



嵊州市谷来镇岭下水电站建造岭下 水电站项目环境影响报告书 (报批稿)

浙江清雨环保工程技术有限公司

Zhejiang Qingyu Environmental Engineering & Technology Co., Ltd

国环评证：乙字第 2048 号

二零二零年七月

目录

| | |
|----------------------|----|
| 1 概述 | 1 |
| 1.1 项目由来 | 1 |
| 1.2 评价工作过程 | 1 |
| 1.3 环评工作过程关注的主要问题 | 2 |
| 1.4 项目相关情况的分析判断 | 3 |
| 1.5 环评主要结论 | 6 |
| 2 总则 | 7 |
| 2.1 编制依据 | 7 |
| 2.2 评价目的 | 9 |
| 2.3 评价因子 | 10 |
| 2.4 环境功能区划及评价标准 | 11 |
| 2.5 评价工作等级及评价重点 | 14 |
| 2.6 法律法规、环境功能区划和相关规划 | 22 |
| 3 建设项目工程分析 | 34 |
| 3.1 项目概况 | 34 |
| 3.2 工程布置及主要建筑物 | 35 |
| 3.3 主要设备 | 35 |
| 3.4 生态流量 | 36 |
| 3.5 工程分析 | 38 |
| 3.6 流域现状及存在的环境问题 | 40 |
| 4 环境现状调查与评价 | 42 |
| 4.1 地理位置 | 42 |
| 4.2 自然环境 | 42 |
| 4.3 环境质量现状评价 | 44 |
| 5 环境影响评价 | 56 |
| 5.1 生态环境影响 | 56 |
| 5.2 地表水环境影响分析 | 57 |
| 5.3 地下水环境影响分析 | 62 |
| 5.4 土壤环境影响分析 | 62 |
| 5.5 运行管理环境影响 | 63 |
| 5.6 环境风险评价 | 63 |
| 6 环境保护措施及其可行性论证 | 67 |

| | | |
|-----|---------------|----|
| 6.1 | 地表水污染防治措施 | 67 |
| 6.2 | 环境空气保护措施 | 67 |
| 6.3 | 地下水环境保护措施 | 67 |
| 6.4 | 噪声污染防治与控制措施 | 67 |
| 6.5 | 固体废物污染防治与控制措施 | 68 |
| 6.6 | 生态保护措施 | 68 |
| 6.7 | 环境风险防范措施及应急预案 | 69 |
| 6.8 | 污染防治对策与措施总汇 | 70 |
| 7 | 环境影响经济损益分析 | 72 |
| 7.1 | 环保投资估算 | 72 |
| 7.2 | 环境影响经济损益分析 | 72 |
| 8 | 环境管理与环境监测 | 74 |
| 8.1 | 环境管理计划 | 74 |
| 8.2 | 环境监测计划 | 75 |
| 8.3 | 环境保护“三同时”验收 | 76 |
| 9 | 环境影响评价结论与建议 | 78 |
| 9.1 | 建设项目概况 | 78 |
| 9.2 | 工程主要环境影响评价结论 | 78 |
| 9.3 | 环保投资 | 78 |
| 9.4 | 环评审批原则符合性分析 | 82 |
| 9.5 | 环境影响经济损益分析 | 87 |
| 9.6 | 建议与要求 | 87 |
| 9.7 | 环境管理和监测计划 | 88 |
| 9.8 | 环评总结论 | 88 |

附图：

附图 1：建设项目地理位置图

附图 2：建设项目平面布置图

附图 3：建设项目四周照片图

附图 4：嵊州市水电站分布图

附图 5：嵊州市水系图

附图 6 嵊州市农村饮用水水源分布图

附图 7：嵊州市水环境功能区划图

附图 8：嵊州市环境功能区划图

附图 9：嵊州市生态保护红线图

附件：

附件 1：营业执照

附件 2：法人身份证复印件

附件 3：备案通知书

附件 4：嵊州市发展与计划局的批复

附件 5：嵊州市水利水电局关于同意建造岭下水电站的批复

附件 6：土地使用证明

附件 7：嵊州市水利水电局关于整改类电站的清单

附件 8：关于公布小水电清理整改嵊州市农村水电站（整改类）下泄生态流量核定值的通知

附件 9：“一站一策”工作方案

附件 10：专家意见及修改清单

附件 11：检测报告

附表：建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

嵊州市谷来岭下水电站位于小舜江上游，进口位于谷来镇荷花坪，厂址位于谷来镇黄尖岭下村。电站集水面积 46.85 平方公里，站址以上多年平均流量 1.23 立方米/秒。岭下电站上纳打石岭电站尾水以及江中拦水堰以上自然径流。发电后下泻尾水被下游已建的七七和显潭二、三、四级水电站重复利用。

电站设计流量为 2.16 立方米/秒，设计毛水头 22 米，本项目对拦水堰进行维修加固，不增加高程及其他参数，对引水渠进行清淤加固，新建前池、压力管、厂房、尾水渠等。电站装机容量 2×160KW，设计年发电量 79.78 万 KWh，年利用小时 2493 小时。

2003 年 9 月 23 日，嵊州市水利水电局以嵊水电（2003）136 号发文《关于同意建造谷来岭下水电站的批复》，2004 年 4 月 28 日嵊州市发展与改革局以剩发计中投（2004）32 号文《关于同意在谷来镇黄尖岭下村地段建造岭下水电站项目建议书的批复》，同意本项目实施。本项目已取得嵊州市发展和改革委员会的备案，项目代码为：2020-330683-44-01-114884

根据浙江省水利厅、浙江省发展和改革委员会、浙江省生态环境厅、浙江省能源局文件关于印发《浙江省小水电清理整改工作实施方案》浙水农电[2019]1 号，及《水利部国家发改委生态环境部国家能源局关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》、《浙江省小水电清理整改工作实施方案》有关要求，本项目属于浙江省小水电清理整改综合评估指导意见中需要整改的类型。本项目涉及嵊州小舜江饮用水源保护区，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修正），项目属于：三十一、电力、热力生产和供应业——89 水力发电——涉及环境敏感区的，评价类别为报告书。

为此，嵊州市谷来镇岭下水电站委托我公司进行本项目的环评工作。我公司在接受委托后，对水电站进行实地勘察，同时对项目所在地周围环境进行了调查分析，根据国家、省、市的有关环保法规、导则，编制完成了《嵊州市谷来镇岭下水电站建造岭下水电站项目环境影响报告书》，报请相关部门，以此为项目实施和管理提供依据。

1.2 评价工作过程

项目环评工作过程分为三个阶段：前期准备、调研和工作方案阶段，现状调查与预测评价阶段；环境影响报告书编制阶段。

前期准备、调研和工作方案阶段：评价单位接受委托后，收集项目相关的设计、水

保、水资源论证等基础资料，展开初步工程分析和环境状况调查，进行环境影响因素进行识别与评价因子筛选，确定项目评价重点和环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准等。

现状调查及预测评价阶段：开展对评价范围内环境状况、监测和评价，同时对项目工程进行详细分析，确定项目主要污染因素。在环境现状调查和工程分析的基础上，对各环境要素环境影响进行预测与评价。

环境影响报告书编制阶段：在各环境要素及环境影响分析的基础上，提出环境保护措施，进行技术经济论证；从选址合理性、规划符合性、环境影响、环保措施以及公众参与调查等方面，明确给出项目建设可行性的评价结论。

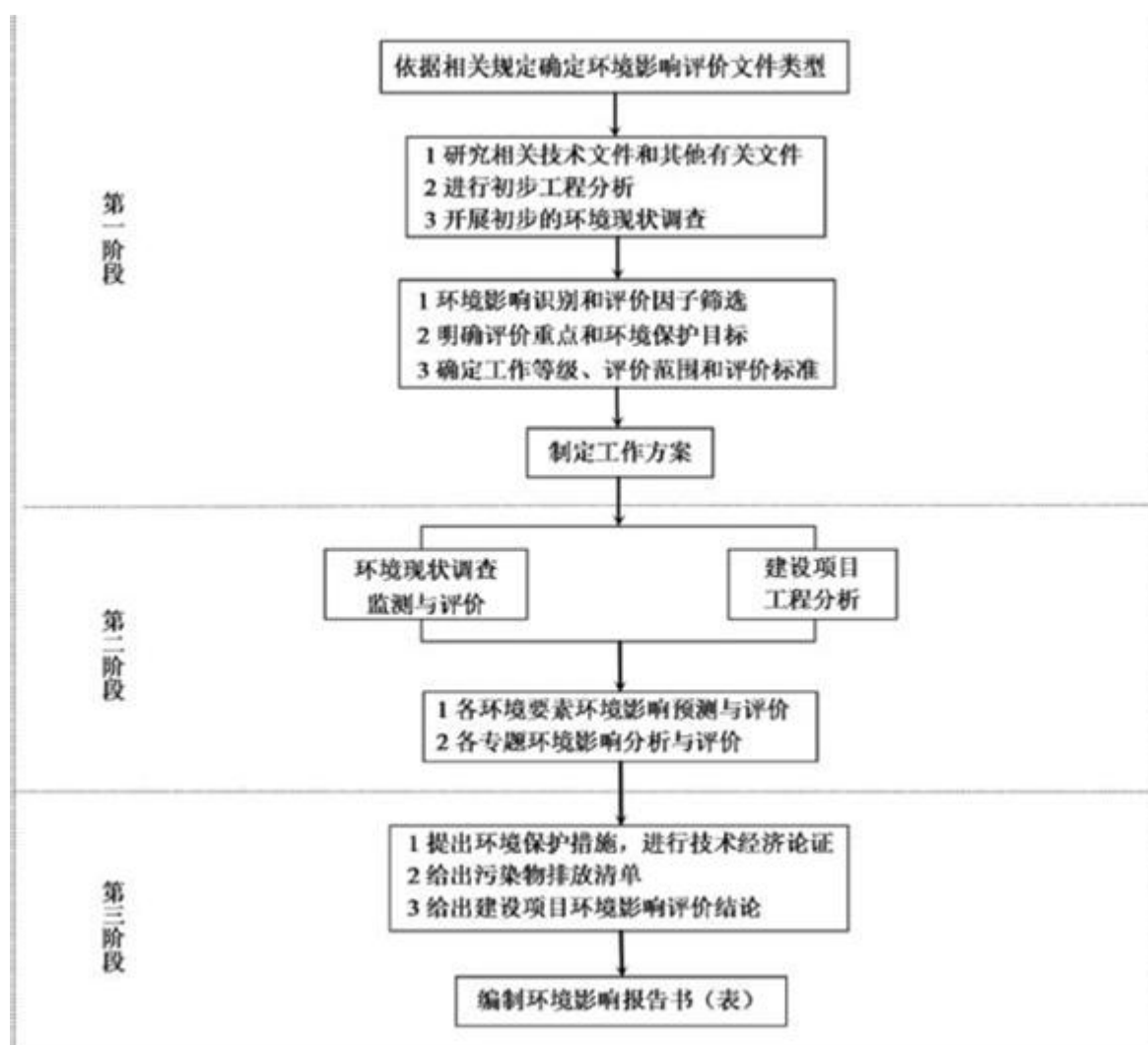


图 1.1-1 环境影响评价的工作过程

1.3 环评工作过程关注的主要问题

本工程为水电站工程项目，属于非污染生态项目。针对建设项目特点及当地环境特

征，本工程环境影响评价工作关注的主要环境问题有：

1、本工程目前已经实施完成，本评价主要分析工程运营期的影响分析，如电站建成后对生态环境的影响，对水文情势及下游河道水质的影响，对下游用水的影响、运营管理期噪声、生活垃圾等对环境的影响等。

2、关注生态流量的下泄以及监控设施，关注对下游水文情势以及生态环境的影响。

1.4 项目相关情况的分析判断

① 生态保护红线

根据《嵊州市环境功能区划》，项目所在地属于嵊州小舜江饮用水源保护区 0686-I-5-9，属于自然生态红线区。依据《嵊州市环境功能区划》，主要情况如下：

（一）基本情况

面积：38.3 平方公里

位置：是小舜江绍兴市饮用水源保护区（含一二级饮用水源保护区陆域面积），范围为源头（竹溪舜源）到王城（嵊州绍兴交界处）沿岸纵深 1000 米，但不超过第一重山脊线。

自然环境与发展状况：小区环境优美水质良好，涉及谷来镇的部分村庄建设用地，主要土地利用类型为耕地和林地。

（二）主导功能与保护目标

主导功能：为居民的生产生活提供安全的饮用水水源。

环境质量目标：水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838）II 类标准或相应水环境功能区要求；空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095）一级标准或相应大气环境功能区要求；土壤环境质量达到《土壤环境质量标准》（GB15618）一级标准或保持本底状态。

生态保护目标：水库型饮用水源地集雨区森林覆盖率达到 70%以上，水土流失治理率达到 80%以上，水源涵养功能持续提升。

（三）管控措施

严格按照《浙江省饮用水水源保护条例》及相关法律法规实施管理，保障饮用水安全。

在饮用水水源二级保护区内，禁止下列行为：新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过

内河运输的其他危险化学品；其他法律、法规禁止污染水体的行为；设置排污口；新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物；危险货物水上过驳作业；冲洗船舶甲板，向水体排放船舶洗舱水、压载水等船舶污染物。从事网箱养殖、旅游和使用化肥、农药等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。已建成的排放污染物的建设项目限期拆除或者关闭。

在饮用水水源一级保护区内还禁止下列行为：新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；投饵式养殖、旅游、游泳、垂钓；使用化肥和高毒、高残留农药；停泊与保护水源无关的船舶；其他可能污染水源的活动。已经建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目限期拆除或者关闭。

（四）负面清单

禁止一切工业项目及违背饮用水源保护区法律法规规定的建设项目。

依据《浙江省饮用水水源保护条例》，相关要求如下：

第二十一条在饮用水水源一级保护区内，除饮用水水源二级保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为：

- （一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；
- （二）网箱养殖、投饵式养殖、旅游、游泳、垂钓；
- （三）使用化肥和高毒、高残留农药；
- （四）停泊与保护水源无关的船舶；
- （五）其他可能污染水源的活动。

在饮用水水源一级保护区内，已经建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府依法责令限期拆除或者关闭。

第二十二条在饮用水水源二级保护区内，除饮用水水源准保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为：

- （一）设置排污口；
- （二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；
- （三）贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物；
- （四）危险货物水上过驳作业；
- （五）冲洗船舶甲板，向水体排放船舶洗舱水、压载水等船舶污染物。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游和使用化肥、农药等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

在饮用水水源二级保护区内，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府依法责令限期拆除或者关闭。

农村饮用水水源保护范围内禁止下列行为：

- (一)清洗装贮过有毒有害物品的容器、车辆；
- (二)使用高毒、高残留农药；
- (三)向水体倾倒、排放生活垃圾、污水以及其他可能污染水体的物质；
- (四)设置畜禽养殖场、肥料堆积场、厕所；
- (五)堆放生活垃圾、工业废料；
- (六)其他可能污染水源的活动。

违反本条第二款规定的，当地村民委员会应当予以劝阻，并及时向当地乡(镇)人民政府或者县级人民政府环境保护主管部门报告；当地乡(镇)人民政府或者县级人民政府环境保护主管部门应当及时依法处理。

符合性分析：本项目不属于《嵊州市环境功能区划》负面清单内的工业类项目，且于生态保护红线划定前已建成运行多年。项目利用原有已存在的堰坝，适当加固，不涉及坝的加高，且于2005年已建成发电，根据环评期间现场调查结果显示，坝址、发电厂房等处因电站建设造成的生态环境影响已经基本消除，目前植被恢复情况良好，无裸露空地、边坡存在，区域环境现状良好。工程对周边的影响总体较小，通过本项目的实施减少管理人员，释放一定的生态流量，从总体上看又减少了对下游水质及周边生态环境的影响。本项目所在区域作为饮用水源保护区，主要是保护下游汤浦水库饮用水水源。本项目距离汤浦水库直线距离约13.5km，下游还有七七和显潭二、三、四级水电站等数座水电站，对汤浦水库的影响很小。只需严格遵守《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《浙江省饮用水水源保护条例》，对饮用水源影响很小。符合生态保护红线要求。

② 环境质量底线

根据分析本工程建成后无废气、废水排放，所以对水环境、空气环境没有影响；噪声预测厂界可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类，固废可做到无害化处置，项目实施后区域环境空气、地表水、地下水和声环境的环境质量底线能满足要求。

③ 资源利用上线

本工程属于水电站基础设施项目，项目不仅不消耗当地资源，还创造了资源，利用河流中荒废的水资源，可提高地区资源利用上线的额度，实现资源利用的最大化，本工

程水电站多年平均发电量为 79.62 万 kW·h，有效的利用了水资源，同时项目运行过程无生产废水、废气产生，用可再生资源替代不可再生资源来发电，减少燃煤发电产生的污染物排放量，因此本工程建设不会造成水、气等资源利用突破区域的资源利用上线。

④ 环境准入负面清单

根据《嵊州市环境功能区划》，项目所在地属于嵊州小舜江饮用水源保护区 0686-I-5-9。本项目属于水力发电类，为非工业类项目，不属于负面清单中禁止发展的项目。综上所述，本项目的建设能够符合“三线一单”的管理要求。

1.5 环评主要结论

嵊州市谷来镇岭下水电站建造岭下水电站项目的建设为周边地区提供可靠的电力保障，满足地区经济社会发展对电力负荷增长的需求，同时保障周边农田灌溉和防洪需求，促进地方经济的发展，提高当地群众生活质量，实现经济社会的可持续发展。

工程建设总体符合国家及地方宏观环境保护规划的要求，也符合所在区域水电开发规划的总体要求。项目建设符合环境功能区划要求，符合国家的产业政策，符合“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”的约束要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标。除工程永久占地造成的土地资源损失不可逆外，工程建设对生态系统产生的不利影响可以通过植被恢复、保障下泄生态流量等措施有效缓解。

嵊州市谷来镇岭下水电站建造岭下水电站项目为已建项目，根据现状调查，电站建设造成的生态环境影响已经基本消除，区域环境现状良好。本工程在释放规定的生态流量、有效落实报告书提出的各项环境保护措施后，保障了拦水坝下游必须的生态流量，减少了对下游河道及周边生态环境的影响，项目建设运营对区域生态环境影响较小，满足现行生态环境管理要求，从环境保护角度分析，该项目的继续运行符合现行生态环境管理要求。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年修订), 2014.4.24 修订, 2015.1.1 施行;
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》, 2017.6.27 修订, 2018.1.1 施行;
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》, 2018.12.29 修订, 2018.12.29 施行;
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》, 2018.10.26 修订;
- (5) 《关于修改<中华人民共和国清洁生产促进法>的决定》, 2012.2.29 通过, 2012.7.1 施行;
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》, 2018.12.29 修订, 2018.12.29 施行
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》, 2005.4.1 施行, 2016.11.7 修订;
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》, 部令第44号, 2017.9.1 实施, 生态环境部令第1号, 2018.4.28 修正;
- (9) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》, 环办【2013】103号, 2013.11.14 发布, 2014.1.1 起实施;
- (10) 《关于推进环境保护公众参与的指导意见》, 环办【2014】48号, 2014.5.22;
- (11) 《关于当前经济形势下进一步加强环境保护工作的通知》, 环办【2008】85号, 环境保护部办公厅文件, 2008.2.2;
- (12) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》, 环办【2013】104号, 2013.11.15;
- (13) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》, 环发【2012】77号, 2012.7.3;
- (14) 《大气污染防治行动计划》, 2013.9.10;
- (15) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》, 环发【2014】197号, 2014.12.31;
- (16) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》, 环发【2015】4号, 2015.1.8;
- (17) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》, 中华人民共和国环境保护部令第33号, 2015.3.19 修订通过, 2015.6.1 施行;

(18)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评【2016】150号，2016.10.26;

(19)《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日起施行;

(20)《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，环境保护部公告2017年第43号，2017.9.1。

2.1.2 地方法规

(1)《浙江省水污染防治条例》(修订)(2018.1.1)，浙江省第十二届人大常委会第七次会议，2013.12.19;

(2)《浙江省大气污染防治条例》，2003.9.1施行，2016.5.27修订，2016.7.1施行;

(3)《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2017年修正)，浙江省第十二届人大常委会第四十四次会议，2017.9.30;

(4)《浙江省建设项目环境保护管理办法》(修正)，省政府令364号，2018.3.1施行;

(5)《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，浙环发【2009】76号;

(6)《关于印发<浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则(试行)>的通知》，浙环发【2014】28号，2014.5.19;

(7)《浙江省环境保护厅关于发布<省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2015年本)>及<设区市环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单(2015年本)>的通知》，浙环发【2015】38号，2015.9.23;

(8)《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》，浙环发【2018】10号。

2.1.3 有关技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(5)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);

(7)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

-
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
 - (9)《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
 - (10)《环境影响评价技术导则水利水电工程》(HJ/T88-2003)；
 - (11)《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)；
 - (12)《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》，2005.4 修订，2005.5 实施；
 - (13)《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，2015.6.29；
 - (14)《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017，2017.5.27 批准，2017.10.1 实施)。

