

潮河枢纽水工、机闸、水文日常维护

采购需求

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

一、作业条件

（一）对外交通条件

本工程位于密云水库库区内，库区内经过多年的运行管理具有便利的交通条件。潮河主坝东侧紧邻水库南线，坝顶设有沥青混凝土道路，路面宽度 8m；密云水库各管理单位及管理设施均有现状道路通往。

（二）施工供应与加工修配条件

1. 主要外来物资

工程所需的设备、器材、油料等，北京市场品种齐全，货源充足。

2. 施工用水、供电及加工修配条件

密云水库水质较好，可以作为施工生产用水，库区分布的水库管理单位现有自来水，具备施工接引条件。库区现有输电线路，库区水库管理设施内现有电源，具备施工接引条件。

北京市密云区现有构件加工与机械修配能力，可满足本工程所需要的构件加工、施工机械修配需求。

二、采购标的

★（一）标的名称

潮河枢纽水工、机闸、水文日常维护。

★（二）标的内容

1. 2024 年 1 月-3 月：

（1）密云水库潮河枢纽水工建筑物日常维护：一座主坝（潮河主坝）、一座副坝（九松山副坝）、四条隧洞（潮河泄空隧洞、潮河输水隧洞、潮河人防隧洞、第九水厂引水隧洞）、三座溢洪道（第一溢洪道、第二溢洪道、第三溢洪道）及潮河码头等附属建筑

物除草保洁，垃圾清运、零星维修。

(2) 密云水库潮河枢纽机闸设施进行日常维护：包括 28 扇闸门（溢洪道及隧洞 8 扇平板闸门、20 扇弧形闸门）、30 台启闭机（溢洪道及隧洞 26 台固定卷扬式启闭机、2 台液压启闭机、2 台螺杆启闭机）及附属设备设施（其中第一溢洪道检修门、潮河人防隧洞进口检修门、潮河泄空隧洞进口检修门、潮河输水隧洞进口检修门、第九水厂引水隧洞进口检修门、支洞出口检修门等 6 扇闸门因长期挡水或不便维护，第一溢洪道 5 扇闸门及 6 台启闭机因消隐工程重建，暂不列入日常维护范围，剩余需维护的闸门共计 17 扇，启闭机 24 台）的日常检查、维修、保养、防冰、定期检测、发电机组日常维护（包括发电机房保洁、发电机组保养维护、电气设备维护）、特种设备日常维护、便携式提闸机日常维护、防冰泵日常维护、闸室保洁等设施日常保洁、保养及维护、零星维修、检测。

密云水库潮河枢纽 35KV 变电站日常维护：包括站内保洁、电气设备维护、视频监控维护。

(3) 密云水库潮河枢纽水文设施日常维护：包括日常维护和维修维护分项，维修维护分项有 2 项，分别为：

- 1) 水文站观测场维护；
- 2) 下会水文站垃圾清运。

(4) 潮河枢纽绿地养护：包括病虫害防治、修剪、施肥、浇水、除杂草、病枯木清理及垃圾清运等。

2. 2024 年 4 月-12 月：

(1) 密云水库潮河枢纽水工建筑物日常维护：一座主坝（潮河主坝）、一座副坝（九松山副坝）、四条隧洞（潮河泄空隧洞、潮河输水隧洞、潮河人防隧洞、第九水厂引水隧洞）、三座溢洪道（第一溢洪道、第二溢洪道、第三溢洪道）及潮河码头等附属建筑物除草保洁，垃圾清运、零星维修。

(2) 密云水库潮河枢纽机闸设施进行日常维护：包括 28 扇闸门（溢洪道及隧洞 8 扇平板闸门、20 扇弧形闸门）、30 台启闭机（溢洪道及隧洞 18 台固定卷扬式启闭机、7 台液压启闭机、2 台螺杆启闭机、3 台移动式启闭机）及附属设备设施（其中潮河人防隧洞进口检修门、潮河泄空隧洞进口检修门、潮河输水隧洞进口检修门、第九水厂引水隧洞进口检修门、支洞出口检修门等 5 扇闸门因长期挡水或不便维护，暂不列入日常维护范围，剩余需维护的闸门共计 23 扇，启闭机 30 台）的日常检查、维修、保养、防冰、

定期检测、发电机组日常维护(包括发电机房保洁、发电机组保养维护、电气设备维护)、特种设备日常维护、便携式提闸机日常维护、防冰泵日常维护、闸室保洁等设施日常保洁、保养及维护、零星维修、检测。

密云水库潮河枢纽 35KV 变电站日常维护：包括站内保洁、电气设备维护、视频监控维护。

潮河枢纽输水隧洞液压启闭机换液压油。

(3) 密云水库潮河枢纽水文设施日常维护：包括日常维护和维修维护分项，维修维护分项有 3 项，分别为：

- 1) 水文站观测场维护；
- 2) 下会水文站垃圾清运；
- 3) 下会水文站缆道维护。

(4) 潮河枢纽绿地养护：包括病虫害防治、修剪、施肥、浇水、除杂草、病枯木清理及垃圾清运、补植花卉等。

(5) 潮河枢纽水利工程维护材料购置：包括工程管理维护物料、闸门运行维护物料、机电运行维护物料、水文（水工）设施维护物料。

（三）标的预算

采购标的预算金额 191.216680 万元。此预算金额为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日预算总额。

（四）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）本项目专门面向小微企业采购。即：提供的服务全部由符合政策要求的小微企业承接；

（二）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；

（三）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；

★（四）本项目采购产品必须为国产，不接受进口产品；

(五) 在性能、技术、服务等指标同等条件下, 优先采购节能环保产品(注: 项目实施中需采购的材料设备在政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单范围内, 且具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书)。

四、技术要求

★(一) 项目执行的标准和规范

1. 服务标准

维修养护质量应达到《密云水库水利工程维修养护标准》的合格标准。

2. 执行的标准和规范

(1) 《涂覆涂料前钢材表面处理表面清洁度的目视评定》GB8923.1-2011、GB8923.2-2008、GB8923.3-2009、GB8923.4-2013;

(2) 《建筑工程防腐蚀施工规范》GB 50212-2014;

(3) 《水利水电工程施工质量检验与评定规程》SL176-2007;

(4) 《水利水电工程土建施工安全技术规程》SL399-2007;

(5) 《土石坝安全监测技术规范》SL551-2012;

(6) 《水闸技术管理规程》SL75-2014;

(7) 《水工混凝土建筑物修补加固技术规程》DL/T 5315-2014;

(8) 《土石坝养护修理规程》SL 210-2015;

(9) 《混凝土坝养护修理规程》SL 230-2015;

(10) 《水工金属结构防腐蚀规范》SL 105-2018;

(11) 《城镇绿地养护技术规范》(DB11/T213-2022);

(12) 《北京地区电气规程汇编》;

(13) 《北京市密云水库管理处水利工程维修养护项目考核办法》;

(14) 《密云水库水利工程维修养护标准》;

(15) 《北京市密云水库管理处工程建设项目管理办法》;

(16) 《北京市密云水库管理处工作规范汇编》。

★(二) 项目目标

1. 数量指标

(1) 坝坡、护坡、道路等维护面积

年度指标值共计 28.9995 万平方米。坝顶道路: 1.6824 万平方米, 坝区道路: 0.856

万平方米。坝坡：23.5823 万平方米，隧洞：1.2888 万平方米，码头：0.164 万平方米，滤水坝址：1.426 万平方米。

(2) 绿地维护面积

2024 年 1 月-3 月：年度指标值共计 3.28852 万平方米。绿地养护：32885.2 平方米绿地（绿地维护 32550.5 平方米+水文站草坪养护 334.7 平方米）。

2024 年 4 月-12 月：年度指标值共计 3.81483 万平方米。绿地养护：32885.2 平方米绿地（绿地维护 31694.6 平方米+水文站草坪养护 334.7 平方米+潮河菜地除草保洁 6119 平方米）。

(3) 水工、机闸、水文等设施维护数量

2024 年 1 月-3 月：闸门：平板闸门 2 扇、弧形闸门 15 扇，启闭机：卷扬式 20 台、液压式 2 台、螺杆式 2 台，备用发电机 6 台，电葫芦 4 台，天车 1 台，提闸机 6 台，防冰泵 11 台，水文站日常维护 1 项，下会水文站垃圾清运 1 项，水文站观测场维护 1 项等。

2024 年 4-12 月：闸门：平板闸门 3 扇、弧形闸门 20 扇，启闭机：卷扬式 18 台、液压式 7 台、螺杆式 2 台，移动式 3 台，备用发电机 6 台，电葫芦 4 台，天车 1 台，提闸机 6 台，防冰泵 11 台，水文站日常维护 1 项，下会水文站垃圾清运 1 项，水文站观测场维护 1 项，下会水文站缆道维护 1 项等。

(4) 闸室、供配电室等保洁面积

2024 年 1 月-3 月：年度指标值共计 0.525657 万平方米。闸室：5056.57 平方米，供配电室 200 平方米。

2024 年 4 月-12 月：年度指标值共计 0.592803 万平方米。闸室：5728.03 平方米，供配电室 200 平方米。

(5) 潮河枢纽水利工程维护材料购置

工程管理物料 4 项，闸门运行维护物料 66 项，机电运行维护物料 84 项，水文（水工）设施维护物料 15 项。

2. 质量指标

(1) 保洁区域卫生状态

年度指标值良好，无积尘，无垃圾。

(2) 绿地和草坪覆盖率

年度指标值良好。及时维护绿地草坪，整体覆盖率超 90%，保持水土、涵养水源，

绿化美化环境。

(3) 水利工程设施运行状态

年度指标值为水利工程设备设施运行正常。挡、输、泄水建筑物运行平稳，闸门、启闭机运行正常，水工、水文监测设备运行正常。

(4) 防洪供水安全的水工设施完好率

年度指标值设备完好率 $\geq 90\%$ 。主要水工建筑物及附属设备设施外观完好，能正常发挥其功能。

(5) 潮河枢纽水利工程维护材料购置

购置的工程材料、闸门运行维护物料、机电运行维护物料、水文（水工）设施维护物料，所有物料质量需要满足行业相关质量标准和要求。

3. 进度指标

按合同约定履行期限。

4. 成本指标

项目预算控制在采购预算内。

5. 效果指标

(1) 保障密云水库工程、防汛、供水和水质安全

年度指标值保障密云水库工程安全、防汛安全、供水安全和水质安全。密云水库工程运行安全，工程设施运行正常，保障向北京城区的供水安全，水质维持国家地表水 II 类标准。

(2) 持续保证供水、防汛安全，为首都北京的可持续发展及城市建设提供支撑和保障。

年度指标值较显著。作为北京最重要的地表饮用水源地，为首都经济社会发展发挥了重要作用。

★（三）服务要求（2024 年 1 月-3 月）

1. 潮河枢纽水工建筑日常维护

水工建筑物日常养护包括潮河枢纽主副坝、溢洪道、隧洞、码头及其附属设施的日常除草、保洁；达到确保工程设备设施外观整洁、状态完好、运行正常的总体工作目标。潮河主坝、第一、二、三溢洪道、水九进出口、九松山副坝、潮河人防隧洞、输水隧洞、泄空隧洞、码头每日进行巡视、检查、维护。

1.1 主、副坝日常维修养护

日常维护频次要求：每日巡视检查至少一次，重点检查干砌石块坝坡、排水设施、观测路是否有破损，发现问题及时采取措施。汛期视汛情增加巡视检查次数。主副坝保洁人员应每日对潮河主坝及九松山副坝进行保洁，保证坝面整洁。1月1日至3月31日，主要为清理保洁工作。如遇降雪应在降雪结束后一天内清扫积雪；每日对排水设施进行保洁，保证排水设施整洁。每月对排水设施清理一次，应用碱性清洁剂对排水设施进行清洁，扫除排水沟表面多余垃圾，拖洗地沟表面及两侧积水，刷子刷洗地沟及两侧污渍，再用水管冲洗，盖上沟盖。雨、雪降水过程完毕后一天内，应及时清理排水设施；应每日对观测路进行保洁，保证观测路整洁；保洁、清除杂草范围为观测路及路两侧各0.5m范围以内。

（1）主要工作内容

潮河地区现有一座主坝、一座副坝。主副坝坝型以碾压式斜墙土坝为主，坝顶总长2103m，宽8m，最大坝高56m。迎水面采用干砌块石护坡，护坡总面积23.5823万 m^2 ，本次维护范围为152—160m区间坝坡，维护总面积为5.3万 m^2 ；背水面采用干砌石护坡，护坡总面积18.29万 m^2 。坝顶防浪墙总长2266m，排水沟共计2852m。潮河主副坝日常维护是指对潮河主副坝及沿线设施经常进行维护保养和修补轻微损坏部分的作业。包括坝顶道路、坝肩、防浪墙及附属设施的日常维修、养护，坝坡护坡及附属设施的日常维修、养护。

