

一、项目基本情况

项目名称	平江县阜峰老庵电站（480KW）建设项目				
建设单位	平江县阜峰老庵电站				
法人代表	李迎忠		联系人	李迎忠	
通讯地址	岳阳市平江县南江镇阜峰村老庵组				
联系电话	13762779570	传真	/	邮政编码	414500
建设地址	平江县南江镇阜峰村				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建（补办环评）		行业类别及代码	水力发电 D4413	
占地面积（平方米）	3110		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	12.5	环保投资占总投资比例	4.17%
评价经费（万元）	/		预计投产日期	已于 2012 年 03 月投产	

1.1 项目由来：

水电属于清洁能源，自进入 21 世纪以来，国家从快速发展经济、调整能源结构、西部大开发等多方面考虑，提出了优先发展水电的方针。各级各地政府相继出台了鼓励发展水电的一系列优惠政策。利用当地资源发展小水电一方面促进了当地的经济发展和民生改善，同时小水电的无序开发建设对周边环境（特别是对生态环境）产生了明显的不利影响。为实现水电协调、规范、有序、绿色发展，2018 年 12 月，国家发改委、水利部、生态环境部、国家能源局联合印发了《关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》（水电〔2018〕312 号）。为加快推进湖南省小水电清理整改，2019 年 4 月，湖南省水利厅与省发展改革委、生态环境厅、能源局联合印发了《湖南省小水电清理整改实施方案》（湘水发[2019]4 号，（简称《方案》），全面部署开展全省小水电清理整改工作。《方案》明确了属地政府的主体责任与各相关部门的工作职责，要求各地 2020 年底前全面完成清理整改工作任务，切实有效保护和修复河流生态系统，促进全省小水电协调、规范、有序、绿色发展。《方案》提出，全省小水电清理整改工作分四个阶段进行。一是综合评估阶段。由县级人民政府牵头，以县市区为单元，对本行政区域

内小水电开展综合评估，提出综合评估意见。二是制定方案阶段。各地按照综合评估意见，对列入退出类和整改类的小水电项目，按照“一站一策”原则，逐站制定整改方案。三是推进整改阶段。各地根据经批准的单站整改方案，统筹兼顾生态环境保护、经济社会发展和社会稳定之间的关系，分步有序稳妥推进清理整改工作。四是验收销号阶段。对于列入退出类和整改类的小水电，严格按照程序进行验收销号。《方案》要求，要将小水电清理整改工作纳入全省河长制湖长制工作内容和考核体系，以此次清理整改为契机，理顺小水电管理体制，积极开展绿色小水电创建，搭建生态流量在线监管系统，出台生态电价政策，建立小水电绿色发展长效机制。

根据《湖南省小水电清理整改实施方案》（湘水发[2019]4号）精神，平江县政府编制了《湖南省平江县小水电清理综合评估报告》（简称《评估报告》），该《评估报告》2019年8月22日通过了专家评审（见附件4）；制定了《湖南省平江县小水电清理整改“一站一策”工作方案》（简称《工作方案》），该《工作方案》已获岳阳市人民政府批准（岳政办函[2019]64号，见附件5）

根据《关于湖南省平江县小水电清理综合评估报告的公示》，平江县小水电站87座中，整改类86座，退出类1座，保留类为0座，其中平江县阜峰老庵电站属于整改类水电站之一。对照《湖南省小水电清理整改实施方案》（湘水发[2019]4号）规定的分类处置标准（见附件3）中列入退出类的5种情形，平江县阜峰老庵电站不在湖南平江幕阜山省级自然保护区范围内（拦水坝距离幕阜山省级自然保护区边界约60米，电站站房距离幕阜山省级自然保护区边界约1300m），不涉及环境敏感区和生态保护红线（见附件6，序号76号）、电站建成以来一直发电、生态环境破坏不严重；取水坝不涉及防洪安全、不是县政府及部门文件明确要求退出而未执行到位的，因此电站不属于退出类，同时电站也不属于保留类，纳入整改类合理。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》等环保法律法规的相关规定，对环境有影响的项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018版），本项目为引水式电站，总装机容量为 $480\text{KW} < 1000\text{KW}$ ，不涉及环境敏感区，因此本项目属于第“三十一、电力、热力生产和供应业”大类第89小类“水力发电”中的“其他”，应编制环境影响报告表。同时，根据《环境影

响评价技术导则输变电工程》(HJ24-2014)及《电磁环境控制限值》(GB8702-2014),100KV及以下输变电电磁辐射属于豁免范围,本项目升压站输出电压10KV,因此本项目升压站属于豁免范围,可不进行电磁辐射评价。

本项目建设前未进行环境影响评价,需补办环评手续。受项目建设方委托,本公司(湖南振鑫环保科技有限公司)承担了本项目的环境影响评价工作。接受委托后,本公司项目组技术人员在现场勘察和资料收集的基础上,依据环境影响评价技术导则的要求编制完成了《平江县阜峰老庵电站(480KW)建设项目环境影响报告表》。

1.2、建设项目基本情况

1.2.1 项目概况

项目名称: 平江县阜峰老庵电站(480KW)建设项目

建设单位: 平江县阜峰老庵电站

建设性质: 新建(补办环评)

建设地点: 平江县南江镇阜峰村,电站地理位置坐标东经113.8278,北纬29.0089,电站取水口位置东经113.8293,北纬29.0071,地理位置图见附图1。

项目投资: 总投资300万元,其中环保投资约12.5万元。

建设内容与规模:

平江县阜峰老庵电站属引水式电站,无调节功能,是一座仅具有发电功能的小水电站。电站取水口坝高5m,坝型为重力坝,有效库容0.1万m³,设计水头340m,设计流量0.0264m³/s。电站占地面积150m²,设320KW、160KW发电机组各一台,总装机容量为480KW。近6年年平均发电量102.3万KWh。

项目的主要建设内容如下表1-1,项目工程特性表如表1-2。

表1-1 本项目建设内容一览表

工程分类	工程名称	工程内容	备注
主体工程	拦水坝	浆砌石重力坝,坝高5m,坝顶宽4m,坝底宽10m。	已建成
	压力前池	有效库容0.1万m ³	已建成
	取水口	位于拦水坝左侧	已建成
	压力钢管	位于拦水坝与厂房之间,与取水口和厂房相连。压力钢管2根,总长度2200m,管径325mm,压力钢管为露天式安装。	已建成

	主厂房	主厂房房 10m×6m，高度 3m，安装 2 台水力发电机组及配电屏。水力发电机组分别为 320KW 和 160KW。	已建成
	升压站	位于厂房外墙西侧，占地面积 3×2.5m ² ，输出电压 10KV，并入平江县电网。	已建成
配套工程	值班室	紧邻厂房东侧，面积 6 m ²	已建成
	值班人员休息室	紧邻厂房东侧，面积 10 m ²	已建成
公用工程	供水	厂房生活用水就近取用山泉水。	/
	排水	发电后尾水排入厂房西侧小溪；生活污水经化粪池处理后用于菜地施肥。	已建成
	供电	厂区用电选用 380V/220V 电压供电，电源直接从主变 0.4KV 低压侧母线引出，通过厂用配电屏分别布置在各照明灯具和其他用电设备上	
环保工程	生活污水	经化粪池处理后用于菜地施肥	需整改
	设备噪声	低噪声设备、厂房隔声、减震	需整改
	生活垃圾	垃圾桶收集后送当地村垃圾桶由环卫部门清运。	/
	危废	<u>设置废机油收集、暂存场所，废机油送有资质单位处置。</u>	需整改
	水生生态保护措施	生态流量泄放措施、生态泄流监测装置等	正按整改方案整改

表 1-2 本项目工程特性表

序号	指标名称	单位	数值	备注
一 水文				
1	拦河坝坝址以上集雨面积	km ²	0.75	
2	多年平均降雨量	mm	1805.2	
3	多年平均流量	m ³ /s	0.118	
4	保证流量(P=90%)	m ³ /s	0.026	
二 主要建筑物及设备				
1	挡水建筑物：拦水坝			
	坝型		浆砌石重力坝	
	地基岩性		花岗岩	
	最大坝高	m	5.0	
	坝顶长度	m	15	
	坝顶高程	m	1042	海拔高程
2	引水渠道			输水压力管道直接从拦水坝取水，无引水渠道
	长度	m	/	
	型式		/	

	断面尺寸(宽×高)	m×m	/	
	过流能力	m ³ /s	/	
3	压力前池			拦水坝形成的水池同时也是压力前池
	正常水位高程	m	1045	海拔高程
4	压力管道			
	长度	m	1100×2	
	管径	mm	DN325	
5	厂房			
	型式		钢筋砼结构	
	主厂房尺寸	m×m	10×6	
6	升压站			
	面积	m×m	3×2.5	
7	电站主要机电设备			
(1)	水轮机			
	型号		GIA357-W-70/1×5, QJA237-W-70/1×5	
	水轮机台数	台	2	
	功率因素		0.85	
	转速范围	r/min	1000/1000	
	适用水头	m	200-400/300-400	
	适用流量	m ³ /s	0.03-1.10/0.110-0.15	
(2)	发电机			
	型号		SFW160-6/590, SFW320-6/740	
	台数	台	2	
	额定容量	kW	320+160	
	额定电压	kV	0.4	
	额定功率因素		0.8	
	额定转速	r/min	1000	
(3)	升压变压器			
	型号		S9 主变 425KVA10/0.4, S9 主变 160KVA10/0.4 各 1	
	台数	台	2	
	额定容量	KVA	425KVA 和 160KVA 各 1	
	额定电压	kV	10/0.4	
(4)	5t 电动葫芦	台	1	
三	经济指标			
1	总投资	万元	300	
2	工程效益指标			

	装机容量	kW	480	
	发电量	万 kW.h	102.3	
	年利用小时数	h	2664.0	=发电量 / 发电设备容量/功率因素

1.2.2 运行方式

本项目为引水式发电站，以发电为主，无调节性能，装机容量 480kw，近 6 年年平均发电量 102.3 万 KWh。电站输水管道直接从拦水坝取水，无引水渠道，拦水坝形成的水池同时也是压力前池，拦水坝形成的水池容积约 0.1 万 m³，拦水坝没有蓄水功能，电站运行过程来水多少发电多少。电站通过压力引水管道把拦水坝水引至本发电机厂房水轮机运转让电，产生的电通过升压站升压后经输变电线并入国家电网，发电后的尾水就近排入电站西侧小溪。

1.2.3 主要生产设备

项目主要生产设备见表1-3。

表 1-3 项目主要生产设备

序号	名称	型号	数量	备注
1	水轮机	GIA357-W-70/1×5	1	广东大埔水电设备总厂
2	水轮机	QJA237-W-70/1×5	1	广东大埔水电设备总厂
3	发电机	SFW320-6/740,320KW	1	邵阳电机厂有限公司
4	发电机	SFW160-6/590,160KW	1	广东大埔水电设备总厂
5	控制屏	二合一 320KW、二合一 160KW 各 1	1	/
6	升压变压器	S9 主变 425KVA10/0.4, S9 主变 160KVA10/0.4 各 1	1	/
7	智能型断路器	ZW32(AF)-630A	1	/

1.2.4 原辅材料消耗

本项目原辅材料、能耗消耗见下表。

表 1-4 本项目原辅材料消耗一览表

序	名称	数量	备注
1	生活用水	72m3/a	山泉水
2	发电取水	450 万 m3/a	河道取水发电后排入河道
3	电	1000kW/a	电站自发电，停电时候采用电网供电
4	润滑油	10kg/a	密闭储存在机房内，最大储存量 20kg
5	变压器油	约 250kg/5a	升压器的变压器油需定期更换变压器油（5

		年更换一次)
1.2.5 公用工程		
(1) 给排水系统		
给水:项目从业人员为3人,生活用水按每人80L/d,量为0.24 m ³ /d(72.0m ³ /a)。生活用水来源于山泉水。		
排水:项目废水为生活污水,排放量为57.6m ³ /a(排污系数取0.8)。整改后生活污水经化粪池处理后用于菜地施肥。		
(2) 供电		
本项目值班照明供电由厂区内的发电机组提供。		
1.2.6 总平面布局		
本项目属引水式电站,无调节功能,是一座仅具有发电功能的小水电站。电站拦水坝距离幕阜山省级自然保护区边界约60米,电站输水压力管道直接从拦水坝取水,无引水渠道,拦水坝形成的水池同时也是压力前池,电站通过压力引水管道把拦水坝水引至本发电机厂房水轮机运转发电。取水口位置坐标东经113.8293,北纬29.0071。电站拦水坝坝高5m,坝型为重力坝,有效库容约0.1万m ³ ,设计水头340m,设计流量0.0264m ³ /s。电站站房距离拦水坝直线距离约1000米,电站站房距离幕阜山省级自然保护区边界约1300m。电站占地面积150 m ² ,设320KW、160KW发电机组各一台,总装机容量为480KW。电站总平面布局示意图见附图2。		
1.2.7 劳动定员及工作制度		
根据建设方所提供的资料,本项目年平均运行300天,职工人数3人。轮班包干制。		
1.2.8 占地和移民安置		
拦河坝和蓄水池:拦河坝为低坝,坝高5m,坝型为重力坝,拦河坝形成的库区淹没占地约1200m ² ,主要为河道两侧荒地。库区淹没区有效库容0.1万m ³ ,准确地说是一个蓄水池。		
引水设施:采用压力钢管直接从拦河坝引水,引水管道敷设于荒地、林地;压力钢管总长2200m,压力管道主要占用荒地、林地,占地面积约为1760m ² 。		
发电厂房(含升压站):占地面积150m ² 。		

项目占地为当地村民的荒山、荒地或林地，均与村民签订了使用补偿协议，并进行了补偿。不涉及移民安置。

项目施工过程以人工修筑为主，无大型机械设备，施工临时占地主要用于物料存放及临时存放管道，目前均已得到恢复。用地情况详见下表。

表 1-5 项目占地情况 单位：m²

序号	工程	类型	占地面积	占地类型
1	发电厂房（升压站）	永久占地	150	荒地
2	引水设施	永久占地	1760	荒地、林地
3	拦河坝、库区	永久占地	1200	河滩地
4	小计	永久占地	3110	荒地、河滩地

1.3 本项目存在的主要环境问题及“一站一策”方案：

1、本项目存在的主要环境问题：

本项目为已建项目（补办环评），选址位于平江县南江镇阜峰村。电站始建于 2011 年 02 月，2012 年 03 月投产，通过现场调查分析，本项目的环境保护情况总结如下：

(1) 电站员工较少，且都为本地居民，不在电站住宿，未设食堂，无大气环境影响；

(2) 电站设旱厕 1 个，值班人员粪尿经旱厕处理后用于菜地施肥。电站设旱厕不符合环境保护要求。应改造为四格化粪池，生活污水经化粪池处理后用于菜地施肥；

(3) 生生活垃圾收集后送镇环卫部门处理，运行期产生的少量含油抹布与生活垃圾一同处置，满足危废豁免管理条件，符合环境保护要求；

(4) 运行期产生的废机油属于危险废物，目前电站厂房内无专门的危废暂存间，危废未送有资质单位处置，应整改；电站水轮机润滑部位外表面有油污，润滑部位下的地面有油星，应加强现场环境卫生管理，每天检查现场环境卫生，设备各润滑油润滑部位外表面的油污和散落在地面上的油污要及时用抹布擦拭干净，防止油污进入小溪污染地表水；

