

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 栗榛寨水库除险加固工程

建设单位（盖章）： 北京市密云区水务局高岭水务站

编制日期： 2021年8月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	栗榛寨水库除险加固工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	王然	联系方式	15810728361
建设地点	北京市密云区高岭镇乡栗榛寨村西侧		
地理坐标	( <u>117</u> 度 <u>1</u> 分 <u>58</u> 秒, <u>40</u> 度 <u>35</u> 分 <u>0</u> 秒)		
建设项目行业类别	五十一、水利 124 水库	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> ) /长度(km)	14000
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	899.57	环保投资(万元)	18
环保投资占比(%)	2	施工工期	4个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	地表水专项评价		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、与“三线一单”符合性分析</b></p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》(京政发[2018]18号)，全市生态保护红线包括水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态敏感区，以及市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保护地。北京市生态保护红线面积 4290 平方公里，占市域总面积的 26.1%，呈现“两屏两带”空间格局。按照主导生态功能，北京市生态保护红线分为 4 种类型：(一) 水源涵养类型，主要分布在北部军都山一带，即密云水库、怀柔水库和官厅水库的上游地区；(二) 水土保持类型，主要分布在西部西山一带；(三) 生物多样性维护类型，主要分布在西部的百花山、东灵山，西北部的松山、玉渡山、海坨山，北部的喇叭沟门等区域；(四) 重要河流湿地，即五条一级河道(永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河)及“三库一渠”(密云水库、怀柔水库、官厅水库、京密引水)等重要河湖湿地。</p> <p>本项目位于北京市密云区高岭镇乡栗榛寨村西侧，南距密云水库最近距离约 2.48km，属于密云水库上游地区，位于生态保护红线内，属于水源涵养类型。本项目所在地与北京市生态保护红线划定范围的相对位置见下图。</p>
----------------	--

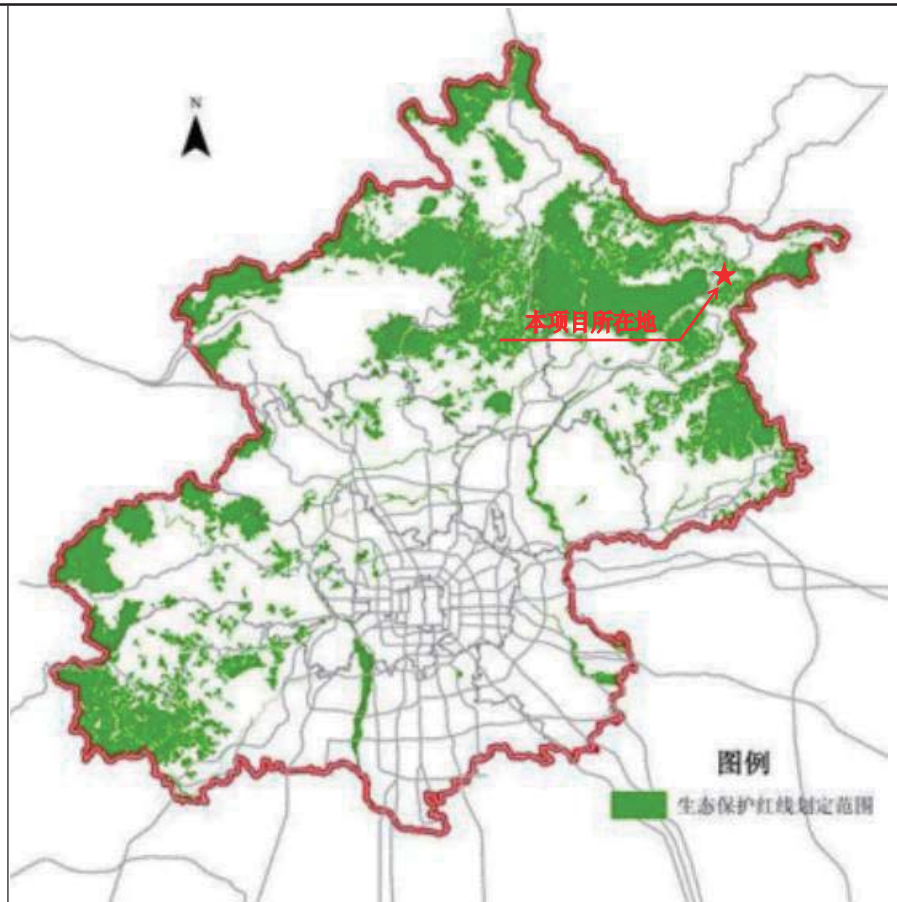


图1 北京市生态功能区划分布范围图

(2) 环境质量底线

本工程施工废水经隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘、绿化等不外排；项目内不设生活营地，生活用房租用当地民房，施工人员如厕依托利用周边现有旱厕，不产生生活废水，不会突破水环境质量底线；施工期废气采取加强管理、洒水、覆盖等措施，不会对周边大气造成不利影响，不会突破大气环境质量底线，施工过程中噪声采取有效的污染防治措施，能够实现达标排放，营运期无噪声影响，不会突破声环境质量底线；固体废物均得到妥善处置，不会污染土壤和地下水环境。

(3) 资源利用上线

本项目为水库除险加固工程，属于改建项目，项目施工期利用周边居民用水水源，施工水量相对较少，营运期不用水；电

源由市政电网提供。用电主要为维护人员用电，与现状用电量变化很小，因此，本项目资源利用满足要求。

(4) 环境准入负面清单

目前项目选址区域未列入北京市规划和国土资源管理委员会发布的《建设项目规划使用性质正面和负面清单》。本项目未列入国家发展和改革委员会发布的《市场准入负面清单（2019年版）》，符合北京市生态环境局发布的《北京市生态环境准入清单（2021年版）》中“生态涵养区生态环境准入清单”的要求，见表1。

表 1 生态涵养区生态环境准入清单要求

管控类别	重点管控要求	本项目情况
空间布局约束	<p>1、执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》适用于生态涵养区的管控要求。</p> <p>2、执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于门头沟、平谷、怀柔、密云、延庆、昌平和房山的山区等生态涵养区的管控要求。</p> <p>3、执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求，生态保护红线内自然保护地核心保护区，原则上禁止人为活动；生态保护红线内自然保护地核心保护区以外的其他区域，严格禁止开发性、生产性建设活动；在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许开展国家规定的下列对生态功能不造成破坏的有限人为活动：(1)必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；(2)不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；(3)零星的原住居民在不扩大现有建设用地和耕地规模的前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；(4)其他对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p>	<p>1. 本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018年版）》中“禁止”和“限制”类项目；</p> <p>2. 本项目不属于一般性制造业、区域性物流基地和批发市场项目，未列入《建设项目规划使用性质正面和负面清单》。</p> <p>3. 本项目为水库除险加固工程，栗榛寨水库位属于《密云分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》中规划的水库，不属于禁止建设的项目。</p>
污染物排	1、头沟区、平谷区、怀柔区、密云区和延庆区部分行政区域禁止使用高排	1.本项目不使用高排放非道路移动机械。

<p><b>放管 控</b></p>	<p>放非道路移动机械。 2、依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。 3、开展露天矿山、废弃矿山生态修复工作。 4、以水源地周边村、新增民俗旅游村、人口密集村为重点，加强农村污水收集处理。 5、执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求，如加强水库周边地区污水、垃圾的收集处理，因地制宜建设水库入口湿地，削减入库污染源，完善禁渔期、禁渔区制度，依法查处非法捕捞、破坏水库周边环境 and 设施的行为；加强河流和湖泊管理，开展排污口排查整治和小微水体治理，清理整治河湖管理保护范围内乱占、乱采、乱堆、乱建等危害水环境的行为等。</p>	<p>2、本项目不属于畜禽养殖类项目。 3、本项目不涉及露天矿山、废弃矿山生态修复工作。 4、本项目不涉及农村污水收集处理。 5、本项目施工期废水经简易隔油沉淀池收集后回用，多余土方、淤泥和施工建筑垃圾统一运送指定的渣土消纳场，生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处置，严格执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求。</p>
<p><b>环境 风险 防控</b></p>	<p>1、执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》，加强生态涵养区环境风险防控。 2、应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。</p>	<p>1.本项目严格执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》要求。 2.本项目不涉及污染地块。</p>
<p><b>资源 利用 效率 要求</b></p>	<p>1、执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》，加强生态涵养区地下水资源管控，系统推进地下水超采治理，采取压采、回补等措施，逐步回升地下水水位。 2、执行各区分区规划相关要求。</p>	<p>1.本项目不涉及开采地下水。 2、本项目符合密云区分区规划。</p>

## 密云分区规划(国土空间规划)(2017年—2035年)

图10 河湖水系规划图

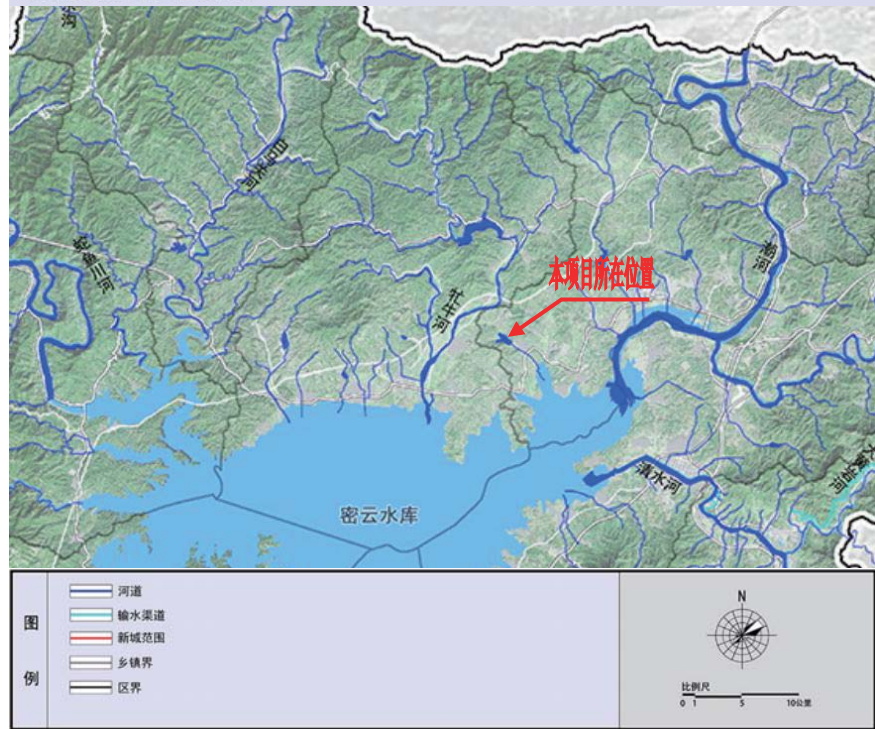


图2 本项目在密云分区规划(国土空间规划)中的位置示意图

综上,本项目符合“三线一单”的准入条件。

### 2、北京市生态环境分区管控要求

根据中共北京市委生态文明建设委员会办公室 2020 年 12 月 24 日发布的《关于印发<关于北京市生态环境分区管控(“三线一单”)的实施意见>的通知》,生态环境管控分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类区域。本项目位于北京市密云区高岭镇乡栗榛寨村西侧,属于生态环境管控优先管控单元,本项目在北京市生态环境管控单元图中的位置见图 3。

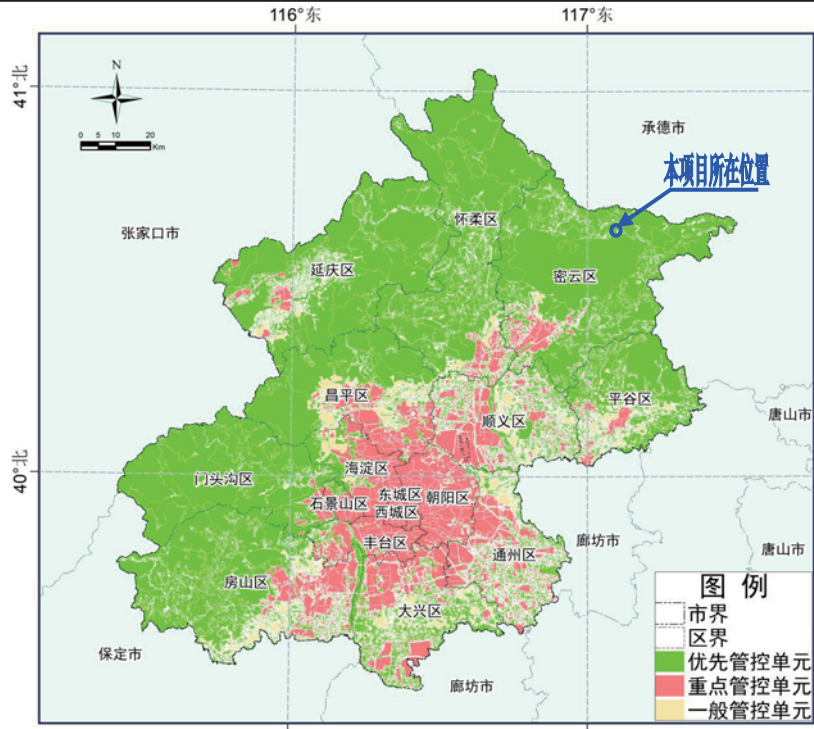


图3 本项目在北京市生态环境管控单元图中的位置示意图

《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》附件3中《北京市生态环境分区管控总体要求》，本项目位于密云水库二级水源保护区，属于优先保护单元中饮用水水源保护区，重点管控要求为严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《北京市水污染防治条例》。

