

景宁县梧桐坑水电站工程 竣工环境保护验收调查报告

建设单位：景宁畲族自治县梧桐坑水电站（普通合伙）

编制单位：丽水景皓环境信息咨询有限公司

二〇一九年七月

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齐鑫环境检测有限公司。
- 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。

建设单位法人代表： 李小伟

项目 负责人： 李小伟

填 表 人： 兰荣娟

建设单位：景宁畲族自治县梧桐坑水电站（普通合伙）（盖章）

电话：13567095468 传真：/

地址：浙江省丽水市景宁畲族自治县梧桐乡梧桐坑村

邮编：323500

编制单位：丽水景皓环境信息咨询有限公司（盖章）

电话：0575-5085200 传真：/

地址：浙江省景宁县红星街道人民北路 106 号一号楼 6 层

邮编：323500

目 录

前 言	1
1 总 论	1
2 工程调查	11
3 环境影响报告表及其批复回顾	15
4 环境保护措施落实情况调查	20
5 环境影响调查与分析	26
6 环境风险防范及应急措施调查	31
7 环境管理状况调查及监测计划落实情况调查	32
8 结论与建议	33
现场照片	36

附件

- 附件 1：项目环评批复
- 附件 2：项目设计批复
- 附件 3：项目法人身份证
- 附件 4：项目企业营业执照
- 附件 5：项目水保批复
- 附件 6：项目验收监测报告
- 附件 7：项目协议
- 附件 8：项目验收意见

附表

- 建设项目竣工环境保护验收“三同时”登记表

前 言

景宁县梧桐坑水电站建设单位为景宁畲族自治县梧桐坑水电站（普通合伙）（原名称为景宁县金坑源水电开发有限公司，2007年更为现名）。

景宁县梧桐坑水电站位于瓯江小溪上游的支流梧桐坑上，拦水堰坝位于金坑口电站厂房下游500米处，厂址位于八条颂附近，发电引水系统位于河段左岸。梧桐坑水电站装机 $3 \times 1250\text{kW}$ ，年平均发电量 $720\text{万kW} \cdot \text{h}$ ，装机年利用 1900h ，工程实际总投资 1880万元 。

2006年，景宁畲族自治县环境监测站编制完成《景宁县梧桐坑水电站工程环境影响评价报告表》，同年取得景宁县环境保护局以景环[2006]25号文对该项目环评报告表进行了批复。

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，受景宁畲族自治县梧桐坑水电站（普通合伙）委托，丽水景皓环境信息咨询有限公司承担了该项目竣工环境保护验收调查工作，在收集有关资料和现场踏勘调查的基础上，编写了该项目的环境保护调查方案，并于2019年4月委托浙江齐鑫环境检测有限公司对该项目进行了现场的监测和调查，在此基础上编制了本调查报告。

1 总论

1.1 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

针对水电站工程环境影响的特点，确定本工程竣工环境保护验收调查的目的是：

(1) 调查工程在运行和管理等方面落实环境影响报告及其批复、工程设计所提出的环保措施执行情况。

(2) 调查工程已采取的生态保护、水土流失及污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状监测与调查，分析工程建设产生的实际环境影响和各项措施实施的有效性。针对该工程已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) 根据工程环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

本次环境保护验收调查将坚持以下原则：

- (1) 认真贯彻执行国家与地方的环境保护法律、法规及规定；
- (2) 坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- (3) 充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则；
- (4) 坚持对工程施工期、运营期环境影响进行全过程调查，突出重点，兼顾一般的原则。

1.2 编制依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第九号，2015年1月1日起施行)；

(2) 《中华人民共和国大气污染防治法(2018年修订)》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议，2018年10月26日起施行)；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令第七十号，2017年6月27日通过，2018年1月1日起施行)；

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法(2018年修订)》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议，修订后2018年12月29日起实施)；

(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第五十七号,2016年11月7日起施行);

(6)《建设项目环境保护管理条例》(国务院第682号令,2017年6月21日修订,2017年10月1日起施行);

(7)国家环境保护总局第13号令《建设项目环境保护设施竣工验收管理办法》;

(8)国家环境保护部《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办[2015]113号);

(9)《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范 生态影响类》;

(10)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电》;

(11)景宁畲族自治县环境监测站《景宁县梧桐坑水电站工程环境影响评价报告表》;

(12)景宁县环境保护局景环[2002]79号《关于景宁县梧桐坑水电站工程环境影响报告书的批复》;

(13)景宁畲族自治县水利电力勘测设计所《景宁县梧桐坑水电工程补充初步设计说明书》;

(14)景宁畲族自治县发展和改革局文件景发改基综[2007]12号《关于梧桐坑电站初步设计变更的批复》;

(15)项目环境保护设施竣工验收委托书。

1.3 调查方法

本次调查主要采取文件资料收集、现场调查、踏勘、环境现状监测相结合的方法等。

(1) 文件资料搜集

收集资料包括:工程设计资料、环境保护设计资料、环境影响评价文件及批复、工程所在区域的环境功能区划,工程竣工验收资料。

(2) 现场踏勘

通过现场踏勘核实收集资料的准确性,了解项目建设区域的现状,调查施工影响范围和程度,对工程采取的永久性环保措施开展详细调查,核实工程采取的环保措施现状及效果。

验收调查工作可分为准备、初步调查、编制实施方案、详细调查、编制调查报告

五个阶段，具体工作程序见图 1-1。

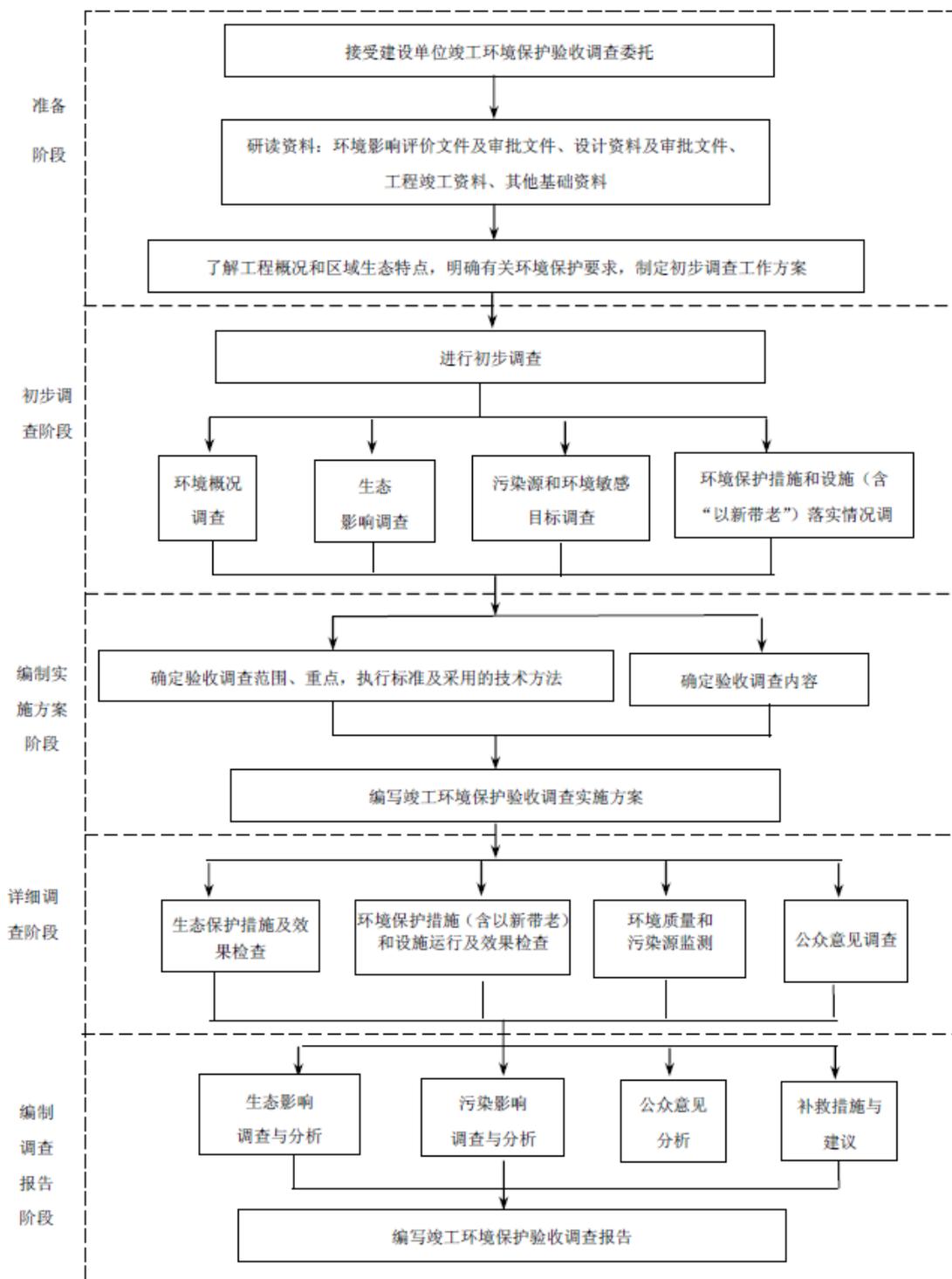


图 1-1 验收调查工作程序图

1.4 调查范围和验收标准

1.4.1 调查范围

本次验收调查范围原则上与项目环境影响评价文件的范围一致，根据工程实际的变动情况以及环境影响的实际情况对调查范围进行合理的调整。

- (1) 水环境调查范围：库区、中间脱水段及发电站下游 200m 范围。
- (2) 环境空气调查范围：发电站附近 200m 范围内无民居。
- (3) 声环境调查范围：发电站厂界外 200m 范围内无声环境保护目标。
- (4) 生态环境调查范围：库区边界、中间脱水段及发电站外 200m 范围。
- (5) 社会环境调查范围：库区周边的村庄及发电站周边的村庄。

1.4.2 验收执行标准

项目环境保护设施竣工验收调查原则上采用项目环评及其批复文件所采用的环境标准进行验收，对已修订新颁布的环境质量标准则按新标准进行达标考核，环评及批复中部分评价标准没有明确规定的则依据目前当地环境功能区划要求确定本次验收标准，具体如下。

一、环境质量标准

1、水环境

环境影响报告表编制时间为 2006 年，由于编制时间较早，当时报告未提及水功能区划。根据《景宁县梧桐坑水电站工程环境影响评价报告表》，工程水环境质量评价采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》（浙政函[2015]71 号），水功能区为小溪景宁保留区（G0301200502000），水环境功能区为保留区（331127GA050210010240），项目所在区地表水参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准。主要评价因子标准见表 1-1。

表 1-1 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH、粪大肠菌群除外）

项目	II 类标准限值	项目	II 类标准限值
pH	6-9	挥发酚	≤0.002
溶解氧	6	石油类	≤0.05
五日生化需氧量	≤3	粪大肠菌群	≤2000 个/L
氨氮	≤0.5	硫酸盐	≤250*
总磷	≤0.01（湖、库区 0.025）	硝酸盐	≤10*
高锰酸盐指数	≤4		

注：*为集中式生活饮用水地表水源地限值。

2、环境空气

环境影响报告表中环境空气质量执行标准为《环境空气质量标准》（修改版）(GB3095-1996)二级标准，本次验收调查以此为验收标准；生态环境部与国家市场监督管理总局于2018年8月14日联合发布了《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，本次验收采用标准(GB3095-2012)二级标准及修改单作为达标校核标准。主要评价因子标准见表1-2。

表 1-2 环境空气评价标准（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

序号	污染物名称	平均时间	浓度限值	标准来源
			二级	
1	NO ₂	年平均	80	《环境空气质量标准》 (GB3095-1996)（修改版）二级标准
		24小时平均	120	
		1小时平均	80	
	PM ₁₀	年平均	100	
		24小时平均	150	
	TSP	年平均	200	
24小时平均		300		
2	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单
		24小时平均	150	
		1小时平均	500	
	NO ₂	年平均	40	
		24小时平均	80	
		1小时平均	200	
	NO _x	年平均	50	
		24小时平均	100	
		1小时平均	250	
	TSP	年平均	200	
		24小时平	300	
	PM ₁₀	年平均	70	
		24小时平均	150	
	PM _{2.5}	年平均	35	
		24小时平均	75	

3、声环境

环境影响报告中环境噪声执行《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93)1类标准，本次验收调查以此为验收标准，并采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应标准校核。具体标准值见表1-3。

表 1-3 声环境质量标准

类别	昼间 (dB)	夜间 dB
《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93) 1类标准	55	45
《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类	55	45