(3) 根据噪声监测报告，电站厂界噪声超标。电站周边 200 米范围内无噪声敏感目标，噪声有所超标不会对周边的声环境敏感目标造成影响。电站厂界噪声超标，应整改；

(4) 电站未按生态环境保护要求下泄生态流量，电站枯水期或发电时会造成拦水坝至厂房河段形成减（脱）水段，对下游的生态环境造成了一定的影响，被列入平江县小水电清理,整改类。应按《湖南省平江县小水电清理整改“一站一策”工作方案》“4.1.13 阜峰老庵电站“一站一策”方案进行整改。

拟采取的整改措施：见下表。

表 1-6 老庵水电站现有问题及整改措施

序号	存在问题	整改措施
1	<u>值班人员粪尿经旱厕处理后用于菜地施肥。</u>	<u>应改造为四格化粪池，生活污水经化粪池处理后用于菜地施肥；</u>
2	<u>废机油属于危险废物，目前电站厂房内无专门的危废暂存间，废机油未送有资质单位处置。</u>	<u>按提出的整改要求设置废机油收集、暂存场所，废机油送有资质单位处置。</u>
3	<u>电站水轮机润滑部位外表面有油污</u>	<u>应加强现场环境卫生管理，每天检查现场环境卫生，设备各润滑油润滑部位外表面的油污和散落在地面上的油污要及时用抹布擦拭干净，防止油污进入小溪污染地表水；</u>
4	<u>厂界噪声超标</u>	<u>加强设备维护，发电时关闭门窗</u>
5	<u>生态流量泄放设施不满足要求</u>	<u>按优化的“一站一策”方案增加生态流量泄流设施</u>
6	<u>无生态泄流监测装置</u>	<u>按优化的“一站一策”方案增设泄流监测设施，并接入生态流量监管信息平台</u>

2、本项目“一站一策”方案：

本项目属于《湖南省平江县小水电清理综合评估报告》中的整改类电站之一（见附件 6，序号 76 号）。本项目存在的主要环境问题主要是未落实生态流量保障措施，电站枯水期或发电时会造成拦水坝至厂房河段形成减（脱）水段，对下游的生态环境造成了一定的影响。本项目正按《湖南省平江县小水电清理整改“一站一策”工作方案》“4.1.13 阜峰老庵电站“一站一策”方案进行整改。本项目“一站一策”方案见附件 8。

二、建设项目所在地自然环境简况

(一)、自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)

2.1 地理位置

平江县位于湖南省东北部。东与江西省修水、铜鼓县交界，北与湖北省通城县和岳阳县相连，南与浏阳市接壤，西与长沙县、汨罗市毗邻。地理位置东经 $113^{\circ}35'$ ，北纬 $28^{\circ}42'$ 。隶属于湖南省岳阳市，位于湖南省东北部，处汨水、罗水上游，汨罗江自东向西贯穿全境，东与江西省修水县、铜鼓县交界，北与湖北省通城县和湖南省岳阳县相连，南与浏阳市接壤，西与长沙县、汨罗市毗邻。

南江镇位于平江县北境，当湘、鄂、赣三省交界处，与岳阳县、通城县、修水县三县毗邻，距县城43公里，距岳阳市区98公里，距通城县城37公里。

本项目位于平江县南江镇阜峰村，电站地理位置坐标东经113.8278，北纬29.0089，电站取水口位置东经113.8293，北纬29.0071，地理位置图见附图1。

电站拦水坝距离幕阜山省级自然保护区边界约60米，电站站房距离幕阜山省级自然保护区边界约1300m。

2.2 地形、地貌、地质条件

平江县内地质结构较为复杂，地貌类型多样，以山地和丘陵为主。平原404.38平方公里，占总面积的9.8%；岗地238.3平方公里，占总面积的5.8%；丘陵2306.4平方公里，占总面积的55.9%；山地1176.1平方公里，占总面积的28.5%。地势东南部和东北部高，西南部低，相对高度达1500米。境内的主要山脉有连云山脉和幕阜山脉。连云山主峰海拔1600.3米，为境内最高峰。幕阜山主峰海拔1593.6米。

南江镇地形以山地、丘陵为主。山地占44.1%，丘陵占45.7%，平原地占10.2%。整个地势为东北高，西南低，幕阜山脉横亘于东部，昌水、石浆水、冬塔水三水汇聚于现在的镇区，三水长期的冲刷，形成南江镇现在的堆积地貌。

项目所在地以丘陵地形为主，属前震旦纪冷家溪群第四岩组第一段，出露为灰棕色粉砂质千枚岩、板岩及凝灰质板岩；自然土壤以红壤、黄棕壤为主，还有湖积性草甸土、砂丘土以及山区垂直分布的诸类土壤。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），该区域地震动峰值加速度为0.10g，地震动反应谱特

征周期为 0.05s，对照地震基本烈度为 VI 度。

2.3 气候和气象

平江县境属大陆性季风气候区，东亚热带向北亚热带过度气候带。主要气候特征为：春温多雨、寒流频繁，降水集中；夏秋多旱；严寒期短，无霜期长；风小、雾多、湿度大，全年无霜期 263 天。

气温：县境内年平均气温 16.8℃，常年积温 6185.3℃。年均气温及积温随海拔增高而降低，汨罗江沿岸平原河谷地带，年均气温一般在 17℃左右，而境东北幕阜山及境东南连云山一带，年均气温一般在 8.6℃以下，相差 8.4℃。一月份平均气温 4.9℃，极端最低气温为 -12℃（1972 年 2 月 9 日），七月份平均气温 28.6℃，极端最高气温 40.3℃（1971 年 7 月 26 日），年平均气温 5℃以上的时期为 295 天。

日照：年均日照时数 1731.1 小时。

风向：平江县地处湿润的大陆季风气候区，属中亚热带向北区亚热带过度气候带，夏季多东南风，冬季多西北风，偏西风占 20%，偏南风占 5%，静风日 142 天，长年静风期占 39%。多年均风速为 1.4 米/秒，最大风速为 28 米/秒（1957 年 6 月 4 日），大风发生的机会以 4、7、8 月较多，占全年大风天数的 57.8%。

降水：平江县由于地形复杂，降水地域分布有较大差异，年降水量自西向东沿汨罗江顺流而上逐步增加。下游栗山年降水为 1310 毫米，上游浆市为 1610 毫米，最多年份为 2020 毫米，相差 710 毫米。由于受季风和副热带高气压的影响，降水量在年内也分布不均匀，呈春夏多秋冬少的规律，多年平均降雨量 1550.78 毫米，年最大降水量 2749.9 毫米、最小降雨量 992.8 毫米；春秋雨季降雨量 905.65 毫米，占年降雨量的 58.4%，年均蒸发量为 741.5 毫米，相对湿度为 82%，最小相对湿度为 9%。多年平均降水日为 160 天，降水年际变化大。

2.4 水文

平江县境内河网密布，分属汨罗江和新墙河两大水系。汨罗江流域面积占 96.1%；新墙河流域面积占 3.9%。发源于黄龙山梨树埚（江西修水县境）。经修水白石桥至龙门进入县境，汨水自东向西贯穿全境，境内全长 192.9 公里，有大

小支流 141 条，一级支流 50 条，二级支流 67 条，三级支流 21 条，四级支流 3 条。总长 2656.9 公里，集雨面积达 300 平方公里以上的 5 条，200~300 平方公里的 1 条，100~200 平方公里的 6 条，50~100 平方公里的 13 条；20~50 平方公里的 29 条；5~20 平方公里的 87 条。河网密度 0.64 公里/平方公里。径流总量 32.56 亿立方米。

平江县地表水系发达，主要有汨罗江，该河流域降水量充沛，雨量多集中在 4~8 月，河水受降水影响明显。根据当地黄旗水文站资料，该河流域历史最高水位为 47.69m，最低水位为 31.5m，河流断面流量 $825\text{m}^3/\text{s}$ ，平均流速 0.95m/s ，水面宽 230 米，平均水深 3.9m，最大水深 5.7m，历史未发生特大水灾及断流。

区域流域概况、流域水资源规划及开发利用现状：

本电站位于平江县南江镇阜峰村，所在河流为石浆河的支流（阜峰溪），石浆河为昌江河的支流，昌江河为汨罗江的支流，属长江流域-湘江流域-汨罗江水系。昌江北源（石浆河）发源于平江县大坳，全长 20km，河流平均坡降 16.9%，流域面积 89.9km^2 。周边地表水以排灌沟渠和山塘为主，补给水源为大气降雨，受地形影响，地表水可直接经过地面径流排出。坝址原为山间小溪沟，水流总体方向为东北流向西南，沟道形成多处河弯。阜峰溪、石浆河、昌江河的主要功能为农业用水，无饮用水功能，本项目上游及下游均无饮用水取水口。

本项目拦河坝至电站之间为山地区域，小溪溪流无农灌和饮用水取水功能。附近村民饮用水为山泉水。

昌江北源梯级开发情况如下（由上至下）：百合二级（已建）—邱家（已建）—百祥（规划）—百合电站（已建）—上坪（已建）—阜丰一级（已建）—阜丰二级（沙湾）（已建）—阜丰三级（老庵）（已建）—求场（已建）—白土（规划）—冬塔（喷水潭二级）（已建）—驻督江（规划）—大兴（已建）—群联（已建）—虾形（已建）—永强一级（规划）—永强电站（已建）—幕昌（已建）—南昌（已建）。河道内已建电站 15 处，综合评估评定全部为：整改类。本项目为其中的阜丰三级（老庵）电站。

昌江北源支流梯级开发现状示意图见图 2-1。区域地表水系图见附图 3。

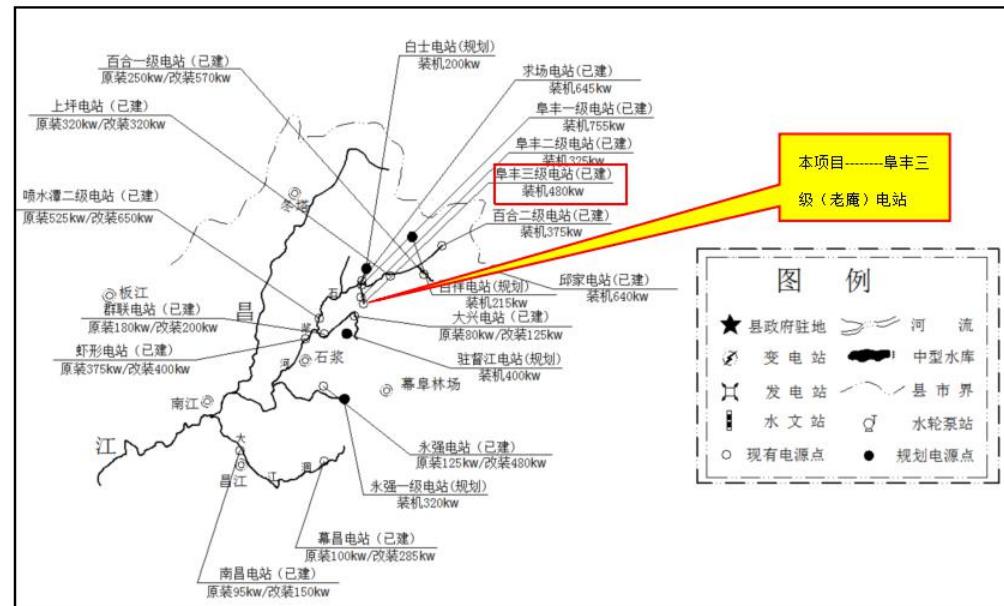


图 2-1. 昌江北源支流梯级开发现状示意图

本项目电站位于沙湾电站的上游，电站发电尾水排入西侧小溪，排水口下游约 100 米为沙湾电站取水拦水坝，沙湾电站通过引水明渠将本项目电站发电后的尾水引入沙湾电站的发电蓄水池（压力前池）。

区域水文资料调查：

根据水资源论证报告，阜峰老庵电站站址以上集雨面积为 0.75 平方千米 (km^2)，坝址多年平均径流量为 $0.118\text{m}^3/\text{s}$ ，水量相对丰富，电站生态基流采用“生态基流应不小于 90% 保证率日平均流量和多年平均天然径流量的 10% 两者之间的大值”。经计算比较，阜峰老庵电站最小下泄流量确定为 $0.026\text{m}^3/\text{s}$ ，核定生态流量的文件名称及文号：平水务(2016) 48 号。

2.5 土壤

项目所在区域母岩成份单一，主要为燕山期侵入的二长花岗岩，其土壤随海拔变化大体可分为 4 个土类 6 个亚类，从上至下依次出现山地草甸土、山地黄棕壤、山地黄壤、红壤 4 个土类。因地形地貌的差异影响，山地红壤表现出山地红壤和山地红黄壤两个亚类；山地黄棕壤表现出山地黄棕壤和山地黄棕壤性土两个亚类。据监测报告，项目所在地周边农田土壤 pH 值为 6.53，未发生酸化或碱化。

2.6、生态环境

平江县是湖南省重点林业县，有山林面积 417 万亩，占全县国土总面积的 57.3%。境内北有幕阜山，南有连云山，地形复杂，有多种土壤分布，气候温暖湿润，雨量充沛，阳光充足，适宜于各种林木生长，森林大多为天然林，属针、阔叶混交林区。县域内树木品种繁多，裸子植物和被子植物两大门类都有，世界五大名科齐全。南江镇周边有幕阜山森林公园，幕阜山属罗霄山脉，位于平江县北部，通城县东南部，崇阳县东部，通山县东部，修水县西北部，在湘鄂赣三省交界地。全脉 1000 米以上的山峰有 12 座，主峰海拔 1595.6 米。幕阜山森林覆盖率为 94%，植物区系成份丰富，已查明树木 806 种，隶属 96 科，珍稀植物有 32 种，包括银杏、金钱松、福建柏、胡桃、香果树等。有我国长江以南最大面积的天然黄山松 1100 多公顷。动物区系成分丰富，珍稀动物种类多达 52 种，有国家一级保护动物云豹，国家二级保护动物平胸龟、虎纹蛙、猕猴、穿山甲、豺、水獭、大灵猫等 22 种。

项目区域内野生动物较少，主要有蛇、鼠、蛙、昆虫类及野兔、黄鼠狼、麻雀、八哥等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲭鱼、鲢鱼等。

2.7 湖南平江幕阜山省级自然保护区情况

本项目不在平江幕阜山省级自然保护区范围内，不涉及环境敏感区和生态保护红线（见附件 6，序号 76 号）。

经核实，本项目拦水坝与平江县幕阜山省级自然保护区边界距离约 60 米，电站站房南面与湖南平江幕阜山省级自然保护区边界约 1300m 处。因此平江幕阜山省级自然保护区是本项目重要的生态保护目标。

平江幕阜山自然保护区位于湖南省平江县东北部，地处湘、鄂两省交界之处，其地理位置介于东经 $113^{\circ} 46' 18'' \sim 113^{\circ} 53' 02''$ ，北纬 $28^{\circ} 52' 50'' \sim 29^{\circ} 03' 12''$ 之间，东西宽 11.0 千米，南北长 19.2 千米，东与东南方向与虹桥镇相接（东部靠近江西省修水县），西与西南方向与本县南江桥镇接壤，东北与湖北省通城县交界。保护区总面积 7733.8 公顷，其中核心区面积 2330.4 公顷，缓冲区面积 2060.0 公顷，实验区面积 3343.4 公顷。