本项目为水库除险加固工程，工程实施内容为（1）水库大坝维修工程；（2）泄洪洞闸室段更新改造工程；（3）右坝肩山体防护工程；（4）泄洪洞下游排水渠清淤及修复工程（5）泄洪洞闸房及坝上值班室改建工程，项目建设后不新增加污染物，项目不存在原有污染，因此项目的建设符合《中华人民共和国水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《北京市水污染防治条例》的要求。


综上，本项目符合北京市生态环境分区优先保护单元的管控要求。

### 3、产业政策符合性分析和选址合理性分析



	<p>(1) 产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（发改委令第29号），项目属于鼓励类产业“二、水利”中“7、病险水库、水闸除险加固工程”，符合国家产业政策要求。</p> <p>根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018年版）》，本项目未列入其中禁止和限制类，符合北京市地方产业政策。</p> <p>综上，本项目符合国家及北京市地方产业政策。</p> <p>(2) 选址合理性分析</p> <p>本项目位于北京市密云区高岭镇乡栗榛寨村西侧。项目北侧为栗榛寨水库库区，库区北侧为萝卜峪；项目东侧、西侧和西南侧均为农田和山地，与项目最近的敏感保护目标为项目东南侧235m的栗榛寨村。本项目为在现有水库的除险加固工程，无新增占地，项目不涉及选址问题。</p>
--	---

## 二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于北京市密云区高岭镇乡栗榛寨村西侧。</p> <p>地理位置图详见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p><b>1、栗榛寨水库概况及运行方式</b></p> <p>栗榛寨水库位于密云水库上游的罗卜峪沟，流域面积 2.47km<sup>2</sup>。栗榛寨水库始建于 1957 年 11 月，1958 年 5 月竣工，水库原设计总库容 84.0 万 m<sup>3</sup>，2018 年安全评价复核水库总库容为 85.8 万 m<sup>3</sup>，为小（2）型水库，工程等级为 V 等，主要建筑物为 5 级。水库防洪标准为 20 年洪水设计、300 年洪水校核。</p> <p>栗榛寨水库由拦河坝及右岸泄洪洞组成。拦河坝长 179m，为均质土石坝，原设计坝顶高程 183.6m，最大坝高 15m，坝顶宽 3.5m，上游坝坡 1:3，下游坝坡高程 179.2m 处设有马道，马道宽度 1.5m，马道以上坝坡 1:2.05，马道以下坝坡 1:3.2。坝顶上游设 0.5m 厚防浪墙，防浪墙顶高程 184.8m，为浆砌石结构，坝顶下游设 0.5m 厚浆砌石挡墙。上下游坝坡均设干砌石护砌，块石护砌下为 0.3m 厚砂砾料垫层。在下游坝脚设堆石排水棱体，排水棱体顶高程 170.8m，顶宽 1.0m。水库现状见图 4。</p>  <p>图 4 栗榛寨水库现状图</p>

水库主要功能为防洪、灌溉、养殖。在起调水位 179.9m 情况下，20 年一遇、300 年一遇洪水最大下泄流量分别为 14m<sup>3</sup>/s、15.2m<sup>3</sup>/s，洪峰流量分别削减 75%、90%，水库对洪水削峰作用明显；相应 20 年一遇、300 年一遇最高库水位分别为 180.69m 和 182.1m。运行调度方式为汛前水库水位降至汛限水位 179.9m，汛期超过汛限水位 179.9m，闸门开启泄洪，汛后库水位逐渐蓄至正常蓄水位 180.08m，闸门关闭，水库最高水位不能超过 182.1m。由于政策原因，近 3 年来不再开闸放水给下游灌溉。近几年来，水库常年水位基本稳定在 177.2 米至 177.6 米之间。水库工程特性见表 2。

表 2 栗榛寨水库工程特性表

项目		栗榛寨水库 2018 年安全评价
工程等别		V
工程规模		小（2）型水库
建筑物级别		5
流域面积（km <sup>2</sup> ）		2.47
设计抗震烈度（度）		7
主要功能		防洪、灌溉、养殖
防洪标准	设计洪水标准（年）	20
	校核洪水标准（年）	300
水库特征值	总库容	85.8 万 m <sup>3</sup>
	防洪库容	34 万 m <sup>3</sup>
	兴利库容	53.3 万 m <sup>3</sup>
	死库容	0.66 万 m <sup>3</sup>
	校核洪水位	182.1m
	设计洪水位	180.69m
	正常蓄水位	180.08m
	汛限水位	179.9m
	死水位	173.2m
坝体	坝型	均质土坝
	最大坝高	15m
	坝顶长度	179m
	坝顶宽度	3.5m
	坝顶高程	183.6m

	防浪墙顶高程	184.8m
	上游坝坡	1:3
	下游坝坡	马道上段 1:2.05, 马道下段 1:3.2
泄洪洞	型式	有压流
	断面尺寸	矩形 3x2.9m~1.16x1.16m 渐变城门洞型 1.5x2.0m
	进口底高程	173.2m
	出口底高程	171.30m
	泄洪洞长度	212m

栗榛寨水库修建于密云水库上游的东庄沟支沟罗卜峪沟上，罗卜峪沟发源于罗卜峪村北部山区，向东穿罗卜峪后进入栗榛寨水库，出库后向南汇入东庄沟，然后向南汇入密云水库。水库控制流域面积为 2.47km<sup>2</sup>，水库流域示意图见图 5。

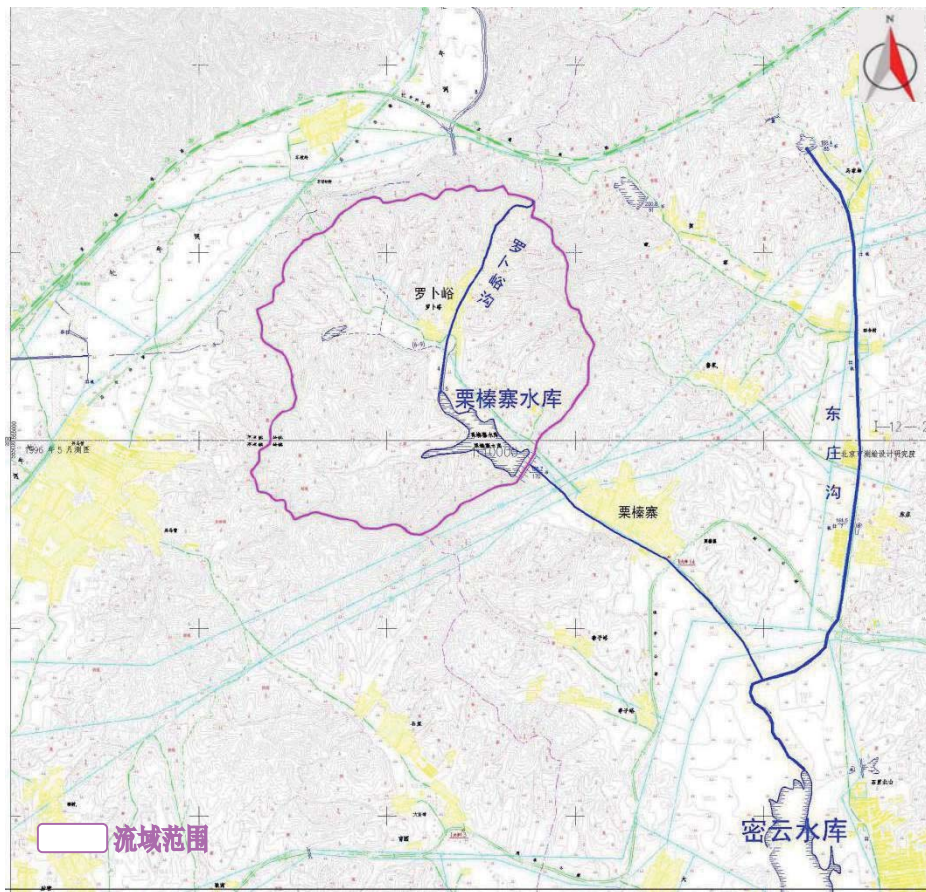


图 5 水库流域示意图

## 2、主要工程内容

## 2.1 水库大坝维修工程

上游坝面不平整处砌石护坡，拆除重做。上游坡面采用干砌石护砌，护砌厚度 0.3m，干砌石护砌下设 0.1m 厚砂砾料找平垫层。

拆除并新建坝顶防浪墙及下游浆砌石挡墙，新建上游防浪墙高 1.2m，宽 0.5m，下游挡墙高 0.6m，宽 0.5m；坝顶路面扩宽，扩宽后净宽为 3m，坝顶采用 0.2m 厚混凝土路面，路面下设 0.3m 级配砂石垫层，坝顶下游侧挡墙处增加坝顶  $\phi$  50PVC 排水管，排水管间距 5m；坝顶增设照明。

下游坝面新建干砌石护砌，护砌厚度 0.3m，干砌石护砌下设 0.3m 厚砂砾料垫层，坝脚排水体修复。

## 2.2 泄洪洞闸室段更新改造工程

### (1) 进水口更换拦污栅

进口设置拦污栅，孔口尺寸  $2 \times 2\text{m}$ ，结构设计按照上下游最大 4.9m 水位差，拦污栅安装方式为固定安装，安装角度为  $75^\circ$ ，栅隙为 80mm。在孔口两侧一期混凝土表面预埋钢板，通过不锈钢螺栓与拦污栅连接。拦污栅材质采用 304 不锈钢。

### (2) 闸门及启闭机更新

拆除更换泄洪洞原有检修闸门、工作闸门。

第一道为检修闸门，闸门正常情况下全开，当工作闸门需要检修时关闭。闸门型式采用潜孔式双向挡水铸铁闸门，底止水采用橡胶止水，顶侧止水为刚性止水。孔口尺寸为  $1.16\text{m} \times 1.16\text{m}$ （宽 $\times$ 高，下同）。闸门底高程 173.20m，正常蓄水位 180.08m，启闭机平台高程 183.80m。

第二道为工作闸门，闸门正常情况下处于关闭状态，最高挡水位为正常蓄水位 180.08m，汛前需将库水位降至汛限水位 179.90m，汛期超过汛限水位 179.90m，闸门开启泄洪，汛后库水位逐渐蓄至正常蓄水位 180.08m，闸门关闭。闸门设计水位 180.08m，最大设计水头 6.88m。

闸门型式采用潜孔式双向挡水铸铁闸门，底止水采用橡胶止水，顶侧止水为刚性止水。孔口尺寸为  $1.16\text{m} \times 1.16\text{m}$ （宽 $\times$ 高，下同）。闸门底高程 173.20m，汛限水位 179.90，正常蓄水位 180.08m，启闭机平台高程 183.80m。

启闭设备均采用 1 台 QL-80-SD 型固定式螺杆启闭机，启闭机正常运

用时为电动操作，停电状况可手动操作。

### (3) 泄洪洞闸室段结构改造

配合闸门更新改造，对竖井闸门槽相关部位进行改造。凿除原闸门顶混凝土，方便对闸门槽进行扩挖，采用植筋及浇筑二期混凝土方式完成对闸门槽及相关部位的改造。

配合金属结构更新改造，拆除重建闸房底板及检修平台。

新建闸房底板为梁板结构，总尺寸 4m×4m，梁尺寸为 0.2m×0.3m，板厚为 0.2m。板上设置 2 个闸门孔及 1 个进人孔，闸门孔每孔尺寸 0.5m×1.76m，进人孔尺寸 0.8m×0.6m，孔口设置可拆卸格栅钢盖板。

新建竖井内检修平台为梁板结构，平台结构总尺寸直径 3m，梁尺寸为 0.2m×0.3m，板厚为 0.2m。板上设置 2 个闸门孔及 1 个进人孔，闸门孔每孔尺寸 0.5m×1.76m，进人孔尺寸 0.8m×0.6m，孔口设置可拆卸格栅钢盖板。

### (4) 泄洪洞清淤

泄洪洞洞口及洞身清淤并清理洞中堆积物。

## 2.3 右坝肩山体防护工程

采用防护网措施对陡峭山体表面进行防护，主要工序为：清理危岩体，凿除松动岩石→锚杆孔施工→安装锚杆→挂防护网并与锚杆连接。防护网选用柔性主动防护网，该防护系统是以钢丝绳网为主的柔性网，覆盖包裹在所需防护斜坡或岩石上，以限制坡面岩石土体的风化剥落或破坏以及为岩崩塌（加固作用），或将落石控制于一定范围内运动（围护作用）。主要结构配置包括钢丝绳网、钢丝绳锚杆、支撑绳、缝合绳、钢丝格栅网。