1) 潮河主坝

①坝顶、坝端

主要工作内容为整理路肩、路面疏通排水、清除路面路肩杂草、清理杂物、清洗坝顶标志等。维护范围：坝顶、坝端，第一溢洪道至第三溢洪道1070m区间道路，潮河主坝1134m防浪墙，920m路肩石，40个排水孔及其它附属设施。

②坝坡

主要对干砌块石护坡松动、坍塌、脱落、风化、冻毁、架空及勾缝破损等部位进行维护、其它附属设施维护及坝坡范围内除草保洁、清理杂物等。坝坡维护范围：上游坝坡范围为高程152—160m区间坝坡，面积3.1446万 m^2 （根据水位变化适时调整）；下游坝坡面积11.49万 m^2 ；80m上坝台阶，1845m马道，水位观测尺，29个测压管，1个量水堰，19个变形标点，18个基点，1座变形基点观测房及其它附属设施包括在坝坡维修养护范围内。

③坝基和坝区

主要是对交通道路及附属设施、观测路及路两侧各 0.5m 范围以内、排水孔等进行维护，杂草、杂物清除，冰冻期间积水、淤积物清除等。

维护范围：1132m 排水沟，240m 坝区观测路及路两侧各 0.5m 范围以内等。

2) 九松山副坝

①坝顶、坝端

主要工作内容为整理路肩、路面疏通排水、清除路面路肩杂草、清理杂物、清洗坝顶标志等。维护范围：包括九松山副坝 1132m 防浪墙，1095m 路肩石，43 个排水孔及其它附属设施。

②坝坡

主要对干砌块石护坡松动、坍塌、脱落、风化、冻毁、架空及勾缝破损等部位进行维护、其它附属设施维护及坝坡范围内除草保洁、清理杂物等。维护范围：上游坝坡范围为高程 152—160m 区间坝坡，面积 2.1477 万 m²；下游坝坡面积 6.8 万 m²；65m 上坝台阶，400m 马道，水位观测尺，28 个测压管，5 个量水堰，18 个变形标点，13 个变形基点及其它附属设施包括在坝坡维修养护范围内。

③坝基和坝区

主要是对交通道路及附属设施、观测路及路两侧各 0.5m 范围以内、排水孔等进行维护，杂草、杂物清除，冰冻期间积水、淤积物清除等。

维护范围：1720m 排水沟，700m 坝区观测路及路两侧各 0.5m 范围以内。

(2) 日常维修养护技术要求

①坝顶、坝端

路面：应达到坝顶及坝区道路无积水、杂草、杂物等现象；排水无阻塞，保持通畅。

防浪墙、坝肩和踏步：无积水、杂草、杂物等现象。

坝端：应达到坝端无坑凹、堆积物、杂草、灌木、杂物等现象。

②坝坡

迎水坡：应达到无雨淋沟缺，无杂草、杂物等现象；护坡砌块应勾缝完好，无局部塌陷、脱落、冻毁或架空现象。

背水坡及坝趾：应达到无雨淋沟缺，无杂草、杂物等现象；护坡砌块应砌缝紧密、无局部塌陷、脱落或架空等现象。

变形观测设施：应保持完整，无变形、损坏等现象。

测压管：应保持管盒及管盖无损坏、锈蚀、测压管无卡堵等现象。

③坝基和坝区

观测路及路两侧各 0.5m 范围以内：应达到无积水、杂草、杂物等现象。

坝区排水、观测设施、岸坡等：应保持无局部损坏、阻塞、杂草、灌木、杂物等现象。

坝基排水设施、观测设施等：应保持无局部损坏、阻塞等现象。

日常维修养护过程中，如发生坝坡大面积坍塌、防浪墙倒塌等重大问题，及时上报管理单位，并请相关专业人员解决。

1.2 隧洞日常维修养护

潮河枢纽设有四条输泄水隧洞，均为圆形压力隧洞，分别为第九水厂引水隧洞、潮河泄空隧洞、潮河人防隧洞、潮河输水隧洞，其中潮河输水隧洞修建在建库初期 1958~1960 年；潮河泄空隧洞和潮河人防隧洞是 1976 年唐山地震后密云水库抗震加固时增建的；第九水厂引水隧洞是 1992 年为北京市第九水厂修建的。

隧洞日常维护是指对隧洞及附属设施经常进行维护保养和修补轻微损坏部分的作业。

(1) 主要工作内容

①潮河泄空隧洞（不含水下部分）

主要工作内容为排水孔养护，表面杂草、杂物清除，冰冻期表面积水清除，淤积物清除等。维修养护范围：进出口闸室、消力池等混凝土建筑物 6118.7m²，出口泄槽两侧各 2m 范围以内，50m 护身栏杆、爬梯及其它附属设施。

②潮河输水隧洞（不含水下部分）

主要工作内容为排水孔养护，表面杂草、杂物清除，冰冻期表面积水清除，淤积物清除等。维修养护范围：进出口闸室、挑坎等混凝土建筑物 1094m²，出口泄槽两侧各 2m 范围以内，250m 护身栏杆及爬梯，3 个测压管及其它附属设施。

③潮河人防隧洞（不含水下部分）

主要工作内容为排水孔养护，表面杂草、杂物清除，冰冻期表面积水清除，淤积物清除等。维修养护范围：进出口闸室、尾水渠、挑坎等混凝土建筑物 1971.9m²，出口泄槽两侧各 2m 范围以内，100m 护身栏杆及爬梯，88m 观测路及路两侧各 0.5m 范围以内，2 个测压管，2 个变形标点及其它附属设施。

④第九水厂引水隧洞（不含水下部分）

主要工作内容为排水孔养护，表面杂草、杂物清除，冰冻期表面积水清除，淤积物

清除等。维修养护范围：进出口闸室、消力池等混凝土建筑物 3703m²，出口泄槽两侧各 2m 范围以内，142m 防护栏杆及爬梯，90m 观测路及路两侧各 0.5m 范围以内，2 个测压管及其它附属设施。

(2) 日常维修养护技术要求

引水段：应达到无局部破损、雨淋沟缺、荆棘杂草、灌木、杂物、堵塞、淤积等现象。

进水口：应达到无局部破损、雨淋沟缺、荆棘杂草、灌木、杂物、堵塞、淤积等现象。

进水塔（或竖井）：应达到无局部破损现象。

出水口：应达到无局部破损、雨淋沟缺、荆棘杂草、灌木、杂物、堵塞、淤积等现象。

消能工：应达到无阻碍行洪的灌木、局部破损、杂物、淤积等现象，保持排水畅通。

工作桥：应达到无局部破损、杂草、杂物等现象。

观测路及路两侧各 0.5m 范围以内：应达到无积水、杂草、杂物等现象。

日常维护频次要求：每日进行保洁、养护工作；每周保证对所有隧洞巡视检查至少 1 次，发现问题及时采取措施；汛期视汛情增加巡视检查次数。1 月 1 日至 3 月 31 日，主要为清理工作。每日对排水设施进行保洁，保证排水设施整洁。每月对排水设施清理一次，应用碱性清洁剂对排水设施进行清洁，扫除排水沟表面多余垃圾，拖洗地沟表面及两侧积水，刷子刷洗地沟及两侧污渍，再用水管冲洗，盖上沟盖。雨、雪降水过程完毕后一天内，应及时清理排水设施；应每日对观测路进行保洁，保证观测路整洁；保洁、清除杂草范围为观测路及路两侧各 0.5m 范围以内。每月对排水孔、挑坎等进行 1 次保洁、养护，冰冻期表面积水清淤，保证排水通畅。

日常维修养护过程中，如发生引水段大面积坍塌、隧洞渗水、工作桥断裂等重大问题，及时上报管理单位，并请相关专业人员解决。

1.3 溢洪道日常维修养护

水库设有三座溢洪道，总泄量 15530m³/s。第一溢洪道型式为河岸深孔式，分为五孔，孔口尺寸 10m×6m，底坎高程 140m，设计泄量 4490m³/s。其底坎高程最低，距离潮河主坝最近，是确保主坝安全的重要泄水建筑物。第二、第三溢洪道型式均为河岸开敞式，泄量分别是 4250m³/s 和 6790m³/s，堰顶高程分别为 148.5m 和 145.0m，孔口尺寸分别为 12m×9.2m 和 12m×12.7m。三座溢洪道均设有平板检修闸门和弧形工作闸门，溢洪

道设计挡水水位为 157.5m。

(1) 主要工作内容

1) 第一溢洪道

主要工作内容为混凝土破损修补；附属设施维护；拔草，清理杂物等。维护范围为：进水段（引渠，水面以上部分）。

2) 第二溢洪道

主要工作内容为观测路维修；护坡护底维修养护；防冲设施破坏处理；反滤排水设施维修养护；混凝土破损修补；附属设施维护；拔草，清理杂物等。维护范围为：进水段（引渠，水面以上部分）、内外侧边坡、闸首及泄槽、消能工、工作桥、交通桥、观测路。10 个测压管，225m 护身栏杆、爬梯、下游水尺及其它附属设施包括在溢洪道维修养护范围内。

3) 第三溢洪道

主要工作内容为观测路维修；护坡护底维修养护；防冲设施破坏处理；反滤排水设施维修养护；混凝土破损修补；附属设施维护；拔草，清理杂物等。维护范围为：进水段（引渠，水面以上部分）、内外侧边坡、闸首及泄槽、消能工、工作桥、交通桥、观测路。10 个测压管、14 个变形标点、4 个三向测缝仪、28 个钢筋计、4 个测缝计、4 个电阻温度计，260m 护身栏杆、爬梯，下游水尺及其它附属设施包括在溢洪道维修养护范围内。

(2) 日常维修养护技术要求

进水段（引渠，水面以上部分）：应达到无淤堵、杂草、灌木、杂物或其他阻水现象。

内外侧边坡：应达到无局部破损、杂草、灌木及杂物现象，表面排水设施和排水孔工作正常。

闸首及泄槽：应达到无局部破损、杂草、灌木、杂物等现象，排水设施完好。

消能工：应达到无局部破损、杂草、灌木、杂物等现象，排水、排气畅通。

工作桥（交通桥）：应达到无局部破损、杂草、杂物等现象。

观测路：应达到无积水、杂草、杂物等现象。

日常维护频次要求：每日对管理范围内设施进行保洁、养护工作；每周保证对三个溢洪道及附属设施巡视检查至少一次（包括护栏、爬梯等），发现问题及时采取措施；汛期视汛情增加巡视检查次数。1 月 1 日至 3 月 31 日，主要为清扫工作。如遇降雪，应

在降雪结束后一天内清扫积雪；每日对排水设施进行保洁，保证排水设施整洁。每月对排水设施清理一次，应用碱性清洁剂对排水设施进行清洁，扫除排水沟表面多余垃圾，拖洗地沟表面及两侧积水，刷子刷洗地沟及两侧污渍，再用水管冲洗，盖上沟盖。雨、雪降水过程完毕后一天内，应及时清理排水设施；应每日对观测路进行保洁，保证观测路整洁；保洁、清除杂草范围为观测路及路两侧各 0.5m 范围以内。

1.4 其他水工建筑物日常维修养护

其它水工建筑物包括潮河码头等。

(1) 潮河码头主要工作内容

主要对潮河码头进行日常维修养护、表面杂草、杂物清除。维护范围：包括 1 扇大门，踏步，周边护坡及其它附属设施。

(2) 潮河码头日常维修养护技术要求

踏步：应保持无积水、杂草、杂物等现象。

翼墙：应保持无坍塌、倾斜、杂草、灌木、杂物等现象。

护坡：应保持无局部破损、掏空、杂草、灌木、杂物等现象。

2. 潮河枢纽机闸设施日常维护

2.1 机闸设施日常维护

机闸设施日常维护包括闸门、启闭机及附属设备设施的日常检查、保养、防冰、定期检测、维修等。各输泄水建筑物设有闸门 28 扇、启闭机 30 台，其中第一溢洪道检修门、潮河人防隧洞进口检修门、潮河泄空隧洞进口检修门、潮河输水隧洞进口检修门、第九水厂引水隧洞进口检修门、支洞出口检修门等 6 扇闸门因长期挡水或不便维护，第一溢洪道 5 扇闸门及 6 台启闭机因消隐工程重建，暂不列入日常维护范围，剩余需维护的闸门共计 17 扇，启闭机 24 台。闸门形式包括平板闸门、弧形闸门；启闭机包括卷扬式启闭机、螺杆式启闭机、液压启闭机等。为保障水库非常情况下迎汛安全和工程安全，潮河枢纽另设有 6 台发电机作为备用电源。机闸日维每日对机闸设施进行维护保养，保证每周所有机闸设施清理一次。

