门间隙，不满足要求的及时调整；
- ⑩检查风扇皮带及支架，并调整皮带涨紧度，皮带损坏的进行更换；
- (11)检查增压器有无漏油，若发生漏油应及时排除故障；
- (12)检查发电机电气线路有无磨损，磨损的进行更换；
- (13)检查仪表箱内连接端子有无松动，松动的紧固，老化、损坏的进行更换；
- (14)检查水箱有无堵塞，堵塞的进行清理；
- (15)检查或调整电子调速工作状况，不满足要求的进行调整；
- (16)用手风机对准发电机励磁部分进行除尘工作；
- (17)按发包方规定格式做好记录。



(3) 发电设备检查内容及技术要求

①检查润滑油液面是否在两个标线之间

润滑油液面低于标线会造成发动机润滑不到位，造成粘缸的危险，必须添加润滑油，高于标线会出现机油压力过高导致发动机内部损坏，须放出一些润滑油。

②检查冷却液是否充足

冷却液不足会导致发动机散热不好，严重时粘缸，必须补充同等型号的冷却液，不要加水。

③检查冷却液接口有无渗漏，如有渗漏必须紧固。

④检查燃油是否足够。燃油如不足时须添加，检查燃油管路有无老化裂纹。

⑤检查润滑油油路接口有无渗漏，如有渗漏必须紧固。

⑥检查发动机皮带是否松弛，如有松弛必须紧固。

⑦检查空气滤清器指示是否正常。

⑧检查电瓶连接线是否紧固，如松动必须紧固。

⑨检查电池桩头有无氧化，如有氧化必须清理，经润滑后再紧固。

⑩检查启动电池的电解液是否在 2 个标线中间，不足的需添加补充液。

(11)使用专用电瓶测量器，测量电瓶放电后的实际电压，低于实际电压的进行充电。

(12)开机前检查机房进、排风通道是否畅通，确保进、排风通道畅通；控制屏上，有报警应查明原因。

(13)机组全速运行后，观察电压、频率、油压等参数是否正常；检查烟色有无异常；动力性有无变化；电压、频率、转速、机油压力和冷却水温度是否正常。

(14)停机时一定要先卸去负载，并检查有无漏油、漏水等现象。

(15)测量发电机及配电设施绝缘和配电系统接地。

(16)发电机组需进行日常维护保养，维护两次，并做好保养记录。

发电机维护保养部位有：空滤、气滤、控制面板、机油、防冻液。空滤和气滤进行清洁或更换，控制面板进行检测维护，机油进行更换，检查并添加冷却液，并进行试运转。维护每次需用技术人员及交通运输车辆。维护保养使用的主要材料：柴油、机油、空气滤芯、防冻液，使用的其他零星材料：机油壶、高压油枪、手套、扳手、棉丝等，使用的运输工具为货车。

(4) 主要工程量

空滤清洁及更换 26 套次，气滤清洁及更换 26 套次，蓄电池清洁及补充电解液 26 次，检测维护控制面板 26 次，发电机机油更换 26 次，冷却液补充 26 次，低压交流异步电动机调试 26 台；另购置防冻液 26 桶（136.5kg），输油管：32.5m。

1.1.1.2.5 吹冰泵及自润滑维修养护

吹冰泵及自润滑维修养护；杨洼船闸吹冰泵维护。

(1) 吹冰泵维护

为保障冬季防冻冰，确保机闸设备平稳运行，需日常维护，每年 1 次。吹冰泵维修养护涉及北关新拦河闸 7 台、北关新分洪闸 9 台、榆林庄闸 20 台、杨洼船闸 8 台、杨洼闸 3 台（送气型破冰泵）+管路系统 15 套、尹各庄拦河闸 2 台（送气型气体破冰泵）+管路系统 9 套。合计吹冰泵维护 44 台，送气型吹冰泵 5 台，管路系统维护 24 套，每年维护 1 次。

① 潜水泵检查维修：

吹冰泵更换推力轴承、机封、泵腔注油 冷却油、润滑油、金属面油漆、拦污网安装、、电机检查、电阻检测等。

② 送气型吹冰泵检查维修：

检查柜体（损坏或变形及时修复）、检查试运转情况、及时补充冷却液、更换油过



滤芯、更换空气滤芯、管路系统检查维护、及时更换损坏管件、管路清理及喷嘴更换、保持管路畅通。

(2) 闸门水润滑泵维修养护

水润滑系统在闸门运行中起到重要作用，可降低闸门运行过程中的摩擦力，延长止水使用寿命。目前水润滑系统取水主要是河道水源，水质较差，水泵常年在水下容易被杂草垃圾堵塞叶轮、管路及喷头，导致水泵抽水效率低下甚至无法工作，因此水润滑系统急需进行维护保养。

为保障闸门运行正常启闭及减缓止水磨损，确保机闸设备平稳运行，需日常维护，每年 1 次。自润滑维修养护涉及北关新拦河闸 7 台、管路系统 7 套，北关新分洪闸 9 台、管路系统 9 套，榆林庄闸 2 台、管路系统 10 套，尹各庄拦河闸管路系统 9 套、尹各庄分洪管路系统 5 套，杨洼闸管路系统 15 套。合计水润滑泵 18 台、管路系统维护 55 套。主要涉及工程内容：水泵保养、电路检查维护、及时更换损坏管件、管路清理及喷嘴更换等，每年维护 1 次。

1.1.1.2.6 机闸附属专业设备维护保养

(1) 检修门提升设备：维护保养，主要涉及杨洼闸、榆林庄闸、北关分洪闸、共计 3 台。

检修门机用于检修闸门的提升和下落。为保证检修门机的正常运行，需进行检修保养，钢架等金属结构面层除锈刷漆防腐。旋转机构齿轮上油保养，电动葫芦维修保养，钢丝绳上油，行走机构维修养护。

检修门机主要涉及杨洼闸、榆林庄闸、新北关分洪闸共计 3 台，汛前汛后各维护保养一次。

项目检查、养护技术标准及要求

(1) 移动式启闭机行走应平稳，不得有啃轨现象，车轮不得有裂纹等缺陷。

(2) 移动式启闭机夹轨器支铰应定期保养，钳口张闭灵活，开度均匀，锁闭时应卡紧轨道。

(3) 移动式启闭机和检修门起吊用电动葫芦在不使用时应停放在水闸一端，并应有防水保护设施，电缆线、滑触线应堆放整齐。轨道应定期保养、油漆，并保持在同一直线上，如发现固定螺栓松动，应及时紧固。

(4) 检查钢丝绳索具，应完好。每旬至少 1 次对钢丝绳、索具涂抹防锈油。

(5) 检查升、降及行走机构，运行应灵活、稳定、制动可靠。检查升、降及行走

机构的限位，位置应准确、可靠。控制手柄损坏的应更换；

(6) 检查电控箱及手控按钮箱，应正常可靠。现地控制箱开关、按钮、指示灯损坏要进行维修，无法维修的更换。

(7) 检查接地线，应连接牢靠。如有锈蚀，应涂油漆。

(8) 每年至少 2 次清扫电动葫芦，外部应保持检测维护。

(9) 每年 2 次检查电动葫芦减速箱，加注润滑油。

(10) 每年 2 次测定接地电阻，必须符合要求。

(11) 检修门吊装设备运行是否正常，钢丝绳有无断丝、断股、卡阻、磨损、锈蚀、接头不牢、变形等情况，判断其是否达到报废标准；

检修门机提升设备维修技术标准执行相关规范。更换后的设备及配件标准不低于原标准。

给各润滑系统加注润滑油，检查密封处是否漏油；检查钢丝绳压板螺栓紧固情况；回转吊齿润滑。检修保养汛前汛后各 1 次，保养完成后进行试运转，维护保养需交通车辆 1 辆，维护保养工具及材料自备。

(2) 升船机：对升船机整体检查、检测维护，绝缘油检查、必要时补充或更换，接地检查，局部拆卸修理或更换，润滑油补充，局部除锈防腐处理，运行试验。

升船机维修养护主要涉及榆林庄 1 台，后勤服务中心船坞 1 台。对升船机整体检查、检测维护，绝缘油检查、必要时补充或更换，接地检查，局部拆卸修理或更换，润滑油补充，局部除锈防腐处理，运行试验，汛前汛后各维护保养一次。

北关新拦河升降平台维护保养 1 台。对升降平台整体检查、检测维护，绝缘油检查、必要时补充或更换，接地检查，局部拆卸修理或更换，润滑油补充，局部除锈防腐处理，运行试验，汛前汛后各维护保养一次。

(3) 移动闸门启闭设备：移动闸门启闭设备维护，共计 5 台。

移动闸门启闭设备是在机闸日常运行时停电和应急时使用。移动液压站在汛期每十天开机试运转一到两个小时，以保障应急时能正常安全运行。动液压站是北京市北运河管理处自主研发的专利型应急辅助设备(液压站的组成主要包括液压泵、液压缸、液压阀、油箱和滤清器等部分)。其主要功能是当液压站出现问题，导致闸门启闭困难成无法运行时，作为临时应急系统，通过电机带动油泵旋转，泵从油箱吸油后打油，将机械能转化为液压油的压力能，液压油通过阀组合被液压阀实现了方向、压力、流量调节后经外接管路传输到液压机械的油马达中，从而控制了液动机方向的变换，力量的大小及

速度的快慢,推动液压机械做功,为闸门启闭提供动力源,以确保其顺利启闭通行,进而保障河道水位调控顺利。优点是移动快捷、用途广泛、效率高、可适应多种环境,有效避免紧急情况下闸门无法正常启闭的问题。

新拦河闸管理站配置有移动液压站设备一台套,新分洪闸管理站配置有移动液压站一台套,榆林庄闸配置有移动液压站设备一台套,尹各庄拦河闸配置有移动液压站设备一台套。主要维护内容机油、机滤、空滤、检查液压油位、及时补充(对原有液压油进行过滤)、冷却液补充、低压交流异步电动机维护、控制面板清洁、检查电瓶等,汛前汛后各维护保养一次。

杨洼管理所院内有一台电动提闸机需要进行维护保养,主要维护内容:60V80AH 电池、充电机检测养护、仪表清洁、低压交流异步电动机维护、线路检测等,汛前汛后各维护保养一次。

1.1.2 工程施工技术要求

1.1.2.1 土方开挖、回填

根据设计测量放线,进行挖填和修整,并严格控制沟槽断面的高程、尺寸和平整度。施工前应进行试挖核查地下水埋藏情况,若施工期间的实测水位高于或接近基底标高时,应依据《北京市建设工程施工降水管理办法》采取适当的地下水控制措施保证干槽施工。对于局部可能遇到的浅部上层滞水,可采用明排方法进行排除、疏干,保证干槽施工。

1.1.2.1.1 开槽后应及时通知相关部门,根据验槽结果协商最终的地基处理意见。地基换填施工及检测应严格按照《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012)有关规定进行。

1.1.2.1.2 沟槽应按设计定好渠线中心桩,测量好高程,定好两侧开挖线。采用机械或人工开挖法施工时,先粗略开挖至接近槽底,再将中心桩移至渠底,重新测量高程后挖完剩下的土方。

1.1.2.1.3 尽量保护原状土不受扰动。人工找平并保证坡面平整。要考虑施工方便,由于开挖量较大,尽量采用机械开挖人工配合平整槽底,开挖没有杂质的基土要单独堆放,可用于回填。

1.1.2.1.4 土料回填必须干场作业,待混凝土达到设计强度的70%且龄期超过7天后方可填筑。两侧填土应同时进行。

1.1.2.1.5 分层料的分层厚度0.2~0.3m,每层在50m²至少应有一个观测点,要求每个观测点都应合格。

1.1.2.1.6 机械分片、分段碾压时，相邻作业面应搭接碾压，搭接宽度一般不小于 2.0m。人工夯实时应采用连环套打法，双向套打，夯压夯 1/3，行压行 1/3，分片、分段夯实时，夯迹搭接宽度不应小于 1/3 夯径。压实系数 0.96 且不低于道路设计要求（道路范围以外 0.95）。

1.1.2.2 砂石基础

1.1.2.2.1 管道沟槽局部超挖或发生扰动需采用级配砂石回填密实。

1.1.2.2.2 碎石垫层采用级配良好的碎石，粒径为 5~20mm，含泥量不宜超过 5%。

1.1.2.2.3 砂石填筑前应清除沟槽底杂物，排除积水在建基面验收合格后才能填筑。

1.1.2.3 管道安装

1.1.2.3.1 采用电熔、热熔接口时，宜在沟槽边上将管道分段连接后以弹性铺管法移入沟槽；移入沟槽时，管道表面不得有明显的划痕。

1.1.2.3.2 电熔连接、热熔连接时电热设备的温度控制、时间控制，挤出焊接时焊接设备的操作等，必须严格按照接头的技术指标和设备的操作程序进行；接头处应有沿管节圆周平滑对称的外翻边，内翻边铲平。

1.1.2.3.3 安装完管道中心线及高程调整合格后，即将管底有效支撑角范围用中粗砂回填密实，不得用土或其他材料回填。

1.1.2.4 混凝土浇筑

模板主要采用钢模板，局部异形部位使用木模板，模板由人工进行拼装、支撑并固定。钢筋在现场加工厂进行加工后，人工使用胶轮车进行场内运输并进行绑扎、焊接。

混凝土由混凝土搅拌运输车运至现场后，混凝土泵车输送入仓，人工进行摊铺，振捣器密实后采用洒水、覆盖等方式进行养护。混凝土浇筑施工时，需按设计要求组织施工。

1.1.2.5 砌筑工程

块石砌筑施工时要求石料应符合有关规定，石质应质地坚硬、均匀、不易风化、无裂纹。其抗水性、抗冻性、抗压强度均应符合有关技术要求的规定。块石形状应大致方正，上下面大体平整，厚度为 20~30cm，宽度均为厚度的 1.0~1.5 倍，长度约为厚度的 1.5~3.0 倍，如有锋棱锐角，应敲除后使用。同时外露面四周向内稍加修凿，后部可不加修凿，但应略小于修凿部分。砌筑时砌体缝口应砌紧，底部应垫稳、填实、严禁架空，宜采用立砌法，不得叠砌和浮塞，石料最小边厚度不宜小于 15cm。

1.1.2.6 金属结构焊接

1.1.2.6.1 焊材的质量应符合国家标准；

1.1.2.6.2 焊丝应有制造厂的质量合格证；

1.1.2.6.3 外观、尺寸、形状要符合相关的技术标准和设计图样的规定；

1.1.2.6.4 金属结构的焊缝焊接高度不小于 4mm，焊缝宽度不小于 4mm，保证焊缝中无夹渣、气孔；

1.1.2.6.5 焊接应在焊完后立即去除渣皮、飞溅物，清理干净焊缝表面，然后进行焊缝外观检查；

1.1.2.6.6 焊缝和母材要平滑过渡；

1.1.2.6.7 焊接时避免连接设备的震动，特别是焊件本身的震动，以防止产生焊接缺陷；

1.1.2.6.8 当检验发现焊缝缺陷超出要求时，必须进行返修，焊缝返修后应按原规定方法进行检验。

1.1.2.7 油漆涂刷

1.1.2.7.1 施工前应彻底清除底材表面的油污、水渍和尘埃，同时保持工作表面干燥。

1.1.2.7.2 使用前必须将底漆、面漆搅拌均匀，同时在施工中不断搅拌。

1.1.2.7.3 使用底漆打底，刷涂两道，待底漆干燥后，再刷涂面漆两道。

1.1.2.7.4 漆膜要均薄，漆膜不能太厚，厚度大约为 20 微米。

1.1.2.8 地面砖铺筑

地面砖铺筑前先对基层表面进行复查，不符合要求的应进行修整。铺筑地面砖时，先铺一层干硬砂浆进行调平，再铺砌地面砖。在地面砖试铺时，放在铺贴位置上的砖块对好纵横缝后用胶制锤轻轻敲击板块中间，使砂浆振密实，锤到铺贴高度。砖块试铺合格后，翻开砖块，检查砂浆结合层是否平整、密实。增补砂浆，然后将板块轻轻的对准原位放下，用橡皮锤轻击放于板块上的木垫板使板平实，根据水平线用水尺找平，接着向两侧和后退方向顺序铺贴。铺装时随时检查，如发现有空隙，应将地面砖掀起用砂浆补实后再进行铺设。

1.1.2.9 墙面砖粘贴

1.1.2.9.1 检查墙面的凹凸情况，对凸出墙面的砖或混凝土要剔平，将墙面上残存的砂浆、灰尘、污垢、油渍等清理干净。

1.1.2.9.2 根据现场情况，吊垂直、找规矩、贴灰饼。

1.1.2.9.3 将墙面的灰尘清洗干净后，满刷界面剂一遍，以增加抹灰层与墙面的粘结，减少抹灰层的空鼓脱层。

1.1.2.9.4 基层抹底灰：提前一天湿润后，先刷一道掺水重 15% 的 805 胶水泥素浆，紧跟着抹头遍水泥砂浆，其配合比为 1:3 并掺 20% 水泥重的 805 胶，薄薄的抹一层，用抹子压实。第二次用相同配合比的砂浆按冲筋抹平，用短杠刮平，低凹处事先填平补齐，最后用木抹子搓出麻面。底子灰抹完后，隔天浇水养护。

1.1.2.9.5 待基层灰六至七成干时即可排砖。在弹线时应从顶层开始用特制的大线坠绑铁丝吊垂直，然后根据面砖的规格、尺寸分层做点、做灰饼。

1.1.2.9.6 选砖时要求方正、平整、无裂纹、棱角完好，颜色均匀，表面无凹凸和扭翘等现象，不合格的面砖禁止使用。

1.1.2.9.7 标准点用废面砖粘贴在底层砂浆上，贴时将砖的棱角翘起，以棱角做为镶贴面砖表面平整的标准。

1.1.2.9.8 面砖底打掺 805 胶素水泥砂浆粘结层后，直接将墙砖粘贴在底层灰上。面砖间距按要求留 3-4mm 宽缝隙。

1.1.2.9.9 粘贴完面砖，检查合格后用专用勾缝剂勾缝。

1.1.3 项目技术标准及要求

汛前检查保养应于每年 5 月 31 日前完成，着重对机闸进行汛前详细检查和试运行，检查过程中配备专业仪器（例如金属涂层厚度检测仪，钢丝绳无损探伤仪，钢结构焊缝无损探伤仪），根据检查结果及相关规范，编制具有数据支撑的检测报告，对检查中发现的问题提出处理意见，并及时安排在机闸汛前维修养护工作中进行处理，对影响安全度汛而又无法在汛前解决的问题应制定度汛应急方案。汛前检查应在机闸养护维修工作前开展或同时进行，以确保汛前机闸养护工作顺利完成。

汛中检查应与机闸养护维修工作同时进行，着重对机闸进行主汛期前综合全面检查，通过检查评估机闸运行工况，为机闸主汛期安全运行提供保障。

汛后检查保养应于每年 10 月 30 日前完成，着重对机闸度汛后的变化和损坏情况进行检查，通过检查评价机闸在经历洪水、降雨后的运行情况，对下一年的养护维修计划提供技术支持。

机闸检查应认真填写机闸检查记录，及时整理检查资料，做好资料整编工作。机闸检查记录应包括但不仅限于以下内容：



- (1) 检查日期。
- (2) 检查的目的和任务。
- (3) 检查结果（包括文字记录、略图、照片等）。
- (4) 与以往检查结果的对比、分析和判断。
- (5) 异常情况及原因分析。
- (6) 检查结论及建议。

参与现场检查人员签字（包含机闸运行管理单位、供应商等）。

1.2 水工建筑物及其设备设施维护项目（新增转运维项目）

1.2.1 项目服务内容

对军屯拦河闸、军屯港沟河进水闸进行运行维修养护。汛前、汛后维护保养及对液压系统检测维护，预警期应急值守检查维护。发电机维修养护工程共 1 台。机闸附属专用设备维护保养。吹冰泵维修养护。

1.2.1.1 水工建筑物维修养护

水闸的日常维护直接关系到水利工程的安全和稳定性，水闸的日常维护对闸门的使用安全性、延长使用寿命具有重要意义。为保障日常调度、应急使用时能正常安全运行，需进行日常维护保养。

1.2.1.1.1 维护内容

包含闸室清理，水闸护栏及连接件零星补漆、混凝土结构局部补漆，汛前汛后各保养一次。

1.2.1.1.2 主要工程量

军屯拦河闸：水闸维护 2 次（汛前汛后各一次）；

军屯港沟河进水闸：水闸维护 2 次（汛前汛后各一次）。

1.2.1.2 设备设施维修养护

1.2.1.2.1 启闭机维修养护工程

(1) 维修养护内容

1) 卷扬式启闭机维护

卷扬式启闭机维修养护主要是检查启闭机运行是否运转灵活、制动是否准确可靠，有无腐蚀和异常声响；启闭机机架有无损伤、焊缝开裂、螺栓松动；启闭机减速器、液压制动器润滑油油量、油质是否符合要求；检查钢丝绳断丝、断股、卡阻、磨损、锈蚀、接头不牢、变形等情况，判断其是否达到报废标准（详见规范《起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废》GB/T 5972-2023）；零部件有无缺损、裂纹、磨损；螺杆有无弯曲变形、漏油，油量是否淹没涡轮，油质是否符合要求等。

内容主要包含：

①定期检修启闭机工况（运行安全、平稳，无异响、震动与异味），连接件是否牢固，向转动件注油孔加注润滑油；

②保持制动器动作灵活、制动可靠；液压制动器及时补油，定期清洗、换油；

③机架焊缝出现裂纹、脱焊、假焊，应记录并报告管理单位；

④启闭机机架（门架）、无机房的启闭机罩，定期进行防腐检修（除不锈钢机罩）。

⑤齿轮及钢丝绳滚筒上油；检查锂基脂杯并补充锂基脂。

⑥检测启闭机相关组件（电动机绝缘电阻，测量定子线圈电阻平衡度、接地连续性（电动机及启闭机金属部分）、制动器的制动片厚度）

日常维护：启闭机常规检修（减速器外观、齿轮油油位、联轴器紧固件、制动器的紧固件）

汛前汛后：检测（电动机绝缘电阻，测量定子线圈电阻平衡度、接地连续性（电动机及启闭机金属部分）、制动器的制动片厚度）

每台每次5个工日（专业技术人员），日常维护需使用交通车辆，使用尖嘴钳、电工刀、螺丝刀组、低压验电器、活动扳手、梅花扳手、组数字多用表、电焊机、切割机、爬梯、笔记本电脑等工具，使用齿轮油、锂基脂、棉丝等材料。

2) 钢丝绳维护内容：

①钢丝绳

a 清理钢丝绳并涂脂保护；

b 双吊点启闭机钢丝绳两吊轴高差超标时，应调整。

②卷筒部位：

- a 检查钢丝绳在卷筒上的终端部位；
- b 检查因卷绕不当引起的钢丝绳变形（压扁）及磨损，在钢丝绳升层处可能更严重；
- c 检查断丝；
- d 检查腐蚀情况。

③定滑轮及固定点部位：

- a 检查绕过定滑轮或靠近滑轮绳段的断丝与磨损；
- b 检查固定点处钢丝绳的断丝与腐蚀；
- c 查看变形情况；
- d 检查绳径。

每年汛前完成 1 次：钢丝绳检修（检查内容主要是检查钢丝绳表面有无失油，有无锈蚀、拉伸、弯曲、扭结、断丝、磨损和外伤、绳芯露出程度，卷筒上的钢丝绳有无爬绳和偏槽，压板螺丝有无松动等）；清理钢丝绳并涂脂保护，厚度以 1-2 mm 左右为宜。每米每次用工 0.1 工日，使用材料包括 3# 锂基酯、麻袋布、清洗剂、棉丝、铅丝 8# 等。

3) 螺杆启闭机维护

主要维护内容为启闭机上油保养（手电两用启闭机需对电气设备保养），机壳刷漆防腐，丝杠上黄油保养，做启闭试验并试运转；螺杆启闭机维护，使用的齿轮油部分加注在传动齿轮箱内，部分齿轮油与油脂混合加热后涂抹在螺杆上，进行润滑保养。齿轮油为塑料桶装，每桶 18 升左右，每台启闭机用 1 桶齿轮油计。