## 2.4 泄洪洞下游排水渠清淤及修复工程

对泄洪洞出口及下游排水渠进行清淤，泄洪洞出口两侧新建贴坡式浆砌石挡墙并与下游渠道挡墙连接，出口底部采用 0.5m 厚浆砌石护砌，护砌下设 0.3m 厚砂石料垫层。

修复排水渠两侧局部破损浆砌石挡墙，对渠道内侧浆砌石挡墙面采用水泥砂浆抹面，为疏通排水渠，新建过路涵桥 1 座。

## 2.5 泄洪洞闸房及坝上值班室改建工程

本项目属地范围内设计闸房一座，主要满足闸运行管理、低压配电、供

电保障的需要, 建筑面积 50.97m<sup>2</sup>; 值班室一座, 主要满足管理值班的需要, 建筑面积 19.80m<sup>2</sup>, 总建筑面积 70.77m<sup>2</sup>。闸房在原闸房位置重建, 新建值班室建于原值班室位置附近, 临近交通道路及坝顶路, 本工程位于栗榛寨水库管理范围内, 不另行设置围墙。本工程建筑物采用砌体结构, 基础均采用墙下条形基础。

值班室冬季采用电热型散热器采暖, 夏季采用分体空调制冷。

### 3、主要工程组成及工程量

#### 3.1 主要工程组成

表3 项目主要工程组成表

序号	项目组成		建设内容
1	原有工程	拦河坝	拦河坝长 179m, 为均质土石坝, 原设计坝顶高程 183.6m, 最大坝高 15m, 坝顶宽 3.5m, 上游坝坡 1:3, 下游坝坡高程 179.2m 处设有马道, 马道宽度 1.5m, 马道以上坝坡 1:2.05, 马道以下坝坡 1:3.2。 坝顶上游 0.5m 厚防浪墙, 防浪墙顶高程 184.8m, 为浆砌石结构, 坝顶下游设 0.5m 厚浆砌石挡墙。上下游坝坡均设干砌石护砌, 块石护砌下为 0.3m 厚砂砾料垫层。在下游坝脚设堆石排水棱体, 排水棱体顶高程 170.8m, 顶宽 1.0m。
		右岸泄洪洞	泄洪洞位于右岸, 进口底高程 173.2m, 纵坡 0.01, 洞全长 212m。
2	本次加固工程	水库大坝维修工程	坝上游面局部破损不平整处砌石护坡拆除重做; 下游坝面新建干砌石护砌, 坡脚堆石排水体修复; 新建坝顶混凝土路面并扩宽, 拆除并新建坝顶防浪墙及下游侧浆砌石挡墙, 坝顶增设照明。
		泄洪洞闸室段更新改造工程	更换进水口拦污栅; 更换闸门及启闭机; 泄洪洞洞口及洞身清淤, 并清理洞中堆积物。
		右坝肩山体防护工程	清除山体表面松散碎石, 对此段山体采取防护措施; 对坝顶至闸房道路进行硬化并设置防护栏杆。
		泄洪洞下游排水渠清淤及修复工程	对泄洪洞出口及下游排水渠进行清淤, 泄洪洞出口两侧新建贴坡式浆砌石挡墙并与下游渠道挡墙连接, 出口底部采用浆砌石护砌。 修复排水渠两侧局部破损浆砌石挡墙, 对渠道内侧浆砌石挡墙面采用水泥砂浆抹面, 新建过路涵桥 1 座。
		泄洪洞闸房及坝上值班室改建工程	配合泄洪洞闸门及启闭机改造, 对泄洪洞闸房进行拆除重建; 拆除原坝顶值班室, 在其下游重建值班室。
3	临时工程	生活区	项目不设置生活区, 施工生产生活设施的生活办公用房及仓库等租用当地民房。
		施工占地	本工程施工总占地面积约 1.4 万 m <sup>2</sup> 。临时占地包括大坝下游排水棱体施工临时占地和左坝肩施工生产区占地, 占地面积共约 570m <sup>2</sup> 。大坝下游排水棱体修复工程外 2m 为防护范围, 占

		地面积约320m <sup>2</sup> ；左坝肩施工生产区占地面积约250m <sup>2</sup> 。
4	供暖和制冷	值班室冬季采用电热型散热器采暖，夏季采用分体空凋制冷。

### 3.2 主要工程量

栗榛寨水库工程量见下表。

**表4 主要工程量表**

序号	工程项目	单位	总工程量	备注
一	均质土坝（坝长 179m）			
(一)	上游坝坡			
1	拆除及清理			
1.1	上游坝面杂草清除	m <sup>2</sup>	2472.50	上游坡1:3.0，清至173.2高程，按照30%考虑
1.2	上游坝面现状干砌石拆除	m <sup>3</sup>	989.00	厚 0.4m，破损拆除，拆除估量30%
2	坡面修复			
2.1	上游面级配砂石找平层	m <sup>3</sup>	247.25	厚0.1m，修复范围至173.2高程
2.2	上游面干砌石护砌	m <sup>3</sup>	741.75	厚0.3m，修复范围至173.2高程
(二)	下游坝坡			
1	拆除及清理			
1.1	下游坝面杂草腐殖土清除	m <sup>3</sup>	1278.18	下游坡：上段1:2.05；下段1:2.05，中间马道1.5m，全坝面清除腐殖土厚0.2m，人工清理倒运
1.2	下游面干砌石护坡	m <sup>3</sup>	191.73	将零星干砌石拆除，按总面积0.1
2	坡面修复	m <sup>3</sup>		干砌石厚0.3m，碎石垫层厚0.3m
2.1	下游面碎石垫层	m <sup>3</sup>	1917.26	厚度0.3m，级配砂砾料
2.2	下游面干砌石护坡	m <sup>3</sup>	1917.26	厚度0.3m
(三)	坝顶			
1	拆除及清理			
1.1	坝顶面杂草腐殖土清除	m <sup>3</sup>	131.57	清除腐殖土厚0.2m，人工清理倒运
1.2	坝顶上游防浪墙及下游挡墙旧帽石拆除	m <sup>3</sup>	27.06	
1.3	浆砌石拆除	m <sup>3</sup>	197.35	上游防浪墙及下游浆砌石挡墙拆除
2	新建			
2.1	混凝土帽石			



(1)	C30 预制混凝土帽石	m <sup>3</sup>	27.06	C30, 0.6m×0.6m×0.12m, 水泥砂浆M10
2.2	坝顶路面			
(1)	砂砾料	m <sup>3</sup>	169.16	
(2)	混凝土路面	m <sup>3</sup>	164.75	厚0.2m, C30W6F150
(3)	高密度聚乙烯闭孔泡沫板	m <sup>2</sup>	87.78	高密度泡聚乙烯泡沫板, 厚10mm
(4)	水泥砂浆勾缝	m <sup>3</sup>	0.02	M20, 0.01*0.03m
2.3	浆砌石勾缝	m <sup>2</sup>	676.62	
2.4	浆砌石墙	m <sup>3</sup>	496.19	上游防浪墙及下游浆砌石挡墙新建
2.5	灯杆混凝土基础	m <sup>3</sup>	18.90	C30W6F150
2.6	排水管	套	162.75	DN50mm, PVC-U 管, 单长0.6m, 每根带篦子
2.7	土方开挖	m <sup>3</sup>	600.69	路面及下游浆砌石施工
2.8	土方回填	m <sup>3</sup>	204.87	
2.9	拆建值班室			
(1)	原值班室拆除	m <sup>2</sup>	72.98	砖砌房, 建筑高度3m
(2)	改址新建值班室	m <sup>2</sup>	19.80	砖砌房, 建筑高度4.2m
(四)	下游排水棱体及排水沟			
1	下游坝脚排水棱体恢复			
1.1	原堆石体局部清理	m <sup>3</sup>	89.25	破损处拆除
1.2	块石堆体	m <sup>3</sup>	267.75	新购块石恢复排水体
2	左岸结合处浆砌石排水沟			
(1)	浆砌石	m <sup>3</sup>	50.40	新建沟净尺寸0.4m×0.5m
(2)	砂砾料垫层	m <sup>3</sup>	35.28	0.3m厚
(3)	无纺布一层	m <sup>2</sup>	210.00	规格300g/m <sup>2</sup>
(4)	出口浆砌石护底	m <sup>3</sup>	5.25	
(5)	砂砾料垫层	m <sup>3</sup>	3.15	
(6)	土方开挖	m <sup>3</sup>	84.00	
(7)	土方回填	m <sup>3</sup>	53.76	
二	山体防护			

1	右岸岩质边坡防护			
1.1	φ16 钢丝绳锚杆	根	70.35	孔距4.5m, 孔深3m, 长3.5m, 孔径50mm
1.2	SNS 主动防护网	m <sup>2</sup>	1039.50	范围
1.3	石方清理	m <sup>3</sup>	145.53	清理厚度0.4m, 考虑清理35%
1.4	不锈钢栏杆			
(1)	基础植筋	根	42.00	φ16, HRB400, 单根长0.5m; 植入深度 0.25m
(2)	不锈钢栏杆	m	42.00	高 1.2m, 混凝土基础 0.4 (宽) x0.6 (h)
1.5	道路硬化			
(1)	砂砾料	m <sup>3</sup>	23.63	
(2)	混凝土路面	m <sup>3</sup>	15.75	厚0.2m, C30W6F150
三	右岸泄洪洞、竖井及闸房			
1	进水口前淤泥清理	m <sup>3</sup>	40.95	库区内进水口局部
2	洞内淤泥清理	m <sup>3</sup>	31.50	人工清理
3	洞内堆积物外运	m <sup>3</sup>	52.50	石块尺寸50cm见方, 人工清理
4	地面闸房			
4.1	地面闸房拆除	m <sup>2</sup>	31.19	一层, 砖砌房, 建筑高度3m
4.2	闸房平台地面拆除	m <sup>3</sup>	21.00	人工拆除及倒运
4.3	新建闸房	m <sup>2</sup>	50.97	砖砌房, 建筑高度 4.75m
5	竖井			
5.1	拆除			
(1)	闸房底板及梁架拆除	m <sup>3</sup>	3.65	钢筋混凝土结构, 人工拆除及倒运
(2)	闸门顶混凝土破拆	m <sup>3</sup>	12.60	竖井底部, 大体积钢筋混凝土, 人工拆除及倒运, 块高 3m
5.2	新建			
(1)	闸房底板	m <sup>3</sup>	3.95	C30W6F150
(2)	竖井内检修平台	m <sup>3</sup>	2.49	C30W6F150
(3)	钢筋	t	0.77	HRB400
(4)	植筋	根	126.00	φ20, HRB400; 单根长 1.6m, 植入 0.6m; 竖井井壁植筋
(5)	爬梯	t	3.78	不锈钢直爬梯, 9m 长

(6)	通气管封堵混凝土	m <sup>3</sup>	0.33	规格 DN200, 混凝土封堵钢管
(7)	格栅盖板	m <sup>2</sup>	5.12	不锈钢 304L, 尺寸 0.8*0.8 共 2 块, 0.5*1.8 共 4 块, 板上开孔盖板
(8)	界面剂	m <sup>2</sup>	6.93	丙乳水泥净浆
6	闸门槽			
6.1	拆除			
(1)	门槽及底板扩挖混凝土	m <sup>3</sup>	1.80	竖井内, 人工拆除及倒运
6.2	新建			
(1)	门槽二期混凝土	m <sup>3</sup>	2.84	细石混凝土, C30, 竖井内, 人工 作业
6.3	门槽植筋	根	459.90	竖井内: φ16, HRB400, 单根长 0.45m; 植入深度 0.3m
<b>四</b>	<b>泄洪洞出口连接段</b>			
1	新建泄水洞出口两侧浆砌 石挡墙			
1.1	浆砌石挡墙	m <sup>3</sup>	69.30	
1.2	级配砂砾料	m <sup>3</sup>	12.60	400mm 厚
1.3	DN50 排水管	m	47.25	DN50PVC-U 管
1.4	土工布	m <sup>2</sup>	7.35	300g/m <sup>2</sup>
1.5	石方开挖	m <sup>3</sup>	52.50	人工清理
2	浆砌石护底			
2.1	浆砌石护底	m <sup>3</sup>	31.50	0.5m 厚
2.2	级配砂砾料	m <sup>3</sup>	15.75	0.3m 厚
2.3	聚乙烯泡沫板	m <sup>2</sup>	21.00	低发泡聚乙烯泡沫板, 厚 20mm
2.4	淤泥清理	m <sup>3</sup>	47.25	
<b>五</b>	<b>下游渠道</b>			
1	渠底淤泥清理	m <sup>3</sup>	311.85	人工清理
2	浆砌石挡墙修复			
2.1	浆砌石挡墙拆除	m <sup>3</sup>	77.96	15%考虑
2.2	浆砌石挡墙修复	m <sup>3</sup>	103.95	新建浆砌石墙, 15%考虑, 加高 0.5m
2.4	水泥砂浆抹面	m <sup>3</sup>	74.84	厚度 20mm
3	过河涵管小桥	座	1.00	3m 宽 x6m 长 x2m 高, 2 个

