



# 龙潭水电站项目 环境影响报告书

(公示稿)

浙江绿创环境科技有限公司

---

Zhejiang LvChuang Environmental Technology Co., Ltd.

二〇一九年九月

### 编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	龙潭水电站项目		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
建设单位（签章）	衢州市龙潭水电站		
法定代表人或主要负责人（签字）			
主管人员及联系电话	宋志华 13957001917		
<b>二、编制单位情况</b>			
主持编制单位名称（签章）	浙江绿创环境科技有限公司		
社会信用代码	91330800064159272M		
法定代表人（签字）			
<b>三、编制人员情况</b>			
编制主持人及联系电话	毛玉波 18767005770		
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
毛玉波	201703533035201633270200028		
2.主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
毛玉波	201703533035201633270200028	全文编制	
<b>四、参与编制单位和人员情况</b>			



# 目 录

<b>1、概述</b> .....	<b>- 1 -</b>
1.1 项目由来.....	- 1 -
1.2 项目特点.....	- 2 -
1.3 评价工作过程.....	- 2 -
1.4 分析判定基本情况.....	- 4 -
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	- 5 -
1.6 报告书主要结论.....	- 6 -
<b>2、总则</b> .....	<b>- 7 -</b>
2.1 编制依据.....	- 7 -
2.2 评价因子.....	- 11 -
2.3 评价标准.....	- 12 -
2.4 评价工作等级.....	- 14 -
2.5 评价范围及环境保护目标.....	- 17 -
2.6 相关规划及环境功能区划.....	- 20 -
<b>3、建设项目工程分析</b> .....	<b>- 35 -</b>
3.1 现有项目存在的问题.....	- 35 -
3.2 建设项目概况.....	- 35 -
3.3 工程分析.....	- 41 -
3.4 最小生态流量核定.....	- 48 -
3.5 项目“三废”排放汇总 .....	- 48 -
3.6 污染物排放总量控制.....	- 48 -
<b>4、环境现状调查与评价</b> .....	<b>- 49 -</b>
4.1 自然环境概况.....	- 49 -
4.2 空气环境质量现状监测与评价.....	- 54 -
4.3 水环境质量现状监测与评价.....	- 56 -
4.4 声环境质量现状监测与评价.....	- 61 -
4.5 地下水环境质量现状监测与评价.....	- 62 -
4.6 生态现状调查与评价.....	- 67 -
4.7 社会环境.....	- 67 -
4.8 区域水资源开发利用现状.....	- 68 -
4.9 周边主要污染源情况.....	- 69 -
<b>5、环境影响评价与分析</b> .....	<b>- 70 -</b>

5.1 运营期环境影响评价与分析.....	- 70 -
5.2 运营期主要污染物对环境的影响分析.....	- 72 -
5.3 环境风险影响评价与分析.....	- 76 -
<b>6、环境保护措施及可行性论证 .....</b>	<b>- 81 -</b>
6.1 运营期废水污染防治措施分析.....	- 81 -
6.2 运营期废气污染防治措施分析.....	- 81 -
6.3 运营期噪声污染防治措施分析.....	- 81 -
6.4 运营期固体废弃物防治措施分析.....	- 81 -
6.5 运营期生态防治措施分析.....	- 82 -
6.6 地下水污染防治措施.....	- 82 -
6.7 风险防治措施.....	- 83 -
6.8 环保投资分析.....	- 83 -
<b>7、环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>- 84 -</b>
7.1 社会效益.....	- 84 -
7.2 经济效益.....	- 84 -
7.3 环境效益.....	- 84 -
<b>8、环境管理与监测计划 .....</b>	<b>- 85 -</b>
8.1 环境管理.....	- 85 -
8.2 环境监测制度.....	- 86 -
<b>9、环境影响评价结论 .....</b>	<b>- 88 -</b>
9.1 建设项目概况.....	- 88 -
9.2 环境质量现状.....	- 88 -
9.3 污染物排放情况.....	- 88 -
9.4 环境保护措施.....	- 89 -
9.5 环境影响结论.....	- 90 -
9.6 环评审批原则符合性分析.....	- 91 -
9.7 环评审批要求符合性分析.....	- 91 -
9.8 产业政策符合性分析.....	- 92 -
9.9 “三线一单”符合性分析 .....	- 92 -
9.10 环境影响经济损益分析.....	- 93 -
9.11 建议.....	- 93 -
9.12 环评总结论.....	- 94 -

**附图：**

- 1、项目地理位置图
- 2、开化县环境功能区划图
- 3、开化县水环境功能区划图
- 4、项目周围环境照片
- 5、生态保护红线图
- 6、监测点位分布图

**附件：**

- 1、中共衢州市委文件（衢委发[2018]35号）
- 2、关于印发《衢州市小水电清理整顿工作方案》的通知
- 3、《衢州市农村水电站生态流量管理指导意见（试行）》
- 4、营业执照
- 5、关于进行华埠欣欣电站启动验收的批复（开水电[1999]29号）
- 6、项目登记赋码信息表
- 7、取水许可证
- 8、危险废物处置承诺书
- 9、噪声监测报告
- 10、地表水监测报告
- 11、地下水监测报告

# 1、概述

## 1.1 项目由来

衢州市龙潭水电站位于开化县密赛村，距离开化县城以北约 4.5km，现有职工 10 人。

衢州市龙潭水电站位于马金溪中下游，205 国道沿线，采用筑坝引水发电，属于钱塘江流域干流马金溪水利发电梯级开发的第八级，坝址上游集雨面积 797 km<sup>2</sup>，多年日平均流量 29.639 m<sup>3</sup>/s。电站发电引水平均流量 15.49 m<sup>3</sup>/s，设计水头 5m，装机总容量为 6×250kW（共计 1500 kW），设计多年平均上网量 516.33 万 kW h，多年平均年发电量为 500 万 kW h，年利用小时数 3620h；是以发电、蓄水、防洪等综合利用的建设项目，于 1997 年 4 月 18 日投入试运行。

衢州市龙潭水电站工程主要水工及建筑物有：橡皮拦河坝及泵房、引水渠道、前池、发电厂房及机电设备、尾水渠道、升压站等。拦河坝采用国内外较先进的橡胶坝坝型，平均坝长 100m，设计坝高 4.5m，运行水位 4.1m，相应库容 56 万 m<sup>3</sup>，左岸坝端设泵房和排水闸阀；引水渠道总长 153m，靠山坡侧用砼护砌，临河侧用悬臂式钢筋砼挡水墙结构，过水断面面积 3.6×7.19m<sup>2</sup>，渠首段右侧设 2×1.5m 冲砂闸 2 孔，渠道末设 3.9×4.8m 节制闸 2 孔；前池面积为 3100 m<sup>2</sup>；发电厂房占地面积 517 m<sup>2</sup>，其中主厂房 343 m<sup>2</sup>（42.4×8.1），副厂房 174 m<sup>2</sup>（37.1×4.7）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发[2014]56 号）、《中共衢州市委衢州市人民政府关于印发〈衢州市贯彻落实省环境保护督察反馈意见整改方案〉的通知》（衢委发【2018】35 号）等文件要求，另对照《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）、《关于印发〈长江经济带小水电无序开发环境影响评价管理专项清理整顿工作方案〉的通知》（环办环评函[2018]325 号）以及《关于印发〈衢州市小水电清理整顿工作方案〉的通知》（衢州水利【2019】48 号），本项目不涉及自然保护区核心区或缓冲区，通过项目运营期现场踏勘，项目周边生态环境较好，因此本项目不属于“拆除类”项目，但本项目运行以来并未进行环评手续，因此，本项目属于“整改类”项目，故衢州市龙潭水电站需完善环境影响评价相关手续。受衢州市龙潭水电站委托，我公司承担该项目的环境影响评价工

作。

根据《国民经济行业代码》（GB/T4754-2017），本项目属于“D4413 水力发电”，同时对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原国家环保部令第44号+生态环境部1号部令），本项目属于“三十一、电力、热力生产和供应业”中的“89 水力发电”项中的“总装机1000千瓦及以上；抽水蓄能电站；涉及环境敏感区的”项，由于本项目总装机容量为1500kW，故编制“环境影响评价报告书”。在接受委托后，我公司在对该项目实地踏勘、收集有关资料、工程分析、同类污染源调查的基础上，编制完成了《龙潭水电站项目环境影响报告书》（报批稿），现提请审查。

## 1.2 项目特点

衢州市龙潭水电站已建成营运多年，为补办环评项目。项目营运期，对周边的生态影响较小，严格落实最小下泄生态流量，可以改善下游河段尤其是减/脱水段的生态环境。

## 1.3 评价工作过程

环评工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响评价文件编制阶段。具体工作流程见下图。



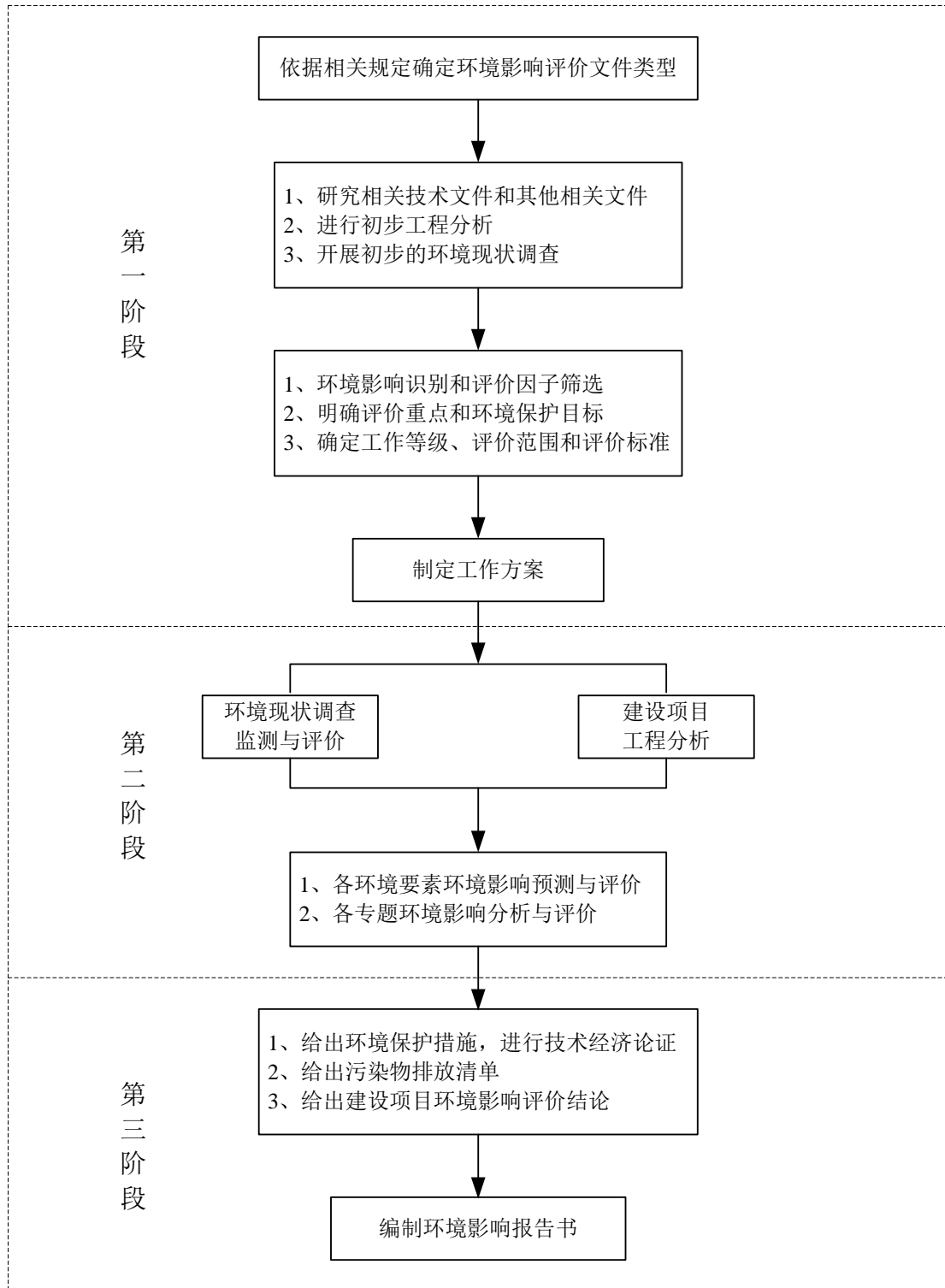


图1.3-1 环境影响评价工作流程

本次环评通过对项目所在地区自然环境的调查、对项目的工程分析、环境影响预测等系统性的工作，查明该地区的环境质量现状，掌握其环境特征，分析项目污染物排放状况，分析项目对环境的影响特点、范围和程度以及环境质量可能发生的变化。从环境保护的角度，论证项目选址的合理性及实施的可行性，并对

项目的污染防治措施提出技术经济分析论证,对其环境管理及环境监测计划提出要求。

## 1.4 分析判定基本情况

(1) 根据《国民经济行业代码》(GB/T4754-2017),本项目属于“D4413 水力发电”,同时对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(原国家环保部令第44号+生态环境部1号部令),本项目属于“三十一、电力、热力生产和供应业”中的“89 水力发电”项中的“总装机 1000 千瓦及以上;抽水蓄能电站;涉及环境敏感区的”项,本项目总装机容量为 1500kW,故编制“环境影响评价报告书”;

(2) 根据《开化县环境功能区划》,本项目所在区域涉及龙潭饮用水源保护区(0824-I-5-01)。本项目为水电站建设项目,属生态型项目,非污染型项目,亦不属于以上环境功能区划中负面清单内,符合相关管控措施要求。

### (3) 产业政策符合性判定

#### 1) 国家产业政策导向

根据国家发改委《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(修正),本工程属于第四类“电力”门类中的第 1 项“水力发电”,属于鼓励类。

#### 2) 地方产业政策

本工程未列入《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录(2012 年本)》名录,符合浙江省的产业政策。

### (4) “三线一单”符合性判定

#### ①生态保护红线

项目位于开化县密赛村,对照《开化县生态保护红线图》,本项目位于生态保护红线范围内,且符合相关管控措施,并属于正面清单中的项目。项目已建成运行多年,施工期产生的生态影响也已基本恢复;占地面积小,运行期间基本无污染物排放,能够确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。因此,本项目符合生态保护红线的相关要求。

#### ②环境质量底线

衢州市生态环境局公布的《2018 年衢州市环境质量公告结论》可知,本项目所在地区属于达标区;根据监测数据可知,附近水体水质能达到《地表水环境

质量标准》（GB3838-2002）II类；项目厂区及最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。项目区域地下水各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

本项目采取本环评提出的相关防治措施后，运营期污染物均达标排放，因此不会对区域环境质量底线造成明显的影响。

### ③资源利用上线

本工程属于水利发电，水能为自然界的再生性能源。水力发电在运行中不消耗燃料，运行管理费和发电成本远比燃煤电站低。水力发电在水能转化为电能的过程中不发生化学变化，不排泄有害物质，对环境的影响小，因此水力发电所获得的是一种清洁的能源。因此，本项目建设不会与资源利用上线冲突。

### ④环境准入负面清单

本项目为水电站发电项目，为非工业项目，不属于龙潭饮用水源保护区（0824-I-5-01）负面清单中发展的项目，也不属于管控措施内禁止发展的项目。

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 关注的主要环境问题及环境影响

根据项目特点及分析，本次环境影响评价应关注的主要环境问题及环境影响详见表 1.5-1。

表 1.5-1 评价关注的主要环境问题及环境影响

序号	类别	主要环境问题及环境影响
1	废气	项目生产运营过程中无废气产生及外排。
2	废水	关注项目员工生活污水的收集、消纳系统，评价消纳去向可行性及承受力可行性。
3	噪声	关注项目发电生产运营厂界噪声达标可行性。
4	固废	关注各固废的处置措施和暂存区设置，固体废弃物渗漏等对周围环境的影响程度。
5	地下水	关注项目涉水区域的防渗措施和要求，避免污染物进入地下水系统造成环境影响程度。
6	风险	关注机油、危险固废泄漏及火灾等事故风险对周围环境的影响程度。
7	生态	重点关注项目周边生态环境以及水质影响；运营期对下游水文情势、水生生态环境的影响；最小下泄流量的合理性论证及保证措施。

