

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：榆阳区石峁水库除险加固工程

建设单位（盖章）：榆林市榆阳区红石峡水库服务中心

编制日期：二零二四年三月

中华人民共和国生态环境部制



石崩水库



现有坝顶



现有放水建筑物



麻黄梁工业园区供水泵房



石崩水库西侧



下游护坡

一、建设项目基本情况

建设项目名称	榆阳区石峁水库除险加固工程		
项目代码	2309-610802-04-01-567159		
建设单位联系人	吴飞	联系方式	13379494318
建设地点	陕西省榆林市榆阳区牛家梁镇常乐堡村		
地理坐标	(109度 50分 22.4秒, 38度 24分 20.8秒)		
建设项目行业类别	51-127 防洪除涝工程	用地(用海)面积(m ²)	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)	榆林市榆阳区发展和改革委员会和科技局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	榆区政发科审发(2023)862号
总投资(万元)	8925	环保投资(万元)	82
环保投资占比(%)	0.92	施工工期	18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>1、项目与产业政策的符合性</p> <p>根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目属于第一类 鼓励类“二、水利 3.防洪提升工程中：病险水库、水闸除险加固工程”。2023年10月7日，项目取得了榆林市榆阳区发展和改革委员会关于榆阳区石峁水库除险加固工程可行性研究报告的批复（榆区政发科审发(2023)862号）（见附件），项目建设符合国家产业政策。</p> <p>2、环境管理政策相符性分析</p> <p>本项目与环境管理政策相符性分析如下表：</p>		

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
<p>《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(1989年发布, 2010年修正)</p>	<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: 一、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。 二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。 三、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。 四、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: 一、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、放养禽畜和网箱养殖活动; 禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。 二、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。 三、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>	<p>本项目不涉及一级保护区, 涉及红石峡饮用水水源地二级保护区和准保护区, 项目施工期间各项污染物均可采取有效措施处理, 不向外界排放。项目属于石崩水库除险加固工程, 不设排污口, 施工期严格执行废气、废水、固废污染防治措施, 严禁向水体排放污染物。</p>	<p>符合</p>
<p>《病险水库除险加固工程项目建设管理办法》(发改办农经〔2005〕8006号)</p>	<p>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</p> <p>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</p>	<p>2013年6月, 陕西省水利厅办公室对石崩水库大坝安全鉴定成果核查后, 鉴定大坝为三类坝, 属病险水库</p> <p>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</p>	<p>符合</p>

		质量, 尽可能缩短建设工期		
		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, 尚未施工	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植被; ⑦其他可能污染、破坏饮用水水源生态环境的行为	本项目不涉及一级保护区, 涉及红石峡饮用水水源地二级保护区和准保护区, 项目施工期间各项污染物均可采取有效措施处理, 不向外界排放。项目属于石崩水库除险加固工程, 不设排污口, 施工期严格执行废气、废水、固废污染防治措施, 严禁向水体排放污染物。	符合
	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>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>中共榆林市委办公室榆林市人民政府办公室关于印发《榆林市2023年生态环境保护三十项攻坚行动方案的通知》榆办字〔2023〕33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)施工必须做到工地周边围挡、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、冲洗等防尘措施要持续进行；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</p>	<p>评价要求建设单位严格按照方案中各项扬尘控制措施，严格落实施工期措施要求，建立施工围挡，渣土车辆密闭运输，减缓施工期扬尘污染。</p>	<p>符合</p>

	<p>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>《榆阳区2023年生态环境保护二十八项攻坚行动方案》</p>	<p>建筑工地精细化管控行动。中心城区和周边所有区属建筑(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。4月起，区住建局牵头每月组织开展一次建筑施工联合执法检查，对产生扬尘污染的工地按职责权属依法查处，对拒不改正的工地责令停工整治。</p>	

3、“三线一单”符合性分析

根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》中环评文件规范化要求：环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析采取“一图、一表、一说明”的表达方式，在对照分析结果右侧加列，并论证规划或建设项目的符合性。

(1) “一图”：指的是规划或建设项目与环境管控单元对照分析示意图。在陕西省“三线一单”数据应用系统中对照，项目所在地属于生态环境管控单元中的重点管控单元。

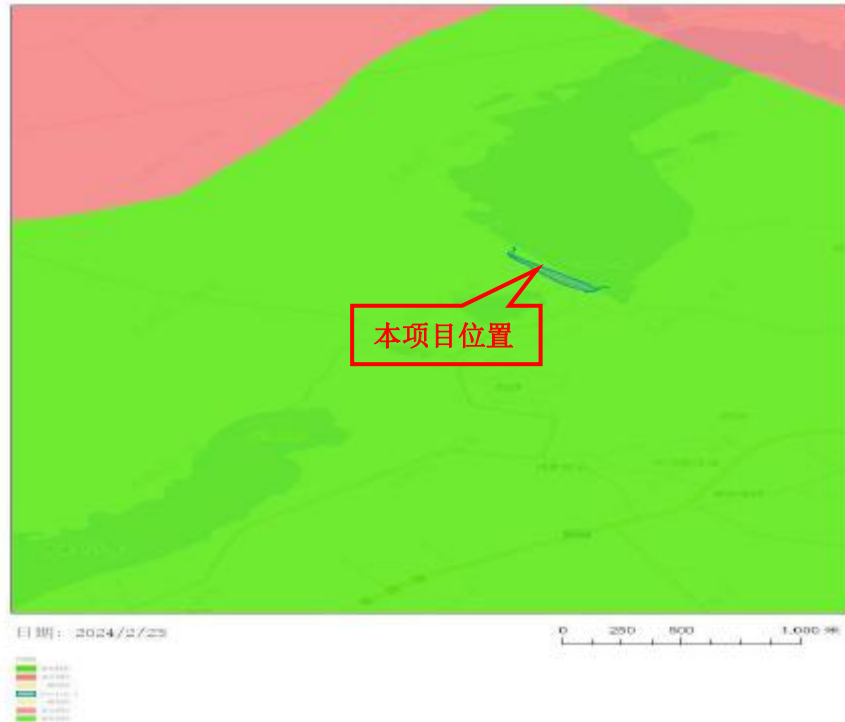


图 1-1 项目与陕西省“三线一单”管控单元分布示意图
环境管控单元涉及情况见表 1-2。

表 1-2 项目与陕西省“三线一单”数据应用系统比对成果一览表

项目名称	环境管控单元分类	是否涉及	管控单元名称
榆阳区石峁水库除险加固工程	优先保护单元	是	榆阳区红石峡饮用水水源保护区
	重点管控单元	否	/
	一般管控单元	否	/

(2) “一表”：指的是项目或规划范围涉及的生态环境管控单元准入清单。

本项目与《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）的符合性分析见表 1-3。

表 1-3 与《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）符合性分析说明表

环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求	本项目情况	符合性
榆阳区红石峡饮用水水	水环境优先保护区 榆阳	地表水饮用水水源保护区要求： 1、二级保护区内：禁止设置化工原料、危险废物和易溶性、有毒有害废弃物的暂存及转运站；禁止向水体倾倒危险废物、工业固体废物、生活垃圾	本项目涉及榆阳区红石峡饮用水水源地二级保护区和准保	符合

源保护区	区红石峡饮用水水源保护区	<p>圾、建筑垃圾、粪便及其他废弃物；禁止使用剧毒、高残留农药以及滥用化肥；禁止使用炸药、毒药捕杀鱼类和其他生物；禁止非更新采伐、破坏水源涵养林以及破坏与水源保护相关的植被；其他可能污染、破坏饮用水水源生态环境的行为。禁止设置排污口；禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止勘探、开采矿产资源，采砂；禁止堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品；禁止设置畜禽养殖场、养殖小区；禁止新铺设输送有毒有害物品及石油、成品油的管道；禁止使用农药，丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；禁止建造坟墓，丢弃或者掩埋动物尸体以及含病原体的其他废物；禁止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。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。</p>	<p>护区。项目属于石峁水库除险加固工程，旨在提高水库防洪减灾能力，项目运营期不会产生污染物及有毒有害物质，不设置排污口，不涉及危险化学品运输。</p>	
------	--------------	--	--	--

(3) “一说明”：指的是依据“一图”和“一表”结果，论证规划或建设项目符合性的说明，项目“三线一单”符合性分析见表1-4。

表 1-4 “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	<p>该项目涉及防风固沙生态保护红线。根据陕自然资发(2020)39号文《陕西省生态保护红线评估调整工作实施方案》中的《陕西省生态保护红线评估调整细则(试行)》的“第一条、以历史现状为导向，建立正面保留清单，尽量避免破坏生态功能，非必要不调整生态保护红线”中“(二)、生态保护红线内除自然保护地核心保护区外其他区域”中第7点“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”，可知本项目为防洪防涝设施管理，符合正面保留清单；且根据《榆林市生态保护红线环境准入特别管理办法(负面清单)》，本项目未列入负面清单视为允许类，应严格环境影响评价制度，符合。</p>	符合
环境质量底线	<p>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。结合2023年陕西省环保快报，榆阳区属于环境空气质量达标区，声环境和地表水现状环境监测结果均符合相关标准要求。</p>	符合
资源利用上线	<p>项目能源消耗合理分配，不触及资源利用上线</p>	符合

负面清单	根据《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目符合生态环境准入清单管控要求。	符合
<p>4、项目与《建设项目环境影响评价分类管理名录》符合性分析</p> <p>依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五十一水利 127 防洪除涝工程—其他(小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸排涝泵站)”，应编制环境影响报告表，2024年2月7日，榆林市榆阳区红石峡水库服务中心正式委托靖边县友安实业有限公司承担该项目的环评工作。接受委托后，我单位组织相关技术人员进行了现场踏勘，收集了建设项目所在地区的自然、生态环境和人文环境资料，在认真分析建设项目和环境现状的基础上，按照环境影响评价技术导则的规定，编制了本项目环境影响报告表。</p>		

二、建设内容

地理位置	<p>石峁水库位于榆林市榆阳区榆溪河支流头道河上游，地处榆阳区牛家梁镇常乐堡村，水库是一座以滞洪、拦沙为主，兼有灌溉、供水及养殖效益的中型水库。主坝中心地理坐标为：东经 109 度 50 分 22.4 秒，北纬 38 度 24 分 20.8 秒。项目地理位置图见附图 1，四邻关系图见附图 2。</p>										
项目组成及规模	<p>1、工程任务</p> <p>根据陕西省水利厅办公室对石峁水库大坝安全鉴定核查结果，针对水库存在的主要问题，本工程的任务为：通过对水库现状存在问题进行分析，对坝体进行加固及防渗处理，溢洪道改建及防汛应急道路改造等工程措施对石峁水库进行全面的除险加固建设，保障防洪安全及供水安全。</p> <p>2、工程等级及防洪标准</p> <p>石峁水库属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 2509 万 m³。防洪标准按 50 年一遇洪水设计、1000 年一遇洪水校核。</p> <p>3、建设内容</p> <p>本次除险加固建设内容为：沿坝顶新建防渗墙一道，最大深度 50m，长度约 1408m；下游贴坡式排水体拆除进行重建；对坝顶路面、截排水沟、踏步及上下游护坡进行修复，坝顶新增防浪墙；对放水涵洞外侧空洞采用灌浆处理，补强及修复放水建筑物破损及裂缝，新建 1 套进水塔备用电源电气系统；改建溢洪道，下游渠道进行清淤和硬化；安全监测系统完善及自动化系统改造；1.2km 防汛应急道路改造。项目工程组成见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目组成表</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; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">防渗墙</td> <td>沿坝顶新建防渗墙一道，防渗墙轴线沿坝顶布置，轴线总长 1408m。其中，主坝体内防渗墙长 1038m，右岸绕坝防渗墙长 200m，左岸坝肩绕坝防渗墙长 170m。防渗墙最大深度为 50m，宽度为 0.7m，防渗墙坝体段顶高程为坝顶高程 1177.55m，两岸绕坝渗流段顶高程按现场地面高程确定，左岸底高程为砂岩层，河床段及右岸底高程为 1127.55m。采用双轮铣削深层搅拌桩防渗墙。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">下游贴坡式排水体</td> <td>下游贴坡式排水体拆除重建，重新铺设反滤料，拆除排水体利用率按照 70% 考虑。排水体顶高程维持现状 1159.90m，满足排水体顶部高程高于坝体浸润线出逸点高度大于 2m，最大高度约 9.00m。贴坡排水体坡度为 1: 4，厚度 1.50m，设两层反滤，自上而下分别为 0.50m 干砌石、50cm 砾石反滤和 50cm 粗砂反滤。顶部设一排水沟，排水沟为混凝土结构，宽 0.40m，深 0.30m，并设 4m 宽马道；坡脚设置梯形干砌石排水沟，宽 0.60m，深 0.60m，坡比为 1:1。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">坝顶路面、截排</td> <td>坝顶路面：目前坝顶为混凝土路面，防渗墙施工需拆除坝顶混凝土路面，施工完毕后恢复坝顶路面。坝顶路面宽度为 5.0m，混凝土厚度为 20cm，下</td> </tr> </tbody> </table>	类别	项目	拟建内容	主体工程	防渗墙	沿坝顶新建防渗墙一道，防渗墙轴线沿坝顶布置，轴线总长 1408m。其中，主坝体内防渗墙长 1038m，右岸绕坝防渗墙长 200m，左岸坝肩绕坝防渗墙长 170m。防渗墙最大深度为 50m，宽度为 0.7m，防渗墙坝体段顶高程为坝顶高程 1177.55m，两岸绕坝渗流段顶高程按现场地面高程确定，左岸底高程为砂岩层，河床段及右岸底高程为 1127.55m。采用双轮铣削深层搅拌桩防渗墙。	下游贴坡式排水体	下游贴坡式排水体拆除重建，重新铺设反滤料，拆除排水体利用率按照 70% 考虑。排水体顶高程维持现状 1159.90m，满足排水体顶部高程高于坝体浸润线出逸点高度大于 2m，最大高度约 9.00m。贴坡排水体坡度为 1: 4，厚度 1.50m，设两层反滤，自上而下分别为 0.50m 干砌石、50cm 砾石反滤和 50cm 粗砂反滤。顶部设一排水沟，排水沟为混凝土结构，宽 0.40m，深 0.30m，并设 4m 宽马道；坡脚设置梯形干砌石排水沟，宽 0.60m，深 0.60m，坡比为 1:1。	坝顶路面、截排	坝顶路面：目前坝顶为混凝土路面，防渗墙施工需拆除坝顶混凝土路面，施工完毕后恢复坝顶路面。坝顶路面宽度为 5.0m，混凝土厚度为 20cm，下
类别	项目	拟建内容									
主体工程	防渗墙	沿坝顶新建防渗墙一道，防渗墙轴线沿坝顶布置，轴线总长 1408m。其中，主坝体内防渗墙长 1038m，右岸绕坝防渗墙长 200m，左岸坝肩绕坝防渗墙长 170m。防渗墙最大深度为 50m，宽度为 0.7m，防渗墙坝体段顶高程为坝顶高程 1177.55m，两岸绕坝渗流段顶高程按现场地面高程确定，左岸底高程为砂岩层，河床段及右岸底高程为 1127.55m。采用双轮铣削深层搅拌桩防渗墙。									
	下游贴坡式排水体	下游贴坡式排水体拆除重建，重新铺设反滤料，拆除排水体利用率按照 70% 考虑。排水体顶高程维持现状 1159.90m，满足排水体顶部高程高于坝体浸润线出逸点高度大于 2m，最大高度约 9.00m。贴坡排水体坡度为 1: 4，厚度 1.50m，设两层反滤，自上而下分别为 0.50m 干砌石、50cm 砾石反滤和 50cm 粗砂反滤。顶部设一排水沟，排水沟为混凝土结构，宽 0.40m，深 0.30m，并设 4m 宽马道；坡脚设置梯形干砌石排水沟，宽 0.60m，深 0.60m，坡比为 1:1。									
	坝顶路面、截排	坝顶路面：目前坝顶为混凝土路面，防渗墙施工需拆除坝顶混凝土路面，施工完毕后恢复坝顶路面。坝顶路面宽度为 5.0m，混凝土厚度为 20cm，下									

	水沟、踏步及上下游护坡、防浪墙	<p>铺 20cm 厚碎石垫层。坝顶上、下游侧设路沿石。</p> <p>截排水沟：目前下游纵横向浆砌石排水沟混凝土老化、开裂，破损严重，本次工程对原有排水沟有裂缝处进行修复，部分拆除，并采用现浇混凝土浇筑。排水沟采用 C25 素混凝土结构，深度为 30cm，宽度为 40cm，排水沟边墙及底板厚度为 20cm。</p> <p>踏步：对原有踏步破损严重部位进行拆除，并采用现浇混凝土浇筑，踏步净宽度为 1.50m，两侧设栏杆。</p> <p>上下游护坡：对上游干砌石护坡塌陷处进行拆除，拆除量按照 15%考虑，采用浆砌石网格内填干砌石护坡，护坡厚度为 30cm。浆砌石网格尺寸为 4.0m*4.0m，网格梁尺寸为 0.50m*0.50m；对下游原植草护坡塌陷处进行处理，采用原土夯实，压实度不小于 96%。土料上坝前，须进行含水率复核，确保上坝土料含水率在最优含水率的-2%~+3%偏差范围内。坝体压实后，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$。</p> <p>防浪墙：大坝坝顶高程不满足防洪安全要求，为了提高本工程安全性，在坝顶上游侧设置 1m 高防浪墙、下游设防护栏杆。</p>
	放水涵洞、放水建筑物、进水塔	<p>放水涵洞外侧空洞：对放水涵洞存在冲刷破坏部位进行修补和集中渗水区域采用灌浆处理。</p> <p>放水建筑物补强及修复：主要对坝体外进水口、洞身段及消力池冲刷破坏部位加固处理。对冲刷破坏部位采用环氧树脂砂浆进行修补，砂浆厚度不宜小于 5mm；对坝体与放水洞集中渗水区域约 48m 范围内采用固结灌浆处理，高标号防水砂浆 (1:2) 勾、填缝；在放水涵洞洞身与双轮铣削深层搅拌防渗墙交叉部位，采用高压旋喷防渗墙进行防渗处理。</p> <p>水塔备用电源电气系统：在距放水塔闸室 250m 处左坝肩设置一座柴发室，柴发室内设置一台 30kW 柴发机组（常载 30kW，备载 33kW）</p>
	溢洪道、下游渠道	<p>溢洪道：对溢洪道进行拆除改建，降低堰顶高程，增加溢洪道最大安全泄量，确保防洪安全。</p> <p>下游渠道：对下游渠道进行硬化。</p>
	安全监测系统及自动化系统	<p>安全监测系统：对原大坝安全监测系统中的 9 个工作基点 (LB1~LB9)，9 个校核基点 (LS1~LS9) 及 33 个表面变形测点进行恢复，采用视准线法与水准测量法进行测量。对原大坝安全监测系统中的 23 个测压管进行恢复，采用人工观测的方法进行日常监测。</p> <p>自动化系统：包括自动数据采集系统和工程安全监测信息管理系统。自动数据采集系统主要是把布设在大坝各类永久监测仪器的监测数据按照事先给定的时间间隔准确无误地采集到指定的位置，并按照一定的格式存储起来。工程安全监测信息管理系统主要是对采集系统和人工采集来的监测数据实时进行管理、分析、处理，实时掌握工程的运行状况，为及时、准确判断工程的安全状况提供可靠的依据，对整个工程实现监控自动化和管理自动化。</p>
	防汛应急道路	<p>防汛应急交通道路位于大坝左岸，公路里程约 1.2km，道路狭窄，现状路面约 3.0m 左右，本次设计将原有混凝土路面凿毛，在此基础上浇筑 25cm 厚 C25F200W4 混凝土，在原道路路线基础上将路基拓宽至 5.0m，路基以半挖半填为主。在公路两侧设置混凝土排水沟，排水沟尺寸为：底宽为 0.5m，渠深 0.5m，边坡 1: 1，道路两侧设置路灯。</p>
公用工程	给水	<p>施工期计划布置一处水源点，在坝顶左岸布置一钢制蓄水池，容量 30m³，采用高扬程泵从库区抽引，用于灌浆及生产用水；生活用水从工程所在地周边村庄自来水管网引接。</p>
	供电	<p>施工用电由施工单位自备电源</p>
临时工程	施工营地	<p>本项目施工营地依托红石峡水库管理处，占地面积 2000m²，用于施工人员住宿、建筑材料堆放及机械停车。</p>
	生活区	<p>项目部办公及管理人员、现场施工人员生活区计划租住在红石峡水库管理</p>

		处。
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	矸砂石骨料冲洗废水、车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后回用，生活污水依托已建红石峡水库管理处污水处理系统处理
	固废	建筑垃圾送城建部门指定地点；废弃土方送至青云乡宣沟建筑垃圾处理厂处理；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，设置围挡，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
	生态恢复	临时占地生态绿化、恢复植被

4、工程特性

石峁水库除险加固工程特性表如下。

表 2-2 石峁水库除险加固工程特性表

序号	名称	单位	数量	备注
一、水文				
1	1.自然地理参数			
1.1	(1) 坝址以上流域面积	km ²	142.00	
1.2	(2) 坝址以上河长	km	18.00	
1.3	(2) 坝址以上比降	‰	6.04	
2	2.多年平均径流量	万m ³	966.00	
3	3.设计标准及洪峰			
3.1	(1) 设计洪水标准及流量	m ³ /s	551	P=2%
3.2	(2) 校核洪水标准及流量	m ³ /s	1006	P=0.1%
3.3	(3) 施工期洪水	m ³ /s	226	全年施工，P=20%
4	4.洪量			
4.1	(1) 设计洪水洪量3日	万m ³	524	P=2%
4.2	(2) 校核洪水洪量3日	万m ³	933	P=0.1%
4.3	(3) 施工洪水洪量3日	万m ³	223	全年施工，P=20%
5	5.泥沙			
5.1	(1) 泥沙淤积量	万m ³	390	15年淤积量
5.2	(2) 塌岸量	万m ³		
5.3	(3) 泥沙淤积量+塌岸量	万m ³	390	
二、工程规模				
1	1.水位			
1.1	(1) 校核洪水位	m	1176.22	库容：889万m ³ （淤积15年后库容，下同）
1.2	(2) 设计洪水位	m	1172.77	库容：328万m ³
1.3	(3) 正常蓄水位	m	1172.30	库容：268万m ³
1.4	(4) 起调水位	m	1170.00	库容：7万m ³
1.5	(5) 死水位	m	1163.40	维持原设计
2	2.水库库容			为正常蓄水位以上的相对库容
2.1	(1)总库容	万m ³	2509	含已淤积库容
2.2	(2)兴利库容	万m ³	439	含15年淤积库容
2.3	(3)滞洪库容	万m ³	882	
2.4	(4)死库容	万m ³	0	
3	3.溢洪道			

3.1	(1) 最大下泄流量	m ³ /s	27.0	校核洪水对应下泄流量27m ³ /s, 设计洪水对应下泄流量0m ³ /s
3.2	(2) 宽度	m	7.0	
3.3	(3) 高度	m	1.72	校核洪水对应高度为1.72m, 设计洪水对应高度为0m
4	4.调节特性		年调节水库	灌溉保证率75%
5	5.灌溉面积	万亩	0.5	不充分灌溉
6	6.年灌溉供水量	万m ³	79.5	综合灌水净定额152m ³ /亩, 灌溉水利用系数0.86, 毛灌水定额177m ³ /亩。
三、经济指标				
1.1	工程投资	万元	12525.99	
1.2	工程费用	万元	12429.98	
1.3	独立费用	万元	1497.62	
1.4	基本预备费	万元	1130.00	

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。临时生产区、施工机械停放处等依托红石峡水库管理处。

6、项目土石方平衡

工程施工过程中土石方开挖尽量利用, 不能利用的运至青云乡宣沟建筑垃圾厂处理。

挖方: 本工程上下游坝坡修复石方开挖(护坡拆除)量 1.696 万 m³; 溢洪道土方开挖量 0.626 万 m³; 左岸上坝道路工程土方开挖 0.05 万 m³; 防渗墙土方开挖 4.928 万 m³, 合计 7.3 万 m³。