二、污染物排放标准

1、废水

生活污水经化粪池收集后委托附近居民清运用于作农作物有机肥(协议见附件),不外排。

2、废气

环境影响报告表中施工期的废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值,详见表 1-4。

表 1-4 大气污染物排放标准(无组织)

序号	项目	单位:
		mg/m ³
1	SO ₂	0.4
2	TSP	1.0
3	NO ₂	0.12

3、噪声

环境影响报告表中厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-90) I类标准,本次验收调查以此为验收标准,采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相应标准校核。具体标准值见表 1-5。

表 1-5 工业企业厂界噪声执行标准及校核标准值

标准	类别	昼间	夜间
验收标准	《工业企业厂界噪声标准》 (GB12348-90) I类	55	45
校核标准	《工业企业厂界噪声标准》 (GB12348-2008)1类	55	45

1.5 环境保护目标

环境影响报告表编制时间为 2006 年,由于编制时间较早,当时报告未提及保护目标,因此,本次验收周围保护目标以现场调查为准。

根据现场踏勘,项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区以及文物古迹、珍稀濒危保护物种等保护目标。项目所在地周围主要环境敏感点及控制要求见表 1-6。

表 1-6 项目所在地周围环境敏感点及控制要求表

环境要求	环境敏感目标	方位	距场界	规模	保护对象	坐标/m		功能要求及保护级别
						经度	纬度	
地表水	梧桐源	西侧	相邻	/	/	/	/	《地表水环境质量标准》 III类标准
	小溪	南侧	2000m	/	/	/	/	
环境空气	梧桐坑村	东南侧	750m	约 20 户, 约 100 人	居民区	119.503	27.987	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	庙圩	东南侧	1500m	约 40 户, 约 120 人	居民区	119.510	27.892	
	上渡村	东南侧	2100m	约 10 户, 约 30 人	居民区	119.509	27.885	
	梧桐村	东南侧	2200m	约 320 户, 约 1000 人	居民区	119.513	27.887	

1.6 水土保持方案

根据《景宁县梧桐坑水电站工程水土保持方案报告书》相关内容如下：

1.6.1 损坏水土保持设施及其面积

本工程建设损坏水土保持设施主要通过三个途径：①水库淹没；②施工开挖（包括大坝坝址、发电隧洞进出口、压力管道和发电厂房等开挖）；③弃渣压损。

（1）水库淹没

本工程库区分布在河床两岸 10m 以下深山峡谷之中，无农田和耕地，无居民居住。水库淹没范围内没有移民，水库共淹没土地 9000m²（合计 13.5 亩），其中山地 2600m²（计 3.9 亩），河滩地 640m²（计 9.6 亩）。合计损坏水土保持设施面积 2600m²（计 3.9 亩）。

（2）施工开挖

经计算，本工程施工开挖产生的裸露面积为 1753.6m²，损坏水土保持设施面积 1181.25m²，其原有植被类型主要松、杉、杂木和草丛。

（3）弃渣压损

本工程因弃渣堆压造成地面裸露面积主要有 2 处，面积合计为 5000m²，其中损坏水土保持设施面积 1550m²，1# 弃渣场损坏的水土保持设施面积已计入水库淹没当中，2# 弃渣场占用部分河边圩地面。各弃渣场原有植被类型主要为林地和草地。

1.6.2 工程损坏水土保持设施总面积

经上述水库淹没、施工开挖、弃渣压损等计算，本工程在建设过程中损坏水土保持设施总面积为 5661.25m^2 （其中因水库淹没为 1730m^2 ；施工开挖 2381.25m^2 ；弃渣压损 1550m^2 ）。

1.6.3 水土保持措施

（1）开挖面防护

本工程开挖面主要分布在坝区、输水系统区和厂区，开挖裸露面除覆盖层外多为岩石。在开挖时应根据各开挖面的地质地形条件确定合理的开挖坡度（硬壳岩石采用 1: 0.3，软质岩石和坚土采用 1: 0.75），对开挖面可能产生的贯穿性裂缝、软质夹层、开挖倒悬面不稳定岩块，应根据地质条件采取分级设置坡面、坡面锚固、喷浆等工程技术措施进行防护处理，彻底消除隐患。

为减少水土流失量，土质和严重风化层地段在开挖面以上应根据其集雨面积的大小，开好相应的截水沟，缩短坡长，以减少雨水对开挖面的冲刷。施工道路沿线应筑好排水沟、涵，并使其与下游的干沟直至河道相连，将水流排至安全地带，免除水流顺坡而下冲走砂土，防止大流量的地表迳流造成局部地段的滑坡、崩塌、泥石流等严重危害的发生。

（2）弃渣场防护

根据工程总体布置和土石方挖填平衡计算，本工程需分别设置 2 个弃渣场。

①1# 弃渣场

1# 弃渣场布置在水库内右岸 306.5m 高程以下的淤积区内。经坝区土石方平衡计算后需弃渣实放 6915m^3 ，考虑到土石方松散系数为 1.4，需弃松方 10213m^3 ，弃渣堆置在右岸上游导流围堰上侧的山坡和滩地，占地面积 4000m^2 ，设计堆渣容量 11000m^3 。

为了防止水库蓄水前堆渣体受洪水冲刷，并确保施工期间不被洪水冲入下游河床，在弃渣场外侧坡脚修筑干砌块石挡墙，高度 1.5m，顶宽 0.8m，底宽 1.6m，上部采用 40cm 厚的干砌块石护坡，边坡控制在 1:1.5，护坡高度 1.5m。弃渣堆放高度超出护坡顶后外侧设置 2.0m 宽的水平台界，弃渣外侧及顶部理平。根据 1# 弃渣场容量，需砌筑干砌块石护坡长 500m。

1# 弃渣场共需砌筑干砌块石 1450m^2 ， $M_{7.5}$ 浆砌块石 270m^3 ，基础开挖土方 250m^3 。

②2# 弃渣场

2# 弃渣场布置在梧桐坑电站厂房下游侧的平缓河滩地和山坡地，现状自然边坡为 21° ，2# 弃渣场需弃渣实方 9240m^3 ，考虑松散系数 1.4，需弃渣松方 12936m^3 ，为了防止弃渣冲入河道，在弃道场外侧坡脚修筑干砌块石挡渣堤墙，挡墙设计平均高度 3.0m，顶部宽 0.6m，顶部采用 0.1m 厚的 C3 砼压顶，挡墙外侧边坡为 10.2，内侧边坡为 1:0.3，挡墙底部采用 M_{7.5} 浆砌块石砌筑，底宽 2.7m，高 0.5m。弃渣外侧堆置边坡控制在 1:1.5，当弃渣堆放高度高出挡墙顶部后，每堆高 5m 在外侧设置 2.0m 宽的水平台界。挡墙设计长度 150m，设计堆置容量 14000m^3 ，占地 5000m^2 。在弃渣场后侧山坡设置倒梯形排水沟，沟底宽 0.3m，高 0.4m，沟长 150m，沟底纵坡 3%，用 0.2m 厚的 M_{7.5} 浆砌片石砌筑。

2# 弃渣场共需砌筑干砌块石 741.5m^3 ，M_{7.5} 浆砌块石 249.8m^3 ，C₁₅ 砼 9.30m^3 ，M_{7.5} 浆砌片石 83.6m^3 ，基础土方开挖 287m^3 ，石方开挖 146m^3 。

(3) 植物措施

① 本工程永久占地区

本工程永久占地范围内在施工结束后大部分将被永久建筑物覆盖，但也留有部分空地，由于空地上的植被在施工期间被破坏，水土流失强度较大，工程后需采取生物措施加以恢复。该部分空地位于工程管理区内，对景观要求较高，在植被恢复过程中结合园林设计，种植香樟、桧柏、白玉兰及其他花灌木，同时根据地形和景观需要种植草皮。在永久占地区内共需种植香樟 20 株，桧柏 20 株、花灌木 100 株，种植草坪 100m^2 。

② 工程临时占地区

施工临时占地 1400m^2 ，包括施工辅助企业和生活区。施工结束后，对区内临时设施进行清理，拆除遗留建筑物，清理地面，重新疏松被碾压密实的土壤，洼地覆土后种植马尾松，需种植马尾松 560 株。为了提高植被恢复速度，植树后在各临时占地区同时撒播草籽，尤其是在坡降较陡的坡面和含泥量较少的岩石，可采取多次撒播，以求尽快恢复植被，控制水土流失，临时占地共需撒播草籽 1050m^2 。

③ 弃渣场

本工程共设置 2 个弃渣场，合计占地 9000m^2 ，渣场表面按 1:15 边坡平整，覆土 0.5m，土料来源利用工程开挖的弃土，共需覆土 600m^3 （松方），本工程开挖弃土 2730m^3 。覆土在弃渣场表面平整后再将存放的表土覆上，用以种植马尾松等树种，为

了提高植被恢复速度，植树后同时散播草籽，弃渣场共需种植马尾松 600 株，撒播草籽 1125m²。

本工程永久占地区、临时占地区、弃渣场及道路通过系列生物工程措施治理后，二至三年内可迅速植被，使植被覆盖率达到 75% 以上，工程区内自然景观将得到逐渐的恢复。

根据现场调查，项目施工已结束多年，本工程施工期间的开挖裸露面，弃渣堆压裸露面以及工程临时占地等，目前均已得到了生态恢复，目前植被较茂密。

2 工程调查

2.1 地理位置

景宁县梧桐坑水电站位于瓯江小溪上游的支流梧桐坑上，拦水堰坝位于金坑口电站厂房下游500米处，厂址位于八条岭附近，发电引水系统位于河段左岸。

项目地理位置见图 2-1。

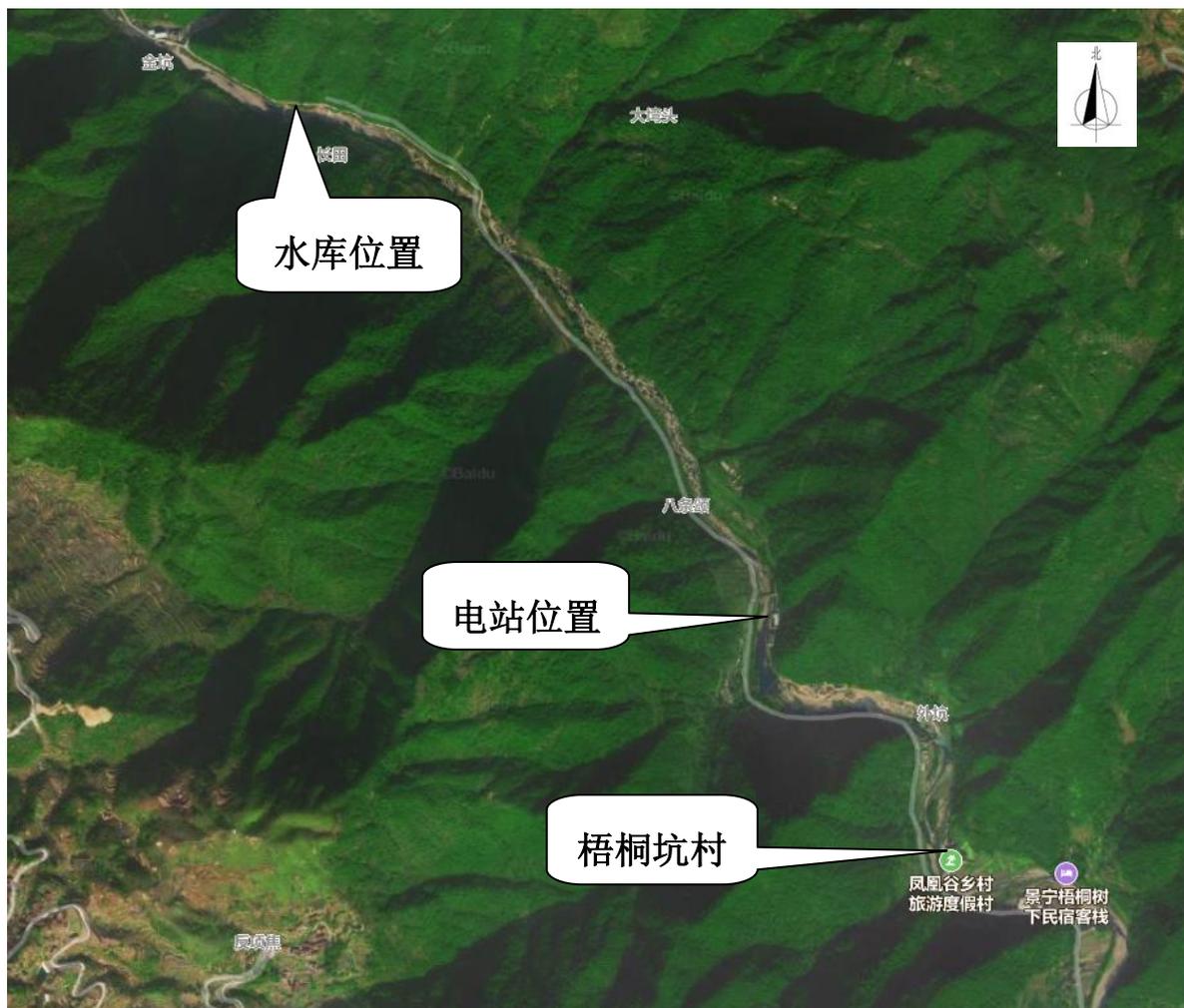


图 2-1 项目地理位置图

2.2 项目建设过程

景宁县梧桐坑水电站工程按照国家基本建设程序，先后向相关部门申报了初步设计、施工图设计等文件，并按照建设项目环境保护管理条例的要求，完成了环境影响报告表的编制和审批工作。具体过程如下：