2.1.4 相关产业政策

- (1)《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号，2019.10.30)；
- (2)《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》，工产业【2010】第 122 号，工业和信息化部，2010.10.13；
- (3)《产业转移指导目录(2012 年本)》，中华人民共和国工业和信息化部，2012 年第 31 号；
- (4)《浙江省淘汰落后生产能力指导目录(2012 年本)》，浙淘汰办发【2012】20 号，2012.12.28；
- (5)《浙江省水利厅关于进一步做好农村水电增效扩容改造工作的通知》(浙水电[2016]4 号)；
- (6)《浙江省水利厅办公室关于做好农村水电增效扩容改造项目环境影响评价工作的通知》(浙水[2017]3 号)；
- (7)水利部环保部关于加强水利工程建设生态环境保护工作的通知(水规计[2017]315 号)；
- (8)《浙江省农村水电管理办法》(浙水电[2016]5 号)；
- (9)《浙江省小水电清理整改工作实施方案》浙水农电[2019]1 号。

2.1.5 项目技术文件及资料

- (1)《关于公布小水电清理整改嵊州市农村水电站(整改类)下泄生态流量核定值的通知》(嵊水电(2019)208 号)
- (2) 嵊发改中投【2004】32 号；
- (3)《嵊州市环境功能区划》(修正稿)，2015.7。

2.2 评价目的

本评价的根本目的是：在项目实施过程中做到事前预防减少污染产生，并为主管部门审批决策、监督管理，为工程设计、工程建设及生产管理提供科学依据和基础资料。根据项目的具体情况，结合厂址周围环境状况，本评价拟达到以下目的：

(1)从国家产业政策的角度，结合当地总体规划、环境功能规划等要求，确定项目建设是否符合产业政策、环境功能区划等文件要求。

(2)在对建设厂址周边自然环境状况进行调查、分析的基础上，掌握评价区域内主要环境敏感目标、环境保护目标；利用现状监测数据，分析评价区域环境质量现状(生态环境、环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境)。

(3)根据本工程的特点，对工程建成后对水文情势、水质和水温状况、下游用水、生态环境等方面造成的影响进行分析评价。

(4)分析本运营过程中出现的废水、固体废弃物、噪声等造成的不利影响，并通过提出切实可行的环境保护对策措施而使其得到减免或改善，使工程兴建后所产生的有利影响得到合理利用，协调经济发展与环境保护的关系，达到环境、经济、社会效益的统一。

(5)对项目建设所引起的环境污染与局部生态环境破坏，提出切实可行的减缓或补偿措施建议，最大限度降低或减缓项目建设对环境带来的负面影响。

(6)从环保角度论证项目建设的可行性，为项目建设及运行管理提供科学依据。

2.3 评价因子

2.3.1 评价因子识别

本工程环境影响因子的识别采用矩阵法，具体见下表 2.3-1。

表 2.3-1 项目污染因子识别表

| 环境资源 | 工程行为 | *施工期 | | | 营运期 |
|------|---------|------|-----|------|------|
| | | 占地 | 挖填方 | 施工作业 | 电站运行 |
| 生态环境 | 土地利用 | -- | -- | -- | |
| | 水土保持 | -- | -- | -- | |
| | 陆域动植物 | -- | -- | -- | |
| | 水生、鱼类资源 | -- | -- | -- | ● |
| 环境质量 | 水环境 | -- | -- | -- | ○ |
| | 大气环境 | -- | -- | -- | |
| | 声环境 | -- | -- | -- | ● |
| | 固体废物 | -- | -- | -- | ● |

*注：本工程已经建成，无施工期影响；●表示正常情况下的污染因子；○表示事故风险时可能出现的污染因子。

2.3.2 评价因子筛选

根据本工程工程分析结合环境特征，确定本工程环境影响评价因子见表 2.3-2

表 2.3-2 项目评价因子确定

| 序号 | 类别 | 要素 | 评价因子 | |
|----|----------|------------|---|------|
| | | | 常规因子 | 特征因子 |
| 1 | 环境质量现状评价 | 地表水环境质量现状 | pH、DO、COD、TP、NH ₃ -N、石油类 | / |
| | | 地下水环境质量现状 | pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、铬（六价）、总硬度、铁、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ | / |
| | | 环境空气质量现状 | PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ | / |
| | | 区域环境噪声质量现状 | 等效A 声级 | / |
| | | 生态环境现状 | 陆生、水生动植物等、生态环境、生态系统 | |
| 2 | 环境影响分析 | 水环境影响评价 | COD、NH ₃ -N | / |
| | | 环境空气影响评价 | TSP、NO ₂ 、SO ₂ | / |
| | | 噪声环境影响评价 | L _{Aeq} | / |
| | | 固体废物环境影响评价 | 生活垃圾等 | / |
| | | 生态影响评价 | 土地占用、植被、陆域生态系统、水域生态系统、生物多样性等 | |
| 3 | 总量控制 | 废水 | / | / |
| | | 废气 | / | / |

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划

1、水环境功能区

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，本项目所在区域属于小舜江嵊州饮用水源区，编号钱塘 318，表水质目标为 II 类；项目周边地表水环境功能区划的起始断面、水功能区、水环境功能区划、目标水质等如表 2.4-1。

表 2.4-1 项目周边水功能区、水体功能区和水质目标

| 功能区序号 | 河流 | 水功能区 | | 水环境功能区名称 | | 功能区范围 | 目标水质 |
|--------|-----|------------------------|------------|--------------------------------------|------------|-------------|------|
| | | 编码 | 名称 | 编码 | 名称 | | |
| 钱塘 318 | 小舜江 | G01024 015030 11 | 小舜江嵊州饮用水源区 | 33068 3GA0 21000 00012 0 | 饮用水水源二级保护区 | 陆域：河流沿岸集雨范围 | II 类 |

2、环境空气功能区

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》中的绍兴市环境空气功能区划图，评价区域环境空气为二类功能区。

3、声环境功能区

项目建设地位于嵊州市谷来镇黄尖岭下村，项目所在区域尚未进行区域噪声标准的划分，根据《声环境功能区划技术规范》（GBT15190-2014）和《声环境质量标准》（GB3096-2008），判定项目所在区域属1类声环境功能区。

2.4.2 评价标准

1、环境质量标准

(1) 地表水

本项目评价河段地表水体为Ⅱ类水功能区，评价水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅱ类标准，具体标准限值见表 2.4-2

表 2.4-2 地表水环境质量标准（GB3838—2002）

| 类别 项目 | 《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准 限值（除 pH 外，mg/L） |
|------------------------|---|
| pH 值 | 6~9 |
| COD | ≤15 |
| BOD ₅ | ≤3 |
| 氨氮（NH ₃ -N） | ≤0.5 |
| SS | ≤25（地表水资源质量标准 SL63-94） |

(2) 地下水

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。标准限值见表 2.4-3。

表 2.4-3 下水质量标准（GB/T14848-2017）

| 序号 | 项目 | 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017） Ⅲ类 |
|----|---|-------------------------------------|
| 1 | pH 值 | 6.5~8.5 |
| 2 | 耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计） | ≤3.0 mg/L |
| 3 | 氨氮（NH ₃ -N） | ≤0.5 mg/L |
| 4 | 总硬度 | ≤450 mg/L |
| 5 | 溶解性总固体 | ≤1000mg/L |
| 6 | 硝酸盐（以 N 计） | ≤20 mg/L |
| 7 | 亚硝酸盐（以 N 计） | ≤1.0mg/L |
| 8 | 总大肠菌群 | ≤3.0 个/L |

| | | |
|----|-----|----------|
| 9 | 硫酸盐 | ≤250mg/L |
| 10 | 氯化物 | ≤250mg/L |
| 11 | 氟化物 | ≤1.0mg/L |
| 12 | 锰 | ≤0.1mg/L |
| 13 | 铁 | ≤0.3mg/L |

(3) 环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。见表 2.4-4

表 2.4-4 境空气质量评价标准 (GB3095—2012)

| 污染物 | 取值时间 | 二级标准浓度限值 |
|-------------------------|------------|----------------------|
| 二氧化氮 (NO ₂) | 年平均 | 40μg/m ³ |
| | 24 小时平均 | 80μg/m ³ |
| | 1 小时平均 | 200μg/m ³ |
| 总悬浮颗粒物 (TSP) | 年平均 | 200μg/m ³ |
| | 24 小时平均 | 300μg/m ³ |
| 一氧化碳 (CO) | 24 小时平均 | 4mg/m ³ |
| | 1 小时平均 | 10mg/m ³ |
| SO ₂ | 年平均 | 60μg/m ³ |
| | 24 小时平均 | 150μg/m ³ |
| | 1 小时平均 | 500μg/m ³ |
| 颗粒物 (粒径小于等于 10μm) | 年平均 | 70μg/m ³ |
| | 24 小时平均 | 150μg/m ³ |
| 颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm) | 年平均 | 35μg/m ³ |
| | 24 小时平均 | 75μg/m ³ |
| 臭氧 (O ₃) | 日最大 8 小时平均 | 160μg/m ³ |
| | 1 小时平均 | 200μg/m ³ |

(4) 声环境

项目所在区域声环境为 1 类功能区，执行声环境质量标准 (GB3096-2008) 1 类标准，具体标准详见表 2.4-5

表 2.4-5 声环境质量标准 (GB3096-2008)

| 标准类别 | 标准值 dB(A) | |
|------|-----------|----|
| | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 55 | 45 |

2.4.3 污染物排放标准

1、水污染物排放标准

本工程运营期不产生生产废水，员工仅 2 人，均为附近村民，洗手、如厕等均在家中解决，厂区内不设置厕所及其他生活用水设施，无生活废水产生。

2、废气污染物排放标准

本工程运营期无生产废气的产生。

3、噪声

本工程营运期四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准，具体标准值见表 2.4-6。

表 2.4-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

| 声环境功能区类别 | 昼间（dB） | 夜间（dB） |
|----------|--------|--------|
| 1类 | 55 | 45 |

4、固废

一般固废贮存、处置暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）；同时需执行《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告2013年第36号）的要求。

2.5 评价工作等级及评价重点

2.5.1 评价工作等级

根据环境影响评价技术导则（HJ 2.1-2016、HJ 2.3-2018、HJ 2.4-2009、HJ 2.2-2018、HJ 610-2016、HJ19-2011、HJ964-2018）中有关环评工作等级划分规则，确定本工程评价等级。

1、大气环境评价等级

本工程位于环境空气功能区划二类区，本工程目前已投入运营，运营过程中不产生大气污染物，故运营期对环境空气无影响，本次评价主要调查项目所在地环境空气质量现状。

2、地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），将地表水影响分为污染型和水文要素影响型。本项目为水文要素影响型，地表水环境评价等级按水文要素影响型判断。根据 HJ2.3-2018，水文要素影响型建设项目评价等级划分根据水温、径流与受影响地表水域等三类水文要素的影响程度进行判定。本项目仅对水电站进行评价，利用打石岭电站尾水发电，尾水由下游七七电站继续使用，引水渠道类似人工河道，工程垂直投影面积及外扩范围 $A1 \leq 0.05\text{km}^2$ ，判定评价等级为三级，但项目涉及饮用水保护区，根据注 1：影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级。最终判定本项目的水环境影响评价的等级为二级。

表 2.5-1 水文要素影响型建设项目评价等级判定

| 评价等级 | 水温 | 径流 | | 受影响地表水域 | | |
|------|--------------------------------|------------------------------------|----------------------------|--|---|---|
| | 年径流量与总库容百分比 $\alpha/\%$ | 兴利库容与年径流量百分比 $\beta/\%$ | 取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma/\%$ | 工程垂直投影面积及外扩范围 $A1/km^2$; 工程扰动水底面积 $A2/km^2$; 过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 R | 河流 | 湖库 |
| 一级 | $\alpha \leq 10$; 或稳定分层 | $\beta \geq 20$; 或完全年调节与多年调节 | $\gamma \geq 30$ | $A1 \geq 0.3$; 或 $A2 \geq 1.5$; 或 $R \geq 10$ | $A1 \geq 0.3$; 或 $A2 \geq 1.5$; 或 $R \geq 20$ | $A1 \geq 0.5$; 或 $A2 \geq 3$ |
| 二级 | $20 > \alpha > 10$; 或不稳定分层 | $20 > \beta > 10$; 或季调节与不完全年调节 | $30 > \gamma > 10$ | $0.3 > A1 > 0.05$; 或 $1.5 > A2 > 0.2$; 或 $10 > R > 5$ | $0.3 > A1 > 0.05$; 或 $1.5 > A2 > 0.2$; 或 $20 > R > 5$ | $0.5 > A1 > 0.15$; 或 $3 > A2 > 0.5$ |
| 三级 | $\alpha \geq 20$; 或混合型 | $\beta \leq 2$; 或无调节 | $\gamma \leq 10$ | $A1 \leq 0.05$; 或 $A2 \leq 0.2$; 或 $R \leq 5$ | $A1 \leq 0.05$; 或 $A2 \leq 0.2$; 或 $R \leq 5$ | $A1 \leq 0.15$; 或 $A2 \leq 0.5$ |

注 1: 影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场自然保护区等保护目标, 评价等级应不低于二级。

注 2: 跨流域调水、引水式电站、可能受到河流感潮河段影响, 评价等级不低于二级。

注 3: 造成入海河口(湾口)宽度束窄(束窄尺度达到原宽度的 5%以上), 评价等级应不低于二级。

注 4: 对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物(如防波堤、导流堤等), 其与潮流或水流

主流向切线垂直方向投影长度大于 2km 时, 评价等级应不低于二级。

注 5: 允许在一类海域建设的项目, 评价等级为一级。

注 6: 同时存在多个水文要素影响的建设项目, 分别判定各水文要素影响评价等级, 并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。

3、地下水环境评价等级

(1)建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表,本工程属于“E 电力——第31 项水力发电——涉及敏感区的”的报告书项目,故地下水环境影响评价类别为III类。

(2)建设场地不位于地下水生活供水水源地准保护区、不位于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区、也不位于补给径流区,同时本工程建设场地内有分散居民饮用水源等其它环境敏感区。则项目场地地下水敏感程度为较敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),本工程地下水环境影响评价等级见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目地下水评价工作等级划分

| 项目类别 环境敏感程度 | I 类 | II 类 | III 类 |
|----------------|-----|------|-------|
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

由地下水评价等级分级判据可知,本工程地下水影响评价等级为三级。

4、声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)判据可知,本工程所在区域声环境功能区类别为1类区,预计建成后对周围声环境噪声的增量较小,因此确定声环境影响评价等级为二级。

5、生态环境评价等级

工程所在地位于嵊州市谷来镇黄尖岭下村,根据调查本工程为一般区域,根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011),工程占地面积 $<2\text{km}^2$,涉及河道长度 $<50\text{km}$ 确定生态环境影响评价等级为三级。

6、环境风险

根据工程分析,本项目涉及的危险物质主要为机油,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 中规定,当 $Q<1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中关于风险评价等级的划分原则,见表 2.5-6。

表 2.5-6 风险评价工作等级

| | | | | |
|--------|--------------------|-----|----|--------|
| 环境风险潜势 | IV、IV ⁺ | III | II | I |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 a |

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目的 Q<1，环境风险潜势等级为 I 级，环境风险评价工作等级为简单分析。

7、土壤环境

本项目为生态影响型项目。土壤环境影响评价从以下几个方面分析。

1.土壤环境敏感程度分级分析

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.5-3。

表 2.5-3 生态影响型敏感程度分级表

| 敏感程度 | 判别依据 | | |
|------|---|------------|------------|
| | 盐化 | 酸化 | 碱化 |
| 敏感 | 建设项目所在地干燥度 ^a >2.5 且常年地下水位平均埋深<1.5m 的地势平坦区域；或土壤含盐量>4g/kg 的区域 | pH≤4.5 | pH≥9.0 |
| 较敏感 | 建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5m 的，或 1.8<干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深<1.8m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度>2.5 或常年地下水位平均埋深<1.5m 的平原区；或 2g/kg<土壤含盐量≤4g/kg 的区域 | 4.5<pH≤5.5 | 8.5≤pH<9.0 |
| 不敏感 | 其他 | 5.5<pH<8.5 | |

a 是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降雨量的比值，即蒸降比值。

本项目地处亚热带季风气候区，干燥度值较低，pH 值在 6.67~6.84 之间，含盐量低于 2g/kg，属于不敏感地区。

2.土壤环境影响评价工作等级划分

根据土壤环境影响评价项目类别与敏感程度划分评价工作等级，详见表 2.5-4。

表 2.5-4 生态影响型评价工作等级划分表

| 项目类别 评价工作等级 敏感程度 | I 类 | II 类 | III 类 |
|------------------------|-----|------|-------|
| | | | |

| | | | |
|-----|----|----|----|
| 敏感 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 较敏感 | 二级 | 二级 | 三级 |
| 不敏感 | 二级 | 三级 | — |

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目土壤环境为不敏感，属于水力发电，属于《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A土壤环境影响评价项目类别表中“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“其他”，土壤环境影响评价项目类别为II类。感根据以上分析，确定本项目土壤环境评价等级为三级。

2.5.2 评价重点

由于项目是建设完成并稳定运营多年的项目，因此，对项目施工期环境影响进行简要回顾。在收集和调查建设项目情况的基础上，重点是评述项目目前现状对周边环境的影响程度，并在报告中指出项目目前存在的环保问题，结合国内同类水电工程的运行实践，提出合理可行的环境保护措施。

报告提出环境管理机构的设置要求和环境监测计划的具体内容；简要分析项目的环保措施投资及其运行费用，评价其经济效益。

最后从环保角度论证项目的可行性，提出综合评价结论评价范围及环境敏感区。

2.5.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则》的要求，结合企业的污染特点，确定评价范围见表2.5-5。

表 2.5-5 项目各专项影响评价范围

| 内容 | 评价范围 | 确定依据 | 备注 |
|-------|---|------|---------------------------------------|
| 地表水环境 | 打石岭电站尾水排放口、拦河堰坝至本项目尾水排放口至下游七七水电站引水口、汤浦水库 | 二级评价 | |
| 地下水环境 | 以堰坝为中心，面积6km ² 的区域 | 三级评价 | 定性分析 |
| 大气环境 | - | - | 分析环境空气质量现状 |
| 声环境 | 所在地边界200m 范围。 | 二级评价 | / |
| 生态环境 | 水生生态：同地表水环境 陆生生态：引水管线、电站占地区域外延 200m 范围 | 二级评价 | 重点关注下游减脱水河段、工程占地区域的陆生动植物多样性和有无珍稀保护物种。 |

2.5.4 环境保护目标及敏感点保护目标

1、环境保护目标

(1)环境空气：项目所在地附近居民点，环境空气满足功能区划要求。

(2)水环境：项目位于小舜江绍兴市饮用水源保护区（含一二级饮用水源保护区陆域面积），范围为源头（竹溪舜源）到王城（嵊州绍兴交界处）沿岸纵深 1000 米，但不超过第一重山脊线。属于环境功能区划中提及涉及谷来镇的部分村庄建设用地。项目实施后要求保持该区域现有水体功能区类别，不影响评价范围内各用水对象的用水要求。

(3)环境噪声：厂界及敏感点噪声不超标。

(4)固体废物：固体废物落实处置方法，不成为危害环境的新污染源。

2、周边敏感点情况

根据现场踏勘，水电站的引水隧洞、发电站房、升压站等建筑物均无其它自然保护区和风景名称区等保护对象。项目周边环境敏感点及保护级别见下表，敏感点和项目发电站房的位置及距离详见表 2.5-6，项目周边主要保护目标见图 2.5-1。

表 2.5-6 项目环境保护敏感点一览表

| 环境要素 | 名称 | 方位 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂址最近距离/m |
|----------|-----------------------|------------|-----------|------|--------|-------------------------------|--------|------------|
| | | X | Y | | | | | |
| 大气环境、声环境 | 勤勇村 | 120.622483 | 29.681626 | 农民房 | 约 3 户 | 大气环境二类区、声环境 I 类区 | N | 20 |
| | 勤勇村 | 120.622654 | 29.680939 | 农民房 | 约 5 户 | | W | 15 |
| | 外塘屋村 | 120.619104 | 29.683313 | 农民房 | 约 15 户 | | N | 128 |
| | 打石溪村 | 120.622022 | 29.701981 | 居住区 | 约 20 户 | | S | 132 |
| 水环境 | 拦水坝至减水段（坝址下游~电站尾水汇入口） | | | / | / | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类 | S | / |
| | 汤浦水库上虞饮用水源区 | | | / | / | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类 | SE | 13460 |
| | 区域地下水 | | | / | / | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II 类 | / | / |

2.6 法律法规、环境功能区划和相关规划

2.6.1 《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析

《中华人民共和国水污染防治法》中的饮用水水源和其他特殊水体保护的管控措施如下：

第五十六条国家建立饮用水水源保护区制度。饮用水水源保护区分为一级保护区和二级保护区；必要时，可以在饮用水水源保护区外围划定一定的区域作为准保护区。

第五十七条在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。

第五十八条禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

第五十九条禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第六十条禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

第六十一条县级以上地方人民政府应当根据保护饮用水水源的实际需要，在准保护区内采取工程措施或者建造湿地、水源涵养林等生态保护措施，防止水污染物直接排入饮用水水体，确保饮用水安全。