填方: 坝体料填筑 0.19 万 m³; 护坡铺护 0.99 万 m³; 坝顶砂砾石填料 0.13 万 m³; 溢洪道土方回填 0.34 万 m³; 左岸上坝道路路面修复工程土方填筑量 0.22 万 m³; 围堰填筑 0.15 万 m³; 根据项目可行性研究报告, 防渗墙施工过程中将开挖出来的土方与固化剂(水泥)、添加剂(膨润土)搅拌后重新回注至大坝内, 物料配比分别为 75%、20%和 5%, 因此防渗墙开挖后回填土方量为 3.696m³。合计 5.716 万 m³。

经土石方平衡, 开挖料中约有 1.584 万 m³弃料, 主要集中在大坝上下游护坡块石及防渗墙开挖, 废弃土方送至青云乡宣沟建筑垃圾厂处理。

表 2-3 项目土石方平衡表单位: 万 m³

挖方	填方	弃方
7.3	5.716	1.584

7、施工期供水方案

	<p>水库主坝除险加固工程主坝加固、坝体防渗工程均不涉及涉水施工。施工期计划布置一处水源点，在坝顶左岸布置一钢制蓄水池，容量 30m³，采用高扬程泵从库区抽引，用于灌浆及生产用水。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。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">总平面及现场布置</p>	<p>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。</p> <p>项目主要施工场区依托红石峡水库管理处，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水库管理处内，地势平坦开阔，面积较大，交通方便，主要满足施工材料堆放、临时仓库及停车场。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">施工方案</p>	<p>施工期施工过程主要包括施工准备、主坝及其他工程施工及竣工验收。根据项目特点，施工期工艺流程及产污环节分析见下图。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[施工准备] --> B[主坝施工] A --> C[下游贴坡式排水体重建、裂损修复] B --> D[坝顶道路施工] C --> D B --> E[大坝安全监测施工] C --> E D --> F[竣工验收] E --> F F --> G[投入使用] A --> H[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] B --> H C --> H D --> H E --> H </pre> </div> <p style="text-align: center;">图 2-1 施工期工艺流程及产污环节图</p> <p>一、施工准备</p> <p>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。</p> <p>二、主坝施工</p> <p>1、大坝加固工程</p>

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 自卸车运往青云乡宣沟建筑垃圾处理厂填埋。

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，为保护大坝及周边环境安全，采取边开挖边边注浆方式对防渗墙进行施工，不涉及水下作业。

(1)施工工艺

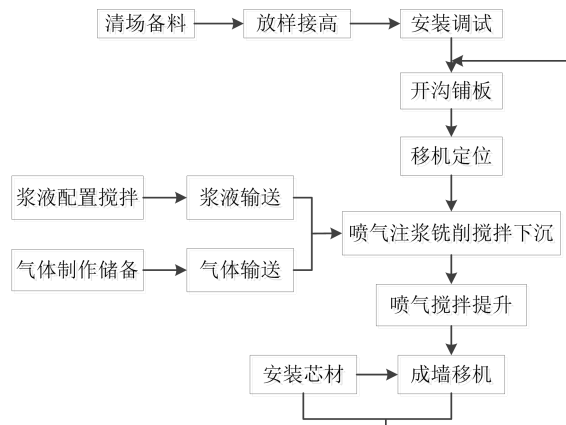


图 2-2 双轮铣削施工工艺流程图

(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，水泥及外加剂均采用环保型材料。

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 1~2 次。此后控制铣轮速度在 25~36 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, 将置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。

三、水库竣工验收

施工结束后, 对保护区进行全面清理。本项目施工过程不涉及涉水作业, 因此水库无需放水及二次蓄水, 不影响石崩水库正常运行。施工过程完成后, 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。

四、施工进度

根据《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2017) 的规定, 结合本工程施工特点, 将工期划分为筹建准备期、主体(加固)工程施工期、工程完建期。

1、筹建准备期

工程筹建期安排在第一年 1 月 1 日~第一年 1 月底共 1 个月。主要进行项目包括:

对外交通，施工用水、用电、通讯等，场内生产、生活设施及临建房屋建设，场内交通等部分土建项目的施工。

2、主体（加固）工程施工期

从第一年2月1日~第二年5月底，历时16个月。计划完成的主要项目有：坝体防渗墙施工、放水建筑物加固、溢洪道及下游渠道施工、防汛抢险道路、坝顶路面、排水沟、踏步及上下游护坡工程等。

主体（加固）工程施工期内主要施工项目的施工进度安排如下：

（1）防渗墙施工

防渗墙施工为工程控制工期，第一年2月初~第二年4月底完成，为工程关键线路。

（2）溢洪道加固及下游渠道施工

溢洪道及下游渠道施工安排在第一年3月初~第一年6月底。

（3）放水建筑物加固及下游渠道施工

放水建筑物加固及下游渠道施工于第一年10月底开始，第一年12月底结束。期间主要进行混凝土缺陷处理、下游渠道施工项目。

（4）防汛抢险道路、坝顶路面、排水沟、踏步及上下游护坡工程施工

道路施工于第二年4月底开始，第二年5月底结束。排水沟、踏步及上下游护坡工程安排在第二年4月~5月底期间。

3、工程完建期

从第二年6月初~第二年6月底，历时1个月。在此期间完成工程质量验收，临时占地还耕（如有）及水土保持处理，临时建筑、施工设备的回收以及清理场地等工作，工程全部竣工。

4、施工总进度

本工程施工总工期为18个月，其中准备期1个月，主体工程施工期16个月，工程完建期1个月。

本工程控制施工总进度的是坝体防渗墙施工，为主体（加固）工程施工关键项目。坝体连续防渗墙施工为本工程施工总进度关键线路。

五、施工条件

石峁水库位于榆溪河支流头道河则牛家梁镇常乐堡村。南距榆林市区约25km，

	<p>北侧有公路相通，交通便利，能满足本工程所需材料及大量货物运输的要求。工程所需砼细骨料采用距工程区约 70km 的神木县大保当的砂作为混凝土细骨料料源；砼粗骨料和细石料选取距工程区约 200km 的山西省柳林县的灰岩碎石料、灰岩。建设单位需保证所有建筑主料、表面防腐材料为无毒无害材料，不得使用劣质材料和含重金属材料，防止对石崩水库水质造成影响。施工期在坝顶左岸布置一钢制蓄水池，容量 30m³，采用高扬程泵从库区抽引，用于灌浆及生产用水；生活用水从工程所在地周边村庄自来水管网引接。</p> <p>六、工程管理</p> <p>水库运行管理单位原为榆阳区石崩水库管理处，2020 年 7 月份机构改革合并后更名为榆阳区红石峡水库服务中心，上级主管部门为榆阳区水利局。水库正式人员 16 人，临时人员 7 人，其中行政管理人员 2 名，技术人员 3 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。</p>
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 2023 年环保快报中榆林市榆阳区 2023 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 3-1 榆林市榆阳区 2023 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 ₁₀ 均值(ug/m ³)	55	70	达标
2	PM _{2.5} 均值(ug/m ³)	24	35	达标
3	SO ₂ 均值(ug/m ³)	10	60	达标
4	NO ₂ 均值(ug/m ³)	34	40	达标
5	CO 第 95 百分位浓度(mg/m ³)	1.1	4	达标
6	O ₃ 第 90 百分位浓度(ug/m ³)	158	160	达标

由上表可知，2023 年榆林市榆阳区大气污染物中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO 及 O₃ 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。

2、地表水环境现状

陕西国秦恒业环保科技有限公司于 2024 年 2 月 21 日-2024 年 2 月 23 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 3-2 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#石峁水库坝址	水质：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、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 水文参数：水温、水深	监测 3 天， 1 次/天
2#石峁水库中段		
3#石峁水库库尾		

(2)水质监测结果见下表。

表 3-3 地表水环境现状监测结果一览表单位 mg/L

监测结果 (02 月 21 日)			
监测项目 \ 监测点位	石峁水库坝址	石峁水库中段	石峁水库库尾
水温 (°C)	2.8	2.7	3.0
pH (无量纲)	7.1 (2.8°C)	7.1 (2.7°C)	7.2 (3.0°C)
溶解氧 (mg/L)	8.42	8.31	8.45
悬浮物 (mg/L)	12	9	8
氨氮 (以 N 计,mg/L)	0.065	0.053	0.053
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.6	2.2	1.8
化学需氧量 (mg/L)	11	14	14

生
态
环
境
现
状

五日生化需氧量 (mg/L)	3.8	4.6	4.8
六价铬 (mg/L)	0.004ND	0.004ND	0.004ND
挥发酚 (mg/L)	0.0046	0.0041	0.0048
氰化物 (mg/L)	0.004ND	0.004ND	0.004ND
氟化物 (以 F ⁻ 计, mg/L)	0.252	0.262	0.244
氯化物 (以 Cl ⁻ 计, mg/L)	3.85	3.92	3.74
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计, mg/L)	19.7	20.5	19.1
硝酸盐氮 (mg/L)	0.642	0.643	0.632
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05ND	0.05ND	0.05ND
总磷 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND
总氮 (mg/L)	0.92	0.73	0.84
硫化物 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND
铁 (mg/L)	0.03ND	0.03ND	0.03ND
锰 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND
铜 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND
锌 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND
铅 (mg/L)	0.05ND	0.05ND	0.05ND
镉 (mg/L)	0.004ND	0.004ND	0.004ND
汞 (μg/L)	0.04ND	0.04ND	0.04ND
砷 (μg/L)	1.7	1.3	1.3
硒 (μg/L)	0.4ND	0.4ND	0.4ND
石油类 (mg/L)	0.04	0.04	0.04
粪大肠菌群 (MPN/L)	未检出	未检出	未检出
监测结果 (02月22日)			
监测项目 \ 监测点位	石崩水库坝址	石崩水库中段	石崩水库库尾
水温	2.6	2.9	3.4
pH (无量纲)	7.2 (2.6℃)	7.1 (2.9℃)	7.2 (3.4℃)
溶解氧 (mg/L)	8.39	8.27	8.36
悬浮物 (mg/L)	10	11	9
氨氮 (以 N 计,mg/L)	0.059	0.047	0.044
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.5	2.2	1.7
化学需氧量 (mg/L)	11	14	14
五日生化需氧量 (mg/L)	3.8	4.6	4.9
六价铬 (mg/L)	0.004ND	0.004ND	0.004ND
挥发酚 (mg/L)	0.0047	0.0043	0.0047
氰化物 (mg/L)	0.004ND	0.004ND	0.004ND
氟化物 (以 F ⁻ 计, mg/L)	0.254	0.261	0.234
氯化物 (以 Cl ⁻ 计, mg/L)	3.86	3.99	3.75
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计, mg/L)	19.7	20.6	19.1
硝酸盐氮 (mg/L)	0.642	0.644	0.636
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.050ND	0.050ND	0.050ND
总磷 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND
总氮 (mg/L)	0.89	0.73	0.85
硫化物 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND
铁 (mg/L)	0.03ND	0.03ND	0.03ND
锰 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND
铜 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND
锌 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND

铅 (mg/L)	0.05ND	0.05ND	0.05ND
镉 (mg/L)	0.004ND	0.004ND	0.004ND
汞 (μg/L)	0.04ND	0.04ND	0.04ND
砷 (μg/L)	1.7	1.3	1.3
硒 (μg/L)	0.4ND	0.4ND	0.4ND
石油类 (mg/L)	0.05	0.03	0.04
粪大肠菌群 (MPN/L)	未检出	未检出	未检出
水温	3.6	3.5	2.9
pH (无量纲)	7.2 (3.6℃)	7.1 (3.5℃)	7.1 (2.9℃)
溶解氧 (mg/L)	8.36	8.40	8.41
悬浮物 (mg/L)	11	10	8
氨氮 (以 N 计,mg/L)	0.062	0.041	0.048
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.5	2.1	1.6
化学需氧量 (mg/L)	10	13	14
五日生化需氧量 (mg/L)	3.8	4.7	4.8
六价铬 (mg/L)	0.004ND	0.004ND	0.004ND
挥发酚 (mg/L)	0.0044	0.0043	0.0045
氰化物 (mg/L)	0.004ND	0.004ND	0.004ND
氟化物 (以 F ⁻ 计, mg/L)	0.245	0.262	0.236
氯化物 (以 Cl ⁻ 计, mg/L)	3.81	3.93	3.77
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计, mg/L)	19.5	25.9	19.6
硝酸盐氮 (mg/L)	0.715	0.646	0.638
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.050ND	0.050ND	0.050ND
监测结果 (02 月 23 日)			
监测点位	石崩水库坝址	石崩水库中段	石崩水库库尾
监测项目			
总磷 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND
总氮 (mg/L)	0.94	0.77	0.82
硫化物 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND
铁 (mg/L)	0.03ND	0.03ND	0.03ND
锰 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND
铜 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND
锌 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND
铅 (mg/L)	0.05ND	0.05ND	0.05ND
镉 (mg/L)	0.004ND	0.004ND	0.004ND
汞 (μg/L)	0.04ND	0.04ND	0.04ND
砷 (μg/L)	1.7	1.4	1.3
硒 (μg/L)	0.4ND	0.4ND	0.4ND
石油类 (mg/L)	0.04	0.03	0.04
粪大肠菌群 (MPN/L)	未检出	未检出	未检出

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

陕西国秦恒业环保科技有限公司于 2024 年 2 月 22 日-23 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 3-4 声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#石峁水库坝址	等效连续 A 声级	监测 2 天，昼夜各 1 次

(2)监测结果统计见下表。

表 3-5 噪声监测结果统计表 单位：dB(A)

监测时间	监测点位	监测值		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2 月 22 日	1#石峁水库坝址	48	42	60	50	达标
2 月 23 日		48	42			达标

由监测结果可知，水库坝址现状噪声监测值昼、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

石峁水库位于榆林市榆阳区榆溪河支流头道河上游牛家梁镇常乐堡村。牛家梁镇地处毛乌素沙漠东南缘与陕北黄土高原北缘的过渡地带，地势北高南低。境内北部和中部地处榆溪河谷地两侧，为河漫滩地形，为风沙草滩地貌；东南部属沙漠草滩向丘陵沟壑地貌过渡地带，为沙盖黄土地貌。石峁水库位于榆阳区牛家梁镇东南部，为沙盖黄土地貌。

水库建成运行以来，经过长时间的地质外应力作用，自然边坡逐渐趋于稳定。水库两岸植树造林活动成效显著，水土保持良好，库岸边坡总体上稳定性较好。库区上游十八墩水库减缓了头道河则河流所携带泥沙在石峁水库的淤积；右岸支流西河沟由于沟谷比降大，岸坡较陡，沟心常年流水，雨季大面积洪水汇入，携带大量泥沙汇入库内，为水库淤积主要物质来源。根据 2023 年 9 月石峁水库水下地形测量成果，2023 年测得实有库容 1279 万 m³，2013~2023 年 10 年间流域平均来沙量 17.57 万 m³，累计淤积量达 1230 万 m³，淤积面最低点高程 1161.9m，淤积层厚度为 13.7~15.7m，淤积问题极为突出。

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，其它作物已蔬菜类为主，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。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>1、水库现状</p> <p>石峁水库位于榆林市榆阳区榆溪河支流头道河上游，坝址距榆林市区约 25km。水库以滞洪、拦沙为主，兼有灌溉、供水及养殖效益。根据红石峡水库管理处资料，石峁水库向麻黄梁工业园区、陕煤乾元电厂供水，全年不间断工业供水，年供水量 310 万 m³。水库灌溉面积 5000 亩，其中玉米种植占 75%，土豆种植占 20%，蔬菜种植占 5%。参考陕西省作物灌水定额，在非充分灌溉模式下，依据灌区降雨、作物结构、耕作习惯、灌水方式，水资源供需情况等分析综合灌溉定额，灌溉水利用系数取 0.86。经分析，综合灌水净定额 152.00m³/亩，毛灌水定额 177m³/亩。</p> <p>石峁水库控制流域面积 142km²。水库总库容 2509 万 m³，正常蓄水位 1172.30m，设计洪水位 1175.56m，校核洪水位 1176.22m，汛限水位 1169.62m，死水位 1163.40m，水库调洪库容 684 万 m³。工程级别为 III 等，主要建筑物级别为 3 级，防洪标准按 50 年一遇洪水设计、1000 年一遇洪水校核，工程区地震级别烈度 VI 度。</p> <p>石峁水库由大坝、放水建筑物、溢洪道组成。大坝为土坝，坝顶高程 1177.55m，最大坝高 33.47m，坝顶长 1160m，坝顶宽 5.0m。上游坝坡坡比为 1: 3.0，下游坝坡坡比 1: 3.3~1: 4.0。放水建筑物由放水塔、工作桥、放水涵洞组成。放水塔为钢筋混凝土结构，塔高 14m，闸孔断面 1.5m×1.8m（宽×高）。工作桥为钢筋混凝土结构，长 40.58m，基础为混凝土灌注桩。放水涵洞长 90m，过水断面为城门洞型，尺寸为 1.5m×1.8m（宽×高），设计流量 6.0m³/s，输水明渠长 65m。开敞式溢洪道位于大坝左岸，堰顶高程 1176.22m，进口宽 7m，出口高程 1162.95m，设计泄洪量 22m³/s。</p> <p>2、水库建设过程及历年加固情况</p> <p>（1）水库建设过程</p> <p>石峁水库于 1958 年 6 月动工兴建，1961 年 10 月竣工建成。大坝为水力冲填沙土混合坝。由于建设年代较早，原建设资料缺失。根据《陕西省榆林市榆阳区石峁水库大坝安全鉴定材料》（陕西省榆林市水利水电勘测设计院 2003 年 4 月），坝高 28m，坝顶高程 1172.08m，坝顶长 745m，宽 2.2m。上游坝坡坡比 1:2.26，下游坡比为 1:3.3、1: 4.12。坝内无防渗体、坝坡无排水沟、坝脚无排水体。</p> <p>（2）历年加固情况</p> <p>石峁水库于 2003 年 5 月被鉴定为“三类”坝。鉴定指出工程存在的主要问题有：</p>

上游坝坡未防护，风浪淘刷严重，下游坝坡抗滑稳定不满足规范要求，且无排水反滤，渗流出逸点较高，坝体渗漏严重；坝下涵洞冻融破坏严重，不能正常运用；溢洪道未衬砌，不满足抗冲要求，不能正常泄洪；无大坝安全监测设施，管理设施不完善，防汛公路标准低。

2006年4月开始进行石峁水库除险加固工程。除险加固主要内容为大坝加固、放水建筑物重建，溢洪道维修，改造上坝防汛道路，增设大坝安全监测设施和管理设施，金属结构设备及安装等。工程于2007年11月完工。

1) 上游加坝

2006年除险加固工程，采用上游加坝方案，加坝后坝轴线较原坝轴线上移23.19m，坝顶长度变为1095m。加固工程设计上游坡比1:3，下游坡比在原坝顶高程1172.08m以上取1:3.3，以下维持原坡比1:3.3（1159.29m以上）和1:4.12（1159.29m以下）。加坝后坝顶高程从1172.08m达到1177.55m，坝高从原28m达到现状33.47m。依据《榆林市榆阳区石峁水库除险加固工程地质勘察报告》（2003年），加高部位土体岩性为 Q_4^{eol+pl} 粉土，土料粘粒含量占14.7%，塑性指数为10.8，为含低液限粘土，碾压后渗透系数小于 $1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。

2) 新建放水洞

在原放水涵洞轴线左侧75m（桩号坝0+917.06）处重建放水建筑物，由放水塔、放水涵洞、出口消能组成。新建放水塔位于距坝轴线35.75m处的大坝上游左岸，高14m，闸孔断面 $1.5\text{m} \times 1.8\text{m}$ ，采用平板铸铁闸门控制，安装卷扬式QPQ25T启闭机两台。工作桥长40.58m，共2跨，每跨长20.29m，工作桥结构为C25钢筋混凝土。基础为混凝土灌注桩，桩径0.8m。放水塔基础采用大开挖，基底高程1163.40m，后接放水涵洞。放水涵洞长90m，进口高程1163.40m，过水断面为城门洞型 $1.5\text{m} \times 1.8\text{m}$ 。放水涵洞出口接陡坡泄槽段，泄槽段长43m，比降为0.2，底宽1.5m，边墙高度1.8m，边坡系数为1:1.5。

3) 溢洪道维修

对溢洪道进行维修加固，原轴线不变，作为非常泄洪设施。拆除原溢洪道进口，修建宽顶堰，堰顶高程为校核洪水位1176.22m，进口宽7.0m，堰后沿坝坡以1:4比降与下游泄水明槽连接，泄水明槽采用梯形断面，底宽12m，两侧坡比1:1.5。

3、水库存在的主要问题及整改措施

石崩水库自投入运行以来，因建设时施工条件有限，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周边安全。水库大坝现有问题及整改措施如下：

表 3-6 各建筑物除险加固主要处理措施表

项目名称	工程措施
大坝	增设双轮铣削深层搅拌悬挂式防渗墙，防渗墙轴线总长1408m，坝体段防渗墙顶高程为坝顶高程1177.55m，底高程为1127.55m，防渗墙最大深度50m，防渗墙厚度取0.7m。修复坝体上、下游护坡缺陷部位，重建下游贴坡排水体，修复坝顶路面、排水沟、踏步等。
放水建筑物补强及修复	主要对坝体外进水口、洞身段及消力池冲刷破坏部位加固处理。对冲刷破坏部位采用环氧树脂砂浆进行修补，砂浆厚度不宜小于5mm；对坝体与放水洞集中渗水区域约48m范围内采用固结灌浆处理，高标号防水砂浆（1:2）勾、填缝；在放水涵洞洞身与双轮铣削深层搅拌防渗墙交叉部位，采用高压旋喷防渗墙进行防渗处理。
溢洪道改建	对非常溢洪道进行改建，降低堰顶高程，增大最大安全泄量。

生态环境
保护目标

石崩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 3-7 主要环境保护目标

环境因素	名称	地理坐标		保护内容	保护目标
		东经	北纬		
地表水	石崩水库	109°50'22.881"	38°24'29.156"	地表水质	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	头道河则	109°49'44.651"	38°24'0.650"		
	塌崖畔水库	109°49'20.975"	38°23'26.816"		
	红石峡水源地二级保护区	109°50'18.633"	38°24'19.075"		
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

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 3-8 施工场界扬尘浓度限值

时期	标准名称	适用类别	标准 (mg/m ³)
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 3-9 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_x 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 4-1 施工期扬尘类比监测结果

工程名称	围栏情况	TSP 浓度 (μg/m ³)						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 512~1503μg/m³，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 419~1024μg/m³；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。项目附近无居民、学校等敏感点，适当洒水可有效减少施工扬尘对周围环境的影响，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、BOD₅、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。生活污水依托已建红石峡水库管理处污水处理系统处理。

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，随着施工的进行而消失，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 4-2 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。

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，弃料送至青云

乡宣沟建筑垃圾处理厂填埋。建筑垃圾包括砼砌块、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

经调查，石峁水库中的鱼类均为普通种类，如青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼等，无珍惜鱼类。鱼类是水生生态系统中营养级较高的类群。鱼类的恢复和发展取决于水质及其它低营养级水生生物类群的恢复，只有其它水生生物都协调发展，并处于良性生态循环中才有鱼类的恢复和发展。

虽然工程河道段无珍惜鱼类，为保护水生生态系统，进一步减少施工期对普通鱼

类的影响，工程施工尽量选择枯水期，避开鱼类产卵期。施工期不涉及水下施工作业，也不涉及放水及二次蓄水，施工过程一会影响水库正常水位，不会对工程河段鱼类起驱赶作用，进而导致工程区域鱼类数量的减少和水生动物的误伤。工程中混凝土构筑物浇筑和养护将造成河道内局部水域悬浮物浓度增加，直接或间接影响水生植物的光合作用，使水体溶解氧量有一定的下降,对局部水环境、水生生态环境有一定的污染影响。导致施工期间河道内鱼类数量的减少。河道沿线水生底栖动物在附近其它地区相似的环境中亦有分布，工程的建设不会导致这些物种的消亡，且影响短暂，施工结束后可逐渐恢复。