(1) 规划期限

湖南平江幕阜山省级自然保护区总体规划期限为 10 年，即 2018~2027 年。
规划期分 2 期，前期为 2018~2022 年，后期为 2023~2027 年。

(2) 植物资源概况

保护区共有维管束植物 190 科，794 属，1821 种（含种下等级），其中蕨类植物 23 科 64 属 260 种，种子植物 167 科 730 属 1561 种。若去除栽培或逸生种子植物 17 科 23 属 23 种，共有野生种子植物 165 科 715 属 1538 种。所有种子植物共可划分为 11 种生活型，木本植物（47.09%）比例略低于草本植物（52.91%）；落叶性木本植物（29.21%）较常绿性（16.91%）高，反映了该区域典型的中亚热带偏北的气候特征。祁承经教授在对湖南植被分区时将平江幕阜山划分到湘东湘中植物区——幕阜、连云山山地丘陵植被小区等。所有野生种子植物区系有 9 个科级分布类型 9 个亚型、14 个属级分布类型、15 个种级分布类型及 17 个中国特有分布区，分析表明保护区植物区系为华东区系——华中区系的过渡，是我国东西南北植物的交汇地带，且地处中亚热带向北亚热带的过渡地区，区系地理成分来源多样，复杂而古老，与泛热带、北温带、东亚和北美之间的地理联系最为紧密。

保护区还分布有众多的珍稀植物类群，根据 1992 年国家环保局和中科院植物研究所发布《中国植物红皮书》（第一册）中的种类，该地有珍稀濒危植物 11 种，其中：稀有植物 5 种，渐危植物 6 种。根据 1999 年 8 月 4 日国务院公布的《国家重点保护野生植物名录》（第一批），有保护植物 12 种，其中：I 级保护 1 种，即南方红豆杉；II 级保护 11 种，即樟树、闽楠、金荞麦、野大豆、花榈木、大叶榉树、红椿、香果树、喜树、黄檗、中华结缕草。另外该地兰科保护植物有 29 种，湖南省级重点保护植物 18 种。根据李家湘（2005）于保护区做植物区系的研究，发现有 9 个湖南省新记录种和 1 个新分布属。2009 年综合科考调查发现 2 个新记录种（轮叶八宝、九华蒲儿根）和 1 个稀有种（水晶兰）。2017 年调查发现时珍淫羊藿、竹节菜 2 个湖南省新记录种；且还发现了众多此前未记录到的物种，如亮叶水青冈、紫茎、琴叶过路黄、黄山蟹甲草、食用土当归和玄参等。众多的新分布类群及珍稀保护植物的发现，说明保护区是湖南省一块植物资源的宝地。此外，保护区内古树大树也较为多见，如银杏、多脉青冈、茅栗、槐、黄山松、枫香等古树尤其众多。

(3) 动物资源概况

保护区共记录有脊椎动物 5 纲 29 目 76 科 195 种。其中：鱼纲 4 目 13 科 24 种；两栖纲 1 目 5 科 12 种；爬行纲 3 目 7 科 21 种；鸟纲 15 目 40 科 118 种；哺乳纲 6 目 11 科 20 种。通过本次调查，新增了金雕等新记录物种。

幕阜山自然保护区所记录的 195 种脊椎动物中，国家 I 级保护野生动物 2 种，国家 II 级保护野生动物 14 种；列入《濒危野生动植物种国际贸易公约》附录的物种有 19 种；列入“国家保护的有益的或者有重要经济、科学价值的陆生野生动物名录”有 127 种；湖南省重点保护动物 109 种；另外，还有中-日候鸟保护物种 37 种，中-澳候鸟保护物种 9 种。因此，幕阜山的脊椎动物资源具有较大的保护价值。

2.8、区域污染源调查

项目所在地为农村山区，周围无工业企业，项目拦水坝至电站之间所在小溪河段无农户，耕地基本上为旱地。电站下游有农户居住点，有少量农田。农户内通常设有旱厕，粪便污水收集后用于农田、旱地施肥。周边无畜禽养殖企业，仅有部分村民自养鸡鸭鹅等家禽家畜，零星分布且不成规模。村镇均设置垃圾收集点，由环卫部门定期清运，生活垃圾随意堆存及焚烧的情况较少。据调查，农田、旱地施肥采用人工浇灌方式，施肥以农家肥为主，配合使用少量氮磷钾肥，农药使用量较少，少量化肥、农药等通过降雨形成的径流将地表污染物质带入水体。因此，项目所在区域仅存在局部农业面源及生活污染源，无工业企业排污口。

三、环境质量状况

(一) 建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)：

3.1、环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划见表 3-1。

表 3-1 建设项目环境功能区划分类表

序号	项目	功能区类别
1	大气环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区
2	地表水环境	石浆河、昌江河等《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水体
3	地下水环境	《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)III 类
4	声环境	属 2 类区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否生态功能敏感区(含自然保护区、风景名胜区等)	否
7	是否属于水土流失重点防治区	是, 汨罗江~新墙河中上游省级水土流失重点治理区
8	是否重点文物保护区	否
9	是否水源保护区	否

3.2 环境空气质量现状

根据平江县人民政府网站上公布的 2018 年度环境质量数据(2018 年共监测 365 天), 有如下表的统计:

表 3-2 2018 年度平江县环境空气质量统计情况

污染物项目	平均时间	年平均值	标准限值	是否达标
PM ₁₀	年平均	57ug/m ³	70ug/m ³	达标
PM _{2.5}		32ug/m ³	35ug/m ³	达标
SO ₂		5ug/m ³	60ug/m ³	达标
NO ₂		18ug/m ³	40ug/m ³	达标

C0	24h 平均 (第 95 百分位数)	1. 3mg/m ³	4mg/m ³	达标
O ₃	日最大 8h 平均 (第 90 百分位数)	131ug/m ³	160ug/m ³	达标

根据表 3-1 可知，从本项目年均值与标准值的比较可知，平江县 2018 年度为环境空气质量达标区。

3.3、地表水环境现状

本项目位于平江县南江镇阜峰村，本项目为水力发电项目，发电过程不对水质产生影响。发电后尾水排入电站西侧小溪。项目区域属于位于昌江河支流石浆河的上游，属长江流域-湘江流域-汨罗江水系。发电后尾水最终汇入昌江河，再汇入汨罗江。

本评价委托湖南永蓝检测技术股份有限公司对项目区域的地表水环境质量进行补充监测。共设三个监测点，分别为电站排水口上游 50m，电站排水口下游 300 米和电站下游河道阜峰溪与石浆河交汇处下游 200 米。监测布点图见附图 4，监测报告见附件 7，监测结果如下：

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果

采样点位	采样日期	检测结果 (mg/L, pH 值: 无量纲)						
		pH	TP	COD	BOD5	NH3-N	石油类	DO
W1:老庵电站排水口上游 50m	6月23日	7.03	0.09	16	3.6	0.555	ND	5.8
	6月24日	7.06	0.09	15	3.6	0.539	ND	5.7
	6月25日	7.07	0.08	18	3.8	0.534	ND	5.8
W2:沙湾电站排水口下游 300 米	6月23日	6.60	0.17	18	3.8	0.924	ND	5.4
	6月24日	6.64	0.15	16	3.5	0.904	ND	5.3
	6月25日	6.66	0.18	18	3.6	0.945	ND	5.3
W3:电站下游河道阜峰溪与石浆河交汇处下游 200 米	6月23日	6.77	0.13	18	3.7	0.598	ND	5.6
	6月24日	6.82	0.11	18	3.5	0.575	ND	5.4
	6月25日	6.84	0.12	17	3.7	0.585	ND	5.5
GB3838-2002 III类标准限值		6~9	0.20	20	4	1.0	0.2	5

监测结果表明，各监测点的水质各监测因子均符合《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) 中的III类标准。

3.3 声环境质量现状

本项目区域为声环境二类区，现场观察，电站周边为林地，200米范围内无居民点等声环境敏感目标。本评价委托湖南永蓝检测技术股份有限公司对电站厂房外的噪声进行监测，监测时间为丰水期，监测时间两台机组满负荷发电。监测报告见附件7，监测情况与结果如下：

- (1) 监测时间：2020年6月23日～24日，各监测点按昼间、夜间分别监测；
- (2) 监测布点：厂界四周外1米处各布设一个点，监测布点图见附图4；
- (3) 监测结果：如下表所示。

表 3-4 声环境质量现状监测结果

监测点位	监测日期	监测结果 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间
电站东侧，N1	6月23日	58.2	55.7
	6月24日	57.9	56.1
电站南侧，N2	6月23日	61.8	57.5
	6月24日	62.8	58.3
电站西侧，N3	6月23日	62.2	59.2
	6月24日	62.3	57.5
电站北侧，N4	6月23日	58.3	55.2
	6月24日	58.2	55.6
GB3096-2008--2类标准限值		60	50

根据监测数据可知：

昼间：本项目电站东侧、北侧场址处的昼间噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准要求，但电站南侧、西侧场址处的昼间噪声监测值不满足声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准要求。

夜间：四个侧向的夜间噪声监测值不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准要求。

因此，建设单位应采取措施降低项目的噪声影响，避免噪声扰民。

3.4 生态环境质量现状

本项目生态影响评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)，结合项目所在地生态环境及地理单元作为参照边界确定项目生

态影响评价范围，生态环境现状调查范围与评价范围相同，：发电厂房及拦水坝、蓄水池周边 500m、压力管道两侧及脱水河段两侧 500m 陆生生态系统，拦水坝蓄水池上游回水段至发电厂房下游 500m 的水生生态系统。项目靠近平江幕阜山省级自然保护区，还应调查平江幕阜山省级自然保护区情况。

项目区域生态环境现状调查情况如下：（平江幕阜山省级自然保护区情况调查见 2.7）

1、水生生态现状调查：

①水生植物现状调查

根据现场调查可知，区域植被主要为湿生植被带。库区至坝下减水河段主要水生植物为芦苇、马来眼子菜、金鱼藻、颗粒直链藻、尖针杆藻和缘花舟形藻等，无特殊保护物种。

②水生动物现状调查：

拦水坝和发电厂房位置海拔较高，常年最高气温不超过 20℃，蓄水池内未见鱼类活动；坝下山间小溪与电站西侧小溪为同一溪流河道，电站西侧小溪内未见鱼类活动。据业主介绍，由于水温较低，加上位置海拔较高又陡，建坝以前就未见电站附近及上游区域小溪内鱼类活动。因此也不存在鱼类三场及洄游通道分布。

蓄水池和小溪内浮游动物主要为轮虫、鞭毛虫和肾形虫等。底栖动物以水蜈蚣、龙虱松藻虫等水生昆虫为主，调查范围内均无特殊保护水生动物。

2、陆生生态现状调查：

①陆生生态系统现状调查

本项目调查范围内主要陆生生态系统类型为农业生态系统，耕地基本上为旱地。

②陆生植物现状调查

项目区域气候温暖湿润，雨量充沛，阳光充足，适宜于各种林木生长，库区至电站之间植被覆盖率高，主要树种有松、杉、油桐、梓、枫、樟、柳、棕、楠竹等，地表植被主要为牵牛花、扶芳藤等草本植被及低矮灌木丛，较平坦区域有附近村民种植的农作物，以蔬菜、辣椒等人工种植农作物为主，没有农田。调查未发现挂牌保护的珍稀植物物种。

受坝下小溪河道减脱水影响，坝下区域约 200 米范围内河道周边植被生长不如下游，其后由于还有小溪两侧山上小溪流的汇入，河道周边植被生长恢复至基本一致。

③陆生动物现状调查

区域内陆生动物动物主要有蛇、鼠、蛙、昆虫类及野兔、黄鼠狼、麻雀、八哥等，家畜主要有鸡、鸭、兔等。野生动物较少，调查未发现野生的珍稀濒危动物种类。

3.5 土壤环境质量现状

本项目为水力发电项目，属于生态影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018 附录 A，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业--水力发电”，项目类别为Ⅱ类；本项目区域为南方，雨量充沛，区域森林覆盖度高，土壤不属于盐化、酸化、碱化土壤。土壤环境敏感程度为不敏感。根据 HJ 964—2018 表 1 和表 2，本项目土壤环境影响评价等级为三级（详见土壤环境影响分析章节）。

本项目委托湖南永蓝检测技术股份有限公司对土壤环境进行现状监测。设三个监测点，分别为老庵电站旁旱地、青林电站旁农田、沙湾电站旁农田。老庵电站旁、青林电站、沙湾电站均位于南江镇阜峰村，青林电站位于老庵电站北侧约 1100 米处，沙湾电站位于老庵电站北侧约 1450 米处。相对位置关系图如下。



监测报告见附件。监测时间：2020年6月23日，监测情况与监测结果如下：

表 3-5 土壤监测位置、监测内容和频次

测点编号	测点名称	土壤取样要求	监测项目	备注
T1	老庵电站旁	表层样	pH 及 GB36600 表 1 所列 45 项因子	
T2	青林电站旁 农地	表层样	pH 值、砷、镉、铬、铜、镍、铅、锌	
T3	沙湾电站旁 农地	表层样	pH 值、砷、镉、铬、铜、镍、铅、锌	老庵电站旁、青林电站、沙湾电站均位于南江镇阜峰村，青林电站位于老庵电站北侧约 1100 米处，沙湾电站位于老庵电站北侧约 1450 米处

(1) 监测结果：

表 3-6 土壤监测结果统计 单位：mg/kg, pH 无量纲

点位名称	检测项目	检测值	标准限值	是否超标
T1 老庵电站旁	pH	5.57	--	--
	砷	4.05	60	否
	镉	0.28	65	否
	六价铬	ND	5.7	否
	铜	54.9	18000	否
	铅	30.5	800	否

	汞	0.09	38	否
	镍	46.1	900	否
	四氯化碳	ND	2.8	否
	氯仿	ND	0.9	否
	氯甲烷	ND	37	否
	1,1-二氯乙烷	ND	9	否
	1,2-二氯乙烷	ND	5	否
	1,1-二氯乙烯	ND	66	否
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	否
	反-1,2-二氯乙烯	ND	54	否
	二氯甲烷	ND	616	否
	1,2-二氯丙烷	ND	5	否
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	否
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	否
	四氯乙烯	ND	53	否
	1,1,1-三氯乙烷	ND	840	否
	1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	否
	三氯乙烯	ND	2.8	否
	1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	否
	氯乙烯	ND	0.43	否
	苯	ND	4	否
	氯苯	ND	270	否
	1,2-二氯苯	ND	560	否
	1,4 二氯苯	ND	20	否
	乙苯	ND	28	否
	苯乙烯	ND	1290	否
	甲苯	ND	1200	否
	间二甲苯	ND	570	否
	对二甲苯	ND		
	邻二甲苯	ND	640	否
	硝基苯	ND	76	否
	苯胺	ND	260	否
	2-氯酚	ND	2256	否
	苯并 [a] 蒽	ND	15	否
	苯并 [a] 芘	ND	1.5	否
	苯并 [b] 荧蒽	ND	15	否
	苯并 [k] 荧蒽	ND	151	否
	䓛#	ND	1293	否
	二苯并 [a, h] 蒽	ND	1.5	否
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	ND	15	否
	萘	ND	70	否
T2 青林电站旁	pH 值	6.59	5.5-6.5	否
	镍	37.2	70	否

