

松阳港口电站报废重建项目 竣工环境保护验收监测报告表

QX(竣)201901074

建设单位：松阳县港口电站

编制单位：浙江齐鑫环境检测有限公司

二〇一九年十一月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： 蒋国龙 (签字)

项目负责人： 唐 茵

报告编写人： 唐 茵

建设单位： 松阳县港口电站

电话： 13967075713

传真： /

邮编： 323400

地址： 厂房位于松阳县大东坝镇港口村，坝址位于大东坝镇上包村

编制单位： 浙江齐鑫环境检测有限公司

电话： 0578-2303512

传真： 0578-2303507

邮编： 323000

地址： 浙江省丽水市莲都区丽南花苑1幢三层

目 录

一、建设项目概况.....	1
二、验收标准.....	3
三、项目建设情况.....	4
四、环境影响调查情况.....	18
五、 污染物排放情况.....	22
六、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	26
七、验收监测质量保证及质量控制.....	30
八、验收监测内容.....	32
九、验收监测结果.....	33
十、验收监测结论.....	37
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	38
附件 1：项目所在地示意图.....	39
附件 2：环评批复.....	40
附件 3：厂房平面设计图.....	43
附件 4：拦水坝设计图.....	44
附件 5：泄水闸设计原理.....	45

一、建设项目概况

建设项目名称	松阳县港口电站报废重建工程项目				
建设单位名称	松阳县港口电站				
建设项目性质	改扩建				
建设地点	厂房位于松阳县大东坝镇港口村，坝址位于大东坝镇上包村				
主要产品名称	水力发电				
设计生产能力	多年平均 400 万 kW·h 发电量				
实际生产能力	多年平均 400 万 kW·h 发电量				
建设项目环评时间	2016 年 4 月	开工建设时间	2016 年 6 月		
调试时间	2019 年 8 月	验收现场监测时间	2019 年 10 月 30 日、31 日		
环评报告表审批部门	松阳县环境保护局	环评报告表编制单位	浙江工业大学		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	544 万元	环保投资总概算	25 万元	比例	4.6%
实际总投资	550 万元	环保投资	26 万元	比例	4.73%

<p>验收监测依据</p>	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1 施行)；</p> <p>(2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1 施行)；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016.1.1 施行)；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12.29 修订)；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016.11.7 修订)；</p> <p>(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 发布)；</p> <p>(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)；</p> <p>(8) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》；</p> <p>(9) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，省政府令第 364 号， 2018.1.22 修正；</p> <p>(10) 《关于建设项目环保设施验收有关事项的通知》浙江省环 境保护厅，浙环办函〔2017〕186 号；</p> <p>(11) 松阳县环境保护局《关于松阳县港口电站报废重建工程项 目环境影响报告表的批复》松环建[2016]40 号，2016 年 5 月 12 日；</p> <p>(12) 《松阳县港口电站报废重建工程项目环境影响报告表》， 浙江工业大学，2019 年 4 月。</p>
---------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

二、验收标准

验收监测评价标准、标号、级别、限值	<h3>1、环境质量标准</h3> <p>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），项目附近水体小港（大东坝镇至港口段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，详见表 2-1。</p> <p>表 2-1 地表水环境质量标准限值（单位：mg/L，pH、粪大肠菌群除外）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>Ⅲ类标准限值</th> <th>项目</th> <th>Ⅲ类标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>6-9</td> <td>总磷</td> <td>≤0.2（湖、库0.05）</td> </tr> <tr> <td>溶解氧</td> <td>≥5</td> <td>总氮</td> <td>≤1.0</td> </tr> <tr> <td>高锰酸盐指数</td> <td>≤5</td> <td>氰化物</td> <td>≤0.2</td> </tr> <tr> <td>化学需氧量</td> <td>≤20</td> <td>六价铬</td> <td>≤0.05</td> </tr> <tr> <td>五日生化需氧量</td> <td>≤4</td> <td>铅</td> <td>≤0.05</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>≤1.0</td> <td>挥发酚</td> <td>≤0.005</td> </tr> <tr> <td>石油类</td> <td>≤0.05</td> <td>阴离子表面活性剂</td> <td>≤0.2</td> </tr> <tr> <td>硫化物</td> <td>≤0.05</td> <td>粪大肠菌群（个/L）</td> <td>≤10000</td> </tr> </tbody> </table> <p>敏感点声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准限值，详见表 2-2。</p> <p>表 2-2 声环境质量标准（dB（A））</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>时段类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	项目	Ⅲ类标准限值	项目	Ⅲ类标准限值	pH	6-9	总磷	≤0.2（湖、库0.05）	溶解氧	≥5	总氮	≤1.0	高锰酸盐指数	≤5	氰化物	≤0.2	化学需氧量	≤20	六价铬	≤0.05	五日生化需氧量	≤4	铅	≤0.05	氨氮	≤1.0	挥发酚	≤0.005	石油类	≤0.05	阴离子表面活性剂	≤0.2	硫化物	≤0.05	粪大肠菌群（个/L）	≤10000	时段类别	昼间	夜间	2类	60	50
	项目	Ⅲ类标准限值	项目	Ⅲ类标准限值																																							
	pH	6-9	总磷	≤0.2（湖、库0.05）																																							
	溶解氧	≥5	总氮	≤1.0																																							
	高锰酸盐指数	≤5	氰化物	≤0.2																																							
	化学需氧量	≤20	六价铬	≤0.05																																							
	五日生化需氧量	≤4	铅	≤0.05																																							
	氨氮	≤1.0	挥发酚	≤0.005																																							
	石油类	≤0.05	阴离子表面活性剂	≤0.2																																							
	硫化物	≤0.05	粪大肠菌群（个/L）	≤10000																																							
时段类别	昼间	夜间																																									
2类	60	50																																									
<h3>2、污染物排放标准</h3> <p>项目厂房所在地边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准具体数值见表 2-3。</p> <p>表 2-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">功能区类别</th> <th colspan="2">标准值</th> </tr> <tr> <th>昼</th> <th>夜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。</p>	功能区类别	标准值		昼	夜	2	60	50																																			
功能区类别		标准值																																									
	昼	夜																																									
2	60	50																																									

三、项目建设情况

1、项目概况

松阳县港口电站厂房位于松阳县大东坝镇港口村，坝址位于大东坝镇上包村，距松阳县城约 10km。坝址左岸有龙松公路通过，厂址对岸为 S222 省道，交通较为便利。工程主要任务为水力发电。

港口电站于 1972 年建成发电，所在流域为松阴溪支流小港流域，厂房位于小港与松阴溪汇合口以下约 260m 处。电站建筑物包括堰坝，引水明渠，压力前池、发电厂房及升压站等。原坝址以上集水面积 491km²。渠道引水流量为 9.5m³/s,设计水头 9m。装机容量 720kW(2×160kW+1×400kW)，其中 400kW 的机组为 1998 年新更换机组，2013-2015 年平均发电量为 273.31 万 kW·h。经过 44 年运行，原堰坝、引水明渠、压力前泄、厂房等水工建筑物裂缝、塌陷、滑坡等隐患很多，渗漏严重，厂房结构为人字木架瓦房，人字架已腐朽，厂房成危房，控制闸门已失效。机电设备已经超过报废年限，机电设备普遍存在着陈旧、绝缘老化、技术落后、效率低下等问题。为保证电站正常、安全运行，充分利用水能资源，提高电站运行效率和发电效益，故对港口电站进行报废重建。

港口电站工程为径流式电站，该报废重建工程项目通过投资 550 万元，新增建设用地 120m²，改造引水系统，更新机电设备，改造发电厂房，装机容量扩增到 960kW(2×400kW+1×160kW)，形成年平均 400 万 kW·h 的发电量。本工程为 V 等工程，建筑物为 5 级。

该项目于 2016 年在松阳县发展和改革局登记备案（松发投[2016]65 号）。2016 年 4 月，电站委托浙江工业大学编写了《松阳县港口电站报废重建工程项目环境影响报告表》。并于 2016 年 5 月 12 日取得了松阳县环境保护局《关于松阳县港口电站报废重建工程项目环境影响报告表的批复》松环建[2016]40 号文件。

依据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等相关规定，2019 年 9 月，松阳县港口电站委托浙江齐鑫环境检测有限公司（即我司）对该项目进行竣工环境保护验收监测。我公司于 2019 年 9 月派技术人员对其厂及周围环境、生产工艺及污染源产生等情况进行了现场勘查，并于 2019 年 10 月 30 日、31 日对该项目建设工程所排放的污染物及周边环境进行监测。

项目竣工环境保护验收工作由松阳县港口电站负责组织，浙江齐鑫环境检测有限公司承担该项目验收监测和报告编制工作。

根据竣工验收监测的技术规范及有关要求，在研读项目建设及环保等相关资料基础之

上，浙江齐鑫环境检测有限公司组织相关技术人员，对项目进行现场勘察和资料收集，在整理收集项目的相关资料后，编制了验收监测方案，并依据松阳县环境保护局《关于松阳县港口电站报废重建工程项目环境影响报告表的批复》松环建[2016]40号文件和环评文件，于2019年10月30日、31日进行现场监测。

本次验收仅针对松阳县港口电站厂房位于松阳县大东坝镇港口村和上包村，报废重建项目的整体验收。

根据监测和调查结果，编制完成验收监测报告。

2、建设内容

2.1 建设内容概况

电站主要建筑位置不变，厂房位于松阳县大东坝镇港口村，坝址位于大东坝镇上包村，新增占地面积 120m²。总投资 550 万元，其中环保投资 26 万元，占总投资的 4.73%。主要对引水渠、厂房改造，并更新部分设备。

项目于 2016 年 6 月项目开工建设，2019 年 8 月项目建设完成，并投入试运行。

项目工作制度及定员：项目运营期实际员工 7 人，实行一班制，每班工作 24 小时，年工作日 365 天，厂区内设住宿，不设食堂，员工就餐均委托附近村民。

表 3-1 产品方案一览表

序号	产品名称	设计情况	实际9月产量	实际情况
1	发电量	400万kW·h/a	32.8767万kW·h	400万kW·h/a
2	装机容量	960kW(2×400kW+1×160kW)	/	960kW(2×400kW+1×160kW)

*企业 2019 年 9 月共生产 30 天，年共生产 365 天，则年产量=9 月产量/30*365

表 3-2 工程情况一览表

序号	指标名称	单位	设计指标	实际指标
一	水文			
1	控制流域面积	km ²	491	491
2	多年均雨量	mm	1518	1518
3	多年平均径流量	亿m ³	5.14	5.14
二	水位			
	压力前池正常水位	m	111.05	111.05
	正常发电尾水位	m	100.58	100.58
三	工程效益指标			
	装机容量		960	960
	年平均发电量		433	412
	年利用小时		3866	3800
四	主要建筑物			
	发电引水建筑物			
	发电引水流量	m ³ /s	13.4	13.4
1	引水明渠			
	断面型式		梯形断面	梯形断面
	总长度/改造长度	m	2339.24/2339.24	2339.24/2339.24
	渠道坡降	‰	0.008~0.005	0.008~0.005
	渠道断面（宽X高）	m	3.99m-6.52m×2.42m-4.03m	3.99m-6.52m×2.42m-4.03m
	材料		浆砌石边墙+砼底板	浆砌石边墙+砼底板
2	进水口型式		开敞式	开敞式
	进口地板高程	m	110.22	110.22
	闸门数量	扇	2	2
	闸门型式		砼闸门	砼闸门

	闸门尺寸(宽×高)		2.4	2.4
	启闭机型式及数量	2台	卷扬机	卷扬机
3	厂房		增加安装间及延长主机段	增加安装间及延长主机段
	型式		引水地面式	引水地面式
	主厂房尺寸(长×宽)	m	22.72×6.06	22.72×6.06
	主厂房地面高程	m	108.55	108.55
4	主要机电设备			
	水轮机		ZDJ6-LH-100	ZDJ6-LH-100
	发电机		SF400-12/1180	SF400-12/1180
	台数		1台	1台
	备注		置换,原2#机组更换为400kw	置换,原2#机组报废,原3#更名为2#机组,并增加400kw新3#机组
5	升压站			
	型式		地面式	地面式
	尺寸		原址改建	原址改建
	变压器	台	2	2
	型号	kVA	S11-800/10kv(更换)	S11-800/10kv(更换)
			保留原500kVA变压器,更换原400KVA变压器为800KVA	保留原500kVA变压器,更换原400KVA变压器为800KVA
五	经济指标			
1	总投资	万元	544	550
	工程部分投资	万元	489.87	493
	水土保持工程	万元	10	13
	非工程部分投资	万元	15.16	16
	污染治理投资	万元	25	26
	其他	万元	3.97	2
2	主要经济指标			
	资本金财务内部收益率	%	10.39	10.39
	资本金财务净现值 (ic=10%)	万元	17	17
	上网电价	元/kW·h	0.42	0.48

