

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 淳安县王阜乡闻家水电站增容改造
(报废重建)工程

建设单位(盖章)： 淳安县王阜乡闻家村股份经济合作社

编制日期： 2025年12月

目录

1. 建设项目基本情况	1
2. 建设内容	14
3. 生态环境现状、保护目标及评价标准	28
4. 生态环境影响分析	59
5. 主要生态环境保护措施	84
6. 生态环境保护措施监督检查清单	93
7. 结论	96
8. 地表水环境影响专项评价	97

1. 建设项目基本情况

建设项目名称	淳安县王阜乡闻家水电站增容改造（报废重建）工程		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	浙江省杭州市淳安县王阜乡闻家村		
地理坐标	118°54'12.226", 29°58'34.188"（电站厂房）		
建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业-88 水力发电 4413-其他	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	0
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	淳安县水利水电局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	淳水电〔2025〕21号
总投资（万元）	308	环保投资（万元）	6
环保投资占比（%）	2%	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中表1专项评价设置原则表进行判定。		
	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部；水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目为引水式电站	是
地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目仅为现有电站的增容改造，不涉及穿越可溶岩地层隧道	否

淳安县王阜乡闻家水电站增容改造（报废重建）工程环境影响报告表

	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目仅拆除现有电站主、副厂房，新建主、副厂房；拆除原有 320kW 水轮发电机组 1 台，新建 400kW 水轮发电机组 2 台；拆除 400kV A 变压器一台，新配 1000kVA 变压器一台等。本次增容改造影响范围不涉及环境敏感区。	否
	大气	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	不涉及	否
	环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及	否
注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
	<p>1.1. 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号）中规定的审批原则（第三条）相符性分析</p> <p>(1) “三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入</p>			

其他符合性分析	<p>清单）符合性判定</p> <p>①生态保护红线符合性分析</p> <p>本项目为现有电站的增容改造，不涉及现有拦河坝和引水渠的变动，仅拆除重建现有厂区建筑物及更换电站厂房的机电设备。经查询项目所在区域“三区三线”图，本项目电站厂房不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田。</p> <p>②环境质量底线符合性分析</p> <p>环境质量底线指按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应环境管控、污染物排放控制等要求。</p> <p>根据《淳安县 2024 年度环境质量公报》，2024 年项目所在区域环境空气 SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃、CO、PM_{2.5} 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，为达标区。根据《淳安县 2024 年度环境质量公报》，2024 年云源港断面符合 I 类水质标准，能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准要求；根据建设单位委托浙江瑞启检测技术有限公司于 2025 年 9 月 15 日~9 月 18 日对项目附近地表水进行采样监测的结果，均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准要求。根据建设单位委托浙江瑞启检测技术有限公司对项目区域土壤进行的采样监测结果，项目厂区内监测点位各监测指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值，闻家村监测点位各监测指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值，电站厂区外周边农田监测点位的土壤各项监测指标均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。项目所在地及周边土壤全盐量均低于 2g/kg，5.5<pH<8.5，不存在盐化、酸碱化等问题。</p> <p>本项目运营期不产生生产废气、生产废水，不新增生活污水，固废妥善处置。采取本环评提出的相关防治措施后，项目运营期排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，能维持现有环境质量底线。</p> <p>③资源利用上线符合性分析</p> <p>资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破的最高限值。本项目为水力发电，运营过程主要利用水资源，对水量无消耗，尾水最</p>
---------	--

终还是排入了下游河道，流域总水量无变化。通过增容改造，本项目电站装机容量由原来的 320kW 提高到 800kW，多年平均发电量由原来 106.50 万 kW·h 提高到 147.63 万 kW·h，项目的建设有利于区域能源结构升级，减少污染物排放。本次工程在现有电站厂房内进行，不涉及新增用地。综上，项目的水、电、土地等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④生态环境准入清单符合性分析

本项目为现有电站的增容改造，不涉及现有拦河坝和引水渠的变动，仅拆除重建现有厂区建筑物及更换电站厂房的机电设备。对照《淳安县生态环境分区管控动态更新方案》文本及生态环境管控单元分类图，本项目电站厂房位于淳安县一般管控单元（ZH33012730001）。坝址及部分输水建筑物位于淳安县其他优先保护单元（ZH33012710003），水库和大部分输水建筑物位于淳安县水源涵养优先保护单元（ZH33012710001）。

表 1-2 淳安县生态环境管控单元准入清单符合性分析

其他符合性分析

类别	准入要求	项目情况	是否符合
淳安县一般管控单元（ZH33012730001）			
空间布局约束	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元内污染物排放总量。	本项目为水力发电，不属于工业项目，本项目运营期不产生废气和生产废水，不新增生活污水，生活污水经化粪池处理后外运至闻家村生活污水终端处理站统一处理后排放。	符合
污染物排放管控	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理。推动农业领域减污降碳协同。依法严禁秸秆露天焚烧。因地制宜选择适宜的技术模式对农田退水进行科学治理，有序推进农田退水“零直排”工程建设。	本项目运营期不产生废气和生产废水，不新增生活污水；项目不设置排污口，生活污水经化粪池处理后外运至闻家村生活污水终端处理站统一处理后排放。	符合
环境风险防控	加强对企业环境风险及健康风险防控，加强对农田土壤、灌溉水的监测及评价，对环境风险源进行评估。	要求建设单位加强环境突发事故应急管理。	符合

淳安县王阜乡闻家水电站增容改造（报废重建）工程环境影响报告表

其他符合性分析	资源开发效率要求	实行水资源用水总量和强度“双控”，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。	本项目为水力发电，运营过程主要利用水资源，对水量无消耗，尾水最终还是排入了下游河道。本项目运营期不产生废气和生产废水，不新增生活污水，生活污水经化粪池处理后外运至闻家村生活污水终端处理站统一处理后排放。本项目能源采用电，不使用煤等燃料，符合资源开发效率要求。	符合	
	淳安县其他优先保护单元（ZH33012710003）				
	空间布局约束	执行优先保护单元总体准入要求，严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《浙江省饮用水水源保护条例》（2020年修正）等法律法规，严格保护饮用水水源。	本项目符合《中华人民共和国水污染防治法》《浙江省饮用水水源保护条例》（2020年修正）的要求，严格保护饮用水水源。	符合	
	污染物排放管控	严禁水功能在Ⅱ类及以上河流（湖泊）设置排污口，管控单元内工业污染物排放总量不得增加。	本项目为水力发电，不属于工业项目，本项目运营期不产生废气和生产废水，不新增生活污水。	符合	
	环境风险防控	完善环境突发事故应急预案，提升饮用水水源保护区应急管理水平。	要求建设单位加强环境突发事故应急管理。	符合	
	资源开发效率要求	/	/	/	
	淳安县水源涵养优先保护单元（ZH33012710001）				
	空间布局约束	执行优先保护单元总体准入要求，严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《浙江省饮用水水源保护条例》（2020年修正）等法律法规，严格保护饮用水水源。	本项目符合《中华人民共和国水污染防治法》《浙江省饮用水水源保护条例》（2020年修正）的要求，严格保护饮用水水源。	符合	
	污染物排放管控	严禁水功能在Ⅱ类及以上河流（湖泊）设置排污口，管控单元内工业污染物排放总量不得增加。	本项目为水力发电，不属于工业项目，本项目运营期不产生废气和生产废水，不新增生活污水。	符合	
	环境风险防控	推进饮用水水源保护区隔离和防护设施建设，提升饮用水水源保护区应急管理水平。完善环境突发事故应急预案，加强环境风险防控体系建设。	要求建设单位加强环境突发事故应急管理。	符合	
	资源开发	/	/	/	

其他符合性分析	效率要求			
	<p>根据上表，本项目为水力发电，不属于工业项目。项目运营期不产生废气及生产废水，不新增生活污水，不设置排污口，符合该一般管控单元的管控要求。</p> <p>综上，本项目符合“三线一单”要求。</p> <p>（2）国土空间规划符合性分析</p> <p>根据建设单位提供，本项目电站厂房用地为农村公共服务设施用地，且在《淳安县小水电清理整改“一站一策”工作方案》的“整改类”，与淳安县土地利用规划总体协调，项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求。</p> <p>（3）国家和省产业政策符合性分析</p> <p>本项目为水力发电，按照《淳安县小水电清理整改“一站一策”工作方案》要求设置生态泄放设施，确保下泄生态流量，项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，也不属于《杭州市产业发展导向目录（2024 年本）》中限制和禁止类项目，基本符合国家及地方产业政策要求。</p> <p>1.2. 《关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》</p> <p>《关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》主要内容如下：</p> <p>（1）总体目标</p> <p>限期退出涉及自然保护区核心区或缓冲区、严重破坏生态环境的违规水电站，全面整改审批手续不全、影响生态环境的水电站，完善建设管理制度和监管体系，有效解决长江经济带小水电生态环境突出问题，促进小水电科学有序可持续发展。2020 年底前完成清理整改。</p> <p>（2）分类整改落实</p> <p>①退出类</p> <p>位于自然保护区核心区或缓冲区内的（未分区的自然保护区视为核心区和缓冲区）；自 2003 年 9 月 1 日《中华人民共和国环境影响评价法》实施后未办理环评手续违法开工建设且生态环境破坏严重的；自 2013 年以来未发电且生态环境破坏严重的；大坝已鉴定为危坝，严重影响防洪安全，重新整改又不经济的；县级以上人民政府及其部门文件明确要求退出而未执行到位的，列入退出类，原则上应立即退出。其中，位于自然保护区核心区或缓冲区内但在其批准设立前合法合规建设、不涉及自然保护区核心区和缓冲区且具有防洪、灌溉、供水等综合利用功能又对生态环境影响小的，可以限期（原则</p>			

其他符合性分析	<p>上不得超过 2022 年)退出。</p> <p>退出类电站应部分或全部拆除,要避免造成新的生态环境破坏和安全隐患。除仍然需要发挥防洪、灌溉、供水等综合效应的电站外,其他的均应拆除拦河闸坝,封堵取水口,消除对流量下泄、河流阻隔等影响;未拆除的,应对其进行生态修复,通过修建生态流量泄放设施、监测设施以及必要的过鱼设施等,减轻其对流量下泄、河流阻隔等的不利影响。要逐站明确退出时间,制定退出方案,明确是否补偿以及补偿标准、补偿方式等,必要时应进行社会风险评估。</p> <p>②保留类</p> <p>同时满足以下条件的可以保留:一是依法依规履行了行政许可手续;二是不涉及自然保护区核心区、缓冲区和和其他依法依规应禁止开发区域;三是满足生态流量下泄要求。</p> <p>③整改类</p> <p>未列入退出类、保留类的,列入整改类。对审批手续不全的,由相关主管部门根据综合评估意见以及整改措施落实情况等,指导小水电业主完善有关手续。依法依规应处罚的,应在办理手续前依法处罚到位。对不满足生态流量要求的,主要采取修建生态流量泄放设施、安装生态流量监测设施、生态调度运行等工程和非工程措施,保障生态流量。对存在水环境污染或水生生态破坏的,采取对应有效的水污染治理、增殖放流以及必要的过鱼等生态修复措施。要逐站制定整改方案,明确整改目标、措施。小水电业主要按照经批准的整改方案严格整改,整改一座,销号一座。</p> <p>项目符合性分析:本项目不在自然保护区范围内。根据现状调查,项目对生态环境影响在可控范围内。根据《淳安县小水电清理整改“一站一策”工作方案》,闻家水电站属于“整改类”(详见附件 5)。</p> <p>建设单位已按照《淳安县小水电清理整改“一站一策”工作方案》进行整改,安装生态泄放设施及生态流量监测设施,完成相关环境影响评价手续,项目符合《关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》相关要求。</p> <p>1.3. 《淳安县小水电清理整改“一站一策”工作方案》</p> <p>根据《淳安县小水电清理整改“一站一策”工作方案》,闻家水电站列入整改类。</p> <p>(1) 存在问题</p> <p>闻家水电站未进行生态流量核定,生态泄放设施不满足泄放要求,需增设生态流量监测设施。</p>
---------	--

其他符合性分析	<p>(2) 整改任务</p> <p>完成生态改造，保证监测设施具备数据（图像）采集、保存、上传、导出等功能，接入生态流量监测平台，确保生态流量数据（图像）的真实性、完整性和连续性，并能满足水电站生态流量监管需要，实现淳安县小水电清理按省级要求整改销号。</p> <p>(3) 生态流量核定</p> <p>闻家水电站集雨面积小于 200km²，采用最枯月平均流量法核定生态流量。云源港支流八都源在新安江左岸，选百罗畈水文站为参证站比拟核定闻家水电站生态流量。核定电站取水断面处生态流量为：0.023m³/s，最终核定值以水行政主管部门和生态环境部门批复的核定值为准。</p> <p>其生态流量计算公式为：</p> $\frac{Q_{\text{参证}}}{F_{\text{参证}}} = \frac{Q_{\text{核}}}{F_{\text{核}}}$ <p>则电站建议生态流量值为：Q_核=0.286×14.69/180=0.023m³/s。</p> <p>(4) 监测类型</p> <p>电站生态流量核定断面所处位置通讯信号良好，采用动态视频监控方式。</p> <p>(5) 整改措施</p> <p>①泄放设施改造：闻家水电站拦河坝下游为明渠，明渠深 1.5m，在渠首底部敷设管径不小于 DN95 的泄流管，下泄流量可满足生态流量泄放要求。</p> <p>②监测设施增设：水电站生态流量监测方式为动态视频，通过泄流管泄放生态流量，电站坝址有 4G 通信信号覆盖，且信号质量较为稳定，引用电站厂房电源方便，光缆敷设难度较小，故在电站泄流管附近立杆支架安装监控摄像头，采用光纤传输流量数据，实时录像，保存生态流量动态泄放过程。</p> <p>③水环境与水生态修复</p> <p>厂坝间河道存在减水段约 1.6km，减水河段无农村居民点，无生活生产用水需求。通过泄放生态流量可维持河道基本生态功能所需水量，坝下河道无水环境污染，无水生生态破坏情况。</p> <p>④用水协调举措</p> <p>闻家水电站为引水式电站，以发电为主，枯水期时，当天然来水量小于或等于生态流量时，按照天然来水量泄放，当来水量小于生态流量与最小引水发电流量之和时，建</p>
---------	---

其他符合性分析	<p>议优先保障生态流量，必要时限制电站运行。</p> <p>⑤安全隐患消除</p> <p>当前，电站水工建筑物结构稳定、未见异常现象，压力混凝土管表面部分老化，机电设备基本完好、运行正常，整体运行状况基本正常，建议加固压力管道。</p> <p>项目符合性分析：建设单位已在引水明渠（拦河坝下游）接出一根 DN100 泄流管，确保泄流管处于常年流水状态，满足生态需水要求；同时在拦河坝西南侧设置生态流量监测设施，保证生态泄流装置在监测范围内。</p> <p>建设单位已经按照《淳安县小水电清理整改“一站一策”工作方案》要求安装生态泄放设施以及生态流量监测设施。要求建设单位合理安排枯水期电站运行时间，优先保障生态流量。</p> <p>1.4. 《富春江—新安江风景名胜区总体规划》（2011-2025）</p> <p>2011年3月，建设部原则通过了《富春江—新安江风景名胜区总体规划》（2011-2025），该规划明确了风景区范围内城镇用地的布局要求和外围保护带内的城镇建设用地控制要求。</p> <p>（1）规划期限</p> <p>规划期限为 2011~2025 年</p> <p>（2）规划总体目标</p> <p>加强风景资源与地域生态环境的保护，树立生态保护意识；深入挖掘人文风景资源，扩大在历史文化领域的优势；建立高水准的服务设施、基础设施系统，交通便捷，设施完备，建立规范、有效、完善的风景旅游管理体系；形成独具特色的风景区品牌形象，扩大在国内外风景名胜领域的知名度，创建世界一流水准的风景区。</p> <p>（3）风景区范围及外围保护地带界定</p> <p>风景区范围：根据风景资源周边山脊线、山峰、高地等视线控制物划定。平坦地区以 500-1000 米的可视距为界。江、湖沿线陆域以 1000 米为控制范围，沿江、湖陆域为城镇、村落、开发区等建设用地的，控制 50-100 米宽的风景林带。</p> <p>外围保护地带：控制在风景区界线以外 2000 米。</p> <p>外围保护地带的界定原则：</p> <p>①原则上城、镇总体规划确定的建设用地均不列入风景区范围，但列入风景区外围保护地带。风景区规划对其提出一定的建设限制要求，要求在建设项目审批过程中由“两</p>
---------	--

其他符合性分析	<p>江一湖”主管部门参与并提出相关的控制意见。</p> <p>②城镇规划建设用地范围内，江、湖岸线以外 50~100 米的陆域因其是江湖自然风景不可分割的组成部分，应划入风景区范围，并由“两江一湖”主管部门进行管理，同时由当地城镇建设管理部门提出建设意见。</p> <p>符合性分析：对照富春江-新安江风景名胜区总体规划——规划设计总图（详见附件 5）可知，本项目电站厂房不涉及风景区及外围保护地带范围。</p>	
	<p>1.5. 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2021 年修正）</p> <p>电站站址位于饮用水水源准保护区内，电站坝址位于保留区内，输水工程位于饮用水水源二级保护区内。本环评仅针对拆除现有电站主、副厂房，新建主、副厂房；拆除原有 320kW 水轮发电机组 1 台，新建 400kW 水轮发电机组 2 台；拆除 400kVA 变压器一台，新配 1000kVA 变压器一台等，不涉及拦河坝、引水明渠、引水隧洞、压力前池、压力管道等构筑物的变动。本项目施工活动仅在现有电站厂房场地内进行，不涉及饮用水水源。</p> <p>《饮用水水源保护区污染防治管理规定》于 1989 年 7 月 10 日国家环保局、卫生部、建设部、水利部、地矿部（89）环管字第 201 号发布，2010 年 12 月 22 日根据《环境保护部关于废止、修改部分环保部门规章和规范性文件的决定》修正，相关内容如下：</p>	
	<p>表 1-3 与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》要求对照表</p>	
	<p>第十一条</p>	<p>要求</p> <p>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。</p> <p>二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物。</p> <p>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。</p> <p>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>第十二条 二级</p>	<p>不准新建、扩建向水体排放污染物的建设项目。改建项目必须削减污染物排放量；</p>	<p>本项目施工期严格落实各项污染防治措施，运营期不产生废气和生产废水，不新增生活污水。</p>

