

岳西县王岭水电站改扩建工程非重大变动环境影响 分析说明

1 变动情况

1.1 环保手续、环评批复要求及落实情况

1.1.1 环保手续办理情况

王岭水电站位于长江一级支流、皖河一级支流潜水上游，坐落在安庆市岳西县菖蒲镇，距岳西县城约 30km。2019 年 3 月 21 日，岳西县发展和改革委员会向安庆市发展和改革委员会递交了《关于上报《岳西县王岭水电站改扩建工程项目申请报告》的请示》（发改办[2019]33 号），安庆市发展和改革委员会对王岭水电站改扩建工程出具了《安庆市发展改革委关于王岭水电站改扩建工程核准的批复》（安发改许可〔2019〕28 号）。同意王岭水电站改扩建工程（工程编码：2019-340828-44-02-005754）。2019 年 7 月 1 日，安庆市生态环境局以《安庆市生态环境局关于岳西县王岭水电站改扩建工程环境影响报告书审查意见的函》（宜环建函〔2019〕67 号）对本项目报告书进行了批复，同意该项目建设。

1.1.2 环评批复要求及落实情况

表 1.1-1 本项目环评批复要求及落实情况一览表

批复意见	竣工环保验收阶段环保措施落实情况
落实《报告书》中生态保护措施。加强施工管理严格控制施工范围，减少对动植物的影响及其生境的扰动。施工期、初期蓄水前加强对工程影响范围内的陆生保护野生动植物调查，并采取移栽、驱离和紧急救护等措施。落实好野大豆、金荞麦保护措施。渣场应做到先挡后弃，工程弃渣应运至规定的弃渣场，严禁占用生态保护红线。落实水土保持措施，及时对施工迹地等进行复垦或生态恢复。生态恢复所选用的植物种类应选择本土植物，防范外来物种入侵。 施工期涉及鱼类产卵场区域的，4-7 月缩短夜间施工时间，减少施工对河道中浅水缓流区占用，保证鱼类繁殖活动正常进行。运营期应严格落实《报告书》中关于鱼类资源的恢复措施，制定切实可行的水生生物监测计划，加强渔政管理。	已落实，本项目在施工期严格控制施工范围，减少对动植物的影响及其生境的扰动。施工期、初期蓄水前采取移栽、驱离和紧急救护等措施。落实好野大豆、金荞麦保护措施。渣场先挡后弃，工程弃渣运至规定的弃渣场，不占用生态保护红线。落实了水土保持措施，及时对施工迹地等进行复垦或生态恢复。生态恢复所选用的植物种类选择本土植物，防范外来物种入侵。 施工期 4-7 月缩短夜间施工时间，减少施工对河道中浅水缓流区占用，保证鱼类繁殖活动正常进行。运营期落实了《报告书》中关于鱼类资源的恢复措施，制定切实可行的水生生物监测计划，加强渔政管理。 现状坝址处下游安装了流量在线监控装置，蓄水期、运行期落实生态流量泄放措施，泄放生态流量与《岳西县小水电清理整改“一站一策”实施方案》保持一致，为 0.9524m³/s。

现状坝址处下游，直流汇入口上游处应安装流量在线监控装置，蓄水期、运行期落实生态流量泄放措施，下泄水量应满足坝址下游河道水生生态要求。	
选用低噪声设备，合理布置施工营地，高噪声高振动施工机械远离环境敏感点；采取挡护、减振措施，减缓噪声对敏感点影响。施工过程中应严格控制爆破频次及时间段，远离敏感点，禁止夜间爆破施工，爆破施工前应告知周边敏感点，并做好防护措施。	已落实，本项目选用低噪声设备，合理布置施工营地，高噪声高振动施工机械远离环境敏感点；采取了挡护、减振措施，减缓噪声对敏感点影响。施工过程中严格控制爆破频次及时间段，远离敏感点，禁止夜间爆破施工，爆破施工前应告知了周边敏感点，并做好了防护措施。
做好施工期的污染防治工作。严格落实打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案，加强施工扬尘污染控制，严格机动车环保管理。开挖、爆破等多粉尘作业面、堆料场和中转料场等进行洒水抑尘；砂石料加工系统、混凝土拌和系统等采用湿法、低尘工艺；采用全封闭式混凝土搅拌系统；物料堆放覆盖篷布；控制运输扬尘。严格落实《报告书》水污染防治措施，菖蒲镇饮用水源保护区内不得设置施工点，同时枯水期应错开取水厂时段，压缩涉水作业施工时间。	已落实打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案，加强了施工扬尘污染控制、机动车环保管理。开挖、爆破等多粉尘作业面、堆料场和中转料场等进行洒水抑尘；砂石料加工系统、混凝土拌和系统等采用湿法、低尘工艺；采用全封闭式混凝土搅拌系统；物料堆放覆盖篷布；控制运输扬尘。严格落实了《报告书》水污染防治措施，菖蒲镇饮用水源保护区内不设置施工点，同时枯水期错开取水厂时段，压缩了涉水作业施工时间。
落实《报告书》提出的固体废物污染防治措施。做好清库废弃物固废综合利用。施工期固体废物有土石弃渣、建筑垃圾及库底清理垃圾、污水处理设施沉渣及污泥、施工人员生活垃圾和机修废油、含油废水沉渣及油污。机修废油、含油废水沉渣及油污等属于危险废物，须暂存于符合标准的危险废物暂存间内，定期交由厂家回收处理或交由具有危险废物处理资质的单位进行处理；危险废物在贮存、转移、运输过程中应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物转移联单管理办法》的要求。营运期废机油、变压器废油等属于危险废物，危险废物暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，危险废物应在安徽省固体废物管理信息系统进行申报登记，在日常管理中严格执行环保部《“十三五”危险废物规范化管理指标体系》规定。危险废物委托处理处置时应按照《危险废物转移联单管理办法》办理转移联单	已落实《报告书》提出的固体废物污染防治措施。做好了清库废弃物固废综合利用。施工期机修废油、含油废水沉渣及油污等属于危险废物，暂存于符合标准的危险废物暂存间内，定期交由厂家回收处理或交由安徽信国创再生资源利用有限公司进行处理；危险废物在贮存、转移、运输过程中严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》的要求。营运期废机油、变压器废油等属于危险废物，危险废物暂存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，交由安徽信国创再生资源利用有限公司处理。危险废物委托处理处置时按照《危险废物转移管理办法》办理转移手续；项目生产过程中产生的一般固废已妥善处置，生活垃圾交由环卫部门处置。