表 3-3 主要建设内容

项目组成	项目内容及参数	备注
水轮发电机组及电器设备更新	对水轮机发电机组组件及附属设备进行更换;报废进水蝶阀、励磁装置及控制屏;进水口启闭机设备及闸门需要进行报废维修	具体机组更换见表3-4
引水系统	对渠道底部进行降糙处理,新增两套螺杆式不锈钢闸门,新建清淤坡道	见“主要建筑物改造内容”
厂房建筑物	发电厂房、升压站	

电站原 2#机组年久失修,故对其进行报废,新增一台 400kW 水轮发电机组,命名为 3#机组(原 3#更名为 2#)在不改变电站上游运行水位,仅增加机组引用流量的条件下,达到电站增效扩容目的,使总装机达到 960kW (1×160kW+2×400kW)。

项目机组改造需更换的主要电气设备见表 3-4。

表 3-4 本项目机组改造方案主要设备表

序号	名称	型号规格	单位	数量	备注
1	水轮机	ZDJ6-LH-100 (+10.0°)	台套	1	新3#机组
2	发电机	SF400-12/1180,U=0.4kV	台套	1	新3#机组
3	调速器	DST-600	台	1	新3#机组
4	励磁装置		台套	1	新3#机组
5	改造励磁装置		台套	3	1#、2#机组
6	机组综合控制屏		台套	1	新3#机组
7	桥式起重机	LX-5t, Lk=4.8	台	1	包括轨道等
8	滤水器	DN50, Q=10m ³ /h	台	2	新3#机组
9	渗漏潜水排污泵	H=15m, Q=18m ³ /h N=2.2kW	台	4	新3#机组1台, 1#机组1台、2#机组2台
10	自动化元件		套	1	新3#机组
11	阀门及管材		吨	2	新3#机组

2.2 主要建筑物改造内容

(1) 引水渠道改造设计

对引水系统的过流能力进行复核，对以下几部分影响过流能力处进行改造：

①在渠道改造设计过程中，对于过流能力不够的断面首先进行底板的衬护降糙处理，即对底板进行清淤和 C20 衬护处理，C20 砼衬护厚度 20cm，每隔 10m 设置一道伸缩缝，缝宽 2cm,内填沥青杉木板。根据衬护后的试算结果，过流能力仍不够的断面，则进行右侧过流面的降糙处理，根据不同的地质情况，采用两种处理措施。对于右侧面为土质基础的断面，采用的是 50cm 厚 M7.5 浆砌石护面+3cm 厚 M7.5 砂浆抹面的处理措施，对于右侧面为基岩的断面，采用 12cmC20 砼衬砌+3cm 厚 M7.5 砂浆抹面的处理措施。对于采用上述措施降糙处理有仍不满足要求的断面，则在试算的基础上，进行拓宽处理，拓宽后再进行衬护处理。

②中部节制闸位于桩号 K1+027.84 处，设两孔闸门，每孔过流净宽 2.5m,高 3m，中墩宽 1.0m，闸底板高程 109.55m。该闸由于年久失修，现状已经失去作用，本次设计新增两套螺杆式不锈钢闸门，闸门孔口尺寸：宽 2.5m,高 3m,设计水头 4m。

③对现状 1#侧堰采用 C20 砼加高 0.12m，加高后堰项高程 11.6m 堰项长度 21.5m，宽度 0.42m；对现状 2#侧堰采用 C20 砼加高 0.12m，加高后的堰项高程 11.41,堰项长度 20.4m,顶宽 0.92m。

④本次设计新增一处清淤坡道，以便清淤车辆能下到渠道底部进行清淤，根据现场交通建筑物的布置以及地质地形情况将坡道布置在引水渠道右侧，其起点位于桩号 K2+54.61 处索桥的桥头，通过新建一座跨渠桥梁与布置在渠道右侧的坡道相连接，新建跨和桥梁净

宽 2.5m, 净跨 5.6m, 采用 40cm 厚 C25 钢筋砼桥板, 桥面高程 111.8m, 新建坡道全长 29.80m, 其中顶部平台长 3.0m, 宽 2.5m, 高程 111.8m, 坡面长 26.8m, 坡比 1:10, 波底高程 109.12m, 坡面及平台面层采用 20cm 厚面层, 基础采用 M7.5 浆砌块石砌筑。

(2) 发电厂房

新建主厂房, 排架柱间距 2.8m-3.65m, 共 7 跨。副厂房沿用原副厂房, 长 6.88, 宽 6.33m, 高程垫高至 109.35m, 内设屏柜、办公台等。

新建升压站位于副厂房右侧, 地坪高程 109.35m, 地面采用 15cm 厚 C15 砼垫层, 四周设排水沟。

厂区 20 年一遇洪水位 109.87m, 50 年一遇洪水位 110.88m。厂区地面高程 109.35m, 机组发电正常尾水位为 100.58m。在厂区周边布置防洪墙, 采用 C25 砼浇筑, 厚度 0.3m, 墙顶高程 110.30m。

3、地理位置及平面布置

本水电站重建项目位于浙江省丽水市松阳县大东坝镇境内，拦水堰坝布置在大东坝镇上包村西侧，拦水堰坝一侧为农田，另一侧为公路。发电厂房位于港口村竹蓬头，沿小港河流右岸布置。电站厂房东侧、南侧靠山，西侧为民房，北面为小港入松阴溪汇合处。厂房内部结构见图 3-1，周边环境概况见图 3-2。

距离项目最近的环境敏感点为项目西侧的民房，距离项目最近距离约 100m。

表 3-5 项目厂房周边情况一览表

	方位	概况
港口水电站厂房	东侧	山林
	南侧	山林
	西侧	民房
	北侧	小港入松阴溪汇合处

根据现场调查及查阅相关资料，项目周边主要为村庄、河道、山林和公路，基本不产生对项目污染排放造成影响的污染源。本项目为改扩建工程项目，与本项目有关的原有环境影响主要为生态影响。具体如下：

1、港口电站于 1972 年建成发电，经过 44 年运行，通过目前运行情况来看，大|轮机组、发电机组已老化，机组转轮、蜗壳等设备锈蚀、磨损严重；厂房建筑物破旧；事故安全隐患突出。本次改扩建已解决大部分隐患。

2、经水文复核计算，因原设计水量利用率低、机组效率不高，实际发电量(近 3 年年平均发电量约 273.31 万 kW·h)比设计多年平均发电量(343 万 kW·h)少发电量 69.69 万 kW.h。本次改扩建通过增加装机容量，能达到多年平均发电 400 万 kW·h。

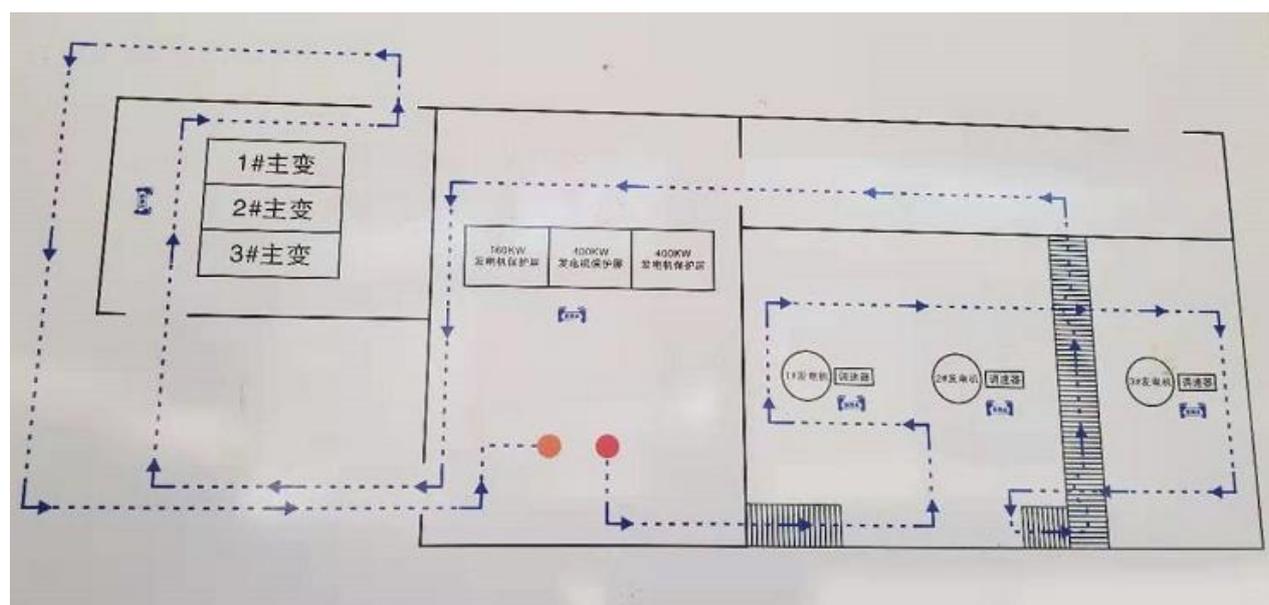


图 3-1 厂房内部平面图

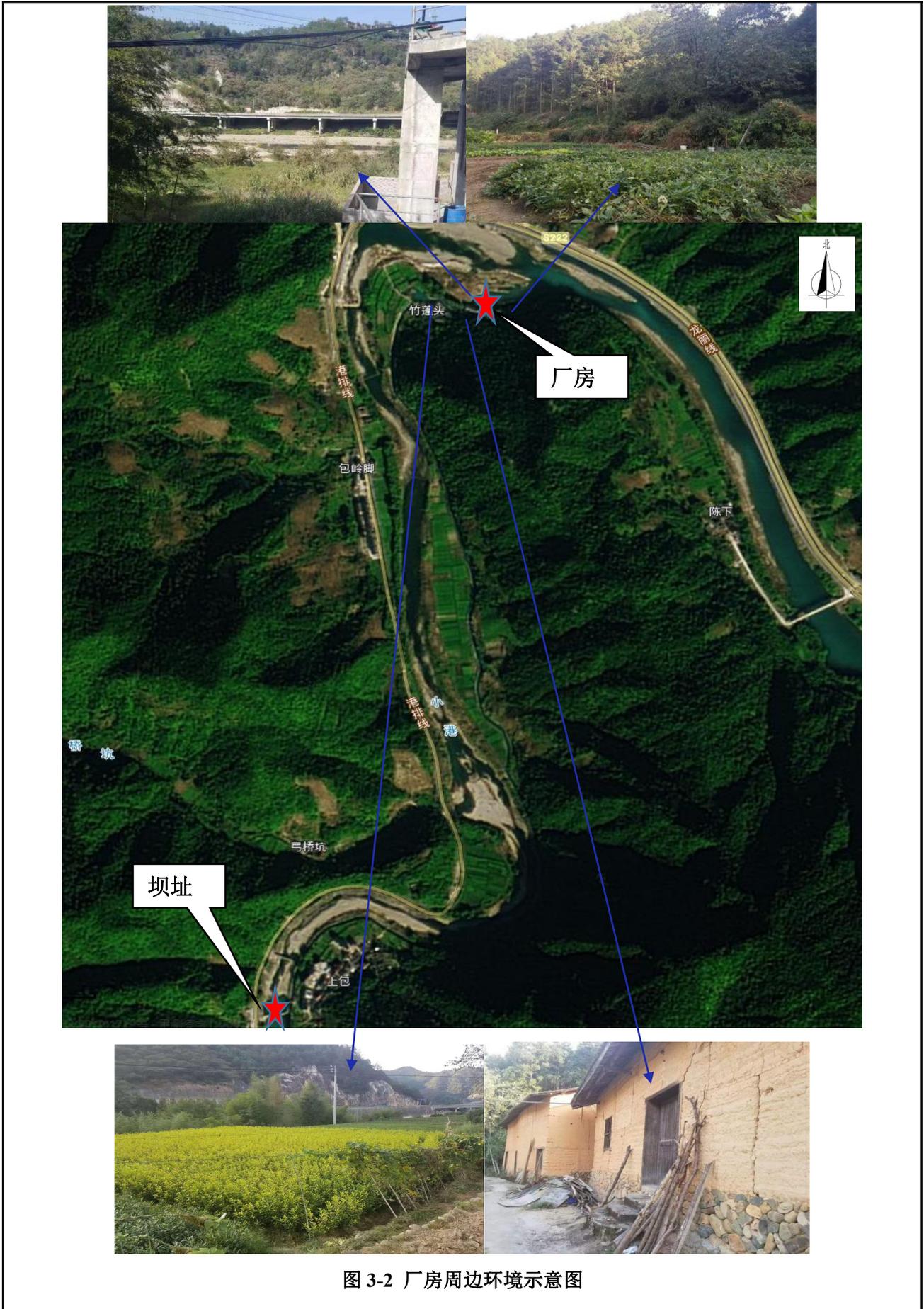




图 3-3 坝址现场图



图 3-4 厂房现场图

4、项目工程布置及建筑物

4.1 工程布置

港口电站报废重建工程枢纽整体布置不变，电站由堰坝、引水明渠、压力前池、发电厂房、升压站等组成。工程布置仍按原有建筑物布置不变，丽水市松阳县港口电站厂房位于松阳县大东坝镇港口村，坝址位于大东坝镇上包村，距松阳县城约 10km。