其他符合性分析	保护区内	原有排污口必须削减污水排放量，保证保护区内水质满足规定的水质标准；	本项目不涉及。														
		禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	本项目不涉及。														
	第十二条准保护区内	直接或间接向水域排放废水，必须符合国家及地方规定的废水排放标准。当排放总量不能保证保护区内水质满足规定的标准时，必须削减排污负荷。	本项目施工期严格落实各项污染防治措施，施工期废水不外排，运营期不产生废气和生产废水，不新增生活污水。														
	<p>因此本项目基本符合《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年修正）相关要求。</p> <p>1.6. 《浙江省饮用水水源保护条例》</p> <p>《浙江省饮用水水源保护条例》于2011年12月13日经浙江省第十一届人民代表大会常务委员会第30次会议通过，相关内容如下：</p> <p style="text-align: center;">表 1-4 与《浙江省饮用水水源保护条例》要求对照表</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 55%;">要求</th> <th style="width: 35%;">项目实际情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">第二十二 条 二级 保护 区内</td> <td>在饮用水水源二级保护区内，除饮用水水源准保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为： （一）设置排污口； （二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；</td> <td rowspan="2">本项目施工期严格落实各项污染防治措施，运营期不产生废气和生产废水，不新增生活污水。</td> </tr> <tr> <td>（三）贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物； （四）危险货物水上过驳作业； （五）冲洗船舶甲板，向水体排放船舶洗舱水、压载水、生活污水等船舶污染物； （六）使用含磷洗涤剂、农药和化肥。</td> <td>本项目不涉及上述活动。</td> </tr> <tr> <td>在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、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。</td> <td>本项目不涉及上述活动。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">第二十三 条 饮用 水水 源准 保护 区</td> <td>在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为： （一）新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目； （二）设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头； （三）运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；</td> <td rowspan="2">本项目不涉及上述活动。</td> </tr> <tr> <td>（四）其他法律、法规禁止污染水体的行为。 饮用水水源准保护区内应当逐步减少污染物的排放量，保证保护区内水质符合规定的标准。</td> <td>本项目施工期严格落实各项污染防治措施，运营期不产生废气和生产废水，不新增生活污水。</td> </tr> </tbody> </table>				要求	项目实际情况	第二十二 条 二级 保护 区内	在饮用水水源二级保护区内，除饮用水水源准保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为： （一）设置排污口； （二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；	本项目施工期严格落实各项污染防治措施，运营期不产生废气和生产废水，不新增生活污水。	（三）贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物； （四）危险货物水上过驳作业； （五）冲洗船舶甲板，向水体排放船舶洗舱水、压载水、生活污水等船舶污染物； （六）使用含磷洗涤剂、农药和化肥。	本项目不涉及上述活动。	在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、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。	本项目不涉及上述活动。	第二十三 条 饮用 水水 源准 保护 区	在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为： （一）新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目； （二）设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头； （三）运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；	本项目不涉及上述活动。	（四）其他法律、法规禁止污染水体的行为。 饮用水水源准保护区内应当逐步减少污染物的排放量，保证保护区内水质符合规定的标准。
	要求	项目实际情况															
第二十二 条 二级 保护 区内	在饮用水水源二级保护区内，除饮用水水源准保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为： （一）设置排污口； （二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；	本项目施工期严格落实各项污染防治措施，运营期不产生废气和生产废水，不新增生活污水。															
	（三）贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物； （四）危险货物水上过驳作业； （五）冲洗船舶甲板，向水体排放船舶洗舱水、压载水、生活污水等船舶污染物； （六）使用含磷洗涤剂、农药和化肥。		本项目不涉及上述活动。														
	在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、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。	本项目不涉及上述活动。															
第二十三 条 饮用 水水 源准 保护 区	在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为： （一）新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目； （二）设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头； （三）运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；	本项目不涉及上述活动。															
	（四）其他法律、法规禁止污染水体的行为。 饮用水水源准保护区内应当逐步减少污染物的排放量，保证保护区内水质符合规定的标准。		本项目施工期严格落实各项污染防治措施，运营期不产生废气和生产废水，不新增生活污水。														
<p>1.7. 《中华人民共和国水污染防治法》相关规定</p>																	

其他符合性分析	<p>《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日起施行）中第五章 饮用水水源和其他特殊水体保护规定：</p> <p>第六十四条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。</p> <p>第六十五条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；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。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。</p> <p>第六十六条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；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。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、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。</p> <p>第六十七条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、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>符合性分析：对照《2019年淳安县水功能区水环境功能区划分方案》，本次增容改造工程涉及的电站厂房位于保留区范围。本项目为现有水电站的增容改造，仅拆除重建现有厂区建筑物及更换电站厂房的机电设备，不涉及拦河坝、引水明渠、引水隧洞、压力前池、压力管道等构筑物的变动，水电站运营期不产生废气及生产废水，不新增生活污水，不新建排污口，项目基本符合《中华人民共和国水污染防治法》相关要求。</p> <p>1.8. 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）浙江省实施细则》</p> <p>对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）浙江省实施细则》，与本项目相关条款如下：</p> <p>第六条 禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。</p> <p>第十七条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。</p> <p>第十八条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。</p>
---------	--

其他符合性分析	<p>部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。</p> <p>第二十条 禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。</p> <p>符合性分析：对照《2019年淳安县水功能区水环境功能区划分方案》，本次增容改造工程涉及的电站厂房位于保留区范围。本项目为现有水电站的增容改造，仅拆除重建现有厂区建筑物及更换电站厂房的机电设备，不涉及拦河坝、引水明渠、引水隧洞、压力前池、压力管道等构筑物的变动，水电站运营期不产生废气及生产废水，不新增生活污水，不新建排污口，项目基本符合《浙江省饮用水水源保护条例》相关要求。本项目为引水式电站，本次改造要求建设单位设置生态泄流装置，确保下泄生态流量，项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》。</p> <p>综上，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南<试行>浙江省实施细则》的相关要求。</p>
---------	--

2. 建设内容

闻家水电站位于浙江省杭州市淳安县王阜乡闻家村，工程任务为发电，坝址位于闻家自然村上游 1.2km 处，站址位于闻家自然村上游 100m 处，距王阜乡政府 18km。目前主要建筑物包括拦河坝、引水明渠、引水隧洞、压力前池、压力管道、电站厂房、升压站等。本次增容改造工程主要为：①拆除主、副厂房。并新建主、副厂房。②设备更新：拆除原有 320kW 水轮发电机组 1 台，新建 400kW 水轮发电机组 2 台，两台主阀，两台调速器，两块智能控制屏及相应的自动化设备。③电气设备改造，拆除 400kVA 变压器一台，新配 1000kVA 变压器一台，新建配一套 10kV 高压开关柜。本环评仅针对闻家水电站增容改造，不涉及拦河坝、引水明渠、引水隧洞、压力前池、压力管道等构筑物的变动。

项目挡水坝及电站厂房的地理坐标及周边环境概况下表。

表 2-1 坐标定位及周边环境概况

建构筑物名称	方位	周边概况
挡水坝	中心点地理坐标	118° 54' 20.25748" ， 29° 59' 0.554"
	东侧	山林
	南侧	河流、山林
	西侧	山林
	北侧	水库，山林
电站厂房	中心点地理坐标	118°54'12.226"， 29°58'34.188"
	东侧	山林
	南侧	山林
	西侧	河流、山林
	北侧	河流、山林

闻家水电站厂房附近地表水为云源港，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，云源港编号为钱塘 162。

2.1. 项目由来

闻家水电站位于浙江省杭州市淳安县王阜乡闻家村，于 1978 年投产发电。电站为无压引水式电站，属于集体电站。建设单位于 2007 年 9 月委托杭州博盛环保科技有限公司编制了《淳安县王阜乡闻家一级水电站建设项目环境影响报告表》，该建设项目工程内容为：投资 400 万元，在淳安县王阜乡云港溪闻家建设一座装机容量 480kW（1×320kW+1×160kW）的水电站。该项目于 2007 年 10 月 9 日经原淳安县环境保护局审批同意实施（批复文号为淳环保函[2007]57 号，详见附件 4）。2020 年 8 月，本电站通过建设项目环保设施竣工验收。

地理
位置

项目组成及规模

现状为总装机容量 320kW（1×320kW），160kW 发电机不再使用。年均发电量 106.50 万 kW·h。主要构筑物包括拦河坝、引水明渠、引水隧洞、压力前池、压力管道、电站厂房、升压站等。

闻家水电站于 1978 年投产发电，于 2003 年 1 月进行过改造，经改造后至今已经运行了 20 多年，目前大部分机电设备陈旧落后、能耗高，不少属于淘汰产品、元器件损坏后采购困难。部分设备带病运行，发电机绝缘等级低，给电站的安全运行带来不利影响。且受当时技术水平、设备材料、制造工艺和加工水平等的限制，水轮发电机组效率较低，辅助设备和电气设备的可靠性也较低。电站经过多年的运行后，水轮机和发电机的效率与刚置换时相比，已经出现明显降低，影响了电站正常运行和效益的发挥。为保证电站正常、安全运行，充分利用水能资源，提高电站运行效率和发电效益，闻家水电站急需进行增容改造（报废重建）。“十三五”以来杭州地区社会经济加快发展，电力能源短缺成为制约各项社会事业发展的重要因素。闻家水电站增容改造（报废重建）后能有效增加电能供应，适当缓解用电紧张局面，增加当地政府财政收入，促进社会经济发展。

2025 年 8 月 11 日，淳安县水利水电局出具《关于淳安县王阜乡闻家水电站增容改造工程初步设计报告的审查意见》（淳水电〔2025〕21 号），同意实施闻家水电站增容改造工程。经批复同意的工程任务及规模：闻家水电站工程任务以发电为主。同意水电站改造后装机容量为 800kW（2×400kW）。主要改造内容为：现有厂区建筑物、机电设备全部拆除、淘汰，主要改造内容如下：

- （一）水轮机：配置水轮机 2 台，型号为 HLA575C-WJ-50。
- （二）发电机：配置发电机 2 台，型号为 SFW400-6/850。
- （三）变压器：配置主变 1 台，型号为 S13-1000/10。
- （四）主阀：配置主阀 2 台，型号为 Z941H-10CDN600。
- （五）控制屏：配置智能控制屏 2 块，型号为 WPET-8000-IC。
- （六）厂区建筑物：重建主厂房、副厂房、升压站。

2.2. 环境影响评价分类管理类别及排污许可管理类别判定说明

（1）建设项目环境影响评价分类

本项目为水力发电，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目环评类别确定见下表。

表 2-2 名录对应类别

项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
------	-----	-----	-----	------------

项目组成及规模	四十一、电力、热力生产和供应业				
	88	水力发电 4413	总装机 1000 千瓦及以上的常规水电（仅更换发电设备的增效扩容项目除外）；抽水蓄能电站；涉及环境敏感区的	其他	/
<p>注：第三条 本名录所称环境敏感区是指依法设立的各级各类保护区域和对建设项目产生的环境影响特别敏感的区域，主要包括下列区域：</p> <p>（一）国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；</p> <p>（二）除（一）外的生态保护红线管控范围，永久基本农田、基本草原、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域；</p>					
<p>本项目为引水式水电站，增容改造后装机容量 800kW，本项目仅针对拆除现有电站主、副厂房，新建主、副厂房；拆除原有 320kW 水轮发电机组 1 台，新建 400kW 水轮发电机组 2 台；拆除 400kVA 变压器一台，新配 1000kVA 变压器一台等的增容改造，不涉及拦河坝、引水明渠、引水隧洞、压力前池、压力管道等构筑物的变动，本次电站的增容改造影响范围不涉及环境敏感区，对照上表需编制环境影响报告表。</p>					
<p>2.3. 排污许可管理类别判定</p> <p>本项目为水力发电，未列入《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）。</p>					
<p>2.4. 主要建设内容及规模</p> <p>（1）项目名称：淳安县王阜乡闻家水电站增容改造（报废重建）工程</p> <p>（2）建设单位：淳安县王阜乡闻家村股份经济合作社</p> <p>（3）建设地点：浙江省杭州市淳安县王阜乡郑中村</p> <p>（4）项目规模：增容改造后装机容量 800kW（2×400kW），多年平均发电量 147.63 万 kW·h。</p> <p>（5）建设内容：根据《淳安县王阜乡闻家水电站增容改造（报废重建）工程初步设计报告》，闻家水电站实施增容改造（报废重建）工程，工程的主要内容如下：</p> <p>1、拆除主、副厂房。并新建主、副厂房。</p> <p>2、设备更新：拆除原有 320kW 水轮发电机组 1 台，新建 400kW 水轮发电机组 2 台，两台主阀，两台调速器，两块智能控制屏及相应的自动化设备。</p>					

3、电气设备改造，拆除 400kVA 变压器一台，新配 1000kVA 变压器一台，新建配一套 10kV 高压开关柜。

（6）工程任务：原工程主要任务是水力发电，本次工程主要任务是增容改造，以拆除重建现有厂区建筑物及更换电站厂房的机电设备为重点，充分利用水能资源，提高电站生产效率及发电效率。

表 2-3 工程项目组成

项目组成	建筑物名称	基本情况	备注
主体工程	拦河坝、引水明渠、引水隧洞、压力前池、压力管道、电站厂房、升压站	详见表 2-4	本项目仅拆除重建现有厂区建筑物及更换电站厂房的机电设备，不涉及拦河坝、引水明渠、引水隧洞、压力前池、压力管道等建构物的变动。
辅助工程	值班室	位于主厂房西南侧	本项目建设内容
环保工程	生态	安装生态泄放设施以及生态流量监测设施，确保生态下泄流量不小于 0.023m ³ /s。要求建设单位合理安排枯水期电站运行时间，优先保障生态流量。	依托现有工程
	噪声	（1）设备选型时，尽量选用优质低噪声设备，采用最新的水轮发电机组，设备的噪声和振动指标均符合国家现行有关标准，安装和布置符合《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》中的相关要求；（2）合理布局，水轮机、发电机等全部置于车间中部位置；发电机、水轮机组均采用减震垫进行消音减震，机组外壳设有隔声罩，最大限度减少噪声源强；（3）电站厂房墙面采用砖砌混凝土材料，隔音量大于 20 分贝；加强管理，发电过程中门窗关闭，减少噪声外排；（4）同时定期进行设备维护保养，使设备处于良好的运行状态。	本项目建设内容

项目组成及规模

项目组成及规模	土壤及地下水	对仓库等关键场所做好防渗、防漏措施。	本项目建设内容
	固废	设置危废间，产生的危险废物委托有资质单位处置	本项目建设内容
	地表水	运营期不产生生产废水，不新增生活污水，生活污水经化粪池处理后外运至闻家村生活污水终端处理站统一处理后排放。	依托现有工程
	大气	本项目运营期无废气排放	/
	环境风险	矿物油必须储存于容器中，容器应加以密闭，存放地面必须硬化、防腐防渗且可收集地面冲洗水，并设有防雨设施。	本项目建设内容
	依托工程	化粪池	运营期不产生生产废水，不新增生活污水，生活污水经化粪池处理后外运至闻家村生活污水终端处理站统一处理后排放。
临时工程	/	/	本工程施工期主要在现有电站厂房内进行，不涉及工程占地等问题。

主要工程设计参数如下表。

表 2-4 主要工程设计参数

序号	名称	单位	数量	备注
一	水文			
1	坝址以上集雨面积	km ²	14.7	
	厂址以上集雨面积	km ²	16.45	
2	多年平均径流总量	万 m ³	1611	
3	多年平均流量	m ³ /s	0.511	
4	山塘			
	库容			
	总库容	万 m ³	5.17	
	正常库容	万 m ³	3.38	
	调节库容	万 m ³	2.86	
	调节特性			日调节
5	拦河坝下泄流量			
	设计 (P=5%)	m ³ /s	148.1	
	校核 (P=1%)	m ³ /s	206.48	

项目组成及规模	6	厂址下泄流量			
		设计（P=5%）	m ³ /s	142.19	
		校核（P=2%）	m ³ /s	174.55	
	二	工程效益指标			
		装机容量	kw	800	由原来的 320kw 扩容至 800kw
		保证出力	kw	267	
		多年平均发电量	万 kw·h	147.63	由原来 106.50 万 kW·h 提高到 147.63 万 kW·h
		年利用小时	h	1845	由原来的 3328h（106.5 万 kW·h ÷ 320kw ≈ 3328h）降低至 1845h（147.63 万 kW·h ÷ 800kw ≈ 1845h），本项目装机容量增幅远大于年发电量增幅，发电机组能力提升，但实际可消纳的电量增长有限
	三	施工征地及淹没			
		施工征地	亩	无	
	四	主要建筑物			
	1	挡水建筑物			
		拦河坝			
		型式			浆砌块石重力式大坝
		坝顶全长	m	39.3	
		坝高	m	11.8	
	2	输水建筑物			
		设计流量	m ³ /s	1.74	
		输水型式			无压式
		设计工作水头	m	56	
		压力管路总长	m	1080	
	1)	1#引水明渠			
		长度	m	265	
	2)	引水隧洞			
		长度	m	550	断面为城门洞形，尺寸为 1.8×2.0m（宽×高）
	3)	2#引水明渠			
		长度	m	149	断面为矩形，尺寸为 1.2×1.2m（宽×高）
	4)	压力管道			
		长度	m	96	
		内径	m	0.8	

项目组成及规模	5)	钢管至机组			
		长度	m	30	
		内径	mm	600	
	3	压力前池			
		面积	m ²	98	尺寸为 14m×7m（长×宽）
	4	电站厂房			
		型式			地面式
		建筑面积	m ²	190.52	包括主厂房 130.72m ² 、副厂房 59.8m ²
		室内地面高程	m	561.95	
	5	升压站			
		型式			半户外
		建筑面积	m ²	33.65	
		升压站高程	m	563.30	
	五	主要机电设备			
	1	水轮机			
		HLA575C-WJ-50	台	2	从原来的 1 台 HL170-WJ-42 更新至本次的 2 台的 HLA575C-WJ-50
	2	发电机			
		SFW400-6/850	台	2	从原来的 1 台 SFW-W320-6/850 更新至本次的 2 台的 SFW400-6/850
	3	控制屏			
		WPET-8000-IC	台	2	从原来的 1 台 BKSF-400 更新至本次的 2 台的 WPET-8000-IC
	4	升压变压器			
		S13-1000/10	台	1	从原来的 1 台 S9-500-10/0.4 更新至本次的 1 台的 S13-1000/10
	5	高压开关柜			
		KYN550-12	台	3	本次更新
	六	土建工程量			
	1	土石方凿挖	m ³	412.7	
	2	砼及钢筋砼	m ³	239.1	
	3	施工期	月	6	
七	经济指标				
1	工程静态总投资	万元	303.31		
2	多年平均发电量	万 kw·h	147.63		

3	多年平均上网电量	万 kw·h	140.25	
4	单位千瓦投资	元/kw	3791.43	
5	单位电能投资	元/kw·h	2.05	
6	发电收入	万元	65.55	
7	发电成本	万元	27.11	
8	税金及管理费	万元	3.77	
9	净利润	万元	34.68	
10	财务内部收益率	%	14.1	
11	固定资产贷款偿还期	年	6.6	
12	静态投资回收年限	年	7.1	
13	新增装机容量	kw	480	
14	新增多年平均发电量	万 kw·h	41.13	