## 1.6 报告书主要结论

衢州市龙潭水电站工程位于开化县密赛村，采用筑坝引水发电，是以发电、蓄水、防洪等综合利用的建设项目，于 1997 年 4 月 18 日投入试运行，目前电站装机总容量为  $6 \times 250 \text{ kW}$ （共计  $1500 \text{ kW}$ ），多年平均年发电量为  $500 \text{ 万 kW h}$ ，年利用小时数  $3620 \text{ h}$ ，坝址处多年平均流量  $29.639 \text{ m}^3/\text{s}$ ，设计水头  $5 \text{ m}$ 。

本项目营运后，充分利用流域水能资源，进行水力发电，具有良好的经济效益、社会效益和环境效益。项目符合相关国家政策。建设单位在严格遵守国家有关法律法规，落实好本报告书提出的各项环境保护措施和对策的前提下，各种不利影响可以得到最大程度的减免与改善。本工程建设不违背“三线一单”（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）的约束，没有制约本工程建设的环境问题。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

## 2、总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律

(1) 中华人民共和国主席令第 9 号《中华人民共和国环境保护法（2014 年修订）》（2015.1.1 起施行）；

(2) 中华人民共和国主席令第 58 号《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016 修订）》（2016.11.7 起施行）；

(3) 中华人民共和国主席令第 32 号《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》（2018.10.26 起施行）；

(4) 中华人民共和国主席令第 54 号《中华人民共和国清洁生产促进法（2012 年修订）》（2012.7.1 起施行）；

(5) 中华人民共和国主席令第 77 号《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修订）》（2018.12.29 起施行）；

(6) 中华人民共和国主席令第 77 号《中华人民共和国环境噪声污染防治法（2018 年修订）》（2018.12.29 起施行）；

(7) 中华人民共和国主席令第 70 号《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》（2018.1.1 起施行）；

(8) 中华人民共和国主席令第 4 号《中华人民共和国循环经济促进法（2018 年修订）》（2018.10.26 起施行）；

#### 2.1.2 国务院行政法规及部门规章

(1) 国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1 起施行）；

(2) 中华人民共和国生态环境部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》（2019.1.1 起施行）；

(3) 中华人民共和国环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2017.9.1 起施行）；

(4) 中华人民共和国生态环境部令第 1 号《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（2018.4.28 起施行）

(5) 中华人民共和国环境保护部令第 39 号《国家危险废物名录》（2016.8.1 起施行）；

- (6) 中华人民共和国环境保护部环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（2012.7.3 起施行）；
- (7) 中华人民共和国环境保护部环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（2012.8.8 起施行）；
- (8) 《关于有序开发小水电切实保护生态环境的通知》（环发[2006]93 号）；
- (9) 国发[2015]17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（2015.4.2 起施行）；
- (10) 《水利水电建设项目河道生态用水、低温水和过鱼设施环境影响评价技术指南（试行）》（环评函[2006]4 号）；
- (11) 环办[2013]104 号《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（2013.11.15 起施行）；
- (12) 环环评[2016]95 号《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》（2016.7.15 起施行）；
- (13) 环发[2015]4 号《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（2015.1.8 起施行）；
- (14) 环发[2014]197 号《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》（2014.12.30 起施行）；
- (15) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (16) 环环评[2016]150 号《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》（2016.12.26 起施行）；
- (17) 环保部公告 2015 年第 17 号《关于发布<环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2015 年本）>的公告》（2015.3.13 起施行）；
- (18) 国环规环评〔2017〕4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.12.22 起施行）；
- (19) 中华人民共和国环境保护部令第 35 号《环境保护公众参与办法》（2015.9.1 起施行）；
- (20) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013 年修订）；
- (21) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016 年修订）；
- (22) 《中华人民共和国野生植物保护实施条例》（2017 年修订）；

(23) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发[2016]65号)；

(24) 《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》(环办[2015]112号)；

(25) 《关于印发长江经济带小水电无序开发环境影响评价管理专项清理整顿工作方案的通知》(环办环评函[2018]325号)；

(26) 《关于开展长江经济带小水电清理整顿工作的意见》(水电[2018]312号)。

### 2.1.3 地方行政法规及部门规章

(1) 浙江省第十二届人民代表大会常务委员会公告第41号《浙江省大气污染防治条例(2016年修订)》(2016.7.1起施行)；

(2) 浙江省第十届人民代表大会常务委员会公告第54号《浙江省固体废物污染环境防治条例(2013年修订)》(2013.12.19起施行)；

(3) 浙江省人民代表大会常务委员会公告第5号《浙江省水污染防治条例2013年修订》(2013.12.19起施行)；

(4) 浙江省人民政府令第321号《浙江省环境污染监督管理办法(2015年修正)》(2015.12.28起施行)；

(5) 2018年浙江省人民政府令第364号《浙江省建设项目环境保护管理办法(2018年修正)》(2018.3.1起施行)；

(6) 浙江省环境保护厅浙环发[2014]28号《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)》(2014.7.1起施行)；

(7) 浙江省环境保护厅浙环发[2012]10号《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》(2012.4.1起施行)；

(8) 《关于印发衢州市农村水电站生态流量管理知道意见(试行)的通知》(衢州水利[2018]170号)；

(9) 浙江省环境保护厅浙环发〔2015〕38号《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》（2015.10.23 起施行）；

（10）浙江省人民政府办公厅浙政函[2015]71 号《浙江省人民政府办公厅关于浙江省水环境功能区划分方案（2015）的批复》（2015.7.1 起施行）；

（11）浙环函[2017]39 号《关于进一步规范危险废物转移过程环境监管工作的通知》（2017.2.3 起实施）；

（12）浙政办发[2014]86 号《关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》（2014.7.10 起实施）；

（13）浙政发[2018]30 号《关于发布浙江省生态保护红线的通知》（2018.7.20 起实施）；

（14）《关于印发<衢州市小水电清理整顿工作方案>的通知》（衢州水利[2019]48 号）；

（15）《浙江省水利厅关于开展生态水电示范区建设的通知》（浙水电[2015]4 号）。

（16）《衢州市农村水电站生态流量管理指导意见（试行）》；

（17）《中共衢州市委衢州市人民政府关于印发<衢州市贯彻落实省环境保护督察反馈意见整改方案>的通知》（衢委发【2018】35 号）。

#### 2.1.4 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 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

（5）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）；

（9）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

（10）《环境影响评价技术导则 水利水电工程》（HJ/T88-2003）；

（11）《水利水电工程环境影响评价规范（试行）》（SDJ302-88）；

（12）《小型水力发电站设计规范》（GB50071-2014）；



- (13) 《小型水电站技术改造规范》(GB/T50700-2011)；  
 (14) 《河湖生态环境需水量计算规范》(SL/Z714-2014)。

### 2.1.5 有关区域规划、区划

- (1) 浙江省水利厅、浙江省环境保护厅联合编制的《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015年)；  
 (2) 开化县人民政府《开化县环境功能区划》；  
 (3) 原浙江省环保局、浙江省环境监测中心站编制的《衢州市环境空气质量区划图》；  
 (4) 《衢州市水利发展“十三五”规划》；  
 (5) 《钱塘江流域综合规划》；  
 (6) 《开化县水电规划》。

### 2.1.6 项目技术文件

- (1) 衢州市龙潭水电站与本单位签订的《龙潭水电站项目环评合同》；  
 (2) 衢州市龙潭水电站提供的其他有关基础资料。

## 2.2 评价因子

根据工程分析结合环境特征，项目评价因子具体见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目评价因子

方向	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO	/
地表水	pH、COD <sub>Mn</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、DO、氨氮、总磷、石油类	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
地下水	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、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固废	生活垃圾、废机油及包装物、浮渣	生活垃圾、废机油及包装物、浮渣
生态环境	陆生动植物分布现状、种类和数量、工程河段水生生物现状	工程运行对陆生动植物、水生生态、农业生态的影响

## 2.3 评价标准

### 2.3.1 环境质量标准

#### 1、空气环境质量标准

本项目位于开化县密赛村，该区域为二类环境空气质量功能区，常规污染物采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单内容，具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境空气质量标准

污染物	标准限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				引用标准
	年平均	24 小时平均	1 小时平均	日最大 8 小时平均	
SO <sub>2</sub>	60	150	500	/	GB3095-2012 中 二级标准
NO <sub>2</sub>	40	80	200	/	
NO <sub>x</sub>	50	100	250	/	
TSP	200	300	/	/	
PM <sub>10</sub>	70	150	/	/	
PM <sub>2.5</sub>	35	75	/	/	
CO	/	4000	10000	/	
O <sub>3</sub>	/	/	200	/	

#### 2、地表水环境质量标准

本工程附近水体为马金溪（密赛水文站--江头山人口渡），水功能区为马金溪开化饮用水源区，水环境功能区为饮用水水源二级保护区，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类水质标准，具体见表 2.3-2。

表 2.3-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：pH 无量纲，其他均为 mg/L

指标名称	pH	DO	COD <sub>Mn</sub>	总氮	NH <sub>3</sub> -N	石油类	总磷	COD <sub>Cr</sub>
II 类	6~9	≥6	≤4	≤0.5	≤0.5	≤0.05	≤0.1	≤15

#### 3、声环境质量标准

本项目位于开化县密赛村，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区分类，属于 1 类声环境功能区，因此项目区域声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类区标准，具体标准值见表 2.3-3。

表 2.3-3 声环境质量标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
1 类标准值	55	45

#### 4、地下水环境质量标准

本项目地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 **II 类标准、III 类标准**，具体见表 2.3-4。

表 2.3-4 地下水质量标准

项目	III 类标准值	项目	III 类标准值
<b>地下水质量常规指标及限值</b>			
<b>感官性状及一般化学指标</b>		阴离子表面活性剂（mg/L）	≤0.3
色 （铂钴色度单位）	≤15	<b>微生物指标</b>	
嗅和味	无	总大肠菌群（MPN/mL）	≤100
浑浊度	≤3	菌落总数（CFU/mL）	≤3.0
肉眼可见度	无	<b>毒理学指标</b>	
pH	6.5~8.5	亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤1.00
总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> ，计） （mg/L）	≤450	硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤20.0
溶解性固体（mg/L）	≤1000	氟化物（mg/L）	≤1.0
硫酸盐（mg/L）	≤250	碘化物（mg/L）	≤0.08
氯化物	≤250	氰化物（mg/L）	≤0.05
氨氮（mg/L）	≤0.50	硒（mg/L）	≤0.01
铁（mg/L）	≤0.3	汞（mg/L）	≤0.001
锰（mg/L）	≤0.10	砷（mg/L）	≤0.01
铜（mg/L）	≤1.00	镉（mg/L）	≤0.005
锌（mg/L）	≤1.00	铬（六价）（mg/L）	≤0.05
挥发性酚类（以苯酚计） （mg/L）	≤0.002	铅（mg/L）	≤0.01
耗氧量（COD <sub>Mn</sub> ，以 O <sub>2</sub> 计） （mg/L）	≤3.0	/	/

#### 2.3.2 污染物排放标准

##### 1、废气

本项目运营期无生产废气产生。

##### 2、废水

本工程运营期不产生工业废水，运营期电站厂房设有工作人员 10 人，产生的生活污水量很少，生活污水经化粪池处理，利用周边农田、林草地消纳，不新建排污口。具体见表 2.3-5。

表 2.3-5 农田灌溉水质标准 (单位: 除 pH 外, 均为 mg/L)

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	SS	粪大肠菌群数 (个/100mL)	蛔虫卵数 (个/L)
旱作	5.5~8.5	≤200	≤100	≤4000	≤2

### 3、噪声

本项目位于开化县密赛村, 属于 1 类声环境功能区, 电站运营期溢流坝及引水渠不产生噪声, 发电机组运行会产生一定的噪声。运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准, 具体见表 2.3-6。

表 2.3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

时间	昼间	夜间
1 类标准值	55	45

### 4、固体废物

项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 以及修改单要求(国家环保部公告 2013 年 6 号), 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及修改单要求(国家环保部公告 2013 年 6 号)。

## 2.4 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018、HJ/T 2.3-2018、HJ2.4-2009、HJ610-2016、HJ 169-2018 和 HJ19-2011) 中有关环评工作等级划分规则, 确定本评价等级。

### 2.4.1 大气环境影响评价工作等级

本项目所在区域执行的环境空气质量标准为二级, 运营期无工艺废气排放, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 确定本项目大气环境影响评价等级为三级。

### 2.4.2 水环境影响评价工作等级

本项目为小水电项目建设, 根据 5.1.2 对水温的影响分析判定水库不会出现水温分层现象; 考虑本项目主要水文要素影响类别为径流要素影响, 坝址处调节库容 56 万 m<sup>3</sup>, 多年平均径流总量 9.3 亿 m<sup>3</sup> (根据多年日平均流量 29.639 m<sup>3</sup>/s

核算)，计算  $\beta=0.06 \leq 2$ ，对应地表水环境影响评价等级为“三级评价”；本电站属于径流式引水电站，多年平均取水量 4.9 亿  $m^3$ （根据发电引水平均流量 15.49  $m^3/s$  核算），计算  $\gamma=52 \geq 30$ ，对应地表水环境影响评价等级为“一级评价”。

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-2018），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的评价等级，并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目的的评价等级。因此，确定本项目评价等级为“一级评价”。具体划分依据详见表 2.4-1。

**2.4-1 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 $R/\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 $A1/km^2$ ； 工程扰动水底面积 $A2/km^2$ ；	入海河口、近岸海域
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。

### 2.4.3 声环境影响评价工作等级

本项目属于水电站发电项目，噪声源主要为运营期设备和社会生活噪声等，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中工作等级划分判据，本项目所处声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类区，受噪声影响人口数量很小，确定本项目声环境评价等级为二级。

### 2.4.4 地下水环境影响评价等级

本项目位于开化县密赛村，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项目类别为Ⅲ类，经调查，项目场地地下水环境敏感程度为不敏感，根据HJ610-2016相关规定，确定项目地下水评价工作等级为三级，具体划分依据详见表2.4-2。

表 2.4-2 项目地下水环境影响评价等级确定

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

### 2.4.5 环境风险影响评价工作等级

风险评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）确定风险评价等级。根据建设评价项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性。确定环境风险趋势，再根据环境风险趋势确定环境风险评价工作等级，将环境风险评价工作划分为一、二、三级。

环境风险评价等级划分标准见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价工作级别

环境风险趋势	IV <sup>+</sup> 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简要分析 <sup>a</sup>

a: 相对于评价工作内容而言，再描述危险物质、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。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其环境所在地的敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目的的环境危害程度进行概化分析，环境风险趋势划分标准见表 2.4-3。

表 2.4-3 建设项目环境风险趋势划分

环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

备注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

根据工程分析，本项目涉及的危险物质主要为机油，危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ，故该项目环环境风险趋势可直接划分为I类，根据表 2.4-2，评价工作等级为“简要分析”。

#### 2.4.6 生态环境影响评价等级

项目位于开化县密赛村，工程占地总面积 $\leq 2\text{km}^2$ ，长度 $\leq 50\text{km}$ ，且所在区域生态敏感性为“一般区域”，生态环境评价等级划分标准见表 2.4-4。

表 2.4-4 评价工作级别

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

根据表 2.4-4 和工程分析，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，生态环境影响评价工作等级确定为三级评价。

## 2.5 评价范围及环境保护目标

### 2.5.1 评价范围

项目评价范围见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目评价范围

评价内容	环境功能级别	评价等级	评价范围
大气	二类	三级	/
地表水	II类	一级	/
噪声	1类	二级	运营期发电厂房周围 200m 范围
风险	大气二类区 地表水 II类	简要分析	/
生态	/	三级	工程沿线
地下水	III类	三级	以厂房为中心的 6km <sup>2</sup> 范围