手续;项目生产过程中产生的一般固废须 妥善处置，生活垃圾交由换位部门处置。	
--	--

1.2 项目变动情况说明

本项目具体变动情况如下：

表 1.2-1 项目变动情况一览表

项目	原环评内容和要求	实际建设内容	主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况
建设性质	改扩建	改扩建	无	无	无
规模	本项目建成后新增装机容量 8000kW，总装机 9800kW。	本项目建成后装机容量新增 8000kW，总装机 9800kW。	无	无	无
建设地点	安庆市岳西县菖蒲镇、皖河流域支流潜水中上游，距岳西县城约 30km。	安庆市岳西县菖蒲镇、皖河流域支流潜水中上游，距岳西县城约 30km。	无	无	无
生产工艺	引水发电	引水发电	无	无	无
环境保护措施	废水	施工期：包括 1 套砂石料加工系统冲洗废水处理设施、3 套混凝土系统冲洗废水处理设施、2 套含油废水处理设施、1 套施工运行期生活污水处理设施、1 套隧洞涌水等处理措施	无	无	无
		运行期：2 套生活污水处理设施	无	无	无
	废气	施工期：粉尘防治措施、燃油废气的削减与控制措施、食堂油烟净化措施	无	无	无
		运营期：食堂油烟净化措施	无	无	无
	固废处理措施	施工期：生活垃圾、建筑垃圾收集清运措施，危废暂存与处理	无	无	无

		运营期：生活垃圾收集清运措施，危废暂存于处理措施。	运营期：生活垃圾收集清运措施，危废暂存于处理措施。	无	无	无
噪声治理措施	施工期：机械设备减振防噪措施、施工作业噪声防治措施（含交通运输噪声防护）	施工期：机械设备减振防噪措施、施工作业噪声防治措施（含交通运输噪声防护）	施工期：机械设备减振防噪措施、施工作业噪声防治措施（含交通运输噪声防护）	无	无	无
	运营期：新扩建电站厂房降噪措施	运营期：新扩建电站厂房降噪措施	运营期：新扩建电站厂房降噪措施	无	无	无
生态环境保护工程	生态流量泄放措施：现状大坝设置生态流量泄放管，下泄生态流量在 1.078~6.338 m ³ /s 之间，并设置流量监控设施（流量计等）	生态流量泄放措施由生态流量泄放管变更为闸门固定开度泄放生态流量，泄放生态流量与《岳西县小水电清理整改“一站一策”实施方案》保持一致，为 0.9524m ³ /s，并设置流量监控设施（流量计等）	生态流量泄放措施由生态流量泄放管变更为闸门固定开度泄放生态流量，泄放生态流量与《岳西县小水电清理整改“一站一策”实施方案》保持一致，为 0.9524m ³ /s，并设置流量监控设施（流量计等）	原先泄放措施易导致流量计损坏。泄放生态流量与《岳西县小水电清理整改“一站一策”实施方案》保持一致	原先泄放措施易导致流量计损坏。泄放生态流量与《岳西县小水电清理整改“一站一策”实施方案》保持一致	可满足下游生态用水需要。
	陆生生态保护措施：临时占地植被恢复措施	陆生生态保护措施：临时占地植被恢复措施	陆生生态保护措施：临时占地植被恢复措施			
	水生生态保护措施：增殖放流、网捕过鱼、生境恢复措施	水生生态保护措施：增殖放流、网捕过鱼、生境恢复措施	水生生态保护措施：增殖放流、网捕过鱼、生境恢复措施			

1.3 与《水电建设项目重大变动清单（试行）》对照分析

表 1.3 项目变动与《水电建设项目重大变动清单（试行）》对照表

水电建设项目重大变动清单（试行）		本项目实际情况	是否属于重大变化
性质	开发任务中新增供水、灌溉、航运等功能	王岭水电站改扩建工程开发任务与环评及批复中一致，未发生变化	否
规模	单台机组装机容量不变，增加机组数量；或单台机组装机容量加大 20%及以上（单独立项扩机项目除外）	王岭水电站改扩建工程装机容量与环评及批复中装机容量一致。	否
	水库特征水位如正常蓄水位、死水位、汛限水位等发生变化	王岭水电站改扩建项目水库特征水位与环评及批复中一致，未发生变化，实际未发生变更	否
	水库调节性能发生变化	王岭水电站改扩建工程为混合式开发方式，水库基本无调节性能，未发生变化	否
地点	坝址重新选址，或坝轴线调整导致新增重大生态保护目标	王岭水电站改扩建工程水库大坝依托现有，不重新建设，与初步设计中一致，未发生变化	否
生产工艺	枢纽坝型变化；堤坝式、引水式、混合式等开发方式变化	王岭水电站改扩建工程水库大坝依托现有、开发方式为引水式，未发生变化	否
	施工方案发生变化直接涉及自然保护区、风景名胜区、集中饮用水水源保护区等环境敏感区	本项目施工期早已结束，施工时未有涉及自然保护区、风景名胜区、集中饮用水水源保护区	否
环境保护措施	枢纽布置取消生态流量下泄保障设施、过鱼措施、分层取水水温减缓措施等主要环保措施	①王岭水电站改扩建工程设置有生态流量下泄设置，已按照《岳西县小水电清理整改“一站一策”实施方案》进行整改，因生态流量泄水管易导致磁流量计损坏，因此泄水方式变为闸门固定开度泄放生态流量。 ②王岭水电站改扩建工程在建设采用增殖放流、网捕过鱼等措施，恢复库区鱼类资源。	否

2 评价要素

本项目评价要素变化情况如下：

表 2-1 评价要素变化情况一览表

项目	原环评内容	实际建设内容	是否发生变化
评价等级	（1）本项目大气环境评价等级定为二级。（2）本项目地表水环境评价等级定为二级。 （3）本项目地下水环评评价等级为三级。（4）本项目声环境评价等级为二级。（5）本项目生	（1）本项目大气环境评价等级定为二级。（2）本项目地表水环境评价等级定为二级。 （3）本项目地下水环评评价等级为三级。（4）本项	否

	态评价等级为二级（6）本项目风险评价等级为“简单分析”。	目声环境评价等级为二级。 （5）本项目生态评价等级为二级（6）本项目风险评价等级为“简单分析”。	
评价范围	（1）陆生生态：王岭水电站水库库尾至新建厂房下游 1.5km 之间两岸第一山脊线以内的区域，引水隧洞上方地表以及施工占地区。本次生态评价范围的划定，以生态因子之间相互影响和相互依存的关系为原则和依据，并根据评价区与周边环境的生态完整性确定，详见图 5.3-5，共约 13.16km²。 水生生态：王岭电站现状库区库尾至新扩建电站厂房下游 1.5km 的河段。 水土流失评价范围：主体工程区、交通道路区、施工生产生活区、临时弃渣场区等，面积共计 7.51hm²。 （2）地表水：王岭现状水库库尾至新扩建电站厂房下游约 4km（含菖蒲镇饮用水源地）的河段[1]。 地下水：为本项目所在区域的地下水文单元。 （3）施工期：工程施工区域及其施工边界外延 200m 范围，涉及施工道路的以道路中心线两侧外延 200m； 运营期：厂房（新建厂房及原有厂房）边界外 200m 范围。 （4）施工期：以工程施工区域中心，边长为 5km 的矩形区域以及交通道路区两侧各 200m 范围。	（1）陆生生态：王岭水电站水库库尾至新建厂房下游 1.5km 之间两岸第一山脊线以内的区域，引水隧洞上方地表以及施工占地区。本次生态评价范围的划定，以生态因子之间相互影响和相互依存的关系为原则和依据，并根据评价区与周边环境的生态完整性确定，详见图 5.3-5，共约 13.16km²。 水生生态：王岭电站现状库区库尾至新扩建电站厂房下游 1.5km 的河段。 水土流失评价范围：主体工程区、交通道路区、施工生产生活区、临时弃渣场区等，面积共计 7.51hm²。 （2）地表水：王岭现状水库库尾至新扩建电站厂房下游约 4km（含菖蒲镇饮用水源地）的河段[1]。 地下水：为本项目所在区域的地下水文单元。 （3）施工期：工程施工区域及其施工边界外延 200m 范围，涉及施工道路的以道路中心线两侧外延 200m； 运营期：厂房（新建厂房及原有厂房）边界外 200m 范围。 （4）施工期：以工程施工区域中心，边长为 5km 的矩形区域以及交通道路区两侧各 200m 范围。	否
评价标准	废水：运营期产生的生活污水经厂区现有化粪池预处理达《农田灌溉水质》（GB5084-2005）旱作标准及《城市杂用水水》（GB/T18920-2002）中绿化标准后，施用于周边农田山林。 废气：项目施工阶段废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值，其标准值见 2.3-7。项目运营阶段餐饮厨房油烟参考执	废水：运营期产生的生活污水经厂区现有化粪池预处理达《农田灌溉水质》（GB5084-2005）旱作标准及《城市杂用水水》（GB/T18920-2002）中绿化标准后，施用于周边农田山林。 废气：项目施工阶段废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值，其标	是，（1）因为固废排放标准更新，所以标准更改