农地	砷	1.98	30	否
	镉	0.15	0.4	否
	铬	63	250	否
	铜	34.0	50	否
	铅	16.4	100	否
	锌	39.1	200	否
T3 拦水坝 东南面农 地	pH 值	6.53	5.5-6.5	否
	镍	28.5	70	否
	砷	4.14	30	否
	镉	0.13	0.4	否
	铬	51	250	否
	铜	26.7	50	否
	铅	13.1	100	否
	锌	30.4	200	否

由上表土壤监测结果可知，本项目电站旁土壤监测结果满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中筛选值。T2、T3 土壤监测结果满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中基本项目筛选值。

3.6 地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目地下水环境影响评价行业类别为“E 电力 31、水力发电 --其他--报告表”，项目类别为IV类，无需进行地下水环境影响评价。因此本评价未进行地下水环境质量现状调查。

（二）主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：

经现场踏勘，电站周边为林地，200米范围内无居民点等声环境敏感目标。项目周边居民稀少，主要环境保护目标见表 3-7。

表 3-7 主要环境保护目标

类别	保护目标	位置坐标 经度，纬度	与界相对方位及 距离	规模/功能	保护级别
大气 环境	阜峰村居民 1	113.8321, 29.0114	电站东北 480 米	老屋组居民， 1 户 6 人	《环境空 气质量标 准》 （GB3095 -2012）二 类区
	阜峰村居民 2	113.8314, 29.0129	电站东北 540 米	老屋组居民， 1 户 4 人	
	阜峰村居民 3	113.8251, 29.0115	项目南侧 370~1040m	老屋组居民， 15 户约 60 人	

	阜峰村居民 4	113.8281, 29.0155	项目北侧 710 ~1040m	老屋组居民， 20 户约 70 人	
地表 水环 境	阜峰溪	/	电站东南侧	昌江河支流	GB3838- 2002 III类
	昌江	113.7504, 28.9791 (石 浆河与昌江交 汇处)	电站东南侧 8600 米	汨罗江支流	
声环 境	200 米范围内无居民点等声环境敏感目标				声环境 2 类区
生态 环境	水生生态	坝前回水区至坝下减水段小溪的水生生态环境			/
	陆生生态	坝前回水区至坝下减水段小溪两岸陆生生态环境			
	<u>湖南平江幕阜 山省级自然保 护区</u>	/	<u>拦水坝上游 60m, 站房南 面 1300m,</u>		省级自然 保护区

四、评价适用标准

环境质量标准	<p>1、环境空气质量标准</p> <p>项目所在区域为环境空气质量功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体的标准值见表 4-1。</p> <p>表 4-1 环境空气质量标准（GB3095-2012）(摘录) 单位: mg/Nm³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">污染物名称</th><th colspan="2">标准值(mg/m³)</th><th colspan="2">评价标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">SO₂</td><td>年平均</td><td>0.06</td><td colspan="2" rowspan="14" style="text-align: center;">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准</td></tr> <tr> <td>24 小时平均</td><td>0.15</td></tr> <tr> <td>1 小时平均</td><td>0.5</td></tr> <tr> <td rowspan="3">NO₂</td><td>年平均</td><td>0.04</td></tr> <tr> <td>24 小时平均</td><td>0.08</td></tr> <tr> <td>1 小时平均</td><td>0.2</td></tr> <tr> <td rowspan="2">PM10</td><td>年平均</td><td>0.07</td></tr> <tr> <td>24 小时平均</td><td>0.15</td></tr> <tr> <td rowspan="2">CO</td><td>24 小时平均</td><td>4</td></tr> <tr> <td>1 小时平均</td><td>10</td></tr> <tr> <td rowspan="2">O₃</td><td>日最大 8 小时</td><td>0.16</td></tr> <tr> <td>1 小时平均</td><td>0.2</td></tr> <tr> <td rowspan="4">TSP</td><td>年平均</td><td>0.2</td></tr> <tr> <td>24 小时平均</td><td>0.3</td></tr> </tbody> </table>	污染物名称	标准值(mg/m ³)		评价标准		SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准		24 小时平均	0.15	1 小时平均	0.5	NO ₂	年平均	0.04	24 小时平均	0.08	1 小时平均	0.2	PM10	年平均	0.07	24 小时平均	0.15	CO	24 小时平均	4	1 小时平均	10	O ₃	日最大 8 小时	0.16	1 小时平均	0.2	TSP	年平均	0.2	24 小时平均	0.3
污染物名称	标准值(mg/m ³)		评价标准																																							
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准																																							
	24 小时平均	0.15																																								
	1 小时平均	0.5																																								
NO ₂	年平均	0.04																																								
	24 小时平均	0.08																																								
	1 小时平均	0.2																																								
PM10	年平均	0.07																																								
	24 小时平均	0.15																																								
CO	24 小时平均	4																																								
	1 小时平均	10																																								
O ₃	日最大 8 小时	0.16																																								
	1 小时平均	0.2																																								
TSP	年平均	0.2																																								
	24 小时平均	0.3																																								
	<p>2、地表水环境质量标准</p> <p>区域地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，主要项目的标准限值见表 4-2。</p>																																									
	<p>表 4-2 地表水环境质量标准（GB3838-2002）(摘录) 单位: mg/L, pH 无量纲</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">指标项目</th><th>pH</th><th>CODMn</th><th>CODCr</th><th>BOD5</th><th>NH3-N</th><th>TN</th><th>TP</th><th>氰化物</th><th>挥发酚</th><th>粪大肠菌群</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GB3838-2002 III类标准限值</td><td>6~9</td><td>6</td><td>20</td><td>4</td><td>1.0</td><td>1.0</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.005</td><td>10000</td></tr> </tbody> </table>	指标项目	pH	CODMn	CODCr	BOD5	NH3-N	TN	TP	氰化物	挥发酚	粪大肠菌群	GB3838-2002 III类标准限值	6~9	6	20	4	1.0	1.0	0.2	0.2	0.005	10000																			
指标项目	pH	CODMn	CODCr	BOD5	NH3-N	TN	TP	氰化物	挥发酚	粪大肠菌群																																
GB3838-2002 III类标准限值	6~9	6	20	4	1.0	1.0	0.2	0.2	0.005	10000																																
<p>3、声环境质量标准</p> <p>项目所在地为农村地区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。</p>																																										
<p>表 4-3 声环境质量标准（GB3096-2008）(摘录) Leq: dB (A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: left;">声环境功能区类别</th><th colspan="2">标准限值</th><th rowspan="2" style="text-align: center;">标准来源</th></tr> <tr> <th>昼间</th><th>夜间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	声环境功能区类别	标准限值		标准来源	昼间	夜间																																				
声环境功能区类别		标准限值			标准来源																																					
	昼间	夜间																																								

	2类	60	50	声环境质量标准 (GB3096-2008)
--	----	----	----	--------------------------

4、土壤环境质量标准

土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》
（GB36600-2018）表1中筛选值第二类用地限值和《土壤环境质量农用
地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中筛选值。

表4-4 建设用地土壤污染风险管控标准（GB36600-2018）标准限值

序号	污染物项目	筛选值 mg/kg	管制值 mg/kg
		第二类用地	第二类用地
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	六价铬	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1, 1-二氯乙烷	9	100
12	1, 2-二氯乙烷	5	21
13	1, 1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1, 2-二氯丙烷	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1, 2-二氯苯	560	560
29	1, 4-二氯苯	20	200

30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	䓛	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

表 4-5 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位 mg/kg

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

污染 物 排 放 标 准	<p>1、大气污染物排放标准 本项目已于 2012 年 03 月投入运行，运营期无废气排放。</p> <p>2、废水污染物排放标准 本项目运营期生活污水经化粪池处理后用于菜地施肥，无生产废水排放。</p> <p>3、噪声排放标准 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类区标准。</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(摘录)</p> <table border="1" data-bbox="339 736 1335 871"> <thead> <tr> <th>厂界外声环境功能区类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th><th>单位</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GB12348-2008 标准 2 类区</td><td>60</td><td>50</td><td>Leq dB(A)</td></tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物污染控制标准 生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)；一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单；《国家危险废物名录》(2016 年) 中规定的危废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单。</p>	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	单位	GB12348-2008 标准 2 类区	60	50	Leq dB(A)
厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	单位						
GB12348-2008 标准 2 类区	60	50	Leq dB(A)						
总 量 控 制 指 标	<p>根据《国家“十三五”生态环境保护规划》、《湖南省“十三五”主要污染物减排规划》中相关规定，总量控制指标项目为 SO₂、NO_x、VOCS、COD、NH₃-N。本项目无 SO₂、NO_x、VOCS 排放，生活污水经化粪池处理后用于菜地施肥，无生产废水排放。无需申请总量指标。</p>								

五、建设项目工程分析

5.1 工艺流程

本项目为水力发电项目，施工期工艺流程示意图如图 5-1，运行期工艺流程示意图如图 5-2。

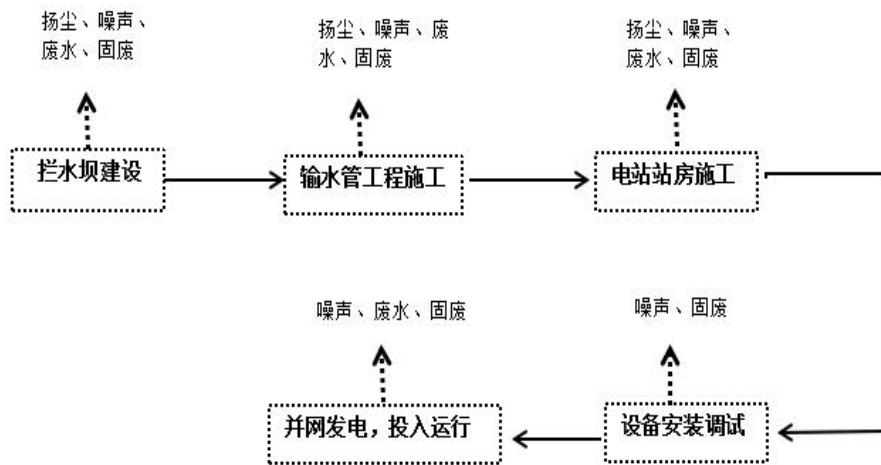


图 5-1 施工期工艺流程示意图

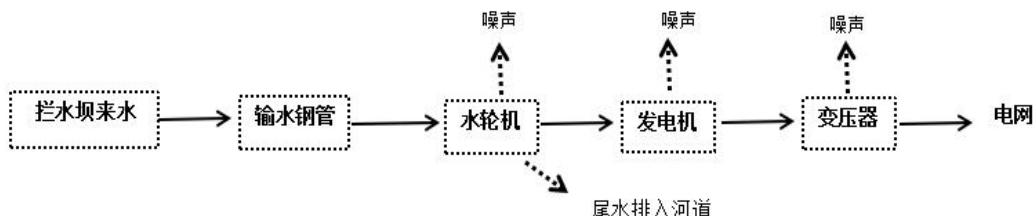


图 5-2 运行期工艺流程示意图

5.2 施工期工程分析

本项目电站属引水式电站，无调节功能，施工期工程的主要内容主要分为拦水坝建设、输水管工程施工、电站站房施工、设备安装调试、并网发电几个阶段。项目施工期无移民安置。本项目电站始建于 2011 年 02 月，2012 年 03 月投产，项目施工期已经完成。本项目已按照《湖南省平江县小水电清理整改“一站一策”工作方案——阜峰老庵电站“一站一策”方案》要求进行整改，增加泄流设施、泄流监测设施等，该整改工程工作量小，施工期环境影响小，故本评价不再进行施工期工

程分析。

5.2 运行期工程分析

本项目电站属三级小型引水式电站，项目主要功能是发电，发电用水工艺为：通过拦水坝经过引水直接进入电站厂房进行发电，对水质不作任何处理，尾水直接排入电站西侧的河道。根据工程运行特点，拦水坝截流形成的蓄水池有效库容仅 1000m^3 ，无调节功能。工程运行期污染物主要为水轮机发电机运转时产生的噪声、维修期间产生的少量固体废物（报废零配件）以及电站管理人员产生的少量生活废水和生活垃圾。

1、大气环境污染源分析

本项目为水力发电项目，电站运行期没有生产型大气污染物。电站运行对环境空气质量无影响。

2、水污染源分析

本项目为水力发电项目，水电为可再生清洁能源，电站运行本身不产生废水。电站运行过程中管理人员会产生少量生活污水。电站定员3人，员工为聘请的当地村民，轮流值班，不住电站，不在电站做饭（从家里自带，微波炉加热），每天人均用水量按 $80\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，生活用水量为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$, $72\text{m}^3/\text{a}$ 。废水排放系数取0.8，则运行期生活污水产生量约 $0.192\text{m}^3/\text{d}$, $57.6\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水主要污染物浓度大致为COD 400mg/L , BOD 5 200mg/L , NH₃-N 30mg/L , SS 250mg/L 。电站设置化粪池，生活污水经化粪池处理后用于菜地施肥。

现场检查电站水轮机润滑部位外表面有油污，润滑部位下的地面有油星，应加强现场环境卫生管理，每天检查现场环境卫生，设备各润滑油润滑部位外表面的油污和散落在地面上的油污要及时用抹布擦拭干净，防止油污进入小溪污染地表水；

3、噪声污染源分析

工程建成运行后，噪声源主要为水轮发电机组、变压器运转过程中产生的噪声。以上设备的噪声源强均较低，其中噪声源强相对较大的为水轮发电机。查阅资料，变压器的噪声，国家标准（JB/T 10088-1999）规定为不超过 60dB ，而往往制造厂可以做到 50dB 以下；《水轮发电机基本技术条件》（GB/T 7894-2009）9.10 规

定，在水轮发电机盖板外缘上方垂直距离 1m 处测量的噪声水平，应为下列数值：a) 额定转速为 250r/min 及以下者不超过 80dB (A)；b) 额定转速高于 250r/min 者不超过 85dB (A)。本项目水轮发电机额定转速为 1000r/min，水轮发电机盖板外缘上方垂直距离 1m 处测量的噪声水平不超过 85dB (A)。

根据运行期现场噪声实测，电站南侧、西侧场址处的的昼间噪声监测值不满足声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准要求。四个侧向的夜间噪声监测值不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准要求，应采取整改措施，使厂界噪声达标排放。

4、固体废物污染源分析

本项目营运期主要为生活垃圾，还有少量一般固体废物和废润滑油。

1)、生活垃圾

本项目运营期人员为 3 人，轮流值班，生活垃圾量较少。生活垃圾按每天 0.5kg 计，年生活垃圾量为 0.45t/a，生活垃圾用垃圾桶收集后由值班人员带下山，送当地环卫部门清运。

2)、一般固体废物

项目在机组检修过程中，产生少量报废的机械配件，数量不定，为一般工业固废，外售给当地废品收购站回收。

3) 危险废物

项目机组润滑部位使用机油作为润滑油，机组定期检修时更换润滑油，产生废机油量约 10kg/a。废机油量为危险废物，废物类别为“HW09 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为 900-249-08 “其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。本评价要求：①废机油要用密封性好的 PP 塑料桶收集，②废机油桶应放入另一个完好无破损的大 PP 塑料桶内，③在电站内设置废机油暂存处，暂存处张贴“废机油暂存处”标识，④对废机油妥善保存，最终应交由有回收资质的单位回收处理。