机闸日维：闸室地面、墙壁保洁每周至少一次，启闭机及其附属设备设施每周至少清理一次，发电机房地面、墙壁保洁每周至少一次，发电机组及其附属设备设施每周至少清理一次，闸室、发电机房管理用房及 35KV 变电站玻璃清洁每月至少一次，工作闸门门叶每月至少清理一次，疏通潮河枢纽各闸室及附属管理用房雨露管，1-3 月份每 2 月 1 次。

(1) 闸门日常维护

1) 平板闸门（不包括水下部分）

工作内容：零星维修（按照《水工金属结构防腐蚀规范》），润滑油补充，冬季防冰，止水装置检查维修（按照《水闸技术管理规程》、《闸门运行工》等），整体检查，门体清洁。

技术要求：闸门表面漆膜符合规范要求，发现局部锈斑、针状锈迹时，及时补涂漆料；冰冻期间对闸门采取有效的防冰冻措施；梁格内无水生物、杂草及积水等，保证门体整洁；主轮、侧轮等活动部位转动灵活，无异常、丢失，并及时加油润滑；水封固定螺栓无松动、脱落；充水设备无卡阻；门槽无石块、异物卡阻，底坎无异物。

日常维护过程中如若发现重大问题及时上报解决。

2) 弧形闸门

工作内容：零星维修（按照《水工金属结构防腐蚀规范》），润滑油补充，冬季防冰，止水装置检查维修（按照《水闸技术管理规程》、《闸门运行工》等），整体检查，门体清洁。

技术要求：闸门表面漆膜符合规范要求，发现局部锈斑、针状锈迹时，及时补涂漆料；冰冻期间对闸门采取有效的防冰冻措施；梁格内无水生物、杂草及积水等，保证门体整洁；水封固定螺栓无松动、脱落；底坎无异物。

日常维护频次要求：日常检查，每周至少巡视检查一次；用水期闸门运行前后和冰冻期需进行一次全面维护。日常维护保养每月至少一次，巡视检查中发现需清理维护的，应及时进行清理维护。水封每月检查一次，根据渗漏情况调节水封间隙或采取其他堵漏措施。

日常维护过程中如若发现重大问题及时上报解决。

(2) 启闭机日常维护

1) 固定卷扬式启闭机

工作内容：机架钢结构零星补漆（按照《水工金属结构防腐蚀规范》），减速机润滑油补充或更换，控制柜，配电柜维修，操作机构检查、滑轮组、钢丝绳清洗上油，升降、刹车机构检查（按照《水闸技术管理规程》、《闸门运行工》、BJJZHQXD-001 型全环境便携式闸门启闭装置使用说明书）等。

技术要求：

操作台、电气柜：保持操作台、电气柜干净整洁。

机体：保持启闭机机体表面整洁、美观；保持启闭机各部位润滑状态良好，油路通畅；保证启闭机外露涂漆部分（包括刷防腐漆的启闭机机罩）漆膜符合规范要求，发现局部锈斑、针状锈迹时，及时补涂漆料。

钢丝绳：保持启闭机丝杠和钢丝绳表面无油泥、积垢，定期用柴油或煤油清洗（或辅以其它工具），再在其表面涂以钙基润滑脂进行润滑和保护。

滑轮组：滑轮应转动灵活，润滑油孔和油槽应畅通，无污垢堵塞。

驱动传动机构：启闭机电气线路、熔断器、连接螺栓无松动、丢失；日常维修养护过程中发现的机械和电气方面的问题应及时修理，缺少和损坏的零件要及时补修；保证配电系统工作正常（包括按钮、接触器、行程开关、热继电器、空气开关等）。

联轴器和制动器：保持启闭机制动系统工作状态良好；保证减速器内润滑油油位正常，及时清理油污，保持干净整洁；清洗减速器零件和减速器外壳，更换减速器的润滑油。

门架：无局部锈蚀现象。

日常维护过程中如若发现重大问题及时上报解决。

2) 液压式启闭机

工作内容：液压油检查，必要时过滤或更换，油封检查，油压系统检查，油泵阀组检查调整，操作控制系统检查调整，零星补漆（按照《水工金属结构防腐蚀规范》、《闸门运行工》），控制柜，配电柜维修等。

技术要求：

操作台、电气柜：保持操作台、电气柜干净整洁。

机体：保持启闭机机体表面整洁、美观。

油路系统：保证各油位正常，及时清理油污，保持干净整洁。

日常维护过程中如若发现重大问题及时上报解决。

除日维外，对潮河输水隧洞出口液压式启闭机进行保养，内容如下：

保养内容：对液压启闭机的油缸、液压系统、液压元件等进行更换维护保养。

维护频次：

每 1~3 年或运行 1500~3000 小时后需要更换一次。

工作要求：

液压系统的基本维护限于对油滤的更换和对液压油的维护。

在维护过程中，因保养或修理打开的管路必须重新接好，以避免外来脏物侵入。

在油滤元件更换或修理后，必须立即排除泄漏，并擦净泄漏液。泄漏液对工作场地是一种有害物质。

在修理和保养期间，必须保护这些面以防止砸伤、划伤及污染。

当放净使用完的液压油后，应用一些新油来洗净油箱，并除净油箱底部的沉淀物(金属磨损末、橡胶末等)。清洁时，请使用不起毛的抹布，以避免棉纤遗留在其中。

在运输与灌注过程中，储存在油桶或油罐中的液压油杂质和沉淀物会泛起。在往油箱的加油口灌注时，应使用已经过滤过的液压油(见灌装与更换油)。

用于灌入系统的液压油应与系统中已有的液压油相同。

用新供应的油来加满或全部更换液压油时，配备绝对过滤尺寸为5微米的油滤用作补充加油与更换旧油。每次更换液压油时，也应更换相应的油滤元件。

3) 螺杆式启闭机

工作内容：零星补漆(按照《水工金属结构防腐蚀规范》、《闸门运行工》)，控制柜，配电柜维修；机座、电动机外壳清洁；螺杆清洁、涂油等。

技术要求：

操作台、电气柜：保持操作台、电气柜干净整洁。

机体：保持启闭机机体表面整洁、美观；保持启闭机各部位润滑状态良好，油路通畅；保证启闭机外露涂漆部分(包括刷防腐漆的启闭机机罩)漆膜符合规范要求，发现局部锈斑、针状锈迹时，及时补涂漆料。

起重螺杆：螺杆有齿部位应定期清洗、抹油。

日常维护过程中如若发现重大问题及时上报解决。

日常维护频次要求：日常检查，每周至少巡视检查一次；用水期闸门运行前后和冰冻期需进行一次全面维护。日常维护保养每月至少一次，巡视检查中发现需清理维护的，应及时进行清理维护。

(3) 备用发电机日常维护

工作内容：接地检查，局部拆卸保养，润滑油补充，整体检查、清洁，发电机房保洁等(按照《北京市密云水库管理处工作规范汇编》、发电机操作规范及维修保养制度)。如遇临时发电任务，需租赁牵引车牵引移动式发电机进行临时发电。

技术要求：

日常维护：每周一次，清洁、检查发电机组及附属设备外表；检查燃油油量，消除“三滤”(水、油、气)情况；检查油底壳机油平面；检查喷油泵、调速器机油油面，

不足应添加充足，检查油质是否合格，不满足要求的，应补油或换油；检查各种仪表是否正常；检查发电机组各附件安装是否牢固，地脚螺栓是否有松动，移动式发电机轮胎压力是否充足；检查发电机各连线是否有断线、短路，压接螺栓是否有松动，发电机接地线连接是否牢固可靠；及时修复有卡阻的发电机转子、风扇与机罩间隙；检查机旁控制屏元件和仪表安装是否紧固，更换损坏的电器元件；更换动作不灵活，接触不良的机旁控制屏的各种开关。

对发电机进行全面的检修。发电机组发生故障后应立即处理。在处理重大故障的同时，应做好备用电源的准备、保障工作，并及时上报。

（4）电葫芦、天车日常维护

工作内容：根据相关规范要求，做好日常养护工作，确保设备设施正常运行。

技术要求：保证设备运行正常。

（5）便携式提闸机日常维护

工作内容：发动机机油及液压油油位符合油尺的刻度范围（必须将本闸门启闭装置的主机平放）；齿轮泵运转正常，各处无漏油现象；液压油需每年更换一次。

技术要求：保证设备运行正常。

（6）防冰泵日常维护

工作内容：润滑油补充，整体检查、安装及回收等。

技术要求：保证防冰泵运行正常。

（7）闸室保洁

工作内容：保持闸室、配电室、发电机房干净整洁，无垃圾及杂物。室内卫生每周打扫至少一次，包括：室内地面卫生、墙壁清洁、室内桌椅、机闸启闭设备外观擦拭，闸室内玻璃每月至少擦拭一次。疏通潮河枢纽各闸室及附属管理用房雨露管，1-3月份每2月1次。

技术要求：保证闸室干净整洁。

2.2 潮河枢纽变电站日常维护

为确保密云水库潮河枢纽 35kV 变电站正常运行，需对变电站设备及监控系统进行日常维护。维护内容有：

（1）每周进行 1 次检查，对发现的问题，进行及时处理；发现问题后 4 小时之内到达现场，并立刻处理。

（2）对直流屏内的电池，进行检查，如发现损坏或达不到使用要求，应及时更换，

以确保 10kV 配电柜的正常运行。

(3) 对视频监控系统及直流屏的检查中发现的问题，及时解决。包括视频监控系统及直流屏的所有设备及附属配件，及时更换损坏或失效的设备及配件。

(4) 对视频监控系统的软件，进行及时维护，确保视频监控系统的正常运行。监控系统可实现变电站实时监控，并录像三个月的视频。可对最近三个月内的视频图像进行随机获取。对变电站内的十个摄像头，可进行 360 度的实时控制。

(5) 每周至少对变电站内的卫生进行清扫 1 次，包括变电站院内，及配电室内的卫生。

潮河 35kV 变电站视频监控系统及直流屏，设备详见下表：

表 1 变电站设备表

序号	名称	产地	数量单位	备注
一	视频监控系统			
1	摄像头		10	
2	就地视频采集柜		1 面	
3	插排	宁波	4 个	GN-C54
4	稳压电源		2 个	
5	公共控制柜	北京	1 面	
6	显示器	福建	1 台	E2211hb
7	商用台式机（远程视频主机）	福建	1 台	FDTKW1
8	显示器	天津	1 台	S22b150n
二	商用台式机（监控拼接屏主机）			9xv75x1
1	显示器	天津	1 台	S22b150n
2	监控拼接屏	北京	9 块	V46-S49B-A
3	分屏器	北京	1 台	
4	激光打印机	上海	1 台	LaserJet 1020 Plus 黑白激光打印机
三	直流屏			
1	直流电源系统	安徽	3 面	GQH-D
2	蓄电池		10 块	

3. 潮河枢纽水文设施日常维护

3.1 水文站日常维护

潮河枢纽有下会水文站、潮河出库站两座水文站。日常维护是指对水文站及附属

设施经常进行维护保养和修补轻微损坏部分的作业。

（1）水文站维护内容

主要内容：对下会水文站和潮河出库站巡视检查，观测路维修，零星修整，测流、及附属设施维护，杂草、杂物清除等。

维护范围：所属水文设施、站房、测流设施和其他附属设施维修养护，观测道路、缆道钢丝绳养护、测流断面及附属设施维修保养、河边站房及管理用房玻璃清洁每季度至少一次等。

下会水文站日常维护每周进行一次，每次两人。

潮河出库站日常维护每周进行一次，每次两人。

（2）日常维修养护技术要求

水尺板、水尺桩：达到水尺桩与水尺板牢固，水尺刻度清晰、漆面不褪色、不剥落，每周清理一次。

断面标志（包括出入库测流断面）：达到标志完好、清晰、不剥落，每周检查一次。发现问题及时维护。

观测场：达到照明设备、仪器基础完好，围栏完好、草坪高度适宜符合水文规范要求。设备设施每周维护一次，每周清理一次。

观测道路：达到水文观测道路路基无塌陷，路面平整，道路两侧无阻碍通行的障碍物，照明、通信设备完好，护栏完好、漆面无剥落，每周清理一次。观测路道路及两侧各 0.5 米范围内的杂草每月清理两次，大门两侧的杂草每月清理两次。

浮标交汇亭：交汇亭支柱及栏杆无破损及剥落，每周清理一次。

自记井：达到自计井进水管通畅，测井管道无锈蚀，井房无破损，栏杆扶手无损坏锈蚀，汛前汛后各清理一次。

铅鱼缆道、浮标索道：达到铅鱼缆道测验信号正常，浮标索道能投放浮标，铅鱼每周清理一次。水文绞车每周维护一次，缆道房及附属设施设备每周保洁一次。两岸缆道基础铁架每三年防腐刷漆一次。