	行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模排放标准。 （3）噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运行期噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》1 类标准。 （4）固废：项目营运期产生的生活垃圾属于一般固废，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中标准。营运期产生的危险废物执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求。	准值见 2.3-7。项目运营阶段餐饮厨房油烟参考执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模排放标准。 （3）噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运行期噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》1 类标准。 （4）固废：危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，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），其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。	
--	--	--	--

3 环境影响分析说明

3.1 污染物变动情况

本项目的主要污染源如下：

表 3.1-1 主要产污工序对比表

序号	环评		实际建设		达标情况
	主要产污工序	环评中污染物	主要产污工序	环评中污染物	
1	浸渍清洗	碱雾等	浸渍清洗	碱雾等	根据验收监测结果，本项目废水、废气、噪声排放均符合相应标准限值要求。 同时根据监测数据核算，外环境的废水中 COD、氨氮、镍、NO_x、颗粒物、二氧化硫排放总量为 0.943t/a、0.0943t/a、0.000153t/a、0.168t/a、0.639t/a、0.135t/a，未超出环评中总量。
2	酸洗（盐酸）	氯化氢、废槽液等	酸洗（盐酸）	氯化氢、废槽液等	
3	镀镍	氯化氢、废槽液、废渣等	镀镍	氯化氢、废槽液、废渣等	
4	镀铜	含氰废气、废槽液、废渣等	镀铜	含氰废气、废槽液、废渣等	
5	电解除油	含氰废气、碱雾、废槽液等	电解除油	含氰废气、碱雾、废槽液等	
6	各工序配套的清洗槽	重金属废水、有机废水等	各工序配套的清洗槽	重金属废水、有机废水等	

7	纯水制备	浓水、废渗透膜等	纯水制备	浓水、废渗透膜等	
8	电镀车间地面冲洗水	重金属废水、酸碱废水等	电镀车间地面冲洗水	重金属废水、酸碱废水等	
9	防变色	废槽液、废渣等	防变色	废槽液、废渣等	
10	混粉、压制	颗粒物	混粉、压制	颗粒物	
11	机加工	油泥、废油、废水等	机加工	油泥、废油、废水等	
12	烧结	氮氧化物、二氧化硫	烧结	氮氧化物、二氧化硫	
13	粉末冶金车间冲洗废水	石油类废水等	粉末冶金车间冲洗废水	石油类废水等	
14	厂区综合废水处理站	废浓液、生化污泥	厂区综合废水处理站	废浓液、生化污泥	
15	设备运行	噪声	设备运行	噪声	
16	日常生活	生活废水/垃圾	日常生活	生活废水/垃圾	

3.2 环境影响分析结论

表 3.2-1 环境影响分析结论对照表

一	环评中工程建设对环境的影响及要求	实际建设后工程建设对环境的影响及要求	是否发生变化
1	大气 1、施工期 施工期间主要产生的废气为大气污染物主要是施工粉尘、燃油机械废弃、运输扬尘等废气，但本工程施工时间短、施工强度低，产生的大气污染物少、施工区距周围居民点等敏感目标较远，因此，本工程施工期产生的大气污染物几乎不影响附近居民点的环境空气质量；但是，将对施工作业面的环境空气质量造成不利影响，从而影响施工人员和管线的作业环境，应该对施工区采取相应的降尘和加强人群健康措施保护措施。 施工期间采取措施简述如下： 施工期间使用符合国家标准工程车辆及施工机械，淘汰老、旧车辆及施工机械，使用符合燃油标号的燃油削减施工机械燃油烟气产生量。选用预裂爆破法和缓冲爆破技术施工、在非雨日洒水降尘等措施控制爆破削减爆破粉尘产生量。非雨日洒水降尘、及时回填工程弃渣、落实水土保持措施等措施削减渣场扬尘产生量。采用湿法作业封闭式生产加工砂石骨料、封闭式输送砂石骨料，减少粉尘的泄漏；袋装水泥拆包过程中轻拆轻倒，或者采取自动拆包措施，以减少粉尘的产生量，对各砂石骨料加工厂、混	1、施工期 施工期间主要产生的废气为大气污染物主要是施工粉尘、燃油机械废弃、运输扬尘等废气，但本工程施工时间短、施工强度低，产生的大气污染物少、施工区距周围居民点等敏感目标较远，因此，本工程施工期产生的大气污染物几乎不影响附近居民点的环境空气质量；但是，将对施工作业面的环境空气质量造成不利影响，从而影响施工人员和管线的作业环境，应该对施工区采取相应的降尘和加强人群健康措施保护措施。 施工期间采取措施简述如下： 施工期间使用符合国家标准工程车辆及施工机械，淘汰老、旧车辆及施工机械，使用符合燃油标号的燃油削减施工机械燃油烟气产生量。选用预裂爆破法和缓冲爆破技术施工、在非雨日洒水降尘等措施控制爆破削减爆破粉尘产生量。非雨日洒水降尘、及时回填工程弃渣、落实水土保持措施等措施削减渣场扬尘产生量。采用湿法作业封闭式生产加工砂石骨料、封闭式输送砂石骨料，减少粉尘的泄漏；袋装水泥拆包过程中轻拆轻倒，或者采取自动拆包措施，以减少粉尘的产生量，对各砂石骨料加工厂、混	否

