



开化县金开电站增效扩容（报废重建） 建设项目竣工环境保护验收调查表

浙环资验字（2018）第 65 号

项目名称：开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目

委托单位：开化县金开电站

浙江环资检测科技有限公司

www.zjhzkj.net

二〇一八年七月

报告编制说明

- 1、本报告按验收监测依据编制。
- 2、本报告的数据和检查结论来源于浙江环资检测科技有限公司。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、本报告无本公司报告专用章无效。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

建设单位： 开化县金开电站

法人代表： 徐承军

编制单位： 浙江环资检测科技有限公司

法人代表： 陈武洁

报告编写：

审 核：

审 定：

建设单位 ： 开化县金开电站

电话： 13906703158

传真： /

邮编： 324000

地址： 开化县城关镇花山路 18 号

编制单位 ： 浙江环资检测科技有限公司

电话： 0570-3375757

传真： 0570-3375757

邮编： 324000

地址： 衢州市衢江区华意路 8 号

目录

1 项目总体情况.....	2
2 调查目的、范围、因子、目标、重点.....	4
3 验收执行标准.....	7
4 工程概况.....	9
5 环境影响评价回顾.....	15
6 环境保护措施执行情况.....	19
7 环境影响调查.....	21
8 环境质量及污染源监测.....	26
9 验收监测结果.....	28
10 环境管理状况及监测计划.....	31
11 社会环境影响调查.....	34
12 调查结论与建议.....	38

附录

一、附图：

附图 1：项目地理位置图

二、附件：

附件 1：项目受理函

附件 2：项目初步设计报告批复

附件 3：环评批复

附件 4：危废处理承诺书

附件 5：公众调查意见表

附件 6：环保设施竣工验收监测表确认书

附件 7：委托验收监测函

附件 8：监测期工况

附件 9：检测报告

前言

金开水电站位于开化县马金溪上游左岸支流的村头溪上。电站于 1981 年投产，为引水式电站，引水方式为明渠，设计水头为 147m，设计流量为 0.28m³/s，年发电量为 70 万 kwh，年利用小时数 2188h，目前所有制形式为私营。枢纽现状建筑物包括：挡水堰坝、引水明渠、压力前池、压力管道、发电厂房和升压站。

金开电站经过 30 多年的运行，现有机电设备老化陈旧，耗能高、效率低，机械设备全部为手动操作，安全可靠性能低。为提高综合能效和安全性能、促进水资源合理利用、维护河流健康，金开电站拟进行增效扩容改造。

2016 年 12 月，开化县发展和改革局开发改核准[2016]5 号文予以受理，批准金开电站进行增效扩容，将电站原装机 2×160kw 改为 1×320kw+1×160kw，年发电量 120 万 kwh。对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》，本项目不属于限制类项目的“无生态下泄流量的引水式水力发电”。对照《钱塘江流域发展导向目录》（浙发改产业[2006]701 号）文件，本项目不属于目录中的限制类和淘汰类项目；对照《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）》（浙淘汰办[2012]20 号），项目不再文件目录内，因此本项目的建设符合国家及本省的产业政策。

2017 年 1 月，取得了开化水利局《关于对《开化县金开电站增效扩容（报废重建）工程初步设计报告》的批复》的备案文件（开水利[2017]13 号）。2018 年 1 月，开化县金开电站委托浙江和澄环境科技有限公司编制《开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目建设项目环境影响报告表》。2018 年 3 月，取得开化县环境保护局《关于开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目环境影响报告表的审查意见》的备案文件（开环建[2018]8 号）。2018 年 3 月开工，2018 年 6 月竣工。

开化县金开电站委托浙江环资检测科技有限公司对“开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目”进行环境保护竣工验收监测。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）要求，在研读项目建设及环保等相关资料基础之上，浙江环资检测科技有限公司组织相关技术人员，于 7 月 18 日对项目进行现场勘察和资料收集，于 2018 年 7 月 19 日~7 月 20 日对项目进行了现场监测，于 2018 年 7 月编制完成了本项目的环境保护竣工验收监测报告。

1 项目总体情况

建设项目名称	开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目				
建设单位	开化县金开电站				
法人代表	徐承军	联系人	徐承军		
通讯地址	开化县城关镇花山路 18 号				
联系电话	1396703158	传真		邮编	324300
建设地点	开化县村头镇上村头汪川自然村，坐标为（N： 29.261210° ； E： 118.489405° ）				
项目性质	改建	行业类别	D4412 水电发电		
环境影响报告表名称	开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目建设项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	浙江和澄环境科技有限公司				
初步设计单位	/				
环境影响评价审批部门	开化县环境保护局	文号	开环建[2018]8 号	时间	2018 年 3 月 19 日
初步设计审批部门	开化县水利局	文号	开水利[2017]13 号	时间	2017 年 1 月 22 日
环境保护设施设计单位	/				
环境保护设施施工单位	/				
环境保护设施监测单位	浙江环资检测科技有限公司				
投资总概算（万元）	163.67	其中：环境保护投资（万元）	8.5	所占比例（%）	5.19
实际总投资（万元）	119	其中：环境保护投资（万元）	11	所占比例（%）	6.51
设计生产能力（交通量）	总装机容量为 1×320+1×160kW		建设项目开工日期	2018 年 3 月	
实际生产能力（交通量）	总装机容量为 2×320+1×200kW		投入试运行日期	2018 年 6 月	
项目建设工程简述	2016 年 12 月，开化县发展和改革局开发改核准[2016]5 号文予以受理，批准金开电站进行增效扩容，2017 年 1 月，取得了开化水利局《关于对《开化县金开电站增效扩容（报废重建）工程初步设计报告》的批复》的备案文件（开水利[2017]13 号）。2018 年 1 月，开化县金开电站委托浙江和澄环境科技有限公司编制《开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目建设项目环境影响报告表》。2018 年 3 月，取得开化县环境保护局《关于开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目环境影响报告表的审查意见》的备案文件（开环建[2018]8 号）。2018 年 3 月开工，2018 年 6 月竣工。				

验收依据	我国及浙江省环境保护法律、法规 (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 施行）； (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 施行）； (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1 施行）； (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997.3.1 施行）； (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修订）； (6) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》中华人民共和国国务院令（第 682 号）（2017.7.16）； (7) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号）； (8) 浙江省人民政府令第 321 号《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2014 年修正）(2014.3.13 起施行)； (9) 原浙江省环境保护局浙环发[2007]12 号文《浙江省环境保护局建设项目环境保护“三同时”管理办法》。 技术导则规范 (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）； (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电》（HJ464-2009）； (3) 《HJ 819-2017 排污单位自行监测技术指南 总则》（2017.4.25）； (4) 原浙江省环保局《浙江省建设项目环境保护设施竣工验收监测技术规定》； (5) 浙江省环境保护厅浙环发[2009]89 号文《浙江省环境保护厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定》； (6) 浙江省环境监测中心《浙江省环境监测质量保证技术规定》。 主要环保技术文件及相关批复文件 (1) 《关于开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目环境影响报告表的审查意见》（开环建[2018]8 号）开化县环境保护局。 (2) 《开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目建设项目环境影响报告表》浙江和澄环境科技有限公司；
------	---

2 调查目的、范围、因子、目标、重点

调查目的	1、调查目的 针对开化县金开电站建设项目的环境影响特点，确定本次竣工环境保护验收调查目的是： （1）调查工程在施工、运行和管理方面落实环境影响报告表及各级环保行政主管部门批复要求的落实情况。 （2）调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状监测与调查结果的评价，分析工程建设产生的实际影响和各项措施的有效性。针对工程已经产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。 （3）通过调查收集公众意见，了解公众对本段水电站建设期及运行期环境保护公众的意见、对当地经济发展的作用，对工程区居民工作和生活的情况，针对公众提出的合理要求提出解决建议。 （4）根据调查结果，客观、公正的从技术上论证该水电站是否符合水电站竣工环境保护验收条件。 2、调查原则 根据调查目的，确定本次竣工环境保护验收调查坚持一下原则： （1）认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定； （2）坚持污染防治和生态保护并重的原则； （3）坚持客观、公正、科学、实用的原则； （4）坚持充分利用已有资料与实地勘察、现场调研等方法相结合的原则； （5）坚持对项目建设期、运行期环境影响进行全过程调查，突出重点，兼顾一般的原则。
调查范围	本次竣工环境保护验收调查范围为：拦河堰坝、发电厂房等。 （1）工程调查范围 工程规模、性质、位置、组成及建设过程。 （2）生态环境和水土保持调查范围 主要为主体工程区、进场道路、临时便道及施工营地。 （3）水环境调查范围 金开电站坝址以上引水渠道，坝址下游河段。

	(4) 声环境调查范围 厂房区及其边界 200m 范围内区域。 (5) 公众意见调查范围 工程影响区内，调查范围主要为池淮镇各村。																																		
调查因子	根据本项目环境影响评价报告并结合项目的性质、环境影响特征及污染物排放特征等，确定本次竣工环保验收调查因子，详见表 2-1。 表 2-1 本项目环保竣工验收调查因子一览表 <table><tr><th>时段环境要素</th><th>施工期</th><th>运行期</th></tr><tr><td>社会环境</td><td>施工车辆对乡村道路路面的损坏</td><td>对当地经济的影响</td></tr><tr><td>生态环境</td><td>陆生生态、水生生态、农业生态、水土流失</td><td>陆生生态、水生生态、农业生态、水土流失、景观、局地气候、环境地质</td></tr><tr><td>水文</td><td>/</td><td>水位、泥沙情势及调控、生态泄放</td></tr><tr><td>地表水环境</td><td>pH、SS、氨氮、化学需氧量</td><td>pH、SS、氨氮、化学需氧量</td></tr><tr><td>声环境</td><td>等效连续 A 声级</td><td>等效连续 A 声级</td></tr><tr><td>大气环境</td><td>颗粒物</td><td>颗粒物</td></tr><tr><td>固体废物</td><td>弃渣、生活垃圾</td><td>工程弃渣、生活垃圾、危险废物</td></tr></table>	时段环境要素	施工期	运行期	社会环境	施工车辆对乡村道路路面的损坏	对当地经济的影响	生态环境	陆生生态、水生生态、农业生态、水土流失	陆生生态、水生生态、农业生态、水土流失、景观、局地气候、环境地质	水文	/	水位、泥沙情势及调控、生态泄放	地表水环境	pH、SS、氨氮、化学需氧量	pH、SS、氨氮、化学需氧量	声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	大气环境	颗粒物	颗粒物	固体废物	弃渣、生活垃圾	工程弃渣、生活垃圾、危险废物										
时段环境要素	施工期	运行期																																	
社会环境	施工车辆对乡村道路路面的损坏	对当地经济的影响																																	
生态环境	陆生生态、水生生态、农业生态、水土流失	陆生生态、水生生态、农业生态、水土流失、景观、局地气候、环境地质																																	
水文	/	水位、泥沙情势及调控、生态泄放																																	
地表水环境	pH、SS、氨氮、化学需氧量	pH、SS、氨氮、化学需氧量																																	
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级																																	
大气环境	颗粒物	颗粒物																																	
固体废物	弃渣、生活垃圾	工程弃渣、生活垃圾、危险废物																																	
环境敏感目标	本项目周围 50m 内无声环境敏感点，因此不会产生噪声扰民现象。其余敏感点详见 2-2。 表 2-2 本次竣工环保验收敏感点调查一览表 <table><tr><th>环境要素</th><th>敏感点</th><th>环境特征</th><th>位置</th><th>距离厂界距离</th><th>变化情况</th></tr><tr><td>水环境</td><td>村头溪</td><td>II 类水域</td><td colspan="2">本工程设计的河流区域</td><td>与环评一致</td></tr><tr><td>生态环境</td><td>动物多样性、地貌、水利设施</td><td colspan="3">保持区域生态的完整性、稳定性，预防水土流失、滑坡等不良地质现象的发生，防止破坏水利设施</td><td>与环评一致</td></tr></table> 根据项目工程特点及外环境关系，并结合本项目环境影响报告表确定的环境保护目标，本次竣工环境保护验收调查的环境保护目标见表 2-3。 表 2-3 本次竣工环境保护验收调查的环境保护目标 <table><tr><th>环境要素</th><th>保护目标</th><th>保护级别</th><th>影响范围</th><th>影响因素</th></tr><tr><td rowspan="2">大气环境</td><td>区域环境空气</td><td rowspan="2">GB3095-2012 二级</td><td rowspan="2">/</td><td rowspan="2">/</td></tr><tr><td>汪川村</td></tr><tr><td>水环</td><td>马金溪支流村</td><td>水质：GB3838-2002 中的 II 类标准；</td><td>坝址至厂房</td><td>运行期电</td></tr></table>	环境要素	敏感点	环境特征	位置	距离厂界距离	变化情况	水环境	村头溪	II 类水域	本工程设计的河流区域		与环评一致	生态环境	动物多样性、地貌、水利设施	保持区域生态的完整性、稳定性，预防水土流失、滑坡等不良地质现象的发生，防止破坏水利设施			与环评一致	环境要素	保护目标	保护级别	影响范围	影响因素	大气环境	区域环境空气	GB3095-2012 二级	/	/	汪川村	水环	马金溪支流村	水质：GB3838-2002 中的 II 类标准；	坝址至厂房	运行期电
环境要素	敏感点	环境特征	位置	距离厂界距离	变化情况																														
水环境	村头溪	II 类水域	本工程设计的河流区域		与环评一致																														
生态环境	动物多样性、地貌、水利设施	保持区域生态的完整性、稳定性，预防水土流失、滑坡等不良地质现象的发生，防止破坏水利设施			与环评一致																														
环境要素	保护目标	保护级别	影响范围	影响因素																															
大气环境	区域环境空气	GB3095-2012 二级	/	/																															
	汪川村																																		
水环	马金溪支流村	水质：GB3838-2002 中的 II 类标准；	坝址至厂房	运行期电																															

开化县金开电站增效扩容（报废重建）工程建设项目竣工环境保护验收调查表

	境	头溪水体	水体功能：不因本项目的建设而发生变化	减水河段	站引水
	声环境	厂房周边 200m 区域	GB3096-2008 中的 1 类标准	厂房周边 200m 区域	发电机组运行噪声
		汪川村			
	生态环境	陆生生物	生态环境质量不下降、生物多样性不降低	/	/
		水生生物		坝址至厂房减水河段	运行期电站引水
		水土保持		/	/
		减水河段两岸农田生态系统	农田生态系统灌溉不受项目建设影响	坝址至厂房减水河段	运行期电站引水
	调查重点如下：				
	(1) 核查实际工程内容及方案设计变更情况；				
	(2) 环境敏感保护目标基本情况及变更情况；				
调查重点	(3) 实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况；				
	(4) 环保规章制度执行情况；				
	(5) 环境影响评价制度执行情况；				
	(6) 环境保护设计文件、环境影响报告表以及环境影响审批文件提出的环境保护措施落实情况及其效果；				
	(7) 建设期和试运行实际存在的环境问题和公众反应强烈的环境问题；				
	(8) 验收环境影响报告表对污染因子达标情况的预测结果；				
	(9) 工程环保投资情况。				

3 验收执行标准

依据《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》中要求：验收监测评价标准应列出环境影响评价报告批复时，有效的国家或地方排放标准和环境质量标准的名称、标准号、工程的设计指标和总量控制指标。这些标准和指标等将被用于作为本建设项目的环保设施验收监测的评价标准。同时，也应列出相应现行的国家或地方排放标准和环境质量标准作为参考标准。

该工程环境影响调查原则上根据该水电站环境影响报告表所采用的标准，综合考虑电站建设项目的环境保护特点，结合电站投入运行后的环境保护实际情况，来确认本次环境保护调查采用的标准，详见表 3-1。