测验河段：达到测验河段内无影响行洪和水文测验的障碍物，测流堰导流槽清淤，混凝土面无淤泥杂草，每周清理一次。

测流浮桥：做好浮桥拆装工作，达到拆装浮桥牢固，无变形，做好浮桥防腐。

测量仪器：水准仪、经纬仪、全站仪达到仪器各项误差在允许范围内，按规范每年进行检测，并出具检测报告。其中，潮河出库站有水准仪 3 套、经纬仪 1 套、全站仪 2

套。下会水文站有水准仪 1 套、经纬仪 1 套。

3.2 水文维修分项

(1) 水文站观测场维护

下会水文站观测场草坪 286.7m²，潮河出库站观测场草坪 48m²，按照水文规范要求对草坪进行维护管理，包括施肥、剪草、浇水、养护等。每次修整完后，把观测场内清理干净。

(2) 下会水文站垃圾清运

对下会水文站的生活垃圾进行分类清运。

4. 潮河枢纽绿地养护

对潮河水利工程附属绿地进行养护，内容包括病虫害防治、修剪、施肥、浇水、除杂草、病枯木清理及垃圾清运等。养护面积共计 32550.5 m²，其中潮河管理所面积 10003 m²，机闸管理站中心面积 7841 m²，第三溢洪道西、北侧绿地面积 5285.44 m²，下会水文站面积 319.3 m²，潮河菜地 6119 m²，潮河九松山坝下花坛 2550 m²，水九进口 248.5 m²，水九出口 184.26 m²。

(1) 养护要求

按照北京市地方标准《城镇绿地养护技术规范》(DB11/T213-2022) 中三级养护管理质量等级要求进行。

(2) 潮河管理所及机闸管理站养护要求

月份	管护内容
一月	辖区内树叶小树枝等垃圾清理，巡视防止丢树和着火。
二月	做技术管理方案预算购买工具等。 树木修剪：(春天开花的花灌木除外)
三月	三月下旬开始准备浇春水：(1) 水系维修 (2) 浇水前做垡，全年使用。(3) 做垡时一并施肥，施肥后盖土。

(3) 其他附属绿地养护要求

月份	管护内容
一月	1. 冬季修剪：全面展开对落叶树木的整形修剪作业；大小乔木上的枯枝、伤残枝、病虫枝及妨碍架空线和建筑物的枝杈进行修剪。2. 行道树检查：及时检查行道树绑扎、立桩情况，发现松绑、铅丝嵌皮、摇桩等情况时立即整改。3. 防治害虫：冬季在树下疏松的土中挖集刺蛾的虫蛹、虫茧，集中烧死。1月中旬采取刮除树干上的幼虫的方法。4. 绿地养护：绿地、花坛等地要注意挑除大型野草；草坪要及时挑草、切边；绿地内要注意防冻浇水。
二月	1. 养护基本与 1 月份相同。2. 修剪：继续对大小乔木的枯枝、病枝进行修剪。月底以前，把各种树木修剪完。3. 防治害虫：继续以防

刺蛾和蚧壳虫为主。

三月

1. 植树：土壤解冻后，应立即抓紧时机植树。植大小乔木前作好规划设计，事先挖(刨)好树坑，要做到随挖、随运、随种、随浇水。种植灌木时也应做到随挖、随运、随种，并充分浇水，以提高苗木存活率。2. 春灌：为防止春旱，对绿地等应及时浇水。3. 施肥：土壤解冻后，对植物施用基肥并灌水。4. 防治病虫害：防治刺蛾可以继续采用挖蛹方法。

★（四）服务要求（2024年4月-12月）

1. 潮河枢纽水工建筑日常维护

水工建筑物日常养护包括潮河枢纽主副坝、溢洪道、隧洞、码头及其附属设施的日常除草、保洁；达到确保工程设备设施外观整洁、状态完好、运行正常的总体工作目标。潮河主坝、第一、二、三溢洪道、水九进出口、九松山副坝、潮河人防隧洞、输水隧洞、泄空隧洞、码头每日进行巡视、检查、维护。

1.1 主、副坝日常维修养护

日常维护频次要求：每日巡视检查至少一次，重点检查干砌石块坝坡、排水设施、观测路是否有破损，发现问题及时采取措施。汛期视汛情增加巡视检查次数。主副坝保洁人员应每日对潮河主坝及九松山副坝进行保洁，保证坝面整洁。4月1日至12月31日，每周至少清除杂草一次。4月1日至12月31日，每周至少清除排水设施杂草一次。每月对排水设施清理一次，应用碱性清洁剂对排水设施进行清洁，扫除排水沟表面多余垃圾，拖洗地沟表面及两侧积水，刷子刷洗地沟及两侧污渍，再用水管冲洗，盖上沟盖。降水过程完毕后一天内，应及时清理排水设施；应每日对观测路进行保洁，保证观测路整洁；4月1日至12月31日，每周至少清除杂草一次。保洁、清除杂草范围为观测路及路两侧各0.5m范围以内。

（1）主要工作内容

潮河地区现有一座主坝、一座副坝。主副坝坝型以碾压式斜墙土坝为主，坝顶总长2103m，宽8m，最大坝高56m。迎水面采用干砌块石护坡，护坡总面积23.5823万m²，本次维护范围为152—160m区间坝坡，维护总面积为5.3万m²；背水面采用干砌石护坡，护坡总面积18.29万m²。坝顶防浪墙总长2266m，排水沟共计2852m。潮河主副坝日常维护是指对潮河主副坝及沿线设施经常进行维护保养和修补轻微损坏部分的作业。包括坝顶道路、坝肩、防浪墙及附属设施的日常维修、养护，坝坡护坡及附属设施的日常维修、养护。

1) 潮河主坝

①坝顶、坝端

主要工作内容为整理路肩、路面疏通排水、清除路面路肩杂草、清理杂物、清洗坝顶标志等。维护范围：坝顶、坝端，第一溢洪道至第三溢洪道 1070m 区间道路，潮河主坝 1134m 防浪墙，920m 路肩石，40 个排水孔及其它附属设施。

②坝坡

主要对干砌块石护坡松动、坍塌、脱落、风化、冻毁、架空及勾缝破损等部位进行维护、其它附属设施维护及坝坡范围内除草保洁、清理杂物等。坝坡维护范围：上游坝坡范围为高程 152—160m 区间坝坡，面积 3.1446 万 m²（根据水位变化适时调整）；下游坝坡面积 11.49 万 m²；80m 上坝台阶，1845m 马道，水位观测尺，29 个测压管，1 个量水堰，19 个变形标点，18 个基点，1 座变形基点观测房及其它附属设施包括在坝坡维修养护范围内。

③坝基和坝区

主要是对交通道路及附属设施、观测路及路两侧各 0.5m 范围以内、排水孔等进行维护，杂草、杂物清除，积水、淤积物清除等。

维护范围：1132m 排水沟，240m 坝区观测路及路两侧各 0.5m 范围以内等。

2) 九松山副坝

①坝顶、坝端

主要工作内容为整理路肩、路面疏通排水、清除路面路肩杂草、清理杂物、清洗坝顶标志等。维护范围：包括九松山副坝 1132m 防浪墙，1095m 路肩石，43 个排水孔及其它附属设施。

②坝坡

主要对干砌块石护坡松动、坍塌、脱落、风化、冻毁、架空及勾缝破损等部位进行维护、其它附属设施维护及坝坡范围内除草保洁、清理杂物等。维护范围：上游坝坡范围为高程 152—160m 区间坝坡，面积 2.1477 万 m²；下游坝坡面积 6.8 万 m²；65m 上坝台阶，400m 马道，水位观测尺，28 个测压管，5 个量水堰，18 个变形标点，13 个变形基点及其它附属设施包括在坝坡维修养护范围内。

③坝基和坝区

主要是对交通道路及附属设施、观测路及路两侧各 0.5m 范围以内、排水孔等进行维护，杂草、杂物清除，冰冻期间积水、淤积物清除等。

维护范围：1720m 排水沟，700m 坝区观测路及路两侧各 0.5m 范围以内。

（2）日常维修养护技术要求

1) 坝顶、坝端

路面：应达到坝顶及坝区道路无积水、杂草、杂物等现象；排水无阻塞，保持通畅。

防浪墙、坝肩和踏步：无积水、杂草、杂物等现象。

坝端：应达到坝端无坑凹、堆积物、杂草、灌木、杂物等现象。

2) 坝坡

迎水坡：应达到无雨淋沟缺，无杂草、杂物等现象；护坡砌块应勾缝完好，无局部塌陷、脱落、冻毁或架空现象。

背水坡及坝趾：应达到无雨淋沟缺，无杂草、杂物等现象；护坡砌块应砌缝紧密、无局部塌陷、脱落或架空等现象。

变形观测设施：应保持完整，无变形、损坏等现象。

测压管：应保持管盒及管盖无损坏、锈蚀、测压管无卡堵等现象。

3) 坝基和坝区

观测路及路两侧各 0.5m 范围以内：应达到无积水、杂草、杂物等现象。

坝区排水、观测设施、岸坡等：应保持无局部损坏、阻塞、杂草、灌木、杂物等现象。

坝基排水设施、观测设施等：应保持无局部损坏、阻塞等现象。

日常维修养护过程中，如发生坝坡大面积坍塌、防浪墙倒塌等重大问题，及时上报管理单位，并请相关专业人员解决。

1.2 隧洞日常维修养护

潮河枢纽设有四条输泄水隧洞，均为圆形压力隧洞，分别为第九水厂引水隧洞、潮河泄空隧洞、潮河人防隧洞、潮河输水隧洞，其中潮河输水隧洞修建在建库初期 1958～1960 年；潮河泄空隧洞和潮河人防隧洞是 1976 年唐山地震后密云水库抗震加固时增建的；第九水厂引水隧洞是 1992 年为北京市第九水厂修建的。

隧洞日常维护是指对隧洞及附属设施经常进行维护保养和修补轻微损坏部分的作业。

（1）主要工作内容

1) 潮河泄空隧洞（不含水下部分）

主要工作内容为排水孔养护，表面杂草、杂物清除，表面积水清除，淤积物清除等。

维修养护范围：进出口闸室、消力池等混凝土建筑物 6118.7m²，出口泄槽两侧各 2m 范围以内，50m 护身栏杆、爬梯及其它附属设施。

2) 潮河输水隧洞（不含水下部分）

主要工作内容为排水孔养护，表面杂草、杂物清除，表面积水清除，淤积物清除等。

维修养护范围：进出口闸室、挑坎等混凝土建筑物 1094m²，出口泄槽两侧各 2m 范围以内，250m 护身栏杆及爬梯，3 个测压管及其它附属设施。

3) 潮河人防隧洞（不含水下部分）

主要工作内容为排水孔养护，表面杂草、杂物清除，表面积水清除，淤积物清除等。

维修养护范围：进出口闸室、尾水渠、挑坎等混凝土建筑物 1971.9m²，出口泄槽两侧各 2m 范围以内，100m 护身栏杆及爬梯，88m 观测路及路两侧各 0.5m 范围以内，2 个测压管，2 个变形标点及其它附属设施。

4) 第九水厂引水隧洞（不含水下部分）

主要工作内容为排水孔养护，表面杂草、杂物清除，表面积水清除，淤积物清除等。

维修养护范围：进出口闸室、消力池等混凝土建筑物 3703m²，出口泄槽两侧各 2m 范围以内，142m 防护栏杆及爬梯，90m 观测路及路两侧各 0.5m 范围以内，2 个测压管及其它附属设施。

(2) 日常维修养护技术要求

引水段：应达到无局部破损、雨淋沟缺、荆棘杂草、灌木、杂物、堵塞、淤积等现象。

进水口：应达到无局部破损、雨淋沟缺、荆棘杂草、灌木、杂物、堵塞、淤积等现象。

进水塔（或竖井）：应达到无局部破损现象。

出水口：应达到无局部破损、雨淋沟缺、荆棘杂草、灌木、杂物、堵塞、淤积等现象。

消能工：应达到无阻碍行洪的灌木、局部破损、杂物、淤积等现象，保持排水畅通。

工作桥：应达到无局部破损、杂草、杂物等现象。

观测路及路两侧各 0.5m 范围以内：应达到无积水、杂草、杂物等现象。

日常维护频次要求：每日进行保洁、养护工作；每周保证对所有隧洞巡视检查至少 1 次，发现问题及时采取措施；汛期视汛情增加巡视检查次数。4 月 1 日至 12 月 31 日，每周至少清除杂草 1 次。每日对排水设施进行保洁，保证排水设施整洁。4 月 1 日至 12