项目升压器的变压器油需定期更换变压器油（5 年更换一次），更换的废变压器油约 200 kg/次。据业主介绍，变压器的检修维护保养由变压器生产厂家指定的专业单位进行，更换的废变压器油由维修保养人员带走统一处理。

项目机组在检修过程中，会产生少量含油废抹布。询问业主，项目设备数量少，

产生的少量含油废抹布在 2kg/a 以下，混入生活垃圾中处理。根据《国家危险废物名录》（2016 版），混入生活垃圾中处理的含油废抹布纳入了危险废物豁免清单，危废类别/代码为 900-041-49，全过程可不按危险废物进行管理。

本项目固体废物产生及处置情况汇总见表 5-1。

表 5-1 本项目固体废物产生及处置情况

类别	固体废物	产生量	处置方式
生活垃圾	生活垃圾	0.45t/a	垃圾桶收集，送当地环卫部门清运
	含油抹布	2 kg/a	混入生活垃圾，环卫部门统一清运
危险废物	废润滑油	10kg/a	①废机油要用密封性好的 PP 塑料桶收集，②废机油桶应放入另一个完好无破损的大 PP 塑料桶内，③在电站内设置废机油暂存处，暂存处张贴“废机油暂存处”标识，④对废机油妥善保存，最终应交由有回收资质的单位回收处理。
	废变压器油	200 kg/次（5 年更换一次）	由变压器生产厂家指定的专业单位统一处理

5、运营期生态环境变化分析：

①水温：拦水坝上游库区库容较小，仅相当于一个池塘，水深浅，因此不会出现水温分层现象，也不会产生低温水影响。拦水坝上游小溪的水温与坝下天然小溪的水温基本一致。

②河道水质：拦水坝上游库区两侧为山地，河段两岸森林茂盛，植被良好，仅有及少量旱地零散分布在沿岸，没有面源污染源，不会造成库区水体富营养化。因此蓄水池水质不会因为拦水坝的建设而变差；电站建成后，就引水发电过程而言，水体经过水轮机及发电机组发电后产生的尾水，基本不含污染物，河道水质基本保持原有状态，对原天然河道的水质影响不大。总的来看，电站运行对石浆河水质基本没有影响。

本项目已经建成投入运行多年，电站引水发电使水电站厂址与拦水坝坝址之间小溪河段水量减少，减水河段河水稀释自净能力有一定减弱。在枯水季节，会造成拦水坝下游形成减脱水段，稀释能力减弱，减脱水段水质在枯水期发电断流时会有所变差。但减水河段无工业企业分布，也无居民居住，小溪河流污染负荷较小。减

水脱河段水质不会受到明显不利影响。在电站按一站一策下泄生态流量后，坝下河道水质基本能恢复至电站建设前水平。

③陆生生态环境变化：工程占地会造成一定的植被面积减少，但本项目区域植被覆盖率高，项目工程占地面积小，对植被覆盖率的影响小；拦水坝蓄水后引水发电，在坝下游形成减脱水河段，影响减脱水河段两侧植被的生长。电站按“一站一策”工作方案要求整改后，在拦水坝引水管上增设生态泄流设施，在拦水坝后方安装生态流量在线监控仪，确保生态泄流设施不间断放水，可进一步降低河道缺水对两岸植被的影响。

④水生生态环境变化：电站拦水坝形成的库区蓄水后，库区蓄水池内的水生植物的种群、生物量将有所增加；坝下由于减脱水河段下泄流量减少，水面面积减少，造成金鱼藻、颗粒直链藻、尖针杆藻和缘花舟形藻水生植物数量有所减少；

⑤拦水坝阻隔与对鱼类的影响：本项目电站为山间溪引水式电站，拦水坝坝址处海拔较高，地势陡峭，气温较低，拦水坝上游至下游 500 米的小溪内没有鱼类三场分布也未见鱼类活动。据业主介绍，建站前情况即如此。由于本项目特殊的地理位置，建站前后库区来水至发电厂房下游 500 米的小溪内未见鱼类活动，讨论对鱼类影响没有意义。

六、项目改扩建后主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	污染物	污染物名称	产生浓度 mg/L 及产 生量 t/a	排放浓度 mg/L 及排放量 t/a
运行期	废气	无	无	无
	废水	生活污水	废水量	57.6m ³ /a
			COD	400mg/L
			BOD5	200mg/L
			NH3-N	30mg/L
	固废	SS	250mg/L	
		生活垃圾	生活垃圾	0.45t/a
		一般工业 固体	报废机械配件	数量不定
		危险废物	含油废抹布	2kg/a
			废机油油	10kg/a
			废变压器油	200 kg/次 (5 年更 换一次)
	噪声	主要为设备运行噪声<85 dB(A)。		

主要生态影响:

详见生态影响章节。

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

水电项目施工期的主要环境影响有施工扬尘、施工废水、施工固废的污染影响以及植被破坏、水土流失、对施工区域野生动物的惊扰等生态影响。本项目已于2012年03月投产，施工期的环境影响已经修复。目前本项目正按照《湖南省平江县小水电清理整改“一站一策”工作方案---阜峰老庵电站“一站一策”方案》要求进行整改，增加泄流设施、泄流监测设施等，该工程工作量小，施工期环境影响小。因此本评价不对施工期环境影响进行分析。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1、运营期大气环境影响分析

本项目为水力发电项目，发电过程无废气产生，电站值班人员不在电站做饭（从家里自带，微波炉加热），无油烟废气，因此本项目运营期不对周围环境空气质量产生影响。

7.2.2、运营期地表水环境影响分析

7.2.2.1 评价等级判定：

1、水污染影响

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体见下表。

表 7-2. 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(m^3/d)$; 水污染物当量数 $W/(无量纲)$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$0 < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	

项目营运期主要水污染源为生活污水，主要污染物为 COD、SS、氨氮等，经化粪池处理后用作农肥，按《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的规定，确定本项目污染影响型评价工作等级为三级 B。

2、水文要素影响

本项目为水力发电项目，属于水文要素影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水文要素影响型建设项目评价等级划分根据水温、径流与受影响地表水域等三类水文要素的影响程度进行判定。

①水温---年径流量与总库容百分比 α : 坝址多年平均径流量为 $0.118\text{m}^3/\text{s}$ ，年径流量 $372.12 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，有效库容 0.1 万 m^3 ， $\alpha=3721$ 远远 >20 ，因此本项目运行对水温无影响。

②兴利库容与年径流量百分比 β ：本项目拦水坝无调节功能， $\beta=0$ 。

同时根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.2.3 表 2 中注 2：“跨流域调水、**引水式电站**、可能受到河流感潮河段影响，评价等级不低于二级”，本项目为**引水式电站**，因此最终确定本项目地表水环境影响评价等级为二级。

评价范围为拦水坝蓄水池库尾、减水河段及其发电厂房下游 500m 范围，评价时期为枯水期。

7.2.2.2 影响分析

1、水文要素影响分析

本项目为水力发电项目，属于水文要素影响型建设项目。由于拦河坝阻隔，使所在河道水文情势发生变化，坝址上游出现回水段，下游出现减水段，影响因素有水温、水质、水体富营养化等。

①对水温的影响分析

拦水坝上游河道水面变宽，水域面积增大，水深增加。但由于本项目拦河坝为低坝，坝高仅 5m ，上游库区库容较小，仅相当于一个池塘，水深浅，因此不会出现水温分层现象，也不会产生低温水影响。拦水坝上游小溪的水温与坝下天然小溪的水温基本一致。

②对河道水质的影响分析

拦水坝上游库区两侧为山地，河段两岸森林茂盛，植被良好，仅有及少量旱地零散分布在沿岸，没有面源污染源，加上库区库容很小，不会造成库区水体富营养化。因此蓄水池水质不会因为拦水坝的建设而变差。

电站建成后，就引水发电过程而言，水体经过水轮机及发电机组发电后产生

的尾水，基本不含污染物，河道水质基本保持原有状态，对原天然河道的水质影响不大。此外，库区蓄水量较小，对水质的影响并不显著，库区水质将基本维持天然水流水质状况，总的来看，电站运行对石浆河水质基本没有影响。

本项目已经建成投入运行多年，电站引水发电使水电站厂址与拦水坝坝址之间小溪河段水量减少，减水河段河水稀释自净能力有一定减弱。在枯水季节，会造成拦水坝下游形成减脱水段，稀释能力减弱，减脱水段水质在枯水期发电断流时会有所变差。但减水河段无工业企业分布，也无居民居住，小溪河流污染负荷较小。减水脱河段水质不会受到明显不利影响。在电站按一站一策下泄生态流量后，对减水河段水质影响可以进一步减少。

③水体富营养化评价

水体富营养化是由于水体中氮、磷等植物营养物质的富集而使水质恶化的现象，表现出水体的水生生物生长繁殖能力提高、藻类异常增殖等现象。一方面，拦水坝形成后，容量增大，水体稀释能力增加，有利于溶解矿物质，减少浑浊度和生化需氧量；另一方面，库区流速减缓，水库中氮、磷等污染物扩散能力较天然河道状态降低，稀释自净能力降低，可能造成库区营养物质浓度增加。

本项目拦水坝蓄水池的上游地区为平江幕阜山省级自然保护区，无工业污染源和生活污染源，进入蓄水池的水污染源主要是水土流失携带进入水库的少量悬浮物、氮、磷等营养元素。目前，平江幕阜山省级自然保护区受到了很好的保护，地区的植被覆盖良好，水土流失程度轻。而且本项目拦水坝蓄水池库容较小，仅0.1万m³，仅相当于一个池塘，因此蓄水池不会发生富营养化。

综上所述，电站运行对水文要素的影响主要是对减水脱河段水质有一定影响。在电站按一站一策下泄生态流量后，对减水河段水质影响可以进一步减少。

2、电站运营期生活污水影响分析

本项目为水力发电项目，水电为可再生清洁能源，电站运行本身不产生废水。电站运行过程中管理人员会产生少量生活污水。电站定员3人，员工为聘请的当地村民，轮流值班，不住电站，不在电站做饭（从家里自带，微波炉加热），每天人均用水量按80L/人·d计算，生活用水量为0.24m³/d，72m³/a。废水排放系数取0.8，则运行期生活污水产生量约0.192m³/d，57.6m³/a。生活污水主要污

染物浓度大致为 COD400mg/L, BOD5 200mg/L , NH3-N 30mg/L, SS 250mg/L。

目前电站设旱厕 1 个，值班人员粪尿经旱厕处理后用于菜地施肥。电站设旱厕不符合环境保护要求。电站旱厕应改造为四格化粪池，生活污水经化粪池处理后用于菜地施肥。改造后生活污水对电站下游水质无影响。

电站水轮机润滑部位外表面有油污，润滑部位下的地面有油星，应加强现场环境卫生管理，每天检查现场环境卫生，设备各润滑油润滑部位外表面的油污和散落在地面上的油污要及时用抹布擦拭干净，防止油污进入小溪污染地表水。

综上所述，电站运行期间无生产废水产生，生活污水产生量较小，采用化粪池处理后回用于菜地施肥，对水环境影响较小；电站发电本身不产生废水，对水质无影响；在对本项目旱厕改造为四格化粪池、加强现场环境卫生管理后，电站运行对地表水水质不会产生影响。

电站运行对减水脱河段水质有一定影响。在电站按一站一策下泄生态流量后，对减水河段水质影响可以进一步减少。

7.2.3、营运期声环境影响分析

本工程运营期噪声影响主要为水轮机、发电机运转时产生的机械噪声，噪声源强 $\leqslant 85\text{dB(A)}$ 。根据运行期现场噪声实测数据，昼间：电站南侧、西侧场址处的的昼间噪声监测值不满足声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准要求。夜间：四个侧向的夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准要求。

厂界噪声超标主要为水轮机及发电机噪声所致，说明电站运行对周围声环境产生一定影响。针对本项目厂界噪声超标，本评价建议业主采取以下几方面噪声污染防治措施以减轻对周围声环境的污染：

(1) 从声源上降低噪声：建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声；

(2) 发电过程中关闭厂房门窗。

项目噪声最大超标 9.2dB(A)，根据噪声传播规律，关闭厂房门窗可降低窗外噪声最大达 15dB(A)，采取上述措施后厂界噪声能降低至昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A) 以下，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准要求。

7.2.4、营运期固体废物影响分析

本项目营运期主要为生活垃圾，还有少量一般固体废物和废润滑油。

本项目运营期人员为3人，轮流值班，生活垃圾量较少。生活垃圾用垃圾桶收集后由值班人员带下山，送当地环卫部门清运；项目在机组检修过程中，产生少量报废的机械配件，数量不定，为一般工业固废，外售给当地废品收购站回收；机组定期检修时更换润滑油，产生废机油量约10kg/a，废机油按本评价提出的要求进行收集、暂存，最终应交由有废机油回收资质的单位回收处理；项目升压器的变压器油需定期更换变压器油（5年更换一次），更换的废变压器油由厂家指定维修保养人员带走统一处理。在严格执行上述措施后，项目产生的固体废物可得到合理处置，不会对外环境产生明显影响。

对本项目的废机油，本评价提出以下整改要求：①废机油要用密封性好的PP塑料桶收集，②废机油桶应放入另一个完好无破损的大PP塑料桶内，③在电站内设置废机油暂存处，暂存处张贴“废机油暂存处”标识，④对废机油妥善保存，最终应交由有回收资质的单位回收处理。

7.2.5 营运期生态环境影响分析

水电站项目的主要环境影响是生态影响。

7.2.5.1 生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），生态影响评价等级划分见表。

表 7-1 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目总占地 $<2\text{km}^2$ ，所在区域不涉及特殊、重要生态敏感区，为一般区域，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），生态影响评价等级为三级。

生态影响评价范围：

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)，结合项目所在地生态环境及地理单元作为参照边界确定项目生态影响评价工作范围:发电厂房及拦水坝库区周边500m、压力管道两侧及脱水河段两侧500m陆生生态系统，拦水坝上游回水段至发电厂房下游500m的水生生态系统。

7.2.5.2 生态影响分析

1、对陆生生态影响分析

1) 对陆生植物的影响分析

电站对陆生植被的影响主要为工程占地造成的植被减少，拦河坝上下游水文情势变化对岸边植被的影响。

①工程占地影响：

电站于2012年建成，电站征用土地为租用当地村民的未利用地。工程拦水坝和库区、引水管线、电站占地及施工造成项目区植被减少，但本项目区域植被覆盖率高，工程占地面积小，对植被覆盖率的影响小。从项目区的陆生生态现状调查看，项目厂房、引水设施周边植被覆盖率高，生态环境及自然景观恢复情况良好，工程占地等对地表植被影响的长期效应并不明显。

②坝上游淹没影响：

本电站为小型电站，利用拦水坝引水进行发电。项目区域周边为森林生态系统和农田生态系统，以人工种植农作物为主，并分布草本植被及低矮灌木丛，库区周边无特殊保护植物分布。本项目拦水坝蓄水后在拦水坝上游沿河一定范围内形成库区（淹没区），造成生物量损失。拦水坝蓄水池有效库容仅0.1万m³，淹没面积小，生物量损失小。

③坝下游影响：

拦水坝蓄水后引水发电，在坝下游形成减脱水河段，影响减脱水河段两侧植被的生长。电站将根据《湖南省平江县小水电清理整改“一站一策”工作方案---阜峰老庵电站“一站一策”方案》要求，在拦水坝引水管上增设生态泄流设施，在拦水坝后方安装生态流量在线监控仪，确保生态泄流设施不间断放水，可进一步降低河道缺水对两岸植被的影响。