表 3-1 验收调查标准一览表

类别	标准号	标准名称	调查对象	级别
质量标准	GB3838-2002	地表水环境质量标准	金开电站库区	II 类
	GB3095-1996	环境空气质量标准	调查区	二级
	GB3096-2008	声环境质量标准	发电厂房及敏感点处	1 类
排放标准	GB18483-2001	饮食业油烟排放标准（实行）	食堂	小型标准
	GB5084-2005	农田灌溉水质标准	电站生活废水	旱作
	GB12523-2011	建筑施工厂界噪声限值	电站厂区施工期	相应限值
	GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	电站厂区	1 类

（1）环境空气质量标准

执行《环境空气质量标准》（GB3095—1996）中的二级标准，详见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量标准 单位：mg/m³

污染因子	环境标准限制			备注
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
TSP	/	300	200	GB3095-2012
PM ₁₀	/	150	70	
PM _{2.5}	/	75	35	
SO ₂	500	150	60	
CO	10000	4000	/	
NO ₂	200	80	40	

NO _x	250	100	50	
-----------------	-----	-----	----	--

（2）地表水环境质量标准

项目尾水接受水体为村头溪（黄谷至底本断面），地表水环境质量执行《地面水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类水质标准，详见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 除外）

污染物	pH	DO	COD _{Mn}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	总氮
II 类标准值	6-9	≥5	≤4	≤3	≤0.5	≤0.1	≤0.5

（3）声环境质量标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，详见表 3-4。

表 3-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

标准	昼间	夜间
1 类标准	55	45

（1）废气

由于本项目为水力发电，电站设置食堂、宿舍，因此运营期只有油烟排放。食堂设灶头 1 个，油烟废气排放标准参考执行《饮食业油烟排放标准（实行）》（GB18483-2001）中的小型标准，详见表 3-5。

表 3-5 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥ 1, <3	≥ 3, <6	≥ 6
对应灶头总功率（10 ⁸ J/h）	1.67, <5.0	≥ 5.0, <10	≥ 10
对应排气罩灶面总投影面积（m ² ）	≥ 1.1, <3.3	≥ 3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度（mg/Nm ³ ）	2.0		
净化设施最低去除率（%）	60	75	85

（2）废水

施工期生产废水禁止外排；生活污水禁止排入河道，委托作为周边农田施肥，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005），详见表 3-6。

表 3-6 农田灌溉水质标准（单位：除 pH 外，均为 mg/L）

项目	pH	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	动植物油
旱作	5.5~8.5	≤300	≤200	≤35*	≤100

*注：氨氮执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）所规定的 35mg/L；

污
染
物
排
放
标
准

动植物油执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准。

（2）噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 3-7。

表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

时间	昼间	夜间
标准值	70	55

运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准，即昼间 55dB（A），夜间 45dB（A）。

总量
控制
指标

本工程生活污水建旱厕用于蔬菜、绿化区施肥，不新建排污口，不外排，因而本工程不存在总量控制问题。

4 工程概况

项目名称	开化县金开电站建设项目
项目地理位置	本项目位于开化县马金溪上游左岸支流的村头溪上。项目地理位置见图 4-1，周围环境见图 4-2。  图 4-1 项目地理位置  图4-2项目周围环境
主要工程内容及规模： 金开电站位于衢州市开化县村头镇汪川村，金开电站原总装机容量 2×160kw。电站于 1981 年投产，为引水式电站，引水方式为明渠，设计水头为 147m，设计流量为 0.28m³/s，	

年发电量为 70kwh，年利用小时数 2188h，目前所有制形式为私营。枢纽现状建筑物包括：挡水堰坝、引水明渠、压力前池、压力管道、发电厂房和升压站。

此次金开电站报废重建项目，总投资 119 万元，工程实施后总装机容量 480kw，年平均发电量为 86.1 万 kw·h。金开电站发电并入国家电网，由国家电网统一调度。

项目环评设计总投资为 163.67 万元，其中环保投资 8.5 万元，占总投资 5.19%。项目实际总投资 119 万元，其中环保投资 11 万元，占总投资 6.51%。项目的工作制度及定员：项目年工作 365 天，现有员工 2 人，电站工作人员常住于电站中。

项目环评设计与实际建设内容变更情况见表 4-1，项目环评设备设计与实际设备对比见表 4-2。

表 4-1 项目环评设计与实际建设内容变更对照表

项目	环评设计	实际建设情况	变更情况
建设规模	总装机容量为 1×320+1×160kW 年平均发电量 86.1 万 kW·h	总装机容量为 1×320+1×160kW 年平均发电量 86.1 万 kW·h	与环评一致
主体工程	开化县马金溪上游左岸支流的村头溪上	开化县马金溪上游左岸支流的村头溪上	与环评一致
环保工程	生活污水	生活污水通过建旱厕收集，利用周边农田消纳，不新建排污口。	与环评一致
	噪声	项目通过建设厂房，采用隔噪设备，减轻噪声对周围环境的影响	与环评一致
	废气	项目营运期废气主要为职工生活厨房油烟废气，油烟废气通过抽油烟机收集后排放	与环评一致
	固废	项目固废主要为生活垃圾及机组运行检修中所产生的空油桶、废油以及废渣。生活垃圾委托环卫部门统一处置。空油桶由经销商回收。项目产生的废机油及废渣较少，等收集一定量后，委托有资质单位处理	项目产生的废机油及废渣较少，等收集一定量后，委托有资质单位处理

表 4-2 主要设施及设备环评与实际对比一览表

序号	设备设施名称	环评设计		实际建设		备注
		型号	数量	型号	数量	
1	水轮机	CJ22-W-70/1×9	1 台	CJ22-W-70/1×9	1 台	与环评一致
		CJ22-W-55/1×5.8A	1 台	CJ22-W-55/1×5.8A	1 台	与环评一致
2	调速器	CDST-1	2 台	CDST-1	1 台	与环评一致
3	发电机	SFW320-10	1 台	SFW320-10/850-W	1 台	与环评一致
		SFW160-8/740	1 台	SFW160-8-650-W	1 台	与环评一致
4	变压器	S ₁₁ -200/10	1 台	S ₁₁ -200/10	1 台	与环评一致
		S ₁₁ -400/10	1 台	S ₁₁ -400/10	1 台	与环评一致
5	输电线路	10kv 输电线	100m	10kv 输电线	100m	与环评一致
6	进水蝶阀	Z941H-16C	1 台	Z941H-16C	1 台	与环评一致

工程占地及平面布置：

实际情况与环评一致。金开电站永久占地 3.1 亩，其中堰坝永久占用旱地 2.35 亩，厂区永久占地包括厂房、升压站及管理用房等占用田地 0.75 亩。项目平面布置图见图 4-3。

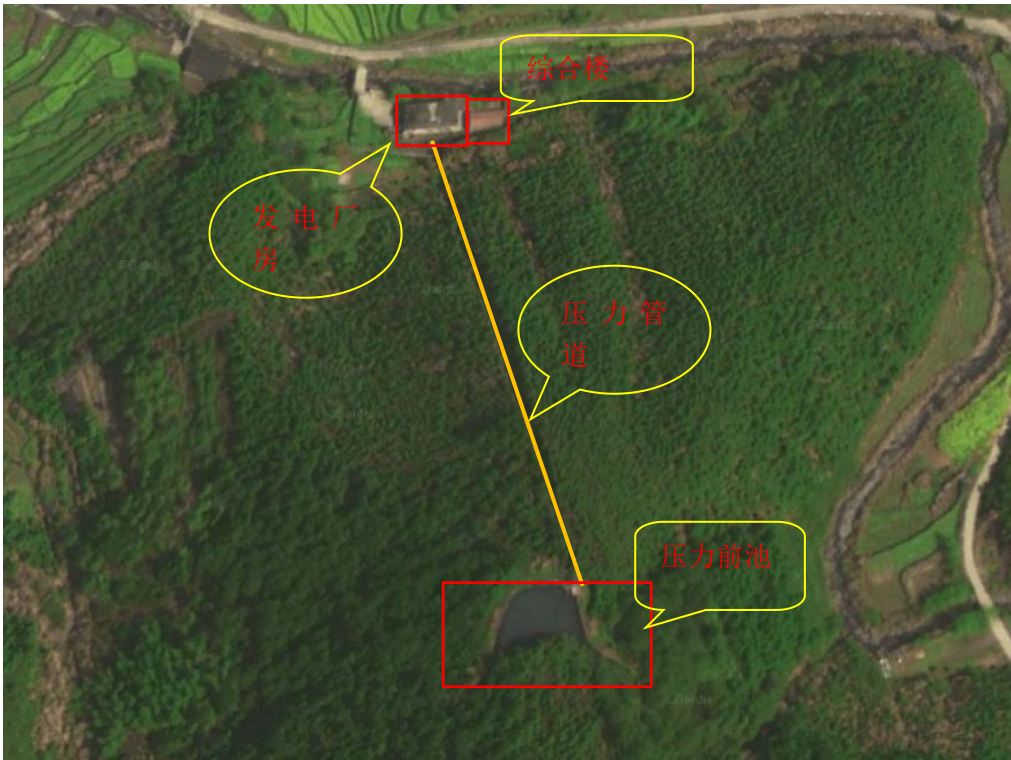


图 4-3 项目平面布置图

工程环境保护投资明细：

本项目总投资 119 万元，其中环保设施投资约 11 万元，所占比例：6.51%，建设项目环保投资具体见表 4-4。

表 4-4 环保投资环评设计与实际建设对比

项目	内容	环评设计投资额	实际建设投资额
废气治理	厨房油烟机	0.5	0.5
废水治理	隔油池、旱厕（已建）	2	2
噪声治理	厂房隔噪措施	3	5.5
固废	固废暂存区、固废处置费、生活垃圾收集设施	3	3
合计		8.5	11

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施：

（1）施工阶段环境保护措施落实情况

施工阶段采取的环境保护措施主要是通过对建设单位、施工单位、附近居民等回访调

查。根据调查结果，将环境影响评价文件与实际采取环境保护措施的对照，分析变化情况，并对变化情况予以说明。

施工阶段环境保护措施具体落实情况见表 4-5。

表 4-5 施工阶段环境保护措施落实情况调查表

项目	环评设计	实际建设	备注
水环境影响	1、泥浆水、冲洗废水经沉淀池沉淀后回用。 2、生活污水经过旱厕处理后用作农肥，不外排	1、泥浆水、冲洗废水经沉淀池沉淀后回用。 2、生活污水经过旱厕处理后用作农肥，不外排	与环评一致
环境空气影响	施工期间的作业粉尘主要来自区域范围内场地的平整和开挖，散装建筑材料装卸过程烟尘，还有施工机械燃烧柴油排放的废气污染，以及运输车辆的汽车尾气等。 环评要求措施如下： 1、建设施工现场沿工地四周设连续围挡。 2、建设施工场地内水泥、石灰等易产生扬尘的建筑材料应存入库、池内，建设施工场地主要道路应硬化。 3、建设施工场地现场余土集中堆放，采取固化、覆盖、绿化等措施。 4、对出入施工现场的汽车必须进行冲洗。 5、运输建筑渣土的车辆需密闭。	项目在施工期对建设施工现场四周设连续围挡；对施工场地主要道路进行硬化；现场余土集中堆放，采取固化、覆盖、绿化等措施；对出入施工现场的汽车进行冲洗；运输建筑渣土的车辆进行密闭。	与环评一致
声环境影响	1、降低人为噪声、降低设备声级。 2、合理安排施工机械的位置，对产生高噪声的设备，应布置在场地南侧，尽量远离项目居民点，建议在其外加盖简易棚 3、采用商品混凝土，减少混凝土搅拌时产生的噪声。 4、除因施工工艺要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境污染的施工作业。 5、要加强施工队伍的管理，文明施工。	选用低噪设备，降低人为噪声；合理安排施工机械的位置；使用商品混凝土，减少混凝土搅拌时产生的噪声；夜间不进行施工	与环评一致
固体废物影响	1、对于施工产生的建筑垃圾应进行分拣，对废木材、金属、玻璃、塑料等可以回收利用的部分应积极进行综合利用，对不能利用的建筑垃圾送至城管部门指定地点堆放，严禁随意运输，随意倾倒 2、对地下室的多余弃土，委托有建筑垃圾经营服务企业资格许可的单位处理处置。 3、生活垃圾由环卫部门负责处置。	1、对能回收利用的建筑垃圾进行综合利用，不能利用的建筑垃圾送至城管部门指定堆放。 2、多余弃土委托有建筑垃圾经营服务企业资格许可的单位处理处置。 3、生活垃圾委托环卫部门进行处置。	与环评一致
生态环境影响	在施工末期和施工结束后对施工迹地进行植被恢复及绿化	项目施工结束后对施工场地进行植被恢复及绿化	与环评一致
社会影响	/	本项目不涉及移民安置和占用生产用地问题。	/

地质环境影响	/	本项目建设期间，未引起地质灾害，弃渣场未发生泥石流。	/
--------	---	----------------------------	---

(2) 运行阶段环境保护措施落实情况

运行阶段采取的环境保护措施主要是通过对现场的实地调查，结合对工程直接受影响农户的意见调查综合分析其落实情况及效果。根据调查结果，将环境影响评价文件与实际采取环境保护措施进行对照，分析变化情况，并对变化情况予以说明。

项目运行阶段环境保护措施落实情况见表 4-6。

表 4-6 运行阶段环境保护措施落实情况调查表

项目	环评设计	实际建设	备注
水环境影响	生活污水通过建旱厕，用于种植一些蔬菜、绿化树种等的施肥	生活污水通过建旱厕，用于种植一些蔬菜、绿化树种等的施肥	与环评一致
声环境影响	通过建设厂房，采用隔声设备	通过建设厂房，采用隔声设备	与环评一致
固体废物影响	项目固废主要为生活垃圾及机组运行检修所产生的空油桶、废油以及废渣。其中生活垃圾集中收集后运至当地垃圾中转站集中处理。危险废物委托危险固废处置单位处理	项目固废主要为生活垃圾及机组运行检修中所产生的空油桶、废油以及废渣。生活垃圾委托环卫部门统一处置。空油桶由经销商回收。项目产生的废机油及废渣较少，等收集一定量后，委托有资质单位处理	项目产生的废机油及废渣较少，等收集一定量后，委托有资质单位处理
生态环境	工程运行后保证维持减水河段生态流量，小于生态需水量时应停止电站发电。	工程运行后保证维持减水河段生态流量，小于生态需水量时应停止电站发电。	与环评一致

由表 4-6 可以看出，通过与环评报告中提出的环评措施进行比较，运行阶段基本上落实了环评报告中提出的环境保护措施，生活废水直接排入池淮溪，未通过旱厕，用于植物施肥。

5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论：

5.1环境可行性分析结论

浙江和澄环境科技有限公司编制的《开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目建设项目环境影响报告表》主要结论、建议：

