

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 榆阳区尤家峁水库主坝除险加固工程

建设单位: 榆林市榆阳区尤家峁水库服务中心

编制日期: 2023年1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	榆阳区尤家崙水库主坝除险加固工程		
项目代码	2204-610802-04-02-481002		
建设单位联系人	叶武鹏	联系方式	15109126162
建设地点	陕西省榆林市榆阳区沙河口村		
地理坐标	(109度 43分 1.495秒, 38度 15分 27.472秒)		
建设项目行业类别	51_127 防洪除涝工程	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	0
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)	榆林市榆阳区发展改革科技局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	榆区政发科审发[2022]380号
总投资(万元)	4999.99	环保投资(万元)	51.33
环保投资占比(%)	1.03	施工工期	6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	无		
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		
其他符合性分析	<p style="text-align: center;"><b>1、项目与产业政策的符合性</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目属于鼓励类&lt;鼓励类：“二、水利 7、病险水库、水闸除险加固工程”&gt;。2022年5月7日，项目取得榆林市榆阳区发展改革和科技局初步设计的</p>		

批复（见附件）。项目建设符合国家产业政策。

## 2、环境管理政策相符性分析

本项目与环境管理政策相符性分析如下表：

表 1 环境管理政策符合性分析

文件	环境管理政策要求	本项目情况	符合性
饮用水水源保护区污染防治管理规定（89）环管字第 201 号	<p>饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：①禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。②禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。③运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。④禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类</p> <p>饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定： ①一级保护区内：禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。②二级保护区内：禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；原有排污口依法拆除或者关闭；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。③准保护区内：禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量</p>	项目属于水库除险加固工程，不设排污口，施工期严格执行废气、废水、固废污染防治措施，不会向水体排放污染物	符合
《病险水库除险加固工程项目建设管理办法》	按照《水库大坝安全鉴定办法》，通过规定程序确定为三类坝的水库，属病险水库	2018年5月，陕西省水利厅对尤家峁水库大坝安全鉴定成果核查	符合

	(发改办农经[2005]8006号)		后, 鉴定大坝为三类坝, 属病险水库	
		要按照病险程度和重要程度, 将本流域和本地区的病险水库进行合理排队, 优先安排与防洪保安关系密切的水库的除险加固工程建设。要集中投资, 加强管理, 抓紧建设, 确保工程质量, 尽可能缩短建设工期	水库安全隐患突出, 为了消除安全隐患, 实施水库除险加固工程是必要的	符合
		凡进行施工的项目, 必须有经过批准的施工设计方案, 严禁边施工、边勘察、边设计的“三边工程”	水库除险加固工程已进行勘察、设计, 目前正在办理环评手续, 未施工	符合
		加快改革, 加强管理。各地在抓紧病险水库除险加固工程建设的同时, 要抓紧研究和制定水库管理体制和运行机制的改革方案, 与加固工程同步实施。要通过提高效率、精简机构和人员、减少费用等办法, 降低管理成本。要明确管护经费渠道, 建立严格的责任制和奖惩办法, 加强和改善对水库的管理。建立和完善水库管理的良性体制和机制	加强和改善对水库的管理, 同步实施水库管理体制和运行机制的改革, 降低管理成本, 建立严格的责任制和奖惩办法, 建立良性体制和机制	符合
		项目竣工验收后, 要及时办理交接手续, 完善各项工程管理措施, 确保大坝安全	项目竣工验收后, 按要求及时办理交接手续, 完善各项工程管理措施, 确保大坝安全	符合
	《陕西省饮用水水源保护区环境保护条例》	在地表水饮用水水源准保护区内, 禁止下列行为: ①新建、扩建对水体污染严重的建设项目, 改建增加排污量的建设项目; ②设置化工原料、危险废物和易溶性、有毒有害废弃物的暂存及转运站; ③向水体倾倒危险废物、工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、粪便及其他废弃物; ④使用剧毒、高残留农药以及滥用化肥; ⑤使用炸药、毒药捕杀鱼类和其他生物; ⑥非更新采伐、破坏水源涵养林以及破坏与水源保护相关的	本项目属于水库除险加固工程, 临时生产区、临时生活区及弃土场均不设置在保护区范围内, 施工期严格执行废气、废水、固废污染防治措施, 禁止向水体倾倒废弃物。	符合

	<p>植被；⑦其他可能污染、破坏饮用水水源生态环境的行为</p> <p>在地表水饮用水水源二级保护区内，除上述准保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为：①设置排污口；②新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；③勘探、开采矿产资源，采砂；④堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品；⑤设置畜禽养殖场、养殖小区；⑥新铺设输送有毒有害物品及石油、成品油的管道；⑦使用农药，丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；⑧建造坟墓，丢弃或者掩埋动物尸体以及含病原体的其他废物；⑨使用不符合国家规定防污条件的运载工具，运载油类、粪便及其他有毒有害物品通过水源保护区。</p> <p>在地表水饮用水水源二级保护区内，禁止运输危险化学品的船舶、车辆通过地表水饮用水水源保护区；对确需通过的危险化学品运输车辆，应当采取有效安全防护措施，依法报公安机关办理有关手续，并通知饮用水水源保护区管理机构。在地表水饮用水水源二级保护区内限制使用化肥；从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。在地表水饮用水水源二级保护区内，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；已有的输送石油、成品油的管道应当调整输油线路，逐步退出；对居民产生的生活污水和垃圾应当统一收集处置。</p>	
--	--	--



		<p>在地表水饮用水水源一级保护区内，除上述准保护区、二级保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为：①新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；②堆放、倾倒生活垃圾等其他废弃物；③停靠与保护水源无关的机动船舶；④从事畜禽养殖、网箱养殖；⑤使用化肥；⑥从事旅游、游泳、垂钓或者其他污染饮用水水体的活动。</p> <p>在地表水饮用水水源一级保护区内，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。县（市、区）、乡（镇）人民政府应当采取优先实施生态搬迁等措施引导地表水饮用水水源一级保护区内的居民有序迁出。</p>		
	<p>《榆林市2022年生态环境保护五十二项攻坚行动方案》（榆办字[2022]11号）；《榆阳区2022年生态环境保护五十一项攻坚行动方案》（榆区办字[2022]30号）</p>	<p>建筑工地精细化管控行动：榆林中心城区和各县市区城区及周边所有建筑（道路工程、商砼站）施工做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖（拆迁）湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，洒水、覆盖、冲洗等防尘措施持续进行；严格落实车辆出入工地清洗制度，严禁带泥上路，杜绝燃烧木柴、竹胶板及露天焚烧垃圾等；建筑工地场界建设喷淋设施、视频监控、扬尘在线监测系统并联网管理。严格执行“红黄绿”牌联席管理制度，纳入“黄牌”的限期整改，纳入“红牌”的依法停工整改，一年内两次纳入“红牌”的取消评选文明工地资格；城市市区施工工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆</p>	<p>项目在施工过程中设置围挡，作业时进行洒水降尘，对裸露土方进行密闭覆盖，运输车辆密闭遮盖，进出场地时冲洗轮胎；地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，洒水、覆盖、冲洗等防尘措施持续进行；建筑工地四周建设喷淋设施，视频监控、扬尘在线监测系统联网管理</p>	<p>符合</p>
<p><b>3、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>根据榆林市人民政府关于印发榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（榆政发[2021]17号），本项目位于优先保护单</p>				

元，符合性分析见下表。

**表 2 “三线一单”符合性分析表**

三线一单	本项目情况	符合性
生态保护红线	项目位于尤家峁水源地保护区范围内，本次对尤家峁水库主坝进行除险加固，属于防洪防涝设施管理	符合
环境质量底线	项目正常运行后不产生废气，无生产废水产生，生活污水综合利用，不外排。因此，不会改变区域地表水、地下水的功能，不触及环境质量底线	符合
资源利用上线	项目能源消耗合理分配，不触及资源利用上线	符合
负面清单	项目建设符合国家产业政策，满足全省、陕北地区、榆林市生态环境总体准入清单中空间布局约束相关要求	符合