	<div data-bbox="308 192 1318 255" style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">DN2000 预制混凝土涵管</div> <p><b>4、工程布置及建筑物</b></p> <p><b>4.1 洪水标准</b></p> <p>栗榛寨水库原设计总库容为 84.0 万 m<sup>3</sup>，本次设计复核水库总库容为 85.8 万 m<sup>3</sup>，为小（2）型水库，原设计洪水标准为 20 年一遇，校核洪水标准为 300 年一遇，满足《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）要求。</p> <p><b>4.2 建筑物级别</b></p> <p>工程等别为 V 等，主要建筑物级别为 5 级。</p> <p><b>4.3 地震设防烈度</b></p> <p>坝址区基本地震动峰值加速度为 0.15g，相当于地震基本烈度Ⅶ度。</p>
总 平 面 及 现 场 布 置	<p><b>1、总平面情况</b></p> <p>栗榛寨水库主要建筑由拦河坝及右岸泄洪洞组成。本次工程涉及到水库大坝维修、泄洪洞闸室段更新改造、右坝肩山体防护、泄洪洞下游排水渠清淤及修复、泄洪洞闸房及坝上值班室改建五项工程内容，具体平面布置见附图 2，总平面布置图。</p> <p><b>2、现场布置</b></p> <p><b>2.1 施工生产生活区</b></p> <p>拟在左坝肩下游布置 1 处施工生产区，占地面积约 250m<sup>2</sup>，用于设置临时值班房、拆除料中转等。其它施工生产生活设施的生活办公用房及仓库等租用当地民房，不在现场设置生活区。</p> <p><b>2.2 施工占地</b></p> <p>本工程施工占地主要为大坝、泄洪洞及下游渠道的施工，总占地面积约 1.4 万 m<sup>2</sup>。其中临时占地主要包括大坝下游排水棱体施工临时占地和左坝肩施工生产区占地，占地面积共约 570m<sup>2</sup>。大坝下游排水棱体修复工程外 2m 为防护范围，占地面积约 320m<sup>2</sup>，该范围内不进行地面设施的拆迁与树木砍伐；左坝肩施工生产区占地面积约 250m<sup>2</sup>。</p> <p><b>2.3 土石方平衡及弃置规划</b></p> <p>本工程土方开挖 685m<sup>3</sup>（自然方），土方回填 259m<sup>3</sup>（压实方，折合自</p>

	<p>然方 305m<sup>3</sup>），土方回填利用开挖料，多余土方 380m<sup>3</sup>（自然方）外弃，大坝杂草腐殖土清除约 1410m<sup>3</sup>，石方开挖（含坡面清理）约 198m<sup>3</sup>，洞内堆积物清理约 53m<sup>3</sup>，清淤约 432m<sup>3</sup>，合计约 2473m<sup>3</sup>，均外弃。干砌石、浆砌石及堆石体拆除共约 1545m<sup>3</sup>，干砌石和堆石体 50%利用率，外弃约 635m<sup>3</sup>，浆砌石 30%利用率，外弃约 193m<sup>3</sup>；泄洪洞闸房、门槽及底板等混凝土拆除料共约 62m<sup>3</sup>，外弃。外弃土石方、淤泥和拆除的建筑垃圾在左坝肩施工生产区内暂存，及时清运至指定的渣土消纳场。</p> <p>工程所需干砌块石、浆砌块石和排水棱体块石共约 3683m<sup>3</sup>，其中 717m<sup>3</sup>利用拆除料，2966m<sup>3</sup>市场购买；砂砾料垫层约 2424m<sup>3</sup>，从市场购买。</p> <p>工程施工布置图见附图 3。</p>
<p>施 工 方 案</p>	<p><b>1、施工条件及施工方案</b></p> <p>1.1 施工条件</p> <p>（1）施工交通</p> <p>本工程利用工程区周边既有公路疏辛路、京密路和京承高速等运输施工设备和物资。施工材料、设备等可通过栗团路直接到达大坝左岸，现场实测大坝坝顶路宽约 2m；经坝顶到达右岸后，通往闸房现状路为土路面，宽约 1.5~2.0m；经栗团路通往泄洪洞出口部分现状村庄道路宽约 1.5m。由于工程区现状道路较窄，且不具备扩宽条件，工程拆除料及施工材料等运输均需采用机动斗车进行倒运。</p> <p>（2）施工供应条件</p> <p>北京市密云区具备加工和机械修配能力，能满足施工需求；北京市建筑材料市场产品品种众多、货源供应充足，工程所需的钢材、油料、预拌混凝土等建筑材料在建材市场均有供应；工程区附近有电源和水源。</p> <p>（3）施工附属设施</p> <p>本工程采用预拌混凝土和预拌砂浆，现场不设现浇混凝土拌和系统和砂浆拌合系统。</p> <p>（4）施工用电从附近电网接引，施工期生产生活用水采用水罐车拉水至现场。</p> <p>1.2 施工导流</p>

本工程施工安排在非汛期施工。为满足大坝上游坝坡修复、泄洪洞加固及金属结构更新等施工干场作业要求，施工前需通过泄洪洞敞泄将库水位泄放至高程 173.2m，然后采用水泵抽排将水库排干（库底高程 172.5m），抽至下游排水渠内，抽水量约 6600m<sup>3</sup>。施工期间库区范围降雨形成的积水采用水泵进行抽排。

工程施工期间须与气象部门、栗榛寨水库管理部门等部门保持密切联系，如遇暴雨导致库水位上涨及时响应，必要时立即停止施工，施工人员和机械应及时撤出，同时对未完成施工部位采取妥善保护措施。

建设单位于 2021 年 3 月下旬开始陆续开闸放水，放水时水库水位为 177.2 米，3 月底放水结束，水库水位导流至 173.2 米以下，低于大坝坝底，未全部排干，已经满足施工条件。



### 1.3 主体工程施工方案

#### 1.3.1 大坝维修工程

##### (1) 拆除施工

坝坡、坝顶杂草及腐殖土采用人工清理，坝顶防浪墙、混凝土帽石拆除采用人工风镐破碎，上、下游坝坡干砌石采用人工拆除，可利用的干砌石料临时就近堆存。开挖料和不符合利用要求的拆除料人工装机动斗车倒运至左岸，2m<sup>3</sup>装载机装密闭式渣土运输车运弃。

#### (2) 砂砾料垫层

垫层砂砾料从市场购买，机动斗车倒运，人工摊铺、平整，小型压实机械碾压密实。

#### (3) 砌石护砌

上、下游坝坡修复所需干砌石利用拆除料，不足部分从市场购买，机动斗车倒运。干砌石人工选石和码砌，空隙采用小石填塞紧密。

#### (4) 坝顶土方开挖及回填

坝顶浆砌石挡墙土方开挖采用人工开挖，用于回填的开挖料临时就近堆存以备回填，多余土方装机动斗车倒运至左岸，2m<sup>3</sup>装载机装密闭式渣土运输车运弃。坝顶土方回填拟利用开挖料，人工分层摊铺、平整，小型压实机械碾压密实。

#### (5) 混凝土道路恢复

基层料采用人工摊铺平整，小型压路机压实。路面混凝土采用预拌混凝土，机动斗车转运至工作面，溜槽入仓，人工摊铺平整，小型压实机械碾压密实，洒水及覆盖养护。

#### (6) 排水棱体修补

排水棱体块石从市场购买，人工摊铺、平整，小型压实机械碾压密实；土方开挖采用人工开挖，用于回填的开挖料临时就近堆存，以备回填，多余土方外弃；浆砌石排水沟所用砂浆采用预拌砂浆，人工选石，采用坐浆法分层砌筑，砌缝用砂浆填充饱满；土方回填拟利用开挖料，人工倒土，摊铺平整后夯压密实。

### 1.3.2 泄洪洞闸室段更新改造工程

#### (1) 拆除施工

闸房拆除采用人工风镐破碎拆除，闸房拆除料通过机动斗车转运至大坝左岸，2m<sup>3</sup>装载机装密闭式渣土运输车运弃；闸门利用现状启闭机起吊，启

闭机由专业工作人员拆除，拦污栅通过卷扬机垂直运输至右岸平台，拆除的闸门、启闭机及拦污栅运至建设单位指定地点；竖井顶板、隔板及门槽拆除采用人工风镐破碎拆除，拆除料垂直运输至竖井上部后，经机动斗车倒运至大坝左岸，2m<sup>3</sup>装载机装密闭式渣土运输车运弃。

#### (2) 泄洪洞洞内清理

泄洪洞内清理主要包括淤泥清理和孤石清理，淤泥和孤石清理采用人工清理，洞内采用胶轮车运输，洞外采用机动斗车转运，2m<sup>3</sup>装载机装密闭式渣土运输车运弃。

#### (3) 泄洪洞进口清淤

泄洪洞进口清淤，因库区淤泥较厚，存在人员和机械陷入的风险，水库排干后，淤泥经晾晒沥干后再进行清理、外运。

#### (4) 混凝土浇筑

混凝土采用预拌混凝土，机动斗车转运。闸房、竖井隔板及门槽混凝土采用人工入仓，插入式振捣器振捣密实，洒水及覆盖养护。模板采用组合钢模板。钢筋在加工厂制作，机动斗车进行转运，人工绑扎、架立。

#### (5) 金属结构安装

受交通条件限制，闸门、启闭机及拦污栅通过载重汽车运至左岸，采用人工搬运、滚杠等水平移动方式运至工作面附近，闸门、启闭机安装采用人工辅助起重扒杆吊运就位并安装，拦污栅采用人工辅助卷扬机垂直运输就位并安装。

### 1.3.3 右坝肩山体防护

山体浮石施工由人工系安全装置后自上而下清理，清理的浮石装机动斗车转运至左岸，2m<sup>3</sup>装载机装密闭式渣土运输车运弃。坡面清理完成后，搭设脚手架作为施工平台，采用气腿式风钻钻孔，人工安装锚杆后进行主动防护网安装。

### 1.3.4 泄洪洞及下游泄洪渠修复工程

#### (1) 清淤

泄洪洞出口及下游渠道清淤采用人工清淤，人工装机动斗车运至附近道路，2m<sup>3</sup>装载机装密闭式渣土运输车运弃。



### (2) 石方开挖

石方开挖采用人工风镐破碎，开挖料装机动斗车运至附近道路，2m<sup>3</sup>装载机装密闭式渣土运输车运弃。

### (3) 浆砌石施工

块石料从市场购买，机动斗车倒运。浆砌石所用砂浆采用预拌砂浆，人工选石，采用坐浆法分层砌筑，砌缝用砂浆填充饱满。砂砾料垫层、浆砌石挡墙拆除施工方法与大坝维修工程相同。

## 2、施工总进度

本工程安排在非汛期施工，总施工期约 4 个月，施工准备期 0.5 个月，在 3 月下旬进行，完成施工生产设施修建、水电设施建设及施工导流（水库放排水）；主体工程工期 3 个月，8 月底正式开工，11 月底主体工程竣工，先完成大坝上、下游坝坡修复、泄洪洞洞内加固修复及右坝肩山体防护工程，再完成成泄洪洞闸房改建、金属结构更新、出口修复及其它工作；扫尾验收期拟安排在 12 月，共 0.5 个月。施工期高峰人数约 60 人。

其他	无
----	---

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>1、流域现状</b></p> <p>栗榛寨水库修建于密云水库上游的东庄沟支沟罗卜峪沟上，坝址位于密云县高岭镇栗榛寨村西侧，水库流域面积 2.47km<sup>2</sup>。罗卜峪沟发源于罗卜峪村北部山区，向东穿罗卜峪后进入栗榛寨水库，出库后向南汇入东庄沟，然后向南汇入密云水库。</p> <p>罗卜峪沟属于潮河水系牯牛河支流，补给主要依靠罗卜峪沟上游铁矿的排水以及雨水，根据现场调研，上游铁矿已经停产 2 年以上，罗卜峪沟现状补给主要为雨水，该地区无径流实测记录，参照《栗榛寨水库除险加固工程实施方案》20 年、300 年一遇设计雨量分别为 222mm、397mm，罗卜峪沟除了下雨时有雨水径流之外，为常年无水状态。</p> <p>经由右岸的泄洪洞出库，泄洪洞出口设 8m 长、5m 宽、0.4m 深消力池，后汇入人工修葺的排水渠，之后汇入东庄沟。根据现场调查，近三年由于政策要求，水库不再开闸放水给下游灌溉，每年在汛期时依据水库运行方式进行放水，近几年来仅因夏季雨量过大开闸放水过一次，水库常年水位基本稳定在 177.2 米至 177.6 米之间。水库不放水时，下游排水渠为常年无水，在下雨时会有雨水径流。排水渠下游的东庄沟主要补给为水库放水和东庄沟上游的雨水补给，仅在水库放水和下雨时有径流，其他时间常年无水。2021 年 4 月 9 日现场勘察时，在栗榛寨南的下游沟内有长期堆积的落叶和干枯的陆生植被，为常年无水状态。</p> <p><b>2、植物现状</b></p> <p>密云植被属北京北部山地针阔混交林森林植被带，天然次生林主要分布于中低山人均为干扰较少的地方，以山杨、蒙古栎、椴树为主，人工林主要包括油松、侧柏、刺槐、华北落叶松和板栗为主。果树主要有苹果、栗子、梨、核桃、柿子等。灌木 12 科，分布较广的有荆条、胡枝子、绣线菊等。草本 20 余科 200 多种，其中白羊草、苔草、隐子草、野古草分布较广泛。全区药用植物丰富，种植业和禾本科和豆科作物为主，常见作物有玉米、小麦、谷、高粱、豆类和花生等。项目区范围内地表主要为褐土，土层较厚，目前多利</p>
--------	--