（1）废水环境影响分析

a、坝址下游河段水文情势影响

电站运行后，在枯水年（ $p=75\%$ ）的 1-3、7-12 月，由于上游来水量消音发电引用流量，需通过生态流量管下泄最小生态流量来保证减（脱）水河段的生态环境用水要求。电站厂房尾水由于发电水轮机组的作用，下泄水文会略有升高，但不足以对下游水生生物产生影响。由于电站无调节性能，发电后水流按实际来水状态下泄，下游水文情势恢复天然状况。

b、区域水资源总量影响

本工程为水力发电项目，用水主要为引水发电，工程建成后运行对河道天然径流量的调节作用不大，对河道天然径流量影响可以忽略不计，以及水电站运行基本不消耗水量，厂区生活用水的来水亦排入下游河道。因此，本工程不会影响区域水资源总量。

c、下游用水影响

经调查，本工程坝址至厂址河段内均无生活生产用水要求。在减水河段已经考虑 10% 的生态下泄流量，能够满足生态用水要求，保证河流不断流。

工程运行后水流按照实际来水量进行下泄，厂房下游水文情势恢复自然状态。此外，营运期废水主要为电站工作人员生活污水，本项目生活污水产生量 84.15t/a，厕所废水经化粪池、厨房废水经隔油池处理后与其他生活污水一起收集，利用周边农田消纳，营运期废水实施零排放，不影响河道水质。因此本工程运行不会影响下游用水。

（2）废气环境影响分析

本项目废气主要为厨房油烟，油烟废气经油烟机收集后通过排烟管道通至楼顶排放，对周围环境基本无影响。

（3）噪声环境影响分析

营运期噪声源主要为主厂房水轮机、发电机运转噪声，噪声级在 83~85dB 之间。

本项目上马后，厂区四周厂界噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，周边居民点亦可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，故本项目的实施对周围环境影响很小。

（4）固体废物环境影响分析

项目产生的所有固体废物分类收集、合理处置，均不外排，对周边环境基本无影响。

（5）对陆生生态的影响分析

金开水电站开发扰动地表面积不大，设计陆生生态系统面积较小，从生态系统的整体性和完整性角度来讲，金开水电站对工程设计河段陆生生态系统的完整性、稳定性造成的影响很小。

（6）对水生生态影响分析

建库后，鱼类上下游的通道被完全隔断，水文情势发生变化，不同成都地改变鱼类的栖息环境，使鱼类资源受到显著的影响。水库形成后，蓝藻门和绿藻门、浮游生物、摇蚊幼虫和寡毛类的生物量得到显著增加；水生维管束植物仍将维持现在的贫乏状况。原适应河道急流中生活的水生生物等很难在库区生存下来，他们将向库尾以上河段转移；对鱼类繁殖影响比较显著，对鱼类越冬有利。

（7）对景观生态体系的影响分析

从自然规律的角度来讲，金开水电站的开发建设使该段位河流生态系统从一条自然河流演变为人工控制河流，失去了河流师太系统的自然属性，如河流水资源自然流动的河川水文特征、流域生态系统生物多样性的原始特征、水域陆岸水分和物质元素循环交流等。从景观生态的角度来讲，大坝的建设不仅把河段切断，还把坡面切割成块，在这些段和块中可能还有许多人工建筑物，加大原来景观生态体系的人工痕迹，成为自然景观与人工景观的混合体。

（8）水土流失影响分析

本工程主要内容是对电站原规模进行扩容，主要涉及机电和设备的更新，主体结构变化不大。且主体工程施工对地表、植被的破坏相对较小，产生的水土流失较少，只要做好弃渣场的水土保持措施，其水土流失影响较小。

另外，本项目的运行，可减少居民日常生活用柴对当地森林资源的破坏，实现“以水带电、以电养林、以林保水”的良性循环，有利于保护生态环境，减少区域水土流失。

（9）对社会环境的影响

工程需要的水泥、钢筋等建材均主要通过乡村公路运输出入施工区，会使公路的交通量临时性大幅度增加，可能引起堵塞。如果运输车辆超载或车况不佳路面颠簸，可能将砂石料洒落路面，不及时清扫，经过碾压，就可能损坏路面。

5.2环评总结论

综上所述，金开水电站项目的社会、经济效益突出，对当地经济发展，人民生活水平的提高具有明显作用。在保证生态需水量的前提下，不会对当地生态环境产生影响。在认真落实本报告表提出的环保对策措施基础上，从环境保护角度而言，工程的运行是可行的。

各级环境保护行政主管部门的审批意见：

本项目环评批复落实情况见表 5-1。

表 5-1 项目环评批复意见落实情况表

批复意见（开环建[2018]8 号）	落实情况
该项目经开化县发展和改革局核准（开发改核准[2016]5 号），项目建设地址为开化县村头镇上村头村汪川自然村。项目内容：总投资 163.67 万元，通过增效扩容工程实施后总装机容量为 480kw，年平均发电量为 86.1 万 kw·h。原则同意本项目环评报告结论，本项目环评报告为你单位项目建设期和营运期环境保护日常管理的依据。	项目建设地址为开化县村头镇上村头村汪川自然村。总投资 119 万元，通过增效扩容工程实施后总装机容量为 480kw，年平均发电量为 86.1 万 kw·h。
项目施工期和营运期，必须加强环保设施建设，落实以下污染防治措施，确保污染物达标排放： 1、施工期废水分类收集处理，并积极落实水土保持方案，减少水土流失。一般施工废水经沉淀池处理作为施工用水综合利用；生活污水应建设旱厕，农田消纳；营运期生活污水纳入厂区生活污水治理措施处理，预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）后灌溉周边农田，禁止排入周边水体。	一般施工废水经沉淀池处理作为施工用水综合利用；生活污水建设旱厕，农田进行消纳。营运期生活污水经过化粪池预处理后灌溉周边农田，不向周边水体排放。
2、施工期合理规划建筑材料和弃渣堆场，制定合理运输路线，切实落实环评提出的粉尘污染防治措施，同时做好堆场、装卸和运输过程粉尘防护措施，防止扬尘产生。确保达到《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。食堂油烟经专用烟道高空排放。	项目在施工期对建设施工现场四周设连续围挡；对施工场地主要道路进行硬化；现场余土集中堆放，采取固化、覆盖、绿化等措施；对出入施工现场的汽车进行冲洗；运输建筑渣土的车辆进行密闭。食堂油烟经专用烟道高空排放。
3、合理安排施工作业时间，优先选用低噪声设备，并远离环境敏感点，同时采取隔音、消声、降噪等措施，确保施工期施工作业噪声达到《建筑施工场所环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。靠近居民点的路段施工，噪声声级高的施工机械不得在夜间和午休时间施工。	选用低噪设备，降低人为噪声；合理安排施工机械的位置；使用商品混凝土，减少混凝土搅拌时产生的噪声；夜间不进行施工
4、按固废“资源化、减量化、无害化”的处置原则落实固废分类收集、综合利用及处置措施，提高固体废物综合利用率。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运；包装材料、施工废料实施综合利用；施工挖方弃土应按照水保方案要求妥善处理；空油桶及废油等危险废物须委托有资质单位处理。	生活垃圾收集后由环卫部门统一清运；包装材料、施工废料实施综合利用；；现场余土集中堆放，采取固化、覆盖、绿化等措施；空油桶由经销商回收，项目产生的废机油及废渣较少，等收集一定量后，委托有资质单位处理

开化县金开电站增效扩容（报废重建）工程建设项目竣工环境保护验收调查表

5、严格落实环评报告中野生动植物、水生生态及鱼类、水质管理等方面的生态保护措施；你单位必须严格落实生态恢复措施，恢复河道生态环境。	
本项目环评报告经批准后，如项目的性质、规模、地点、拟采用的防治污染及防止生态破坏的措施等发生重大变化或自批准之日起满 5 年方开工建设的，须重新报批。	按要求实施

6 环境保护措施执行情况

类型	排放源	污染物名称	环评设计防治措施	实际建设防治措施	备注
大气污染物	施工期	扬尘	洒水抑尘，洒水次数和洒水量视具体情况而定	洒水抑尘	与环评一致
	运营期	油烟废气	油烟机处理后经专用烟道至各幢楼楼顶排放	油烟机处理后经专用烟道至楼顶排放	与环评一致
水污染物	施工期	泥浆废水	施工泥浆经沉淀处理后，上清液可回用作为施工用水，而沉淀淤泥干化后，运至指定地点作覆土处置	施工泥浆经沉淀处理后，上清液回用作为施工用水，沉淀淤泥作覆土处置	与环评一致
		生活污水	通过建旱厕收集，利用农田消纳	通过建旱厕收集，利用农田消纳	与环评一致
	运营期	生活污水	通过建旱厕收集，利用农田消纳	通过建旱厕收集，利用农田消纳	与环评一致
固体废物	施工期	建筑垃圾	部分回收利用，部分回填，其余清运至指定地点	部分回收利用，部分回填，其余清运至指定地点	与环评一致
		生活垃圾	现场设置垃圾收集箱，将生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运	生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运	与环评一致
	运营期	生活垃圾	现场设置垃圾收集箱，将生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运	生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运	与环评一致
		浮渣	对浮渣进行分拣，与生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运	浮渣与生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运	与环评一致
		空油桶	委托危险固废处置单位处理	由经销商回收处理	与环评一致
		废油		项目产生的废机油及废渣较少，等收集一定量后，委托有资质单位处理	等收集一定量后，委托有资质单位处理
噪声	施工期	机械噪声、运输车辆噪声、施工作业噪声	不使用冲击式打桩机；采用较先进、噪声较低的施工设备；合理安排施工作业时间，将噪声级大的工作尽量安排在白天，严禁夜间施工	采用低噪声设备，合理安排施工时间，不在夜间施工	与环评一致
	运营期	设备噪声	采用低噪设备、合理布局，修建厂房	采用了低噪设备，通过合理布局，修建厂房来降低噪声对周边的影响	与环评一致

开化县金开电站增效扩容（报废重建）工程建设项目竣工环境保护验收调查表

生态保护措施	野生动植物的保护措施及要求： 工程评价区内无珍稀保护植物分布。加强对当地居民的宣传教育，使其自觉保护野生动物。	项目评价区内无珍稀保护动植物分布。	与环评一致
	水生生态及鱼类保护措施及要求： 工程运行后保证维持减水河段生态流量，小于生态需水量时应停止电站引水发电。修建旱厕和设备生活垃圾收集箱，生活污水和厕所粪便需经无害化处理后用作农肥。严禁将生活垃圾倾入河中。	项目运行后，当水量小于生态需水量时停止发电站引水发电。项目通过修建旱厕，生活污水和厕所粪便需经无害化处理后用作农肥。生活垃圾委托环卫部门统一清运。严禁将生活垃圾倾入河中。	与环评一致
	水质管理措施及要求： 保护河流水质，加强环境管理和环境保护工作，在工程河段、引水渠靠公路侧设置标示牌，严禁乱扔（倒）垃圾。运行期电厂的生活污水不准直接排入河流，采用旱厕处理后用于农灌。	生活垃圾委托环卫部门统一清运。生活污水通过化粪池预处理后，用于农田灌溉，不外排。	与环评一致
防治水土流失措施	本项目将严格执行水土保持相关法律、法规，认真组织编制水土保持方案，加强施工管理和水土保持方案的逐项落实，控制取料、弃渣等重点部位的水土流失，绿化、美化施工营场地，工程建设对区域生态及水土流失的影响是可以得到控制、见面甚至改善的。同时，在施工工程中加强管理，将水土流失影响尽量控制在最小范围内，严格按照经批复的水体保持方案进行水土流失纺织及施工迹地恢复等生态环境建设，控制和消除可能导致的水土流失危害。	项目在施工期对建设施工现场四周设连续围挡；对施工场地主要道路进行硬化；现场余土集中堆放，采取固化、覆盖、绿化等措施；	与环评一致
其他	只要对废水、噪声、固废等污染物进行严格、完善的管理，所采取的环保措施是可行的。该项目产生的污染物能达到国家要求的污染物排放标准，不会对周围环境造成不良影响。	项目对废水、噪声、固废进行了严格、完善的管理。使项目产生的污染物能达到国家要求的污染物排放标准，不会对周围环境造成不良影响	与环评一致

7 环境影响调查

施工期	生态影响	1、对陆生植物的影响 电站于 1981 年建成运营，经过多年的运营，新的生态环境已经形成，根据实地调查，电站周边植被覆盖率较高，本项目仅对现有电站进行扩容改造，电站枢纽蓄水保持原有状态，因此其影响较小。 建设施工过程中厂房地基开挖、漆渣堆放、土石料场开采及道路施工等施工活动将破坏原有自然地形、地貌和地表植被。根据调查，项目建设工程位于原有电站征地范围其主要建筑物均已定型，本次工程只对部分水工建筑物进行技改，且施工道路利用原有村道，因此施工过程对陆生植被的影响较小。 据调查，金开电站区域内无国家或省级重点保护植物，因此电站枢纽蓄水不会对国家规定保护的珍惜濒危植物造成直接不利影响。 2、对野生动物及珍惜动物的影响 根据实地踏勘和调查，区域以山林、耕地、林地、园地为主，且附近均有村庄分布工程沿线人类活动频繁，不存在濒危野生动植物和其他国家保护动植物，因此，本工程的建设不会对野生动植物生存环境带来明显的影响。 3、对水生生物的影响 施工期对水生生物的影响主要表现为工程施工中生产生活废污水排放对水域生态环境的影响。项目施工生产废水和生活污水产生量小，生活污水依托电站厕所手机后用于周边农田灌溉，对水生生态环境的影响不大，而且其影响随施工活动的结束已消失。金开电站运行至今，原有河道水生生态环境已经发生变化，根据调查，区域内已形成以鲤、鲫等适应性强、繁殖率高、杂食性的鱼类。本次扩容改造不会对已形成的水生生物生存环境造成影响。 4、对电站枢纽下游生态环境影响 本次水电站增效扩容工程后，入电站枢纽径流过程、电站枢纽特征水位与原有一致，装机容量增至 480kW，不会改变电站枢纽月、旬下泄流量过程，仅改变日下泄过程。夏季坝下游流量相对改变不大，通常情况下下泄流量与天然情况基本一致。枯水期不进行发电，为保障更好的下泄流量，项目改建了生态流量放闸，以保证下游流量。 因此，在保证下泄生态流量情况下，本项目对下游生态环境影响不大。
-----	------	--

	5、对水土流失影响分析 本工程主要内容是对电站元规模进行扩容,主要涉及机电和设备的更新,主要结构变化不大。且主体工程施工对地表、植物的破坏相对较小,产生的水土流失较少,做好弃渣场的水土保持措施,其水土流失影响较小。 本项目的运行,可减少居民日常生活用柴对当地森林资源的破坏,实现“以水带电、以电养林、以林保水”的良性循环,有利于保护生态环境,减少区域水土流失。
污染影响	1、施工期扬尘影响 施工期间的作业粉尘主要来自区域范围内场地的平整和开挖,散装建筑材料(颗粒及粉料)装卸过程烟尘。 在施工过程中,采取以下措施,能加以适当控制。 (1) 建设施工现场沿工地四周设连续围挡。 (2) 建设施工场地内水泥、石灰等易产生扬尘的建筑材料存入库、池内,建筑施工场地主要道路应硬化。 (3) 建设施工场地现场余土集中堆放,采取固化、覆盖、绿化等措施。 (4) 对出入施工现场的汽车必须进行冲洗。 (5) 运输建筑渣土的车辆需密闭。 通过以上措施,则能有效控制项目区域内的粉尘量。 2、施工期废水影响 施工期间的废水主要是施工人员日常生活的生活污水、施工时的泥浆水和施工设备的冲洗废水。 施工期间,生活废水通过旱厕收集,利用农田消纳,不新建排污口。 泥浆水和冲洗废水经沉淀池沉淀后回用于生产。 因此,施工期废水对项目周边环境的影响较小。 3、施工期噪声影响 本项目施工主要为场地的平整和开挖,施工过程相对简单,项目通过以下措施来减小施工噪声对环境的影响。 (1) 降低人为噪声、降低设备声级; (2) 合理安排施工机械的位置,对产生高噪声的设备,应布置在场地南侧,尽量远离项目居民点;