## 二、建设内容

<b>地理位置</b>	<p>尤家崾水库位于榆林榆溪河一级支流沙河中游，地处榆阳区沙河口村。水库是以城市供水、灌溉为主，兼灌溉、防洪、治沙等综合利用的中型水库。主坝中心地理坐标为：北纬 38° 15′ 27.472″，东经 109° 43′ 1.495″。项目地理位置图见附图 1，四邻关系图见附图 2。</p>										
<b>项目组成及规模</b>	<p><b>1、工程任务</b></p> <p>根据陕西省水利厅对尤家崾水库大坝安全鉴定核查结果，针对水库存在的主要问题，本工程的任务即是对水库存在的安全隐患与缺陷进行除险加固，使其尽快达到国家规定的现行标准，按设计要求正常运行，发挥应有的效益。</p> <p><b>2、工程等级及防洪标准</b></p> <p>尤家崾水库属Ⅲ等中型水库，主要建筑物 3 级，次要建筑物 4 级，水库总库容 1584 万 m<sup>3</sup>。防洪标准为 100 年一遇洪水设计，1000 年一遇洪水校核。</p> <p><b>3、建设内容</b></p> <p>本次除险加固建设内容为：主坝加固、主坝防渗处理、主坝坝顶道路改造、进水陡坡及进水闸拆除重建、大坝安全监测、新修应急供水管道、放水塔金属结构维修更换、船房拆除重建。项目工程组成见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3 项目组成表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 75%;">拟建内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">主坝加固</td> <td>                     主坝上游坝坡加固：对上游坝坡进行修整，坡比为1:6。坝坡1091~1097.5m采用土工膜（两布一膜，布重1000g/m<sup>2</sup>，膜厚1mm）接防渗幕墙防渗，土工膜上依次是1.5m厚坝体填筑土防冻层、18cm预制C25混凝土面板护坡，护坡底部为宽1.0m、深0.8m混凝土齿墙；                      坝体排水棱体改建工程：新建排水棱体顶高程 1081.90m，底高程 1078.40m，顶宽 2m，上游坡比 1：1，下游坡比 1：1.5。反滤层由里向外依次为堆石体，20cm厚砂砾层，20cm厚粗砂层。排水体下游设 0.1m厚 C25 砼导渗排水沟，底宽 0.5m 的矩形断面。导渗渠后接 141.9m 长的排渗渠将水排到下游河道，排渗渠为矩形断面，渠底宽 0.5m，深 0.5m                 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">主坝防渗处理</td> <td>                     主坝上游坝坡设长 781.18m 的防渗墙，墙底高程深入透水层以下 1m，顶高程 1091.0m，采用双轮铣削搅拌水泥土墙对主坝防渗进行处理，墙宽 800mm，单段墙长 2.5m，搭接长度 500mm                 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">主坝坝顶道路改造</td> <td>                     铲除主坝坝顶路桩号 0+000-0+828.92 段面层沥青，新铺乳化沥青 PC-3 粘层 0.3-0.6L/m<sup>2</sup>，5cm 中粒式沥青混凝土 AC-16C；主坝坝顶路桩号                 </td> </tr> </tbody> </table>	类别	项目	拟建内容	主体工程	主坝加固	主坝上游坝坡加固：对上游坝坡进行修整，坡比为1:6。坝坡1091~1097.5m采用土工膜（两布一膜，布重1000g/m <sup>2</sup> ，膜厚1mm）接防渗幕墙防渗，土工膜上依次是1.5m厚坝体填筑土防冻层、18cm预制C25混凝土面板护坡，护坡底部为宽1.0m、深0.8m混凝土齿墙； 坝体排水棱体改建工程：新建排水棱体顶高程 1081.90m，底高程 1078.40m，顶宽 2m，上游坡比 1：1，下游坡比 1：1.5。反滤层由里向外依次为堆石体，20cm厚砂砾层，20cm厚粗砂层。排水体下游设 0.1m厚 C25 砼导渗排水沟，底宽 0.5m 的矩形断面。导渗渠后接 141.9m 长的排渗渠将水排到下游河道，排渗渠为矩形断面，渠底宽 0.5m，深 0.5m	主坝防渗处理	主坝上游坝坡设长 781.18m 的防渗墙，墙底高程深入透水层以下 1m，顶高程 1091.0m，采用双轮铣削搅拌水泥土墙对主坝防渗进行处理，墙宽 800mm，单段墙长 2.5m，搭接长度 500mm	主坝坝顶道路改造	铲除主坝坝顶路桩号 0+000-0+828.92 段面层沥青，新铺乳化沥青 PC-3 粘层 0.3-0.6L/m <sup>2</sup> ，5cm 中粒式沥青混凝土 AC-16C；主坝坝顶路桩号
类别	项目	拟建内容									
主体工程	主坝加固	主坝上游坝坡加固：对上游坝坡进行修整，坡比为1:6。坝坡1091~1097.5m采用土工膜（两布一膜，布重1000g/m <sup>2</sup> ，膜厚1mm）接防渗幕墙防渗，土工膜上依次是1.5m厚坝体填筑土防冻层、18cm预制C25混凝土面板护坡，护坡底部为宽1.0m、深0.8m混凝土齿墙； 坝体排水棱体改建工程：新建排水棱体顶高程 1081.90m，底高程 1078.40m，顶宽 2m，上游坡比 1：1，下游坡比 1：1.5。反滤层由里向外依次为堆石体，20cm厚砂砾层，20cm厚粗砂层。排水体下游设 0.1m厚 C25 砼导渗排水沟，底宽 0.5m 的矩形断面。导渗渠后接 141.9m 长的排渗渠将水排到下游河道，排渗渠为矩形断面，渠底宽 0.5m，深 0.5m									
	主坝防渗处理	主坝上游坝坡设长 781.18m 的防渗墙，墙底高程深入透水层以下 1m，顶高程 1091.0m，采用双轮铣削搅拌水泥土墙对主坝防渗进行处理，墙宽 800mm，单段墙长 2.5m，搭接长度 500mm									
	主坝坝顶道路改造	铲除主坝坝顶路桩号 0+000-0+828.92 段面层沥青，新铺乳化沥青 PC-3 粘层 0.3-0.6L/m <sup>2</sup> ，5cm 中粒式沥青混凝土 AC-16C；主坝坝顶路桩号									

		0+828.92-0+936.67 土路段新修混凝土路，路宽 4.5m，路肩宽度左右各 0.5m，C25 砼路面厚 20cm，下设 30cm3:7 灰土垫层
	进水陡坡及进水闸拆除重建	对原进水陡坡及进水闸进行拆除重建。进水陡坡采用矩形箱涵断面，长 64m，底宽 1m，高 1m，顶板、底板及侧墙厚度 0.25m，涵底设计比降为 1:16。箱涵涵身采用 C25 钢筋砼现浇，渐变段为 C25 砼长 5m，箱涵底部为 10cm 厚 C15 砼垫层。进水闸闸墩、闸底板采用 C25 钢筋砼，闸槽二期砼采用 C30 钢筋砼现浇，闸台板采用 C25 砼现浇，闸门采用平板铸铁闸门，闸孔尺寸宽×高=2.2m×1.5m，启闭机采用 5t 手电两用螺杆式启闭机
	大坝安全监测	设置大坝变形监测、渗流量监测、渗流压力线监测、入库流量及渗流量监测、库水位监测、降雨量监测、水质、气象及闸门自动化控制系统
	新修应急供水管道	新增设一条应急供水管线，设计流量 1m <sup>3</sup> /s，采用 DN1000 球墨铸铁管作为输水管线，下设 C20 砼管床及碎石垫层，管线长 689.85m，全段设置保温层。管道起点位于水库进水渠节制闸上游 2m 处，设闸阀井 1 座，沿主坝左岸坡脚处至放水塔出口供水阀门处
	放水塔金属结构维修更换	主要为进水闸的铸铁门及闸槽内的埋件设计，进水闸闸门尺寸为 2.2×1.3m，采用 5t 手电两用螺杆式启闭机；更换放水塔启闭机起吊钢索 50m 及增设闸门配重 2t
	船房拆除重建	拆除原船房，北副坝外侧新建船房，主要用于巡逻、急救、取样等。房内布设停船间、仓库、监控室、休息室共 4 间，其中停船间、仓库、监控室开间 3.3m，进深 10.0m；休息室开间 4.2m，进深 10m，层高 3.3m，为一层砖混结构，建筑面积 141m <sup>2</sup>
公用工程	给水	施工用水采用 50WQ20-40-7.5 型水泵抽取库水；生活用水依托管理站用水
	供电	用电连接坝顶 10kv 线路
临时工程	生产区	布置于左坝肩开阔处，占地面积 1000m <sup>2</sup> ，设置拌合机，钢筋加工、木材加工厂
	生活区	布置于现管理站处，占地面积 1000m <sup>2</sup> ，主要满足施工人员生活区、材料堆放及临时仓库等
环保工程	废气	设置围挡，加盖篷布，车辆冲洗，洒水降尘，加强施工车辆运行管理与维护保养，强化施工期环境管理与监理
	废水	砼砂石骨料冲洗废水、车辆冲洗废水、生活污水经沉淀池沉淀处理后回用
	固废	建筑垃圾送城建部门指定地点；施工弃土运至弃土场，分层平铺压实后顶部采取植物措施；生活垃圾统一收集后送至生活垃圾填埋场处理
	噪声	低噪声设备，设置围栏，合理安排施工时间，加强机械设备的保养维修与运行管理，控制施工车辆运输噪声，施工场地平面布局时将施工机械产噪设备尽量置于远离敏感点区域
	水源地保护区防治	施工排水降低水位，施工作业面不涉水；临时生产生活及弃土场采取避让措施，不设置在水源保护区范围内；作业面下游侧设置挡水沙袋等措施；加强监督管理
	生态恢复	临时占地生态绿化、恢复植被

#### 4、工程特性

尤家崙水库除险加固工程特性表如下。

表 4 工程特性一览表

序号及名称	单位	加固前	加固后	备注
一、洪水				
1、控制流域面积	km <sup>2</sup>	97	97	
2、设计洪水流量 (P=5%)	m <sup>3</sup> /s	86	86	
3、校核洪水流 (P=0.5%)	m <sup>3</sup> /s	444	444	
二、水库				
1、设计洪水位	m	1096.58	1096.58	
2、校核洪水位	m	1097.50	1097.50	
3、正常蓄水位	m	1094.25	1094.25	
4、死水位	m	1080.00	1080.00	
5、总库容	万 m <sup>3</sup>	1584	1584	
6、滞洪库容	万 m <sup>3</sup>	444	444	
7、兴利库容	万 m <sup>3</sup>	930	930	
8、死库容	万 m <sup>3</sup>	148	148	
三、大坝				
1、坝型		均质砂坝	均质砂坝	
2、最大坝高	m	29	29	
3、坝顶长度	m	341	341	
4、坝顶高程	m	1099	1099	
5、坝顶宽度	m	14	14	
四、放水设施				
1、型式				DN1200 管道
2、放水塔	座	1	1	
3、进水高程	m	1080	1080	
4、闸门	座	2	2	1.4m 平板闸门
5、设计下泄流量	m <sup>3</sup> /s	4.00	4.00	
6、校核下泄流量	m <sup>3</sup> /s	6.29	6.29	
六、主要工程量				
1、土方回填	m <sup>3</sup>		52200	
2、土方开挖	m <sup>3</sup>		65050	
3、砼	m <sup>3</sup>		10543	
4、复合土工布	m <sup>2</sup>		28800	
5、模板	m <sup>2</sup>		24198	
6、钢筋	t		2.40	
七、主要材料量				

1、水泥	万 t		0.36	袋装, 置于临时仓库内
2、块石	万 m <sup>3</sup>		0.48	堆放于临时生产区, 进行覆盖
3、外加剂 (减水剂)	t		100	桶装, 置于临时仓库内
4、减摩剂 (又称混凝土脱模剂或混凝土隔离剂)	L		200	桶装, 置于临时仓库内
5、砂子	万 m <sup>3</sup>		0.71	堆放于临时生产区, 进行覆盖
6、碎石	万 m <sup>3</sup>		1.16	堆放于临时生产区, 进行覆盖
八、施工期限	月		6	
九、总投资	万元		4999.99	

### 5、水库淹没及工程占地

本次除险加固设计复核各个特征水位未变化, 淹没范围均在原征地范围内, 故不考虑水库的淹没问题。水库除险加固在原有工程占地范围内进行, 无永久占地。临时占地包括临时生产生活区、弃土场、临时施工道路, 临时占地情况见下表。

**表 5 临时占地情况一览表**

工程	位置	占地面积	占地类型
临时生产区	左坝肩开阔处	1000m <sup>2</sup>	坝址区空地
临时生活区	现管理站处	1000m <sup>2</sup>	建筑用地
弃土场	左坝肩开阔处	4000m <sup>2</sup>	坝址区空地
道路	左坝肩至下游坝坡处	2200m <sup>2</sup> (长 550m, 路宽 4.0m)	坝址区

### 6、项目土石方平衡

本工程土石开挖总量为6.51万m<sup>3</sup>, 回填总量5.22万m<sup>3</sup>, 区间外借土方2.62万m<sup>3</sup>用于坝区填筑, 废弃3.91万m<sup>3</sup>, 运至弃土场堆填。

项目不设取土场, 主坝加固过程中土工膜上填筑 1.5m 厚土防冻层, 由于开挖表层土方杂草影响, 不符合《水利水电天然建材勘察规程》对上坝培厚土料的规范要求, 需外购土方进行新土换填。项目外购土料场位于横山区苏庄则村西边的黄土梁岗, 黄土塬面平坦开阔, 以耕地为主, 料场土层为中、上更新统风积、风洪积黄土状壤土夹古土壤, 可塑~硬塑, 土质比较均匀, 地下水位埋深大于 20m, 土料储量 300 万 m<sup>3</sup>, 开采运输条件良好。该料场面积大, 地形平坦, 有用层厚度稳定, 土层结构简单, 土料指标符合规范要求, 且土料场距离坝址约 3.0km, 有县道相通,