项目组成及规模

2.5. 主要设备

项目增容改造后主要设备见下表，本次水电站增容改造的所有机电设备均进行更新。

表 2-5 增容改造后主要设备一览表

序号	设备名称		型号/规格	数量	单位
1	水力 机械 主要 设备	水轮机	HLA575C-WJ-50（配手电两用调速器）	2	台套
2		发电机	SFW400-6/850	2	台套
3		进水阀	Z941H-10CDN600（电动旁通阀）	2	台套
4		龙门吊	起吊重量 5 吨，跨度 2.6 米，起升高度 1 米。	1	套
5		空压系统	空压机压力 0.8MPa，排气量 0.9m ³ /min	1	套
6	电工 主要 设备	高压开关柜	KYN550-12	3	台套
7		升压变压器	S13-1000/10	1	台
8		智能控制屏	WPET-8000-IC	2	台
9		机组至屏柜电缆	YJV-1-1×185（两根一相共 16 根）	180	米
10		屏柜至主变电缆	YJV-1-1×185（两根一相共 16 根）	200	米
11		主变至高压柜电缆	YJV22-10-3×25+1×16	20	米
12		厂用配电箱	XZW-21	1	台
13		接地系统	接地扁铁等	1	项
14		铝排	LMY63×6.3	45	米

电气设备布置如下：主厂房布置两台卧式水轮发电机组。副厂房布置在主厂房的左侧。主厂房发电机层上游侧布置有机组智能控制屏。主厂房发电机层上游右侧布置高压开关柜，

发电机采用电缆出线。副厂房作为管理房。升压站布置在主厂房屋东南侧，设有一台变压器，型号为 S13-1000/10。

闻家水电站电气主接线如下图：

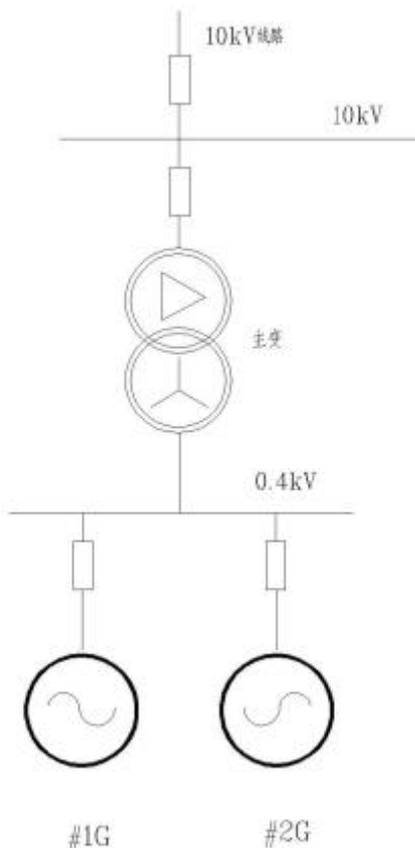


图 2-1 闻家水电站电气主接线图

闻家水电站电气主接线采用扩大单元接线方案，发电机发出来电经机组出线电缆 YJV-1-1×185（每相两根）→机组控制屏→由 LMY63×6.3 的铝排送到主变压器低压侧→经主变升压后由 YJV22-10-3×25 高压电缆送到高压开关柜→在高压开关柜进行相关保护后（高压开关柜内设有控制、计量、保护、监测等功能的装置）→由高压电缆 YJV22-10-3×25 送至 10kV 线路。

2.6. 主要原辅料

项目增容改造后主要原辅料见下表。

表 2-6 主要原辅材料消耗量一览表

序号	名称	年用量		全厂厂内最大暂存量	包装规格
		改造前实际用量	改造后预计用量		
1	润滑油				
2	变压器油				
注：**					

<p>项目组成及规模</p>	<div data-bbox="268 188 1374 483" style="border: 1px solid black; height: 132px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>2.7. 工程运行管理</p> <p>电站在发电水位（或汛期）内，日夜运行，年运行小时 1845 小时，枯水季节当来水流量小于生态流量时不发电。正常情况下，1 台发电机运行，在汛期时，两台发电机同时运行。本工程建成后电站调度运行方式不变，在丰水期，当大坝上游水位高于正常蓄水位，溢流段产生坝顶溢流时，在满足下游减脱水段生态环境需水的前提下，尽可能做到满荷发电，尽量少弃水。在枯水期，在满足下游减脱水段生态环境需水的前提下，尽可能地使一台或者多台机组做到满荷发电。当下泄流量低于生态流量时，停止引水发电，优先保障下游生态环境需水量。</p> <p>运营期间，电站厂房内常驻运营人员 2 人，本次增容改造不新增员工。水电站员工均为当地村民，电站内不设食宿，电站 24 小时运行时，员工在值班室值班。</p> <p>2.8. 公用工程</p> <p>（1）供水</p> <p>项目仅员工生活用水，取用当地自来水。</p> <p>（2）排水</p> <p>项目生活污水经化粪池处理后外运至闻家村生活污水终端处理站统一处理后排放。</p> <p>（3）供电</p> <p>项目用电由电站主变压器低压侧引出，重建后的电站厂房采用 S13-1000/10 型变压器。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p>2.9. 总平面布置</p> <p>本工程仅在水库取水口进行取水进行水电站的发电，无其他取水口。本项目建成后工程总平面布置情况如下：</p> <p>（1）拦河坝</p> <p>坝址位于闻家自然村上游 1.2km 处，该处河床和两岸基岩大部分裸露。坝顶高程 624.60m，坝底高程 612.80m，最大坝高 11.8m，为浆砌石重力坝。坝长 39.3m，其中溢流坝段长 17.7m（净宽 15.5m），顶部设人行桥。</p> <p>（2）溢洪道</p>

采用开敞式溢流，非溢流坝段坝顶高程 624.60m，坡度为 1: 0.7。溢流坝段布置在坝中间，净宽 15.5m，堰顶高程 622.70m。采用挑流消能。

(3) 发电引水系统

为无压引水系统，总长 1062m，设计流量 1.74m³/s，原引水线路为明渠 265m→无压隧洞 550m→明渠 149m→压力前池→压力管道 86m→钢管 12m 引至机组。明渠总长 414m，断面为矩形，尺寸为 1.2×1.2m（宽×高）；无压隧洞总长 550m，尺寸为 1.8×2.0m（宽×高），断面为城门洞形，压力前池位于电站厂房的东南侧，压力管道 86m，管径 0.8m，钢管 12 米，管径 0.5 米。

(4) 电站厂房及升压站

为引水地面式厂房。电站厂房位于站址位于闻家自然村上游 100m 处，距王阜乡政府 18km，厂址处设计洪水（p=5%）142.19m³/s，相应洪水位 559.53m；厂址处校核洪水（p=2%）174.55m³/s，相应洪水位 559.74m。根据厂房校核洪水位和安全超高要求，选择厂房室内地面高程为 561.95m，满足防洪要求。主厂房为单层建筑，建筑面积 130.72m²（17.2×7.6m）。副厂房在主厂房上游左侧，为两层建筑，建筑面积 59.8m²（6.5×4.6m），主厂房内配置 5 吨龙门吊，为后期安装维修使用。升压站位置保持原来位置不变，仍布置在主厂房东南侧，改造内容主要是对变压器等电气设备基础和杆件进行拆除重建，送出线路以 10kv 一回出线与附近 10kv 线路 T 接。导线型号为 LGJ-50 型导线，满足改造后输送电能要求，故线路不作改造。升压站高程 563.3m。

2.10. 现场布置

本次增容改造工程施工过程全部在现有电站厂房所在区域内进行。

本次需更换的主要设备均为外购，天然建筑材料中，砂、块石等均在当地建材市场采购解决。本工程位于浙江省杭州市淳安县王阜乡闻家村，站址位于闻家自然村上游 100m 处，距王阜乡政府 18km。荷郑线从挡水坝、引水系统、电站厂房附近经过，可满足施工交通要求。外购的设备由具有水电安装资质的安装企业进行安装。

施工人员生活区利用当地村庄生活区。

本工程厂区施工及设备更新利用现有场地就可进行，不需要额外的施工场地。厂区施工及设备更新可利用电站内空地作为施工场地，场地条件较好。

2.11.施工工艺及时序

施工主体工程主要包括：拆除重建现有厂区建筑物及更换电站厂房的机电设备等。具体施工工程如下表。

表 2-7 施工工程一览表

工程名称	工程项目		单位	数量
建筑工程	厂房	原厂房拆除	项	1
		原机组设备拆除	套	1
		发电机、水轮机、尾水渠基础石方开挖	m ³	326
		发电机、水轮机、尾水渠老砼凿除	m ³	86.7
		发电机、水轮机基础 C25 砼浇筑	m ³	15.2
		尾水渠 C25 砼浇筑	m ³	128.75
		尾水渠挡墙基础 C25 埋石砼	m ³	62.7
		原阀坑、机坑、电缆沟、尾水渠 C20 砼回填	m ³	57.34
		厂房一般建筑	m ²	205.8
		钢楼梯	项	1
		细部	项	1
机电设备及安装工程	水轮机设备及安装	水轮机更新 HLA575C-WJ-50	台	2
		电手动调速器 DST-300	台	2
	发电机设备及安装工程	发电机 SFW400-6/850	台	2
		无刷励磁	台	2
		自动化元件	台	2
	龙门吊	起吊重量 5 吨, 跨度 2.6 米, 起升高度 1 米(含安装)	台	1
	接入系统电气设备	10kV 电力电缆 YJV22-10-3×25	米	50
		高压开关柜	组	4
	发电系统电气设备	升压变压器 S13-1000/10	台	1
		铝母线 LMY63×6.3	米	45
	机组自动化电气设备	发电机控制屏	屏	2
		厂用配电箱	箱	1
		1kV 电力电缆 YJV-1-1×185	米	400
		11kV 电力电缆 YJV22-1-3×25+1×16	米	20
		空压系统	套	1
接地系统改造	接地系统及安装	项	1	

施工方案

闻家水电站于 1978 年投产发电, 于 2003 年 1 月进行过改造, 经改造后至今已经运行了 2

0 多年，目前大部分机电设备陈旧落后、能耗高，不少属于淘汰产品、元器件损坏后采购困难。部分设备带病运行，发电机绝缘等级低，给电站的安全运行带来不利影响。且受当时技术水平、设备材料、制造工艺和加工水平等的限制，水轮发电机组效率较低，辅助设备和电气设备的可靠性也较低。电站经过多年的运行后，水轮机和发电机的效率与刚置换时相比，已经出现明显降低，影响了电站正常运行和效益的发挥。为保证电站正常、安全运行，充分利用水能资源，提高电站运行效率和发电效益，闻家水电站急需进行增容改造（报废重建）。

主要措施是：①拆除主、副厂房。并新建主、副厂房。②设备更新：拆除原有 320kW 水轮发电机组 1 台，新建 400kW 水轮发电机组 2 台，两台主阀，两台调速器，两块智能控制屏及相应的自动化设备。③电气设备改造，拆除 400kVA 变压器一台，新配 1000kVA 变压器一台，新建配一套 10kV 高压开关柜。本次改造，升压站位置保持原来位置不变，仍布置在主厂房东南侧，改造内容主要是对变压器等电气设备基础和杆件进行拆除重建，送出线路以 10kv 一回出线与附近 10kv 线路 T 接。导线型号为 LGJ-50 型导线，满足改造后输送电能要求，故线路不作改造。

2.11.1. 对外交通条件

本工程位于浙江省杭州市淳安县王阜乡闻家村，站址位于闻家自然村上游 100m 处，距王阜乡政府 18km。荷郑线从挡水坝、引水系统、电站厂房附近经过，可满足施工交通要求。

2.11.2. 施工场地条件

本工程厂区施工及设备更新利用现有场地就可进行，不需要额外的施工场地。厂区施工及设备更新可利用电站内空地作为施工场地，场地条件较好。

2.11.3. 水、电、通信等条件

施工用电：电站已有的供线缆路，情况良好，施工用电条件较好。

施工用水：本工程有自来水管网接入，电站周围河水充沛，用水条件较好。

施工通讯系统：本工程通讯网络全部覆盖，通讯发达

2.11.4. 料场的选择与开采

天然建筑材料中，砂、块石等均在当地建材市场采购解决。

2.11.5. 施工导流

本工程施工导流采取在河道右侧挖深槽方式进行导流。

2.11.6. 主体工程施工

本工程施工建筑物仅涉及厂房及厂区内机电设备的更新改造。

	<p>1、发电厂房及升压站改造</p> <p>机坑开挖到设计高程后，经验收，才能用 C25 砼回填。厂房及发电机组基础砼，采用 0.4m³ 拌和机拌制，双胶轮车运至场地浇筑，并用振捣器振实。</p> <p>2、拆除工程量</p> <p>老厂房及设备采用机械拆除，建筑垃圾由 5t 自卸汽车运出渣；厂房报废机组采用人工搭架配合手动葫芦拆除，汽车运至相关场地进行报废处理。</p> <p>3、机电设备安装</p> <p>本工程机电设备主厂房内采用龙门吊吊装，厂房外采用三角杆和 5t 葫芦吊装。机电设备按有关规范、规定安装。</p> <p>2.12. 施工时序</p> <p>按照施工时序分为六个阶段：设备拆除阶段、电站厂房拆除阶段、建筑材料及设备进场阶段、设备安装阶段、调试阶段、试运行阶段。</p> <p>2.13. 施工周期</p> <p>本工程施工进度可分为三期，即工程准备期、主体工程施工期及工程完建期，安排施工总工期为 6 个月，其中工程准备期 1 个月，主体工程施工期 4 个月，工程完建期约 1 个月。</p>
其他	<p style="text-align: center;">无</p>

3. 生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>3.1. 主体功能区规划及生态功能区划情况</p> <p>(1) 主体功能区规划</p> <p>根据《浙江省人民政府关于印发浙江省主体功能区规划的通知》（浙政发〔2021〕26号），项目所在区域淳安县属于省级重点生态功能区，为其中的浙西山地丘陵重点生态功能区，该区域的开发导向为：</p> <p>加强森林抚育和管护，调整林业结构，加快生态公益林建设，提高森林生态系统的整体功能。保护生物多样性，重点开展珍稀物种、濒危物种的抢救工作，禁止猎杀、采伐珍稀或濒危的物种，加大外来入侵物种的防范和管理。加强水系源头水源涵养，开展流域综合治理，控制水土流失，延缓山溪河道的淤积变迁。合理开发自然景观资源，适度开展生态旅游。发展高效生态农业，采取措施控制农业面源污染。</p> <p>本项目为现有电站的增容改造，不属于工业项目，不涉及拦河坝、引水明渠、引水隧洞、压力前池等构筑物的变动，仅拆除重建现有厂区建筑物及更换电站厂房的机电设备。本工程增容改造后，发电流量增加，水利用率提高，只是改变了厂房下游径流的时段分布，但无论是丰水期还是枯水期，水电站的运行对水量均无消耗，最终还是排入了下游河道，对厂房下游总径流量无影响，流域总水量无变化。</p> <p>对照《浙江省人民政府关于印发浙江省主体功能区规划的通知》（浙政发〔2021〕26号），本项目所在地不涉及国家禁止开发区域和省级禁止开发区域。</p> <p>(2) 生态功能区划</p> <p>经查询项目所在区域“三区三线”图，本项目电站厂房不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田。</p> <p>对照《淳安县生态环境分区管控动态更新方案》文本及生态环境管控单元分类图，本项目电站厂房位于淳安县一般管控单元（ZH33012730001）。本项目为水力发电，不属于工业项目。项目运营期不产生废气及生产废水，不新增生活污水，不设置排污口，符合该一般管控单元的管控要求。</p> <p>3.2. 生态环境现状</p> <p>本项目位于浙江省杭州市淳安县王阜乡闻家村，根据收集的当地生态现状资料，并结合实地调查与社会访问，本项目生态环境现状如下。</p>
--------	--

生态环境现状	<p>**。</p> <p>3.2.1. 陆生生态</p> <p>3.2.1.1. 土地利用类型</p> <p>本项目建设前后工程枢纽总体布局不发生变化，施工规模不大，工程施工无建设红线范围外布设。</p> <p>**</p> <p>3.2.1.2. 生态系统分布现状与评价</p> <p>生态系统由自然生态系统和人工生态系统组成，具体包括森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、湿地生态系统、农田生态系统、城镇生态系统和其他。</p> <p>淳安县生态系统包含森林生态系统和湿地生态系统两大生态系统。淳安县森林生态系统主要可分为暖性针叶林、常绿阔叶林、落叶阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针阔混交林、竹林、灌丛、灌草丛等类型。森林生态系统的类型虽然较为多样，但是仍然以暖性针叶林——马尾松林为主体，而且结构简单，生物多样性丰富度低，其自身的安全性也很差，难以发挥应有的生态功能。</p> <p>全县现有面积 8 公顷以上的河流湿地（宽度 10 米以上、长度 5 公里以上）、沼泽湿地、人工湿地（不包括稻田湿地）的总面积 49302.80 公顷，湿地率 11.14%。湿地面积占全省湿地总面积 4.44%，全省排名第 3 位。其中，河流湿地 1394.02 公顷，占全县湿地面积 2.83%；沼泽湿地 30.63 公顷，占 0.06%；人工湿地 47878.15 公顷，占 97.11%。</p> <p>项目的占地范围主要为</p> <p>**。</p> <p>3.2.1.3. 陆生植物现状</p> <p>①陆生植被与植物</p> <p>**</p>
--------	---

生态环境现状

（1）植物区系及组成

**

（2）植被概况

**

（3）典型植被类型

**

生态环境现状

表 3-1 评价区主要植被类型一览表

植被	植被型组	植被型	群系	拉丁名	

3.2.1.4. 陆生野生动物现状

**

生态环境现状

生态环境现状

重点保护野生动物详见表 3-2。

表 3-2 评价区重点保护野生动物名录

物种名称（中文名/ 拉丁名）	保 护 级 别	濒 危 等 级	特 有 种 （ 是/ 否）	资 料 来 源	分 布 区 域	工 程 占 用 （ 是/ 否）
1.						
2.						