(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。由《榆阳区石峁水库除险加固工程可行性研究报告》（报批稿）可知，根据主体工程布局、施工工艺特点及造成水土流失的主导因子相近或相似的原则，将项目区划分为主体工程区、临时施工区、施工生产生活区 3 个水土流失防治区，进行分区防治。项目临时施工区、施工生产生活区均依托红石峡水库管理处，无临时占地。

(5)对野生动物的影响分析

水库周边属于农作区，长期以来受农业活动及其他人类活动的影响比较频繁的地区，未见大型野生动物及保护动物，项目区经常出没的野生动物多为小型啮齿类动物和常见的禽类，因此施工期间对野生动物的影响程度较小。

(6)景观影响分析

项目实施前，项目区主要为自然生长的杂草为主，景观环境较差。项目通过护坡和绿化的建设，库区下游形成新的人工生态的景观。随着绿化植物的逐渐恢复，生态景观将显著改善。

5、施工工艺的环境合理性分析

本项目大坝防渗墙轴线沿坝顶布置，轴线总长 1408m。其中，主坝体内防渗墙长 1038m，右岸绕坝防渗墙长 200m，左岸坝肩绕坝防渗墙长 170m。防渗墙最大深度为 50m，防渗墙坝体段顶高程为坝顶高程 1177.55m，坝底标高为 1127.55m。水库总库容 2509 万 m³，正常蓄水位 1172.30m，设计洪水位 1175.56m，校核洪水位 1176.22m，汛限水位 1169.62m，死水位 1163.40m。两岸绕坝渗流段顶高程按现场

地面高程确定，左岸底高程为砂岩层，河床段及右岸底高程为 1127.55m。采用双轮铣削深层搅拌桩防渗墙，防渗墙深度小于 30m，坐落在砂岩上，大于 50m，采用悬挂式，最大深度 50m。双轮铣削搅拌水泥土墙施工步骤主要为：清场备料→测量放线→安装调试→开沟铺板→移机定位→铣削掘进搅拌→回转提升→成墙移机。为确保大坝安全，采用分段开挖注浆方式进行施工，开挖产生的弃方，固体废弃物合理处置，对环境的影响较小。项目施工营地依托已建红石峡水库管理处，主要用于建筑材料贮存以及机械停放，无临时占地，不涉及榆林市红石峡饮用水水源地一级、二级、准保护区范围，选址合理。

6、施工期对水库的影响分析

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。

7、施工期风险及应急方案应急措施

项目施工期间主要风险源为遭遇大雨和洪水等突发事件的影响。本项目施工营地、施工材料堆放和施工机械停放依托已建红石峡水库管理处，管理处位于石峁水库东侧 950m，所在位置不涉及榆阳区红石峡饮用水水源地一级、二级、准保护区。遇到大于或洪水情况下所有人员立即将施工材料转移至施工营地并用苫布遮盖，及时撤出施工范围并转移至安全地带。情况紧急时及时向上级部门汇报并采取有效措施，保障人群安全，避免污染环境。

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。

一、水文地质条件

区域地下水类型包含第四系松散层潜水和基岩裂隙水。第四系松散层潜水：包括沙漠滩地湖积层细砂为主的孔隙潜水（萨拉乌苏组潜水）、河谷冲积、洪积层潜水、黄土层裂隙孔洞潜水等。

石峁水库为河谷型水库，地下水类型以河谷冲积、洪积层潜水为主。河谷冲积、洪积层潜水主要赋存于河谷的 I 级阶地和高漫滩地。地下水补给由大气降水及地下径流两种方式，向河流低处排泄。

基岩裂隙水赋存于岩层孔隙及裂隙中，地下水赋存条件取决于岩层孔隙发育程度及裂隙张开和延伸程度，连续性整体较差，由上部松散层潜水直接垂直下渗补给。

头道河源于麻黄梁乡银山界村北，由东北向西南流经麻黄梁、牛家梁乡地，在头道河则村西入榆溪河，全长 30 公里，常年流量 0.3 立方米/秒，流域面 262 平方公里。上游银山界至石峁水库又称柳巷河，长 18 公里。有小支流七山沟河流，长 4 公里。榆阳区河流水系及分布见附图 11。

二、生态环境影响分析

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。

一、工程建设必要性

石峁水库位于榆林市榆阳区榆溪河支流头道河上游,是一座以滞洪、拦沙为主,兼有灌溉、供水及养殖效益的中型水库,设计灌溉面积 5000 亩。经水利部大坝安全管理中心核查,石水库为“三类坝”。目前存在的主要问题有:坝体最大渗透坡降超过允许渗透坡降,坝后出现多处贴坡排水体塌坑,大坝上游护坡老化,工作闸门漏水,防汛道路路面破坏,安全监测系统年久失修和不完备。石峁水库因渗漏导致坝体安全问题突出,为保证水库安全运行,对其实施除险加固非常必要

二、坝址选择合理性分析

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,在严格执行项目可研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,将缓解灌溉用水及工业用水,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。

三、施工布置选址合理性分析

本项目施工营地依托红石峡水库管理处,占地面积 2000m²,用于施工人员住宿、建筑材料堆放及机械停车。施工营地不涉及红石峡饮用水水源地一级、二级、准保护区。无各级保护植物,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的可能性小。总体而言,施工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。

四、外环境相容性分析

石峁水库位于榆林市榆阳区榆溪河支流头道河上游,地处榆阳区牛家梁镇常乐

堡村。根据现场调查，工程四周周边零星分布有少量散住居民，周边以农田为主。项目评价范围涉及红石峡饮用水源地陆域二级保护区及准保护区，不涉及珍稀濒危动植物、风景名胜区，本项目用地不占用基本农田和保护林地，项目周围无明显的环境制约因素。本项目属于生态型非污染工程，因此，项目外环境相容。

五、石峁水库与红石峡水库及红石峡水源地保护范围的位置关系

红石峡水库地处榆溪河中游，大坝位于榆溪河红石峡谷口，距榆林市 4.5km。2002 年被陕西省政府确定为榆林城市供水的水源地。

红石峡水库是一座以防洪、供水为主，兼顾灌溉、发电等综合利用的III等中型水库工程。水库控制流域面积 1202.3km²，设计总库容 1900 万 m³，水库枢纽由大坝、左右岸洲洪洞、输水洞、以及抽水站和电站等部分组成。大坝为浆砌石重力拱，坝高 17.4m，溢流堰顶高程 1093.8m，溢流坝顶以下库容 1125 万 m³，淤积 315 万 m³，左右岸泄洪均为马蹄形断面，直径 3.2m，两洞最大泄量 69m³/s，左右岸输水洞设计流量各 6m³/s。红石峡水库 1955 年始建，1958 年建成。

红石峡水库水源补充是从榆溪河、头道河则进行引水，坝址以上流域面积 4260km²，区间流域面积 1203.3km²，坝址多年平均径流量 9400 万 m³，P=50%、P=75% 年径流量分别为 9210、8080 万 m³。石峁水库位于红石峡水库上游。

红石峡水源地保护范围：

一级保护区：

水域范围：水库多年平均水位对应的高程线(1090.85 米)以下的全部水域，面积为 0.53 平方公里；头道河则入库口至头道河则上游 14 公里(原 S204 省道跨河桥下)以西水域，水域宽度为多年平均水位对应的高程线以下的水域，面积为 0.31 平方公里。

陆域范围：水库和榆溪河干流右岸为西至各取水井连线向外经向距离为 100 米，南至环库道路，北至延神铁路跨河大桥，东至水域一级保护区所形成的陆域范围；水库左岸为以水库水域边界向外延伸 50 米的陆域范围；榆溪河左岸和头道河则为其水域一级保护区两侧各纵深 50 米的陆域范围，面积为 1.93 平方公里，一级保护区总面积 2.77 平方公里，其中，水域保护区面积 0.84 平方公里，陆域保护区面积 1.93 平方公里。

二级保护区：

水域范围：榆溪河二级保护区为榆溪河一级保护区以上 10.8 公里的水域；头道河二级保护区为头道河则一级保护区以上 11.5 公里的水域(至塌崖畔水库库尾)；二道河则二级保护区为二道河则入榆溪河河口以上 7.6 公里的水域；三道河则二级保护区为三道河则入五道河则河口以上 98 公里的水域；四道河则二级保护区为四道河则入五道河则河口以上 4.7 公里的水域；五道河则二级保护区为五道河则入榆溪河河口以上 36.9 公里的水域；圪求河二级保护区为圪求河入五道河则河口以上分别为 23.1 公里(干流)和 18.7 公里(支流)的水域；白河二级保护区为白河河口以上 39.4 公里的水域，面积为 16.1 平方公里。

石峁水库位于头道河则陆域二级保护区内。

头道河则陆域范围：一级保护区边界以头道河则入库口至头道河则上游 1.4km（原 S204 省道跨河桥下）的以西的水域以及榆溪河入库口至榆溪河干流上游 2.9km 处（延神铁路跨河大桥下）以南的水域，水域宽度为多年平均水位对应的高程线以下的水域，面积为 0.31km²。二级保护区为头道河则入河口以上 3.4km 两岸纵深 1km 的陆域范围（除去陆域一级保护区、准保护区）及以上 8.1km 水域两岸纵深 50m 的范围（塌崖畔水库边界为两岸纵深 200m）。

准保护区水域范围：

准保护区范围即从水域二级保护区以上 10.9 公里(干流)和至十八墩水库库尾(支流)的全部水域。水域宽度为多年平均水位对应的高程线以下的水域，面积为 1.99 平方公里。

陆域范围：陆域准保护区长为头道河则沿岸纵深 1 公里范围内除一级保护区及二级保护区以外的全部范围，面积为 44.52 平方公里。准保护区总面积 46.51 平方公里，其中，水域保护面积 1.99 平方公里，陆域保护面积 44.52 平方公里。

石峁水库位于头道河则路遇准保护区内。

项目与红石峡饮用水源地陆域二级保护区及准保护区相对位置见附图 3-4。

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) 项目施工过程中应制定科学的施工计划，从加强施工管理着手，提倡文明施工。加强运输管理，做好材料运输和使用过程中的防散失、防泄漏措施；

(2) 易散失的物料运输车辆采用封闭式车辆或加盖篷布，物料运输不堆尖、不满出车厢，中速行驶，防止沿途散失和尘土飞扬；且进出场地时车速要小于5公里/h；

(3) 粉料应设置简易工棚储存，严禁露天堆放；建筑垃圾做到合理堆放，及时运，对干燥建筑垃圾进行洒水，减轻装卸和运输过程产生的扬尘污染；

(4) 风速大于4m/s时，禁止进行存在起尘隐患的施工作业；且施工现场地面保持一定的湿度，地面干化后需立即进行喷水抑尘，特别是在大风天，每天地面洒水量不得小于4~5次；

(5) 在作业区土方及道路洒水，或定期清理道路积土，以减少施工扬尘对周围环境空气的影响，使施工期环境空气影响降至最小；

(6) 车辆驶出时需对车槽、车身、轮胎进行及时清洗，防止施工尘土带出对沿路空气质量和道路清洁产生影响。

(7) 对于临近居民区、学校的区域，加高围挡，严格控制施工时间，运输车辆尽量避绕行驶。通过采取以上防治措施后，可使扬尘影响降至最小范围。

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

项目施工废水主要为冲洗机械和车辆产生的泥浆水、以及施工人员生活污水。建设单位拟在施工场地设置临时性的简易沉淀池对施工废水予以处理，其中施工机械冲洗废水经沉淀池处理后可回用于清洗车辆、机械以及洒水抑尘；施工人员生活污水依托已建红石峡水库管理处生活污水处理系统处理。建设单位在落实以上污水防治措施之后，可将施工期污水产生的环境影响降至最低。

在施工过程中还需采取以下措施：

(1) 在施工过程中，人工运输水泥砂浆时，应避免泄漏，泄漏水泥砂浆应及时清理，运浆容器等用具尽量集中放置，及时清洗，冲洗水引入沉淀池；

(2) 在施工四周设截流沟，减少施工物质的流失。施工过程中采取的水流失防治措施；

(3) 施工过程严格控制施工作业范围，避免过多破坏地表植被；

(4) 土石方工程应尽量避免多雨季节；

(5) 在雨季前将填铺的松土压实，并做好防护措施，例如用一定数量的现成防护物如草席、稻草覆盖等，可以使侵蚀量减少 75%至 80%。

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) 合理安排施工时间首先，在制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，除此以外，高噪声施工时间应尽量安排在日间，禁止夜间施工。

(2) 通往工地的交通道路穿过村庄、居民区时，运输车辆限速行驶，并禁止使用喇叭。合理布局施工场地，在工程条件允许的前提下，尽量将高噪声设备布置在远离噪声敏感区域，在可能对居民点产生噪声影响的施工场界处设置临时隔声屏障。

(3) 降低设备声级，施工尽量采用噪声较低的生产设备，并加强维修保养。固定机械设备与挖土、运土机械、如挖土机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。必要时，运输车辆可安装消声装置。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。尽量采用商品混凝土。

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) 运送垃圾、渣土的车辆行车时，必须盖好苫布、防尘罩，封闭严密，不得沿途遗撒、飞扬；

(2) 施工区域设置垃圾箱，生活垃圾收集后运往当地垃圾站，与该区域的生活垃圾统一由当地环卫部门处理；

(3) 在施工过程中注意对施工固体废物妥善堆存，暂存点采取必要的防渗、防水土流失措施，避免对土壤、地下水、地表水造成影响。

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，及时送至青云乡宣沟建筑垃圾处理厂填埋，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) 土地利用保护措施

合理组织施工，减少临时占地面积；严格按设计占地面积、样式要求开挖，避免大规模开挖；缩小施工作业范围，施工人员和机械不得在规定区域外活动。施工材料有序堆放，减少对周围的生态破坏，减少施工机械进出场对周围环境的影响。

(2) 生态恢复措施

在施工过程中，不得超过用地红线作业，避免对自然植被产生破坏影响；采取植树种草、景观改造、再造等措施，恢复施工作业区生态环境，降低水土流失等不利影响；岸坡整治处理过程中采用对水体扰动小、污染物排放小的施工作业机械并行施工，尽量减缓作业对水生生态环境的影响，保护自然水生生物。

6、施工期土壤环境保护措施

(1) 施工中加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动严格控制在

施工区域内，将临时占地面积控制在最低限度，尽可能不破坏原有的地表植被和土壤。

(2)在边坡防护施工前，首先要把占地区的表层熟化土壤剥离后单独堆放，待施工结束后，再施用到要进行植被恢复的地段，使其得到充分、有效的利用。

7、监测计划

在本项目建设过程中，对地表的扰动较大，造成了一定程度的水土流失及地表植被的破坏。项目开挖出来的土石方及时送至青云乡宣沟建筑垃圾处理厂填埋，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，对周围生态环境影响不显著。施工期间严格落实水土保持措施，项目建成后对周围生态环境影响较小。施工结束后，采取土地整治、栽种乔灌草等绿化措施，恢复生态环境，有效防治了运行期间的水土流失。项目针对石崩水库制定了水质、安全监测见下表。

表 5-1 项目监测计划

监测种类	监测项目	监测点位	监测频次	控制指标
水质监测	pH 值、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮(NH ₃ -N)、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、粪大肠菌群共 24 项基本项目	石崩水库坝址	半年/次	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准
安全监测	水流速度、下游生态量、生态补水量、径流量	溢洪道口	半年/次	/

运营期生态环境保护措施

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、环境质量及视频监控、水质分析、自动化监测系统、人工监测及巡视检查等。

1、大坝变形监测

主要包括坝体表面变形监测、坝体内部水平位移监测、溢洪道垂直位移监测、

溢洪道接缝开合度监测、进水塔表面变形监测。

①坝体表面变形

沿主坝坝轴线选择 5 个主要监测横断面，4 个监测纵断面，作为变形自动化监测主要断面，安装同轴装置，额外增加 GNSS 设备进行监测，共计 17 个 GNSS 测点。GNSS 工作基点布置在右岸稳定基岩，拟布置 1 个。

②溢洪道表面变形

沿溢洪道左右岸挡墙各均匀布置 3 个水准标点，共计 6 个水准点，用于溢洪道垂直位移监测。

在溢洪道位置预设 6 套单向测缝计，对溢洪道陡坡边墙裂缝、溢洪道与堰顶接缝处布设测缝计用于接缝开合度监测。

③进水塔表面变形

在进水塔布置 1 个 GNSS 测点，2 个水准点，用于监测进水塔表面变形。

③坝体内部变形

在 5 个自动化主监测断面的坝顶下游侧（坝下 0+008.50）位置布置 1 根测斜兼测压管，共计 5 根测斜兼测压管，对坝体及坝基进行内部水平位移进行人工监测。

2、大坝渗流量监测

①渗透压力监测

在 5 个自动化主断面的坝顶防渗帷幕后（坝下 0+008.50）及下游坝坡（坝下 0+023.50、坝下 0+070.11）选择 12 个测压管安装渗压计，进行坝体渗透压力自动化监测，共计 12 支渗压计。

②绕坝渗流监测

右岸设置 3 个地下水位长观孔，左岸设置 2 个地下水位长观孔，孔内各安装 1 支渗压计，监测两岸绕坝渗流，共计 5 支渗压计。

③放水洞渗压监测

沿放水洞中轴线间隔 30m 选择 3 个监测断面，在每个监测断面的洞顶、左右洞脚与坝基、坝体接触面各布设一支渗压计用于放水洞渗压监测，共计 9 支渗压计。

④渗流量监测

当前大坝存在渗漏部位（桩号 0+560~0+580 范围、排水体砌石塌坑积水部位），下游坡脚左侧桩号 0+580 处（高程 1150.00m）存在长期渗漏点。原大坝量水堰位于桩号 0+760 附近下游坝脚排水沟，恢复原大坝量水堰，增加量水堰计 1 套进行自动化监测。修建导渗沟将坝后渗流汇集至量水堰，监测坝后渗流。

3、环境质量及视频监控

①环境量自动监测站

在库区范围内设置一套环境量站，监测内容包括雨量监测、温湿度监测。

②视频监控系统

在本工程左右岸各设置一套视频监控，对水库进行实时视频监控（可与已有的视频监控系统共有）。

③库水位

在进水塔设置 1 套雷达水位计进行库水位实时监测。

④库水温

在进水塔位置布设 1 套温度计进行库水温监测。

⑤入库及出库流量监测

库区库尾及大坝下游河道各选择一条标准断面，在标准断面上安装电磁流量计，通过标准断面水位水面关系线测量入库、出库流量。

4、水质分析

定期对下游排水沟水质进行人工送检，对渗漏水物理性质、pH 值和化学成分进行分析。

5、自动化监测系统

本工程自动化监测系统包括自动数据采集系统和工程安全监测信息管理系统。自动数据采集系统主要是把布设在大坝各类永久监测仪器的监测数据按照事先给定的时间间隔准确无误地采集到指定的位置，并按照一定的格式存储起来。工程安全监测信息管理系统主要是对采集系统和人工采集来的监测数据实时进行管理、分析、处理，实时掌握工程的运行状况，为及时、准确判断工程的安全状况提供可靠的依据，对整个工程实现监控自动化和管理自动化。

初步明确将如下观测项目纳入自动化系统：

①变形监测：GNSS 监测、裂缝监测。

	<p>②渗透压力及渗流量监测：测压管、地下水位长观孔、量水堰。</p> <p>③环境量及视频监控：雷达水位计、环境量监测站、库水位、出入库流量及视频监控等。</p> <p>6、巡视检查</p> <p>巡视检查应严格遵照《土石坝安全监测技术规范》（SL551-2012）要求进行，包括大坝裂缝、滑坡、隆起、渗透变形及表面侵蚀破坏等内容。</p>																																									
其他	无																																									
环保 投资	<p>本项目总投资为8925万元，其中环保投资为94万元，主要为施工期废气、废水、噪声、固废治理设施等，占总投资的1.05%。</p> <p style="text-align: center;">表 5-2 环保投资一览表单位：万元</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>污染源</th> <th>防治措施</th> <th>数量</th> <th>投资</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">废气</td> <td rowspan="3">施工粉尘、运输扬尘</td> <td>物料堆放点覆盖篷布</td> <td>/</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>洒水车</td> <td>2 辆</td> <td>36.00</td> </tr> <tr> <td>洗车平台</td> <td>1 座</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>废水</td> <td>冲洗废水</td> <td>沉淀池（3m³）</td> <td>1 个</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>设备、车辆</td> <td>低噪声机械、施工围栏、机械定期保养、维护</td> <td>/</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>固废</td> <td>生活垃圾</td> <td>垃圾桶</td> <td>10 个</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td colspan="2">生态绿化、恢复植被、水土流失补偿费用</td> <td>/</td> <td>15.5</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">合计</td> <td>82</td> </tr> </tbody> </table>	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	/	3	洒水车	2 辆	36.00	洗车平台	1 座	10	废水	冲洗废水	沉淀池（3m ³ ）	1 个	5	噪声	设备、车辆	低噪声机械、施工围栏、机械定期保养、维护	/	24	固废	生活垃圾	垃圾桶	10 个	0.5	生态	生态绿化、恢复植被、水土流失补偿费用		/	15.5	合计				82
	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	/	3																																					
			洒水车	2 辆	36.00																																					
			洗车平台	1 座	10																																					
	废水	冲洗废水	沉淀池（3m ³ ）	1 个	5																																					
	噪声	设备、车辆	低噪声机械、施工围栏、机械定期保养、维护	/	24																																					
	固废	生活垃圾	垃圾桶	10 个	0.5																																					
生态	生态绿化、恢复植被、水土流失补偿费用		/	15.5																																						
合计				82																																						

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；土方弃料集中整平进行堆放，按平均1.5m堆放高度考虑，占地面积为3.5亩；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》(GB12523-2011)	/	/
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土方弃料集中整平进行堆放，按平均1.5m堆放高度考虑，占地面积为3.5亩；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%	/	/
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	