2002年6月，景宁畲族自治县水政水保技术咨询部编制完成了《景宁县梧桐坑水

电站工程水土保持方案报告书》。2002年6月28日，景宁畲族自治县水利局下发了《关于景宁县梧桐坑水电站工程水土保持方案的批复》（景水政[2002]13号）。

2004年7月，景宁畲族自治县水利电力勘测设计所编制完成了《景宁县梧桐坑水电站工程补充初步设计说明书》。2007年3月28日，景宁畲族自治县发展和改革局下发了《关于景宁县梧桐坑水电站工程初步设计变更的批复》（景发改基综[2007]12号）。

2006年，景宁畲族自治县环境监测站编制完成《景宁县梧桐坑水电站工程工程环境影响报告表》。同年并取得景宁县环境保护局的批复意见《关于景宁县梧桐坑水电站工程环境影响评价报告的批复》（景环[2006]25号）。

本工程于2002年03月正式开工建设，2005年08月建成试运营，进入系统并网发电。根据现场调查，工程在建设过程中未发生过环境污染事件。

2.3 项目概况

1、装机容量、引水系统

该水电站装机容量 $3 \times 1250 \text{kW}$ ，多年平均发电量为 720 万 kWh。引水系统布置在右岸，采用隧洞形式，进水口位于堰坝上游 20m 处。隧洞为圆形，全长约 1879m，洞径 2.0m，隧洞底板高程 380.8m，设拦污栅及事故检修门各一道。隧洞 0+000~1+680m，纵坡 2‰，1+680~1+858.93m，纵坡为 19.4%，1+858.93~1+878.93m，纵坡为 0，后接叉管通向水轮机组。

2、工程布置和主要建筑物型式

本工程主要枢纽由大坝、引水建筑物、发电引水建筑物、发电厂房等组成。发电引水建筑物布置在河道左岸，电站厂房为引水式地面厂房，位于八条颂附近，升压站、生活宿舍紧邻厂房布置。

（1）堰坝

拦水堰坝位于金坑口电站厂房下游 500m 处，工程按 20 年一遇洪水设计，设计洪峰流量为 776m³/s，相应洪水位 310.2m；100 年一遇洪水校核，校核洪峰流量：1096m³/s，相应洪水位 311.5m，岩性为微风化晶稍熔结凝岩，为 C10 细骨料砼灌砌石重不滚水坝，堰顶高程 306m，坝底高程 298m，最大坝高，堰顶长 40m。正常蓄水位 306m，比金坑口电站尾水位 308m 低 2m，水库死水位 304m。

（2）发电引水系统

发电引水系统由进水口、压力管、隧洞等组成，设计流量为 7.29，发电隧洞全长 2350m，进水口底高程为 3005m，隧洞岩性为微风化晶屑熔结凝岩，发电隧洞为低压隧洞，为城门洞形，洞径为 3.2×3.2m，隧洞出口底高程为 285m，在桩号 0+920m 处设一施工支洞，断面为 2.5×2.5m 城门洞形，洞长为 70m。在桩号 2+332m 处设置调压井，调压井为直径为 4m 的圆筒式调压井。隧洞出口接压力钢管并设砼堵头，管径为 1700m，长 120m，壁厚 10m，三分岔后进入厂房。

(3) 发电厂房、升压站及生活区

梧桐坑水电站位于景宁县瓯江小溪上游的支流梧桐坑上，厂区位于金坑电站对岸，河道的左岸，由主厂房、副厂房、升压站和生活宿舍区组成。主厂房面积 9.5×29.4m²，内装 3 台 HL220-WJ-60 型水轮机，3 台 SFW1250-6/1180-6300 型发电机组。布置水机自动屏、励磁屏、自动测温屏、调速器。厂内设一台 10/5 电动单梁起重机。副厂房布置在主厂房后面靠山侧，面积 29.4×3.3m²，布置高压开关室、励磁变室、空压机室、值班室、仓库。中控室布置在主厂房下游侧，面积 5.18×9.5m²，布置一个计算机后台，三面发电机测控屏，一面主变线路测控屏，一面公共同期控制屏、二面低压动力屏、二面蓄电池屏。

升压站布置在中控室下游侧，为户外露天式，配置一台变压 S9-5000/35，面积 14.8×14.0m²，地坪高程为 241.5m。四周设围墙及大门。电站根据协议以一回路 35kv 线路送至金坑口电站。

办公、宿舍等生活区布置在升压站下游侧布置，建筑面积为 520m²。

3、水库淹没和工程永久占地

水库淹没耕地约 0.5 亩，水库淹没范围内无移民，山林按正常蓄水位 306m 计算，共计淹没山林 3 亩，工程永久占地主要为山林及河道，共计 7 亩。

2.4 工程建设变化情况

工程组成	单位	工程数量		备注
		环评阶段	实际实施	
地理位置	/	水电站位于瓯江小溪下游的支流梧桐坑上，拦水堰坝位于金坑口电站厂房下游 500 米处，厂址位	水电站位于瓯江小溪上游的支流梧桐坑上，拦水堰坝位于金坑口电站厂房下游 500 米处，厂址位	水电站位于瓯江小溪上游的支流梧桐坑上

工程组成	单位	工程数量		备注
		环评阶段	实际实施	
		于八条颂附近，发电引水系统位于河段左岸。	于八条颂附近，发电引水系统位于河段左岸。	
永久占地	亩	7	7	与环评一致
淹没耕地	亩	0.5	0	无淹没耕地
淹没山林	亩	3	0	无淹没山林
正常蓄水位	m	306	306	与环评一致
电站装机	KW	3×1250	3×1250	与环评一致
年发电量	万 kWh	720	720	与环评一致
拆迁建筑物	m ²	0	0	与环评一致
移民	人	0	0	与环评一致
漆渣场	/	共 2 处施工区弃渣场，1# 弃渣场布置在水库内右岸 306.5m 高程以下的淤积区内，2# 弃渣场布置在梧桐坑电站厂房下游侧的平缓河滩地和山坡地。	共 2 处施工区弃渣场，1# 弃渣场布置在水库内右岸 306.5m 高程以下的淤积区内，2# 弃渣场布置在梧桐坑电站厂房下游侧的平缓河滩地和山坡地。目前均已得到生态恢复，目前植被较茂盛。	与环评基本一致
生活污水处 理	/	生活污水经污水处理设备处理后达《污水综合排放标准》（GB8979-1996）一级后排放	生活污水调整为经化粪池处理后用于作农作物有机肥，不外排。	发生变化，生活污水调整为经化粪池处理后用于作农作物有机肥

根据原环评报告，梧桐坑水电站拟建装机容量为 3×1250kW，实际装机容量为 3×1250kW，在原有批复的装机容量范围内；其他建设内容与环评批复内容基本一致，未发生重大变更情况，符合竣工环境保护验收条件。

3 环境影响报告表及其批复回顾

3.1 项目环评要求的污染防治措施

一、施工期临时环境保护措施

1、水环境保护措施

(1) 砂石料加工废水

砂石加工厂废水从筛分楼流入调节池，由泵将高悬浮物废水供给细砂石回收处理器，将大于 0.035mm 的细砂 80%回收，筛滤水流回调节池，溢出水流入矩形滤池，经絮凝过滤后流入回用系统，与补充水一起用于筛分楼。两组滤池轮流使用，泥浆在间歇期通过蒸发、过滤等自然干化脱水后，用挖掘机挖出外运至就近渣场。

(2) 混凝土拌和系统废水处理措施

混凝土拌和系统间断排水，水量很小的特点，各个系统均采用统一形式和规模的矩形处理池，每台班末的冲洗废水排入池内，静置沉淀到下一台班末回用于混凝土搅拌机，沉淀时间达 6h 以上。

(3) 修理系统含油污水处理措施

采用 SFY 型含油废水处理成套设备对其进行处理。SFY 型含油水处理成套设备在原水含油量 $\leq 15005\text{mg/L}$ ，冲击负荷不超过 20000mg/L 的条件下，处理后出水含油量 $< 5\text{mg/L}$ ，可达标排放。

(4) 生活污水处理

生活污水经化粪池处理，再经“接触生化池+沉淀池”处理，达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排放。

2、固废环境保护措施

施工期生活垃圾统一收集，由专人清运垃圾。

3、废气环境保护措施

采用先进的施工工艺，选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具。

工地有专人做洒水工作，在开挖、爆破集中的首部、厂区、料场、渣场、施工生活区等地，无雨日的早、中、晚洒水，减少扬尘、缩短粉尘污染的影响时段、缩小污染范围。

施工人员采取防护措施，如佩带防尘口罩等。

4、噪声环境保护措施

- ①严格控制爆破时间，尽量定时爆破，在夜间 22:00~次日 7:00 禁止爆破。
- ②砂石加工禁止在夜间作业。
- ③高噪声环境的施工人员应佩带噪声耳塞、耳罩或防噪声头盔。

二、营运期环境保护措施

1、水环境保护措施

(1) 库底卫生清理

根据《水电工程水库淹没处理设计规范》(DL/T5064-1996)的规定，为防止淹没于梧桐坑水库内的树木、杂物等对水体的污染和对水库安全运行的影响，在梧桐坑水库蓄水前必须对库底进行清理。

(2) 电站在机组安装、调试、检修时必须严格操作规程，并对含油废水采用 SFY 型等含油废水处理成套设备进行处理，达到油水分离，废油回收，废水打入生活污水净化处理系统处理，达标排放。

(3) 开展运行期水质及生态监测工作，应密切注意水质及生态环境的变化动态，防止水污染和生态环境破坏事故发生。

2、生态环境保护措施

(1) 生态影响消减措施

为消减工程施工和运行对生态环境及生物多样性的影响，需采取以下措施：

①为消减施工队伍对植被和土壤的影响，拟在工程施工区设置警示牌 3 个，标明施工活动区。

②在施工期间对施工人员和附近居民加强生态保护的宣传教育，以公示、宣传册发放等形式，教育施工人员，通过制度化严禁施工人员非法猎捕野生动物，禁止施工人员捕食蛙类、蛇类、鸟类、兽类，以减轻施工对当地陆生动植物的影响，并采取有效措施抑制鼠类的危害。

③为减少施工造成的水土流失采取截、排水沟、挡渣墙等有效的工程防护措施进行防护。

(2) 生态影响恢复措施

①下放生态流量 为保护梧桐坑流域水生生物及鱼类的生存环境，减免或减小坝址至厂址之间河道枯期减脱水的影响，在坝址处设放水孔分别放水 $0.1\text{m}^3/\text{s}$ 以上的生态流量以维持水生生物及鱼类的生存环境，保持河道景观。

②鱼类增殖措施 工程建成后除工程河段外的梧桐坑干、支流河道，将基本维持其原有的水生生态环境，原有江河鱼类仍将在此适生。为补偿工程兴建及运行对鱼类资源量的影响，拟在上下游适宜河段及库区投放鱼苗，鱼苗种类为当地适生鱼种。