第六十二条饮用水水源受到污染可能威胁供水安全的，环境保护主管部门应当责令有关企业事业单位采取停止或者减少排放水污染物等措施。

第六十三条国务院和省、自治区、直辖市人民政府根据水环境保护的需要，可以在饮用水水源保护区内，采取禁止或者限制使用含磷洗涤剂、化肥、农药以及限制种植养殖等措施。

第六十四条县级以上人民政府可以对风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体划定保护区，并采取措施，保证保护区的水质符合规定用途的水环境质量标准。

第六十五条在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内，不得新建排污口。在保护区附近新建排污口，应当保证保护区水体不受污

染。

符合性分析：本项目位于已建成运行多年，运营期不产生生产废水，员工仅 2 人，均为附近村民，洗手、如厕等均在家中解决，厂区内不设置厕所及其他生活用水设施，无生活废水产生及排放。因此，本项目符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关要求。

2.6.2 《关于开展长江经济带小水电排查工作的通知》符合性分析

为贯彻落实国务院领导对长江经济带小水电无序开发影响生态环境问题的重要批示，加强小水电管理，国家发展改革委、水利部、国家能源局决定对长江经济带小水电开展一次排查活动。现将有关事项通知如下。

一、排查目的。近期有关部门调查发现，长江经济带部分地区存在小水电开发管理不规范造成生态环境损害问题。此次排查拟进一步梳理小水电管理中存在的突出问题，研究提出针对性政策措施，督促相关省份完善小水电管理制度，对发现的造成严重生态环境问题予以严肃处理。

二、排查内容。长江经济带各省（市）小水电规划、建设、运行管理情况，重点包括：（1）已建在建小水电项目核准手续是否齐全，是否有规划依据，是否完成了规划及项目环境影响评价；（2）是否存在已建、在建的项目涉及生态红线的问题，以及对生态环境损害问题；（3）小水电建设及运行过程中有关环境保护措施是否监督落实到位；（4）其他突出问题和处理意见；（5）进一步加强小水电管理的政策措施等。

三、排查方式。各省（市）全面自查和现场联合调研相结合。各省（市）对本地区小水电管理情况进行自查，形成书面报告，于 2018 年 6 月 20 日前报国家发展改革委、水利部、国家能源局。国家发展改革委、水利部、国家能源局将组成联合调研组选择部分重点省（市）开展实地调研。

四、问题处理。对于未按照规划核准建设的，要依法依规采取整改、关停或者拆除等措施；对于建设中违反建设管理规定的，要求其进行整改或者其他处理措施；对于符合相关程序但仍然存在问题，短时间内确实难以处理的，要制定切实有效的工作方案，限时整改。有关情况纳入自查报告一并上报。

五、有关要求。各省（市）发展改革委、水利厅（局）、能源局要高度重视部分地区小水电无序开发对长江经济带生态环境造成的不利影响，深刻认识此次排查工作的重要意义，积极配合共同做好排查工作。自查过程中要系统梳理小水电规划、建设、运行管理情况，认真填写有关统计表格，深入分析问题，总结经验教训，提出有针对性

的政策措施，层层压实责任抓好工作落实。

符合性分析：依据文件要求，嵊州市积极开展小水电排查工作，目前已经基本完成。嵊州市委托水利部农村电气化研究所编制了《嵊州市小水电整改“一站一策”工作方案》，通过专家组评审，并已获得嵊州市人民政府批准。嵊州市水利水电局 2019 年 8 月 20 日下发的通知，明确了需完善环境影响评价相关手续的水电站名单，其中包含岭下电站。本电站现已开始完善审批手续，积极完成各项整改措施。因此，本项目与《关于开展长江经济带小水电排查工作的通知》的相关要求相符合。

2.6.3 《水利部 国家发展改革委 生态环境部 国家能源局关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》符合性分析

推动长江经济带发展是党中央作出的重大决策，是关系国家发展全局的重大战略。为全面贯彻落实习近平生态文明思想，坚决纠正中央环境保护督察、长江经济带生态环境保护情况审计等发现的小水电违规建设、影响生态环境等突出问题，决定开展长江经济带小水电生态环境突出问题清理整改工作。现提出如下意见：

一、总体要求

（一）指导思想

认真学习贯彻习近平生态文明思想和党的十九大精神，按照党中央、国务院关于长江经济带发展的决策部署，坚持共抓大保护、不搞大开发，正确把握生态环境保护、经济社会发展、社会稳定之间的关系，切实纠正小水电开发中存在的生态环境突出问题，保护和修复河流生态系统，促进长江经济带走出一条生态优先、绿色发展的新路子。

（二）基本原则

1. 问题导向，分类处置。全面核查、科学评估存在的问题，按照退出、整改、保留三类，逐站提出处置意见，明确退出或整改措施。

2. 依法依规，稳步推进。严格按照有关法律法规和技术标准，积极稳妥推进整改，尊重历史，务求实效，避免出现新的环境破坏和社会风险。

3. 完善制度，规范发展。完善小水电建管制度，建立长效发展机制，健全监管体系，加强监督管理，既管好存量，又严控新建项目。

4. 明确责任，形成合力。省负总责，市县抓落实，相关部门加强协调配合，建立上下联动、部门协作、责任清晰、高效有力的工作机制。

（三）总体目标

限期退出涉及自然保护区核心区或缓冲区、严重破坏生态环境的违规水电站，全面

整改审批手续不全、影响生态环境的水电站，完善建设管理制度和监管体系，有效解决长江经济带小水电生态环境突出问题，促进小水电科学有序可持续发展。2020 年底前完成清理整改。

二、主要任务

（一）问题核查评估

在有关部门前期组织开展的排查摸底基础上，重点核查项目是否涉及生态保护红线情况，是否履行了立项审批（核准）、环境影响评价、水资源论证（取水许可）、土地预审、林地征（占）用等手续。统筹考虑经济社会发展、能源需求、社会稳定、生态环境影响、电站布局优化、整改修复可行性等，以河流或县级区域为单元组织开展综合评估，提出退出、整改或保留的评估意见，报省级人民政府同意，建立台账。

（二）分类整改落实

1. 退出类

位于自然保护区核心区或缓冲区内（未分区的自然保护区视为核心区和缓冲区）；自 2003 年 9 月 1 日《环境影响评价法》实施后未办理环评手续违法开工建设且生态环境破坏严重的；自 2013 年以来未发电且生态环境破坏严重的；大坝已鉴定为危坝，严重影响防洪安全，重新整改又不经济的；县级以上人民政府及其部门文件明确要求退出而未执行到位的，列入退出类，原则上应立即退出。其中，位于自然保护区核心区或缓冲区内但在其批准设立前合法合规建设、不涉及自然保护区核心区和缓冲区且具有防洪、灌溉、供水等综合利用功能又对生态环境影响小的，可以限期（原则上不得超过 2022 年）退出。

退出类电站应部分或全部拆除，要避免造成新的生态环境破坏和安全隐患。除仍然需要发挥防洪、灌溉、供水等综合效应的电站外，其他的均应拆除拦河闸坝，封堵取水口，消除对流量下泄、河流阻隔等影响；未拆除的，应对其进行生态修复，通过修建生态流量泄放设施、监测设施以及必要的过鱼设施等，减轻其对流量下泄、河流阻隔等的不利影响。要逐站明确退出时间，制定退出方案，明确是否补偿以及补偿标准、补偿方式等，必要时应进行社会风险评估。

2. 保留类

同时满足以下条件的可以保留：一是依法依规履行了行政许可手续；二是不涉及自然保护区核心区、缓冲区和其他依法依规应禁止开发区域；三是满足生态流量下泄要求。

3. 整改类

未列入退出类、保留类的，列入整改类。对审批手续不全的，由相关主管部门根据综合评估意见以及整改措施落实情况等，指导小水电业主完善有关手续。依法依规应处罚的，应在办理手续前依法处罚到位。对不满足生态流量要求的，主要采取修建生态流量泄放设施、安装生态流量监测设施、生态调度运行等工程和非工程措施，保障生态流量。对存在水环境污染或水生生态破坏的，采取对应有效的水污染治理、增殖放流以及必要的过鱼等生态修复措施。要逐站制定整改方案，明确整改目标、措施。小水电业主要按照经批准的整改方案严格整改，整改一座，销号一座。

（三）严控新建项目

各地要依法依规编制或修订流域综合规划及专项规划，并同步开展规划环评，合理确定开发与保护边界。除与生态环境保护相协调的且是国务院及其相关部门、省级人民政府认可的脱贫攻坚项目外，严控新建商业开发的小水电项目。坚持规划、规划环评和项目联动，对小水电新建项目严格把关，不符合规划及规划环评、审批手续不全的一律不得开工建设。对已审批但未开工建设的项目，全部进行重新评估。

三、保障措施

（一）高度重视，精心组织

各地要认真贯彻落实习近平总书记关于长江经济带发展的重要讲话精神和国务院领导批示要求，切实提高政治站位，主动扛起长江经济带生态环境保护的政治责任，增强落实“把修复长江生态环境摆在压倒性位置”指示要求的思想自觉和行动自觉，加强组织领导，周密安排部署，把小水电清理整改工作抓实抓好。

（二）明确责任，加强指导

小水电数量多、情况复杂，水利、发展改革、生态环境、能源等相关部门要组成联合工作组，进一步明确各部门责任，逐级压实责任，层层传到压力。要指导市县将省级实施方案确定的目标任务分解落实，按照“一站一策”要求明确整改措施、时限、责任人和资金，确保整改到位。

（三）强化监督检查，严格考核问责

各地要将清理整改纳入河长制、湖长制工作内容和考核体系。加强对小水电清理整改工作的指导，发现问题及时处理。对整改难度大、问题突出的要挂牌督办。对责任不落实、监管不到位、进展缓慢或敷衍塞责、弄虚作假等问题，要通报批评、公开约谈；对情节严重的，要严肃问责追责。要主动向社会公开清理整改工作情况，接受人民群众监督。

（四）完善相关政策，建立长效机制

各地要以此次清理整改为契机，制定小水电相关监督管理政策，完善全过程监督管理制度，加强生态环境保护的事中事后监管，建立监测监督体系。健全小水电绿色可持续评价管理制度，研究制定充分反映生态保护和修复治理成本的小水电优先上网及电价政策，鼓励打造绿色可持续电站。要安排专项资金，用于小水电综合评估、合法退出，以及生态流量监测平台、建设管理监管信息平台等。

各地要按照本意见要求，认真组织实施，及时通报清理整改情况。请于 2019 年 1 月底前编制完成小水电清理整改工作省级实施方案，经省（直辖市）人民政府同意后报水利部、发展改革委、生态环境部、国家能源局备案。有关部门将在 2019、2020 年联合组织开展清理整改回头看活动，对各地整改情况进行调研指导。

符合性分析：依据文件要求，嵊州市积极开展小水电排查工作，目前已经基本完成。嵊州市委托水利部农村电气化研究所编制了《嵊州市小水电整改“一站一策”工作方案》，通过专家组评审，并已获得嵊州市人民政府批准。嵊州市水利水电局 2019 年 8 月 20 日下发的通知，明确了需完善环境影响评价相关手续的水电站名单，其中包含岭下电站。本电站现已开始完善审批手续，积极完成各项整改措施。因此，本项目与《水利部 国家发展改革委 生态环境部 国家能源局关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》的相关要求相符合。

2.6.4 浙江省水利厅、浙江省发展和改革委员会、浙江省生态环境厅、浙江省能源局关于印发《浙江省小水电清理整改工作实施方案》的通知（浙水农电〔2019〕1 号）

为有效解决长江经济带小水电生态环境影响等问题，促进小水电科学持续发展，2018 年 12 月，国家水利部、发改委、生态环境部、能源局联合下发《关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》（水电[2018]312 号），要求全面核查评估小水电项目，按照退出、整改、保留三类意见开展清理整改工作，省级实施方案报四部委备案，2020 年底前完成清理整改工作。

1、退出类

符合以下条件的列入退出类，原则上应立即退出：一是位于自然保护区核心区或缓冲区的（未分区的自然保护区视为核心区和缓冲区）；二是自 2003 年 9 月《环境影响评价法》实施后未办理环评手续违法开工建设且生态环境破坏严重的；三是自 2013 年以来未发电且生态环境破坏严重的；四是大坝已鉴定为危坝，严重影响防洪安全，重

新整改不经济的；五是县级以上人民政府及其部门文件明确要求退出而未执行到位的。位于自然保护区核心区或缓冲区内但在其批准设立前合法合规建设、不涉及自然保护区核心区和缓冲区且具有防洪、灌溉、供水等综合利用功能又对生态环境影响小的，可以限期（原则上不得超过 2022 年）退出。科学、全面评估拟退出水电站，避免一退了之。退出类水电站工程设备设施应部分或全部拆除，同时避免造成新的生态环境破坏和安全隐患。除仍然需要发挥防洪、灌溉、供水等综合效益的水电站外，其他的均拆除拦河闸坝，封堵取水口，消除对流量下泄、河流阻隔等影响；未拆除的，对其进行生态修复，通过修建生态流量泄放设施、监测设施以及必要的过鱼设施等，减轻其对流量下泄、河流阻隔等的不利影响。退出类水电站的退出方案要明确各种建筑物、构筑物的处理方案，明确退出时间，明确是否补偿以及补偿标准、补偿方式等，必要时应进行社会风险评估。

2、保留类

符合以下条件的可以保留：依法依规履行了行政许可手续，不涉及自然保护区核心区、缓冲区和其他依法依规应禁止开发区域，且满足生态流量下泄要求的水电站。

3、整改类

未列入保留类、退出类的，列入整改类。整改类水电站存在的问题包括表 2.6-1 所列。

表 2.6-1 整改类水电站存在的问题

| | |
|----|----------------------------------|
| 1 | 行政许可手续不全，需完善有关手续 |
| 2 | 未核定生态流量 |
| 3 | 无生态流量泄放设施，但可以改造新增 |
| 4 | 有生态流量泄放设施，但未按要求泄放 |
| 5 | 有生态流量泄放设施，但不能满足生态流量泄放要求 |
| 6 | 有生态流量泄放设施，但已锈蚀老化或故障无法正常操作 |
| 7 | 影响下游减脱水段居民生产、生活用水，但可以协调 |
| 8 | 存在污染水环境或影响水生生态，但可以缓解 |
| 9 | 水库、水工建筑物、金属结构或机电设备存在一定的安全隐患，但可消除 |
| 10 | 其他需整改问题 |

本项目不涉及自然保护区核心区和缓冲区，电站建成运行多年，对生态环境的影响较小。根据嵊州市水利水电局 2019 年 8 月 20 日下发的通知（具体见附件），本项目属于“整改类”项目，需完善环境影响评价相关手续。本电站现已开始完善审批手续，积极完成各项整改措施。因此，本项目与《浙江省小水电清理整改工作实施方案》的相关要求相符合。

2.6.5 嵊州市环境功能区划

根据《嵊州市环境功能区划》，项目所在地属于嵊州小舜江饮用水源保护区 0686-I-5-9，属于自然生态红线区。依据《嵊州市环境功能区划》，主要情况如下：

（一）基本情况

面积：38.3 平方公里

位置：是小舜江绍兴市饮用水源保护区（含一二级饮用水源保护区陆域面积），范围为源头（竹溪舜源）到王城（嵊州绍兴交界处）沿岸纵深 1000 米，但不超过第一重山脊线。

自然环境与发展状况：小区环境优美水质良好，涉及谷来镇的部分村庄建设用地，主要土地利用类型为耕地和林地。

（二）主导功能与保护目标

主导功能：为居民的生产生活提供安全的饮用水水源。

环境质量目标：水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838）II 类标准或相应水环境功能区要求；空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095）一级标准或相应大气环境功能区要求；土壤环境质量达到《土壤环境质量标准》（GB15618）一级标准或保持本底状态。

生态保护目标：水库型饮用水源地集雨区森林覆盖率达到 70%以上，水土流失治理率达到 80%以上，水源涵养功能持续提升。

（三）管控措施

严格按照《浙江省饮用水水源保护条例》及相关法律法规实施管理，保障饮用水安全。

在饮用水水源二级保护区内，禁止下列行为：新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；其他法律、法规禁止污染水体的行为；设置排污口；新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物；危险货物水上过驳作业；冲洗船舶甲板，向水体排放船舶洗舱水、压载水等船舶污染物。从事网箱养殖、旅游和使用化肥、农药等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。已建成的排放污染物的建设项目限期拆除或者关闭。

在饮用水水源一级保护区内还禁止下列行为：新建、改建、扩建与供水设施和保护

水源无关的建设项目；投饵式养殖、旅游、游泳、垂钓；使用化肥和高毒、高残留农药；停泊与保护水源无关的船舶；其他可能污染水源的活动。已经建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目限期拆除或者关闭。

（四）负面清单

禁止一切工业项目及违背饮用水源保护区法律法规规定的建设项目。

依据《浙江省饮用水水源保护条例》，相关要求如下：

第二十一条在饮用水水源一级保护区内，除饮用水水源二级保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为：

- （一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；
- （二）网箱养殖、投饵式养殖、旅游、游泳、垂钓；
- （三）使用化肥和高毒、高残留农药；
- （四）停泊与保护水源无关的船舶；
- （五）其他可能污染水源的活动。

在饮用水水源一级保护区内，已经建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府依法责令限期拆除或者关闭。

第二十二条在饮用水水源二级保护区内，除饮用水水源准保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为：

- （一）设置排污口；
- （二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；
- （三）贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物；
- （四）危险货物水上过驳作业；
- （五）冲洗船舶甲板，向水体排放船舶洗舱水、压载水等船舶污染物。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游和使用化肥、农药等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

在饮用水水源二级保护区内，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府依法责令限期拆除或者关闭。

农村饮用水水源保护范围内禁止下列行为：

- （一）清洗装贮过有毒有害物品的容器、车辆；
- （二）使用高毒、高残留农药；
- （三）向水体倾倒、排放生活垃圾、污水以及其他可能污染水体的物质；

(四)设置畜禽养殖场、肥料堆积场、厕所;

(五)堆放生活垃圾、工业废料;

(六)其他可能污染水源的活动。

违反本条第二款规定的，当地村民委员会应当予以劝阻，并及时向当地乡(镇)人民政府或者县级人民政府环境保护主管部门报告;当地乡(镇)人民政府或者县级人民政府环境保护主管部门应当及时依法处理。

符合性分析：本项目不属于《嵊州市环境功能区划》负面清单内的工业类项目，且于生态保护红线划定前已建成运行多年。项目利用原有已存在的堰坝，适当加固，不涉及坝的加高。根据现状调查，目前工程对周边的影响总体较小，通过本项目的实施减少管理人员，释放一定的生态流量，从总体上看又减少了对下游水质及周边生态环境的影响。本项目所在区域作为饮用水源保护区，主要是保护下游汤浦水库饮用水水源。本项目距离汤浦水库直线距离约 13.5km，下游还有七七和显潭二、三、四级水电站等数座水电站，对汤浦水库的影响很小。只需严格遵守《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《浙江省饮用水水源保护条例》，对饮用水源影响很小。因此符合管控措施和负面清单要求。符合环境功能区划的要求。

根据浙江省人民政府文件浙政函〔2020〕41号，《浙江省人民政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》发布实施后，《浙江省环境功能区划》不再执行。但《浙江省绍兴市“三线一单”划定方案》仍在待发布阶段，一旦最终发布的《浙江省绍兴市“三线一单”划定方案》中项目所在的分区有重大调整，并造成项目不符合其中的空间布局引导和污染物排放管控措施，本项目应重新开展环境影响评价并重新报批。

2.6.6 《嵊州市域总体规划修编》（2015-2030）

根据《嵊州市域总体规划修编》(2015-2030)，概况如下：

(1) 城市性质

绍兴市域东南部的次中心；以生态为特征的特色产业城市；以越剧文化为主导的越乡文化名城。

(2) 总体目标

在全面建成小康社会和富强民主文明和谐的社会主义现代化国家的总体思路下，围绕“建设美丽嵊州、创造美好生活”的总体要求，坚持可持续发展战略，促进经济、社会和环境协调发展，把嵊州建设成为经济高效、资源节约、环境友好、社会和谐、城乡协调、生态宜居的现代化山水文化城市。

(3) 市域空间结构

打造“一城三轴多点半环”的市域空间结构：

“一城”：即为中心城区，包含主城区四个街道和甘霖、黄泽两个副城

“三轴”：指“一横两纵”三条城镇发展轴，一横指沿甬金高速的横向城镇发展轴；两纵指沿上三高速和杭绍台高速的两条纵向城镇发展轴。

“多点”：指多个城乡发展节点，包含：4个中心镇：长乐镇、崇仁镇、三界镇、金庭镇-北漳镇（培育）；3个一般镇：石璜镇、下王镇、谷来镇；6个乡：里南乡、贵门乡、雅璜乡、通源乡、王院乡、竹溪乡。