4.2 电气工程

港口电站改造后的新 3#机组为 400kW，保留的 2 台机组为 560kW(1×160kW+1×400W)，故电站总装机为 960kW。改造后的电站，输电线路仍按原来线路进行输送，即两回 10kV 高压架空出线。

①电气主接线

改造后的新 3#机组(400W)与原 1#机组(160kW)共用一台新更换变压器(800kVA)组成扩大单元接线，原 3#机组（现 2#）及变压器容量及接线方式不变，为发变组单无接线。

电站 10kV 侧户外设备的接线方式不变，采用兰母线接线，两回线路出线。

②厂用电方案

由于发电机出口电压为 0.4kV,厂用电取自 I 段、II 段母线互为备用方式:1#、3#机组为 I 段母线，原 3#机组（现 2#）为 II 段母线，采用手动切换方式。

厂用母线电压 400/230V,单母线接线。

5、施工组织

5.1 对外条件

丽水市松阳县港口电站厂房位于松阳县大东坝镇港口村，距离松阳县城约 8km,对岸有 S222 省道通过，坝址位于大东坝镇上包村，距高松阳县城约 10km,交通较为便利。

5.2 建筑材料及水电供应条件

水泥、钢材、木材等均由市场供应。施工用电、用水由当地市政供给。

5.3 天然建筑材料

砂砾、块石料:本工程砼总量少，所需沙石料较少，均到电站附近砂场采运，交通较方便，本工程所带块石就近拣集，部分从石料场购买，各类天然材料均储量丰富、质量能满足要求。

5.4 土建主体工程

①引水渠道防渗砼施工

砼由 0.4m³ 拌和机拌制，拖拉机结合双胶轮车运送，人工立模，振捣器振捣，

②发电厂房改造工程施工

砼由人工风镐凿除，房屋等采用人工拆除，人工挑运出至临时堆放场，拖拉机运至废渣场堆弃。砼由 0.4m³ 拌和机拌制，下部结构砼采用人工推双胶轮车运送，厂房上部梁板等砼经卷扬机垂直提升入仓，人工立模，振捣器振捣。

③金属结构制安及机电设备安装

厂房内机电设的较重物件成轻型构件，载重内车运至对岸公路，采用吊车、农用车等方式转运至厂房的安装场，利用厂房桥机卸车。

1 台 ZDJ6-LH-100 型水轮机和 1 台 SF400-12/1180 型水轮发电机由 LDA 型 10t 起重机起吊安装。

为保证工程质量，该工程的建设按照项目法人制，招标承包制和建设监理制的原则实行。

5.5 施工总布置

本电站的场地特点是线路长，引水工程以明渠为主，改造渠道长 2339.24m。明渠改造工程沿着原有的引水明渠布置。

厂房周边空地足以布置空压站、砼拌和系统等辅助企业。生活设施布置在附近村庄。

6、淹没处理和工程占地

本工程属报废重建，不涉及淹没和工程占地问题。

7、工程管理

7.1 管理机构

本电站管理机构管理人员编制为 7 人，包括机、电及检修人员，改造前后无增加工作人员。

7.2 主要管理设施

全厂的行政和生产调度采月一套数字程控试度系统进行，其中继线与当地邮电部门联络，电力调度采用载波通讯。

7.3 工程调度运用

项目接受电力调度中心的调度指令，为保证工程安全和正常运用，充分发挥工程效益，采用正规化、制度化、规范化、现代化管理。

8、项目变动情况

项目建设规模、产能、性质、建筑材料、土建工程、生产工艺，基本符合环评及批复要求建设完成。

机组变动情况：原设计报废原 2#机组，新增 400kW2#机组；现实际原 2#机组报废后，原 3#机组变更为 2#，新增 3#机组（400kW）。

生产设备变动情况：水轮机型号变更为 ZDJ6-LH-100（+10.0°）；排污泵型号变更为 H=15m，Q=18m³/h N=2.2kW，且增加 1 台；其他设备基本不变。

运营期环保设施变动情况：原设计运营期生活污水经扩大化粪池厌氧消化后用于农作物增肥，现实际生活污水经老式化粪池预处理后用于农作物增肥或绿化山林。

施工期环保设施变动情况：由于工程完工较久，施工期环保设施情况无法追溯，建成后生态环境恢复良好。

项目设计多年平均发电量为 400 万 kWh/a，现实际满负荷状态下多年平均发电量为 400 万 kWh/a，能达到设计产能。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》判断，本项目无重大变动。

9、主要工艺流程及产物环节

(1) 发电工艺

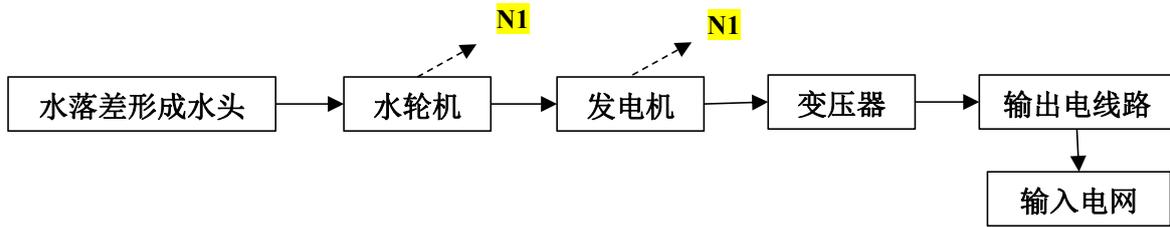


图 3-5 发电工艺流程图

工艺介绍如下：

本项目为水电站改造项目，主要建设内容是电站机电设备报废重建和引水渠道及厂房部分相关水工建筑物维修和翻新，消除事故安全隐患，提高水能资源利用率，使电站在继续发挥原有功能的基础上创造更大的更大的经济和社会效益。营运期发电的流程主要是拦水堰坝截水，输水涵洞送水，再到压力钢管送往发电房，形成水落差，将水势能转化为电能。

水电厂是将水能转换为电能的综合工程设施。它包括为利用水能生产电能而兴建的一系列水电站建筑物及装设的各种水电站设备。利用这些建筑物集中天然水流的落差形成水头，汇集、调节天然水流的流量，并将它输向水轮机，经水轮机与发电机的联合运转，将集中的水能转换为电能，再经变压器、开关站和输电线路等将电能输入电网。

(2) 改造内容

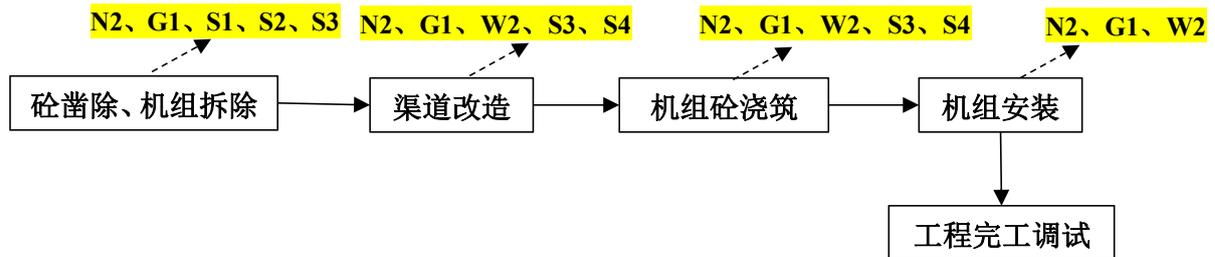


图 3-6 改造工艺流程图

本项目改造包括三个部分：水轮发电机组及电器设备更新、引水系统改造和厂房建筑物重建三部分组成。

(1) 砼凿除，机组拆除

砼由人工凿除，人工肩运结合双胶轮车运送至渠道及隧道外侧先置。块石山自卸汽车运至渠道附近临时堆放，人工抬运至工作面。同时对机组进行拆除后送到相关机械厂，拆除过程中的收集的度机油送至有资质单位处理。

(2) 施工内容

①引水渠道防渗砼施工

砼由 0.4m³ 拌和机拌制，拖拉机结合双胶轮车运送，人工立模，振捣器振捣。

②发电厂房改造工程施工

砼由人工风镐凿除，房屋等采用人工拆除，人工挑运出至临时堆放场地，拖拉机运至弃渣场堆弃。砼由 0.4m³ 拌和机拌制，下部结构砼采用人工推双胶轮车运送入仓，厂房上部梁板等砼经卷扬机垂直提升入仓，人工立模，入仓砼采用振捣器振捣密实。

③金属结构制安及机电设备安装

厂房内机电设备的较重构件或轻型构件，载重汽车运至对岸公路，采用吊车、农用车等方式转运至厂房的安装场，利用厂房桥机卸车。

1 台 ZD16-LH-100 型水轮机和 1 台 SF400-12/1180 型水轮发电机由 LDA 型 10t 起重机起吊安装。

主要污染工序见表 3-6。

表 3-6 主要污染工序一览表

阶段	污染类型	污染物编号	污染物名称	产生环节
施工阶段				
砼凿除、机组拆除	废水	W1	生活废水	职工生活
	废气	G1	扬尘	砼凿除
	噪声	N2	施工噪声	施工
	固废	S1	废机组	机组拆除
		S2	废机油	机组拆除
		S3	生活垃圾	职工生活
渠道改造	废水	W1	生活废水	职工生活
		W2	施工废水	砼冲洗
	废气	G1	扬尘	引水渠修造
	噪声	N2	施工噪声	施工
	固废	S4	建筑废料	渠道修补
		S3	生活垃圾	职工生活
机组砼浇筑、机组安装	废水	W1	生活废水	职工生活
		W2	施工废水	砼冲洗
	废气	G1	扬尘	开挖、混凝土浇筑
	噪声	N2	施工噪声	施工
	固废	S4	建筑废料	渠道修补
		S3	生活垃圾	职工生活
运营阶段				
/	废水	W1	生活污水	职工生活
	噪声	N1	机械噪声	设备运行
	固废	S3	生活垃圾	职工生活

四、环境影响调查情况

(一) 施工期

由于工程完工较久，施工期具体影响无法追溯，根据现场勘查，项目建成后生态环境恢复良好。



项目所在地上游



项目所在地下游



厂房周边



引水渠周边

(二) 运营期

1、水环境

1.1 对水文情势的影响

(1) 对水文情势的影响

项目利用原拦水坝，积水面不变，积水段水文情势基本没有变化。

(2) 坝下脱水河段内流量变化

港口电站改造后装机达到总装机容量 960kW，引水渠道的最大流量从原 9.5m³/s 增至 13.4m³/s。因此，改造后拦河坝下游河道径流量有所减少，在枯水期由于上游来水较小，可能会出现间歇性断流和脱水现象，将造成坝下间歇性断流。本项目拦水坝至拦水坝下

方港口的距离为 2100m，如拦水坝无下泄流量时，枯水期堰坝至拦水坝下方港口区间河道流量将取决于区间的山坑水的汇入情况，区间上游河段可能出现脱水，造成河床萎缩、退化现象。

(3) 对泥沙情势的情况

电站拦河坝泄洪建筑物为插板闸门，混沙大部分经泄洪建筑物排向下游，可达相对冲淤平衡状态。

1.2 对水环境质量的影响

(1) 项目建设对水质本身的影响

水电站坝址至拦水坝下方港口之间 2100m 长的脱水段，本项目建成后河段水量进一步减少，河水稀释自净能力有所减弱。但该河段没有工业企业分布，污染负荷低，加之区间内支沟发育、河道比降大，流速快，水流掺气充分，降解作用显著，因此未改变当地水环境功能类别。

(2) 对下游黄田铺断面的影响

小港汇入松阴溪后，下滑 1800m 处为松阳县境内黄田铺控制断面，黄田铺控制断面为省控断面，属于本项目的敏感目标。黄田铺控制断面水质受小港流域和断面上游松阴河流域的影响。根据调查，2018 年 1~6 月，丽水市 12 个国控“水十条”考核断面平均水质均达到功能目标要求和国家“水十条”考核目标要求。2019 年 1~6 月丽水市 14 个考核交接断面水质达标率为 100%。故本项目实施前，黄田铺断面水质、流量正常。

断面上游松阴流域建设了白沙水电站(距离黄田铺控制断面约为 8500m)。根据《松阳县住房和城乡建设局·松阳县污水处理厂二期提标扩建工程项目》，基于松阴溪现状水质的情况下，黄田铺断面河流需维持在 $8.0\text{m}^3/\text{s}$ 的流量条件下可确保断面水质达标。