③水土保持及景观恢复 根据本工程建设特点和水土流失预测分析结果，将本工程水土流失防治区域分为主体工程永久占地区、渣场、施工辅助占地区、直接影响区等区域进行防治。

i、主体工程永久占地区水土保持措施

A、工程措施 主体工程永久占地区中已对开挖裸露面采取喷砼、挂网、浆砌块石护坡等措施，这些措施具有较好的水土保持功能，可作为水保方案的一部分。

B、植物措施 梧桐坑坝址处两岸为晶屑熔结凝灰岩，其开挖边坡为稳定边坡，水土流失轻微，坡度陡，立地条件差，不具备植物生长条件，坡面可不采取植物措施，但为美化环境，拟在边坡底部覆土栽种一排攀缘植物爬山虎。

ii、渣场水土保持措施

A、工程措施

1#弃渣场位于水库内右岸 306.5m 高程以下的淤积区，主工堆置大坝、发电进水口、发电洞进口段洞渣，弃渣场面积约 4000m^2 ，2#弃渣场位于发电厂房下游右侧的平缓河滩地和山坡地，面积约为 5000m^2 ，一面依山，另一面边缘将砌块石挡墙，防止弃渣随水流失造成新的水土流失。由于弃渣场均布置于远离河道的山岙中，对河道行洪能力也没有影响。弃渣场对山林植被压损亦不大，施工结束后需对堆渣场经补植林木等。

B、复耕措施 渣场根据工程占地处理规划，渣场堆渣完成后需对渣顶面进行覆土恢复耕地，归还农民耕种。

C、植物措施 本工程 2 个渣场的工程措施实施后，确保了渣场的稳定，基本控制了渣场高强度的水土流失。为防止对渣体坡面及顶面在运行期产生水土流失，拟对渣顶面和坡面进一步采取植物措施。由于渣场顶面均复耕，因此，渣场的植物措施主

要是沿渣顶外围种的一排树；在 2 个渣场坡面种草。据调查，工程区适生草种，树种有香樟、马尾松及果树等，拟采取灌草混播的种植方式，在渣顶外围种一排种树。

iii、料场水土保持措施 本工程料场有人工骨料和土料场。人工骨料占地为林地、荒草地和裸岩石砾地，土料场占地为滩地。料场开采对地表扰动剧烈，水土流失防治措施拟采取临时工程措施和植物措施结合的方案。

A、工程措施 料场开采过程中，对地表开挖、扰动剧烈，容易产生水土流失。根据块石料、土料开采特点，对开采过程中水土保持提出以下要求，并采取临时拦挡及排水措施，防止开采过程中渣料流失。

B、植物措施 人工骨料场开挖边坡为稳定边坡，水土流失轻微。拟在各级边坡底部栽攀缘植物进行迹地绿化。

iv、施工辅助企业占地区水土保持措施

A、施工期

施工临时生产生活设施的建设尽量避开大风季节，场地平整尽量做到挖、填平衡，减少弃渣弃土量。

作好排水工作。为减少施工期降水和地表径流对该占地区的冲刷，造成水土流失，影响工程施工，应设置截、排水沟拦截降水和地表径流排引至沟、河道。

施工辅助企业占地区使用完毕，施工单位须将地表建筑物及硬化地面全部拆除，废弃物及时运至指定的临近渣场堆放。

B、迹地恢复

工程施工结束后，需对施工辅助企业占地施工迹地进行迹地恢复。

造地措施 对原占地为林地、荒草地、裸岩石砾地和基地的部分进行覆土造地。

3.2 环评批复

景宁县环境保护局景环 [2006]25 号《关于景宁县梧桐坑水电站工程环境影响评价的批复》，主要意见如下：

一、景宁县梧桐坑水电站工程位于梧桐乡境内的梧桐坑流域，拦水堰坝位于金坑口电站下游约 50 米处，厂址位于金坑电站河道左岸，控制集雨面积 138km²，装机 3×1250kW，年发电量 750 万 kW·h，工程总投资 1820 万元，工程建设必须与梧桐坑

流域综合开发相协调。

二、原则同意该项目环境影响报告表所提的结论和环保措施。

三、必须严格执行环境保护“三同时”制度，按照项目环境影响报告表中所提出的建议及我局批复中的要求，落实各项污染防治和生态保护措施：

1、砂石料加工、混凝土拌和、机械修理、工棚搭建、施工区垃圾处理等应避开环境敏感地带，落实上述系统废水处理措施，工程施工和营运期间生活污水须经净化处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准排放。工程建成蓄水前，须对库底进行清理，堰坝库区达到Ⅱ类水质指标要求。

2、采取切实有效的降噪、防尘措施。施工爆破、机械施工、混凝土拌和等应避免敏感时段进行，砂石加工禁止夜间作业，重要地段、重点时段及无雨日应有专人作洒水工作，缩小扬尘、粉尘污染范围。环境噪声执行《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）Ⅰ类标准（昼间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 45\text{dB}(\text{A})$ ）。

3、妥善处置固体废弃物。合理、妥善处置好工程开挖弃渣，禁止随意倾倒。工程建设及营运期间，应依照环境保护要求，及时收集、清运或妥善处置生活垃圾。

4、落实生态环境保护措施。要根据《报告表》的建议要求，在大坝死库容以下预设放水孔，使坝址至厂房之间枯水期该河段不至于脱水，保证该河道生态系统的平衡和脱水段居民正常的生产、生活用水；工程施工开挖断面、弃渣点及施工临时占地工程结束后应及时恢复植被；工程建筑周围、道路两旁及时进行绿化；加强弃土弃渣管理，弃渣场应建设必要的挡渣墙和进行有效的植被恢复，防止水土流失造成对环境的影响。

四、工程建设及营运期间，必须服从环境监察部门对环境保护落实情况进行的监督管理，项目建成后，应及时我局申请进行“三同时”竣工验收，验收合格后，方可投入正式进行。

4 环境保护措施落实情况调查

4.1 施工期污染防治措施落实情况调查

梧桐坑水电站已建成数年，施工期污染防治情况主要是根据业主回顾调查：

4.1.1 废水防治情况：

项目施工期对水环境的影响主要表现为施工营地生活污水排放及现场施工时产生的泥浆废水。根据业主介绍，施工期施工人员为附近居民，不设生活营地，设置临时旱厕，由附近农户挑运，作为农作物的有机肥，不排入河道。施工泥浆废水经沉淀预处理后，回用于混凝土搅拌，不排入河道。

4.1.2 废气防治情况：

根据业主介绍施工期间按照相关要求采取了相应的废气防治措施，采取措施为：

- 1、配备洒水车，在晴天或干燥天气每天洒水3次以上，抑制扬尘。
- 2、钢筋、袋装水泥等室内堆放，料场露天堆放的用篷布覆盖。

根据调查，工程施工期间未发生大气污染环境事件。

4.1.3 噪声防治情况：

项目施工期间，主要噪声源为引水隧道爆破噪声、不同施工设备噪声和施工运输道路噪声。施工单位采取的措施如下：

- 1、采取控制性静态爆破、封闭隔噪、吸声屏障、加隔音板等措施进行隔声降噪，振动较大的设备设置减振设施，高噪声设备布置远离民居等噪声敏感点。
- 2、合理安排施工时间，高噪声施工段在白天施工，夜间不安排高噪声施工。
- 3、加强施工车辆的管理，在声环境敏感点地段禁止鸣笛。

根据调查，工程施工期间未发生噪声污染环境事件。

4.1.4 固废防治情况：

根据业主介绍，施工期间对各类固废均进行了妥善处置。施工期间固废包括：废弃土石方、生活垃圾等。

1、废弃土石方选择合理的渣土弃置场地，目前弃渣场的绿化恢复较好，植被较茂密。

- 2、生活垃圾由施工单位运至最近村镇垃圾收集点，由环卫部门统一处理。

根据调查，工程施工期间未发生固体废物乱丢弃导致的环境污染事件。

4.2 生态环境保护落实情况调查

根据调查，因拦河堰坝较低，水库库区容量小，故无移民。建设单位加强了库区及发电厂房等施工区域的施工组织与管理，在施工区域内未发现珍稀动植物，施工期间未发现施工人员对野生动物进行捕杀的现象。未发现对森林作物的滥砍滥伐现象。本工程施工期间的开挖裸露面，弃渣堆压裸露面，以及工程临时占地等，目前均已得到了生态恢复，目前植被较茂密。



图 4-1 1#弃渣堆放点现状



图 4-2 2#弃渣堆放点现状

根据现场勘查及调查，项目水库大坝设一排砂及放水孔，会连续放水，下泄流量控制在 $0.1\text{m}^3/\text{s}$ 以上，能够满足坝下村民生产、生活用水需要。若在该区间用水发生困难时，水库则会根据实际情况调整供水量。

4.3 社会环境保护措施落实情况调查

水电站建设无移民安置、无淹没耕地、无淹没山林，由淹没引起的社会问题相对较小。

截止目前，未在电站区域内尚未发现珍稀动植物，无重大疫情和传染病发生，未发现有价值的文物古迹。

该电站运行后具有良好的经济效益和环境效益。

4.4 固废环境保护措施落实情况调查

项目产生的固废包含：生活垃圾、机修废油。生活垃圾运至附近村镇垃圾收集点，由环卫部门处理。机修废油产生量不大，企业暂存于厂内；根据《国家危险废物名录》机修废油属于危险废物，建议建设单位加强管理，做好危险废物管理台账记录，日后委托有资质单位处置危险废物。

4.5 环境保护措施落实情况汇总

4.5.1 环评要求落实情况

根据实际调查，项目实际实施情况与环评要求的落实情况见下表：

表 4-1 项目实际实施情况与环评要求情况一览表

时期	项目	环评要求	实际落实情况
施工期保护措施	水环境	砂石加工厂废水从筛分楼流入调节池，由泵将高悬浮物废水供给细砂石回收处理器，将大于 0.035mm 的细砂 80% 回收，筛滤水流回调节池，溢出水流入矩形滤池，经絮凝过滤后流入回用系统，与补充水一起用于筛分楼。两组滤池轮流使用，泥浆在间歇期通过蒸发、过滤等自然干化脱水后，用挖掘机挖出外运至就近渣场。	已落实。 项目施工已结束数年，据调查施工期间未造成环境污染。
		混凝土拌和系统间断排水，水量很小的特点，各个系统均采用统一形式和规模的矩形处理池，每台班末的冲洗废水排入池内，静置沉淀到下一台班末回用于混凝土搅拌机，沉淀时间达 6h 以上。	已落实。 项目施工已结束数年，据调查施工期间未造成环境污染。
		采用 SFY 型含油废水处理成套设备对其进行处理。SFY 型含油水处理成套设备在原水含油量 $\leq 15005\text{mg/L}$ ，冲击负荷不超	电站规模不大，未建立施工机械集中维修点以及建设油水分离处理池，影响已随着

		过 20000mg/L 的条件下，处理后出水含油量 < 5mg/L，可达标排放。	施工期结束而消失。
		生活污水经化粪池处理，再经“接触生化池+沉淀池”处理，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放。	已落实。 项目施工已结束数年，据调查施工期间未造成环境污染。
	固废	施工期生活垃圾统一收集，由专人清运垃圾。	已落实。 项目施工已结束数年，据调查施工期间未造成环境污染。
	大气环境	采用先进的施工工艺，选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具。 工地有专人做洒水工作，在开挖、爆破集中的首部、厂区、料场、渣场、施工生活区等地，无雨日的早、中、晚洒水，减少扬尘、缩短粉尘污染的影响时段、缩小污染范围。 施工人员采取防护措施，如佩带防尘口罩等。	已落实。 项目施工已结束数年，据调查施工期间未造成环境污染。
	噪声	①严格控制爆破时间，尽量定时爆破，在夜间 22:00~次日 7:00 禁止爆破。 ②砂石加工禁止在夜间作业。 ③高噪声环境的施工人员应佩带噪声耳塞、耳罩或防噪声头盔。	已落实。 项目施工已结束数年，据调查施工期间未造成环境污染。
营运期	水环境	(1) 库底卫生清理 根据《水电工程水库淹没处理设计规范》（DL/T5064-1996）的规定，为防止淹没于梧桐坑水库内的树木、杂物等对水体的污染和对水库安全运行的影响，在梧桐坑水库蓄水前必须对库底进行清理。 (2) 电站在机组安装、调试、检修时必须严格操作规程，并对含油废水采用 SFY 型等含油废水处理成套设备进行处理，达到油水分离，废油回收，废水打入生活污水净化处理系统处理，达标排放。 (3) 开展运行期水质及生态监测工作，应密切注意水质及生态环境的变化动态，	基本落实 据调查在运行期未发生生态环境破坏事故。 生活污水调整为经化粪池处理后用于作农作物有机肥，不外排。 本水电站规模不大，机组检修均委托外单位进行，检修产生的污油能回用进行回用，不能回用的由检修单位回收，厂房内不设污油罐。 未开展水质及生态监测工作。需委托有资质和能力的