	凝土拌合站等附近场所及道路沿线非雨日辅以洒水降尘，及时落实水土保持措施，降低粉尘污染的影响。远距离运输车辆加盖蓬布或塑料布等密封措施，避免超高部分在运输途中抛洒和扬尘，非雨日洒水降尘等措施削减运输道路扬尘产生。同时各施工场地还应满足《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》的相关要求。 2、营运期 王岭水电站现有食堂按84人次/日进行估算，新建厂区食堂按36人次/日进行估算。原有食堂灶头为1个，项目改扩建后，新建食堂基准灶头数设置为1个，灶头排风量以2000m³/h计，日工作时间3h。根据类比调查，每人每天用食油以30g计，则年消耗食用油量分别为306.6kg/a（现有）、131.4kg/a（新建），在炒菜时挥发损失约3%，则油烟废气产生量分别为0.009198t/a、0.003942t/a。按日工作时间3小时计，则产生油烟的速率为8.4g/h、3.6g/h，按风量2000m³/h计，油烟产生浓度分别为4.2mg/m³、1.8mg/m³。环评要求两处食堂各安装油烟净化器，油烟处理效率大于60%，油烟处理后排放浓度分别为1.68mg/m³、0.72mg/m³，小于2.0mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求。	凝土拌合站等附近场所及道路沿线非雨日辅以洒水降尘，及时落实水土保持措施，降低粉尘污染的影响。远距离运输车辆加盖蓬布或塑料布等密封措施，避免超高部分在运输途中抛洒和扬尘，非雨日洒水降尘等措施削减运输道路扬尘产生。同时各施工场地还应满足《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》的相关要求。 2、营运期 王岭水电站现有食堂按84人次/日进行估算，新建厂区食堂按36人次/日进行估算。原有食堂灶头为1个，项目改扩建后，新建食堂基准灶头数设置为1个，灶头排风量以2000m³/h计，日工作时间3h。根据类比调查，每人每天用食油以30g计，则年消耗食用油量分别为306.6kg/a（现有）、131.4kg/a（新建），在炒菜时挥发损失约3%，则油烟废气产生量分别为0.009198t/a、0.003942t/a。按日工作时间3小时计，则产生油烟的速率为8.4g/h、3.6g/h，按风量2000m³/h计，油烟产生浓度分别为4.2mg/m³、1.8mg/m³。环评要求两处食堂各安装油烟净化器，油烟处理效率大于60%，油烟处理后排放浓度分别为1.68mg/m³、0.72mg/m³，小于2.0mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求。	
--	--	--	--

2	地表水	1、施工期 砂石骨料加工废水经絮凝沉淀后回用与砂石骨料加工，不外排，不对项目所在地地表水环境造成影响；经三级沉淀池经絮凝沉淀处理后全部用于砼拌合，不外排，对项目所在地地表水影响较小；含油废水经隔油、混凝吸附后，循环利用要求，不得外排，对项目所在地地表水影响较小；隧洞涌水经絮凝沉淀后，上清液可用于施工场地、道路洒水以及林地浇灌等。项目施工高峰期生活污水产生量为 89.4m³/d，本工程施工人员全部居住于电站管理营地内，建设三格化粪池，污水和粪便经熟化、灭菌后，定期清掏，综合利用于林草灌溉或景观绿化，不外排。在落实环评要求的相关措施后，施工期间需对项目所在地水环境的影响可控制在相关政策规范的限制范围内。 2、营运期 运营期两处厂房的管理人员分别为 28 人（现状厂房）、12 人（新建厂房），生活污水很少，产生量分别为 3.36 m³/d、1.44 m³/d，电站两处厂房各设置生活污水一体化处理设施，处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中绿化用水标准用于场地绿化浇灌。	1、施工期 砂石骨料加工废水经絮凝沉淀后回用与砂石骨料加工，不外排，不对项目所在地地表水环境造成影响；经三级沉淀池经絮凝沉淀处理后全部用于砼拌合，不外排，对项目所在地地表水影响较小；含油废水经隔油、混凝吸附后，循环利用要求，不得外排，对项目所在地地表水影响较小；隧洞涌水经絮凝沉淀后，上清液可用于施工场地、道路洒水以及林地浇灌等。项目施工高峰期生活污水产生量为 89.4m³/d，本工程施工人员全部居住于电站管理营地内，建设三格化粪池，污水和粪便经熟化、灭菌后，定期清掏，综合利用于林草灌溉或景观绿化，不外排。在落实环评要求的相关措施后，施工期间需对项目所在地水环境的影响可控制在相关政策规范的限制范围内。 2、营运期 运营期两处厂房的管理人员分别为 28 人（现状厂房）、12 人（新建厂房），生活污水很少，产生量分别为 3.36 m³/d、1.44 m³/d，电站两处厂房各设置生活污水一体化处理设施，处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中绿化用水标准用于场地绿化浇灌。	否
3	噪声	1、施工期 （1）降低声源的噪声源强 ①选用符合国家有关标准的施工机具，如运输车辆噪声符合《机动车辆允许噪声标准》（GB1495-79），其它施工机械达到《建	1、施工期 （1）降低声源的噪声源强 ①选用符合国家有关标准的施工机具，如运输车辆噪声符合《机动车辆允许噪声标准》（GB1495-79），其它施工机械达到《建	否

	筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),从根本上降低噪声源强。 ②固定机械设备可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件来降低噪声。 ③对动力机械设备进行定期的维修维护,保持机械润滑,避免因部件松动或损坏而增加其噪声源强;暂不使用的设备及时关闭。 ④为了从根本上降低爆破噪声源强,应尽量控制爆破的单炮炸药用量,做好爆破参数的优化和炮孔的堵塞,用橡胶皮覆盖爆破面。 ⑤尽量较少人为原因产生的噪声。 (2)采用局部吸声、隔声降噪技术 对位置相对固定的机械设备,能入棚尽量入棚,对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置,应采取临时围障措施,在围障最好敷以吸声材料,以达到降噪效果。 (3)加强管理 ①严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的有关规定,特别是在晚上 22:00 时--次日 6:00 时,禁止使用强噪声设备,尤其是禁止放炮作业。如有特殊情况必须夜间施工,需申报当地环保主管部门,获得批准后方可施工,并须公告附近居民。 ②为将运输外来物料和设备的车辆周边敏感点的影响减少到最低程度,在上屯组等处设置限速、限鸣笛的标志牌,车辆应适	筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),从根本上降低噪声源强。 ②固定机械设备可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件来降低噪声。 ③对动力机械设备进行定期的维修维护,保持机械润滑,避免因部件松动或损坏而增加其噪声源强;暂不使用的设备及时关闭。 ④为了从根本上降低爆破噪声源强,应尽量控制爆破的单炮炸药用量,做好爆破参数的优化和炮孔的堵塞,用橡胶皮覆盖爆破面。 ⑤尽量较少人为原因产生的噪声。 (2)采用局部吸声、隔声降噪技术 对位置相对固定的机械设备,能入棚尽量入棚,对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置,应采取临时围障措施,在围障最好敷以吸声材料,以达到降噪效果。 (3)加强管理 ①严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的有关规定,特别是在晚上 22:00 时--次日 6:00 时,禁止使用强噪声设备,尤其是禁止放炮作业。如有特殊情况必须夜间施工,需申报当地环保主管部门,获得批准后方可施工,并须公告附近居民。 ②为将运输外来物料和设备的车辆周边敏感点的影响减少到最低程度,在上屯组等处设置限速、限鸣笛的标志牌,车辆应
--	--	---