月 31 日，每周至少清除排水设施杂草一次。每月对排水设施清理一次，应用碱性清洁剂对排水设施进行清洁，扫除排水沟表面多余垃圾，拖洗地沟表面及两侧积水，刷子刷洗地沟及两侧污渍，再用水管冲洗，盖上沟盖。降水过程完毕后一天内，应及时清理排水设施；应每日对观测路进行保洁，保证观测路整洁；4 月 1 日至 12 月 31 日，每周至少清除杂草一次。保洁、清除杂草范围为观测路及路两侧各 0.5m 范围以内。每月对排水孔、挑坎等进行 1 次保洁、养护。

日常维修养护过程中，如发生引水段大面积坍塌、隧洞渗水、工作桥断裂等重大问题，及时上报管理单位，并请相关专业人员解决。

1.3 溢洪道日常维修养护

水库设有三座溢洪道，总泄量 $15530\text{m}^3/\text{s}$ 。第一溢洪道型式为河岸深孔式，分为五孔，孔口尺寸 $10\text{m}\times 6\text{m}$ ，底坎高程 140m ，设计泄量 $4490\text{m}^3/\text{s}$ 。其底坎高程最低，距离潮河主坝最近，是确保主坝安全的重要泄水建筑物。第二、第三溢洪道型式均为河岸开敞式，泄量分别是 $4250\text{m}^3/\text{s}$ 和 $6790\text{m}^3/\text{s}$ ，堰顶高程分别为 148.5m 和 145.0m ，孔口尺寸分别为 $12\text{m}\times 9.2\text{m}$ 和 $12\text{m}\times 12.7\text{m}$ 。三座溢洪道均设有平板检修闸门和弧形工作闸门，溢洪道设计挡水水位为 157.5m 。

(1) 主要工作内容

1) 第一溢洪道

主要工作内容为观测路维修；护坡护底维修养护；防冲设施破坏处理；反滤排水设施维修养护；混凝土破损修补；附属设施维护；拔草，清理杂物等。维护范围为：进水段（引渠，水面以上部分）、内外侧边坡、闸首及泄槽、消能工、工作桥、交通桥、观测路。液压设备间、楼梯间、电梯间及左右岸门库、27 个路灯、10 个自动化摄像杆及水位计杆、15 个摄像头、7 个雷达水位计；282m 闸顶铝合金栏杆、292m 泄槽两岸不锈钢栏杆及其它附属设施包括在溢洪道维修养护范围内。

2) 第二溢洪道

主要工作内容为观测路维修；护坡护底维修养护；防冲设施破坏处理；反滤排水设施维修养护；混凝土破损修补；附属设施维护；拔草，清理杂物等。维护范围为：进水段（引渠，水面以上部分）、内外侧边坡、闸首及泄槽、消能工、工作桥、交通桥、观测路。10 个测压管，225m 护身栏杆、爬梯、下游水尺及其它附属设施包括在溢洪道维修养护范围内。

3) 第三溢洪道

主要工作内容为观测路维修；护坡护底维修养护；防冲设施破坏处理；反滤排水设施维修养护；混凝土破损修补；附属设施维护；拔草，清理杂物等。维护范围为：进水段（引渠，水面以上部分）、内外侧边坡、闸首及泄槽、消能工、工作桥、交通桥、观测路。10个测压管、14个变形标点、4个三向测缝仪、28个钢筋计、4个测缝计、4个电阻温度计，260m护身栏杆、爬梯，下游水尺及其它附属设施包括在溢洪道维修养护范围内。

（2）日常维修养护技术要求

进水段（引渠，水面以上部分）：应达到无淤堵、杂草、灌木、杂物或其他阻水现象。

内外侧边坡：应达到无局部破损、杂草、灌木及杂物现象，表面排水设施和排水孔工作正常。

闸首及泄槽：应达到无局部破损、杂草、灌木、杂物等现象，排水设施完好。

消能工：应达到无局部破损、杂草、灌木、杂物等现象，排水、排气畅通。

工作桥（交通桥）：应达到无局部破损、杂草、杂物等现象。

观测路：应达到无积水、杂草、杂物等现象。

日常维护频次要求：每日对管理范围内设施进行保洁、养护工作；每周保证对三个溢洪道及附属设施巡视检查至少一次（包括护栏、爬梯等），发现问题及时采取措施；汛期视汛情增加巡视检查次数。4月1日至12月31日，每周至少清除杂草、灌木1次。4月1日至12月31日，每周至少清除排水设施杂草一次。每月对排水设施清理一次，应用碱性清洁剂对排水设施进行清洁，扫除排水沟表面多余垃圾，拖洗地沟表面及两侧积水，刷子刷洗地沟及两侧污渍，再用水管冲洗，盖上沟盖。降水过程完毕后一天内，应及时清理排水设施；应每日对观测路进行保洁，保证观测路整洁；4月1日至12月31日，每周至少清除杂草一次。保洁、清除杂草范围为观测路及路两侧各0.5m范围以内。

1.4 其他水工建筑物日常维修养护

其它水工建筑物包括潮河码头等。

（1）潮河码头主要工作内容

主要对潮河码头进行日常维修养护、表面杂草、杂物清除。维护范围：包括1扇大门，踏步，周边护坡及其它附属设施。

（2）潮河码头日常维修养护技术要求

踏步：应保持无积水、杂草、杂物等现象。

翼墙：应保持无坍塌、倾斜、杂草、灌木、杂物等现象。

护坡：应保持无局部破损、掏空、杂草、灌木、杂物等现象。

2. 潮河枢纽机闸设施日常维护

2.1 机闸设施日常维护

机闸设施日常维护包括闸门、启闭机及附属设备设施的日常检查、保养、防冰、定期检测、维修等。各输泄水建筑物设有闸门 28 扇、启闭机 30 台，其中潮河人防隧洞进口检修门、潮河泄空隧洞进口检修门、潮河输水隧洞进口检修门、第九水厂引水隧洞进口检修门、支洞出口检修门等 5 扇闸门因长期挡水或不便维护，剩余需维护的闸门共计 23 扇，启闭机 30 台。闸门形式包括平板闸门、弧形闸门；启闭机包括卷扬式启闭机、螺杆式启闭机、液压启闭机等。为保障水库非常情况下迎汛安全和工程安全，潮河枢纽另设有 6 台发电机作为备用电源。机闸日维每日对机闸设施进行维护保养，保证每周所有机闸设施清理一次。

机闸日维：闸室地面、墙壁保洁每周至少一次，启闭机及其附属设备设施每周至少清理一次，发电机房地面、墙壁保洁每周至少一次，发电机组及其附属设备设施每周至少清理一次，闸室、发电机房管理用房及 35KV 变电站玻璃清洁每月至少一次，工作闸门门叶每月至少清理一次，疏通潮河枢纽各闸室及附属管理用房雨露管，4-5 月共 1 次，6-9 月每月 1 次，10-12 月份每 2 月 1 次。

(1) 闸门日常维护

1) 平板闸门（不包括水下部分）

工作内容：零星维修（按照《水工金属结构防腐蚀规范》），润滑油补充，止水装置检查维修（按照《水闸技术管理规程》、《闸门运行工》等），整体检查，门体清洁。

技术要求：闸门表面漆膜符合规范要求，发现局部锈斑、针状锈迹时，及时补涂漆料；梁格内无水生物、杂草及积水等，保证门体整洁；主轮、侧轮等活动部位转动灵活，无异常、丢失，并及时加油润滑；水封固定螺栓无松动、脱落；充水设备无卡阻；门槽无石块、异物卡阻，底坎无异物。

日常维护过程中如若发现重大问题及时上报解决。

2) 弧形闸门

工作内容：零星维修（按照《水工金属结构防腐蚀规范》），润滑油补充，止水装置检查维修（按照《水闸技术管理规程》、《闸门运行工》等），整体检查，门体清洁。

技术要求：闸门表面漆膜符合规范要求，发现局部锈斑、针状锈迹时，及时补涂漆料；梁格内无水生物、杂草及积水等，保证门体整洁；水封固定螺栓无松动、脱落；底坎无异物。

日常维护频次要求：日常检查，每周至少巡视检查一次；汛前、汛后、用水期闸门运行前后和冰冻期需进行一次全面维护。日常维护保养每月至少一次，巡视检查中发现需清理维护的，应及时进行清理维护。水封每月检查一次，根据渗漏情况调节水封间隙或采取其他堵漏措施。

日常维护过程中如若发现重大问题及时上报解决。

（2）启闭机日常维护

1) 移动式启闭机

工作内容：机架钢结构零星补漆（按照《水工金属结构防腐蚀规范》），减速机润滑油补充或更换，控制柜，配电柜维修，操作机构检查、滑轮组、钢丝绳清洗上油，升降、刹车机构检查（按照《水闸技术管理规程》、《闸门运行工》、BJJZHQXD-001 型全环境便携式闸门启闭装置使用说明书）等。

技术要求：

操作台、电气柜：保持操作台、电气柜干净整洁。

机体：保持启闭机机体表面整洁、美观；保持启闭机各部位润滑状态良好，油路通畅；保证启闭机外露涂漆部分（包括刷防腐漆的启闭机机罩）漆膜符合规范要求，发现局部锈斑、针状锈迹时，及时补涂漆料。

钢丝绳：保持启闭机丝杠和钢丝绳表面无油泥、积垢，定期用柴油或煤油清洗（或辅以其它工具），再在其表面涂以钙基润滑脂进行润滑和保护。

滑轮组：滑轮应转动灵活，润滑油孔和油槽应畅通，无污垢堵塞。

驱动传动机构：启闭机电气线路、熔断器、连接螺栓无松动、丢失；日常维修养护过程中发现的机械和电气方面的问题应及时修理，缺少和损坏的零件要及时补修；保证配电系统工作正常（包括按钮、接触器、行程开关、热继电器、空气开关等）。

联轴器和制动器：保持启闭机制动系统工作状态良好；保证减速器内润滑油油位正常，及时清理油污，保持干净整洁；清洗减速器零件和减速器外壳，更换减速器的润滑油。

门架：无局部锈蚀现象。

日常维护过程中如若发现重大问题及时上报解决。

2) 固定卷扬式启闭机

工作内容：机架钢结构零星补漆（按照《水工金属结构防腐蚀规范》），减速机润滑油补充或更换，控制柜，配电柜维修，操作机构检查、滑轮组、钢丝绳清洗上油，升降、刹车机构检查（按照《水闸技术管理规程》、《闸门运行工》、BJJZHQXD-001 型全环境便携式闸门启闭装置使用说明书）等。

技术要求：

操作台、电气柜：保持操作台、电气柜干净整洁。

机体：保持启闭机机体表面整洁、美观；保持启闭机各部位润滑状态良好，油路通畅；保证启闭机外露涂漆部分（包括刷防腐漆的启闭机机罩）漆膜符合规范要求，发现局部锈斑、针状锈迹时，及时补涂漆料。

钢丝绳：保持启闭机丝杠和钢丝绳表面无油泥、积垢，定期用柴油或煤油清洗（或辅以其它工具），再在其表面涂以钙基润滑脂进行润滑和保护。

滑轮组：滑轮应转动灵活，润滑油孔和油槽应畅通，无污垢堵塞。

驱动传动机构：启闭机电气线路、熔断器、连接螺栓无松动、丢失；日常维修养护过程中发现的机械和电气方面的问题应及时修理，缺少和损坏的零件要及时补修；保证配电系统工作正常（包括按钮、接触器、行程开关、热继电器、空气开关等）。

联轴器和制动器：保持启闭机制动系统工作状态良好；保证减速器内润滑油油位正常，及时清理油污，保持干净整洁；清洗减速器零件和减速器外壳，更换减速器的润滑油。

门架：无局部锈蚀现象。

日常维护过程中如若发现重大问题及时上报解决。

3) 液压式启闭机

工作内容：液压油检查，必要时过滤或更换，油封检查，油压系统检查，油泵阀组检查调整，操作控制系统检查调整，零星补漆（按照《水工金属结构防腐蚀规范》、《闸门运行工》），控制柜，配电柜维修等。