		防止水污染和生态环境破坏事故发生。	第三方检测机构定期水质及生态监测。
生态保护措施	生态影响消减措施	<p>①为消减施工队伍对植被和土壤的影响，拟在工程施工区设置警示牌 3 个，标明施工活动区。</p> <p>②在施工期间对施工人员和附近居民加强生态保护的宣传教育，以公示、宣传册发放等形式，教育施工人员，通过制度化严禁施工人员非法猎捕野生动物，禁止施工人员捕食蛙类、蛇类、鸟类、兽类，以减轻施工对当地陆生动植物的影响，并采取有效措施抑制鼠类的危害。</p> <p>③为减少施工造成的水土流失采取截、排水沟、档渣墙等有效的工程防护措施进行防护。</p>	<p>已落实。</p> <p>项目施工已结束数年，据调查施工期间未造成环境污染。</p>
	生态影响恢复措施	<p>①下放生态流量 为保护梧桐坑流域水生生物及鱼类的生存环境，减免或减小坝址至厂址之间河道枯期减脱水的影响，在坝址处设放水孔分别放水 0.1m³/s 以上的生态流量以维持水生生物及鱼类的生存环境，保持河道景观。</p> <p>②鱼类增殖措施 工程建成后除工程河段外的梧桐坑干、支流河道，将基本维持其原有的水生生态环境，原有江河鱼类仍将在此适生。为补偿工程兴建及运行对鱼类资源量的影响，拟在上下游适宜河段及库区投放鱼苗，鱼苗种类为当地适生鱼种。</p> <p>③水土保持及景观恢复 根据本工程建设和水土流失预测分析结果，将本工程水土流失防治区域分为主体工程永久占地区、渣场、施工辅助占地区、直接影响区等区域进行防治。</p>	<p>基本落实。</p> <p>连续放水，确保下泄生态流量在 0.1m³/s 以上。</p> <p>已委托村里人员定期在电站厂房上下游河段及库区投放鱼苗。</p> <p>区域造成的植被破坏，现大部分得到恢复。</p>

4.5.2 环评批复要求落实情况

根据景宁县环境保护局《关于景宁县梧桐坑水电站工程环境影响评价的批复》（景环 [2006]25号）对本工程环评报告表进行了批复，环保措施及其落实情况见表4-2。

表 4-2 环评批复文件落实情况

序号	环评批复要求	落实情况
1	砂石料加工、混凝土拌和、机械修理、工棚搭建、施工区垃圾处理等应避开环境敏感地带，落实上述系统废水处理措施，工程施工和营运期间生活污水须经净化处理达到《污水综合排放标准》(GB8978—1996)一级标准排放。工程建成蓄水前，须对库底进行清理，堰坝库区达到II类水质指标要求。	基本落实。 项目施工已结束数年，据调查施工期间未发生环境污染事件。 营运期生活污水调整为经化粪池处理后用于作农作物有机肥，不外排。
2	采取切实有效的降噪、防尘措施。施工爆破、机械施工、混凝土拌和等应避免敏感时段进行，砂石加工禁止夜间作业，重要地段、重点时段及无雨日应有专人作洒水工作，缩小扬尘、粉尘污染范围。环境噪声执行《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93)I类标准(昼间≤55dB(A)，夜间≤45dB(A))。	已落实。 项目施工已结束数年，据调查施工期间噪声未发生噪声污染事件。
3	妥善处置固体废弃物。合理、妥善处置好工程开挖弃渣，禁止随意倾倒。工程建设及营运期间，应依照环境保护要求，及时收集、清运或妥善处置生活垃圾。	已落实。 项目施工已结束数年，据调查施工期间未发生固体废弃物环境污染事件。 营运期生活垃圾收集运至最近村镇垃圾收集点，由环卫部门统一处理。
4	落实生态环境保护措施。要根据《报告表》的建议要求，在大坝死库容以下预设放水孔，使坝址至厂房之间枯水期该河段不至于脱水，保证该河道生态系统的平衡和脱水段居民正常的生产、生活用水；工程施工开挖断面、弃渣点及施工临时占地工程结束后应及时恢复植被；工程建筑周围、道路两旁及时进行绿化；加强弃土弃渣管理，弃渣场应建设必要的挡渣墙和进行有效的植被恢复，防止水土流失造成对环境的影响。	已落实。 大坝处设有放水口，现已落实，连续放水。大坝下泄流量在0.1m ³ /s以上。坝址至厂房之间枯水期未发生脱水现象，满足脱水段内的生态、景观用水和生活用水。 弃渣场以及临时占地大部分复植恢复；对工程永久建筑周围、道路两旁种植树木(乔灌木)、草皮和花卉，进行绿化、美化

通过环境影响报告表及环评批复可知，在后续运行过程中，要求建设单位完善相关环保措施，主要包括：① 建设单位与有资质和能力的第三方检测机构签订长期监测协议及生态监测协议。

5 环境影响调查与分析

5.1 生态环境影响调查与分析

通过对工程生态环境的调查，工程库区、发电厂区域、工程产生的弃渣堆放点周边的现状植被较好，没有裸露面，目前植被茂密生态优良。根据调查，工程库区及发电厂房等区域未发现珍稀动植物。水库大坝设排砂孔及放水孔，平时连续放水，在枯水期，确保大坝下泄生态流量在 $0.1\text{m}^3/\text{s}$ 以上，以满足区间村民用水及农田灌溉、沿岸植被生长的蓄水量。库周及上游地区无工矿企业、大型集镇，加强库区管理，保证库区水质良好。

5.2 水环境影响调查与分析

为了解发电前后的水质情况，我司委托浙江齐鑫环境检测有限公司对入库河流、库区坝前、坝后生态流量、电站尾水的水质进行监测。

1、水质情况监测内容

(1) 采样点设置

根据监测要求和目的，本次共设置 4 个地表水监测点及 1 个生活污水监测点。

(2) 监测项目与频次

地表水监测项目、采样频次详见表 5-1。

表 5-1 监测项目及采样频次一览表

编号	采样位置	监测项目	采样频次
1#	入库河流	pH、溶解氧、五日生化需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、硫酸盐、硝酸盐	2 次/天 连续 2 天
2#	库区坝前		
3#	坝后生态流量		
4#	电站尾水		
5#	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类	4 次/天 连续 2 天

2、监测分析方法和质量保证

监测分析方法按国家标准方法和国家环保总局《水和废水监测分析方法》（第四版）执行，详见表 5-2；质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。

表 5-2 监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	分析方法标准号或来源
1	pH	玻璃电极法	GB/T 6920-1986

2	溶解氧	碘量法	GB7489-1987
3	COD _{Mn}	高锰酸盐法	GB11892-1989
4	BOD ₅	稀释与接种法	HJ505-2009
5	NH ₃ -N	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
6	总磷	钼锑铵分光光度法	GB 11893-1989
7	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012
8	挥发酚	分光光度法	HJ 503-2009
9	粪大肠菌群	纸片快速法	HJ 755-2015
10	硫酸盐	分光光度法	HJ/T 342-2007
11	硝酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016

3、调查及监测结果

我司委托浙江齐鑫环境检测有限公司于2019年4月3日~4日对地表水及生活水水质进行了监测，监测结果详见表5-3、表5-4。

表 5-3 生活污水水质监测结果 单位：mg/L，除 pH 外

采样日期	采样地点	次数	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
2019.4.3	生活污水排放口	1	7.05	80	27.4	52	6.466	0.54
		2	7.01	85	28.2	49	6.259	0.60
		3	7.12	83	28.0	38	6.731	0.61
		4	7.08	78	27.1	32	6.422	0.61
2019.4.4		1	7.12	90	29.8	34	6.141	0.62
		2	7.08	86	29.2	44	5.964	0.62
		3	7.05	84	27.9	50	6.701	0.70
		4	7.10	82	28.4	54	6.598	0.70
《污水综合排放标准》三级标准			6-9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤20

根据监测结果，生活污水水质指标均能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准（其中氨氮排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中标准限值）。

目前项目生活污水经化粪池收集后由附近农户清运做农作物肥料，不外排。

表 5-4 水质监测结果 单位: mg/L, 除 pH、粪大肠菌群外

采样日期	采样地点	次数	pH	DO	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	COD _{Mn}	挥发酚	粪大肠菌群	硫酸盐	硝酸盐
2019.4.3	入库河流	1	7.35	10.35	<0.5	<0.025	0.086	0.7	<0.0003	60	<0.018	<0.016
		2	7.37	10.39	<0.5	<0.025	0.093	0.7	<0.0003	70	<0.018	<0.016
	库区坝前	1	7.32	10.32	0.5	0.025	0.094	0.6	<0.0003	90	<0.018	<0.016
		2	7.34	10.28	0.6	0.037	0.094	0.6	<0.0003	60	<0.018	<0.016
	坝后生态流量	1	7.33	10.33	0.6	0.025	0.090	0.6	<0.0003	50	<0.018	<0.016
		2	7.32	10.16	0.5	<0.025	0.067	0.6	<0.0003	20	<0.018	<0.016
	电站尾水	1	7.28	10.41	0.5	0.055	0.086	0.7	<0.0003	40	<0.018	<0.016
		2	7.30	10.34	0.5	0.067	0.090	0.6	<0.0003	20	<0.018	<0.016
2019.4.4	入库河流	1	7.42	10.35	0.6	0.025	0.090	0.8	<0.0003	40	<0.018	<0.016
		2	7.33	10.32	<0.5	0.031	0.090	0.7	<0.0003	70	<0.018	<0.016
	库区坝前	1	7.32	10.36	0.6	<0.025	0.098	0.6	<0.0003	70	<0.018	<0.016
		2	7.29	10.43	0.6	<0.025	0.094	0.6	<0.0003	90	<0.018	<0.016
	坝后生态流量	1	7.33	10.39	0.5	0.049	0.086	0.6	<0.0003	40	<0.018	<0.016
		2	7.32	10.38	0.5	0.031	0.075	0.6	<0.0003	20	<0.018	<0.016
	电站尾水	1	7.29	10.41	0.5	0.049	0.090	0.6	<0.0003	20	<0.018	<0.016
		2	7.30	10.32	0.5	0.037	0.078	0.6	<0.0003	70	<0.018	<0.016
《地表水环境质量标准》II类标准			6~9	≥6	≤3	≤0.5	≤0.1	≤4	≤0.002	≤2000	≤250	≤10

根据监测结果, 入库河流、库区坝前、坝后生态流量、电站尾水所测指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准要求, 水质良好。

5.3 声环境影响调查与分析

为了解发电站前后的噪声情况，我司委托浙江齐鑫环境检测有限公司于 2019 年 4 月 3 日-4 日对发电站的噪声进行监测。

1、测量方法

按照GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》的规定进行。

2、测点位置及频次

在厂界四侧共设4个监测点，测点设在厂界外1m。

3、评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准。

4、测量结果与评价

监测期间夜间未发电，厂界噪声监测结果见表5-5。

表 5-5 噪声监测结果 单位：dB (A)

测点位置		2019.4.3		2019.4.4		标准限值
编号	名称	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	厂房东侧	53.0	40.9	52.1	40.3	55/45
2	厂房南侧	57.8	41.5	58.2	41.8	55/45
3	厂房西侧	69.0	44.7	69.3	44.2	55/45
4	厂房北侧	58.9	43.8	59.5	44.0	55/45

从监测结果看，发电厂房厂界昼间监测点噪声超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类区标准。项目造成超标原因：监测时门窗未紧闭，西、南、北侧监测点位接近电站尾水排放口及靠近河流，河水流动导致噪声超标；项目周边最近敏感点为东南侧 700m 的梧桐坑村，项目与梧桐坑村距离远，有山间隔，对最近敏感点影响较小。电站运行应随时注意机房密闭，对设备安装隔声罩，同时加强厂房周边绿化，以减小噪声对外环境的影响。

5.4 水土保持情况调查与分析

根据现场勘查及调查，因本工程施工时隧洞开挖土石方量较大，在施工过程中设置 2 个弃渣场堆放，位于在水库内右岸 306.5m 高程以下的淤积区内和厂房下游侧的平缓河滩地和山坡地。在弃渣场外侧坡脚修筑浆砌块石，建排水沟、护坡等，施工结束后，并对表面进行平整，局部区域重新覆土后种植水果树、松树、灌木等，目前，弃渣堆压裸露面以及工程临时占地等，均得到了生态恢复，目前植被茂密（堆放点现