用为农田、人工果树林和山地针阔混交林，常见树种有杨树、柳树、栗子树，乔灌群落，猪毛蒿草丛、野艾蒿草丛、光稈茅香草丛等。

库区周边多为农田或果林，以栗子树为主。

水生植物主要为浮游植被，包括一些常见的藻类，无挺水植物和漂浮植物。

### 3、动物现状

本项目周边野生动物为常见的鸟类、爬行类和小型动物，如野兔、野鸡等，未发现珍稀濒危及国家动物保护物种分布。水库库内主要为人工养殖的鱼类，包括鲤鱼、草鱼等，无珍稀濒危及国家动物保护物种。

### 4、环境空气质量现状

#### 4.1 大气环境功能区划

根据环境空气质量功能区分类，本项目所在区域属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值。

#### 4.2 现状调查与评价

根据北京市生态环境局公布的《2020年北京市生态环境状况公报》，2020年北京市各项大气污染物年均浓度值，全市空气中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度值为38微克/立方米，同比下降9.5%，超过国家二级标准（35微克/立方米）8.6%，2018—2020年三年滑动平均值为44微克/立方米，同比下降了12.0%。二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年平均浓度值为4微克/立方米，同比持平，稳定达到国家二级标准（60微克/立方米）。二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年平均浓度值为29微克/立方米，同比下降21.6%，达到国家二级标准（40微克/立方米）。可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年平均浓度值为56微克/立方米，同比下降17.6%，达到国家二级标准（70微克/立方米）。具体见表5。

表5 2020年北京市环境空气主要污染物浓度一览表

项目	PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	CO-24H-95p er ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	O <sub>3</sub> -8H-90p er ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
年均值	38	56	4	29	1.3	174
标准值	35	70	60	40	4.0	160

最大超标倍数（倍）	0.086	0	0	0	0	0.0875
-----------	-------	---	---	---	---	--------

由表 5 可知，2020 年北京市大气环境中除 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均浓度值及 CO 24 小时平均浓度值达标外，PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub>8 小时两项指标均超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值。

根据北京市生态环境局发布的《2020 年北京市生态环境状况公报》，2020 年密云区各项大气污染物年均浓度值分别为：SO<sub>2</sub>：3μg/m<sup>3</sup>、NO<sub>2</sub>：19μg/m<sup>3</sup>、PM<sub>10</sub>：48μg/m<sup>3</sup>、PM<sub>2.5</sub>：29μg/m<sup>3</sup>。具体见表 6。

**表 6 2020 年密云区环境空气主要污染物浓度一览表**

项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
年均值（μg/m <sup>3</sup> ）	3	19	48	29
标准值（μg/m <sup>3</sup> ）	60	40	70	35
最大超标倍数（倍）	0	0	0	0

由表 6 可知，2020 年密云区大气环境中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度值能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值。因此，密云区为城市环境空气质量达标区。

## 5、地表水环境质量现状

### 5.1 调查范围及调查时期

本项目的调查范围与评价范围一致，为水库大坝及下游排水渠、东庄沟至密云水库。调查时期为枯水期。

### 5.2 污染源的调查

经调查，水库上游为山区，主要为林地和少量农田，仅有一家已经停产的铁矿企业，水环境污染源主要为生活污染源和农业污染源。

本项目汇水范围内生活源主要为栗榛寨村罗卜峪的村民日常生活所产生的生活污水，主要污染物是 COD、BOD、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 和动植物油。经计算，本项目上游汇水范围内生活污水排放量为 5398m<sup>3</sup>/a，COD、BOD、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 和动植物油的排放量分别为 39.53t/a、14.67t/a、3.34t/a、4.42t/a、0.22t/a、0.83t/a。

本项目上游汇水区域以山地为主，仅有少量农田，主要污染为耕地使用农药化肥产生的污染，主要由地表径流带入水体，进入水体的污染物是分散

的、无规律的，主要污染物为 TN、TP 等。

### 5.3 水环境质量现状调查

与本项目最近的地表水体为项目南侧的密云水库，本项目及周边地表水最终均汇入密云水库，因此本项目地表水环境质量标准参照密云水库执行。根据北京市地表水环境功能区划，密云水库属 II 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。根据北京市生态环境局网站公布的 2020 年 07 月-2021 年 06 月河流水质状况，密云水库水环境质量现状见下表。

表 7 密云水库水环境质量现状

月份	2020.07	2020.08	2020.09	2020.10	2020.11	2020.12
现状水质	II	II	II	II	II	II
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
月份	2021.01	2020.02	2020.03	2020.04	2020.05	2020.06
现状水质	II	II	II	II	II	II
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 7 可知，2020 年 07 月-2021 年 06 月期间，密云水库水质为 II 类，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

本项目位于北京市密云区高岭镇乡栗榛寨村西侧，根据《北京市人民政府关于公布密云水库怀柔水库和京密引水渠饮用水水源保护区范围的通知》（京政发[2016]55 号），本项目位于密云水库二级保护区。

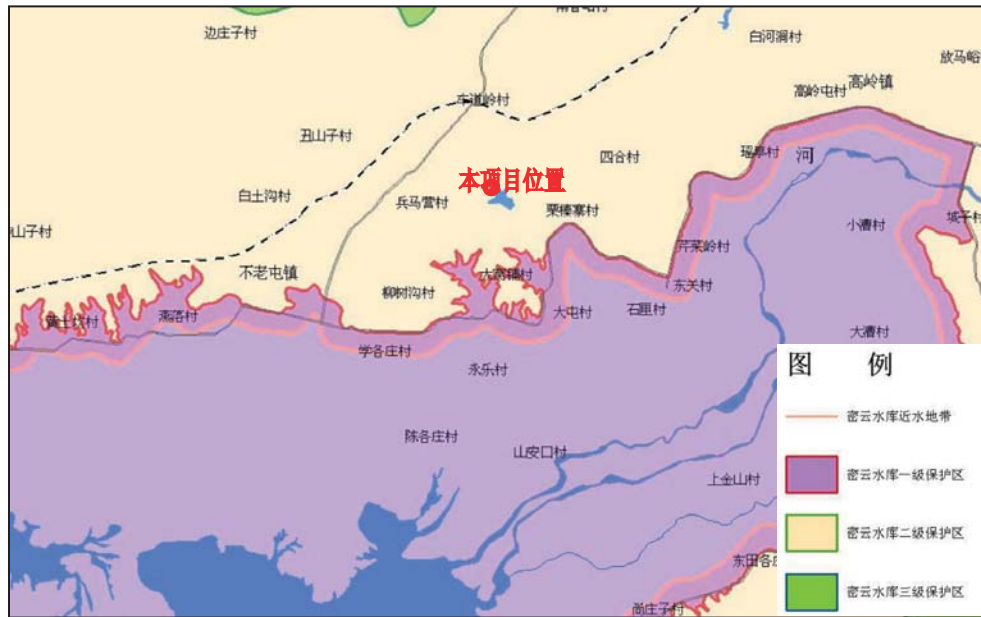


图 6 本项目在密云水源保护区范围图中的位置

## 6、地下水环境质量现状

本项目位于北京市密云区高岭镇乡栗榛寨村西侧，不属于地下水源保护区。根据《2019年北京市水资源公报》（北京市水务局，2020年9月18日发布），2019年对全市平原区地下水进行了枯水期（4月份）和丰水期（9月份）两次监测。共布设监测井307眼，实际采到水样296眼，其中浅层地下水监测井175眼、深层地下水监测井98眼、基岩井23眼。监测项目依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）评价。

浅层水：175眼浅井中符合III类水质标准的监测井106眼，符合IV类的52眼，符合V类的17眼。全市符合III类水质标准地下水面积为4105km<sup>2</sup>，占平原区总面积的59.5%；符合IV~V类水质标准地下水面积为2795km<sup>2</sup>，占平原区总面积的40.5%。IV~V类地下水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区。IV~V类地下水主要因总硬度、锰、溶解性总固体、硝酸盐氮、铁等指标造成。

深层水：98眼深井中符合III类水质标准的监测井80眼，符合IV类的15眼，符合V类的3眼。全市符合III类水质标准地下水面积为3168km<sup>2</sup>，占评价区面积的92.2%；符合IV~V类水质标准地下水面积为267km<sup>2</sup>，占评价区面积的7.8%。IV~V类地下水主要分布在昌平和通州，顺义和朝阳有零星

分布。IV~V类地下水主要因锰、氟化物、砷等指标造成。

基岩水：基岩井的水质较好，除2眼井因总硬度被评价为IV类外，其他监测井均符合III类水质标准。

### 7、声环境质量现状

本项目位于北京市密云区高岭镇乡栗榛寨村西侧，根据《密云县声环境功能区划实施细则》（2014年），本项目位于乡村区域，所在区域属于1类声功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准。

为了解项目所在区域声环境质量状况，2021年4月9日对项目周边昼间、夜间声环境进行了现场监测。监测点位布设在项目施工场地东、南、西、北侧边界外1m处（监测点位置见附图2），昼、夜间各监测一次，监测结果如下表示。

表8 声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

测点	监测位置	昼间		夜间	
		监测值	标准值	监测值	标准值
1#	东侧厂界外1m	52	55	41	45
2#	南侧厂界外1m	51	55	41	45
3#	西侧厂界外1m	52	55	41	45
4#	北侧厂界外1m	53	55	42	45

由上表可知，本项目施工场地东、南、西、北侧边界昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求，项目所在地声环境质量状况良好。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

#### （一）原环保手续情况

栗榛寨水库始建于1957年11月，1958年5月竣工，1959年因增加灌溉面积及养鱼拦洪需要，将土坝加高到15m，同时在左岸溢洪道底新设涵管，为解决漏水，新坝基内设反滤性的T字形排水沟，扩建工程于1960年6月竣工。1974年4月，废除大坝原右岸坝下输水涵管及左岸溢洪道，在右岸设泄洪洞，于1975年8月竣工，此后未再进行过改扩建工程，因此水库无环境影响评价手续。

#### （二）原有环境污染和生态破坏问题



	<p>水库建成后主要功能为防洪、灌溉、养殖，近3年来不再开闸放水给下游灌溉，每年仅在汛期有防洪放水的可能性，近五年来，仅因夏季雨量过大开闸放水过一次。水库一直进行水产养殖，主要养殖种类为鲤鱼、鲫鱼等常见鱼类。水库下游为人工修建的沟渠，常年为无水状态，仅在下雨水有雨水径流，因此水库运营过程中不会对下游水体造成生态破坏。</p> <p>按照水库运行的实际情况，营运过程中仅在每年7、8、9、10月汛期设置1名临时看守人员，看守人员每天记录水位等情况，不在库区办公、住宿和就餐，因此水库在营运期无废气、废水、噪声和固体废弃物产生，无原有环境污染问题。</p> <p>因此水库无原有环境污染和生态破坏问题。</p>														
<p>生态环境 保护 目标</p>	<p>根据对周边环境的现场调查，项目周边无自然保护区、风景名胜区、重点文物及名胜古迹区、生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等敏感目标。</p> <p>根据《北京市人民政府关于公布密云水库怀柔水库和京密引水渠饮用水水源保护区范围的通知》（京政发[2016]55号），本项目位于密云水库二级保护区内。</p> <p><b>1、生态环境</b></p> <p>本项目在水库现有用地范围内进行改造，无新增用地，经现场调查，本项目周边无生态敏感区与珍稀野生动植物栖息地等敏感目标。</p> <p><b>2、大气环境</b></p> <p>根据现场调查，本项目周边无自然保护区、风景名胜区、珍稀动植物栖息地等环境敏感目标。本项目大气环境保护目标为项目评价范围内的村庄，详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表9 大气环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="373 1615 1339 1872"> <thead> <tr> <th>环境保护要素</th> <th>环境保护目标</th> <th>方位</th> <th>距离</th> <th>性质</th> <th>规模</th> <th>功能区或标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>栗榛寨村</td> <td>东南</td> <td>235m</td> <td>村庄</td> <td>1400人</td> <td>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3、声环境</b></p> <p>本项目厂界外200m范围内无声环境保护目标。</p>	环境保护要素	环境保护目标	方位	距离	性质	规模	功能区或标准	大气环境	栗榛寨村	东南	235m	村庄	1400人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
环境保护要素	环境保护目标	方位	距离	性质	规模	功能区或标准									
大气环境	栗榛寨村	东南	235m	村庄	1400人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准									