### 2.5.2 环境保护目标

根据现场踏勘，本项目主要保护目标及周围主要环境敏感情况见表 2.5-2。

表 2.5-2 周围主要环境保护敏感对象情况

环境要素	名称	方位	距场界最近距离	规模	敏感性描述	保护级别
环境空气	密赛村	NW	~150m	约 377 户， 1386 人	一般	(GB3095-2012)二级
	桃溪村	E	~2100m	约 448 户， 1652 人		
	下淤村	N	~1640m	约 262 户， 936 人		
	汶川口村	NW	~1710m	约 308 户， 1193 人		
水环境	马金溪	/	/	/	一般	(GB3838-2002) II类
	中村溪	NW	~1940m	/	一般	(GB/T 14848-2017)III类
	区域地下水	电站周边			一般	
声环境	项目场界外 200m 范围内				一般	(GB3096-2008)
	密赛村	NW	~150m		敏感	1类



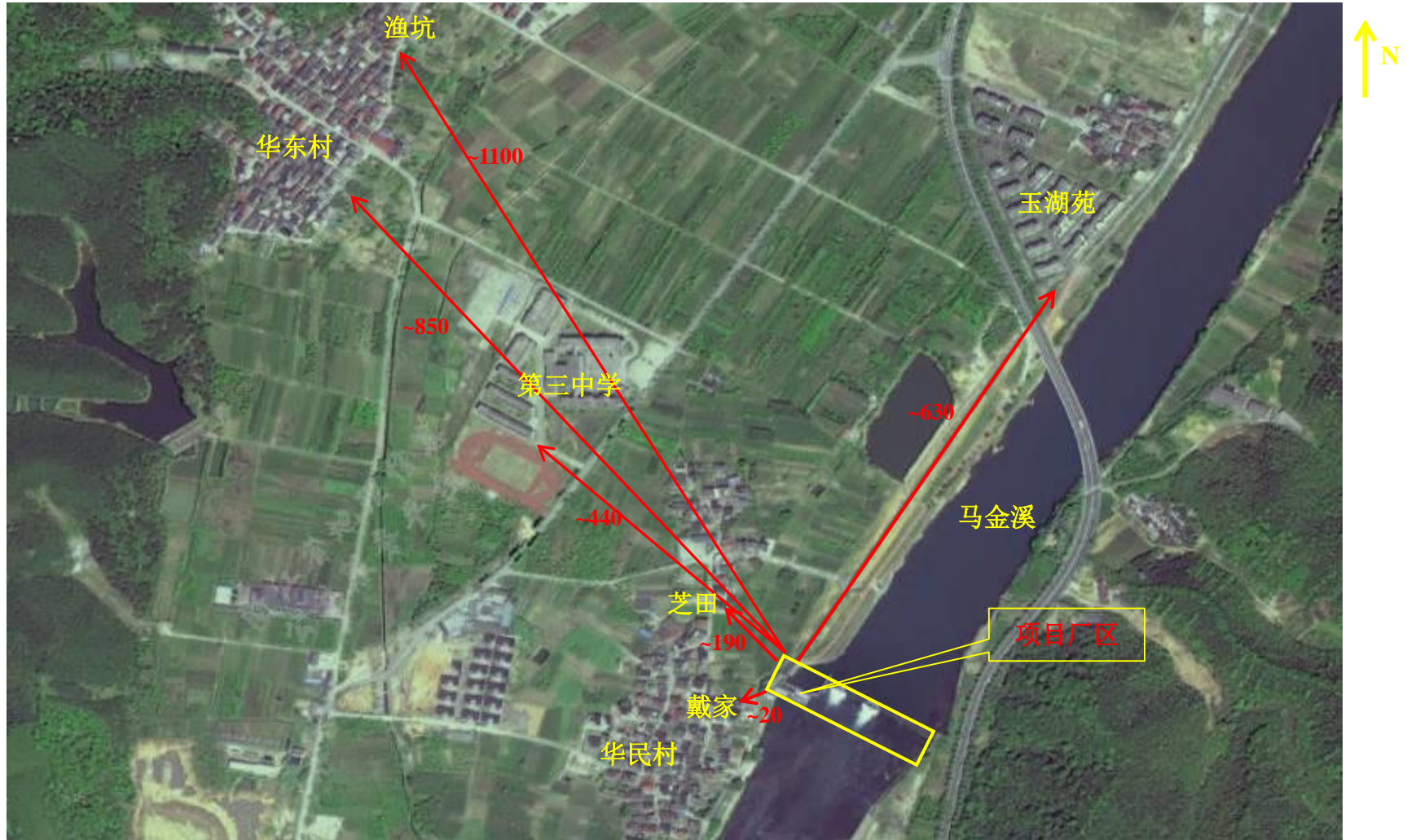


图 2.5-1 项目周边环境保护目标分布图

## 2.6 相关规划及环境功能区划

### 2.6.1 与《关于开展长江经济带小水电排查工作的通知》的分析

江苏、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、重庆、四川、贵州、云南省（市）发展改革委、水利厅（局）、能源局：

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。

1.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。

2.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。

3.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。

4.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。

5.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：**

本项目位于密赛村，在浙江省境内，属于长江经济带小水电排查工作范围。

对照排查内容，（1）本项目环境影响评价手续不齐全，（2）本项目涉及生态保护红线，项目已建成运行多年，施工期产生的生态影响也已基本恢复，对照“三线一单”符合性分析，本项目符合生态保护红线的相关管控要求。

对照问题处理，本项目的建设符合《开化县水电规划》的相关要求，具体见 2.6.6，因此本项目属于问题处理中的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，对照《关于长江经济带小水电清理整改工作意见》以及《衢州市小水电清理整顿工作方案》，本项目已开始完善审批手续，并积极采取生态流量下泄、鱼类保护等生态环境保护措施后可符合相关符合相关建设管理规定的要求。因此本项目补办环评手续符合《关于开展长江经济带小水电排查工作的通知》的要求。

#### **2.6.2 与《关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》的分析**

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。

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，完善建管制度和监管体系，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。

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，对生态环境的影响很小。但是电站建成后一直未履行环保及验收手续，因此本电站属于需要整改类的电站。因此，本项目与《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。

### 2.6.3 与《衢州市小水电清理整顿工作方案》的分析

工作目标：全面排查辖区范围内小水电开发情况和存在的问题，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。通过清理整顿，所有不符合清理整顿要求的小水电全部关停、拆除到位；保留的小水电项目需符合规划要求，立项审批、环保审批、验收等手续完备，生态流量、鱼类保护等措施落实，所在流域生态环境得到有效改善。

分类处理遵循的原则：

#### （一）退出类

一是位于自然保护区或缓冲区内的（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 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；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，重新整改又不经济的；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。有以上情形之一的纳入退出类，原则上应立即退出。其中，不涉及自然保护区和缓冲区且具有防洪、灌溉、供水等综合功能又对生态环境影响小的，可以限期退出。退出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。退出电站的拆除及生态修复由项目所在地人民政府督促实施，2020 年 6 月底前完成。

#### （二）保留类

同时满足以下情形的水电站纳入保留类：一是符合相关规划及规划环评要求，依法履行了项目环评审批、环保验收以及其他行政许可手续；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。

(三) 整改类

除保留类、拆除类之外的水电站均纳入整改类。整改类水电站存在的问题包括但不限于下表所列。

**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

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。因电站建成后一直未履行相关环保手续，因此本电站属于需要整改类的电站。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《衢州市小水电清理整顿工作方案》的相关要求相符合。

**2.6.4 与《衢州市农村水电站生态流量管理指导意见（试行）》的分析**

《衢州市农村水电站生态流量管理指导意见（试行）》的相关要求如下：

**1.生态流量核定**

为维护河流的基本生态需求，水电站必须下泄一定的生态流量，将其纳入工程水资源配置中统筹考虑，使河流水电动能经济规模和水资源配置向“绿色”方向发展。坝后径流受影响河段生态用水量的计算需开展多方法、多方案的比选，一般不小于河道控制断面多年平均流量的 10%（当多年平均流量大于 80m<sup>3</sup>/s 时按 5%取用），最小不小于 10 年一遇最枯月平均流量。生态用水量需考虑经济社会发展趋势，在生态系统有更多更高需要时应加大流量，不同地区、不同规模、不同类型河流、同一河流不同河段的生态用水要求差异较大，应针对具体情况采取合适计算方法予以确定。

水电资源开发规划环评、水资源论证（取水许可）电站环评等已经明确生态流量的电站按已经明确的生态下泄流量核定。未明确生态流量的水电站，需通过水电资源开发规划环评、水资源论证（取水许可）、电站环评、生态泄流技术方

案等方式进行核定。对环评已批复、项目已核准（审批）的水电手续，可通过回顾性研究或环境影响后评价确定是否须补设或优化生态流量泄放措施。

## 2.生态流量泄放措施

根据水电站的开发方式，从解决减脱水问题的技术可行性、经济合理性、管理科学性，从所处区域的生态环境敏感程度等多方面，因地制宜统筹考虑生态流量泄放设施的选择，泄放设施的泄流能力不小于核定的最小生态流量，农村水电站生态流量泄放措施可采用（但不限于）以下几种方式的。

### （1）工程措施

#### 1) 利用大坝底孔设施改善泄流

对大坝原有的底孔设施（如导流底孔、放水（空）涵管、泄洪洞、放空管等）进行改造，增设或改善控制系统，调整调度运行方式，泄放生态流量。

#### 2) 利用泄洪闸、冲沙闸小开度泄流

对设有泄洪闸或冲沙闸的电站拦河坝，可一孔或多孔闸门不完全关闭、控制一定开度向下游河道泄放流量。闸门开度通过闸孔出流公式计算确定后，可通过闸门行程控制器或在闸底板设置限位装置等方式控制。

#### 3) 利用溢洪道闸门改造泄流

根据电站枢纽布置的实际情况，可对溢洪道工作闸门进行改造，设置门中门或舌瓣门，增设启闭设备，向下游泄放流量。

#### 4) 利用机组旁通管改造泄流

在机组进水控制阀旁通管上开孔引接放水管，利用电站原有的引水设施改造后向下游泄放流量。

#### 5) 利用引水系统改造泄流

采用渠道引水的水电站，在渠道过坝后的适当位置设闸、开口修建侧堰或埋设放水涵管，向下游河道泄放生态流量。

采用隧洞引水的水电站，可通过新开支润或对原有近坝施工支洞进行改造，向下游泄放流量。

#### 6) 新增大坝放水设施

在坝区适当位置增设放水通道、泄流闸门、抽水系统、倒虹吸管等设施，不间断地从大坝上游取水泄入大坝下游河道，达到生态流量泄放要求。

#### 7) 增设生态机组

安装单独设置的生态机组,无论枯水期还是丰水期,机组保持长期正常运行,专门承担下游所需生态流量的泄放。

#### 8) 新增生态机组容量

对原有生态机组下泄流量不能满足核定的生态流量时,通过增加生态机组容量来满足要求。

### (2) 非工程措施

对坝式(河床式)电站,通过机组发电能满足生态下泄流量的水电站,可不设置专用泄流设施,根据上游来水情势、调节库容和电站发电机组的特性,优化水库调度运行;深夜电站至少有1台机组不间断运行,通过基荷或反调节调度泄放流量,并尽量保持下游河道流量稳定。

### (3) 其他措施

#### 1) 完善水电站生态运行模式

从水电站实际出发,加强水库的水资源优化调度,加强梯级电站运行的统一调度,建立生态运行模式,调整运有方式,通过蓄丰补枯,有效提高下游枯水期流量。

#### 2) 增设流量监测调度设施设备

增设流量监测调度设施设备,根据核定的生态流量,根据河道生态保护情况的监测结果,适时优化泄水调度。

#### 3) 生态堰坝

现状河面较宽、河道平缓、河床岩基埋深较浅、对上游村庄等防洪影响较小减(脱)水河段,可在适当位置修建固定式或活动式生态堰坝,使减(脱)水河段保持一定水深,满足河流纵向连通性要求。

堰顶高程应根据防洪要求、堰体形式及阻水情况、控制断面最小水深要求等多方面因素综合考虑确定为减少水流对下游河岸的冲刷,可在堰体下游设置消能设施。对于减(脱)水河段较长、河道坡降较大的河道可考虑设置多级堰坝,以形成有效的纵向连通水面。

#### 4) 生态闸

生态闸适用于有一定调节水深要求,洪水期流量较大有防洪和抗冲蚀要求的

情况，典型的生态闸为底部基础带生态泄流孔的翻板闸。最低水位时生态泄流孔过流能力应不小于最小下泄流量，汛期高水位时，可以开闸泄洪。生态闸高度一般不超过 5m。

#### 5) 河道纵向深槽

河道纵向深槽适用于河道主槽稳定，枯水期来水较少、河道较宽且蒸发量大，以及区间鱼类等水生生物对河道水深有一定要求的减脱水河道的修复河道纵向深槽的尺寸应综合考虑河床挖填平衡、最小水深最小水面宽、下游拦水堰壅水等因素确定。深槽断面形式宜采用抛物线型。

#### 6) 增殖放流

对鱼类有影响的电站，要求每年采取增殖放流措施，促进河流净化水体、改善水质、维护水域生态平衡。

本电站生态流量按不小于河道控制断面多年平均流量的 10% 计算原则核定，本电站生态流量应为  $2.96\text{m}^3/\text{s}$ 。且电站引水渠渠首段右侧设冲砂闸 2 孔，渠道未设节制闸 2 孔，可利用冲砂闸、节制闸向下游河道泄放生态流量，以更好得保证所需的下泄流量。同时，本环评建议电站完善人工增殖放流实施及相关制度，减少对鱼类的影响。综上，本电站的生态流量核定及生态流量泄放措施与《衢州市农村水电站生态流量管理指导意见（试行）》的相关要求基本保持一致。

### 2.6.5 与《衢州市水利发展“十三五”规划》的关系

《衢州市水利发展“十三五”规划》中（四）发展目标提出：“增加“上蓄”，提升调洪空间。统筹考虑流域蓄洪关系、洪水资源利用和生态环境功能维护，推进开化县钱江源水库等一批大、中、小型水库工程建设，增强流域洪水调控能力。持续推进病险水库除险加固，确保水库安全运行和功能效益正常发挥”；“积极“开源”，增加蓄量。根据水资源禀赋条件，在工程型缺水问题突出、单一水源供水的地区，加快实施前期工作基础扎实、条件较好的重点水库工程，增加水资源供给能力，强化水源战略储备，提升区域应对特大干旱、持续干旱和供水安全突发事件的能力”；“着力“引调”，盘活存量。在强化节水、控污增效、保护生态的前提下，在水质型和资源型缺水问题突出的地区，加快实施骨干引调水工程，提高水资源调控能力，改善重点城市饮用水品质，保障重要经济区和重点城市供水安全。实施区域多水源互通互济和联网联调，深化优化工程调度，盘活水资源存量、



挖掘水资源利用潜力，更大程度提高区域间水资源配置能力”；“力推“综治”，打造美丽河流。以流域为单元，统筹水生态修复、水环境整治、防洪排涝、水资源利用等，整体推进中小流域综合治理。与城镇和美丽乡村建设、生态旅游文化经济等规划相融合，巩固提升“五水共治”成果，力争实现一县一条彰显特色和乡情风貌的美丽河流。

本工程是以发电、蓄水、防洪等综合利用的建设项目，本次规划电站的建设与《衢州市水利发展“十三五”规划》中提出的防洪、蓄水等目标相协调。

## 2.6.6 开化县水电规划

### 1、规划方案

根据《开化县水电规划》，开化县水电开发规划的主要任务是结合现有的水电开发格局，对马金溪干流及其支流、苏庄溪等进行水电开发规划方案研究。根据开化县流域自身特点及乡土情况，《开化县水电规划》在后期实施过程中主要存在以下几个问题：规划流域部分水电站位于国家级自然保护区、风景名胜区及其他敏感区（钱江源国家森林公园以及古田山国家级自然保护区）；规划电站以引水式开发为主，部分电站的选址需穿越村庄对当地居民影响较大；根据开化县流域特点，部分电站可能在投入运营后经济效益不大。因此本规划在考虑以上因素的基础上最终确定了一套开发方案。