(2) 主要工程量

军屯拦河闸：卷扬式启闭机 5 台，汛前汛后个维护 1 次，共维护 10 台. 次，钢丝绳清洁保养 480 米；

军屯港沟河进水闸：螺杆启闭机维护 2 台，丝杠上油保养 14 米，全年维护 1 次。

1. 2. 1. 2. 2 闸门维修养护工程

(1) 维修养护内容

检查闸门、检修叠梁有无表面涂层剥落，门体有无变形、锈蚀、焊缝开裂或螺栓、铆钉松动或缺失；支承行走机构各部件是否完好，运转是否灵活；止水橡皮有无磨损、变形、老化、撕裂、翻卷等情况，是否存在明显漏水迹象；闸门吊耳、吊杆及锁定装置的部件是否存在锈蚀、变形、裂纹和开焊等情况等。

闸门运行时有无偏斜、卡阻、震动现象；门槽、门底预埋件有无损坏，有无块石、

树枝等杂物影响启闭。

具体内容是对上述机闸进行常规保养和防护工作，及时处理局部表面、轻微的缺陷和损坏，保持机闸的功能完整、安全与正常运用。机闸养护工作汛前应于 5 月 31 日前完成，汛后应于 10 月 31 日前完成。

(2) 主要工程量

军屯拦河闸：8m×3.9m 平板钢闸门 5 扇，汛前汛后各维护 1 次，共维护 10 扇·次；

军屯港沟河进水闸：3m×3.9m 平板铸铁闸门 2 扇，汛前汛后各维护 1 次，共维护 4 扇·次。

1.2.1.2.3 控制柜维修养护工程

(1) 控制系统维护

维护内容为控制柜专业除尘清扫、仪器仪表检查、控制柜电器元件检测，线路检测维护，柜体清洁防腐。维护过程中，产生的更换按钮、指示灯、软启动器、多功能表等配件时，费用另计。

频次：汛前汛后各 1 次：操作台除尘，电气元件检查、紧固。清理材料、检测仪器及工具。

(2) 主要工程量

军屯拦河闸：水闸控制系统 7 台，汛前汛后各 1 次，共 14 台·次；

军屯港沟河进水闸：水闸控制系统 3 台，汛前汛后各 1 次，共 6 台·次；

1.2.1.2.4 防冻设备维修养护工程

(1) 维修养护内容

为保障冬季防冻冰，确保机闸设备平稳运行，需日常维护，每年 1 次。

吹冰泵检查维修：

主要涉及工程内容：吹冰泵更换推力轴承、机封、泵腔注油 冷却油、润滑油、金属面油漆、拦污网安装、、电机检查、电阻检测等。

送气型吹冰泵检查维修：

检查柜体（损坏或变形及时修复）、检查试运转情况、及时补充冷却液、更换油过滤芯、更换空气滤芯、管路系统检查维护、及时更换损坏管件、管路清理及喷嘴更换、保持管路畅通。

(2) 主要工程量

军屯拦河闸：破冰泵维护 10 台，全年维护 1 次；

1.2.1.2.5 发电机维修养护工程

备用发电机组用于管理所、管理站、机闸日常运行时停电和应急时使用。备用发电机组在汛期每十天开机试运转一到两个小时，以保障应急时能正常安全运行。

(1) 维修养护内容

1) 发电设备养护工作内容和技术要求

- ① 电池充电；
- ② 更换润滑油；
- ③ 更换机油滤清器；
- ④ 更换燃油滤清器；
- ⑤ 检查冷却液的冰点（冰点仪），低于冰点值的进行更换；
- ⑥ 检查机油传感器及连接导线，松动的进行紧固并测试主动报警反应；
- ⑦ 检查水温传感器及连接导线，松动的进行紧固并测试主动报警反应；
- ⑧ 清洁空气滤清器，不满足要求的及时更换；
- ⑨ 检查气门间隙，不满足要求的及时调整；
- ⑩ 检查风扇皮带及支架，并调整皮带涨紧度，皮带损坏的进行更换；
- (11) 检查增压器有无漏油，若发生漏油应及时排除故障；
- (12) 检查发电机电气线路有无磨损，磨损的进行更换；
- (13) 检查仪表箱内连接端子有无松动，松动的紧固，老化、损坏的进行更换；
- (14) 检查水箱有无堵塞，堵塞的进行清理；
- (15) 检查或调整电子调速工作状况，不满足要求的进行调整；
- (16) 用手风机对准发电机励磁部分进行除尘工作；
- (17) 按发包方规定格式做好记录。

2) 发电设备检查内容及技术要求

① 检查润滑油液面是否在两个标线之间

润滑油液面低于标线会造成发动机润滑不到位，造成粘缸的危险，必须添加润滑油，高于标线会出现机油压力过高导致发动机内部损坏，须放出一些润滑油。

② 检查冷却液是否充足

冷却液不足会导致发动机散热不好，严重时粘缸，必须补充同等型号的冷却液，不要加水。

③ 检查冷却液接口有无渗漏，如有渗漏必须紧固。

④检查燃油是否足够。燃油如不足时须添加，检查燃油管路有无老化裂纹。

⑤检查润滑油油路接口有无渗漏，如有渗漏必须紧固。

⑥检查发动机皮带是否松弛，如有松弛必须紧固。

⑦检查空气滤清器指示是否正常。

⑧检查电瓶连接线是否紧固，如松动必须紧固。

⑨检查电池桩头有无氧化，如有氧化必须清理，经润滑后再紧固。

⑩检查启动电池的电解液是否在 2 个标线中间，不足的需添加补充液。

(11)使用专用电瓶测量器，测量电瓶放电后的实际电压，低于实际电压的进行充电。

(12)开机前检查机房进、排风通道是否畅通，确保进、排风通道畅通；控制屏上，有报警应查明原因。

(13)机组全速运行后，观察电压、频率、油压等参数是否正常；检查烟色有无异常；动力性有无变化；电压、频率、转速、机油压力和冷却水温度是否正常。

(14)停机时一定要先卸去负载，并检查有无漏油、漏水等现象。

(15)测量发电机及配电设施绝缘和配电系统接地。

(16)发电机组需进行日常维护保养，维护两次，并做好保养记录。

发电机维护保养部位有：空滤、气滤、控制面板、机油、防冻液。空滤和气滤进行清洁或更换，控制面板进行检测维护，机油进行更换，检查并添加冷却液，并进行试运转。维护每次需用技术人员 5 人，每处用时需 0.5 工日，一辆交通运输车辆。维护保养使用的主要材料：柴油、机油、空气滤芯、防冻液，使用的其他零星材料：机油壶、高压油枪、手套、扳手、棉丝等，使用的运输工具为货车。

(2) 主要工程量

军屯拦河闸：150kW 静音式柴油发电机组 1 台，汛前汛后各 1 次，共维护 2 套/次；

1.2.1.2.6 检修门提升设备维修养护工程

(1) 维修养护内容

检修门机用于检修闸门的提升和下落。为保证检修门机的正常运行，需进行检修保养，钢架等金属结构面层除锈刷漆防腐。旋转机构齿轮上油保养，电动葫芦维修保养，钢丝绳上油，行走机构维修养护。

项目检查、养护技术标准及要求

1) 移动式启闭机行走应平稳，不得有啃轨现象，车轮不得有裂纹等缺陷。

2) 移动式启闭机夹轨器支铰应定期保养，钳口张闭灵活，开度均匀，锁闭时应卡



紧轨道。

3) 移动式启闭机和检修门起吊用电动葫芦在不使用时应停放在水闸一端，并应有防水保护设施，电缆线、滑触线应堆放整齐。轨道应定期保养、油漆，并保持在同一直线上，如发现固定螺栓松动，应及时紧固。

4) 检查钢丝绳索具，应完好。对钢丝绳、索具涂抹防锈油。

5) 检查升、降及行走机构，运行应灵活、稳定、制动可靠。检查升、降及行走机构的限位，位置应准确、可靠。控制手柄损坏的应更换；

6) 检查电控箱及手控按钮箱，应正常可靠。现地控制箱开关、按钮、指示灯损坏要进行维修，无法维修的更换。

7) 检查接地线，应连接牢靠。如有锈蚀，应涂油漆。

8) 每年 2 次清扫电动葫芦，外部应保持检测维护。

9) 每年 2 次检查电动葫芦减速箱，加注润滑油。

10) 每年 2 次测定接地电阻，必须符合要求。

11) 检修门吊装设备运行是否正常，钢丝绳有无断丝、断股、卡阻、磨损、锈蚀、接头不牢、变形等情况，判断其是否达到报废标准；

检修门机提升设备维修技术标准执行相关规范。更换后的设备及配件标准不低于原标准。

给各润滑系统加注润滑油，检查密封处是否漏油；检查钢丝绳压板螺栓紧固情况；回转吊齿润滑。检修保养汛前汛后各 1 次，保养完成后进行试运转，维护保养每台综合用工 4 工日（技术工人），交通车辆 1 辆，维护保养工具及材料自备。

(2) 主要工程量

军屯拦河闸：检修门提升设备 1 台，汛前汛后各 1 次，共维护保养 2 台·次。

1.2.2 项目技术标准及要求

机闸养护标准执行《水闸技术管理规程》、《北京市水利工程日常维护作业标准》(试行)等相关规程和技术标准。保养工作结束后，要恢复场区环境，达到日常保洁管理标准。若上级主管部门颁布新的标准，则按新标准执行。

(1) 启闭机养护标准及要求按照不同的启闭机型式进行养护。

表3.1-1启闭机养护标准

养护项目名称	养护标准
卷扬式 启闭机	1. 检测维护启闭机； 2. 紧固连接件；

	<ol style="list-style-type: none"> 3. 减速器、液压制动器和转动部件加注润滑油，若油质变质，全部更新；（减速器润滑油负荷工业齿轮油 L-CKC220、N220，长城半流淌齿轮油；制动器：绝缘变压器油 DB-25） 4. 保持制动器动作灵活、制动可靠； 5. 保持手动系统操作灵活、安全可靠； 6. 机架焊缝出现裂纹、脱焊、假焊； 7. 滑轮应转动灵活，有裂纹的进行更换； 8. 联轴器出现裂纹的进行更换，减震销，减震垫磨损变形的需更换； 9. 螺栓紧固，损坏的进行更换； 10. 更换损坏的启闭机罩支撑杆及锁定装置； 11. 清理钢丝绳并涂脂保护； 12. 双吊点启闭机钢丝绳两吊轴高差超标时，应调整； 13. 压板损坏、变形的应调整，无法调整的更新； 14. 滚筒、滑轮处钢丝绳应保证压板安全可靠，出现乱股、脱槽须调整归位； 15. 检测维护电机； 16. 调校限位、荷载开度监测系统，开度指针变形的维修，损坏的更换，开度尺尺板损坏的更换。
<p style="text-align: center;">螺杆式启闭机</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 清理螺杆，并涂脂保护；（螺杆表面涂 3#锂基脂润滑油） 2. 螺杆的直线度超过允许值时，应矫正调直，并检修推力轴承； 3. 螺栓紧固，对损坏的螺栓进行更新； 4. 减速器加注润滑油，若油质变质，全部更新；（减速器润滑油：00#锂基润滑油） 5. 保持手动系统操作灵活、安全可靠； 6. 检测维护电机； 7. 调校开度仪限位，对变形的开度指针进行维修，损坏的进行更换，开度尺尺板损坏的进行更换。
<p style="text-align: center;">液压式 启闭机</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检测维护启闭机； 2. 紧固连接件； 3. 设备密封检测、更换密封圈等配件； 4. 液压启闭机管路检测，查看是否有漏油点，对漏油点紧固或更换密封垫； 5. 液压油检测； 6. 液压控制系统调试，检查液压系统是否正常运转；

技术要求:

卷扬式启闭机: 减速器加注润滑油, 油位不得低于高速级大齿轮最低处的齿高, 且不应高于其两倍齿高, 其油封和结合面处不得漏油; 运行时制动器无打滑、无焦味和冒烟现象; 所有机械部件运转时, 应无冲击声和其他异常声音。

螺杆式启闭机: 所有机械部件运转时, 应无冲击声和其他异常声音; 传动零件运转平稳, 无异常声音、发热和漏油现象; 传动皮带无打滑现象。

液压式启闭机: 检查液压站运转设备后观察电机、油泵、滤油器、油位、仪表、传感器、电磁阀、比例阀等是否在正常运转。闸门启闭过程中 PLC 是否有报错, 油缸压力是否在设计区间值。

2) 闸门养护标准及要求

表 3.1-2 闸门养护标准

检查养护部位	养护标准
门叶	<ol style="list-style-type: none">1. 检测维护面板、梁系及支臂;2. 紧固连接螺栓, 损坏的进行更新;3. 闸门运行中发生振动时, 查找原因, 采取措施消除;4. 门叶的一类、二类焊缝开裂, 在确定深度和范围后及时补焊。5. 闸门的锈蚀, 在确定锈蚀等级和范围后及时处理。
闸门行走 支承装置	<ol style="list-style-type: none">1. 检测维护行走支承装置;2. 及时清除卡阻, 保证正常运行;3. 导轮轴承加注润滑油, 油路堵塞的应疏通。(轴承润滑油: 3#锂基脂)
闸门吊耳、 吊杆、 锁定装置	<ol style="list-style-type: none">1. 清洁吊耳、吊杆及锁定装置;2. 吊耳、吊杆及锁定装置的部件变形时, 可矫正, 但不应出现裂纹、开焊;3. 吊耳、吊杆及锁定装置的轴销裂纹或磨损、腐蚀量超过原直径的 10%时, 应更换;4. 吊耳及锁定装置的连接螺栓损坏的应更换。
止水装置	<ol style="list-style-type: none">1. 潜孔闸门顶止水翻卷或撕裂的, 应查找原因, 采取措施消除和修复;2. 紧固压板螺栓, 损坏的及时更换。

技术要求: 止水装置应密封可靠, 闭门状态时无翻滚、冒流现象; 闸门、闸室各部件外观完好, 无变形、裂纹和断裂现象。

3) 检修门及吊装设备养护

表 3.1-3 检修门及吊装设备养护标准

检查养护部位	养护标准
检修门	1. 检测维护检修门； 2. 检测维护叠梁库； 3. 紧固压板螺栓，损坏的及时更换； 4. 吊耳、吊杆及锁定装置的部件变形时，应矫正，但不应出现裂纹、开焊； 5. 吊耳、吊杆及锁定装置的轴销裂纹或磨损、腐蚀量超过原直径的 10% 时，应更换。

技术要求：止水装置应密封可靠，闭门状态时无翻滚、冒流现象；检修门外观完好，无变形、裂纹现象。

4) 配电系统及控制系统养护

配电系统包括配电线路等，控制系统包括现地控制系统和控制线路。

养护内容：对现地控制柜（现地控制箱）进行除尘清扫，紧固接线端，更换损坏的转换开关、按钮、指示灯，接地电阻超过允许值对接地系统进行检查维修；线路检查维护；接地电阻和元器件绝缘阻值必须满足规范要求，不满足的根据具体情况维修更新；监测启动及运行电流是否满足规范要求。

1.2.3 工程施工技术要求

1.2.3.1 土方开挖、回填

根据设计测量放线，进行挖填和修整，并严格控制沟槽断面的高程、尺寸和平整度。施工前应进行试挖核查地下水埋藏情况，若施工期间的实测水位高于或接近基底标高时，应依据《北京市建设工程施工降水管理办法》采取适当的地下水控制措施保证干槽施工。对于局部可能遇到的浅部上层滞水，可采用明排方法进行排除、疏干，保证干槽施工。

1.2.3.1.1 开槽后应及时通知相关部门，根据验槽结果协商最终的地基处理意见。地基换填施工及检测应严格按照《建筑地基处理技术规范》（JGJ79—2012）有关规定进行。

1.2.3.1.2 沟槽应按设计定好渠线中心桩，测量好高程，定好两侧开挖线。采用机械或人工开挖法施工时，先粗略开挖至接近槽底，再将中心桩移至渠底，重新测量高程后挖完剩下的土方。

1.2.3.1.3 尽量保护原状土不受扰动。人工找平并保证坡面平整。要考虑施工方便，

由于开挖量较大，尽量采用机械开挖人工配合平整槽底，开挖没有杂质的基土要单独堆放，可用于回填。

1.2.3.1.4 土料回填必须干场作业，待混凝土达到设计强度的70%且龄期超过7天后方可填筑。两侧填土应同时进行。

1.2.3.1.5 分层料的分层厚度0.2~0.3m，每层在50m²至少应有一个观测点，要求每个观测点都应合格。

1.2.3.1.6 机械分片、分段碾压时，相邻作业面应搭接碾压，搭接宽度一般不小于2.0m。人工夯实时应采用连环套打法，双向套打，夯压夯1/3，行压行1/3，分片、分段夯实时，夯迹搭接宽度不应小于1/3夯径。压实系数0.96且不低于道路设计要求（道路范围以外0.95）。

1.2.3.2 砂石基础

1.2.3.2.1 管道沟槽局部超挖或发生扰动需采用级配砂石回填密实。

1.2.3.2.2 碎石垫层采用级配良好的碎石，粒径为5~20mm，含泥量不宜超过5%。

1.2.3.2.3 砂石填筑前应清除沟槽底杂物，排除积水在建基面验收合格后才能填筑。

1.2.3.3 管道安装

1.2.3.3.1 采用电熔、热熔接口时，宜在沟槽边上将管道分段连接后以弹性铺管法移入沟槽；移入沟槽时，管道表面不得有明显的划痕。

1.2.3.3.2 电熔连接、热熔连接时电热设备的温度控制、时间控制，挤出焊接时焊接设备的操作等，必须严格按照接头的技术指标和设备的操作程序进行；接头处应有沿管节圆周平滑对称的外翻边，内翻边铲平。

1.2.3.3.3 安装完管道中心线及高程调整合格后，即将管底有效支撑角范围用中粗砂回填密实，不得用土或其他材料回填。

1.2.3.4 混凝土浇筑

模板主要采用钢模板，局部异形部位使用木模板，模板由人工进行拼装、支撑并固定。钢筋在现场加工厂进行加工后，人工使用胶轮车进行场内运输并进行绑扎、焊接。

混凝土由混凝土搅拌运输车运至现场后，混凝土泵车输送入仓，人工进行摊铺，振捣器密实后采用洒水、覆盖等方式进行养护。混凝土浇筑施工时，需按设计要求组织施工。

1.2.3.5 砌筑工程

块石砌筑施工时要求石料应符合有关规定，石质应质地坚硬、均匀、不易风化、

无裂纹。其抗水性、抗冻性、抗压强度均应符合有关技术要求的规定。块石形状应大致方正，上下面大体平整，厚度为 20~30cm，宽度均为厚度的 1.0~1.5 倍，长度约为厚度的 1.5~3.0 倍，如有锋棱锐角，应敲除后使用。同时外露面四周向内稍加修凿，后部可不加修凿，但应略小于修凿部分。砌筑时砌体缝口应砌紧，底部应垫稳、填实、严禁架空，宜采用立砌法，不得叠砌和浮塞，石料最小边厚度不宜小于 15cm。

1.2.3.6 金属结构焊接

1.2.3.6.1 焊材的质量应符合国家标准；

1.2.3.6.2 焊丝应有制造厂的质量合格证；

1.2.3.6.3 外观、尺寸、形状要符合相关的技术标准和设计图样的规定；

1.2.3.6.4 金属结构的焊缝焊接高度不小于 4mm，焊缝宽度不小于 4mm，保证焊缝中无夹渣、气孔；

1.2.3.6.5 焊接应在焊完后立即去除渣皮、飞溅物，清理干净焊缝表面，然后进行焊缝外观检查；

1.2.3.6.6 焊缝和母材要平滑过渡；

1.2.3.6.7 焊接时避免连接设备的震动，特别是焊件本身的震动，以防止产生焊接缺陷；

1.2.3.6.8 当检验发现焊缝缺陷超出要求时，必须进行返修，焊缝返修后应按原规定方法进行检验。

1.2.3.7 油漆涂刷

1.2.3.7.1 施工前应彻底清除底材表面的油污、水渍和尘埃，同时保持工作表面干燥。

1.2.3.7.2 使用前必须将底漆、面漆搅拌均匀，同时在施工中不断搅拌。

1.2.3.7.3 使用底漆打底，刷涂两道，待底漆干燥后，再刷涂面漆两道。

1.2.3.7.4 漆膜要均薄，漆膜不能太厚，厚度大约为 20 微米。

1.2.3.8 地面砖铺筑

地面砖铺筑前先对基层表面进行复查，不符合要求的应进行修整。铺筑地面砖时，先铺一层干硬砂浆进行调平，再铺砌地面砖。在地面砖试铺时，放在铺贴位置上的砖块对好纵横缝后用胶制锤轻轻敲击板块中间，使砂浆振密实，锤到铺贴高度。砖块试铺合格后，翻开砖块，检查砂浆结合层是否平整、密实。增补砂浆，然后将板块轻轻的对准原位放下，用橡皮锤轻击放于板块上的木垫板使板平实，根据水平线用水尺找平，接着



向两侧和后退方向顺序铺贴。铺装时随时检查，如发现有空隙，应将地面砖掀起用砂浆补实后再进行铺设。

1.2.3.9 墙面砖粘贴

1.2.3.9.1 检查墙面的凹凸情况，对凸出墙面的砖或混凝土要剔平，将墙面上残存的砂浆、灰尘、污垢、油渍等清理干净。

1.2.3.9.2 根据现场情况，吊垂直、找规矩、贴灰饼。

1.2.3.9.3 将墙面的灰尘清洗干净后，满刷界面剂一遍，以增加抹灰层与墙面的粘结，减少抹灰层的空鼓脱层。

1.2.3.9.4 基层抹底灰：提前一天湿润后，先刷一道掺水重 15% 的 805 胶水泥素浆，紧跟着抹头遍水泥砂浆，其配合比为 1:3 并掺 20% 水泥重的 805 胶，薄薄的抹一层，用抹子压实。第二次用相同配合比的砂浆按冲筋抹平，用短杠刮平，低凹处事先填平补齐，最后用木抹子搓出麻面。底子灰抹完后，隔天浇水养护。

1.2.3.9.5 待基层灰六至七成干时即可排砖。在弹线时应从顶层开始用特制的大线坠绑铁丝吊垂直，然后根据面砖的规格、尺寸分层做点、做灰饼。

1.2.3.9.6 选砖时要求方正、平整、无裂纹、棱角完好，颜色均匀，表面无凹凸和扭翘等现象，不合格的面砖禁止使用。

1.2.3.9.7 标准点用废面砖粘贴在底层砂浆上，贴时将砖的棱角翘起，以棱角做为镶贴面砖表面平整的标准。

1.2.3.9.8 面砖底打掺 805 胶素水泥砂浆粘结层后，直接将墙砖粘贴在底层灰上。面砖间距按要求留 3-4mm 宽缝隙。

1.2.3.9.9 粘贴完面砖，检查合格后用专用勾缝剂勾缝。

2. 水工建筑物及其设备设施维修项目

2.1 苇沟站屋顶维修工程

现状苇沟管理站位于北京市朝阳区孙河乡，是管理运行附近河道的必要建筑设施。苇沟管理站主要作用是用于管理记录河道日常蓄水，汛期排泄洪水等。苇沟管理站建成并投入使用年限较久，部分设备设施老化问题突出，已无法正常发挥使用功能，且老化破损情况呈逐步加剧趋势。职工厨房屋顶漏水严重，屋顶彩钢瓦存在不同程度的锈蚀，不仅严重影响职工日常工作与生活，同时存在安全隐患。

项目主要内容为厨房屋顶防水层拆除更换；屋顶彩钢瓦除锈刷漆。

2.2 曹碾管理站修缮工程

现状曹碾管理站位于北京市昌平区北七家镇，是管理运行附近河道的必要建筑设施。曹碾管理站主要作用是用于管理记录河道日常蓄水，汛期排泄洪水等。曹碾管理站建成并投入使用年限较久，部分设备设施老化问题突出，已无法正常发挥使用功能，且老化破损情况呈逐步加剧趋势。例如职工宿舍窗户雨天漏水严重，厨房、卫生间也存在不同程度的破损、渗漏等问题，不仅严重影响职工日常工作与生活，同时存在安全隐患。