“半环”：指环抱城镇的生态保育环。

(4) 嵊州市域总体规划符合性分析

本项目已建成运行多年，上纳打石岭电站尾水以及江中拦水堰以上自然径流。发电后下泻尾水被下游已建的七七和显潭二、三、四级水电站重复利用，根据现状调查，目前工程对周边的影响总体较小，通过本项目的实施减少管理人员，释放一定的生态流量，从总体上看又减少了对下游水质及周边生态环境的影响。符合嵊州市域总体规划的要求。

2.6.7 相关产业政策符合性分析

本项目为生态类基础设施项目，其产业政策符合性体现在如下几个方面：

(1)根据《产业结构调整指导目录》（2019年修订版），项目产品生产不列入限制、淘汰发展目录内。

(2)根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》、《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录(2012年本)》和《浙江省工业污染项目(产品、工艺)禁止和限制发展目录》（第一批），项目产品生产不列入限制、淘汰和禁止发展目录内。

(3)浙江省水利厅、浙江省发展和改革委员会、浙江省生态环境厅、浙江省能源局关于印发《浙江省小水电清理整改工作实施方案》的通知（浙水农电〔2019〕1号）

为坚决贯彻落实中央决策部署，着力解决长江经济带生态环境保护情况审计反映的突出问题，保护河流生态环境，根据水利部、国家发展改革委等国家四部委《关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》（水电〔2018〕312号），特制定本实施方案。

根据《浙江省小水电清理整改工作实施方案》，本工程为整改类，已通过水资源论证报告核定下游生态流量，有生态流量泄放设施，但不能满足生态流量泄放要求，需要

安装生态流量监测设施，根据实施方案要求，“省市县三级河道上的水电站及县级以上人民政府确定需要在线监测的水电站于 2020 年底前实现在线监测”。

3 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 工程基本情况

- 1、项目名称：嵊州市谷来镇岭下水电站建造岭下水电站项目
- 2、项目性质：新建（补办）
- 3、建设单位：嵊州市谷来镇岭下水电站
- 4、项目投资：220 万元
- 5、建设地点：嵊州市谷来镇黄尖岭下村

3.1.2 工程任务和规模

1、原有工程情况

拦水堰坝及引水渠道原先已存在，主要用于所在区域农田灌溉。

(1) 拦水堰堰顶高程 179.4m，闸底板高程 178.4m，闸孔高 1m，宽 1.5m。进水口边设排砂闸一口，闸底板高程 178.2m，闸孔高 1m，宽 1.2m，各配 5T 螺旋杆启闭机。

(2) 引水渠：总长 2277m。

2、本项目建设内容

- (1) 对拦水堰进行维修加固，不增加高程及其他参数。
- (2) 引水渠清淤加固，新建压力前池，前池设计正常水位 176.4m，底板高程 173.3m，墙顶高程 177.05m。溢洪道宽 5m，堰顶高程 176.4m。
- (3) 新建压力管道，采用一机一供形式，管径为 $\Phi 800$ ，长 120m。
- (4) 新建厂房。为砖混平顶结构，建筑面积 201.04 平方米。
- (5) 新建尾水渠，采用浆砌重力墙，断面形式为矩形，尺寸为 2m，尾水渠长 129m，尾水排入江中。

3、工程规模和特性

本电站设计流量为 2.16 立方米/秒，设计毛水头 22m，枢纽主要构筑物有：拦水堰、渠道、前池、压力管、厂房、尾水渠。电站装机容量 320KW，设计年发电量 79.78 万 KWh。年利用 2493 小时。水轮机型号为 HL295-WJ-42，采用水平进水蜗壳。发电机型号为 SFW160-6/590，电机主结线采用单母线二级一变形式，经一台 S9-400/10 主变升压后，

就近并入 10KV 竹溪线。控制设备采用微电脑控制器，既能满足机组测量、控制、保护的要求，又改善了值班运营的条件。

4、运营调度情况

电站于 2005 年建成，目前已运行多年，其运营调度情况见下表

表 3.1-1 岭下电站运营调度情况

| | | | | | | | |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 年份 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| 装机容量(千瓦) | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 |
| 年发电量(万千瓦时) | 17.80 | 60.15 | 48.65 | 60.88 | 52.69 | 73.97 | 36.34 |
| 年利用小时 | 556 | 1880 | 1522 | 1903 | 1647 | 2312 | 1136 |
| 年份 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| 装机容量(千瓦) | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 |
| 年发电量(万千瓦时) | 94.17 | 38.41 | 75.16 | 89.84 | 71.57 | 57.90 | 74.29 |
| 年利用小时 | 2943 | 1200 | 2349 | 2808 | 2237 | 1809 | 2320 |

3.2 工程布置及主要建筑物

岭下水电站装机容量 320KW，根据国家防洪标准，本工程为 V 等工程，主要建筑物及次要建筑物均为 5 级建筑物，发电厂房：20 年一遇洪水设计，50 年一遇洪水校核。

3.3 主要设备

主要设备见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要机械设备表

| 序号 | 设备名称 | 规格、型号 | 单位 | 数量 |
|----|------|--------------|----|----|
| 1 | 水轮机 | HL295-WJ-42 | 台 | 2 |
| 2 | 发电机 | SFW160-6/590 | 台 | 2 |
| 3 | 调速器 | PCL-Bwt-300 | 台 | 2 |

| | | | | |
|---|------|-----------------|---|---|
| 4 | 进水阀门 | Z941T-16C-DN500 | 台 | 1 |
| 5 | 起重机 | 手动 5t | 台 | 1 |
| 6 | 变压器 | S9-400/10 | 台 | 1 |

3.4 生态流量

3.4.1 生态流量确定

根据《嵊州市小水电整改“一站一策”工作方案》，电站取水断面处生态流量为：**0.066 m³/s。**

核算方法：根据绍兴农村水电站生态流量分类核定办法，集雨面积大于 30 km²，小于 50 km²，采用日平均流量法核定生态流量，经计算，核定电站取水断面处生态流量为：**0.066 m³/s。**

其生态流量计算公式为：

$$\frac{Q_{\text{参证}}}{F_{\text{参证}}} = \frac{Q_{\text{核}}}{F_{\text{核}}}$$

则电站建议生态流量值为： $Q_{\text{核}} = 46 \times \frac{0.075}{5.2} = 0.066 \text{ m}^3/\text{s}。$

根据《关于公布小水电清理整改嵊州市农村水电站（整改类）下泄生态流量核定值的通知》（嵊水电（2019）208号），选取为日平均流量比拟核定生态。核定生态流量为**0.066m³/s。**

最终确定本项目生态流量为**0.066m³/s。**

3.4.2 生态流量保障措施

电站生态流量核定断面网络覆盖良好，根据绍市水〔2019〕65号文件要求，电站监测类型应采用动态视频方式。

当前取水口生态流量泄放设施为泄流闸，宽 1m，通过改造泄流闸泄放生 态流量，其流量可按宽顶堰上闸孔出流公式计算；通过闸门底部敷设泄流管可按照管流公式计算。

方案一：采用闸门限位方式，通过在闸门底部设置控制闸门不完全关闭的水泥墩，利用闸门不完全关闭泄放生 态流量。经计算，泄流闸开度不小于 0.005m 时，下泄流量可满足生态流量泄放要求。优点：改造闸门进行生态泄放能够充分利用现有构筑物，不会因新增泄水建筑物而影响坝体结构；缺点：控制闸门的启闭角度难以精

确控制，且闸门长期小角度泄流产生的振动可能使构筑物结构疲劳等缺点；此外，由于开度过小，很容易堵塞。

$$Q = \mu_0 \sigma_s b e \sqrt{2gH_0} = 0.596 \times 1 \times 0.5 \times 0.024 \times \sqrt{2 \times 9.81 \times 0.2} = 0.0666 \text{ m}^3/\text{s}$$

式中：

Q——下泄流量，单位 m^3/s ；

H_0 ——包括行近流速水头的堰上水头；一般情况下，行近流速水头较小，可忽略， H_0 取闸前水深 $H=0.2\text{m}$ ；

H——闸前水深取闸前最小发电水深，即闸前最小发电水位情况下，也可保证核定生态流量的泄放；

b——闸孔宽度， $b=0.5\text{m}$ ；

e——闸孔开度， $e=0.005\text{m}$ ；

μ_0 ——闸孔的流量系数，可采用南京水利科学院经验公式计算：

$$\mu_0 = 0.60 - 0.176 \frac{e}{H} = 0.6 - 0.176 \times 0.005 / 0.5 = 0.596;$$

σ_s ——闸孔出流的淹没系数；闸孔自由出流时， $\sigma_s = 1$ 。

方案二：在进水口闸门底板以下钻孔并敷设泄流管，经计算，泄流管管径不小于 148mm 满足泄放要求。其生态泄放设施改造计算过程如下：

$Q = \mu_c A \sqrt{2gH_0} = 0.83 \times 0.0172 \times \sqrt{2 \times 9.81 \times 0.2} = 0.0663 \text{ m}^3/\text{s}$ 。优点：保障生态泄流泄放；缺点：需要现场施工敷设泄流管。

经综合比较：考虑生态流量泄放实际效果，建议采用方案二，在闸门底部敷设管径不小于 150mm 的泄流管。

3.4.3 整改建议及时间要求

评价区内虽无国家、省级保护的鱼类和水生动物及产卵场，主要鱼类为一般鱼类，

但是为了保护现有鱼类资源，建议建设单位科学制定水库调度方案，严格按照要求，对生态下泄设施进行改造，安装摄像头来保障实时监控下泄流量，来确保下游河段不存在明显的减脱水情况。本环评要求业主在 2020 年年底前按要求完成生态流量泄放及视频监控的安装及调试，确保投入运营。

3.4.4 调度方案以及与上级电站的联动

本项目利用打石岭电站的尾水发电，以打石岭电站的尾水水量控制岭下电站的调度。丰水期以及石岭电站的尾水水量大时，可适当增加发电量；平水期、枯水期以及石岭电站的尾水水量较小时，应优先满足下游减脱水段生态环境需水量，释放不小于 0.066 m³/s 的下泄流量。

在丰水期，调节拦河坝冲砂管的闸阀开度释放下泄流量，当坝区水位高于正常蓄水位，溢流段产生堰顶溢流时，可适当减少冲砂管闸阀开度，在满足下游减脱水段生态环境需水的前提下，尽可能做到满荷发电，尽量少弃水；在枯水期，调节拦河坝的闸阀开度释放下泄流量，在满足下游减脱水段生态环境需水的前提下，尽可能满足发电要求。

3.5 工程分析

3.5.1 主要环境影响要素识别

根据本项目的功能、特性，结合影响地区的环境特点，对工程所涉及的主要环境问题及可能产生的影响进行识别，见表 3.5-1。

表 3.5-1 工程环境影响要素

| 影响要素 工程内容 | | 自然要素 | | | | | | 生态要素 | | | 社会要素 | | | | |
|--------------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 水质 | 土地利用 | 森林植被 | 水情文势 | 大气环境 | 声环境 | 景观 | 陆生生物 | 水生生物 | 水土流失 | 经济发展 | 土地占用 | 人群健康 | 下游用水 |
| 施工期 | 工程施工 | E | | | | E | S | | | | E | E | | | E |
| 营运期 | 电站运行 | | E | | E | | E | | | | | E | | | |

注：S—有显著影响；E—有一定影响；空白为无影响或影响甚微。

从表可看出，本工程的实施主要对声环境有显著的影响，同时对其它环境要素也会带来不同程度的影响。

3.5.2 施工期工程分析

施工期水环境影响源为施工生产废水和生活污水；大气环境影响源主要为工程改造、施工运输、建筑材料的装卸搅拌等工程活动所产生的扬尘及废气；施工噪声主要来自

源于施工机械运行所产生的噪声；固体废物主要为弃渣及生活垃圾。由于项目建设时间较早，电站建设施工期产生的环境影响已基本消除。根据环评期间现场调查结果显示，引水渠、发电厂房等处因电站建设造成的植被破坏已经完成自然恢复，目前植被恢复情况良好，无裸露空地、边坡存在，区域环境现状良好。

3.5.3 营运期工程分析

3.5.3.1 工艺流程

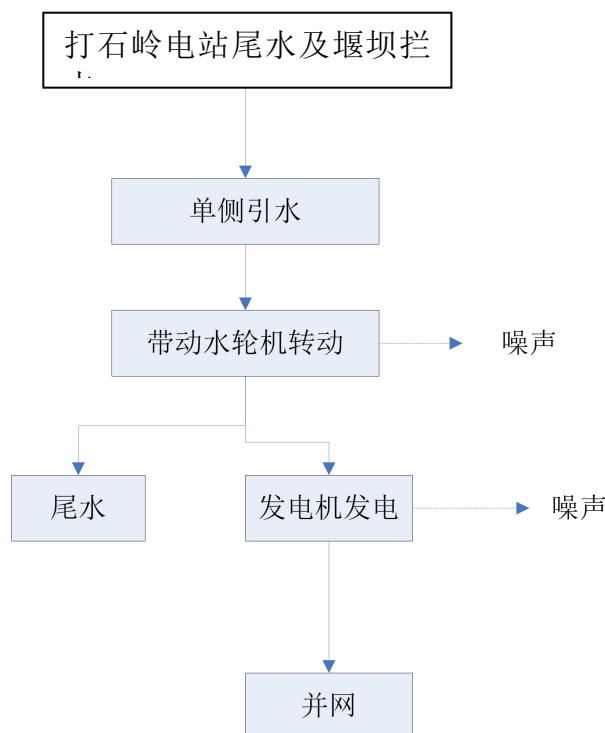


图 3.5-1 工艺流程图

3.5.3.2 工艺简介

水力发电的主要原理就是利用水流动产生的能量来发电。水电站分为坝式水电站、引水式水电站、混合式水电站、潮汐电站、抽水蓄能式电站。本项目为引水式水电站。主要的工艺流程就是将河道水流动能和势能转变成电能。水流在下泄和冲击水轮机过程中，水体的数量和质量基本上无散失减少和变差，冲击水轮机后即原量原质的进入尾水渠（河流底部）向下游河道退排，最后并网。通过控制系统，将水流动能和势能转变成电能。

3.5.3.3 营运期源强

1、营运期废水

运营期不产生生产废水，员工仅 2 人，均为附近村民，洗手、如厕等均在家中解决，厂区内不设置厕所及其他生活用水设施，无生活废水产生及排放。

故本项目无废水排放。

2、运营期废气

本项目主要为水力发电，运营期无废气产生。

3、运营期噪声

水电站建成后，厂房处水轮机和发电机运行产生的噪声源主要为水轮机和发电机，具体详见表。项目所在地声环境会产生一定的影响，采取一定的隔声、降噪措施后，厂界噪声和对敏感点的影响能够满足声功能区的要求。

表 3.5-4 运营期主要噪声源一览表

| 声源类型 | 序号 | 机械设备名称 | 噪声值 (dB) | 所在位置 | 测点距离 (m) |
|------|----|--------|----------|------|----------|
| 固定声源 | 1 | 水轮机 | 80 | 电站厂房 | 设备外1m 处 |
| | 2 | 发电机 | 80 | | |

4、运营期固体废弃物

水电站已建成，水轮机的维修由设备厂家负责，从运行的实际情况来看，基本无废机油及废润滑油产生。固体废物主要为运行管理人员产生的生活垃圾。

生活垃圾：生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 1kg/d，即 0.365t/a，生活垃圾经垃圾箱收集，运至勤勇村集中清运。

表 3.5-5 项目固体废物分析结果汇总表

| 序号 | 固体废物名称 | 产生工序 | 形态 | 属性 | 废物代码 | 预测产生量 | 处置情况 |
|----|--------|------|----|------|------|----------|----------|
| 1 | 生活垃圾 | 职工生活 | 固态 | 一般固废 | / | 0.365t/a | 环卫部门集中清运 |

3.6 流域现状及存在的环境问题

项目所在区域属于小舜江流域，目前没有编制流域规划。主要保护目标为下游的汤浦水库。现有水电站主要包括上游的打石岭电站以及下游的七七电站、显潭一级、二级、三级、四级电站、横山电站、外横电站、铜坑湾电站、吕岙电站、青童岭电站等 10 座水电站，水资源较为丰富。水库主要包括上东山水库和鱼跳江水库，其中上东山水库作为农村饮用水水源，位于本项目上游，本项目对上东山水库无影响。本项目距离汤浦水库直线距离约 13.5km，下游还有七七和显潭二、三、四级水电站等数座水电站，对汤浦水库的影响很小。只需严格遵守《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《浙江省饮用水水源保护条例》，对饮用水源影响很小。水库及电站具体位置见附图。

根据监测结果，流域现有水质能达到标准要求，根据环评期间现场调查结果显示，当年施工产生的废弃土石方已按照相关法规要求进行了妥善消纳处置，曾经的开挖区和堆土场目前均早已完成回填及绿化，与周围环境融为一体。坝址、发电厂房等处因电站建设造成的植被破坏已经完成自然恢复，目前植被恢复情况良好，无裸露空地、边坡存在，区域环境现状良好。

综上所述，本项目不存在重大环境问题。企业应本次环评为契机，在后续的竣工环保验收调查过程中，提升水电站的整体设备和环保防施水平，完善环境管理要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 地理位置

嵊州市位于浙江省的东部，市域范围东经 120°27'23"~121°06'55"，北纬 29°19'45"~29°49'55"，东与奉化、余姚接壤，南与新昌、东阳相邻，西连诸暨，北接上虞、绍兴。市境东西长 64.1 km，南北宽 55.4 km，总面积 1789 km²。嵊州居嵊新盆地中央，104 国道、上三高速、甬金高速贯穿境内。

嵊州市谷来岭下水电站厂址位于谷来镇黄尖岭下村，西侧和北侧为民房，东侧和南侧为林地和荒地，最近的居民住宅距离本项目厂界约 10m，具体见附图。

4.2 自然环境

4.2.1 气候特征

嵊州市靠近东南沿海，属亚热带季风气候，温暖湿润，四季分明，冬夏长、春秋短，且春夏雨热同步，秋冬光温互补。境内因地势起伏，又具有小气候的多样性。

基本气象特征参数如下：

年平均气温：16.4℃

年平均最高气温：21.27℃

年平均最低气温：-13.4℃

极端最高气温：40.7℃

极端最低气温：-10.1℃

年平均湿度：7.5%

年平均降水量：1450 mm

年无霜期：230 天左右

年最大风速：24.3 m/s

年平均风速：2.2 m/s

风频：N（22%）；NNE（14%）；静风频率（32%）

年日照时数：1987.9 小时

蒸发量：1037.1 mm

多年平均日蒸发量以 7 月最大，为 203.5 mm

4.2.2 水系与水文

嵊州全境基本属于曹娥江流域，水资源较为丰富，全市水域面积 89.8km²，约占总

面积的 5.03%。主要河流为曹娥江（原名剡溪），其干、支流从盆地四周的山地向中心汇集，在市区附近汇合，向北流去。

曹娥江(原名剡溪)又名剡江、剡川，自长乐江与澄潭江在城南汇合处起至三界。剡溪主要干流澄潭江在城区上下 5km 河段内先后与新昌江、长乐江、黄泽江 3 条支流汇合，此后水量骤增，雨季洪水常在浦口附近滞留。其流域面积为 2939km²。

澄潭江发源于海拔 870 m 的磐安尖公岭，流经新昌市，流域面积 851 km²（境内 190 km²），全长 91km（境内长 16.9km）。多年平均流量为 20.2m³/s，年径流量 6.37 亿 m³，年输沙量 28 万 t。

长乐江发源于东阳市西营乡道尚岭，流至长乐镇岭丰村深溪自然村入嵊州境内，从长乐镇太平桥起称长乐江，流经长乐镇、石璜镇、甘霖镇、鹿山街道，在嵊州市区南桥附近注入剡溪。长乐江全长 26.2km，河道平均宽 87m，流域面积 864km²，承担着南山水库、辽湾水库、剡源水库、坂头水库等大中型水库的泄洪任务，是嵊州市的主要排洪河道，两岸以农业、畜禽养殖和工业为主。

小舜江，因是舜江（曹娥江）的主要支流得名，又名小江或东小江。其源有两：南溪自嵊州竹溪赤藤冈，流经谷来、马溪，入柯桥区王坛向东北流去；北溪自柯桥区稽东，经王坛至两溪与南溪会合，流入上虞。再经上虞胜利乡、汤浦镇，在上浦小江口汇入曹娥江。绍兴两溪乡至上虞上浦段称小舜江。总长 73 公里，流域面积 544 平方公里，河床平均宽 40 米，属常年性溪流。1964 年，在红庙至曹娥江汇入处截弯取直，开新河 700 米，比原流缩短 3.2 公里，降低洪水位 0.6 米；1976 至 1977 年，在胜江庙下至水坑口河段截弯取直，缩短江道 0.4 公里。1977 年，在汤浦镇塔山河段截弯取直，新开江道 570 米，比原流缩短 43%。其支流有下漳溪、达郭溪。