技术要求：

操作台、电气柜：保持操作台、电气柜干净整洁。

机体：保持启闭机机体表面整洁、美观。

油路系统：保证各油位正常，及时清理油污，保持干净整洁。

日常维护过程中如若发现重大问题及时上报解决。

除日维外，对潮河输水隧洞出口液压式启闭机进行保养，内容如下：

保养内容：对液压启闭机的油缸、液压系统、液压元件等进行更换维护保养。

维护频次：

每 1~3 年或运行 1500~3000 小时后需要更换一次。

工作要求：

液压系统的基本维护限定于对油滤的更换和对液压油的维护。

在维护过程中，因保养或修理打开的管路必须重新接好，以避免外来脏物侵入。

在油滤元件更换或修理后，必须立即排除泄漏，并擦净泄漏液。泄漏液对工作场地是一种有害物质。

在修理和保养期间，必须保护这些面以防止砸伤、划伤及污染。

当放净使用完的液压油后，应用一些新油来洗净油箱，并除净油箱底部的沉淀物（金属磨损末、橡胶末等）。清洁时，请使用不起毛的抹布，以避免棉纤遗留在其中。

在运输与灌注过程中，储存在油桶或油罐中的液压油杂质和沉淀物会泛起。在往油箱的加油口灌油时，应使用已经过滤过的液压油（见灌装与更换油）。

用于灌入系统的液压油应与系统中已有的液压油相同。

用新供应的油来加满或全部更换液压油时，配备绝对过滤尺寸为 5 微米的油滤用作补充加油与更换旧油。每次更换液压油时，也应更换相应的油滤元件。

4) 螺杆式启闭机

工作内容：零星补漆（按照《水工金属结构防腐蚀规范》、《闸门运行工》），控制柜，配电柜维修；机座、电动机外壳清洁；螺杆清洁、涂油等。

技术要求：

操作台、电气柜：保持操作台、电气柜干净整洁。

机体：保持启闭机机体表面整洁、美观；保持启闭机各部位润滑状态良好，油路通畅；保证启闭机外露涂漆部分（包括刷防腐漆的启闭机机罩）漆膜符合规范要求，发现局部锈斑、针状锈迹时，及时补涂漆料。

起重螺杆：螺杆有齿部位应定期清洗、抹油。

日常维护过程中如若发现重大问题及时上报解决。

日常维护频次要求：日常检查，每周至少巡视检查一次；汛期、用水期闸门运行前后和冰冻期需进行一次全面维护。日常维护保养每月至少一次，巡视检查中发现需清理维护的，应及时进行清理维护。

（3）备用发电机日常维护

工作内容：接地检查，局部拆卸保养，润滑油补充，整体检查、清洁，发电机房保洁等（按照《北京市密云水库管理处工作规范汇编》、发电机操作规范及维修保养制度）。如遇临时发电任务，需租赁牵引车牵引移动式发电机进行临时发电。

技术要求：

日常维护：每周一次，清洁、检查发电机组及附属设备外表；检查燃油油量，消除“三滤”（水、油、气）情况；检查油底壳机油平面；检查喷油泵、调速器机油油面，不足应添加充足，检查油质是否合格，不满足要求的，应补油或换油；检查各种仪表是否正常；检查发电机组各附件安装是否牢固，地脚螺栓是否有松动，移动式发电机轮胎压力是否充足；检查发电机各连线是否有断线、短路，压接螺栓是否有松动，发电机接地线连接是否牢固可靠；及时修复有卡阻的发电机转子、风扇与机罩间隙；检查机旁控制屏元件和仪表安装是否紧固，更换损坏的电器元件；更换动作不灵活，接触不良的机旁控制屏的各种开关。

对发电机进行全面的检修。发电机组发生故障后应立即处理。在处理重大故障的同时，应做好备用电源的准备、保障工作，并及时上报。

（4）电葫芦、天车日常维护

工作内容：根据相关规范要求，做好日常养护工作，确保设备设施正常运行。

技术要求：保证设备运行正常。

（5）便携式提闸机日常维护

工作内容：发动机机油及液压油油位符合油尺的刻度范围（必须将本闸门启闭装置的主机平放）；齿轮泵运转正常，各处无漏油现象；液压油需每年更换一次。

技术要求：保证设备运行正常。

（6）防冰泵日常维护

工作内容：润滑油补充，整体检查、安装及回收等。

技术要求：保证防冰泵运行正常。

（7）闸室保洁

工作内容：保持闸室、配电室、发电机房干净整洁，无垃圾及杂物。室内卫生每周打扫至少一次，包括：室内地面卫生、墙壁清洁、室内桌椅、机闸启闭设备外观擦拭，闸室内玻璃每月至少擦拭一次。疏通潮河枢纽各闸室及附属管理用房雨露管，4-5月共1次，6-12月每月1次。

技术要求：保证闸室干净整洁。

2.2 潮河枢纽变电站日常维护

为确保密云水库潮河枢纽 35kV 变电站正常运行，需对变电站设备及监控系统进行日常维护。维护内容有：

(1) 每周进行 1 次检查，对发现的问题，进行及时处理；发现问题后 4 小时之内到达现场，并立刻处理。

(2) 对直流屏内的电池，进行检查，如发现损坏或达不到使用要求，应及时更换，以确保 10kV 配电柜的正常运行。

(3) 对视频监控系统及直流屏的检查中发现问题，及时解决。包括视频监控系统及直流屏的所有设备及附属配件，及时更换损坏或失效的设备及配件。

(4) 对视频监控系统的软件，进行及时维护，确保视频监控系统的正常运行。监控系统可实现变电站实时监控，并录像三个月的视频。可对最近三个月内的视频图像进行随机获取。对变电站内的十个摄像头，可进行 360 度的实时控制。

(5) 每周至少对变电站内的卫生进行清扫 1 次，包括变电站院内，及配电室内的卫生。

潮河 35kV 变电站视频监控系统及直流屏，设备详见下表：

表 2 变电站设备表

序号	名称	产地	数量单位	备注
一	视频监控系统			
1	摄像头		10	
2	就地视频采集柜		1 面	
3	插排	宁波	4 个	GN-C54
4	稳压电源		2 个	
5	公共控制柜	北京	1 面	
6	显示器	福建	1 台	E2211hb
7	商用台式机(远程视频主机)	福建	1 台	FDTKW1
8	显示器	天津	1 台	S22b150n
二	商用台式机(监控拼接屏主机)			9xv75x1
1	显示器	天津	1 台	S22b150n
2	监控拼接屏	北京	9 块	V46-S49B-A
3	分屏器	北京	1 台	

4	激光打印机	上海	1 台	LaserJet 1020 Plus 黑白激光打印机
三	直流屏			
1	直流电源系统	安徽	3 面	GQH-D
2	蓄电池		10 块	

2.3 潮河枢纽输水隧洞出口液压启闭机换液压油

工作内容：潮河枢纽输水隧洞出口 1 台液压式启闭机更换液压油。根据《水闸技术管理规程》（SL75-94）、《水利水电工程启闭机制造安装验收规范》及国家、水利部、北京市的相关法律法规、国家施工规范和质量标准及技术标准。做好启闭机液压油更换工作。

技术要求：保证设备运行正常。

3. 潮河枢纽水文设施日常维护

3.1 水文站日常维护

潮河枢纽有下会水文站、潮河出库站两座水文站。日常维护是指对水文站及附属设施经常进行维护保养和修补轻微损坏部分的作业。

(1) 水文站维护内容

主要内容：对下会水文站和潮河出库站（包含安达木河及清水河断面）巡视检查，观测路维修，零星修整，测流、及附属设施维护，杂草、杂物清除等。

维护范围：所属水文设施、站房、测流设施和其他附属设施维修养护，观测道路、缆道钢丝绳养护、测流断面及附属设施维修保养、河边站房及管理用房玻璃清洁每季度至少一次等。

下会水文站日常维护每周进行一次，每次两人。

潮河出库站日常维护每周进行一次，每次两人，安达木河及清水河断面每两周一次。每次两人。

(2) 日常维修养护技术要求

水尺板、水尺桩：达到水尺桩与水尺板牢固，水尺刻度清晰、漆面不褪色、不剥落，每周清理一次。

断面标志（包括出入库测流断面）：达到标志完好、清晰、不剥落，每周检查一次。发现问题及时维护。

观测场：达到照明设备、仪器基础完好，围栏完好、草坪高度适宜符合水文规范要求。

设备设施每周维护一次，每周清理一次。

观测道路：达到水文观测道路路基无塌陷，路面平整，道路两侧无阻碍通行的障碍物，照明、通信设备完好，护栏完好、漆面无剥落，每周清理一次。观测路道路及两侧各 0.5 米范围内的杂草每月清理两次，大门两侧的杂草每月清理两次。

浮标交汇亭：交汇亭进行一次刷漆防腐，做到屋顶无漏水，支柱及栏杆无破损及剥落，每周清理一次。

自记井：达到自计井进水管通畅，测井管道无锈蚀，井房无破损，栏杆扶手无损坏锈蚀，清理一次。

铅鱼缆道、浮标索道：达到铅鱼缆道测验信号正常，浮标索道能投放浮标，铅鱼防腐刷漆一次，每周清理一次。水文绞车每周维护一次，缆道房及附属设施设备每周保洁一次。两岸缆道基础铁架每三年防腐刷漆一次。

测验河段：达到测验河段内无影响行洪和水文测验的障碍物，测流堰导流槽清淤，混凝土面无淤泥杂草，每周清理一次。

测流浮桥：做好浮桥拆装工作，达到拆装浮桥牢固，无变形，做好浮桥防腐。

测量仪器：水准仪、经纬仪、全站仪达到仪器各项误差在允许范围内，按规范每年进行检测，并出具检测报告。其中，潮河出库站有水准仪 3 套、经纬仪 1 套、全站仪 2 套。下会水文站有水准仪 1 套、经纬仪 1 套。

3.2 水文维修分项

(1) 水文站观测场维护

水文站观测场维护包括：下会水文站观测场草坪 286.7m²，潮河出库站观测场草坪 48m²，每年 4 月 1 日到 12 月 31 日每周维护一次。按照水文规范要求对草坪进行维护管理，包括施肥、剪草、浇水、养护等。每次修整完后，把观测场内清理干净。

(2) 下会水文站垃圾清运

对下会水文站的生活垃圾进行分类清运，维护频次为每周一次。

(3) 下会水文站缆道维护

为保证缆道测流装置设备正常运行，每年上汛前对测流设备、钢丝绳上油，起点距标志油漆、测洪缆道系统保养，运行设备维护。

维护内容：对宽度 200m 的下会断面钢丝绳上油保养，Φ6mm 钢丝绳（循环锁）600m，Φ10mm 钢丝绳（高架浮标）500m，Φ15mm 钢丝绳（主锁）300m；绞车检查保养维护。参照日常维修养护方法对附属设施进行养护。

上油钢丝绳总长度 1400m，牵引卷扬设备检修一台次。

4. 潮河枢纽绿地养护

4.1 潮河枢纽绿地养护

对潮河水利工程附属绿地进行养护，内容包括病虫害防治、修剪、施肥、浇水、除杂草、病枯木清理及垃圾清运等。养护面积共计 31694.6 m²，其中潮河管理所面积 10003 m²，机闸管理站中心面积 7841 m²，第一溢洪道下游护坡泄槽两岸绿化护坡 5100 m²、闸室两岸花池 163.1 m²，第三溢洪道西、北侧绿地面积 5285.44 m²，下会水文站面积 319.3 m²，潮河九松山坝下花坛 2550 m²，水九进口大门 248.5 m²，水九出口 184.26 m²。

(1) 养护要求

按照北京市地方标准《城镇绿地养护技术规范》(DB11/T213-2022) 中三级养护管理质量等级要求进行。

(2) 潮河管理所及机闸管理站养护要求：

月份	管护内容
四月	1. 所有园林植物浇水完成于四月底前，以树木开花和萌芽先后顺序为原则，根据生产实际做调整。2. 从开始浇水的方向前后脚进行中耕：深度以不伤根为度，花坛 3—5 公分，树坛 5—10 公分。3. 各种病虫特别是蚜虫和黄杨卷叶螟，月季和杨树叶斑病预测预报，制定防治方案，准备买粘虫胶条和农药等。4. 草花栽植留出缓苗时间，五一呈现观赏状。5. 四月下旬浇水还在延续并跟第二遍水时间重叠。6. 绑塑料环或者粘虫胶带，防止虫子上树。7. 五一前色块轻修剪，整形。8. 小区域改造施工。9. 夏秋开花的花灌木修剪，于三月剪容易抽条干梢。
五月	1. 继续浇水。2. 春天开花的花灌木花后修剪和草坪修剪。3. 病虫害防治，所有树木和草坪地被的病虫都开始普防；挂黑光灯；不抗干旱的花灌木和宿根花卉草坪第三次浇水。4. 花灌木和宿根花卉去除残花儿，以美观和促进新花儿生长。5. 各种花相继开放，挂宣传牌或者人力看花儿，减少乱折枝现象。
六月	1. 草坪修剪。2. 杂草杂树割除。3. 病虫害防治。4. 针叶树种植。5. 小雨后补水。6. 树木去除根部萌蘖。
七月	1. 银杏等树木排涝。2. 中耕除草。3. 病虫害防治，观察害虫龄期和病程，适当防治。
八月	1. 继续排涝。2. 加强病虫害防治。3. 小区域改造在春季进行，针叶树在春天栽植。4. 割除杂草和枯枝垃圾清运。5. 去除萌孽：如紫薇，玫瑰，龙爪槐，丁香，珍珠梅等等。
九月	1. 病虫害防治蝉产卵期继续危害阔叶树木新梢，如白玉兰法桐樱花等；继续防治病虫害。2. 每年的苗木调查需在九月至十一月完成。3. 部分园林植物需要浇水。如草坪、地被、连翘等浅根系植物。4. 除杂草。5. 九月份等重点防治白粉病和锈病。6. 九月中旬色块绿篱修剪，恢复一周。7. 迎国庆草花摆放和栽植在中旬完成。