白沙水电站在运行时，单机流量为 $20.30\text{m}^3/\text{s}$ ，设计点效率为 89.5%，共设置有 2 台，正常发电时下游流量为 $36.34\text{m}^3/\text{s}$ 。则在白沙电站正常发电情况下可确保黄田铺断面水质达标。而本项目港口水电站改造后正常发电时下游流量为 $13.4\text{m}^3/\text{s}$ ，港口水电站正常发电情况下可确保黄田铺断面水质达标。因此在白沙水电站或港口水电站单独发电运行情况下，均能确保黄田铺断面水质达标。

在白沙水电站和港口水电站同时蓄水时，通过水资源调度，下放生态基流量，两个水电站下放水量合大于达到 $8\text{m}^3/\text{s}$ 的流量，监测期间，白沙水电站未运行，港口水电站运行，下放流量基本维持在 $13.4\text{m}^3/\text{m}$ ，能确保县内控制断面黄田铺断面的水质达标。

(3) 对小港源溪口断面的影响分析

本改扩建项目工程使河水稀释自净能力有所减弱。由于本项目为水电站项目，本身不产生污染物，不会改变当地水环境功能类别。根据调查可知，从拦水坝到电站主厂房处没有工业企业分布，污染负荷低，无新汇入的污染源。目前，港口电站在运行时保证一定生态基流，故不会对港口断面水质产生不利影响。

1.3 对生态环境影响

(1) 对局地气候的影响

由于拦水坝蓄水运行，拦水坝岸附近冬季平均气温比建坝前略有增加，夏季平均气温略有下降，气温年际变化将减少。同时，建坝后由于下垫面陆地变为水面，水体总蒸发量增加，年平均水气压有所增加，导致湿度增加。同时，由于下垫面阻力减小，库岸的风力和风的频率有所增大。

本项目堰址至厂址之间支沟较发育，河道脱水段，均维持河流生态用水流量，对沿岸气候带来的影响不大。而且项目周围还有山体阻挡，所以仅对拦水坝及坝岸附近局部范围的小气候会有一定影响，对区域总体气候基本不影响。

(2) 生物变化影响

①本项目改造后集水面积不变，生物量基本无变化。

②脱水河段：由于电站引水，在枯季该段河道变成多滩的小坑，使浮游植物及浮游动物生态空间减少，导致其生物量减少。

(3) 对动植物的影响

①鱼类区系组成、种群和资源量变化

改造项目集水面积无变化，对现状鱼类种类，资源量亦没有变化。运营期形成的2100m长的脱水河段，使水量进一步减少，河道中水生植物和无脊椎动物的数量和生物量均将减少，同时导致鱼类种群及数量的减少。

②对陆生植物的影响

港口电站改造项目对植被的直接影响主要来自于工程施工等活动。经过调查，工程区陆生植被基本未受到影响。

③对陆生动物的影响

据调查，在本工程区域等影响范围内无珍稀、濒危野生保护动物分布，但存在一些普通的小型啮齿动物，这些动物的分布区域广泛，数量也多。由于集水面积没有变化，

运行期对陆生动物基本无影响。

1.4 对水资源的利用影响

本项目运营期，水流发生变化，坝址下游局部河段会出现脱水现象，长度为 2100m。水电站根据当地生产、生活、生态及景观需水要求，按照合理的生态流量，落实相关工程和管理措施，优化水电站的运行管理，并实行有利于生态保护的调度和运行模式，避免电站运行造成下游河段脱水，尽可能减轻对水环境和水生生态的不利影响。

堰坝处设有泄流闸，下放流量为 $1.45\text{m}^3/\text{s}$ 。电站发电最小引用流量(1 台 160kW 机组发电，其他机组不发电)为 $2.2\text{m}^3/\text{s}$ ，在来水流量大于 $3.65\text{m}^3/\text{s}$ 时，电站正常发电。来水流量小于 $3.65\text{m}^3/\text{s}$ 时，电站不发电，上游来水基本上都下放至下游河段。

五、污染物排放情况

（一）施工期

由于工程完工较久，施工期具体污染物排放无法追溯。

（二）运营期

1、废水

本项目产生的废水主要是生活污水。由于厂房所在地无污水管网，生活污水经化粪池预处理后用于浇灌山林。



图 5-1 化粪池出口现场图

2、噪声

本项目的噪声主要为发电机组设备运行产生的噪声和水流噪声；水电站生产机械均选购先进的低噪设备，厂房均已做好隔声减振措施，且尽量日间发电。

3、固（液）体废物

项目运营期产生的固废主要为员工生活垃圾。生活垃圾年产生 1.1t，分类收集后委托环卫部门清运。

4、环境风险防范措施

（1）企业员工均经过安全生产培训、生产技能培训和风险防范、应急培训后上岗，生产过程按照安全生产管理；

（2）企业根据消防要求在配电室配备灭火器、消火栓等消防设备，同时定期进行

检查，确保消防设施处于正常状况。

(3) 企业年组织一次应急演练且制定大部分风险防范措施且制定疏散、巡逻路线。

5、验收期间监测点位布局



图 5-2 噪声监测点位示意图

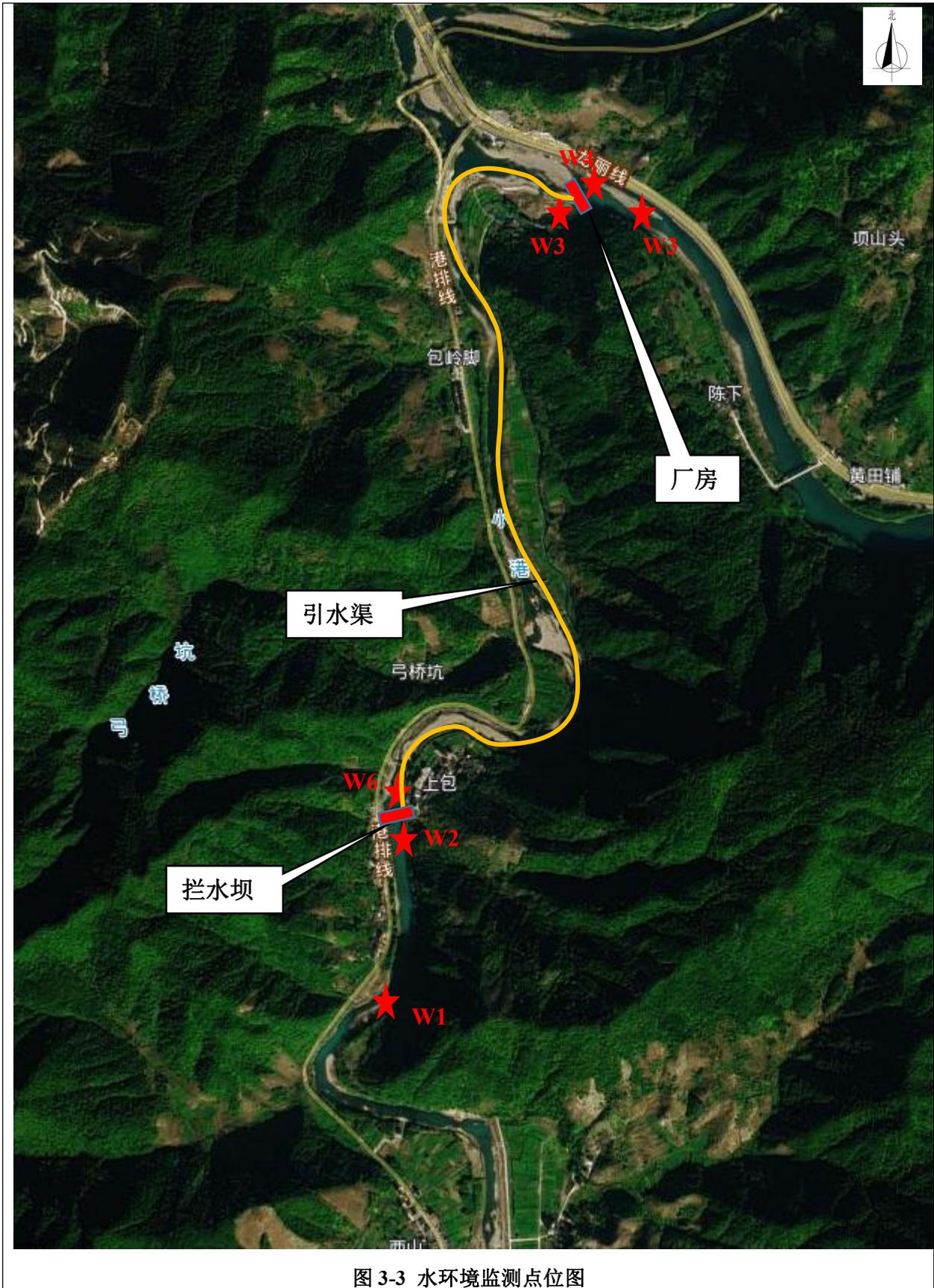


图 3-3 水环境监测点位图

6、环保设施投资落实情况

项目总投资为 550 万元人民币，其中环保投资 26 万人民币，占总投资的 4.72%。其中施工期总投资 20 万，运营期废水处理占 1 万；隔声降噪措施占用 4 万；固废的收集和处置占用 1 万。具体投资情况见表 4-2。

表 4-2 实际环保投资情况一览表

序号	时段	污染物	环保投资项目	投资概算	实际投资
1	施工期	废水	/	10	6
2		废气	/	2	2
3		噪声	/	3	4
4		固废	/	5	3
5		水土保持	/	3	5
1	运营期	废水	化粪池	2	1
3		噪声	隔声降噪	/	4
4		固体废物	垃圾箱	/	1
合计				25	26

六、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

1、环境影响报告表主要结论

表 5-1 项目环评污染防治措施落实情况一览表

类别	类型	污染物	环评设计环保设施与防治措施	实际治措施落实情况
施工期	水污染物	施工废水	经沉砂池、沉淀池处理后回用	施工时间久远，无从考证
		生活污水	经化粪池、沉淀池处理后浇灌山林绿地	施工时间久远，无从考证
	大气污染物	粉尘	工地洒水喷淋；建材固废防风且封闭运输	施工时间久远，无从考证
	固体废弃物	废机组	运至相关机械厂	根据调查表明出售给相关机械厂
		废机械油	送至有资质单位处置	施工时间久远，无从考证
		建筑废料等	对土石方最大限度综合利用；对土石方集中堆场，弃渣场周围建干砌石挡土并修筑排水设施；工程完成后，在弃渣场周围进行复绿	施工时间久远，无从考证，调查表明工程土建地点周边复绿情况良好
		生活垃圾	由环卫部门处理	施工时间久远，无从考证
噪声	施工噪声	设备选用高效低噪或有消声器装置的机械或动力设施，并隔振、减振	施工时间久远，无从考证	
运营期	水污染物	生活污水	三餐在外加工，生活污水经扩大化粪池厌氧消化后用于农作物增肥	厂区内不建设厨房，生活污水经老式化粪池预处理后用于农作物增肥或绿化山林
	固废	生活垃圾	委托环卫部门清运	分类收集后委托环卫部门清运
	噪声	机械噪声	厂房设计良好的隔音效果，墙体密度较高，对动力设备等采用减振措施	生产机械均选购先进的低噪设备，厂房均已做好隔声减振措施，且尽量日间发电

2、审批部门审批决定

松阳县环境保护局文件 松环建[2016]40号

关于松阳县港口电站报废重建项目环境影响评价报告表的批复

松阳县港口电站：

你单位报送的“关于要求审查批准松阳县港口电站报废重建项目环境影响评价报告表的申请”和由浙江工业大学编制的《松阳县港口电站报废重建项目环境影响评价报告表》及专家组预审意见均已收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条第一款，经研究，批复如下：

一、原则同意环评结论，同意在松阴溪支流小港流域原电站选址(小港与松阴溪汇合口一下約 260m 处)上进行项目报废重建。现状坝址上集水面积 491km²,渠道引水流量为 935m³/s,设计水头 9m；装机容量 720kW(2*160kW+1*400kW)，2013-2015 年平均发电量为 273.31 万 KW·h。项目改造后新增装机容量 240kw(总装机容量为 960KW)，年可发电量 400 万 kw.h,新增建设用地 120m²。工程总投资 544 万元，改造内容包括:改造引水系统，更新机电设备、改造发电厂房等。环评提出的污染防治、生态保护措施作为项目设计、建设和环境管理的重要依据。

二、建设期的污染控制

1、建设期施工废水经过沉淀处理后回用；施工人员的生活污水要处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中的旱作标准后用于山地灌溉。

2、要采取有效措施，控制施工引起的扬尘，确保区域空气环境质量符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。

3、施工过程中要合理安排施工，采取措施减轻施工噪声对同围环境的影响，施工噪声执行《建筑施工厂界噪声限值》(GB12523-2011)。

三、运行期的污染防治

1、生活污水经扩大化粪池厌氧消化达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)后用于农作物增肥。

2、电站运行产生的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准[昼:60dB(A),夜:50dB(A)]。