	当减速行驶，并禁止鸣放高音喇叭。 （4）加强沟通 与可能受噪声影响的敏感点，施工单位应及早同他们协调，征得理解，并在施工期设立热线投诉电话，接受噪声扰民投诉，并对投诉意见及时、认真、妥善的处理。 （5）噪声敏感点保护措施 ①现状坝址左右岸的施工场地合理布置，施工区综合加工场、空压机等高噪声机械设备尽可能布置在远离附近村居民点一端。 ②施工过程中，在各声环境敏感点附近加强噪声监测，在噪声超标严重地段设立隔声屏障。 ③将施工中产生噪声较大的维修等车间安排在远离附近环境敏感点，同时在维修车间和环境敏感点之间设置办公板房以减少噪声影响，必要时应加设移动式隔声屏障。 （5）劳动保护措施 对于强噪声源，如混凝土拌和等作业区，尽量提高作业的自动化程度，实现远距离的监视操作，既可以减少作业人员，又可以使作业人员尽量远离噪声源。在施工过程中，当施工人员进入强噪声环境中作业时，如凿岩、钻孔、开挖、机械检修等，应该每位上岗施工人员佩戴防噪声耳塞、耳罩、防声绵、防噪声头盔等个人防护工具，具体的防护工作根据不同岗位择优选取使用。 2、营运期 水轮机及发电机设备运行产生噪声源源强约95dB(A)，经过基础减震及厂房隔声措施后，昼间可以满足《工业企业厂界环境噪	适当减速行驶，并禁止鸣放高音喇叭。 （4）加强沟通 与可能受噪声影响的敏感点，施工单位应及早同他们协调，征得理解，并在施工期设立热线投诉电话，接受噪声扰民投诉，并对投诉意见及时、认真、妥善的处理。 （5）噪声敏感点保护措施 ①现状坝址左右岸的施工场地合理布置，施工区综合加工场、空压机等高噪声机械设备尽可能布置在远离附近村居民点一端。 ②施工过程中，在各声环境敏感点附近加强噪声监测，在噪声超标严重地段设立隔声屏障。 ③将施工中产生噪声较大的维修等车间安排在远离附近环境敏感点，同时在维修车间和环境敏感点之间设置办公板房以减少噪声影响，必要时应加设移动式隔声屏障。 （5）劳动保护措施 对于强噪声源，如混凝土拌和等作业区，尽量提高作业的自动化程度，实现远距离的监视操作，既可以减少作业人员，又可以使作业人员尽量远离噪声源。在施工过程中，当施工人员进入强噪声环境中作业时，如凿岩、钻孔、开挖、机械检修等，应该每位上岗施工人员佩戴防噪声耳塞、耳罩、防声绵、防噪声头盔等个人防护工具，具体的防护工作根据不同岗位择优选取使用。 2、营运期 水轮机及发电机设备运行产生噪声源源强约95dB(A)，经过	
--	--	--	--

		声排放标准》(GB12348-2008)标准要求,因厂房距最近的居民点较远,经距离衰减、原有地形阻隔及植被吸收后,敏感点声环境可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类区标准要求。采取的噪声控制措施有优化机组运行工况,提高机械制造和安装精度、提高机组整体性,创造良好的机组运行条件,将发电机盖板加厚,吊物孔采用预制钢筋混凝土水磨石盖板,在满足风量和风压的要求下选择低转速、双进风的离心式风机作为厂房通风机,在副厂房的风道上设置消声器等措施。	基础减震及厂房隔声措施后,昼间可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准要求,因厂房距最近的居民点较远,经距离衰减、原有地形阻隔及植被吸收后,敏感点声环境可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类区标准要求。采取的噪声控制措施有优化机组运行工况,提高机械制造和安装精度、提高机组整体性,创造良好的机组运行条件,将发电机盖板加厚,吊物孔采用预制钢筋混凝土水磨石盖板,在满足风量和风压的要求下选择低转速、双进风的离心式风机作为厂房通风机,在副厂房的风道上设置消声器等措施。	
4	固废	1、施工期 项目施工期固体废物有工程弃渣、建筑垃圾、生活垃圾和废矿物油(危险废物)。工程弃渣堆、建筑垃圾统一运送至弃渣场堆存。本项目必须在弃渣场内设置表土堆放点,将弃渣场表土同其他废石弃渣分开堆放,单独划定表土临时堆放区域,以便于施工后期各场地土地复垦和植被恢复。同时,在后续施工过程中,需将取土场表土分别堆放在各场地的周边,以便于施工后期各场地土地复垦和植被恢复。 各施工营地设置危险废物暂存间,制定危险废物的管理制度,对危险废物进行严格管理。危废暂存间的建设及管理需符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。 2、营运期 项目营运期管理的固体废物主要为电厂管理人员生活垃圾和	1、施工期 项目施工期固体废物有工程弃渣、建筑垃圾、生活垃圾和废矿物油(危险废物)。工程弃渣堆、建筑垃圾统一运送至弃渣场堆存。本项目必须在弃渣场内设置表土堆放点,将弃渣场表土同其他废石弃渣分开堆放,单独划定表土临时堆放区域,以便于施工后期各场地土地复垦和植被恢复。同时,在后续施工过程中,需将取土场表土分别堆放在各场地的周边,以便于施工后期各场地土地复垦和植被恢复。 各施工营地设置危险废物暂存间,制定危险废物的管理制度,对危险废物进行严格管理。危废暂存间的建设及管理需符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。 2、营运期 项目营运期管理的固体废物主要为电厂管理人员生活垃圾	否

		设备维护产生的少量危险废物。设置危险废物暂存间，制定危险废物的管理制度，对危险废物进行严格管理。危废暂存间的建设及管理需符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。	和设备维护产生的少量危险废物。设置危险废物暂存间，制定危险废物的管理制度，对危险废物进行严格管理。危废暂存间的建设及管理需符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。	
5	生态	1、陆生生态的影响 对于陆生植植物：本工程对陆生植物和植被的影响主要体现在施工期的占地对陆生植被的破坏，使其覆盖度降低，生产力和生物量减小，但施工结束后，随着本环评提出的植物恢复措施及水土保持植物措施落实后，临时占地对陆生植物影响较小。 对于重要保护植物，评价区分布有国家二级保护植物野大豆、金荞麦及香樟，金荞麦和野大豆为野生，香樟为人工栽培。野大豆在评价区内广泛分布于林缘、路旁、河堤等生境中。金荞麦在河边偶见。香樟为人工绿化树种，在村庄或路旁有少量人工栽培。考虑到金荞麦分布范围非常广泛，不仅分布于我国的陕西、华东、华中、华南及西南，印度、尼泊尔、克什米尔地区、越南、泰国也有，且该种在我国的野生资源非常丰富，属于常见种，据此认为，工程建设造成的这评价区金荞麦的损失不会对该物种的资源概况造成显著影响；野大豆在项目区内为常见的一年生杂草，在路旁荒地较为常见。该种是栽培大豆的直接祖先，在我国有 5000 多年的栽培驯化历史。野大豆在我国的野生资源非常丰富，属于常见种。据此认为，工程建设造成野大豆的损失不会对该物种的资源概况造成较大影响；工程用地范围内的省级公益林可根据占补平衡的原则进行调整，并申报办理好《使用林地审核同意书》	1、陆生生态的影响 对于陆生植植物：本工程对陆生植物和植被的影响主要体现在施工期的占地对陆生植被的破坏，使其覆盖度降低，生产力和生物量减小，但施工结束后，随着本环评提出的植物恢复措施及水土保持植物措施落实后，临时占地对陆生植物影响较小。 对于重要保护植物，评价区分布有国家二级保护植物野大豆、金荞麦及香樟，金荞麦和野大豆为野生，香樟为人工栽培。野大豆在评价区内广泛分布于林缘、路旁、河堤等生境中。金荞麦在河边偶见。香樟为人工绿化树种，在村庄或路旁有少量人工栽培。考虑到金荞麦分布范围非常广泛，不仅分布于我国的陕西、华东、华中、华南及西南，印度、尼泊尔、克什米尔地区、越南、泰国也有，且该种在我国的野生资源非常丰富，属于常见种，据此认为，工程建设造成的这评价区金荞麦的损失不会对该物种的资源概况造成显著影响；野大豆在项目区内为常见的一年生杂草，在路旁荒地较为常见。该种是栽培大豆的直接祖先，在我国有 5000 多年的栽培驯化历史。野大豆在我国的野生资源非常丰富，属于常见种。据此认为，工程建设造成野大豆的损失不会对该物种的资源概况造成较大影响；工程用地范围内的省级公益林可根据占补平衡的原则进行调整，并申报办理好《使用林地审	否