4.2.3 地形地貌

嵊州市地处浙东丘陵山地中嵊新盆地的中央，周围四面环山，整体地势自西南向东北倾斜。会稽山自西北由诸暨、绍兴伸向嵊州北部；四明山横卧东北；嵊州山则分 3 个支脉，分别从西南、南、东 3 个方向伸向嵊州。其间，长乐江、澄潭江、新昌江和黄泽江分别自西、南和东流向盆地中心，在市区附近汇集成剡溪，北折后冲出嵊新盆地，构成了嵊州“七山一水二分田”的地貌格局。市域内中、微观地貌层次分明，类型多样，大体可分为河谷平原、玄武岩台地和 丘陵、低山区、中山区 4 个类型区。河谷平原主要分布在江河两岸，约占全市总面积的 22.7%，一般海拔高度 10~70 m，其间河漫滩和谷口冲积扇较发育；玄武岩台地和丘陵一般海拔 70~500 m，台地主要分布在广利至城

郊、三塘至黄泽和友谊至三界一带，丘陵坡度一般为 25°左右，主要由凝灰岩、花岗岩、粉砂岩等组成；低山区主要分布在盆地四周，海拔 500~1000 m，山体主要由凝灰岩、流纹岩组成，切割深，多呈狭窄“V”字形，沟谷密集，有著名的三悬潭、百丈岩、鹿苑寺等瀑布；中山区主要分布在西白山和四明山一带，有 8 座海拔在 1000~1100 m 之间的山峰，山体主要由凝灰岩、流纹岩组成，切割更深，沟壑发育，山坡陡峭，但山顶夷平面大都保存较好。

4.2.4 土壤

全市土壤分红壤、黄壤、岩性土、潮土和水稻土 5 个土类，12 个亚类，41 个土属，74 个土种，其分布见表 4.2-1。

表 4.2-1 嵊州市土壤类型统计

| 土类 | 亚类 | 面积(万亩) | 占全市土壤面积(%) | 分布地区 |
|-----|--------|--------|------------|---------------------|
| 红壤 | 红壤 | 15.6 | 5.8 | 丘陵、山区 |
| | 黄红壤 | 103.0 | 38.5 | |
| | 侵蚀型红壤 | 26.3 | 9.8 | |
| 黄壤 | 黄壤 | 19.9 | 7.4 | 海拔 600 m |
| | 侵蚀型黄壤 | 5.2 | 2 | 以上山区 |
| 岩性土 | 钙质紫色土 | 5.8 | 2.2 | 玄武岩台地、 丘陵 |
| | 玄武岩幼年土 | 7.9 | 2.9 | |
| | 硅藻白土 | 0.1 | 0.1 | |
| 潮土 | 潮土 | 0.43 | 1.7 | 溪江两岸谷底 或河漫滩阶地 |
| 水稻土 | 渗育型水稻土 | 13.1 | 4.9 | 河谷平原、狭谷 地带及山岙、山垄 |
| | 潜育型水稻 | 54.0 | 20.1 | |
| | 潜育型水稻土 | 2.0 | 0.8 | 缓坡地及岗地 |

4.3 环境质量现状评价

4.3.1 环境空气质量现状评价

为了解区域环境空气质量达标情况，本次评价引用《绍兴市 2018 年环境状况公报》的空气质量状况分析。其中嵊州市基本污染物年均质量浓度现状如下表。

表 4.3-1 2018 年嵊州市空气环境质量现状监测数据统计表

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度/ | 标准值/ | 占标率/(%) | 达标情况 |
|-----|-------|-------|------|---------|------|
|-----|-------|-------|------|---------|------|

| | | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | |
|-------------------|---------|------------------------------|------------------------------|-------|-----|
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 36 | 35 | 102.9 | 不达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 59 | 70 | 84.3 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 34 | 40 | 85 | 达标 |
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 6 | 60 | 10 | 达标 |
| CO | 年平均质量浓度 | 1100 | / | / | / |
| O ₃ | 年平均质量浓度 | 128 | / | / | / |

表 4.3-2 嵊州市基本污染物环境质量现状表

| 污染物 | 年评价指标 | 达标情况 |
|-------------------|--------------------|------|
| PM _{2.5} | 24 小时平均第 95 百分位浓度 | 不达标 |
| PM ₁₀ | 24 小时平均第 95 百分位浓度 | 达标 |
| NO ₂ | 24 小时平均第 98 百分位浓度 | 达标 |
| SO ₂ | 24 小时平均第 98 百分位浓度 | 达标 |
| CO | 24 小时平均第 95 百分位浓度 | 达标 |
| O ₃ | 8h 平均质量浓度第 90 百分位数 | 达标 |

2018 年嵊州市环境空气质量六项基本污染物中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物 (PM₁₀)、一氧化碳和臭氧达标, 细颗粒物 (PM_{2.5}) 不达标。因此, 嵊州市城市环境空气质量不达标, 项目所在地属于不达标区。细颗粒物 (PM_{2.5}) 超标主要是施工扬尘和汽车尾气排放引起的。

《嵊州市打赢蓝天保卫战行动计划 (2018-2020 年)》提出目标“到 2020 年, 全市 PM_{2.5} 平均浓度力争达到 34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ”。AQI 优良天数比例达到 91%以上; 完成上级下达的“十三五”大气主要污染物减排任务。并确定以下防治措施:

(1)能源结构调整行动: ①大力发展清洁能源; ②严格控制煤炭消费总量; ③深化高污染燃料设施淘汰; ④实施燃煤电厂和锅炉提标改造; ⑤巩固深化禁止生产销售使用蜂窝煤活动。

(2)工业废气治理计划: ①加快淘汰落后产能; ②优化区域产业布局; ③全面整治“散乱污”、“低小散”企业; ④推进重点行业废气治理; ⑤开展重点园区废气治理。

(3)车船尾气防控行动: ①优化车船能源消费结构; ②优化车船运力结构; ③加强机动车船环保管理; ④提升燃油品质。

(4)城市扬尘管控行动: ①加强建筑工地扬尘控制; ②加强拆迁工地扬尘控制; ③加强城市道路扬尘控制; ④加强堆场扬尘控制。

(5)区域臭气异味治理行动: ①加强工业臭气异味治理; ②加强垃圾污水臭气治理③加强生活服务业废气治理; ④控制城乡烟尘污染。

(6)治气监管体系建设行动: ①落实大气污染源环境管理制度; ②加强大气监测控制

能力建设；③加强监督执法能力建设；④加强重污染天气应急预案。

4.3.2 地表水质量现状评价

4.3.2.1、区域地表水现状调查

为了解项目所在地周边地表水的现状情况，本项目委托浙江华科检测技术有限公司对项目所在区域地表水进行了监测，具体监测内容如下：

1、监测断面

共设 2 个监测断面，分别为 1#引水口上游 50 米、2#尾水排放口 100 米。

2、监测时间及频次

2020 年 7 月 3 日，采样两次。

3、监测项目因子

pH、COD_{Cr}、高锰酸盐指数、BOD₅、氨氮、总磷等共 7 项。

4、评价标准

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类。

5、评价方法

采用导则推荐的单因子指数评价法对项目所在区域的地表水环境质量现状进行评价，公式如下：

①一般水质因子的标准指数为：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：S_{ij}——评价因子的标准指数；

C_{ij}——污染物浓度监测值，mg/L；

C_{si}——水污染物标准值，mg/L。

②pH 的标准指数为：

$$S_{pH_j}=(7.0-pH_j)/(7.0-pH_{sd}), pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j}=(pH_j-7.0)/(pH_{su}-7.0), pH_j > 7.0$$

式中：S_{pH_j}——pH 单因子的标准指数；

pH_j——pH 监测值；

pH_{sd}——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{SU}——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

水质因子的指标指数≤1 时，表明该水质因子在评价水体中的浓度符合水域功能及水环境质量标准的要求；水质因子的指标指数>1 时，表明该水质因子在评价水体中的浓度不符合水域功能及水环境质量标准的要求，水体已受到污染。

6、监测结果及评价

地表水现状监测结果统计汇总见表 4.3-2。

表 4.3-2 地表水环境质量现状评价结果汇总

| 采样日期：2020年07月03日 | | | | |
|---|-----------|---------------------|-------|-------------------------|
| 检测点位 | 检测项目 | 检测结果（单位：mg/L，注明者除外） | | 限值 (mg/L, 注 明者除外) |
| | 采样时间 | 09:26 | 10:33 | |
| 1#引水口上游 50 米 (E:120°37'43.03" N:29°41'14.42") | pH 值（无量纲） | 6.64 | 6.79 | 6~9 |
| | 化学需氧量 | 7 | 8 | ≤15 |
| | 溶解氧 | 6.97 | 6.83 | ≥6 |
| | 氨氮 | 0.146 | 0.138 | ≤0.5 |
| | 总磷 | 0.038 | 0.044 | ≤0.1 |
| | 总氮 | 0.233 | 0.213 | ≤0.5 |
| | 五日生化需氧量 | 0.7 | 0.6 | ≤3 |
| | 石油类 | <0.01 | <0.01 | ≤0.05 |
| | 悬浮物 | 3 | 5 | / |
| 检测点位 | 采样时间 | 09:41 | 10:46 | / |
| 2#尾水排放口 100 米 (E:120°37'42.69" N:29°41'11.14") | pH 值（无量纲） | 6.64 | 6.68 | 6~9 |
| | 化学需氧量 | 13 | 11 | ≤15 |
| | 溶解氧 | 6.13 | 6.24 | ≥6 |
| | 氨氮 | 0.268 | 0.285 | ≤0.5 |
| | 总磷 | 0.073 | 0.069 | ≤0.1 |
| | 总氮 | 0.396 | 0.425 | ≤0.5 |
| | 五日生化需氧量 | 1.2 | 0.9 | ≤3 |
| | 石油类 | <0.01 | <0.01 | ≤0.05 |
| 悬浮物 | 10 | 9 | / | |

备注：地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类水质标准。

由上表可知，断面各项监测指标基本符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准。

4.3.2.2 污染源调查

通过现场踏勘，项目区域内人烟稀少，经济活动不发达，人为活动对水环境的影响较小。引水明渠至厂房尾水河段内无工矿企业等工业污染源分布，流域内农村人口居住零星分散；项目区水质主要受区域农业面源污染及零散农村生活废水的影响。

4.3.3 地下水环境质量现状评价

为了解项目所在地周边地下水的现状情况，本项目委托浙江华科检测技术有限公司对项目所在区域地下水进行了监测，具体监测内容如下：

(1) 监测时间及频次

监测 1 天（2020 年 2 月 18 日）。

(2) 监测内容：1~3#3 个点位监测水质+水位。

(3) 监测点位：沿地下水流向分别在 1#建设项目场地上游 50m、2#建设项目场地、3#建设项目场地下游 50m。

(4) 监测因子：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻的浓度以及 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物等。

(5) 监测结果分析

监测结果具体见下表

表 4.3-3 地下水监测结果表

| 采样时间：2020-02-18 | | | | |
|-----------------|------|---|---|---|
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | |
| | | 1#建设项目场地上游 50m E:120°43'05" N:29°41'34" | 2#建设项目场地 E:120°43'07" N:29°41'32" | 3#建设项目场地下游 E:120°43'10" N:29°41'28" |
| pH 值 | 无量纲 | 7.19 | 7.44 | 7.15 |
| 氨氮 | mg/L | 0.302 | 0.352 | 0.362 |
| 硝酸盐 | mg/L | 9.15 | 7.73 | 11.1 |
| 亚硝酸盐 | mg/L | 0.270 | 0.389 | 0.437 |
| 六价铬 | mg/L | <0.004 | <0.004 | <0.004 |
| 总硬度 | mg/L | 304 | 289 | 328 |
| 溶解性总固体 | mg/L | 791 | 856 | 716 |
| 耗氧量 | mg/L | 0.69 | 0.75 | 0.77 |

| | | | | |
|---|------|------|------|------|
| 钾 | mg/L | 9.64 | 13.0 | 10.8 |
| 钠 | mg/L | 22.1 | 28.0 | 30.7 |
| 钙 | mg/L | 62.9 | 75.1 | 79.2 |
| 镁 | mg/L | 20.8 | 18.2 | 21.7 |
| 无机阴离子 (SO ₄ ²⁻) | mg/L | 125 | 93.1 | 88.5 |
| 无机阴离子 (Cl ⁻) | mg/L | 89.2 | 128 | 169 |
| 碱度 (CO ₃ ²⁻) | mg/L | <5 | <5 | <5 |
| 碱度 (HCO ₃ ⁻) | mg/L | 53.9 | 76.8 | 43.1 |

由上表可知，，本项目附近地下水中各污染因子均可以达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质标准。

4.3.4 声环境质量现状评价

为了解该区域声环境质量现状，本项目委托浙江华科检测技术有限公司对厂界噪声进行监测，具体内容如下。

(1) 监测布点：厂界四周，共设4个点位。

(2) 监测项目：等效连续A声级。

(3) 监测时间及频率：2019年12月3日、2020年5月17日、2020年7月16日，昼夜各监测一次。厂界噪声监测结果见下表。

表 4.3-4 厂界噪声监测结果

| 测点编号 | 监测位置 | 监测结果 | | | | 是否达标 |
|------|-------|-----------|----|-----------|----|------|
| | | 昼间 dB (A) | 标准 | 夜间 dB (A) | 标准 | |
| 1 | 厂界东 | 51.4 | 55 | 44.6 | 45 | 达标 |
| 2 | 厂界南 | 52.2 | | 42.9 | | 达标 |
| 3 | 厂界西 | 50.9 | | 43.8 | | 达标 |
| 4 | 厂界北 | 51.1 | | 43.1 | | 达标 |
| 5 | 黄尖岭下村 | 48.7 | | 44.1 | | 达标 |

项目拟建地四周及敏感点声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准要求。从监测结果可知，企业各厂界及敏感点黄尖岭下村昼夜噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的相应标准要求。

4.3.5 土壤环境质量现状及评价

为了解建设项目拟建地土壤环境质量状况，本评价委托浙江华科检测技术有限公司

对项目实施地块内土壤环境质量进行现状监测。

1.监测点位设置

监测点位：1个表层样点（厂区内），厂外2个表层样点；具体监测点见图 4.3-2

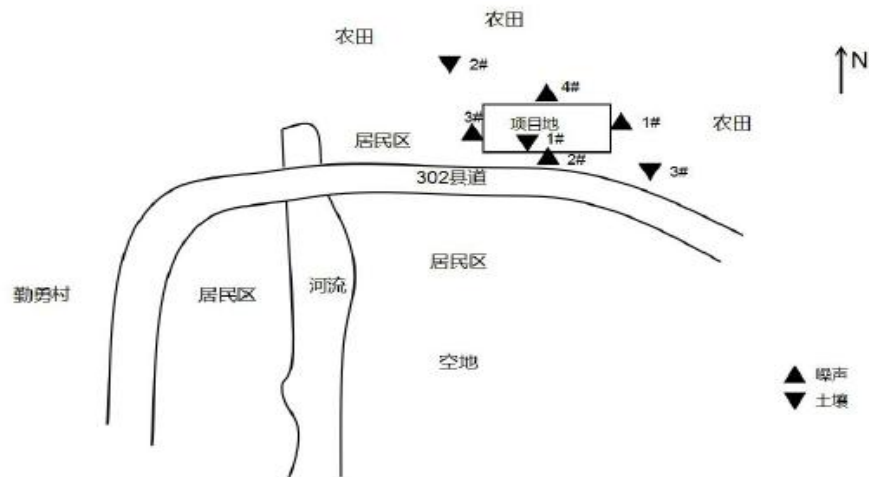


图 4.3-2 土壤现状监测点分布图





图 4.3-3 土壤现状监测采样图

2. 采样及分析方法

参考土壤导则确定采样点：表层样 0~0.2m 取样。总共 3 个样。

分析方法采用 HJT166-2004 《土壤环境监测技术规范》规定的方法。

3. 监测时间及监测项目

监测时间为 2019 年 8 月 22 日。

监测项目：pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锑、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 45 项基本项目。

特征因子：石油烃

4. 评价方法及标准

采用单因子比值法，项目土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）“第二类用地”土壤污染风险筛选值和管制值要求。

5.监测统计评价结果

建设项目实施地土壤环境质量监测结果见下表。

表 4.3-5 土壤检测结果表

| 样品性状 | 棕色块状固体 | 棕色块状固体 | 棕色块状固体 |
|----------------------------|-----------|--------------|-----------|
| 采样点位 | 占地范围内 1# | 占地范围外 2# | 占地范围外 3# |
| 采样深度 (cm) | 50 | / | / |
| 阳离子交换量* (cmol+/kg) | 13.4 | / | / |
| 土壤容重* (g/cm ³) | 1.1 | / | / |
| 孔隙度* (%) | 47.2 | / | / |
| 氧化还原电位* (mv) | 380 | / | / |
| pH 值 (无量纲) | 7.15 | 6.94 | 7.31 |
| 全盐量* (g/kg) | 0.29 | / | / |
| (总) 铜 (mg/kg) | 35.0 | 38.1 | 36.1 |
| (总) 铅 (mg/kg) | 9.29 | 10.9 | 9.64 |
| (总) 镉 (mg/kg) | 0.224 | 0.160 | 0.127 |
| (总) 镍 (mg/kg) | 90.9 | 78.5 | 77.8 |
| (总) 砷 (mg/kg) | 1.96 | 1.44 | 1.38 |
| (总) 汞 (mg/kg) | 0.192 | 0.196 | 0.183 |
| 六价铬* (mg/kg) | ND (<2) | ND (<2) | ND (<2) |
| 四氯化碳* (μg/kg) | ND (<1.3) | ND (<1.3) | ND (<1.3) |
| 氯仿 (μg/kg) | ND (<1.1) | ND (<1.1) | ND (<1.1) |
| 氯甲烷* (μg/kg) | ND (<1.0) | ND (<1.0) | ND (<1.0) |
| 1,1-二氯乙烷* (μg/kg) | ND (<1.2) | ND (<1.2) | ND (<1.2) |
| 1,2-二氯乙烷* (μg/kg) | ND (<1.3) | ND (<1.3) | ND (<1.3) |
| 1,1-二氯乙烯* (μg/kg) | ND (<1.0) | ND (<1.0) | ND (<1.0) |
| 顺式-1,2-二氯乙烯* (μg/kg) | ND (<1.3) | ND (<1.3) | ND (<1.3) |
| 反式-1,2-二氯乙烯* (μg/kg) | ND (<1.4) | ND (<1.4) | ND (<1.4) |
| 二氯甲烷* (μg/kg) | ND (<1.5) | ND (<1.5) | ND (<1.5) |

| | | | |
|-----------------------|-----------|------------|------------|
| 1,2-二氯丙烷* (µg/kg) | ND(<1.1) | ND(<1.1) | ND(<1.1) |
| 1,1,1,2-四氯乙烷* (µg/kg) | ND (<1.2) | ND (<1.2) | ND (<1.2) |
| 1,1,2,2-四氯乙烷* (µg/kg) | ND (<1.2) | ND (<1.2) | ND (<1.2) |
| 四氯乙烯* (µg/kg) | ND (<1.4) | ND (<1.4) | ND (<1.4) |
| 1,1,1-三氯乙烷* (µg/kg) | ND (<1.3) | ND (<1.3) | ND (<1.3) |
| 1,1,2-三氯乙烷* (µg/kg) | ND (<1.2) | ND (<1.2) | ND (<1.2) |
| 三氯乙烯* (µg/kg) | ND (<1.2) | ND (<1.2) | ND (<1.2) |
| 1,2,3-三氯丙烷* (µg/kg) | ND (<1.2) | ND (<1.2) | ND (<1.2) |
| 氯乙烯* (µg/kg) | ND (<1.0) | ND (<1.0) | ND (<1.0) |
| 苯* (µg/kg) | ND (<1.9) | ND (<1.9) | ND (<1.9) |
| 氯苯* (µg/kg) | ND (<1.2) | ND (<1.2) | ND (<1.2) |
| 1,2-二氯苯* (µg/kg) | ND (<1.5) | ND (<1.5) | ND (<1.5) |
| 1,4-二氯苯* (µg/kg) | ND (<1.5) | ND (<1.5) | ND (<1.5) |
| 乙苯* (µg/kg) | ND (<1.2) | ND (<1.2) | ND (<1.2) |
| 苯乙烯* (µg/kg) | ND (<1.1) | ND (<1.1) | ND (<1.1) |
| 甲苯* (µg/kg) | ND (<1.1) | ND (<1.1) | ND (<1.1) |
| 对/间二甲苯* (µg/kg) | ND (<1.2) | ND (<1.2) | ND (<1.2) |
| 邻二甲苯* (µg/kg) | ND (<1.2) | ND (<1.2) | ND (<1.2) |
| 硝基苯* (mg/kg) | ND(<0.09) | ND (<0.09) | ND (<0.09) |
| 苯胺* (mg/kg) | ND (<0.1) | ND (<0.1) | ND (<0.1) |
| 2-氯苯酚* (mg/kg) | ND(<0.06) | ND (<0.06) | ND (<0.06) |
| 苯并(a)蒽* (mg/kg) | ND (<0.1) | ND (<0.1) | ND (<0.1) |
| 苯并(a)芘* (mg/kg) | ND (<0.1) | ND (<0.1) | ND (<0.1) |
| 苯并(b)荧蒽* (mg/kg) | ND (<0.2) | ND | ND (<0.2) |

| | | | |
|------------------------|-----------|------------|------------|
| | | (<0.2) | |
| 苯并(k)荧蒽* (mg/kg) | ND (<0.1) | ND (<0.1) | ND (<0.1) |
| 蒽* (mg/kg) | ND (<0.1) | ND (<0.1) | ND (<0.1) |
| 二苯并[a,h]蒽* (mg/kg) | ND (<0.1) | ND (<0.1) | ND (<0.1) |
| 茚并[1,2,3-cd]芘* (mg/kg) | ND (<0.1) | ND (<0.1) | ND (<0.1) |
| 萘* (mg/kg) | ND(<0.09) | ND (<0.09) | ND (<0.09) |
| 备注 | | | |