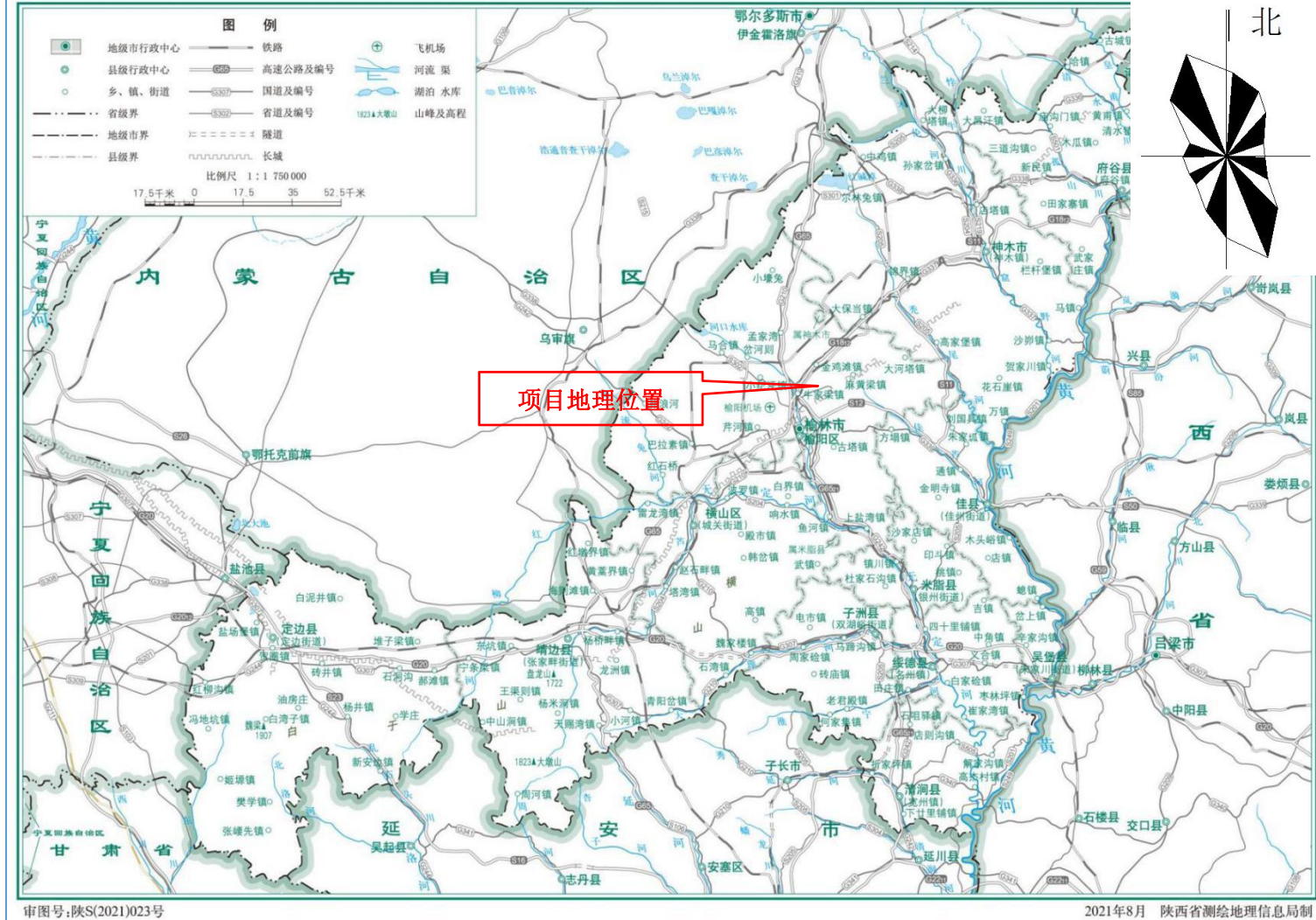
内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
			全操作技术体系，定期观测大坝安全情况	
环境监测	/	/	/	/
生态巡查	加强绿化巡查、水质监测、安全巡查	/	加强绿化巡查、水质监测、安全巡查	/
其他	/	/	/	/

七、结论

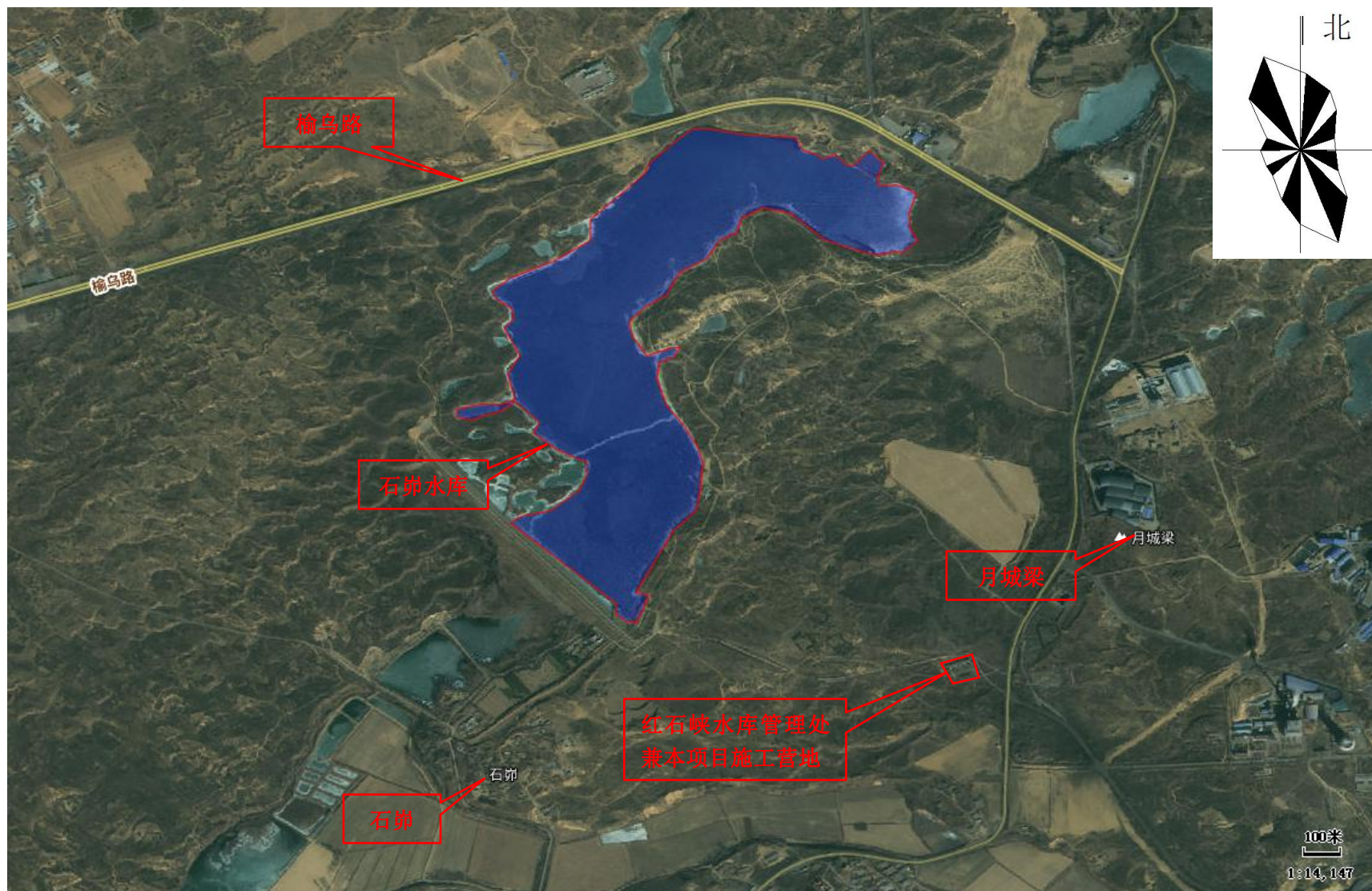
榆阳区石峁水库除险加固工程符合国家产业政策，在建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告的各项污染防治措施和环境管理措施，确保污染物稳定达标排放。从满足环境质量目标要求分析，项目建设可行。

榆林市地图

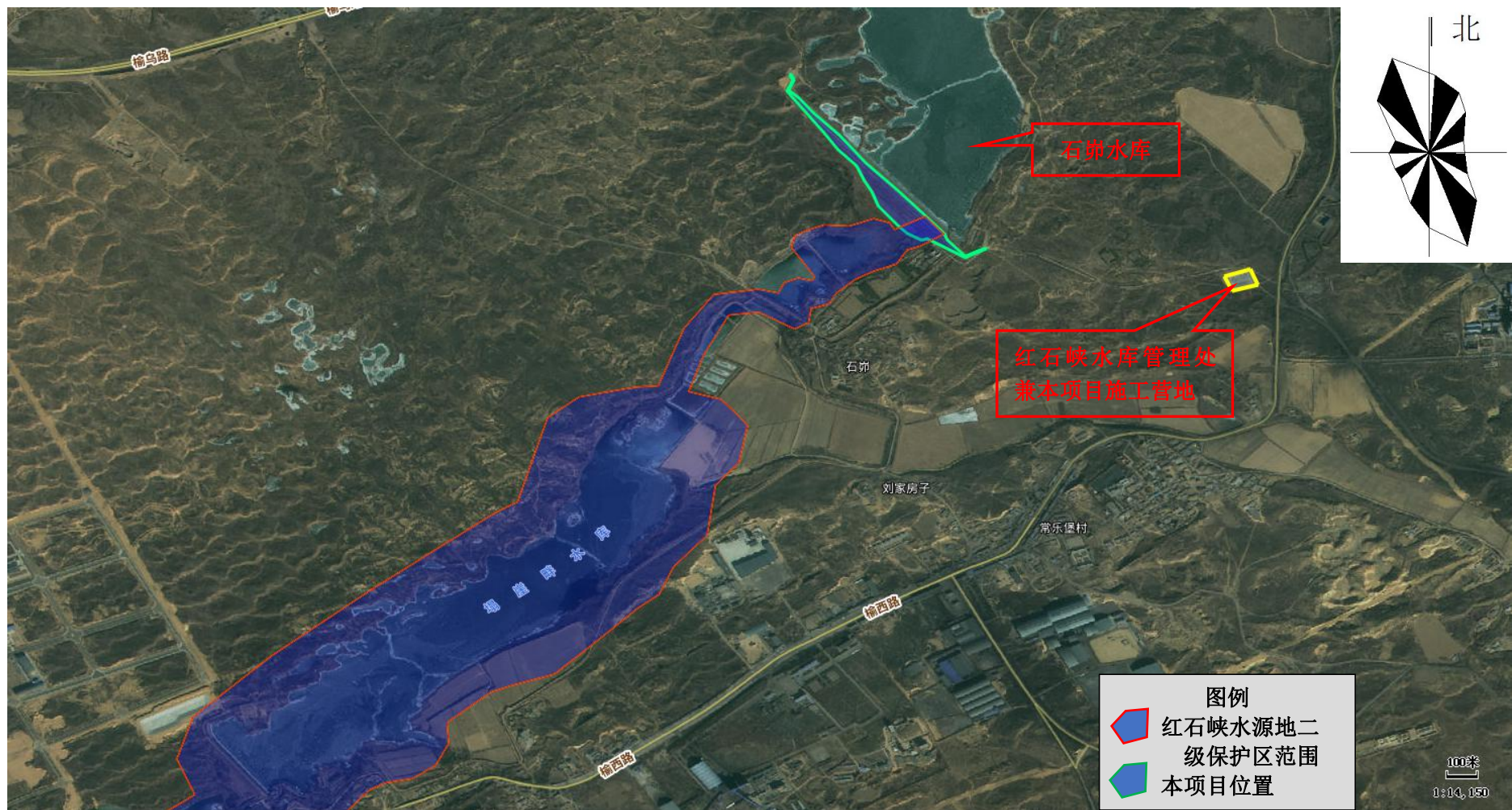
陕西省地级市标准地图·基础要素版



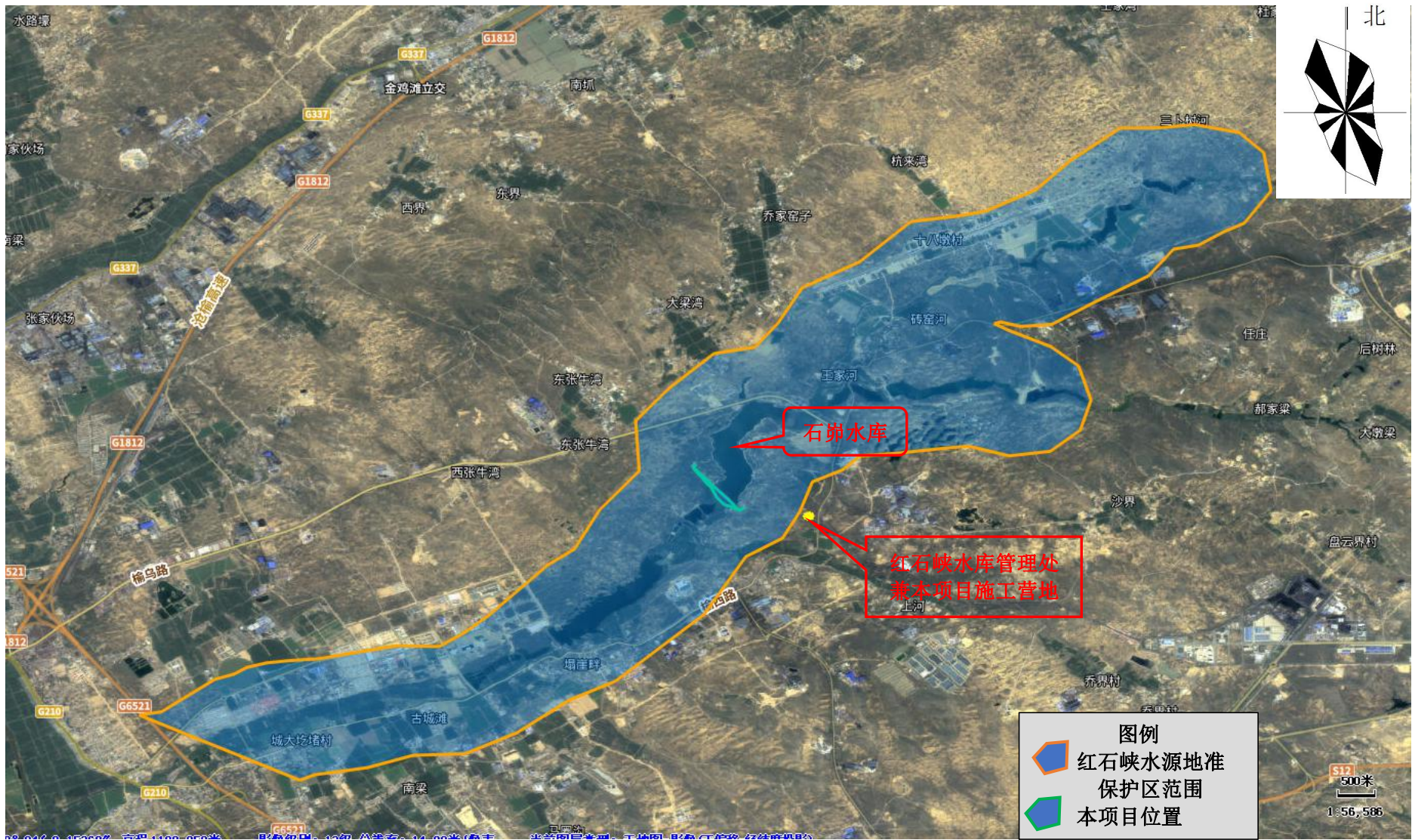
附图 1 项目地理位置图



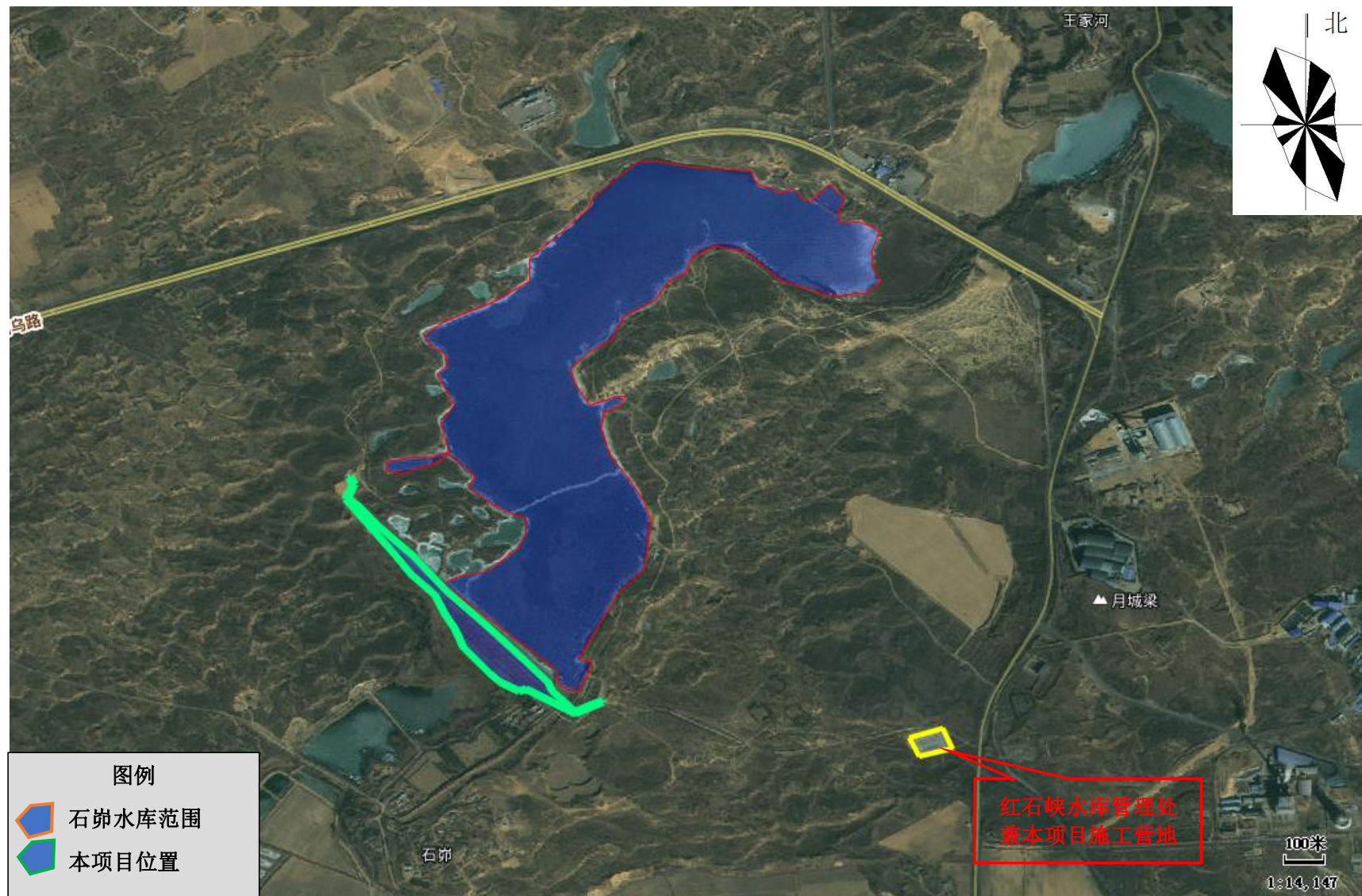
附图2 项目四邻关系图



附图3 项目与红石峡水源地二级保护区位置关系图



附图 4 项目与红石峡水源地准保护区位置关系图

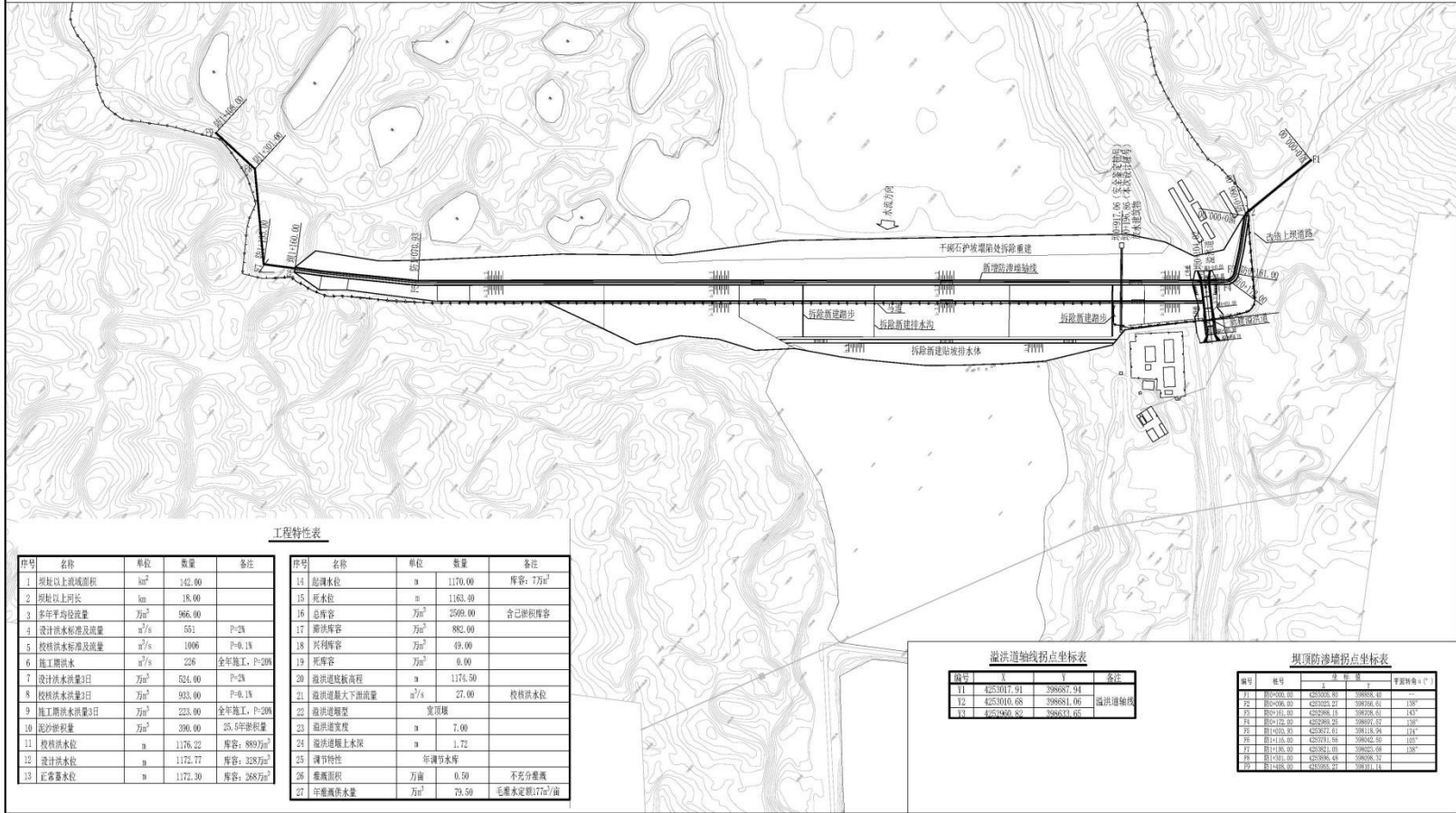


附图 5 项目施工期总平面布置图



榆林市榆阳区石峁水库除险加固工程平面布置图

1:2000



工程特性表

序号	名称	单位	数量	备注
1	坝址以上流域面积	km ²	142.00	
2	坝址以上河长	km	18.00	
3	多年平均径流量	万m ³	966.00	
4	设计洪水标准及流量	m ³ /s	551	P=2%
5	校核洪水标准及流量	m ³ /s	1006	P=0.1%
6	施工期洪水	m ³ /s	226	全年施工, P=20%
7	设计洪水流量3日	万m ³	524.00	P=2%
8	校核洪水流量3日	万m ³	933.00	P=0.1%
9	施工期洪水流量3日	万m ³	223.00	全年施工, P=20%
10	泥沙淤积量	万m ³	290.00	25.5年淤积量
11	校核洪水水位	m	1176.22	库容: 889万m ³
12	设计洪水水位	m	1172.77	库容: 328万m ³
13	正常蓄水位	m	1172.30	库容: 268万m ³

序号	名称	单位	数量	备注
14	起调水位	m	1170.00	库容: 7万m ³
15	死水位	m	1163.40	
16	总库容	万m ³	2509.00	含已淤积库容
17	防洪库容	万m ³	862.00	
18	兴利库容	万m ³	49.00	
19	死库容	万m ³	0.00	
20	设计建坝高程	m	1174.50	
21	设计建坝最大下游流量	m ³ /s	27.00	校核洪水位
22	设计坝型	重力坝		
23	坝体建筑层	m	7.00	
24	设计坝上水深	m	1.72	
25	调节特性	年调节水库		
26	垂直面积	万亩	0.50	不充分灌溉
27	年需水量	万m ³	79.50	毛测水定额172m ³ /亩

溢洪道轴测点坐标表

编号	X	Y	备注
V1	4253017.91	398687.94	
V2	4253010.68	398681.06	溢洪道轴测线
V3	4253060.82	398687.65	

坝顶防冲墙轴测点坐标表

编号	X	Y	备注
V1	4253020.00	425320.00	398684.00
V2	4253060.00	425320.27	398704.00
V3	4253010.00	425320.15	398704.00
V4	4253120.00	425320.25	398704.00
V5	4253020.00	425321.00	398718.00
V6	4253120.00	425321.00	398718.00
V7	4253120.00	425321.00	398718.00
V8	4253120.00	425320.48	398709.32
V9	4253120.00	425320.97	398711.14