项目主要内容为拆除更换门楼防水层；职工宿舍墙面重新粉刷；拆除马桶，拆除更换管理站卫生间墙砖、热水器等设施；拆除更换厨房洗菜盆、橱柜、墙砖、吸顶灯等。

2.3 宋庄所庭院排水工程

宋庄管理所车棚处地势低洼，无外排水管道，下雨积水严重。现场照片如下：



项目主要内容为东侧沿车棚步道砖，敷设树脂U型排水槽，涉及长度55米，至南侧绿化带，敷设树脂U型排水槽，涉及长度24米，在沥青路面设置铸铁雨算雨水管道，涉及长度6m，最终排至院内现有混凝土排水方井中。

在院内现有混凝土排水方井上，根据设计要求的位置和尺寸进行开孔。开孔过程中，要使用专业的工具，避免对井体造成不必要的损坏。开孔完成后，将之前敷设的排水槽和管道与方井连接起来，保证连接紧密，排水通畅。

2.4 宋庄蓄滞洪区木栈道标线

宋庄蓄滞洪区位于温榆河左岸通州区宋庄镇境内，距北关闸上游约7km。现状木栈

道安全警示漆脱漆，无法识别，存在一定安全隐患，全长 3000 米，10cm 宽，共计 300 m²。项目主要内容为对木栈道标线重新清理打磨，去除油污、灰尘、毛刺，裂缝刮腻子；最后涂刷优质水性户外木漆两遍（黄）。



2.5 镜河节制闸引水设施

为了减少河道泥沙淤积调节池，在取水口洞口外侧约 2 米处增设一道挡沙坎，采用四棱锥形预制混凝土块，底边为 1m*1m 正方形，高度 1 米，布设在东侧 3 孔节制闸位置，全长 30 米。现状出水口淤泥杂物堆积，需清淤后方可施工，淤泥厚度 1.0 米，长度 15 米，清淤方量 300 m³，见下图：



公司

2.6 下挂沿拆除刷漆及金属栏杆修复

2.6.1 杨洼闸下挂沿拆除修复、刷漆

现状下挂沿锈蚀，部分已开裂，随时存在掉落风险，由于位于工作桥上方，极易发生掉落伤人事故，需进行拆除。

下挂沿拆除后，由于内部混凝土已老化，需进行抹面修复处理，后续进行刷漆处理（涂刷红色外墙漆）。由于现场混凝土抹面处理、下挂沿拆除施工位置位于约6米高度处。现场需搭设双排脚手架，其工程量主要包括：

拆除金属下挂沿，长度225m，宽度1.1m；

混凝土抹面修复， $225\text{m} \times 1.1\text{m} = 247.5\text{ m}^2$ ；

外墙漆涂刷， 247.5 m^2 ；

搭设双排脚手架， 1260 m^2

现场图片：





2.6.2 杨洼闸启闭机室外走廊栏杆修复

杨洼闸启闭机室外走廊栏杆根部出现锈蚀，部分栏杆根部锈蚀严重，出现断裂情况，存在安全隐患，影响人员通行安全，易断裂坠落，造成伤人事故。急需进行维修补焊。

主要工程量：清理打磨烂根锈蚀部位，断裂部位进行补焊，锈蚀严重部分，根据现场情况加装膨胀螺栓及钢材进行加固。其余部位利用钢质修补剂修补，完成后补刷防腐涂料，栏杆根部维修 120 处。

由于原有栏杆安装位置上部及周边采用石材铺设，在补焊及根部清理时，部分石材需进行拆除，修补完成后重新铺设。其工程量主要包括：

10cm×10cm 栏杆根部清理修复，120 处；

油漆涂刷，3 m²；

石材拆除及恢复，30 m²；

现场照片





2.7 标识牌制作安装

为提升北运河整体标准化建设，通过工程类标识标牌标准化建设，打造规范化、精细化的运行管理工作。通过清晰的名称类、警示类标牌来警示安全风险、指引应急措施，从而有效预防溺水等安全事故的发生，保障工程安全运行。

项目地点：北京市北运河管理处下辖管理所及水闸（宋庄管理所、北关管理所、杨洼管理所、镜河管理所、榆林庄管理所、胥各庄闸、军屯拦河闸、军屯港沟河进水闸）

项目内容如下：

宋庄管理所安全标准化标识牌明细表

序号	项目名称	规格型号	计量单位	数量	备注
1	风险源提示	500*660mm, 1.5mm 不锈钢, 丝网印刷	块	13	
2	应急处置卡	500*660mm, 1.5mm 不锈钢, 丝网印刷	块	13	
3	风险源提示	300*227mm, 5mm 亚克力丝网印刷	块	2	
4	应急处置卡	300*227mm, 5mm 亚克力丝网印刷	块	2	
5	风险源提示	1200*740*20mm, 2mm 不锈钢, 丝网印刷	根	2	需做基础
6	应急处置卡	1200*740*20mm, 2mm 不锈钢, 丝网印刷	根	2	需做基础
7	风险公告汇总	500*660mm, 1.5mm 不锈钢, 丝网印刷	块	1	
8	当心触电警示	150*100mm, 5mm 亚克力丝网印刷。	块	43	
9	灭火器使用方法	430*220mm, 5mm 亚克力丝网印刷。	块	28	

北关管理所安全标准化标识牌明细表

序号	项目名称	规格型号	计量单位	数量	备注
1	风险源提示	500*660mm, 1.5mm 不锈钢, 丝网印刷	块	10	
2	应急处置卡	500*660mm, 1.5mm 不锈钢, 丝网印刷	块	10	
3	风险源提示	300*227mm, 5mm 亚克力丝网印刷	块	8	
4	应急处置卡	300*227mm, 5mm 亚克力丝网印刷	块	8	
5	风险源提示	1200*740*20mm, 2mm 不锈钢, 丝网印刷	根	5	需做基础
6	应急处置卡	1200*740*20mm, 2mm 不锈钢, 丝网印刷	根	5	需做基础
7	风险公告汇总	500*660mm, 1.5mm 不锈钢, 丝网印刷	块	2	

杨洼管理所安全标准化标识牌明细表

序号	项目名称	规格型号	计量单位	数量	备注
1	风险源提示	500*660mm, 1.5mm 不锈钢, 丝网印刷	块	6	
2	应急处置卡	500*660mm, 1.5mm 不锈钢, 丝网印刷	块	6	
3	风险源提示	300*227mm, 5mm 亚克力丝网印刷	块	4	
4	应急处置卡	300*227mm, 5mm 亚克力丝网印刷	块	4	
5	风险公告汇总	1200*740*20mm, 2mm 不锈钢, 丝网印刷	根	1	需做基础

镜河管理所安全标准化标识牌明细表

序号	项目名称	规格型号	计量单位	数量	备注
1	风险源提示	500*660mm, 1.5mm 不锈钢, 丝网印刷	块	9	
2	应急处置卡	500*660mm, 1.5mm 不锈钢, 丝网印刷	块	9	
3	风险源提示	300*227mm, 5mm 亚克力丝网印刷	块	1	
4	应急处置卡	300*227mm, 5mm 亚克力丝网印刷	块	1	
5	风险源提示	1200*740*20mm, 2mm 不锈钢, 丝网印刷	根	1	需做基础
6	应急处置卡	1200*740*20mm, 2mm 不锈钢, 丝网印刷	根	1	需做基础
7	风险公告汇总	500*660mm, 1.5mm 不锈钢, 丝网印刷	块	1	

榆林庄管理所安全标准化标识牌明细表

序号	项目名称	规格型号	计量单位	数量	备注
1	风险源提示	500*660mm, 1.5mm 不锈钢, 丝网印刷	块	9	
2	应急处置卡	500*660mm, 1.5mm 不锈钢, 丝网印刷	块	9	
3	风险源提示	300*227mm, 5mm 亚克力丝网印刷	块	5	
4	应急处置卡	300*227mm, 5mm 亚克力丝网印刷	块	5	
5	风险公告汇总	500*660mm, 1.5mm 不锈钢, 丝网印刷	块	1	

胥各庄闸安全标准化标识牌明细表

序号	项目名称	规格型号	计量单位	数量	备注
1	风险源提示	500*660mm, 1.5mm 不锈钢, 丝网印刷	块	1	
2	应急处置卡	500*660mm, 1.5mm 不锈钢, 丝网印刷	块	1	

军屯拦河闸安全标准化标识牌明细表

序号	项目名称	规格型号	计量单位	数量	备注
1	风险源提示	500*660mm, 1.5mm 不锈钢, 丝网印刷	块	5	
2	应急处置卡	500*660mm, 1.5mm 不锈钢, 丝网印刷	块	5	
3	风险源提示	300*227mm, 5mm 亚克力丝网印刷	块	5	
4	应急处置卡	300*227mm, 5mm 亚克力丝网印刷	块	5	
5	风险公告汇总	500*660mm, 1.5mm 不锈钢, 丝网印刷	块	1	

军屯港沟河进水闸安全标准化标识牌明细表

序号	项目名称	规格型号	计量单位	数量	备注
1	风险源提示	500*660mm, 1.5mm 不锈钢, 丝网印刷	块	1	
2	应急处置卡	500*660mm, 1.5mm 不锈钢, 丝网印刷	块	1	

2.8 镜河北段垃圾打捞平台、钢楼梯制作及电动传送带安装

2.8.1 沥青路面铺设

现状镜河北段需安装打捞平台及钢爬梯安装位置距离滨河路 12.5 米为非铺装路，需顺接铺设沥青混凝土路面与滨河路连接，以便水草垃圾等运输。

顺接段形式为沥青混凝土路面，宽度 5 米，长 12.5m。外侧为花岗岩路缘石。按照要求进行。其工程量主要包括：

10CM 厚花岗岩路缘石，26m；

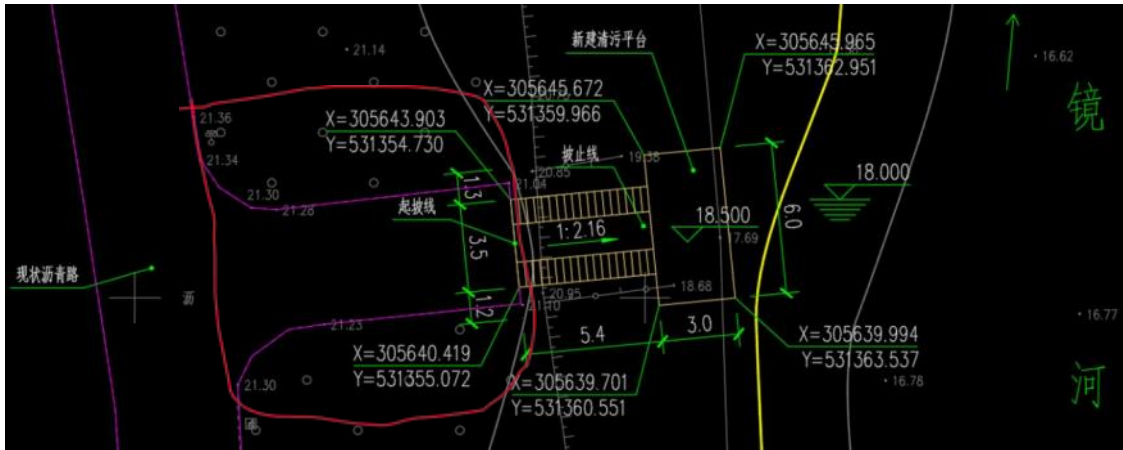
沥青混凝土， $12.5 \times 5 = 62.5 \text{ m}^2$ ；

水泥稳定碎石，厚度 20cm， $12.5 \times 5.2 \times 0.2 = 13 \text{ m}^3$ ；

土方开挖， $12.5 \times 5.2 \times 0.30 = 19.5 \text{ m}^3$

土方弃置， $12.5 \times 5.2 \times 0.30 = 19.5 \text{ m}^3$

需铺设路段位置如下图所示：



2.8.2 打捞平台及钢楼梯制作安装

现状镜河北段水面打捞垃圾无法运送至河岸，现状河坡为土质护坡，杂草丛生，需安装垃圾打捞平台、行人钢爬梯、电动传送带。



打捞平台尺寸长 6m，宽 3m。形式为底部采用 50cm 厚泡沫浮板，泡沫浮板上方焊接 6 米×3 米钢质网格框，采用镀锌方管焊接，上方铺设玻璃钢网格栅，并绑扎牢固。打捞平台靠岸一侧安装防护铁艺护栏 6m，高 1.2m。其工程量主要包括：

铁艺栏杆， $1.2 \times 6 = 7.2 \text{ m}^2$ ；

50cm 厚泡沫浮板， $3 \times 6 = 18 \text{ m}^2$ ；

玻璃钢格栅， $3 \times 6 = 18 \text{ m}^2$ ，网格 $25 \times 25\text{mm}$ ；

100mm×100mm 镀锌方管，1.155 吨

现场图片



2.8.3 钢楼梯制作及安装

现场焊制钢楼梯，钢楼梯采用宽度 12cm 的 C 型钢、花纹钢板焊接。栏杆采用镀锌钢管焊接，栏杆高度 1m。楼梯宽度 1m，长度 5.4m，坡度 1:2.16。楼梯共 2 个，中间间隔 1.5m。中间间隔便于安装电动传送机。楼梯及电动传送机基础需开挖基础固定。其结构主要包括：

50mm×100mm 镀锌方管、50mm 镀锌圆管，1.091 吨；

3mm 花纹钢板， $18 \times 0.3 \times 1 \times 2 = 10.8 \text{ m}^2 \times 23.55 = 254.34\text{kg}$ ；

土方开挖， $0.5\text{m} \times 0.5\text{m} \times 0.5\text{m} \times 12 = 1.5\text{m}^3$ ；

土方弃置， $0.5\text{m} \times 0.5\text{m} \times 0.5\text{m} \times 12 = 1.5\text{m}^3$ ；

C25 混凝土 $0.5\text{m} \times 0.5\text{m} \times 0.5\text{m} \times 12 = 1.5\text{m}^3$

样式见下图





2.8.4 电动传送机采购及安装

现场需安装电动传送机，以便水草垃圾等运输上岸。由于现场无市电电源，电动传送机采用移动电源供电，（为保证工作时长，需要两套移动电源配合使用，电池容量为10度电）。传送机长度6m，宽度60cm。整机采购一套。

2.9 镜河泵站高压配电室配电设备维修工程

2.9.1 中央信号表示盘更换

高压柜中央信号表示盘发生故障，无法反馈配电柜运行状态，无法即时发出故障警报，需更换；因原设备损坏，无法开机，原程序无法获取，需在新设备写新程序。

主要工程量：更换中央信号表示盘1套，原设备型号TPC7062TD。新程序重新写入、调试。要求新更换表示盘性能指标不低于原有设备。

2.9.2 高压断路器合闸开关更换

2号变压器真空断路器内部闭锁线圈损坏，无法完成自动合闸操作，存在安全隐患，需更换；

主要工程量：更换真空断路器闭锁线圈1套。

2.10 北关管理所一楼配电室新增配电柜项目

北关管理所一楼配电室，因多年内设备数量增加，导致配电室内控制柜数量增多，

现场线路较杂乱，存在一定安全隐患。计划将 4 个配电柜整合成 1 个，配电柜尺寸为 0.8*1.0*2.2 米。同时因原配电柜中元器件部分损坏，需重新购入，包括：

序号	项目名称	规格型号	单位	工程量
1	隔离开关	NH40-400/4	组	2
2	快速自动开关	NXZ-630/4A 400A	台	1
3	空气断路器	NXM-400S/3300 400A	台	2
4	空气断路器	NXM-250S/3300 250A	台	3
5	空气断路器	NXM-160S/3300 125A	台	11
6	空气断路器	NXMLE-250S/4300A 200A A	台	1
7	低压熔断器	RT18-32/5A	个	15
8	互感器	BH-0.66 30 I 500/5A 0.5 级	台	3
9	显示仪表	AMC96L-E4/C02	台	1
10	保护装置	NXSCB- I + II 12.5H 4P	套	1
11	保护装置	NXU- I + II 12.5/385 3P+N	套	1
12	真空断路器	NXB-63 2P C50	台	5
13	真空断路器	NXBLE-63 3P C25 30mA 6kA	台	7
14	接触器	NXC-32 220V 50Hz+AX-3X/22	台	4
15	小电器	继电器	个	4
16	小电器	KG316T AC220V	个	4
17	小电器	NP2-EV63 220V LED、NP2-EV64 220V LED	个	12
18	按钮		个	8
19	转换器	LW112-16/D49.4636.6	套	4
20	互感器	BH-0.66 30 I 200/5A 0.5 级	台	3
21	小电器	DT862-4 220/380V 3 (6) A 2 级 互感式	个	1
22	小电器	RT18-32/5A	个	4

本项目所列产品规格型号，仅为明确技术要求的参考依据，其中提及的品牌、型号均不构成指定采购或排他性限制。投标人可提供其他品牌产品，但所投产品的技术参数、性能指标、质量标准必须不低于本文件所列规格型号的技术要求，并符合国家、行业现行标准及本项目使用需求。

由专业电工将现有配电柜全部拆除，将所有线路重新布设，然后安装新配电柜及相应元器件并固定，最后将线路接入配电柜，并调试所有设备。





公司



2.11 宋庄管理所配电箱电缆维修及摄像头电缆维修

2.11.1 路灯电缆维修

现场约有 200 余套灯杆，部分路灯无法正常照明，通过初步排查后，除其中 7 盏路灯因路灯自身故障外，其余处则因埋地电缆长期老化破损导致，需人工在园区内各配电箱起始端开始捋线，寻找破损点，每隔 10 米间隔开挖电缆，用探伤探测仪及摇表从始端扫描测试到末端，由于故障路灯位置不集中，所以检查面积较大，需检查 227.55

米线缆。同时对于自身故障的 7 盏路灯，需用吊车等机械配合整体拆除后进行维修，维修后恢复原样。

2.11.2 配电室到配电箱电缆维修

维修配电室到配电箱电缆，施工目的为替换老旧设备以提高供电设备的性能，保障宋庄管理所范围内正常用电的需求。

2.11.3 摄像头电缆维修

本项目为维修摄像头地下电缆（从配电室到摄像头检查，维修更换损坏电缆），电缆 YJV22 3*4 更换长度 3946 米，电缆终端头 24 个，施工目的为替换损坏电缆，以恢复设备供电。

2.12 北关拦河闸、分洪闸水闸增设物理开度尺拦河闸增加启闸前扩音报警系统

2.12.1 水尺安装

现阶段，北关分洪闸和拦河闸闸门两侧闸墩上未安装金属刻度尺。为了方便闸站管理人员更直观查看闸门开启高度，计划在闸墩上安装不锈钢水尺，为将水尺与闸墩表面紧密贴合，需单独定制弧形水尺。安装位置位于闸墩两侧，位置较高，需要吊车和挂篮配合，一共 16 处，每处安装 4 节，每节 1 米，宽 20 公分，共计 64 节。



2.12.2 扩音警报系统

拦河闸下游，新设立了浆板打卡点，目前涉水活动人员越来越多，经常有市民闯入水闸区域，带来了严重的安全隐患，需在拦河闸上增加一套扩音警报系统，能更及时的提醒市民。

2.13 北关新分洪闸 5 号门、8 号门传感器维修项目

北关分洪闸巡视过程中，发现第五孔闸门和第八孔闸门开度显示故障。经过现场检查以及近期记录资料，发现第五孔和第八孔闸门左侧位移传感器损坏，需进行维修更换，见下图：





第五孔和第八孔闸门共需安装 2 套位移传感器，原设备传感器型号为 MPM1B5-AJ3C3K012700WH1，要求新更换传感器性能指标不低于原有设备。

2.14 镜河泵站设备设施维修项目

2.14.1 高位水池维修

高位水池外立面墙面脱落，需要重新砂浆抹面，长宽高为 15.6*6.5*0.5 米。并将整体外立面（高度 1.5 米）和顶面喷刷涂料；顶部的一个观测口需要设置井盖；高位水池北侧增加铁制台阶，宽度 1 米，总高 1 米。

拆除原有灰面：123.5 m²，抹面修缮 123.5 m²；喷刷涂料：167.7 m²；制作宽 1 米，爬梯 1 套，0.1 吨。



2.14.2 通风改造工程

镜河泵站的水工建筑物及泵房区域的天窗大部分为固定天窗，现需要更改部分天窗为电动开启天窗，增加空气流动性，改善空气质量。圆形天窗需要更改6扇，因原玻璃为弧形，需要重新定制玻璃及窗框，安装起升电机、遥控设备及配套电缆开挖埋设；泵房天窗需要更改3扇，定制玻璃及窗框铝型材，安装起升电机、遥控设备及配套电缆开挖埋设，由于距地高度7米左右需要用脚手架配合施工。泵站值班室的窗户为固定窗户，

尺寸为 1800*700mm，值班室通风效果较差，需将三扇窗户进行改造，外框：70 型断桥铝，玻璃：双层钢化玻璃，内开内倒。

工程量：天窗改造 6 扇，方形窗改造 3 扇，固定窗改造 3 扇。





2.14.3 泵站排涝泵穿墙套管及法兰、管道除锈刷漆

因泵房环境潮湿，且泵站排涝泵常年使用，穿墙套管及法兰、管道出现锈蚀掉漆现象，需要重新除锈刷漆，一共 18 处，共 72 m²（红黑蓝绿）。泵管进出水端均需要处理。

工程量：18 处*4 m²=72 m²



2.14.4 水泵大修

泵房循环泵及排涝泵因常年使用，水泵叶轮磨损严重，叶片破损缺失最多可达 3cm；轴承有磨损情况，运转时轴承有异响；为保证水泵运行安全可靠，需要对 2 台循环泵及 2 台排涝泵进行大修，更换叶轮和轴承，对阀门、电机进行维护。

循环泵型号为 650WH-6.5，排涝泵型号为 800WH-6.5，所有配件型号参数与该型号水泵匹配。现有阀门为液压类型，因使用时间较长，液压启闭力不足，关闭延迟，且最后自重落下，没有缓冲，存在安全隐患，需拆除液压缸对结构进行改造。

主要工程量：循环泵 2 台（直径 650wh，功率 110kw，卧式混流泵），维修叶轮、更换轴承、阀门维护，电机维护，止回阀维护，拆装全部设备。排涝泵 2 台（直径 800wh，功率 250kw，卧式混流泵），维修叶轮、更换轴承、阀门维护，电机维护，止回阀维护，拆装全部设备。

2.14.5 液压管理廊道修缮

节制闸液压管路通道因不均匀沉降，导致通道墙体及底部破损，通道长 35 米，宽 0.8 米，高 0.7 米，需要将破损处拆除，重新砌筑抹灰。拆除砖石结构：2.1m³；砖石砌筑：2.45m³；砂浆抹面：25 m²。





2.14.6 生产用房主通道修缮工程

现状走廊光线暗，且存在真石漆及保温层脱落现象，且电动车充电桩位于走廊内，存在安全隐患，特进行走廊改造。改造内容如下：

(1) 墙面处置：

- 1) 墙面装饰层及抹灰面铲除：165.38 m²
- 2) 天棚装饰层及抹灰面铲除：141.75 m²
- 3) 墙面抹灰、刮腻子 2 遍、复合涂料 2 遍：165.38 m²
- 4) 天棚抹灰、刮腻子 2 遍、复合涂料 2 遍：141.75 m²
- 5) 大理石踢脚线：52.5, m
- 6) 余方弃置：307.13*0.03=9.21m³

(2) 地面处置：

- 1) 沥青地面表面处治（人工动力工具打磨地面）：141.75 m²
- 2) 仿陶瓷颗粒防滑路面：141.75 m²

(3) 大门安装：

- 1) 钢质花饰大门：14.18 m²
- 2) 出入口控制设备（大门电子密码控制器）：1 个

(4) 照明工程:

- 1) 线槽 (100*40 金属线槽): 52.5m
- 2) 电缆 (BV4): $52.5*2=105\text{m}$
- 3) 灯具: 22 套
- 4) 线槽 (混凝土结构开槽): 63m
- 5) 配管 (直径 25mm): 63m
- 6) 电缆 (BV4): $63*2=126\text{m}$

(5) 电动车充电棚:

- 1) 拆除路面 (混凝土路人工拆除, 厚度 10cm): 24 m^2
- 2) 100mm 厚大方砖铺设: 24 m^2
- 3) 余方弃置: $24*0.1=2.4\text{ m}^3$
- 4) 地面整形: 1 m^2
- 5) 阳光板停车棚: $2.5*8=20\text{ m}^2$
- 6) 挖填电缆沟: 30m
- 7) 配管 (直径 25mm): 50m
- 8) 电缆 (BV4): $50*2=100\text{m}$
- 9) 电动车充电位 5 个, 各含配电箱、插座各 1 套。

2.15 镜河连通闸及高位池水尺安装

现状镜河北段连通闸没有水尺, 无法确定闸门开度, 需增加 2 套高度指示器; 在顶部固定 2 米不锈钢圆柱, 表面安装陶瓷水尺, 同时在闸门上焊接 4cm 垂直镀锌方管, 上部加装指针, 便于直观察水位。

高位水池观测水位时, 需掀开铸铁盖板测量, 存在安全隐患, 需安装 1 个水尺。在水池中放置浮筒, 浮筒顶部安装 4cm 垂直镀锌方管, 铸铁盖板开孔, 使立杆突出盖板, 平台上固定 2 米不锈钢水尺柱, 可以直接察看水位变化。

2.16 榆林庄闸液压启闭机及其电气控制系统配件更换

项目位于北京市通州区潮县镇榆林庄村东北 0.5 公里的榆林庄管理所榆林庄闸, 该闸于 2025 年 1 月发生远程控制失效故障, 经检查发现, 东闸启闭机控制柜内 PLC 的 cpu 模块损坏, 只能现地手动, 联系厂家被告知无法维修, 只能更换。2025 年 3 月在巡查中发现, 东西闸液压启闭机高低压过滤器报警按钮弹起, 警示过滤器压力过高, 需要更换滤芯, 若不更换, 将影响液压系统运行。

本项目的工作内容为更换榆林庄东西闸液压启闭机高压过滤器的滤芯，包括高低压滤芯两套，共四个。更换榆林庄东闸液压启闭机控制柜内 PLC 的 CPU 模块。

原有设备品牌型号：

过滤器：回油过滤器品牌为博士力士乐，型号为 10 TEN 0250 H10XL；

高压过滤器品牌为博士力士乐，型号为 245LEN0160-H6XL。

CPU：厂家为施耐德，型号为 TSXP572634M。

要求新更换各设备性能指标不低于原有设备。

2.17 军屯闸室外变压器地面硬化及安全围栏

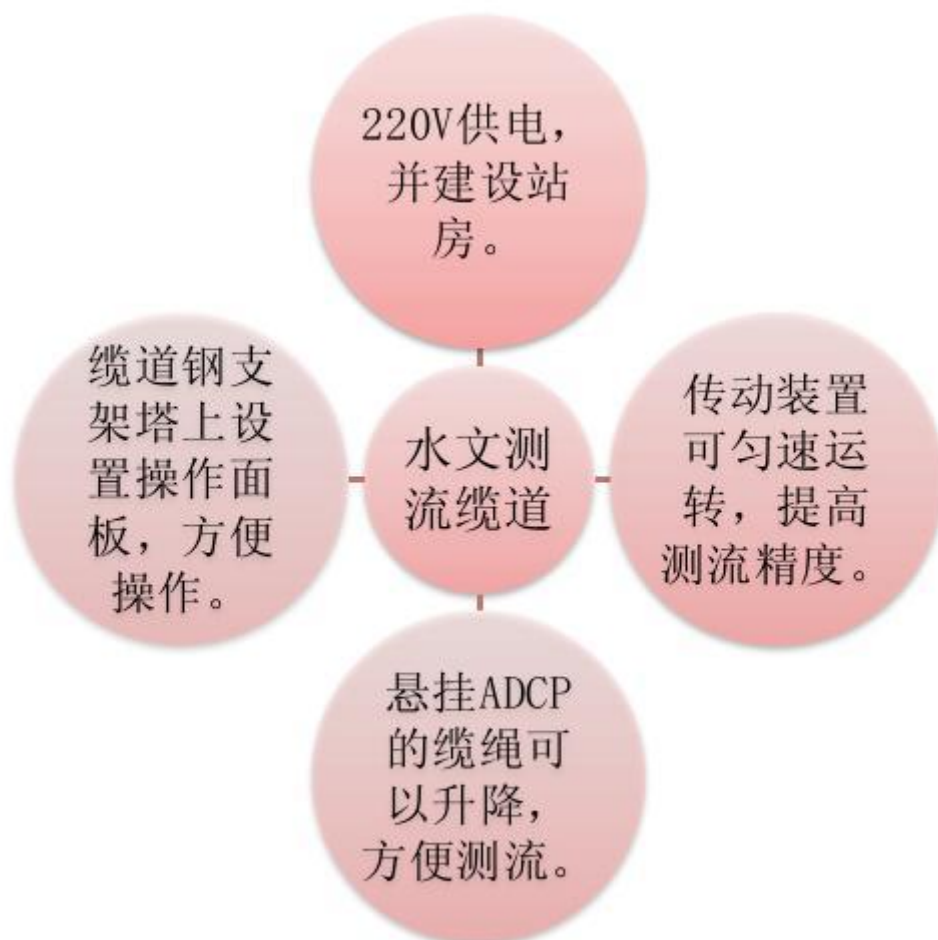
军屯闸管理站变压器位于管理站西侧树林，与道路相邻，未设置防护设施，且地面坑洼，杂草丛生，存在一定安全隐患，现需要增设铁艺安全围栏，同时围栏内部及周边铺设混凝土预制块硬化。围栏采用 1.8m 高铁艺围栏，围栏内部及周边铺设混凝土预制块硬化。

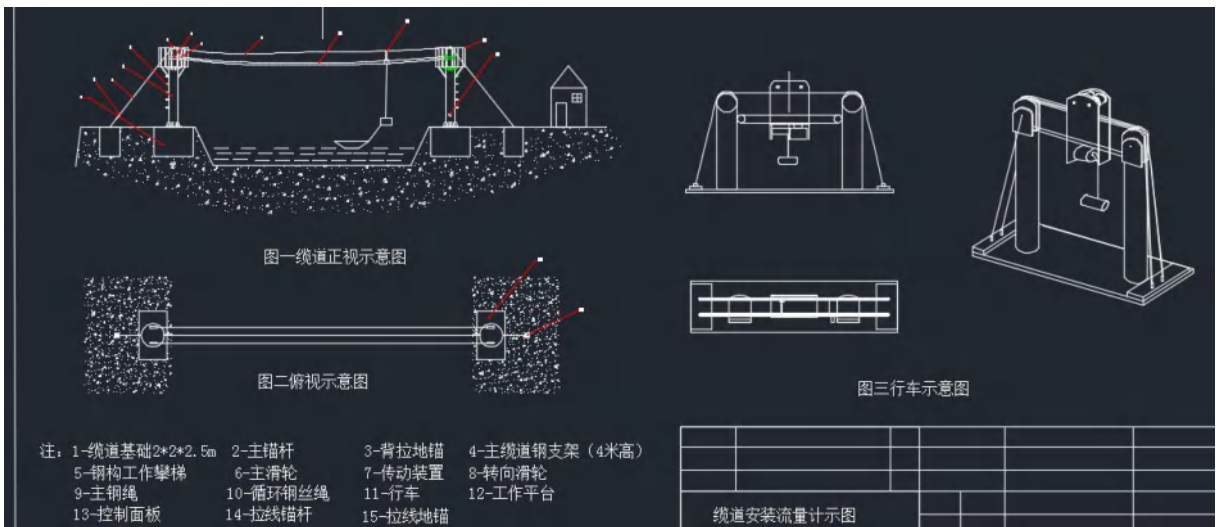
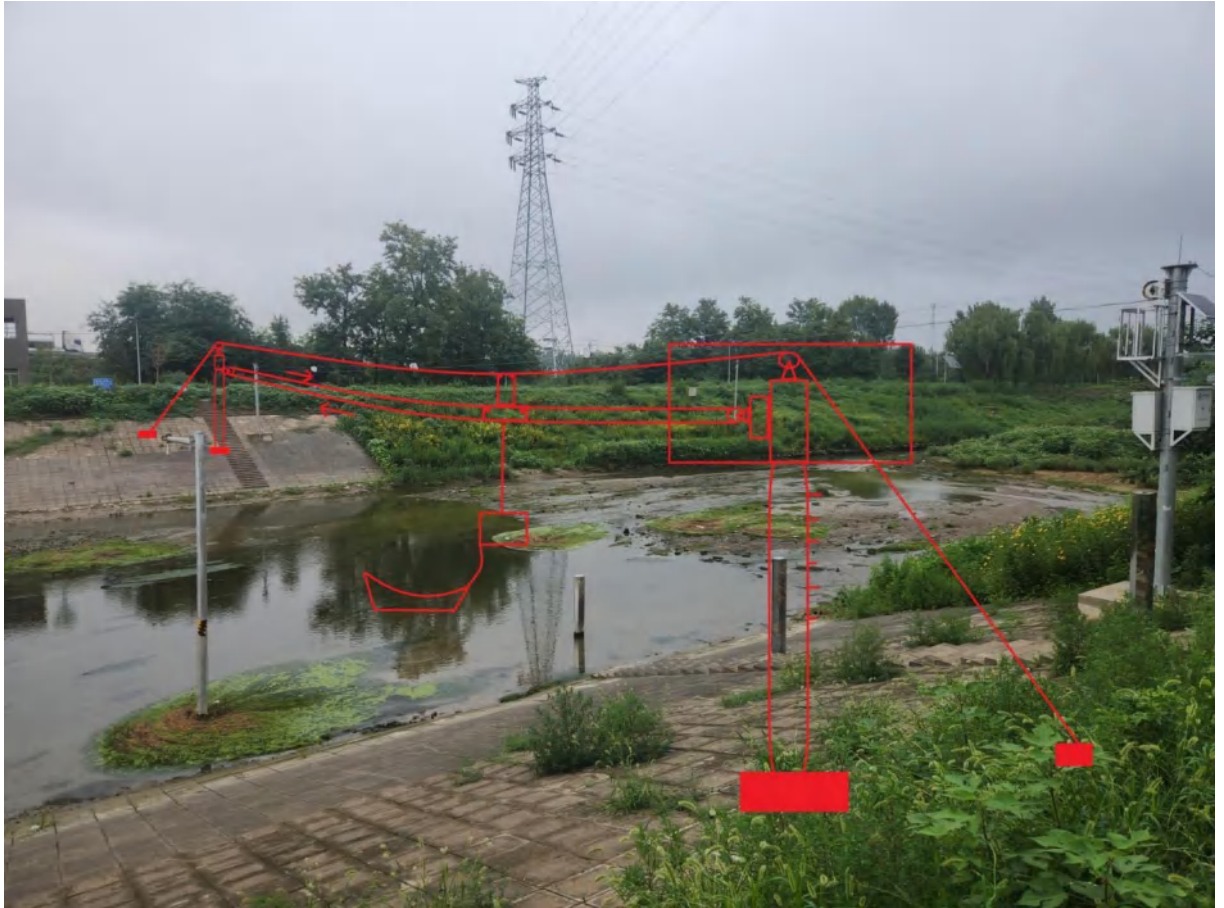


2.18 军屯水文站流量测验断面 ADCP 拖曳缆道

项目位于北京市通州区潮县镇军屯村军屯闸军屯水文站，凤港减河军屯拦河闸下游的水位流量监测基本断面，宽度近 80 米，深近 6 米，近似梯形，两岸边坡为混凝土大方砖，坡比 1：3。本项目工作内容为在基本断面处加装缆道，电动牵引拖曳 ADCP 测流船。

在测流基本断面两岸搭设塔架，安装并相关设备。具体如下图：





测流缆道的安装位置位于军屯闸下游位置，电源需从军屯闸位置引入，长度约 300 米，其中从军屯闸范围内的备用电缆管道有 200 米，剩余 100 米电缆需要开挖穿管布设。见下图：



钢丝绳采购：采购符合设计要求和国家标准的钢丝绳，应具有质量检验报告和产品合格证。

主要工作内容如下：

序号	项目名称	规格	单位	数量
----	------	----	----	----

1	缆道钢支架塔 (工作平台)	缆道钢支架塔高 4m 平台面积 1.5*1.5m	套	2
2	升降传动装置		套	1
3	电器控制箱		套	1
4	主滑轮组		套	1
5	回转滑轮组		套	1
6	花兰		个	1
7	铅鱼	30 公斤	个	1
8	主钢绳	12mm	m	180
9	循环钢丝绳	6mm	m	180
10	电缆沟开挖		m ³	40
11	电缆保护管	直径 50mm 钢管	m	100
12	电缆		m	300
13	基础开挖		m ³	32
14	基础回填		m ³	20
15	余方弃置		m ³	12
16	基础模板		m ²	32
17	混凝土基础	C30	m ³	12
18	基础配筋		t	0.8

2.19 破冰泵输气管更换

杨洼闸现状破冰泵主输气管为铁质管材，部分位置存在锈蚀情况。现有输气管管径为 N80，供气不足，不能满足冬季破冰要求，影响闸门冬季正常运行。需进行更换。

各孔闸门支管为橡胶材质，管材本体部分位置老化，存在漏气情况，不能满足冬季破冰要求，影响闸门冬季正常运行。需进行更换。其工程量主要包括：

现有管道拆除，120m；

直径 10cm 不锈钢主管道铺设，125m；

不锈钢管件出气孔每孔加装转换头，共 30 个转换头 60 个出气分支；

输气支管（橡胶材质，抗冻，抗裂），340m；

现场图片



2.20 杨洼闸工作桥照明系统改造

现状工作桥照明系统线路属于预埋管道穿缆，线路老化，目前下游照明灯已无法正常照明。部分照明灯已损坏，照明灯需全部进行更换。

工作桥上游无需安装电缆桥架，利用原有桥架穿缆布线即可，工作桥下游需安装新桥架穿线布缆。桥架与路灯连接布设穿线管（穿线管需涂刷红色油漆，与支撑柱颜色相同）。安装现场高度约6米，需搭设双排脚手架。其工程量主要包括：

5cm×5cm 灰色桥架 150m;

25mm 穿线管, 长度 100m;

10² 电源线 YJV22-3*10, 长度 300m (上下游);

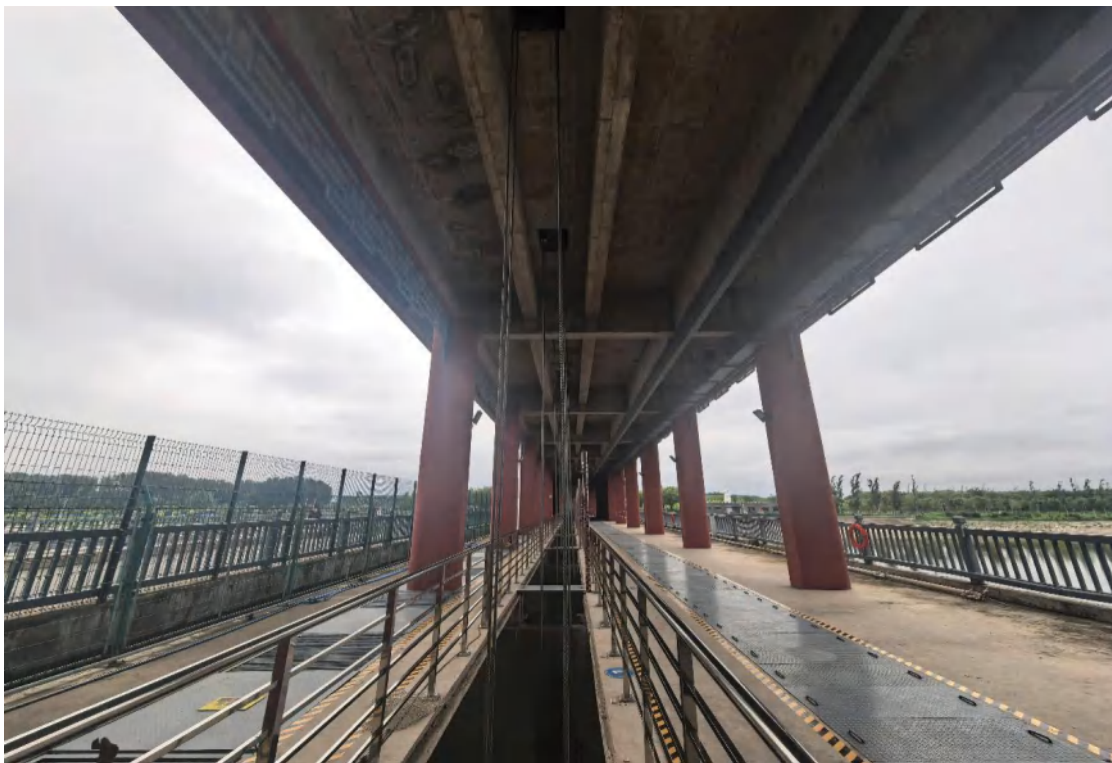
2.5² 电源线 YJV22-3*2.5, 长度 100m;

照明灯 200W, 30 个;

照明灯 500w, 1 个;

搭设双排脚手架 1260 m²。

现场图片:





2.21 船坞管理站修缮工程（浮箱码头）

2.21.1 浮箱上岸除锈刷漆

浮箱平台因使用年限较长，整体表面出现锈蚀情况，且立柱有开焊情况。需要将浮箱整体上岸进行除锈刷漆，并对立柱进行加固处理，共计 106.4 m²。见下图：



2.21.2 浮箱表面更换防滑垫

浮箱表面铺设有防滑垫，因时间较长，防滑垫破损严重，需要重新更换，长 38 米，

宽 0.8 米。见下图：



2.22 船坞管理站修缮工程（场区）

船坞管理站大门表面漆多处脱落锈蚀，需要重新除锈刷漆，大门长 10 米，高 2.5 米，共计 50 m²。见下图：



2.23 镜河泵站安全设施消隐项目（城市部件）

镜河两岸需增加安全风险提示牌，提示各个部位存在的安全风险，保障市民安全游玩。共安装 40 块，提示牌尺寸 400*600mm。



暗涵出口和北运河出水口需增加警示标志，按照水务标准化制作安装，尺寸600*900mm，共8块。





镜河北端退水闸、北运河出水口关键位置需设置标示牌，向市民介绍水利设施名称及管理范围，讲解相关工作事项，也便于后期管理。按照水务标准化制作安装，尺寸2500*1100mm，共2块。



2.24 镜河泵站安全设施消隐项目（市政设施）

2.24.1 镜河两岸排水口增加栏杆

镜河两岸存在多处排水口，排水口位置水位较深，且大部分无防护栏杆，少部分有临时防护，存在一定安全隐患。计划在排水口处增加防护栏杆，一共 15 处，总计长度 100 米，参照现状镜河栏杆样式，高 1.2 米，面积共计 120 m²。见下图：



镜河两岸排水口增加栏杆统计

序号	排水口	长度（米）
1	东循环管线补水口	5.0
2	东暗涵排水口 1	11.0
3	东暗涵排水口 2	11.0
4	东暗涵排水口 3	6.0
5	退水口	7.0
6	东暗涵排水口 4	6.0
7	西暗涵排水口 1	6.0
8	1 号补水口	5.0
9	西暗涵排水口 2	6.0
10	西暗涵排水口 3	6.0
11	4 号桥下打捞平台	8.0
12	2 号补水口	5.0
13	西暗涵排水口 4	5.0
14	东暗涵排水口 5	6.0
15	连通渠出水口	7.0
总计		100

2.24.2 阻车桩安装

东西暗涵出口，需与市政道路隔离，各安装 6 个铁艺阻车桩，共计 12 个。

2.24.3 箱变隐患处理

镜河北端退水闸东侧箱变管理站西侧变压器未安装防护围栏，存在一定安全隐患，安装 1.8m 高铁艺栏杆，长宽为 7.5*4.3 米，同时围栏内部地面硬化。

南箱变地基表面砂浆层脱落，需重新抹灰，总面积为 33.6 m²。



2.25 镜河泵站安全设施消隐项目（控制柜）

镜河泵站建成后投入使用多年，运行过程中发现滤布滤池的控制柜及排涝泵软启柜和 PLC 柜前段未放置绝缘垫，存在作业人员操作期间触电安全隐患；管理范围内管道井井圈破损严重，影响行人等人身安全。项目主要内容为控制柜及排涝泵软启柜和 PLC 柜等为设置绝缘垫部位铺设绝缘垫；破损的井圈拆除后重新浇筑。

序号	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
1	绝缘垫	绝缘胶垫铺设	m ²	55
2	拆除混凝土结构	人工拆除后清运	m ³	0.58
3	浇筑混凝土	混凝土浇筑 C30	m ³	0.58

3. 自有变压器及配电设施维护

3.1 各闸站自有变压器及配电设施维护

3.1.1 工程内容

3.1.1.1 各闸站自有变压器维护

对安全用具、绝缘工具（绝缘鞋、绝缘手套、高压杆等设备设施的年检）、避雷器等预防实验，高低压电气设备进行定期巡检、试验、清扫和维护、故障抢修（24 小时到位）等并出具检测报告，维护内容包括：外部检查、线路检查、电气设备连接加固、开关调整、设备内部及外壳绝缘电阻测量，设备损坏应急抢修，含辅助设备和材料使用费。

杨洼所（250KVA）1 台、军屯站（100KVA）1 台、后勤服务中心（315KVA）1 台、通惠所（250KVA）1 台、辛堡闸（315KVA）1 台，师姑庄橡胶坝 1 台，共计 6 台柱式变压器；北关所 2 台、甘棠闸 1 台、甘棠子河闸 1 台、宋庄蓄滞洪区、尹各庄分洪枢纽、小场沟闸（3 个点位合计 10 台），共计 14 台箱式变压器。共 20 台变压器。箱变配套高低压柜（如下表所示）；定期巡检每季度 1 次，断电耐压试验每年 1 次。绝缘工具检测 30 套，半年检测一次。

序号	名称	变压器 (套)	高压柜 (套)	低压柜 (套)	备注
1	7 号办公楼拦河闸箱变	1	3	3	
2	1 号泵站箱变	1	3	3	
3	2 号箱变（北山西）	1	2	2	
4	3 号箱变（北山中）	1	2	2	
5	4 号箱变（北山东）	1	2	2	
6	5 号箱变（南侧）	1	2	3	
7	6 号箱变（西南侧）	1	2	2	
8	小中水河退水闸 50kVA 箱变	1	2	2	
9	小中水河北窑上分洪闸箱变	1	2	2	
10	小场沟闸箱变	1	2	3	
	合计	10	22	23	

3.1.1.2 镜河泵站配电设备维护

高压配电室中有低压配电柜 18 台，每台每季度维护 1 次，维护共计 72 台/次，维

护内容包含配电柜维护保养、专业除尘清扫、低压配电柜和电容补偿柜、应急抢修工作。维护单位接到电力系统产生故障通知后两个小时内到达现场进行抢修。维护过程中，产生的设备元器件更换等维修大修费用另计。

高压配电柜 10 台，直流屏、蓄电池屏、中央信号屏、交流屏各 1 台；每台每季度维护 1 次，共维护 56 台/次，变压器 2 台每台每季度维护 1 次，共维护 8 台/次，维护内容包含配电柜维护保养、专业除尘清扫、接地检测、交直流屏维护、工频耐压、仪表校验、安全性测试等；含检测高压专用工具、人员防护用具等。维护过程中，产生的更换蓄电池、高压真空断路器、带电显示器等维修大修费用另计。

镜河北段联通闸低压配电室 1 处（2 台低压配电柜），每台每季度维护 1 次，维护共计 8 次，维护内容包含配电柜维护保养、专业除尘清扫、低压配电屏和电容补偿柜、直流屏维护、应急抢修工作。维护单位接到电力系统产生故障通知后两个小时内到达现场进行抢修。维护过程中，产生的设备元器件更换等维修大修费用另计。

水源井 2 个箱变、镜河北段联通闸 1 个箱变（100KVA）每台每季度 1 次，共维护 12 台/次，维护内容包含配电柜维护保养、零星除锈补漆、专业除尘清扫、低压配电屏和电容补偿柜、直流屏维护、应急抢修工作。维护单位接到电力系统产生故障通知后两个小时内到达现场进行抢修，抢修过程中产生的维修换件费用另行计算。维护技术人员需持证上岗（高压电工及电气工程师）维护设备需用交通运输车辆，使用的其他零星材料：手套、扳手、螺丝刀、电动砂轮、电锤、电刷、万用表、接地电阻测试仪、防静电吸尘器、棉丝、机油、环氧富锌底漆、环氧富锌面漆等。