交通便利，取土具有合理性。

**表 6 项目土石方平衡表 单位：万 m<sup>3</sup>**

挖方	填方	借方	弃方
6.51	5.22	2.62	3.91

**7、施工期供水方案**

水库主坝除险加固工程施工前对水库进行排水，主坝加固、坝体防渗工程均设于主坝上游，施工过程不涉水。主坝工程施工前，先新修设一条应急供水管线，管线不经过库区，管道起点位于水库进水渠（西沙渠）节制闸上游 2m 处，设闸阀井 1 座，沿主坝左岸坡脚处至放水塔出口开发区供水管道阀门处，主要承担施工期间及运营后放水塔检修时榆林开发区供水任务。施工结束后对水库二次蓄水，水质检测合格后再向高新区供水。施工期对水库水质、水量基本不会产生影响，故施工期不会影响供水任务。

总平面及现场布置

本工程对已有建筑物进行加固改造，根据现场地形特点及实际情况进行施工场地布置。

**1、施工场区及施工营地**

项目主要施工场区设置在左坝肩开阔处，包括混凝土拌合系统和综合加工厂，主坝防渗采用双轮铣削现场搅拌混凝土，其余大坝加固、大路改造等采用商品砼，商品砼用罐车运输至工地，用翻斗车运输至施工平台，翻斗车不便运输的地段用人工手推车配合。项目施工营地设置在现有管理站内，地势平坦开阔，面积较大，交通方便，主要满足施工人员临时生活区、材料堆放、临时仓库及停车场。项目施工场区及施工营地均未设置在饮用水水源保护区范围内。

**2、弃土场**

项目弃土场选择在左坝肩开阔处，占地 0.4 公顷，场地为空地，附近无河沟，对弃土不需设置拦挡措施，只需将运来的弃土采用履带式推土机推平压实，顶部采取植物措施。弃土场未设置在饮用水水源保护区范围内。

工程与尤家崙水库饮用水水源保护区的位置关系如下表。

**表 7 工程与尤家崙水库饮用水水源保护区的位置关系表**

序号	工程内容	工程与尤家崙水库饮用水水源保护区的位置关系
1	主坝加固，主坝防渗处理，进水陡坡及	位于陆域一级保护区内

	进水闸拆除重建，大坝安全监测、放水塔金属结构维修更换	
2	主坝坝顶道路改造、新修应急供水管道、船房拆除重建	位于准保护区内
3	施工场区	位于左坝肩开阔处，饮用水水源保护区外
4	施工营地	现有管理站内，饮用水水源保护区外
5	弃土场	左坝肩开阔处，饮用水水源保护区外

可见，主坝加固、主坝防渗处理、进水陡坡及进水闸拆除重建、大坝安全监测、放水塔金属结构维修更换等工程内容位于陆域一级保护区内；主坝坝顶道路改造、新修应急供水管道、船房拆除重建等工程内容位于准保护区内；现有管理站位于主坝东北侧面，饮用水水源保护区外；临时施工用地及弃土场均位于饮用水水源保护区外。

施工期施工过程主要包括施工准备、应急供水管道施工、主坝及其他工程施工、水库二次蓄水及竣工验收。根据项目特点，施工期工艺流程及产污环节分析见下图。

施工扬尘、施工废水、生活污水、建筑垃圾、  
弃渣、生活垃圾、施工噪声、水土流失

**图 1 施工期工艺流程及产污环节图**

**一、施工准备**

施工准备期主要是通水、通电、平整场地、建设临时设施和施工道路，同时为了便于施工，需要对水库进行排水，将水位降至施工平面以下。施工前，建设单位应对项目建设内容、施工单位信息、施工期间供水方案调整等向公众作出公示公告。

**二、应急供水管道施工**

项目主坝工程施工前，先新修一条应急供水管线，管线不经过库区，管道起点位于水库进水渠（西沙渠）节制闸上游 2m 处，设闸阀井 1 座，沿主坝左岸坡脚处至放水塔出口开发区供水管道阀门处。为永久工程，管线埋深 1.5m，设计流量 1m<sup>3</sup>/s（与现状开发区供水管道流量相同），主要承担施工期间及运营后放水塔检修



时榆林开发区供水任务。

### 三、主坝施工

#### 1、大坝加固工程

大坝加固工程主要包括大坝上游坝坡加固、排水棱体改建等工程，大坝施工采用机械与人工相结合的方法进行。坝坡加固主要是护坡砌筑及坝坡修整，修整后坡比为 1:6，施工步骤为：①按照设计边坡坡度要求，进行边坡地基处理，清除杂草、树根、突出物，用适当的材料填充空洞并振实，使边坡表面平整、密实，并符合设计边坡要求；②在已完成的基础面上铺设土工布；③挖掘边沿基坑，坑底填以适当的材料并振实，砌筑下沿趾墙，趾墙尺寸符合设计要求；④从下边沿开始施工 C20 砼护坡；⑤从左(或右)下角进行铺设，铺设方向与趾墙平行，不得垂直趾墙方向铺设，以防产生累计误差，影响铺设质量；⑥检查坡面平整度，对不符合的局部地区进行二次处理，直至达到设计标准。坝面清基主要是对原坝坡及坝肩的腐植土、杂草等进行清理，采用人工清理、装土，用 10t 自卸车运往弃土场。

#### 2、主坝防渗工程

项目采用双轮铣削搅拌水泥土墙对主坝防渗进行处理。

##### (1) 施工工艺

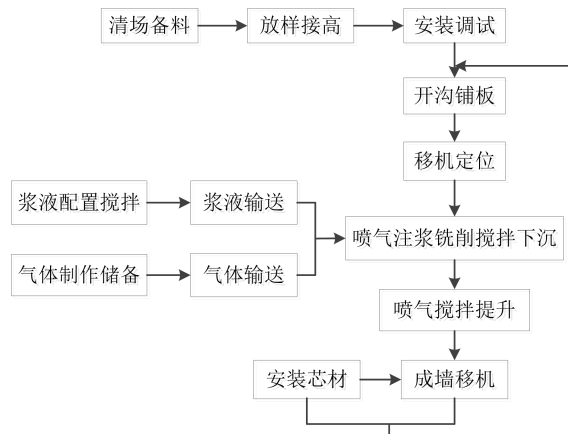


图 2 双轮铣削施工工艺流程图

##### (2) 施工方法

###### ① 施工准备

1) 清场备料平整压实施工场地，清除地面地下障碍，作业面不小于 7m，当地表过软时，应采取防止机械失稳的措施，备足水泥量和外加剂。

2) 按要求定好墙体施工轴线，每 50m 设一高程控制桩，并作出明显标志。

3) 安装调试支撑移动机和主机就位, 架设桩架, 安装制浆、注浆和制气设备; 接通水路、电路和气路; 运转试车。

4) 开沟铺板开挖横断面为深 1m、宽 1.2m 的储留沟以解决钻进过程中的余浆储放和回浆补给, 长度超前主机作业 10m, 铺设箱型钢板, 以均衡主机对地基的压力和固定芯材。

5) 根据设置的需要测量芯材的高度并在安装前预先涂上减摩剂(脱模剂、隔离剂)。

6) 在铺设的导轨上注明标尺, 用型钢定位器固定芯材位置。

## ②造墙管理

1) 铣头定位: 将 HCSCMW 机的铣头定位于墙体中心线和每幅标线上, 偏差控制在  $\pm 5\text{cm}$  以内。

2) 垂直经度: 采用经纬仪作三支点桩架垂直度的初始零点, 校准凯氏杆系统的垂直度由支撑凯氏杆的三支点辅机的垂直度来控制。墙体垂直度控制在 3% 以内。

3) 削深度: 控制铣削深度为设计深度的  $\pm 0.2\text{m}$ 。

4) 铣削速度: 开动 HCSCMW 主机掘进搅拌, 并徐徐下降铣头与基土接触, 按规定要求注浆、供气。控制铣轮的旋转速度为 36 转/分钟左右, 铣进控速为  $0.5\sim 1.0\text{m}/\text{min}$ 。掘进达到设计深度时, 延续 10s 左右对墙底深度以上  $2\sim 3\text{m}$  范围重复提升  $1\sim 2$  次。此后控制铣轮速度在  $25\sim 36$  转/分钟之间, 慢速提升动力头, 提升速度不应太快, 一般为  $1.0\sim 1.5\text{m}/\text{min}$ , 以避免形成真空负压, 孔壁坍塌, 造成墙体空隙。

5) 注浆: 浆液经送浆泵和管道送入储浆桶, 再由注浆泵经管路送至挖掘头。注浆量的大小由装在操作台的无级电机调速器和自动瞬时流速计及累计流量计监控, 在掘进过程中按规定一次注浆完毕, 注浆量的大小一般为  $80\sim 320\text{L}/\text{min}$ , 注浆压力一般为  $2.0\sim 3.0\text{MPa}$ 。

6) 供气: 供气由装在移动车尾部的空气压缩机制成的气体经管路压至钻头, 气体压力  $0.3\sim 0.6\text{MPa}$  左右。

7) 成墙厚度: 为保证成墙厚度, 应根据铣头刀片磨损情况定期测量刀片外径,

当磨损达到 1cm 时必须对刀片进行修复。

8) 墙体均匀度: 为确保墙体质量, 应严格控制掘进过程中的注浆均匀性以及由气体升扬置换墙体混合物的沸腾状。

9) 墙体连接: 每幅间墙体的连接是地下连续墙施工最关键的一道工序, 必须保证充分搭接。在施工时严格控制墙(桩)位并做出标识, 确保搭接在 10cm 以上, 严格与轴线平行移动, 以确保墙体平面的平整(顺)度。

10) 水泥掺入比: 水泥掺入比一般为 15~20% 或按设计要求。

11) 水灰比: 一般控制在 1.0~2.0 左右或根据地层情况经试验确定。

12) 浆液配制: 严格按预定配合比制作水泥浆液, 用比重计或其它检测手法量测控制浆液的质量。为防止浆液离析, 放浆前必须搅拌 30s 再倒入存浆桶。现场质检员对水泥浆液进行比重检验, 监督浆液质量存放时间, 水泥浆液随配随用, 搅拌机和料斗中的水泥浆液应不断搅动。施工水泥浆液严格过滤, 在灰浆搅拌机与集料斗之间设置过滤网。

13) 特殊情况处理: 供浆必须连续, 一旦中断, 将铣削头掘进至停供点以下 0.5m 待恢复供应时再提升。因故停机超过 30min, 对泵体和管路妥善清洗。当遇地下构筑物时, 采取高喷灌浆对构筑物周边及上下地层进行封闭处理。