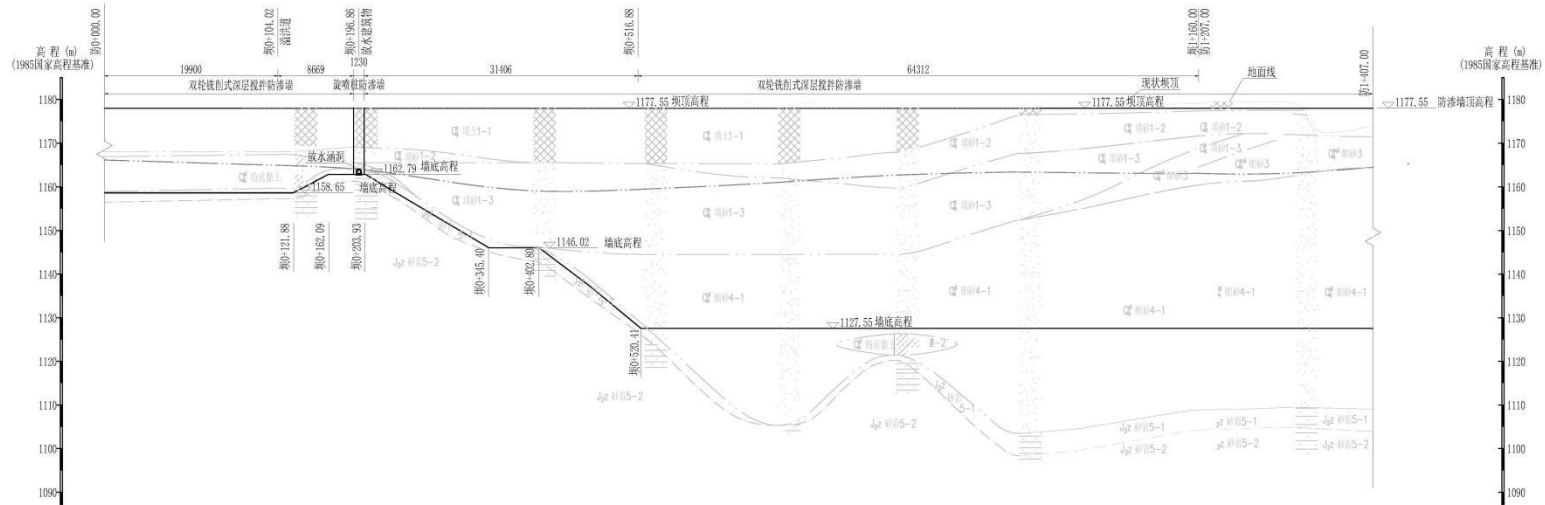
- 说明:
1. 本图为石峁水库除险加固项目方案一平面布置图。
 2. 本图采用国家2000坐标系, 1985国家高程系, 图中尺寸、高程、桩号均以米计。
 3. 本方案的防渗采用双轮铣削式防渗, 最大深度30m。
 4. 比例尺: 0 20 40 60 80 100(m)

西北勘测设计研究院有限公司
 核定 张云 榆林市榆阳区石峁水库 坝顶防冲墙工程 设计
 审查 任利军 榆林市榆阳区石峁水库 坝顶防冲墙工程 水工部分
 校核 任利军
 设计 张云 水库除险加固工程平面布置图
 制图 任利军 比例 1:2000 日期 2023.11
 设计证书 综合甲级(A1000)05 注册号 YSK-V17-01-01-01

附图6 除险加固工程平面布置图

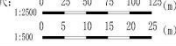
防渗墙沿坝轴线展开图 (推荐方案)

水平 1:2500 垂直 1:500



说明:

1. 本套图为石湖水库工程大坝防渗墙沿坝轴线展开剖面图。
2. 图中高程、桩号单位以米计, 建筑物尺寸均以厘米计。
3. 防渗心墙与放水建筑物连接方式: 放水建筑物轴线两侧各0.15m范围内采用旋喷桩施工。
4. 坝顶填筑考虑坝体高度1%的沉降量。
5. 旋喷桩桩径300mm, 搭接长度300mm, 填砾厚0.60m, 桩孔孔径91mm, 垂直度小于1%, 旋喷桩浆液采用42.5普通硅酸盐水泥, 水灰比暂定为1:1, 浆液比例、喷浆压力等参数通过现场实验确定。
6. 比例尺: 1:2500 0 25 50 75 100 125 (m)

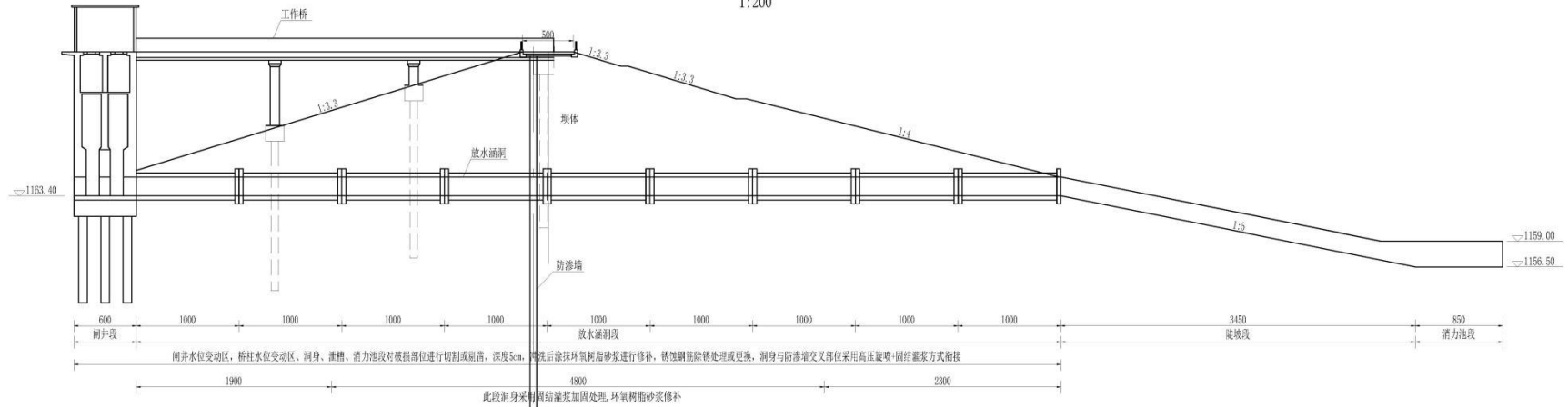


西北勘测设计研究院有限公司			
核定	张立	榆林市榆阳区石湖水	可研设计
审查	杨利军	库除险加固工程	水工部分
校核	石旭东	防渗墙沿坝轴线展开图	
设计	云磊		
制图	冯四明	比例	显示
设计日期	2023.11	日期	
设计证书号	综合甲级L161000186	图号	YS-V17-01-01-02

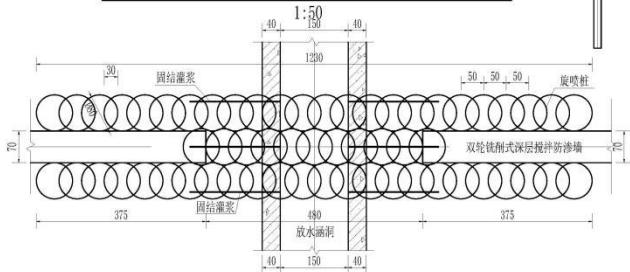
附图 7 防渗墙沿坝轴线展开图

放水建筑物加固设计图

1:200

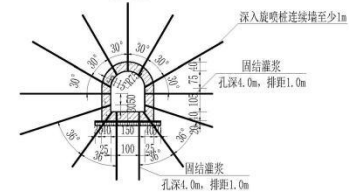


放水涵洞洞身处深层搅拌防渗墙与旋喷桩连接图



洞身固结灌浆横断面设计图

1:100



说明:

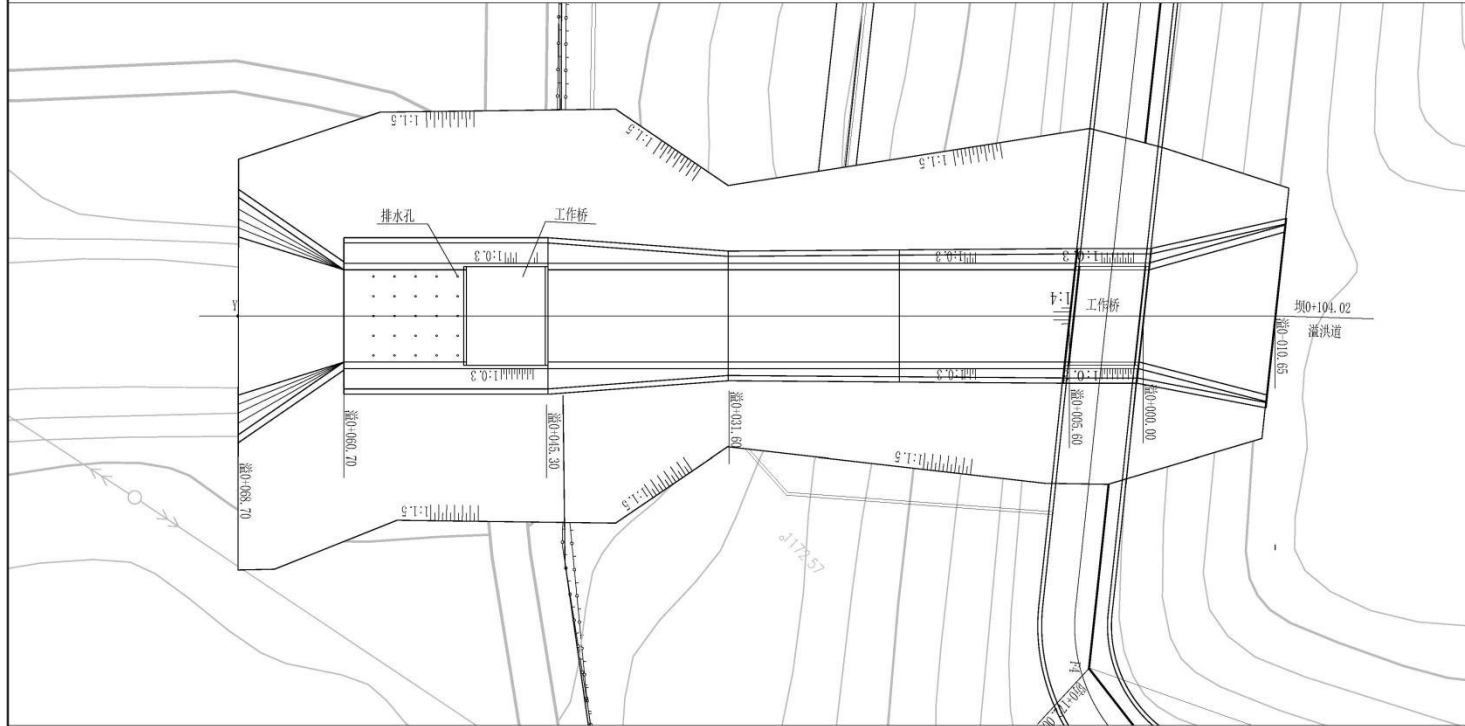
1. 本套图为石佛寺水库工程放水建筑物加固设计图。
2. 图中高程、桩号单位以米计, 建筑物尺寸均以厘米计。
3. 洞身段固结灌浆, 普通硅酸盐水泥浆液, 浆液比例及灌浆压力根据现场试验确定。
4. 双轮铣削式深层搅拌防渗墙与旋喷桩单侧搭接长度为3.75m。
5. 比例尺: 1:200

西北勘测设计研究院有限公司			
核定	张立	榆林市榆阳区石佛寺	可研设计
审查	何利峰	库区加固工程	水工部分
校核	石晓敏	放水建筑物加固设计图	
设计	云磊		
制图	冯向阳	比例	图示 [日期] 2023.11
设计号	综合甲级161000186	图号	YSX-V17-01-01-65

附图 8 放水建筑物加固设计图

榆林市榆阳区石峁水库除险加固工程溢洪道平面布置图

1:200



溢洪道轴线拐点坐标表

编号	X	Y	备注
Y1	4253017.91	398687.94	
Y2	4253010.68	398681.06	
Y3	4252960.82	398633.65	

说明:

1. 本图为石峁水库除险加固项目溢洪道平面布置图。
2. 本图采用国家2000坐标系, 1985国家高程系, 图中尺寸、高程、桩号均以米计。
3. 溢洪道最大泄流量为27.0m³/s。
4. 比例尺: 1:2000

0 20 40 60 80 100(m)

西北勘测设计研究院有限公司			
核定	张云	榆林市榆阳区石峁水	可研设计
审查	何利峰	库除险加固工程	水工部分
校核	石永成	溢洪道平面布置图	
设计	王磊		
制图	冯何柳	比例	图示
设计证号	综合甲级A161000386	图号	YSX-V17-01-01-06

附图9 溢洪道平面布置图

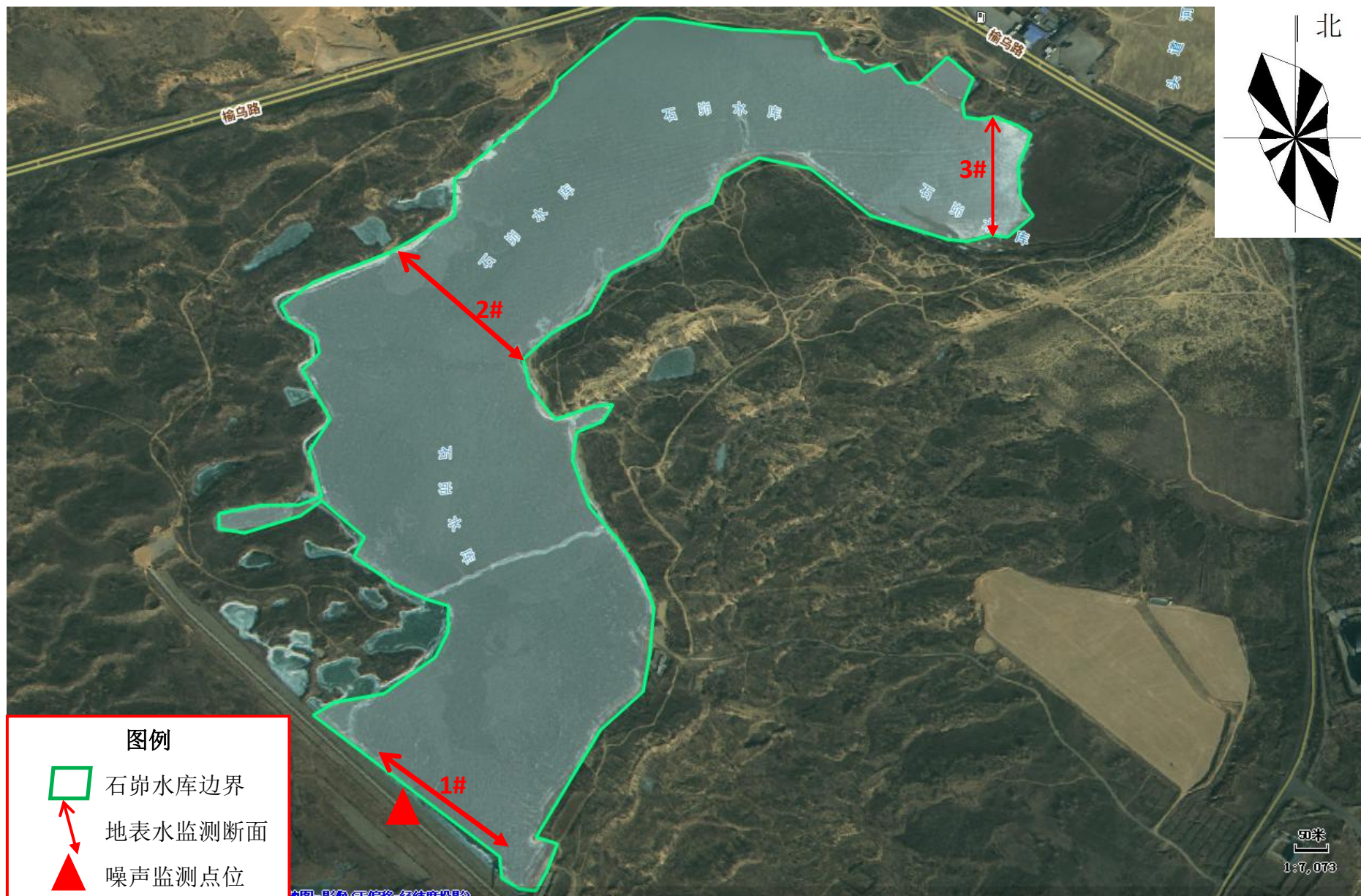


图 10 环境现状监测点位



附图 11 榆阳区河流水系及水文站分布示意

委 托 书

靖边县友安实业有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和建设项目环境管理有关规定，现委托贵单位承担 榆阳区石峁水库除险加固工程 的环境影响报告表编制工作，请按照有关规范要求，尽快展开工作。

榆林市榆阳区红石峡水库服务中心

2024年2月7日



榆林市榆阳区发展改革和科技局文件

榆区政发科审发〔2023〕862号

榆林市榆阳区发展改革和科技局 关于榆阳区石峁水库除险加固工程可行性 研究报告的批复

区水利局：

你单位榆区政水发〔2022〕394号文件及相关资料收悉。经研究决定，同意你单位开展该项工程，并就有关事项批复如下：

一、建设地址：榆林市榆阳区石峁水库。

二、建设内容及规模：沿坝顶新建防渗墙一道，最大深度50m，长度约1408m；下游贴坡式排水体拆除进行重建；对坝顶路面、截排水沟、踏步及上下游护坡进行修复，坝顶新增防浪墙；对放水涵洞外侧空洞采用灌浆处理，补强及修

复放水建筑物破损及裂缝，新建1套进水塔备用电源电气系统；改建溢洪道，下游渠道进行清淤和硬化；安全监测系统完善及自动化系统改造；1.2km防汛应急道路改造。

三、估算投资及资金来源：本工程估算总投资8925万元，资金来源为区级2024年重点项目资金。

四、此批复有效期两年（从发文之日起执行）。

接此批复后，请尽快办理相关审批手续，早日开工建设。项目实施过程严格执行基本建设程序，开工前，请到区统计局办理开工登记手续，之后按时报送统计报表，并按月向我局报送项目进展情况。

此复

项目代码为：2309-610802-04-01-567159



榆林市水利局文件

榆政水审发(2022)9号

榆林市水利局

关于印发《榆林市榆阳区石峁水库 大坝安全鉴定报告书》的通知

榆阳区水利局:

你局报来的《关于申请对石峁水库、红石峡水库等四座中型水库大坝安全评价批复的报告》(榆区政水发〔2021〕139号)已收悉。根据水利部办公厅《关于进一步做好水库大坝安全鉴定工作的通知》(办建管〔2018〕71号)、陕西省水利厅办公室《关于做好2021年水库大坝安全鉴定工作的通知》(陕水河湖函〔2021〕5号)要求,2021年9月17日,我局组织有关单位和专家对你区石峁水库大坝安全鉴定评价成果进行审查,并形成了《石峁水库大坝安全鉴定报告

书》。现将《石峁水库大坝安全鉴定报告书》印发你们，请按照鉴定报告书的意见要求，抓紧制定石峁水库隐患治理方案，积极争取资金，尽快对其实施除险加固。在隐患治理完成前汛期应严格控制汛限水位运行，制定相关安全防范预案，加强工程安全监测和巡查检查，发现问题及时处理，确保水库和下游地区安全。

附件：榆阳区石峁水库大坝安全鉴定报告书



大坝安全鉴定报告书

水库名称: 石崩水库

鉴定审定部门: 榆林市水利局

鉴定时间: 2021年9月17日

填表说明

一、工程概况：应填明水库建设时间、规模及功能，续建、加固情况，现状工程规模、防洪标准及特征水位，枢纽主要建筑物组成及其特征参数，运行中的主要问题及水库大坝对下游的影响等情况。

二、现场安全检查：填明现场安全检查的主要结果，指出严重的运行异常表现，反映工程存在的主要安全问题。

三、工程质量评价：填明施工质量是否达到设计要求，总体施工质量的评价，运行中暴露出的质量问题。反映施工及历年探查试验的质量结果，反映补充探查和试验的主要结果。

四、运行管理评价：反映主要运行及管理情况，历史最高蓄水时的大坝运行情况，历年出现的主要工程问题及处理情况，水情及工程监测、交通通讯等管理条件。

五、防洪标准复核：应填明本次鉴定中采用的水文资料系列和洪水复核方法，主要调洪计算原则及坝顶超高复核结果，指出水库大坝现状实际抗御洪水能力，及与标准的比较。

六、结构安全评价：根据本次对大坝等主要建筑物的结构安全评价结果，填明大坝是否存在危及安全的变形，大坝抗滑是否满足规范要求，近坝库岸是否稳定，混凝土建筑物及其他泄水、输水建筑物的强度安全是否满足规范要求等。

七、渗流安全评价：根据本次鉴定中对大坝进行渗流稳定性分析评价结果，填明大坝运行中是否有渗流异常，各种岩土材料中的渗透稳定是否满足安全运行要求，坝基扬压力是否满足设计要求等。

八、抗震安全复核：根据《全国地震动参数区划图》或专门研究确定的基本地震参数及设计烈度，土石坝的抗滑稳定、坝体及地基的液化可能性；重力坝的应力、强度及整体抗滑稳定性；拱坝的应力、强度及拱座的抗滑稳定性；以及其它输、泄水建筑物及压力水管等的抗震安全复核结果。

九、金属结构安全评价：是否做了检测，填明金属结构锈蚀程度，复核的强度、刚度及稳定性是否满足规范要求，闸门启闭能力是否满足要求，紧急情况下能否保证闸门开启。

十、工程存在的主要问题：根据现场安全检查及大坝安全评价结果，归纳水库大坝存在的主要安全问题。

十一、安全鉴定结论：应根据现场安全检查和坝安全分析评价结果，结合专家判断作出安全鉴定结论。包括防洪标准、结构安全、渗流安全、抗震安全、金属结构安全是否满足规范要求，指出水库大坝存在的主要安全问题，结论要明确。

十二、大坝安全类别评定：根据大坝安全鉴定结论，对照本办法的大坝安全分类原则及《水库大坝安全评价导则》中的大坝安全分类标准，评定大坝安全类别。

水库名称	石卯水库	所在地点	榆林市榆阳区
所在河流	榆溪河支流头道河	总库容	2509 万 m ³
水库管理单位	榆阳区红石峡水库服务中心	鉴定组织单位	榆阳区水利局
鉴定承担单位	水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院	鉴定审定部门	榆林市水利局

工程概况:

石卯水库位于榆林市榆阳区榆溪河支流头道河上游,是榆溪河水库群中一座Ⅲ等中型工程。大坝建在榆阳区牛家梁镇常乐堡村,距榆林市区北约 25km。水库控制流域面积 142km²,以滞洪、拦沙为主,兼有灌溉、供水及养殖效益,设计灌溉面积 5000 亩。管理单位为榆阳区红石峡水库服务中心。该工程于 1958 年 6 月动工兴建,1961 年 10 月竣工建成,2006 年 4 月至 2007 年 11 月对该水库进行了除险加固。目前,水库总库容 2509 万 m³(已淤积库容 780 万 m³),校核洪水位为 1176.22m,设计洪水位为 1175.56m,正常蓄水位 1172.30m,死水位 1163.40m。水库防洪标准为 50 年一遇洪水设计,1000 年一遇洪水校核。工程场地地震基本烈度为 VI 度,工程采用的抗震设防烈度为 6 度。