#### 4、水环境

本项目位于北京市密云区高岭镇乡栗榛寨村西侧，根据《北京市人民政府关于公布密云水库怀柔水库和京密引水渠饮用水水源保护区范围的通知》（京政发[2016]55号），本项目位于密云水库二级保护区，本次评价水环境保护目标见表10。

表10 水环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	方位	距离	保护要求
地表水	密云水库	东南	2.4km	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
地下水	项目所在区域浅层地下水			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

生态环境保护目标分布及位置关系图见附图4。

#### 一、环境质量标准

##### 1、大气环境质量标准

本项目评价区域环境空气质量功能区为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级浓度限值，标准值见下表。

表11 环境空气质量标准

污染物	平均时间	浓度限值	单位	标准名称
PM <sub>10</sub>	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值
	24小时平均	150		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
	24小时平均	75		
SO <sub>2</sub>	年平均	60		
	24小时平均	150		
	1小时平均	500		
NO <sub>2</sub>	年平均	40		
	24小时平均	80		
	1小时平均	200		
CO	24小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	10		
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	200		
NO <sub>x</sub>	年平均	50		
	24小时平均	100		

评价标准

	1 小时平均	250		
--	--------	-----	--	--

## 2、地表水环境质量标准

与本项目最近的地表水体为项目南侧的密云水库，本项目及周边地表水最终均汇入密云水库，因此本项目地表水环境质量标准参照密云水库执行。根据北京市地表水环境功能区划，密云水库属 II 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，标准值见下表。

**表 12 地表水环境质量标准 单位：pH 值无量纲，mg/L**

项目	pH	DO	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	高锰酸盐指数
II 类标准值	6~9	≥6	≤15	≤3	≤0.5	≤4

## 3、地下水质量标准

本项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。标准值见下表。

**表 13 地下水质量标准 单位：pH 值无量纲，mg/L**

项目	pH	NH <sub>3</sub> -N	氯化物	硫酸盐	硝酸盐
III 类标准值	6.5~8.5	≤0.50	≤250	≤250	≤20
项目	亚硝酸盐	总硬度	溶解性总固体	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	
III 类标准值	≤1.00	≤450	≤1000	≤3.0	
项目	阴离子表面活性剂		总大肠菌群（MPN/100MICFU/100mL）		
III 类标准值	≤0.3		≤3.0		

## 4、声环境质量标准

本项目位于北京市密云区高岭镇乡栗榛寨村西侧，根据《密云县声环境功能区划实施细则》（2014 年），本项目位于乡村区域，所在区域属于 1 类声功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

**表 14 声环境质量标准 单位：dB (A)**

类别	昼间	夜间	适用区域
1 类	55	45	指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。

## 二、污染物排放标准

### 1、大气污染物排放标准

本项目施工期主要大气污染物为扬尘（颗粒物），大气污染物的排放执

行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中的标准限值。具体标准限值详见下表。

**表 15 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>**

时段	污染物	单位周界无组织排放监控点浓度限值
施工期	其他颗粒物	0.3 <sup>a,b</sup>

注：a 在实际监测该污染物的单位周界无组织排放监控点浓度时，监测颗粒物。  
b 该污染物的无组织排放浓度限值为监控点与参照点的浓度差值

## 2、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，具体标准限值详见下表。

**表 16 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)**

昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

## 3、固体废物

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）中的相关规定。

其他

## 1、污染物排放总量控制原则

根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发[2015]19 号）的规定，北京市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。

## 2、排放总量控制分析

根据本项目的工程特点，本项目为水库除险加固工程，运营期无废水、废气产生，本项目不涉及总量控制指标，故本项目不需申请总量控制指标。

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

本项目施工期主要污染物为施工作业产生的施工扬尘、施工噪声、施工废水和固体废弃物，以及建设项目对土地的占用、工程开挖对地表植被破坏等生态环境的影响等。

本工程除险加固内容主要包括：①大坝上、下游坡面局部干砌石护砌拆除恢复；坝顶防浪墙维修加高；坝顶路面硬化及坝脚堆石排水体维修等。②泄洪洞洞内孤石和淤泥清理；拦污栅、闸门、启闭机等金属结构更新；竖井、门槽改造等。③右坝肩山体表面松散碎石清理，并进行主动防护网防护。④泄洪洞出口及下游泄洪渠道清淤、泄洪洞出口两侧新建浆砌石挡墙、排水渠两侧浆砌石挡墙加高修复等。⑤泄洪闸房及坝上值班室改建等内容。

施工期的主要产污节点如下图所示。

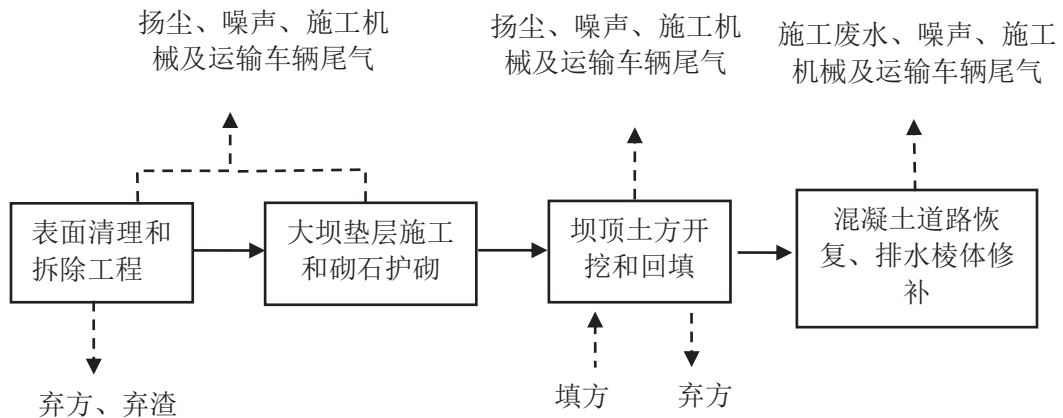


图7 大坝维修工程施工期产污节点图

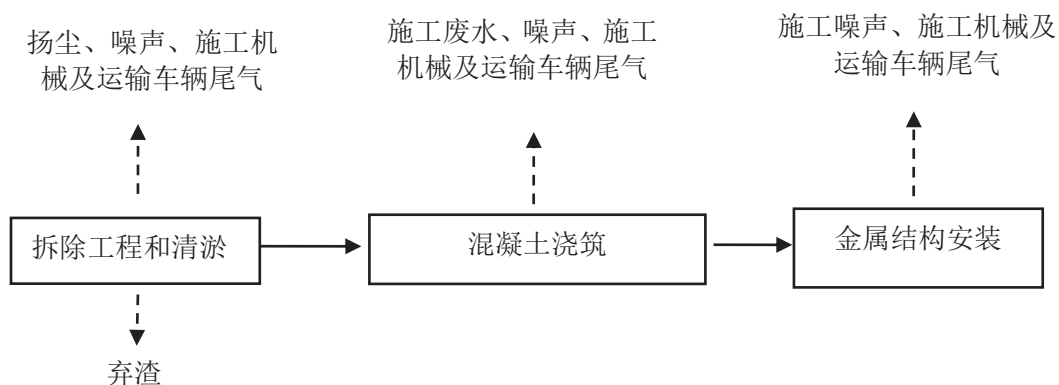


图 8 泄洪洞闸室改造施工期产污节点图

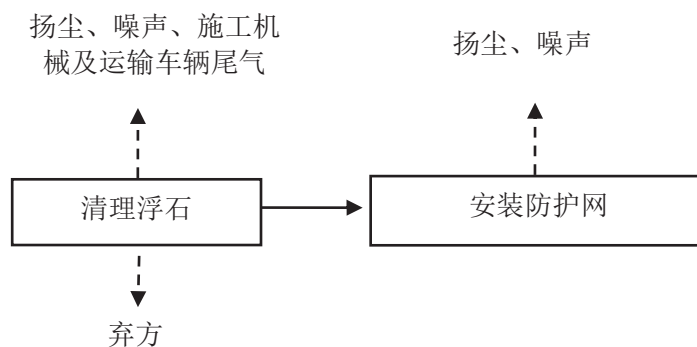


图 9 右坝肩山体防护施工期产污节点图

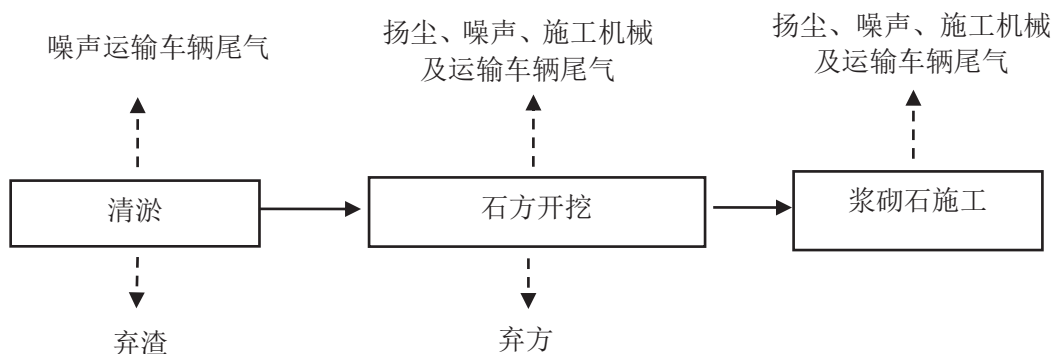


图 10 泄洪洞及下游泄洪渠修复施工期产污节点图

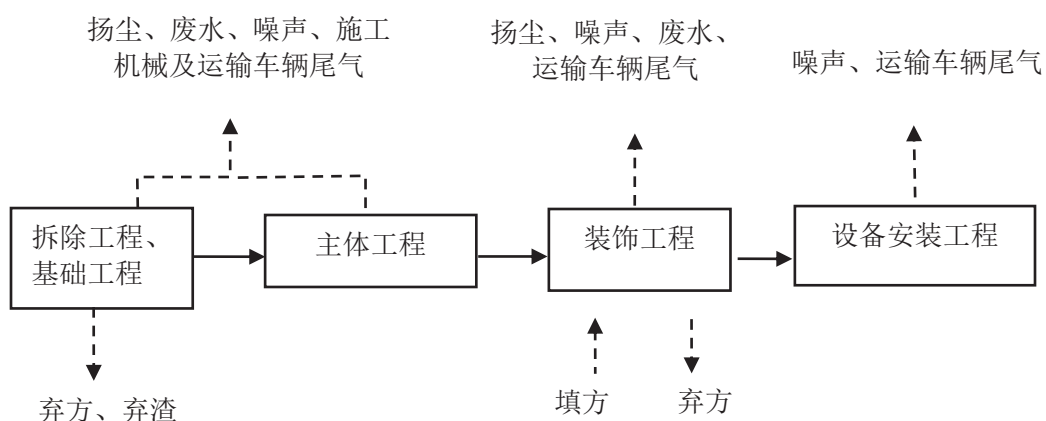


图 11 泄洪洞闸房及坝上值班室改建施工期产污节点图

根据本项目的性质和特点，项目施工期工程污染源分析详见下表。

表 17 施工期工程污染源分析一览表

影响分类	影响来源与环节	主要污染物	影响位置	影响程度	特点
声环境	运输、施工机械	噪声	施工场地、运输路段	一般	短期影响，施工结束后即消除
大气环境	运输、堆放的原材料、清理和拆除工程、土方开挖	扬尘、施工机械废气和运输车辆汽车尾气	施工工地	明显	
水环境	施工废水、机械设备冲洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、石油类	施工工地	一般	
固体废物	拆除工程、清表清淤工程、土石方工程	废弃土方、建筑垃圾	施工工地	一般	
生态环境	工程占地、植被破坏	水土流失	施工工地	一般	植被破坏 土壤侵蚀

### 1、生态影响

本项目工程建设会造成施工占地、植被破坏、水土流失等生态环境影响。主要体现在以下几个方面：

#### (1) 对水生生物的影响

为满足施工干场作业要求，施工初期需要施工引流，施工引流后水库水位降低至 173.2 米以下，水位降低且水量减少，引流过程也会导致水体扰动，这些因素都将对水库内水生生物、底栖动物、养殖鱼类生态环境造成影响。

水库内主要物种为浮游生物和人工养殖的鲫鱼、鲤鱼等鱼类，都是常见物种，无珍稀保护动物。施工期间人工养殖的鱼类会降低养殖量或暂停养殖，本项目施工期较短，施工结束后水库水位会快速恢复到本项目建设前，因此而该

施工行为对评价区域内生物种群、结构的影响不大。

### (2) 对陆生植物的影响

本项目施工期对陆生植物与植被的影响主要表现在施工占地、清表对植被的影响，以及施工期机械碾压、施工人员的践踏等改变土壤的理化性质以及产生的灰尘等，对植物正常生长发育产生一定影响，从而对植被产生一定影响；材料、弃土等的堆积导致原有植被的死亡；施工场地内地表植被的清除导致原有植被的暂时消亡；施工人员的踩踏以及其它形式的干扰对植被的影响等。