十月	1. 准备浇冻水。2. 草坪修剪，施肥，浇水。3. 树木刷白。4. 苗木调查，树木成活率保存率统计。5. 病虫害防治：如松稍螟，月季叶斑病的病枝和病叶，各种虫包和树皮缝里的卵。
十一月	1. 浇冻水，包括：泄水水系防冻，南方树防寒。2. 清理树下和草坪落叶。
十二月	1. 冬季修剪：对常绿乔木、灌木进行修剪。2. 消灭越冬病虫害。3. 做好明年调整工作准备：待落叶植物落叶以后，对养护区进行观察。

(3) 其他附属绿地养护要求

月份	管护内容
四月	1. 继续植树：四月上旬应抓紧时间种植萌芽晚的树木，对冬季死亡的灌木(杜鹃、红花继木等)应及时拔除补种，对新种树木要充分浇水。2. 灌水：继续对养护绿地进行及时的浇水。3. 施肥：对草坪、灌木结合灌水，追施速效氮肥，或者根据需要进行叶面喷施。4. 修剪：剪除冬、春季干枯的枝条，可以修剪常绿绿篱。5. 防治病虫害 6. 绿地内养护：注意大型绿地内的杂草及攀援植物的挑除。对草坪进行挑草及切边工作。7. 草花：迎五一替换冬季草花，做好浇水工作
五月	1. 浇水：树木展叶盛期，应适时浇水。2. 修剪：修剪残花。行道树进行第一次的剥芽修剪。3. 防治病虫害：继续以捕捉天牛为主。刺蛾根据养护区内的实际情况做出相应措施。由蚧壳虫、蚜虫等引起的煤污病也进入了盛发期(在紫薇、海桐、夹竹桃等上)，在5月中、下旬喷洒10—20倍的松脂合剂及50%三硫磷乳剂1500—2000倍液以防治病害及杀死虫害。(其它可用杀虫素、花保等农药)，不少于2次。
六月	1. 浇水：植物需水量大，要及时浇水。2. 施肥：结合松土除草、施肥、浇水以达到最好的效果。3. 修剪：继续对行道树进行剥芽除蘖工作。对绿篱、球类及部分花灌木实施修剪。4. 排水工作：有大雨天气时要注意低洼处的排水工作。5. 防治病虫害：六月中、下旬刺蛾进入孵化盛期，应及时采取措施，现基本采用50%杀螟松乳剂500—800倍液喷洒。(或用复合BT乳剂进行喷施)继续对天牛进行人工捕捉。不少于2次。6. 做好树木防汛防台前的检查工作，对松动、倾斜的树木进行扶正、加固及重新绑扎。
七月	1. 移植常绿树：移植针叶树和竹类，碰到高温要及时浇水。2. 排涝：大雨过后要及时排涝。3. 施追肥：在下雨前干施氮肥等速效肥。4. 行道树：进行防台剥芽修剪，对与电线有矛盾的树枝一律修剪，并对树桩逐个检查，发现松垮、不稳立即扶正绑紧。事先做好劳力组织、物资材料、工具设备等方面的准备，并随时派人检查，发现险情及时处理。5. 防治病虫害：继续对天牛及刺蛾进行防治。防治天牛可以采用50%杀螟松1:50倍液注射，(或果树宝、或园科三号)然后封住洞口。香樟樟巢螟要及时的剪除，并销毁虫巢，不少于2次。
八月	1. 排涝：大雨过后，对低洼积水处要及时排涝。2. 行道树防台工作：继续做好行道树的防台工作。3. 修剪：除一般树木夏修外，对绿篱进行造型修剪。4. 中耕除草：要及时除草，并可结合除草进行施肥。5. 防治病虫害：捕捉天牛为主。蚜虫危害、香樟樟巢螟要及时防治。潮湿天气要注意白粉病及腐烂病，要及时采取措施。不少于1次。
九月	1. 修剪：行道树三级分叉以下剥芽。绿篱造型修剪。绿地内除草，草坪切

	边，及时清理死树，做到树木青枝绿叶，绿地干净整齐。2. 施肥：对一些生长较弱，枝条不够充实的树木，追施一些磷、钾肥。3. 草花：迎国庆，草花更换，选择颜色鲜艳的草花品种，注意浇水要充足。4. 防治病虫害：穿孔病为发病高峰，采用 500%多菌灵 1000 倍液防止侵染。注意根部天牛的捕捉。对杨、柳上的木蠹蛾也要及时防治。做好其它病虫害的防治工作。不少于 1 次。5. 节前做好各类绿化设施的检查工作。
十月	1. 做好秋季植树的准备，下旬耐寒树木落叶后开始栽植。2. 绿地养护：及时去除死树，及时浇水。绿地、草坪挑草切边工作要做好。草花生长不良的要施肥。3. 防治病虫害：继续捕捉根部天牛。香樟樟巢螟也要注意观察防治。4. 乔木涂白。
十一月	1. 植树：继续栽植耐寒植物，土壤冻结前完成。2. 翻土：对绿地土壤翻土，暴露准备越冬的害虫。3. 浇水：对干、板结的土壤浇水，要在封冻前完成。4. 病虫害防治各种害虫在下甸准备过冬，防治任务相对较轻。
十二月	1. 冬季修剪：对常绿乔木、灌木进行修剪。2. 消灭越冬病虫害。3. 做好明年调整工作准备：待落叶植物落叶以后，对养护区进行观察。

4.2 潮河枢纽补植花卉

为使潮河所内生态环境进一步提升，计划对潮河所所部补植月季 50 m²，补植黄杨 200 m²。对闸电管理站补植月季 100 m²，补植黄杨 20 m²。月季 5 株/m²，50 元/m²。黄杨 8 株/m²，32 元/m²。

4.3 潮河菜地除草保洁

每季度对潮河菜地进行一次除草保洁，面积共计 6119 m²。

5. 潮河枢纽水利工程维护材料购置

序号	名称	规格	单位	数量
一	工程管理物料购置			
1	工具箱	18 件套	个	2
2	钢卷尺	100 米	个	5
3	滚轮测距仪	电子数显	个	2
4	气体检测仪	四合一气体检测仪	个	1
二	闸门运行维护物料购置			
5	单相漏电开关	AC-C10/0.03	个	2
6	单相漏电开关	AC-C16/0.03	个	2
7	单相漏电开关	AC-C20/0.03	个	2
8	单相漏电开关	AC-C25/0.03	个	4
9	单相漏电开关	AC-C32/0.03	个	4
10	三相漏电开关	AC-C32/0.03	个	2
11	三相漏电开关	AC-C40/0.03	个	2
12	三相漏电开关	AC-C60/0.03	个	2

序号	名称	规格	单位	数量
13	三相漏电开关	3P+N 80A	个	2
14	三相漏电开关	3P+N 100A	个	2
15	单相漏电开关	16A	个	2
16	单相漏电开关	20A	个	2
17	单相漏电开关	25A	个	2
18	单相漏电开关	32A	个	2
19	单相空气开关	16A	个	2
20	三相漏电开关	16A	个	2
21	三相漏电开关	32A	个	2
22	三相漏电开关	40A	个	2
23	三相漏电开关	50A	个	2
24	单相空开	C10	个	2
25	两相空开	C16	个	2
26	两相空开	C25	个	2
27	三相空开	C40	个	2
28	三相空开	C63	个	2
29	接触器	380V	个	2
30	电工螺丝刀大十字	螺丝批 1*250MM	个	4
31	电工螺丝刀中十字	螺丝批 1*150MM	个	4
32	电工螺丝刀小十字	螺丝批 1*100MM	个	4
33	电工螺丝刀大一字	螺丝批 1*250MM	个	4
34	电工螺丝刀中一字	螺丝批 1*150MM	个	4
35	电工螺丝刀小一字	螺丝批 1*100MM	个	4
36	斜口钳	6"	个	4
37	剥线钳	6"	个	4
38	充电手电钻	18V 锂电	个	1
39	万用表	UT201	个	2
40	活动扳手	200MM	个	4
41	强光手电	L2-T6	套	2
42	三相漏电	3P+N 100A	个	6
43	两相漏电	32A	个	6
44	电压表	42L6-v 450V	个	4
45	壁纸刀	dk-2039	把	5
46	电流表	450V	个	4
47	自锁式尼龙扎带	4*200	袋	2
48	断路器	1003P	个	6

序号	名称	规格	单位	数量
49	接触器	40A	个	2
50	棉 丝	无	公斤	50
51	电缆	YZ3*6+1*4	米	800
52	高压胶布	10#	盘	20
53	塑料胶布	500V	盘	20
54	普通胶布	500V	盘	20
55	保险	10A	盒	5
56	铅丝	10#	盘	5
57	铅丝	8#	盘	5
58	兆欧表摇表	塑料壳 500V/500M	台	1
59	兆欧表摇表	铝壳 1000V/1000M	台	1
60	万用表	UT201	个	2
61	电缆	YZ3*6+1*4	米	400
62	电缆	3*4+1*2.5	米	200
63	冲击钻	输入功率 720 瓦特	套	1
64	钳子	8 “	个	5
65	充电式电动工具电动螺丝刀	锂电手电钻	个	1
66	绝缘垫	5mm 厚	米	20
67	挂锁	55mm	个	20
68	链条	4mm*1m	个	10
69	防盗链条锁	1m	个	10
70	标识标牌	600*400*1.5mm 镀锌材质	个	20
三	机电运行维护物料购置			
71	单相漏电开关	AC-C25/0.03	个	5
72	单相漏电开关	AC-C32/0.03	个	5
73	三相漏电开关	AC-C32/0.03	个	6
74	三相漏电开关	AC-C40/0.03	个	4
75	三相漏电开关	AC-C60/0.03	个	2
76	三相漏电开关	80A	个	2
77	三相漏电开关	100A	个	2
78	三相空开	C40	个	2
79	三相空开	C63	个	2
80	接触器	380V	个	5
81	接触器	220V	个	5
82	接触器	380V	个	5

序号	名称	规格	单位	数量
83	接触器	220V	个	5
84	三相预付费电度表	100A	个	2
85	三相四线电度表	100A	个	2
86	三相四线电度表	5A	个	2
87	led 灯泡	14W	个	30
88	LED 吸顶灯	圆形灯 24W	个	20
89	LED 吸顶灯	圆形灯 18W	个	20
90	圆 LED 替换芯	18W	个	20
91	长条 LED 替换芯	48	个	20
92	嵌入式 LED 吸顶灯	60*60	个	20
93	嵌入式 LED 吸顶灯	30*60	个	20
94	LED 投光灯	100w	个	10
95	五孔面板	五孔面板	个	40
96	三孔面板	三孔面板	个	10
97	三脚插头	10A	个	10
98	二脚插头	10A	个	10
99	三相插头	25A	个	5
100	三相插头	16A	个	5
101	开关	单开单控开关	个	20
102	开关	双开单控开关	个	10
103	开关	四开单控	个	2
104	塑铜线	BV 2.5mm ²	盘	6
105	塑铜线	BV 4. mm ²	盘	3
106	塑铜线	BV 6. mm ²	盘	3
107	护套线	2*1.5mm ²	盘	2
108	护套线	3×2.5mm ²	盘	2
109	电缆	RVV3*35+1	米	50
110	电缆	RVV4*6	米	100
111	电缆	RVV3*2.5	米	100
112	铜接线鼻子	50mm ²	个	12
113	铜接线鼻子	35mm ²	个	12
114	铜接线鼻子	25mm ²	个	12
115	铜接线鼻子	16mm ²	个	12
116	铜接线鼻子	10mm ²	个	12
117	冷压端子 u 型	UT 2.5-4 黄铜 (100 只)	包	1
118	冷压端子 u 型	UT 4-6 黄铜 (100 只)	包	1