水库工程由大坝、放水建筑物和溢洪道组成,其中放水建筑物由放水塔、工作桥、放水涵洞组成,为 2006 年除险加固重建。

大坝为土坝,2006 年除险加固对大坝进行了加高培厚,现状坝高 33.47m,坝顶高程 1177.55m,坝长 1160m。上游坡比 1:3,下游坡比在原坝顶高程(1172.08m)以上取 1:3.3,高程 1159.30m 以上坡比为 1:3.3,高程 1159.30m 以下排水棱体部分坡比为 1:4。上游坝坡采用复合土工膜防渗,土工膜上部为 1m 厚粗砂垫层,其上部为 20cm 厚碎石层,最上部为内填干砌石的浆砌石拱格护坡。下游高程 1159.30m 以上为植物护坡,以下为贴坡式反滤排水体。

放水建筑物由放水塔、工作桥、放水涵洞组成,位于大坝左岸桩号 0+917.06 处。放水塔为 C25 钢筋混凝土结构,塔高 14m,闸孔断面 1.5×1.8m(宽×高)。工作桥长 40.58m,共 2 跨,每跨长 20.29m。放水涵洞长 90m,进口高程 1163.40m,过水断面为城门洞型 1.5×1.8m(宽×高),每隔 10m 设一道截水环,每隔 10m 设一道伸缩缝,涵洞结构为 C20 钢筋混凝土,设计流量 6.0m³/s。输水明渠长 65m。

放水涵洞出口接陡坡泄槽段,泄槽段长 43m,比降为 i=0.2,底宽 1.5m,边墙高度 1.8m,边坡系数为 1:1.5,边墙和底板均采用 C20 钢筋混凝土现浇,厚度 0.4m。其末端设置消力池消能,消力池仍采用梯形断面,底宽 1.5m,长 10m,深 1m,底高程 1156.50m,底板采用 C20 现浇钢筋混凝土结构,厚 0.4m,两侧墙高 3.2m,顶高程 1159.00m,其后与明渠段相接。

溢洪道在大坝左岸,为敞开式,作为非常泄洪设施。堰顶高程为校核洪水位高程 1176.22m,进口宽 7m,出口高程 1162.95m,堰长 614.0 m,堰后沿坝坡以 1:4 比降与下游泄水明槽连接,泄水明槽采用梯形断面,底宽 12m,两侧坡比 1:1.5,C20 钢筋混凝土衬砌。设计泄量 22 m³/s,最大泄量 22 m³/s。

<p>大坝 现场 安全 检查</p>	<p>(1) 坝顶为混凝土路面，存在裂缝、麻面、露石等现象。</p> <p>(2) 上游拱格砌石风化严重，局部有变形及错动；拱格内干砌石塌陷、开裂，有多处塌坑，局部塌陷严重的区域管理单位用碎石进行了填充。</p> <p>(3) 下游坡面局部不平整。排水渠混凝土局部破损。坡脚可见大范围积水。据管理人员介绍，2018年冬天大坝左岸桩号 0+910 附近坡脚部位出现积水区。</p> <p>(4) 溢洪道进口混凝土表面老化、碳化，堰顶底板和交通桥墩连接部位有明显裂缝；下游出口溢流面、翼墙老化、碳化，局部有明显裂缝。溢洪道尾水渠为土渠、未衬砌。</p> <p>(5) 大坝放水涵洞为 2006 年除险加固新建工程。放水塔塔身竖直，工作桥桥面平整，桥墩竖直，但桥面混凝土老化、碳化严重，局部有裂缝；洞内衬砌表面平整，结构基本完好，衬砌在分缝处有析出及渗水痕迹。明渠边墙表面不平整，老化、破损，局部有开裂。</p> <p>(6) 大坝变形、渗流等监测设施年久失修，无法观测。防汛道路路面老化、沉陷。道路宽度较窄，防汛不满足要求。</p>
--------------------------------	--

大坝 安全 分析 评价	工程 质量 评价	<p>(1) 大坝是1958年建设的水力冲填坝，大坝密实度不高，相对密度等指标未达到规范要求，坝体和坝基属中~强透水性，渗透系数不能满足防渗要求。</p> <p>(2) 2006年大坝前次除险加固，采用坝前加高培厚，土工膜覆盖上游面，土工膜底部到达淤积层。大坝运行多年，上游坡面出现沉陷、隆起，下游排水体出现大范围塌坑，坡脚积水。针对沉陷和踏坑，管理单位及时进行了回填处理。</p> <p>(3) 放水建筑物为2006年除险加固重建，塔身及工作桥整体未见明显变形。但由于工程运行多年，桥面混凝土老化、碳化严重，局部有裂缝。放水涵洞出口为明渠边墙表面不平整，老化、破损，局部有开裂。下游渠道边墙表面不平整，局部有裂缝。</p> <p>(4) 除险加固对溢洪道进行了维修，对边坡和底板采用钢筋混凝土衬砌。但自除险加固工程已运行十余年，溢洪道未经历过泄洪。目前，溢洪道混凝土表面老化、碳化、破损，局部有裂缝，溢洪道下游渠道淤积。</p> <p>对照《水库大坝安全评价导则》(SL258-2017)，综合评定，石崩水库现状工程质量评定为“不合格”。</p>
	运行 管理 评价	<p>石崩水库管理机构和管理制度基本健全，能基本满足日常运行管理需求。编制了水库调度规程与大坝安全管理应急预案。防汛、交通与通信设施基本完善。大坝渗流和变形安全监测设施年久失修，无观测数据不能及时掌握大坝安全状态。防汛交通道路露石、破损。</p> <p>综上，对照《水库大坝安全评价导则》(SL258-2017)，石崩水库大坝运行管理综合评价为“较规范”。</p>

<p>大坝 安全 分析 评价</p>	<p>防洪 标准 复核</p>	<p>(1) 本工程为III等工程，主要建筑物别为3级，洪水标准按50年一遇洪水设计，1000年一遇洪水校核。工程等级、建筑物级别、洪水标准满足规范要求。</p> <p>(2) 由于流域地貌形态较复杂，本次选取多个方案计算。按照最终采用的分地貌方案，得到设计洪水成果，洪峰流量、洪水总量超过原来设计值，存在超标准洪水风险。</p> <p>(3) 按照批复的汛限水位(1169.62m)+分地貌方案设计洪水复核，校核工况下水位高于坝顶高程，坝顶高程不满足要求。</p> <p>(4) 石崩水库只通过放水涵洞下泄洪拦蓄的洪水，按现有淤积趋势和设计考虑水库30年淤积，泥沙淤积对放水涵洞泄洪存在一定影响。开敞式溢洪道堰顶高程较高，只能作为非常泄洪设施，且流量偏小。溢洪道堰顶底板和下游溢流面挡墙存在裂缝，下游渠道淤堵。</p> <p>对照《水库大坝安全评价导则》(SL258-2017)，综合评定石崩水库防洪安全性为“C”级。</p>
--------------------------------	-------------------------	--

	结构安全评价	<p>(1) 经计算大坝下游坡在设计洪水位、校核洪水位工况下的抗滑稳定安全系数均不满足规范要求。</p> <p>(2) 复核非常溢洪道最大安全泄流量小于原设计泄流量。多年运行中，溢洪道未经历过泄流，放水塔、工作桥、渠道等混凝土结构老化、碳化严重，局部有细微裂缝。溢流堰顶与溢洪道交通桥墩接触部位出现裂缝。</p> <p>(3) 放水涵洞过流能力复核、水面线复核、消能防冲复核，放水塔在各工况下抗滑稳定安全系数、基底应力等均满足规范要求。</p> <p>根据《水库大坝安全评价导则》(SL258-2017)，综合评定石崩水库结构安全性为“C”级。</p>
	渗流安全评价	<p>(1) 2019 年现场检查，坝后出现多处积水，且贴坡排水体砌石出现多处塌坑，坑内土颗粒部分掏空，挖除塌坑后可见明显积水。2021 年现场查看，管理单位对踏坑已进行了回填。根据渗流计算结果，不同水位工况下下游坡浸润线偏高。在各特征水位下，坝体渗流均自下贴坡排水体出逸，坝体最大渗透坡降出现在下游坡贴坡排水体下部，超过原土工实验给出的允许渗透坡降 0.18，存在渗透破坏的安全隐患。</p> <p>(2) 放水涵洞为穿坝建筑物，基础细砂层属中等透水性，由于坝体渗透系数偏大，大坝浸润线偏高，2019年现场发现放水涵洞出口右侧出现渗水区域，旁侧踏步台阶有积水。</p> <p>根据《水库大坝安全评价导则》(SL258-2017)，综合评定石崩水库渗流安全性为“C”级。</p>
	抗震安全复核	<p>根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，地震动峰值加速度为 0.05g，动反应谱特征周期为 0.35s，相应地震基本烈度为VI度，抗震设防烈度为 6 度，满足《水工建筑物抗震设计规范》(SL203-97) 要求，按照《水库大坝安全评价导则》(SL258-2017) 相关规定，本次评价不进行抗震复核计算。</p>

	金属结构安全评价	<p>(1)放水塔工作闸门及检修闸门的部分测点涂层厚度不满足设计要求。闸门构件涂层局部脱落，有明显的蚀斑，闸门腐蚀程度属 B 级，为一般腐蚀。抽检的焊缝内部未发现不符合质量要求的缺陷，工作闸门有漏水现象。</p> <p>(2)放水塔闸门启闭机电机绝缘电阻、绕组直流电阻不平衡度满足规范要求；启闭机运行时电机的三相电压、三相电流的不平衡度符合规范要求。放水塔启闭机房配电箱、控制柜的接地电阻满足设计要求。</p> <p>(3) 备用柴油发电机无法正常工作，启闭机房内无消防设施。</p> <p>对照《水库大坝安全评价导则》(SL258-2017)，综合评定石崩水库金属结构安全性为“B”级。</p>
<p>工程存在的主要问题：</p> <p>(1) 按照批复的汛限水位 (1169.62m) +分地貌方案设计洪水复核，校核工况下水位高于坝顶高程，坝顶高程不满足要求，存在安全隐患。(2) 石崩水库下游坡出现大范围塌坑，坡脚和放水洞出口右侧出现积水，反滤排水体系不完善，存在渗流安全隐患。(3) 大坝在设计洪水和校核洪水位工况下下游坡浸润线位置较高，抗滑稳定安全系数不满足规范要求。(4) 大坝上游护坡拱格老化严重，局部有开裂及错动，有多处明显塌坑；坝顶混凝土路面热胀冷缩出现拱起开裂；现状溢洪道堰顶底板和下游溢流面挡墙存在裂缝。(5) 渗流、变形监测设施年久失修，现有监测系统不完备。防汛道路破损严重。闸门锈蚀，漏水明显。</p>		
<p>大坝安全类别评定：三类坝</p>		
<p>对运行管理或除险加固的意见和建议：</p> <p>(1) 非常溢洪道泄流能力偏小，遇超标准洪水较难安全下泄，建议完善泄洪设施。</p> <p>(2) 完善大坝防渗排水体系，消除渗流安全隐患。</p>		

(3) 对上游面拱格开裂部位，放水塔、工作桥等混凝土结构老化破损部位进行维修加固。维修坝顶路面和防汛交通道路。

(4) 维修更换闸门止水，加强启闭设施日常养护，确保设备正常运行。

(5) 完善大坝安全监测系统、水雨情测报和调度系统，加强安全监测。

抓紧前期工作，争取尽快列入计划，进行除险加固。在除险加固前，应控制水位运行，并加强巡视检查与洪水预报，编制切实可行的大坝安全管理应急预案，确保大坝安全。

安全鉴定结论:

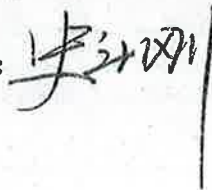
按照《水库大坝安全鉴定办法》(水建管(2003)271号)及《水库大坝安全评价导则》(SL258-2017)要求,在现场安全检查、安全检测以及监测资料分析基础上,根据设计、施工和运行等资料,对石崩水库工程安全现状进行了分析评价。结论指出:

石崩水库校核洪水位工况,坝顶高程不满足规范要求。下游坡出现大范围塌坑,坡脚和放水洞出口右侧出现积水,排水渠被掩埋淤堵,反滤排水体系不完善,存在渗流安全隐患。设计洪水和校核洪水位工况下下游坡浸润线位置较高,经计算这两种工况下的抗滑稳定安全系数不满足规范要求。大坝上游护坡拱格老化严重,局部有开裂及错动,有多处明显塌坑;坝顶混凝土路面热胀冷缩出现拱起开裂;现状溢洪道堰顶底板和下游溢流面挡墙存在裂缝,下游渠道淤堵。渗流、变形监测设施年久失修,现有监测系统不完备。防汛道路破损严重。闸门锈蚀,渗水明显。

- (1) 防洪安全性为“C”级。
- (2) 运行管理为“较规范”。
- (3) 工程质量为“不合格”。
- (4) 渗流安全性为“C”级。
- (5) 结构安全性为“C”级。
- (6) 金属结构安全性为“B”级。

根据《水库大坝安全评价导则》(SL258-2017),综合评定石崩水库大坝为“三类坝”。

专家组组长(签名):



鉴定组织单位意见:

我局将按照专家组意见尽快完成水库除险加固前期工作,积极争取投资,尽快实施,确保工程安全。

负责人(签名):



单位(印章):



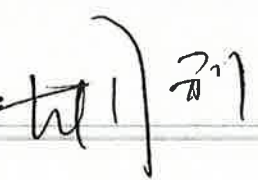
2022年2月22日

鉴定审定部门意见:

同意专家组意见和“三类坝”的安全鉴定结论,请榆阳区水利局积极筹措资金,加快前期工作,尽快实施水库除险加固工程,确保水库和下游安全及供水、灌溉功能。

水库除险加固工程完成前,水库管理运营单位应控制水库运行,进一步加强工程安全监测和巡视检查,发现问题及时处理,确保工程安全。

负责人(签名):



单位(印章):



2022年2月22日

水利部
河库科问、河湖中心问处 6.5

榆林市水利局
收文 字第 153 号
2023年6月5日

陕西省水利厅办公室

陕水河湖函〔2023〕88号

关于转发柳匠台等3座水库 大坝安全鉴定成果核查意见的函

榆林市水利局：

柳匠台、石峁和猪头山水库大坝安全鉴定成果，经中国水利科学研究院组织专家书面核查和现场核查后，同意大坝安全鉴定“三类坝”结论。现将水利部大坝安全管理中心《关于印发柳匠台等3座水库大坝安全鉴定成果核查意见的函》（坝函〔2023〕1276号）转发你们，请按照核查意见督促水库主管部门和管理单位，加强水库大坝安全管理，消除大坝安全隐患，隐患消除前采取控制运用措施，加强大坝安全监测和巡视检查，完善应急管理，发现问题及时处置，确保水库和下游地区安全。

附件：关于印发柳匠台等3座水库大坝安全鉴定成果核查意见的函



水利部大坝安全管理中心文件

坝函〔2023〕1276号

关于印发柳匠台等3座水库 大坝安全鉴定成果核查意见的函

陕西省水利厅：

你厅报送的柳匠台、石崩、猪头山水库大坝安全鉴定成果，按照《运行管理司关于印发2021年大中型水库大坝安全鉴定成果核查工作方案的通知》（运管库函〔2021〕16号）要求和有关规定，中国水利水电科学研究院组织专家进行了书面核查和现场核查，提出了核查意见，现印发你厅。请督促水库管理单位及其主管部门加强大坝安全管理，消除大坝安全隐患，隐患消除前采取控制运用措施，加强检查监测，完善应急管理，保障水库大坝安全。

附件：柳匠台 3 座水库大坝安全鉴定成果核查意见



抄送：水利部运行管理司。

水利部大坝安全管理中心

2023年5月5日印发

附件

石峁水库大坝安全鉴定成果核查意见

陕西省水利厅报送的石峁水库大坝安全鉴定成果，经中国水利水电科学研究院组织专家书面核查和现场核查，并经评价单位或鉴定部门补充工作，提出核查意见如下：

一、工程基本情况

石峁水库位于榆林市榆阳区榆溪河支流头道河上游，坝址距榆林市区约 25km。水库以滞洪、拦沙为主，兼有灌溉、供水及养殖效益，设计灌溉面积 5000 亩。

石峁水库控制流域面积 142km²。水库总库容 2509 万 m³，正常蓄水位 1172.30m，设计洪水位 1175.56m，校核洪水位 1176.22m，汛限水位 1169.62m，死水位 1163.40m。水库调洪库容 684 万 m³。工程等别为 III 等，主要建筑物级别为 3 级，防洪标准按 50 年一遇洪水设计、1000 年一遇洪水校核，工程区地震基本烈度 VI 度。

石峁水库由大坝、放水建筑物、溢洪道组成。大坝为土坝，坝顶高程 1177.55m，最大坝高 33.47m，坝顶长 1160m，坝顶宽 5.0m。上游坝坡坡比为 1:3.0，下游坝坡坡比 1:3.3~1:4.0。

放水建筑物由放水塔、工作桥、放水涵洞组成，位于大坝左岸桩号 0+917.06 处。放水塔为钢筋混凝土结构，塔高 14m，闸孔断面 1.5m×1.8m（宽×高）。工作桥为钢筋混凝土结构，

长 40.58m，基础为混凝土灌注桩。放水涵洞长 90m，过水断面为城门洞型，尺寸为 1.5m×1.8m（宽×高），设计流量 6.0m³/s，输水明渠长 65m。

开敞式溢洪道位于大坝左岸，堰顶高程 1176.22m，进口宽 7m，出口高程 1162.95m，设计泄量 22 m³/s。

二、工程建设与加固

石崩水库工程于 1958 年 6 月动工兴建，1961 年 10 月竣工建成。2003 年 5 月被鉴定为“三类”坝。

2006 年 4 月~2007 年 11 月对大坝进行除险加固，主要项目和内容为：①大坝加高培厚；②放水建筑物重建；③溢洪道维修；④上坝道路改造；⑤完善安全监测及管理设施。2009 年 8 月通过竣工验收，验收意见为石崩水库除险加固工程完成了批准的建设内容，通过了竣工决算审计和档案验收，工程设计合理，建设管理规范，投资控制符合规定，验收资料齐全，初期运行正常，工程质量优良。

三、本次鉴定情况

本次鉴定时间为 2021 年 9 月，鉴定结论为“三类坝”。鉴定组织单位为榆阳区水利局，安全评价单位为南京水利科学研究院，审定部门为榆林市水利局。本次鉴定开展了现场安全检查工作，进行了混凝土、金属结构检测工作。

经核查，大坝安全鉴定报告书、大坝安全评价报告和相关资料文件齐全。安全评价单位资质符合有关规定，大坝安全评价报告满足《水库大坝安全评价导则》要求。水库大坝安全鉴定程序和鉴定成果符合《水库大坝安全鉴定办法》规定。

四、工程存在的主要问题

核查认为，目前工程存在的主要问题有：



1、坝体最大渗透坡降超过允许渗透坡降，大坝浸润线偏高，坝后出现多处积水且贴坡排水体砌石出现多处塌坑，放水涵洞出口右侧出现渗水区域，大坝、坝体与放水洞结合部位均存在渗流安全隐患。

2、大坝下游坝坡在设计洪水位、校核洪水位形成稳定渗流工况下的抗滑稳定安全系数不满足规范要求。

3、大坝上游护坡拱格老化，局部存在开裂、错动；坝顶混凝土路面多处破损、开裂；溢洪道堰顶底板和下游溢流面挡墙存在裂缝；下游渠道（土渠）存在淤堵问题。

4、工作闸门漏水，备用柴油发电机无法正常工作，启闭机房内无消防设施。

5、从榆西路到石砬水库左岸坝肩，约 1.2km 长的上坝防汛道路狭窄，混凝土路面多处沉陷、变形、开裂。

6、安全监测设施年久失修，现有监测系统不完备。

五、结论与建议

石砬水库大坝鉴定程序符合规定，大坝安全鉴定为“三类坝”符合工程实际。

建议采取措施消除工程安全隐患，隐患消除前应当控制运用，加强检查监测与应急管理，保障水库大坝安全。

中国水利水电科学研究院
2023年3月1日

榆林市发展和改革委员会文件

榆政发改审发〔2024〕28号

榆林市发展和改革委员会 关于榆阳区石峁水库除险加固工程 可行性研究报告的批复

榆阳区发改科技局：

你局和榆阳区水利局《关于申请榆阳区石峁水库除险加固工程可行性研究报告批复的报告》（榆区政发科字〔2024〕1号）及相关材料收悉。经商市水利局，原则同意该可行性研究报告，并就有关事项批复如下：

一、工程建设必要性

石峁水库位于榆林市榆阳区榆溪河支流头道河上游，是一座以滞洪、拦沙为主，兼有灌溉、供水及养殖效益的中型水库，设计灌溉面积5000亩。经水利部大坝安全管理中心核查，石峁水库为“三类坝”。目前存在的主要问题有：坝体最大渗透坡降超

过允许渗透坡降，坝后出现多处贴坡排水体塌坑，大坝上游护坡老化，工作闸门漏水，防汛道路路面破坏，安全监测系统年久失修和不完备。石峁水库因渗漏导致坝体安全问题突出，为保证水库安全运行，对其实施除险加固非常必要。

二、项目建设单位

榆阳区红石峡水库服务中心。

三、工程建设规模及内容

石峁水库为Ⅲ等中型水库，主要由大坝、放水建筑物、溢洪道组成。主要建筑物为3级，次要建筑物为4级，总库容2509万 m^3 ，兴利库容439万 m^3 ，滞洪库容882万 m^3 。水库正常蓄水位1172.30m，设计洪水位1172.77m，校核洪水位1176.22m。

（一）大坝加固工程

包括大坝防渗及上下游修复。大坝防渗采用双轮铣削深层搅拌桩悬挂式防渗墙方案对坝体进行截渗加固处理，防渗墙轴线沿坝顶布置，最大深度约50m，总长度约1408m；同时对贴坡排水体进行拆除重建、对坝顶路面、大坝坝面、排水沟、踏步等存在缺陷的部位进行修补处理。

（二）溢洪道改建工程

改建非常溢洪道，堰顶高程由1176.22m降至1174.50m，净宽7m，增大溢洪道泄量。

（三）放水建筑物补强及修复工程

放水建筑物由放水塔和放水涵洞两部分组成，洞长90m，断面为城门洞型，断面尺寸1.5m×1.8m。本次除险加固主要维修

更换放水塔工作闸门及检修闸门的止水，并对已锈蚀的闸门进行防腐翻新；对放水涵洞破坏部位进行修补。

(四) 防洪应急抢险道路修复完善和新建进水塔备用电源房。

现状地方道路连接大坝左岸防洪应急交通道路进行修复完善，在左坝肩起点平台处新建一处柴发室作为进水塔备用电源。

(五) 大坝安全监测设施完善及自动化改造

按照有关规范要求及大坝结构特点，坝体监测断面设置了10条横向4条纵向，包括变形监测、渗流监测、环境量及视频监控、水质分析、自动化监测系统。

四、工程建设工期

工程建设工期18个月。

五、总投资及资金来源

工程估算总投资12525.99万元，其中工程部分投资12429.98万元，专项部分投资96.01万元。资金来源为申请国债资金7100万元，不足部门由你区自筹解决。