本项目施工占地总面积约 1.4 万 m<sup>2</sup>，主要为坝体施工等原有永久占地，其中临时占地主要包括大坝下游排水棱体外 2 米施工临时占地和左坝肩施工生产区占地，占地面积共约 570m<sup>2</sup>。大坝下游排水棱体外 2 米为滩涂用地，临时占地期间仅作防护区，不进行地表砍伐；左坝肩施工生产区占地为荒地，地表主要为常见草本植物，不存在国家重点保护的野生植物或珍稀濒危植物种类，而且占地面积较小，从最终影响来看，对区域植被的稳定性和环境服务能力影响的范围较小、程度不大，不会导致区域植被类型消失。

### (3) 水土流失

项目建设过程中水土流失主要表现在地表开挖、清表破坏植被、造成地面裸露会造成风力侵蚀，降雨时加深土壤侵蚀和水土流失。本工程挖方量为 675m<sup>3</sup>，填方量为 259m<sup>3</sup>，土石方开挖量较小，水土流失主要表现为风蚀和水蚀，扰动地貌侵蚀模数综合值定为 3000t/(km<sup>2</sup>•a)，工程建设期内新增水土流失量为 19.79t，但水土流失的影响随着施工期的结束后地表的恢复而消失。

## 2、废气

本项目混凝土、灰土均外购，且不设预制场、灰土拌合站和混凝土拌合站等临时设施，工程施工过程对环境空气产生的主要污染物为扬尘、施工机械废气和运输车辆汽车尾气。

本项目扬尘主要来源于大坝坝顶防浪墙、混凝土帽石干砌石拆除、泄洪洞闸房拆除、石方开挖、渠道清淤、砂石等原材料装卸、堆放时随风扬起的粉尘以及交通运输车辆产生的扬尘。

根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，如基础施工起尘量、



施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥沙量、采取的防护措施、空气湿度、风度等。类似项目现场测定可知，在洒水情况下，施工扬尘量会小于土方量的0.1%，同时，运输过程中存在遗洒问题，运输车辆也会产生一定扬尘，25km/h的平均车速状态下，扬尘量约为每辆车0.6kg/km，短期浓度可达8-10mg/m<sup>3</sup>，超过空气质量二级标准。但是，扬尘浓度随距离增加迅速下降，扬尘下风向200m处的浓度几乎接近上风向对照点的浓度。整体来看，施工期扬尘产生量较小，浓度较低。

施工过程中使用的各种车辆及施工机械（如挖掘机、装载机等），一般以汽油、柴油为燃料，排放主要污染物包括一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）、氮氧化合物（NO<sub>x</sub>）和PM<sub>2.5</sub>等。但由于项目规模不大，施工期间机械设备及车辆非连续运转使用，且单个作业点施工期短、作业量小，废气产生量也较小，不会对大气环境造成长期影响

### 3、废水

#### （1）施工期导流放水对下游水文情势的影响

为满足大坝上游坝坡修复、泄洪洞加固及金属结构更新等施工干场作业要求，施工前需通过泄洪洞敞泄将库水位泄放至高程173.2m，然后采用水泵继续抽排至坝底不影响施工，施工期间库区范围降雨形成的积水采用水泵进行抽排。

建设单位于2021年3月下旬开始陆续开闸放水，放水时水库水位为177.2米，3月底放水结束，水库水位导流至173.2米以下，低于大坝坝底，未全部排干，已经满足施工条件。根据水库设计资料中栗榛寨水库水位库容曲线图，水位为177.2米对应的库容为20.8万立方米，当水库全部排干时下泄水量为20.8万立方米，本次工程未全部排干，死库容为0.66万立方米，本工程下泄水量在20.14万立方米至20.8万立方米之间。

下游排水渠为人工修葺的排水渠，不下雨时为干涸状态，没有形成水环境，下泄的水会形成暂时的径流，导流结束后会回复到原来的状态，对下游水渠不产生不利影响。根据4月9日现场踏勘，下游排水沟内已无积水，由于放水持续时间较长，施工导流下泄水在经过栗榛寨村庄段过后就已经完全下渗，没有排入至密云水库。下游的排污水沟平常无径流，在仅在导流放水期间有一定径

流，放水结束后很快恢复到原状，因此施工期导流放水对下游水文情势影响没有不利影响。

### (2) 施工废水

施工废水主要包括：项目施工机械漏出的油污随地表径流污染局部地表水环境，主要污染物为石油类；工程施工过程中所需的各类建筑材料在装卸的过程中部分物料可能会不可避免的发生散落，一些施工材料等在其堆放处若保管不善，会被雨水冲刷而进入水体将污染水环境；砂石料冲洗、施工机械养护和冲洗等污水排放也会对地表水体造成污染，主要污染物为石油类和 SS。

项目施工方在施工场地内修建了简易隔油沉淀池及导排沟，且均做防渗处理，将建筑施工废水引入池中，根据同类工程对比，其浓度分别为 500mg/L、15mg/L，经隔油沉淀池沉淀后回用或用于场地降尘和绿化，不外排，不会对周边水环境造成不利影响。

### (3) 生活污水

本项目不设置生活营地，项目施工时借用施工场地周边居民旱厕，无生活污水产生。

## 4、噪声

施工阶段的主要噪声来自于施工过程中施工机械和运输车辆产生的噪声，具有高噪声、无规律的特点，同时它对外环境的影响也是暂时性的间歇性的，随施工的结束而消失。本项目施工过程中使用的主要设备为装载机、挖掘机、压实机、机动斗车、密闭式渣土运输车等，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)附录 A，常见噪声污染源及其源强，其声压级见下表。

**表 18 施工机械设备声级测试值及范围**

序号	机械类型	测点距施工机械距离(m)	最大声级 Leq (dB)	备注
1	装载机	5	90	-
2	压实机	5	90	依据施工原理参照压路机声级
3	推土机	5	88	-
4	挖掘机	5	90	-
5	机动斗车	5	90	依据施工原理参照运输车声级
6	密闭式渣土运输车	5	90	-

由上表可知，施工期单体设备声源声级在90dB (A)左右，施工现场噪声

	<p>源以施工机械噪声为主，通过采取合理安排施工时间、选用低噪声设备、禁止夜间施工、合理布置施工现场等措施，达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。施工期噪声影响是短期、不连续的，通过采取施工机械位置合理布置和合理安排施工时间，可降低对周边环境的声环境影响。且项目施工厂界200米范围内没有敏感保护目标，因此施工期噪声影响较小。</p> <p><b>5、固体废物</b></p> <p>拟建项目产生的固体废物主要为清理、拆除工程和土方工程产生的建筑垃圾、废弃土石方以及施工人员产生的生活垃圾。</p> <p>①施工期间建筑垃圾及废弃土石方由施工单位清运至指定渣土处理厂处理；</p> <p>②施工期在施工场地设临时垃圾桶，收集施工人员日常生活中产生的生活垃圾，由环卫部门定期清运。道路施工人员平均按 60 人计，产污系数按 0.5kg/天·人，则施工高峰期间产生的生活垃圾为 30kg/d。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目是栗榛寨水库除险加固工程，项目建成后水库按原有运行方式保持不变，运营期无废气产生，无产噪设备，因此不涉及废气和噪声影响，值班人员仅在夏季值班，不在水库就餐，使用水库周边现有旱厕，无生活废水产生。运营期生态环境影响主要为水库蓄水初期对周边地表水的影响，值班人员生活垃圾。</p> <p>1、蓄水初期对水文情势和水量的影响</p> <p>蓄水初期水库水面面积和水位比施工期有所增加，逐步恢复到与项目建设前一致。项目的施工期较短，大约为 4 个月，根据工程建设的实际情况，在大坝维修工程和泄洪洞闸室段更新改造工程结束后，即可开始蓄水，因此在施工未结束的时候就开始蓄水了。根据水位观测记录，栗榛寨水库水位基本保持在 177.2 米至 177.8 米之间，初期蓄水至 177.2 米，约需蓄水 20.8 万立方米。根据现状调查可知，上下游水体为常年无水的状态，施工期结束后重新蓄水不会对上下游的水文情势和下游的水量造成不利影响。</p> <p>2、蓄水初期对下游水质的影响</p>

	<p>水库蓄水后，水位抬高后，库区水流速度减缓，本项目汇水范围内仅有栗榛寨村罗卜峪和停产的铁矿，无工业污染物，蓄水来源的水主要为雨水，水质较好，不会由于水体自净能力下降而对水库水质造成不利影响。</p> <p>3、对水库水生生物的影响</p> <p>水库内主要生物为养殖的鱼类以及常见的生物，施工期结束后可很快恢复，不会对水生生物造成不利影响。</p> <p>4、固体废弃物</p> <p>运营期间，夏季有值班人员 1 人，产污系数按 0.5kg/天·人，每年值班天数 180 天计算，生活垃圾产生量为 90kg/a。生活垃圾由值班人员集中收集，并丢弃至栗榛寨村指定垃圾暂存点，由环卫部门统一收集，生活垃圾可以得到合理处置。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>无。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p><b>1、施工期生态环境保护措施</b></p> <p>针对拟建工程施工期可能产生的生态影响，提出以下拟采取的生态保护措施：</p> <p>（1）水生生态环境保护措施</p> <p>①施工导流前捕捞人工养殖的鱼类，避免在鱼类产卵季节导流；</p> <p>②严禁将“三废”直接排入水库、周边沟渠、林地或绿地等；</p> <p>③工程施工期间与气象部门、栗榛寨水库管理部门等部门保持密切联系，如遇暴雨导致库水位上涨应及时响应，必要时应立即停止施工，施工人员和机械应及时撤出，同时对未完成施工部位采取妥善保护措施。</p> <p>④加强施工人员管理，禁止施工对水库水体进行扰动，下雨后水位升高影响施工时，及时用水泵抽排。</p> <p>（2）植被保护和恢复措施</p> <p>①开工前，对施工范围临时设施的规划要进行严格的审查，以达到既不多占地，又方便施工的目的。</p> <p>②施工工区等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。</p> <p>③严格规定施工车辆的行驶便道，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶。</p> <p>④严禁将工程弃土弃渣随意置于施工场地外，更不允许随挖随倒。</p> <p>⑤严禁将“三废”直接排入水库以及周边沟渠、林地或绿地等。</p> <p>（3）工程临时占地的生态环境保护措施</p> <p>①施工时应严格控制施工作业范围，避免过多破坏地表植被；土石方工程应尽量避免多雨季节、大风天气及雨天。</p> <p>②临时占地结束后，应尽早进行土地平整和植被等的恢复工作。</p> <p>（4）水土流失减缓措施</p> <p>针对拟建工程施工期可能产生的水土流失影响，提出以下拟采取的保护措施：</p> <p>①工程措施</p>
---------------------------------	---

主要是对山体防护边坡和施工生产生活区等临时占地区域在施工结束后进行土地整治。土地整治将临时用地清除杂物、整平、覆土、压实等，面积 636m<sup>2</sup>。

### ②植物措施

对山体防护边坡临时占地在工程结束后进行绿化，绿化面积 386m<sup>2</sup>，需草籽 8kg，种植灌木 96 株。

### ③临时措施

临时措施包括临时苫盖拦挡、排水沟和沉砂池布设、施工场地出入口洗车池设置和场地围挡等措施。共设置防尘网 670m<sup>2</sup>、草袋 210 个、排水沟 40m、沉砂池 1 个、洗车池 2 个及铁质围挡 70m。

采取上述生态保护措施后，可将生态影响减小。

## 2、施工期大气污染防治措施

本项目施工期废气主要包括施工扬尘、施工机械废气和运输车辆汽车尾气。为有效降低施工期大气污染，本次评价对施工期作业提出如下要求：

### （1）扬尘的污染防治措施

1) 严格落实“八个 100%”扬尘治理标准：工地周边 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、土方开挖及拆迁作业 100%、湿法作业、出入车辆 100%清洗、施工现场路面 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输、建筑面积 1 万平方米以上及涉土石方作业的施工工地 100%安装在线视频监控。；

2) 施工队伍对现场未硬化地面、存土区，超过 1 天时间不进行作业的裸露区域、物料堆放区域进行防尘网苫盖，标准全覆盖，无缺盖漏盖；

3) 洒水车、清扫车、雾炮降尘炮每天不少于 4 次洒水降尘作业，根据施工情况，对破碎、拆除、开挖、回填、翻晒等区域进行重点降尘作业。围挡喷淋每天不少于 6 次开启，开启时间不少于 30 分钟；

4) 洗轮机每天保持开启，设置专职人员进行看守。所有进出车辆必须进行冲洗。确保车身，轮胎无积尘，车辆无遗撒，渣土运输车辆全部密闭行驶；

5) 空气重污染预警响应机制。设置专门的扬尘治理专项小组，根据市区两级空气重污染预警要求，进行应急工作部署。按照预警信息做好土方作业、电气焊作业、渣土运输作业的停工要求。监督施工区的整体环境，加大降尘保洁