方案：

根据环发[2006]93号《关于有序开发小水电切实保护生态环境的通知》，做好小水电资源开发利用规划，依法实行规划环境影响评价；严格小水电项目建设程序和准入条件，加强环境影响评价管理；强化后续监管，落实生态保护措施；扩大公众参与，强化社会监督。本规划水电站以小水电为主，因此根据环发[2006]93号文，同时为更合理的开发开化县水力资源，开化县水利局对现有水电规划方案作出了调整，拟取消其中林坞电站、大鲍山电站、昙华寺三级电站、瑶坑口电站、碧家河电站五级、古田山电站、苏庄电站、东方红电站、枫畈电站、裴岭脚电站及宋家庄电站 11 座水电站的建设，同时根据开化县人民政府文件开政发[2010]19号《开化县人民政府关于同意池淮双河口电站列入水电规划补充项目的批复》，将池淮溪双河口水电站列入本规划，最终在开化县境内规划布置 17 座水电站（《钱塘江流域综合规划》已将密赛电站列入规划范围，本规划不

考虑密赛电站)。

规划方案的符合性分析:

(1) 根据按照国家发展改革委员会 2011 第 9 号令,自 2011 年 6 月 1 日起执行《产业结构调整指导目录(2011 年本)》,根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》国家鼓励发展水力发电工程。开化县水电规划以水力发电为主,符合国家产业政策,与《关于有序开发小水电切实保护生态环境的通知》精神也是相符的。

(2) 本规划实施后,将为开化县地方电网提供强有力的电力支持,为系统的稳定运行发挥重要作用,符合地方电网的发展规划。

(3) 本规划符合开化县国民经济和社会发展规划,符合衢州市及浙江省的总体发展规划。同时,规划电站的建设可极大地推动开化县资源能耗合理开发与利用,促进产业结构的进一步调整和优化。

(4) 在规划实施过程中,将增加大量的就业机会,解决社会剩余劳动力的就业,增加当地群众经济收入和脱贫致富的机遇,促进当地社会、经济的快速稳定发展。

(5) 对水资源进行统一管理、合理利用,积极促进生态建设,环境保护,为更好地为开化县人民生活和社会全面发展服务。

(6) 丰富的水能资源是培育壮大资源导向型支柱工业,增强县域经济实力的关键。

(7) 通过对水、气、声环境、生态环境、社会环境等环境要素的影响预测,将预测成果与制定的环境目标进行符合性分析可知,水、气、声环境,生态环境中的局地气候、陆生生态,社会环境与环境目标均具有较好的符合性;其他的也大部分满足环境目标。

(8) 本规划的实施过程中不可避免地将产生占压、扰动地表和弃渣,加剧局部区域水土流失。但只要加强施工管理,逐项落实水保方案,规划电站建设对区域生态环境及水土流失的影响可得到控制、减免甚至改善。

总体来讲,开化县水电规划与当地社会经济发展规划是一致的,具有较好的协调性,本次水电规划拟定的规划方案能够体现社会经济发展要求,符合流域可持续发展的要求,符合规划目标的要求。

本项目已运行多年，符合环发[2006]93号《关于有序开发小水电切实保护生态环境的通知》的相关要求，并且不在规划方案拟取消电站范围内，产生的少量污染物经合理处理，对周围环境基本无影响，因此，本项目符合规划方案的相关要求。

## 2、环境现状评价结论

### (1) 自然环境现状

开化县属华夏系褶皱带，山脉和地层走向、岩浆岩侵入体排列都呈明显的北东-南西向展布，该体系在境内主要表现为 50°~60°东向褶皱、断裂、挤压带以及片理带。由于挤压岩石普遍呈强烈片理化现象，其片理带方向基本与褶皱轴向一致。境内出露地层有元古界至新生界，其中主要出露的是震旦系、寒武系、奥陶系。元古界仅见于齐溪、何田、苏庄的北部，中生界侏罗系仅见于马金有零星分布，新生界上更新统、全新统仅见于盆地、河谷两岸有零星分布。

规划区内物理地质现象受地层岩性、地质构造、气候、水文、地形地貌控制，主要表现为基岩风化，岩体边坡卸荷及重力堆积，未见危及工程安全的不良物理地质现象。库区无泥石流发生，边坡较稳定。

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

### (2) 环境质量现状

目前评价区域地表水水质较好，各监测点分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水域标准要求；环境空气质量良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准；声环境质量良好，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

开化县水土流失面积为 440.81 平方公里，占全县总面积的 19.8%，是全省水土流失面积在 400 平方公里以上的 17 个县市之一。按水土流失程度分，轻度流失的有 225.65 平方公里；中度流失的有 142.87 平方公里；强、极强流失面积有 72.298 平方公里。按土地利用性质分，坡耕地水土流失面积为 6161 平方公里，疏林地水土流失面积 370.58 平方公里，草地及其它流失面积 8.62 平方公里。

综上所述，开化县水电规划河段自然生态系统较为完整，容量适度，整个生

态系统处于良性发展状态。规划河段环境质量较好，自然环境、生态环境和社会环境协调发展，没有制约规划实施的重大环境问题。

### 3、规划方案环境影响减缓措施

本规划针对规划河段实施过程中可能造成的主要环境影响，如水环境影响，水土流失及生态环境影响、社会环境影响制定了相应的减缓措施。

**生态环境：**提出了规划实施期间陆生动植预防保护及植被恢复措施、加强施工人员鱼类保护宣传，运行期提出了鱼类资源补偿、开展人工放流增殖、防止水体污染等措施。

**水土流失：**分别对永久占地区、渣场、临时占地区及直接影响区提出了水土流失防治工程措施和植物措施。

**水、气、声环境：**结合水电工程的施工特点，分别就施工期“三废”处理、环境中 TSP 防护以及噪声影响提出了改善和减免措施。总之，本规划的不可逆转的环境影响主要表现在河流水文情势的变化上，其他不利的环境影响均可通过一定措施降低和减免。因此针对规划方案的环境影响情况提出了具体的减缓措施，例如，枯水期下泄一定生态基流、采取水保措施等使得工程对环境造成的影响降到最低。

本项目位于开化县密赛村，电站已于 1997 年 4 月 18 日投入试运行，电站附近的生态已形成完善的生态系统，故本电站符合《开化县水电规划》的相关要求。

#### 2.6.7 开化县环境功能区划

根据《开化县环境功能区划》，项目所在区域涉及龙潭饮用水源保护区（0824-I-5-01）。详见**附图2**。

##### 1、基本概况：

该该区位于马金溪芹阳密赛与龙潭大坝区间。是现开化县主城区居民的饮用水主水源地。该流域面积约 22.91 平方公里，区划面积为 2.05 平方公里。

##### 2、主导功能及目标：

**主导环境功能：**饮用水水源水质保护。

**主导环境功能目标：**强制保护饮用水源地，以水源供给、调节、涵养为主要环境保护目标，保障饮用水水质安全。

**环境质量目标：**地表水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类

标准。土壤环境达到《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）一级标准。

### 3、管控措施：

严格执行《浙江省饮用水水源保护条例》的相关规定。按饮用水源一级保护区和饮用水源二级保护区分区管控。

①饮用水源一级保护区。禁止新建、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，责令拆除或者关闭；禁止从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止畜禽养殖。

②饮用水源二级保护区。禁止设置排污口，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，责令拆除或者关闭。禁止经营性畜禽养殖。加强上游水源涵养林及两岸绿化带的建设和保护，加强对上游地区农业农村面源污染的治理。

### 4、负面清单：一切工业项目。

**项目符合性分析：**本项目涉及龙潭饮用水源保护区（0824-I-5-01），项目行业类别为“D4413 水力发电”，是一项具有显著社会效益的生态型项目。项目严格按照浙江省自然生态保护等相关的法律法规及管理规定进行管理和保护。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。因电站建成后一直未履行环保手续，因此本电站属于需要整改类的电站。另外，本项目已建成运行多年，项目保留原有自然生态系统，保护河湖湿地生境，未占用未经法定许可占用水域。通过现场勘探，施工期对周围生态环境的影响已逐渐减小，运营期对周围环境及水生态（环境）功能基本无影响。因此，对照《开化县环境功能区划》，根据分析可知项目的建设符合开化县环境功能区规划。

## 2.6.8 生态保护红线划定技术要点及相关管控措施和正面清单

### 1、涉及村镇集聚点

位于禁止开发区域的村镇集聚点，原则上全部纳入生态保护红线范围内，依法依规实施严格管理；位于科学评估的红线区域的集镇所在地和村庄，若分布相对集中或村庄周边分布连片农业用地(面积大于 1km<sup>2</sup>)时，可不纳入生态保护红线范围；分布分散、规模较小的行政村或自然村保留在生态保护红线范围内、严格控制发展规模。

**管控措施及正面清单：**(1)处于禁止开发区核心区域的城乡村落，有条件的应引导人口逐步有序转移，最大限度减少人为活动影响。(2)处于科学评估区域内的村庄禁止扩大规模，严禁不符合主导生态功能定位的各类开发活动；在不影响生态功能的前提下，可以保持适量的人口规模和适度的农牧业与旅游活动。

## 2、涉及线性基础设施区域

包括公路、铁路、航道，以及输油管道，输气管道、输水管(渠)、输电线路、光缆线路等。(1)对已有的线性基础设施，考虑到生态保护红线的整体性需求，可全部划入生态保护红线。(2)对已列入国家“十三五”规划，且明确线路初步设计的拟建重大线性基础设施，可不划入生态保护红线。(3)对于拟建的非重大线性基础设施，可划入生态保护红线。

**管控措施和正面清单：**(1)对已有线性基础设施的管理对于处于禁止开发区区域的，按照现有法律法规、部门规章进行管理。对于科学评估的红线区域内的，严禁改建、扩建，应增修生态廊道，保持生态系统的连通性。(2)对拟建线性基础设施的管理。重大线性基础设施建设由国务院审批，非重大线性基础设施建设由省级政府或授权市县级政府审批。

## 3、涉及风电、光伏电站、水电

(1)位于禁止开发区域或科学评估的红线区域内的风电、光伏电站、水电等资源开发项目，前期已经开展过环境影响评价和工程安全评价，并取得省级以上主管部门批准建设已建或在建项目，纳入生态保护红线，并严格按照批复的建设规模进行生产活动。(2)位于科学评估红线区域内的已纳入“十三五”或近期建设规划的项目，若有明确选址范围的，可暂不纳入生态保护红线。

**管控措施和正面清单：**在红线区内予以保留的风电开发建设项目、光伏电站项目和水利水电工程建设项目应严格按照省级以上政府行政主管部门批复的建设规模进行生产活动，不允许私自扩大生产规模。

## 4、涉及风景名胜区和森林公园

(1)风景名胜区和森林公园的核心区域必须全部纳入生态保护红线。(2)风景名胜区和森林公园的非核心区域，科学评估其生态保护功能及价值，依据评估结果确定纳入生态保护线的范围。原则上鼓励将风景名胜区和森林公园尽可能的保护红线。(3)对于尚未进行功能分区的风景名胜区和森林公园，应科学评估其生

态保护功能及价值，依据评估结果确定纳入生态保护红线范围。今后若确定核心区域，直接纳入生态保护红线。

**管控措施和正面清单：**生态保护红线涉及风景名胜区和森林公园的，原则上按照风景名胜区条例和森林公园管理办法相关管控要求执行。

### 5、涉及饮用水水源保护区

(1)湖库型饮用水水源保护区，原则上全部纳入生态保护红线。(2)河流型饮用水水源保护区，一级保护区全部纳入生态保护线，二级保护区和准保护区应该科学评估其生态保护功能及价值，依据评价结果确定是否纳入生态保护红线范围原则上鼓励将地表水水源地尽可能纳入生态保护红线。

**管控措施和正面清单：**生态保护红线涉及饮用水水源保护区的，原则上按照饮用水水源保护条例相关管控要求执行。原有违反管控要求的各类设施要依法关闭或建立退出机制。

### 6、涉及河湖滨岸带

对水利主管部门岸线功能区划中确定的岸线保护区和岸线保留区确定为红线保护岸段。山间盆地型湖库：以湖滨道路、永久性村落、永久性基本农田作为红线边界；湖泊具有重要保护价值的，也将第一面山作为红线保护范围平原地区湖库：百年一遇洪水位边线作为红线边界。

**管控措施和正面清单：**现有自然岸线：实施严格建设项目管控，只允许建设国家重大和事关民生的赖水项目，并确保区域自然岸线比例不降低。非自然岸线：对已经存在的非赖水建筑逐步实施搬迁，腾退滨水空间并开展生态修复。

#### 本项目穿越生态保护红线概况：

本电站橡皮坝址、引水渠道、前池、发电厂房、尾水口等均位于生态保护红线内。详见下图 2.6-1。

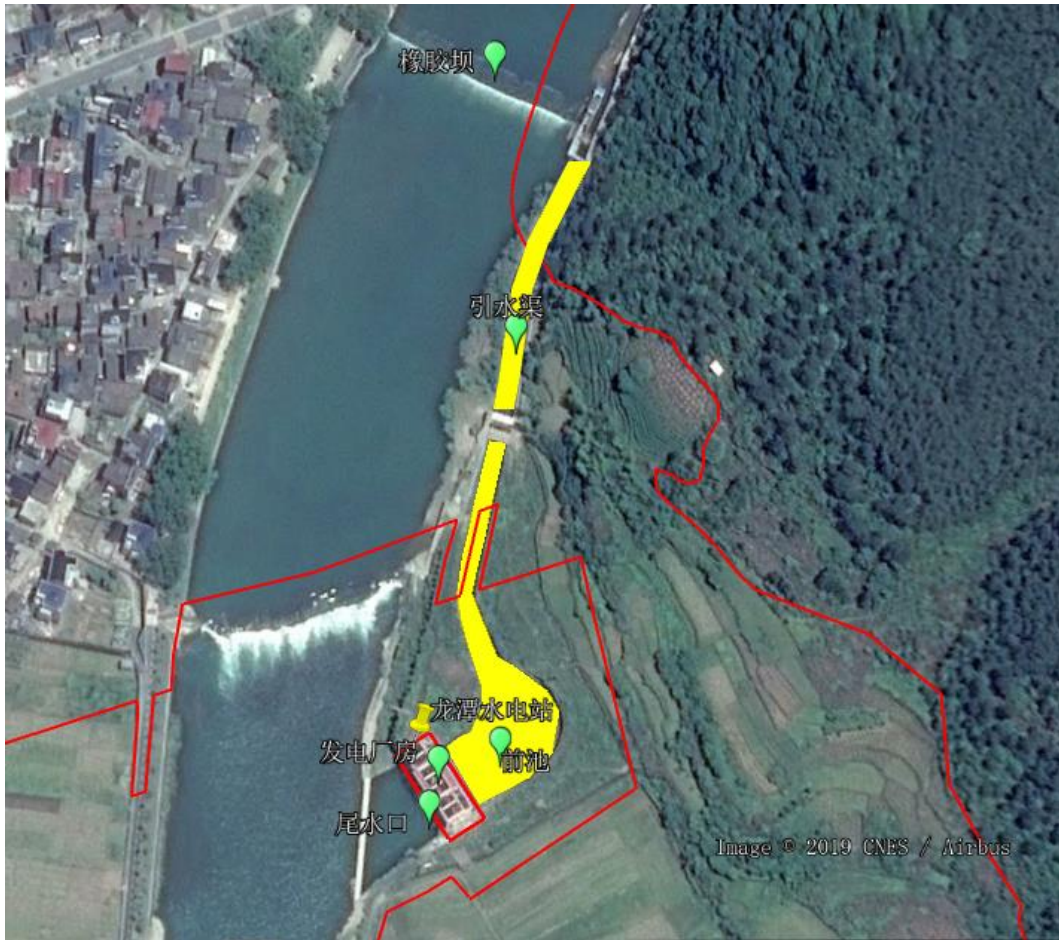


图 2.6-1 涉红线范围图

#### 生态红线符合性分析：

本工程为水电站建设项目，位于龙潭饮用水源保护区内，属“涉及风电、光伏电站、水电”、“涉及饮用水水源保护区”，均符合上述相关管控措施，且为上述正面清单中的项目。本项目施工过程中严格规范施工方法，缩减作业带宽度，尽量减少对生态保护红线的破坏，工程完成后进行生态修复；目前项目已建成运行多年，施工期产生的生态影响也已基本恢复；占地面积小，运行期间基本无污染物排放，能够确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。因此，只要严格落实施工期和运营期对生态红线的保护措施，本项目建设符合生态保护红线相关管控措施和正面清单。