3.1.1.3 宋庄湿地泵站配电柜维护

根据市水务局《北京市河道分级管理维护作业标准（试行）》、北运河管理处《设备设施维护保养管理规定》《水工建筑物维修保养规程》等文件内容，对泵站运行维护，保障水工设施的正常运行，延长水工设施的使用寿命，确保泵站的供排水能力，为防汛安全和水生态环境提供支撑。

水质监测间共 1 台，每台每季度维护一次，共 4 次，维护内容包含配电柜及配电箱维护保养、专业除尘清扫、仪器仪表检查。

维护技术人员持证上岗（低压电工及技术工人）维护每套设备每次需用技术人员 4 人，一辆交通运输车辆，使用的其他零星材料：手套、扳手、棉丝等。

3.1.1.4 大中型水闸低压配电柜维护

供电系统设施维护内容主要包含：供电系统除尘；检查各个供电线路、开关及紧固



零件、温度、绝缘、电阻以及防雷接地。

汛前汛后各 1 次:供电系统除尘;检查供电系统各部件,清理材料、检测仪器及工具。

主要维护内容包括:

- (1) 北关新拦河闸低压配电柜 5 组;
- (2) 北关新分洪闸低压配电柜 9 组;
- (3) 榆林庄闸低压配电柜 8 组;
- (4) 杨洼闸低压配电柜 5 组;
- (5) 尹各庄分洪枢纽配电柜 13 组, π 接柜 19 组;
- (6) 小场沟闸低压配电柜 3 组;
- (7) 师姑庄橡胶坝低压配电柜 1 组;
- (8) 潞湾橡胶坝低压配电柜 1 组;
- (9) 甘棠子河闸低压配电柜 1 组;
- (10) 甘棠闸压配电柜 2 组;
- (11) 船坞配电柜 4 组, π 接柜 2 组;
- (12) 胥各庄闸 1 组。

3.1.1.5 路灯维护

主要工作内容:北关 47 套;宋庄 198 套太阳能路灯、249 盏市电路灯;温榆河综治 438 套(温榆河通州段左右岸,7 米 40 瓦,太阳能灯);通惠河 3 盏市电路灯;榆林庄 12 盏太阳能路灯、老分洪闸至北运河管理处门口(含船坞停车场)LED50W,高 5m,28 套(太阳能灯)。涉及七个点位,每个点位每月巡检 1 次,共 84 次。

3.1.1.6 杨洼船闸维护

3.1.1.6.1 自有变压器维护

对安全用具、绝缘工具(绝缘鞋、绝缘手套、高压杆等设备设施的年检)、避雷器等预防实验,高低压电气设备进行定期巡检(每季度一次)、试验、清扫和维护、故障抢修(24 小时到位)等并出具检测报告,维护内容包括:外部检查、线路检查、电气设备连接加固、开关调整、设备内部及外壳绝缘电阻测量,设备损坏应急抢修,含辅助设备和材料使用费。

杨洼船闸变压器(200KVA)1 台,;定期巡检每季度一次,断电耐压试验每年一次。

3.1.1.6.2 配电设备维护

低压配电柜 4 台（含箱变配套低压柜 2 台），共 4 次，维护内容包含配电柜维护保养、专业除尘清扫、低压配电柜和电容补偿柜、应急抢修工作。维护单位接到电力系统产生故障通知后两个小时内到达现场进行抢修。维护过程中，产生的设备元器件更换等维修大修费用另计。

高压配电柜 4 台（含箱变配套高压柜 2 台），直流屏、蓄电池屏、中央信号屏、交流屏各 1 台，共维护 4 次，维护内容包含配电柜维护保养、专业除尘清扫、接地检测、交直流屏维护、工频耐压、仪表校验、安全性测试等；含检测高压专用工具、人员防护用具等。维护过程中，产生的更换蓄电池、高压真空断路器、带电显示器等维修大修费用另计。

3.1.1.6.3 河道及滨河护道灯维护

主要工作内容：河道及滨河护道灯（120W LED 路灯 灯高 5m）86 套，每月维护一次，共 12 次。

包括：路灯杆及基础的巡查检修、路灯控制箱的巡查检修、路灯及相关配件的巡查检修。

3.1.1.7 南山维护

3.1.1.7.1 自有变压器维护

对安全用具、绝缘工具（绝缘鞋、绝缘手套、高压杆等设备设施的年检）、避雷器等预防实验，高低压电气设备进行定期巡检（每季度一次）、试验、清扫和维护、故障抢修（24 小时到位）等并出具检测报告，维护内容包括：外部检查、线路检查、电气设备连接加固、开关调整、设备内部及外壳绝缘电阻测量，设备损坏应急抢修，含辅助设备和材料使用费。

南山变压器（160KVA）1 台（箱式）：定期巡检每季度一次，断电耐压试验每年一次。

3.7.1.1.2 配电设备维护

高压配电柜 2 台，低压配电柜 4 台（含箱式变压器配套 2 台高压配电柜、3 台低压配电柜）：每台每季度维护 1 次，共维护 24 台次，维护内容包含配电柜维护保养、专业除尘清扫、低压配电柜和电容补偿柜、应急抢修工作。维护单位接到电力系统产生故障通知后两个小时内到达现场进行抢修。维护过程中，产生的设备元器件更换等维修大修

费用另计。

3.1.1.8 北山维护

3.1.1.8.1 自有变压器维护

对安全用具、绝缘工具（绝缘鞋、绝缘手套、高压杆等设备设施的年检）、避雷器等预防实验，高低压电气设备进行定期巡检（每季度一次）、试验、清扫和维护、故障抢修（24 小时到位）等并出具检测报告，维护内容包括：外部检查、线路检查、电气设备连接加固、开关调整、设备内部及外壳绝缘电阻测量，设备损坏应急抢修，含辅助设备和材料使用费。

北山变压器（160KVA）1 台（箱式）：定期巡检每季度一次，断电耐压试验每年一次。

3.1.1.8.2 配电设备维护

低压配电柜 4 台（含箱式变压器配套 2 台低压配电柜），每台每季度维护 1 次，共维护 16 台次，维护内容包含配电柜维护保养、专业除尘清扫、低压配电柜和电容补偿柜、应急抢修工作。维护单位接到电力系统产生故障通知后两个小时内到达现场进行抢修。维护过程中，产生的设备元器件更换等维修大修费用另计。

3.1.1.9 苏庄避险平台维护

河道及滨河护道灯维护, 主要工作内容：太阳能庭院灯 31 套，每月维护 1 次。包括：路灯杆及基础的巡查检修、路灯控制箱的巡查检修、路灯及相关配件的巡查检修，单次巡查维修，不得少于人工 3 工日，工程车 1 台班。

3.1.1.10 榆林庄避险平台维护

河道及滨河护道灯维护, 主要工作内容：太阳能庭院灯 42 套，每月维护 1 次。包括：路灯杆及基础的巡查检修、路灯控制箱的巡查检修、路灯及相关配件的巡查检修，单次巡查维修，不得少于人工 3 工日，工程车 1 台班。

3.1.1.11 杨洼避险平台维护

河道及滨河护道灯维护，主要工作内容：太阳能庭院灯 56 套，每月维护 1 次。包括：路灯杆及基础的巡查检修、路灯控制箱的巡查检修、路灯及相关配件的巡查检修，单次巡查维修，不得少于人工 3 工日，工程车 1 台班。

3.1.2 项目技术标准及要求

变压器及配电柜维护巡视工作按相关规范执行，保障设备正常安全运行。

3.1.2.1 变压器维护要求

为规范变压器维护操作行为，提高变压器安全运行系数，延长使用寿命，对变压器进行维护。

3.1.2.1.1 变压器停电清扫和试验技术要求

(1) 停送电技术要求

先停负荷侧，防止变压器反充电。因为若先停电源侧，遇有故障就可能造成保护装置误动或拒动，从而延长故障的切除时间，并可能扩大故障范围。同时，当负荷侧母线电压互感器带有低频减载装置而未装电流闭锁时，一旦先停电源侧断路器，由于大型同步电动机的反馈，可能使低频减载装置误动作。

送电时从电源侧逐级送电，如有故障便于确定故障范围，及时作出判断和处理，以免故障范围扩大。

(2) 清扫技术要求

清扫前准备工作：

1) 清扫前将变压器与电源断开。

2) 执行验电，挂接地线；（在装设接地线之前，必须戴绝缘手套用验电器检验有无电压。

3) 对变压器高、低压绕组相进行分别放电，将变压器外壳可靠接地，戴绝缘手套用放电棒对变压器高、低压绕组逐相进行充分放电（每相不少于 2 分钟）。

变压器清扫：

1) 打开前后柜门。

2) 用吸尘器吸净干式变压器铁芯上的各处积灰以及柜内底部的灰尘。

3) 擦拭母线上的灰尘并清洁各个绝缘支持瓷瓶。

4) 吹净干式变压器本体及缝隙内的积灰。

变压器检查：

1) 检查变压器各部件应完整无位移，环氧树脂无损伤。

2) 检查铁芯表面无锈蚀，局部无过热变色现象。

3) 检查紧固件压紧垫块及螺栓不松动。

4) 检查各引线接头表面平整，无熔化过热变形现象。

5) 检查接地装置应牢靠，接地螺丝应压紧。

6) 检查柜门开启应灵活无卡、涩，插销及门锁应完整。

风冷温控器检查、校验：

- 1) 清扫温控箱。
- 2) 检查箱内交流接触器、热继电器、温度控制器、温显仪等元件良好。
- 3) 温控器内部接线端子固定牢靠。
- 4) 温控器进出引线联接，接线可靠。
- 5) 温控系统调试正常。

风扇电机检查：

- 1) 检查风扇电机电源确已停电。
- 2) 清扫风机外壳，检查壳体内外无异物，固定牢固。
- 3) 风机试运转，转向正确，运行平稳，声音正常。

交流耐压试验

试验周期为更换绕组后。

试验电压的频率为 50Hz，电压波形应尽可能接近正弦波形。

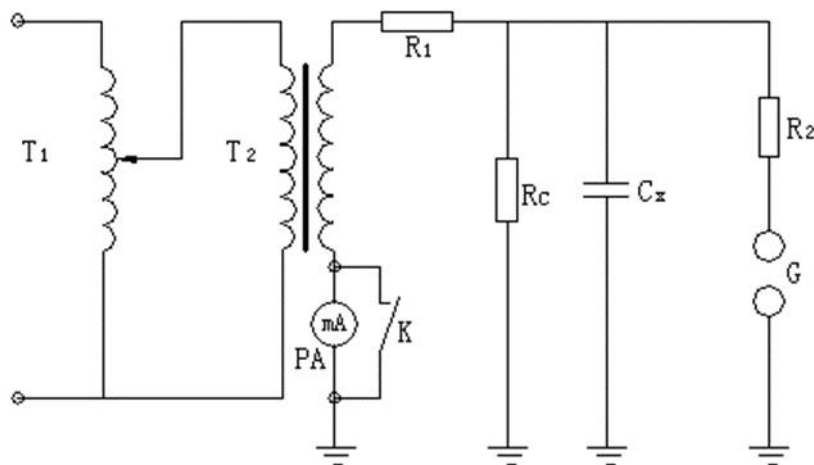
试验所需电源容量按下式计算：

$$P = \omega C_x U_s^2 \times 10^{-3} \quad \text{kVA}$$

式中： ω ——电源角频率

U_s ——试验电压 (kV)

C_x ——被试品的电容量 (μF)



工频交流耐压试验接线图

图中： T1——调压器； T2——试验变压器； R1——限流电阻； R2——保护电阻；
RC——阻容分压器； CX——被试品； G——球间隙； K——短接开关； PA——毫安表。

限流电阻按照 $0.2\sim 1.0\ \Omega/V$ 选取，保护电阻按 $1.0\ \Omega/V$ 选取。球隙的放电电压应调整到试验电压的 $1.1\sim 1.15$ 倍。如果在试验中需要测量电容电流，可在试验变压器高压线圈尾端接入毫安表和与它并联的短路保护开关。

绕组应两端短接进行试验，交流耐压试验标准如下表，试验时间为 1 分钟。

额定电压 kV	最高工作电压 kV	线端交流试验 电压值 (kV)		中性点交流试验 电压值 (kV)	
		全部更 换绕组	部分更 换绕组	全部更 换绕组	部分更 换绕组
10	11.5	35	30	35	30

3.1.2.1.2 变压器季度巡视技术要求

特别注意变压器上游电路到看门狗位置配件情况，如有树线矛盾上报方案及预算。

对外部油枕进行检查，查油面高度及有无漏油现象，若油面过高则是由于温度升高所致，温度升高有两种可能：一是散热装置有堵塞现象，油路不通。二是变压器内都有故障若油面过低，则一种是漏油，油表上部排气孔或吸温器排气孔堵塞而出现的假油面。

油枕内油的颜色应是透明微带黄色。如果红色则可能为油面计本身脏污，或是由于变压器油老化变质所致。

检查变压器上层油温，此温度不应高于 $85\ ^\circ\text{C}$ ，强油风冷和强油水冷变压器应在 $75\ ^\circ\text{C}$ 以下。同时，还要监视变压器的温升不超过规定值。

检查声音是否正常，正常运行时有一种均匀的嗡嗡电磁声。

检查套管是否清洁，有无破损裂纹和放电痕迹。

检查引线是否过松，接头是否接触良好，不发热、无烧伤痕迹。

检查变压器的接地线是否接地良好，检查电缆和母线有无异常情况，各部分电导距离是否合乎要求。

变压器的所有部件不应漏油和渗油，外壳应保持清洁。

检查变压器室门、窗是否完整，房屋是否漏雨，照明和温度是否适宜，通风是否良好。

检查气体继电器是否充满油、无气体存在。

检查瓦斯继电器的油面和连接蝶网是否打开。

监视变压器电源电压的变化范围应在 $\pm 5\%$ 额定电压以内，以确保二次电压质量，如电源电压长期过高或过低，应通过调整变压器的分接开关，使二次电压趋于正常。



3.1.2.2 配电柜维护技术要求

为延长配电及控制柜内的设备使用寿命，确保配电柜控制柜正常运行，对高压组柜、低压组柜进行维护。

3.1.2.2.1 停送电和试验技术要求

停送电技术要求

先停负荷侧，防止变压器反充电，因为若先停电源侧，遇有故障就可能造成保护装置误动或拒动，从而延长故障的切除时间，并可能扩大故障范围。同时，当负荷侧母线电压互感器带有低频减载装置而未装电流闭锁时，一旦先停电源侧断路器，由于大型同步电动机的反馈，可能使低频减载装置误动作。

送电时从电源侧逐级送电，如有故障就便于确定故障范围，及时作出判断和处理，以免故障范围扩大。

试验技术要求

手动合上断路器，将交流耐压设备与 A 相相连，B、C 相短封并接地，缓慢升压至试验值，无击穿闪络现象为耐压合格。B、C 相试验与 A 相相同。

分开断路器，将断路器上口 A、B、C 短接并与交流耐压设备相连，下口 A、B、C 短接并接地，缓慢升压至试验值，无击穿闪络现象为断口合格。

3.1.2.2.2 巡检技术要求

高压组柜

对高压组柜内的真空负荷开关，隔离开关等机械操作部位，在停电、验电、接地后进行检查有无磨损、卡死现象。

对各分接触头进行检查，看有无因放电、拉弧而烧坏或有氧化层，发现后进行磨沙修理，或更换。

检查高压断路器座卡口簧的弹力情况是否正常。

检查母线与绝缘子，有无放电打火现象，绝缘子有无裂痕。

检查高压柜的仪表指示灯及二次线路有无接头松动、标签字迹模糊，指示不精确等情况，否则应进行调校和修理。

检查避雷器的连接螺丝有无松动，避雷器有无裂痕，并对所有设备进行卫生清洁。

检查试验各种报警器、报警按钮的灵敏度情况，进行调校。

低压组柜

检查各种断路器的机械部位的磨损，润滑情况。各类线圈的外部是否烧糊、变形，

内部线圈是否变黑，是否有绝缘漆的气味。

检查各处线头的接点是否松动，有无因跳火形成的烧伤，变形情况，各种转换开关接触是否良好。

检查各绝缘子，避雷器有无裂痕，放电痕迹，否则进行更换。

检查各种仪表的指示灵敏度，0刻度是否正常。

带电检测各线路，有无过流、发热现象。

注重低压柜内外卫生工作，有无放电现象。

3.1.2.3 电力安全工器具预防性试验

绝缘靴

序号	项目	周期	要 求		
			工频耐压 kV	持续时间 min	泄露电流 mA
1	工频耐压试验	半年	15	1	≤10

绝缘手套

序号	项目	周期	要 求			
			电压等级	工频耐压 kV	持续时间 min	泄露电流 mA
1	工频耐压试验	半年	高压	8	1	≤9
			低压	2.5	1	≤2.5

绝缘杆

序号	项目	周期	要 求			
			额定电压 kV	试验长度 m	工频耐压 kV	
		1 min			5 min	
1	工频耐压试验	半年	10	0.7	45	---
			35	0.9	95	---
			63	1.0	175	---
			110	1.3	220	---
			220	2.1	440	---
			330	3.2	---	380
			500	4.1	---	580

电容式验电器

序号	项目	周期	要 求				说明
			额定电压 kV	试验长度 m	工频耐压(kV)		
					1 min	5min	
1	起动电压试验	半年	起动电压值不高于额定电压的40%，不低于额定电压的15%				试验时接触电极应与试验电极相接触
2	工频耐压试验	半年	10	0.7	45	---	
			35	0.9	95	---	
			63	1.0	175	---	

			110	1.3	220	---	
			220	2.1	440		
			330	3.2	---	380	
			500	4.1	---	580	

安全 帽

序号	项目	周期	要 求	说明
1	冲击性能试验	按规定期限	冲击力小于 4900N	制造之日起，柳条帽 ≤2 年，朔料帽≤2.5 年，玻璃钢帽≤3.5 年
2	耐穿刺性能试验	按规定期限	刚锥不接触头模表面	

3.1.2.4 景观照明设施巡检

3.1.2.4.1 太阳能路灯、市电供电电灯的巡查检修

太阳能路灯、市电供电路灯的巡查检修，一般在晚上亮灯时进行，有下列故障引起路灯不亮的，应进行维修处理。

- (1) 景观灯灯头内灯泡正常老化损坏。
- (2) 路灯灯头内部故障损坏。
- (3) 路灯灯头的电源引线松脱。
- (4) 灯杆内漏电开关或保险绝缘老化故障。
- (5) 灯头灯泡松动或照明方向不正。
- (6) 灯头具灯臂移位、灯头受外力刮曾损坏。

3.1.2.4.2 路灯杆及基础的巡查检修

(1) 杆身是否倾斜、被撞、杆基有否下沉或变形现象，如有以上情况，应及时处理并逐级报告。

- (2) 未经允许严禁在路灯杆上牵挂广告牌或横幅，一经发现即予拆除。
- (3) 路灯基础底座螺丝是否缺失、锈蚀。

3.1.2.4.3 地下电缆的巡查检修

(1) 地下电缆路径上的路面是否正常，有无挖掘痕迹，如有施工单位施工，应提醒注意，并加强巡视。

- (2) 检查电缆连接接头绝缘有无破损，接头有否过热及烧蚀情况。
- (3) 低压电缆绝缘电阻用 500 伏摇表测量，绝缘电阻值必须在 0.5MΩ 以上。

3.1.2.4.4 路灯控制箱的巡查检修

- (1) 路灯控制箱箱体外观整洁无锈蚀。
- (2) 路灯控制箱基础底座完好牢固。

(3) 路灯控制箱内元器件绝缘老化损坏。

(4) 路灯控制箱内时间控制器控制时间准确。

3.1.2.4.5 变压器及配电柜维护频次

编号	项目	频次
1	变压器停电清扫及试验	每年 1 次
2	变压器季度巡检	每季度 1 次，共 4 次。
3	配电柜停电清扫及试验	每年 1 次
4	配电柜巡检	每季度 1 次，共 4 次。
5	故障抢修	应急响应，2 小时到达现场，24 小时解决故障（2026 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日）

3.1.2.4.6 景观灯维护频次

编号	项目	频次
1	太阳能路灯、市电供电电灯巡视	每月维护 1 次，共 12 次
2	景观照明设施抢修	24 小时解决故障

备注：

1. 景观照明设施单点单次巡查维修，不得少于人工 3 工日，工程车 1 台班。
2. 景观照明设施巡查维修每月 1 次。
3. 景观照明设施抢修，指突发的零星故障维修，预计每年 7 次（每次 3 工日、工程车 1 台班）
4. 景观照明设施巡视效果要保证路灯整体故障率在 5% 以下。

3.1.2.5 其他要求

更换的设备及电气元件、仪器仪表的选用须与原标准等同；

《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016；

《建设工程施工现场供用电安全规范》GB50194-2014；

依据规范及标准《电气装置安装工程-低压电器施工及验收规范》GB50254-2014；

《电气装置安装工程-电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》

GB50148-2010《配电柜维护规范》及《变压器维护规范》等。

3.2 军屯闸配电柜设施维护项目

3.2.1 工程内容

军屯闸站低压配电柜维护：

低压电气设备进行定期巡检、试验、清扫和维护、故障抢修（24 小时到位）等。维护内容包括：外部检查、线路检查、电气设备连接加固、开关调整、设备内部及外壳绝缘电阻测量，设备损坏应急抢修，含辅助设备和材料使用费。

箱变配套低压柜 5 套；每季度维护 1 次，共 20 次。

3.2.2 项目技术标准及要求

3.2.2.1 配电柜维护技术要求

为延长配电及控制柜内的设备使用寿命，确保配电柜控制柜正常运行，对高压组柜、低压组柜进行维护。

3.2.2.1.1 停送电和试验技术要求

停送电技术要求

先停负荷侧，防止变压器反充电，因为若先停电源侧，遇有故障就可能造成保护装置误动或拒动，从而延长故障的切除时间，并可能扩大故障范围。同时，当负荷侧母线电压互感器带有低频减载装置而未装电流闭锁时，一旦先停电源侧断路器，由于大型同步电动机的反馈，可能使低频减载装置误动作。

送电时从电源侧逐级送电，如有故障就便于确定故障范围，及时作出判断和处理，以免故障范围扩大。

试验技术要求

手动合上断路器，将交流耐压设备与 A 相相连，B、C 相短封并接地，缓慢升压至试验值，无击穿闪络现象为耐压合格。B、C 相试验与 A 相相同。

分开断路器，将断路器上口 A、B、C 短接并与交流耐压设备相连，下口 A、B、C 短接并接地，缓慢升压至试验值，无击穿闪络现象为断口合格。

3.2.2.1.2 巡检技术要求

3.2.2.2 低压组柜

检查各种断路器的机械部位的磨损，润滑情况。各类线圈的外部是否烧糊、变形，内部线圈是否变黑，是否有绝缘漆的气味。

检查各处线头的接点是否松动，有无因跳火形成的烧伤，变形情况，各种转换开关接触是否良好。

检查各绝缘子，避雷器有无裂痕，放电痕迹，否则进行更换。

检查各种仪表的指示灵敏度，0 刻度是否正常。

带电检测各线路，有无过流、发热现象。

注重低压柜内外卫生工作，有无放电现象。

3.2.2.3 电力安全工器具预防性试验

绝缘靴

序号	项目	周期	要 求
----	----	----	-----

1	工频耐压试验	半年	工频耐压 kV	持续时间 min	泄露电流 mA
			15	1	≤10

绝缘手套

序号	项目	周期	要 求			
1	工频耐压试验	半年	电压等级	工频耐压 kV	持续时间 min	泄露电流 mA
			高压	8	1	≤9
			低压	2.5	1	≤2.5

绝缘杆

序号	项目	周期	要 求			
1	工频耐压试验	半年	额定电压 kV	试验长度 m	工频耐压 kV	
					1 min	5 min
			10	0.7	45	---
			35	0.9	95	---
			63	1.0	175	---
			110	1.3	220	---
			220	2.1	440	---
			330	3.2	---	380
500	4.1	---	580			