由上表可知，项目现状监测点土壤环境各监测指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）“第二类用地”土壤污染风险筛选值要求。

4.3.6 生态环境质量现状及评价

(1) 土地利用情况

工程所在地现状土地利用主要为建设用地及林地等，见图 4.3-2



图 4.3-3 土地利用现状图

(2) 植被

流域内原生植被在全省植被分区上为中亚热带常绿阔叶林北部亚地带的浙闽山丘甜楠木荷林区。由于人为活动，天然植被常被破坏，形成目前的次生植被为主的群落类型和人工植被类型，垂直带谱明显，植被类型主要为常绿针阔混交林、用材林和经济林，主要针阔混交林树种有马尾松、短叶松、杉木、柳杉、木荷等；人工营造的用材林和经

济林主要有杉木、毛竹、油桐、油茶、茶、果等。水土保持林区现有林业用地 125km²，森林覆盖率 64.6%，人均林业用地面积及森林覆盖率均为全市之最，植被覆盖度在 85% 以上。

(3) 水土流失现状

本工程所在区植被良好，郁闭度高，植被覆盖度在 85% 以上，土壤侵蚀较轻，项目区水土流失类型以降雨和地表径流冲刷引起的水力侵蚀为主，主要形式是面蚀，其次为沟蚀，在暴雨季节局部地区偶有滑坡等重力侵蚀发生。工程区水土保持设施以林草覆盖为主，部分坡耕地开垦为梯田。项目区现状土壤侵蚀模数为 280t/km².a，小于《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-96 中南方红壤丘陵允许流失量为 500 t/km².a）。

(4) 陆生动物

根据现阶段调查，项目所在地附近人类活动较为频繁，未发现有珍稀野生动物活动的痕迹，野生动物以常见种类为主，如蛙、鼠、麻雀等。工程占地范围内未发现珍稀野生动物分布。

(5) 水生生物

工程所在区域水资源较为丰富。河道内底栖动物、鱼类较少，主要有螺丝、河蟹、各种溪鱼。根据现阶段调查，未发现鱼类“三场”及珍惜濒危鱼类分布。

所在区域优势鱼种为刀鲚、翘嘴鲌、蒙古鲌、鲫和细鳞斜颌鲴，重要种为鳙、圆吻鲴、鲢、鳊、鲤和棘头梅童鱼。嵊州点优势鱼种为鳙、翘嘴鲌、蒙古鲌、细鳞斜颌鲴和鲫，圆吻鲴、鲢、鳊和鲤为重要种；钱江口点优势种为鲈、棘头梅童鱼、鳊鱼和窄体舌鲴，重要种为黄姑鱼。各点的鱼类优势种存在差异，可能是地理环境和水域环境差异的影响造成的。调查发现，钱江口点和上虞点鱼类优势种明显较嵊州点单一，说明钱江口点和上虞点生态稳定性较嵊州点差，更易受到外界因素的干扰。同时鲢、鳊和鲤仅为嵊州点的优势种，可能与鲢、鳊和鲤是嵊州点放流对象有关。

5 环境影响评价

嵊州市谷来岭水电站位于小舜江上游，进口位于谷来镇荷花坪，厂址位于谷来镇黄尖岭下村。电站集水面积 46.85 平方公里，站址以上多年平均流量 1.23 立方米/秒。岭下电站上纳打石岭电站尾水以及江中拦水堰以上自然径流。发电后下泻尾水被下游已建的七七和显潭二、三、四级水电站重复利用。

5.1 生态环境影响

(1) 对植被及植被多样性影响分析

①对植被的影响

由于下泄流量的减少，下游河段周边的植被将因水分条件的改变而发生一定程度的变化演替，受河道水面蒸发量增加，较好的土壤水分条件为喜湿植物种子萌发及幼苗生长创造条件，喜湿植物分布范围将向远离河道区域延伸。由于河道湿度增加，有利于近水区喜湿植物群落的生长，但河道两岸林地的外貌及主林层结构变化需要多年时间，并且随距离的增加，其影响逐渐减弱。

根据嵊州市水利水电局、绍兴市生态环境局嵊州分局联合下发的《关于公布小水电清理整改嵊州市农村水电站（整改类）下泄生态流量核定值的通知》（嵊水电（2019）208 号），工程运营期向下游释放生态流量为 0.066m³/s。本项目已建成运行多年，对植被的影响基本已经消除。

②对植物多样性的影响

经现场调查，下游河岸带及河道周边的植物多为评价区范围内广泛分布种，未发现珍稀濒危的（偏旱生）植物。因此，下游水生态环境的急剧变化对本区内植物多样性的影响较小。

(2) 对陆生动物影响分析

随下游流量减少，不利于周围各类动植物的生长，减少了食物来源，影响小型动物的生长。同时，水域的减少给所有动物的饮水都带来了不便。但本项目减水河段较短，且项目 2005 年建成发电，已建成运营多年，基本已经建立了新的生态平衡。因此，现有工程整体上对动物的影响很小。

(3) 对水生生态的影响

本电站上纳打石岭电站尾水以及江中拦水堰以上自然径流。发电后下泻尾水被下游已建的七七和显潭二、三、四级水电站重复利用，工程不会形成新的库区，对库区的水

流、水位、水温等水文特征不会有所改变，对浮游植物、浮游动物、底栖生物和水生维管束植物等饵料生物不会造成新的影响，不会改变其群落结构和生态特征，对鱼类区系组成、鱼类生物量、鱼类繁殖不会造成影响，不会改变原有水域的途径、水量、水体特征，从这个角度来看，对下游河流水生生物的影响很小。综上，本项目的建设对周围生态环境的影响较小。

(4) 对水源保护区的影响

本项目于 2005 年建成，已运行多年。发电引水经过水轮发电机发电后，全部回归河道，水量、水质均不会发生大的变化，退水量等于取水量。电站用水而不耗水，不涉及跨流域调水，对水资源总量的影响甚微。主要保护目标为下游的汤浦水库。现有水电站主要包括上游的打石岭电站以及下游的七七电站、显潭一级、二级、三级、四级电站、横山电站、外横电站、铜坑湾电站、吕岙电站、青童岭电站等 10 座水电站，水资源较为丰富。水库主要包括上东山水库和鱼跳江水库，其中上东山水库作为农村饮用水水源，位于本项目上游，本项目对上东山水库无影响。本项目距离汤浦水库直线距离约 13.5km，下游还有七七和显潭二、三、四级水电站等数座水电站，对汤浦水库的影响很小。只需严格遵守《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《浙江省饮用水水源保护条例》，对饮用水源影响很小。

5.2 地表水环境影响分析

5.2.1 对水文情势的影响分析

1、对水文情势的影响

本电站建成运行下游后会形成减水河段，与水电开发前的天然状况相比，河道内水量将大幅度减少，水深变浅，水面变窄。减水河段水文情势主要受电站运行方式和上游来水的共同影响，汛期上游来水和区间水量较大，对减水河段水量影响较小，非汛期水量较小，对减水影响较大。在水电站建设及运行期间，水流变化会影响两岸的植被和栖息在这些植被中的动物。一些河流或河段会影响周围的含水土层，河岸的生物群落通常依赖于河流平均流量或洪峰流量，长时间的流量减少可能会导致河岸区域的重要改变。在枯水季节，容易造成下游一定长度河道断流或减水，改变了河床原有使用功能，水生生物减少，对河道生态环境造成一定程度破坏。



图 5.2-1 河道现状

本项目于 2005 年建成，已运行多年。发电引水经过水轮发电机发电后，全部回归河道，水量、水质均不会发生大的变化，退水量等于取水量。电站用水而不耗水，不涉及跨流域调水，对水资源总量的影响甚微。项目重点关注坝下至尾水排放口之间减水河段的影响。项目利用原有已存在的堰坝，适当加固，不涉及坝的加高。根据现状调查，减水河段无工农业取水口。目前对河道以及周边的生态影响已基本恢复。枯水期可能造成下游河道短期减水，但不会脱水，不会形成脱水河段。故本项目需要考虑下放环境水流量，以维持下游正常的生态、生产功能，确保减水区间水生生态环境用水。通过本项目的实施释放一定的生态流量，从总体上看又减少了对下游水质及周边生态环境的影响。经咨询水利部门，由于小舜江流域目前无水文站，无水文、洪涝历史资料，最枯月流量等资料，流域现有水电站主要包括上游的打石岭电站以及下游的七七电站、显潭一级、二级、三级、四级电站、横山电站、外横电站、铜坑湾电站、吕岙电站、青童岭电站等 10 座水电站，水资源较为丰富。水库主要包括上东山水库和鱼跳江水库，其中上东山水库作为农村饮用水水源，位于本项目上游，本项目对上东山水库无影响。本项目距离汤浦水库直线距离约 13.5km，下游还有七七和显潭二、三、四级水电站等数座水电站，对汤浦水库的影响很小。根据《关于公布小水电清理整改嵊州市农村水电站（整改类）下泄生态流量核定值的通知》（嵊水电（2019）208 号）以及《嵊州市小水电整改“一站一策”工作方案》，选取为日平均流量比拟核定生态。核定生态流量为 0.066m³/s。

本电站取水口下游至尾水排放口之间河段无工农业用水及饮用水取水设施，因此下泄流量 0.066m³/s 基本能够满足下游水生生态用水。在建设单位严格下放生态流量的情

况下，对下游水文情势影响不大。

2、发电尾水对下游水文情势的影响

电站建成后，电站运行调度可能对下游水文情势有所影响，尾水排放口处水流流量和流速均增加，并使下游来沙过程与天然情况相比会有所减少，粒径也有所减小。本电站下泄流量与发电尾水混合距离较短，一定程度上缩短了冲刷距离，在建设单位严格下放生态流量的情况下，发电尾水对下游水文情势影响不大。

5.2.2 对水质的影响分析

1、生活污水的影响

运营期不产生生产废水，员工仅 2 人，均为附近村民，洗手、如厕等均在家中解决，厂区内不设置厕所及其他生活用水设施，无生活废水产生及排放。

2、电站运行对厂房下游水质影响分析

本项目不设排污口，不向水体排放污染物，电站建成后，就引水发电过程而言不存在污染。电站发电机组设备不存在着漏油、甩油和油雾的情况基本不含污染物，水体经过水轮机及发电机组发电后产生的尾水水质基本保持原有状态，且下游还有七七电站、显潭一级、二级、三级、四级电站等数座水电站，对汤浦水库基本不会产生影响。对天然河道的水质影响不大。

4、管理区“三废”排放影响分析

电站建成以来，生活垃圾经垃圾箱收集，运至勤勇村集中清运，对周围环境影响较小。据当地群众反映，原本电站运营期间，采用措施得当，没有造成环境污染事故。

表 5.2- 1 建设项目地表水环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 |
|------|--|---|
| 影响识别 | 影响类型 | 水污染影响型□；水文要素影响型☑ |
| | 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他☑ |
| | 影响途径 | 水文要素影响型 |
| | | 直接排放□；间接排放□；其他☑ |
| 影响因子 | 持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物□；pH 值☑；热污染□；富营养化☑；其他□ | |
| 评价等级 | | 水文要素影响型 |
| | | 一级☑；二级□；三级 A□；三级 B□； |

| | | | |
|------|--|---|---|
| 现状调查 | 区域污染源 | 调查内容 | |
| | | 已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> |
| | 受影响水体水环境质量 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> | |
| | 区域水资源开发利用状况 | 未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/> | |
| | 水文情势调查 | 调查时期 | |
| | | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> | |
| 补充监测 | 监测时期 | | |
| | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> | | |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流：长度（17.2）km；湖库、河口及近岸海域；面积（20.6）km ² | |
| | 评价因子 | pH 值、氨氮、DO、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、TP、TN、粪大肠菌群 | |
| | 评价标准 | 河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 | |
| | 评价时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> | |
| | 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域水环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境功能目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河流演变状况 <input type="checkbox"/> | 达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/> |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流：长度（17.2）km；湖库、河口及近岸海域；面积（20.6）km ² | 本项目已经实际运行，且无污染源汇入，故需要进行水质影响预测 |
| | 预测因子 | （ ） | |
| | 预测时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/> | |
| | 预测情景 | 建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> ； | |

| | | | | |
|---------|--|--|---|--|
| | | 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> | | |
| | 预测方法 | 数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | | |
| 影响评价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/> | | |
| | 水环境影响评价 | 排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/> | | |
| | 污染源排放量核算 | 污染物名称 | 排放量（t/a） | 排放浓度（mg/L） |
| | 替代源排放情况 | 本项目不涉及 | | |
| | 生态流量确定 | 根据嵊州市水利局、绍兴市生态环境局嵊州分局联合下发的《关于公布小水电清理整改嵊州市农村水电站（整改类）下泄生态流量核定值的通知》（嵊水电（2019）208号），工程运营期向下游释放生态流量为0.066m ³ /s。 | | |
| 防治措施 | 环保措施 | 污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓措施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | | |
| | 监测计划 | | 环境质量 | 污染源 |
| | | 监测方式 | 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> | 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> |
| | | 监测因子 | （pH值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、粪大肠菌群） | （） |
| 污染物排放清单 | □ | | | |
| 评价结论 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> | | | |

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项。

5.3 地下水环境影响分析

项目坝址地下水类型主要有第四系松散层孔隙潜水及基岩裂隙水。孔隙潜水主要赋存于河床、漫滩及在砾卵石层中，水量较丰，其埋深、水量受河水影响明显，接受大气降水及地表水补给，排泄于乌竹溪中，基岩裂隙水主要赋存径流于白垩系砂岩、泥岩及砾岩断裂构造和全强风化岩体裂隙风化带中，受控于岩体断裂、节理裂隙发育程度及风化深度。接受大气降水补给，排泄于河谷洼地，水量不丰。

本工程电站已运行多年，工程不开采地下水，尾水进入下游河流。同时通过设置专门的生态流量下泄措施，确保坝下河段生态用水，因此电站运行对区域地下水水位、水量的影响很小。

电站对地下水的影响主要表现为对地下水水质的影响，项目无废水排放，不会对项目所在地的地下水水质造成明显的不良影响。

因此对于本项目而言，只要做好变压器及发电机附近地面的防渗，加强监管，杜绝漏油事故的发生，就基本可以解决固废污染地下水的问题。

5.4 土壤环境影响分析

项目水电站地处南方湿润地区，库区多处河段为基岩河岸，地表水、地下水排泄较畅，水库蓄水不会产生盐渍化、沼泽化等环境水文地质问题，项目厂区水轮机和发电机附近采取多层硬化防渗等措施，污染物沉积渗入土壤的可能性较小。在做好环保措施的情况下，不会对周边土壤环境造成影响。从土壤的监测结果来看，本项目对土壤环境影响较小。

表 5.2- 2 土壤自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | 备注 |
|--------|--|---|---------|
| 影响识别 | 影响类型 | 污染影响型 <input type="checkbox"/> ；生态影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/> | |
| | 土地利用类型 | 建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/> | 土地利用类型图 |
| | 占地规模 | (0.12) hm ² | |
| | 敏感目标信息 | 敏感目标 ()、方位 ()、距离 () | |
| | 影响途径 | 大气沉降 <input type="checkbox"/> 地面漫流 <input type="checkbox"/> 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水位 <input type="checkbox"/> 其他 () | |
| | 全部污染物 | | |
| | 特征因子 | | |
| | 所属土壤环境影响评价项目类别 | I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> | |
| 敏感程度 | 敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 评价工作等级 | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 现状调查 | 资料收集 | a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/> | |
| | 理化特性 | | 同附录 C |

| | | | | | |
|------|--------|---|----------|------|-------|
| 内容 | 现状监测点位 | 占地范围内 | 占地范围外 | 深度 | 点位布置图 |
| | | 表层样点数 | 3 | | |
| | 柱状样点数 | | | | |
| | 现状监测因子 | 45项+特征污染因子 | | | |
| 现状评价 | 评价因子 | 45项+特征污染因子 | | | |
| | 评价标准 | GB15618☑; GB36600☐; 表D.1☐; 表D.2☐; 其他() | | | |
| | 现状评价结论 | 达标 | | | |
| 影响预测 | 预测因子 | | | | |
| | 预测方法 | 附录E☐; 附录F☐; 其他() | | | |
| | 预测分析内容 | 影响范围()影响程度() | | | |
| | 预测结论 | 达标结论: a)☐; b)☐; c)☐ 不达标结论: a)☐; b)☐ | | | |
| 防治措施 | 防控措施 | 土壤环境质量现状保障☐; 源头控制☐; 过程防控☐; 其他() | | | |
| | 跟踪监测 | 监测点数 | 监测指标 | 监测频次 | |
| | | 3 | 45项+特征因子 | 5年/次 | |
| | 信息公开指标 | | | | |
| | 评价结论 | | | | |

注1: “☐”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。注2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

5.5 运行管理环境影响

运行管理期间, 主要是管理、生活垃圾的产生的影响。

(1) 生活污水对环境影响分析

运营期不产生生产废水, 员工仅2人, 均为附近村民, 洗手、如厕等均在家中解决, 厂区内不设置厕所及其他生活用水设施, 无生活废水产生及排放, 不会对周边水环境产生影响。

(2) 废气对环境的影响

本项目为水利发电项目, 正常运营过程中无废气排放, 不会对大气环境产生影响。

(3) 噪声对环境的影响分析

工程运行期间噪声影响主要为水轮——发电机组运转过程中产生的噪声。项目实施后, 通过加强对发电机组的隔声减振措施, 厂界四周噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准要求。从现状监测结果看, 厂界噪声不存在超标的现象。

(3) 固体废弃物环境影响分析

本项目固体废弃物主要是生活垃圾, 已设置有生活垃圾桶, 生活垃圾分类收集后运至勤勇村集中清运。

5.6 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素, 建设项目

建设和营运期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.6.1 评价目的和内容

环境风险评价是指项目建设和营运期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，对所造成的人身安全与环境的影响和损害程度进行评价。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）的规定，结合项目风险特征，本环境风险评价的主要内容为识别工程施工和营运期间可能发生的风险环节和潜在事故隐患，确定潜在环境风险事故的影响程度，并提出事故防范措施和应急预案，提高风险管理水平，使项目的环境风险影响尽可能降到最低，达到安全施工、运行的目的。

5.6.2 环境风险识别

根据本工程的发展任务、规模、工程布置和主要建筑物设计、运用方式，以及工程所在区域地质环境、气候条件、景观植被、水文泥沙状况、水环境质量、水生生物等环境状况，结合本工程的环境影响预测评价，经过初步风险识别，工程营运期环境风险主要为电站机组漏油风险。

矿物油含有多种有毒物质。实验表明，如果矿物油内的有毒物质通过人体和动物的表皮渗透到血液中，并在体内积累，会导致各种细胞丧失正常功能，是公认的致癌和致突变化合物。随意倾倒和非法转移、倒卖废油，影响人体健康不说，还会给生存环境带来二次黑色污染，对水体和土壤造成严重污染，危害动植物的生长和人类生存环境。如果把矿物油倒入土壤，可导致植物死亡，被污染土壤内微生物灭绝。如果矿物油进入饮用水源，1吨矿物油可污染100万吨饮用水。

5.6.3 评价工作等级及范围

本项目电站仅使用少量机油，危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势判定为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），进行环境风险简单分析即可。

5.6.4 营运期环境风险事故分析与评价

1、漏油风险

（1）营运期环境风险事故概率分析

营运期电站本身对河道水质构成风险性威胁的主要是厂房内发电机机油，以往水电站运行管理情况，发生火灾和重大漏油事件的可能性很小，概率几乎为零，且根据对浙江省境内现有水电站的调查，没有关于厂房内发电机机油发生火灾和重大漏油事件的报道。

(2) 营运期风险事故影响分析

一般来说，漏油事故不易发生，即使发生了，由于油类的自身粘性等循性，也较容易控制其影响面积，在即时采取了各种应急措施后，可集中收集漏油，并委托有资质的单位统一收集处理。

因此，如严格按照设计进行设备选型与施工，电站在正常营运期间不会发生油类物质溢出，因此一般来说，不会对外环境产生影响。一旦发生油料泄漏事故，油最终通过电站尾水口排入下游水体。油料难溶于水，大部分上浮在水层表面形成一层油膜，而且石油类污染物难以降解，因此会对坝址下游水质产生一定的影响。据以往国内变电所运行情况，在变压器严重超负荷、受雷击等情况下发生过爆炸、火灾情况。一旦主变事故，对电站下游水质产生一定的影响。