3、生活垃圾委托当地环卫部门定期清运处置。

4、制定环境监测制度，严格按监测方案进行水质监测，遇到事故性超标排放应及时采

取防治措施，并及时向我局汇报。

四、生态环境保护

1、认真落实“水土保持方案”及其批文规定，加强生态保护，控制水土流失，使电站建设成为生态型景观电站。

2、施工阶段电站应处置好弃土弃碴，施工开挖、弃碴场以及临时占地导致的景观、植被损坏要及时采取补救和恢复措施，尽可能恢复到原有的生态景观风貌，植被恢复应尽量采用原生物种。

3、项目运营后，要确保少流区间及下游的生活用水、生产用水及生态环境用水，保证下游河道有一定的生态基流(最小生态基流为 $0.412\text{m}^3/\text{S}$)。

五、同意环境保护投资估算，项目环保投资额为 25 万元(其中包括环保措施费用和环境监测费用)，该投资纳入工程预算。

六、加强环境管理，建立管理制度，落实环境管理责任。积极落实各项环保措施并做好区域环境美化工作:建立健全水质影响动态数据档案，监测数据及时上报我局。

请县环境监察大队督促建设单位严格执行“三同时”制度，并组织试运行前的环保措施检查。建设单位在试运行三个月内向我局提出竣工验收申请，环保措施验收合格，主体工程方可投入正常运行。

松阳县生态环境局

2016 年 5 月 12 日

表 5-2 环评验收情况一览表

分类	批复要求	验收情况	备注
建设内容	原则同意环评结论,同意在松阴溪支流小港流域原电站选址(小港与松阴溪汇合口一下约260m处)上进行项目报废重建。现状坝址上集水面积491km ² ,渠道引水流量为935m ³ /s,设计水头9m;装机容量720kW(2*160kW+1*400kW),2013-2015年平均发电量为273.31万KW·h。项目改造后新增装机容量240kw(总装机容量为960KW),年可发电量400万kw.h,新增建设用地120m ² 。工程总投资544万元,改造内容包括:改造引水系统,更新机电设备、改造发电厂房等。环评提出的污染防治、生态保护措施作为项目设计、建设和环境管理的重要依据;	松阳县港口电站厂房位于松阳县大东坝镇港口村,坝址位于大东坝镇上包村,距松阳县城约10km。坝址左岸有龙松公路通过,厂址对岸为S222省道,交通较为便利。工程主要任务为水力发电。港口电站工程为径流式电站,该报废重建工程项目通过投资550万元,新增建设用地120m ² ,改造引水系统,更新机电设备,改造发电厂房,装机容量扩增到960kW(2×400kW+1×160kW),形成年平均400万kW·h的发电量。本工程为V等工程,建筑物为5级;	符合
建设期污染控制	建设期施工废水经过沉淀处理后回用;施工人员的生活污水要处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中的旱作标准后用于山地灌溉。要采取有效措施,控制施工引起的扬尘,确保区域空气环境质量符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。施工过程中要合理安排施工,采取措施减轻施工噪声对周围环境的影响,施工噪声执行《建筑施工厂界噪声限值》(GB12523-2011);	施工时间久远,无从考证,调查表明工程土建地点周边复绿情况良好,无遗留污染物	基本符合
运行期的污染防治	生活污水经扩大化粪池厌氧消化达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)后用于农作物增肥。电站运行产生的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准[昼:60dB(A),夜:50dB(A)]。生活垃圾委托当地环卫部门定期清运处置。制定环境监测制度,严格按监测方案进行水质监测,遇到事故性超标排放应及时采取防治措施,并及时向我局汇报;	生活污水经化粪池预处理后用于农作物增肥或山林绿化。电站厂房周边噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。生活垃圾分类收集后委托当地环卫部门定期清运处置。企业已制定环境监测制度,严格按监测方案进行水质监测;	符合
生态环境保护	认真落实“水土保持方案”及其批文规定,加强生态保护,控制水土流失,使电站建成为生态型景观电站。施工阶段电站应处置好弃土弃碴,施工开挖、弃碴场以及临时占地导致的景观、植被损坏要及时采取补救和恢复措施,尽可能恢复到原有的生态景观风貌,植被恢复应尽量采用原生物种。项目运营后,要确保少流区间及下游的生活用水、生产用水及生态环境用水,保证下游河道有一定的生态基流(最小生态基流为0.412m ³ /S);	项目已认真落实“水土保持方案”及其批文规定。施工阶段时间久远,生态保护情况无从考证,调查表明项目周边生态恢复良好。项目运营期,电站确保了少流区间及下游的生活用水、生产用水及生态环境用水,保证下游河道有一定的生态基流;	基本符合
投资	同意环境保护投资估算,项目环保投资额为25万元(其中包括环保措施费用和环境监测费用),该投资纳入工程预算。	项目环保投资额为26万元(其中包括环保措施费用和环境监测费用)。	符合

七、验收监测质量保证及质量控制

1、监测分析方法和分析仪器

表 6-1 监测分析方法一览表

类别	检测项目	检测方法	主要仪器	检出限
地表水	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
	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)	0.025 mg/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)	0.01 mg/L
	总氮	水质 总氮的测定碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 (Uvmini-1280, S-L-018)	0.05 mg/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
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	/	0.5mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲 蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	分光光度计 (722N, S-L-007)	0.05 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	液晶生化培养箱 (LRH-70, S-W-002)	20 MPN/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分 光光度法 GB/T 7467-1987	分光光度计 (722N, S-L-007)	0.004 mg/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收 分光光度法GB/T7475	分光光度计 (722N, S-L-007)	0.05 mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光 度法GB/T 16489-1996	分光光度计 (722N, S-L-007)	0.005mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 流量法和分光光 度法HJ 484-2009	分光光度计 (722N, S-L-007)	0.002mg/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	分光光度计 (722N, S-L-007)	0.0003mg/L	
噪声	工业企业厂界噪声 GB 12348-2008	多功能声级计 (AWA6228, S-X-060)	/	
备注	“/”表示方法无检出限			

2、人员能力

参加本次验收监测的人员均通过相关单位考核，做到了持证上岗，相关检测能力已具备。

3、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收监测中水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》(第四版)的要求进行。采样过程中已采集一定比例的平行样；实验室分析过程相关情况见表 6-2。

表 6-2 水质质控数据分析表

现场平行结果评价				
分析项目	样品浓度 (mg/L)	平行样 相对偏差%	允许 相对偏差%	结果评价
pH	8.47	/	/	/
	8.47			
五日生化需氧量	<0.5	/	≤20	合格
	<0.5			
化学需氧量	<4	/	≤10	合格
	<4			
氨氮	<0.025	/	≤10	合格
	<0.025			
质控样结果评价				
分析项目	质控样编号	样品浓度 (mg/L)	定值 (mg/L)	结果评价
氨氮	GSB07-3164-2014/2005102	0.706	0.705±0.045	合格

5、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测时严格按照《环境监测技术规范》（噪声监测部分）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348-2008）的有关规定进行监测。

声级计在监测前后用标准发声源进行校准，附噪声仪器校验表。

表 6-3 噪声仪器准确度校准

声级计编号	声校准器定值	测量器定值	测量后定值	允许差值	校准结果判定
S-X-060	94.0	93.8	93.8	± 0.5dB(A)	符合要求

八、验收监测内容

1、地表水

表 7-1 废水监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次
库区上游500m (W1)	pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群	2次/天, 2天
库区 (W2)	pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群	2次/天, 2天
引水渠发电前进口 (W3)	pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群	2次/天, 2天
发电尾水 (W4)	pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群	2次/天, 2天
厂房下游200m (W5)	pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、流量	2次/天, 2天
泄水闸出口 (W6)	流量	2次/天, 2天

*项目生活污水仅产生于化粪池, 监测期间, 化粪池出口处干涸, 不具备监测条件

2、厂界噪声

表 7-4 噪声监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂界东侧 (Z1)	噪声	昼、夜各 1次/天, 2天
厂界南侧 (Z2)		
厂界西侧 (Z3)		
厂界北侧 (Z4)		
敏感点 (MZ1)	噪声	昼、夜各 1次/天, 2天

3、固废调查

调查固体废弃物是否执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

九、验收监测结果

1、验收监测期间生产工况记录

松阳县港口电站报废重建工程项目竣工环境保护验收监测日期为2019年10月30日、10月31日。监测期间，水电站按照正常发电，各设施正常运作。经现场调查，电站10月30日利用三台机组发电1小时，共发电960kW·h；10月31日利用三台机组发电1小时，共发电960kW·h，装机容量正常，基本设备齐全，符合验收条件。

2、地表水监测结果

2019年10月30日~31日，对该项目库区上游500m（W1）、库区（W2）、引水渠发电前进口（W3）、发电尾水（W4）、厂房下游200m（W5）、泄水闸出口（W6）进行了监测，监测期间，下游生态流量为1.3~1.8m³/s。监测结果及达标情况见表8-1。

表 8-1 地表水环境监测结果

单位：mg/L（除 pH 外）

库区上游500m						
日期	10月30日		10月31日		平均值	标准值
频次	第一次	第二次	第一次	第二次		
样品性状	透明澄清	透明澄清	透明澄清	透明澄清	/	/
pH值（无量纲）	8.50	8.47	8.36	8.32	/	6~9
DO（mg/L）	11.3	11.15	11.25	11.36	11.27	≥5
CODcr（mg/L）	<4	<4	<4	<4	4	≤20
CODMn（mg/L）	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	≤5
BOD5（mg/L）	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	≤4
氨氮（mg/L）	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0.025	≤1.0
总磷（mg/L）	0.038	0.038	0.038	0.046	0.040	≤0.2
总氮（mg/L）	0.895	0.847	0.857	0.885	0.871	≤1.0
六价铬（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.004	≤0.05
铅（mg/L）	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	≤0.05
氰化物（mg/L）	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	≤0.2
挥发酚（mg/L）	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003	≤0.005
石油类（mg/L）	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	≤0.05
LAS（mg/L）	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	≤0.2
硫化物（mg/L）	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.005	≤0.05
粪大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	/	≤10000
库区						
样品性状	透明澄清	透明澄清	透明澄清	透明澄清	/	/
pH值（无量纲）	8.17	8.21	8.12	8.19	/	6~9
DO（mg/L）	9.84	9.92	9.96	9.87	9.90	≥5
CODcr（mg/L）	<4	<4	<4	<4	4	≤20
CODMn（mg/L）	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	≤5
BOD5（mg/L）	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	≤4

氨氮 (mg/L)	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0.025	≤1.0
总磷 (mg/L)	0.038	0.042	0.042	0.038	0.040	≤0.05
总氮 (mg/L)	0.937	0.947	0.847	0.876	0.902	≤1.0
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.004	≤0.05
铅 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	≤0.05
氰化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	≤0.2
挥发酚 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0003	≤0.005
石油类 (mg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	≤0.05
LAS (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	≤0.2
硫化物 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.005	≤0.05
粪大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	/	≤10000
引水渠发电前进口						
样品性状	透明澄清	透明澄清	透明澄清	透明澄清	/	/
pH值 (无量纲)	8.07	8.13	8.18	8.05	/	6~9
DO (mg/L)	8.95	8.91	8.84	8.82	8.86	≥5
CODcr (mg/L)	10	12	10	11	11	≤20
CODMn (mg/L)	1.4	1.5	1.5	1.6	1.5	≤5
BOD5 (mg/L)	0.8	0.9	0.8	0.9	0.9	≤4
氨氮 (mg/L)	0.760	0.778	0.766	0.760	0.766	≤1.0
总磷 (mg/L)	0.082	0.07	0.074	0.082	0.077	≤0.2
总氮 (mg/L)	0.991	0.962	0.972	0.981	0.977	≤1.0
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.004	≤0.05
铅 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	≤0.05
氰化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	≤0.2
挥发酚 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0003	≤0.005
石油类 (mg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	≤0.05
LAS (mg/L)	0.054	0.052	0.052	0.054	0.052	≤0.2
硫化物 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.005	≤0.05
粪大肠菌群	<20	未检出	未检出	未检出	/	≤10000
发电尾水						
样品性状	透明澄清	透明澄清	透明澄清	透明澄清	/	/
pH值 (无量纲)	8.35	8.39	8.31	8.27	/	6~9
DO (mg/L)	9.11	9.23	9.17	9.23	9.19	≥5
CODcr (mg/L)	15	17	16	18	17	≤20
CODMn (mg/L)	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	≤5
BOD5 (mg/L)	1.3	1.2	1.4	1.3	1.3	≤4
氨氮 (mg/L)	0.614	0.602	0.608	0.596	0.605	≤1.0
总磷 (mg/L)	0.074	0.07	0.074	0.062	0.070	≤0.2
总氮 (mg/L)	0.962	0.972	0.972	0.962	0.967	≤1.0
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.004	≤0.05
铅 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	≤0.05
氰化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	≤0.2
挥发酚 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0003	≤0.005
石油类 (mg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	≤0.05
LAS (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	≤0.2
硫化物 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.005	≤0.05