	和《林木采伐许可证》，方可动工建设。如果施工过程中一旦发现施工范围周边有野大豆、金荞麦或新发现珍稀保护植物，应及时上报并尽可能就地或保护，如不可避免的占用其生长用地，建议收集该物种种子或就地移栽保护。 对于陆生动物，由于施工期各类动物随着工程的进度会自动迁移至周围适生环境，对各种动物的影响不大。导致各类动物濒危主要因素是人为的捕杀，为了减少对其影响，需对施工人员进行珍稀保护动物的教育，提高环保意识，杜绝施工期的捕杀行为，保证其顺利迁移。车辆行驶时如遇野生动物需减速缓行，以免伤及。非施工区严禁烟火、严禁施工人员非法猎捕野生动物。施工误伤的野生动物，应及时上报当地林业主管部门，并立即送往当地动物医疗机构进行抢救。 对于重要保护动物，根据现场调查结果及各类群的生境变化分析，工程施工期和运营期均不会造成以上两栖类和爬行类保护物种的丧失，亦不会对调查区内该物种的种群数量造成较大波动；鉴于豹猫等保护哺乳动物较强的迁移能力，哺乳类保护动物均能迁移至临近栖息地，工程占地面积较小，工程实施对以上保护哺乳动物食物链和迁徙影响较小，且由于评价区广泛分布上述保护动物的适宜生境，并且这些动物大多机警，视听嗅觉均很发达，活动范围广，趋避能力强，因此，工程建设除带来少量生境损失方面的影响外，对哺乳类保护动物影响基本无影响；本次工程施工范围均位于河谷内，海拔相对两岸山脉较低，本工程施工范围不涉及鸟类保护动物栖息地，且鸟类的视觉和听觉较为敏锐，能	核同意书》和《林木采伐许可证》，方可动工建设。如果施工过程中一旦发现施工范围周边有野大豆、金荞麦或新发现珍稀保护植物，应及时上报并尽可能就地或保护，如不可避免的占用其生长用地，建议收集该物种种子或就地移栽保护。 对于陆生动物，由于施工期各类动物随着工程的进度会自动迁移至周围适生环境，对各种动物的影响不大。导致各类动物濒危主要因素是人为的捕杀，为了减少对其影响，需对施工人员进行珍稀保护动物的教育，提高环保意识，杜绝施工期的捕杀行为，保证其顺利迁移。车辆行驶时如遇野生动物需减速缓行，以免伤及。非施工区严禁烟火、严禁施工人员非法猎捕野生动物。施工误伤的野生动物，应及时上报当地林业主管部门，并立即送往当地动物医疗机构进行抢救。 对于重要保护动物，根据现场调查结果及各类群的生境变化分析，工程施工期和运营期均不会造成以上两栖类和爬行类保护物种的丧失，亦不会对调查区内该物种的种群数量造成较大波动；鉴于豹猫等保护哺乳动物较强的迁移能力，哺乳类保护动物均能迁移至临近栖息地，工程占地面积较小，工程实施对以上保护哺乳动物食物链和迁徙影响较小，且由于评价区广泛分布上述保护动物的适宜生境，并且这些动物大多机警，视听嗅觉均很发达，活动范围广，趋避能力强，因此，工程建设除带来少量生境损失方面的影响外，对哺乳类保护动物影响基本无影响；本次工程施工范围均位于河谷内，海拔相对两岸山脉较低，本工程施工范围不涉及鸟类保护动物栖息地，且鸟类的视觉和听觉较为敏
--	---	---

	够自发的远离施工区，因而本工程对鸟类保护动物基本无影响。 对于生态环境质量，总体上，评价区内的生态敏感性不高，对工程建设敏感程度不高。工程实施的干扰主要为点状干扰，且为非污染型工程，不会导致评价区生态系统内生物组分和分布格局发生明显变化。工程实施对评价区生态系统的抵抗力无明显不利影响；本工程对评价区内自然体系生产力的影响不大，在施工结束后采取相关生境恢复措施后，产生的影响较小；由于植物区系成分与水电站所在地域生态背景密切相关，植物区系成分不会发生变化，也不会导致某种植物物种的丧失或者消亡；因此只要在施工期、运行期加强对周边动物的保护，本工程不会导致评价区内某一动物物种的大幅数量减少，对动物组成结构上影响甚微。因此，本工程对生物多样性的影响较小。 2、水生生态 根据生态现状调查，评价区未发现重要保护水生动植物，评价区河段非鱼类洄游通道，无集中规模的自然产卵场及索饵场和越冬场以及天然渔场等环境敏感区。总体而言本工程涉水作业较少，施工期及运营期对水生生物的影响较小。为保护工程区河段的鱼类资源，本环评提出了通过水生生境恢复措施保护产粘性卵鱼类；通过网捕过坝措施，保护溪流型鱼类；为保证库区水质及鱼类数量，通过增殖放流的形式补充库区鲢、鳙鱼。 综上，工程建设对评价区陆生生态、水生生态影响较小，且是可逆的。	锐，能够自发的远离施工区，因而本工程对鸟类保护动物基本无影响。 对于生态环境质量，总体上，评价区内的生态敏感性不高，对工程建设敏感程度不高。工程实施的干扰主要为点状干扰，且为非污染型工程，不会导致评价区生态系统内生物组分和分布格局发生明显变化。工程实施对评价区生态系统的抵抗力无明显不利影响；本工程对评价区内自然体系生产力的影响不大，在施工结束后采取相关生境恢复措施后，产生的影响较小；由于植物区系成分与水电站所在地域生态背景密切相关，植物区系成分不会发生变化，也不会导致某种植物物种的丧失或者消亡；因此只要在施工期、运行期加强对周边动物的保护，本工程不会导致评价区内某一动物物种的大幅数量减少，对动物组成结构上影响甚微。因此，本工程对生物多样性的影响较小。 2、水生生态 根据生态现状调查，评价区未发现重要保护水生动植物，评价区河段非鱼类洄游通道，无集中规模的自然产卵场及索饵场和越冬场以及天然渔场等环境敏感区。总体而言本工程涉水作业较少，施工期及运营期对水生生物的影响较小。为保护工程区河段的鱼类资源，本环评提出了通过水生生境恢复措施保护产粘性卵鱼类；通过网捕过坝措施，保护溪流型鱼类；为保证库区水质及鱼类数量，通过增殖放流的形式补充库区鲢、鳙鱼。 综上，工程建设对评价区陆生生态、水生生态影响较小，且是可逆的。
--	--	---