14) 施工记录与要求: 及时填写现场施工记录, 每掘进 1 幅位记录一次在该时刻的浆液比重、下沉时间、供浆量、供气压力、垂直度及桩位偏差。

15) 泥量的管理: 当提升铣削刀具离基面 4~5m 时, 将贮存于储留沟中的水泥土混合物导回, 以补充填墙料之不足。若仍有多余混合物时, 待混合物干硬后外运至指定地点堆放。

#### **四、水库二次蓄水及竣工验收**

施工结束后, 对保护区进行全面清理。水库二次蓄水时应采用边蓄边排的方式, 使部分第一时间接触作业面的水体排放至水库外; 同时需要检测施工质量, 采用边蓄边排的方式, 可避免产生回流和漩涡, 影响库心水质。蓄水完成后, 经过水质分析检测符合饮用水水源标准后, 水库才可通过竣工验收。

#### **五、施工进度**

施工计划安排在 2023 年 3 月—2023 年 8 月，拟定总施工期为 6 个月。其中施工准备期半个月，这是工程施工的前提，要求主体工程开工前(3 月 15 日)全部完成。主体工程施工期 4 个月，应急供水管道计划施工半个月，安排在 2023 年 3 月；坝体防渗、加固施工程序较多，时间长，安排在 2023 年 4 月-2023 年 6 月施工；进水陡坡及进水闸改造施工安排在 2023 年 5 月施工；主坝坝顶道路、大坝安全监测、船房改建施工安排在 2023 年 7 月施工。二次蓄水及竣工验收 1 个月，安排在 2023 年 8 月。施工进度及施工时间如下表。

**表 8 施工进度一览表**

序号	工程项目	持续时间 (天)	2023 年					
			3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月
1	施工准备期	15	■					
2	主坝	坡面整理		■				
3		防渗		■	■			
4		砌护			■	■	■	
5	进水陡坡及进水闸	30			■	■		
6	主坝坝顶道路	30					■	■
7	应急供水管线	15	■					
8	船房改建	30					■	■
9	大坝安全监测	30					■	■
10	二次蓄水及竣工验收	30						■

**六、施工条件**

尤家崙水库枢纽工程位于榆阳区沙河口村尤家崙组，水库枢纽至榆林城区 4.0km，有公路相通，交通便利，能满足本工程所需材料及大量货物运输的要求。工程所需石料、砼粗骨料采用横山区的灰岩及碎石料，砂料采用佳县的砂，土料选用横山区苏庄则村西边的黄土梁岗土。施工用水可从水库取水，生活用水采用管理站用水。

**七、工程管理**

尤家崙水库管理，隶属榆阳区水利局，现有管理人员五十余名，负责水库的管理工作，并建立了各种规章制度。为提高水库管理效率，减少水库管理成本，本次不再增加管理人员数量，维持现有人员编制不变。

其他

无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

本项目位于榆林市榆阳区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，评价引用陕西省环保厅发布的全省 2021 年环保快报中榆林市榆阳区 2021 年 1-12 月环境质量状况统计结果，区域环境空气质量见下表。

**表 9 榆林市榆阳区 2021 年 1-12 月环境质量状况统计结果**

序号	评价因子	年均浓度	二级标准	达标情况
1	PM <sub>10</sub> 均值 (ug/m <sup>3</sup> )	61	70	达标
2	PM <sub>2.5</sub> 均值 (ug/m <sup>3</sup> )	27	35	达标
3	SO <sub>2</sub> 均值 (ug/m <sup>3</sup> )	10	60	达标
4	NO <sub>2</sub> 均值 (ug/m <sup>3</sup> )	36	40	达标
5	CO 第 95 百分位浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.3(日均)	4	达标
6	O <sub>3</sub> 第 90 百分位浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	148(8 小时平均)	160	达标

由上表可知，2021 年榆林市榆阳区大气污染物中 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 及 O<sub>3</sub>浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，属于达标区。

生态环境现状

#### 2、地表水环境现状

陕西正盛环境检测有限公司于 2022 年 10 月 10 日-2022 年 10 月 12 日对项目所在地地表水质量现状进行监测。

(1) 监测点位及监测项目

**表 10 地表水环境现状监测点位及监测项目一览表**

监测点位设置	监测项目	监测频次
1#尤家峁水库坝址	<b>水质：</b> pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、硝酸盐、氯化物、铁、锰、SS <b>水文参数：</b> 水温、水深	3 天 1 次/天
2#尤家峁水库中段		
3#尤家峁水库库尾		

(2) 水文参数监测结果见下表。

**表 11 地表水水文参数监测结果一览表**

监测点位	坐标	监测项目			
		水温			水深
		10 月 10 日	10 月 11 日	10 月 12 日	
1#尤家峁水库坝址	E109° 43' 7" N38° 15' 6"	15.8	15.6	15.4	2.0
2#尤家峁水库中段	E109° 41' 58"	16.0	15.8	16.2	16.1

	N38° 15' 9"				
3#尤家岭水库库尾	E109° 40' 49" N38° 15' 12"	16.0	15.8	15.7	2.5

(3) 水质监测结果见下表。

表 12 地表水环境现状监测结果一览表 单位 mg/L

监测项目	10月10日			10月11日			10月12日			标准限值	达标情况
	1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#		
PH	8.4	8.6	8.5	8.4	8.6	8.5	8.2	8.4	8.4	6~9	达标
溶解氧	7.02	7.30	7.38	7.05	7.28	7.39	7.12	7.28	7.39	≥5	达标
高锰酸盐指数	2.98	2.50	3.47	3.08	2.52	3.10	3.00	2.55	2.97	≤6	达标
COD	10	10	10	11	10	9	10	9	9	≤20	达标
BOD <sub>5</sub>	2.6	2.7	2.5	2.6	2.4	2.3	2.5	2.2	2.3	≤4	达标
氨氮	0.346	0.272	0.226	0.312	0.256	0.260	0.324	0.288	0.248	≤1.0	达标
总磷	0.03	0.04	0.03	0.04	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	≤0.05	达标
总氮	0.71	0.70	0.68	0.72	0.69	0.67	0.73	0.69	0.66	≤1.0	达标
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0	达标
锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0	达标
氟化物	0.28	0.29	0.29	0.29	0.31	0.32	0.31	0.32	0.30	≤1.0	达标
砷	0.0013	0.0010	0.0014	0.0014	0.0013	0.0014	0.0008	0.0010	0.0012	≤0.05	达标
硒	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01	达标
汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.0001	达标
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005	达标
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.2	达标
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005	达标
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.2	达标
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.1	达标
粪大肠菌群 MPN/L	110	50	ND	130	50	ND	140	70	ND	≤10000	达标
硫酸盐	45.0	33.7	35.2	45.5	33.4	34.3	45.1	33.2	34.8	250	达标
硝酸盐	0.13	0.12	0.24	0.13	0.15	0.18	0.22	0.18	0.14	10	达标
氯化物	14.0	14.4	14.2	14.4	14.6	14.4	14.2	14.8	14.2	250	达标

铁	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	达标
锰	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标
SS	6	5	7	7	4	8	5	5	6	/	/

从监测结果来看,评价区各监测指标在监测期间监测结果均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值要求。

### 3、声环境现状

陕西正盛环境检测有限公司于2022年10月11日对项目所在地声环境质量现状进行监测。

(1) 监测点位及监测项目

表 13 地表水环境现状监测点位及监测项目一览表

监测点位	监测因子	监测频次
1#尤家峁水库坝址	等效连续 A 声级	1 天 昼夜各 1 次
2#尤家峁水库管理房		
3#榆林职业技术学院林学院		
4#沙河口村		

(2) 监测结果统计见下表。

表 14 厂界噪声监测结果统计表 单位: dB(A)

监测点位	监测值		标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#尤家峁水库坝址	46	45	60	50	达标
2#尤家峁水库管理房	49	46	60	50	达标
3#榆林职业技术学院林学院	50	47	60	50	达标
4#沙河口村	51	47	60	50	达标

由监测结果可知,水库坝址、水库管理房及东侧榆林职业技术学院林学院、沙河口村现状噪声监测值昼、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值。

### 4、生态环境现状

尤家峁水库所在区域属陕北黄土高原与毛乌素沙漠的接壤地带,库区地貌按成因分为侵蚀地貌和堆积地貌两种,侵蚀地貌主要为黄土梁、峁及冲沟,堆积地貌主要为沙丘、阶地及漫滩。水库左岸紧邻黄土梁岗区,岸坡宽厚,岩性为黄土状壤土,表层覆有粉砂;右岸处于沙漠滩地区,地形西高东低,地势平坦,地面被固定沙丘、半固定沙丘、流动沙丘和平缓沙地覆盖。水库淤积物主要为风积砂,淤积量不大。

	<p>库区主要植被类型为灌丛、草丛、农业植被和无植被地段,主要植被品种有沙柳、杨树、柠条、沙蒿、大茅针、还有少量长芒草、白里香草、禾草等,其特点是生长季短,休眠期长,郁闭较差。农业种植结构分为粮食作物及其它农作物,其中粮食作物以玉米为主,其它作物以蔬菜类为主,无原始天然林、保护植物。野生动物主要有喜鹊、麻雀和乌鸦等常见鸟类,以及野兔、鼠类等,无省级和国家级重点保护野生动物分布。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p><b>1、水库现状</b></p> <p>尤家崄水库位于榆林市榆阳区境内的榆溪河支流沙河中上游,水库呈不规则形状,东西长 3.3km,南北宽 1.1km,以城市供水为主,兼顾灌溉、防洪、防沙治沙,渔业养殖及旅游开发等综合利用的水利枢纽工程。水库枢纽由大坝、放水洞、西沙渠注水陡坡等建筑物组成;大坝由主坝和副坝组成,为水力冲填均质水坠沙坝,最高坝高 29m,坝顶高程(主副坝) 1099.0m,坝体全长 1557m,其中主坝长 780m,副坝长 777 (341+436) m,主坝坝顶宽 14m。水库正常蓄水位 1094.25m,相应库容 1140 万 m<sup>3</sup>;设计洪水位 1096.58m,相应库容 1454 万 m<sup>3</sup>;校核洪水位 1097.5m,相应库容 1584 万 m<sup>3</sup>;死水位 1080m,相应库容 148 万 m<sup>3</sup>。放水建筑物位于大坝 0+665 处与大坝垂直相交,由竖井、放水涵管、输水明渠、陡坡、分水闸及消力池组成,进水口闸底高程 1080.0m。注水陡坡位于左坝肩 0+000 处,上接西沙渠尾,由引水渠控制闸、注水陡坡组成,全长 235.6m,陡坡末端用调流式消能方式注入水库,坎底高程 1090.00m。水库补给水源主要有榆溪河(西沙渠)引水、李家梁渠水库引水以及沙河自产水三部分,水源水量较充沛。</p> <p>榆林市榆阳区尤家崄水库 2003 年被榆林市人民政府确立为高新区饮用水水源地,2005 年正式开始向高新区供水。水源地保护区划分如下,水源地保护区划分图见附图。</p> <p>(1) 一级保护区</p> <p>水域:水库正常水位线(1094.25m)以下全部水域,面积为 1.22km<sup>2</sup>。同时将榆溪河刀则湾取水口及李家梁水库取水口作为一级保护区进行管理。</p> <p>四界范围:水库全部水域面积。</p>