5.6.5 环境风险事故防范措施及应急预案

- (1) 平时加强发电机和主变安全、消防管理；
- (2) 电站内设置挡油坎、防火墙、事故油池、通风及消防等设施。
- (3) 加强设备监督，及时发现、消除设备隐患，加强检修过程管理，防止 人员责任事故，加强运行操作管理，杜绝恶性误操作事故。

3、应急预案

为切实做好工程各项风险事故防范及应急，提出应急预案要求。见下表。

表 5.6-1 应急预案要求

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|-----------|--|
| 1 | 应急计划区 | 整个电站场地 |
| 2 | 应急组织机构、人员 | 成立应急组织机构，组建事故应急队伍，有主要分管领导、部门领导、专（兼）职人员等组成。指挥部负责现场指挥，疏散施工人员，保证其人身财产安全。 |
| 3 | 应急救援保障 | 1、抢险队伍：保障组织人员成立抢险分队，组织人员参加应急抢险。 2、物资保障：储备必要的抢险物资，以备重大灾情发生时的应急使用。 3、资金保障：落实事故应急资金。 4、通信与信息保障：公布各种抢险救灾联系电话，以便险情 |

| | | |
|---|---------------|--|
| | | 警报与救援求助。 |
| 4 | 预防和预警机制 | 一旦发生事故，在上报的同时，告知可能受到影响区域居民或对象，立即做出应急响应。 |
| 5 | 应急环境监测及事故后果评估 | 事故处理完毕后进行定性和定量的总结、分析、评估，总结经验，查找问题，进一步做好工作。 |

5.6.6 分析结论

本水电站进一步加强管理后，可保证电站运行的自动化水平及电站的安全性、稳定性，从而减少电站事故、维修的次数，检修维修过程产生的废机油由设备厂家带走处理。运营期间，电站检修产生的废机油排放引发的火灾或废机油泄漏入附近河流、土壤引发环境风险事故的概率极小。该建设项目存在一定潜在事故风险，只要建设单位加强风险管理，在项目建设、实施过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，因此，该项目事故风险水平是可以接受的。

表 5.6-2 建设项目环境风险简单分析内容表

| | | | | |
|-------------|--|----------------|----|--------------|
| 建设项目名称 | 嵊州市谷来岭下水电站 | | | |
| 建设地点 | 嵊州市谷来镇黄尖岭下村 | | | |
| 地理坐标 | 经度 | 120.389884539, | 纬度 | 29.366470294 |
| 主要危险物质及分布 | 废机油 | | | |
| 环境影响途径及危害后果 | 电站检修产生的废机油排放引发的火灾或机油泄漏入土壤引发环境风险事故 | | | |
| 风险防范措施 | 1、加强管理，保证电站运行的自动化水平及电站的安全性、稳定性。 2、电站工作人员规范操作，对维修检修过程产生的废机油等废物由设备厂家带走。 | | | |
| 填表说明 | 本工程为水力发电工程，在工程实施及运行中，存在潜在的事故风险和环境风险，工程只要严格落实风险防范的措施，本工程的环境风险是可防控的。 | | | |

6 环境保护措施及其可行性论证

本工程已经建设完成，运营期的主要环境问题为固体废物以及电站噪声对环境的影响。

6.1 地表水污染防治措施

6.1.1 生活污水治理措施

运营期不产生生产废水，员工仅 2 人，均为附近村民，洗手、如厕等均在家中解决，厂区内不设置厕所及其他生活用水设施，无生活废水产生及排放。不需增设废水污染防治措施。

6.2 环境空气保护措施

水电站在运营期无生产性废气产生，本项目不需增设废气污染防治措施。

6.3 地下水环境保护措施

项目区域不存在与地下水相关的环境问题，所在区域降雨量丰富，无抽取地下水的需要，项目建设不会引起地下水量的变化。在建设和运营期间，必须尽量减少排放污水和污染物，合理处置固体废弃物，从而保护地表和地下水资源。为最大限度降低本项目对地下水的影响，项目必须采取完善、有效的厂区防渗处理措施，具体如下：

(1) 企业应按照污染物泄漏的可能性，严格划分为污染区和非污染区。污染区划分为重点污染防治区和一般污染防治区，根据不同的污染防治区采取相应的防渗措施。本项目的防渗分区如下：

- ①非污染区：生活区。
- ②重点污染防治区：发电厂房、升压站。

(2) 无废水污染的区域增加绿化率、铺设渗水地面，增加地下水的涵养补给量。

6.4 噪声污染防治与控制措施

水电站在运行过程中，噪声来源主要是发电机、空压机、各类泵等生产设备产生的机械噪声，声级强度介于 80dB(A)左右；实际运行过程中，建设单位采取隔声、消声和减振等措施，周边声环境可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准的要求，为了进一步降低噪声，环评建议企业采取以下防治措施。

- (1) 设备安装时，可采用隔振垫、消音器等辅助设施，发电机按装隔音罩；
- (2) 厂房的墙壁材料可选用吸声材料；
- (3) 注意设备的维护，使设备处于良好的运行状态，减轻噪声；

6.5 固体废物污染防治与控制措施

本项目固体废弃物主要是生活垃圾，已设置有生活垃圾桶，生活垃圾分类收集后运至勤勇村集中清运。

6.6 生态保护措施

①生态流量下泄设施和保障措施

(1) 本工程已经设置了生态流量下放设施，以保证拦河坝下游河道到电站之间的生态流量。要求对水电站拦河坝放水口设置流量监控设备，并且要求加强运行监管，保证拦河坝不间断向下游河道至少下泄生态基流的流量以维持下游河道生态环境用水。

(2) 建设单位要按照最小下泄流量的调控原则安排电站的生产调度运行。在枯水期，库区不能满足最小下泄流量要求时，水电站应进行停产或者减少发电量，应优先满足最小下泄流量要求。

②陆生生态保护措施

电站已实际建成投产多年，本次环评期间调查显示，坝址、引水隧洞及发电厂房等处因电站建设造成的植被破坏已经完成自然恢复，目前植被恢复情况良好，无裸露迹地、边坡存在，区域环境现状良好。

要求企业继续加强运行期间生态环境影响的监测调查，加强对生态的管理。通过设置生态环境管理人员，建立各种管理及报告制度，开展对工程影响区的环境教育 提高管理人员环境意识。通过动态监测和完善管理，使生态环境保持良性发展。

工程区域林地分布较多，在运行期严格管理可能引起林火的行为，对管理人员加强管理，森林防火期内，禁止在林区野外用火。通过竖立防火警示牌，巡回检查、搞好消防人员及设施的建设等，以预防和杜绝森林火灾发生。

③水生生态保护措施

建设单位应采取下泄生态流量、栖息地保护等基本措施，保护鱼类等完成生活史的必要生境条件，使其种群能够维持一定规模，保护生物多样性。其中下泄生态流量为本次电站改造的主要内容，通过在电站拦河坝设置生态放水管来下泄生态基流，以保证拦水坝下游河道生态流量。

由于电站建成运行时间较长，减水的影响使得该段的植被在经过一段时间的演替后，半陆生、陆生灌丛植被慢慢向该段区域发展，区域内的野生动物生态型向陆地灌丛型过渡。随着改造后生态流量的泄放，下游部分湿生生境将得到恢复，有利于下游湿生

植被及水生动植物生境范围的扩大。

④管理措施

建设单位要加大绿化力度绿化设计应注意合理搭配各种植物，充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用。同时，企业在生产时应注意维护好“三废”治理设施，确保设施的正常运行，污染物做到稳定达标排放，如治理设施出现故障时应立即停产检修。

6.7 环境风险防范措施及应急预案

6.7.1 运营期风险防范措施

1、对于水电站运营期间电站事故或维修时排放产生且不能循环再利用的废油，站区须进行收集储存，暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求规范设置，待其达到一定数量后交由有危险废物处理资质的合法单位进行集中无害化处理处置。

2、完善水电站安全生产制度和设施，加强管理，制定严格操作规程和环境管理的规章制度，制定完善的事故风险应急预案。

6.7.2 风险事故应急预案

环境风险事故发生后，能否迅速而有效地作出应急反应，对于控制污染，减少污染损失以及消除污染等都起着关键性的作用。针对本工程可能发生的环境风险事故，通过对事故的风险评价，制定突发性事故应急处理预案等，对事故快速作出反应，最大限度地减少事故污染对水环境的危害，建立应付突发性事故的抢险指挥系统，组织制定一份可操作的风险应急预案，定期进行演习是非常必要的。一旦出现重大事故，能有效的组织救援，及时控制污染、减少污染损失。

结合工程实际情况，由本工程运行管理方制定必要的风险事故应急预案，预案中包括但不限于下列内容：

1、配备必要的应急设备(1)配备相应的应急设备如吸油毡、集油盘等。(2)工程施工前，应急设备等应同步到位。(3)应急设备的购置、保管、维修、调用等责任，由应急指挥人员负责安排，设备定期试验和检查。

2、成立应急组织指挥系统(1)应急计划和日常管理工作由建设单位调度组负责。各有关部门按职责分工，落实应急计划的人员培训与演练，应急设备的配置与维修保养，以及应急计划的预算等。(2)应急指控系统的主要职责协调油污事故处理过程中的重大问题，启动指控各项行动，将事故发展趋势向上级报告，组织员工分析事故原因。

3、组建应急队伍

应急队伍是执行应急计划，进行自救的员工队伍。维修人员协助施工方维修，确保必要时能立即中断溢油源，防止事态扩大。如果溢油较为严重，将酿成大面积污染，应立即停止作业，中断溢油源，应急分队

要按照应急小组的指控，全面投入清污工作。在应急清污的过程中，安全生产管理处值班人员要不断地利用便携式可燃气体检测仪探测溢油点周围油气浓度，随时向应急领导小组报告，做好启动应急预案的准备。

4、定期培训

培训对保证施工机械溢油应急计划的有效实施起着至关重要的作用，应定期或不定期地组织管理人员、指挥人员、溢油应急队伍及其他相关人员参加培训，使各参加人员掌握溢油应急反应知识和技术，同时也为检验和修订溢油应急总计划提供依据。

5、其他防范措施

(1)审查工程施工方案时，应有安全、工业卫生、环保、消防部门参加评审工作，以避免设计上不合理所存在的环境风险隐患。

(2)禁止施工作业单位擅自扩大施工作业安全区。

(3)避开雾季、台风季节施工。

(4)通过宣传、培训教育等各种有效形式，大力宣传有关的法律法规和强制性规范，不断提高从业人员的安全意识和专业水平。

(5)严格责任追究制度，对造成事故的责任人员和各种违法行为的操作人员，严格追究其责任，督促从业人员自觉遵守规则。

6.8 污染防治对策与措施总汇

拟建项目污染治理措施见表 6.8-1。

表 6.8-1 项目污染防治措施汇总表

| 项目 | 主要内容 | 预期效果 |
|----|---|--------------------------------|
| 噪声 | 1、注意设备的维护，使设备处于良好的运行状态，减轻噪声。 | 达到 GB12348-2008 厂界 1 类标准 |
| 固废 | 1、生活垃圾分类收集后运至勤勇村集中清运。 | 减量化、资源化、无害化 |
| 生态 | 1、设置生态流量下放设施，保证不间断向下游河道至少下泄生态基流的流量以维持下游河道生态环境用水。 2、要求企业继续加强运行期间生态环境影响的监测调查，加强对生态的管理。 | 减少生态影响 |

| | | |
|----|---|-------------|
| | 3、完善管理措施 | |
| 风险 | 1、完善水电站安全生产制度和设施，加强管理，制定严格操作规程和环境管理的规章制度，制定完善的事故风险应急预案。 | 加强环境风险防范和应对 |

7 环境影响经济损益分析

7.1 环保投资估算

环保投入是实现各项环保措施的重要保证，为了使该项目的发展与环境保护相协调，企业应该在废水、废气、噪声、固废防治等环境保护工作上投入一定资金，以确保污染防治工程措施到位，使环保“三同时”工作得到落实，本项目的环保投入 10 万元，占项目总投资 220 万元的 4.5%，见表 7.1-1。

表 7.1-1 环保投入估算

| 环境污染防治项目 | | 环保设施建设费用（万元） | 处理效果 |
|-----------|-----------------|--------------|------|
| 营运期环境污染治理 | | | |
| 生态 | 生态流量措施及视频监控 | 5 | / |
| 噪声 | 设备隔声减振、隔声罩、设备维护 | 4 | 达标排放 |
| 固废 | 生活垃圾收集委托处置 | 1 | 妥善处置 |
| 总 计 | | 10 | |

7.2 环境影响经济损益分析

7.2.1 环境影响经济效益

1、经济效益

本项目多年平均年发电量 80 万 kwh，可适当缓解本地区的电力紧张矛盾，有利于该地区社会经济的发展。若按单位产值 0.5 元/kW·h 计算，电站运行期每年的发电经济效益为 40 万元，经济效益显著。

2、社会效益

嵊州市谷来岭下水电站具有很好的社会效益。岭下电站上纳打石岭电站尾水以及江中拦水堰以上自然径流。发电后下泻尾水被下游已建的七七和显潭二、三、四级水电站重复利用。故本项目投入使用，可提高水资源的利用率，对促进当地的经济发展将起到积极的作用。同时工程建设提供了较多的就业机会，带动当地消费需求，有利于工程区经济的发展和人民生活水平的提高。

3、环境效益

水电站发电利用的能源为水能，属清洁能源，同发电规模相同的火电厂相比，将减少火电厂因燃煤产生的大气污染物和固体废渣。电站运行后年发电量为 80 万 KW·h，按单位耗煤 330 g/kW·h 计，可多节约标准煤 234.3t/a，按工业锅炉每燃烧 1t 标准煤，

就产生二氧化碳 2620 kg，二氧化硫 8.5 kg，氮氧化物 7.4 kg。发电量每年可减少二氧化碳 4996.58 t，二氧化硫 1.991t，氮氧化物 1.734 t。从而可减少大量的温室气体、废水和废渣排放所造成的环境问题。不仅能有利于嵊州市社会经济发展，还能有效地保护当地的生存环境。

7.2.2 环境经济损失

本工程建设期间制定的相应环保对策、措施及管理计划，包括监测等的环境保护投资构成工程伴随的环境经济损失，相应的环保投资为10 万元。

7.2.3 环境经济损益分析小结

综合上述分析可以得出，工程造成的环境损失为暂时的、可以恢复或补救的，其产生的环境效益则是长远的。因此，工程的建设在环境经济上是可行的。

8 环境管理与环境监测

8.1 环境管理计划

8.1.1 环境管理目标

通过环境管理，使本工程的建设符合国家有关环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，使环保措施得以在地方环保部门和水行政主管部门的监督之下实施，责任明确，措施落实，使工程建设对环境带来的不利影响减轻到最低程度，达到经济效益和环境效益的协调发展。

8.1.2 环境管理、执行、监督机构

1、管理机构

工程环境管理工作应由专门机构负责，因此可在工程建设单位、运行管理单位设环保科，环保科是工程环境保护的职能部门，负责工程日常的环境管理工作。环保科人员可专职或兼职，需配备必要的办公、交通、通讯等设施。

1、执行单位

环境保护的具体措施必须由工程建设单位、运行管理单位执行、落实，各负其责。

在招投标阶段，承包商在标书中应有环境保护内容，中标后合同中应有实施环保措施的条款，并应明确违约责任。运营期，工程运行管理单位应根据环境管理计划，落实运营期的环保措施。

3、监督机构

嵊州市环境保护行政主管部门对工程建设和运行过程中环保措施的落实情况给予具体的监督和指导。工程竣工时，应向嵊州市环境保护行政主管部门申请竣工环境保护验收。

8.1.3 环境管理任务

1、贯彻国家及有关部门的环保方针、政策及法规条例，落实污染防治规划，对工程环境保护措施的执行情况进行监督。

2、落实环境监测任务，组织环境监测计划的实施。

3、编制年度环保工作计划，整编环境监测资料，编制年度环境质量报告。

4、制订工程环境管理的制度。

5、开展环保教育及宣传，提高建设单位、运行管理单位等有关人员的环保意识。

6、针对工程建设各阶段对环境保护工作的不同要求，环境管理工作的侧重点亦有

所不同。在运营期应监督环保措施的执行，并开展环境监测，掌握工程影响范围内各环境因子的变化情况，发现问题，及时提出对策措施，并监督实施，确保工程环境总体目标的实现。

8.1.4 环境管理内容

1、运营期环境管理

应做好生活垃圾的处理以及水电站噪声防治、生态流量下泄及监管措施等。

2、竣工验收

工程竣工验收前，应编制《工程竣工验收环境调查报告》，对整个工程在建设期间的环保措施落实情况和对周围环境的影响程度进行分析，确保工程运营期间环保措施的落实。

8.1.5 退役环境管理

根据《浙江省农村水电站报废管理办法》，存在下列情况之一的水电站，应当予以报废：

（一）设施设备老化，存在严重安全隐患，安全运行达不到《农村水电站运行技术规程》（DB33/T809-2010）要求，更新改造经济上不合理的。

（二）安全管理年检不合格，无法通过整改达到《农村水电站运行技术规程》（DB33/T809-2010）要求的。

（三）已经停产，无恢复利用价值的。

（四）遭遇洪水、泥石流等自然灾害，工程严重毁坏，无恢复利用价值的。

（五）因其他原因需要报废的。

本项目出现以上情形时，应按要求予以报废，编制报废方案，并报相关部门批准实施。水电站报废实施方案应包括：水电站概况；报废原因；水工建筑物、机电设备、金属结构、输电线路等设备设施的报废措施；资产、土地、债权、债务、人员等处置方案。

8.2 环境监测计划

8.2.1 检测机构

为充分利用地方环保部门现有监测力量，监测任务可由当地具有相应资质的监测单位承担，由建设单位支付监测费用，相应监测单位参加完整的工程环境监测系统。监测系统内部可以实行合同制管理，以合同的形式确定各自的权利和义务。

8.2.2 监测任务

环境监测是环境管理的基础，是进行环境科学研究和污染防治的重要依据。由于本

工程周围环境敏感点较多，需进行水质监测和噪声监测。监测根据监测目的，监测内容有所不同。

8.2.3 监测内容

1、水质监测

监测位置：引水口处、水电站发电尾水排放口。

监测项目：主要为 pH 值、DO、高锰酸盐指数、BOD₅、石油类、氨氮、总磷等。

监测频率：一年一次，连续 2 天，每天测一次。

监测方法：水样采集及分析方法按《水环境监测规范》（SL219-98）及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的有关规定进行。

2、噪声的监测

监测地点：发电厂房厂界外1m 处。

监测项目：Leq。

监测频率：每半年监测一次，监测一天(昼夜)每次。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。

8.2.4 监测方案的实施和资料整编上报

监测工作由工程建设单位负责组织实施，委托具有相应监测资质的单位承担，按监测方案中的要求由监测单位按有关的监测规范、规程编制监测计划并实施，地方环保及水行政主管部门对监测工作进行协调、监督，以保证监测工作的顺利进行。

监测工作告一段落后，应对监测的原始资料进行整理，并提出有关的分析整理成果，编制运营期监测报告，定期向建设单位及当地环保和水行政主管部门报送，竣工验收时提交监测专项报告。

8.3 环境保护“三同时”验收

8.3.1 环境保护验收目的

项目环境保护竣工验收主要旨在：调查工程在运行和管理等方面落实环境影响报告书、工程设计所提出的环保措施的情况，及对各级环保行政管理主管部门批复要求的落实情况。调查本工程已采取的生态保护及污染控制措施的有效性。

8.3.2 环境保护验收内容

本工程竣工环保验收主要内容见下表。

表 8.3-1 工程竣工环境保护工程验收主要内容及要求一览表

| 序号 | 项目 | 验收内容 | 验收要求 |
|----|--------|--|--|
| 1 | 声环境保护 | 对发电机组实施隔声减振措施；厂房采取有效的隔声降噪措施。 | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准。 |
| 2 | 固体废物 | 生活垃圾收集后运至勤勇村收集点，由当地环卫部门统一清运。 | 集中处置 |
| 3 | 生态环境保护 | 在大坝设置生态泄流阀来下泄生态基流，以保证坝址下游河道生态流量；对拦河坝下放口安装流量监控装置，加强监管，确保生态流量。 | 下放规定的生态基流 |

9 环境影响评价结论与建议

9.1 建设项目概况

嵊州市谷来岭下水电站位于小舜江上游，进口位于谷来镇荷花坪，厂址位于谷来镇黄尖岭下村。电站集水面积 46.85 平方公里，站址以上多年平均流量 1.23 立方米/秒。岭下电站上纳打石岭电站尾水以及江中拦水堰以上自然径流。发电后下泻尾水被下游已建的七七和显潭二、三、四级水电站重复利用。

电站设计流量为 2.16 立方米/秒，设计毛水头 22 米，本项目对拦水堰进行维修加固，不增加高程及其他参数，对引水渠进行清淤加固，新建前池、压力管、厂房、尾水渠等。电站装机容量 2×160KW，设计年发电量 79.78 万 KWh，年利用小时 2493 小时。