注：

生
态
环
境
现
状

3.2.2. 水生生态

**

3.2.2.1. 水生生态现状及下游现状

**

生态环境现状

图 3-1 水生生境现状照片

生态环境现状	<p>3.2.2.2. 浮游植物现状</p> <p style="text-align: center;">**</p>					
	<p>表 3-3 浮游植物种类情况</p>					
	序号	目	科	属	中文种名	拉丁文
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
10						
11						
12						
<p>3.2.2.3. 浮游动物</p> <p style="text-align: center;">**</p>						
<p>表 3-4 浮游动物种类情况</p>						
序号	目	科	属	中文种名	拉丁文	
1						

表 3-6 水生维管植物种类情况					
序号	目	科	属	中文种名	拉丁文
1					
2					
3					
4					

**

3.2.2.6. 鱼类资源

**

生态环境现状

生态环境现状

2、鱼类生活习性分析

**

4、洄游鱼类和洄游通道

**

生态环境现状

3.3. 环境质量现状

3.3.1. 大气环境

项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃。

根据淳安县空气质量功能区域划分，该地区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为了解本项目所在区域大气环境质量现状，本环评引用《淳安县 2024 年度环境质量公报》中常规环境空气质量监测数据，具体见表 3-8。

表 3-8 2024 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	11	40	27.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	30	70	42.9	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
CO	日均第 95 位百分数	900	4000	22.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	128	160	80	达标

由表 3-8 可知，2024 年淳安县环境空气中各项大气污染物均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。综上，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

3.3.2. 地表水环境

详见地表水专项评价。

3.3.3. 声环境**①测点设置**

为了解项目所在地的声环境质量现状，建设单位委托浙江瑞启检测技术有限公司对项目电站厂区四周及敏感点闻家村声环境进行现场检测，报告编号：**。

②监测仪器

采用 AWA5688 多功能声级计。

③监测时间和方法

监测时间为 2025 年 9 月 15 日，昼夜各一次。测点布置和监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

④监测结果

监测时电站正常运行，具体监测结果见下表。

表 3-9 区域环境噪声检测结果 单位：dB（A）

检测点位	2025 年 9 月 15 日		排放标准		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
站房东侧△1#					达标	达标
站房南侧△2#					达标	达标
站房西侧△3#					达标	达标
站房北侧△4#					达标	达标
闻家村居民点△5#					达标	达标

⑤噪声环境质量现状评价

由监测结果可知，项目电站厂房四周昼间、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，敏感点昼间、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求，声环境质量良好。

3.3.4. 土壤环境

为了解项目拟建区域的土壤环境质量，建设单位委托浙江瑞启检测技术有限公司对项目区域土壤进行了监测，报告编号：**。

①监测时间与频次

采样时间为 2025 年 9 月 15 日。监测频次为各土壤层分别采集一个样品，监测 1 天，1 天 1 次。

②采样方案

表 3-10 土壤监测点位、监测因子及频次一览表

类别	检测点位	监测项目	监测频次
土壤			

注：基本项目 45 项为 GB36600-2018 表 1 中的 45 项，即砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3, -三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]蒎、苯并[k]蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘。

③监测结果

表 3-11 土壤理化性质调查表

点位		□1#	□2#	□3#
时间		2025 年 9 月 15 日		
层次				
现场记录	颜色			
	结构			
	质地			
	砂砾含量			
	其他异物			
实验室测定	pH 值			
	阳离子交换量 (cmol+/kg)			
	氧化还原电位 (mv)			
	饱和导水率 (cm/s)			
	土壤容重 (g/m ³)			
	孔隙度 (%)			
	水溶性盐总量 g/kg			

表 3-12 □1#、□2#土壤监测结果统计表

采样时间	检测项目	□1#	标准值	是否达标
2025.9.15	pH 值 (无量纲)			/

生态环境现状

生态环境现状	砷 (mg/kg)		达标
	镉 (mg/kg)		达标
	六价铬 (mg/kg)		达标
	铜 (mg/kg)		达标
	铅 (mg/kg)		达标
	汞 (mg/kg)		达标
	镍 (mg/kg)		达标
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) (mg/kg)		达标
	四氯化碳 (μg/kg)		达标
	氯仿 (μg/kg)		达标
	氯甲烷 (μg/kg)		达标
	1,1-二氯乙烷 (μg/kg)		达标
	1,2-二氯乙烷 (μg/kg)		达标
	1,1-二氯乙烯 (μg/kg)		达标
	顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)		达标
	反式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)		达标
	二氯甲烷 (μg/kg)		达标
	1,2-二氯丙烷 (μg/kg)		达标
	1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)		达标
	1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)		达标
	四氯乙烯 (μg/kg)		达标
	1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)		达标
	1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)		达标
	三氯乙烯 (μg/kg)		达标
	1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)		达标
	氯乙烯 (μg/kg)		达标
	苯 (μg/kg)		达标
	氯苯 (μg/kg)		达标
	1,2-二氯苯 (μg/kg)		达标
	1,4-二氯苯 (μg/kg)		达标
	乙苯 (μg/kg)		达标
	苯乙烯 (μg/kg)		达标
	甲苯 (μg/kg)		达标
间,对-二甲苯 (μg/kg)		达标	
邻二甲苯 (μg/kg)		达标	
苯胺 (mg/kg)		达标	

生态环境现状		硝基苯 (mg/kg)		达标
		2-氯苯酚 (mg/kg)		达标
		苯并[a]蒽 (mg/kg)		达标
		苯并[a]芘 (mg/kg)		达标
		苯并[b]荧蒽 (mg/kg)		达标
		苯并[k]荧蒽 (mg/kg)		达标
		蒽 (mg/kg)		达标
		二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)		达标
		茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)		达标
		萘 (mg/kg)		达标
		水溶性盐总量 (g/kg)		达标
	采样时间	检测项目		是否达标
	2025.9.15	pH 值 (无量纲)		/
		砷 (mg/kg)		达标
		镉 (mg/kg)		达标
		六价铬 (mg/kg)		达标
		铜 (mg/kg)		达标
		铅 (mg/kg)		达标
		汞 (mg/kg)		达标
		镍 (mg/kg)		达标
		四氯化碳 (μg/kg)		达标
		氯仿 (μg/kg)		达标
		氯甲烷 (μg/kg)		达标
		1,1-二氯乙烷 (μg/kg)		达标
		1,2-二氯乙烷 (μg/kg)		达标
		1,1-二氯乙烯 (μg/kg)		达标
		顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)		达标
		反式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)		达标
		二氯甲烷 (μg/kg)		达标
		1,2-二氯丙烷 (μg/kg)		达标
		1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)		达标
		1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)		达标
	四氯乙烯 (μg/kg)		达标	
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)		达标		
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)		达标		

生态环境现状	三氯乙烯 (μg/kg)			达标
	1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)			达标
	氯乙烯 (μg/kg)			达标
	苯 (μg/kg)			达标
	氯苯 (μg/kg)			达标
	1,2-二氯苯 (μg/kg)			达标
	1,4-二氯苯 (μg/kg)			达标
	乙苯 (μg/kg)			达标
	苯乙烯 (μg/kg)			达标
	甲苯 (μg/kg)			达标
	间,对-二甲苯 (μg/kg)			达标
	邻二甲苯 (μg/kg)			达标
	苯胺 (mg/kg)			达标
	硝基苯 (mg/kg)			达标
	2-氯苯酚 (mg/kg)			达标
	苯并[a]蒽 (mg/kg)			达标
	苯并[a]芘 (mg/kg)			达标
	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)			达标
	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)			达标
	蒽 (mg/kg)			达标
	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)			达标
	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)			达标
萘 (mg/kg)			达标	
水溶性盐总量 (g/kg)			达标	

表 3-13 □3#土壤环境质量监测结果

采样时间	检测项目	□3#	标准值	是否达标
2025.9.15	pH 值 (无量纲)			/
	砷 mg/kg			达标
	镉 mg/kg			达标
	铜 mg/kg			达标
	铅 mg/kg			达标
	汞 mg/kg			达标
	镍 mg/kg			达标
	铬 mg/kg			达标
	锌 mg/kg			达标

生态环境现状	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;">水溶性盐总量*(g/kg)</td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%; text-align: center;">/</td> </tr> </table>	水溶性盐总量*(g/kg)			/
	水溶性盐总量*(g/kg)			/	
<p>由监测结果可知，项目厂区内监测点位各监测指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值，闻家村监测点位各监测指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值，电站厂区外周边农田监测点位的土壤各项监测指标均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。</p> <p>项目所在地及周边土壤全盐量均低于 2g/kg，5.5<pH<8.5，不存在盐化、酸碱化等问题。</p> <p>3.3.5. 地下水环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A、地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于其中“E 电力”中的“31、水力发电”中的“其他”，根据要求，编制环境影响报告表的项目其地下水环境影响评价类别为 IV 类，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“4.1 一般性原则-IV类建设项目不开展地下水环境影响评价”。综上，本项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的IV类建设项目，可不开展地下水环境影响评价。</p>					

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

3.4. 审批及验收情况

建设单位于 2007 年 9 月委托杭州博盛环保科技有限公司编制了《淳安县王阜乡闻家一级水电站建设项目环境影响报告表》，并于 2007 年 10 月 9 日经原淳安县环境保护局审批同意实施（批复文号为淳环保函[2007]57 号，详见附件 4）。经审批的建设内容包含由大坝（水库）、引水隧洞、压力管路、电站厂房及输出工程等引水工程。

2020 年 8 月，本电站通过建设项目环保设施竣工验收。

增容改造前项目审批及验收情况见下表。

表 3-14 审批及验收情况

项目名称	审批单位、文号	经审批建设内容	验收情况
淳安县王阜乡闻家一级水电站建设项目环境影响报告表	原淳安县环境保护局：淳环保函[2007]57 号	装机容量 480 kW	委托浙江瑞启检测技术有限公司编制《淳安县王阜乡闻家一级水电站工程建设项目竣工环境保护验收调查表》，已完成验收

3.5. 现有工程概况

3.5.1. 工程概况

水电站目前正常运行，现实际工程概况如下：

（1）拦河坝

坝址位于闻家自然村上游 1.2km 处，该处河床和两岸基岩大部分裸露。坝顶高程 624.60m，坝底高程 612.80m，最大坝高 11.8m，为浆砌石重力坝。坝长 39.3m，其中溢流坝段长 17.7m（净宽 15.5m），顶部设人行桥。

（2）溢洪道

采用开敞式溢流，非溢流坝段坝顶高程 624.60m，坡度为 1: 0.7。溢流坝段布置在坝中间，净宽 15.5m，堰顶高程 622.70m。采用挑流消能。

（3）发电引水系统

为无压引水系统，总长 1062m，引水流量 0.75m³/s，原引水线路为明渠 265m→无压隧洞 550m→明渠 149m→压力前池→压力管道 86m→钢管 12m 引至机组。明渠总长 414m，断面为矩形，尺寸为 1.2×1.2m（宽×高）；无压隧洞总长 550m，尺寸为 1.8×2.0m（宽×高），断面为城门洞形，压力前池位于电站厂房的东南侧，压力管道 86m，管径 0.8m，钢管 12 米，管径 0.5 米。

（4）电站厂房及升压站

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

为引水地面式厂房。发电厂房位于闻家自然村村头河道左岸，电站厂址区、升压站的工程地质条件好，厂区建筑物由主厂房和升压站等组成。主厂房建筑面积约 77m²（10.3×7.5m）。装配一台水轮机型号为 HL170-WJ-42。配一台发电机分别为 SFW-W320-6/850 型发电机。厂房地面高程 561.95m，升压站占地面 63.65m²（9.5×6.7m），位于电站厂房东南侧，升压站高程 563.30m。

3.5.2. 现有主要设备

现有主要设备见下表。

表 3-15 现有主要设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量	单位
1	水轮机	HL170-WJ-42	1	台
2	发电机	SFW-W320-6/850	1	台
3	电力变压器	s11-500	1	台
4	调速器	HLT-1000	1	台
5	进水阀	手动闸阀	1	台

3.5.3. 环保措施执行情况

原环评报告主要对施工期提出了环保措施，对运行期提出的环保措施较简单，考虑闻家水电站经改造后至今已经运行了 20 多年，施工期环保措施的落实情况较难追溯，本报告主要根据《淳安县王阜乡闻家一级水电站工程建设项目竣工环境保护验收调查表》及建设单位介绍进行描述。具体见下表。

表 3-16 增容改造前环保措施执行情况

内容	排放源	污染物名称	实际采取的防治措施
生态影响			根据现场踏勘，工程占地面积小，工程施工对土壤和植被造成的破坏较小；施工期临时占地、渣土消纳场植被已恢复，增加植被覆盖率，防止水土流失；现场调查没有发现明显的水土流失现象及景观破坏，并采取相关防护措施后，工程施工期对生态影响较小。
施工期 污染影响			<p>(1) 施工期废水影响调查 工程建设期对施工废水采用沉淀池处理后循环，不排入水体；施工人员在生活区设置临时旱厕及化粪池，对粪便定期消毒处理后外运，用于农户还田之用。工程建设对水质影响很小。</p> <p>(2) 施工期废气影响调查 施工燃油废气源于燃油机械设备与汽车尾气，由于排放量少而分散，排放方式为间断排放，废气影响主要局限于施工作业场区。对外影响较小。</p> <p>施工粉尘与扬尘主要源于建筑拆物、土石方开挖、填筑、钻孔、散装水泥作业、料场、渣场以及运输等过程，因运输量及频次较低，受施工粉尘及扬尘的实际影响小，并随施工结束而消声。</p>

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题		<p>(3) 施工期噪声影响调查</p> <p>工程主要施工场区（引水工程）周边无居民住宅等敏感点，在厂房周边无居民村庄，本工程施工期只进行厂房的翻修和设备拆装，不进行桩基等施工，施工噪声对周边环境不构成较大影响。工程区域内运输道路地处山区。夜间不运输，施工运输噪声对外界影响较小。</p> <p>(4) 施工期固废影响调查</p> <p>施工期固体废物主要为生活垃圾，由于数量很少，对生活垃圾清运，不会对区域生态环境构成危害。</p>
	社会影响	工程不涉及移民安置。在建设期间，增加当地就业机会。
	生态影响	本工程的减脱水河段由于减水河段水量减少会造成浮游动植物、鱼类生存空间减少，导致生物量和数量减少。该河段主要保护鱼类少，周围无工业企业，因此不会对环境造成较大的影响。
	污染影响	<p>(1) 废水影响调查</p> <p>运营期无生产废水产生，生活污水实际的现状情况如下：生活污水经化粪池处理后外运至闻家村生活污水终端处理站统一处理后排放。</p> <p>(2) 噪声影响调查</p> <p>工程运行期噪声主要源于水轮机和发电机组，声源置于厂房内，且厂房四周为防洪墙，具有隔声屏蔽作用，不会对环境造成较大影响。</p> <p>(3) 固废影响调查</p> <p>固体废物主要为生活垃圾及废润滑油（验收期间为透平废油，经现勘与建设单位沟通，现实际已采用润滑油），由于数量很少，生活垃圾委托环卫部门清运，废润滑油委托有资质单位处置，不会对区域生态环境构成危害。</p> <p>(4) 废气影响调查</p> <p>无废气产生。</p>
	社会影响	增加就业。
<p>3.5.4. 现有项目主要污染物产排情况</p> <p>水电站目前正常运行，原环评报告未对主要污染物产排情况进行计算。根据《淳安县王阜乡闻家一级水电站工程建设项目竣工环境保护验收调查表》及建设单位介绍的现状情况如下：生活污水经化粪池处理后外运至闻家村生活污水终端处理站统一处理后排放，验收期间未对生活污水进行统计，按运营期间电站厂房内常驻运营人员 2 人，人均生活用水量按 50L/d 计，生活污水排放量以用水量的 85% 计，工作天数按 365d，生活污水产生及排放量约为 31.025t/a；生活垃圾，验收期间企业生活垃圾未做统计，运营期间按每个员工生活垃圾产生量 0.5kg/d 计，工作天数按 365d，则生活垃圾产生量约 0.365t/a，生活垃圾委托环卫部门清运；验收期间为透平废油，验收期间透平废油产生量为 0.05t/次（3~4 年更换一次），委托浙江金泰莱环保科技有限公司处置，经现场勘看及与建设单位沟通，现实际已采用润滑油，用量为 0.013kg/a，废润滑油已委托有资质单位处置。</p>		

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

根据调查，闻家水电站增容改造前不涉及移民问题，工程施工期间未发生污染事件，现状监测期间，项目电站厂房四周昼间、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，敏感点昼间、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求，未接到周围村庄居民污染投诉。

3.6. 企业存在的环保问题及整改要求

根据现状踏勘及调查：闻家水电站于 1978 年投产发电，于 2003 年 1 月进行过改造，经改造后至今已经运行了 20 多年，目前大部分机电设备陈旧落后、能耗高，不少属于淘汰产品、元器件损坏后采购困难。部分设备带病运行，发电机绝缘等级低，给电站的安全运行带来不利影响。且受当时技术水平、设备材料、制造工艺和加工水平等的限制，水轮发电机组效率较低，辅助设备和电气设备的可靠性也较低。电站经过多年的运行后，水轮机和发电机的效率与刚置换时相比，已经出现明显降低，影响了电站正常运行和效益的发挥。为保证电站正常、安全运行，充分利用水能资源，提高电站运行效率和发电效益，闻家水电站急需进行增容改造（报废重建）。

（1）现有工程存在的环境问题

- ①场内未设危险废物暂存所；
- ②大部分机电设备陈旧落后、能耗高，可能存在渗油、过热现象，安全隐患多；主要电气设备的技术参数落后，性能欠佳，电气设备绝缘严重老化，机组控制及保护功能不全或缺，绝大部分器件目前已属淘汰产品，备品备件解决困难，效率低下，影响电站的安全运行。

③未规范设置固废台账。

（2）整改要求

- ①要求企业对危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行建设；
- ②进行设备更新及电气设备改造。
- ③按照相关规范设置固废台账。

3.7. 评价范围

本项目各环境要素环境影响评价范围见下表。

表 3-17 建设项目各环境要素评价范围一览表

序号	环境要素	评价范围
1	大气环境	/
2	地表水环境	拦河坝上游 0.2km~减水河段 1.4km~尾水排放口下游 1km

3	声环境	厂界外 200m 区域
4	地下水环境	/
5	土壤环境	项目所在地及周边 1km 范围内
6	生态环境	水生生态：库区至尾水排放口之间的河道水域
		陆生生态：库区至尾水排放口之间的河道水域两侧向外延 1000m
7	环境风险	/

3.8. 环境保护目标

声环境保护目标见下表。

表 3-18 声环境保护目标

序号	声环境保护目标	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明（介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）
		X	Y	Z				
1	闻家村	-26	-46	1	48m	西北	达到 GB 3096-2008 中的 1 类标准	砖混结构，朝南，均为 2 层楼，四周环境主要是山林和道路。

注：空间相对位置：以电站厂房中间为坐标原点（118° 54' 12.226"，29° 58' 34.188"）、地面高度 0m 处为（0，0，0）点，沿电站厂房长度的东西向为 X 轴，沿电站厂房长度宽度的南北向为 Y 轴，垂直高度为 Z 轴。

水环境、土壤环境、生态环境保护目标见下表。

表 3-19 水环境、土壤环境、生态环境保护目标

环境要素	敏感点名称	位置或范围	保护要求	备注
水环境	云源港	拦河坝上游 0.2km~减水河段 1.4km~尾水排放口下游 1km	达到 GB3838-2002 中的 II 类标准	/
土壤环境	基本农田	项目周围 1km 范围内的基本农田	达到 GB15618-2018 中农用地土壤污染风险筛选值	/
生态环境	水生生态	库区至尾水排放口之间的河道水域	保护水生生态系统的完整性，保障区域原有水生生物物种不消失，保证足够的水生生物资源量存在，维持水生生物种群结构的稳定	无珍稀鱼类及鱼类“三场”
	陆生生态	库区至尾水排放口之间的河道水域两侧向外延 1000m	保护工程区域的陆生环境，保护山体风貌和自然植被	无珍稀动植物