电容式验电器

序号	项目	周期	要 求				说明
1	起动电压试验	半年	起动电压值不高于额定电压的 40%，不低于额定电压的 15%				试验时接触电极应与试验电极相接触
2	工频耐压试验	半年	额定电压 kV	试验长度 m	工频耐压 (kV)		
					1 min	5min	
			10	0.7	45	---	
			35	0.9	95	---	
			63	1.0	175	---	
			110	1.3	220	---	
			220	2.1	440	---	
			330	3.2	---	380	
500	4.1	---	580				

安全帽

序号	项目	周期	要 求	说明
1	冲击性能试验	按规定期限	冲击力小于 4900N	制造之日起，柳条帽≤2 年，朔料帽≤2.5 年，玻璃钢帽≤3.5 年
2	耐穿刺性能试验	按规定期限	刚锥不接触头模表面	

3.2.3.4 配电柜维护巡检

4.1 变配电柜维护频次

编号	项目	频次
1	配电柜停电清扫及试验	每年 1 次



2	配电柜巡检	每季度1次，共4次。
3	故障抢修	应急响应，2小时到达现场，24小时解决故障（2026年1月1日至2026年12月31日）

3.2.3.5 其他要求

更换的设备及电气元件、仪器仪表的选用须与原标准等同；

《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016；

《建设工程施工现场供用电安全规范》GB50194-2014；

依据规范及标准《电气装置安装工程-低压电器施工及验收规范》GB50254-2014；

《电气装置安装工程-电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》

GB50148-2010《配电柜维护规范》及《变压器维护规范》等。

（三）管理要求

1. 项目管理机构组建及人员管理

★1.1 供应商应根据采购人的要求和维护管理需要，成立相应的管理组织机构，至少配备项目经理(项目负责人)1名、技术负责人1名、安全负责人1名、档案管理人员1名，建立健全各类规章制度，提供快速的服务响应，负责日常维修养护管理工作。

1.2 除上述1.1要求人员外，本采购需求中所要求的人员在投标阶段不需要提供，以采购需求偏离表承诺为准。

1.3 供应商应在进场一周内将项目管理机构人员及其相关证件、岗位职责报送采购人备案。

1.4 供应商(项目经理)项目负责人、技术负责人、安全负责人应按月参加工作例会。水工建筑物维修养护专项施工、机闸机电设备设施定期检查、重要活动期间或重大节日期间，项目负责人、技术负责人、安全负责人应按照国家要求提供现场服务。

1.5 供应商项目管理机构人员如需变更时，应至少提前3个工作日报采购人，经采购人批准后方可更换。

1.6 供应商管理人员不认真履职或不能胜任工作，采购人提出更换要求的，供应商应在收到书面通知后3个工作日内更换，并将更换人员情况报采购人备案。更换人员资历不得低于原人员资历标准。

2. 维护作业管理

2.1 供应商应组织一支思想素质高、业务能力强的专业维护队伍，严格遵守采购人相关规章制度，按规程规范和合同约定标准完成各项维修养护任务，并接受采购人的监

督、检查、考核。

2.2 供应商应在合同签订后 10 个工作日内基于采购需求及投标方案编制更为具体的服务方案，并报采购人审核。

2.3 供应商应建立完善的内部管理制度，包括但不限于安全制度、财务制度、监督检查制度、人员培训制度等。

2.4 供应商应加强其作业人员思想教育、业务培训、安全教育培训等日常管理，对维护作业人员进行岗前培训，并形成记录。

2.5 供应商如需进入闸站进行维修养护作业，应提前通知采购人，得到批准后，方可进行。

2.6 供应商现场维护作业人员工作期间应着装统一，服装上配备反光条及所属单位文字标识。文明作业，无断岗、串岗、聚堆闲聊等现象，主动接受采购人的监管和现场指挥。

2.7 供应商应自行配备维护养护工作所需的车辆、工器具及耗材及其他相关设备设施，并确保其安全使用。本着减员增效的原则，优化人员配备，供应商应合理引入先进设备及自动化器械，提高维护作业质量与效率。

2.8 供应商应为其作业人员提供开展维护工作必要的办公设备、通讯设备以及安全防护用品、劳动保护用品等，并负责所使用的设施设备、安全防护用品等的维护保养及更新。供应商维护服务期间发生的人身伤害、工伤事故、意外事故等由供应商负责。

2.9 供应商应选派有经验的维护技术人员对维护工作的各个环节的质量进行检查，及时向采购人报告检查中发现的问题，并提出解决方案。

2.10 供应商对采购人的设备、设施、场地不得擅自处置，由于供应商违规操作导致设施设备损坏的，由供应商负责维修或更换，发生费用由供应商承担。

2.11 在重要保障期，供应商应按采购人及上级部门的要求完成相关工作。

2.12 供应商应随时接受采购人的检查检验，并为检查检验提供便利的条件。供应商对采购人检查提出的整改要求应按期完成。

3. 安全文明施工

在施工现场管理中，采取各种措施，按现代化施工的客观要求组织施工，使施工现场保持良好的施工环境和施工秩序。

在整个施工过程中，贯彻“安全第一，预防为主”的方针，切实抓好施工中的安全工作，并将采取以下措施：

3.1 保证安全生产技术措施

3.1.1 安全保证措施

安全生产管理及安全技术制度保证

为保证安全生产的需要建立细腻完善的各种制度，包括：安全生产制度、安全教育制度、易燃易爆品管理制度、安全事故报告制度、班前安全讲话制、临时设施检查验收制度、安全标志管理制度、安全生产管理制度、安全检查制度。

A. 安全检查的形式

普遍检查、专业检查和季节性检查。

B. 安全检查的内容

主要是查思想、查管理、查制度、查现场、查隐患、查事故处理。以自检形式为主，对项目管理至操作，生产全部过程、各个方位的全面安全状况进行检查。检查的重点以劳动条件、生产设备、现场管理、安全卫生设施以及生产人员的行为为主。

C. 安全自检制度

发动全员开展自检，自检与制度检查结合，形成自检自改，边检边改的局面。使全员在发现危险因素方面得到提高，在消除危险因素中受到教育，从安全检查中受到锻炼。

D. 定期安全检查：定期安全检查的周期，项目自检控制在 10~15 天。班组必须坚持日检。季节性、专业性安全检查，按规定要求确定日程。

E. 突击性安全检查：对特别部门、特殊设备、小区域的进行突击性安全检查。

F. 特殊检查：对预料中可能会带来新的危险因素的新安装的设备、新采用的工艺、特殊的工程项目，对有特殊安全要求的手持电动工具，电气、照明设备，通风设备，有毒有害物的储运设备进行特殊安全检查。

G. 消除危险因素：对安全检查中发现危险因素，进行处理、消除，避免事故伤害，实现安全生产。对于一些由于种种原因而一时不能消除的危险因素，应逐项分析，寻求解决办法，安排整改计划，坚持“三定”和“不推不拖”，尽快予以消除。

H. 交叉作业区段，即多种作业交叉和协调进行的区段。在交叉作业区段，若没有明显的居主导地位的单项作业，即其它作业都要服从和配合其施工要求时，在各项同时交叉进行的作业之间进行很好的协调安排，以确保有条不紊和安全顺利地进行。

两个以上生产经营单位在同一作业区域进行生产经营活动时，必须签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职责和应当采取的安全措施，指定专职安全生产管理人员进行监督检查和协调。

3.1.2 安全生产会议制度

项目经理部、作业队和工班组定期举行安全生产会议，总结安全生产情况，对以后的安全生产提出改进和完善措施，使安全施工顺利进行。

3.1.3 安全责任制度

项目经理对整个工程施工安全负责，分管生产的主要施工员对安全生产负直接领导责任，具体组织实施各项安全措施的安全制度。分管技术的项目工程师负责组织安全技术措施的编制和审核、安全技术交底和安全技术教育，工地设专职安全管理人员一名，负责安全管理和监督检查，施工员对负责分管施工范围内的安全生产负责，贯彻落实各项安全措施，各专业人员应有岗位职责，操作班组、班长、安全组干事到每个工人都有安全职责。

3.1.4 安全教育制度

定期进行安全意识教育，新工人上岗教育，各工种结合培训进行安全操作规程教育，对具体的分部分项工程及新材料的使用进行技术安全交底。

3.1.5 防火与防水安全保证措施

火灾防护的原则是“以防为主，消防结合”，加强防火管理，加强对易燃易爆品、电源、电线路和施工机械的管理和监控，加强消防措施和火险应急措施。

建立组织，健全规章制度，设专职检查员，组建救援队及维修组，明确分工，建立管理和工作制度。

制定工程防火应急方案，针对不同电源，火情及不同位置，制定相应防火应急预案，以便对症实施。

配备物资、设备和防护设施。根据工程情况配备灭火器、水车、救援车及电话、对讲机等通讯设备。

对有关人员进行培训，演习，考核，做到培训合格后方可上岗。制定具体的防电器起火、防施工作业起火、易燃品起火的措施。配备消防箱、移动灭火器、沙桶。

3.1.6 临电及照明安全保证措施

工地开关箱要加盖上锁。

临时用电电力线路由专职的持证上岗的电工操作。

更新老化及被损坏的电气设备和线路，在施工前、施工中、施工后均应对电气绝缘进行检验。用电设备保证接地良好。

3.2 保证安全生产的经济措施

加强劳动保护工作，对所有人员进行身体检查，安排适合的工作，配齐劳动保护用品；劳动强度符合国家有关规定；为全体人员创造舒适的休息环境。

施工过程中，各级领导、安全管理人员及专业工程师要经常深入现场，检查安全控制情况和遵章守纪情况，落实各项安全措施，发现影响安全的各类情况及时制止，必要时给予通报批评。施工过程中出现安全事故，完全接受甲方的经济处罚。

3.3 保证安全生产施工的措施

(1) 坚持高空作业配戴安全防护装备。

(2) 高空作业人员必须经体检合格才能上岗。

(3) 电器操作人员必须穿绝缘鞋；严禁穿拖鞋及喝酒后作业。

(4) 各工种进行上下立体交叉作业时，不得在同一垂直方向操作。

(5) 夜间施工，照明设施数量、功率必须满足施工要求。

(6) 沿线施工便道，特别是与公路交叉路段必须按照要求配置足够数量的交通标志牌和交通管制人员。

(7) 临时供电及照明线路应满足国家有关现行规定要求，电线接头牢固，电力安全应定期检查。

4. 环境保护管理

4.1 水环境保护措施

(1) 为防止生活排污对周围环境的影响，生活污水通过租住民房已有生活废污水处理设施，排入河道周边截污管道。

(2) 本工程生产废水主要包括机械车辆维修、冲洗废水，废水中主要污染物成分为石油类和悬浮物。机械设备冲洗废水经沉淀隔油处理，达标后方可排入排水沟。

(3) 加强施工材料的管理，严禁油料等堆放在河流岸边或民用水井附近，堆放地点做好防渗工作，防止对地下水环境产生影响。

(4) 施工机械维修点应设硬化地面及干化池，防止机械维修、清洗污水对水体、土壤的污染。加强施工机械的维修，严格施工管理，防止发生漏油等污染事故。

(5) 综合施工场应设置围墙，避免筑路材料被雨水冲刷流失，必须防止施工材料随地表径流流入河流。

4.2 大气环境保护措施

施工产生的废气主要来自机动车辆及施工机械燃油、运输车辆尾气与道路扬尘等。

主要防治措施有：施工现场定期洒水；施工现场合理布局，对制作场地、堆料场地

和工地道路要硬化，对易扬尘物料加盖苫布，在施工现场限制车速等。

4.3 声环境保护措施

施工采用的机械主要有挖掘机、起重机、破碎锤和风镐等，主要防治措施有：在人口居住区制定有效施工计划，合理安排施工现场布局，减少局部声级过高；增加降噪声装置，降低人为噪声，建立临时声障等。

4.4 固体废弃物处理措施

施工期产生的可回收废物如废木板、废纸等，尽量回收利用。生活垃圾和不能回收的包装废物，按环卫部门要求与该区域的生活垃圾同样处理、消纳；施工期产生的垃圾渣土，当按照规定的时间、路线和要求自行清运至指定地点，也可以委托有资质的企业清运。运输垃圾渣土的车辆实行全密闭运输，不得车轮带泥行驶，不得沿途泄漏、遗撒。装卸时也要防止抛撒、遗洒。

4.5 人群健康保护措施

在饮用水取水口加强检疫管理，确保施工区环境卫生。加强传染性疾病的监测和预防工作，对施工人员进行体检，注意肝炎、痢疾等介水传染病的发病，对已发生的病例要隔离治疗。

4.6 非道路移动机械使用等各项环境保护措施

供应商应按照国家、北京市关于环境保护的相关管理规定及规范要求，落实非道路移动机械使用等各项环境保护措施。

4.7 环保材料

供应商对于作业过程中使用的涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品，且属于强制性标准的，须严格执行本市和国家的 VOCs 含量限制标准。

5. 农民工工资

项目实施过程中，供应商应按照北京市政府、北京市水务局关于农民工工资的有关规定要求执行，落实各项措施，保障农民工合法权益。因供应商原因造成劳动纠纷，供应商承担全部责任。

6. 应急预案

供应商应制定应急预案，明确处置流程、责任分工、响应时限。在维护过程中遇有突发情况，如火情、水情、疫情、设施损毁、设备故障等，应第一时间通知采购人并记录在案，同时按采购人的要求妥善处理。



7. 信息与保密

7.1 供应商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。

7.2 采购人向供应商提供的资料、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，供应商须归还这些资料和档案（包括电子文档）。

7.3 本项目形成的知识产权归采购人所有。

7.4 未经采购人同意，供应商不得将本项目成果公开或透露给第三方。

7.5 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（下称秘密信息）实行严格保密。

8. 技术资料 and 档案要求

8.1 供应商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。

8.2 各类工程和设备均应建档立卡，技术档案、图表资料等应规范齐全，分类清楚，存放有序，按时归档。

8.3 技术资料经整理、分类、甄别，按技术档案管理要求，对明确需要归档的即成为技术档案。技术档案由文字材料、图纸、表格、照片、录音、像带、光盘等组成。

8.4 技术档案的主要内容应包括：

8.4.1 国家、本市与水工建筑物、水闸维修养护有关的文件，各类技术管理、维修养护有关规范、规程、标准和办法；

8.4.2 检查档案：在日常检查、定期检查、维修中形成的材料；

8.4.3 观测、测量档案：必须观测、测量项目及其他专门性观测项目的观测成果；

8.4.4 日常维修养护所形成的记录和资料；

8.4.5 岁修、大修、抢修的工程档案。包括前期准备、设计、施工、验收等技术文件及图纸以及概、预、决算等。

8.5 严格执行保管、借阅制度，做到收、借有手续，外单位需借用资料，应经单位负责人同意方可借出，并按规定时间催还。

8.6 供应商应在项目验收完成后 1 个月内，向采购人提供档案正本一套和数字化扫描档案。档案须满足采购人管理要求。

（四）组织方案或解决方案

供应商应针对本项目各项服务工作提出具体实施组织方案或解决方案，重点突出以下内容：

1. 服务方案

1.1 泵站水工建筑物及设备设施运行管理

第一等次：针对维护内容和维护要求制定了具体的作业方案，作业方法清晰合理、措施得当；时间安排合理，劳动力计划、工器具配备明确，且与维修养护工作相适应，有利于项目实施保障。

第二等次：针对维护内容和维护要求制定了作业方案，作业方法清晰合理、措施得当，但没有明确的时间安排或时间安排欠合理，或劳动力计划、工器具配备不明确或缺少针对性。

第三等次：制定了作业方案，但作业方法存在明显不合理或缺乏有保障性的措施。

第四等次：未制定作业方案。

1.2 穿堤涵闸工建筑物及设备设施维修养护

第一等次：针对维护内容和维护要求制定了具体的作业方案，作业方法清晰合理、措施得当；时间安排合理，劳动力计划、工器具配备明确，且与维修养护工作相适应，有利于项目实施保障。

第二等次：针对维护内容和维护要求制定了作业方案，作业方法清晰合理、措施得当，但没有明确的时间安排或时间安排欠合理，或劳动力计划、工器具配备不明确或缺少针对性。

第三等次：制定了作业方案，但作业方法存在明显不合理或缺乏有保障性的措施。

第四等次：未制定作业方案。

1.3 水闸工建筑物及设备设施（含机闸附属专业设备）维修养护

第一等次：针对维护内容和维护要求制定了具体的作业方案，作业方法清晰合理、措施得当；时间安排合理，劳动力计划、工器具配备明确，且与维修养护工作相适应，有利于项目实施保障。

第二等次：针对维护内容和维护要求制定了作业方案，作业方法清晰合理、措施得当，但没有明确的时间安排或时间安排欠合理，或劳动力计划、工器具配备不明确或缺少针对性。

第三等次：制定了作业方案，但作业方法存在明显不合理或缺乏有保障性的措施。

第四等次：未制定作业方案。

1.4 发电机、吹冰泵及自润滑维修养护

第一等次：针对维护内容和维护要求制定了具体的作业方案，作业方法清晰合理、措施得当；时间安排合理，劳动力计划、工器具配备明确，且与维修养护工作相适应，有利于项目实施保障。

第二等次：针对维护内容和维护要求制定了作业方案，作业方法清晰合理、措施得当，但没有明确的时间安排或时间安排欠合理，或劳动力计划、工器具配备不明确或缺少针对性。

第三等次：制定了作业方案，但作业方法存在明显不合理或缺乏有保障性的措施。

第四等次：未制定作业方案。

1.5 水工建筑物及附属设施维修

第一等次：针对维护内容和维护要求制定了具体的作业方案，作业方法清晰合理、措施得当；时间安排合理，劳动力计划、工器具配备明确，且与维修养护工作相适应，有利于项目实施保障。

第二等次：针对维护内容和维护要求制定了作业方案，作业方法清晰合理、措施得当，但没有明确的时间安排或时间安排欠合理，或劳动力计划、工器具配备不明确或缺少针对性。

第三等次：制定了作业方案，但作业方法存在明显不合理或缺乏有保障性的措施。

第四等次：未制定作业方案。

1.6 变压器、配电柜维护

第一等次：针对维护内容和维护要求制定了具体的作业方案，作业方法清晰合理、措施得当；时间安排合理，劳动力计划、工器具配备明确，且与维修养护工作相适应，有利于项目实施保障。

第二等次：针对维护内容和维护要求制定了作业方案，作业方法清晰合理、措施得当，但没有明确的时间安排或时间安排欠合理，或劳动力计划、工器具配备不明确或缺少针对性。

第三等次：制定了作业方案，但作业方法存在明显不合理或缺乏有保障性的措施。

第四等次：未制定作业方案。

1.7 电力安全工器具预防性试验

第一等次：针对维护内容和维护要求制定了具体的作业方案，作业方法清晰合理、措施得当；时间安排合理，劳动力计划、工器具配备明确，且与维修养护工作相适应，有利于项目实施保障。

第二等次：针对维护内容和维护要求制定了作业方案，作业方法清晰合理、措施得当，但没有明确的时间安排或时间安排欠合理，或劳动力计划、工器具配备不明确或缺少针对性。

第三等次：制定了作业方案，但作业方法存在明显不合理或缺乏有保障性的措施。

第四等次：未制定作业方案。

1.8 景观照明设施巡检

第一等次：针对维护内容和维护要求制定了具体的作业方案，作业方法清晰合理、措施得当；时间安排合理，劳动力计划、工器具配备明确，且与维修养护工作相适应，有利于项目实施保障。

第二等次：针对维护内容和维护要求制定了作业方案，作业方法清晰合理、措施得当，但没有明确的时间安排或时间安排欠合理，或劳动力计划、工器具配备不明确或缺少针对性。

第三等次：制定了作业方案，但作业方法存在明显不合理或缺乏有保障性的措施。

第四等次：未制定作业方案。

2. 项目组织机构

2.1 项目负责人（项目经理）

2.1.1 技术资格

第一等次：拟派项目负责人（项目经理）具有水利相关专业中级及以上技术职称。

第二等次：拟派项目负责人（项目经理）不具有水利相关专业中级及以上技术职称。

2.1.2 类似项目经验

拟派项目负责人（项目经理）担任水利工程（包括施工或运行维护）项目经理（项目负责人）业绩：

第一等次：2项（含）以上。

第二等次：1项。

第三等次：0项。

2.2 技术负责人技术资格

第一等次：拟派技术负责人具有水利相关专业高级及以上技术职称。

第二等次：拟派技术负责人具有水利相关专业中级技术职称。

第三等次：拟派技术负责人不具有水利相关专业中级及以上技术职称。

2.3 项目管理团队

2.3.1 水利工程相关专业人员

第一等次：除项目负责人（项目经理）及技术负责人外，项目管理团队中具有水利工程相关专业中级及以上技术职称人员 4 人（含）以上。

第二等次：除项目负责人（项目经理）及技术负责人外，项目管理团队中具有水利工程相关专业中级及以上技术职称人员 3 人。

第三等次：除项目负责人（项目经理）及技术负责人外，项目管理团队中具有水利工程相关专业中级及以上技术职称人员 2 人（含）以下。

2.3.2 电气或机电相关专业人员

第一等次：除项目负责人（项目经理）及技术负责人外，项目管理团队中具有机电或电气相关专业中级及以上技术职称人员 3 人（含）以上。

第二等次：除项目负责人（项目经理）及技术负责人外，项目管理团队中具有机电或电气相关专业中级及以上技术职称人员 2 人。

第三等次：除项目负责人（项目经理）及技术负责人外，项目管理团队中具有机电或电气相关专业中级及以上技术职称人员 1 人（含）以下。

3. 重大活动、重要节日、汛期等关键节点保障方案

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保障工作方案，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，确保在各类关键节点下工作能够有序、高效开展。

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保障工作方案，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保障工作方案，

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保障工作方案，或存在内容缺失、明显不合理的情形。

4. 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，有明确的质量管理机构、管理制度或措施。

第二等次：质量目标明确，质量保证体系不健全，有明确的质量管理机构，管理制度或措施缺失。

第三等次：质量目标明确，质量保证体系不健全，没有明确质量管理机构。

第四等次：质量目标不明确。

5. 安全管理体系与措施

第一等次：针对本项目建立了安全组织管理体系，职责明确；制定了详细的安全管理专项方案，包括涉水作业、用电、防火、吊装、有限空间、场内外交通、药物管理使用等具体安全防护措施，以及安全教育、安全检查、安全考核等保障措施，安全防护和保障措施到位。

第二等次：针对本项目建立了安全组织管理体系，职责明确；制定了安全管理专项方案，包括涉水作业、用电、防火、吊装、有限空间、场内外交通、药物管理使用等具体安全防护措施，以及安全教育、安全检查、安全考核等保障措施，安全防护措施可行，但保障措施简单，保障性差。

第三等次：针对本项目建立了安全组织管理体系，职责明确；制定了安全管理专项方案，但安全防护措施有缺失或存在不合理。

第四等次：没有针对本项目建立安全组织管理体系，或职责不明确，或没有制定安全管理专项方案。

6. 环境保护管理体系与措施

第一等次：结合本项目作业特点，全面识别可能影响周边环境的污染因素，并针对每一项污染因素制定了切实可行的作业现场环境保护措施。



第二等次：结合本项目作业特点，全面识别可能影响周边环境的污染因素，并制定了作业现场环境保护措施，措施总体可行，但未与污染因素结合，针对性有欠缺。

第三等次：污染因素识别不全，或制定的保护措施缺乏可行性。

第四等次：未识别污染因素，或未制定相应的保护措施。

7. 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突发事件情况（包括但不限于防汛抢险、冬季打冰扫雪、“接诉即办”），并针对每一项突发事件制定了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突发事件情况（包括但不限于防汛抢险、冬季打冰扫雪、“接诉即办”），并制定了作业现场应急处置措施，措施总体可行，但未与可能的突发事件情况结合，针对性有欠缺。

第三等次：突发事件识别不全，或制定的应急处置措施缺乏可行性。

第四等次：未识别可能出现的突发事件情况，或未制定相应的应急处置措施。

五、商务要求

★（一）项目实施期限

合同签订之日起至 2026 年 12 月 31 日。

★（二）项目实施地点

北京市北运河管理处管辖范围内。

★（三）合同价款支付

1. 付款进度

（1）首付款：合同签订后 10 个工作日内，支付合同总金额的 50% 的首付款（含安全生产标准化措施费，农民工工伤保险）；

（2）进度款：进度款待工程量完成达到 50% 后，按月计量支付，供应商提出申请，采购人按实际发生计算，进度付款支付至签约合同价的 95%（含首付款）时暂停支付，剩余款项待项目验收合格后随完工结算一次性结清。