### 3、建设项目工程分析

#### 3.1 现有项目存在的问题

本项目已建成运行多年，经过现场探勘，电站建设期对周边生态环境的影响已逐渐恢复，项目周围环境良好；电站已设置危废暂存间。但由于建成后该水电站未进行相关环保审批工作，根据相关环保要求，以及规范企业自身环保手续，企业决定履行环评手续。

除此之外，本项目还存在一些环保问题：

1、电站未按危废管理要求进行转移和处置，未与有相关资质的合法单位签署危废处置协议。

为此，本环评建议企业做如下整改措施：

1、电站须按危废管理要求将危废委托有资质单位进行安全转移和处置，并签署危废处置协议。

2、加强危险废物的日常管理，并完善危险废物处置台账制度。

#### 3.2 建设项目概况

##### 3.2.1 项目名称与性质

项目名称：龙潭水电站项目；

项目建设单位：衢州市龙潭水电站；

项目性质：新建（补办）；

项目建设地点：开化县密赛村；

总装机容量：1500kW；

建设内容：龙潭水电站采用筑坝引水进行发电，电站总装机容量为（ $6 \times 250$  kW）1500 kW，是以发电、蓄水、防洪等综合利用的建设项目。坝址处多年平均流量  $29.639\text{m}^3/\text{s}$ ，设计水头 5m，多年平均年发电量为 500 万 kW h，年利用小时数 3620h。

##### 3.2.2 项目调度运行方案

丰水期，电站会根据拦河坝处水量、水位利用泵站调节橡皮坝拦河水位开度泄流，经过电站发电放水。平水期和枯水期，若下游河道的水不能满足下游生态等用水需求，电站会根据相关需求进行放水，经过电站发电放水；并可利用冲砂

闸、节制闸向下游河道泄放生态流量，以更好得保证所需的下泄流量。若遇强降雨天气或洪汛期，库区水位持续上涨，电站会利用泵站调节橡皮坝拦河水位开度泄流，加大降低库区水位力度，电站 24h 满负荷发电。

### 3.2.3 工程任务和规模

#### 3.2.3.1 工程任务

龙潭水电站采用筑坝引水发电，是以发电、蓄水、防洪等综合利用的建设项目。本电站任务是在保障蓄水、防洪的同时，提高电站综合效能、安全性能、发电能力、自动化水平，改善生产环境，满足当地高速增长的电力工业发展需求。

#### 3.2.3.2 工程规模和特性

##### 1、工程等别及建筑物级别

龙潭水电站总装机容量为 1500kW。根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）确定衢州市龙潭水电站工程工程规模属 V 等小（2）型工程，永久建筑物、次要建筑物级别均为 5 级。

主要水工及建筑物：橡皮拦河坝及泵房、引水渠道、前池、发电厂房及机电设备、尾水渠道、升压站等。

##### 2、工程特性

本项目工程特性表详见表 3.2-1。

表 3.2-1 工程特性表

序号	项目	单位	指标	备注
一	水文特性			
1	坝址上游集雨面积	km <sup>2</sup>	797	
2	多年日平均流量	m <sup>3</sup> /s	29.639	36年
3	代表性流量			
3.1	发电引水多年日平均流量	m <sup>3</sup> /s	15.49	
3.2	最大洪峰流量	m <sup>3</sup> /s	2140	
3.3	最小洪峰流量	m <sup>3</sup> /s	551	
3.4	20年一遇洪峰流量	m <sup>3</sup> /s	2088	
3.5	200年一遇洪峰流量	m <sup>3</sup> /s	2694	

二	电站特性			
1	电站下游正常尾水位	m	127.16	吴淞高程，下同
2	电站尾水20年一遇设计洪水位	m	130.36	
3	电站尾水200年一遇设计洪水位	m	130.36	
4	电站前池设计正常水位	km	132.16	
5	电站前池设计最高水位	m	132.56	
6	引水口设计正常水位	m	132.51	
7	径流利用系数	%	52	
三	工程效益			
1	装机容量	kW	1500	6×250
2	多年平均发电量	万kW h	500	
3	年利用小时数	h	3620	
四	工程特征			
1	坝型	/	/	橡皮坝，配套泵房
2	拦河坝长	m	100	坝高4.5m，运行水位4.1m，相应库容56万m <sup>3</sup>
3	引水渠道总长	m	153	
4	前池面积	m <sup>2</sup>	3100	
5	发电厂房	m <sup>2</sup>	517	含主厂房、副厂房
五	主要设备			
1	水轮机组	台	6	ZD760-LM-120
2	发电机组	台	6	SF250-20/1730
3	变压器	台	2	1000KVA
4	手动单梁行车	台	1	10t
5	手动两用启闭机	台	6	15t
6	手动两用启闭机	台	3	20t

### 3.2.4 工程布置及主要建筑物

本工程主要由橡皮拦河坝及泵房、引水渠道、前池、发电厂房及机电设备、尾水渠道、升压站等组成。

### 3.2.5 主要原辅材料消耗及公用工程消耗

本项目生产主要原辅材料及能源消耗情况具体见表 3.2-2。

表 3.2-2 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	物料名称	年耗量(t/a)	备注
1	机油	0.2	外购
2	日常生活用水	300	农村供水工程供应

### 2.2.6 公用工程

(1) 给水：生活供水由农村供水工程供应；

(2) 排水：本项目废水主要为职工生活污水，污水经化粪池处理，利用周边农田、林草地消纳；

(3) 供电：依托当地供电系统，就近电网接入。

### 3.2.7 生产组织和劳动定员

本项目劳动定员 10 人，生产制度采用三班制，每天每班工作 8h，年生产天数为 300 天，厂区内不设置宿舍、食堂。

### 3.2.8 厂区总平面布置

衢州市龙潭水电站厂区内各构筑物的功能布局见表 3.2-3 及图 3.2-1 和图 3.2-2。

表 3.2-3 厂区各建筑功能设置一览表

建筑物	占地面积 (m <sup>2</sup> )	备注
主厂房	42.4×8.1	底层（水轮机层），上层（发电机层）； 发电机层与地面同高
副厂房	37.1×4.7	设中控室、接待室、仓库等
升压站	/	设 S7-1000KVA 变压器 2 台



图 3.2-1 厂区总平面布置图

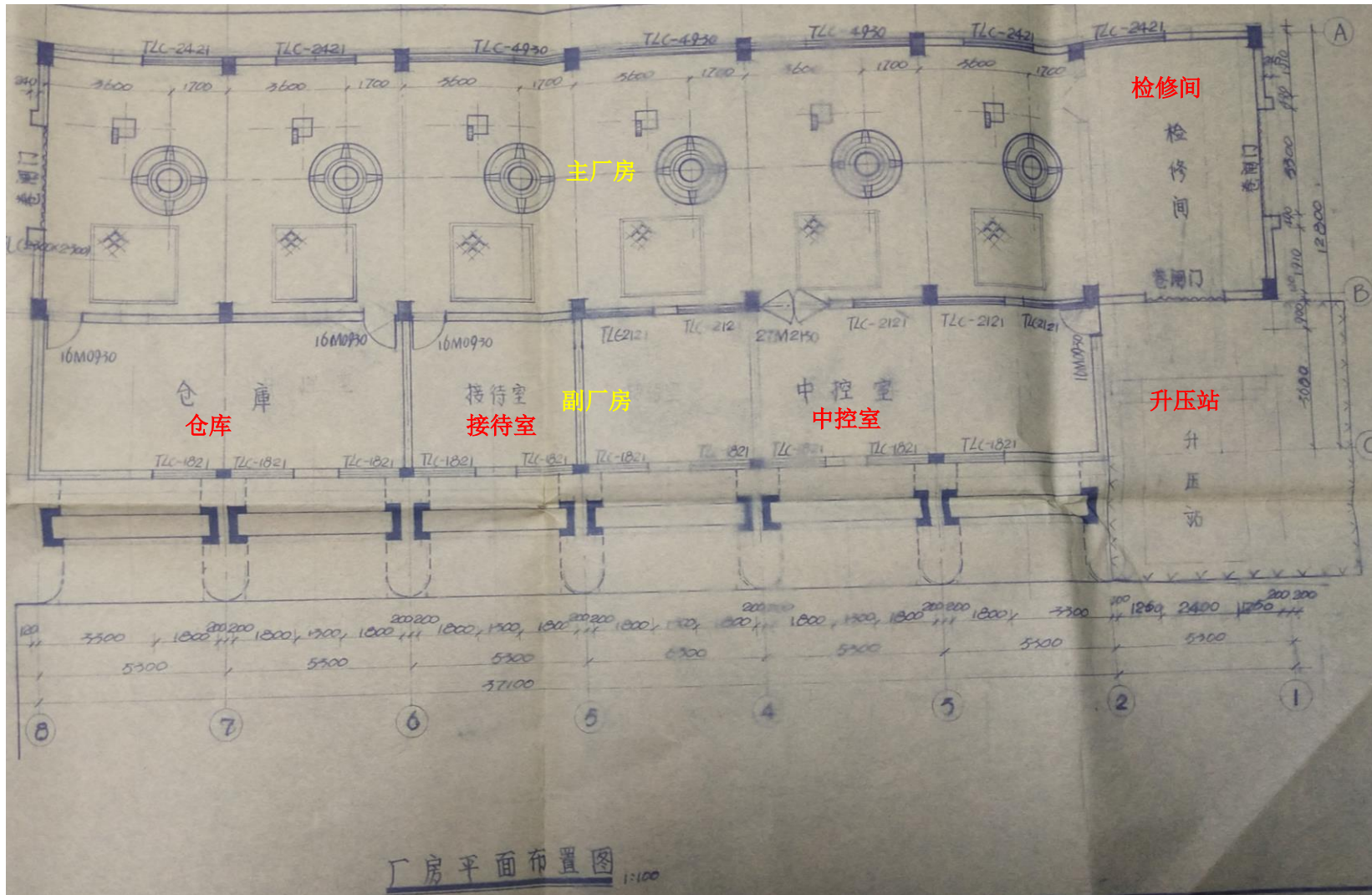


图 3.2-2 总平面布置图

### 3.3 工程分析

#### 3.3.1 施工期环境影响污染源

在施工过程中，污染物的排放、工程占地及工程开挖等各项施工活动，会对工程地区的水体、大气、声环境造成局部污染，对工程区施工人员的健康带来影响；工程建设对区域生态环境造成一定破坏；施工开挖、弃土石渣等造成新增水土流失；施工期间对当地的交通业也将带来一定的影响。

工程建设区虽不属于野生保护动物的主要栖息地。但对野生动物在该区域的出没会带来一定的影响。

本项目已建成运行多年，经过现场探勘，被施工期的一些施工行为破坏的生态环境已恢复，项目周边生态环境良好。

#### 3.3.2 运营期环境影响污染源

本工程运营期污染物产生量很少，运营期对环境的作用因素包括取水坝挡水、发电机组运转、厂区管理人员生活活动等，电站运营期取水对坝下减水段水质、水量会产生影响。这些作用因素对生态环境同样构成影响，有的作用因素还会作为污染源产生污染物质，改变环境质量。

##### 1、对生态环境的影响

###### (1) 对水文情势的影响

本电站建成运行后，形成了水库和减水河段，库区、减水河段和厂房下游的水文情势有着不同程度的变化。

###### A、对库区河段水文情势的影响

本电站采用筑坝引水发电，电站按照河道多年平均流量及所可能获得的水头进行了装机容量的选择，因此正常蓄水位下库区库容相对较小，因此对库区的影响较小。

###### B、对减水河段水文情势的影响

根据《衢州市农村水电站生态流量管理指导意见（试行）》，本电站的生态下泄流量应大于  $2.96\text{m}^3/\text{s}$ 。且电站拦河坝为橡皮拦河坝，正常情况下利用冲砂闸、节制闸向下游河道泄放生态流量，枯水期可根据流量情况利用泵站调节橡

皮坝拦河水位开度泄流，以更好得保证所需的下泄流量。因此，在严格执行生态下泄流量的情况下，拦河坝取水不会形成明显减水段，对下游段的水文情势影响较小。

### C、对尾水下游水文情势的影响

受电站发电引用流量及运行调节的影响，电站厂房尾水下游河道流量和水位等较天然状况下在时段分布上的变化幅度不大。本电站建设橡皮拦河坝以及渠首段冲砂闸、渠道末节制闸，对上游来水均具有一定的调节作用，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。拦河坝下游至尾水汇入处河段的流量要比电站建成运行前减小。

#### (2) 对陆生生物的影响

施工期表土开挖、占地等活动会破坏部分植被，引起植被数量和种类的变化，同时生物生境的改变，也会使项目区动物往被破坏区外进行。随着项目的运行，项目破坏区已慢慢恢复，对陆生生物的影响越来越小。

#### (3) 对水生生态环境的影响

库区蓄水改变了河流原有水文特征，改变原有水生动物及鱼类的生存环境，拦河坝对鱼类种群交流形成了阻隔，从而对水生生态环境造成一定的影响。电站占地面积小，水电站取水河段内水生浮游生物贫乏，河流中主要鱼类均为常见种类，未发现国家及衢州市珍稀保护鱼类，库区及减水河段未发现鱼类“三场”（越冬场、产卵场和索饵场）分布。

#### (4) 对水温的影响

拦河坝蓄水后形成库区，水体温度与建设前天然河道的水温可能有较大的区别，影响库水温变化因素主要为：水文、气候变化，水体内部热能交换，库区特性及运用调度方式。库区水体温度受上述诸多因素制约，按其垂直结构形式分为分层型、混合型、过渡型。

经分析，本电站为筑坝引水电站，设计坝高 4.5m，库区水温基本为混合型，不会出现水温明显分层现象，建设后库区河段的水温与天然河道水温相差不大，且下泄水温与天然河道水温基本一致。



(5) 对水质的影响

电站建成后，就发电过程而言，水体经过水轮机及发电机组发电后产生的尾水，基本不含污染物，河道水质基本保持原有状态，对原天然河道的水质影响不大。根据电站坝址上下游各断面水质的监测结果，该电站已运行多年，其水质指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类水标准。

(6) 其他有利影响因素分析

拦河坝蓄水后形成库区，原来湍急河道形成开阔水面，水生生物生境面积扩大引起水生生物及鱼类资源种类和分布的变化。拦河坝建设后，急流减缓、饵料增多，浮游生物量增大，有利于滤食性鱼类的生长。

2、主要污染物对环境的影响

(1) 运营期废水污染源分析

1) 污染源强

衢州市龙潭水电站运营期废水主要为职工生活污水。衢州市龙潭水电站现有职工 10 人，工作期间产生少量污水，生活用水按 100L/人 d，年工作 300 天，则年生活用水量为 300t，排放系数按 0.85 计，生活废水产生量为 255t/a。

本项目生活污水污染源强见表 3.3-1。

表 3.3-1 废水污染源强

序号	污染源	产生量 (t/a)	核算依据	废水污染因子及浓度
1	生活污水	255	全厂员工 10 人，每人用水 100L/d，损耗 15%	COD <sub>Cr</sub> 350mg/L、NH <sub>3</sub> -N 35mg/L