生态环境保护目标

3.9. 环境质量标准

1、地表水

本项目位于浙江省杭州市淳安县王阜乡闻家村，项目附近地表水为云源港，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，云源港编号为钱塘 162，水功能区为云源港淳安保留区，水环境功能区为保留区，目标水质为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的Ⅱ类标准。且根据《2019年淳安县水功能区水环境功能区划分方案》，水环境功能区为保留区。见下表：

表 3-20 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L（pH 为无量纲）

序号	名称	标准限值 mg/L
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 ≤ 1 ；周平均最大温降 ≤ 2
2	pH	6~9（无量纲）
3	溶解氧	≥ 6
4	高锰酸盐指数	≤ 4
5	COD	≤ 15
6	BOD ₅	≤ 3
7	NH ₃ -N	≤ 0.5
8	TP	≤ 0.1 （湖、库 ≤ 0.025 ）
9	TN（湖、库，以 N 计）	≤ 0.5
10	石油类	≤ 0.05

2、环境空气

项目所在地属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，见下表。

表 3-21 环境空气污染物基本项目浓度限值

污染物项目	平均时间	浓度限值（二级）	单位
SO ₂	年平均	60	μg/m ³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³

评价
标准

评价 标准		1 小时平均	200	
	PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时平均	75	
	PM ₁₀	年平均	70	
		24 小时平均	150	

3、声环境

对照《淳安县声环境功能区划分方案》，本项目所在区域未进行声环境功能区划分。参考《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），考虑电站运行的影响，电站厂房声环境质量参考执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，周围敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。具体见下表。

表 3-22 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：L_{Aeq}（dB）

标准类别	昼间	夜间
1 类	55	45
2 类	60	50

4、土壤

项目所在区域土壤环境土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值；项目周围农用地土壤环境质量标准分别执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中标准，附近民居处土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中第一类用地筛选值标准限值。土壤盐化、酸化、碱化等分级标准参见《环境影响评价导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）中附录 D。标准限值详见下表。

表 3-23 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	3.0	7.8
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	26000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						

评价标准	8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36	
	9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10	
	10	氯甲烷	14-87-3	12	37	21	120	
	11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100	
	12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21	
	13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200	
	14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000	
	15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163	
	16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000	
	17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47	
	18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100	
	19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50	
	20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183	
	21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840	
	22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15	
	23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20	
	24	1, 2, 3, -三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5	
	25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3	
	26	苯	71-43-2	1	4	10	40	
	27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000	
	28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560	
	29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200	
	30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280	
	31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290	
	32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200	
	33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	163	570	500	570	
	34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640	
	半挥发性有机物							
	35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760	
	36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663	
	37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500	
	38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151	
	39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15	
	40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151	
	41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500	
	42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900	

评价标准	43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15	
	44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-93-5	5.5	15	55	151	
	45	萘	91-20-3	25	70	255	700	
	注：①具体地块土壤中污染物监测含量超过筛选值，但等于或低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入土壤地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。							
	46	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	-	826	4500	5000	9000	

表 3-24 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

污染物项目 ^{①②}		筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

表 3-25 土壤盐化分级标准

分级	土壤含盐量（SSC）/（g/kg）	
	滨海、半湿润和半干旱地区	干旱、半荒漠和荒漠地区
未盐化	SSC<1	SSC<2
轻度盐化	1≤SSC<2	2≤SSC<3
中度盐化	2≤SSC<4	3≤SSC<5
重度盐化	4≤SSC<6	5≤SSC<10
极重度盐化	SSC≥6	SSC≥10

注：根据区域自然背景状况适当调整

表 3-26 土壤酸化、碱化分级标准

土壤 pH 值	土壤酸化、碱化强度
---------	-----------

评价标准

pH<3.5	极重度酸化
3.5≤pH<4.0	重度酸化
4.0≤pH<4.5	中度酸化
4.5≤pH<5.5	轻度酸化
5.5≤pH<8.5	无酸化和碱化
8.5≤pH<9.0	轻度碱化
9.0≤pH<9.5	中度碱化
9.5≤pH<10.0	重度碱化
pH≥10.0	极重度碱化
注：土壤酸化、碱化强度指受人为影响后呈现的土壤 pH 值，可根据区域自然背景状况适当调整	

3.10. 污染物排放标准

1、污水

本项目运营期不产生生产废水，项目为现有水电站增容改造，不新增员工，不新增生活污水。生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后外运至闻家村农村生活污水终端处理站统一处理后排放。

表 3-27 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）单位：mg/L（pH 无量纲）

污染物名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准	6~9	500	300	400	35*	8*
注：*氨氮、总磷纳管标准参照浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。						

闻家村农村生活污水终端排放标准执行《农村生活污水集中处理设施水污染物排放标准》（DB33/973-2021）二级标准。

表 3-28 《农村生活污水集中处理设施水污染物排放标准》（DB33/973-2021）二级标准

污染物名称	pH	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TP	TN	动植物油	粪大肠菌群
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/L
《农村生活污水集中处理设施水污染物排放标准》（DB33/973-2021）二级标准	6~9	100	30	25（15）	3（2）	/	5	10000
注：括号内为出水排入黑臭水体的限值。								

2、废气

评价标准	<p>项目不设食堂，电站运行期间无废气排放。</p> <p>3、噪声</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体排放限值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-29 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）单位：dB(A)</p> <table border="1" data-bbox="272 501 1374 602"> <thead> <tr> <th>时段</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>项目运行期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-30 运营期噪声排放执行标准</p> <table border="1" data-bbox="272 790 1374 943"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th colspan="2">噪声限值（dB（A））</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固废</p> <p>危险废物按照《国家危险废物名录》（2025年版）分类，危险废物收集应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求；根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），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，不适用该标准，一般工业固体废物的贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）的工业固体废物管理条款要求执行。</p>	时段	昼间	夜间	标准值	70	55	类别	噪声限值（dB（A））		昼间	夜间	2类	60	50
	时段	昼间	夜间												
标准值	70	55													
类别	噪声限值（dB（A））														
	昼间	夜间													
2类	60	50													
其他	<p>电站运营期不产生废气及生产废水，不新增生活污水，无需进行区域替代削减，项目不涉及总量控制因子及总量控制指标的申请。</p>														

4. 生态环境影响分析

本项目施工主体工程主要包括：拆除重建现有厂区建筑物及更换电站厂房的机电设备等。本次施工期主要措施是：①拆除主、副厂房。并新建主、副厂房。②设备更新：拆除原有 320 kW 水轮发电机组 1 台，新建 400kW 水轮发电机组 2 台，两台主阀，两台调速器，两块智能控制屏及相应的自动化设备。③电气设备改造，拆除 400kVA 变压器一台，新配 1000kVA 变压器一台，新建配一套 10kV 高压开关柜。本次改造，升压站位置保持原来位置不变，仍布置在主厂房东南侧，改造内容主要是对变压器等电气设备基础和杆件进行拆除重建，送出线路以 10kV 一回出线与附近 10kV 线路 T 接。导线型号为 LGJ-50 型导线，满足改造后输送电能要求，故线路不作改造。施工期环境影响主要来自于施工扬尘、施工噪声、施工废水等造成的环境影响，同时，施工期还存在一定的生态环境影响。施工期结束后这些影响将会随之消失。

4.1. 施工期地表水环境影响分析

施工期废水主要为施工生产废水和生活污水。

施工生产废水主要包括混凝土搅拌系统冲洗废水。施工污废水在施工期不可避免，但只是暂时的，随着工程的结束，这部分影响也随之消失。所以最有效的措施就是参建各单位要合理安排好施工组织方案，在满足安全施工条件的基础上抓进度，使工期尽可能缩短，以使施工污废水的影响时间降到最短。本工程混凝土工程包括厂房内构件浇筑等，混凝土采用手推胶轮车配溜槽的砼运输方式，施工期产生的混凝土搅拌系统冲洗废水沉淀后回用于拌合生产或降尘，不外排；做好以上措施后施工期废水不会对周围水环境产生明显不利影响。

施工人员生活污水所含污染物主要有 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。本工程施工人员均利用当地附近村庄的现有生活设施，因此施工区不存在施工人员生活污水，生活污水通过闻家村生活污水终端处理站统一处理后排放。

4.2. 施工期大气环境影响分析

施工期大气污染源主要包括：对原有老的建筑物进行拆除时产生的扬尘以及各种施工燃油机械运行时产生的废气，以及场内外交通公路在施工车辆运输时产生的扬尘、尾气等。因此，措施如下：

①对施工场地和运输道路进行定期洒水，施工建筑垃圾外运车辆应加盖篷布，减少沿路遗洒；

②机械燃油废气、运输车辆尾气产生的污染物经自然扩散浓度很小，对周围大气环境影响较小。

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

③选用符合标准的施工机械和运输工具、合理选择装卸堆放等施工场地、合理布置堆场、优化运输路线、加强施工车辆管理等措施，有效控制废气和扬尘。

工程施工期环境空气污染具有随时间变化程度大，漂移距离近、影响距离和范围小等特点，其影响只限于施工期，随建设期的结束而停止，不会产生累积的污染影响，在加强对扬尘排放源的管理，采取洒水降尘等措施情况下，可以将工程施工期扬尘对周围环境空气的影响减至最小程度，评价认为工程各施工活动对评价区域大气环境无明显影响。

4.3. 施工期声环境影响分析

(1) 噪声源

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

施工期噪声源主要来自混凝土浇筑时机械设备运转产生的噪声以及运输车辆在运输过程中产生的交通噪声，主要集中在发电厂房施工道路沿线。项目工程量小，施工期短，建筑材料运输路线依托电站现有道路，不破坏植被，其产生的交通噪声对道路沿线周围的声环境影响不大。施工期主要声源噪声强度见下表。

表 4-1 主要施工机械的噪声源强

序号	机械名称	测点距离（m）	峰值（dB）
1	载重汽车	5	84
2	挖掘机	5	89
3	砼搅拌车	5	89
4	空气压缩机	5	85
5	水泵	5	85

(2) 噪声评价标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB，夜间 55dB。

(3) 噪声影响分析和预测

施工机械噪声随距离的衰减计算公式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg r / r_0$$

式中：

L_{p0} ——参考位置 r_0 处的声级；

r ——预测点与点声源之间的距离（m）；

r_0 ——参考声处与点声源之间的距离（m）；

经预测，主要施工机械的峰值噪声在不同距离处的衰减声压级见下表。

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

表 4-2 主要施工机械峰值噪声及其衰减声级 单位：dB(A)

声源名称	距声源不同距离处的噪声值								
	15m	20m	40m	60m	100m	150m	200m	300m	400m

由上表可知，单台施工机械夜间在约 100m 远处噪声值才基本能达到施工阶段厂界噪声值要求。施工期间，施工机械是组合使用的，噪声对施工场界影响将要更大些，多台机械同时运作，噪声值产生叠加，据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3dB~8dB。

本工程为水利水电工程，工程施工期间土方开挖、填筑、运输、平整及混凝土拌合、浇筑等作业相互交替进行，集中施工区主要布置在发电厂房，使用的机械主要为挖掘机、汽车、砼拌和车、空压机、水泵等，属典型的施工机械组合，噪声叠加公示如下：

$$L_{pi}=10\lg \left(\sum_{i=1}^n 100.1L_{pi} \right)$$

式中：L_{pi}——第 i 个噪声源对某一受声点的声级贡献值，dB。

施工区的机械组合噪声经降噪措施后其随距离衰减的声级见下表。

表 4-3 组合施工机械噪声及其衰减声压级 单位：dB

机械设备	距声源不同距离处的噪声值							
	20m	48m	80m	100m	150m	180m	250m	300m

将上表中的数据与《建筑施工场界环境噪声排放标准》中的限值相比较，可以看出，昼间施工区施工机械在约 20m 范围外即可达到标准限值。

周边敏感点声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。从上表可以看出，昼间施工区施工噪声将对距工区约 20m 以内的人员带来影响。

根据项目周围保护目标分布情况，集中施工区施工噪声会对工程附近的闻家村居民产生一

定的影响，可通过设置临时隔声屏障、采取隔声减振、避免多台高噪声设备同时协同作业、禁止夜间施工等防护措施予以减弱。

施工噪声主要来自于混凝土浇筑时机械设备运转产生的噪声以及运输车辆在运输过程中产生的交通噪声。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，施工高噪设备的噪声多为偶发性，其余噪声设备声不高，噪声影响局限于施工区周围，项目周围 200m 范围内敏感点为闻家村，施工期间会对敏感点产生一定的影响。但本项目施工强度小、施工期短，影响会随施工结束而消失。施工选用低噪声施工机械和工艺，合理安排施工时段。因此，电站施工产生的噪声不会对当地环境和附近村庄造成大的影响。

4.4. 施工期固体废物环境影响分析

**

本项目施工产生的固体废物包括土石方、施工建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

（1）施工期生活垃圾

本项目施工人员在 8 人左右，施工人员生活垃圾按每人每天 1kg 计算，则施工人员生活垃圾产生量为 0.008t/d，施工期为 6 个月（按 180d 计），则生活垃圾产生总量为 1.44t，生活垃圾统一收集后由环卫部门负责清运处理。

（2）土石方

本工程建设项目土建工程量较少，仅在水轮发电机组基础开挖时产生少量的土石方开挖，因此水土流失产生的影响也极小。根据《淳安县王阜乡闻家水电站增容改造（报废重建）工程初步设计报告》，本项目土石方凿挖量为 412.7m³，本项目会将施工时多余的土石方就地回填平整，并采取撒播草籽以恢复植被的措施以减少水土流失。

（3）建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾主要来源于发电厂房的拆除重建，具有回收利用价值的建筑垃圾尽可能回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应运至政府指定的建筑垃圾处理场处理。

4.5. 施工期生态影响分析

本项目施工活动仅在现有电站厂房内进行，不新增永久占地和临时占地，不涉及工程占地导致土地利用类型变化等问题。施工期临时占地会对地表植被受到不同程度的破坏，引起水土

流失。本次需更换的主要设备均为外购，天然建筑材料中，砂、块石等均在当地建材市场采购解决。本工程位于浙江省杭州市淳安县王阜乡闻家村，站址位于闻家自然村上游 100m 处，距王阜乡政府 18km。荷郑线从挡水坝、引水系统、电站厂房附近经过，可满足施工交通要求。外购的设备由具有水电安装资质的安装企业进行安装。因此，本项目施工期不会对周边植被造成毁灭性的破坏，不会造成某个物种的濒危和灭绝，更不会造成任何物种的消失。在采取相应的生态环境保护措施后，本项目建设对区域植物、植被、陆生动物、土地利用的影响较小。

（1）对植被的影响分析

本工程无新增永久占地和临时占地，电站厂房为原址翻修，不涉及地表植被的开挖破坏和侵占。本项目不涉及拦河坝、引水明渠、引水隧洞、压力前池、压力管道等构筑物的变动，不会扰动原有电站厂房以外的用地，则对周边生态环境无影响。本项目占地范围内植被类型为灌丛和灌草丛，植物种类均在当地广泛分布，调查期间未发现国家及浙江省重点保护野生植物分布。

本项目施工过程原料运输会有一定的人流和车流的进入，如果施工管理不善，对施工区域沿线的植被也会造成影响。运输车辆产生的扬尘会对周围植物的生长带来直接的影响，这些扬尘降落到植物的叶面上，会堵塞气孔，影响植物的光合作用，从而使之生长减缓甚至死去。石灰和水泥若被雨水冲刷渗入地下，会导致土壤板结，影响植物根系对水分和矿物质的吸收。另外，原材料的堆放也会污染土壤，从而间接影响植物的生长。本项目施工工程量较小，原料运输量不大，运输车辆产生的扬尘有限，同时原料堆放在原发电厂房室内，不会产出堆场扬尘或雨水冲刷废水，对周边植被影响较小。

（2）对陆生动物的影响

本项目评价范围内野生动物不多，调查期间未发现国家及浙江省重点保护野生动物。施工期对野生动物的影响主要表现在施工噪声和车行灯光等，施工人员的进入，也会惊扰野生动物，可能会造成野生动物迁移到工程影响区以外相似的生境。

因此，施工期对野生动物的影响是不可避免的，但这种影响只局限在施工区域，范围较小，由于工程整个施工区的环境与施工区以外的环境十分相似，施工区内的野生动物很容易找到新的栖息地，对区内野生动物的种群数量不会有大的变化，但施工区的野生动物密度会明显下降。

（3）对水生生物的影响

经鱼类资源调查，小溪流域没有集中的鱼类“三场”分布，工程建设过程中对鱼类的不利影响都是暂时的，工程竣工后，绝大部分影响会消除，但部分影响与竣工后的影响一起，将形成永久性的不利影响。以下主要分析施工悬浮物对河流生物的影响分析。

①对浮游生物影响

浮游植物是河道生态系统的初级生产者，是水中物质转换过程中的重要环节，也是水中生物的饵料基础，是河道生态系统中最重要生物类别。浮游动物在食物链中占有重要的位置，为以浮游动物为食的动物提供了数量庞大、营养丰富的饵料，近岸浮游动物的密集区，是经济鱼类等动物索饵、育肥、繁殖的场所。悬浮泥沙对浮游生物的影响首先主要反映在悬浮泥沙入溪，将导致水的混浊度增大，透明度降低，直接影响浮游植物光合作用的效率，从而导致局部流域浮游植物的生物量减少。此外还表现在对浮游动物的生长率、摄食率的影响等。

根据研究结果，当悬浮物浓度增量为 50mg/L 时，浮游动物枝角类的摄食率下降 13%~83%，而对轮虫没有影响；由于不同种类的浮游动物生活习性不同，悬浮物的浓度升高可能会改变其群落结构。

②对底栖生物的影响

底栖生物是河道生态系统中的重要组成部分，并参与物质循环和污染物的转换和迁移，在生态系统能量流动过程及沉积物移动和稳定性方面起着重要作用。河道沉积物环境的变化会直接影响到底栖生物的生长和繁殖。

③对游泳生物的影响

游泳生物主要包括鱼类、虾蟹类、头足类软体生物等。水中悬浮物在许多方面对游泳生物产生不同的影响。首先是水体中悬浮微粒过多时将导致水的混浊度增大，透明度降低现象，不利于天然饵料的繁殖生长，其次水中大量存在的悬浮物也会使游泳生物特别是鱼类造成呼吸困难和窒息现象，因为悬浮微粒随鱼的呼吸动作进入鳃部，损伤鳃组织或隔断气体交换的进行，严重时甚至导致窒息。