粪大肠菌群	未检出	<20	未检出	<20	/	≤10000
厂房下游200m						
样品性状	透明澄清	透明澄清	透明澄清	透明澄清	/	/
pH值（无量纲）	8.09	8.04	8.05	8.14	/	6~9
DO（mg/L）	9.08	9.12	9.03	9.11	9.09	≥5
CODcr（mg/L）	7	8	10	9	9	≤20
CODMn（mg/L）	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	≤5
BOD5（mg/L）	0.7	0.6	0.7	0.6	0.7	≤4
氨氮（mg/L）	0.164	0.155	0.152	0.161	0.158	≤1.0
总磷（mg/L）	0.127	0.131	0.119	0.127	0.126	≤0.2
总氮（mg/L）	0.914	0.919	0.904	0.934	0.918	≤1.0
六价铬（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.004	≤0.05
铅（mg/L）	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	≤0.05
氰化物（mg/L）	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	≤0.2
挥发酚（mg/L）	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003	≤0.005
石油类（mg/L）	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	≤0.05
LAS（mg/L）	0.098	0.095	0.097	0.099	0.097	≤0.2
硫化物（mg/L）	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.005	≤0.05
粪大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	/	≤10000
流量（m ³ /s）	13.5	14.1	13.2	13.6	13.6	/
泄水闸出口						
流量（m ³ /s）	1.46	1.44	1.48	1.50	1.47	/

监测结果表明：水电站附近水体小港（大东坝镇至港口段）各主要指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，且发电前后对水质基本无影响，泄水闸出水流量能满足生态基流要求，下游流量能满足生态基流要求且对下游断面不造成影响。

3、噪声监测结果

2019年10月30日~31日，对本项目噪声排放进行了2天监测，监测点位为厂房东侧（Z1）、南侧（Z2）、西侧（Z3）、北侧（Z4）、敏感点（MZ1）。噪声监测分析结果见表8-5。

表 8-5 噪声监测结果

检测日期		10月30日		10月31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（Z1）	机械噪声	56.9	47.8	55.8	47.7
厂界南侧（Z2）	机械噪声	58.3	47.5	57.6	47.3
厂界西侧（Z3）	机械噪声	53.2	46.1	53.8	45.4
厂界北侧（Z4）	机械噪声	57.6	47.8	57.7	47.1
敏感点（MZ1）	环境噪声	50.7	44.9	51.2	44.2

监测结果表明：验收监测期间，该电站厂房边界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中2类标准要求,敏感点能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准限值。

4、固(液)体废物调查结果

项目产生的固体废物为生活垃圾,验收监测期间,生活垃圾委托环卫部门清运处置。一般固体废弃物的储存处置基本符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

5、污染物排放总量核算

根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》(环发[2012]130号)，“十二五”期间纳入排放总量控制的污染物为COD、SO₂、NH₃-N、氮氧化物、工业烟粉尘、VOCs。

根据《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)>的通知》(浙环发【2012】10号)中规定:新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的,其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。

本项目最终废水为生活污水,根据前述COD_{Cr}和NH₃-N无需区域替代削减。故本项目不涉及总量控制。

十、验收监测结论

1、生态调查结果

由于工程完工较久，施工期具体影响无法追溯，根据现场勘查，项目建成后生态环境恢复良好。运营期对水文情势、水环境质量、生态环境、水资源利用的影响较小。

2、污染物排放监测结果

1.1 地表水监测结论

监测结果表明：水电站附近水体小港（大东坝镇至港口段）各主要指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，且发电前后对水质基本无影响。

1.2 噪声监测结论

监测结果表明：电站厂房边界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，敏感点能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准限值。

1.3 固（液）体废物调查结论

项目产生的固体废物为生活垃圾，验收监测期间，生活垃圾委托环卫部门清运处置。一般固体废弃物的储存处置基本符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

1.4 总量控制

本项目不涉及总量控制。

3、总结论

松阳县港口电站报废重建工程项目竣工环境保护验收在实施过程和试运行中，按照建设项目环境保护“三同时”的相关要求，根据现场勘查及两天检测数据分析结果，基本落实了环评报告中要求的相关内容，验收监测结果表明地表水质量和各污染物排放指标均符合相应标准，基本具备建设项目环保设施竣工验收条件，建议通过环保设施竣工验收。

4、建议与要求

- 1、平时加强设备的维修与保养，确保设备正常运行，避免产生不必要的噪声影响；
- 3、建立健全各项企业环保管理规章制度和岗位责任制。加强职工环境安全生产知识教育，落实环境安全生产责任制和污染治理设施维护保养制度，完善风险防范措施。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

编号：

验收类别：验收报告表

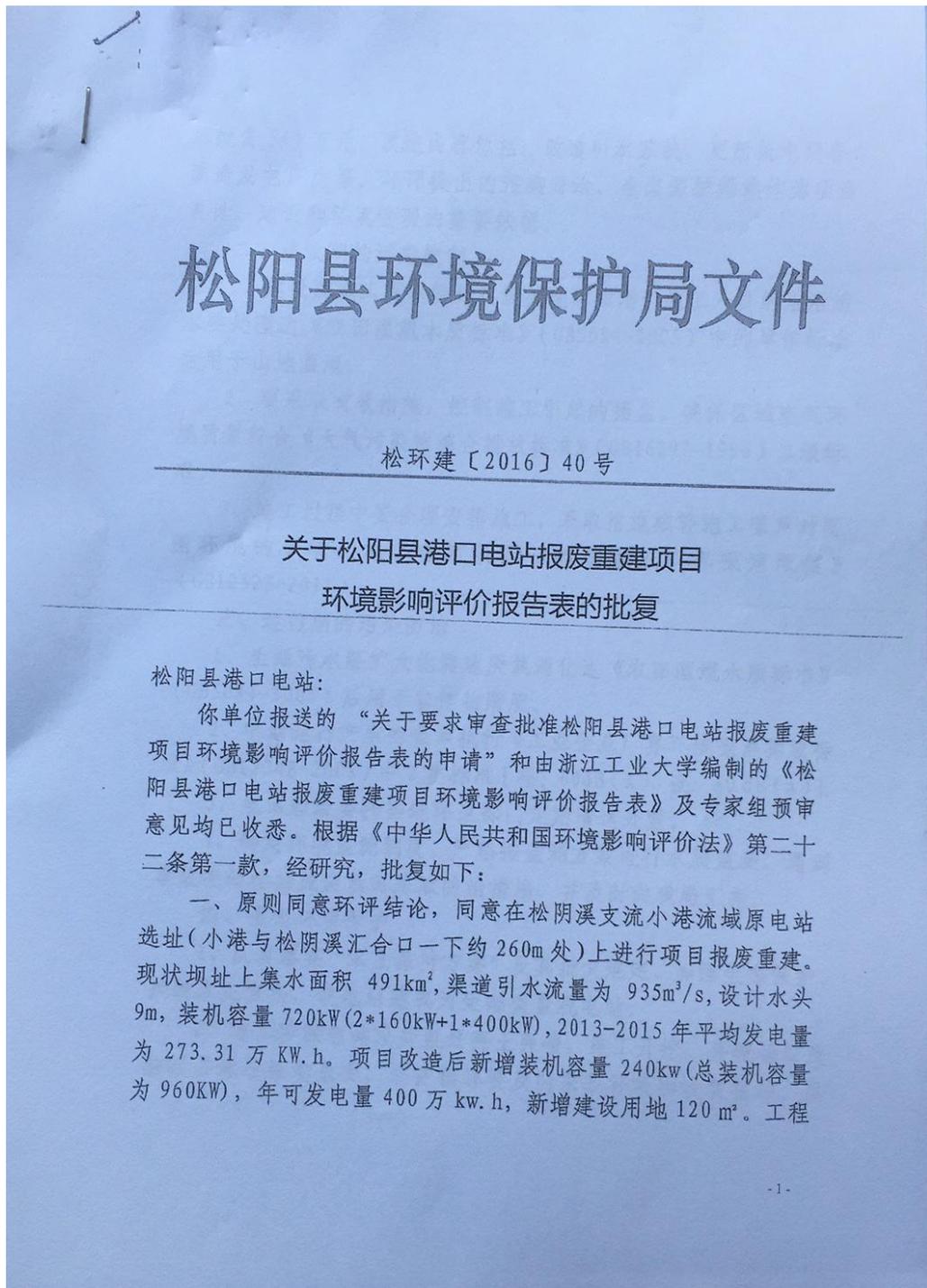
审批经办人：

建设项目名称	松阳县港口电站报废重建工程项目				建设地点	厂房位于松阳县大东坝镇港口村，坝址位于大东坝镇上包村					
建设单位	松阳县港口电站		邮政编码	323400	电话	13967075713					
行业类别	D4412水力发电		项目性质	改扩建							
建设内容及规模	多年平均400kW·h发电量		建设项目开工日期		2016年6月						
			投入试运行日期		2019年8月						
报告书（表）审批部门	松阳县环境保护局		文号	松环建[2016]40号		时间	2016年5月12日				
补充报告书审批部门	/		/	/		/	/				
报告书（表）编制单位	浙江工业大学		投资总概算		544万元						
环保设施设计单位	/		环保投资总概算		25万元		比例	4.6%			
环保设施施工单位	/		实际总投资		550万元						
环保设施监测单位	/		环保投资		26万元		比例	4.73%			
废水治理	废气治理		噪声治理		其它（固废，垃圾存放点）						
7万元	2万元		8万元		9万元						
污染控制指标											
控制项目	原有排放量	新建部分产生量	新建部分处理削减量	以新带老削减量	排放增减量	排放总量	允许排放量	区域削减量	处理前浓度	纳管排放浓度	允许纳管排放浓度
废水											
化学需氧量											
氨氮											
废气											
颗粒物											
二氧化硫											
氮氧化物											
VOCs											
固废											
注：括号外为本项目建成后，全厂排放量；括号内为本项目排放量。单位：mg/m ³ （废气浓度），mg/L（废水浓度），t（排放量）											

附件 1：项目所在地示意图



附件 2：环评批复



总投资 544 万元，改造内容包括：改造引水系统，更新机电设备、改造发电厂房等。环评提出的污染防治、生态保护措施作为项目设计、建设和环境管理的重要依据。

二、建设期的污染控制

1、建设期施工废水经过沉淀处理后回用；施工人员的生活污水要处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中的旱作标准后用于山地灌溉。

2、要采取有效措施，控制施工引起的扬尘，确保区域空气质量符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。

3、施工过程中要合理安排施工，采取措施减轻施工噪声对周围环境的影响，施工噪声执行《建筑施工厂界噪声限值》(GB12523-2011)。

三、运行期的污染防治

1、生活污水经扩大化粪池厌氧消化达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)后用于农作物增肥。

2、电站运行产生的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准[昼: 60dB(A), 夜: 50 dB(A)]。

3、生活垃圾委托当地环卫部门定期清运处置。

4、制定环境监测制度，严格按监测方案进行水质监测，遇到事故性超标排放应及时采取防治措施，并及时向我局汇报。

四、生态环境保护

1、认真落实“水土保持方案”及其批文规定，加强生态保护，控制水土流失，使电站建成为生态型景观电站。

2、施工阶段电站应处置好弃土弃碴，施工开挖、弃碴场以及临时占地导致的景观、植被损坏要及时采取补救和恢复措施，尽

可能恢复到原有的生态景观风貌，植被恢复应尽量采用原生物种。

3、项目运营后，要确保少流区间及下游的生活用水、生产用水及生态环境用水，保证下游河道有一定的生态基流（最小生态基流为 $0.412\text{m}^3/\text{S}$ ）。

五、同意环境保护投资估算，项目环保投资额为 25 万元（其中包括环保措施费用和环境监测费用），该投资纳入工程预算。

六、加强环境管理，建立管理制度，落实环境管理责任。积极落实各项环保措施并做好区域环境美化工作，建立健全水质影响动态数据档案，监测数据及时上报我局。

请县环境监察大队督促建设单位严格执行“三同时”制度，并组织试运行前的环保措施检查。建设单位在试运行三个月内向我局提出竣工验收申请，环保措施验收合格，主体工程方可投入正常运行。