		(3) 采用商品混凝土，减少混凝土搅拌时产生的噪声； (4) 除因施工工艺要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境污染的施工作业。 (5) 要加强施工队伍的管理，文明施工。 因此，施工期噪声对周边环境影响较小。 4、施工期固废影响 施工期的固废主要由建筑垃圾和生活垃圾。 (1) 建筑垃圾 对施工产生的建筑垃圾进行分拣，对废木材、金属、玻璃、塑料等可以回收利用的部分进行综合利用，对不能利用的建筑垃圾送至城管部门指定的地点堆放，严禁随意运输，随意倾倒。对多余土石方，应委托由建筑垃圾经营服务企业资格许可的单位处理处置。 (2) 生活垃圾 施工期生活垃圾委托环卫部门负责处置。 经以上处理措施后，施工期产生的固体废物对周围环境影响较小。
	社会影响	工程需要的水泥、钢筋等建材均主要通过乡村公路运输出入施工区，会使公路的交通量临时性大幅度增加，可能引起堵塞。如果运输车辆超载或车况不佳路面颠簸，可能将啥事洒落地面，不及时清扫，经过碾压，就可能损坏路面。
运行期	生态影响	1、水文情势的影响 电站运行后，在枯水年（P=75%）的 1-3、7-12 月，由于上游来水量小，鱼发电引用流量，需通过生态流量管下泄最小生态流量来保证减（脱）水河段的生态环境用水要求。电站厂房尾水由于发电水轮机的作用，下泄水温会略有升高，但不足以对下游水生生物产生影响。由于电站无调节性能，发电后水流按实际来水状态下泄，下游水文情势恢复天然状况。 2、区域水资源总量影响 本工程为水力发电项目，用水主要为引水发电，工程建成后运行对河道径流量的调节作用不大，对河道天然径流量影响可以忽略不计，以及水电站运行基本不消耗水量，厂区生活用水量很小，并通过生态放水管下方生态流量，且汛期多于发电用水的来水亦排入下游河道。因此，本工程不会影响区

		域水资源总量。 3、下游用水影响 经调查，本工程坝址至厂址河段内均无生活生产用水要求。在减水河段已经考虑 10%的生态下泄流量，能够满足生态用水要求，保证河流不断流。
	污染影响	电站运行对声环境、水环境、大气环境等的影响 营运期废水主要为电站工作人员生活污水，厕所废水、厨房废水经化粪池处理后，与其他生活污水一起收集，利用周边农田消纳，营运期废水实施零排放，不影响河道水质。因此本工程运行不会影响下游用水。 本项目废气主要为厨房油烟，油烟废气经油烟机抽吸后通过排烟管道通至楼顶排放，对周围的大气环境基本无影响。 营运期噪声源主要为厂房水轮机、发电机运转噪声。项目通过采用低噪设备、合理布局，修建厂房等措施，使噪声对周围环境影响较小。 电站运行过程产生的固体及其废弃物主要为废机油和生活垃圾。垃圾集中后统一运至垃圾回收站，废机油交指定单位回收处理。
	社会影响	电站运行后，将有效增加当地的税收收入，从促进当地经济的繁荣发展角度看具有积极的推动作用。

8 环境质量及污染源监测

8.1 废水监测

废水监测点位、项目及监测频次详见表 8-1。

表 8-1 废水监测项目及监测频次表

检测对象及测点位置	检测项目	检测频次
生活污水总排口	pH、COD、氨氮、SS、动植物油	4 次/天，2 天
上游河道 500 米内	pH、高锰酸钾指数、氨氮、COD、石油类	4 次/天，2 天
下游河道 500 米内	pH、高锰酸钾指数、氨氮、COD、石油类	4 次/天，2 天

8.2 噪声监测

围绕厂界四周设置 4 个检测点。每个测点昼间、夜间各监测 1 次，测量 2 天，测量时记录主要声源。

噪声源：对该厂的主要噪声源进行监测，重点选择本项目声级较高的设备 1~2 台进行监测，每台设备监测一次，监测 2 天。

地表水、厂界噪声监测点位见示意图 8-1。

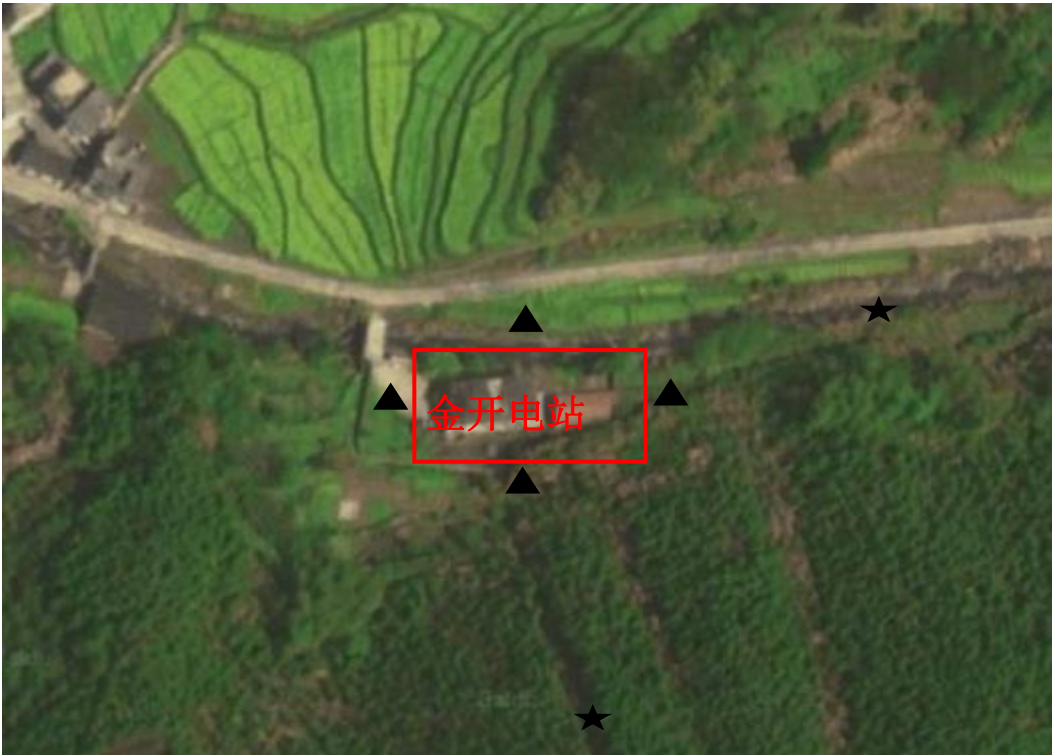


图 8-1 验收监测点位示意图

▲：厂界噪声监测点位

★：地表水监测点位

8.3 监测分析方法

监测分析方法按国际标准分析方法和国家环保总局颁布的监测分析方法，质量保证措施按《浙江省环境检测质量保证技术规定》执行。具体监测分析方法详见表 8-2。

表 8-2 检测分析方法一览表

序号	类别	监测项目	分析方法	分析方法标准号或来源
1	地表水	pH	玻璃电极法	GB/T6920-1986
2		石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012
3		高锰酸盐指数	高锰酸盐指数的测定	GB/T 11892-1989
4		氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009
5		BOD5	稀释与接种法	HJ 505-2009
6	噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008
			声环境质量标准	GB3096-2008

9 验收监测结果

9.1 生产工况

根据《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》的有关规定和要求，验收监测应在工况稳定、生产达到生产能力的 75%或负荷达 75%以上的情况下进行。通过对生产状况的调查以及厂方提供的资料显示，项目验收期间生产报表见表 9-1：

表 9-1 监测工况表

日期	监测时实际能力	本项目设计能力	占设计能力百分比（%）
6 月 15 日	0.1982 万 kw.h	年发电量 86.1 万 kw.h（日 发电量 0.2359 万 kw.h）	占生产能力的 84.02%
6 月 16 日	0.1890 万 kw.h		占生产能力的 80.12%
备注：验收监测期间的生产负荷达到整体性验收日处理量的 75%以上，属于正常生产状况，符合建设项目竣工环保验收监测对工况要求。			

9.2 地表水监测结果与评价

9.2.1 地表水监测结果

地表水监测结果与统计见表 9-2。

表 9-2 地表水监测结果与统计表（单位：pH 值为无量纲，其他为 mg/L）

采样位置	上游 300 米	
采样日期	7 月 19 日	7 月 20 日

开化县金开电站增效扩容（报废重建）工程建设项目竣工环境保护验收调查表

样品编号	DS2018071 9301	DS2018071 9302	DS2018071 9303	DS2018071 9304	DS2018072 0301	DS2018072 0302	DS2018072 0303	DS2018072 0304
采样时间	10:15	11:20	13:06	14:18	09:40	11:20	14:20	15:44
样品性状	液、无色、 透明	液、无色、 透明	液、无色、 透明	液、无色、 透明	液、无色、 透明	液、无色、 透明	液、无色、 透明	液、无色、 透明
pH	7.44	7.54	7.51	7.53	7.39	7.58	7.55	7.50
高锰酸盐 指数	1.2	1.1	0.9	1.1	1.0	1.2	1.1	1.0
氨氮	0.062	0.068	0.059	0.064	0.060	0.062	0.065	0.062
BOD ₅	2.0	2.2	2.0	2.1	2.2	2.0	1.9	2.1
石油类	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
采样位置	下游 100 米							
采样日期	7 月 19 日				7 月 20 日			
样品编号	DS2018071 9305	DS2018071 9306	DS2018071 9307	DS2018071 9308	DS2018072 0305	DS2018072 0306	DS2018072 0307	DS2018072 0308
采样时间	10:18	11:28	13:14	14:30	09:48	11:31	14:29	15:50
样品性状	液、无色、 透明	液、无色、 透明	液、无色、 透明	液、无色、 透明	液、无色、 透明	液、无色、 透明	液、无色、 透明	液、无色、 透明
pH	7.56	7.42	7.43	7.56	7.58	7.45	7.42	7.55
高锰酸盐 指数	1.5	1.2	1.4	1.2	1.3	1.2	1.4	1.5
氨氮	0.082	0.075	0.069	0.078	0.082	0.088	0.079	0.084
BOD ₅	2.4	2.2	2.6	2.4	2.3	2.5	2.4	2.3
石油类	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04

9.2.2 地表水检测结果评价

地表水监测结果统计见表 9-3。

表 9-3 地表水监测结果统计表（单位：pH 值为无量纲，其他 mg/L）

上游	污染物名称		pH 值	COD _{Mn}	氨氮	BOD ₅	石油类
	日均值	7 月 19 日	/	1.1	0.076	2.1	<0.04
		7 月 20 日	/	1.1	0.083	2.1	<0.04
	范围	7 月 19 日	7.44-7.54	0.9-1.2	0.056-0.068	2.0-2.2	<0.04
		7 月 20 日	7.39-7.58	1.0-1.2	0.060-0.065	1.9-2.2	<0.04
	执行标准		6-9	4	0.5	3	0.05
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标
下游	污染物名称		pH 值	COD _{Mn}	氨氮	BOD ₅	石油类

开化县金开电站增效扩容（报废重建）工程建设项目竣工环境保护验收调查表

	日均值	7月19日	/	1.3	0.076	2.4	<0.04
		7月20日	/	1.4	0.083	2.4	<0.04
	范围	7月19日	7.42-7.56	1.2-1.5	0.076-0.082	2.2-2.6	<0.04
		7月20日	7.42-7.58	1.2-1.5	0.079-0.088	2.3-2.5	<0.04
	执行标准		6-9	4	0.5	3	0.05
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

2天监测期间，金开电站上游 pH 值范围为 7.39-7.58，COD_{Mn}、氨氮、BOD₅、石油类最大日均值浓度分别为 1.1mg/L、0.083mg/L、2.1mg/L、<0.04mg/L；金开电站下游 pH 值范围为 7.42-7.58，COD_{Mn}、氨氮、BOD₅、石油类最大日均值浓度分别为 1.4mg/L、0.083mg/L、2.4mg/L、<0.04mg/L。金开电站指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 级标准的要求。

9.2.3 生活污水监测结果

因金开电站工作人员较少，生活污水排放量较少，未采到生活污水的样，未进行监测。

9.3 噪声监测结果与评价

9.3.1 噪声监测结果

气象条件见表 9-4，噪声监测结果见表 9-5~9-6。

表 9-4 气象条件表

检测日期	采样位置	风速 (m/s)	风向	气温℃	大气压 Kpa	天气
7月19日	1#东厂界外1米	1.0	东风	35	99.25	晴
	2#南厂界外1米	0.9	东风	35	99.25	晴
	3#西厂界外1米	1.2	东风	35	99.25	晴
	4#北厂界外1米	1.0	东风	35	99.25	晴
7月20日	1#东厂界外1米	1.5	东风	35	99.29	晴
	2#南厂界外1米	1.2	东风	35	99.29	晴
	3#西厂界外1米	1.4	东风	35	99.29	晴
	4#北厂界外1米	1.4	东风	35	99.29	晴

表 9-5 噪声监测结果表

检测日期	检测地点	昼间		夜间	
		检测时间	检测值 dB (A)	检测时间	检测值 dB (A)
7 月 19 日	1#东厂界外 1 米	13:05	48.6	22:07	42.8
	2#南厂界外 1 米	13:15	50.1	22:15	44.4
	3#西厂界外 1 米	13:24	51.2	22:26	43.7
	4#北厂界外 1 米	13:32	49.9	22:33	42.5
7 月 20 日	1#东厂界外 1 米	10:52	49.1	22:18	42.3
	2#南厂界外 1 米	11:03	51.4	22:27	43.9
	3#西厂界外 1 米	11:12	48.6	22:36	41.8
	4#北厂界外 1 米	11:21	50.4	22:42	44.2

9-6 噪声源检测结果

检测日期	检测位置	发声类型 (稳态、非稳态)	检测时间	离声源距离 (m)	检测值 dB (A)
7 月 19 日	5#水轮机	稳态	15:03	1	85.4
7 月 20 日	5#水轮机	稳态	14:08	1	84.7

9.4.2 噪声监测结果评价

监测结果表明：2 天监测期间，厂界四周噪声昼夜测得值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）所述 1 类标准，即昼间 ≤ 55 dB，夜间 ≤ 45 dB。

10 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置

施工期环境管理

1、在施工期，建设单位成立了环境保护管理办公室，分别由卫生防疫、环境监测、水土保持、生物等专业的人员专职或兼职组成。

2、环境管理机构职责

施工期间管理的主要任务有：落实施工期环境保护措施，会同有关部门和监理等单位监督、检查施工单位执行或落实有关环境保护措施的情况，并处理有关事宜。

在工程建设管理过程中，严格遵守国家和地方政府下发的有关环境保护的法律、法规和规章制度，加强对水土流失、噪声、粉尘、废气、废水的控制和治理；遵守有关树木、文物保护、防火及废物处理的规章制度，随时接受当地政府环境机构的监督检查。

监督工程建设管理全过程的环保、水土保持工作，对不符合规定的进行纠正；发现并配合解决施工中出现的环境问题；开展环保、水土保持活动和环保、水土保持知识的培训；监督各项环保、水土保持技术措施的落实；保证环保、水土保持设施的有效运行。

3、机构工作情况

自工程开工后，管理机构参与了厂区及施工区的环境保护措施落实，对施工人员环境保护意识的培训等相关工作，对施工期环境保护工作实施全程管理。对环境保护从实施规划、方案设计、招投标、施工进行组织和落实。在工程建设过程中严格按照《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国水土保持法》等法律法规执行。