2) 对陆生动物的影响分析

①拦水坝和库区影响：水电项目建设对陆生动物的影响主要为拦水坝蓄水后在拦水坝上游沿河一定范围内形成库区（淹没区），对野生动物的活动构成阻碍，淹没区的野生动物被迫迁徙；另一方面使适宜两栖类动物可利用水域面积增加，生境面积也随之扩大，促使其数量上的发展。本项目拦水坝蓄水池有效库容仅0.1万m³，淹没面积小，对陆生动物的影响小。

②引水设施影响：引水压力管洞敷设于地表，对动物影响较小。

③电站运行影响：电站运行过程产生的噪声可能对野生动物生存环境及繁殖过程等造成影响，由于项目区野生动物主要为青蛙、田鼠、水蛇等常见动物，无国家重点保护野生动物出没，因此对野生动物影响较小。

2、水生生态影响分析

1) 对水生植物的影响

坝上游：电站拦河坝形成的库区蓄水后，将使坝区河段水位抬升，水面面积增加，水流流速减缓，水深增大，营养物质增多，库区饵料生物量增多，可提高水体的生产能力，库区蓄水池内的水生植物的种群、生物量将有所增加。

坝下游：坝下由于减脱水河段下泄流量减少，水面面积减少，造成金鱼藻、颗粒直链藻、尖针杆藻和缘花舟形藻水生植物数量有所减少，使得生物量降低、生产力下降，水体自净能力减弱。

2) 对鱼类的影响

库区（蓄水池）：

一般而言，电站拦河坝形成的库区蓄水后，水面面积增加，水流流速减缓，水深增大，水流流速、水深、水温的变化可引起鱼类种群的变化。库区淹没可能淹没库区内原有的鱼类三场。

对本项目而言，本项目电站为山间溪引水式电站，拦水坝坝址处海拔较高，地势陡峭，气温较低，拦水坝上游至下游500米的小溪内没有鱼类三场分布也未见鱼类活动。据业主介绍，建站前情况即如此。

拦水坝阻隔影响：

一般而言，拦水坝阻隔对鱼类活动的影响较大，拦水坝阻隔影响坝下河流鱼类向坝上河道迁徙，影响鱼类的种质交流，在一定程度上会影响鱼类的活动。

对本项目而言，库区来水至发电厂房下游 500 米的小溪内未见鱼类活动。

坝下游：

对本项目而言，库区来水至发电厂房下游 500 米的小溪内未见鱼类活动。

综上所述，由于本项目特殊的地理位置，建站前后库区来水至发电厂房下游 500 米的小溪内未见鱼类活动，讨论对鱼类影响没有意义。

(3) 对浮游动物的影响

坝上游： 坝上急流生态变成缓流生态。水深增加、水面扩大、容积增加、透明度增大。水流速度减缓，泥沙沉降，导致营养物质的滞留和积累，有利于浮游生物的生长繁殖，种类和数量有一定程度的增加。

坝下游： 坝下减水段由于水量减少，浮游动物密度较原来会有所减少，种类组成和坝前相似。

(4) 对底栖动物的影响

坝上游： 坝址上游水面变宽、水深加大，水流流速明显下降，泥沙淤积，底栖动物种类组成将发生变化，如水生昆虫中的蜉蝣目、蜻蜓目、半翅目和毛翅目的种类会减少，而适于静水或微流水的水蚯蚓、摇蚊幼虫种类和数量将会增加，静水、沙生的软体动物也可能会出现。

坝下游： 坝址下游下泄水对河道冲刷对底栖生物着床生长有一定的不利影响，底栖动物密度和生物量均会有所降低。

(5) 对水生生态系统的影响

由于坝闸阻隔，使原来完整的河道人为分隔为坝上、坝下两部分，水生生物种类、数量及分布均发生变化，原急流生态系统的连续性和完整性被破坏。经上述分析可知，坝上水生植物、浮游动物、底栖动物数量会有所增加，下游水生生物较筑坝前有所减少，下游水体生物量下降，生产力降低。由于电站规模较小，对自然生产力的影响较小。目前电站已建成多年，水生生态结构的变化已完成并且已形成新的平衡，电站通过下泄生态流量可保证下游水生生态用水需求，增加水生生态系统稳定性。

综上所述，本项目属引水式电站，无调节功能，是一座仅具有发电功能的小水电站。电站规模小（总装机容量为 480KW），拦水坝蓄水池有效库容小（仅 0.1 万 m³），淹没面积小，拦水坝无调节功能，不会造成低温水影响。坝址处海

拔较高，库区内没有鱼类三场，建站前后库区来水至发电厂房下游 500 米的小溪内未见鱼类活动。本项目区域植被覆盖率高，雨量充沛，项目区耕地较少且一旱地为主。项目区不涉及环境敏感区和生态保护红线，评价区无需重点保护的陆生珍稀动植物，因此，本项目的主要生态影响是电站枯水期或发电时会造成拦水坝至厂房河段形成减（脱）水段，对下游的生态环境造成了一定的影响。

3、对下游农业生产的影响分析

据调查，项目电站所在位置为山地，电站发电尾水在下游汇入石浆河。汇入口上游耕地以旱地为主，电站所在小溪河道内无农灌泵站，因此，本项目电站发电对下游农业生产无明显影响。

4、对湖南平江幕阜山省级自然保护区的影响分析

本项目发电厂房、引水设施、拦河坝均不在平江幕阜山省级自然保护区的范围内，电站位于平江幕阜山省级自然保护区的下游，拦水坝距离幕阜山省级自然保护区边界约 60 米，电站站房距离幕阜山省级自然保护区边界约 1300m。项目运行多年，引水发电过程未造成保护区内水资源、水环境自然状态发生变化，未造成保护区植被破坏及生物量降低，因此对自然保护区影响较小。

5、对生态保护红线的影响分析

湖南省生态保护红线划定面积为 4.28 万平方公里，占全省国土面积的 20.23%。根据《湖南省生态保护红线》可知，平江县位于幕阜山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线。

生态系统特征：红线区是汨罗江，水源涵养生态功能十分重要。红线区以森林生态系统为主，植被类型属中亚热带北部常绿阔叶林亚带，境内生物多样性比较丰富，其中大围山区域有云豹等 51 种珍稀动物以及 23 种国家和省重点保护植物分布，具有重要的生物多样性维护功能。

重要保护地：红线区有幕阜山、福寿山-汨罗江等风景名胜区。

保护重点：加强汨罗江上游水源涵养林和森林生态系统的保护，维护生物多样性生态系统服务功能；提高植被覆盖率，控制水土流失。

根据《关于湖南省平江县小水电清理综合评估报告的公示》（详见附件6）、平江县生态保护红线核查结果（详见附件）可知，坝址、电站厂房均不在生态红线区内。拦水坝距离幕阜山省级自然保护区边界60米，电站站房距离幕阜山省级自然保护区边界1300m。生态红线区位于站房南面1300m，拦水坝南60m，该红线范围以幕阜山为重要保护地，重点保护幕阜山及其周边森林生态系统及生物多样性。本项目为已建设电站，按照综合评估报告及“一站一策”整改要求，增加生态流量监控设施后，有利于生物多样性的保护，对幕阜山及其周边森林生态系统及生物多样性影响较小，本项目不在生态红线内，因此与《湖南省生态保护红线》不冲突。

6、生态保护措施

根据《关于进一步加强水电建设环境保护工作的通知》（环[2012]4号），积极发展水电要在“生态优先、统筹考虑、适度开发、确保底线”的原则指导下，全面落实水电开发的生态环境保护要求。坚持生态优先，就是要在决策过程中牢固树立生态优化开发的理念，在制定开发规划时同步开展规划环境影响评价，在执行过程中切实落实生态保护措施。坚持统筹考虑，就是要统筹考虑经济效益和生态效益、局部利益和整体利益、当前利益和长远利益，统筹考虑干支流、上下游的水电开发与生态保护问题，统筹考虑单个电站的环境影响和流域水电开发的累积影响。坚持适度开发，就是要把握好流域水电开发的强度、尺度和速度，要为重要保护物种保留充足和必要的栖息环境。坚持确保底线，就是要坚持法律政策的底线，禁止开发法律法规明确保护的区域；坚持公众环境权益的底线，确保公众的知情权、参与权、获益权；坚持流域生态系统健康的底线，维护河流生态系统功能的基本完整和稳定。水电建设项目要重点论证和落实生态流量、水温恢复、鱼类保护、陆生珍稀动植物保护等措施，明确流域生态保护对策措施的设计、建设、运行以及生态调度工作要求。要重视并做好移民安置的环境保护措施，落实项目业主和地方政府的相关责任。要维护群众环境权益，完善信息公开和公众参与机制。要加强小水电资源开发环境影响评价工作，防止不合理开发活动造成生态破坏，切实保护和改善生态环境。

本项目的主要生态影响是电站枯水期或发电时会造成拦水坝至厂房河段形成减（脱）水段，对下游的生态环境造成了一定的影响。生态流量是满足河流、

湖库生态保护要求、维持生态系统结构和功能所需要的流量（水位）与过程，因此本项目应采取措施保证运营期的生态流量。

针对本项目的生态环境影响，平江县制定了《湖南省平江县小水电清理整改“一站一策”工作方案》，确定了下泄生态流量及生态流量下泄保障措施。其中“阜峰老庵电站“一站一策”方案”为4.13，详见附件8。

1、“阜峰老庵电站“一站一策”方案要点

方案要点如下：

1)、生态流量核定：

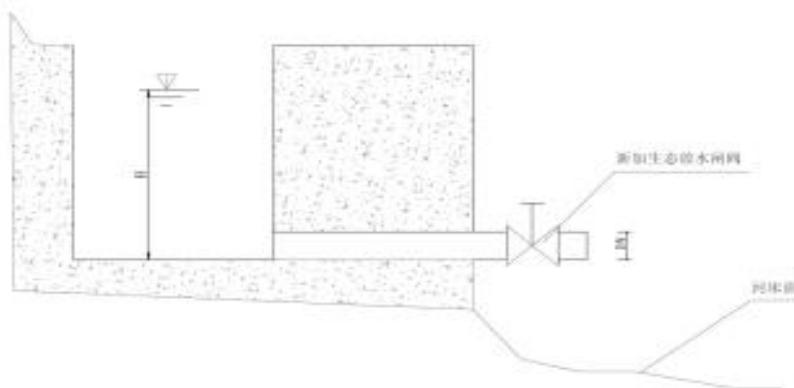
本项目电站（阜峰老庵电站）站址以上集雨面积为0.75平方千米(km^2)，坝址多年平均径流量为 $0.118\text{m}^3/\text{s}$ ，水量相对丰富，根据水资源论证报告，电站生态基流采用“生态基流应不小于90%保证率日平均流量和多年平均天然径流量的10%两者之间的大值”。经计算比较，阜峰老庵电站最小下泄流量确定为 $0.026\text{m}^3/\text{s}$ ，核定生态流量的文件名称及文号：平水务(2016)48号。

2)、采取以下措施保证运营期的生态流量：

(1) 工程措施：

①在拦水坝后的压力钢管上新增专用下泄的生态泄流设施，采用DN125的闸阀可满足生态流量泄放要求；

电站生态泄放流量较小，从钢管上安装闸阀取水放生态水，采用闸阀做专用生态泄流设施，具有运行方便、可靠、投资少的特点。

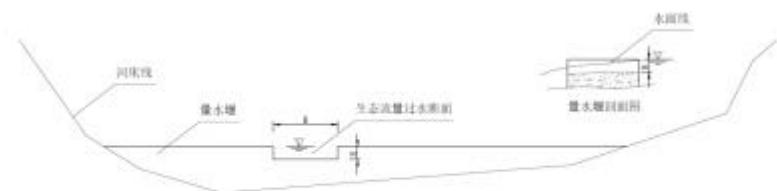


引水渠道加生态泄水闸阀示意图

②选用过水断面宽为0.52m，深为0.10m的量水堰的方式作为阜峰老庵电站

生态流量的测量方案:

阜峰老庵电站拦水坝生态流量下放的测量:生态流量下放通过闸门开度可以控制,但没有数据进行量化,如选择流量测量仪,一投资大,二管理不便,易遭遇人为破坏,三维护成本高,根据拦水坝下游地形,河床较窄采用量水堰的形式,仅需在河最低处修略高于枯水位水面的挡水堰,通过设一标准的过水断面刚好为阜峰老庵电站生态流量为 $0.026m^3/s$ 即可。这种形式,投入少、观测方便明了,故选用量水堰的方式作为阜峰老庵电站生态流量的测量方案。



生态流量量水堰示意图

③生态流量监测及泄放情况拟采用静态图像+量水堰+水位计的形式,图像及流量数据接入数据采集终端系统箱后,将监测数据定期拷贝到后方,再上传至监管平台;

(2) 非工程措施:

- a) 按照平江县小水电整改联合工作组的审批意见完成整改;
- b) 按照流域生态保护管理制度及生态调度进行流量排放,对原来的减(脱)水河段进行生态恢复,对整个流域综合治理。

(3) 保障措施:

由平江县小水电清理整改联合工作组协调,明确各方职责,落实施工、资金等方面的保障措施,保证整改工作顺利进行。

整改责任人:阜峰老庵电站业主、南江镇人民政府。

资金落实:按照平江县小水电清理整改工作相关要求落实。

生态运行管理制度:河流水量生态调度,调度方式为统一调度,调度原则遵循“尊重自然,保护优先”、“电调服从水调”原则;管理制度中重点调度每年的枯水期。

生态流量下泄监督公示牌:将阜峰老庵电站拦水坝下游河道纳入河长制。

2)、阜峰老庵电站“一站一策”方案分析

(1) 生态流量设置的合理性分析:

根据现场踏勘，工程减（脱）水河段无生活饮用水、工农业取水口分布，主要用水为河道生态用水、两岸植被用水等日常活动用水。根据阜峰老庵电站水资源论证报告，阜峰老庵电站站址以上集雨面积为 0.75 平方千米(km^2)，坝址多年平均径流量为 $0.118\text{m}^3/\text{s}$ 。电站生态基流采用“生态基流应不小于 90%保证率日平均流量和多年平均天然径流量的 10%两者之间的大值”。经计算比较，阜峰老庵电站最小下泄流量确定为 $0.026\text{m}^3/\text{s}$ 。核定生态流量的文件名称及文号：平水务(2016) 48 号。因此，本项目生态流量设置合理。

(2) 生态流量保障措施的合理性和可靠性分析

阜峰老庵电站“一站一策”方案从工程措施、非工程措施、行政管理措施各个方面全方位提出了下泄生态流量保障措施。

工程措施上，拦水坝后的压力钢管上新增专用下泄的 DN125 闸阀做专用生态泄流设施；在河最低处修略高于枯水位水面的挡水堰作为生态流量下放量量化计量设施；再结合生态流量泄放情况监测采用静态图像+量水堰+水位计的形式，图像及流量数据接入数据采集终端系统箱后，将监测数据定期拷贝到后方，再上传至监管平台，构成一个完整的监管体系；