④对鱼卵、仔稚鱼的影响分析

施工悬浮泥沙对鱼卵、仔鱼和幼体的影响主要表现为：影响胚胎发育，悬浮沉积物堵塞生物的腮部造成窒息死亡；大量悬浮沉积物造成水体严重缺氧而导致生物死亡；悬浮沉积物填埋、有害物质二次污染造成生物死亡。不同种类的河道生物对悬浮物浓度的忍受限度不同，一般来说，仔、幼体对悬浮物浓度的忍受限度比成体要低得多。

4.6. 施工对水土流失的影响分析

(1) 水土流失防治目标

总体目标为预防和治理因工程报废重建的水土流失，保护和合理利用水土资源，尽快恢复工程区及影响区的生态环境。具体目标为：通过布设水土保持工程与植物措施，使工程扰动土地治理率达到 96%以上，水土流失总治理度达到 90%以上，水土流失控制比 1.5 以上，拦渣率

施工期生态环境影响分析

98%以上，林草覆盖率 20%以上，植被恢复系数 98%以上。

(2) 水土流失预测

工程区所在的区域为丘陵山区。水土流失类型主要属水力侵蚀，主要表现为面蚀。工程区森林覆盖率较高，植被良好，是淳安县水土保持相对较好的区域，现状水土保持设施主要以林草植被为主。本次增效扩容工程不涉及新增用地，施工均在现有厂区内进行，不会造成大程度的水土流失。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007），工程所在区域土壤允许流失量约为 50 0t/km²·a。《浙江省人民政府关于浙江省水土保持规划的批复》（浙政函〔2015〕7 号）批准了浙江省省级水土流失重点预防区和重点治理区的划定结果，根据浙江省省级水土流失重点预防区和重点治理区及基本情况，工程区位于国家级水土流失重点预防区。

(3) 水土保持工程措施

水土流失主要发生在各开挖面，在短期内，土壤流失量急剧增加，若不加以防治，将直接影响工程的正常运行，并且对工作人员和当地人民的生命财产安全造成威胁。同时对河道行洪、区域景观、河道水质、土壤肥力带来一定影响。

施工期间的水土流失重点地区主要为开挖裸露面，结合主体工程中的水土保持功能工程，采取有效的工程措施、植物措施、临时防护措施，进行全面防护，例如水土流失重点地区区域做好围挡，工程完成后对其进行复绿等，以形成完整、科学的水土流失防治体系，达到良好的防治效果。

4.7. 施工期环境风险影响分析

**

4.8. 运营期大气影响分析

本项目运行期不产生生产废气，项目不新增员工，不设食堂，亦无餐饮废气。

4.9. 运营期地表水影响分析

本项目运行期间不产生生产废水，项目为现有水电站增容改造，不新增员工，不新增生活污水，且水电站员工均为当地村民，电站内不设食堂。

4.10. 运营期噪声影响分析

(1) 工业企业噪声源强调查清单

本项目噪声源主要为生产设备噪声，根据同类型设备现场类比监测，各种设备的噪声水平见下表。以电站厂房中间为坐标原点（118°54'12.226"，29°58'34.188"）、地面高度 0m 处为（0，0，0）点，沿电站厂房长度的东西向为 X 轴，沿电站厂房长度宽度的南北向为 Y 轴，垂直高度为 Z 轴。

表 4-4 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m ^①	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/（dB (A) /m)	声功率级/dB (A)		X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离
1	电站厂房	水轮机 1#	HLA575 C-WJ-50	/											
2		水轮机 2#	SFW400-6/850	/											
3		发电机 1#	HLA575 C-WJ-50	/											
4		发电机 2#	SFW400-6/850	/											
5		空压系统	/	/	/										

注：①距室内边界距离为最近距离。

表 4-5 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB (A) /m)	声功率级/dB (A)		
1	电力变压器	S13-1000/10							

运营期生态环境影响分析

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中提供的预测模式和计算方法，采用室内声源等效室外声源源功率级计算方法对项目噪声进行预测、分析。方法具体内容如下：

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源源功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式 4-1 近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{式 4-1})$$

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

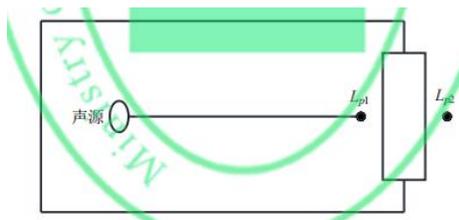


图 4-4 室内声源等效为室外声源源图例

也可按式 4-2 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式 4-2})$$

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源源功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；。

R——房间常数； $r = S\alpha / (1-\alpha)$ ，S 为房间内表面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 4-3 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (\text{式 4-3})$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式 4-4 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{式 4-4})$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式 4-5 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{式 4-5})$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

噪声贡献值计算方法如下：

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (\text{式 4-6})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

运营期生态环境影响分析

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

预测值计算方法如下：

预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right) \quad (\text{式 4-7})$$

式中：

L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

(3) 预测分析

本项目发电期间 24 小时运行，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测模式及各噪声源相关情况，本评价对本项目进行噪声预测，预测结果如下。

表 4-6 厂界噪声预测结果与达标分析 单位：dB（A）

预测方位	时段	贡献值	标准限值	达标情况
站房东侧	昼间			达标
	夜间			达标
站房南侧	昼间			达标
	夜间			达标
站房西侧	昼间			达标
	夜间			达标
站房北侧	昼间			达标
	夜间			达标

表 4-7 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析 单位：dB（A）

声环境保护目标名称	闻家村	
	噪声背景值	昼间
夜间		
噪声标准	昼间	
	夜间	
噪声贡献值	昼间	
	夜间	
噪声预测值	昼间	
	夜间	

超标和达标情况	昼间	达标
	夜间	达标
<p>由预测结果可知，项目电站四周昼间、夜间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。敏感点昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准要求。预测结果表明本项目正常运行不会对周围及敏感点声环境造成大的影响。</p>		
<p>4.11.运营期固废影响分析</p> <p>项目不新增员工，无新增员工生活垃圾，主要固废产生如下：</p> <p>（1）拦截垃圾</p> <p>电站运行时，河道中的垃圾被拦污栅截留。根据现场调查，本项目拦污栅每半年清理1次，每次清理量约为0.05t/a，主要成分为树枝、树叶及少量杂物等，要求建设单位将其收集后由环卫部门统一清运。</p> <p>（2）废润滑油</p> <p>**</p> <p>（3）废变压器油</p> <p>**</p>		

运营期生态环境影响分析

运营期生态环境影响分析

(4) 废油桶

**

(5) 固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，具体见下表。

表 4-8 副产物属性判定表（固体废物属性）

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判断依据
1	拦截垃圾	拦污栅拦截	固	树枝、树叶及杂物	是	4.1 (h)
2	废润滑油	维修保养	半固	矿物油	是	4.1 (h)
3	废变压器油	变压油的更换	半固	矿物油	是	4.1 (h)
4	废油桶	润滑油包装	固	矿物油、塑料桶	是	4.1 (c)

注：

4.1 中的 h 类：因丧失原有功能而无法继续使用的物质；

4.1 中的 c 类：因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体见下表。

表 4-9 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	拦截垃圾	拦污栅拦截	否	/
2	废润滑油	维修保养	是	HW08 900-214-08
3	废变压器油	变压油的更换	是	HW08 900-220-08
4	废油桶	润滑油包装	是	HW49 900-041-49

各固废产生情况汇总见下表。

表 4-10 固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	预测产生量
1	拦截垃圾	拦污栅拦截	固	树枝、树叶及杂物	一般固废	/	

运营期生态环境影响分析	2	废润滑油	维修保养	半固	矿物油	危险废物	HW08 90 0-214-08	
	3	废变压器油	变压油的更换	半固	矿物油		HW08 90 0-220-08	
	4	废油桶	润滑油包装	固	矿物油、塑料桶		HW49 90 0-041-49	
	<p>危废间位于电站厂房西南角，占地面积约 2m²，危废间外设置相关标志牌和警示牌，危废分类贮存、规范包装并应防止风吹、日晒、雨淋，不能乱堆乱放，定期转移委托有资质的单位安全处置，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等文件。日常管理中要履行申报的登记制度、建立台账制度（包括落实电子台账），危险废物处置应执行报批和转移联单等制度。</p> <p>本评价针对危废的收集暂存提出如下措施：在厂区内设置相对独立的危险废物存放场地，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。同时做好危险废物的收集、暂存工作，危险废物现场管理要执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。</p> <p>①危险废物的收集</p> <p>危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。</p> <p>盛装危险废物的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品等，但必须符合以下要求：</p> <p>a、要有符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备。</p> <p>b、危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。</p> <p>c、危险废物标签应表明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生车间的名称、联系人、联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施(注明紧急电话)。</p> <p>d、液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。</p> <p>e、危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体，易燃性固体，可燃性液体，腐蚀性物质(酸、碱等)，特殊毒性物质，氧化物，有机过氧化物。</p> <p>②危废暂存场地建设要求</p>							

a、库房内部各类危废划区堆放；同时应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。

b、各类危废干湿分区，不同化学属性的固废间采用实体墙隔离，不同种类危废存放区域贴/挂标示标牌。

c、干区进行地面硬化；湿区地面进行防腐、防渗处理。

d、湿区出入口设置围挡，内部地面四周设渗滤液收集沟并汇流于一处收集槽，内置空桶，用于收集日常产生的少量渗滤液，收集后做危废处置。

e、暂存区外围周边贴挂明显的标示标牌，注明主要暂存危废的种类、数量、危废编号等信息。

本评价针对危险废物的管理提出如下措施：

①贮存过程：建设单位必须设用于专门存放危险废物的设施，对危险废物实行集中暂存，建设方必须对暂存场所建立管理和维护制度，保证正常运行。对于常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内堆放。

要求企业对本项目产生的危废先暂存，后定期委托有资质单位处理。由于这些固废需要先厂区内暂存到一定量时才外运，因此需按照相应危废处置环保法规的要求在厂区内设专门的暂存库，进行密封暂存。要求暂存库地面硬化，四周设置围堰，防止包装破损产生沥出液的渗漏，暂存场地设有雨棚，防止雨水冲刷产生的二次污染，即做到“防渗、防水、防晒”效果。整个暂存场地能够有效地防止危废堆放引起的二次污染。

②运输及转移：在每次向资质单位运送固废前，均应报当地相关部门签署意见后，向当地固废管理中心报批。每次运输应事先提供废物数量、组分的申报材料，申报材料应附必要的检测证明材料，以便为废物的接收、分类、贮存和利用提供依据。

运输废物的专用车辆应由有资质单位提供，并接专职人员监督和指示，以消除危险废物运输带来的一些不确定因素和风险。根据国家对危险废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，并严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。

企业只要对固废加强管理，做好废物在厂内暂存的准备，并及时回收或清运，项目产生的固废均能得到妥善处理或综合利用，基本上不会对周围环境造成不利影响。

4.12. 运营期生态影响分析

运营期随着厂区等处的环境美化和绿化工作以及植被的恢复，项目区内生态环境逐渐改

善，水电站周边植物和动物将形成新的生态平衡。

4.12.1. 对水生生态的影响

（1）对鱼类的影响

闻家水电站建坝引水发电，拦水坝下游将产生约 1.4km 的减水河段，为减轻对坝下减水河段鱼类的影响，工程运行后，在拦水坝下方设置了生态泄流管，通过下放 0.023m³/s 的生态流量，减轻对鱼类的影响。本项目拦河坝下游河段溪流鱼类种类均为常见种，工程评价段内无珍稀保护鱼类分布，无鱼类洄游通道和及“三场”分布，现状调查未在调查区域发现的溯河性洄游鱼类和降海性洄游鱼类，项目建设对鱼类资源影响较小。

本次增效扩容改造后，发电引水量在丰水期略有增加，将导致坝前水位波动加剧，可能使部分浅滩、洄水区等鱼类栖息地面积缩减。但由于引水发电主要集中在水量充沛的丰水期，而枯水期停止发电，因此，这种栖息地的变化是季节性的和有限的。此外，评价河段鱼类均为广适性常见种，对水文变化有一定的适应能力。

综上所述。本项目实施后，评价范围河段现有鱼类种类河数量较电站建设前变化不大，仅对鱼类的分布会有一定影响。

（2）对水生生物的影响

项目所在河流为山涧溪流，河流落差较大，评价河段水流湍急，浮游生物种类不多，浮游植物以适宜流水的硅藻居多。水生昆虫主要以喜冷水性对水质要求较高的蜉蝣目、毛翅目、襉翅目为主。水坝自建成后，在水坝上游形成小范围的静水环境，浮游植物中的蓝藻和绿藻种类和数量有一定程度的增加。项目实施后发电引水量略有增加，可能会引起藻类繁殖的一定波动，但经历一段时间后，水库中的浮游植物会稳定下来，达到藻类种类和数量的平衡，不会引发水华。评价范围内库区周边无人口居住，无农田、养殖基地、工业企业等，无污染物排放，拦河坝建成前后坝前水体中 N、P 等营养元素的浓度不会有明显变化，对浮游生物数量不会有较大的影响。环评期间现场调查结果显示，坝前无藻类异常增殖情况，水体水质良好。

本项目建设前后坝体位置，坝高等均不变，发电引水量的增加不大，且主要集中在丰水期，丰水期水量充沛，因此对拦河坝上游水域水生生物生境不会产生大的影响，坝前的浮游生物的种类和生物量基本不会发生变化。坝址下游由于坝体渗漏下水及生态下泄流量的汇入，并采用枯水期来水量少时不发电等措施，保证河流常年有水流，河流水量减少量对下游水生生物响不大，部分减水河段水生生物将往下游迁移形成新的生态群落。

运营期生态环境影响分析

电站整个生产发电过程，利用的是水的势能转换为电能，从进水口取水，退水最终退入原河道，取水水量与退水水量相等，对水量并没有消耗，不会造成污染，但引水发电会改变水流的物理状态，可能对下游水体的水温、溶解氧、气体饱和度等天然水文情势产生一定影响。水电站已稳定运行多年，下游河流水生生态环境未发现异常情况，说明水电站运行期间对下游河流水生生物的影响在可控范围内。

对于减脱水段，增容改造后电站取水量增大，但要求按照《淳安县小水电清理整改“一站一策”工作方案》以及《关于核定淳安县小水电生态流量的通知》等文件核定的生态流量（ $0.023\text{m}^3/\text{s}$ ）持续性泄放生态流量，并增设生态流量监测设施进行监测，在此基础上能够保障对减脱水段生态用水的需求，本次增容改造后不会对减脱水段水生生物造成更严重影响。

本项目为水电站增效扩容改造，不涉及拦河坝、引水明渠、引水隧洞、压力前池、压力管道等建构筑物的变动，则库区淹没与改造前无变化，生态环境变化不大。本项目压力钢管沿着引水明渠及原管道轴线布设，不新增用地，则生态环境变化不大。本项目发电厂房厂址未变动，仅对发电厂房进行拆除重建及机电设备更新，则生态环境变化不大。

本项目仅为现有电站的增容改造，在引水明渠（拦河坝下游）接出一根 DN100 泄流管，确保泄流管处于常年流水状态，满足生态需水要求；确保生态下泄流量不小于 $0.023\text{m}^3/\text{s}$ ，保证减水河段两岸植被正常需水，对区域生境植被影响较小。

4.12.2. 对陆生生态的影响

闻家水电站于 1978 年建成，随着拦水坝、发电引水系统、发电厂房等处的环境美化和绿化工作以及植被的恢复，项目区内生态环境已逐渐改善，水电站周边植物和动物已适应了这样的生态环境，形成了新的生态平衡。本次增效扩容改造工程主要为发电厂房拆除重建、机电设备更新，通过本次增效扩容，能恢复水电站的正常安全运行及流域水能资源的充分利用，促进当地社会经济发展。本项目仅为现有电站的增容改造，在引水明渠（拦河坝下游）接出一根 DN100 泄流管，确保泄流管处于常年流水状态，满足生态需水要求；确保生态下泄流量不小于 $0.023\text{m}^3/\text{s}$ ，保证减水河段两岸植被正常需水，对区域生境植被影响较小。同时在拦河坝西南侧设置生态流量监测设施，保证生态泄流装置在监测范围内。同时本环评要求建设单位在枯水期时，当天然来水量小于或等于生态流量时，按照天然来水量泄放，当来水量小于生态流量与最小引水发电流量之和时，建议优先保障生态流量，必要时限制电站运行。要求建设单位合理安排枯水期电站运行时间，优先保障生态流量。本次增效扩容改造不新增占地、不新增淹没面积，则本次改造工程对陆生生态无直接影响。

（1）植被及植物多样性影响分析

本项目仅为现有电站的增容改造，不涉及拦河坝、引水明渠、引水隧洞、压力前池、压力管道等建构筑物的变动，因此对除电站厂房外的植被不会产生明显影响。本工程增容改造区域不新增占地、不新增淹没面积，不涉及保护植物、名木古树，因而只会减少站址内的植物数量，但这些物种在淳安境内的其他区域广为分布，大多数种类也是区域的常见种类，在淳安境内的许多区域都可以发现这些群落和植物，不会造成植被类型和物种的消失，不会造成物种灭绝，对植物物种多样性的影响不大。因此项目建设所产生的这种影响是有限的、局部的，是可以接受的。

本次增容改造工程在原有电站厂房内进行，不新增用地，电站永久占地区域均不涉及保护植物，电站施工占地区域内会使部分植物资源遭到破坏，导致这些植物种群数量的减少和分布生境的缩小，但这些物种在淳安县的其他区域广为分布，大多数种类也是区域的常见种类，在当地的许多区域都可以发现这些群落和植物，电站运行过程不会导致植物群落和植被的消失，不会造成物种灭绝。

根据现场调查，本项目附近没有国家重点保护野生植物名录中的物种和古树、大树分布，也没有国家级、省级和县级自然保护区。由此分析，工程运行阶段不会对国家重点保护物种产生不利影响。

总体而言，本项目的建设造成评价区以上植物物种数量上的减少，但项目建设不会对评价区的植物资源和物种多样性产生明显的不良影响。

（2）陆生动物影响分析

本项目运营期对动物多样性的影响主要体现在下游生态流量释放改变下游河道水域面积及水环境。

电站的建设和运行会导致厂房周边大型动物及喜静动物迁移至离厂房一定距离的地方生存，因此，电站的建设会局部改变陆生动物的分布，但不会造成区域生物多样性的改变，总体上对陆生动物影响不大。

①对两栖类的影响

项目区周边分布两栖动物多为常见种，它们生活于溪水附近的石堆、水边、草丛和沼泽草甸中。本项目建设前后坝体位置，坝高等均不变，丰水期发电引水量的增加不大会导致坝前蓄水水位波动幅度加大，该类动物的生境会发生较大变化，特别是冬眠场所，从而迫使原有两栖类动物转移生境。但这些物种在淳安境内的其他区域广为分布，大多数种类也是区