陆域：水库向水坡（即正常水位线外沿约 200m 左右的范围，不超过分水岭），以及输水管道（西沙渠：长 23.5km，宽 3m；李家梁水库输水管道：长 18km），总面积为 1.48km<sup>2</sup>。

四界范围：水库向水坡，即水库东、南、北侧分别以水库坝顶为界；西侧以水库现有环库路或坡顶为界；西沙渠及李家梁输水管道。

### （2）二级保护区

水域：库尾河道部分（即泉水出露处到库尾长约 2.0km、宽约 1.0m），面积为 0.002km<sup>2</sup>。

四界范围：库尾河道泉水出露点至水库库尾。

陆域：库尾河道左右两岸各延伸 100m 范围，面积为 0.4km<sup>2</sup>。

四界范围：库尾河道两岸各延伸 100m 范围左右。

### （3）准保护区

水库坝址以上沙河汇流区域（不超过分水岭），面积为 32.5km<sup>2</sup>。

四界范围：水库北以寨城庄、大墩梁、二家梁为界；西以包茂高速为界；南以金慧幼儿园围墙外侧为界；西南以二十台、保宁堡、大草湾为界；东以水库坝址、水库管理处东侧道路为界。

## 2、水库建设过程及历年加固情况

尤家崮水库 1985 年 6 月开始建设，1988 年 10 月建成并投入运行；2001 年 11 月经安全鉴定属不能正常使用的三类坝；2002 年对大坝主坝进行了高压摆喷施工处理；2012 年水库沿岸建设了围网工程；2013 年 7 月进行尤家崮水库防渗工程地质勘察，随后对副坝进行了防渗处理；2021 年 11 月 21 日大坝下游坝坡出现渗流破坏，现状排水体上侧出现 2 处塌坑，南侧塌坑面积二十余平方米，北侧塌坑面积近两百平方米。

## 3、水库存在的主要问题及整改措施

### 1) 水源地污染源调查及整改措施

通过对水源地水库周围及输水管线调查，水库一、二级保护区内无污染源分布，陆域一级保护区内原有 2 处临时建筑已拆除，准保区内污染源主要以老居民片区为

主，分布有少量的育苗地和农田，无重大工业企业。水源地现有环境问题及整改措施如下：

**表 15 水源地存在的主要环境问题及整改措施一览表**

污染类型		存在问题	整改措施
西沙渠	沿线污染	居民生活污染源、农田污染源	拆除沿线旱厕、养殖场等建筑，设立警示牌，做好水源保护宣传和管理工作的
水库	水库周边	居民生活排污、以及自带养殖场等产生污染物	一、二级保护区内禁止建设养殖场等排污项目，做好水源地保护宣传和管理工作的
		农田污染通过地表径流和入渗作用汇入水库，进而污染水体	严格要求合理施用或不用农药、化肥；在遇到暴雨、洪灾时，雨水进行截留，确保不排入水库内
	库区	夏秋季库区游人排污	设立围网、监控设施等，禁止游人乱扔垃圾，禁止游人进入水库一级保护区，政府与环保部门应严格执法，做好水源地保护宣传和管理工作的
	保护区	污染源分布零散	准保护区内不得规划其他用地，应作为水源涵养区和生态用地的

2) 水库大坝主要存在问题及整改措施

尤家岭水库自投入运行以来，因工程设计标准低，施工质量差，且多年来工程管理和维护不到位。枢纽建筑物多处存在安全隐患，使水库一直带病运行，若不及时采取措施解决，一旦出现险情，将危及下游榆林城区安全及高新区引水安全。水库大坝现有问题及整改措施如下：

**表 16 水库大坝现有问题及整改措施一览表**

存在问题	整改措施
尤家岭水库大坝属水力冲填均质沙坝，施工时，填筑质量较差，坝体碾压质量差，且不均匀，现已造成大坝浸润线以下细颗粒填筑料流出，坝体内产生空腔，已产生渗透破坏，下游坝坡已出现塌坑	主坝上游坝坡进行加固，采用双轮铣削搅拌水泥土墙对主坝进行防渗处理
注水陡坡局部损毁，挑流鼻坎断裂，无效能措施，库岸冲刷严重	对原注水陡坡及进水闸进行拆除重建
大坝安全监测设施老旧，且不健全，存在安全隐患	设置大坝变形监测、渗流量监测、渗流压力线监测、入库流量及渗流量监测、库水位监测、降雨量监测等
放水塔金属结构老旧，闸门闭门力不足	对放水塔金属结构维修更换
主坝坝顶道路破损严重	对主坝坝顶道路进行改造

尤家峁水库位于榆溪河一级支流沙河中游，补给水源主要有榆溪河（西沙渠）引水及沙河自产水，项目主要涉及大气环境、声环境、饮用水源地等环境保护目标。

**表 17 主要环境保护目标**

环境因素	名称	地理坐标		相对库址		规模		保护内容	保护目标
		东经	北纬	方位	距离/m	户数	人数		
环境空气	榆林职业技术学院林学院	109.430523	38.153450	E	15	/	2300	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	沙河口村尤家峁组	109.431188	38.152724	E	35	63	250		
	万盛源小区	109.425774	38.155285	NE	330	312	1245		
	西铁家园	109.431620	38.154285	E	408	840	3360		
	西沙安置小区	109.432262	38.153474	E	377	439	1755		
	亚都首府	109.432686	38.152902	E	385	1512	5290		
	和谐巷小区	109.431883	38.150484	SE	262	345	1205		
	怡馨苑小区	109.431520	38.145874	S	357	386	1350		
声环境	榆林职业技术学院林学院	109.430523	38.153450	E	15	/	2300	声环境质量	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
	沙河口村尤家峁组	109.431188	38.152724	E	35	63	250		
地表水	尤家峁水库	109.424181	38.152193	/				地表水质	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
	西沙渠	109.424451	38.160447	/					
	沙河	109.432738	38.152209	/					
生态	占地范围及周边							植被、水土流失	不会对周边生态环境产生明显影响

生态环境保护目标

评价标准

**1、环境质量标准**

- (1) 环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。
- (2) 地表水环境质量评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。
- (3) 地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。
- (4) 声环境质量评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

**2、污染物排放标准**

(1) 施工期扬尘执行《施工厂界扬尘排放标准》(DB61/1078-2017) 表 1 中浓度限值。

**表 18 施工场界扬尘浓度限值**

时期	标准名称	适用类别	标准 (mg/m <sup>3</sup> )
施工期	《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)	TSP (拆除、土方及地基处理工程)	≤0.8
		TSP (基础、主体结构及装饰工程)	≤0.7

(2) 污(废)水全部综合利用,不外排。

(3) 生活垃圾排放执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 中的有关规定;一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 有关要求。

(4) 施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 相关规定。

**表 19 噪声排放标准**

时期	监测点	执行标准	标准限值 dB (A)	
			昼间	夜间
施工期	厂界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

其他

本工程属非污染型生态影响类,污染物排放主要集中在施工期,营运期无废气、废水产生,无须申请总量控制指标。

## 四、生态环境影响分析

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
影  
响  
分  
析

### 1、施工期大气环境影响分析

施工期对大气环境的影响来源主要有：施工扬尘及机械和车辆燃油废气。其中施工扬尘属间歇性、暂时性的无组织非点源排放，主要污染物为 TSP；燃油施工机械废气主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub> 和 HC。

#### (1) 施工扬尘尘环境影响分析

施工期因场地清理，土方挖掘、堆积、回填和清运，道路、船房、进水陡坡等拆除过程，建筑材料如水泥、石灰、砂子等装卸、堆放过程及混凝土拌合过程产生的粉尘及施工车辆运输扬尘会使场地局部环境空气中颗粒物浓度增加，甚至随风移动，影响下风向空气质量。扬尘量的大小与施工条件、管理水平、机械化程度、车辆行驶速度及施工季节、风速、土质结构、天气条件等诸多因素有关。

施工扬尘会造成局部地段降尘增多，对施工现场周围的大气环境会产生一定的影响，但仅对距离 100~200m 内区域有影响。扬尘影响范围及程度见下表。

**表 20 施工期扬尘类比监测结果**

工程名称	围栏情况	TSP 浓度 (μg/m <sup>3</sup> )						上风向对照点
		工地下风向						
		20m	50m	100m	150m	200m	250m	
甲段工程	无	1540	991	535	611	504	401	404
乙段工程	无	1457	963	568	570	519	411	
年均		1503	922	602	591	512	406	
丙段工程	围金属板	943	577	416	424	417	420	419
丁段工程	围彩条布	1105	647	453	420	421	417	
平均		1024	626	435	421	419	419	

从表中可以看出：

①无围栏施工时，施工场地下风距离 20~200m 内，环境空气中 TSP 为 512~1503 μg/m<sup>3</sup>，下风距离 250m 处环境空气中 TSP 浓度趋近于上风向对照点浓度。

②有围栏施工时，施工场地下风距离 20~200m，环境空气中 TSP 为 419~1024 μg/m<sup>3</sup>；下风向 200m 处环境空气中 TSP 含量趋于上风向对照点浓度。

如果在施工场地及路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。项目最近敏感点为侧风向榆林职业技术学院林学院，主体施工区与林学院最近距离为 50m，因此通过设置围栏，同时适

当洒水可有效减少施工扬尘对敏感点的影响，且这种影响是局部的、短期的，工程完成之后这种影响将会消失。

#### (2) 燃油废气环境影响分析

燃油废气产生于运输车辆和以燃油为动力的施工机械。其产生量与施工机械数量及密度、耗油量、燃料品质及机械设备状况有关，但因数量少，施工场地开阔，影响较为轻微。

### 2、施工期水环境影响分析

本项目施工期水污染源主要为砼砂石骨料冲洗水、车辆冲洗废水和生活废水。

#### (1) 砼砂石骨料冲洗水

在施工中，部分不合格砼骨料及块石冲洗等环节要产生一些废水，这些废水悬浮物含量较高、呈碱性(pH 值达 10~12)，由于管理不当事故排入水体后可能增加水体的浊度，使 pH 值升高，影响水体的感官性状以及水生生物的呼吸和代谢。砼砂石骨料冲洗水通过截流沟，将废水汇集到沉淀池，悬浮物经过一段时间后，会逐渐沉淀、恢复原状，废水不外排，不会对地表水环境造成影响。

#### (2) 车辆冲洗废水

车辆冲洗废水中主要污染物为 SS，悬浮物浓度为 500-4000mg/L，该部分废水量小，呈分散、不连续排放状态。评价要求在施工区设置沉淀池，废水经沉淀处理后回用，不外排。