6	结论	王岭水电站改扩建工程项目的建设符合国家的相关政策，符合流域等相关规划，电站主体工程布局不存在环境制约因素，电站建成发电后，将为区域提供大量电力资源，对促进地区经济发展起到积极作用。 王岭水电站改扩建在施工及营运过程中，将不可避免地对生态环境产生不利影响，环评提出了相应的环境保护及生态恢复措施，采取环评报告及水土保持方案提出的各项环境保护及生态恢复措施后，项目施工及运行对环境的影响可得到有效控制，能满足区域环境功能区划要求。 从环境影响的角度出发，王岭水电站改扩建工程项目的建设是可行的。	王岭水电站改扩建工程项目的建设符合国家的相关政策，符合流域等相关规划，电站主体工程布局不存在环境制约因素，电站建成发电后，将为区域提供大量电力资源，对促进地区经济发展起到积极作用。 王岭水电站改扩建在施工及营运过程中，将不可避免地对生态环境产生不利影响，环评提出了相应的环境保护及生态恢复措施，采取环评报告及水土保持方案提出的各项环境保护及生态恢复措施后，项目施工及运行对环境的影响可得到有效控制，能满足区域环境功能区划要求。 从环境影响的角度出发，王岭水电站改扩建工程项目的建设是可行的。	否
---	----	--	--	---

3.3 环境风险

3.3.1 环境风险识别

表 3.3-1 环境风险识别对照一览表

项目	环评	实际建设
环境风险物质	/	/
施工过程风险识别	本项目施工期环境风险主要体现在炸药运输和临时储存过程中，或由于操作不规范，可能引发一定的事故风险；隧洞开挖过程中发生坍塌、突泥涌水风险；废污水事故排放风险；渣场失稳风险。	本项目施工期环境风险主要体现在炸药运输和临时储存过程中，或由于操作不规范，可能引发一定的事故风险；隧洞开挖过程中发生坍塌、突泥涌水风险；废污水事故排放风险；渣场失稳风险。
运营期风险识别	运营期环境风险主要大坝溃坝。	运营期环境风险主要大坝溃坝。

3.3.1 环境风险防范措施

表 3.3-2 环境风险防范措施对照一览表

项目	环评	实际建设
环境风险防范措施	1、炸药风险防范及减缓措施 为确保施工期所用的炸药等危险物品在运输、储存和使用中的安全，应采取相应的防护措施，具体措施如下： （1）建立以电站建设环境保护领导小组为核心的责任制，层层签订责任书，明确各级环保人员应承担的环境风险管理责任。 （2）环境保护领导小组应加强施工队伍的环境风险意识的宣传教育，并与运输炸药、油料的承包方签订事故责任合同，确保运输风险减缓措施得到落实；在炸药库等易发生环境事故的设施，建立岗位责任制，明确管理责任。 （3）炸药的运输必须事先申请并经公安、环保等有关部门批准、登记，并且达到相关标准要求。 （4）加强运输人员的环境污染事故安全知识教育，运输人员应严格遵守易燃、易爆等危险货物运输的有关规定，具体包括《汽车危险货物运输规则》、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》。 （5）定期检查储存场所各类电气开关和线路，防止由于设备老化、短路而成为事故隐患。 （6）配备必需的消防器材，并定期更换，以保证消防器材在任何时候均处于有效状态。 2、隧洞坍塌、突泥涌水风险防范及减缓措施 （1）隧洞坍塌的风险管理措施 针对隧洞开挖作业，由项目技术负责人组织编制专	1、炸药风险防范及减缓措施 为确保施工期所用的炸药等危险物品在运输、储存和使用中的安全，应采取相应的防护措施，具体措施如下： （1）建立以电站建设环境保护领导小组为核心的责任制，层层签订责任书，明确各级环保人员应承担的环境风险管理责任。 （2）环境保护领导小组应加强施工队伍的环境风险意识的宣传教育，并与运输炸药、油料的承包方签订事故责任合同，确保运输风险减缓措施得到落实；在炸药库等易发生环境事故的设施，建立岗位责任制，明确管理责任。 （3）炸药的运输必须事先申请并经公安、环保等有关部门批准、登记，并且达到相关标准要求。 （4）加强运输人员的环境污染事故安全知识教育，运输人员应严格遵守易燃、易爆等危险货物运输的有关规定，具体包括《汽车危险货物运输规则》、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》。 （5）定期检查储存场所各类电气开关和线路，防止由于设备老化、短路而成为事故隐患。 （6）配备必需的消防器材，并定期更换，以保证消防器材在任何时候均处于有效状态。 2、隧洞坍塌、突泥涌水风险防范及减缓措施 （1）隧洞坍塌的风险管理措施 针对隧洞开挖作业，由项目技术负责人组织编制专项施工方案，并组织专家论证，根据专家论证的结果对其进行修改完善，并报施工单位项目技术负责人和总监理工程师审查，审