运行期环境管理

运行期间，本公司按照相关环境保护规定，主要做了一下方面的工作：组建了保洁专业队伍，负责枢纽区环卫工作，设置垃圾箱，定期清理处置；专人负责不定期巡查，防治水污染，保护河流水质；持续实施坝枢纽区绿化美化，以及不稳定边坡的防护等工作。

固废处置情况

公司固废处置建立相应的台账记录，并设置专门的堆放场所，分类收集、储存和处置；生活垃圾定点收集后，集中送到垃圾处理场处理；废机油交指定单位回收处理。项目产生固废环评设计与实际处理方式对比见表 10-1。

表10-1固体废物处置情况环评与实际对比表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	环评设计处置方式	实际建设处置方式
1	废机油	生产过程	危险废物	委托危险固废处置单位处理	废机油较少，等收集一定量后交由有资质单位处理。
2	生活垃圾	日常生活	一般固废	委托当地环卫部门清运	委托当地环卫部门清运

污染物排放总量情况

根据本工程的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，列出本工程需执行的总量控制指标：

本工程生活污水建旱厕用于蔬菜、绿化区施肥，不新建排污口，不外排，因而本工程不存在总量控制问题。

环境监测能力建设情况

开化县金开电站未建设环境监测系统。

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

项目环境影响报告表中未提出监测计划，企业在运行过程中也未有设置监测计划。企业需尽快出营运期的环境监测计划，以完善该项工作。

环境管理状况分析与建议

调查结果表明：本工程认真执行了国家的环境影响评价制度、“三同时”制度，对施工期、试运行期全过程实行了环境管理，保证了本工程污染防治、生态保护措施得到了认真落实。工程施工期、试运行期未发生环境污染事件，环境保护主管部门亦未收到相关环保投诉。

调查认为，本工程环境管理状况及监测计划落实情况较好，能够满足环评及环评批复中的相关要求。建设单位应继续完善企业内部环境管理制度，建立“环境意识”教育制度，不断提高职工的环境保护意识。

11 社会环境影响调查

11.1 移民搬迁安置环境影响

金开的建设不涉及人口迁移和安置，不存在移民搬迁问题。

11.2 文物古迹影响

金开电站流域河段无风景名胜区和自然保护区，规划区域内没有发现受国家保护的珍稀、濒危植物和珍稀保护动物，也没有已知的文物古迹。规划河段的鱼类为常见的普通鱼类，数量少，无国家保护的珍稀水生生物。。

11.3 人群健康影响

11.3.1 施工期人群健康保护措施落实情况

根据竣工验收调查了解，施工期采取了如下人群健康保护措施：

（1）环境卫生管理：施工的过程中加强卫生宣传，施工人员养成良好的卫生好习惯。在施工区、施工营地按期灭蚊、灭蝇、灭鼠、灭蟑螂等，减少传染病的传播媒介。保证了施工人员饮用水的水质，对生活饮用水必须经过过滤、消毒等措施处理。加强了施工区食堂、餐馆的卫生管理。

（2）施工人员卫生防护：从事骨料加工、砼生产等岗位的施工人员实行劳动保护，佩戴耳塞等防噪措施。施工人员佩戴防尘口罩等。

（3）疫情防护：在施工人员进驻工地前，各施工单位应对施工人员进行全面的健康调查，健康人员才能进入施工区作业，定期进行疫情抽样检疫。对施工营地、施工人员集中活动场所和原有的厕所、粪坑、畜圈、垃圾堆放点、近十年内新埋的坟地以及施工结束后拆除的临时办公、生活营地、临时厕所、来及堆放点全面进行清理和消毒。施工期间，每年定期在春秋两季对生活区和临时工棚进行灭鼠、蚊、蝇工作。

经调查，本工程施工期间无疫情产生，已采取的人群健康保护措施有效保证了施工人员的身体健康，满足验收要求。

11.3.2 运行期人群健康保护措施落实情况

金开电站建设不存在导致水质恶化的问题。本次验收河流水质监测结果表明：地表水水质情况均良好，不会对周边人群健康造成不利影响，满足验收要求。

11.4 公众意见调查

金开电站的修建对当地的输电用电状况、经济发展起到了较大的促进作用，但也不可避免的对工程所在区域及附近的自然环境和社会环境产生了一定的影响。为了解工程施工期及运行期受影响区域居民的意见和要求，弥补工程在设计、建设过程中的不足，进一步改进和完善该工程的环境保护工作，本次竣工环保验收调查对工程周边村民和当地政府等

部门进行了公众意见调查。

11.4.1 调查范围

本项目坝址库区至厂区河段两岸村民。

11.4.2 调查对象

本次验收调查的主要对象是河段两岸村民。在被调查人群选择时,综合考虑了年龄、职业、文化程度、居住条件等情况,使被调查人员具有较好的代表性,以便充分反映出工程去村民对项目建设的态度和意见。公众参与意见表见表 11-1。

表 11-1 开化县金开电站工程环境保护验收调查公众参与调查表

姓名		性别		年龄		民族	
职业		文化程度		联系方式			
通讯地址（所属乡镇、村名）：							
开化县金开电站位于衢州市开化县村头镇汪川村，电站总装机容量 $2 \times 160\text{kW}$。电站于 1981 年投产，为引水式电站，引水方式为明渠，设计水头为 147m，设计流量未 $0.28\text{m}^3/\text{s}$，年发电量为 70 万 kwh，年利用小时数 2188h，目前所有制形式为私营。枢纽现状建筑物包括：挡水堰坝、引水明渠、压力前池、压力管道、发电厂房和升压站。 金开电站经过 30 多年的运行，现有机电设备老化陈旧，耗能高、效率低，机械设备全部为手动操作，安全可靠性能低。为提高综合能效和安全性能、促进水资源合理利用、维护河流健康，金开电站拟进行增效扩容改造，努力使本次改造做到技术先进、安全使用、经济合理、节能环保、全面发挥工程效益。 为了更加全面正确了解工程对环境的实际影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您提供宝贵意见，本调查仅作为该工程竣工环境保护验收调查的参考，不涉及其他方面，谢谢合作！							
1、您对本项目环境保护工作的满足程度：							
①满意		②基本满意			③不满意		
2、施工期对您影响最大的是：							
①噪声污染		②环境空气		③水污染		④生态破坏	
⑤没有影响							
3、您认为工程施工对农业生产的影响：							
①影响较大		②影响较小			③无影响		
4、您认为实施本项目完成后对生活用水的影响：							
①影响很大		②影响很小			③无影响		
5、施工期间是否发生过环境污染事件或扰民事件：							
①常有		②偶尔有			③没有		
若有，请注明具体的污染物事件：							
6、本项目的建设对您生活和工作上的影响：							
①有正影响		②有负影响			③无影响		
7、运行期对您影响最大的是：							

①农业灌溉	②生活用水	③噪声	④其他	⑤无影响
8、您对征地/拆迁和重新安置是否满意：				
①满意	②基本满意	③不满意	④无关	
9、本项目的建设是否有利于本地区的经济发展：				
①有利	②不利	③不知道		

11.5调查方法及内容

本次验收对公众意见的调查采取现场走访的方式，认真听取受影响村庄居民和相关人员对该项目建设的看法和意见，并以表格的形式让公众代表填写所持态度和要求等。调查表让被调查人员自由填写，调查表表达不完个人愿望的可以另外写，自愿交回。被调查的人员组成及调查结果见表 11-2。

表 11-2 公众参与个人调查表发放调查对象统计表

序号	姓名	性别	民族	年龄	文化程度	职业	家庭住址（工作单位）	联系方式	是否满意该项目的环保工作
1	徐卫民	男	汉	49	中专	农民	村头镇上村头村	13587028168	满意
2	柴青英	女	汉	/	初中	农民	/	15158784195	满意
3	徐芳芳	女	汉	32	初中	农民	/	13665701987	满意
4	柴香红	女	汉	52	小学	农民	村头镇汪川村	18357072194	满意
5	胡广云	男	汉	70	初中	农民	村头镇汪川村	15868634139	满意
6	柴学西	男	汉	62	初中	农民	村头镇汪川村	18305000281	满意
7	徐金根	男	汉	58	初中	农民	村头镇汪川村	13735051700	满意
8	胡广法	男	汉	66	小学	农民	村头镇汪川村	15158783987	满意
9	徐先根	男	汉	55	小学	农民	村头镇汪川村	15759082861	满意

表 11-3 被调查人员基本情况统计表

项目	调查对象情况	比例（%）
发放表格份数	9	/
回收表格份数	9	100
性别组成	男	66.67%
	女	33.33%
年龄构成	50 岁及其以上	88.89%
	30~49 岁	11.11%
	30 岁以下	0
文化程度构成	大专以上	0%
	高中或中专	11.11%
	初中及以下	88.89%

表 11-4 公众参与调查内容及统计结果

调查内容		统计结果				
您对本项目环境保护工作的满意程度	选择项目	满意		基本满意		不满意
	选择人数（人）	4		5		0
	所占比例（%）	44.44%		55.56%		0
施工期对您影响最大的是	选择项目	噪声污染	环境空气	水污染	生态破坏	没有影响
	选择人数（人）	0	0	0	0	9
	所占比例（%）	0	0	0	0	100%
您认为工程对农业生产的影响	选择项目	影响较大		影响较小		无影响
	选择人数（人）	0		4		5
	所占比例（%）	0		44.44%		55.56%
您认为实施本项目完成后对生活用水的影响	选择项目	影响较大		影响较小		无影响
	选择人数（人）	0		3		6
	所占比例（%）	0		33.33%		66.67%
施工期间是否发生过环境污染事件或扰民事件	选择项目	常有		偶尔有		没有
	选择人数（人）	0		0		9
	所占比例（%）	0		0		100%
本项目的建设对您生活和工作上的影响	选择项目	有正影响	有负影响	无影响		不知道
	选择人数（人）	0	0	9		0
	所占比例（%）	0	0	100%		0
运行期对您影响最大的是	选择项目	农业灌溉	生活用水	噪声	其他	无影响
	选择人数（人）	0	0	0	0	9
	所占比例（%）	0	0	0	0	100%
您对征地/拆迁和重新安置是否满意	选择项目	满意	基本满意	不满意		无关
	选择人数（人）	0	0	0		9
	所占比例（%）	0	0	0		100%
本项目的建设是否有利于本地区经济的发展	选择项目	有利		不利		不知道
	选择人数（人）	1		0		8
	所占比例（%）	11.11%		0		88.89%

11.6 调查结果统计分析

11.6.1 被调查人员情况

本次调查共发放公众意见表 9 份，收回有效问卷 9 份，回收率 100%，本次调查以金开电站周围受影响的居民为主体，被调查的人员大多数为农民，以中年人为主，年龄段在 50~70

岁，学历以小学及初中为主。

11.6.2 调查结果统计分析

（1）44.44%的公众表示对本项目环保工作满意；55.56%的公众表示对本项目环保工作基本满意。

（2）100%的公众都表示施工期对其没有影响。

（3）55.56%的公众表示工程的建设对农业生产没有影响；44.44%的公众表示工程的建设对农业生产影响很小。

（4）66.67%的公众认为项目完成后对其生活用水没有影响；33.33%的公众表项目完成后对其生活用水影响很小。

（5）100%的公众都认为施工期间没有发生过环境污染事件或扰民事件。

（6）100%的公众认为项目的建设对其生活和工作无影响。

（7）100%的公众认为运行期对其无影响。

（8）100%的公众表示对征地/拆迁无关。

（9）11.11%的公众认为项目的建设有利于地区的经济发展；88.89%的公众认为项目的建设不知道是否有利于地区的经济发展。

11.7 社会环境影响调查结论

通过对当地相关单位、团体和个人的走访及问卷调查可知，被调查的公众满意或者基本满意金开电站工程建设所做的环保工作，认为业主单位在落实生态环境保护、“三废”污染处理措施方面均取得较好效果。结合移民搬迁安置、文物古迹影响、人群健康影响等因素综合分析，本次竣工验收调查认为，金开电站建设没有对当地社会环境带来大的负面影响，满足竣工验收条件。

12 调查结论与建议

调查结论及建议：

12.1环境保护措施落实情况调查

金开电站在环境影响报告表中和设计阶段提出了较为全面、详细的环境保护措施。环境影响报告表、工程设计和批复中的各项环境保护要求在工程中实际建设和初期试运营阶段已得到基本落实。

12.2生态环境影响结论

1、水文情势的影响

a、坝址下游河段水文情势影响

电站运行后，在枯水年（ $p=75\%$ ）的 1-3、7-12 月，由于上游来水量消音发电引用流量，需通过生态流量管下泄最小生态流量来保证减（脱）水河段的生态环境用水要求。电站厂房尾水由于发电水轮机组的作用，下泄水文会略有升高，但不足以对下游水生生物产生影响。由于电站无调节性能，发电后水流按实际来水状态下泄，下游水文情势恢复天然状况。

b、区域水资源总量影响

本工程为水力发电项目，用水主要为引水发电，工程建成后运行对河道天然径流量的调节作用不大，对河道天然径流量影响可以忽略不计，以及水电站运行基本不消耗水量，厂区生活用水的来水亦排入下游河道。因此，本工程不会影响区域水资源总量。

c、下游用水影响

经调查，本工程坝址至厂址河段内均无生活生产用水要求。在减水河段已经考虑 10% 的生态下泄流量，能够满足生态用水要求，保证河流不断流。

工程运行后水流按照实际来水量进行下泄，厂房下游水文情势恢复自然状态。

2、对陆生生态的影响分析

金开水电站开发扰动地表面积不大，设计陆生生态系统面积较小，从生态系统的整体性和完整性角度来讲，金开水电站对工程设计河段陆生生态系统的完整性、稳定性造成的影响很小。

3、对水生生态影响分析

建库后，鱼类上下游的通道被完全隔断，水文情势发生变化，不同成都地改变鱼类的栖息环境，使鱼类资源受到显著的影响。水库形成后，蓝藻门和绿藻门、浮游生物、摇蚊幼虫和寡毛类的生物量得到显著增加；水生维管束植物仍将维持现在的贫乏状况。原适应河道急流中生活的水生生物等很难在库区生存下来，他们将向库尾以上河段转移；对鱼类

繁殖影响比较显著，对鱼类越冬有利。

4、对景观生态体系的影响分析

从自然规律的角度来讲，金开水电站的开发建设使该段位河流生态系统从一条自然河流演变为人工控制河流，失去了河流师太系统的自然属性，如河流水资源自然流动的河川水文特征、流域生态系统生物多样性的原始特征、水域陆岸水分和物质元素循环交流等。从景观生态的角度来讲，大坝的建设不仅把河段切断，还把坡面切割成块，在这些段和块中可能还有许多人工建筑物，加大原来景观生态体系的人工痕迹，成为自然景观与人工景观的混合体。

5、水土流失影响分析

本工程主要内容是对电站原规模进行扩容，主要涉及机电和设备的更新，主体结构变化不大。且主体工程施工对地表、植被的破坏相对较小，产生的水土流失较少，只要做好弃渣场的水土保持措施，其水土流失影响较小。

另外，本项目的运行，可减少居民日常生活用柴对当地森林资源的破坏，实现“以水带电、以电养林、以林保水”的良性循环，有利于保护生态环境，减少区域水土流失。

12.3 环境污染防治措施及环境影响调查

1、水环境影响及污染防治措施调查

营运期废水主要为电站工作人员生活污水，厕所废水、厨房废水经化粪池处理后与其他生活污水一起收集，利用周边农田消纳，营运期废水实施零排放，不影响河道水质。因此本工程运行不会影响下游用水。