#### (3) 生活污水

主要来自施工人员日常生活产生的废水，废水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 及细菌等，其毒理性指标低，但有机物和细菌指标较高，未处理时 COD 排放浓度达 300mg/L 以上，直接排放对水环境有一定影响。生活污水经沉淀池沉淀后用于场地洒水抑尘。

### 3、施工期声环境影响分析

#### (1) 施工噪声

施工期噪声主要来源于施工机械及运输车辆产生的噪声，施工机械如挖掘机、推土机及电动振捣棒等，虽然施工噪声仅在施工期施工阶段产生，随着施工的开始

而消失，但是由于噪声较强，将会对周围声环境产生严重影响，极易引起人们的反感，所以必须重视对施工噪声的控制。

(2) 声环境影响预测与评价

1) 预测模式

施工机械位于室外，采用导则中声级计算模式，在户外声传播衰减模式中仅考虑几何发散引起的衰减。点声级采用无指向性点声源预测模式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$  - 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$  - 参考位置 $r_0$ 处的声压级，dB；

$r$  - 预测点距声源的距离；

$r_0$  - 参考位置距声源的距离， $r_0=5m$ 。

(2) 预测结果

根据各种施工机械噪声值，施工时不同类型机械在不同距离处的噪声预测值见下表。

表 21 施工期主要噪声设备源强及预测值

机械类型	噪声级 dB	距声源不同距离 (m)									
		20	30	60	80	100	120	140	160	170	200
推土机	85.5	73.5	69.9	63.9	61.4	59.5	57.9	56.6	55.4	54.9	53.5
挖掘机	79.0	67.0	63.4	57.4	54.9	53.0	51.4	50.1	48.9	48.4	47.0
装载机	82.0	70.0	66.4	60.4	57.9	56.0	54.4	53.1	51.9	51.4	50.0
振动棒	85.0	73.0	69.4	63.4	60.9	59.0	57.4	56.1	54.9	54.4	53.0
混凝土振捣器	78.0	66.0	62.4	56.4	53.9	52.0	50.4	49.1	47.9	47.4	46.0
移动式拌合机	85.0	73.0	69.4	63.4	60.9	59.0	57.4	56.1	54.9	54.4	53.0

由上表可知，单个施工机械昼间在 30m 以外，夜间在 170m 以外可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) (昼间噪声限值为 70dB(A)，夜间限值 55dB(A)) 规定。事实上，施工机械并不是所有时间都达到最大噪声影响，且设备之间都有一定的分散距离，实际值要低于计算值。

(3) 敏感点影响分析

项目昼间施工期在不采取消减措施的情况下，对最近敏感点榆林职业技术学院林学院影响较大。本次预测将各施工阶段机械噪声叠加值作为噪声预测源强，经计算，其叠加值为91.1dB(A)。项目主体施工区与林学院最近距离为50m，施工区与林学院存在一定地形高差，且通过围墙屏蔽，绿化林衰减，距离衰减后对敏感点噪声影响计算如下表。

**表 22 施工期敏感点噪声计算表**

施工阶段	噪声总贡献值 dB	围墙屏蔽，绿化林衰减后声级值 dB	距离 m	贡献值 dB	背景值 dB	预测值 dB
建筑施工	91.1	80	50	46	50	52

注：夜间严禁施工

根据上表对敏感点的噪声预测值，可知项目施工阶段榆林职业技术学院林学院的昼间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

#### 4、施工期固体废物影响分析

本项目施工过程中固体废物主要为施工弃土、建筑垃圾和生活垃圾。

施工弃土主要为土石方开挖、大坝坡面清理过程产生的土石方，项目施工弃土运至左坝肩开阔处弃土场，分层平铺压实后，顶部采取植物措施。建筑垃圾包括砌块、废钢筋、绑扎丝、砖、废管材、道路改造铲除的沥青面层、拆除产生的废混凝土等，建筑垃圾可回用的全部回用，不能回用的及时送往城建部门指定的建筑垃圾处理场处置。施工期生活垃圾产生量较少，坝址区水库管理站附近布设一定数量的垃圾桶，安排专职卫生清洁人员定期打扫处理垃圾，收集送至生活垃圾填埋场处理。

综上所述，项目施工期产生固废均可进行合理处置，对环境影响较小。

#### 5、施工期生态环境影响分析

##### (1) 土地利用影响分析

本项目为水库除险加固工程，不新增永久占地，工程施工和临时设施布设等会新增临时用地，临时占地对土地利用、植被、水土流失等产生一定影响，改变部分原有地形地貌，破坏现有植被，使地表出现局部裸露，破坏了原有的自然风貌及景观。临时用地通过后期施工迹地生态恢复措施后，可使用地恢复至原来的生态使用



功能。

#### (2)对陆生生态的影响分析

工程施工对陆生生态环境的影响表现在工程占地对土地资源的影响，施工活动对植被、野生动物的影响。工程占地将造成一定的土地资源和生物量损失，开挖等活动将破坏项目区及周边的地表植被，本工程施工破坏的植物种类主要为荒草地，无需要保护的古树名树，施工结束后，通过采取一定的整治恢复措施，植被可以逐步得到恢复。施工对野生动物的影响表现为：工程施工活动可能干扰工程区内野生动物的正常栖息觅食，工程施工区野生动物种类较少，物种较普及，施工期间，施工噪音会对这些野生动物产生惊吓，施工占地也会侵占一些野生动物的栖息地，但由于占地面积相对较小，而且动物都具有较强的移动能力，它们会迅速转移到较远的地方，工程结束后，他们又会回到原来的栖息地。因此工程对其影响是轻微的。

#### (3)对水生生态的影响分析

项目施工无涉水作业，施工活动基本集中在坝体上游，基本不会对水生生态造成影响。

#### (4)水土流失影响分析

本项目为水库堤坝除险加固工程，施工过程中，由于临时占地或基础开挖等将破坏原有地形地貌、土壤植被，导致土壤结构破坏，不可避免的产生一定的水土流失。根据《尤家岭水库除险加固初步设计报告》，工程水土流失防治责任范围总面积为 0.5hm<sup>2</sup>，划分为“枢纽防治区、弃土场区、临时生产生活区、道路防治区”共 4 个区。

### 6、施工期对水源地保护区的影响分析

#### (1)施工排水

项目正常蓄水位 1094.25m，施工作业面高程 1092.00m，为了便于施工，需要对水库进行排水，将水位降至施工平面以下。降低水库水位时，采用慢速、稳流、平缓的方式，逐步降低水位，尽量排出水库深层水，防止底泥搅动，减少底泥对水质的影响。

#### (2)施工作业面不涉水措施

	<p>施工期间库水位控制在 1091.00m 以下，施工水位为 1092.00m，高于最高控制水位线，施工作业面不涉水。同时，沿施工作业面下游、最高库水位控制线以上约 0.5m 处，采用沙袋建设高度不低于 0.5m 的围堰，拦蓄作业面的水土。</p> <p>(3) 饮用水水源保护</p> <p>本项目临时生产区 1 处，位于左坝肩开阔处；临时生活区 1 处，位于现管理站内，施工生产生活区均不在水源保护区范围内。弃土场位于左坝肩开阔处，远离水库的区域，不在饮用水水源保护区范围内，产生的径流不会进入水库。</p> <p>项目施工期产生的施工废水经沉淀处理后回用不外排，生活污水经沉淀池处理后用于场地洒水抑尘。施工废水沉淀池布设在大坝枢纽左岸和坝后两个较大施工点，生活污水沉淀池布设在现水库管理站区，均在水库饮用水水源保护区范围外。项目产生的废水均妥善处理，废水处理设施尽量远离水库，废水不会进入水库内。</p> <p>(4) 工程完工后</p> <p>水库除险加固完工后，水库库容不减少，不改变水库调蓄方式，对水库库容等基本无负面影响；同时，加固后减少渗漏，有利于库容的维持和水库安全运行，有利于饮用水水源水量的保障。完工后，采用先清理作业面，后拆除风险防范围堰的方式，确保施工产生的环境风险不影响水库。二次蓄水时由于同时需要检测施工质量，采用边蓄边排的方式，避免产生回流和漩涡，影响库心水质。蓄水完成后，经过水质分析检测符合饮用水水源标准后，才能将取水设施恢复到水库加固前的位置。</p> <p>综上所述，本项目水库除险加固工程施工期间，不会对饮用水水源造成明显不利的影响。</p>
运营期生态环境影响	<p>本项目为水库除险加固工程建设，非生产性项目，项目运营期间无“三废产生”。</p>

响 分 析	
选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	<p><b>一、坝址选择合理性分析</b></p> <p>本项目为水库除险加固工程，在已建成的水库大坝上进行修缮、改造和维护，坝址选择唯一。在原址基础上建设，不改变拦河坝位置，不改变拦河坝特性，不改变水库的特性，不改变原水库坝前坝下水文情势，不新增淹没占地。不新增占永久占地，临时占地类型主要以荒草地为主，不占用农田，工程临时占地经恢复后不改变其用地性质；项目临时工程选址不涉及自然保护区，无珍稀濒危野生动植物，无高大古木等需要保护的敏感点，项目所在区域周围环境质量现状良好，符合环境功能规划；工程主要的负面影响存在于工程的施工期，但这些不利影响一般是局部或暂时的，在严格执行项目设计及环评提出的各项污染防治和生态保护措施后，污染可以得到有效控制。项目的建设可保证水库的安全运行，将缓解灌溉用水及人饮用水，提高当地的防洪泄洪能力，保护人民生命财产安全，促进当地农业增产和保证社会稳定，具有明显的环境正效应。因此，本项目选址合理。</p> <p><b>二、弃土场选址合理性分析</b></p> <p>本项目设置1处弃土场，位于左坝肩开阔处(东经109°42′53.15″；北纬38°15′38.23″)，在本项目工程建设区北侧，弃土场占地面积为0.4hm<sup>2</sup>。弃土场为空地，附近无河沟，距离水源地水体约135m，距离集中取水口约712m，不涉及及自然保护区、基本农田、风景名胜区、饮用水源保护区、自然遗产地等生态环境敏感目标。</p> <p>综上，弃土场距离施工区运距合理，交通便利；周边无重大环境制约因素，选址较为合理。</p> <p><b>三、施工布置选址合理性分析</b></p> <p>本项目设置1个临时生产区，位于左坝肩开阔处；设置1个临时生活区，位于现管理站处。临时生产、生活区均位于饮用水水源保护区外，区域内没有各级保护植物，也不是保护动物的栖息地；区域地质条件良好，发生地质灾害造成环境污染</p>

的可能性小。总体而言，临时生产、生活区场地选择无明显环境制约因素，从满足环境要求上选址是可行的。

综上所述，本项目选址符合总体规划要求，与当地环境相容，无明显的环境制约因素，项目周边配套设施较为完善，交通便利，项目选址合理。

## 五、主要生态环境保护措施

施工  
期生  
态环  
境保  
护措  
施

### 1、施工期大气污染防治措施

#### (1) 施工粉尘

①加强施工期的环境管理，严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393—2007）要求，实行清洁生产，杜绝粗放式施工。