管理上，通过建立生态运行管理制度，生态流量下泄监督公示牌；将阜峰老庵电站拦水坝下游河道纳入河长制等，从制度和管理上保证枯水期的生态流量下泄。生态运行管理制度的主要内容包括：河流水量生态调度，调度方式为统一调度，调度原则遵循“尊重自然，保护优先”、“电调服从水调”原则；管理制度中重点调度每年的枯水期。

因此，阜峰老庵电站“一站一策”方案的生态流量保障措施的合理性和可靠的。

方案调整建议：

阜峰老庵电站“一站一策”方案所述下泄生态流量保障措施中，生态泄流设施是核心点之一。方案采用在拦水坝后的压力钢管上新增专用下泄的 DN125 闸阀做专用生态泄流设施，可满足生态流量泄放要求，并具有运行方便、可靠、投资少的特点。

为进一步增加生态泄流设施的可靠性。本评价建议取消拦水坝后的压力钢管上专用生态泄流设施上的闸阀，使专用生态泄流设施不受人为控制，这样生态泄流设施的可靠性更强。

整改措施：取消拦水坝后压力钢管上专用生态流量泄流设施上的闸阀。

综上所述，阜峰老庵电站“一站一策”方案从工程措施、非工程措施、行政管理措施各个方面全方位提出了下泄生态流量保障措施，方案经济、实用、可靠，措施全面，因此，阜峰老庵电站“一站一策”方案的生态流量保障措施的合理性和可靠的。在按电站“一站一策”方案和本评价建议落实整改措施后，本项目电站运行期对生态环境的影响较小。

生态影响评价结论

本项目的主要生态影响是电站枯水期或发电时会造成拦水坝至厂房河段形成减（脱）水段，对下游的生态环境造成了一定的影响。在按电站“一站一策”方案落实整改措施后，本项目电站运行期对生态环境的影响较小。

7.2.6、土壤环境影响分析

1、评价工作等级判定

本项目为水力发电项目，根据《环境影响评价技术导则土壤影响（试行）》（HJ964-2018），本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业--水力发电”，项目类别为Ⅱ类；本项目属于生态影响型项目，土壤环境影响评价工作等级判定依据见表 7-2、表 7-3。

表 7-2 生态影响型项目土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	项目类别		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 $a > 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $< 1.5m$ 的地势平坦区域；或土壤含盐量 $> 4g/kg$ 的区域	$pH \leq 4.5$	$pH \geq 9.0$

较敏感	建设项目所在地干燥度 >2.5 且常年地下水位平均埋深 $\geq 1.5m$ 的，或 $1.8 < \text{干燥度} \leq 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $< 1.8m$ 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度 >2.5 或常年地下水位平均埋深 $< 1.5m$ 的平原区；或 $2\text{g/kg} < \text{土壤含盐量} \leq 4\text{g/kg}$ 的区域	$4.5 < \text{pH} \leq 5.5$	$8.5 \leq \text{pH} < 9$
不敏感	其他		$5.5 < \text{pH} < 8.5$

表 7-3 生态影响型项目土壤环境评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一级	一级	二级	二级	二	三级	三	三级
较敏感	一	一级	二级	二级	二级	二	三级	三	—
不敏感	一	二级	二级	二级	二级	三	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目区域为南方，雨量充沛，区域森林覆盖度高，土壤不属于盐化、酸化、碱化土壤。土壤环境敏感程度为不敏感。根据 HJ 964—2018 表 1 和表 2，本项目土壤环境影响评价等级为三级。

2 土壤环境影响分析：

土壤盐化（盐碱化）是指土壤底层或地下水的盐分随毛管水上升到地表，水分蒸发后，使盐分积累在表层土壤中的过程。对水利水电项目而言，库区蓄水，水位升高，库区周围地下水水位上升，可能使周围农田潜育化、土壤盐碱化，影响自然植物、农作物生长。对于水库水深较大的年调节电站，如周围农田排水不畅，长期处于浸泡状态（沼泽地、低洼地），容易发生周围农田潜育化，对于水库水深较大的年调节电站且蒸降比值较大的区域，容易发生盐碱化。本项目电站为无调节电站，库区坝高仅 5 米，库区水位低，对区域地下水水位基本无影响，，周边农田无沼泽地、低洼地，电站建设与运行不会导致周围农田潜育化、盐碱化。本项目已运行多年，周边农田土壤 pH 值为 6.53， $5.5 \leq \text{pH} < 8.5$ ，土壤无酸化或碱化，说明电站营运以来未造成周边土壤酸化或碱化。因此项目建设对土壤环境影响很小。

土壤环境影响类型和影响途径、影响因子识别见表 7-4。土壤环境影响评价自查表详见附表 2。

表 7-4-1 本项目建设期土壤环境影响类型和影响途径表

不同时段	生态影响型			
	盐化	酸化	碱化	农田潜育化
建设期	/	/	/	/
运行期	✓	/	/	✓
服务期满后	/	/	/	/

表 7-4-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

影响结果	影响途径	具体指标	土壤环境敏感目标
盐化	物质输入/运移	/	周边农田
	水位变化	地下水水位上升程度	
农田潜育化	物质输入/运移	/	周边农田
	水位变化	地下水水位上升程度	

7.2.7、地下水环境影响分析

本项目是水力发电项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录A，本项目地下水环境影响评价行业类别为“E 电力 31、水力发电--其他--报告表”，项目类别为IV类，可不进行地下水环境影响评价。

本项目发电过程不产生废水，生活污水量少且经化粪池处理后用于菜地施肥，不会影响地下水水质；库区坝高仅5米，库区水位低，对区域地下水水位基本无影响，因此本项目不对区域地下水产生影响。

7.2.8、环境风险影响分析

环境风险评价以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出合理可行的环境风险预防、控制和减缓措施，明确环境风险监控和管理要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据，使建设项目的环境风险影响尽可能降到最低，使项目风险度达到可接受水平。

本项目发电机组需使用润滑油，最大储存量为20kg；升压变压器内有变压器油，无库存；电站内存放待处理的废润滑油，数量不会超过20kg。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《企业突发环境事件风险分级方法》中“附录A 突发环境事件风险物质及临界量清单”，润滑油、废润滑油属于“油类物质（第八部分其他物质及污染物，392）”，临界量为2500t，显然本项目Q<<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C.1.1，

本项目环境风险潜势为 I，只需要进行简要分析。

本项目可能存在的风险为润滑油泄漏风险及拦河坝溃坝风险。设备在运行、维修保养过程中，润滑油、废润滑油储存过程中，油泄漏进入水体或土壤，将对水环境或土壤造成污染影响。项目润滑油数量少，通过加强对设备的检查、精心操作、采用本评价提出的润滑油和废润滑油管理措施后，不会发生润滑油、废润滑油泄漏环境风险事故。拦河坝坝高仅 5 米，有效库容仅 0.1 万 m³，发生溃坝风险小。

环境风险防范措施：

(1) 润滑油泄漏风险防范措施

- ①加强对设备的检查，发现漏油及时停产检修；
- ②设备检修过程要精心操作，检修过程中泄漏在地上的润滑油要及时用抹布处理干净；
- ③应加强现场环境卫生管理，每天检查现场环境卫生，设备各润滑油润滑部位外表面的油污和散落在地面上的油污要及时用抹布擦拭干净，防止油污进入小溪污染地表水；
- ④废润滑油应按环境管理要求定期送有资质的单位处置，不得违规处理。

(2) 溃坝风险防范措施

定期进行拦河坝安全检查和鉴定，如发现异常现象，及时进行加固或其他补救措施，以保证拦水坝安全。

环境风险简单分析如下表。

表 7-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	平江县阜峰老庵电站（480KW）建设项目						
建设地点	湖南省	岳阳市	平江县	南江镇	阜峰村		
地理坐标	经度	113.8278	纬度	29.0089			
主要危险物质及分布	润滑油、废润滑油						
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	(1) 检修期间油污泄漏、或油桶破裂，导致油污进入水体或土壤，污染环境； (2) 溃坝风险：拦河坝坝高仅 5 米，有效库容仅 0.1 万 m ³ ，发生溃坝风险小。						
风险防范措施要求	加强对设备的检查、精心操作；废机油按本评价工程分析部分提出的要求进行收集、暂存，最终应交由有废机油回收资质的单位回收处理；						

	<p><u>设备检修过程要精心操作，检修过程中泄漏在地上的润滑油要及时用抹布处理干净；</u></p> <p><u>应加强现场环境卫生管理，每天检查现场环境卫生，设备各润滑油润滑部位外表面的油污和散落在地面上的油污要及时用抹布擦拭干净，防止油污进入小溪污染地表水；</u></p>
	<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p style="text-align: center;">无</p>

环境风险分析结论：

综上所述，本项目环境风险为管理不当造成的润滑油、废润滑油泄漏风险，在按环评要求落实环境风险防范措施后，环境风险影响较小，环境风险可以接受。

7.3 环境管理与监测计划

7.3.1 环境管理

为有效防止水电站运行期间对环境质量的影响，根据工程的特点，电站业主单位应加强环境保护管理工作，负责水电站运行过程中的环境管理工作及监测计划，并根据已有的环保措施结合运行期实际情况，制定绿色小水电站建设方案和监管机制，配备绿色小水电站建设专职监管人员。

运行期环境管理任务重点是做好水质保护工作和防止发电厂房噪声扰民，并按《湖南省平江县小水电清理整改“一站一策”工作方案---阜峰老庵电站“一站一策”方案落实生态保护措施。环境保护的主要职责如下：

- (1) 贯彻执行国家、省、市的有关部门环保法规、标准、政策和要求；
- (2) 组织制定项目的环境保护管理制度；
- (3) 负责环境监测计划的实施；
- (4) 协助有关部门进行污染事故的监测、监视和报告；
- (5) 负责环境管理及监测的档案管理和统计上报工作。
- (6) 按环境管理要求对项目固体废物进行管理，最大限度减少其对项目周边环境的不利影响。对危险废物---废润滑油应交由有资质的单位处置，并保留处置记录备查。
- (7) 定期监测厂界噪声达标情况，防止噪声出现扰民现象。

7.3.2 环境监测计划

本项目无废气、废水排放，根据《排污单位自行监测技术指南总则》

(HJ819-2017) 及《湖南省平江县小水电清理整改“一站一策”工作方案---阜峰老庵电站“一站一策”方案》，本项目环境监测计划见下表。

表 7-6 环境监测计划

序号	名称	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	厂界噪声	厂界四周外1米处	昼、夜等效声级 Ld、Ln	1 次/季度	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
2	优化后的“一站一策”方案落实情况	按“一站一策”方案	拦水坝下泄生态流量实时流量	连续监测	静态图像+量水堰+水位计，具体满足电站“一站一策”优化方案要求。

7.4 环保投资估算及竣工环保验收

1、环保投资

项目总投资 300 万元，其中环保投资 12.5 万元，占总投资的 4.17%，环保投资估算见下表。

表 7-7 项目环保投资一览表 单位：万元

类型		污染源	污染防治措施/生态保护措施	已有环保投资	追加环保投资
施工期		施工固废、水土流失	施工固废清运、水土流失防治、植被恢复等	2.0	0
运营期	废水	生活污水	将旱厕改造为四格化粪池；生活污水经化粪池处理后用于菜地施肥；	0.1	3
	噪声	设备噪声	减振基础、厂房隔声降噪、加强设备保养维护、发电时关闭厂房门窗	1.0	0
	固废	员工生活垃圾和含油废抹布	垃圾桶收集，交由环卫部门处置	0	0
		废润滑油	废机油： <u>①废机油要用密封性好的 PP 塑料桶收集，②废机油桶应放入另一个完好无破损的大 PP 塑料桶内，③在电站内设置废机油暂存处，暂存处张贴“废机油暂存处”标识，④对废机油妥善保存，最终应交由有回收资质的单位回收处理；</u> 废变压器油由厂家指定维修保养人员带走统一处理	0	0.05

			<u>加强现场环境卫生管理，每天检查现场环境卫生，设备各润滑油润滑部位外表面的油污和散落在地面上的油污要及时用抹布擦拭干净，防止油污进入小溪污染地表水。</u>	0	0.05
	生态环境	生态流量泄放设施改造	<u>在拦水坝后的压力钢管上新增DN125的泄水管作为专用下泄的生态泄流设施；取消拦水坝后的压力钢管上压力钢管上专用生态流量泄流设施上的闸阀。</u>	0	0.8
		生态流量监测设施	静态图像+量水堰+水位计	0	5.4
合计		/	/	3.2	9.3

2、竣工环保验收

根据国环规环评[2017]4号“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告”，本项目竣工环境保护验收由企业组织自主验收，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体。建设单位应按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。验收报告分为验收监测(调查)报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。

本项目环境保护设施竣工验收见下表。

表 7-8 环保竣工验收一览表

类型	污染源	治理措施	治理效果
废水	生活污水	<u>将旱厕改造为四格化粪池；</u> 生活污水经化粪池处理后用于菜地施肥；	不外排
噪声	设备噪声	减振基础、厂房隔声降噪、加强设备保养维护、发电时关闭厂房门窗	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类
固废	员工生活垃圾和含油废抹布	垃圾桶收集，交由环卫部门处置	符合环保要求

	废润滑油	废机油： <u>①废机油要用密封性好的 PP 塑料桶收集，②废机油桶应放入另一个完好无破损的大 PP 塑料桶内，③在电站内设置废机油暂存处，暂存处张贴“废机油暂存处”标识，④对废机油妥善保存，最终应交由有回收资质的单位回收处理；</u>		防止废机油污染环境
		废变压器油由厂家指定维修保养人员带走统一处理		符合环保要求
		<u>加强现场环境卫生管理，每天检查现场环境卫生，设备各润滑油润滑部位外表面的油污和散落在地面上的油污要及时用抹布擦拭干净。</u>		防止油污进入小溪污染地表水
生态环境	生态环境	生态流量泄放设施改造	在拦水坝后的压力钢管上新增 DN125 的钢管作为专用下泄的生态泄流设施， <u>取消压力钢管上专用生态流量泄流设施上的闸阀。</u>	满足电站“一站一策”方案要求，及优化调整建议
		生态流量监测设施	静态图像+量水堰+水位计	

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第 12 条的规定，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。建设单位应根据以上规定，及时组织本项目竣工环境保护验收。

7.5 相符性分析

1、产业政策相符性分析

本项目为水力发电工程，根据《产业政策调整指导目录（2019 年本）》，本项目按“一站一策”方案整改后增加了生态流量保障设施，不再属于限制类“三、电力--2 无下泄生态流量的引水式水力发电”。因此，本项目建设符合国家产业政策。

2、与流域水能规划的符合性分析

根据已批复的《平江县中小河流水能资源开发规划报告》（平江县水利水电勘测设计院，2014 年 11 月）可知，平江县阜峰老庵电站已纳入该规划中，《湖

南省平江县中小河流水能资源开发规环境影响报告书》正在编制中。根据《湖南省平江县小水电清理整改综合评估报告》和《关于湖南省平江县小水电清理综合评估报告的公示》，平江县阜峰老庵电站列为“整改类”（见附件 6，序号 76 号），因此项目符合相关水能资源开发规划。

3、与《湖南省小水电清理整改实施方案》（湘水发[2019]4 号）的符合性分析

根据《湖南省小水电清理整改实施方案》（湘水发[2019]4 号）精神，平江县人民政府编制了《湖南省平江县小水电清理综合评估报告》（简称《评估报告》），该《评估报告》2019 年 8 月 22 日通过了专家评审（见附件 4）；制定了《湖南省平江县小水电清理整改“一站一策”工作方案》（简称《工作方案》），该《工作方案》已获岳阳市人民政府批准（岳政办函[2019]64 号，见附件 5）