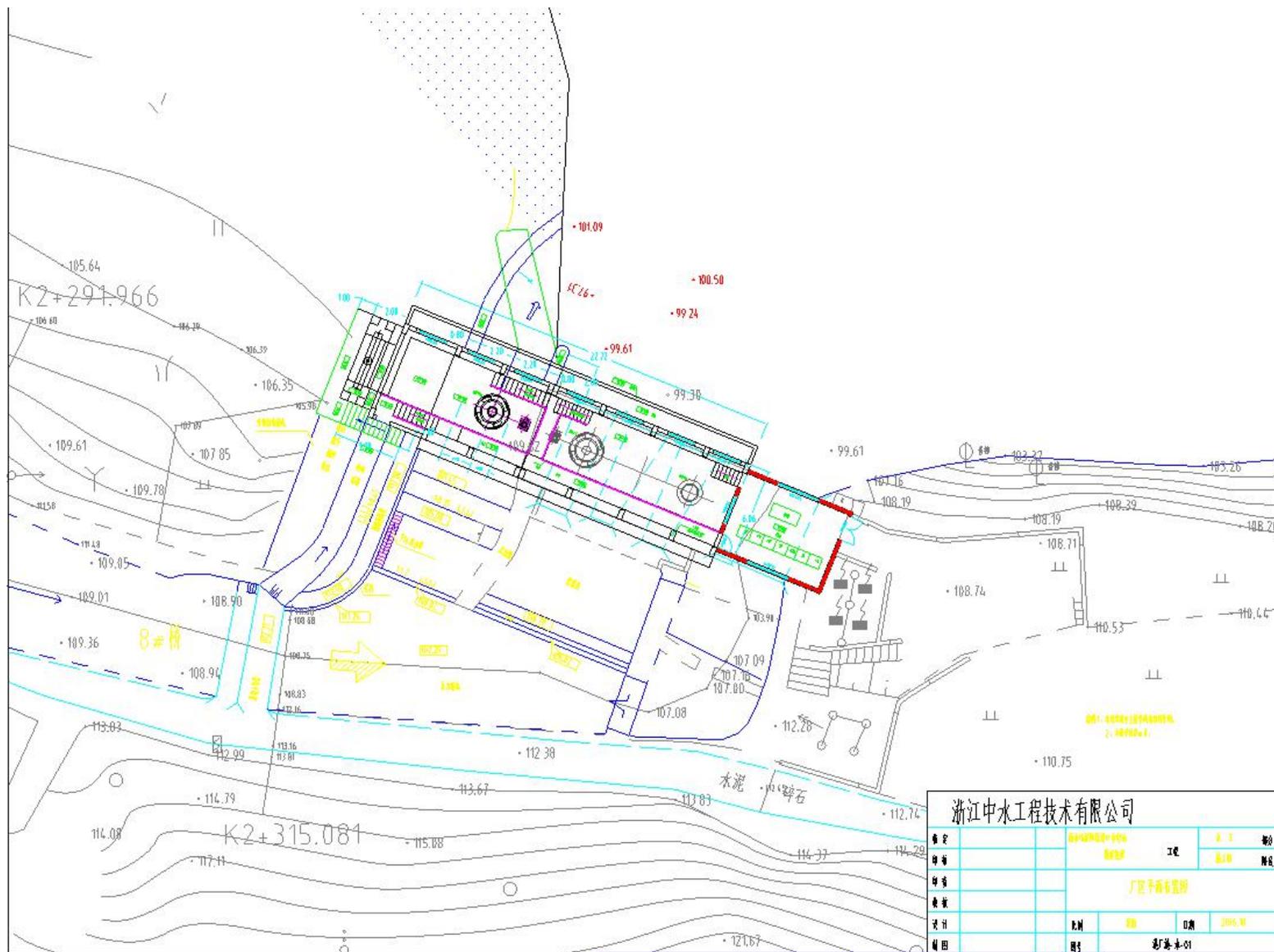
主题词：环保 建设项目 批复

抄送：市环保局，县府办，发改局，水利局，住建局，大东坝镇，
环境监察大队，环境监测站，浙江工业大学。

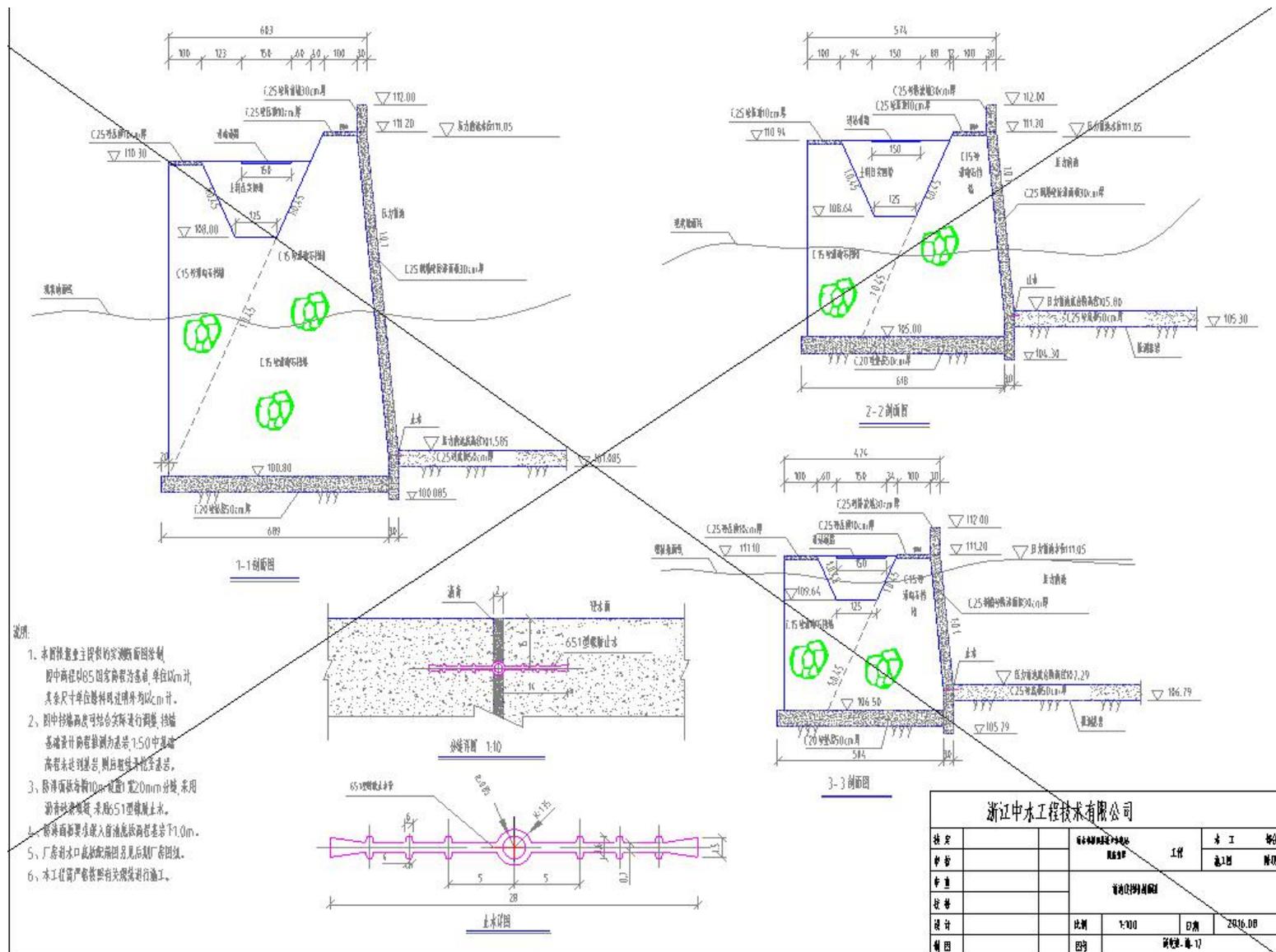
松阳县环境保护局办公室

2016年5月12日印发

附件 3: 厂房平面设计图



附件 4：拦水坝设计图



附件 5：泄水闸设计原理

松阳县港口电站生态泄水槽施工设计说明

一、港口电站生态泄水槽设计说明

(一) 批复情况

松水利[2016]53号文“松阳县水利局关于《松阳县港口电站报废重建项目水资源论证报告表》的批复”中明确：“用水紧张期间应首先确保生产生活用水；拦水坝应设置生态流量孔，保证坝后径流受影响河段的流量满足不小于10年一遇最枯月平均流量的要求，生态流量为 $1.45\text{m}^3/\text{s}$ ”。