②施工工地周边设置不低于 1.8 米的硬质围墙或围挡。围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对围挡落尘应当定期进行清洗，保证施工工地周围环境整洁。围挡以外不得堆放建筑材料、建筑垃圾和生活垃圾等。

③施工工地内堆放的易产生扬尘污染物料及临时堆土场堆放的土方，应当密闭存放或及时进行覆盖。采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；建筑和拆迁施工现场的弃土、弃料及其它建筑垃圾，应及时清运，在 48 小时内不能及时清运的，应采取覆盖等防尘措施。

④出现四级以上大风天气时，禁止进行土方和拆除施工等易产生扬尘污染的施工作业，并应当采取防尘措施。遇干旱季节、连续晴天天气，对弃土表面、道路和露天地表洒水，以保持其表面湿润，减少扬尘产生量。每天洒水 1~2 次，扬尘排放量可减少 50~70%。

⑤分批开工，应做到随挖随填，尽量减少施工场地面积、减少弃土堆存时间。

#### (2) 运输扬尘

①施工场地的主要道路应铺设厚度不小于 20 厘米的混凝土路面，施工工地应采取湿法作业、清洗覆盖等措施，并对施工现场道路、作业区、生活区的地面进行硬化处理，并辅以洒水等降尘措施。

②施工工地现场出入口地面必须硬化处理并设置车辆冲洗台，车辆在驶出工地前，应将车轮、车身冲洗干净，不得带泥上路。

③进出工地的运输车辆，尽可能采用密闭车斗，若无密闭车斗，装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，苫布边缘至少要遮住槽帮上

沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

### (3) 燃油废气

本项目施工场地不设加油设施，不储存油品，施工机械设备由附近加油站专业技术人员到场加油。燃油废气主要污染因子为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、CO 和未完全燃烧的 THC，车辆和各燃油机械一般比较分散，尾气排放源强相对较小，为非连续间歇式排放。由于施工时间短，废气产生量较小，且施工现场周围开阔，有利于废气的扩散，加强施工车辆运行管理与维护保养，通过风的流动性在一定程度上加快了污染物的稀释和扩散，燃油废气浓度较小，对周边及沿途环境影响较小。

### (4) 其他控制措施

①施工工地出入口必须设立环境保护监督牌。必须注明项目名称、建设单位、施工单位、防治扬尘染污现场监督员姓名和联系电话、项目工期、环保措施、辖区环保部门举报电话等内容。

②强化施工期环境管理与监理，增强施工人员环保意识，制定合理的建设施工计划，缩短工期，采取集中力量逐项施工方法，坚决杜绝粗放式施工。

③建设施工均由建设单位指定专人负责施工现场控制扬尘污染措施的实施，并建立健全的施工扬尘管理制度。

综上，建设单位应坚持文明施工，严格执行上述污染控制措施，只要加强管理，切实落实好这些措施，施工扬尘对环境的影响将会大大降低。施工期废气通过一系列有效措施后，能有效减轻施工期废气对周边环境的影响，降低至可接受水平。且施工期是短暂的，项目施工期废气的不利影响会随着施工期的结束而消失。

## 2、施工期水污染防治措施

根据施工组织设计及主要工程量，各部分废水排放量如下：

### ① 矽砂石骨料冲洗废水

施工过程对部分不合格矽骨料及块石进行冲洗，冲洗总量约 0.2 万  $\text{m}^3$ ，冲

洗用水按 100L/m<sup>3</sup>，废水排放率为 80%，则废水排放量为 160m<sup>3</sup>，排放期按 6 个月计，日排放量为 0.89m<sup>3</sup>/d。废水呈碱性(pH 值达 10~12)，主要污染物为悬浮物。

#### ②车辆冲洗废水

本工程需冲洗的车辆约 10 台，冲洗用水按 0.05m<sup>3</sup>/辆（台），每周冲洗一次，冲洗废水产生量为 0.5m<sup>3</sup>/次。车辆冲洗废水中主要污染物为 ss，悬浮物浓度为 500-4000mg/L。

#### ③生活污水

本工程施工总工期为 6 个月，施工区平均上劳人数为 30 人/d，生活污水的排放指标按 40L/人·d，则施工期生活污水排放量为 1.2m<sup>3</sup>/d。

项目在大坝枢纽左岸和坝后两个较大施工点修建沉淀池，生产废水通过截流沟汇集到沉淀池，每个点设 2 个沉淀池，交替使用。水库管理站区新建 2 个生活污水沉淀池，交替使用，使废水有 24h 以上沉淀时间。共设 6 个沉淀池，池体规格分别为 2×1.5×1m，有效容积为 3m<sup>3</sup>，生产废水沉清后回用不外排，生活污水沉淀后用于场地洒水抑尘。

施工期严格控制施工范围，减少对水库河道的扰动；加强对施工人员的宣传教育，树立和加强施工人员的环保意识，避免人为原因对水库造成影响；加强施工期环境监理和监测，及时发现施工过程中的环境问题，并上报相关部门尽快解决。施工废水严格按照环保设计的处理措施进行处理后回用，生产废水、生活污水不得排入河道。

### 3、施工期噪声防治措施

①施工单位应加强管理，严格遵守“城市区环境噪声污染防治管理办法”的规定，合理安排好施工时间，除工程必须，并取得环保部门批准外，严禁在 12:00-14:00、22:00-6:00 期间施工。

②噪声需要从声源上控制，尽量选用低噪声或带有隔音、消音的机械设备，并给机械设备安装减震垫；加强机械设备的保养维修与运行管理，使机械设备始终保持正常运行，减少多种机械同时施工。

③采取距离防护措施，在不影响项目施工的情况下，将强噪声设备尽量安

排在距敏感点较远的地方，同时对相对较固定的机械设备尽量入棚操作。在工地四周设置围墙，并尽量提高围墙高度，在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障以减缓对周围声环境的影响。

④建设部门应加强对施工工地的噪声管理，施工单位也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

⑤控制施工车辆运输噪声，强化施工期间的环境管理，严格控制施工车辆运输路线，避免进出场地造成道路堵塞；同时对路经居住区时的运输车辆应禁止鸣笛，要求尽量放慢车速，以减少运输车辆噪音对周边敏感点的影响。此外，夜间应尽量避免大量施工车辆的运行，以保证道路附近居民的休息环境。

#### 4、施工期固体废物防治措施

项目机械设备检修及维护委托附近修理厂技工到厂维修，维修过程中产生的废机油等危险废物由修理厂技工直接带走，不在施工区暂存。施工过程中固体废物主要为施工弃土、建筑垃圾和生活垃圾。

①建筑垃圾主要是砼砌块、废钢筋、绑扎丝、砖、废管材、道路改造铲除的沥青面层、拆除产生的废混凝土、沉淀池污泥等。能回收的应尽可能回收，如废钢筋可卖给废品回收单位处理，不能回收的应向城建主管部门提出申请，送城建部门指定地点，且在外运过程中用苫布覆盖，避免沿途遗洒，并按城建部门指定路线行驶。

②施工弃土主要为土石方开挖、大坝坡面清理等过程产生的土石方，根据工程土方平衡计算，工程总计产生施工弃土 3.91 万 m<sup>3</sup>。弃土及时运至弃土场，弃土场选择在左坝肩开阔处，占地 0.4 公顷，附近无河沟，对弃土不需设置拦挡措施，只需将运来的弃土采用履带式推土机推平压实，顶部采取植物措施。

③本工程施工期平均上劳人数为 30 人/d，按人均日产固体垃圾 0.5kg 计算，施工期生活垃圾产生量约 15kg，项目在坝址区水库管理站附近布设一定数量的垃圾桶，安排专职卫生清洁人员定期打扫处理垃圾，统一收集后送至生活垃圾填埋场处理。

项目施工期产生的固体废弃物均可得到有效的处置，不会对水体产生影响。



## 5、施工期生态环境保护措施

本项目为除险加固项目，无永久性占地，工程临时占地施工完毕后即可进行迹地恢复，不会改变原有的土地利用性质。建设过程中，开挖出来的土石方，妥善堆放，并加盖篷布、垒实边缘，阻挡了降雨对土堆的直接冲刷，减少了水土流失和对周围环境的影响，使水土流失降低到最小程度。施工结束后，采取土地整治、栽种乔灌木等绿化措施，恢复生态环境，有效防治了运行期间的水土流失，项目建设对周围生态环境影响较小。施工期采取的保护措施如下。

①加强对施工人员的教育，规范施工人员的行为，爱护花草树木，严禁砍伐、破坏施工区以外的植物和植被，严禁采摘花果。

②施工期间划定施工范围，严格限制施工人员及施工机械的活动范围，尽可能缩小施工作业带宽度。加强施工人员管理，禁止在作业范围外占用土地，占压破坏植被。

③施工时应尽量收集保存表层熟土，施工结束后及时覆盖熟土，为减免施工对施工区植被的影响，工程设计中应结合水保措施，尽量减少影响面积，施工结束后，必须及时对开挖面裸露地表采取绿化措施，并选用原有植被类型，以恢复自然景观，减少水土流失。

④施工结束后，凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌；对相应地带绿化覆土和植草绿化后，要对绿化措施布设抚育管理措施。

⑤优选施工时间，避开野生动物活动的高峰时段。野生鸟类和兽类大多是早晨、黄昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好时间的计划，并力求避免在晨昏和正午施工等。

### ⑥水土流失分区防治

项目水土流失防治分区划分为“枢纽防治区、弃土场区、临时生产生活区、道路防治区”4个区。其中弃土区、料场区确定为防治重点区。

#### 1) 枢纽防治区水土保持措施

主体工程区包括大坝等部位，在主体工程设计中已采取了护坡、排水棱体、排水沟等防护措施。

## 2) 弃土场防治区水土保持措施

根据工程土石方平衡计算，本工程总计弃土量为 3.91 万 m<sup>3</sup>，经实际踏勘，弃土场选择在左坝肩开阔处，弃土场占地 0.4 公顷。弃土场为空地，附近无河沟，运来的弃土采用履带式推土机推平压实。渣体外边坡控制在 30° 左右，顶部栽植柠条，株行距 1×1.5m；渣体外边坡种植紫花苜蓿、小冠花，采用点播播种方法，以控制水土流失。

## 3) 临时生产生活区水土保持措施

项目临时生产生活区分别布置于左坝肩开阔处和现管理站处。

**表 23 施工生产生活区布置范围**

位置	占地面积（公顷）	占地性质	占地类型
左坝肩开阔处	0.1	临时	坝址区空地
现管理站处	0.1	临时	建筑用地

### a 左坝肩生产区防治措施

主要满足上、下游坝坡防护、坝体防渗、排水棱体改建等工程所需，拟将综合加工厂布置在这里。施工结束后，需要对场地实施废渣清理，场地平整。因该处位于大坝枢纽区，为美化坝址区景观，应采取植被恢复措施，可种植紫花苜蓿等。