9.2 工程主要环境影响评价结论

9.3 环保投资

项目的主要环保投入 10 万元，占项目总投资 220 万元的 4.5%，

9.3.1 环境现状结论

(1) 大气环境质量现状

2018 年嵊州市环境空气质量六项基本污染物中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM10）、一氧化碳和臭氧达标，细颗粒物（PM2.5）不达标。因此，嵊州市城市环境空气质量不达标，项目所在地属于不达标区。细颗粒物（PM2.5）超标主要是施工扬尘和汽车尾气排放引起的。

《嵊州市打赢蓝天保卫战行动计划（2018-2020 年）》提出目标“到 2020 年，全市 PM2.5 平均浓度力争达到 34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ”。AQI 优良天数比例达到 91%以上；完成上级下达的“十三五”大气主要污染物减排任务。

(2) 地表水环境质量现状

根据监测结果，地表水水质指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准的要求，说明本项目所在区域水体环境质量现状良好。

(3) 地下水环境质量现状

根据监测结果，地下水各水质因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值，现有地下水环境质量较好。

(4) 声环境质量现状

项目厂区及附近敏感点各监测点的昼、夜间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 中的 1 类区标准要求。

(5) 生态环境质量现状

根据生态现状调查,流域内原生植被在全省植被分区上为中亚热带常绿阔叶林北部亚地带的浙闽山丘甜楠木荷林区。由于人为活动,天然植被常被破坏,形成目前的次生植被为主的群落类型和人工植被类型,垂直带谱明显,植被类型主要为常绿针阔混交林、用材林和经济林,主要针阔混交林树种有马尾松、短叶松、杉木、柳杉、木荷等;人工营造的用材林和经济林主要有杉木、毛竹、油桐、油茶、茶、果等。根据现阶段调查,项目所在地附近人类活动较为频繁,未发现有珍稀野生动物活动的痕迹,野生动物以常见种类为主,如蛙、鼠、麻雀等。工程占地范围内未发现珍稀野生动物分布。工程所在区域水资源较为丰富。河道内底栖动物、鱼类较少,主要有螺丝、河蟹、各种溪鱼。根据现阶段调查,未发现鱼类“三场”及珍惜濒危鱼类分布。

(6) 土壤环境质量现状

由监测结果可知,项目现状监测点土壤环境各监测指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)“第二类用地”土壤污染风险筛选值要求。

9.3.2 项目工程分析结论

1、项目工程分析

表 9.3-1 项目运营期污染源源强汇总一览表

| 污染源 | | 源强 | 去向 |
|-------|------|----------|------------------------|
| 噪声 | 设备运行 | 80~85dB | / |
| 固体废弃物 | 生活垃圾 | 0.365t/a | 收集后送至勤勇村收集点,当地环卫部门统一清运 |

9.3.3 环境影响结论

9.3.3.1 生态环境影响

(1) 对植被及植被多样性影响分析

①对植被的影响

由于下泄流量的减少,下游河段周边的植被将因水分条件的改变而发生一定程度的变化演替,受河道水面蒸发量增加,较好的土壤水分条件为喜湿植物种子萌发及幼苗生长创造条件,喜湿植物分布范围将向远离河道区域延伸。由于河道湿度增加,有利于近水区喜湿植物群落的生长,但河道两岸林地的外貌及主林层结构变化需要多年时间,并

且随距离的增加，其影响逐渐减弱。

根据嵊州市水利水电局、绍兴市生态环境局嵊州分局联合下发的《关于公布小水电清理整改嵊州市农村水电站（整改类）下泄生态流量核定值的通知》（嵊水电（2019）208号），工程运营期向下游释放生态流量为 $0.066\text{m}^3/\text{s}$ 。本项目已建成运行多年，对植被的影响基本已经消除。

②对植物多样性的影响

经现场调查，下游河岸带及河道周边的植物多为评价区范围内广泛分布种，未发现珍稀濒危的（偏旱生）植物。因此，下游水生态环境的急剧变化对本区内植物多样性的影响较小。

（2）对陆生动物影响分析

随下游流量减少，不利于周围各类动植物的生长，减少了食物来源，影响小型动物的生长。同时，水域的减少给所有动物的饮水都带来了不便。但本项目减水河段较短，且项目2005年建成发电，已建成运营多年，基本已经建立了新的生态平衡。因此，现有工程整体上对动物的影响很小。

（3）对水生生态的影响

本电站上纳打石岭电站尾水以及江中拦水堰以上自然径流。发电后下泻尾水被下游已建的七七和显潭二、三、四级水电站重复利用，工程不会形成新的库区，对库区的水流、水位、水温等水文特征不会有所改变，对浮游植物、浮游动物、底栖生物和水生维管束植物等饵料生物不会造成新的影响，不会改变其群落结构和生态特征，对鱼类区系组成、鱼类生物量、鱼类繁殖不会造成影响，不会改变原有水域的途径、水量、水体特征，从这个角度来看，对下游河流水生生物的影响很小。综上，本项目的建设对周围生态环境的影响较小。

综上，本项目的建设对周围生态环境的影响较小。

9.3.3.2 地表水环境影响

1、电站运行对厂房下游水质影响分析

本项目主要影响的是电站尾水水质，电站建成后，就引水发电过程而言不存在污染。电站发电机组设备不存在着漏油、甩油和油雾的情况基本不含污染物，水体经过水轮机及发电机组发电后产生的尾水水质基本保持原有状态，对原天然河道的水质影响不大。

本工程运营期不产生生产废水，员工仅2人，均为附近村民，洗手、如厕等均在家中解决，厂区内不设置厕所及其他生活用水设施，无生活废水产生。本工程的建设对电

站下游水质基本无影响。

9.3.3.3 地下水影响

(1) 电站运行对地下水环境的影响

本工程电站已运行多年，工程不开采地下水，尾水进入下游河流。同时通过设置专门的生态流量下泄措施，确保坝下河段生态用水，因此电站运行对区域地下水水位、水量的影响很小。

项目无危险废物产生，厂区发电机以及变压器所在做好防雨、防渗处理，加强巡查，杜绝漏油事故的发生，就基本可以解决固废污染地下水的问题。

9.3.3.4 环境空气影响

水电站在运营期无生产性废气产生，不会对周边空气环境产生影响。

9.3.3.5 声环境影响

工程运行期间噪声影响主要为水轮发电机组运转过程中产生的噪声。项目实施后，通过加强对发电机组的隔声减振措施，厂界四周噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境 噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准要求。从现状监测结果看，厂界噪声不存在超标的现象。

9.3.3.6 固体废弃物影响

本项目营运期间所排放的固体废物主要为工作人员产生的生活垃圾。生活垃圾由专人收集后集中委托环卫部门统一清运处理。

企业落实好上述措施后，项目固体废物均得到妥善合理处置，对环境影响较小。

9.3.4 环境影响治理措施结论

(1) 水环境保护措施

本工程运营期不产生生产废水，员工仅2人，均为附近村民，洗手、如厕等均在家中解决，厂区内不设置厕所及其他生活用水设施，无生活废水产生。无需水环境保护措施。

(2) 大气环境保护措施

水电站在运营期无生产性废气产生，不会对周边空气环境产生影响。

(3) 声环境保护措施

水电站在运行过程中约噪声来源主要是发电机、空压机、各类泵等生产设备产生的机械噪声，采取“建筑物厂房隔声、厂区绿化”等降噪措施。

(4) 固体废物治理措施

由于本项目生活垃圾产生量较小，采取垃圾桶集中收集后，委托环卫部门清运，以避免对周围区域生态环境造成不利影响。

(5) 水生生物保护措施

根据现场调查，评价区域内虽无国家、省级保护的鱼类和水生动物及产卵场，主要鱼类为一般鱼类，建议建设单位落实生态流量下泄管理，确保下游河流不存在减脱水情况。建议建设单位建立落实生态流量下泄管理的方案，确定具体下泄的时间、频次、流量、条件、人员任务等，并建立台账，及时记录。

(6) 植物保护及恢复措施

本项目施工期已经结束，随着水土保持措施的落实，经现场调查，本项目临时施工占地区的植物和植被现已恢复。受淹没影响的植被在评价区不管是库区上游和下游、还是淹没线以上区域均可见到相似的群落。因此，不存在因局部植被淹没而导致种群消失或灭迹，更不会影响区域生态系统的完整性。。

(7) 陆生动物保护措施

恢复了堤岸附近以及取土扬的植被，同时尽快恢复了工程临时占地，改善了鸟类、爬行类、善类等栖息地环境。

9.4 环评审批原则符合性分析

9.4.1 建设项目环评审批原则符合性分析

9.4.1.1 环境功能区划符合性分析

根据《嵊州市环境功能区划》，项目所在地属于嵊州小舜江饮用水源保护区 0686-I-5-9，属于自然生态红线区。依据《嵊州市环境功能区划》，主要情况如下：

(一) 基本情况

面积：38.3 平方公里

位置：是小舜江绍兴市饮用水源保护区（含一二级饮用水源保护区陆域面积），范围为源头（竹溪舜源）到王城（嵊州绍兴交界处）沿岸纵深 1000 米，但不超过第一重山脊线。

自然环境与发展状况：小区环境优美水质良好，涉及谷来镇的部分村庄建设用地，主要土地利用类型为耕地和林地。

(二) 主导功能与保护目标

主导功能：为居民的生产生活提供安全的饮用水水源。

环境质量目标：水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838）II类标准或相应水环境功能区要求；空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095）一级标准或相应大气环境功能区要求；土壤环境质量达到《土壤环境质量标准》（GB15618）一级标准或保持本底状态。

生态保护目标：水库型饮用水源地集雨区森林覆盖率达到70%以上，水土流失治理率达到80%以上，水源涵养功能持续提升。

（三）管控措施

严格按照《浙江省饮用水水源保护条例》及相关法律法规实施管理，保障饮用水安全。

在饮用水水源二级保护区内，禁止下列行为：新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；其他法律、法规禁止污染水体的行为；设置排污口；新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物；危险货物水上过驳作业；冲洗船舶甲板，向水体排放船舶洗舱水、压载水等船舶污染物。从事网箱养殖、旅游和使用化肥、农药等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。已建成的排放污染物的建设项目限期拆除或者关闭。

在饮用水水源一级保护区内还禁止下列行为：新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；投饵式养殖、旅游、游泳、垂钓；使用化肥和高毒、高残留农药；停泊与保护水源无关的船舶；其他可能污染水源的活动。已经建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目限期拆除或者关闭。

（四）负面清单

禁止一切工业项目及违背饮用水源保护区法律法规规定的建设项目。

依据《浙江省饮用水水源保护条例》，相关要求如下：

第二十一条在饮用水水源一级保护区内，除饮用水水源二级保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为：

- （一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；
- （二）网箱养殖、投饵式养殖、旅游、游泳、垂钓；
- （三）使用化肥和高毒、高残留农药；
- （四）停泊与保护水源无关的船舶；

(五)其他可能污染水源的活动。

在饮用水水源一级保护区内,已经建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目,由县级以上人民政府依法责令限期拆除或者关闭。

第二十二条在饮用水水源二级保护区内,除饮用水水源准保护区内禁止的行为外,还禁止下列行为:

- (一)设置排污口;
- (二)新建、改建、扩建排放污染物的建设项目;
- (三)贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物;
- (四)危险货物水上过驳作业;
- (五)冲洗船舶甲板,向水体排放船舶洗舱水、压载水等船舶污染物。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游和使用化肥、农药等活动的,应当按照规定采取措施,防止污染饮用水水体。

在饮用水水源二级保护区内,已建成的排放污染物的建设项目,由县级以上人民政府依法责令限期拆除或者关闭。

农村饮用水水源保护范围内禁止下列行为:

- (一)清洗装贮过有毒有害物品的容器、车辆;
- (二)使用高毒、高残留农药;
- (三)向水体倾倒、排放生活垃圾、污水以及其他可能污染水体的物质;
- (四)设置畜禽养殖场、肥料堆积场、厕所;
- (五)堆放生活垃圾、工业废料;
- (六)其他可能污染水源的活动。

违反本条第二款规定的,当地村民委员会应当予以劝阻,并及时向当地乡(镇)人民政府或者县级人民政府环境保护主管部门报告;当地乡(镇)人民政府或者县级人民政府环境保护主管部门应当及时依法处理。

符合性分析:本项目不属于《嵊州市环境功能区划》负面清单内的工业类项目,且于生态保护红线划定前已建成运行多年。项目利用原有已存在的堰坝,适当加固,不涉及坝的加高。根据现状调查,目前工程对周边的影响总体较小,通过本项目的实施减少管理人员,释放一定的生态流量,从总体上看又减少了对下游水质及周边生态环境的影响。本项目所在区域作为饮用水源保护区,主要是保护下游汤浦水库饮用水水源。本项目距离汤浦水库直线距离约 13.5km,下游还有七七和显潭二、三、四级水电站等数座

水电站,对汤浦水库的影响很小。只需严格遵守《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《浙江省饮用水水源保护条例》,对饮用水源影响很小。因此符合管控措施和负面清单要求。符合环境功能区划的要求。

根据浙江省人民政府文件浙政函〔2020〕41号,《浙江省人民政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》发布实施后,《浙江省环境功能区划》不再执行。但《浙江省绍兴市“三线一单”划定方案》仍在待发布阶段,一旦最终发布的《浙江省绍兴市“三线一单”划定方案》中项目所在的分区有重大调整,并造成项目不符合其中的空间布局引导和污染物排放管控措施,本项目应重新开展环境影响评价并重新报批。

9.4.1.2 达标排放原则符合性分析

本工程建成后无废气、废水排放,对区域水环境、大气环境没基本无影响;噪声预测厂界和可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类要求,固废可做到无害化处置,项目污染物可以达标排放。

9.4.1.3 总量控制原则符合性分析

由总量控制分析可知,本工程运营期不产生生产废水,员工仅2人,均为附近村民,洗手、如厕等均在家中解决,厂区内不设置厕所及其他生活用水设施,无生活废水产生。因此本项目无总量控制指标,也无需总量调剂平衡。

9.4.1.4 维持环境质量原则符合性分析

本工程运营期无废气、废水排放。工程采取各种污染防治措施后,噪声预测厂界可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类要求,固废可做到无害化处置,污染物不会对当地环境产生较大影响。因此,项目符合维持环境质量的原则。

9.4.2 环评审批要求符合性分析

9.4.2.1 公众参与完整性、有效性分析

项目在环评期间,建设单位组织了项目的公众参与调查工作,于2020年4月15日分别在浙江政务服务网站及谷来镇、勤勇村进行了环境影响评价信息公示。公示期间建设单位、环评单位及当地生态环境部门均未接到村民和有关单位对本工程有关情况的意见和建议。本次项目公众参与工作过程符合相关文件要求,具有合法性、代表性、有效性和真实性,因此,本次环评采纳公众参与调查的结论。

9.4.2.2 三线一单符合性分析

① 生态保护红线

根据《嵊州市环境功能区划》，项目所在地属于嵊州小舜江饮用水源保护区，属于自然生态红线区。依据《嵊州市环境功能区划》，主要情况如下：

自然生态红线区 12 个，总面积为 231.1 平方公里，占区划面积比例为 12.9%。区域主要是具有一定的自然文化资源价值区域，以及尚未受到大规模人类活动影响且仍保留着其自然特点的较大连片区域。自然生态红线区应实施最严格的保护，禁止一切工业项目及其他违背相关保护区法律法规规定的建设项目。嵊州市自然生态红线区仅饮用水源保护区一种类型。

本项目不属于《嵊州市环境功能区划》负面清单内的工业类项目，且于生态保护红线划定前已建成运行多年。项目利用原有已存在的堰坝，适当加固，不涉及坝的加高，且于 2005 年已建成发电，根据环评期间现场调查结果显示，坝址、发电厂房等处因电站建设造成的生态环境影响已经基本消除，目前植被恢复情况良好，无裸露空地、边坡存在，区域环境现状良好。工程对周边的影响总体较小，通过本项目的实施减少管理人员，释放一定的生态流量，从总体上看又减少了对下游水质及周边生态环境的影响。本项目所在区域作为饮用水源保护区，主要是保护下游汤浦水库饮用水水源。本项目距离汤浦水库直线距离约 13.5km，下游还有七七和显潭二、三、四级水电站等数座水电站，对汤浦水库的影响很小。只需严格遵守《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《浙江省饮用水水源保护条例》，对饮用水源影响很小。符合生态保护红线要求。

② 环境质量底线

根据分析本工程建成后无废气、废水排放，所以对水环境、空气环境没有影响；噪声预测厂界可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类，固废可做到无害化处置，项目实施后区域环境空气、地表水、地下水和声环境的环境质量底线能满足要求。

③ 资源利用上线

本工程属于水电站基础设施项目，项目不仅不消耗当地资源，还创造了资源，利用河流中荒废的水资源，可提高地区资源利用上线的额度，实现资源利用的最大化，本工程水电站多年平均发电量为 71 万 kW·h，有效的利用了水资源，同时项目运行过程无生产废水、废气产生，用可再生资源替代不可再生资源来发电，减少燃煤发电产生的污染物排放量，因此本工程建设不会造成水、气等资源利用突破区域的资源利用上线。

④ 环境准入负面清单

本项目属于水力发电类项目，查阅《嵊州市环境功能区划》附件工业项目分类表，水电项目不位列其中，为非工业类项目，不属于负面清单中禁止发展的项目。

综上所述，本项目的建设能够符合“三线一单”的管理要求。

9.4.2.3 风险防范措施符合性分析

根据环境风险评价结果，本项目应按报告书的要求落实各项风险防范措施，按报告书提出的要求编制风险应急预案，并纳入“三同时”验收管理，将项目可能产生的环境风险降低到最低程度环境风险水平是可以接受的。

9.4.2.4 清洁生产要求的符合性

本工程不属于污染型项目。运营过程中，对噪声设置隔声屏障等措施进行处理，对生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运等措施处置。项目达到较高清洁水平，符合清洁生产要求。

9.4.3 其他部门审批要求符合性分析

9.4.3.1 产业政策符合性分析

项目为水电站生态改造项目，为生态类基础设施项目，其产业政策符合性体现在如下几个方面：

根据《产业结构调整指导目录》（2019年修订版），项目产品生产不列入限制、淘汰发展目录内。属允许类，符合我国相关的产业政策要求。

②根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》、《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录(2012年本)》和《浙江省工业污染项目（产品、工艺）禁止和限制发展目录》（第一批），项目产品生产不列入限制、淘汰和禁止发展目录内。

③项目已取得初步设计的批复，项目建设基本符合国家、省市相关产业政策要求。

9.5 环境影响经济损益分析

本工程的损失主要在于施工期间，本工程建设对于当地生态环境的影响是可以接受的，且损失均为暂时的可以补救或修复，而工程效益明显远大于工程的环境损失，项目实施后经济效益显著，可促进当地的经济的发展，缓解就业压力，具有良好的社会效益；从环境效益方面看，各项环保治理措施投入正常运行后，污染物均能做到达标排放，对周围环境影响不大，当地环境质量仍能满足功能区要求。总而言之，本项目的建设将获得环境、社会、经济效益的三赢局面。

9.6 建议与要求

(1) 厂内设专职环保管理人员，制定相应的环境管理制度，加强员工环保意识教

育，使项目各项环保措施得到切实执行。

(2) 加强安全管理，把安全生产放在头等重要的位置，把安全责任层层分解、落实到个人，制定专门的应急预案并切实落实。

(3) 工程建成后应严格按照报告提出的需求下放生态流量，在枯水期，库区不能满足最小下泄流量要求时，水电站应优先满足最小下泄生态流量要求，采取停产或者减少发电量措施。

(4) 企业应加强设备的日常维护工作及日常生产管理工作，最大限度的防止出现“跑、冒、滴、漏”现象发生。一旦出现事故性排放，应立即采取相应的应急措施。

(5) 环评要求企业落实本环评提出的各项污染物治理措施，加强管理，及时维修设备，一旦因企业设备故障等各类原因而导致污染物超标排放或造成环境污染纠纷事故时，企业应立即停产整顿，直至满足国家相关法律法规要求。

9.7 环境管理和监测计划

建设项目将根据要求建立健全环保机构，加强日常生产过程中的环保管理工作，建立环境管理制度和环境管理台账；按规范要求开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理。

9.8 环评总结论

建造岭下水电站项目的建设为周边地区提供可靠的电力保障，满足地区经济社会发展对电力负荷增长的需求，同时保障周边农田灌溉和防洪需求，促进地方经济的发展，提高当地群众生活质量，实现经济社会的可持续发展。

工程建设总体符合国家及地方宏观环境保护规划的要求，也符合所在区域水电开发规划的总体要求。项目建设符合环境功能区划要求，符合国家的产业政策，符合“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”的约束要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标。除工程永久占地造成的土地资源损失不可逆外，工程建设对生态系统产生的不利影响可以通过植被恢复、保障下泄生态流量等措施有效缓解。

建造岭下水电站项目为已建项目，根据现状调查，电站建设造成的生态环境影响已经基本消除，区域环境现状良好。本工程在释放规定的生态流量、有效落实报告书提出的各项环境保护措施后，保障了拦水坝下游必须的生态流量，减少了对下游河道及周边生态环境的影响，项目建设运营对区域生态环境影响较小，满足现行生态环境管理要求，

从环境保护角度分析，该项目的继续运行符合现行生态环境管理要求。