域的常见种类，因此项目的建设不会造成物种灭绝。因此项目建设所产生的这种影响是有限的、局部的，是可以接受的。

项目区周边分布两栖动物多为常见种，它们生活于溪水附近的石堆、水边、草丛和沼泽草甸中。本项目电站已运行多年，减脱水段的动物生境早已稳定，本次增容改造工程不会对两栖类产生影响。

②对鸟类的影响

随着坝前水域面积的增大，有利于吸引游禽类和涉禽类来河道栖息或觅食，它们的活动范围会增大，食物来源也更广泛。同时，通过规范下泄生态流量，河道流量增加以及湿度的增大，有利于河岸带各类动植物的生长，增加了鸟类食物来源。因此，本项目整体上对鸟类的影响是正面的。

③对兽类的影响

本项目建设前后工程枢纽总体不发生变化，不新增用地面积，因此本项目建成后不会压缩兽类的生存面积，也不会阻碍其觅食与迁徙，整体上对兽类不会产生影响。

④对爬行类的影响

项目区周边分布爬行动物多为常见种一般在灌丛和石缝中产卵，有些生活在水里，有些生活在陆地上的石缝灌丛中。随下游生态流量的规范释放，河道水域面积将增大，该类动物的生境会发生较大变化，尤其是石缝灌丛型的爬行动物，如石龙子和北草蜥等，将对其种群数量有一定影响，但因淹没面积有限，且需要一定时间达到平衡，该期间多数爬行类动物可以会向周围相似生境转移，因而项目营运对其影响程度较小。

(3) 对土地资源的影响

本项目仅为现有电站的增容改造，不涉及拦河坝、引水明渠、引水隧洞、压力前池、压力管道等建构筑物的变动，根据调查，本次增容改造不新增占地、不新增淹没面积，则本项目建成后基本不会对区域土地利用产生明显影响。

4.13. 土壤环境影响分析

项目为生态影响型项目，本环评通过定性分析对项目土壤环境进行分析评价。

电站在运营过程中仅产生少量拦截垃圾和危废，渗透污染是导致土壤污染的普遍和主要方式，主要来自矿物油（主要为润滑油及变压器油）事故排放。

若发生矿物油事故排放，在地面防渗措施不到位的情况下会发生渗漏，进一步污染土壤。因此企业需切实做好雨污分流、清污分流，并对仓库等关键场所做好防渗、防漏措施。矿物

油必须储存于容器中，容器应加以密闭，存放地面必须硬化、防渗且可收集地面冲洗水，并设有防雨设施，全面防控矿物油垂直入渗和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实防控措施的情况下，物料或污染物对土壤影响较小。

4.14. 生态流量

生态需水量是为维系一定生态系统功能所不能被占用的最小水资源需求量。在水资源开发利用中，生态需水量是用来维持生态环境不再恶化并逐渐得到改善所需的水量。

根据《淳安县小水电清理整改“一站一策”工作方案》，闻家水电站集雨面积小于 200k m²（闻家水电站坝址以上集雨面积 14.7km²，厂址以上区集雨面积 16.45km²），采用最枯月平均流量法核定生态流量。云源港支流八都源在新安江左岸，选百罗岙水文站为参证站比拟核定闻家水电站生态流量。核定电站取水断面处生态流量为：0.023m³/s。

建设单位已按照《淳安县小水电清理整改“一站一策”工作方案》要求，在引水明渠（拦河坝下游）接出一根 DN100 泄流管，确保泄流管处于常年流水状态，满足生态需水要求；同时在拦河坝西南侧设置生态流量监测设施，保证生态泄流装置在监测范围内。

本环评要求建设单位在枯水期时，当天然来水量小于或等于生态流量时，按照天然来水量泄放，当来水量小于生态流量与最小引水发电流量之和时，要求保障生态流量，必要时限制电站运行。

4.15. 环境风险分析

4.15.1. 风险调查

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在导则附录 B 中对应临界量的比值 Q，在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种风险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

当存在多种风险物质时，则按下式计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种环境风险物质的存在量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

当 Q < 1，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100

对于本工程来说，存在的主要危险物质为润滑油、变压器油及危废。本项目 Q 值确定见

下表。

表 4-11 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (q _n /t)	临界量 (Q _n /t)	该种危险物质 Q 值
1	原辅料	/			
2	危险废物	/			
合计					
注：根据表 2-6 可知，润滑油及变压器油全厂厂内最大暂存量为**t；危险废物最大存在量根据最不利产生量计，根据表 4-10 危险废物合计为**t。					

由上表可知，本项目 Q=0.02117，即 Q<1，只需进行简单分析，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

4.15.2. 风险源分布及可能影响途径

（一）风险源分布情况

润滑油暂存于原料仓库；废润滑油、废变压器油、废油桶暂存于危废间；生活污水存在于废水处理设施（化粪池）；变压器油存储于升压站内。

（二）可能影响的途径

运输过程：润滑油、变压器油、危险废物等在运输过程中存在发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等；一旦发生交通事故，有可能导致包装容器破裂，包装容器中的溶剂可能会发生泄漏，同时还有可能引发火灾、爆炸等事故；事故发生后，如果不能及时得到有效处理，具有易挥发性的泄漏物或火灾燃烧产物等大量挥发至大气中，导致环境空气中某些污染物（如非甲烷总烃、CO 等）浓度突然增高，造成空气污染；同时，泄漏的溶剂可能会进入周边地表水体，造成水体污染，甚至渗入土壤，造成土壤污染。

储存过程：如果因管理或操作不当等，发生润滑油、变压器油、危险废物等泄漏、火灾、甚至爆炸等，可能导致有机溶剂或燃烧产物进入空气环境中，造成空气污染；同时，如果原料仓库没有做好相应的防渗、防漏等措施，泄漏的物料可能会进入周边地表水体，造成水体污染，甚至渗入土壤，造成土壤污染。

运行过程：在电站发电机组维修期间，若员工操作不规范，润滑油、变压器油回收不彻底，或者在润滑油、变压器油回收过程中操作失误，油桶或废油桶破裂，导致润滑油、变压器油进入水体，将对下游河段产生较大的影响。

环境保护设施运行过程：废水处理设施如果发生泄漏，且没有及时发现，有可能引发水污染事故。原料仓库如若防渗措施不到位，发生泄漏，有可能引发水污染事故。

运营期生态环境影响分析

4.15.3. 环境风险影响分析

油类泄漏影响分析：一旦发生油料泄漏事故，润滑油、变压器油等最终通过电站尾水口排入云源港。虽然油总量不大，但是油料难溶于水，大部分上浮在水层表面形成一层油膜，而且石油类污染物难以降解，因此会对坝址下游水质产生一定的影响。一旦发生漏油事故，漏油入水后很快扩散成油膜，然后在水流、风流作用下产生漂移，同时漏油本身扩散的等效圆油膜还将不断地扩散增大，漏油污染范围就是这个不断扩大而在漂移的等效圆油膜。油膜破坏后，将在水力和风力作用下继续发生蒸发溶解分散乳化氧化生物降解等，受环境因素影响所发生的物理化学变化，逐步消散。溢入水中的燃油对水环境和生态环境均会造成污染影响。以石油污染为例，其危害是由石油的化学组成、特性及其在河道内的存在形式决定。在石油不同组分中，低沸点的芳香烃对一切生物均有毒性，而高沸点的芳香烃则是长效毒性，会对水生生物生命构成威胁和危害直至死亡。石油类在鱼体中积累和残留可引起鱼类慢性中毒而带来长效应的污染影响，这种影响不仅可引起鱼类资源的变动，甚至会引起鱼类种质变异；润滑油、变压器油可吸附在藻类表面，被鱼类摄食后，可导致鱼类死亡；油膜覆盖在水体表面，水体的富氧能力下降，导致水体严重缺氧，而对水生生物的生存产生不利影响；浮油冲到河岸，粘污河滩，成河滩荒芜，破坏河岸湿地系统；入农灌系统影响农灌；其进入地下水与土壤，也会造成地下水与土壤污染。因此，当物料发生少量泄漏时，泄漏液体很容易控制其外流，一般不会直接进入外界水体环境；当发生较大泄漏时，及时采取处理措施（如用废沙土等吸附剂进行收集），物料一般不会通过雨污管网进入水体外环境，对周围水体环境影响不大。同时，要求建设单位做好原料仓库等区域的防腐防渗措施。

废水泄漏影响分析：本项目废水处理设施部分建筑物位于地下，设施底部发生破损时，因不宜及时发现，废水可通过破裂处进入附近土壤及包气带，进一步下渗入地下水，对土壤和地下水造成一定的污染。因此，本评价要求及时对废水设施进行检修，做好防腐防渗措施，降低因泄漏造成的土壤、地下水污染的风险。

火灾爆炸事故影响分析：本项目生产过程中基本在常压状态下进行，但仍具有一定的火灾爆炸风险。一旦发生火灾爆炸事故，产生的伴生污染为燃烧产物，会导致大气环境污染事故，会对周围环境敏感点人群的健康和安全产生伤害；火灾若不能及时得到控制，会对周边居民的人身、财产等损害。因此当项目发生火灾或爆炸事故时，应立即采取一切措施尽快控制事故的蔓延。电站厂房电气设备较多，且有可燃油料，一旦发生火灾，危害较大。但只要加强管理及做好消防安全措施，合理操作，该事故发生的概率一般很小。

运输过程风险事故影响分析：本项目所使用的化学品原料（润滑油、变压器油）、产生的危险废物等均具有一定的危险性，其运输过程必须采用相应的专用车辆运输。在运输过程中，不适当的操作或以外事故均有可能导致运输途中的环境污染。可能造成运输污染的主要因素有：①由于货物装运不合格，造成废物在中途发生泄漏、流失等情况，造成沿途污染；②由于运输车辆发生交通事故造成危险废物大量倾倒、流失，造成事故发生地发生污染事故。要求建设单位加强运输过程的风险防范，减少事故发生及事故影响。

溃坝风险分析：到目前为止，在世界各国兴建的水库工程中，有数百座大坝失事，其中大约 35%出自洪水与漫坝。因此，大坝类型与洪水型大坝风险关系密切，土坝最易因超额洪水导致漫坝后溃坝，埋块石砼坝一般情况下不会溃坝，只有漫坝现象。本工程主要建筑物有拦河坝、引水明渠、引水隧洞、压力前池、压力管道、发电厂房、升压站等组成。本项目属于单纯发电工程，根据《防洪标准》（GB50201-2014）和《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL 252-2017）规定，电站为小（2）型电站。主要建筑物拦河堰坝、发电引水明渠、引水隧洞、电站厂房和升压站为 5 级建筑物。大坝防洪标准是依据《水利水电工程等级划分及洪水标准》设计的，因此洪水流量成果合理，大坝在正常状态下运行安全可靠。

水质污染风险：水质污染风险主要存在于：①暴雨冲刷使河岸沿线高于河岸、且植被覆盖率低的地区发生水土流失，洪水夹带泥沙及土壤中的污染物质流入河道内，水质受到污染；②运载有毒有害物质的车辆发生意外事故，使有毒有害物侵入河道，水质受到污染；③库尾及沿途所经地区可能新建的工业废水事故性排放或生活污水进入河道，破坏河道水质。

4.15.4. 环境风险防范措施

1、建立健全全厂安全管理、技术体系，提高事故预防能力，确保电站安全运行；平时加强发电机和主变安全、消防管理。此外，建立完备的应急组织体系，建立风险应急领导小组。

2、加强大坝安全监测。电站需按有关规定对大坝进行安全监测，了解水工建筑物的运行状况，进行水位观测、坝基压力观测和绕坝渗漏观测，大坝位移观测等，如发现异常迹象，及时进行加固或处理，以确保大坝的安全。加强大坝风险管理。在事故发生期间，应及时开闸泄水以促使水库腾空，避免溃坝造成的灾难性损失。

3、针对水质污染存在的风险，采取的防止事故发生的主要措施有：①因地制宜进行植树造林，特别要加强河道两岸的荒山荒坡的绿化，加强水土流失治理。②对库尾及沿河两岸的生活污水进行严格控制管理，严格控制周边居民生活污水直接排入河道。③建立完善的水质监测及其通讯系统，当事故发生时，能迅速采取一定的调控措施，减免生产、生活用水和库

区的水质受到污染的影响程度。

4、本项目应加强对用电设备管理，电线线路及设备线路、辅料矿物油定期进行检查，加强管理和安全知识教育，增强防范意识，防止火灾发生。要有充分的应急措施，项目应按照规定设置逃生系统，并能够有足够并匹配的消防器材及备用应急电源。一旦发生意外，应立即采取应急预案。加强设备监督，及时发现、消除设备隐患，加强检修过程管理，防止人员责任事故，加强运行操作管理，杜绝恶性误操作事故。

5、项目生产过程中主要使用润滑油、变压器油等化学品原料，产生危险废物等。化学品及危险废物在运输过程中应严格遵守相关规定，降低风险事故。设置专门的原料仓库，加强化学品存储区的管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入。

6、本项目末端处理措施主要为生活污水化粪池。制定严格的废水排放制度，确保厂区清污分流，雨污分流，泄漏物料、消防废水等禁止冲入废水处理系统或直排。雨水排口处均设置闸门，加强雨水的排放监测，避免有害物随雨水进入扫口坑。建议厂区内设废液收集桶，用于事故性排放时泄漏废水等的应急收集。定期检查维护污水处理和收集管网，及时发现事故异常和跑冒滴漏现象，消除事故隐患。

7、泄漏是本项目环境风险的主要事故源，预防泄漏的主要措施为：①电站内设置挡油坎、防火墙、通风及消防等设施，并配备灭火器、消防沙、铁铲等消防应急器材。在发电厂房内及升压站场所等设置矿物油泄漏截留设施，一旦发现有渗漏现象，立马停止设备运行，并对渗漏矿物油进行截留，并用专用容器收集，同时做好截留设施的防腐防渗工作，收集的矿物油则委托有资质单位进行安全处置；建立危险废物管理台账。②加强对电站场址的地质观察，特别是极端天气下地质的变化情况，及时根据地质情况进行采取防范措施。③加强场区内员工的教育，要求对设备运行检修产生的废润滑油、废变压器油等进行收集后统一交由有资质单位进行处置，严禁私自将废油排放进入水体。④建设单位设立事故应急处理小组，制定事故处理应急预案，发生环境风险事故后，应第一时间采取相应措施，启动应急计划。另外，按照规定对拦水坝等安全进行监测，定期进行安全检查和鉴定。如发现异常迹象，及时进行加固或处理，以保证安全。

8、要求建设单位按照《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等相关文件要求，制定项目突发环境事件应急预案，并按照预案要求，配置应急防护设施设备、定期开展应急演练、组建相应应急机构、编制应急计划、配备应急器材及人员，将项目环境风险降低到最低。同时，要建立日常环境监测制度，委托有资质的单位对

	<p>污染物排放进行监测。</p> <p>4.15.5. 环境风险结论</p> <p>只要严格按照环评及有关规定提出的风险防范措施与管理要求实施，并接受当地政府等有关部门的监督检查，项目发生末端治理措施故障、泄漏和火灾爆炸事故的可能性将进一步降低，环境风险可以控制在可预知、可控制、可解决的情况之下，不会对外环境造成大的危害影响。因此，本项目环境风险在可接受水平，从环境风险角度分析本项目是可行的。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本次增容改造工程在现有电站厂房内进行，不涉及新增用地。</p> <p>4.16. 用地符合性判定</p> <p>根据建设单位提供，本项目电站厂房所用地为农村公共服务设施用地，且在《淳安县小水电清理整改“一站一策”工作方案》的“整改类”，符合用地规划的要求。</p> <p>4.17. 选址环境敏感性分析</p> <p>本项目为现有电站的增容改造，不涉及现有拦河坝和引水渠的变动，仅拆除重建现有厂区建筑物及更换电站厂房的机电设备。经查询项目所在区域“三区三线”图，本项目电站厂房不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田。</p> <p>对照富春江-新安江风景名胜区总体规划——规划设计总图（详见附图5）可知，本项目电站厂房不涉及风景区及外围保护地带范围。</p> <p>对照《2019年淳安县水功能区水环境功能区划分方案》，本次增容改造工程涉及的电站厂房位于保留区范围。本项目为现有水电站的增容改造，仅拆除重建现有厂区建筑物及更换电站厂房的机电设备，水电站运行不产生废气及生产废水，不新增生活污水，不新建排污口，项目基本符合《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年修正）相关要求。</p> <p>本项目电站厂房用地区域现状无珍稀濒危保护植物、狭域特有物种、名木古树等分布，现有植被类型单一、生物多样性一般，现有分布的野生动物种类及种群数量均较为贫乏，项目建设对生态系统的影响较小。</p> <p>距离本项目电站厂房最近的居民为西北侧48m的闻家村，通过生态影响分析，本项目建设对周边生态环境不会产生明显不利影响，对环境敏感区的影响可降至最低。</p> <p>总体而言，从环境敏感性角度分析，项目选址合理。</p>

5. 主要生态环境保护措施

本项目施工主体工程主要包括：拆除重建现有厂区建筑物及更换电站厂房的机电设备等。本次施工期主要措施是：①拆除主、副厂房。并新建主、副厂房。②设备更新：拆除原有 320 kW 水轮发电机组 1 台，新建 400kW 水轮发电机组 2 台，两台主阀，两台调速器，两块智能控制屏及相应的自动化设备。③电气设备改造，拆除 400kVA 变压器一台，新配 1000kVA 变压器一台，新建配一套 10kV 高压开关柜。本次改造，升压站位置保持原来位置不变，仍布置在主厂房东南侧，改造内容主要是对变压器等电气设备基础和杆件进行拆除重建，送出线路以 10kV 一回出线与附近 10kv 线路 T 接。导线型号为 LGJ-50 型导线，满足改造后输送电能要求，故线路不作改造。本工程施工期建设项目土建工程量极少，仅在水轮发电机组基础开挖时产生少量的土石方开挖，因此水土流失产生的影响也极小。本次设计只需将施工时多余的土石方就地回填平整，并采取撒播草籽以恢复植被的措施以减少水土流失即可。

施
工
期
生
态
环
境
保
护
措
施

5.1. 施工期地表水环境保护措施

施工生产废水主要包括混凝土搅拌系统冲洗废水，施工期产生的混凝土搅拌系统冲洗废水沉淀后回用于拌合生产或降尘，不外排，同时参建各单位要合理安排好施工组织方案，在满足安全施工条件的基础上抓进度，使工期尽可能缩短，以使施工污废水的影响时间降到最短，要求企业在枯水期进行施工；本工程施工人员均利用当地附近村庄的现有生活设施，因此施工区不存在施工人员生活污水，生活污水通过闻家村生活污水终端处理站统一处理后排放。

5.2. 施工期大气环境保护措施

本项目施工期间废气主要为对原有老的建筑物进行拆除时产生的扬尘以及各种施工燃油机械运行时产生的废气，以及场内外交通公路在施工车辆运输时产生的扬尘、尾气等。措施如下：