请据本批复开展工程初步设计编制工作，由市水利局商我委审批。按规定抓紧完成建设项目开工前各项报建审批程序，做好工程建设各项准备工作，争取及早开工建设。



抄送：市财政局，市水利局，市审计局；榆阳区人民政府，榆阳区水利局。

榆林市发展和改革委员会政秘科

2024年1月19日印发

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

生态环境管控单元对照分析报告

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

备注：按照国家有关规定，涉及的位置范围等均仅作为示意使用，结论仅供参考，不作为任何工作的依据。

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

目录

1. 项目基本信息	3
2. 环境管控单元涉及情况:	3
3. 空间冲突附图	4
4. 环境管控单元管控要求	4
5. 区域环境管控要求	10

1.项目基本信息

项目名称：榆阳区石峁水库除险加固工程

项目类别：建设项目

行业类别：水利水电

建设地点：陕西省榆林市榆阳区榆阳区牛家梁镇常乐堡村

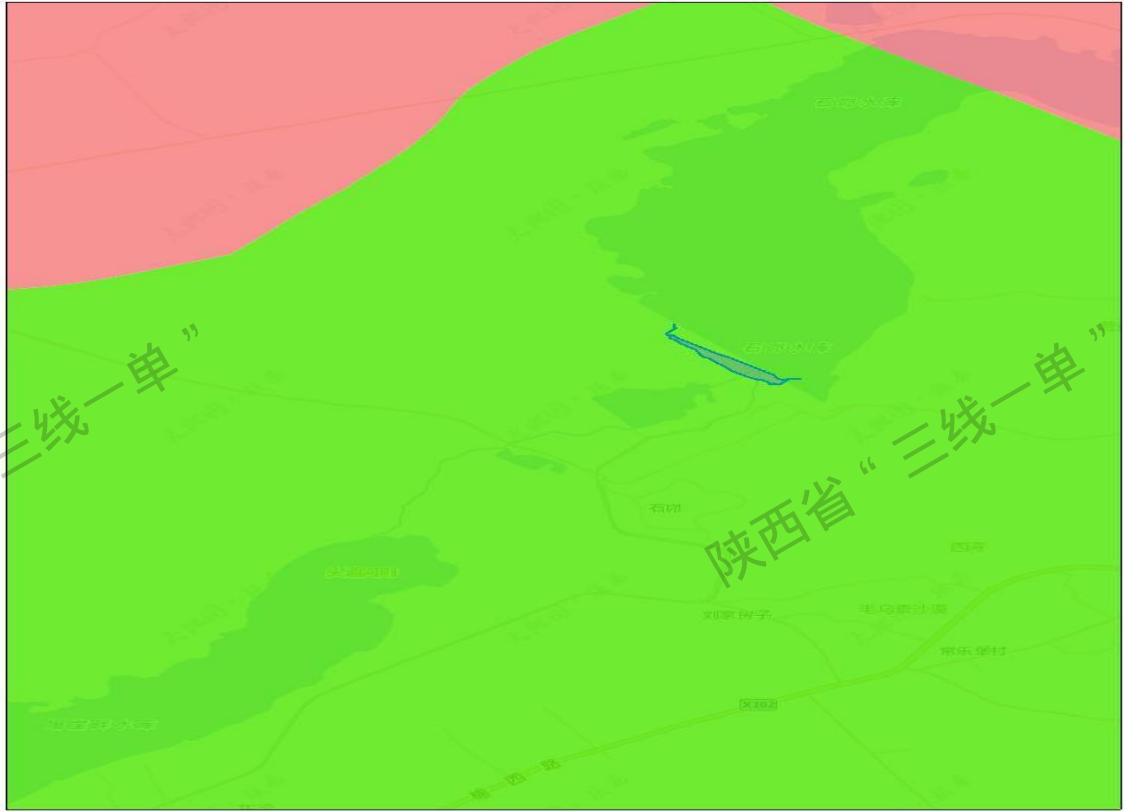
建设范围面积：12800.14 平方米(数据仅供参考)

建设范围周长：1046.48 米(数据仅供参考)

2.环境管控单元涉及情况：

环境管控单元分类	是否涉及	面积/长度
优先保护单元	是	12800.14 平方米
重点管控单元	否	0 平方米
一般管控单元	否	0 平方米

3.空间冲突附图



日期: 2024/2/23

0 250 500 1,000 米

- 优先保护
- 重点管控
- 一般管控
- 禁止建设
- 限制建设
- 鼓励建设

4.环境管控单元管控要求

序号	环境管控单元名称	区县	市(区)	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	面积/长度(平方米/米)
1	榆阳区红石峡饮用水水源保护区	榆林市	榆阳区	水环境优先保护区榆阳区红石峡饮用水水源保护区	空间布局约束	按照《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》《陕西省饮用水水源保护条例》等相关规定进行管理。地表水及地下水饮用水水源一、二级保护区内均须遵守规定： 1.禁止新建、扩建对水体污染严重的建设	12800.14

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

					<p>项目,改建增加排污量的建设项目;禁止设置化工原料、危险废物和易溶性、有毒有害废弃物的暂存及转运站;禁止使用剧毒、高残留农药以及滥用化肥;其他可能污染、破坏饮用水水源生态环境的行为。</p> <p>2.禁止设置排污口;禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目;禁止勘探、开采矿产资源;禁止堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品;禁止新铺设输送有毒有害物品及石油、成品油的管道;禁止使用农药,丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械;禁止建造坟墓,丢弃或者掩埋动物尸体以及含病原体的其他废物;</p> <p>3.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>地表水饮用水水源保护区要求:</p> <p>1.二级保护区内:禁止设置化工原料、危险废物和易溶性、有毒有害废弃物的暂存及转运站;禁止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;禁止使用剧毒、高残留农药以及滥用化肥;禁止使用炸药、毒饵捕杀鱼类和其他生物;禁止非更新采伐、破坏水源涵养林以及破坏与水源保护相关的植被;其他可能污染、破坏饮用水水源生态环境的行为。禁止设置排污口;禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目;禁止勘探、开采矿产资源,采砂;禁止堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品;禁止设置畜禽养殖场、养殖小区;禁止新铺设输送有毒有害物品及石油、成品油的管道;禁止使用农药,丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械;禁止建造坟墓,丢弃或者掩埋动物尸体以及含病原体的其他废物;禁止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。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</p>
--	--	--	--	--	---

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

					<p>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。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。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>2.一级保护区内：除第1条禁止的行为外，还禁止下列行为：新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；堆放、倾倒生活垃圾等其他废弃物；停靠与保护水源无关的机动船舶；从事畜禽养殖、网箱养殖；使用化肥；从事旅游、游泳、垂钓或者其他污染饮用水水体的活动。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。</p> <p>地下水饮用水水源保护区要求：</p> <p>1.二级保护区内：禁止利用渗坑、渗井、深井、裂隙、溶洞等排放污水和其他有害废弃物；禁止利用透水层孔隙、裂隙、溶洞及废弃矿坑储存石油、天然气、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等；禁止利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废物；禁止设置化工原料、危险废物和易溶性、有毒有害废弃物的暂存及转运站；禁止毁林开荒、非更新采伐水源涵养林；禁止使用剧毒、高残留农药以及滥用化肥；禁止使用不符合国家农田灌溉水质标准的污水灌溉农田；禁止其他可能污染、破坏饮用水水源生态环境的行为。禁止设置排污口；禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止勘探、开采矿产资源；禁止新铺设输送有毒有害物品及石油、成品油的管道；禁止堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品；禁止擅自凿井取水，混合开采承压水和潜水；禁止使用农药，丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；禁止建造坟墓，丢弃或者掩埋动物尸体以及含</p>
--	--	--	--	--	---

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

					<p>病原体的其他废物。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。停止使用的取水口，有关单位应当及时封闭。</p> <p>2.一级保护区内：除第1条禁止的行为外，还禁止下列行为：禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；堆放、倾倒生活垃圾等其他废弃物；从事农牧业活动。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。</p> <p>按照《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》《陕西省饮用水水源保护条例》等相关规定进行管理。</p> <p>地表水及地下水饮用水水源一、二级保护区内均须遵守规定：</p> <p>1.禁止新建、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；禁止设置化工原料、危险废物和易溶性、有毒有害废弃物的暂存及转运站；禁止使用剧毒、高残留农药以及滥用化肥；其他可能污染、破坏饮用水水源生态环境的行为。</p> <p>2.禁止设置排污口；禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止勘探、开采矿产资源；禁止堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品；禁止新铺设输送有毒有害物品及石油、成品油的管道；禁止使用农药，丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；禁止建造坟墓，丢弃或者掩埋动物尸体以及含病原体的其他废物；</p> <p>3.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>地表水饮用水水源保护区要求：</p> <p>1.二级保护区内：禁止设置化工原料、危险废物和易溶性、有毒有害废弃物的暂存及转运站；禁止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</p>
--	--	--	--	--	--

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

					<p>及其他废弃物；禁止使用剧毒、高残留农药以及滥用化肥；禁止使用炸药、毒药捕杀鱼类和其他生物；禁止非更新采伐、破坏水源涵养林以及破坏与水源保护相关的植被；其他可能污染、破坏饮用水水源生态环境的行为。禁止设置排污口；禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止勘探、开采矿产资源，采砂；禁止堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品；禁止设置畜禽养殖场、养殖小区；禁止新铺设输送有毒有害物品及石油、成品油的管道；禁止使用农药，丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；禁止建造坟墓，丢弃或者掩埋动物尸体以及含病原体的其他废物；禁止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。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。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。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>2.一级保护区内：除第1条禁止的行为外，还禁止下列行为：新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；堆放、倾倒生活垃圾等其他废弃物；停靠与保护水源无关的机动船舶；从事畜禽养殖、网箱养殖；使用化肥；从事旅游、游泳、垂钓或者其他污染饮用水水体的活动。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。</p> <p>地下水饮用水水源保护区要求：</p> <p>1.二级保护区内：禁止利用渗坑、渗井、深井、裂隙、溶洞等排放污水和其他有害废弃物；禁止利用透水层孔隙、裂隙、溶</p>
--	--	--	--	--	---

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

						<p>洞及废弃矿坑储存石油、天然气、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等；禁止利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废物；禁止设置化工原料、危险废物和易溶性、有毒有害废弃物的暂存及转运站；禁止毁林开荒、非更新采伐水源涵养林；禁止使用剧毒、高残留农药以及滥用化肥；禁止使用不符合国家农田灌溉水质标准的污水灌溉农田；禁止其他可能污染、破坏饮用水水源生态环境的行为。禁止设置排污口；禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止勘探、开采矿产资源；禁止新铺设输送有毒有害物品及石油、成品油的管道；禁止堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品；禁止擅自凿井取水，混合开采承压水和潜水；禁止使用农药，丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；禁止建造坟墓，丢弃或者掩埋动物尸体以及含病原体的其他废物。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。停止使用的取水口，有关单位应当及时封闭。</p> <p>2.一级保护区内：除第1条禁止的行为外，还禁止下列行为：禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；堆放、倾倒生活垃圾等其他废弃物；从事农牧业活动。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。</p>
				污染物排放管控		
				环境风险防控		
				资源开发效率要求		

陕西省“三线一单”

5. 区域环境管控要求

序号	涉及的管控单元编码	区域名称	省份	管控类别	管控要求
1	*	省域	陕西省	空间布局约束	<p>1 执行国家法律法规对自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、重要湿地、重要水源地等法定保护地的禁止性和限制性要求。</p> <p>2 城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染严重企业须有序搬迁、改造入园（区）或依法关闭。</p> <p>3 禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建、扩建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。</p> <p>4 执行《市场准入负面清单（2019年版）》。</p> <p>5 执行《产业结构调整指导目录（2019年本）》。</p>
				污染物排放管控	<p>1 禁止新建燃煤集中供热站；有序淘汰排放不达标小火电机组；不再新建 35 蒸吨以下的燃煤锅炉；65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能改造；10 万千瓦及以上燃煤火电机组全部实现超低排放。</p> <p>2 工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。</p> <p>3 黄河流域城镇污水处理设施执行《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》；汉江、丹江流域城镇污水处理设施执行《汉江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》。</p> <p>4 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。</p> <p>5 产生废石（废渣）的矿山开发、选矿及废渣综合利用企业必须建设规范的堆场，</p>

			<p>对矿坑废水、选矿废水、堆场淋溶水、冲洗废水、生活污水等进行全收集、全处理。</p> <p>6 严禁采用渗井、废坑、废矿井或净水稀释等手段排放有毒、有害废水。存放含有毒、有害物质的废水、废液的淋浸池、贮存池、沉淀池必须采取防腐、防渗漏、防流失等措施。</p> <p>7 西安市鄠邑区，宝鸡市凤翔县、凤县，咸阳市礼泉县，渭南市潼关县，汉中市略阳县、宁强县、勉县，安康市汉滨区、旬阳市，商洛市商州区、镇安县、洛南县等13个矿产资源开发利用活动集中的县(区)执行《重有色金属冶炼业铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466)中的水污染物总锌、总铜、总铅、总镉、总镍、总砷、总汞、总铬特别排放限值；《电镀污染物排放标准》(GB21900)中的水污染物总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞、总锌、总铜、总铁、总铝、石油类特别排放限值；《电池工业污染物排放标准》(GB30484)中的水污染物总锌、总锰、总汞、总银、总铅、总镉、总镍、总钴特别排放限值。</p>
		环境风险防控	<p>1 重点加强饮用水源地、化工企业、工业园区、陕北原油管道、陕南尾矿库等领域的环境风险防控。</p> <p>2 渭河、延河、无定河、汉江、丹江、嘉陵江等六条主要河流干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p>
		资源开发效率要求	<p>1 2020年大型发电集团单位供电二氧化碳排放水平控制在550克/千瓦时以内。</p> <p>2 2020年全省万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量比2013年的55.59立方米、32.43立方米分别下降15%、13%以上。</p> <p>3 2020年电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。</p> <p>4 2020年陕北、关中地区城市再生水利用</p>

					<p>率达 20%以上。</p> <p>5 严格限制高耗水行业发展，提高水资源利用水平；严禁挤占生态用水。</p> <p>6 对已接近或达到用水总量指标的地区，限制和停止审批新增取水。</p> <p>7 煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，洗煤废水闭路循环不外排。</p> <p>8 具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。</p> <p>9 在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。</p> <p>10 断流河流所在流域范围、地下水降落漏斗范围内不得新增工业企业用水规模。</p> <p>11 地下水超采区内禁止工农业生产及服务新增取用地下水。</p> <p>12 延河、无定河总体生态水量不低于天然径流量的 30%。</p>
2	*	陕北地区	陕西省	空间布局约束	<p>1 执行国家法律法规对自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、自然和文化遗产、水产种质资源保护区、重要湿地、重要水源地等法定保护地的禁止性和限制性要求。</p> <p>2 沿黄河榆林北片区，禁止陡坡开垦、毁林开垦、毁草开垦等行为；禁止在生态保护红线区从事矿产开采活动。</p> <p>3 榆林南片和延安片区：禁止新建、扩建不符合产业政策、不能执行清洁生产的项目；禁止新建、扩建高耗水和高污染项目；禁止在水源地保护区进行石油和煤炭开采。</p>
				污染物排放管控	<p>1 陕北地区合理控制火电、兰炭、煤化工等行业规模，严格控制新建 100 万吨/年以下兰炭、单套生产能力 10 万吨/年以下焦炉煤气制甲醇、处理无水煤焦油能力 50 万吨/年以下煤焦油加工等项目。</p> <p>2 禁止新建污染物排放不达标的 10 万千瓦以下小火电机组。</p> <p>3 禁止新建落后产能或产能严重过剩建设项目；禁止使用重金属等有毒有害物质超</p>

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

				<p>标的肥料，严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。</p> <p>4 相比 2015 年，2020 年氨氮延安下降 7%、榆林下降 15%；榆林二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物分别下降 23%、23%和 8%；延安二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物分别下降 10%、10%和 8%。</p>
			环境风险防控	<p>1 有重点监管尾矿库的企业要开展安全风险评估和环境风险评估，完善污染治理设施，储备应急物资。全面整治历史遗留尾矿库，完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理和闭库措施。</p>
			资源开发效率要求	<p>1 2020 年陕北地区城市再生水利用率达 20%以上。</p> <p>2 2020 年单位工业增加值能耗比 2015 年下降 18%；火电供电煤耗 304g/kWh；能耗强度降低 15%。</p> <p>3 到 2020 年底，尾矿和废渣得到有效处置，利用率达 60%以上，矿山生态环境恢复治理率达到 80%。</p>

陕西省“三线一单”

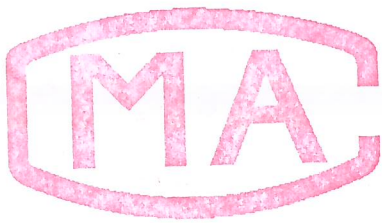
陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”



212712056051
有效期至2027年12月05日

副本

监测报告

NO: SXGQ-2024-0037-12

项目名称: 榆阳区石峁水库除险加固工程环境质量

现状监测

委托单位: 榆林市榆阳区红石峡水库服务中心

被测单位: 榆林市榆阳区石峁水库

报告日期: 2024年02月29日



陕西国秦恒业环保科技有限公司

Shaanxi Guoqin Hengye Environmental Protection Technology Co., LTD

检验检测专用章

说 明

1、报告无“陕西国秦恒业环保科技有限公司检验检测专用章”、无骑缝章无效。部分复制或复制报告未重新加盖“陕西国秦恒业环保科技有限公司检验检测专用章”无效。

2、报告无编制者、复核者、审核者、签发人签字无效。报告涂改无效。

3、本报告及本机构名称未经同意，不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动；未经委托方许可，不向第三方泄漏委托方商业机密、技术机密。

4、本机构对检验数据、结果的准确性负责，委托方对所提供的产品及其相关信息的真实性负责。

5、本报告仅提供给委托方，本机构不承担其他方应用本报告所产生的责任，对检验报告若有异议，应于收到报告之日起15日内向本机构提出。

6、未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）报告。

地址：陕西省榆林市横山区白界镇紫陌园小区3号楼6号商铺

统一社会信用代码：91610825MA70DJBN0T

电话：0912-3595171

邮编：719101



陕西国秦恒业环保科技有限公司监测报告

NO: SXGQ-2024-0037-12

第 1 页 共 11 页

项目名称	榆阳区石峁水库除险加固工程环境质量现状监测			
委托单位	榆林市榆阳区红石峡水库服务中心			
监测地点	榆林市榆阳区石峁水库			
样品唯一编号	20240037-SB001-0101-----20240037-SB003-0303			
联系方式	赵工 17719640050	监测类别	地表水监测	
样品来源	自采	采样人员	白文吉 赵旭	
样品状态	液态、无色、透明	采样日期	2024.02.21~2024.02.23	
样品固定情况	已固定	分析日期	2024.02.21~2024.02.29	
监测点位及频次	监测点位: 石峁水库坝址、石峁水库中段、石峁水库库尾; 监测频次: 连续监测3天, 每天采样1次。			
分析方法及主要仪器				
监测项目	分析及依据	检出限	主要仪器名称及编号	检定有效期
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991	/	水温温度计 (GQ118)	2024.06.01
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	0.01(无量纲)	pHBJ-260 便携式 pH 计 (GQ023)	2024.05.29
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	/	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪 (GQ022)	2024.05.29
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4mg/L	DHG-9053A 电热鼓风干燥箱 (GQ020)	2024.05.29
			FB124 内校天平 (GQ024)	2024.05.29
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	N2S 可见分光光度计 (GQ132)	2024.05.29
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5mg/L	25mL 聚四氟乙烯棕色滴定管 (GQ123)	2026.05.29
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	50mL 聚四氟乙烯棕色滴定管 (GQ123)	2026.05.29
			JC-102C COD 标准消解器 (GQ048)	/

陕西国秦恒业环保科技有限公司监测报告

NO: SXGQ-2024-0037-12

第 2 页 共 11 页

分析方法及主要仪器				
监测项目	分析方法及依据	检出限	主要仪器名称及编号	检定有效期
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	JPSJ-605F 溶解氧测定仪 (GQ029)	2024.05.29
			SPX-50B 生化培养箱 (GQ041)	2024.05.29
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004mg/L	N2S 可见分光光度计 (GQ132)	2024.05.29
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L	N2S 可见分光光度计 (GQ132)	2024.05.29
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L	N2S 可见分光光度计 (GQ132)	2024.05.29
氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L	CIC-D100 离子色谱仪 (GQ092)	2025.05.29
氯化物		0.007mg/L		
硫酸盐		0.018mg/L		
硝酸盐氮		0.004mg/L		
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05mg/L	N2S 可见分光光度计 (GQ132)	2024.05.29
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01mg/L	XFH-50CA 电热式压力蒸汽灭菌器 (GQ079)	2024.06.01
			Tu-1810 紫外可见分光光度计 (GQ080)	2024.05.29
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L	XFH-50CA 电热式压力蒸汽灭菌器 (GQ079)	2024.06.01
			Tu-1810 紫外可见分光光度计 (GQ080)	2024.05.29

陕西国秦恒业环保科技有限公司监测报告

NO: SXGQ-2024-0037-12

第 3 页 共 11 页

分析方法及主要仪器				
监测项目	分析方法及依据	检出限	主要仪器名称及编号	检定有效期
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.01mg/L	N2S 可见分光光度计 (GQ132)	2024.05.29
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.03mg/L	TAS-990AFG 原子吸 收分光光度计 (GQ081)	2025.06.14
锰		0.01mg/L		
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.01mg/L	TAS-990AFG 原子吸 收分光光度计 (GQ081)	2025.06.14
锌		0.01mg/L		
铅		0.05mg/L		
镉		0.004mg/L		
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测 定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L	AFS-8520 原子荧光光 度计 (GQ089)	2024.06.14
砷		0.3μg/L		
硒		0.4μg/L		
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光 光度法 (试行) HJ 970-2018	0.01mg/L	Tu-1810 紫外可见分 光光度计 (GQ080)	2024.05.29
粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌 群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	20MPN/L	XFS-280MB+手提式 压力蒸汽灭菌器 (GQ150)	2024.06.01
			JC-SHP-80 隔水式恒 温培养箱 (GQ191)	2024.12.04

陕西国秦恒业环保科技有限公司监测报告

NO: SXGQ-2024-0037-12

第 4 页 共 11 页

监测结果 (02月21日)				
监测项目 \ 监测点位	石峁水库坝址	石峁水库中段	石峁水库库尾	分析人员
水温 (°C)	2.8	2.7	3.0	白文吉 赵旭
pH (无量纲)	7.1 (2.8°C)	7.1 (2.7°C)	7.2 (3.0°C)	白文吉 赵旭
溶解氧 (mg/L)	8.42	8.31	8.45	白文吉 赵旭
悬浮物 (mg/L)	12	9	8	杜学宇
氨氮 (以 N 计,mg/L)	0.065	0.053	0.053	杨改改
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.6	2.2	1.8	郭小丹
化学需氧量 (mg/L)	11	14	14	第五文婷
五日生化需氧量 (mg/L)	3.8	4.6	4.8	第五文婷
六价铬 (mg/L)	0.004ND	0.004ND	0.004ND	杜学宇
挥发酚 (mg/L)	0.0046	0.0041	0.0048	第五文婷
氰化物 (mg/L)	0.004ND	0.004ND	0.004ND	郭小丹
氟化物 (以 F-计, mg/L)	0.252	0.262	0.244	郭小丹
氯化物 (以 Cl-计, mg/L)	3.85	3.92	3.74	郭小丹
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计, mg/L)	19.7	20.5	19.1	郭小丹
硝酸盐氮 (mg/L)	0.642	0.643	0.632	郭小丹
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05ND	0.05ND	0.05ND	郭小丹

陕西国秦恒业环保科技有限公司监测报告

NO: SXGQ-2024-0037-12

第 5 页 共 11 页

监测结果 (02 月 21 日)				
监测项目 \ 监测点位	石峁水库坝址	石峁水库中段	石峁水库库尾	分析人员
总磷 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND	李金金
总氮 (mg/L)	0.92	0.73	0.84	李金金
硫化物 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND	李金金
铁 (mg/L)	0.03ND	0.03ND	0.03ND	杨改改
锰 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND	杨改改
铜 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND	杨改改
锌 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND	杨改改
铅 (mg/L)	0.05ND	0.05ND	0.05ND	杨改改
镉 (mg/L)	0.004ND	0.004ND	0.004ND	杨改改
汞 ($\mu\text{g/L}$)	0.04ND	0.04ND	0.04ND	李金金
砷 ($\mu\text{g/L}$)	1.7	1.3	1.3	李金金
硒 ($\mu\text{g/L}$)	0.4ND	0.4ND	0.4ND	李金金
石油类 (mg/L)	0.04	0.04	0.04	第五文婷
粪大肠菌群 (MPN/L)	未检出	未检出	未检出	李玉楼
备注	1、低于检出限以检出限加 ND 表示; 2、此结果仅对本次委托监测负责。			