2) 治理措施

生活污水经化粪池处理，利用周边农田、林草地消纳，不新建排污口。

3) 废水产生情况

项目废水产生及排放情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目废水产生及排放情况

序号	废水源	指标	单位	产生量	排放量	排放去向
1	生活污水	水量	m <sup>3</sup> /a	255	0	生活污水经化粪池处理，利用周边农田、林草地消纳，不新建排污口
		COD <sub>Cr</sub>	mg/L	350	0	
			t/a	0.089	0	
		NH <sub>3</sub> -N	mg/L	35	0	
			t/a	0.009	0	

(2) 运营期废气污染源分析

本项目运营期无生产废气产生。

(3) 运营期噪声污染源分析

噪声影响主要为电站运转过程中产生的噪声。电站厂房处产生的噪声源主要为水轮-发电机组，具体详见表 3.3-3。对项目声环境一定的影响，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 3.3-3 运营期主要噪声源一览表

机械设备名称	单台等效声级 (dB)	降噪后等效声级 (dB)	所在位置	测点距离 (m)
水轮-发电机组	120	80	厂房内	水轮-发电机组1m处

(4) 运营期固废污染源分析

1) 废弃物汇总

本环评首先对项目废弃物产生情况进行统计。员工的生活垃圾按 0.5kg/p·d 计，则生活垃圾产生量为 1.5t/a。根据业主提供资料，并与同行业的产污数据对比核算，废机油及包装物产生量为 0.12t/a，浮渣的产生量约为 2.0t/a。项目废弃物产生情况汇总至见表 3.3-4。

表 3.3-4 项目废弃物产生情况汇总

序号	废弃物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
1	浮渣	拦污栅栏	固态	浮在水面上的浮渣等	2.0
2	生活垃圾	日常生活	固态	生活垃圾	1.5
3	废机油及包装物	机组运行检修	液态	废机油及包装物	0.12

## 2) 废弃物属性判断

根据《固体废物鉴别标准 通则》(发布稿, GB34330-2017)的规定, 判断每种废弃物是否属于固体废物, 具体判定结果见表 3.3-5。

**表 3.3-5 项目废弃物属性判断结果**

序号	废弃物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	浮渣	拦污栅栏	固态	浮在水面上的浮渣等	是	4.1 (i)
2	生活垃圾	日常生活	固态	生活垃圾	是	4.1 (i)
3	废机油及包装物	机组运行检修	液态	废机油及包装物	是	4.2 (g)

## 3) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》(2016)以及《危险废物鉴别标准》, 判定项目的固体废物是否属于危险废物, 具体判定结果见表 3.3-6。

**表 3.3-6 危险废物属性判定**

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码	危废类别
1	浮渣	拦污栅栏	否	/	/
2	生活垃圾	日常生活	否	/	/
3	废机油及包装物	机组运行检修	是	900-249-08	HW08 废矿物油及含矿物油废物

## 4) 建设项目危险废物汇总

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》, 本项目危险废物汇总见表 3.3-7 和表 3.3-8。

**表 3.3-7 危险废物产生情况汇总**

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分
1	废机油及包装物	HW08	900-249-08	0.12	机组维修	液态	机油

表 3.3-8 危险废物性质及污染防治措施汇总

序号	危险废物名称	有害成分	产废周期	危险特性	收集	贮存	运输	利用	处置
1	废机油及包装物	机油	1年	毒性、易燃性	/	桶装	站区内运输车转移	/	委托有资质单位处理

5) 危险废物存储设施情况

经过现场探勘，本项目已按危废管理要求设置危废暂存间，但未按危废管理要求进行转移和处置。因此，本环评建议企业将危废委托有资质单位进行安全转移和处置，并签署危废处置协议，并加强危险废物的日常管理，完善危险废物处置台账制度。





图 3.3-1 危废暂存间

### 6) 废弃物处置情况

项目产生的固废主要为浮在水面上的浮渣，机组维修产生的废机油及包装物以及员工日常生活产生的生活垃圾，浮渣及生活垃圾集中收集后运至当地垃圾中转站集中处理。废机油及包装物则委托有危险废物处置资质单位处理，并在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废得到安全处置。

具体处置情况见表 3.3-9。

表 3.3-9 项目固体废物处置情况

序号	固体废物名称	产生工序	废物代码	预测产生量 (t/a)	利用处置方式	委托利用处置的单位
1	浮渣	拦污栅栏	/	2.0	集中收集后运至当地垃圾中转站集中处理	环卫部门
2	生活垃圾	日常生活	/	1.5		环卫部门
3	废机油及包装物	机组维修	HW08, 900-249-08	0.12	委托有资质的处置单位处理	有资质的处置单位

### 3.4 最小生态流量核定

本电站生态流量按不小于河道控制断面多年平均流量的 10% 计算原则核定，本电站生态流量应为  $2.96\text{m}^3/\text{s}$ 。且电站拦河坝为橡皮拦河坝，正常情况下利用冲砂闸、节制闸向下游河道泄放生态流量，枯水期可根据流量情况利用泵站调节橡皮坝拦河水位开度泄流，以更好的保证所需的下泄流量。

### 3.5 项目“三废”排放汇总

本项目主要的污染源强汇总见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目“三废”排放汇总表 单位：t/a

项 目		产生量	削减量	排入环境量
废 水	废水量	255	255	0
	COD <sub>Cr</sub>	0.089	0.089	0
	NH <sub>3</sub> -N	0.009	0.009	0
固 废	浮渣	2.0	2.0	0
	生活垃圾	1.5	1.5	0
	废机油及包装物	0.12	0.12	0

### 3.6 污染物排放总量控制

根据国务院印发《“十三五”生态环境保护规划》的通知（国发[2016]65 号），在“十三五”污染排放总量约束性指标为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>。

根据《浙江省排污权有偿使用和交易试点工作暂行办法》和浙江省环保厅关于印发《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）：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 COD 和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。

根据工程分析，本项目为生态型项目，运营期无生产废水产生，仅有少量职工生活污水产生，因此 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 无需总量调剂。

综上，本项目无总量控制要求。

## 4、环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置及周边环境情况

开化县位于浙江省西部，衢州市西北部，钱江源头，浙皖赣三省交界处，介于北纬28°54'30"至29°29'59"、东经118°01'15"至118°37'50"之间。东和东北与杭州市的淳安县接壤，东、南和本市的常山县相连，西南同江西省的玉山县、德兴市毗邻，西和西北与江西省的婺源县相交，北和安徽省休宁县相依，素有“歙饶屏障”之称。县境周长297.73公里，东西宽59.2公里，南北长66公里，总面积2236.61平方公里。

本项目位于开化县密赛村（厂区中心点经度：118.398499°；纬度：29.170841°），具体地理位置见附图1。

#### 4.1.2 地形地貌

开化县位于金衢盆地的边缘，属浙西山地丘陵区，山脉属南岭山系的天目山系，其中的三条支脉分布在县境内的四周，西南面为怀玉山脉，北部省界为白际山脉，东部为千里岗。由于县境的四周峰岚环列，形成了全县四周高、中间低的地势。西北部以中低山为主，东部为低山区，中部自北往南由低山向丘陵过渡。县境内海拔1000m以上的山峰有46座，最高峰为白石尖，海拔1453.7m，海拔最低处为开化县与常山县交界的华埠镇下界首，海拔为90m，两者极差1363.7m。

开化县地貌受新地质构造运动的影响，具有典型的江南古陆强烈上升的山地特点，地势抬升与切割作用明显，山脊脉络清晰，谷地多呈“V”字形，山地坡度陡峻。

#### 4.1.3 水文特征

开化县境内河流属钱塘江水系，主要有马金溪、池淮溪、龙山溪、苏庄溪、下庄溪，均属山溪性河流，源短流急，河床比降大，洪枯水位变化明显，水量充沛。马金溪是开化县境内干流，发源于安徽省休宁县龙田乡青芝涂尖北麓，

入境后流经齐溪、霞山、马金、徐塘、底本、音坑、城关、城东、龙山底、华埠等10个乡、镇，出境接常山港。溪长104.17km，河道比降2.3‰，流域面积975.04km<sup>2</sup>，主要支流有何田溪、村头溪、中村溪。河流水位主要决定于降水的季节变化，梅雨期、台风期雨量集中，暴雨洪水过程短、峰量大，暴涨暴落。而7~9月间，往往降水量小于蒸发量，个别年份出现持续旱情。

开化县境内主要河流相关情况见表4.1-1。

表 4.1-1 开化县主要河流特征表

水系	河流	发源地		出口		流域概况				流经主要乡镇
		地点	海拔(米)	地点	流入	流域面积(km <sup>2</sup> )	本县境内(km <sup>2</sup> )	河流长度(km)	河道比降(‰)	
钱塘江	马金溪	开化县齐溪镇莲花尖	1144	华埠镇下界首	常山港	1067.46	975.04	104.17	5.92	齐溪、马金、音坑、城关镇、华埠镇
	池淮溪	江西省婺源县大黉岭	1060	华埠镇	常山港	413.03	406.8	53.8	9.27	长虹、池淮、华埠镇
	龙山溪	开化县杨林镇王山	1143	华埠镇	常山港	332.85	286.54	40.27	14.91	杨林、桐村、华埠镇
	马旭溪	开化县大溪边乡白石尖	1454	华埠镇下界首	常山港	278.78	278.78	56.7	6.26	大溪边、林山、华埠镇
	常山港	小计				2092.11	1947.16	/	/	/
乐安江	苏庄溪	开化县苏庄镇青尖	1257	苏庄镇界首	饶河	226.52	226.52	40.6	9.36	苏庄镇
	下庄溪	开化县苏庄镇壁龙山	667	杨林镇小关	饶河	35.33	35.33	10.7	18.69	苏庄镇
	饶河	小计				261.85	261.85	/	/	/

本项目附近水体为马金溪（密赛水文站--江头山人口渡），水功能区为马金溪开化饮用水源区，水环境功能区为饮用水水源二级保护区，现状水质为II类，目标水质为II类。

#### 4.1.4 气象气候特征，

该流域属亚热带季风气候区，冬夏季风交替显著，气候温暖湿润，四季分明，雨量充沛，多云雾，少日照。降雨在时空分布上不均匀，主要集中在每年4~



7月的梅雨季节，占全年总雨量的60%。梅汛期开化是浙江省暴雨中心之一，降雨持久，面广且强度大极易造成山洪暴发，江河漫溢，形成洪涝灾害。台风对开化影响较小。

根据开化气象站1957~2003年实测资料统计，其多年平均气温为16.3℃，极端最高气温41.3℃，极端最低气温-11.2℃，多年平均气压974.3hpa；多年平均水汽压17.2hpa，多年平均相对湿度为80%；多年平均最大风速17.0m/s，多年平均风速为1.0m/s，风向NNE；多年平均降水量1938mm；多年平均蒸发量1366.2mm（Φ20cm蒸发观测值）。开化气象站地面气候资料见表4.1-2。

表 4.1-2 开化气象站地面气候特征值表

月份	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	年
月平均气压 (hpa)	981.4	979.4	976.9	973.4	970.2	966.9	966.3	966.3	971.8	976.8	980.6	982.2	974.3
月平均气温 (°C)	4.6	6.1	10.6	16.3	20.5	24.0	27.4	27.3	23.5	17.5	11.6	6.4	16.3
极端最高气温 (°C)	26.3	27.0	29.7	35.1	36.0	38.3	40.7	41.3	41.3	34.8	30.4	26.9	41.3
极端最低气温 (°C)	-11.2	-8.2	-4.1	-0.4	5.4	13.1	16.8	13.6	6.8	-0.0	-5.5	-10.5	-11.2
月平均水汽压 (hpa)	8.1	9.4	12.0	16.0	20.4	26.1	27.6	26.9	23.2	17.1	12.1	8.6	17.2
月平均相对湿度 (%)	78	80	82	83	84	85	81	80	81	80	80	79	81
月最小相对湿度 (%)	11	15	11	13	15	21	28	29	21	17	8	13	8
月平均蒸发量 (mm)	45.6	50.3	74.8	103.8	130.6	138.9	209.4	209.4	154.0	112.8	72.9	53.3	1350.6
月平均降水量 (mm)	76.5	124.9	189.4	243.4	294.3	332.3	196.3	140.4	110.6	83.4	64.3	50.2	1906
月降水≥10mm日数	2.0	3.6	6.7	7.9	8.5	8.4	4.6	3.9	3.9	1.9	1.8	1.2	54.1
日平均风速 (m/s)	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0	0.9	1.0	1.0	1.2	1.1	0.9	1.0	1.0
月最大风速 (m/s)	6.3	8.3	13.0	11.3	7.7	7.0	10.0	10.0	8.3	7.0	5.7	7.3	13.0
及相应风向	WNW	W	WSW	WSW	WSW	WNW	SSW	E	W	ENE	N	WSW	SWS

#### 4.1.5 动植物资源与生态环境

在全国和省级植被区划中，衢州市属“中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区”，具有植被垂直分布明显、自然和人工植被并重两大特点。主要植被类型为常绿阔叶林、杉木林、马尾松林、常绿针、阔叶混交林以及经济林。全市森林覆盖率约为 65%，其分布很不平衡，南北山区覆盖率大于 75%，中部低海拔地区的覆盖率约为 30%。

开化县属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带，浙皖山区青冈苦槠植被区，植物区系较丰富，具有南北交汇过渡带的特色。植被类型可分为常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针阔混交林、针叶林、灌丛和人工植被。

根据普查，开化县土壤分五个土类、九个亚类、二十一个土属，四十三个土种，以黄壤向红壤过渡的红壤土类、黄红壤亚类为主。红壤多分布在海拔 650m 以下的山丘地带，面积 15.98 万公顷，占全县土壤面积的 72.9%。黄壤多分布于 650m 以上的中低山地带，面积 2.18 万公顷，占 9.9%。县境中部有两条自东北至西南向带状的岩性土，面积 2.08 万公顷，占全县土壤面积的 9.5%。土壤层厚度薄至中，质地为轻壤至重壤，pH 值平均 7.5，有机质含量 2.25~2.49%。

开化县已探明地下矿藏有铅锌矿、萤石矿、石煤等。其中萤石矿储量 32 万吨，已开发的萤石矿位于张湾乡潭头村，矿区面积约 0.2 平方千米，地质储量 14 万吨。石煤地质储量 50 亿吨，占浙江石煤总储量 106 亿吨的 47%，主要用于水泥和砖瓦生产。全县多年平均总水资源量为 27.2 亿立方米，人均水资源拥有量 7717 立方米。地下水资源总量 6.2 亿立方米。是全省重点林区，全国重点林业县。森林面积 268.9 万亩，活立木蓄积量 902 万立方米，林木覆盖率 80.4%，现有 19.5 万亩原始次森林。有维管束植物—蕨类、裸子、被子植物 244 科，897 属，1991 种，其中属国家保护的珍稀濒危植物 25 种。2013 年末，全县有古树名木 29 科 72 种 3301 株，其中一级保护（树龄 500 年以上）191 株，二级保护（树龄 300—499 年）606 株，三级保护（树龄 100—299 年）2504 株。有 4 株古树入选衢州市首次评定的“十大树王”，其中两株分列全市树龄之最和树高之最。另有 24 株古树和 1 个古树群入选市“百佳古树名木”。境内有国家重点保护

野生动物 34 种，省重点保护野生动物 32 种，其中黑麂、白颈长尾雉、豹和云豹等为国家一级保护动物。

#### 4.1.6 地质

##### 1、地层岩性

项目区地貌形态受华夏系和新华夏系构造所控制，出露的地层为长坞组（O3c）厚层灰岩。上奥陶统长坞组灰岩（O3c）呈灰黑色，强风化状，隐晶质结构，块状构造，主要矿物成份为方解石及泥质矿物，厚层状产出，属较硬～硬岩。

##### 2、隧洞地质条件

隧洞进口段覆盖层粉质粘土，厚度较薄，一般厚 0.5m～4.0m，围岩为块状泥岩与灰岩，新鲜岩石致密坚硬。进口段构造不发育，自然边坡稳定，围岩属Ⅲ～Ⅳ类，稍作开挖即可进洞。洞身段围岩均为泥岩与灰岩（山体表层为薄层状泥岩，其下为厚层状灰岩），新鲜岩石致密坚硬，上覆岩土体较薄，厚度 0.5m～10.0m，围岩属Ⅱ～Ⅲ类，成洞条件较好。