2. 付款方式

付款方式为汇款方式。

3. 支付时间

供应商应在每期支付前出具合法、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。如供应商未能出具有效发票，采购人有权拒绝付款且不承担任何责任。

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。

4. 本年度（2026年度）延续服务费用的支付

(1) 本合同价款包含2026年1月1日至合同生效前一日由前期服务单位已经实际完成的服务费用，供应商在收到首付款30日内，应将前期费用支付给前期服务单位，供应商未按期支付的，采购人有权要求供应商退还该费用。

(2) 前期费用按照以下标准计取：以本合同及投标文件确定的单价为准。

(3) 前期费用的确定：前期服务费用由采购人按上述标准和实际发生工程量审定。

(4) 供应商因支付前期费用产生的费用包含在本合同价款中，采购人不再另行支付

5. 下一年度（2027年度）延续服务费用的支付

本合同服务期至2026年12月31日，如服务期满后下一阶段运行维护单位未确定，供应商延续服务至下一运行维护合同生效前一日，双方另行协商签订延续服务合同。

★（四）售后服务

项目完成后，供应商应配合进行后续项目绩效考核、相关检查配合工作。

六、项目验收

(一) 本工程验收执行《水利水电建设工程验收规程》（SL223/T-2025）、《电力建设施工质量验收及评定规程》DL/T 5210-2021 及施工合同、北京市北运河管理处有关规定。工程各阶段质量评定执行水利或电力相关专业质量评定标准。

(二) 本项目实施月例会、季度考核，月拨付工程款制度。

(三) 合同范围内的完成全部维护工作，并符合合同要求。供应商可以申请合同完工验收。

附件 2：履约验收方案

1. 履约验收主体：采购人。

2. 履约验收时间：合同服务期满后 20 个工作日内。如供应商非下一年度服务单位，其延续服务在延续服务结束后 10 个工作日内进行阶段履约验收。

3. 履约验收地点：北京市北运河管理处。

4. 验收方式：采购人成立项目验收小组，通过资料审查等方式，按照合同约定，结合项目绩效目标，针对采购需求的每一项技术及商务要求的履约情况组织进行验收。

5. 验收程序：

(1) 合同服务期满后 10 日内，供应商向采购人提交验收申请报告。

(2) 采购人组织各相关部门成立项目验收小组，对供应商提交的验收资料) 进行审查。

(3) 采购人组织召开各相关部门、供应商参加的验收会议，对供应商履约情况进行最终验收，出具合同履约验收意见。

(4) 履约验收合格后双方签署验收书。验收不合格的，由供应商按要求弥补缺陷后再次组织验收，直至验收合格。

6. 验收内容及验收标准：

序号	验收内容	验收标准	备注
(一)	技术要求		
1	项目执行的法律、法规及技术规范	项目执行的标准和规范符合相关法律、法规、标准及规范等要求	
2	作业内容和要求、管理要求及组织方案、解决方案	依据采购需求技术要求和合同双方确定的考核标准，对供应商各项维护工作完成情况以及服务组织方案落实情况等进行考核，综合日常考核情况进行最终综合评价，日常考核均合格或经整改合格，最终综合评价达到项目目标	
(二)	商务要求		
1	合同履约期限及地点	按合同约定服务时间和地点履行	
2	合同价款支付	按合同约定支付条件支付	

北京市北运河管理处项目监督管理办法

第一章 总则

第一条 为提高北运河管理处项目管理水平，促进项目管理标准化、规范化，制定本办法。

第二条 本办法适用于我处基建项目及除公用经费之外的部门预算（财政资金）项目。

第三条 本办法以工程类项目管理流程为蓝本进行编制，货物、服务类项目可参照执行。

第二章 组织管理

第四条 组织机构

（一）项目管理部：根据《北京市北运河管理处项目管理组织机构管理规定》组建的项目管理部，明确成员岗位及职责。

（二）项目主管部门为项目主要负责科室，负责组建项目临时微信群，便于工作开展。处属各管理所、中心、区属各管理段（中心）为项目现场管理单位。

第五条 岗位职责

（一）个人岗位职责

按照《北京市北运河管理处项目管理组织机构管理规定》执行。

（二）部门职责

按照《北京市北运河管理处项目管理办法》执行。

第三章 实施管理

第六条 开工前准备工作

1. 项目管理部负责组织召开项目启动会(如项目有设计组织召开设计交底会、如项目有监理组织召开第一次监理例会)。

2. 实施、监理单位(如有)对清单与实际工程量进行核实,确认一致后,且施工手续齐全,方能开工。

3. 开工前实施单位应将开工前准备资料报送监理单位(如无为项目管理部),由项目管理部及监理单位(如有)进行审核,符合开工条件后,由监理单位(如无为项目管理部)批复开工申请。

4. 项目开工前,实施单位应提前5天向现场管理单位进行安全及技术交底,并告知实际开工日期。

5. 原则上现场管理单位不向实施单位提供工程用水、用电。

6. 参建各方应做好管理站准入工作。

7. 服务类项目启动前准备参照执行。

第七条 实施阶段

1. 实施单位严格按照拟投入项目管理人员进行项目管理。

2. 施工现场,实施单位必须安排本单位管理人员作为现场负责人。

3. 监理单位(如无为项目管理部)、现场管理单位根据施工进度安排,做好现场施工管理工作,做好重要节点的巡视、旁站、检验工作。

4. 隐蔽工程：实施单位必须提前 2 天通知监理单位（如无为项目管理部），监理单位（如无为项目管理部）做好组织验收工作，施工单位申请验收前做好自检工作，质检员必须到场。涉及评定、验收文件资料的签字问题，必须现场进行签认。

5. 工程量确认工作由监理单位（如有）、实施单位、现场管理单位共同进行，确认工作由项目管理部负责组织。因实施单位未及时通知监理单位（如无为项目管理部），擅自进行下一步工序，工程量不予承认。

6. 监理单位（如无为项目管理部）应检查审批实施单位现场组织机构、特种作业人员、专项方案、进场设备、原材料报验等资料。并负责原材料、中间产品和工程设备设施的检验及验收。

第四章 变更与支付

第八条 变更（洽商）

1. 各参建单位必须严格按照设计单位出具的施工图进行施工，任何人无权擅自调整变更，如确需调整（设计变更除外），由现场管理单位填写变更（洽商）审批表。

2. 变更（洽商）方案必须完整齐全，由变更（洽商）审批表、施工方案及预算组成。

第九条 支付流程

1. 实施单位根据合同支付方式约定内容及项目完成工程量提出支付申请，监理单位（如有）审核后报建设单位审定，审定



合格后支付。设计及监理单位（如有）合同价款拨付按照合同约定进行。

2. 实施单位擅自变更工程内容、施工工艺造成工程费用增加的，增加的费用不予认可。因实施单位责任返工造成的返工费用及附属费用，由实施单位承担。

第五章 进度管理

第十条 实施单位应根据项目具体情况，针对性编制施工组织设计文件，切实可行地合理安排工期，在合同签订后 10 日内将进度计划报项目管理部及监理单位（如有），经审批后严格执行。如未按期开完工，实施、监理单位（如有）应做好进度发生偏差后分析、调整并联合向项目管理部递交整改报告，如涉及违约按照合同条款处理。

第十一条 实施单位、监理单位（如有）应如实记录和报告进度实施情况，月报应于每月召开例会时，由实施及监理单位（如有）汇报并提交纸质版。

第六章 质量管理

第十二条 质量管理依据

1. 参建单位必须建立完善的质量管理体系，并严格落实。工程验收执行《水利水电建设工程验收规程（SL 223-2008）》。

2. 工程施工质量等级评定执行《水利水电工程施工质量检验与评定规程（SL 176-2007）》《城市绿化工程及验收规范（CJJ/T82-99）》《建筑工程质量检验评定标准（GBJ301-88）》、

园林及绿化施工及验收规范等。资金支付严格按照合同约定执行，支付前应由实施单位提出申请，项目管理部对工程量清单、工程量现场确认单、费用明细单等内容进行审核，经核对无误后，由施工单位出具正式发票，项目主管部门按照我处规定办理相关支付手续。涉及有监理单位的项目由监理人员按照监理规范履行相关手续。

第十三条 质量管理

1. 不合格的原材料、构配件、中间产品严禁用于本工程；工序未经实施单位自检，不予进行验收和质量评定；工序、单元工程验收不合格，不得进行下道工序施工。

2. 如发生质量事故，按照国家法规、合同约定及北京市水利工程质量与安全监督中心站处罚结果为准。

第七章 安全管理

第十四条 安全责任

参建单位主要负责人为安全生产第一责任人，全面负责本单位在参与本项目实施期间的安全生产工作，各部门成员要严格落实“一岗双责”责任制。”

第十五条 日常安全管理

（一）开工前准备工作

1. 工程开工前，实施单位应与建设单位签订安全管理协议，并服从现场管理单位现场安全管理。

2. 实施单位应根据项目具体情况编制安全巡检计划，进行安

全巡视，每月形成安全检查及整改报告。

3. 实施单位技术负责人应按照要求进行安全培训，确保三级安全教育到位，特殊工种必须持证上岗，并由监理单位（如有）及现场管理单位进行现场核验，涉及动火作业，需按相关制度提前到相关部门备案批准。

（二）实施阶段

1. 监理（如有）、实施单位、现场管理单位负责对施工现场安全措施进行检查，对发现的问题及时制止并要求立即整改。

2. 监理单位（如无为项目管理部）应定期组织施工现场安全检查，如发现问题监理单位（如无为项目管理部）应及时对施工单位下发整改通知单，要求其按期完成隐患整改，确认整改完成后，才能继续施工。

3. 项目管理部做好在项目实施期间的不定期抽查工作。如发现安全隐患不能及时整改到位的，及时上报项目领导小组并按照合同条款执行。

4. 在安全检查中，发现不带安全帽、违规使用临电、安全防护不到位及其他安全隐患，需要进行处罚，处罚标准由监理单位（如无为项目管理部）制定，如监理单位发现问题不进行处罚，对监理单位一并进行处罚。

（三）安全罚则

1. 实施单位未按北运河管理处相关文件要求及实施方案进行施工造成事故的，事故责任及事故损失均由实施单位负责。

2. 如实施单位过失发生无人员伤亡的安全事件,且造成的经济损失小于 10000 元(含 10000 元),在合同基础上,处罚合同价款的 1%;如造成的经济损失大于 10000 元,小于 50000 元(含 50000 元)的,在合同基础上,处罚合同价款的 2%;如造成的经济损失大于 50000 元,小于 100000 元(含 100000 元)的,在合同基础上,处罚合同价款的 3%。

3. 如供应商过失造成人员伤亡一般事故及以上的,且造成的经济损失超过 100000 元,按照国家法规、合同约定及北京市水利工程质量与安全监督中心站处罚结果为准。

第八章 日常考核管理

第十六条 项目例会

1. 涉及有监理单位的项目由监理人员按照监理规范组织召开监理例会。对于所有在施项目,全年实施的项目每月召开 1 次项目例会,专项工程项目每周召开 1 次项目例会。项目例会由项目管理部组织,项目管理部成员及设计(如有)、监理(如有)、实施单位相关负责人参加。实施单位重点汇报项目进展、安全防护、安全教育、农民工工资支付、存在问题以及下一步计划等内容。现场管理单位重点汇报现场监督管理情况以及存在问题等内容。

2. 供应商根据项目进度完成情况,按照合同约定提出支付申请,项目主管部门综合各月例会反馈情况完成进度款拨付。

第十七条 日常考核

（一）维修、维护等工程类项目

1. 成立项目考核小组。成员由项目主管项目的处领导、主管部门以及现场管理单位组成。

2. 考核小组对项目全过程进行监督和考核，定期对实施单位施工情况进行打分，涉及有监理单位的项目还需对监理工作落实情况进行打分。项目主管部门对得分情况进行汇总，低于基础分的扣除实施单位部分工程款，所扣工程款按照市水务局要求进行退回。

3. 考核工作依据具体内容进行，维修和维护项目按季度或按已完成工程量达到 50%后进行打分，专项工程项目根据实际情况约定次数或周期。项目主管部门、现场管理单位自行开展项目的检查工作，综合检查情况客观公正对各项目进行打分。其中科室对全处进行打分，现场管理单位只对本单位管理项目进行打分，填写《打分表》。

4. 项目主管部门每季度最后一个月 20 日前收集《打分表》，对得分进行加权平均，其中项目主管部门占 50%、现场管理单位占 50%（现场管理单位多于 1 个的取平均分进行加权）。打分表总分 100 分，考核低于 90 分、高于 80 分的，扣除合同价款 1%；考核低于 80 分、高于 70 分的，扣除合同价款 2%；考核低于 70 分，扣除合同价款 3%。

（二）服务类项目

1. 绿化水环境类项目

(1) 根据实际情况组建北京市北运河管理处绿化水环境维护项目月度考核工作组开展考核工作。月度考核工作组成员由主管绿化水环境工作处领导、规划计划科、工程管理科、应急与安全科、公共服务中心组成。

(2) 考核工作按月进行，月度考核工作组、水环境管理科、各管理所、段（中心）自行开展项目的检查工作，综合月度检查情况客观公正对各标段打分，其中月度考核工作组和水环境管理科对全处进行打分，各管理所、段（中心）只对管理标段进行打分，填写《考核表》；每月下旬水环境管理科收集《考核表》，对得分进行加权平均，其中月度考核工作组占 20%、各管理所、段（中心）占 40%、水环境管理科占 40%，打分表总分 100 分，考核低于 90 分、高于 80 分的，扣除合同价款 1%；考核低于 80 分、高于 70 分的，扣除合同价款 2%；考核低于 70 分，扣除合同价款 3%。

2. 设计、监理等服务类项目

根据对应项目一次性打分，参照对应服务项目考核办法，填写《打分表》，考核低于 90 分、高于 80 分的，扣除合同价款 1%；考核低于 80 分、高于 70 分的，扣除合同价款 2%；考核低于 70 分，扣除合同价款 3%。

3. 保安、保洁等其他服务类项目

参照维修、维护等工程类项目考核办法，填写《打分表》。

4. 水务综合保障服务类项目



按照《北京市北运河管理处关于进一步加强水务综合保障服务工作监督管理的通知》对实施单位进行考核。

第九章 验收管理

第十八条 分部、单位工程验收

工程类项目具备验收条件后，监理单位(如无为项目管理部)负责组织各分部、单位工程验收工作。

第十九条 竣工验收

工程类项目竣工验收指各分部、单位工程验收完成后，进行竣工验收。项目管理部负责组织竣工验收，项目主管部门负责组建项目验收小组。

非工程项目完成后，由实施单位提出项目验收申请，由项目主管部门组织实施单位收集整理项目档案并报行政办公室进行档案资料质量检查及验收，档案验收合格后由项目主管部门组织项目验收小组进行验收。

第二十条 验收小组职责:参加项目竣工验收会,听取汇报,审查资料,质询项目实施管理情况,明确验收意见并签字确认。如对验收结论持有异议,应将保留意见在验收鉴定书上明确记载并签字。

第二十一条 验收依据

工程类项目验收执行《水利水电建设工程验收规程》(SL 223-2008),服务类项目验收执行合同要求验收标准,主要包括项目合同、变更洽商文件、会议纪要、项目管理制度、考核要求、

项目已支付进度款的付款申请单、拨款通知单、工程结算汇总表、月例会及项目考核资料等、过程资料、其它相关材料。

第二十二条 验收程序

验收程序为验收小组检查工程实体；听取参建单位项目汇报；查验工程资料；验收小组据汇报结果及过程资料对项目进行质询；形成验收结论。

第二十三条 结算审计及拨付

工程类项目完工验收通过后由管理处委托的造价咨询公司（如无为项目管理部）对项目进行结算审核，审核定案后 10 个工作日内完成项目价款拨付。非工程类项目按合同约定执行。

第二十四条 资料整编

1. 项目管理部负责组织对本项目资料进行归档，设计、监理、施工单位工程资料整理按照《北京市北运河管理处档案管理办法（京北运管〔2022〕103号）》，并同时递交所有资料电子版。

2. 相关报告内容

（1）项目管理部编写建设管理工作报告：包括招标投标管理、合同管理、阶段考核情况、过程管理、措施管理、资金管理、实施效果、合同完成情况、经验及设想等。（服务类编写项目管理工作报告，内容参照建设管理工作报告）验收模板

（2）设计单位编写设计工作报告：包括项目概况、工程标准、设计变更、设计服务、工程评价等。

（3）监理单位（如有）编写监理工作报告：工程概况、监

理规划、监理过程、监理效果、经验与建议等。

(4) 实施单位编写施工/项目管理工作报告:包括项目概况、项目内容、主要工程量、施工质量管理、安全生产与文明施工、合同完成情况、资金使用情况、意见与建议等。

(5) 现场管理单位编写运行管理工作报告:包括过程管理、措施管理、洽商变更、工程量确认、经验及建议等。

第十章 附则

第二十五条 纪检监督科对各科室及各单位履职情况进行全过程监督,发现违规行为,及时采取谈话提醒或通报约谈的形式进行处置,发现违法违纪行为,将移交相关部门进行处理。

第二十六条 上述条款,如遇与上位法或最新规定不相适应的情况,从其规定。

第二十七条 本办法由规划计划科负责解释,自印发之日起施行。

- 附表: 1. 洽商变更审批表
2. xx 项目施工单位打分(维修维护)
3. 绿化水环境维护项目月考核扣分表
4. 设计监理单位打分(设计监理)
5. xx 项目施工单位打分(其他服务)

附表 1

变更（洽商）审批表

工程名称	
项目名称	
申报单位	
申报时间	
申报理由	
是否向分管领导汇报	
主要工程量：	
投资预算（元）：	
申报单位：	项目技术负责人： 项目合同负责人：
签字：	签字：
日期：	日期：

附表 2

xx 项目施工单位打分表（维修维护类）

单位（盖章）：		时间：xx 年 xx 月 xx 日			
序号	打分内容	分值	得分	证明材料	备注
1	项目进场前是否与现场管理单位相关负责人进行充分的沟通，详细说明施工内容、施工人员、实施计划及工期。未沟通不得分，缺少一项内容扣 2 分。	8			
2	项目进场后，物料是否摆放有序整齐，有无乱堆乱放、乱搭乱接的现象。出现上述情况扣 5 分。	5			
3	项目进场后，针对实施方案、安全施工、文明施工等内容是否与工人进行技术交底，是否开展安全培训。未交底扣 5 分，未培训扣 5 分。	10			
4	项目实施过程中，是否按照方案施工。未按照方案施工扣 20 分。	20			
5	项目实施过程中，钢筋、水泥、油漆等材料是否有本年度内的检测证明和质量合格证明。发现一项扣 3 分。	9			

— 14 —

6	项目实施过程中安全防护是否到位，安全用具是否在有效期内，临时用电是否规范。动火、有限空间等特种作业是否按照规定进行审批，流程是否规范。前三项每发现一次扣 3 分，涉及特种作业方面发现一次此项不得分。	9			
7	项目实施过程中机械设备检测是否合格，使用人员是否持证上岗。每发现一次扣 3 分。	9			
8	项目实施过程中，是否存在质量问题，每发现一次扣 10 分。	20			
9	项目实施过程中是否服从现场单位管理。发现一次此项不得分。	5			
10	项目实施后是否及时与现场管理单位进行工程量确认并签字。发现一次此项不得分。	5			
填报人员（签字）：		审核人员（签字）：单位主管项目副职或主要领导		联系电话：	

备注：各单位在打分过程中要本着公平公开公正的原则进行，相关扣分项目要有对应的照片或视频等佐证材料。

— 15 —

附表 3

北京市北运河管理处 _____ 年 _____ 月绿化水环境维护项目月考核扣分表

序号	类别	温榆河所	宋庄所	北关所	镜河所	通惠河所	榆林庄所	杨洼所	昌平段	顺义段	朝阳段	通州区河道事务中心	备注
1	水环境	水面保洁											
2		岸坡保洁											
3		应急											
4		其他											
5	绿化	乔灌木											
6		花卉											
7		地被和草坪											
8		水生植物											
9		河坡野草											
10		其他											
11	第三方作业	人员											
12		设备											
13		其他											
合计													

评分人

签字:

注:此表为汇总表,每月进行一次汇总,抽查、检查、巡查中发现一处问题扣除分数一分。

— 16 —

附表 4

设计单位打分表

项目名称	考核单位:	被考核单位:
考核项目	评价标准	评价选择
		得分
人员配置 (20分)	人员配置实际情况,符合合同约定	到位(10分)基本到位(5-9分)不到位(0-4分)
	人员安排合理化,配备人员专业能力与工作内容相符	称职(10分)基本称职(5-9分)不称职(0-4分)
制度建设 (20分)	建立健全设计组织管理机构,健全设计质量保证体系,依据相关法律法规执行设计程序,确保设计成果的正确性	好(20分) 一般(10-19分) 差(0-9分)
服务质量 (60分)	按照业主要求的合理时间,及时满足供图进度要求,完成设计工作任务	好(10分) 一般(5-9分) 差(0-4分)
	设计单位提交的图纸、文件,必须经过内部审查,审签手续完备	好(10分) 一般(5-9分) 差(0-4分)
	在保证工程安全、质量的前提下设计方案技术可行、经济合理	好(10分) 一般(5-9分) 差(0-4分)
	设计单位对提供的设计文件和图纸,向施工单位进行详细的技术交底,使施工单位能正确理解并贯彻设计意图	好(10分) 一般(5-9分) 差(0-4分)
	及时掌握工程进展情况,根据现场实际情况,及各方发现提出的问题,及时检查和处理,优化设计方案,提出设计通知、设计变更	好(10分) 一般(5-9分) 差(0-4分)
	参加隐蔽工程和关键部位的质量检查及国家有关规范规定,需要设计单位参加的验收	好(10分) 一般(5-9分) 差(0-4分)
汇总得分		年 月 日



— 17 —

监理单位履约情况考核评分表

项目名称:

考核单位:

被考核单位:

序号	考核项目	扣分标准	评价选择	得分
一	组织管理 (10分)	人员配置情况,符合投标文件及合同约定	到位(5分)基本到位(3-4分)不到位(0-2分)	
		人员变更未得到建设单位认可,随意更换监理人员	到位(5分)基本到位(3-4分)不到位(0-2分)	
二	工程质量 (30分)	未对施工单位有效监督,未发现工程质量问题的	到位(13-15分)基本到位(9-12分)不到位(0-8分)	
		施工中未按监理规划及实施细则执行的	到位(13-15分)基本到位(9-12分)不到位(0-8分)	
三	安全管理 (20分)	项目开工前,未检查施工单位安全、技术交底的,未检查施工人员特种作业人员证件的	到位(9-10分)基本到位(5-8分)不到位(0-4分)	
		无针对性的对项目进行风险分析,控制风险点,未及时发现施工单位安全管理问题	到位(9-10分)基本到位(5-8分)不到位(0-4分)	
四	进度管理 (20分)	未按规定时间,及时准确完成签证的	到位(9-10分)基本到位(5-8分)不到位(0-4分)	
		按照施工单位申报的进度计划严格控制进度,当发现偏差时,未及时通知建设单位,组织召开专题会议	到位(9-10分)基本到位(5-8分)不到位(0-4分)	
五	资料管理 (20分)	监理资料未详细记录,资料不正确、不齐全的	到位(9-10分)基本到位(5-8分)不到位(0-4分)	
		未严格要求施工单位按照建设单位的规范和要求,对施工单位提交的工程资料进行检查	到位(9-10分)基本到位(5-8分)不到位(0-4分)	
汇总得分		年 月 日		