	项安全技术施工方案，并组织专家论证，根据专家论证的结果对其进行修改完善，并报施工单位项目技术负责人和总监理工程师审查，审批通过后严格按照专项安全技术方案进行开挖作业；编制隧洞防坍塌、突泥涌水应急救援预案，并认真组织演练；施工作业前，项目技术负责人对开挖班组全体人员进行安全知识教育和安全技能培训，对其进行安全技术交底，使其详细了解开挖过程中存在的风险以及相关的保护措施；开挖作业时安全管理人员应在现场监督协调，一旦发现违规操作，立即对其进行制止；经常对隧洞开挖进行检查，主要检查开挖的进尺、支护是否符合规范要求。不良地质地段严格执行“弱爆破、短进尺、强支护、多循环”开挖原则；注意地质观察、预报，做好围岩变形量测工作，将数据及时进行处理，根据量测数据指导现场施工，一旦发现变形量超过警戒值，应加密观测次数，及时撤出施工人员及施工机械，采取措施消除风险后方可继续进行施工。 （2）隧洞突泥涌水的风险防范措施 做好超前地质预报和超前钻勘工作；严格执行“弱爆破、短进尺、强支护、多循环”开挖原则。并及时进行衬砌施工；一旦发现开挖面出现突泥涌水征兆，立即将施工人员及施工机械撤离到安全地带，采取注浆封堵或引排水等措施消除风险后方可继续进行开挖作业；隧洞内应配备足够的应急救援措施，如逃生索，救生圈等；注浆封堵或引排水。 3、施工废水事故排放风险防范及减缓措施 为减小废水排放风险，工程环境管理部门应加强对废水处理的监控和管理，禁止污水排入潜水河。对操作人员实行培训上岗，发现事故排放造成的污染时应及时通知现场负责人和环境管理单位，并协助调查处理。针对各类废水处理系统的检修，提出完善的管理制度和施	批通过后严格按照专项安全技术方案进行开挖作业；编制隧洞防坍塌、突泥涌水应急救援预案，并认真组织演练；施工作业前，项目技术负责人对开挖班组全体人员进行安全知识教育和安全技能培训，对其进行安全技术交底，使其详细了解开挖过程中存在的风险以及相关的保护措施；开挖作业时安全管理人员应在现场监督协调，一旦发现违规操作，立即对其进行制止；经常对隧洞开挖进行检查，主要检查开挖的进尺、支护是否符合规范要求。不良地质地段严格执行“弱爆破、短进尺、强支护、多循环”开挖原则；注意地质观察、预报，做好围岩变形量测工作，将数据及时进行处理，根据量测数据指导现场施工，一旦发现变形量超过警戒值，应加密观测次数，及时撤出施工人员及施工机械，采取措施消除风险后方可继续进行施工。 （2）隧洞突泥涌水的风险防范措施 做好超前地质预报和超前钻勘工作；严格执行“弱爆破、短进尺、强支护、多循环”开挖原则。并及时进行衬砌施工；一旦发现开挖面出现突泥涌水征兆，立即将施工人员及施工机械撤离到安全地带，采取注浆封堵或引排水等措施消除风险后方可继续进行开挖作业；隧洞内应配备足够的应急救援措施，如逃生索，救生圈等；注浆封堵或引排水。 3、施工废水事故排放风险防范及减缓措施 为减小废水排放风险，工程环境管理部门应加强对废水处理的监控和管理，禁止污水排入潜水河。对操作人员实行培训上岗，发现事故排放造成的污染时应及时通知现场负责人和环境管理单位，并协助调查处理。针对各类废水处理系统的检修，提出完善的管理制度和施工安排；在各施工区建设废水事故池，废水处理设施一旦出现故障，立即停止相关设备的运行，并将废水引入废水事故池暂存，排除隐患后方可继续运行。 4、渣场失稳风险防范及减缓措施 本工程共布置3个临时渣场，堆存量不大，在落实水土保持方案提出的相关措施后，堆渣体是基本稳定的，基本不会发生通
--	---	---

	工安排；在各施工区建设废水事故池，废水处理设施一旦出现故障，立即停止相关设备的运行，并将废水引入废水事故池暂存，排除隐患后方可继续运行。 4、渣场失稳风险防范及减缓措施 本工程共布置 3 个临时渣场，堆存量不大，在落实水土保持方案提出的相关措施后，堆渣体是基本稳定的，基本不会发生通过渣体的剪切破坏而导致渣体的边坡失稳，也基本不会发生渣体与渣场底部的接触面的整体剪切破坏，导致渣体整体滑动；渣场的拦渣坝整体抗滑稳定和抗倾覆稳定应是满足规范要求。因此，在落实各项维护渣场后，渣场出现滑坡或被暴雨洪水冲溃的可能性很小。 施工单位应严格按照水土保持方案及工程设计要求进行挡渣坝施工，严格执行先拦后堆；弃渣堆放时，严格施工操作，配备专业人员指挥卸渣及渣体堆放，堆放到一定高度后，进行碾压，预防零星块石滑落；堆渣时严格控制边坡坡度，上游修建截排水沟渠，避免渣场出现滑坡或被暴雨洪水冲溃的可能；运行期设置水土保持监测点，对渣体稳定性进行监测，及时发现并排除险情。 6.3.3.2 营运期风险防范及减缓措施 根据溃坝风险分析，溃坝将给坝址下游流域带来巨大灾难，因此必须通过已有科学手段，并采取有效的管理措施来加以防范： 1、严格把好设计、施工、验收质量关，任何一个环节的质量控制不严，均有出现质量问题的可能性。 2、建立防洪预警应急机制，当发生超标准洪水时，实施预警应急方案，避免或尽量减轻人员伤亡。针对可能的水文风险，有针对性地加强洪水的测报工作，特别要警惕超大坝安全设计标准的洪水，为大坝安全运行提供科学的依据，争取更多的时间抵御超标准洪水。	过渣体的剪切破坏而导致渣体的边坡失稳，也基本不会发生渣体与渣场底部的接触面的整体剪切破坏，导致渣体整体滑动；渣场的拦渣坝整体抗滑稳定和抗倾覆稳定应是满足规范要求。因此，在落实各项维护渣场后，渣场出现滑坡或被暴雨洪水冲溃的可能性很小。 施工单位应严格按照水土保持方案及工程设计要求进行挡渣坝施工，严格执行先拦后堆；弃渣堆放时，严格施工操作，配备专业人员指挥卸渣及渣体堆放，堆放到一定高度后，进行碾压，预防零星块石滑落；堆渣时严格控制边坡坡度，上游修建截排水沟渠，避免渣场出现滑坡或被暴雨洪水冲溃的可能；运行期设置水土保持监测点，对渣体稳定性进行监测，及时发现并排除险情。 6.3.3.2 营运期风险防范及减缓措施 根据溃坝风险分析，溃坝将给坝址下游流域带来巨大灾难，因此必须通过已有科学手段，并采取有效的管理措施来加以防范： 1、严格把好设计、施工、验收质量关，任何一个环节的质量控制不严，均有出现质量问题的可能性。 2、建立防洪预警应急机制，当发生超标准洪水时，实施预警应急方案，避免或尽量减轻人员伤亡。针对可能的水文风险，有针对性地加强洪水的测报工作，特别要警惕超大坝安全设计标准的洪水，为大坝安全运行提供科学的依据，争取更多的时间抵御超标准洪水。 3、加强日常维护、安全巡察工作，加强大坝安全监测，按照规定经常对大坝安全进行监测，定期进行安全检查和鉴定，对观测资料进行整理和分析，发现异常情况必须及时处理。 4、可能出现溃坝时，应当事先制定应急抢险和居民临时撤离方案，组织有关部门、单位对垮坝影响区的单位和居民进行防洪教育，普及防洪知识，提高水患意识。 5、在有战争和地震预兆期，应及时泄放库水，降低水库蓄
--	--	---

	3、加强日常维护、安全巡察工作，加强大坝安全监测，按照规定经常对大坝安全进行监测，定期进行安全检查和鉴定，对观测资料进行整理和分析，发现异常情况必须及时处理。 4、可能出现溃坝时，应当事先制定应急抢险和居民临时撤离方案，组织有关部门、单位对垮坝影响区的单位和居民进行防洪教育，普及防洪知识，提高水患意识。 5、在有战争和地震预兆期，应及时泄放库水，降低水库蓄水位，直至放空水库，当有溃坝危险时，应当采取一切措施向预计的溃坝淹没区发出警报，做好人员转移工作。	水位，直至放空水库，当有溃坝危险时，应当采取一切措施向预计的溃坝淹没区发出警报，做好人员转移工作。
--	---	--

4 结论

综上所述，本项目发生非重大变动后，原建设项目环境影响评价结论不发生变化，从环保角度而言，项目在认真落实环评中提出的各项污染防治措施，严格执行“三同时”制度，确保污染物达标排放，加强环保管理和安全生产的前提下，项目实施是可行的。