2、大气环境影响及污染防治措施调查

本项目废气主要为厨房油烟，油烟废气经油烟机收集后通过排烟管道通至楼顶排放，对周围环境基本无影响。

3、噪声环境影响及污染防治措施

营运期噪声源主要为主厂房水轮机、发电机运转噪声，噪声级在 83~85dB 之间。

本项目上马后，厂区四周厂界噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，周边居民点亦可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，故本项目的实施对周围环境影响很小。

4、固体废物环境影响及污染防治措施调查

项目产生的所有固体废物分类收集、合理处置，均不外排，对周边环境基本无影响。

12.4 社会环境影响调查

1、移民安置环境问题

金开电站的建设不涉及人口迁移和安置，不存在移民搬迁问题。

2、文物古迹影响

金开电站流域河段无风景名胜区和自然保护区，规划区域内没有发现受国家保护的珍稀、濒危植物和珍稀保护动物，也没有已知的文物古迹。规划河段的鱼类为常见的普通鱼类，数量少，无国家保护的珍稀水生生物。。

3、人群健康影响

金开电站施工期间无疫情发生，已采取的人群健康保护措施有效保证了施工人员的身体健康，满足验收要求。本次验收监测结果表明：河流及地下水水质状况良好，不会对周边人群健康造成不利影响，满足验收要求。

12.5环境风险防范及应急措施调查

建设单位对环境风险事故防范工作十分重视，已采取了多种防范措施，均取得了应有的效果，没有因管理失误造成对环境的不良影响。电站运营以来，没有发生过重大的环境风险事故。

12.6环境管理及监测计划落实情况

金开电站的环境管理执行了国家的环境影响评价制度、“三同时”制度，较好的落实了环评及批复的污染防治和生态保护措施，运行期结合本次竣工验收调查对地表水、地下水、声环境进行了监测。

12.7监测结论

浙江环资检测科技有限公司于2018年6月15日~6月16日对《开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目》进行了验收监测，现场调查、采样、监测均在金开电站生产负荷大于75%的情况下进行，结果情况表明：

1、地表水：2天监测期间，金开电站上游pH值范围为7.39-7.58，COD_{Mn}、氨氮、BOD₅、石油类最大日均值浓度分别为1.1mg/L、0.083mg/L、2.1mg/L、<0.04mg/L；金开电站下游pH值范围为7.42-7.58，COD_{Mn}、氨氮、BOD₅、石油类最大日均值浓度分别为1.4mg/L、0.083mg/L、2.4mg/L、<0.04mg/L。金开电站指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II级标准的要求。

2、生活污水：因金开电站工作人员较少，生活污水排放量较少，未采到生活污水的样，未进行监测。

3、噪声：监测结果表明：2天监测期间，厂界四周噪声昼夜测得值符合《工业企业厂

界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）所述 1 类标准，即昼间 $\leq 55\text{dB}$ ，夜间 $\leq 45\text{dB}$ 。

12.8 总结论

开化县金开电站工程在建设过程中基本执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，施工和运营过程中采取的污染防治措施与生态保护措施基本有效，通过采取工程防护和植物防护措施，有效地防治了水土流失的产生，水电枢纽建设后村头溪水体环境质量总体符合所在环境功能区要求，对沿岸生态环境和动植物没有产生明显的不利影响，采取的污染防治措施和生态保护措施基本满足项目竣工环保验收要求。本次竣工验收调查建议通过环境保护验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：浙江环资检测技术有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		开化金开电站增效扩容（报废重建）项目					项目代码				建设地点		开化县村头镇上村头村汪川自然村		
	行业类别 （分类管理名录）		水力发电					建设性质		☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造						
	设计生产能力		年发电量 86.1 万 kw.h					实际生产能力		年发电量 86.1kw.h		环评单位		浙江和澄环境科技有 限公司		
	环评文件审批机关		开化县环境保护局					审批文号		开环建[2018]8 号		环评文件类型		报告表		
	开工日期		2018 年 3 月					竣工日期		2018 年 6 月		排污许可证申领时间		/		
	环保设施设计单位		/					环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编 号		/		
	验收单位		浙江环资检测技术有限公司					环保设施监测单位		浙江环资检测技术有限 公司		验收监测时工况		/		
	投资总概算（万元）		297.1					环保投资总概算（万元）		25		所占比例（%）		8.4		
	实际总投资（万元）		119					实际环保投资（万元）		11		所占比例（%）		6.51		
	废水治理（万元）		2	废气治理（万元）		0.5	噪声治理（万元）		5.5	固体废物治理（万元）		3	绿化及生态（万元）		0	其他 （万元）
新增废水处理设施能力		/					新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		8760 小时/年			
运营单位			开化县金开电站				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			92330824MA28FK0559		验收时间				
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污染物	原有排 放量(1)	本期工程实际 排放浓度(2)	本期工程允 许排放浓度 (3)	本期工程 产生量(4)	本期工程自 身 削 减 量 (5)	本期工程实 际排放量(6)	本期工程核 定排放总量 (7)	本期工程“以新带老”削 减量(8)	全 厂 实 际 排 放 总量(9)	全 厂 核 定 排 放 总 量 (10)	区域平衡替 代 削 减 量 (11)	排 放 增 减 量 (12)			
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
	COD _{Mn}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
	BOD ₅	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；废气污染物排放浓度——毫克/升；废水污染物排放量——吨/年；废气污染物排放量——吨/年



附件 1：项目受理函

开化县发展和改革局文件

开发改核准〔2016〕5号

关于开化县金开电站增效扩容（报废重建） 项目核准的批复

开化县金开电站：

你电站关于要求增效扩容（报废重建）项目申请报告的请示已收悉。经审核，有关内容核准如下：

一、企业名称：开化县金开电站。

二、项目名称：开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目。

三、项目法定地址：开化县村头镇汪川村。

四、项目建设的必要性：开化县金开电站于1981年建成发电。由于运行多年，机电设备老化陈旧，耗能高、效率低，安全可靠性能差。为充分利用水力资源，提高电站发电效益，确保安全稳定运行，对开化县金开电站进行增效扩容十分必要。

五、报废重建任务和规模：开化县金开电站原装机 $2 \times 160\text{kw}$ 。

报废重建后装机选用 $1 \times 320\text{kw} + 1 \times 160\text{kw}$ ，年发电量 120 万 kwh。
建设内容为压力前池及压力管道改造，厂房维修改造，升压站改造，水轮发电机组及附属设备更新等。

六、项目总投资概算 163.67 万元，建设资金上级补助及电站自行筹措解决。

本核准文件有效期为 2 年。

接批复后，请按规定办理各项手续。

根据《浙江省人民政府办公厅转发省发改委关于做好全省投资项目管理信息系统运行工作意见的通知》（浙政办发〔2009〕172 号）要求，请相关职能部门在完成该项目审批事项后及时录入相关审批信息，请项目单位在项目符合《国务院办公厅关于加强和规范新开工项目管理的通知》（国办发〔2007〕64 号）要求的八项开工条件后，及时录入实施进展信息。



抄送：县府办、供电局、财政局、环保局、水利局、金一星， 存档（一）

开化县发展和改革局

2016 年 12 月 28 日印发

附件 2：项目初步设计报告批复

开化县水利局文件

开水利〔2017〕13 号

关于对《开化县金开电站增效扩容(报废重建) 工程初步设计报告》的批复

开化县金开电站：

你站委托浙江中洲水利水电规划设计有限公司编制的《开化县金开电站增效扩容(报废重建)工程初步设计报告》，已经我局组织审查。根据审查会议意见，设计单位已作相应的修改，现批复如下：

一、工程兴建的必要性

开化县金开电站位于开化县村头镇汪川村，1981 年投产发电，装机容量 $2 \times 160 \text{ kW}$ ，为引水式水电站，引水明渠 3700m，设计水头 147m，设计流量 $0.28 \text{ m}^3/\text{s}$ ，近 3 年平均发电量 68.9 万 $\text{kW} \cdot \text{h}$ 。枢纽建筑物包括：拦水堰、引水明渠、压力前池、压力管道、发电厂房和升压站等。所有制性质为私营。

该电站已运行 30 余年，主要机电设备老化陈旧，耗能高、效率低，机械设备全部为手动操作，安全可靠性能低。为充分利用水力资源，提高电站运行的安全性、可靠性，提高自动化程度，确保环保、低耗能、高质量电能，对开化县金开电站进行增效扩容（报废重建）十分必要。

二、增效扩容（报废重建）任务和规模

原则同意初步设计报告确定的增效扩容（报废重建）任务和规模。主要任务为新建生态流量泄放闸孔、压力前池进水口重建及启闭设备更新、压力管道更新、升压站改造，增加一台主变压器及相应的开关设备、厂房维修改造、水轮发电机组及附属设备部分更新、除主变压器外电气设备全部更新。

增效扩容后装机 $1 \times 160\text{kW} + 1 \times 320\text{kW}$ ，设计年发电量 86.1 万 kWh。

三、水工建筑物改造方案

原则同意初步设计报告提出的水工建筑物改造方案。

- 1、拦河堰：堰上增设生态流量放闸孔 1 处，尺寸（长×高）为 $0.5\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，设简易插板门一扇。
- 2、压力前池：结合压力管道改造对进水口重建，新建 C25 砼闸墩及排架，采用固定式拦污栅，采用平面铸铁闸门，尺寸（长×宽）为 $0.6\text{m} \times 0.7\text{m}$ ，启闭采用 30KN 手电两用螺杆式启闭机。
- 3、压力管道和镇、支墩：拆除现状砼管及钢管，新建压力管道，管线保持不变，主管直径 0.5m，采用 Q345C 钢材制作，壁

厚 8mm 和 10mm；支管直径 0.3m，采用 Q345C 钢材制作，壁厚 12mm。新建 C25 砼镇、支墩。

4、厂房：主厂房采用原有结构，对厂房重新装修，屋顶进行翻新改造，地面铺设地砖，采用铝合金门窗。

5、升压站：整改场地，满足安装主变压器等开关设备要求。

四、机电设备更新改造方案

原则同意初步设计报告提出的机电设备更新改造方案。

1#水轮机型号 CJ22-W-70/1×9，发电机型号 SFW320-10/990；

2#水轮机型号 CJ22-W-55/1×5.8A，发电机型号 SFW160-8/740；电动闸阀 Z941H-16C，DN300 二台；手电动调整器 CDST-1 二台；主变为 S11-200/10，电压组合 $10.5 \pm 2 \times 2.5\% / 0.4\text{kV}$ ；发电机控制屏二面；动力箱二只、照明配电箱一只；10kV 户外真空断路器一台；10kV (JKLYJ-10kV-70mm²) 输电线路 0.1km 等。

五、施工组织设计

同意初步设计报告提出的施工组织设计方案。

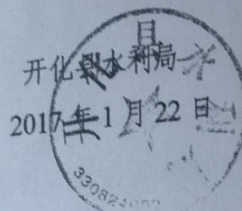
六、环境保护设计

原则同意环境保护设计，落实好水土保持措施。

七、投资概算和经济评价

原则同意工程投资概算和经济评价的方法和成果。该工程概算总投资 163.67 万元。

本项目实施后，对提升社会效益和生态环境效益有积极作用。资金除上级补助外电站自筹解决。



抄送：市水利局农村水利管理站，县发改局、国网浙江开化县供电公司，村头镇人民政府。

开化县水利局办公室

2017年1月22日印发

附件 3：环评批复

开化县环境保护局文件

开环建〔2018〕8号

关于开化县金开电站增效扩容（报废重建） 项目环境影响报告表的审查意见

开化县金开电站：

你单位报送由浙江和澄环境科技有限公司编制的《开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目环境影响报告表》及要求批复的申请收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二规定，我局审查意见如下：

一、该项目经开化县发展和改革局核准（开发改核准〔2016〕5号），项目建设地址为开化县村头镇上村头村汪川自然村。项目内容：总投资 163.67 万元，通过增效扩容工程实施后总装机容量为 480kw，年平均发电量为 86.1 万 kw·h。原则同意本项目环评报告结论，本项目环评报告为你单位项目建设期和营运期环境保护日常管理的依据。

二、项目施工期和营运期，必须加强环保设施建设，落实以下污染防治措施，确保污染物达标排放：

1、施工期废水分类收集处理，并积极落实水土保持方案，减少水土流失。一般施工废水经沉淀池处理作为施工用水综合利用；生活污水应建设旱厕，农田消纳；营运期生活污水纳入厂区生活污水治理设施处理，预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）后灌溉周边农田，禁止排入周边水体。

2、施工期合理规划建筑材料和弃渣堆场，制定合理运输路线，切实落实环评提出的粉尘污染防治措施，同时做好堆场、装卸、和运输过程粉尘防护措施，防止扬尘产生。确保达到《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。食堂油烟经专用烟道高空排放。

3、合理安排施工作业时间，优先选用低噪声设备，并远离环境敏感点，同时采取隔音、消声、降噪等措施，确保施工期施工作业噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。靠近居民点的路段施工，噪声声级高的施工机械不得在夜间和午休时间施工。

4、按固废“资源化、减量化、无害化”的处置原则落实固废分类收集、综合利用及处置措施，提高固体废物综合利用率。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运；包装材料、施工废料实施综合利用；施工挖方弃土应按照水保方案要求妥善处理；空油桶及废油等危险废物须委托有资质单位处理。

5、严格落实环评报告中野生动植物、水生生态及鱼类、水质管理等方面的生态保护措施；你单位必须严格落实生态

恢复措施，恢复河道生态环境。

三、本项目环评报告经批准后，如项目的性质、规模、地点、拟采用的防治污染及防止生态破坏的措施等发生重大变化或自批准之日起满5年方开工建设的，须重新报批。

以上意见希望你公司严格遵照执行，在项目设计、建设和运营中认真予以落实，确保项目运营过程中的环境安全。你公司须严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺，环境保护设施验收合格后，项目才能正式投入使用。

2018年3月19日



抄送：县发改局、村头镇政府，存档（二）。

开化县环境保护局行政审批服务科

2018年3月19日印发

附件 4：危废处理承诺书

危废处理承诺书

本电站（开化县金开电站）因每年产生的废机油较少，暂时存于电站内的危废暂存间。

本电站承诺，废机油到达一定量后，委托浙江海宇润滑油有限公司处理。绝不乱排乱倒，绝不交由无资质处理单位处置。



附件 5：公众及团队调查意见表

开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目环境保护验收调查公众参与调查表

姓名	胡云	性别	男	年龄	70	民族	汉
职业	农民	文化程度	初中	联系方式	15868634139		
通讯地址（所属乡镇、村名）：林坑镇上村头村 汪川							

开化县金开电站位于衢州市开化县村头镇汪川村，电站总装机容量 $2 \times 160\text{kW}$ 。电站于 1981 年投产，为引水式电站，引水方式为明渠，设计水头为 147m，设计流量未 $0.28\text{m}^3/\text{s}$ ，年发电量为 70 万 kWh ，年利用小时数 2188h，目前所有制形式为私营，枢纽现状建筑物包括：挡水坝、引水明渠、压力前池、压力管道、发电厂房和升压站。

金开电站经过 30 多年的运行，现有机电设备老化陈旧，耗能高、效率低，机械设各全部为手动操作，安全可靠性低，为提高综合能效和安全性能、促进水资源合理利用、维护河流健康，金开电站拟进行增效扩容改造，努力使本次改造做到技术先进、安全使用、经济合理、节能环保、全面发挥工程效益。

为了更加全面正确了解工程对环境的实际影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您提供宝贵意见，本调查仅作为该工程竣工环境保护验收调查的参考，不涉及其他方面，谢谢合作！

- 您对本项目环境保护工作的满足程度：

①满意	②基本满意	③不满意
-----	-------	------
- 施工期对您影响最大的是：

①噪声污染	②环境空气	③水污染	④生态破坏	⑤没有影响
-------	-------	------	-------	-------
- 您认为工程施工对农业生产的影响：