##### 3、水文地质条件

项目区地下水类型有松散岩土类孔隙潜水、基岩裂隙水。受大气降水补给，并以泉水、分散水流等形式排泄。

孔隙潜水主要赋存于第四系全新统冲、洪积松散堆积圆砾层及填土层孔隙中，受大气降水及河水补给。圆砾为孔隙水的主要含水透层。属强透层。

基岩裂隙水主要赋存于岩石的裂隙中，其富水性由裂隙张开度等因素决定。风化裂隙随深度增大而逐渐减弱，风化带的透水性也随深度的增加而减弱，一般接近地表的强风化带裂隙比较发育，透水性、含水性都比较强，属中等透层。而远离地表的弱风化带因岩石的破坏程度低，透水性和含水性也都较弱，属弱透层。地下水为分解类—溶出型，一般酸性型、碳酸型，分解结晶复合类—硫酸镁型、结晶类—硫酸盐型均无腐蚀性。

##### 4、地震

场地地震动峰值加速度（g）属 0.05 区（地震基本烈度为Ⅵ度），反应谱

特征周期 0.35s。

#### 5) 矿产

经调查沿线无覆压矿产资源。

### 4.1.7 水土保持

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》(办水保[2013]188号),工程区不属于国家级水土流失重点预防区与重点治理区范围。另据《关于公布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(省水利厅、省发改委公告[2015]2号),工程所在位置部分属于省级水土流失重点预防区范围(浙江省钱江源水土流失重点预防区)。

按全国水土流失类型区的划分,工程所涉区域属于水力侵蚀为主的类型区——南方红壤丘陵区,水土流失类型以地表径流冲刷引起的水力侵蚀为主,主要表现为面蚀,其次为沟蚀。根据卫星遥感水土流失调查结果,综合项目区的地形地貌特点、植被覆盖率、坡度、土壤类型、土地利用现状及气候条件等因素,工程区水土保持设施以林草植被为主,现状水土保持状况较好。经调查分析,项目所在区域的平均土壤侵蚀模数背景值约为 $300\text{t}/(\text{km}^2\text{ a})$ ,小于工程区容许土壤流失量 $500\text{t}/(\text{km}^2\text{ a})$ ,参照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),土壤侵蚀强度属微度。

## 4.2 空气环境质量现状监测与评价

### 1、项目所在区域达标判断

根据调查,本项目所在区域为衢州市。根据衢州市环境监测站的数据,2018年衢州市 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度占标率分别为13.9%、80.4%、77.2%、95.1%,均未出现标准限值; $\text{SO}_2$ 的第98百分位数日平均质量浓度、 $\text{NO}_2$ 的第98百分位数日平均质量浓度、 $\text{PM}_{10}$ 的第95百分位数日平均质量浓度、 $\text{PM}_{2.5}$ 的第95百分位数日平均质量浓度、 $\text{CO}$ 的第95百分位数日平均质量浓度和 $\text{O}_3$ 的第90百分位数8h平均质量浓度占标率分别为13.1%、80.8%、70.2%、97.3%、

28.7%、90.9%，均未超出标准限值。因此，本项目所在地衢州市属于环境空气质量达标区。

相关监测数据整理结果见下表 4.2-1。

表 4.2-1 衢州市 2018 年空气质量现状评价表 单位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8.33	60	13.9	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	19.67	150	13.1	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	32.17	40	80.4	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	64.67	80	80.8	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	54.07	70	77.2	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	105.33	150	70.2	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	33.29	35	95.1	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	73	75	97.3	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1148	4000	28.7	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	152	160	95.0	达标

注：上表中现状浓度为衢州市环保大楼、实验学校 and 衢州学院 3 个监测点位的浓度平均值。

## 2、基本污染物环境质量现状评价

为了解项目拟建区域的基本污染物环境质量现状，本次评价通过收集 2018 年衢州市环保大楼、实验学校 and 衢州学院 3 个监测点位的监测数据来评价环境空气质量现状，具体见表 4.2-2。

结果表明，衢州市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度分别为 8.33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、32.17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、54.07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、33.29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均未超出标准限值。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 日平均或 8h 平均质量浓度范围分别为 2.33-37.33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、8.67-74.33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、7.67-171 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、4.67-151.33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、394-1477 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、

10.67-194.33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。其中  $\text{SO}_2$  日平均质量浓度最大浓度占标率为 24.9%，未超出标准范围； $\text{NO}_2$  日平均质量浓度最大浓度占标率为 92.9%，未超出标准范围； $\text{PM}_{10}$  日平均质量浓度最大浓度占标率为 114.0%，超标天数为 1 天，超标频率为 0.27%； $\text{PM}_{2.5}$  日平均质量浓度最大浓度占标率为 201.8%，超标天数为 12 天，超标频率为 3.29%；CO 日平均质量浓度最大浓度占标率为 36.9%，未超出标准范围； $\text{O}_3$  8h 平均质量浓度最大浓度占标率为 121.5%，超标天数为 29 天，超标频率为 7.95%。

综上所述， $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  日平均及  $\text{O}_3$  8h 平均质量浓度虽有超标天数，但达标保证率均能满足《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）的要求范围（即  $\text{SO}_2$ 98%、 $\text{NO}_2$ 98%、 $\text{PM}_{10}$ 95%、 $\text{PM}_{2.5}$ 95%、CO95%、 $\text{O}_3$ 90%）。可见区域基本污染物总体情况良好。

表 4.2-2 2018 年衢州环境空气基本污染物监测结果 单位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
衢州市环保大楼	$\text{SO}_2$	年平均质量浓度	60	8.33	13.9	0	保证率达标
		日平均质量浓度	150	2.33-37.33	24.9	0	保证率达标
衢州市实验学校	$\text{NO}_2$	年平均质量浓度	40	32.17	80.4	0	保证率达标
		日平均质量浓度	80	8.67-74.33	92.9	0	保证率达标
衢州市实验学校	$\text{PM}_{10}$	年平均质量浓度	70	54.07	77.2	0	保证率达标
		日平均质量浓度	150	7.67-171	114.0	0.27	保证率达标
衢州市衢州学院	$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	35	33.29	95.1	0	保证率达标
		日平均质量浓度	75	4.67-151.33	201.8	3.29	保证率达标
衢州市衢州学院	CO	日平均质量浓度	4000	394-1477	36.9	0	保证率达标
	$\text{O}_3$	8h 平均质量浓度	160	10.67-194.33	121.5	7.95	保证率达标

注：上表中现状浓度为衢州市环保大楼、实验学校和衢州学院 3 个监测点位的浓度平均值。

### 4.3 水环境质量现状监测与评价

为了解项目所在地周边地表水的环境质量现状情况，本次引用衢州市环科检测有限公司的监测数据。

#### (1) 监测断面

橡胶坝址处，下游减水段，前池，发电尾水汇入马金溪处。

(2) 监测因子

pH、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮、溶解氧和水温。

(3) 监测时间和频次

2019年9月23日-9月25日；

监测时间为3天，每天4次；

溶解氧和水温监测频次，每间隔6h取样监测一次。

(4) 检测结果

检测结果分析见表4.3-1。

表 4.3-1 水质现状监测结果 单位：pH无量纲，其他均为 mg/L

采样时间	样品编号及点位	样品性状	项目名称							
			pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	溶解氧	水温	
第一天	第一次	橡胶坝址处	液、无色、透明	7.45	9	0.057	0.024	0.18	6.6	19.1
		下游减水段	液、无色、透明	7.49	7	0.048	0.021	0.16	6.5	19.5
		前池	液、无色、透明	7.38	9	0.063	0.023	0.14	6.9	19.3
		发电尾水汇入马金溪处	液、无色、透明	7.49	10	0.051	0.027	0.13	7.1	19.4
	第二次	橡胶坝址处	液、无色、透明	7.45	7	0.051	0.030	0.16	6.4	22.5
		下游减水段	液、无色、透明	7.40	10	0.057	0.027	0.14	6.8	22.7
		前池	液、无色、透明	7.43	9	0.054	0.030	0.15	7.0	22.5
		发电尾水汇入马金溪处	液、无色、透明	7.43	10	0.048	0.027	0.16	6.8	22.3

龙潭水电站项目环境影响报告书

第二天	第三次	橡胶坝址处	液、无色、透明	7.48	8	0.060	0.026	0.15	7.0	20.4
		下游减水段	液、无色、透明	7.45	7	0.045	0.023	0.18	6.6	20.8
		前池	液、无色、透明	7.38	10	0.060	0.024	0.13	7.1	20.5
		发电尾水汇入马金溪处	液、无色、透明	7.41	9	0.054	0.027	0.15	6.8	20.5
	第四次	橡胶坝址处	液、无色、透明	7.47	9	0.054	0.028	0.16	6.4	18.7
		下游减水段	液、无色、透明	7.45	8	0.057	0.026	0.14	7.0	18.6
		前池	液、无色、透明	7.45	9	0.048	0.021	0.17	6.5	18.8
		发电尾水汇入马金溪处	液、无色、透明	7.49	8	0.044	0.025	0.14	7.1	18.9
	第一次	橡胶坝址处	液、无色、透明	7.43	9	0.051	0.026	0.17	7.2	19.9
		下游减水段	液、无色、透明	7.43	10	0.045	0.027	0.13	6.6	19.4
		前池	液、无色、透明	7.44	11	0.060	0.026	0.17	6.6	19.8
		发电尾水汇入马金溪处	液、无色、透明	7.52	12	0.048	0.027	0.16	6.7	19.7
第二次		橡胶坝址处	液、无色、透明	7.48	9	0.054	0.028	0.15	6.8	22.1
		下游减水段	液、无色、透	7.38	8	0.057	0.027	0.17	7.4	22.3



龙潭水电站项目环境影响报告书

第三天			明								
		前池	液、无色、透明	7.43	10	0.063	0.026	0.18	7.0	22.2	
		发电尾水汇入马金溪处	液、无色、透明	7.46	10	0.048	0.027	0.16	6.5	22.6	
	第三次	橡胶坝址处	液、无色、透明	7.39	7	0.045	0.028	0.17	6.9	20.4	
		下游减水段	液、无色、透明	7.40	8	0.060	0.023	0.14	6.8	20.4	
		前池	液、无色、透明	7.36	8	0.057	0.027	0.16	7.0	20.6	
		发电尾水汇入马金溪处	液、无色、透明	7.44	11	0.048	0.024	0.17	7.0	20.8	
	第四次	橡胶坝址处	液、无色、透明	7.45	9	0.060	0.027	0.15	6.5	18.9	
		下游减水段	液、无色、透明	7.48	9	0.054	0.026	0.14	6.8	18.8	
		前池	液、无色、透明	7.43	10	0.051	0.024	0.13	6.4	18.5	
		发电尾水汇入马金溪处	液、无色、透明	7.43	8	0.054	0.020	0.16	6.8	18.7	
	第三天	第一次	橡胶坝址处	液、无色、透明	7.42	9	0.054	0.024	0.15	7.1	18.7
			下游减水段	液、无色、透明	7.45	10	0.045	0.021	0.17	6.5	19.0
			前池	液、无色、透明	7.46	11	0.063	0.023	0.14	7.0	19.0

龙潭水电站项目环境影响报告书

		发电尾水 汇入马金 溪处	液、无 色、透 明	7.47	9	0.051	0.027	0.17	6.8	19.3
	第二次	橡胶坝址 处	液、无 色、透 明	7.36	7	0.060	0.030	0.18	7.0	22.0
		下游减水 段	液、无 色、透 明	7.52	8	0.045	0.027	0.14	6.8	22.2
		前池	液、无 色、透 明	7.49	10	0.054	0.028	0.14	6.7	22.1
		发电尾水 汇入马金 溪处	液、无 色、透 明	7.45	10	0.057	0.027	0.15	6.9	22.5
		橡胶坝址 处	液、无 色、透 明	7.45	8	0.048	0.026	0.14	7.1	20.2
	第三次	下游减水 段	液、无 色、透 明	7.44	9	0.051	0.023	0.16	7.0	20.6
		前池	液、无 色、透 明	7.44	10	0.054	0.024	0.18	7.3	20.7
		发电尾水 汇入马金 溪处	液、无 色、透 明	7.46	12	0.051	0.027	0.17	6.8	20.5
		橡胶坝址 处	液、无 色、透 明	7.42	7	0.06	0.028	0.16	6.9	18.5
	第四次	下游减水 段	液、无 色、透 明	7.45	10	0.045	0.026	0.18	7.0	18.4
		前池	液、无 色、透 明	7.42	9	0.048	0.021	0.16	6.8	18.8
		发电尾水 汇入马金 溪处	液、无 色、透 明	7.45	8	0.051	0.024	0.16	6.4	18.7
		II类标准			6-9	15	0.5	0.1	0.5	6

根据监测结果,项目附近水质能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类水标准,水质状况良好。

#### 4.4 声环境质量现状监测与评价

为了解项目所在地的声环境质量现状,环评工作期间委托衢州市环科检测有限公司对项目所在地的声环境现状进行了监测。

##### 1、监测点设置

电站场界南、北边界外 1m,各设置 1 个噪声监测点,分别为 1#、2#;西北侧密赛村居民点为 3#;共 3 个点位。

##### 2、监测时间与频次

2019 年 9 月 21 日-22 日,昼、夜间各监测一次。

##### 3、监测项目

等效连续 A 声级。

##### 4、监测分析方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的有关规定进行监测。

##### 5、监测结果评价

本次监测结果见表 4.4-1。

表 4.4-1 声环境现状监测结果 单位: dB (A)

检测点号	检测点位	2019 年 07 月 21 日		2019 年 07 月 22 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界南侧	50.9	40.5	50.4	40.8
2	厂界北侧	52.6	42.1	52.7	42.2
3	西北侧密赛村	50.1	41.8	51.2	41.6
(GB3096-2008) 1 类标准		55	45	55	45

由噪声监测结果可知,项目厂界四周及附近敏感点昼、夜间噪声监测值能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。

综上,目前该区块声环境能够满足各功能区要求,区域声环境质量良好。

## 4.5 地下水环境质量现状监测与评价

### 1、监测布点

为了解项目所在区域地下水水质现状，本项目委托浙江瑞启检测技术有限公司于2019年09月20日—25日对项目所在地附近地下水进行了监测。

#### (1) 监测项目

水质监测指标： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ；

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、总大肠菌群、细菌总数。

#### (2) 监测点位

本项目共设3个水质监测点，6个水位监测点。

水质监测点位：1#：下淤村      2#：密赛村      3#：桥上村

水位监测点位：1#：下淤村      2#：密赛村      3#：桥上村

4#：陈边村      5#：葱坑村      6#：蟠桃山村

### 2、监测结果评价

#### (1) 评价标准

项目附近地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准。

#### (2) 监测数据

地下水水质监测结果见表4.5-1和表4.5-2，水位监测结果见表4.5-3。

表 4.5-1 地下水水质监测结果

检测项目	检测结果			II 类标准值
	1#下淤村	2#密赛村	3#桥上村	
检测日期	2019.09.25—09.29			/
样品性状	无色透明	无色透明	无色透明	/
pH	7.23	7.25	7.26	6.5~8.5
总硬度 (mg/L)	388	393	376	≤300 (III 类: ≤450)
溶解性总固体 (mg/L)	663	652	670	≤500 (III 类: ≤1000)
氨氮 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.10
高锰酸盐指数 (mg/L)	0.7	0.6	<0.5	≤2.0
挥发酚 (mg/L)	0.0008	0.0005	0.0008	≤0.001
硝酸盐 (以氮计) (mg/L)	5.04	4.81	4.86	≤5.0 (III 类: ≤20.0)
亚硝酸盐 (以氮计) (mg/L)	0.003	0.003	0.003	≤0.10
硫酸盐 (mg/L)	17	17	16	≤150
氯化物 (mg/L)	122	122	139	
氟化物 (mg/L)	0.02	0.04	0.04	≤150
氰化物 (mg/L)	<0.0004	<0.0004	<0.0004	≤0.01
汞 (mg/L)	<0.00004	<0.00004	<0.00004	≤0.0001
砷 (mg/L)	<0.0006	<0.0006	<0.0006	≤0.001
铁 (mg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	≤0.2
锰 (mg/L)	0.03	0.03	0.03	≤0.05
铅 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.005
镉 (mg/L)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	≤0.001
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.01
总大肠菌群 (MPN/L)	20	<20	20	≤30
细菌总数 (个/mL)	18	29	14	≤100.0