根据《关于湖南省平江县小水电清理综合评估报告的公示》，平江县阜峰老庵电站属于整改类水电站之一（见附件 6，序号 76 号）。本项目按《湖南省平江县小水电清理整改“一站一策”工作方案---阜峰老庵电站“一站一策”方案落实生态保护措施。包括生态流量泄放措施、生态流量泄放监测设施、拦水坝下游河道纳入河长制，并树立生态流量下泄监督公示牌等。因此项目整改完成后符合《湖南省小水电清理整改实施方案》（湘水发[2019]4 号）要求。

4、与《水电建设项目环境影响评价审批原则（试行）》符合性分析

本项目与《水电建设项目环境影响评价审批原则（试行）》的符合性分析如下表。

表 7-8《水电建设项目环境影响评价审批原则（试行）》对比分析

序号	审批原则	符合性分析
1	第二条：项目符合环境保护相关法律法规和政策，满足流域综合规划、水能资源开发规划等相关流域和行业规划及规划环评要求，梯级布局、开发任务、开发方式及时序、调节性能和工程规模等主要参数总体符合规划。	本水电站纳入了《湖南省平江县小水电清理综合评估报告》整改类，符合《湖南省小水电清理整改实施方案》（湘水发[2019]4 号）要求
2	第三条工程布局、施工布置和水库淹没原则上不占用自然保护区、风景名胜区、永久基本农田等法律法规明令禁止占用区域和已明确作为栖息地保护的河流和区域，与饮用水水源保护区保护要求相协调，且不对上述敏感区的生态系统结构、功能和主要保护对象产生重大不利影响。	项目不占用自然保护区、风景名胜区、永久基本农田、水源保护区等法律法规明令禁止占用区域
3	第四条项目改变坝址下游水文情势且造成不利生态环境影响的，应提出生态流量泄放等生态调度	水电站整改后将按要求下泄生态流量，配套在线监控设

	措施，明确生态流量过程、泄放设施及在线监测设施和管理措施等内容。…下泄水应满足坝址下游河道水生生态、水环境、景观、湿地等生态环境用水及下游生产、生活取水要求，不得造成脱水河段和对农灌、水生生物等造成重大不利影响。	施，符合要求。
4	第五条项目对鱼类等水生生物洄游、重要三场等生境、物种及资源量等造成不利影响的，应提出栖息地保护、水生生物通道、鱼类增殖放流等措施。	不涉及水生生物洄游、重要三场等生境
5	第六条项目对珍稀濒危等保护植物造成影响的，应采取工程防护、异地移栽等措施…。	不涉及珍稀濒危植物、风景名胜区等环境敏感区
6	第七条项目施工组织方案具有环境合理性，对弃土（渣）场等应提出防治水土流失和施工迹地生态恢复等措施…。	本电站已运行多年，经过多年植被恢复。目前弃渣场、取料场已被平整并复垦绿化，恢复至和周围地表植被统一的状态。
7	第八条项目移民安置涉及的农业土地开垦、安置区、迁建企业、复建工程等安置建设方式和选址具有环境合理性，对环境造成不利影响的，应提出生态保护、污水处理与垃圾处置等措施。	无需移民安置
8	第十条项目为改、扩建的，应全面梳理现有工程存在的环境问题，提出全面有效的整改方案。	本次为整改补办手续，整改后符合《湖南省平江县小水电清理整改“一站一策”工作方案》“4.1.13 阜峰老庵电站“一站一策”方案要求。

因此，本项目按《湖南省平江县小水电清理整改“一站一策”工作方案》“4.1.13 阜峰老庵电站“一站一策”方案要求整改后，符合《水电建设项目环境影响评价审批原则（试行）》的相关要求。

5、“三线一单”符合性分析

1) 生态保护红线符合性分析

本项目位于平江县南江镇阜峰村，电站地理位置坐标东经 113.8278, 北纬 29.0089，电站取水口位置东经 113.8293, 北纬 29.0071，地理位置图见附图 1。

根据《关于湖南省平江县小水电清理综合评估报告的公示》（详见附件 6）、平江县生态保护红线核查结果（详见附件）可知，坝址、电站厂房均不在生态红线区内。拦水坝距离幕阜山省级自然保护区边界 60 米，电站站房距离幕阜山省级自然保护区边界 1300m。生态红线区位于站房南面 1300m，拦水坝南 60m，该红线范围以幕阜山为重要保护地，重点保护幕阜山及其周边森林生态系统及生物

多样性。本项目为已建设电站，按照综合评估报告及“一站一策”整改要求，增加生态流量监控设施后，有利于生物多样性的保护，对幕阜山及其周边森林生态系统及生物多样性影响较小，本项目不在生态红线内，因此与《湖南省生态保护红线》不冲突，符合生态保护红线要求。

2) 环境质量底线符合性分析

根据环境质量现状调查资料，环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，《地表水环境质量标准》GB3838-2002中III类标准要求，项目厂界噪声采取整改措施后能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求，土壤环境质量满足相应标准要求。本项目为水力发电项目，运营期无废气废水排放，项目建设产生废水仅为少量生活污水，经化粪池处理后用于菜地施肥。在电站按一站一策下泄生态流量后，坝下河道水质基本能恢复至电站建设前水平。因此，项目建设不会对环境质量产生明显影响，符合环境质量底线要求。

3) 与资源利用上线符合性分析

本项目为水力发电项目，水电属于清洁能源，水资源属于可再生资源。本项目整改后将拦水坝下游河道纳入河长制，并树立生态流量下泄监督公示牌。河流水量生态调度方式为统一调度，调度原则遵循“尊重自然，保护优先”、“电调服从水调”原则；管理制度中重点调度每年的枯水期。拦水坝水池没有灌溉功能。电站对区域水资源开发利用对环境和生态影响的影响可控，符合资源利用上线的要求。

4) 环境准入负面清单

本项目按阜峰老庵电站“一站一策”方案要求整改后，项目建设符合国家和行业的产业政策，不涉及环境准入负面清单。

综上所述，本项目按阜峰老庵电站“一站一策”方案要求整改后符合“三线一单”相关要求。

八、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	污染防治措施/生态保护措施	预期治理效果
水污染物	生活污水	CODCr、SS、BOD5、氨氮	将旱厕改造为四格化粪池；生活污水经化粪池处理后用于菜地施肥；	不外排
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶收集后送当地环卫部门清运	符合环保要求
	一般工业固废	报废机械配件	外售给当地废品收购站回收	
	危险废物	含油废抹布	混入生活垃圾中处理，全过程不按危险废物进行管理。	
		废机油	①废机油要用密封性好的PP塑料桶收集，②废机油桶应放入另一个完好无破损的大PP塑料桶内，③在电站内设置废机油暂存处，暂存处张贴“废机油暂存处”标识，④对废机油妥善保存，最终应交由有回收资质的单位回收处理。	
	废变压器油		废变压器油由设备厂家指定维修保养人员带走统一处理	
噪声	设备运行	设备噪声	减振基础、厂房隔声降噪、加强设备保养维护、发电时关闭厂房门窗	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类
环境风险	润滑油泄漏风险	/	加强对设备的检查、精心操作；废机油按本评价工程分析部分提出的要求进行收集、暂存，最终应交由有废机油回收资质的单位回收处理；加强现场环境卫生管理，每天检查现场环境卫生，设备各润滑油润滑部位外表面的油污和散落在地面上的油污要及时用抹布擦拭干净，防止油污进入小溪污染地表水；	防止润滑油泄漏污染水体和土壤。
生态保护措施及预期效果				
<p>按《湖南省平江县小水电清理整改“一站一策”工作方案---阜峰老庵电站“一站一策”方案》进行整改，建设生态流量泄放设施和生态流量泄放监测设施，将阜峰老庵电站拦水坝下游河道纳入河长制，并树立生态流量下泄监督公示牌。河流水量生态调度方式为统一调度，调度原则遵循“尊重自然，保护优先”、“电调服从水调”原则。采取上述措施后，本项目电站运行对生态环境的影响可得到有效减缓，水电站运行对区域的水生生态影响不大。</p>				

九、结论与建议

9.1、项目概况

平江县阜峰老庵电站位于平江县南江镇阜峰村，电站地理位置坐标东经113.8278, 北纬29.0089, 属引水式电站。电站取水口坝高5m, 坎型为重力坝, 有效库容0.1万m³, 无调节功能, 是一座仅具有发电功能的水电站。电站设320KW、160KW发电机组各一台, 总装机容量为480KW。电站2012年03月投产, 近6年平均发电量102.3万KWh。电站属于《湖南省平江县小水电清理综合评估报告》整改类, 按湖南省平江县小水电清理整改“一站一策”工作方案——阜峰老庵电站“一站一策”方案》及[本评价优化调整建议](#)进行整改后, 生态保护措施符合《湖南省小水电清理整改实施方案》(湘水发[2019]4号)要求。

9.1.2、环境质量现状

平江县为环境空气质量达标区, 环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求; 区域地表水水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准; 电站厂界噪声有所超标, 按环评要求采取措施后, 厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求; 土壤环境质量满足相应标准要求。

9.1.3 项目建设可行性分析

1) 产业政策符合性分析

本项目为水力发电工程, 根据《产业政策调整指导目录(2019年本)》, 本项目按“一站一策”方案整改后增加了生态流量保障设施, 不再属于限制类的属于限制类“三、电力--2 无下泄生态流量的引水式水力发电”。因此, 本项目建设符合国家产业政策。

2) 与《湖南省小水电清理整改实施方案》(湘水发[2019]4号)的符合性分析

根据《关于湖南省平江县小水电清理综合评估报告的公示》, 平江县阜峰老庵电站属于整改类水电站之一(见附件6, 序号76号)。项目整改完成后符合《湖南省小水电清理整改实施方案》(湘水发[2019]4号)要求。

3) “三线一单”符合性分析

根据平江县生态保护红线分布图（附图 5）和《关于湖南省平江县小水电清理综合评估报告的公示》（见附件 6，序号 76 号）可知，本项目不涉及环境敏感区和生态保护红线。符合生态保护红线要求。

根据环境质量现状调查资料，区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中 III 类标准要求，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，土壤环境质量满足相应标准要求。本项目为水力发电项目，运营期无废气废水排放，项目建设产生废水仅为少量生活污水，经化粪池处理后用于菜地施肥。经整改后下泄生态流量满足生态环境保护要求，因此，项目建设不会对环境质量产生明显影响，符合环境质量底线要求。

本项目为水力发电项目，水资源属于可再生资源。本项目整改后将拦水坝下游河道纳入河长制，并树立生态流量下泄监督公示牌。河流水量生态调度方式为统一调度，调度原则遵循“尊重自然，保护优先”、“电调服从水调”原则；管理制度中重点调度每年的枯水期。电站对区域水资源开发利用对环境和生态影响的影响可控，符合资源利用上线的要求。

本项目按阜峰老庵电站“一站一策”方案要求及[本评价优化调整建议](#)整改后，项目建设符合国家和行业的产业政策，不涉及环境准入负面清单。

9.1.4 运营期环境影响分析结论

1) 运营期大气环境影响分析结论

本项目为水力发电项目，本项目运营期不对周围环境空气质量产生影响。

2) 运营期地表水环境影响分析结论

本项目为水力发电项目，属于水文要素影响型建设项目，电站运行期间无生产废水产生，生活污水产生量较小，采用化粪池处理后回用于菜地施肥，对水环境影响较小；电站发电不产生废水，对水质无影响；拦水坝运行引水发电不影响水温，对坝下减（脱）水河段的水质有一定影响。采取整改措施后，水文要素影响较小，地表水环境影响可以接受。

3) 运营期声环境影响分析结论

本工程运营期噪声影响主要为水轮机、发电机运转时产生的机械噪声，噪声

源强 $\leqslant 85\text{dB(A)}$ 。根据运行期现场噪声实测，项目厂界噪声有所超标。建设单位应建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声。同时发电过程中关闭厂房门窗，降低设备噪声向厂房外的传播。采取上述措施后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求，声环境影响可以接受。

4) 运营期固体废物环境影响分析结论

本项目营运期主要为生活垃圾，还有少量一般固体废物和废润滑油。

本项目运营期人员为3人，轮流值班，生活垃圾量较少。生活垃圾用垃圾桶收集后由值班人员带下山，送当地环卫部门清运；项目在机组检修过程中，产生少量报废的机械配件，数量不定，为一般工业固废，外售给当地废品收购站回收；机组定期检修时更换润滑油，产生废机油量约10kg/a，废机油按环评要求收集、妥善保存，最终应交由有废机油回收资质的单位回收处理；项目升压器的变压器油需定期更换变压器油（5年更换一次），更换的废变压器油由厂家指定维修保养人员带走统一处理。在严格执行上述措施后，项目产生的固体废物可得到合理处置，不会对外环境产生明显影响，固体废物环境影响可以接受。

5) 营运期生态环境影响分析结论

本项目的主要生态影响是电站枯水期或发电时会造成拦水坝至厂房河段形成减（脱）水段，对下游的生态环境造成了一定的影响。在按电站“一站一策”方案及本评价优化调整建议落实整改措施后，本项目电站运行期对生态环境的影响较小，生态环境影响可以接受。

6) 土壤环境影响分析结论

本项目拦水坝坝高仅5米，库区水位低，对区域地下水水位基本无影响，电站建设与运行不会导致周围农田潜育化、盐碱化。项目建设对土壤环境影响很小。本项目的土壤环境影响可以接受。

7) 环境风险影响分析结论

本项目可能存在的风险为润滑油、废润滑油泄漏风险，及拦河坝溃坝风险。项目润滑油数量少，通过加强对设备的检查、精心操作；废机油按本评价工程分析部分提出的要求进行收集、暂存，最终应交由有废机油回收资质的单位回收处理；加强现场环境卫生管理，每天检查现场环境卫生，设备各润滑油润滑部位外

表面的油污和散落在地面上的油污要及时用抹布擦拭干净，防止油污进入小溪污染地表水。采取上述措施后不会发生润滑油、废润滑油泄漏环境风险事故。压力前池坝高仅 5 米，发生溃坝风险小。因此，在按环评要求落实环境风险防范措施后，环境风险影响较小，环境风险可以接受。

9.1.5 综合评价结论

本项目按照《阜峰老庵电站“一站一策”方案》及本评价优化调整建议落实生态保护措施后，项目建设符合现行国家产业政策；在认真落实本评价提出的各项环保措施的前提下，废气、废水、噪声污染物可做到达标排放，各类固废可得到妥善处置，项目建设及运营的环境污染影响较小；在认真落实电站优化后的“一站一策”方案后，生态环境影响较小。因此在认真落实本评价提出的各项环保措施和优化后的水电站“一站一策”方案后，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

9.2 建议

- 1、落实电站“一站一策”方案改造资金，尽快完成整改。
- 2、项目整改完成后，及时按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定完成建设项目竣工环保验收。
- 3、项目厂界噪声超标，建设单位应加强设备的定期维护、保养，，发电时关闭门窗，降低设备噪声影响，防止噪声扰民。

预审意见

经办人：（签字） 公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见

经办人：（签字） 公 章

审批意见

经办人：（签字） 公 章

年 月 日