①影响较大	②影响较小	③无影响
-------	-------	------
- 您认为实施本项目完成后对生活用水的影响：

①影响很大	②影响很小	③无影响
-------	-------	------
- 施工期间是否发生过环境污染事件或扰民事件：

①常有	②偶尔有	③没有
-----	------	-----

 若有，请注明具体的污染物事件：
- 本项目的建设对您生活和工作上的影响：

①有正影响	②有负影响	③无影响
-------	-------	------
- 运行期对您影响最大的是：

①农业灌溉	②生活用水	③噪声	④其他	⑤无影响
-------	-------	-----	-----	------
- 您对征地/拆迁和重新安置是否满意：

①满意	②基本满意	③不满意	④无
-----	-------	------	----
- 本项目的建设是否有利于本地区的经济发展：

①有利	②不利	③不知道
-----	-----	------

开化县金开电站增效扩容（报废重建）工程建设项目竣工环境保护验收调查表

开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目环境保护验收调查公众参与调查表

姓名	徐芳芳	性别	女	年龄	32	民族	汉
职业	农	文化程度	初中	联系方式	13665701987		

通讯地址（所属乡镇、村名）：

开化县金开电站位于衢州市开化县村头镇汪川村，电站总装机容量 $2 \times 160\text{kw}$ ，电站于 1981 年投产，为引水式电站，引水方式为明渠，设计水头为 147m，设计流量 $0.28\text{m}^3/\text{s}$ ，年发电量为 70 万 kwh，年利用小时数 2188h，目前所有制形式为私营。枢纽现状建筑物包括：挡水坝、引水明渠、压力前池、压力管道、发电厂房和升压站。

金开电站经过 30 多年的运行，现有机电设备老化陈旧，耗能高、效率低，机械设全部为手动操作，安全可靠性能低。为提高综合能效和安全性能，促进水资源合理利用，维护河流健康，金开电站拟进行增效扩容改造，努力使本次改造做到技术先进、安全使用、经济合理、节能环保、全面发挥工程效益。

为了更加全面正确了解工程对环境的实际影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您提供宝贵意见，本调查仅作为该工程竣工环境保护验收调查的参考，不涉及其他方面，谢谢合作！

- 您对本项目环境保护工作的满足程度：

①满意	②基本满意	③不满意
-----	-------	------
- 施工期对您影响最大的是：

①噪声污染	②环境空气	③水污染	④生态破坏	⑤没有影响
-------	-------	------	-------	-------
- 您认为工程施工对农业生产的影响：

①影响较大	②影响较小	③无影响
-------	-------	------
- 您认为实施本项目完成后对生活用水的影响：

①影响很大	②影响较小	③无影响
-------	-------	------
- 施工期间是否发生过环境污染事件或扰民事件：

①常有	②偶尔有	③没有
-----	------	-----

若有，请注明具体的污染物事件：
- 本项目的建设对您生活和工作上的影响：

①有正影响	②有负影响	③无影响
-------	-------	------
- 运行期对您影响最大的是：

①农业灌溉	②生活用水	③噪声	④其他	⑤无影响
-------	-------	-----	-----	------
- 您对征地/拆迁和重新安置是否满意：

①满意	②基本满意	③不满意	④无关系
-----	-------	------	------
- 本项目的建设是否有利于本地区的经济发展：

①有利	②不利	③不知道
-----	-----	------

开化县金开电站增效扩容（报废重建）工程建设项目竣工环境保护验收调查表

开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目环境保护验收调查公众参与调查表

姓名	徐军根	性别	男	年龄	58	民族	汉
职业	农	文化程度	初中	联系方式	13755051700		
通讯地址（所属乡镇、村名）：村头镇 汭川村。							
开化县金开电站位于衢州市开化县村头镇汭川村，电站总装机容量 $2 \times 160\text{kw}$。电站于 1981 年投产，为引水式电站，引水方式为明渠，设计水头为 147m，设计流量未 $0.28\text{m}^3/\text{s}$，年发电量为 70 万 kwh，年利用小时数 2188h，目前所有制形式为私营。枢纽现状建筑物包括：挡水坝、引水明渠、压力前池、压力管道、发电厂房和升压站。 金开电站经过 30 多年的运行，现有机电设备老化陈旧，耗能高、效率低，机械设备全部为手动操作，安全可靠性能低。为提高综合能效和安全性能、促进水资源合理利用、维护河流健康，金开电站拟进行增效扩容改造，努力使本次改造做到技术先进、安全使用、经济合理、节能环保、全面发挥工程效益。 为了更加全面正确了解工程对环境的实际影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您提供宝贵意见，本调查仅作为该工程竣工环境保护验收调查的参考，不涉及其他方面，谢谢合作！							
1、您对本项目环境保护工作的满足程度：							
①满意		②基本满意		③不满意			
2、施工期对您影响最大的是：							
①噪声污染		②环境空气		③水污染		④生态破坏	
⑤没有影响							
3、您认为工程施工对农业生产的影响：							
①影响较大		②影响较小		③无影响			
4、您认为实施本项目完成后对生活用水的影响：							
①影响很大		②影响很小		③无影响			
5、施工期间是否发生过环境污染事件或扰民事件：							
①常有		②偶尔有		③没有			
若有，请注明具体的污染物事件：							
6、本项目的建设对您生活和工作上的影响：							
①有正影响		②有负影响		③无影响			
7、运行期对您影响最大的是：							
①农业灌溉		②生活用水		③噪声		④其他	
⑤无影响							
8、您对征地/拆迁和重新安置是否满意：							
①满意		②基本满意		③不满意		④无关系	
9、本项目的建设是否有利于本地区的经济发展：							
①有利		②不利		③不知道			

开化县金开电站增效扩容（报废重建）工程建设项目竣工环境保护验收调查表

开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目环境保护验收调查公众参与调查表

姓名	郑有英	性别	女	年龄		民族	汉
职业	农	文化程度	初	联系方式	15158784495		

通讯地址（所属乡镇、村名）：

开化县金开电站位于衢州市开化县村头镇汪川村，电站总装机容量 $2 \times 160\text{kW}$ 。电站于1981年投产，为引水式电站，引水方式为明渠，设计水头为147m，设计流量为 $0.28\text{m}^3/\text{s}$ ，年发电量为70万kwh，年利用小时数2188h，目前所有制形式为私营。枢纽现状建筑物包括：挡水坝、引水明渠、压力前池、压力管道、发电厂房和升压站。

金开电站经过30多年的运行，现有机电设备老化陈旧，耗能高、效率低，机械设备全部为手动操作，安全可靠性能低。为提高综合能效和安全性能、促进水资源合理利用、维护河流健康，金开电站拟进行增效扩容改造，努力使本次改造做到技术先进、安全使用、经济合理、节能环保、全面发挥工程效益。

为了更加全面正确了解工程对环境的实际影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您提供宝贵意见，本调查仅作为该工程竣工环境保护验收调查的参考，不涉及其他方面，谢谢合作！

1. 您对本项目环境保护工作的满足程度：

①满意 ☒ ②基本满意 ☐ ③不满意 ☐

2. 施工期对您影响最大的是：

①噪声污染 ☐ ②环境空气 ☐ ③水污染 ☐ ④生态破坏 ☐ ⑤没有影响 ☒

3. 您认为工程施工对农业生产的影响：

①影响较大 ☐ ②影响较小 ☐ ③无影响 ☒

4. 您认为实施本项目完成后对生活用水的影响：

①影响很大 ☐ ②影响很小 ☐ ③无影响 ☒

5. 施工期间是否发生过环境污染事件或扰民事件：

①常有 ☐ ②偶尔有 ☐ ③没有 ☒

若有，请注明具体的污染物事件：

6. 本项目的建设对您生活和工作上的影响：

①有正影响 ☐ ②有负影响 ☐ ③无影响 ☒

7. 运行期对您影响最大的是：

①农业灌溉 ☐ ②生活用水 ☐ ③噪声 ☐ ④其他 ☐ ⑤无影响 ☒

8. 您对征地/拆迁和重新安置是否满意：

①满意 ☐ ②基本满意 ☐ ③不满意 ☐ ④无关 ☒

9. 本项目的建设是否有利于本地区的经济发展：

①有利 ☐ ②不利 ☐ ③不知道 ☒

开化县金开电站增效扩容（报废重建）工程建设项目竣工环境保护验收调查表

开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目环境保护验收调查公众参与调查表

姓名	郑新	性别	男	年龄	52	民族	汉
职业	农民	文化程度	小学	联系方式	18357072194		
通讯地址（所属乡镇、村名）：桐庐县 泗洲村							

开化县金开电站位于衢州市开化县村头镇汪川村，电站总装机容量 $2 \times 160\text{kw}$ 。电站于1981年投产，为引水式电站，引水方式为明渠，设计水头为147m，设计流量为 $0.28\text{m}^3/\text{s}$ ，年发电量为70万kwh，年利用小时数2188h，目前所有制形式为私营。枢纽现状建筑物包括：挡水堰坝、引水明渠、压力前池、压力管道、发电厂房和升压站。

金开电站经过30多年的运行，现有机电设备老化陈旧，耗能高，效率低，机械设备全部为手动操作，安全可靠性能低，为提高综合能效和安全性能，促进水资源合理利用，维护河流健康，金开电站拟进行增效扩容改造，努力使本次改造做到技术先进、安全使用、经济合理、节能环保，全面发挥工程效益。

为了更加全面正确了解工程对环境的实际影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您提供宝贵意见，本调查仅作为该工程竣工环境保护验收调查的参考，不涉及其他方面，谢谢合作！

- 您对本项目环境保护工作的满足程度：

☒ ①非常满意	☐ ②基本满意	☐ ③不满意
--	-----------------------------	----------------------------
- 施工期对您影响最大的是：

☒ ①噪声污染	☐ ②环境空气	☐ ③水污染	☐ ④生态破坏	☒ ⑤没有影响
--	-----------------------------	----------------------------	-----------------------------	--
- 您认为工程施工对农业生产的影响：

☒ ①影响较大	☐ ②影响较小	☐ ③无影响
--	-----------------------------	----------------------------
- 您认为实施本项目完成后对生活用水的影响：

☐ ①影响很大	☐ ②影响很小	☒ ③无影响
-----------------------------	-----------------------------	---------------------------------------
- 施工期间是否发生过环境污染事件或扰民事件：

☐ ①常有	☐ ②偶尔有	☒ ③没有
---------------------------	----------------------------	--------------------------------------

若有，请注明具体的污染物事件：
- 本项目的建设对您生活和工作上的影响：

☐ ①有正影响	☐ ②有负影响	☒ ③无影响
-----------------------------	-----------------------------	---------------------------------------
- 运行期对您影响最大的是：

☐ ①农业灌溉	☐ ②生活用水	☐ ③噪声	☐ ④其他	☒ ⑤无影响
-----------------------------	-----------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------------------
- 您对征地/拆迁和重新安置是否满意：

☐ ①满意	☐ ②基本满意	☐ ③不满意	☒ ④无关系
---------------------------	-----------------------------	----------------------------	---------------------------------------
- 本项目的建设是否有利于本地区的经济发展：

☐ ①有利	☐ ②不利	☒ ③不知道
---------------------------	---------------------------	---------------------------------------

开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目环境保护验收调查公众参与调查表

姓名	胡法	性别	男	年龄	66	民族	汉
职业	农	文化程度	小	联系方式	15158782987		
通讯地址（所属乡镇、村名）：林坑镇汪川村							
开化县金开电站位于衢州市开化县村头镇汪川村，电站总装机容量 $2 \times 160\text{kw}$。电站于1981年投产，为引水式电站，引水方式为明渠，设计水头为147m，设计流量为 $0.28\text{m}^3/\text{s}$，年发电量为70万kwh，年利用小时数2188h，目前所有制形式为私营。枢纽现状建筑物包括：挡水坝、引水明渠、压力前池、压力管道、发电厂房和升压站。 金开电站经过30多年的运行，现有机电设备老化陈旧，耗能高，效率低，机械设备全部为手动操作，安全可靠性能低。为提高综合能效和安全性能、促进水资源合理利用、维护河流健康，金开电站拟进行增效扩容改造，努力使本次改造做到技术先进，安全使用，经济合理、节能环保、全面发挥工程效益。 为了更加全面正确了解工程对环境的实际影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您提供宝贵意见，本调查仅作为该工程竣工环境保护验收调查的参考，不涉及其他方面，谢谢合作！							
1. 您对本项目环境保护工作的满足程度：							
①满意		②基本满意		③不满意			
2. 施工期对您影响最大的是：							
①噪声污染		②环境空气		③水污染		④生态破坏	
⑤没有影响							
3. 您认为工程施工对农业生产的影响：							
①影响较大		②影响较小		③无影响			
4. 您认为实施本项目完成后对生活用水的影响：							
①影响很大		②影响很小		③无影响			
5. 施工期间是否发生过环境污染事件或扰民事件：							
①常有		②偶尔有		③没有			
若有，请注明具体的污染物事件：							
6. 本项目的建设对您生活和工作上的影响：							
①有正影响		②有负影响		③无影响			
7. 运行期对您影响最大的是：							
①农业灌溉		②生活用水		③噪声		④其他	
⑤无影响							
8. 您对征地/拆迁和重新安置是否满意：							
①满意		②基本满意		③不满意		④无关	
9. 本项目的建设是否有利于本地区的经济发展：							
①有利		②不利		③不知道			

开化县金开电站增效扩容（报废重建）工程建设项目竣工环境保护验收调查表

开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目环境保护验收调查公众参与调查表

姓名	叶善根	性别	男	年龄	62	民族	汉
职业	农	文化程度	初	联系方式	18505000281		

通讯地址（所属乡镇、村名）：林坑镇 叶村

开化县金开电站位于衢州市开化县村头镇汪川村，电站总装机容量 $2 \times 160\text{kw}$ 。电站于1981年投产，为引水式电站，引水方式为明渠，设计水头为147m，设计流量 $0.28\text{m}^3/\text{s}$ ，年发电量为70万kwh，年利用小时数2188h，目前所有制形式为私营。枢纽现状建筑物包括：挡水坝、引水明渠、压力前池、压力管道、发电厂房和升压站。

金开电站经过30多年的运行，现有机电设备老化陈旧，耗能高、效率低，机械设备全部为手动操作，安全可靠性低，为提高综合能效和安全性能、促进水资源合理利用、维护河流健康，金开电站拟进行增效扩容改造，努力使本次改造做到技术先进、安全使用、经济合理、节能环保、全面发挥工程效益。

为了更加全面正确了解工程对环境的实际影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您提供宝贵意见，本调查仅作为该工程竣工环境保护验收调查的参考，不涉及其他方面，谢谢合作！

1、您对本项目环境保护工作的满足程度：				
①满意	②基本满意	③不满意		
2、施工期对您影响最大的是：				
①噪声污染	②环境空气	③水污染	④生态破坏	⑤没有影响
3、您认为工程施工对农业生产的影响：				
①影响较大	②影响较小	③无影响		
4、您认为实施本项目完成后对生活用水的影响：				
①影响很大	②影响很小	③无影响		
5、施工期间是否发生过环境污染事件或扰民事件：				
①常有	②偶尔有	③没有		
若有，请注明具体的污染物事件：				
6、本项目的建设对您生活和工作上的影响：				
①有正影响	②有负影响	③无影响		
7、运行期对您影响最大的是：				
①农业灌溉	②生活用水	③噪声	④其他	⑤无影响
8、您对征地/拆迁和重新安置是否满意：				
①满意	②基本满意	③不满意	④无	
9、本项目的建设是否有利于本地区的经济发展：				
①有利	②不利	③不知道		