状见图 4-1), 项目在试运行时间也未发生水土流失引起的塌方、滑坡和泥石流等不良地质现象。

6 环境风险防范及应急措施调查

一、环境风险识别

①森林火灾风险：工程周围森林植被较好，在非雨季的季节很容易发生火灾，引起森林火灾的最主要危害因素为雷电和人为因素，其中雷电为自然不可抗力，人为因素主要是在林区吸烟、野外生活等。工程区一旦发生事故引发森林火灾，将造成较大的损失。

②水质污染风险：主要来自水库溃坝、机油、变压器油泄漏等事故造成的。如发生溃坝，洪水对下游两岸环境破坏极大；机油桶、变压器油桶如操作不当发生漏油事故或由于设备老化、故障、材质缺陷等因素开裂、破损后发生漏油，一旦处置不当油污将扩散流入附近河道造成污染。

二、环境风险防范措施

①森林火灾风险防范措施：严格执行野外用火的相关报批制度；严禁施工人员私自野外用火；严格控制易燃易爆器材的使用。

②水库溃坝防范措施：连续放水，加强工程管理，优化水库洪水调度方案，确保各来水频率调洪水位在防洪高水位标准内。加强水文、地形、地质、建筑材料的调查分析与勘测勘探试验工作，做好水库上游雨情、汛情信息收集以及洪水演算预报工作，为领导决策、防汛抢险赢得宝贵时间。

③本电站机油桶一旦发生泄漏，具体污染源切断方法如下：立即停止输送作业，查找泄漏点位置；在确保人员安全的情况下进行抢修堵漏，用棉纱（布）、堵漏密封胶或外封式堵漏袋堵住泄漏源头，并切断火源；将泄漏机油转移到空桶内，用吸油材料将残留的机油清理干净；如果包装桶泄漏点位置较低，则应采取临时倒罐措施，及时抢运桶内存余机油；清理混合物回收委托有资质单位处置。

三、环境风险事故以及影响调查

根据对施工期各方面资料的查阅、对当地环保部门及周围居民的调查，工程施工期和运行期间，未发生过环境污染事故事件，也未发生因风险事故造成的民众投诉事件和群体性事件。

7 环境管理状况调查及监测计划落实情况调查

根据国家建设项目竣工环境保护验收的有关规定，建设单位在项目建设过程中认真落实，基本完成了该项目初步设计和环评报告中要求的环保设施和有关措施，较好的执行了建设项目环境保护“三同时”的有关要求。

根据调查，项目运行期：由法人代表总负责，电站设 1 名工作人员兼职负责电站环保工作，负责拦水大坝、发电厂房的设施维护、绿化养护等相关的环保管理。建设单位自身未设置环境监测实验室和配备专职监测人员。根据项目环评报告，目前建设单位未对项目施工期及运营期提出环境监测计划。建议建设单位与有资质和能力的第三方检测机构签订长期监测协议及生态监测协议，落实监测经费，按照环评报告及相关文件要求，定期对项目水质、噪声及生态变化情况等进行监测，实时掌握项目区域环境概况。

8 结论与建议

8.1 项目概况

景宁县梧桐坑水电站位于瓯江小溪上游的支流梧桐坑上，拦水堰坝位于金坑口电站厂房下游500米处，厂址位于八条颂附近，发电引水系统位于河段左岸。梧桐坑水电站装机3×1250kW，年平均发电量720万kWh，装机年利用1900h，工程实际总投资1800万元。

8.2 环评及批复落实情况调查

根据本次调查结果，《景宁县梧桐坑水电站工程环境影响评价报告表》及其批复文件（景环[2002]79号）所提及的各项环保措施基本得到了落实，实现了环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，有效的减缓了本工程的环境影响。

8.3 环境影响调查

一、生态环境

根据调查，建设单位加强了库区及发电厂房等施工区域的施工组织与管理，在施工区域内未发现珍稀动植物。本工程施工期间的开挖裸露面，弃渣堆压裸露面，以及工程临时占地等，均得到了生态恢复，目前植被茂密。

项目水库大坝设一排砂放水孔。能够确保坝下至小溪汇合处区间村民生产、生活用水。

二、社会环境

水电站建设无移民安置、淹没损失较小，淹没区耕地面积数量很少，由淹没引起的社会问题很小。

至今在电站区域内尚未发现珍稀动植物，无重大疫情和传染病发生，未发现有价值的文物古迹。

三、固体废弃物

项目产生的固废包含：生活垃圾、机修废油。生活垃圾运至附近村镇垃圾收集点，由环卫部门处理；机修废油产生量不大，企业暂存于危废储存间。

四、水环境

根据验收监测结果，梧桐坑电站入库河流、库区坝前、坝后生态流量、电站尾水均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准，发电站生产未对水质造

成影响。

生活污水经化粪池预收集后委托附近农户清运做农作物肥料，不外排。

五、声环境

根据验收监测结果，梧桐坑电站发电厂房外各监测点噪声监测值昼间超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类要求，夜间《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类要求，周围无居民居住，不会产生噪声污染。

8.4 验收调查总结论

根据景宁县梧桐坑水电站工程环境保护验收监测和调查结果，该项目在建设实施过程和运营中，按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，较好的落实了环评报告表和环评批复意见中要求的环保设施与措施；该项目的建成运营在生态环境保护、水环境保护方面，基本符合国家的有关要求；在充分落实报告表提及建议和措施的基础上，基本符合建设项目竣工环境保护验收条件。

8.5 建议与要求

1、加强运营期环境保护工作，按照“一站一策”要求，确保有足够的下泄生态流量；加强水力发电机组的运行管理，杜绝油类的跑冒滴漏；加强发电期间厂房的隔声降噪措施，电站运行应随时注意机房密闭，同时加强厂房周边绿化，确保噪声达标排放。

2、加强库区水环境保护工作，控制库区上游水体污染源，定期对库区漂浮物进行清理，确保水库水质得到较好的保护。加强电站厂区生活污水的管理，定期回用于农灌用水不外排。

3、加强库区水环境保护工作，定期对库区漂浮物进行清理，确保水库水质得到较好的保护，加强环保、水保设施的管理维护，防止环境污染及新增水土流失。

4、电站运行应随时注意机房密闭，对设备安装隔声罩，同时加强厂房周边绿化，以减小噪声对外环境的影响。

5、加强对运行期机修废油的管理，按照危废管理的有关要求，规范储存和处置废机油，严禁废油污染河道。

6、完善各类环境保护管理建档制度，内容应包括：做好现有环境资料的收集留档，建立专门的环境管理档案；本次验收环境监测数据应留档备查，并根据监测结果

分析，及时发现问题并予以处理。

7、强化内部环保管理。衔接现行环保法规、标准要求提升企业环保管理水平；完善环保管理规章制度；做好环境风险防范工作。

8、通过环境影响报告表及环评批复可知，在后续运行过程中，要求建设单位完善相关环保措施，主要包括：① 建设单位与有资质和能力的第三方检测机构签订长期监测协议及生态监测协议。

现场照片



库区



1#弃渣区



2#弃渣区



坝下泄沙口和泄水口



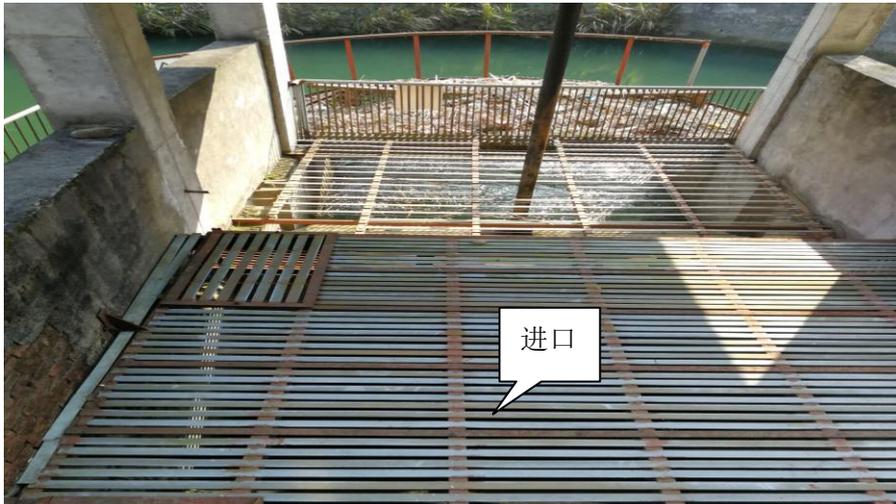
发电厂房尾水



发电厂房

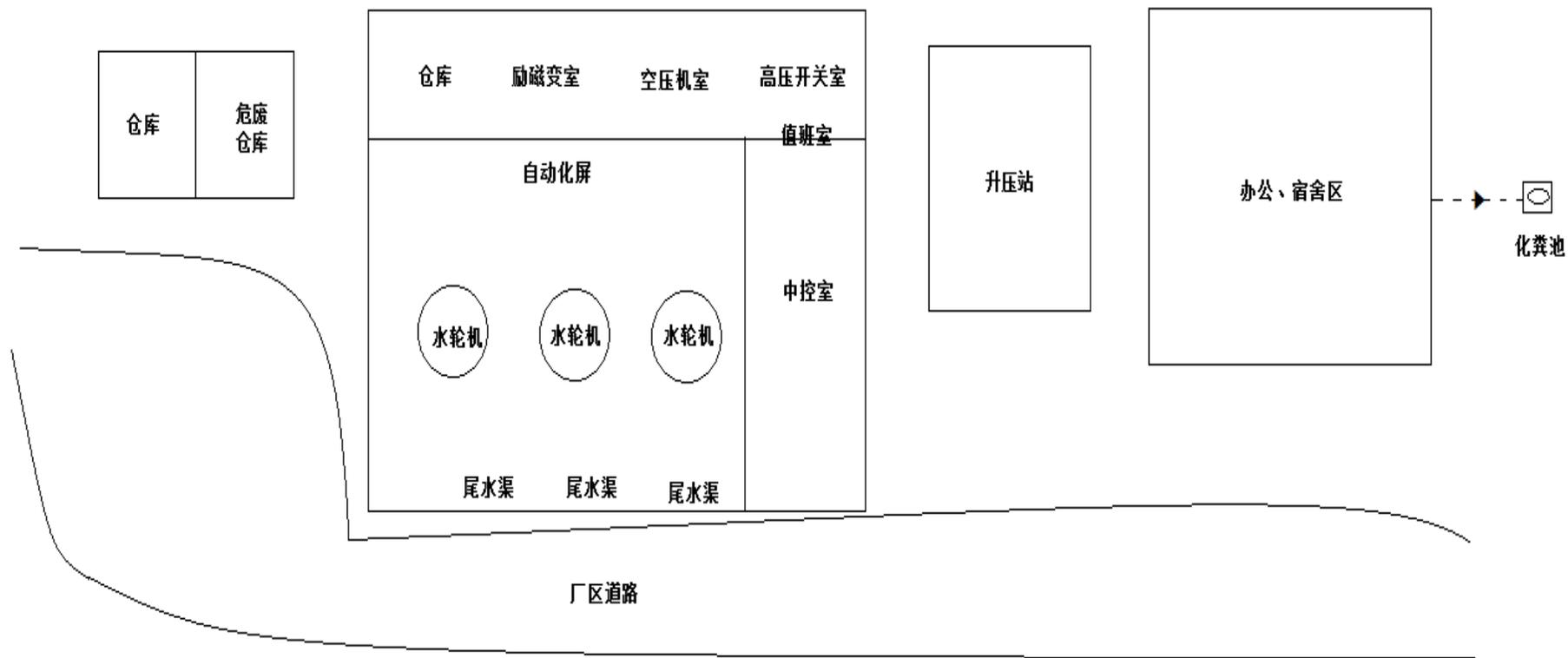


发电机组



输水隧洞进口

项目平面布置图



建设项目竣工环境保护验收“三同时”登记表

填表单位（盖章）：景宁畲族自治县梧桐坑水电站（普通合伙）

填表人：

项目经办人：

建 设 项 目	项目名称		景宁县梧桐坑水电站工程				建设地点		景宁县梧桐乡				
	行业类别		水力发电				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建		<input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		
	设计生产能力		总装机 3×1250KW		建设项目开工日期		2002年03月		实际生产能力		总装机 3×1250KW 投入试运行日期 2005年08月		
	投资总概算（万元）		1820				环保投资总概算（万元）		所占比例（%）				
	环评审批部门		景宁畲族自治县环境保护局				批准文号		景环【2006】25号		批准时间 2006年7月20日		
	初步设计审批部门		景宁畲族自治县发展和改革委员会				批准文号		景发改基综【2007】12号		批准时间 2007年3月28日		
	环保验收审批部门		景宁畲族自治县环境保护局				批准文号		—		批准时间 —		
	环保设施设计单位		—		环保设施施工单位		—		环保设施监测单位		浙江齐鑫环境检测有限公司		
	实际总投资（万元）		1880				实际环保投资（万元）		87		所占比例（%） 4.6		
	废水治理（万元） 30		废气治理（万元） /		噪声治理（万元） 5		固废治理（万元） 2		水保及生态（万元） 40		其它（万元） 10		
	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		—		
建设单位	景宁畲族自治县梧桐坑水电站(普通合伙)			邮政编码		323500		联系电话		环评单位		景宁畲族自治县环境监测站	
污 染 物 排 放 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												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
工业固体废物													