序号	名称	规格	单位	数量
119	鸭嘴式铜鼻子	C45-6 平方 20 只	包	2
120	鸭嘴式铜鼻子	C45-10 平方 20 只	包	2
121	鸭嘴式铜鼻子	C45-16 平方 20 只	包	2
122	冷压端子插片式	C45-6 平方(100 只)	包	1
123	冷压端子插片式	C45-4 平方(100 只)	包	1
124	冷压端子插片式	C45-2.5 平方(100 只)	包	1
125	小黄鱼塑料膨胀管	M6*60 50 套	包	5
126	小黄鱼塑料膨胀管	M8*60 50 套	包	5
127	飞机膨胀螺栓	8*50mm*20 只	包	2
128	塑料胶布	盘(黄、绿、红、蓝、花、黑)	个	30
129	黑胶布	盘	个	10
130	高压防水胶布	盘	盘	10
131	热缩管	4MM 200 米	盘	1
132	热缩管	6MM 100 米	盘	1
133	焊锡丝	线径 1.0mm250g	盘	2
134	角磨机磨片	100 型抛光机砂轮片 5 片装	个	2
135	角磨机钢丝轮	碗型钢丝轮	个	2
136	麻花钻头	HSSR203466	个	1
137	宝塔钻头开孔器	保联七件套	套	1
138	钻头定位器	钻头定位器	个	2
139	瓷砖钻头	瓷砖大理石钻头 6/8/10/12mm 四件套	套	2
140	电锤钻头	圆柄四坑 6/8/10/12mm 四件套	套	2
141	电锤钻头	圆柄四坑 16mm	个	2
142	电镐凿子	四坑圆柄尖凿 17×250mm	个	1
143	电镐凿子	四坑圆柄扁凿 17×250mm	个	1
144	护目镜	防冲击眼镜 1621 标准款	个	10
145	隔音耳罩	工业降噪 1436	个	5
146	气动喷漆枪	W-71 上壶	个	1
147	钢锯条	18 齿	盒	2
148	扫海灯灯泡	1000W	个	2
149	污水泵	550W 1 寸	台	1
150	棘轮梅花扳手	棘轮梅花两用 16 件套	套	1
151	电动扳手	4AH 两电一充	台	1
152	免剥并线器	5 线 4 平方	个	2
153	冰点检测仪	HY211	台	1

序号	名称	规格	单位	数量
154	蓄电池监测仪	TD2021	台	1
四	水文（水工）设施维护物料购置			
155	水尺板	木质	个	50
156	经纬三脚架	水文测验	个	1
157	电动锂电冰钻	8寸钻头	个	1
158	8寸尼龙钻头加扶手宽加长杆	钻头及加长杆	个	1
159	挂锁	55MM BC076L	把	20
160	镰刀	除草镰刀	把	2
161	喷漆（黄色）	中黄色	罐	10
162	喷漆（红色）	大红色	罐	10
163	防水电气绝缘胶带	电器胶布 PVC	筒	5
164	花杆	分段式工程测绘标杆红白 3m 花杆	根	2
165	塔尺	5米塔尺	根	6
166	水准仪脚架	水准仪三脚架	个	4
167	尺垫	1KG 尺垫	个	5
168	秒表	运动健身训练电子定时器	个	2
169	安培表(1)直流 50 微安	85C1-a 直流电流表安培表直接通 56*64mm	个	2

（五）组织方案或解决方案

供应商应针对本项目服务内容和要求提出具体实施组织方案或解决方案。

1. 潮河枢纽水工建筑物日常维护

1.1 主、副坝日常维修养护

第一等次：结合水库大坝的特点，针对不同部位的维护要求制定了具体的作业方法和流程；维护工作重点突出并有相应的保障措施；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：结合水库大坝的特点，针对不同部位的维护要求制定了具体的作业方法和流程；维护工作重点突出并有相应的保障措施；劳动力计划、工器具配备不明确，或缺少针对性。

第三等次：结合水库大坝的特点，针对不同部位的维护要求制定了作业方法和流程；维护工作重点不明确或没有相应的保障措施。

第四等次：没有制定具体的作业方法和流程，或针对作业内容和要求有缺失。

1.2 隧洞日常维修养护

第一等次：结合隧洞的特点，针对不同部位的维护要求制定了具体的作业方法和流程；维护工作重点突出并有相应的保障措施；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：结合隧洞的特点，针对不同部位的维护要求制定了具体的作业方法和流程；维护工作重点突出并有相应的保障措施；劳动力计划、工器具配备不明确，或缺少针对性。

第三等次：结合隧洞的特点，针对不同部位的维护要求制定了作业方法和流程；维护工作重点不明确或没有相应的保障措施。

第四等次：没有制定具体的作业方法和流程，或针对作业内容和要求有缺失。

1.3 溢洪道日常维修养护

第一等次：结合三座溢洪道的特点，针对不同部位的维护要求制定了具体的作业方法和流程；维护工作重点突出并有相应的保障措施；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：结合三座溢洪道的特点，针对不同部位的维护要求制定了具体的作业方法和流程；维护工作重点突出并有相应的保障措施；劳动力计划、工器具配备不明确，或缺少针对性。

第三等次：结合三座溢洪道的特点，针对不同部位的维护要求制定了作业方法和流程；维护工作重点不明确或没有相应的保障措施。

第四等次：没有制定具体的作业方法和流程，或针对作业内容和要求有缺失。

1.4 其他水工建筑物日常维修养护

第一等次：结合潮河码头的特点，针对不同建筑物的维护要求制定了具体的作业方法和流程；维护工作重点突出并有相应的保障措施；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：结合潮河码头的特点，针对不同建筑物的维护要求制定了具体的作业方法和流程；维护工作重点突出并有相应的保障措施；劳动力计划、工器具配备不明确，或缺少针对性。

第三等次：结合潮河码头的特点，针对不同建筑物的维护要求制定了作业方法和流程；维护工作重点不明确或没有相应的保障措施。

第四等次：没有制定具体的作业方法和流程，或针对作业内容和要求有缺失。

2. 潮河枢纽机闸设施日常维护

2.1 机闸设施日常维护

第一等次：结合闸门、启闭机、发电机、防冰泵等机闸设施的特点，针对不同机闸设备的维护要求制定了具体的作业方法和流程；维护工作重点突出并有相应的保障措施；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：结合闸门、启闭机、发电机、防冰泵等机闸设施的特点，针对不同机闸设备的维护要求制定了具体的作业方法和流程；维护工作重点突出并有相应的保障措施；劳动力计划、工器具配备不明确，或缺少针对性。

第三等次：结合闸门、启闭机、发电机、防冰泵等机闸设施的特点，针对不同机闸设备的维护要求制定作业方法和流程；维护工作重点不明确或没有相应的保障措施。

第四等次：没有制定具体的作业方法和流程，或针对作业内容和要求有缺失。

2.2 潮河枢纽变电站日常维护

第一等次：针对潮河枢纽变电站制定了具体的作业方法和流程；维护工作重点突出并有相应的保障措施；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：针对潮河枢纽变电站制定了具体的作业方法和流程；维护工作重点突出并有相应的保障措施；劳动力计划、工器具配备不明确，或缺少针对性。

第三等次：针对潮河枢纽变电站制定了作业方法和流程；维护工作重点不明确或没有相应的保障措施。

第四等次：没有制定具体的作业方法和流程，或针对作业内容和要求有缺失。

3. 潮河枢纽水文设施日常维护

第一等次：针对不同水文站水文设施和仪器设备的维护要求制定了具体的作业方法和流程；维护工作重点突出并有相应的保障措施；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：针对不同水文站水文设施和仪器设备的维护要求制定了具体的作业方法和流程；维护工作重点突出并有相应的保障措施；劳动力计划、工器具配备不明确，或缺少针对性。

第三等次：针对不同水文站水文设施和仪器设备的维护要求制定了作业方法和流程；维护工作重点不明确或没有相应的保障措施。

第四等次：没有制定具体的作业方法和流程，或针对作业内容和要求有缺失。

4. 潮河枢纽绿地养护

第一等次：针对潮河枢纽绿地养护制定了具体的作业方法和流程；维护工作重点突出并有相应的保障措施；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：针对潮河枢纽绿地养护制定了具体的作业方法和流程；维护工作重点突出并有相应的保障措施；劳动力计划、工器具配备不明确，或缺少针对性。

第三等次：针对潮河枢纽绿地养护制定了作业方法和流程；维护工作重点不明确或没有相应的保障措施。

第四等次：没有制定具体的作业方法和流程，或针对作业内容和要求有缺失。

5. 人员配备

(1) 供应商拟派项目负责人能力

第一等次：拟派项目负责人具有水利相关专业中级及以上职称。

第二等次：拟派项目负责人无水利相关专业中级及以上职称。

(2) 供应商拟投入本项目其他专业技术人员的能力（除项目负责人）

1) 专业配备

第一等次：拟投入其他专业技术人员中具有机电或电气或水利水电或水力机械相关专业技术人员3人（含）以上。

第二等次：拟投入其他专业技术人员中具有机电或电气或水利水电或水力机械相关专业技术人员2人。

第三等次：拟投入其他专业技术人员中具有机电或电气或水利水电或水力机械相关专业技术人员1人。

第四等次：其他。

2) 职称配备

第一等次：拟投入其他专业技术人员中具有中级及以上职称人员3人（含）以上。

第二等次：拟投入其他专业技术人员中具有中级及以上职称人员2人。

第三等次：拟投入其他专业技术人员中具有中级及以上职称人员1人。

第四等次：其他。

6. 质量管理体系与措施

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

第二等次：质量目标明确，质量保证体系健全；质量控制关键点、重点明确，但未制定针对性的保障措施。

第三等次：质量目标明确，质量保证体系健全，质量控制关键点、重点不明确；

第四等次：质量目标不明确或者质量保证体系不健全。

7. 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，包括水上作业、临水作业、高空作业、用电、防火、吊装、有限空间、场内外交通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，包括水上作业、临水作业、高空作业、用电、防火、吊装、有限空间、场内外交通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。

8. 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。

五、商务要求

★（一）项目实施期限

项目实施期限：自合同生效之日起至 2024 年 12 月 31 日止。

★（二）项目实施地点

项目实施地点：北京市密云水库库区内。

★（三）合同价款支付

1、付款进度

（1）本合同价款由以下2部分组成：

- 1) 合同价款1：指2024年1月1日至合同生效前一日的合同价款；
- 2) 合同价款2：指合同生效之日起至2024年12月31日期间的合同价款；

（2）本项目不设预付款。

（3）合同价款1由采购人按本合同单价和审定后的实际发生工作量支付给前期运行维护单位。

（4）项目进度款：

本合同生效之日起，项目进度款（不含安全文明施工费）根据实际完成工作量按月计量支付，累计支付达到合同价款2（不含安全文明施工费）的90%时暂停支付。

（5）安全文明施工费：

合同生效后采购人于15日内支付合同价款2中安全文明施工费50%；项目进度达到30%时，支付合同价款2中安全文明施工费的20%；项目进度达到70%时，支付合同价款2中安全文明施工费的20%。

（6）尾款：

供应商应于2024年12月1日之前提交2024年12月需完成工作量清单和相关资料，经采购人阶段验收合格，供应商按照采购人要求提供完整的支付文件，采购人收到上述文件后一次性支付尾款（含安全文明施工费）。12月工作量全部完成后，采购人进行核算并验收。

2、付款方式：电子转账支付等方式。

3、支付时间：供应商按照采购人要求提供完整支付文件，采购人收到上述文件后15日内将款项支付给供应商。

★（四）商品包装材料环保要求

（1）项目实施过程中，物料购置涉及到商品包装的，应满足以下环保要求：

- 1) 商品包装层数不得超过3层，空隙率不大于40%；
- 2) 商品包装尽可能使用单一材质的包装材料，如因功能需求必需使用不同材质，不同材质间应便于分离；
- 3) 商品包装中铅、汞、镉、六价铬的总含量应不大于100mg/kg；

4) 商品包装印刷使用的油墨中挥发性有机化合物 (VOCs) 含量应不大于 5% (以重量计)；

5) 塑料材质商品包装上呈现的印刷颜色不得超过 6 色；

6) 纸质商品包装应使用 75%以上的可再生纤维原料生产；

7) 木质商品包装的原料应来源于可持续性森林。

(2) 商品包装中重金属 (铅、汞、镉、六价铬) 总量的检测应按照 GB/T 10004-2008《包装用塑料复合膜、袋干法复合、挤出复合》规定的方法进行。

(3) 商品包装印刷使用的油墨中挥发性有机化合物 (VOCs) 的检测应按照 GB/T 23986-2009《色漆和清漆挥发性有机化合物 (VOC) 含量的测定气相色谱法》规定的方法进行。

★ (五) 售后服务

项目完成后，供应商应免费提供后续项目考核、相关检查配合工作。

六、项目验收

供应商按照合同约定，完成潮河枢纽水工、机闸、水文日常维护工作，同时提交完整的验收资料。采购人组织相关专业人员对本项目技术和商务履约情况进行验收，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。

具体验收方案见合同履行验收方案。