开化县金开电站增效扩容（报废重建）工程建设项目竣工环境保护验收调查表

开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目环境保护验收调查公众参与调查表

姓名	傅光根	性别	男	年龄	55	民族	汉
职业	农	文化程度	小	联系方式	15759082861		
通讯地址（所属乡镇、村名）：村头镇汪川村。							
开化县金开电站位于衢州市开化县村头镇汪川村，电站总装机容量 $2 \times 160\text{kw}$。电站于1981年投产，为引水式电站，引水方式为明渠，设计水头为147m，设计流量未0.28m³/s，年发电量为70万kwh，年利用小时数2188h，目前所有制形式为私营。枢纽现状建筑物包括：挡水坝、引水明渠、压力前池、压力管道、发电厂房和升压站。 金开电站经过30多年的运行，现有机电设备老化陈旧，耗能高、效率低，机械设备全部为手动操作，安全可靠性能低。为提高综合能效和安全性能，促进水资源合理利用、维护河流健康，金开电站拟进行增效扩容改造，努力使本次改造做到技术先进、安全使用、经济合理、节能环保、全面发挥工程效益。 为了更加全面正确了解工程对环境的实际影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您提供宝贵意见，本调查仅作为该工程竣工环境保护验收调查的参考，不涉及其他方面。谢谢合作！							
1、您对本项目环境保护工作的满足程度：							
①满意		②基本满意		③不满意			
2、施工期对您影响最大的是：							
①噪声污染		②环境空气		③水污染		④生态破坏	
⑤没有影响							
3、您认为工程施工对农业生产的影响：							
①影响较大		②影响较小		③无影响			
4、您认为实施本项目完成后对生活用水的影响：							
①影响很大		②影响较小		③无影响			
5、施工期间是否发生过环境污染事件或扰民事件：							
①常有		②偶尔有		③没有			
若有，请注明具体的污染物事件：							
6、本项目的建设对您生活和工作上的影响：							
①有正影响		②有负影响		③无影响			
7、运行期对您影响最大的是：							
①农业灌溉		②生活用水		③噪声		④其他	
⑤无影响							
8、您对征地/拆迁和重新安置是否满意：							
①满意		②基本满意		③不满意		④无关	
9、本项目的建设是否有利于本地区的经济发展：							
①有利		②不利		③不知道			

开化县金开电站增效扩容（报废重建）工程建设项目竣工环境保护验收调查表

开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目环境保护验收调查公众参与调查表

姓名	徐卫民	性别	男	年龄	49	民族	汉
职业		文化程度	中专	联系方式	13587028168		
通讯地址（所属乡镇、村名）： 桐庐镇上村头村。							

开化县金开电站位于衢州市开化县村头镇汪川村，电站总装机容量 $2 \times 160\text{kw}$ 。电站于1981年投产，为引水式电站，引水方式为明渠，设计水头为147m，设计流量为 $0.28\text{m}^3/\text{s}$ ，年发电量为70万kwh，年利用小时数2188h，目前所有制形式为私营。枢纽现状建筑物包括：挡水堰坝、引水明渠、压力前池、压力管道、发电厂房和升压站。

金开电站经过30多年的运行，现有机电设备老化陈旧，耗能高、效率低，机械设备全部为手动操作，安全可靠性低。为提高综合能效和安全性能，促进水资源合理利用、维护河流健康，金开电站拟进行增效扩容改造，努力使本次改造做到技术先进、安全使用、经济合理、节能环保、全面发挥工程效益。

为了更加全面正确了解工程对环境的实际影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您提供宝贵意见，本调查仅作为该工程竣工环境保护验收调查的参考，不涉及其他方面，谢谢合作！

1、您对本项目环境保护工作的满足程度：				
①满意	②基本满意	③不满意		
2、施工期对您影响最大的是：				
①噪声污染	②环境空气	③水污染	④生态破坏	⑤没有影响
3、您认为工程施工对农业生产的影响：				
①影响较大	②影响较小			③无影响
4、您认为实施本项目完成后对生活用水的影响：				
①影响很大	②影响很小			③无影响
5、施工期间是否发生过环境污染事件或扰民事件：				
①常有	②偶尔有			③没有
若有，请注明具体的污染物事件：				
6、本项目的建设对您生活和工作上的影响：				
①有正影响	②有负影响			③无影响
7、运行期对您影响最大的是：				
①农业灌溉	②生活用水	③噪声	④其他	⑤无影响
8、您对征地/拆迁和重新安置是否满意：				
①满意	②基本满意	③不满意		④无关
9、本项目的建设是否有利于本地区的经济发展：				
①有利	②不利			③不知道

浙江环资检测科技有限公司

附件 6：环保设施竣工验收监测表确认书

建设项目环保设施竣工验收监测表确认书

建设单位	开化县金开电站	项目名称	开化县金开电站扩容（报废重建）项目
项目地址	开化县村头镇上村头村汪川自然村	联系电话	13906703158

浙江环资检测科技有限公司：

我单位委托贵公司编制的《开化县金开电站增效扩容（报废重建）建设项目竣工环境保护验收调查表》，经我公司审核，同意该报告文件所述内容，主要包括有：

1、本项目产品生产规模及其内容；

2、本项目生产工艺流程；

3、本项目平面布置；

4、本项目主要生产设备数量及型号；

5、本项目原辅材料名称及消耗量；

6、本项目采用的污染防治措施、建成的环保设施；

7、本项目废水、废气、固废的产生量、排放量；

8、公司提供的其他相关资料。

开化县金开电站

开化县金开电站（盖章）

2018 年 7 月 30 日

1

64

浙江环资检测科技有限公司

附件 7：委托验收监测函

关于委托浙江环资检测科技有限公司
开展开化县金开电站建设项目环保设施竣
工验收监测的函

浙江环资检测科技有限公司：

开化县金开电站（企 业 名 称）建设项目。

开化县金开电站增效扩容（报废重建）项目及环境保护设施现
已现建成并投入运行，运行状况稳定、良好，具备了验收检测条
件。现委托你公司开展该项目竣工环境保护验收检测。

联系人：徐承军

联系电话：13906703158

联系地址：开化县城关镇花山路18号

邮政编码：324000

开化县金开电站（公章）：

2018 年 7 月 30 日

附件 8：监测期工况

检测期间工况说明

根据《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》的有关规定和要求，检测期间应在工况稳定、工况达到生产能力的 75%或负荷达 75%以上的情况下进行。通过对生产状况的调查，项目检测期间生产报表为：

监测工况表

日期	监测时实际能力	本项目设计能力	占设计能力百分比（%）
6 月 15 日	0.1982 万 kw.h	年发电量 86.1 万 kw.h（日 发电量 0.2359 万 kw.h）	占生产能力的 84.02%
6 月 16 日	0.1890 万 kw.h		占生产能力的 80.12%
备注：验收监测期间的生产负荷达到整体性验收日处理量的 75%以上，属于正常生产状况，符合建设项目竣工环保验收监测对工况要求。			

开化县金开电站（公章）：

2018 年 7 月 30 日

附件 9：检测报告



检 测 报 告

Test Report

浙环检噪字（2018）第 072404 号

项 目 名 称：开化县金开电站建设项目噪声委托检测
（验收检测）

委 托 单 位：开化县金开电站

浙江环资检测科技有限公司



说 明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖浙江环资检测科技有限公司红色检测报告专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告正文共2页，一式2份，发出的报告与留存报告一致；部分复制无效；完整复制后应加盖浙江环资检测科技有限公司红色检测报告专用章。

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对采样（检测）所代表的时间和空间负责。

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向浙江环资检测科技有限公司提出。

浙江环资检测科技有限公司

地址：衢州市衢江区樟潭街道华意路8号

邮编：324000

电话：0570-3375757

传真：0570-3375757

浙环检噪字（2018）第 072404 号

样品类别：噪声

检测类别：委托检测

委托方及地址：开化县金开电站

委托日期：2018 年 7 月 17 日

检测方：浙江环资检测科技有限公司

检测地点：开化县金开电站四周东、南、西、北厂界外 1 米处及噪声源水轮机
共 5 个检测点

检测方式：现场检测

检测日期：2018 年 7 月 19 日-20 日

仪器名称及仪器编号：

(1)仪器名称：AWA6228 多功能声级计（100457）

(2)仪器名称：AWA6221A 型声校准器（1003873）

检测方法依据：

(1)工业企业厂界环境噪声排放标准（GB 12348-2008）

(2)声学 环境噪声的描述、测量与评价 第 2 部分：环境噪声级测定
（GB/T3222.2-2009）

表 1 气象条件

检测日期	采样位置	风速 (m/s)	风向	气温℃	大气压 Kpa	天气
7 月 19 日	1#东厂界外 1 米	1.0	东风	35	99.25	晴
	2#南厂界外 1 米	0.9	东风	35	99.25	晴
	3#西厂界外 1 米	1.2	东风	35	99.25	晴
	4#北厂界外 1 米	1.0	东风	35	99.25	晴
7 月 20 日	1#东厂界外 1 米	1.5	东风	35	99.29	晴
	2#南厂界外 1 米	1.2	东风	35	99.29	晴
	3#西厂界外 1 米	1.4	东风	35	99.29	晴
	4#北厂界外 1 米	1.4	东风	35	99.29	晴

浙江环资检测科技有限公司

第 1 页 共 2 页

浙环检噪字（2018）第 072404 号

表 2 噪声检测结果

检测日期	检测地点	昼间		夜间	
		检测时间	检测值 dB (A)	检测时间	检测值 dB (A)
7 月 19 日	1#东厂界外 1 米	13:05	48.6	22:07	42.8
	2#南厂界外 1 米	13:15	50.1	22:15	44.4
	3#西厂界外 1 米	13:24	51.2	22:26	43.7
	4#北厂界外 1 米	13:32	49.9	22:33	42.5
7 月 20 日	1#东厂界外 1 米	10:52	49.1	22:18	42.3
	2#南厂界外 1 米	11:03	51.4	22:27	43.9
	3#西厂界外 1 米	11:12	48.6	22:36	41.8
	4#北厂界外 1 米	11:21	50.4	22:42	44.2

表 3 噪声源检测结果

检测日期	检测位置	发声类型 (稳态、非稳态)	检测时间	离声源距离 (m)	检测值 dB (A)
7 月 19 日	5#水轮机	稳态	15:03	1	85.4
7 月 20 日	5#水轮机	稳态	14:08	1	84.7

编制:

批准人:

浙江环资检测科技有限公司

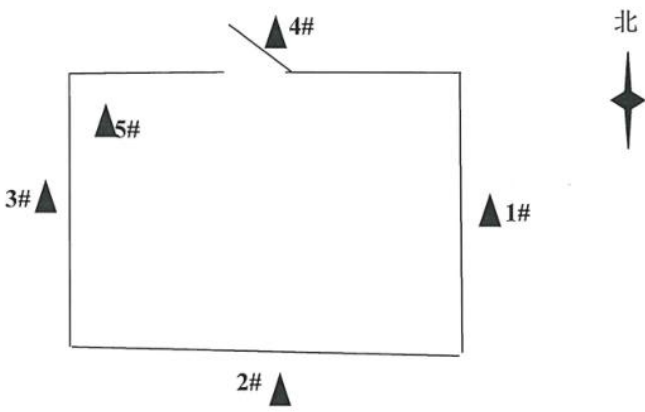
校核:

批准日期:

第 2 页 共 2 页

浙环检噪字（2018）第 072404 号

附图：



注：1#为东厂界外 1 米
2#为南厂界外 1 米
3#为西厂界外 1 米
4#为北厂界外 1 米
5#为噪声源水轮机

浙江环资检测科技有限公司



检 测 报 告

Test Report

浙环检水字（2018）第 072407 号

项 目 名 称：开化县金开电站建设项目地表水委托检测
（验收检测）

委 托 单 位：开化县金开电站

浙江环资检测科技有限公司



说 明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖浙江环资检测科技有限公司红色检测报告专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告正文共2页，一式2份，发出的报告与留存报告一致；部分复制无效；完整复制后应加盖浙江环资检测科技有限公司红色检测报告专用章。

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对采样（检测）所代表的时间和空间负责。

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向浙江环资检测科技有限公司提出。

浙江环资检测科技有限公司

地址：衢州市衢江区樟潭街道华意路8号

邮编：324000

电话：0570-3375757

传真：0570-3375757

浙环检水字（2018）第 072407 号

样品类别：地表水

检测类别：委托检测

委托方及地址：开化县金开电站

委托日期：2018 年 7 月 17 日

采样方：浙江环资检测科技有限公司

采样日期：2018 年 7 月 19 日-20 日

采样方式：现场采样

采样地点：开化县金开电站项目上游 300 米、下游 100 米

检测地点：浙江环资检测科技有限公司检测一部实验室

检测日期：2018 年 7 月 19 日-24 日

仪器名称及仪器编号：

(1)仪器名称：精密 pH 计（HZJC-010）

(2)仪器名称：生化培养箱（HZFZ-012）

(3)仪器名称：红外分光测油仪（HZJC-009）

(4)仪器名称：酸式滴定管（0102）

(5)仪器名称：电热恒温水浴锅（HZFZ-068）

(6)仪器名称：V-5000 可见分光光度计（HZJC-007）

检测方法依据：

(1)水质 pH 值的测定 玻璃电极法（GB/T 6920-1986）

(2)水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法（HJ 637-2012）

(3)水质 高锰酸盐指数的测定（GB/T 11892-1989）

(4)水质 五日生化需氧量（BOD₅）的测定 稀释与接种法（HJ 505-2009）

(5)水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ 535-2009）

浙环检水字（2018）第 072407 号

检测结果

表 1 检测结果表 单位：pH 为无量纲，其他 mg/L

采样位置	上游 300 米							
采样日期	7 月 19 日				7 月 20 日			
样品编号	DS20180719301	DS20180719302	DS20180719303	DS20180719304	DS20180720301	DS20180720302	DS20180720303	DS20180720304
采样时间	10:15	11:20	13:06	14:18	09:40	11:20	14:20	15:44
样品性状	液、无色、透明	液、无色、透明	液、无色、透明	液、无色、透明	液、无色、透明	液、无色、透明	液、无色、透明	液、无色、透明
pH	7.44	7.54	7.51	7.53	7.39	7.58	7.55	7.50
高锰酸盐指数	1.2	1.1	0.9	1.1	1.0	1.2	1.1	1.0
氨氮	0.062	0.068	0.059	0.064	0.060	0.062	0.065	0.062
BOD ₅	2.0	2.2	2.0	2.1	2.2	2.0	1.9	2.1
石油类	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
采样位置	下游 100 米							
采样日期	7 月 19 日				7 月 20 日			
样品编号	DS20180719305	DS20180719306	DS20180719307	DS20180719308	DS20180720305	DS20180720306	DS20180720307	DS20180720308
采样时间	10:18	11:28	13:14	14:30	09:48	11:31	14:29	15:50
样品性状	液、无色、透明	液、无色、透明	液、无色、透明	液、无色、透明	液、无色、透明	液、无色、透明	液、无色、透明	液、无色、透明
pH	7.56	7.42	7.43	7.56	7.58	7.45	7.42	7.55
高锰酸盐指数	1.5	1.2	1.4	1.2	1.3	1.2	1.4	1.5
氨氮	0.082	0.075	0.069	0.078	0.082	0.088	0.079	0.084
BOD ₅	2.4	2.2	2.6	2.4	2.3	2.5	2.4	2.3
石油类	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04

编制：_____

校核：_____

批准人：_____

批准日期：_____

浙江环资检测科技有限公司

第 2 页 共 2 页