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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。

景宁畲族自治县环境保护局文件

景环〔2006〕25号

关于梧桐坑水电站工程 环境影响评价报告表审查意见的函

景宁县梧桐坑水电站：

你单位报送的《景宁县梧桐坑水电站工程环境影响评价报告表》收悉，经审查，审批意见如下：

一、景宁县梧桐坑水电站工程位于梧桐乡境内的梧桐坑流域，拦水堰坝位于金坑口电站下游约 50 米处，厂址位于金坑电站河道左岸，控制集雨面积 138km²，装机 3×1250kw，年发电量 750 万 kw·h，工程总投资 1820 万元，工程建设必须与梧桐坑流域综合开发相协调。

二、原则同意该项目环境影响报告表所提的结论和环保措施。

三、必须严格执行环境保护“三同时”制度，按照项目环境

影响报告表中所提出的建议及我局批复中的要求，落实各项污染防治和生态保护措施：

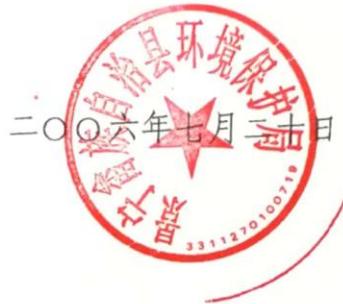
1、砂石料加工、混凝土拌和、机械修理、工棚搭建、施工区垃圾处理等应避免环境敏感地带，落实上述系统废水处理措施，工程施工和营运期间生活污水须经净化处理达到《污水综合排放标准》(GB8978—1996)一级标准排放。工程建成蓄水前，须对库底进行清理，堰坝库区达到Ⅱ类水质指标要求。

2、采取切实有效的降噪、防尘措施。施工爆破、机械施工、混凝土拌和等应避免敏感时段进行，砂石加工禁止夜间作业，重要地段、重点时段及无雨日应有专人作洒水工作，缩小扬尘、粉尘污染范围。环境噪声执行《城市区域环境噪声标准》(GB3096—93)Ⅰ类标准(昼间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 45\text{dB(A)}$)。

3、妥善处置固体废弃物。合理、妥善处置好工程开挖弃渣，禁止随意倾倒。工程建设及营运期间，应依照环境保护要求，及时收集、清运或妥善处置生活垃圾。

4、落实生态环境保护措施。要根据《报告表》的建议要求，在大坝死库容以下预设放水孔，使坝址至厂房之间枯水期该河段不至于脱水，保证该河道生态系统的平衡和脱水段居民正常的生产、生活用水；工程施工开挖断面、弃渣点及施工临时占地工程结束后应及时恢复植被；工程建筑周围、道路两旁及时进行绿化；加强弃土弃渣管理，弃渣场应建设必要的挡渣墙和进行有效的植被恢复，防止水土流失造成对环境的影响。

四、工程建设及营运期间，必须服从环境监察部门对环境保护落实情况进行的监督管理，项目建成后，应及时向我局申请环境保护“三同时”验收手续，须经验收合格后，方可投入运营。



主题词：环保 环评 意见 函

抄 送：市环保局，县发改局，县水利局，叶金堂副县长。

景宁畲族自治县环境保护局办公室 2006年7月20日印发

景宁畲族自治县发展和改革委员会文件

景发改基综〔2007〕12号

关于梧桐坑电站初步设计变更的批复

县金坑源水电开发有限公司：

你公司《要求初步设计变更的申请》收悉，该电站的初步设计经原县发展计划局（景计投基〔2003〕32号）批复，现根据县水利局《关于调整梧桐坑电站和金坑三级电站装机的函》（景水〔2007〕3号）审查意见，因地质、并网等原因，原装机 $5 \times 630 \text{ kw}$ ，同意调整为 $3 \times 1250 \text{ kw}$ 。

二〇〇七年三月二十八日

主题词：能源 电站 初设 批复

抄送：县府办、水利局、国土资源局、林业局、环保局。

景宁畲族自治县发展和改革委员会办公室 2007年3月28日印发

景宁畲族自治县水利局文件

景水电[2004]6号

景宁畲族自治县水利局 关于调整梧桐坑电站工程规模的函

县发展计划局:

梧桐坑电站调整工程规模的设计意见已由景宁县水利水电勘测设计所编制完成,根据设计分析并结合工程现阶段的实际情况,经研究,现将有关事项函告如下:

一、根据梧桐坑电站工程目前地质、地形的实际情况,原则同意景宁县水利水电勘测设计所编制的梧桐坑水电站设计更改意见,将原 5×630 千瓦更改为 3×1250 kw容量。

二、工程规模调整后,多年平均发电量调整为750万kwh,工程投资调整为1820万元。

三、工程规模调整后请业主抓紧与设计部门联系做好工程图纸的衔接工作。

二〇〇四年二月十一日



主题词：水利 工程 规模 函

景宁畲族自治县水利局办公室

2004年2月11日印发

景宁畲族自治县水利局文件

景水函〔2007〕3号

关于调整梧桐坑电站和金坑三级电站装机的函

县发改局：

梧桐坑、金坑三级电站由于并网线路接入从景宁县电网改为云和县电网以及厂房地质等原因，同时为了管理更加方便，经过设计部门设计调整，将梧桐坑电站装机由原设计规模 $5 \times 630 \text{kw}$ 调整为 $3 \times 1250 \text{kw}$ ；金坑三级电站由原设计规模 $2 \times 2000 \text{kw} + 1 \times 500 \text{kw}$ 调整为 $2 \times 2000 \text{kw}$ 。望给予批准。

二〇〇七年三月二十八日



主题词：水电站 调整 装机规模 函

景宁畲族自治县水利局办公室

2007年3月28日印发

景宁畲族自治县水利局文件

景水政〔2002〕13号

关于景宁县梧桐坑水电站工程 水土保持方案的批复

梧桐坑水电站：

你电站《关于要求审批梧桐坑水电站工程水土保持方案》的报告悉，经审查研究，批复如下：

一、原则同意梧桐坑水电站工程水土保持方案报告书所提出的各项水土保持措施，并作为初步设计中水保方案编制依据。

二、必须落实水土保持措施，做到水土保持措施与主体工程同时开工、同时竣工、同时投产。

三、水土保持总投资 30.0605 万元（其中水土保持设施补

偿费 1.1322 万元), 在初步设计中进一步细化、核实, 并列入
预算。

四、景宁县梧桐坑水电站负责水土保持防治方案的实施,
景宁县水利局负责水土保持设施补偿费的征收。

二〇〇二年六月二十八日



主题词：电站 水土保持 方案 批复

抄报：丽水市水利局

抄送：景宁县发展计划局、县环保局，吴建华、张少荣同志

景宁畲族自治县水利局办公室

2002年6月28日印发

附件6 法人身份证







中华人民共和国

建设用地批准书

国土资源部制

建 设 用 地

根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国城市房地产管理法》和《中华人民共和国土地管理法实施条例》规定，本项建设用地业经有权机关批准，现准予使用土地。特发此书。

本批准书在颁发之日起至 2005 年 5 月 期间有效。

填发机关



2003 年 5 月 6 日

NO. 2003051

批 准 书

景宁县(县)2003]景土字第 02 号

用地单位名称	景宁县金坑源水电开发有限公司				
建设项目名称	景宁县梧桐坑水电站				
批准用地机关及批准文号	景宁县人民政府 景土字A0003号				
批准用地面积	0.1523	平方米 公顷	建、构筑物 占地面积	平方米	
土地所有权性质	国有	土地取得方式	出让	土地用途	水利设施用地
土地座落	梧桐乡.梧桐坑村八寺岭.金坑口				
四 至	东		南		
	西		北		
批准的建设工程期	自 2003 年 5 月至 2005 年 5 月				
本批准书有效期	自 2003 年 5 月至 2005 年 5 月				
备 注	出让年限为伍拾年。				

注 意 事 项

- 一、本批准书为建设项目单位或个人依法使用土地进行开发建设的法律凭证。
- 二、本批准书在批准的建设施工期内有效。建设项目逾期竣工的，用地单位应提前三十天向发证机关申请延期。
- 三、用地单位必须严格按照土地管理法律、法规的规定使用土地。
- 四、本批准书必须悬挂于施工现场。土地行政主管部门检查用地情况时，应主动出示本批准书。
- 五、本批准书不得擅自涂改。如有遗失、损坏，应即向填发机关申请补办。
- 六、本批准书由市、县土地行政主管部门负责填发。

使用林地审核

同意书

国家林业局制

进行勘查、开采矿藏和各项建设工程,应当不占或者少占林地;必须占用或者征用林地的,经县级以上人民政府林业主管部门审核同意后,依照有关土地管理的法律、行政法规办理建设用地审批手续,并由用地单位依照国务院有关规定缴纳森林植被恢复费……。

摘自《中华人民共和国森林法》

勘查、开采矿藏和修建道路、水利、电力、通讯等工程,需要占用或者征用林地的,必须遵守下列规定:

(一)用地单位应当向县级以上人民政府林业主管部门提出用地申请,经审核同意后,按照国家规定的标准预交森林植被恢复费,领取使用林地审核同意书。用地单位凭使用林地审核同意书依法办理建设用地审批手续。占用或者征用林地未经林业主管部门审核同意的,土地行政主管部门不得受理建设用地申请。

(二)占用或者征用防护林林地或者特种用途林林地面积 10 公顷以上的,用材林、经济林、薪炭林林地及其采伐迹地面积 35 公顷以上的,其他林地面积 70 公顷以上的,由国务院林业主管部门审核;占用或者征用林地面积低于上述规定数量的,由省、自治区、直辖市人民政府林业主管部门审核。占用或者征用重点林区的林地的,由国务院林业主管部门审核。

(三)用地单位需要采伐已经批准占用或者征用的林地上的林木时,应当向林地所在地的县级以上地方人民政府林业主管部门或者国务院林业主管部门申请林木采伐许可证。

(四)占用或者征用林地未被批准的,有关林业主管部门应当自接到不予批准通知之日起 7 日内将收取的森林植被恢复费如数退还。

摘自《中华人民共和国森林法实施条例》

使用林地审核同意书

浙 林地审字[2002] 1551号

景宁县梧桐坑水电站：

根据《森林法》和《森林法实施条例》的规定，经审核，同意 梧桐坑水电站 建设项目，征用景宁县梧桐坑村集体所有林地0.15公顷。

你单位要按照有关规定办理建设用地审批手续，依法缴纳有关占用征用林地的补偿费用。建设用地批准后，需要采伐林木的，要依法办理林木采伐许可手续。

审核机关 (印)

2002年12月30日

用地单位存



齐鑫第 HC19040012 号

检 测 报 告

项目名称: 景宁畲族自治县梧桐坑水电站验收监测

委托单位: 丽水景皓环境信息咨询有限公司

受检单位: 景宁畲族自治县梧桐坑水电站

检验类别: 委托检测

浙江齐鑫环境检测有限公司

2019年04月16日



浙江

声 明

- 1.本报告无批准人签名，或未加盖本单位检验检测专用章及其骑缝章均无效。
- 2.本报告全部或部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其他任何形式篡改的均属无效，本单位将对上述行为追究其相应的法律责任。
- 3.委托方对送检样品的代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担任何相关责任。
- 4.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本单位提出。
- 5.除非特别声明，本单位有权在完成报告后处理所测样品。
- 6.本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。