陕西国秦恒业环保科技有限公司监测报告

NO: SXGQ-2024-0037-12

第 6 页 共 11 页

监测结果 (02月22日)				
监测项目 \ 监测点位	石峁水库坝址	石峁水库中段	石峁水库库尾	分析人员
水温	2.6	2.9	3.4	白文吉 赵旭
pH (无量纲)	7.2 (2.6℃)	7.1 (2.9℃)	7.2 (3.4℃)	白文吉 赵旭
溶解氧 (mg/L)	8.39	8.27	8.36	白文吉 赵旭
悬浮物 (mg/L)	10	11	9	杜学宇
氨氮 (以 N 计,mg/L)	0.059	0.047	0.044	杨改改
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.5	2.2	1.7	郭小丹
化学需氧量 (mg/L)	11	14	14	第五文婷
五日生化需氧量 (mg/L)	3.8	4.6	4.9	第五文婷
六价铬 (mg/L)	0.004ND	0.004ND	0.004ND	杜学宇
挥发酚 (mg/L)	0.0047	0.0043	0.0047	第五文婷
氰化物 (mg/L)	0.004ND	0.004ND	0.004ND	郭小丹
氟化物 (以 F-计, mg/L)	0.254	0.261	0.234	郭小丹
氯化物 (以 Cl-计, mg/L)	3.86	3.99	3.75	郭小丹
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计, mg/L)	19.7	20.6	19.1	郭小丹
硝酸盐氮 (mg/L)	0.642	0.644	0.636	郭小丹
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.050ND	0.050ND	0.050ND	郭小丹

陕西国秦恒业环保科技有限公司监测报告

NO: SXGQ-2024-0037-12

第 7 页 共 11 页

监测结果 (02 月 22 日)				
监测项目 \ 监测点位	石峁水库坝址	石峁水库中段	石峁水库库尾	分析人员
总磷 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND	李金金
总氮 (mg/L)	0.89	0.73	0.85	李金金
硫化物 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND	李金金
铁 (mg/L)	0.03ND	0.03ND	0.03ND	杨改改
锰 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND	杨改改
铜 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND	杨改改
锌 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND	杨改改
铅 (mg/L)	0.05ND	0.05ND	0.05ND	杨改改
镉 (mg/L)	0.004ND	0.004ND	0.004ND	杨改改
汞 ($\mu\text{g/L}$)	0.04ND	0.04ND	0.04ND	李金金
砷 ($\mu\text{g/L}$)	1.7	1.3	1.3	李金金
硒 ($\mu\text{g/L}$)	0.4ND	0.4ND	0.4ND	李金金
石油类 (mg/L)	0.05	0.03	0.04	第五文婷
粪大肠菌群 (MPN/L)	未检出	未检出	未检出	李玉楼
备注	1、低于检出限以检出限加 ND 表示; 2、此结果仅对本次委托监测负责。			

陕西国秦恒业环保科技有限公司监测报告

NO: SXGQ-2024-0037-12

第 8 页 共 11 页

监测结果 (02月23日)				
监测项目 \ 监测点位	石峁水库坝址	石峁水库中段	石峁水库库尾	分析人员
水温	3.6	3.5	2.9	白文吉 赵旭
pH (无量纲)	7.2 (3.6℃)	7.1 (3.5℃)	7.1 (2.9℃)	白文吉 赵旭
溶解氧 (mg/L)	8.36	8.40	8.41	白文吉 赵旭
悬浮物 (mg/L)	11	10	8	杜学宇
氨氮 (以 N 计,mg/L)	0.062	0.041	0.048	杨改改
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.5	2.1	1.6	郭小丹
化学需氧量 (mg/L)	10	13	14	第五文婷
五日生化需氧量 (mg/L)	3.8	4.7	4.8	第五文婷
六价铬 (mg/L)	0.004ND	0.004ND	0.004ND	杜学宇
挥发酚 (mg/L)	0.0044	0.0043	0.0045	第五文婷
氰化物 (mg/L)	0.004ND	0.004ND	0.004ND	郭小丹
氟化物 (以 F-计, mg/L)	0.245	0.262	0.236	郭小丹
氯化物 (以 Cl-计, mg/L)	3.81	3.93	3.77	郭小丹
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计, mg/L)	19.5	25.9	19.6	郭小丹
硝酸盐氮 (mg/L)	0.715	0.646	0.638	郭小丹
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.050ND	0.050ND	0.050ND	郭小丹

陕西国秦恒业环保科技有限公司监测报告

NO: SXGQ-2024-0037-12

第 9 页 共 11 页

监测结果 (02 月 23 日)				
监测项目 \ 监测点位	石峁水库坝址	石峁水库中段	石峁水库库尾	分析人员
总磷 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND	李金金
总氮 (mg/L)	0.94	0.77	0.82	李金金
硫化物 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND	李金金
铁 (mg/L)	0.03ND	0.03ND	0.03ND	杨改改
锰 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND	杨改改
铜 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND	杨改改
锌 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND	杨改改
铅 (mg/L)	0.05ND	0.05ND	0.05ND	杨改改
镉 (mg/L)	0.004ND	0.004ND	0.004ND	杨改改
汞 ($\mu\text{g/L}$)	0.04ND	0.04ND	0.04ND	李金金
砷 ($\mu\text{g/L}$)	1.7	1.4	1.3	李金金
硒 ($\mu\text{g/L}$)	0.4ND	0.4ND	0.4ND	李金金
石油类 (mg/L)	0.04	0.03	0.04	第五文婷
粪大肠菌群 (MPN/L)	未检出	未检出	未检出	李玉楼
备注	1、低于检出限以检出限加 ND 表示; 2、此结果仅对本次委托监测负责。			

陕西国秦恒业环保科技有限公司监测报告

NO: SXGQ-2024-0037-12

第 10 页 共 11 页

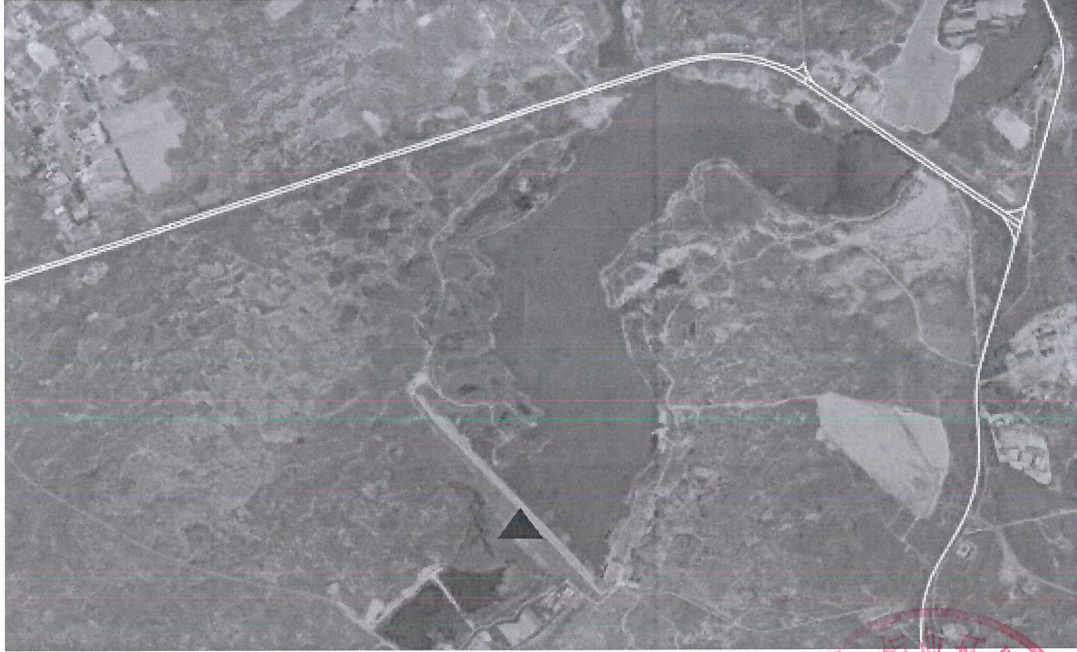
项目名称	榆阳区石峁水库除险加固工程环境质量现状监测				
委托单位	榆林市榆阳区红石峡水库服务中心				
监测地点	榆林市榆阳区石峁水库				
样品唯一编号	20240037-ZS001-0101-----20240037-ZS001-0202				
联系方式	赵工17719640050	监测类别	噪声监测		
监测人员	赵旭 白文吉	监测日期	2024.02.22~2024.02.23		
监测点位及频次	监测点位: 石峁水库坝址; 监测频次: 连续监测2天, 每天昼间、夜间各1次。				
气象条件	02月22日: 天气: 多云; 监测时最大风速: 1.3m/s 02月23日: 天气: 多云; 监测时最大风速: 1.2m/s				
监测项目	分析方法	主要仪器名称及编号	检定有效期		
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA5688 多功能声级计 (GQ176)	2024.07.04		
		AWA6021A 声校准器 (GQ117)	2024.06.11		
		PLC-16025 便携式风向风速 仪 (GQ160)	2024.06.01		
监测点位	监测结果 单位: dB (A)				
	02月22日		02月23日		
	昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq	
石峁水库坝址	48	42	48	42	
声级计 校准	标准声源	94.0dB (A) ±0.5dB (A)		94.0dB (A) ±0.5dB (A)	
	测前校准	93.8dB (A)	93.8dB (A)	93.8dB (A)	93.8dB (A)
	测后校准	93.8dB (A)	93.8dB (A)	93.8dB (A)	93.8dB (A)
备注	1、昼间指 6:00~22:00, 夜间指 22:00~次日 6:00 之间的时段; 2、此结果仅对本次委托监测负责。				

陕西国秦恒业环保科技有限公司监测报告

NO: SXGQ-2023-0037-12

第 11 页 共 11 页

监测点位示意图




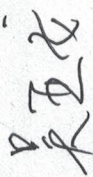

▲：噪声监测点位

编制者：李艳 复核者：李冲 审核者：刘小梅 签发人：李艳

签发日期：2024年02月29日

《榆阳区石峁水库除险加固工程环境影响报告表》

技术咨询会专家组签到表

地点	榆林市	时间	2024年3月3日	
			签名	联系电话
姓名	工作单位	职务/职称		
蒋忙舟	中铁第一勘察设计院集团有限公司	高级工程师		13991255495
吴亚安	中煤科工集团西安研究院有限公司	高级工程师		13509185191
张永起	榆林市环境科技咨询服务有限公司	高级工程师		18809121808

榆阳区石峁水库除险加固工程环境影响报告表

技术咨询会专家组意见

2024年3月3日，榆林市榆阳区红石峡水库服务中心在榆林市主持召开了《榆阳区石峁水库除险加固工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术咨询会，参加会议的有榆林市生态环境局榆阳分局、报告表编制单位（靖边县友安实业有限公司）的代表及有关专家共9人，会议由3名专家组成了专家组（名单附后）。

会议听取了建设单位关于项目情况的介绍和报告表编制单位对报告表主要内容的汇报，经认真讨论和评议，形成技术咨询会专家组意见如下：

一、项目概况和工程分析

1、项目基本情况

- (1) 项目名称：榆阳区石峁水库除险加固工程
- (2) 建设单位：榆林市榆阳区红石峡水库服务中心
- (3) 建设性质：改建
- (4) 建设地点：陕西省榆林市榆阳区牛家梁镇常乐堡村
- (5) 行业类别：防洪除涝设施管理(N7610)
- (6) 项目投资：8925万元

(7) 建设内容：沿坝顶新建防渗墙一道，最大深度50m，长度约1408m；下游贴坡式排水体拆除进行重建；对坝顶路面、截排水沟、踏步及上下游护坡进行修复，坝顶新增防浪墙；对放水涵洞外侧空洞采用灌浆处理，补强及修复放水建筑物破损及裂缝，新建1套进水塔备用电源电气系统；改建溢洪道，下游渠道进行清淤和硬化；安全监测系统完善及自动化系统改造；1.2km防汛应急道路改造。

2、工程组成

工程主要建设内容见表1。

表1 工程主要建设内容表

类别	项目	拟建内容
主体工程	防渗墙	沿坝顶新建防渗墙一道，防渗墙轴线沿坝顶布置，轴线总长1408m。其中，主坝体内防渗墙长1038m，右岸绕坝防渗墙长200m，左岸坝肩绕坝防渗墙长170m。防渗墙最大深度为50m，防渗墙坝体段顶高程为坝顶高程1177.55m，两岸绕坝渗流段顶高程按现场地面高程确定，左岸底高程为砂岩层，河床段及右岸底高程为1127.55m。采用双轮铣削深层搅拌桩防渗墙，防渗墙深度小于30m，坐落在砂岩上，大于50m，采用悬挂式，最大深度50m。
	下游贴坡式排水体	下游贴坡式排水体拆除重建，重新铺设反滤料，拆除排水体利用率按照70%考虑。排水体顶高程维持现状1159.90m，满足排水体顶部高程高于坝体浸润线

		<p>出逸点高度大于 2m，最大高度约 9.00m。贴坡排水体坡度为 1: 4，厚度 1.50m，设两层反滤，自上而下分别为 0.50m 干砌石、50cm 砾石反滤和 50cm 粗砂反滤。顶部设一排水沟，排水沟为混凝土结构，宽 0.40m，深 0.30m，并设 4m 宽马道；坡脚设置梯形干砌石排水沟，宽 0.60m，深 0.60m，坡比为 1:1。</p>
坝顶路面、截排水沟、踏步及上下游护坡、防浪墙		<p>坝顶路面：目前坝顶为混凝土路面，防渗墙施工需拆除坝顶混凝土路面，施工完毕后恢复坝顶路面。坝顶路面宽度为 5.0m，混凝土厚度为 20cm，下铺 20cm 厚碎石垫层。坝顶上、下游侧设路沿石。</p> <p>截排水沟：目前下游纵横向浆砌石排水沟混凝土老化、开裂，破损严重，本次工程对原有排水沟有裂缝处进行修复，部分拆除，并采用现浇混凝土浇筑。排水沟采用 C25 素混凝土结构，深度为 30cm，宽度为 40cm，排水沟边墙及底板厚度为 20cm。</p> <p>踏步：对原有踏步破损严重部位进行拆除，并采用现浇混凝土浇筑，踏步净宽度为 1.50m，两侧设栏杆。</p> <p>上下游护坡：对上游干砌石护坡塌陷处进行拆除，拆除量按照 15%考虑，采用浆砌石网格内填干砌石护坡，护坡厚度为 30cm。浆砌石网格尺寸为 4.0m*4.0m，网格梁尺寸为 0.50m*0.50m；对下游原植草护坡塌陷处进行处理，采用原土夯实，压实度不小于 96%。土料上坝前，须进行含水率复核，确保上坝土料含水率在最优含水率的-2%~+3%偏差范围内。坝体压实后，渗透系数不大于 1×10^{-5}cm/s。</p> <p>防浪墙：大坝坝顶高程不满足防洪安全要求，为了提高本工程安全性，在坝顶上游侧设置 1m 高防浪墙、下游设防护栏杆。</p>
放水涵洞、放水建筑物、进水塔		<p>放水涵洞外侧空洞：对放水涵洞存在冲刷破坏部位进行修补和集中渗水区域采用灌浆处理。</p> <p>放水建筑物补强及修复：主要对坝体外进水口、洞身段及消力池冲刷破坏部位加固处理。对冲刷破坏部位采用环氧树脂砂浆进行修补，砂浆厚度不宜小于 5mm；对坝体与放水洞集中渗水区域约 48m 范围内采用固结灌浆处理，高标号防水砂浆（1:2）勾、填缝；在放水涵洞洞身与双轮铣削深层搅拌防渗墙交叉部位，采用高压旋喷防渗墙进行防渗处理。</p> <p>水塔备用电源电气系统：在距放水塔闸室 250m 处左坝肩设置一座柴发室，柴发室内设置一台 30kW 柴发机组（常载 30kW，备载 33kW）</p>
溢洪道、下游渠道		<p>溢洪道：对溢洪道进行拆除改建，降低堰顶高程，增加溢洪道最大安全泄量，确保防洪安全。</p> <p>下游渠道：对下游渠道进行清淤和硬化。</p>
安全监测系统及自动化系统		<p>安全监测系统：对原大坝安全监测系统中的 9 个工作基点（LB1~LB9），9 个校核基点（LS1~LS9）及 33 个表面变形测点进行恢复，采用视准线法与水准测量法进行测量。对原大坝安全监测系统中的 23 个测压管进行恢复，采用人工观测的方法进行日常监测。</p> <p>自动化系统：包括自动数据采集系统和工程安全监测信息管理系统。自动数据采集系统主要是把布设在大坝各类永久监测仪器的监测数据按照事先给定的时间间隔准确无误地采集到指定的位置，并按照一定的格式存储起来。工程安全监测信息管理系统主要是对采集系统和人工采集来的监测数据实时进行管理、分析、处理，实时掌握工程的运行状况，为及时、准确判断工程的安全状况提供可靠的依据，对整个工程实现监控自动化和管理自动化。</p>
防汛应急道路		<p>防汛应急交通道路位于大坝左岸，公路里程约 1.2km，道路狭窄，现状路面约 3.0m 左右，本次设计将原有混凝土路面凿毛，在此基础上浇筑 25cm 厚 C25F200W4 混凝土，在原道路路线基础上将路基拓宽至 5.0m，路基以半挖半填为主。在公路两侧设置混凝土排水沟，排水沟尺寸为：底宽为 0.5m，渠深 0.5m，边坡 1: 1，道路两侧设置路灯。</p>
公用工程	给水	<p>施工期计划布置一处水源点，在坝顶左岸布置一钢制蓄水池，容量 30m³，采用高扬程泵从库区抽引，用于灌浆及生产用水；生活用水从工程所在地周边村庄自来水管网引接。</p>

	供电	施工用电由施工单位自备电源
临时工程	临时施工区	大坝左坝头可供施工生产、生活和材料堆放场布置使用。
	生活区	项目部办公及管理人员生活区计划租住在红石峡水库服务中心,现场施工人员生活营地布置在左岸下游平坦处,生活区布置彩钢房。
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	砷砂石骨料冲洗废水、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;将弃料集中整平进行堆放,按平均1.5m堆放高度考虑,占地面积为3.5亩;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
	生态恢复	临时占地生态绿化、恢复植被

3、污染源分析

(1) 施工期污染源分析

施工期污染影响主要体现在废水(砷砂石骨料冲洗水、车辆冲洗废水和生活废水),废气(施工扬尘以及机械和车辆燃油废气),噪声(施工机械的噪声及运输车辆产生的噪声)、固体废物(施工弃土、建筑垃圾和生活垃圾)及生态环境影响。

(2) 运营期污染源分析

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”。

二、环境质量现状

(1) 空气环境质量现状

本项目所在区域2023年榆林市榆阳区大气污染物中PM₁₀、SO₂、CO、O₃、PM_{2.5}及NO₂浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求,属达标区。

(2) 地表水环境质量现状

根据监测结果来看,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) 声环境质量现状

根据监测结果可知,水库坝址现状噪声监测值昼、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准限值。

三、主要污染防治措施及环境影响分析

(一) 施工期:

1、大气环境影响及主要防治措施

施工期大气污染物主要是施工扬尘以及机械和车辆燃油废气。

项目加强现场管理，做到标准化施工和文明施工。施工工地周边设置硬质围墙或围挡；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；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；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；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；出工地的运输车辆，尽可能采用密闭车斗，若无密闭车斗，车斗应用苫布遮盖严实；加强施工车辆运行管理与维护保养，通过风的流动性在加快污染物的稀释和扩散。采取以上防护措施后，可减轻工程建设对施工区域环境空气质量的影响。

2、水环境影响及主要防治措施

施工期废水主要是砼砂石骨料冲洗水、车辆冲洗废水和生活废水。

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。建设单位拟在施工场地设置临时性的简易沉淀池对施工废水予以处理，生产废水通过截流沟汇集到沉淀池，水库管理站区新建 1 个生活污水沉淀池，生产废水、生活污水沉清后回用，不外排。

随着施工期的结束，废水将不产生，其影响将消失。

3、声环境影响及主要防治措施

施工期噪声对环境的影响主要表现为交通噪声和施工机械噪声。为了减轻施工噪声对周围环境的影响，尽量选用低噪声机械设备，同时做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强。施工场界内合理安排施工机械，噪声大的施工机械布置在远离居民区等敏感点的一侧。通过采取加防振垫、包覆和隔声罩等有效措施减轻噪声对敏感点影响。施工期应合理安排施工计划，缩短施工周期，地基处理时禁止夜间施工，施工噪声对周围居民基本无影响。

4、固体废物影响及主要防治措施

施工期固体废物主要是施工弃土、建筑垃圾和生活垃圾。施工弃土主要来源于土石方开挖、大坝坡面清理，项目施工弃土集中整平进行堆放，按平均 1.5m 堆放高度考虑，占地面积为 3.5 亩。建筑垃圾包括砼砌块、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，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。项目产生的固体废物均有合理处置措施，对环境影响较小。

5、生态影响及主要防治措施

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

(二) 运营期

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”。

四、结论

本项目符合国家产业政策，在认真落实报告表提出的各项生态防治措施后，从环境保护角度分析，项目建设可行。

五、报告表编制质量

报告表编制较规范，项目概况介绍基本清楚，环境影响分析基本反映了项目的环境影响特征，环境保护措施基本可行，评价结论总体可信。

但应补充、完善以下内容：

(1) 核实临时工程占地面积及选址的合理性；核实项目的土石方平衡，明确弃方的去向。

(2) 完善施工期的施工方案、施工工艺，分析施工工艺的环境合理性，明确坝底标高；补充施工期总平面布置图；提出原辅材料及施工期相关环境保护要求。

(3) 完善生态环境现状调查；补充施工期的风险源及风险应急预案；补充地下水与地表水的补径排关系，完善区域水文地质条件。

(4) 完善监测方案（含应急）；校核项目环保投资；细化项目生态环境保护措施监督检查清单；规范附图、附件。

根据与会代表的其它意见修改、完善。

六、项目实施应注意的问题

严格落实施工期的环境管理及水质监测方案。

专家组：

2024年3月3日


《榆阳区石峁水库除险加固工程环境影响报告表》

技术咨询专家意见修改意见

填报单位：靖边县友安实业有限公司

联系人及联系电话：赵文刚/18792617220

序号	专家意见	修改情况	位置及页码	一改备注（专家填写）
1	核实临时工程占地面积及选址的合理性；核实项目的土石方平衡，明确弃方的去向	已核实临时工程占地面积及选址的合理性；核对了项目的土石方平衡，明确了弃方的去向	P10-12、P34、P20-P22	基本到位
2	完善施工期的施工方案、施工工艺，分析施工工艺的环境合理性，明确坝底标高；补充施工期总平面布置图；提出原辅材料及施工期相关环境保护要求	完善了施工期的施工方案、施工工艺，分析了施工工艺的环境合理性，已明确坝底标高；补充了施工期总平面布置图；提出了原辅材料及施工期相关环境保护要求	P13-16、P31-32、附图 5、P18	基本到位，细化说明涉水施工的内容，明确防渗墙的施工是否涉水。水泥等辅材应选用环保型材料。
3	完善生态环境现状调查；补充施工期的风险源及风险应急预案；补充地下水与地表水的补径排关系，完善区域水文地质条件	已完善生态环境现状调查；补充了施工期的风险源及风险应急预案；补充了地下水与地表水的补径排关系，已完善区域水文地质条件	P30-33	基本到位
4	完善监测方案(含应急)；校核项目环保投资；细化项目生态环境保护措施监督检查清单；规范附图、附件	完善了监测方案(含应急)；已校核项目环保投资；细化了项目生态环境保护措施监督检查清单；已规范附图、附件	P40、P43、P45、附图、附件	基本到位，明确涉水施工阶段应进行水质监测
审查结论*（专家填写）：基本按照专家修改，同意上报。				

复核专家： 

签字日期：2024.3.12