附表 5

xx 项目实施单位打分表（其他项目类）

单位（盖章）：		时间：xx 年 xx 月 xx 日			
序号	打分内容	分值	得分	证明材料	备注
1	项目进场前是否与现场管理单位相关负责人进行充分的沟通，详细说明服务内容、服务人员、服务计划。未沟通不得分，缺少一项内容扣 2 分。	6			
2	是否定期开展安全教育培训。未开展安全教育培训扣 10 分，记录不完整扣 5 分。	10			
3	服务项目所必需的工器具是否齐全，各项管理制度是否健全、完善，服务人员是否熟知各项制度并严格落实。工具不齐全扣 5 分，未制定制度扣 5 分，制度不健全每少一项扣 2 分。服务人员对于制度不知道或不落实，每发现一次扣 2 分。	14			
4	服务过程中，人员着装是否整齐、干净，每发现一次扣 2 分。服务人员是否能够按时到岗到位，每发现一次扣 10 分。保安人员是否能够履行职责要求，是否存在饮酒或酒后上岗、在公共服务区域或禁烟区吸烟、随意（换岗、脱岗、串岗、睡岗）、未经许可擅自进入启闭机室、控制室等限制进入的工	60			

— 19 —

	作区域、开展与业务不相关的活动、在岗期间态度恶劣、言语粗鲁（与游客发生冲突或被投诉）等行为，发现一起扣 5 分。				
5	项目实施过程中是否服从现场单位管理。发现一次此项不得分。	5			
6	项目实施后是否及时与现场管理单位进行工程量确认并签字。发现一次此项不得分。	5			
填报人员（签字）：		审核人员（签字）：单位主管项目副职或主要领导		联系电话：	

备注：各单位在打分过程中要本着公平公开公正的原则进行，相关扣分项目要有对应的照片或视频等佐证材料。

— 20 —

北京市北运河管理处

北京市北运河管理处关于进一步加强水利工程日常维修养护第三方人员管理的通知

处属各管理所、区属各管理段（中心）、第三方单位：

为进一步加强水利工程日常维修养护第三方单位及相关人员的管理，压紧压实责任，科学防范有效化解安全风险，预防安全生产事故的发生，结合北运河管理处实际，现就有关事项通知如下：

一、明确工作职责

（一）工程管理科

1. 负责与通过招标、比选或委托等方式确定的承担管理处水利工程日常维修养护类、应急措施费类项目的实施单位（以下简称第三方单位）签订施工合同、廉政责任书和安全生产协议书，明确安全管理各方职责。组织监督现场管理单位与第三方单位签订现场管理协议。监督、检查现场管理单位及第三方单位正确履职。

2. 负责建立工程管理科、现场管理单位及第三方单位的沟通对接联系机制，制定工作的质量标准、作业标准及验收标准并进

行技术交底。建立工程例会制度，将安全管理工作作为一项重要议题。

3. 会同相关科室及现场管理单位不定期对第三方单位的安全教育、施工作业、涉水作业、疫情防控等情况进行监督检查。

（二）各管理所（段、中心）

1. 负责本单位项目库申报、项目方案审定、项目实施过程监管、质量监督、参与项目验收等工作。

2. 负责管辖范围内水利工程日常维修养护项目现场管理，按合同、招标文件内容及北运河管理处制定的相关要求对第三方单位进行现场全过程监督管理。

（三）第三方单位

1. 按照合同、招标文件及发包人的要求，承担合同范围内的工作。

2. 组建项目管理部，负责水利工程日常维修养护项目或应急项目的具体事务。

3. 加强安全管理，对生产安全和人员安全负总责，在工作中须严格遵守安全生产、文明施工、扬尘管控等有关规定，按照相应操作规程规范作业，确保不发生安全事故。

4. 按有关规定认真贯彻落实国家、行业和北京市有关规定，严格保障农民工合法权益，为农民工提供相应的安全劳动防护措施并按照合同要求办理相关保险。

二、明确管理要求

（一）工程管理科

1. 要结合项目内容分类建立第三方人员动态台账，详细掌握第三方人员用工情况。

2. 会同现场管理单位每月听取第三方单位关于安全管理的报告，检查施工现场，提出当前存在的安全隐患问题，跟踪整改情况并做好记录。监督指导现场管理单位正确履职。

3. 对第三方人员安全教育培训、上岗前技能培训情况进行不定期检查。

4. 随时关注天气变化，遇大风、大雾、雷暴雨等灾害性天气时，及时通知第三方单位暂停作业。第三方人员根据不同施工阶段和周围环境及季节、气候的变化，在施工现场采取相应的安全施工防护措施。

（二）现场管理单位

1. 熟知本单位项目内容、施工方案，根据施工实际情况明确施工人员活动范围，开工前与第三方单位签订现场管理协议，明确施工安全责任。

2. 加强对第三方单位的施工全过程管理，明确一名主管安全副职领导和一名安全员负责施工期间的安全监管。安全员每天要对管理范围内的施工现场进行检查，及时反馈发现的问题，督促第三方单位进行整改并做好跟踪记录。

3. 告知第三方人员易发生安全隐患的区域及部位，对第三方人员进行安全生产有关法律、法规教育，提升第三方人员安全意

识。

4. 加强关键部位、关键工序的旁站管理。要不定期检查特殊工种人员持证上岗以及施工机械、建筑材料准备情况；要现场跟班监督关键部位、关键工序的按方案施工等情况；核查进场建筑材料、建筑构配件、设备和商品混凝土的质量检验报告等情况。发现违规操作行为立即停止施工、责令整改、做好记录并将相关情况报工程管理科。

（三）第三方单位

1. 项目启动会后，第三方单位应将项目部人员构成（包括专职的项目经理及技术、质量、安全、资料等管理人员）、专项方案（主要包括岗位职责、工作内容、时间时长、作业范围等）、安全管理体系、安全操作规程、安全生产责任制和安全检查制度报工程管理科备案。

2. 第三方单位进场前，应主动与工程管理科、现场管理单位进行沟通，汇报项目的人员安排、施工组织、施工内容、施工工序、安全管理及施工工期等情况，经确认满足进场条件后，方可进场作业。

3. 第三方单位应根据情况编制施工组织设计和落实相应的安全措施，健全安全管理体系，上岗前要组织有关人员进行岗前培训 and 安全教育，学习相关安全知识及相关水务法律法规并做好培训记录（包括培训内容、培训人员、培训影像资料等），增强人员安全技能，确保安全文明作业。



4. 第三方单位应加强人员管理，建立“一人一档”动态信息台账并报工程管理科及现场管理单位备案。对人员身份信息、无犯罪信息、学历信息、身体健康状况、籍贯及家庭住址等信息进行严格审查，严禁使用违法人员和带病人员。

5. 第三方人员调整前，第三方单位应书面上报工程管理科，经工程管理科同意后方可变动。人员变动期，要妥善安排施工内容，不得出现重要岗位空档或影响北运河管理处正常工作开展的情形。

三、明确人员及作业要求

（一）服务保障人员

服务保障人员包括合同中明确的保安、保洁等人员。要严格做到“十严禁”。

1. 严禁工作期间饮酒或酒后上岗；
2. 严禁在公共服务区域或禁烟区吸烟；
3. 严禁随意换岗、脱岗、串岗、睡岗等行为；
4. 严禁进入启闭机室、控制室等限制进入的工作区域；
5. 严禁开展与业务不相关的活动，应按合同中规定的职责及范围进行作业；
6. 严禁未经教育上岗，第三方公司须对保安、保洁等劳务人员进行上岗前安全教育；
7. 严禁未按照要求穿戴上岗，保安保洁人员上岗时应统一着装并佩戴统一标识；

8. 严禁在岗期间态度恶劣、言语粗鲁，保安保洁人员应具备良好的素质；

9. 严禁未经培训上岗，第三方公司应定期组织保安保洁人员进行安全护卫知识与技能培训，熟练掌握安保设备、救生设施、防爆器材等使用；

10. 严禁将违反劳动纪律予以辞退的人员换岗或换区域继续使用。

（二）维修维护人员

维修维护人员包括泵站运维人员及水利工程日常维修养护人员。要做到“十严禁、五必须”。

1. 十严禁”

（1）严禁不戴安全帽进入施工作业现场；

（2）严禁工作期间饮酒或酒后上岗；

（3）严禁井架等垂直运输乘人；

（4）严禁电源开关一闸多用；

（5）严禁无防护措施高空作业；

（6）严禁吊装设备未经检查（或试吊）吊装，严禁吊装设备下面站人；

（7）严禁在木工场地和防火禁区吸烟；

（8）严禁无证人员违规施工，特种作业须持证上岗；

（9）严禁高空抛物，高空作业要做好下层防护；

（10）严禁作业人员进入非工作范围，应在约定的服务时间

内，尽快完成作业，作业完成后应立即撤场，禁止在施工现场逗留。

2. “五必须”

(1) 有限空间作业前，必须严格执行“先检测，后作业”的原则，根据施工现场有限空间作业实际情况，对有限空间内部可能存在的危害因素进行检测。作业时至少保证两名及以上人员同时作业，并在有限空间入口处设置醒目的警示标志，告知存在的危害因素和防控措施；

(2) 涉水作业时必须至少保证两名及以上人员同时作业，并正确穿戴救生衣，雨后及临水作业时还应穿戴防滑靴；在有松软淤积的岸坡作业时至少要两人以上同时作业，应配备安全绳，并采取防陷措施，如木板等；

(3) 施工驻场人员，必须严格遵守现场管理单位的各项规定，宿舍区应保持干净整洁，严禁吸烟、喝酒、赌博、使用违规电器设备、留宿非本项目工作人员等行为；

(4) 施工过程必须留存视频、照片等影像资料；

(5) 施工现场各种材料必须分类堆放整齐，做到文明施工。

四、明确相关惩戒措施

(一) 工程管理科及现场管理单位未落实好相关安全管控措施造成人员伤亡或经济财产损失，年度单位及个人考核评优一票否决。涉及违法违纪行为的由纪检监督科会同相关部门详细调查取证并移送相关部门。

(二) 第三方单位未落实好相关安全管控措施，由工程管理科及现场管理单位检查发现未造成人员伤亡或经济财产损失的，首次提出警告、责令整改，造成不良社会影响的直接遣返相关人员。第二次将由工程管理科会同现场管理单位共同约谈项目部负责人，造成不良社会影响的直接遣返相关人员并扣除 1000 元应付款项以示惩戒。第三次直接下发整改通知书并记入档案归档，造成不良社会影响的直接遣返相关人员并扣除 2000 元应付款项以示惩戒。对于屡次不改、造成人员伤亡或经济财产损失的将降低北京市水利建设市场主体信用评价市场行为得分或直接影响次年招投标、比选等得分。

特此通知。

- 附件：1. 北京市北运河管理水利工程日常维修养护第三方人员信息情况统计表
2. 北京市北运河管理处水利工程日常维修养护第三方人员上（离）岗登记表



(联系人：杨海龙；联系电话：010-80593911)

附件 1

北京市北运河管理处水利工程日常维修养护第三方人员信息情况统计表

单位:

负责人:

联系电话:

填表日期:

序号	单位	姓名	照片	居住地址 (XX 街、XX 区)	居住地址 (XX 街、XX 镇、XX 村)	通勤方式 (自行车)	通勤方式 (自驾车、拼车)	通勤方式 (地铁、公交) 本项需填写具体线路	年龄	身份证号	联系方式	健康状况 (有无高血压、冠心病、脑卒中、低血糖等心脑血管疾病、哮喘等呼吸系统急性疾病)	负责作业范围	作业内容
1														
2														
3														
4														
5														

附件 2

北京市北运河管理处水利工程日常维修养护
第三方人员上（离）岗登记表

姓名		性别		(照片)
年龄		籍贯		
身份证号				
户籍所在地				
上岗时间		离岗时间		
工作类别		工作地点		
岗位职责 及工作范围				
上岗材料				
序号	材料名称		是否 存档	备注
1	劳动合同或协议			
2	身份证复印件（正反面）			
3	专业技术证书或职业技能资格证书			
4	其他			
工程管理科 (签字盖章)		各管理所、 段(中心) (签字盖章)		
第三方公司 (签字盖章)		第三方人员 (签字)		



附件 5：安全生产协议书

安全生产协议

主合同名称：水利工程日常维修养护费—水工建筑物及其设备设施维护项目

主合同履行地点：北京市北运河管理处管辖范围内

主合同内容：水工建筑物及其设备设施维护项目、水工建筑物及其设备设施维修项目、自有变压器及配电设施维护

发包方（甲方）：北京市北运河管理处

承包方（乙方）：北京天利弘远机电有限公司

为贯彻“安全第一，预防为主”的方针，确保合同实施全过程的安全，按照国务院、水利部及北京市关于安全生产方面有关法律法规，甲、乙双方经充分协商，特签订本安全生产协议书。

一、甲方的安全责任

1、甲方应根据主合同约定向乙方提供主合同履行范围及毗邻区域情况的有关资料，并保证资料的真实、准确、完整。

2、甲方不得对乙方提出违反安全生产法律、法规、政策文件和强制性标准的要求，保证合同履行的合理期限。

3、甲方不得明示或者暗示乙方购买、租赁、使用不符合安全生产标准的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件、消防设施和器材。

4、甲方对乙方履行主合同中存在的事故隐患及采取的排查治理措施负有监督职责。

5、甲方对乙方履行主合同中的安全生产工作统一协调、管理，定期安全检查，发现安全问题的，应及时督促乙方整改。

二、乙方安全责任

1、乙方作为主合同的实施主体，是主合同实施范围及相邻区域的实际管理人，对该区域的安全生产负责，应严格履行主合同和本协议。

2、乙方必须依法取得符合国家和北京市对于实施本合同相应等级的资质证书及安全生产许可证后，方可实施本合同内容的工作。乙方应当设立安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。乙方的法定代表人、项目负责人、安全生产负责人、专职安全员及各级管理人员应对本工程安全生产工作各负其责。乙方应当依法与乙方工作人员建立劳动关系或劳务关系，乙方应当为乙方人员足额缴纳工伤保险和意外保险，保障遭受安全事故的人员的合法权益。

3、乙方在实施本合同内容时必须严格执行《中华人民共和国安全生产法》《建设工程安全生产管理条例》、《水利工程建设安全生产管理规定》以及国家、行业、北京市对于实施本合同内容的有关规定，甲方将按照有关规定履行监督管理职责，并依据以上规定和标准对施工过程进行安全检查及奖惩。

4、乙方必须按照有关规定要求，建立健全的适应本合同实施的安全生产规章制度及安全操作规程，配备足够的安全管理人员并实行安全生产责任制，编制安全技术措施方案以及应急救援预案、安全度汛方案等并适时演练，组织安全知识教育培训、安全技术交底等，生产生活中落实各项安全防护措施，安排专职人员巡视检查并及时整改，确保本合同实施全过程的安全。乙方应当保证主合同安全生产条件所需资金的投入，对所承担的主合同实施，落实安全治理、防控和事故隐患排查等安全管理责任，并进行定期和专项安全检查，做好安全检查记录，根据主合同的特点组织制定安全生产措施，消除安全事故隐患

5、乙方作业人员中的电工、焊工、垂直运输机械作业人员、安装拆卸工、起重信号工、高处作业人员、爆破等特种作业人员必须按照国家《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》等有关规定经过专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书后方可持证上岗；生产工具机具中的受压容器、电气设备、起重设施等特种设备必须经特种设备检验合格并且具有符合安全生产要求的保护设施。

6、乙方在履行合同过程中，必须采取有效保护措施，保证地下管线和周边地表构造物的安全。若造成地下管线和地表构造物的损坏，乙方承担全部责任。乙方对保证主合同安全实施所需的费用，应当用于安全防护用具及设施的采购和更新、安全生产措施的落实、安全生产条件的改善，不得挪作他用。

7、乙方在履行合同过程中，应认真组织审核甲方提供的与本合同履行有关资料和本合同实施的实际情况，对本合同实际情况进行审慎研究和判断，严格按相应的国家有关标准和实际情况制定安全生产实施方案，安全生产实施方案必须经乙方技术负责人和安全负责人签字后方可实施，并由乙方专职安全生产管理人员对方案实施进行监督管理，否则出现的任何安全问题都将由乙方承担全部责任。

8、乙方应当向作业人员提供安全防护用具和安全防护设备，并书面告知危险岗位的操作规程和违章操作的危害。乙方采购、租赁的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件，应当具有生产（制造）许可证、产品合格证，并在投入使用前进行查验。乙方在采用新技术、新工艺、新设备、新材料时，应当对作业人员进行相应的安全生产教育培训。

9、若在合同实施过程中发生人员伤亡（含刑事案件）、火灾、爆炸、环境保护等安全事故，乙方必须立即按有关规定及时上报甲方及其主管部门，事故责任以及事故损失由责任方负责，双方均有过错的，按照事故调查报告的比例承担各自责任，因不可抗力造成的事故，各自承担相应责任。

10、乙方应当针对主合同内容建立对应的消防安全责任制度，确定消防安全责任人，制定用火、用电、使用易燃易爆材料等各项消防安全管理制度和操作规程，设置消防通道、消防水源，配备消防设施和灭火器材。动火作业须按照各项规定要求落实，经甲方审核批准后实施。

11、乙方在有限空间作业前应制定专项实施方案，落实各项防护措施，报监理工程师、甲方审查批准后方可实施。有效空间作业方案至少应满足以下要求及国家和北京市的其它相关规定：

（1）有限空间作业前，必须严格执行“先通风、再检测、后作业”的原则，根据施工现场有限空间作业实际情况，对有限空间内部可能存在的危害因素进行检测。在作业环境条件可能发生变化时，乙方应对作业场所中危害因素进行持续或定时检测。

（2）对随时可能产生有害气体或进行内防腐处理的有限空间作业时，每隔30分钟必须进行分析，如有一项不合格以及出现其他情况异常，应立即停止作业并撤离作业人员；现场经处理并经检测符合要求后，重新进行审批，方可继续

作业。

(3) 实施检测时，检测人员应处于安全环境，未经检测或检测不合格的，严禁作业人员进入有限空间进行施工作业。

(4) 检测指标应当包括氧气浓度、易燃易爆物质浓度值、有毒有害气体浓度值等。检测工作应符合《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》(GBZ159-2004)。

(5) 有限空间作业危害因素检测可由乙方自行检测，检测时应认真填写《特殊部位气体检测记录》，相关人员签字；临时作业或乙方缺乏必备检测条件时，也可聘请专业检测机构进行检测，填写《特殊部位气体检测记录》，并由检测单位负责人审核并签字。

(6) 根据检测结果，乙方现场技术负责人组织对作业环境危害情况进行评估，制定预防、消除和控制危害的措施，确保作业期间处于安全受控状态。危害评估依据为《缺氧危险作业安全规程》(GB8958-2006)、《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》(GB/Z 2.1-2007)和《有毒作业分级》(GB 12331-1990)。

(7) 有限空间作业的施工单位应在有限空间入口处设置醒目的警示标志，告知存在的危害因素和防控措施。

(8) 有限空间作业前和作业过程中，可采取强制性持续通风措施降低危险，保持空气流通。严禁用纯氧进行通风换气。

(9) 当有限空间作业可能存在可燃性气体或爆炸性粉尘时，乙方应严格按照上述要求进行“先通风、再检测、后作业”，并制定预防、消除和控制危害的措施。同时所用设备应符合防爆要求，作业人员应使用防爆工具，配备可燃气体报警仪器等。

(10) 呼吸防护用品的选用应符合《呼吸防护用品的选择、使用与维护》(GB/T18664-2002)的要求。缺氧条件下作业，应符合《缺氧危险作业安全规程》(GB8958-2006)要求。

(11) 进入密闭空间作业时，应当至少有两人同行和工作。若空间只能容



一人作业时，监护人应随时与正在作业的人取得联系，做预防性防护。

12、乙方所有的安全生产管理活动均应及时记录，形成可追溯文件。

13、本协议未尽事宜，依据有关法规、规章处理，法规、规章没有明确规定的，经双方协商处理解决。

三、其他

1、甲乙双方分别承担因各自不遵守安全规定造成的全部损失。

2、甲方安全管理人员对工程施工进行不定时检查，凡乙方违反上述规定的，一经发现批评教育并责令限期整改；存在严重安全隐患的责令停工或采取其他处罚措施。

3、本协议一式 6 份，甲方 4 份，乙方 2 份，具同等法律效力。

4、本协议自甲乙双方盖章并经法定代表人或委托代理人签字后生效。

甲方：北京市北运河管理处
(盖单位章)




法定代表人或委托代理人：(签字)



乙方：北京天利弘远机电有限公司
(盖单位章)



法定代表人或委托代理人：(签字)



签订日期：2020年6月9日

附件 6：廉政协议

廉政协议

项目名称：水利工程日常维修养护费—水工建筑物及其设备设施维护项目

委托人：北京市北运河管理处（以下称为“甲方”）

受托人：北京天利弘远机电有限公司（以下称为“乙方”）

为加强项目建设中的廉政建设，规范甲乙双方的各项活动，防止发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为，保护国家、集体和当事人的合法权益，根据国家有关法律法规和廉政建设责任制规定，甲乙双方特订立本廉政协议。

第一条 甲乙双方的责任

（一）应严格遵守国家关于市场准入、项目招标投标、项目建设和市场活动的有关法律、法规，相关政策，以及廉政建设的各项规定。

（二）严格执行水利工程日常维修养护费—水工建筑物及其设备设施维护项目合同文件，自觉按合同办事。

（三）业务活动必须坚持公开、公平、公正、诚信、透明的原则（除法律法规另有规定者外），不得为获取不正当的利益，损害国家、集体和对方利益，不得违反相关的规章制度。

（四）发现对方在业务活动中有违规、违纪、违法行为的，应及时提醒对方，情节严重的，应向其上级主管部门或纪检监察、司法等有关机关举报。

第二条 甲方责任

甲方的领导和从事该项目的工作人员，在事前、事中、事后应遵守以下规定：

（一）不准向乙方和相关单位索要或接受回扣、礼金、有价证券、贵重物品和好处费、感谢费等。

（二）不准在乙方和相关单位报销任何应由甲方或个人支付的费用。



(三) 不准要求、暗示或接受乙方和相关单位为个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国(境)、旅游等提供方便。

(四) 不准参加有可能影响公正执行公务的乙方和相关单位的宴请、健身、娱乐等活动。

(五) 不准向乙方和相关单位介绍或为配偶、子女、亲属参与同甲方合同有关的设备、材料、分包等经济活动。不得以任何理由要求乙方购买水利工程日常维修养护费—水工建筑物及其设备设施维护项目合同规定以外的材料、设备、服务等。

第三条 乙方的责任

应与甲方保持正常的业务交往,按照有关法律法规和程序开展业务工作,严格执行项目有关方针、政策,尤其是有关的强制性标准和规范,并遵守以下规定:

(一) 不准以任何理由向甲方及其工作人员索要、接受或赠送礼金、有价证券、贵重物品及回扣、好处费、感谢费等。

(二) 不准以任何理由为甲方和相关单位报销应由对方或个人支付的费用。

(三) 不准接受或暗示为甲方、相关单位或个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国(境)旅游等提供方便。

(四) 不准以任何理由为甲方、相关单位或个人组织有可能影响公正执行公务的宴请、健身、娱乐等活动。

第四条 违约责任

(一) 甲方工作人员有违反本协议第一、二条责任行为的,按照管理权限,依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理;涉嫌犯罪的,移交司法机关追究刑事责任。

(二) 乙方工作人员有违反本协议第一、三条责任行为的,

甲方有权依据本协议及主合同约定要求乙方承担支付违约金、赔偿损失、解除合同等民事违约责任;乙方应按照其企业内部规章制度对相关责任人员作出处理;行为违反行政管理法规的,由有权行政机关依法给予行政处罚;涉嫌犯罪的,

移交司法机关追究刑事责任。”

第五条 其它

(一)本协议作为水利工程日常维修养护费—水工建筑物及其设备设施维护项目合同的附件，与水利工程日常维修养护费—水工建筑物及其设备设施维护项目合同具有同等法律效力。经双方签署后立即生效。

(二)本协议的有效期为双方签署之日起至水利工程日常维修养护费—水工建筑物及其设备设施维护项目验收合格时止。

(三)本协议一式6份，由甲方执4份、乙方执2份，送交甲乙双方的监督单位各一份。

甲方单位：北京市北运河管理处



(盖章)

乙方单位：北京天利弘远机电有限公司



(盖章)

法定代表人或其委托代理人：

法定代表人或其委托代理人：

地址：北京市通州区潞苑六街 99 号 地址：北京市昌平区沙河镇展思门路 58 号

电话：010-80593860

电话：010-69732703

2026 年 6 月 9 日

2026 年 6 月 9 日