### b 管理站生活区防治措施

主要满足施工人员生活区、材料堆放及临时仓库等。施工结束后，对场地实施废渣清理，场地平整，并采取植被恢复措施，可撒播小冠花。

## 4) 道路防治区水土保持措施

本工程道路建设为场内临时施工道路。场内临时道路布设在左坝肩至下游坝坡处，临时道路总长 0.55km，路宽 4.0m，路面为泥结石路面，为防治临时道路产生水土流失，采取定期清除道路边坡和路基出现的松散土石，及时清理施工道路上散落的弃土，雨季之后对施工道路进行平整，防止出现坑洼路面，减少降雨造成道路陷坑塌方等侵蚀灾害。

## 6、施工期水源地保护区防治措施

### ①施工期作业面不涉水措施

施工开始前，将水库水位缓慢下降至 1091.00m，以不引起水库水体产生紊流、不产生淤泥搅动为控制要求。施工作业面位置 1092.00m 以上，而水位低于 1091.00m，从而保证各施工作业面均不涉水。

### ②避让措施

根据施工组织计划，项目施工营地、堆料场等临时施工场地及弃土场均不设置饮用水源保护区范围内。施工期间应控制施工作业带范围，尽量减少施工扰动面积。

### ③施工期不污染水源地措施

#### 1) 建设挡水设施

在各作业面下游侧，均设置挡水沙袋等措施，拦截可能产生的泄漏等风险物质。

#### 2) 减少施工车辆进入保护区

非必要情况下，严禁施工车辆进入水源保护区。所有车辆每次进入水源保护区前，对车体进行冲洗；重点对燃料和润滑油的泄漏情况进行全面检查，必须对泄漏、粘附在车体的含油物质清理干净后方可进入保护区。降水时严禁车辆进入水源保护区，防止雨水淋溶车辆携带的物质。合理安排作业工序，减少车辆在保护区内的停留和等待时间。

#### 3) 生产生活废水处理措施

施工期间严格落实环评提出的水环境保护要求，废水严禁排入水库。生产废水经沉淀池沉淀后回用，生活污水经沉淀池沉淀后用于厂区洒水降尘。

#### 4) 固废处理措施

施工期间要加强施工管理，确保固体废弃物均可得到有效的处置。建筑垃圾送城建部门指定地点；施工弃土及时运至弃土场推平压实，顶部采取植物措施；生活垃圾统一收集后送至生活垃圾填埋场处理。

#### 5) 水土保持措施

严格落实水土保持方案提出的各项水土保持措施，禁止在水源保护区违规堆土堆渣，及时清理施工杂物及施工围堰，工程开挖临时弃土做好围挡、遮盖

等工作，用地使用结束后尽快进行绿化恢复，避免水土流失影响。

#### ④环境风险防范措施

为防止设备安装施工时可能出现的油污逸漏问题，需在施工现场配备必要的环境应急材料，如吸油材料、围油栏等。加强施工过程中的专项巡护工作，并配备具有一定专业知识的人员，负责风险事故处理并备有必要的应急处理设施。制定严格的环境风险应急预案，建设单位安排专人负责，保证工程建设过程中各项环保措施的落实，防止对饮用水源造成污染和影响，并设置紧急联络电话，注明相应建设单位、施工单位、环保部门的电话号码，一旦发生可能影响水源的事故，现场施工人员等可及时汇报相关部门。

#### ⑤施工结束后水源地清洁措施

施工结束后，对保护区进行一次全面清理，将施工产生的废弃物、剩余物资全部清理干净。清运时按照由远及近的方式，分段清理。施工结束后，水库蓄水采取边蓄边排的方式，使得初期接触施工面的水体及时排出水库。施工结束水源重新供水前，需要对水库水质进行全要素检测，符合饮用水水源水质要求后，方可正式供水。竣工环保验收前，不得正式供水。

#### ⑥监督管理要求

加强饮用水水源保护区内的施工人负管理和宣传教育工作，提高施工人负对水源保护的意识，并在饮用水水源保护区内和各施工营地设置宣传警示标牌，写明保护要求和禁止事项；施工现场的入口设置广告牌，写明工程承包商、施工监理单位以及当地环保局的热线电话号码和联系人的姓名，以便群众受到施工带来的噪声、大气污染、交通以及其它不利影响时与有关部门进行联系，并得到解决；在路线经过处布设宣传专栏进行宣传，设立告示牌，使项目沿线居民进一步了解项目建设的重要意义，使广大人民群众更加支持项目建设；加强施工管理，防止饮用水水源保护区施工段车辆油料泄漏，安持专人加强施工机械设备的维护；严格控制施工范围和施工强度，禁止在水源保护区内开展一切不必要的活动；加强施工过程的监督，配备专职和兼职管理人员，专门负责工程涉及到的饮用水水源保护区的水质安全管理问题，定期或不定期沿线巡查，

	<p>对施工期可能发生的水环境污染事件进行有效监控，发现问题及时上报，查找原因并予以控制；制定水污染事件的应急预案，落实各项应急措施。建立健全环境事故责任制和责任追究制。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">运营期生态环境保护措施</p>	<p>本项目为水库除险加固工程建设，非生产性项目，项目运营期间无“三废产生”。运营期主要环境风险为水库大坝垮塌而引发坝址下游重大洪水灾害，其原因主要有两个方面，一是自然因素，即地震、气候变化、山体滑坡等；二是人为因素，即勘测设计有误、施工质量低劣、运行管理不善。加强工程施工质量管理，保证工程质量，杜绝“豆腐渣”工程，建立健全水库运行调度和安全操作技术体系，提高技术管理水平，合理编制水库防洪预案和调度运用计划，遵守水库安全操作规定。为确保水库安全运行，坝库运行期将建立全面的安全监测系统，主要为变形监测、渗流量监测及浸润线监测等。</p> <p>①大坝变形监测</p> <p>大坝变形观测包括大坝表面位移和坝体位移观测。大坝表面位移观测采用一体式GNSS观测，布设4个观测纵断面，共12个测点，测点平均间距150m。大坝竖向位移观测采用导轮式测斜仪观测，布设3个观测纵断面，共9个观测测点。</p> <p>②大坝渗流量监测</p> <p>尤家峁水库大坝渗流量监测采用量水堰法监测，设在大坝排水棱体下游导渗渠处，选用钢制直角三角形量水堰测流。</p> <p>③渗流压力线监测</p> <p>大坝渗流压力线监测采用渗压计监测，布设3条观测纵断面，与变形观测断面相结合，在每一个纵断面上布置3个测点，上游坝顶、下游戽台、下游排水体前缘各布置一个。</p> <p>④入库流量及渗流量监测</p> <p>在进水渠闸门及排渗渠量水堰处设雷达流量计观测入库及渗流流量。</p> <p>⑤库水位监测</p> <p>在大坝上游坡面安装水位传感器，实时监测库内水位。严格控制库水位，</p>

以防浸润线过高，调洪库容不足。汛期要严格控制库内洪水的水位，发现异常情况及时采取有效措施处理，消除隐患。

⑥降雨量监测

库区值班室附近合适山坡开阔处设置自动雨量计，通过雨量计自动获取雨量数据，根据降雨量的情况预测库水位发展变化趋势，绘制历史曲线图。当库区日降雨量达到大雨、暴雨和特大暴雨时必须加强值班巡视，一旦发现险情立即启动应急预案，并上报有关主管部门，同时做好相关准备工作。

⑦报警器

大坝在线监测系统与有关主管部门的监测系统联网，便于上级主管部门实时掌握水库的运行状况和抢险救援指挥。

⑧放水塔闸门远程控制系统

控制终端配合启闭机、闸位计、限位器、荷重传感器、水位计及摄像头实现水库水位自动控制闸门，及远程控制闸门的效果。

⑨水质监测

设水质监测站一处，实时监测水质：色度、水温、电导率、浊度、PH 值、溶解氧、氨氮等指标，确保供水水质安全。

安全监测系统的建设可有效监测水工建筑物的工作状态，了解其运行的基本状况及变化规律，及时发现异常现象通过分析并提出处理意见，确保工程安全。

**其他** 无

本项目总投资为4999.99万元，其中环保投资为51.33万元，主要为施工期废气、废水、噪声、固废治理设施等，占总投资的1.03%。

**表 24 环保投资一览表 单位：万元**

类别	污染源	防治措施	数量	投资
废气	施工粉尘、运输扬尘	物料堆放点覆盖篷布	/	0.45
		洒水车	2 辆	2.00
		洗车平台	1 座	4.75
废水	生活污水	沉淀池 (3m <sup>3</sup> )	2 个	0.45

	冲洗废水	沉淀池 (3m <sup>3</sup> )	4 个	0.90
噪声	设备、车辆	低噪声机械、施工围栏、机械定期保养、维护	/	10.85
固废	生活垃圾	垃圾桶	10 个	0.01
生态	生态绿化、恢复植被、水土流失补偿费用		/	31.92
合计				51.33

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	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	划定施工范围，规范施工行为，水土流失分区防治，施工结束后土地复垦、植草绿化	陆生动植物生活环境未恶化	/	/
水生生态	施工活动无涉水作业，施工过程中落实废水防治措施，防止库区水生污染，加强水生生态的监测与管理	水生动植物生活环境未恶化	/	/
地表水环境	施工排水降低水位，施工作业面不涉水，严格控制施工范围，减少对水库河道的扰动；加强对施工人员的宣传教育，避免人为原因对水库造成影响；生产废水、生活污水经沉淀后回用，不得排入河道；临时生产生活及弃土场采取避让措施，不设置在水源保护区范围内；作业面下游侧设置挡水沙袋等措施；加强监督管理	水库水质未恶化	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	低噪声设备，设置围栏、合理安排好施工时间，机械定期保养、维护，强噪声设备尽量安排在距敏感点较远的地方，控制施工车辆运输噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	设置围挡，加盖篷布，车辆冲洗，洒水降尘，加强施工车辆运行管理与维护保养，强化施工期环境管理与监理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	/	/
固体废物	建筑垃圾送城建部门指定地点；弃土运至弃土场，分层平铺压实后顶部采取植物措施；生活垃圾统一收集后送至生活垃圾填埋场处理	固体废弃物处置率达到100%	/	/



内容 要素	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
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	强化风险意识、加强安全管理； 配备环境应急材料，加强巡护， 制定风险预案	/	加强工程施工 质量管理，保证 工程质量，建立 健全水库运行 调度和安全操 作技术体系，定 期观测大坝安 全情况	
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

## 七、结论

尤家崙水库主坝除险加固工程符合国家产业政策，在建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告的各项污染防治措施和环境管理措施，确保污染物稳定达标排放。从满足环境质量目标要求分析，项目建设可行。