地 址：浙江省丽水市莲都区丽南花苑 1 幢三层

电 话：0578-2303512

传 真：0578-2303507

邮 编：323000

电子邮箱：zjuniontesting@163.com

项目名称: 景宁畲族自治县梧桐坑水电站验收监测

报告编号: HC19040012

委托单位: 丽水景皓环境信息咨询有限公司

委托单位地址: 景宁县人民北路 105 号 6 楼

受检单位: 景宁畲族自治县梧桐坑水电站

联系人: 兰荣娟

联系人方式: 15215734441

采样日期: 2019 年 4 月 3 日~4 日

检测日期: 2019 年 4 月 3 日~10 日

一. 检测项目、检测方法、主要仪器及检出限

类别	检测项目	检测方法	主要仪器	检出限
环境与 废水	pH	水质 PH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	便携式 PH 计 (PHB-4, S-X-047)	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	分析电子天平 (AUW120D, S-L-019)	4 mg/L
	溶解氧	《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局(2006 年)	溶解氧测定仪 (JPSJ-605, S-X-046)	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法 HJ 535-2009	分光光度计 (722N, S-L-007)	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	分光光度计 (722N, S-L-007)	0.01mg/L
	高锰酸盐 指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	25ml 棕色酸碱通用滴定 管	0.5mg/L
	五日生化 需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与 接种法 HJ 505-2009	液晶生化培养箱 (LRH-70, S-W-002)	0.5 mg/L
	化学需氧 量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50ml 棕色酸碱通用滴定 管	4 mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物的测定 红外 光度法 HJ 637-2012	红外分光测油仪 (OIL480, S-L-011)	0.04 mg/L
	硝酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离 子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 (ICS-2000, S-L-104)	0.016mg/L
	硫酸盐			0.018mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林 分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 (Uvmini-1280, S-L-018)	0.0003 mg/L
粪大肠菌 群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 和滤膜法 HJ/T 347-2007	液晶隔水式培养箱 (GHP-9050, S-W-003-1)	20 MPN/L	
噪声	区域环 境噪声	声环境质量标准 GB 3906-2008	多功能声级计 (AWA6228, S-X-044)	/
备注	"/"表示方法无检出限			

二.检测结果

地表水 (表 1)

单位: mg/L, 除 pH 外

采样日期	2019 年 4 月 3 日~4 日							
分析日期	2019 年 4 月 3 日~10 日							
检测项目	检测结果							
	入库河流				库区坝前			
	4 月 3 日		4 月 4 日		4 月 3 日		4 月 4 日	
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	无色清液	无色清液	无色清液	无色清液	无色清液	无色清液	无色清液	无色清液
pH 值	7.35	7.37	7.42	7.33	7.32	7.34	7.32	7.29
溶解氧	10.35	10.39	10.35	10.32	10.32	10.28	10.36	10.43
总磷	0.086	0.090	0.090	0.090	0.094	0.094	0.098	0.094
氨氮	<0.025	<0.025	<0.025	0.031	0.025	0.037	<0.025	<0.025
高锰酸盐指数	0.7	0.7	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6
五日生化需氧量	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	0.5	0.6	0.5	<0.5
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
粪大肠菌群	60	70	40	70	90	60	70	90
硫酸盐	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018
硝酸盐	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016

废水

单位: mg/L, 除 pH 外

采样日期	2019 年 4 月 3 日~4 日							
分析日期	2019 年 4 月 3 日~10 日							
检测项目	检测结果							
	生活污水							
	4 月 3 日				4 月 4 日			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑	微黄微浑
pH 值	7.05	7.01	7.12	7.08	7.12	7.08	7.05	7.10
氨氮	6.466	6.259	6.731	6.422	6.141	5.964	6.701	6.598
悬浮物	52	49	38	32	34	44	50	54
化学需氧量	80	85	83	78	90	86	84	82
五日生化需氧量	27.4	28.2	28.0	27.1	29.8	29.2	27.9	28.4
石油类	0.54	0.60	0.61	0.61	0.62	0.62	0.70	0.70

地表水 (表 2)

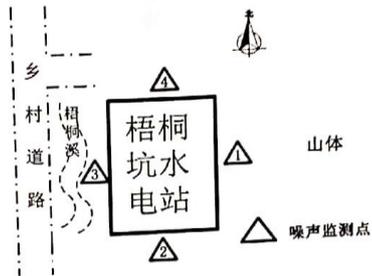
单位: mg/L, 除 pH 外

采样日期	2019 年 4 月 3 日~4 日							
分析日期	2019 年 4 月 3 日~10 日							
检测项目	检测结果							
	坝后生态流量				电站尾水			
	4 月 3 日		4 月 4 日		4 月 3 日		4 月 4 日	
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	无色清液	无色清液	无色清液	无色清液	无色清液	无色清液	无色清液	无色清液
pH 值	7.33	7.32	7.33	7.32	7.28	7.30	7.29	7.30
溶解氧	10.33	10.16	10.39	10.38	10.41	10.34	10.41	10.32
总磷	0.090	0.067	0.086	0.075	0.086	0.090	0.090	0.078
氨氮	0.025	<0.025	0.049	0.031	0.055	0.067	0.049	0.037
高锰酸盐指数	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6
五日生化需氧量	0.6	0.5	<0.5	<0.5	0.5	0.5	<0.5	<0.5
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
粪大肠菌群	50	20	40	20	40	20	20	70
硫酸盐	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018
硝酸盐	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016

噪声

检测日期		4 月 3 日		4 月 4 日	
检测点位	主要声源	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]
厂界东侧	机械噪声	53.0	40.9	52.1	40.3
厂界南侧	机械噪声	57.8	41.5	58.2	41.8
厂界西侧	机械噪声	69.0	44.7	69.3	44.2
厂界北侧	机械噪声	58.9	43.8	59.5	44.0

附：现场采样点位示意图



报告结束

报告编制: 王婷婷
编制日期: 2019. 4. 16

审核: 恩彩霞
审核日期: 2019. 4. 16

签发: 叶超
签发日期: 2019. 4. 16
职务: 授权签字人



污水处理协议

甲方：景宁县梧桐坑水电站

乙方：杨卫荣

甲方宿舍化粪池排出的污水由乙方清理，作菜地肥料使用，每年给乙方补助壹千元（1000）。

2015年1月13日

景宁畲族自治县梧桐坑水电站景宁县梧桐坑水电站工程竣工 环境保护验收意见

2019年7月30日，景宁畲族自治县梧桐坑水电站根据《景宁县梧桐坑水电站工程竣工环境保护验收调查报告》，依照《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》等有关法律法规、《景宁县梧桐坑水电站工程环境影响评价报告表》及审批意见（景环[2006]25号），组织召开了“景宁县梧桐坑水电站工程”竣工环境保护验收会。参加会议的单位有：景宁县自然资源和规划局、景宁县水利局、景宁县小水电行业协会、丽水景皓环境信息咨询有限公司（验收调查单位）等单位，邀请有关技术人员担任专家，到会的代表和专家（名单详见附件）组成验收工作组。验收工作组现场检查了项目建设、运行、管理情况，听取了景宁畲族自治县梧桐坑水电站关于项目建设、试运行情况的汇报，听取了验收调查单位丽水景皓环境信息咨询有限公司关于项目竣工《环境保护验收调查报告》主要内容的介绍，查阅了相关资料，进行了认真的讨论。形成意见如下：

一、项目建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

景宁县梧桐坑水电站位于瓯江小溪上游的支流梧桐坑上，拦水堰坝位于金坑口电站厂房下游500米处，厂址位于八条岭附近，

发电引水系统位于河段左岸。梧桐坑水电站装机 $3 \times 1250\text{kW}$ ，年平均发电量 720 万 $\text{kW} \cdot \text{h}$ ，装机年利用 1900h，工程实际总投资 1880 万元。劳动定员 13 人，其中生产人员 8 人，管理人员 3 人，办公室财务 2 人。

（二）建设过程及环保审批情况

2006 年，景宁畲族自治县环境监测站编制完成《景宁县梧桐坑水电站工程环境影响评价报告表》，同年取得景宁县环境保护局以景环[2006]25 号文对该项目环评报告表进行了批复。

目前工程处于发电试运行期，机组运行稳定，相应环保设施已投入运行。

（三）投资情况

工程总投资 1880 万元，其中环保投资 87 万元，占 4.6%。

（四）验收范围

本次验收为景宁县梧桐坑水电站工程的整体验收。

二、项目变动情况

本项目建设情况与环评基本一致。无重大变化。

三、环境保护设施建设情况

1. 废水：营运期生活污水经化粪池处理后用于农作物有机肥，不外排；加强库区水源保护工作，不定期对库区漂浮物进行清理，以便水库水质得到较好的保护。

2. 噪声：营运期加强发电厂房水轮机组等噪声源的监管，采取有效的减振措施，确保噪声不扰民。

3. 营运期生活垃圾运至附近村镇垃圾收集点，由环卫部门处理；机组检修均委托外单位进行，检修产生的污油能回用进行回用，不能回用在危废暂存库中暂存。

4. 按要求连续放水，确保下泄生态流量在 $0.1\text{m}^3/\text{s}$ 以上，维持水生生物及鱼类的生存环境，保持河道景观。

四、环境影响调查结论

根据丽水景皓环境信息咨询有限公司的项目竣工《环境保护验收调查报告》：

1. 生态环境调查结论

根据调查，建设单位加强了库区及发电厂房等施工区域的施工组织与管理，在施工区域内未发现珍稀动植物。本工程施工期间的开挖裸露面，弃渣堆压裸露面，以及工程临时占地等，均得到了生态恢复，目前植被茂密。

项目水库大坝设一排砂放水孔，能够确保坝下至小溪汇合处区间村民生产、生活用水。

2. 社会环境影响调查结论

水电站建设无移民安置，淹没损失较小，无淹没引起的社会问题。

至今在电站区域内尚未发现珍稀动植物，无重大疫情和传染病发生，未发现有价值的文物古迹。

3. 水环境影响调查结论

根据验收监测结果，梧桐坑电站入库河流、库区坝前、坝后

生态流量、电站尾水均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水质标准，发电站生产未对水质造成影响。

生活污水经化粪池预收集后委托附近农户清运做农作物肥料，不外排。

4. 声环境影响调查结论

根据验收现场调查，项目噪声主要为水流冲击声引起，梧桐坑电站发电厂房周边最近敏感点为东南侧 700m 的梧桐坑村，项目与梧桐坑村距离远，有山间隔，对最近敏感点影响较小，不会产生噪声污染。

5. 固体废弃物

项目产生的固废包含：生活垃圾、机修废油。生活垃圾运至附近村镇垃圾收集点，由环卫部门处理；机修废油产生量不大，企业暂存于危废储存间。

五、验收意见

景宁畲族自治县梧桐坑水电站景宁县梧桐坑水电站工程建设、试运行档案资料基本符合验收要求；该项目在建设实施过程和试运行中，按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，较好的落实了环评报告表和原景宁县环境保护局批复意见中要求的环保设施与措施，会议建议景宁县梧桐坑水电站工程通过环保验收，并按要求公示验收情况。

六、下一步工作要求

1. 进一步完善项目竣工环保验收档案资料。根据项目“环评

文件”和“环评批复意见”，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》，完善项目验收报告(验收调查报告、验收意见和其他需要说明的事项三项内容)；

2. 加强运营期环境保护工作，按照“一站一策”要求，确保有足够的下泄生态流量；加强库区水环境保护工作，定期对库区漂浮物进行清理，确保水库水质得到较好的保护；

3. 加强水力发电机组的运行管理，杜绝油类的跑冒滴漏；加强发电期间厂房的隔声降噪措施，确保噪声达标排放；

4. 加强对运行期机修废油的管理，按照危废管理的有关要求，规范储存和处置废机油，严禁废油污染河道；

5. 完善各类环境保护管理建档制度，内容应包括：做好现有环境资料的收集留档，建立专门的环境管理档案；

6. 强化内部环保管理。衔接现行环保法规、标准要求提升企业环保管理水平；完善环保管理制度；做好环境风险防范工作。

七、验收人员信息

验收人员信息见附件“景宁县梧桐坑水电站工程竣工环境保护验收工作组签到表”。

景宁县梧桐坑水电站工程竣工环境保护验收工作组

2019年7月30日

景宁畲族自治县梧桐坑水电站工程竣工环境保护验收

会议签到单

序号	姓名	职称/职务	工作单位	联系方式
1	李山勇	监理工程师	桐庐县水利水电局	13567095468
2	叶青平	主任	丽水市环境科学学会	13587161787
3	王春能	教授	丽水学院	13317098060
4	江伟昇	主任	丽水市环境科学学会	13905880333
5				
6	张水		景宁县环保局	62368
7	沈中武	会长	景宁县水电协会	17967052197
8	高文忠		景宁县水利局	15857878693
9	兰荣娟		丽水学院环境信息协会	1521536004
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				