(二) 项目现状

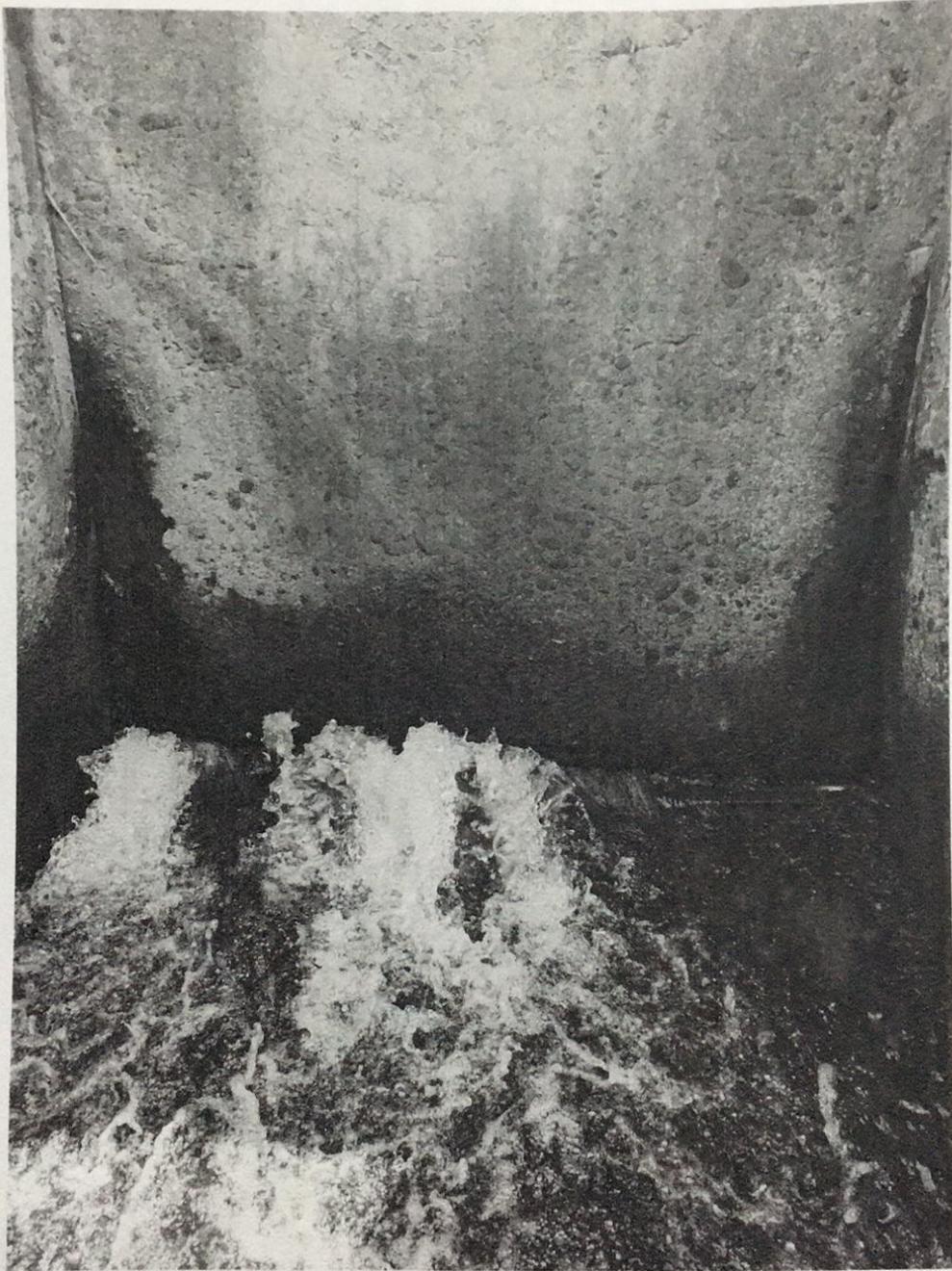
港口电站的引水堰坝为硬壳重力坝，右坝头设有排砂闸。

(三) 设计方案

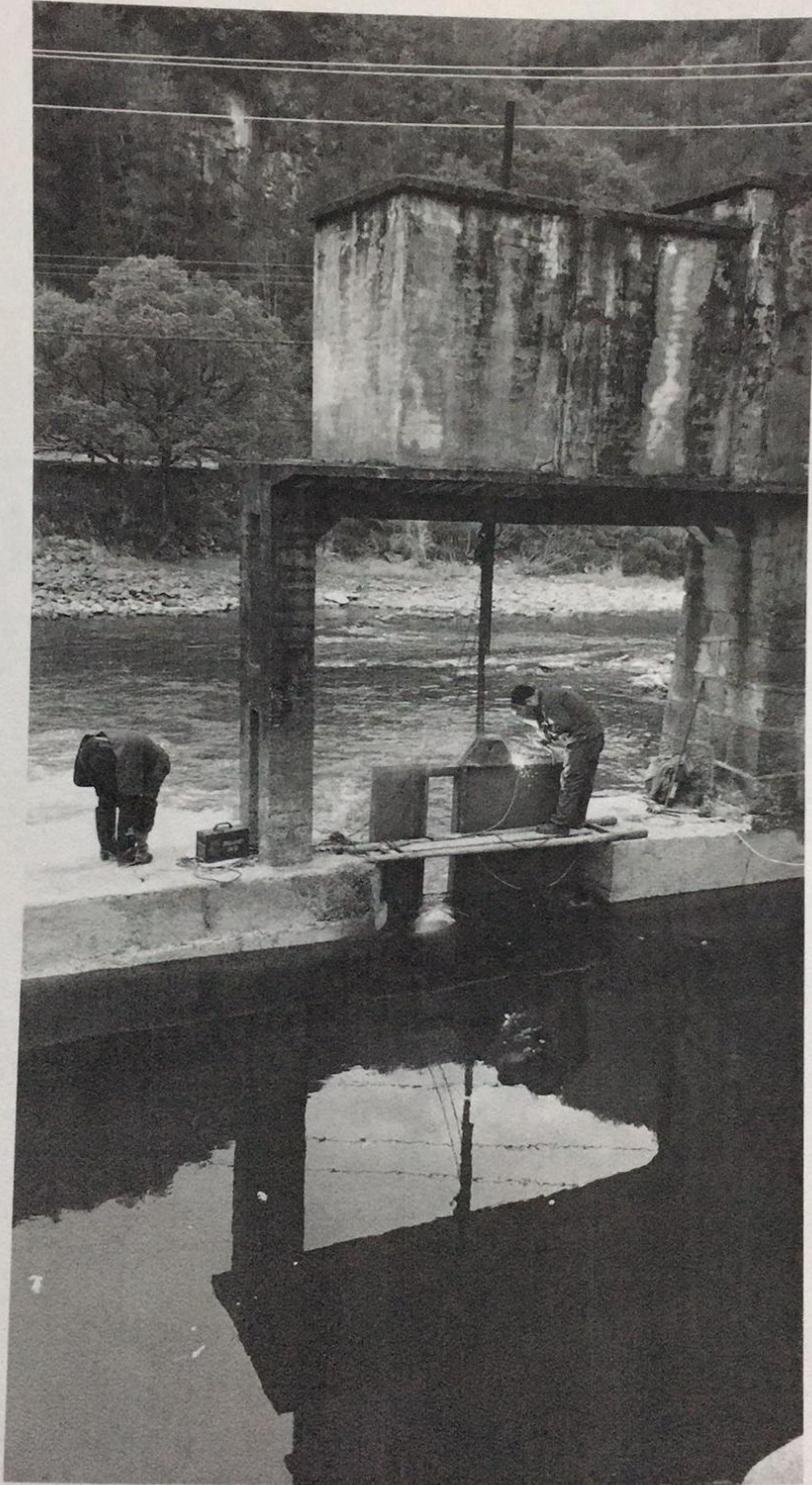
因港口电站始建于上世纪70年代，由于历史原因，目前要在拦水堰坝上新开设生态流量孔方案，实施难度较大。根据现场踏勘情况，将排砂闸进行改造设置生态泄水槽。经计算得，生态泄水槽深2.0m时（拦水堰坝顶部高程往下），宽30cm。为保证干旱季节灌溉用水需要，在生态泄水槽上设置闸门槽，引水时插入叠木堵水。

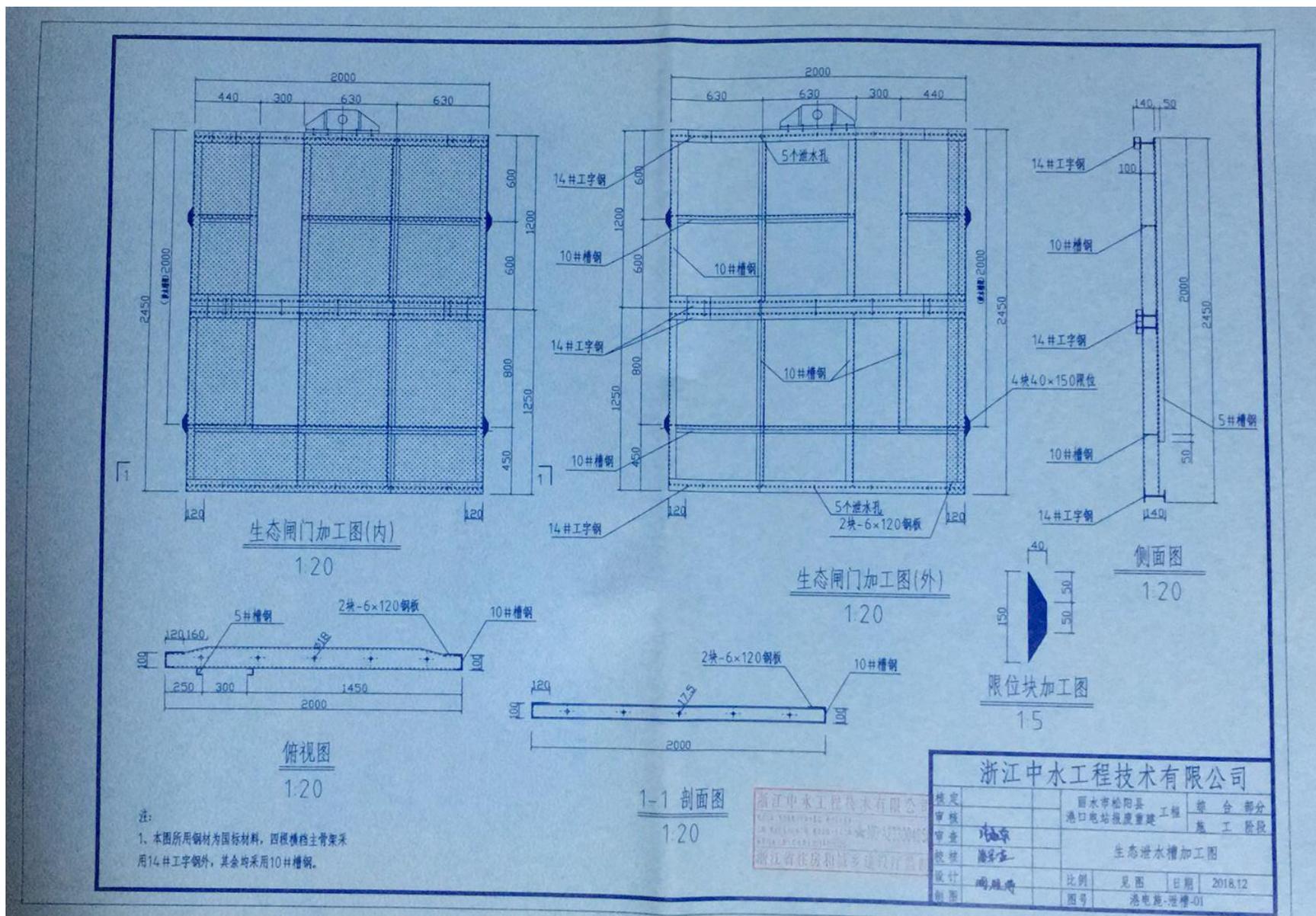
浙江中水工程技术有限公司
浙江中水工程技术有限公司
2018年12月 浙江省水利厅 建设厅 监制

1、改造前排沙闸照片



2、改造后图片





浙江中水工程技术有限公司			
核定		丽水市松阳县	综合部分
审核		港口电站报废重建	施工阶段
审查	沈东	生态进水槽加工图	
校核	潘宇一	比例	见图
设计	冯雄涛	日期	2018.12
制图		图号	港电站-进槽-01

松阳港口电站报废重建项目 竣工环境保护验收现场检查意见

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，2019年11月28日，松阳县港口电站邀请相关单位人员及专家组成验收工作组（名单附后），根据浙江齐鑫环境检测有限公司编制的《松阳港口电站报废重建项目竣工环境保护验收监测报告表》QX(竣)201901074，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批意见等要求对本项目进行验收现场检查，提出现场检查意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

松阳县港口电站厂房位于松阳县大东坝镇港口村，坝址位于大东坝镇上包村。

港口电站于1972年建成发电，所在流域为松阴泌支流小港流域，厂房位于小港与松阴溪汇合口以下约260m处。电站建筑物包括堰坝，引水明渠，压力前池、发电厂房及升压站等。原坝址以上集水面积491km²。渠道引水流量为9.5m³/s,设计水头9m。装机容量720kW(2×160kW+1×400kW)，其中400kW的机组为1998年新更换机组，2013-2015年平均发电量为273.31万kW·h。经过44年运行，原堰坝、引水明渠、压力前池、厂房等水工建筑物裂缝、塌陷、滑坡等隐

患很多，渗漏严重，厂房结构为人字木架瓦房，人字架已腐朽，厂房成危房，控制闸门已失效。机电设备已经超过报废年限，机电设备普遍存在着陈旧、绝缘老化、技术落后、效率低下等问题。为保证电站正常、安全运行，充分利用水能资源，提高电站运行效率和发电效益，决定对港口电站进行报废重建。

港口电站工程为径流式电站，该报废重建工程项目通过新增建设用地 120m²，改造引水系统，更新机电设备，改造发电厂房，装机容量扩增到 960kW(2×400kW+1×160kW)，形成年平均 400 万 kW·h 的发电量。本工程为 V 等工程，建筑物为 5 级。

(二) 建设过程及环保审批情况

建设单位于 2016 年在松阳县发展和改革局登记备案（松发投[2016]65 号）。2016 年 4 月，电站委托浙江工业大学编写了《松阳县港口电站报废重建工程项目环境影响报告表》。并于 2016 年 5 月 12 日取得了松阳县环境保护局《关于松阳县港口电站报废重建工程项目环境影响报告表的批复》松环建[2016]40 号文件。

(三) 投资情况

项目总投资 550 万元，其中环保投资 26 万元，占总投资的 4.73 %。

(四) 验收范围

为项目的整体验收。

二、工程变动情况

根据浙江齐鑫环境检测有限公司编制的项目竣工环境保护验收调查表及现场检查：项目建设情况与环评基本一致，无重大变动。

三、生态环境影响调查

由于工程完工较久，施工期具体影响无法追溯，根据现场调查，项目建成后生态环境恢复良好。运营期对水文情势、水环境质量、生态环境、水资源利用的影响较小。

四、水环境影响调查

根据调查结果，水电站附近水体小港（大东坝镇至港口段）各主要指标均能《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，且发电前后对水质基本无影响。

五、噪声环境影响调查

电站厂房边界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，敏感点能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准限值。

六、验收现场检查结论

松阳港口电站报废重建项目工程建设、试运行的档案资料基本齐全，提供会议的资料基本符合验收要求；工程基本落实了“环评文件”和“环评批复意见”相关生态、环保措施要求；工程运行效果基本达到相关排放标准和有关规定要求；各项环保管理制度基本执行到位。项目基本符合水利水电项目竣工环境保护验收要求，会议建议松阳港口电站报废重建项目在相关工作完善后通过环保验收。

七、后续要求

1、进一步完善项目环保设施竣工验收相关资料。对照项目“环评文件”、“审批意见”，完善项目竣工《环保验收监测报告表》。根据工程项目实施的实际情况，核实、充实相关调查、监测信息。

2、进一步规范生态、环保管理工作。建立健全生态、环保管理规章制度，强化工程的生态环保管理；规范操作程序，完善各种环保台帐，确保各项污染物达标排放或规范处置。

3、合理调度水资源，保证下游生态、生产和生活用水基本需求。按相关部门要求配置生态流量监控设施。待条件允许时纳入河流生态泄放监控平台。

4、完善固体废物的收集和管理工作。规范固废处置台账记录，确保固废的暂存、转移、处置符合规范要求。

5、加强职工环境素质教育，预防环境污染事故发生。

九、验收人员信息

验收人员信息见附件“松阳港口电站报废重建项目竣工环保设施环境保护验收工作组签到表”。

松阳县港口电站验收工作组

2019年11月28日

工作组签到表

松阳县港口电站

报废重建工程项目

环境保护竣工验收人员名单

会议地点:

时间: 2019年11月28日

序号	姓名	单位	身份证号码	联系电话	备注
1	丁水建	松阳县电站	332228196206100011	13967075713	验收组组长(业主)
2					环评单位
3					环保设施单位
4	叶志国	浙江绿源检测有限公司	332501198906135113	13967084932	验收检测单位
5	李会	省环电学会	320108191811090410	18657822115	专家
6	叶学平	丽水市环电学会	332501196211095319	13957076737	专家
7	毛辉	丽水市环电学会	332501198112200313	15867059177	专家
8	徐佩佩	松阳县港口电站	3325281964072504X	13967077779	
9	唐茵	浙江绿源检测	332501199201060425	18805886874	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					