工作频次，提高扬尘治理工作力度；

6) 加强环境管理，合理安排施工时序，避免大面积同时开挖，不在大风天气情况下施工，四级风以上的天气应停止土方作业并作好遮掩工作；

7) 施工料具应当按照建设工程施工现场平面布置图确定的位置码放。水泥等可能产生扬尘污染的建筑材料应当在库房内存放或者严密遮盖；

8) 清理施工垃圾，必须搭设密闭式专用垃圾道或者采用容器吊运，严禁随意抛撒。建设工程施工现场应当设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾。施工垃圾应当按照规定及时清运消纳；

9) 本项目使用商品混凝土，现场不设水泥搅拌场站，有效减少施工扬尘的产生。

10) 施工现场管理必须严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》（2013.7.1）、《关于加强春季施工工地扬尘管理的紧急通知》（2001.3）、《北京市人民政府禁止车辆运输泄露遗撒的规定》、《北京市建设工程施工现场扬尘污染防治现场检查标准实施细则》、《北京市空气重污染应急预案（2018年修订）》（京政发[2018]24号）中的有关环境保护的规定。

#### （2）施工机械、机动车尾气的污染防治措施

为减小施工现场的施工机械、机动车辆排放的尾气污染，应选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，另外，应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料。要加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染，非道路移动机械严格按照《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》（2020年5月1日起施行）中非道路移动机械登记和排放等要求执行。

总之，项目施工期废气对周围空气环境有一定的影响，但施工期是暂时的，影响也是短暂的，随着施工期的结束，施工期影响将随之消失。

### 3、施工期水污染防治措施

本项目施工期产生的废水主要为施工废水和生活污水。

#### （1）施工废水

施工作业污水主要为土石方填筑、少量车辆冲洗废水和施工机械漏出的油

污等，污染物为 SS、石油类等。建设单位施工过程中应采取的主要污染防治措施如下：

1) 施工期导流放水已经完成，施工期间库区范围降雨形成的积水采用水泵进行抽排；

2) 水泥、沙子、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清理施工运输过程中抛洒的建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，造成面源污染。

3) 合理安排施工时间，尽量避免在雨季施工，以防止施工过程中随着降雨淋滤作用，施工废水进入地下含水层，减少造成地下水污染的机率。

4) 施工期加强施工机械的维修管理，防止机械漏油，除简单维护保养外，需维修的机械统一送至专业维修点维修，不在施工现场设置维修点，减少含油废水的产生；

5) 施工现场设置洗车冲洗台及简易隔油沉淀池，施工废水引入隔油沉淀池内沉淀后，回用于施工现场降尘和绿化等作业，不外排。

6) 合理布置施工场地，设置导流沟使物料堆存随雨水冲刷的废水进入隔油沉淀池，严禁直接进入水库或者下游排水渠；

7) 加强对施工工人的培训和管理，施工期严禁将建筑垃圾和施工废物倾倒入进水库和下游排水渠。

经上述处理措施后，施工废水对周围环境影响很小。

## (2) 生活污水

本项目不设置生活营地，项目施工时借用施工场地周边居民旱厕，不产生生活污水，施工期间加强对工人的管理，生活盥洗等要到周边居民区解决。

## 4、施工噪声污染防治措施

### (1) 主体工程施工噪声防治措施

项目主体工程施工过程中，施工现场应采取如下噪声防治措施：

#### 1) 合理布局施工场地

避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。运料通道尽量远离居民区。

#### 2) 采取降噪措施



在施工设备的选型上尽量采用低噪声设备，固定机械设备如挖土机、推土机等，可通过消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。

加强对设备的维护、养护，闲置设备应立即关闭。尽可能采用外加工材料，减少现场加工的工作量。

### 3) 降低人为噪声影响

按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸进程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。

### 4) 合理安排施工时间

制定施工计划时，应尽可能避免大量噪声设备同时使用。应尽量安排在白天施工，减少夜间施工量，夜间施工时宜选择噪声量较小的施工作业，避免高噪声设备夜间作业。

## (2) 施工车辆噪声防治措施

1) 合理选择运输路线，尽量减少过村路段；

2) 加强运输车辆的日常保养，使其噪声控制在正常水平，避免存在带病上路现象；

3) 加强车辆司机管理，在过村路段减速慢行禁止随意鸣笛；

4) 合理安排运输时间，避免在夜间及休息时间运输。

采取以上措施后，该项目在施工期噪声环境影响将降到最小。道路施工噪声是社会发 展过程中的短期污染行为，随着施工期的结束这种污染将随之结束。

## 5、施工期固体废物污染防治措施

为降低本项目施工期固体废物的排放对周围环境的影响，拟采取以下措施：

(1) 项目土方开挖产生的土方经回填后多余土方、淤泥和建筑垃圾在左坝肩施工生产区内暂存，不得占用其他土地，并及时运至指定的渣土消纳场进行处理。

(2) 本项目不设置生活区，施工现场设临时垃圾桶收集生活垃圾，由施工人员运送至栗榛寨村统一垃圾收集点，定期由环卫清运处置。

运营  
期生  
态环  
境保  
护措  
施

**1、运营期地表水污染防治措施**

- 1) 严格按照水库确定的运行方式运行;
- 2) 运营期加强管理, 严禁工作人员以及外来人员向水库内丢弃垃圾和排放废水。

采取上述措施后, 本项目运营期地表水污染影响很小。

**2、固体废物环境保护措施**

运营期间, 夏季有值班人员 1 人, 产污系数按 0.5kg/天·人, 每年值班天数 180 天计算, 生活垃圾产生量为 90kg/a。生活垃圾由值班人员集中收集, 并丢弃至栗榛寨村指定垃圾暂存点, 由环卫部门统一收集, 生活垃圾可以得到合理处置。

**3、生态环境保护措施**

项目建成后施工期产生的水土流失得到控制, 运营期应加强库区周边绿化, 绿化可以防止水土流失、美化环境、增添景观度、消耗二氧化碳、补偿氧的损失。

其他

### 1、施工期环境监控内容

- ①施工场地及运输车辆的扬尘控制措施；
- ②施工废水的排放控制措施；
- ③施工生态影响控制措施；
- ④施工场地产生建筑垃圾处置控制措施。

### 2、运营期环境监控内容

道路建成后主要对地表水和固体废物污染控制措施进行监控。

### 3、监测（监控）计划

本工程施工与运行各阶段环境监控计划详见下表。

**表 19 环境监控计划表**

阶段	监控机构	监测（监控）内容	监测（监控）目的
施工阶段	地方生态环境主管部门	检查道主体工程的生态保护及恢复措施落实情况； 检查施工废水和固体废物的排放和处置情况；检查环保工程措施落实情况	减少施工对周边环境的响，确保环保设施完备并正常使用，不对周边自然环境和居民生活产生影响。
运营阶段		检查监测计划的实施；检查植被恢复措施；检查环保设施是否正常运转，噪声、废气污染是否得到有效控制；检查项目验收情况	落实监测计划；确保周边植被的恢复；确保环保设施满足设计要求，减少运营期对周边环境的影响；加强环境管理，切实保护环境。

根据该项目的工程特征，按照施工期和运营期制定分期的环境监控方案详见下表。

**表 20 环境监控方案**

监测要素	阶段	监测（检查）点	监测参数	监测方法	监测（检查）频率	执行标准	监督机构
生态环境	施工期	临时占地、堆土区	植被恢复情况	监控为主	随机监控	—	北京市密云区生态环境局
	运营期		绿化情况及生长情况				
大气环境	施工期	施工场地上风向、下风向	PM <sub>10</sub>	委托第三方监测机构	施工期间1次/季度	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）	
固体废物	施工期	施工现场	土方和建筑垃圾处置	现场检查	按实际情况需要进行监控	—	

环保投资包括污染防治的所有建设费用、运行费用。本项目中包括施工期和运营期周边大气环境保护、声环境保护、水环境保护和生态环境保护等方面。本项目总投资为 899.57 万元，其中环保投资为 18 万元，占总投资的 2%。

本工程项目环境保护设施、管理措施及其投资额详见表 21。

**表 21 施工期环境保护设施及其投资**

序号	类别	环保设施名称	费用（万元）
1	大气污染防治	洒水抑尘、覆盖以及监测等	4.5
2	水污染防治	施工现场防渗隔油沉淀池等临时排放处理设施	4
3	固体废物污染防治	建筑垃圾、土石方清运	3
4	生态环境防护	地表恢复、绿化工程、防护网、生态护坡	6.5
合计			18

环保  
投资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>1、植被保护和恢复措施</p> <p>①开工前，对施工范围临时设施的规划要进行严格的审查，达到既不多占地，又方便施工的目的。</p> <p>②施工工区等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。</p> <p>③严格规定施工车辆的行驶便道，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶。</p> <p>④严禁将工程弃土弃渣随意置于施工场地外，更不允许随挖随倒。</p> <p>⑤严禁将“三废”直接排入水库以及周边沟渠、林地或绿地等。</p> <p>2、工程临时占地的生态环境保护措施</p> <p>①施工时应严格控制施工作业范围，避免过多破坏地表植被；土石方工程应尽量避开多雨季节、大风天气及雨天。</p> <p>②临时占地结束后，应尽早进行</p>		施工期落实上述要求	加强库区周边绿化	运营期落实上述要求

	土地平整和植被等的恢复工作。			
水生生态	<p>①施工导流前捕捞人工养殖的鱼类，避免在鱼类产卵季节导流；</p> <p>②严禁将“三废”直接排入水库、周边沟渠、林地或绿地等；</p> <p>③工程施工期间与气象部门、栗榛寨水库管理单位等部门保持密切联系，如遇暴雨导致库水位上涨应及时响应，必要时应立即停止施工，施工人员和机械应及时撤出，同时对未完成施工部位采取妥善保护措施。</p> <p>④加强施工人员管理，禁止施工对水库水体进行扰动，下雨后水位升高影响施工时，及时用水泵抽排。</p>	施工期落实上述要求	/	/
地表水环境	<p>建筑材料采取放雨淋措施，及时清理建筑垃圾；合理安排工期，避免雨季施工；加强设备维护管理，不在现场维修设备；设置临时隔油沉淀池，设置车辆冲洗台等，施工现场不设置生活营地。</p>	施工期落实上述要求	<p>1) 严格按照水库确定的运行方式运行；</p> <p>2) 运营期加强管理，严禁工作人员以及外来人员向水库内丢弃垃圾和排放废水。</p>	运营期落实上述要求
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理布置施工场地，选用低噪声设备，加强设车辆和备维护管	施工期落实上述要求	/	/

	理，减少人为噪声，合理安排施工时间，禁止夜间施工，合理选择运输路线等			
振动	/	/	/	/
大气环境	严格落实“八个100%”扬尘治理标准；加强苫盖；定期洒水；进出车辆必须冲洗；加强施工管理，大风天气停止土石方作业；响应空气重污染预警；及时清理垃圾；使用商品混凝土，现场不设水泥搅拌站；加强施工机械和运输车辆的管理，非道路移动机械执行北京市的登记和排放要求。	《大气污染物综合排放标准》 DB11/501-2017	/	/
固体废物	多余土方和建筑垃圾运至指定的渣土消纳场进行处理；施工区内不设置生活区，现场设置临时垃圾桶，生活垃圾运送至栗榛寨垃圾收集点后由环卫部门清运。	施工期落实上述要求	值班人员生活垃圾集中收集，并丢弃至栗榛寨村指定垃圾暂存点，由环卫部门统一收集。	营运期落实上述要求
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	施工期开展PM <sub>10</sub> 的监测，监测点为施工场地上风向和下风向，1次/季度	《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017)	/	/
其他	水土流失减缓措施： ①工程措施 主要是对山体防护边坡和施工生	施工期落实上述要求	/	/

	<p>产生活区等临时占地区域在施工结束后进行土地整治。土地整治将临时用地清除杂物、整平、覆土、压实等，面积 636m<sup>2</sup>。</p> <p>②植物措施 对山体防护边坡临时占地在工程结束后进行绿化，绿化面积 386m<sup>2</sup>，需草籽 8kg，种植灌木 96 株。</p> <p>③临时措施 临时措施包括临时苫盖拦挡、排水沟和沉砂池布设、施工场地出入口洗车池设置和场地围挡等措施。共设置防尘网 670m<sup>2</sup>、草袋 210 个、排水沟 40m、沉砂池 1 个、洗车池 2 个及铁质围挡 70m。</p>			
--	---	--	--	--



## 七、结论

本项目位于北京市密云区高岭镇乡栗榛寨村西侧，项目的建设符合国家以及北京市当前产业政策的要求。

在建设的同时会对周边环境产生不同程度的影响，建设单位应严格执行“三同时”规定，确保各项环保资金落实到位，项目对环境的污染可得到有效防治，对周边环境影响能够降低到环境可接受的程度。因此，在认真落实本报告提出环境保护措施与建议的前提下，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的