①对施工场地和运输道路进行定期洒水，施工建筑垃圾外运车辆应加盖篷布，减少沿路遗洒；

②机械燃油废气、运输车辆尾气产生的污染物经自然扩散浓度很小，对周围大气环境影响较小。

③选用符合标准的施工机械和运输工具、合理选择装卸堆放等施工场地、合理布置堆场、优化运输路线、加强施工车辆管理等措施，有效控制废气和扬尘。

5.3. 施工期声环境保护措施

施工噪声主要来自于设备拆装、混凝土搅拌、混凝土浇筑时机械设备运转等产生的噪声，

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施</p>	<p>以及运输车辆产生的噪声。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，施工高噪设备的噪声多为偶发性，其余噪声设备声不高，噪声影响局限于施工区周围。本项目施工主要位于现有厂房内，施工选用低噪声施工机械和工艺，合理安排施工时段；运输车辆进入村庄时降低车速、禁止鸣笛。</p> <p>5.4. 施工期固体废物防治措施</p> <p>工程施工期产生的主要固体废物有土石方、施工建筑垃圾、施工人员生活垃圾。</p> <p>施工期具有回收利用价值的建筑垃圾尽可能回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应运至政府指定的建筑垃圾处理场处理。施工时多余的土石方就地回填平整，并采取撒播草籽以恢复植被的措施以减少水土流失。施工期施工人员生活垃圾定期由当地环卫部门清运。</p> <p>5.5. 施工期生态保护措施</p> <p>本工程施工期主要在现有电站厂房内进行，不涉及工程占地导致土地利用类型变化等问题。施工期临时占地会对地表植被受到不同程度的破坏，引起水土流失。本次需更换的主要设备均为外购，天然建筑材料中，砂、块石等均在当地建材市场采购解决。本工程位于浙江省杭州市淳安县王阜乡闻家村，站址位于闻家自然村上游 100m 处，距王阜乡政府 18km。荷郑线从挡水坝、引水系统、电站厂房附近经过，可满足施工交通要求。外购的设备由具有水电安装资质的安装企业进行安装。本工程施工期建设项目土建工程量较少，仅在水轮发电机组基础开挖时产生极少量的土石方开挖，因此水土流失产生的影响也极小。本次设计只需将施工时多余的土石方就地回填平整，并采取撒播草籽以恢复植被的措施以减少水土流失即可。要求施工结束后及时对地表进行平整，并进行植树、种草等植被恢复工作。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">运 营 期 生 态 环 境 保 护 措 施</p>	<p>5.6. 营运期水环境保护措施</p> <p>本项目运行期间不产生生产废水，项目为现有水电站增容改造，不新增员工，不新增生活污水，且水电站员工均为当地村民，电站内不设食宿。生活污水经化粪池处理后外运至闻家村生活污水终端处理站统一处理后排放。</p> <p>5.7. 营运期大气环境保护措施</p> <p>本项目营运期无废气排放。</p> <p>5.8. 营运期噪声环境保护措施</p> <p>为了更好地降低厂区噪声对职工及周边环境带来的影响，要求采取以下防治措施：</p> <p>（1）设备选型时，尽量选用优质低噪声设备，采用最新的水轮发电机组，设备的噪声和振动指标均符合国家现行有关标准，安装和布置符合《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计</p>

规范》中的相关要求。

(2) 合理布局，水轮机、发电机等全部置于车间中部位置；发电机、水轮机组均采用减震垫进行消音减震，机组外壳设有隔声罩，最大限度减少噪声源强；

(3) 电站厂房墙面采用砖砌混凝土材料，隔音量大于 20 分贝；加强管理，发电过程中门窗关闭，减少噪声外排；

(4) 同时定期进行设备维护保养，使设备处于良好的运行状态。

5.9. 营运期固废防治措施

电站运行管理过程中产生的拦截垃圾经收集后，及时由当地环卫部门统一清运，拦截垃圾不得露天堆放，防止垃圾腐败，滋生各种有害物质，产生二次污染。

营运期产生的废润滑油、废变压器油和废油桶为危险废物，须设立危废暂存间对其进行收集储存，待其达到一定数量后交由有危险废物处理资质的合法单位进行集中无害化处理处置。

危废暂存间地面需做好“防渗及防水”措施，并设置围堰，做到“防漏、防渗及防水”等措施；贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防止风吹、日晒、雨淋。考虑到项目所在地容易受潮汐台风等影响，固废堆场的建设须充分考虑抗台、防潮汐，防止废物进入水体。另外，企业应做好危险废物的入库、存放和出库记录，不得随意堆置。建设单位与有危废处置资质的单位签订委托处理协议，定期委托处理。在每次向资质单位运送固废前，均应报当地相关部门签署意见后，向当地固废管理中心报批。每次运输应事先提供废物数量、组分的申报材料，申报材料应附必要的检测证明材料，以便为废物的接收、分类、贮存和利用提供依据。运输废物的专用车辆应由有资质单位提供，并接受专职人员监督和指导，以消除危险废物运输带来的一些不确定因素和风险。根据国家对危险废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，并严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。

5.10. 营运期生态保护措施

(1) 植被和植物保护措施

①加强电站厂区植被绿化，应进行科学合理的植物措施设计，尽量选择速生的乡土树种合理配置人工群落。

②对电站工作人员进行环境教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育。要让工作人员明确知道生物多样性是受国家法律保护的，破坏生物多样性将要承担相应的法律责任。

③项目周边植被非常集中，需要对电站工作人员强调生活、生产用火安全，严禁由于用火不当引发火灾，不得在工程区以外的林区砍伐木材。

(2) 陆生动物保护措施

①在林地、溪流边等动物的重要生存环境设置保护动物的告示牌等，安排专门人员负责项目区域施工中的生物多样性保护的监督和管理工作的。

②注意杜绝买卖和自制狩猎工具，严禁乱捕滥猎野生动物，做到违者必究。

(3) 鱼类保护措施

①强化渔业管理

坚决杜绝电鱼、毒鱼、炸鱼和使用密眼网具等方法大量捕捞幼鱼的行为，这些捕鱼方式对鱼类资源和环境会造成毁灭性的破坏，特别是在鱼类的繁殖季节这种破坏性更大。

②增强公众保护意识

在周围乡村进行《中华人民共和国野生动物保护法》、《中华人民共和国渔业法》和生物多样性保护知识方面的宣传，使群众意识到鱼类资源是一种宝贵的可再生自然资源。

5.11. 土壤污染防治措施

渗透污染是导致土壤污染的普遍和主要方式，主要来自矿物油事故排放，企业需做好以下几方面工作：

(1) 企业需切实做好雨污分流、清污分流，并对仓库等关键场所做好防渗、防漏措施。

(2) 矿物油必须储存于容器中，容器应加以密闭，存放地面必须硬化、防渗且可收集地面冲洗水，并设有防雨设施，全面防控矿物油垂直入渗和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。如不采取上述措施，矿物油在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗将引起土壤污染，所以企业必须加强防范，预防为主，坚决杜绝此类现象发生。

在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制工程区污染物下渗现象，避免污染土壤及地下水。

5.12. 生态流量措施

建设单位已在引水明渠（拦河坝下游）接出一根 DN100 泄流管，确保泄流管处于常年流水状态，满足生态需水要求；同时在拦河坝西南侧设置生态流量监测设施，保证生态泄流装置在监测范围内。

建设单位已经按照《淳安县小水电清理整改“一站一策”工作方案》要求安装生态泄放设施以及生态流量监测设施。要求建设单位合理安排枯水期电站运行时间，优先保障生态流量。

5.13. 风险事故防治措施**(1) 漏油风险防范措施**

矿物油必须储存于容器中，容器应加以密闭，存放地面必须硬化、防渗且可收集地面冲洗水，并设有防雨设施，全面防控矿物油垂直入渗和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。项目产生的废润滑油、废变压器油和废油桶为危险废物，要求用专门的容器进行收集，及时交由有危险废物处理资质的合法单位进行集中无害化处理处置。

完善电站安全生产制度和设施，加强管理，制定严格操作规程和环境管理的规章制度，制定完整的火灾事故应急措施。

(2) 火灾爆炸风险防范措施

水电站应根据防火需要，配备一定数量的消防器材和设备，存放地点应易于取用，且应对设备和器材妥善管理，严禁挪作他用。

生活区、办公室等地点严禁存放易燃易爆物品。

(3) 事故应急预案

针对本工程可能发生的环境风险事故，通过对事故的风险评价，制定突发性事故应急处理预案，定期进行演习是非常必要的。一旦出现事故，能有效的组织救援，及时控制污染、减少污染损失。

本工程需运行管理方制定必要的风险事故应急预案，预案中应包括但不限于下列内容：

① 配备必要的应急设备及应急物资

配备相应的应急设备如吸油毡、集油盘等，其购置、保管、维修、调用等责任，由应急指挥人员负责安排，设备定期试验和检查。

表 5-1 主要应急设备及物资一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	室内消火栓	SN-65	只	2	/
2	室外消火栓	SS-65	只	1	/
3	手提式灭火器	F1301	只	6	/
4	砂箱砂包	/	个	1	变压器处
5	应急灯		只	6	/
6	消防管	DN110mmPE 管	米	60	/
7	橡胶手套	/	/	若干	/
8	安全帽	/	个	10	/
9	手电筒	/	个	2	/

	10	应急灯	/	个	10	/
	11	安全绳	/	捆	2	/
	12	吸油毡	/	/	若干	/
	13	集油盘	/	/	若干	/
	14	有盖空桶	/	桶	2	/

②成立应急组织指挥系统

应急计划和日常管理工作由建设单位调度组负责。按职责分工，落实应急计划的人员培训与演练，应急设备的配置与维修保养，以及应急计划的预算等。协调油污事故处理过程中的重大问题。

③组建应急队伍

应急队伍是执行应急计划，进行自救的员工队伍。

④定期培训

应定期或不定期地组织管理人员、指挥人员、应急队伍及其他相关人员参加培训，使各参加人员掌握应急反应知识和技术，同时也为检验和修订应急总计划提供依据。

⑤应急报告程序

风险事故一旦发生应立即向上级报告，应急响应时间应控制在 1 小时内。

⑥应急反应程序和措施

A、应急反应程序从现场事故源出现开始启动；

B、确认事故的责任方，责令其采取可能做到的应急措施，如堵漏、驳油、拖浅、防火、灭火等措施；尽最大可能地减缓油类的泄漏速度、减少泄漏数量，防止溢油可能引发的火灾；

C、一旦发生事故，立即将事故的时间、地点、类型、数量、原因、气象及水文情况及已采取的措施等情况报告有关单位调度，组织实施应急求助行动，同时应向上级主管部门报告；

D、接到事故报告后，要迅速采取营救措施，同时派专业人员赶赴现场，调查了解事故区域、污染范围，可能造成的危害程度等情况，并以最快速度向主管部门作出报告；

E、根据事故的规模确定反应方案；调度应急防治队伍和应急防治设备、器材；可能发生火情时，立即通知有关方面启动消防应急预案；

F、对污染物采取围油栏围油、污油吸附材料吸油等，必要时经主管部门同意，使用消油剂，防止及控制油品污染水域；

G、对周围水域、沿岸进行监测；对可能受威胁的环境敏感区和易受损资源采取保护措施。

H、消除物的去向：溢出油品可盛放在收集装置里，吸油废弃物应堆放在指定地点，及时

运营期生态环境保护措施

其他	<p>联系并委托有相应资质的单位进行处置。</p> <p>5.14. 环境管理</p> <p>为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强工程的环境保护的领导和管理，建设单位应设有专职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。具体工作内容包括：</p> <p>①严格规范化操作：制定装置操作管理规程、岗位责任制、奖惩条例等规章制度，实现规范化、制度化管理，操作人员必须持证上岗，严格执行操作管理规定，最大限度控制由于操作失误因素造成的事故；</p> <p>②强化环境管理：在运营期，做好绿化管理工作；</p> <p>③严格按照环境影响报告表的要求，督促落实各项污染防治措施，并在运营期加强维护保养工作，确保正常运行；</p> <p>④做好危险废物转运工作，危废转运严格按照《危险废物转移管理办法》填写五联单，并认真做好危险废物转移环节的环境风险防范措施，危险废物必须及时委托有资质单位处理；</p> <p>⑤及时进行竣工验收调查工作；</p> <p>⑥负责项目日常环境管理及与环保部门的沟通；</p> <p>⑦按要求做好自行监测。</p> <p>5.15. 竣工环保验收</p> <p>项目建设过程应严格执行“三同时”制度，所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。在项目竣工后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关规定，自行或者委托专业技术机构依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和批复等要求，编制竣工环境保护验收报告。</p> <p>验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。</p> <p>建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。</p> <p>5.16. 监测计划</p> <p>(1) 竣工验收监测</p> <p>一般在建设项目稳定运行，相应环保设施已投入运行的情况下，建设单位及时和环保监测站（中心）或有资质的第三方环保监测机构联系，对本项目环保“三同时”设施组织竣工验收监</p>
----	--

测。

(2) 自行监测计划

本项目施工期和营运期环境监测计划见下表。

表 5-2 监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
施工期				
地表水	取水口、减脱水段、尾水排放口	水温、pH、DO、C _{ODCr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类、CO _{D_{Mn}}	施工高峰期 1次	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准
噪声	厂界四周	L _{Aeq}	施工高峰期 昼间1次	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
	闻家村			《声环境质量标准》（GB3096-2008）
大气	闻家村	TSP	施工高峰期 2天	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
营运期				
地表水	取水口、减脱水段、尾水排放口	水温、pH、DO、C _{ODCr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类 COD _{Mn}	1次/年	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准
最小生态下泄流量	下泄流量出口	流量	日常动态视频监控，建议增加实时流量监控	不小于 0.023m ³ /s
噪声	厂界四周	L _{Aeq}	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准
	闻家村	L _{Aeq}	1次/季度	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
生态	库区、减脱水段、尾水汇入口下游	水生生物、鱼类	1次/5年	/

其他

环保投资是实现各项环保措施的重要保证，为了使该项目的发展与环境保护相协调，企业应该在废水、噪声以及固废防治等环境保护工作上投入一定资金，以确保环境污染防治工程措施到位，使环保“三同时”工作得到落实。

项目新增环保投资费用约为 6 万元，总环保投资 10 万元，新增环保投资约占总投资 308 万元的 2%。具体见下表。

表 5-3 建设项目环保投资估算表

环保项目	具体措施	已投资（万元）	新增投资（万元）
废水防治	化粪池（已建）	1.0	/
固体废物防治	委托处置（新增）、 危废间（新增）	/	2.5
噪声污染防治	隔声玻璃、设备隔声 减振（新增）	/	1.0
事故防范措施	收集装置（新增）、 应急物资、应急预案 等	/	2.5
生态流量措施	生态泄流装置、监测 设施（已建）	3.0	/
总计		4.0	6.0

环
保
投
资

6. 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	进行植树、种草等植被恢复工作。	因本项目造成的裸露地表全部恢复植被	①确保生态下泄流量，保证减水河段两岸植被正常需水；②加强厂区绿化工作；加强对绿化的管理与养护。	确保生态下泄流量不小于 0.023m ³ /s，保证减水河段两岸植被正常需水。
水生生态	应加强施工管理，要求文明施工，坚决杜绝电鱼、毒鱼、炸鱼和使用密眼网具等方法大量捕捞幼鱼的行为；在周围乡村进行《中华人民共和国野生动物保护法》、《中华人民共和国渔业法》和生物多样性保护知识方面的宣传	不造成生态破坏，水生生态影响可接受	确保生态下泄流量，保证减水河段水生生物正常需水。	确保生态下泄流量不小于 0.023m ³ /s，保证减水河段水生生物正常需水。
地表水环境	混凝土搅拌系统冲洗废水沉淀后回用于拌合生产或降尘，不外排；生活污水通过闻家村生活污水终端处理站统一处理后排放。	废水不外排。	运营期不产生生产废水，不新增生活污水。	生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后外运至闻家村生活污水终端处理站统一处理后排放。
地下水及土壤环境	/	/	对仓库等关键场所做好防渗、防漏措施。	对仓库等关键场所做好防渗、防漏措施。
声环境	施工选用低噪声施工机械和工艺，合理安排施工时段；运输车辆进入村庄时降低车速、禁止鸣笛。	周边无居民投诉项目噪声污染。	（1）设备选型时，尽量选用优质低噪声设备，采用最新的水轮发电机组，设备的噪声和振动指标均符合国家现行有关标准，安装和布置符合《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》中的相关要求。	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求，敏感点声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类区标准。

			<p>(2) 合理布局, 水轮机、发电机等全部置于车间中部位置; 发电机、水轮机组均采用减震垫进行消音减震, 机组外壳设有隔声罩, 最大限度减少噪声源强;</p> <p>(3) 电站厂房墙面采用砖砌混凝土材料, 隔音量大于 20 分贝; 加强管理, 发电过程中门窗关闭, 减少噪声外排;</p> <p>(4) 同时定期进行设备维护保养, 使设备处于良好的运行状态。</p>	
振动	/	/	/	/
大气环境	施工期间加强洒水降尘, 使用符合国标的环保机械设备。	周边无居民投诉项目大气污染。	不产生废气。	/
固体废物	施工期具有回收利用价值的建筑垃圾尽可能回收利用, 不能回收利用的建筑垃圾应运至政府指定的建筑垃圾处理场处理。施工时多余的土石方就地回填平整, 并采取撒播草籽以恢复植被的措施以减少水土流失。施工期施工人员生活垃圾定期由当地环卫部门清运。	/	<p>①拦截垃圾经收集后, 及时由当地环卫部门统一清运或填埋; ②废润滑油、废变压器油以及废油桶交由有危险废物处理资质的合法单位进行集中无害化处理处置。</p>	企业对固废加强管理, 及时清运, 项目产生的固废均能得到妥善处理或综合利用
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	矿物油必须储存于容器中, 容器应加以密闭, 存放地面必须硬化、防腐防渗且可收集地面冲	按要求落实。

			洗水，并设有防雨设施。	
环境监测	/	/	按监测计划定期进行环境监测。	确保符合相关标准要求。
其他	/	/	/	/

7. 结论

综上所述，淳安县王阜乡闻家水电站增容改造（报废重建）工程的建设符合国家和地方产业政策导向，符合“三线一单”要求。本项目营运后能达到对应环境功能区的要求；项目各项污染物经治理后能达标排放。

本项目实施过程中必须落实本报告提出的各项污染防治措施和环境管理，减轻对环境的影响，确保固体废物的安全处置，特别要加强对噪声的治理，同时确保下泄生态流量，真正做到社会效益，经济效益和环境效益的相统一，将建设项目对区域内环境质量的影响减少到最低程度。

经本报告评价分析，本项目在严格落实本环评所提出的各项要求的前提下，项目对周边环境的影响是可以承受的，因此，从环保角度来看淳安县屏门乡金陵水电站增容改造工程的实施是可行的。

8. 地表水环境影响专项评价