表 4.5-2 阴阳离子检测结果 (单位: mmol/L)

检测因子	检测结果		
	1#下淤村	2#密赛村	3#桥上村
K <sup>+</sup> (mmol/L)	0.038	0.032	0.041
Na <sup>+</sup> (mmol/L)	0.587	0.483	0.596
Ca <sup>2+</sup> (mmol/L)	2.83	2.88	2.92
Mg <sup>2+</sup> (mmol/L)	0.946	0.938	0.958
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mmol/L)	4.72	4.67	4.62
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (mmol/L)	<0.083	<0.083	<0.083
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mmol/L)	0.177	0.177	0.167
Cl <sup>-</sup> (mmol/L)	3.44	3.44	3.92

表 4.5-3 地下水水位监测结果

点位名称	水位(m)
1# 下淤村	0.8
2# 密赛村	1.3
3# 桥上村	0.7
4# 陈边村	1.5
5# 葱坑村	0.8
6# 蟠桃山村	0.9

(3) 监测结果准确性分析

一般情况下, 根据八大离子监测结果, 按照阴阳离子平衡关系做一般检查。

检验方法如下:

$$E(\%) = \frac{\sum Zm_c - \sum Zm_a}{\sum Zm_c + \sum Zm_a} \times 100$$

其中: E 为相对误差, mc 和 ma 分别是阴阳离子的毫克当量浓度 (meq/L)。Na<sup>+</sup>、K<sup>+</sup>为实测值, E 应小于正负 5%, 如果 Na<sup>+</sup>+K<sup>+</sup>为计算值, E 应为零或接近零。

本次根据八大离子监测结果及计算结果详见表 4.5-4, 现状监测结果为质量浓度 (mg/L), 需将其转换为毫克当量浓度 (meq/L), 再计算 E 值。

#### (4) 评价结果

由表4.5-4的计算结果可知,项目3个地下水监测点的相对误差E均小于5%,监测结果准确性较高。

根据监测结果,此次监测点位地下水水质指标中除总硬度、溶解性总固体、硝酸盐(以氮计)达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准外,其余指标均可达到GB/T14848-2017中Ⅱ类标准要求。

综上所述,地下水各水质因子满足GB/T14848-2017中的Ⅲ类标准限值,说明本项目地下水水质较好。

表 4.5-4 地下水监测结果准确性分析表

检测项目	监测值 (mol/L)			毫克当量浓度 (meq/L)		
	1#下淤村	2#密赛村	3#桥上村	1#下淤村	2#密赛村	3#桥上村
钾 (K <sup>+</sup> )	0.038	0.032	0.041	0.038	0.032	0.041
钠 (Na <sup>+</sup> )	0.587	0.483	0.596	0.587	0.483	0.596
钙 (Ca <sup>2+</sup> )	2.83	2.88	2.92	5.66	5.76	5.84
镁 (Mg <sup>2+</sup> )	0.946	0.938	0.958	1.892	1.876	1.916
碱度 (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	0	0	0	0	0	0
碱度 (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	4.72	4.67	4.62	4.72	4.67	4.62
无机阴离子 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	0.177	0.177	0.167	0.354	0.354	0.334
无机阴离子 (Cl <sup>-</sup> )	3.44	3.44	3.92	3.44	3.44	3.92
mc (meq/L)				8.177	8.151	8.393
ma (meq/L)				8.514	8.464	8.874
E (%)				-2.019052184	-1.883839904	-2.785661



## 4.6 生态现状调查与评价

### 1、植被

全县有维管束植物 244 科、897 属、1991 种。其中苔类 22 科 39 属 89 种，藓类 33 科 103 属 236 种，蕨类 34 科 66 属 166 种，种子植物 155 科 689 属 1500 种。我国特有属 14 个，在浙江植物区系中仅见分布于古田山的种类有栓翅爬山虎、婺源安息香等 10 种。在资源利用上，有食用植物 456 种，饲料植物 599 种，药用植物 1307 种，生物农药植物 156 种，观赏植物 588 种，纤维、芳香、淀粉等工业用植物 657 种。可供开发利用的优良乡土造林树种 100 多种，珍稀濒危国家保护植物 25 种，其中一级保护的有南方红豆杉，二级保护的有长柄双花木、连香树、香果树、鹅掌楸、黄山木兰、银杏、凹叶厚朴、长序榆等 12 种。

### 2、动物

开化县有脊椎动物 26 目 67 科 239 种，其中两栖类 2 目 7 科 26 种，爬行类 3 目 9 科 51 种，鸟类 13 目 30 科 104 种，兽类 8 目 21 科 58 种。

其中国家重点保护动物 34 种，省级重点保护动物 30 种。其中列入国家一级保护的有黑麂、白颈长尾雉、豹、云豹等 4 种，二级保护的有 30 种。列入国家重点保护的鸟类有 19 种，有浙江“鸟的故乡”之美称。节肢动物门种类繁多，其中昆虫纲有 22 目 191 科 759 属 1156 种。

## 4.7 社会环境

### 4.7.1 社会经济

开化县位于浙江省西部，衢州市西北部，钱江源头，浙皖赣三省交界处，介于北纬 28°54'30"至 29°29'59"、东经 118°01'15"至 118°37'50"之间。东和东北与杭州市的淳安县接壤，东、南和本市的常山县相连，西南同江西省的玉山县、德兴市毗邻，西和西北与江西省的婺源县相交，北和安徽省休宁县相依，素有“歙饶屏障”之称。县境周长 297.73km，东西宽 59.2km，南北长 66km，总面积 2236.61km<sup>2</sup>。

开化县共辖 8 个镇、6 个乡、1 个办事处 255 个行政村，11 个社区。2017 年全县实现生产总值 123.85 亿元，增长 5%；其中第一产业增加值 12.68 亿元，增长 2.2%，第二产业增加值 44.70 亿元，增长 1.2%，第三产业增加值 66.46 亿元，

增长 8.5%。2015 年末全县总人口 36.15 万人，人口自然增长率 7.31‰。城镇和农村常住居民人均可支配收入分别为 31798、15736 元，增长 9.6%、9.5%。

#### 4.7.2 人群健康

工程区域未发现特殊的传染病发生，甲、乙类传染病发病率不高，肝炎、痢疾、麻疹均很少出现，属地甲病、地氟病非流行区，流域内人群健康状况良好。

### 4.8 区域水资源开发利用现状

#### 4.8.1 水资源开发现状

开化县已建的主要水利设施包括：中型水库 2 座（齐溪水库和茅岗水库），总库容 5700 万  $m^3$ ；库容 100~1000 万  $m^3$  的小（一）型水库 8 座，库容 10~100 万  $m^3$  的小（二）型水库 19 座，库容 1~10 万  $m^3$  的山塘 66 座，共计小型水库和山塘 93 座，总库容 2619 万  $m^3$ ；1 万  $m^3$  以下山塘 268 处；上网小水电站 45 座，装机容量 3.09 万 kW；固定堰坝 384 座，渠道 497.8km，防洪堤 452.4km。

2016 年，开化县总供水量为 1.3525 亿  $m^3$ ，用水量 1.3525 亿  $m^3$ ，耗水量 0.7951 亿  $m^3$ ，退水量 0.2 亿  $m^3$ 。

#### 4.8.2 城市供水现状

2011 年前开化县中心城区（包括城关镇和华埠镇）主要由开化自来水厂、华埠自来水厂负责供水。

开化自来水厂位于城关镇龙潭大坝旁，1990 年扩建后设计能力日供水量 2 万  $m^3/d$ ，厂区占地面积 1 $hm^2$ 。目前已停止运行，水厂现保留备用。

华埠自来水厂位于马金溪和池淮溪交汇处的北侧，占地面积 0.21 $hm^2$ ，水厂取水于马金溪大口径浅层水，供水规模 0.5 万  $m^3/d$ 。目前已停止运行，水厂现保留备用。

岙滩净水厂于 2008 年开建，2010 年 12 月 31 日正式通水。净水厂总规模为 10 万  $m^3/d$ ，分期建设，已建设完成一期工程，设计规模为 5 万  $m^3/d$ 。水厂位于岙滩新区南侧，大鹏坞西侧，205 国道边山坡上，占地面积约 2.8 $hm^2$ ，厂区地面标高 145m-149m。水源为马金溪，取水口位于龙潭大坝上游约 100m 处，取水泵房设计总规模为 10 万  $m^3/d$ 。原水管道管径 DN1000，管材为钢筋混凝土管，总长 5.5km。供水范围为开化县县城及华埠城镇以及邻近周边乡村用水，供水面积

11.83km<sup>2</sup>。

#### 4.8.3 沿线用水现状

经调查，拦河坝上游有齐溪、茅岗两座中型水库，塘坞、大溪垅、东坑三座小（一）型水库以及十二座小（二）型水库，水库控制集水面积 290.08 平方公里，占流域总面积的 28.3%。

#### 4.9 周边主要污染源情况

据调查，电站附近污染源主要为居住区，包括生活污水、林地、农田等，库区范围内基本无工业生产。因此，电站区域内污染源主要为生活污水和农业面源污染。

## 5、环境影响评价与分析

### 5.1 运营期环境影响评价与分析

#### 5.1.1 对水文情势的影响分析

##### 1、坝址上游水文情势变化

电站建成后，拦河坝前水位被抬升，水体体积和水面面积均增加，坝前河流流速将减缓，河道转变为缓流河道，从上游至坝前流速逐渐减小。但拦河坝采用橡皮拦河坝，设计坝高 4.5m，抬升的水位较小；且电站采用筑坝引水发电，电站按照河道多年平均流量及所可能获得的水头进行了装机容量的选择，正常蓄水位下库区库容较小。因此，拦河坝建设对坝址上游水文情势的影响不大。

##### 2、对减水河段水文情势的影响

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，容易造成坝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。在建设单位严格下放生态流量，保证电站取水发电后坝址下游减水河段生态用水量不低于  $2.96\text{m}^3/\text{s}$  的情况下，基本不会对下游小溪、河道等的水生生态产生不利影响。

##### 3、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，粒径也显著减小，这就必然打破坝下游河道的天然平衡状态，使坝下河道发生长时间、长距离的冲刷。本电站建设橡皮拦河坝以及渠首段冲砂闸、渠道末节制闸，对上游来水均具有一定的调节作用，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。因此，发电尾水对下游水文情势影响不大。

### 5.1.2 对水温的影响分析

拦河坝蓄水后形成库区，水体温度与建设前天然河道的水温可能有较大的区别，影响库水温变化因素主要为：水文、气候变化，水体内部热能交换，库区特性及运用调度方式。库区水体温度受上述诸多因素制约，按其垂直结构形式分为分层型、混合型、过渡型。

经分析，本电站为筑坝引水电站，设计坝高 4.5m，库区水温基本为混合型，不会出现水温明显分层现象，建设后库区河段的水温与天然河道水温相差不大，且下泄水温与天然河道水温基本一致。

### 5.1.3 对水质的影响分析

根据现场探勘，本工程附近主要污染源为生活污水和农业面源。工程河段沿途两岸居民生活污水基本不直接排入河流；农田面源主要是沿岸耕地施用化肥流失造成的污染，此外由于区域水土流失，部分土壤中的有机物质也将随泥沙进入水体，其影响水质主要成分是氮、磷。项目区域农田径流污染负荷水平低，不会对工程河段水质造成不利影响。

本电站建成后，就发电过程而言，水体经过水轮机及发电机组发电后产生的尾水，基本不含污染物，河道水质基本保持原有状态，对原天然河道的水质影响不大。同时，根据现状监测数据，电站坝址上下游各断面水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准规定要求。

### 5.1.4 对生态环境的影响分析

#### 1、生态流量

根据衢州市水利局、衢州市环境保护局“关于印发《衢州市农村水电站生态流量管理指导意见（试行）》的通知（衢州水利【2018】170 号）”文件中有关生态流量核定的规定：一般不小于河道控制断面多年平均流量的 10%（当多年平均流量大于  $80\text{m}^3/\text{s}$  时按 5% 取用），最小不小于 10 年一遇最枯月平均流量。

本电站确定最小下泄生态流量以坝址处多年平均流量的 10% 进行计算，至少下泄  $2.96\text{m}^3/\text{s}$  的流量以维持下游河道生态环境用水。

#### 2、对陆生动物的影响

本电站拦河坝不高（4.5m），未形成大的水库，对局地气候和陆域面积基本未造成影响，所以对陆生动物的栖息地基本不造成影响；噪声达到区域环境质量

标准，仅在建设期间的施工活动可能会对陆生动物造成惊吓，使得在施工期间陆生动物栖息地外迁，但随着施工活动结束，这些影响已经逐步恢复。

## 2、对陆生植物的影响

本电站工程永久占用林地量很小，只淹没附近部分滩地，对陆生生物的环境容量影响甚小。丰水期淹没滩地范围内无珍惜保护植物生长。此外由于其河道特性基本保持不变，其浮游生物群落也基本不变，未对陆生植物的生长地域或生长环境造成影响，所以对陆生植物的影响很小。

## 3、对水生生物及鱼类的影响

本电站拦河坝蓄水改变了河流原有水文特征，改变原有水生动物及鱼类的生存环境，拦河坝对鱼类种群交流形成了阻隔，从而对水生生态环境造成一定的影响。电站占地面积小，水电站取水河段内水生浮游生物贫乏，河流中主要鱼类均为常见种类，未发现国家及衢州市珍稀保护鱼类，库区及减水河段未发现鱼类“三场”（越冬场、产卵场和索饵场）分布。

根据调查，建设单位保证了下泄流量大于 10 年最枯流量，有效保证了水生生物（主要为鱼类）的生存环境，项目建成后当地常见鱼类等水生生物仍然可以在流域内发现，数量和种类上未发生明显变化。

### 5.1.5 移民安置影响分析

本电站占用面积较小，未涉及移民安置。

### 5.1.6 社会及经济影响分析

本电站的建设，为附近居民增加了就业的岗位，同时发电产生的效益也对当地经济产生了有利影响。

## 5.2 运营期主要污染物对环境的影响分析

### 5.2.1 废气对环境的影响分析

本项目运营期不产生废气。

### 5.2.2 水环境影响分析

本项目不产生生产废水，仅有员工日常生活产生的少量生活污水，生活污水经化粪池处理，利用周边农田、林草地消纳，不新建排污口。由监测数据可知，本电站周边水体水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类水

质标准，因此对周围的水环境基本无影响。

### 5.2.3 声环境影响分析

营运期噪声源主要为主厂房水轮机、发电机运转噪声，噪声级在 120dB 左右。为了减少噪声对周围环境带来的影响，本项目采取了以下防治措施：

- ① 设备选型时，水轮机组采用优质低噪声设备。
- ② 安装时，加装平衡块，使转子达到平衡；在端盖上加筋，增加端盖刚度，降低共振机械噪声。
- ③ 水轮机安装在混凝土和上下盖板组成的封闭结构内，隔声降噪。
- ④ 电站运行期间关闭车间门窗。

通过以上降噪措施，本项目运营期噪声级可降至 80dB 左右。

为了解项目所在区域环境噪声现状，对该区域的环境噪声进行测定，本次环评布设 4 个监测点进行监测。监测结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 声环境现状监测结果 单位：dB (A)

检测点号	检测点位	2019 年 07 月 21 日		2019 年 07 月 22 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界南侧	50.9	40.5	50.4	40.8
2	厂界北侧	52.6	42.1	52.7	42.2
3	西北侧密赛村	50.1	41.8	51.2	41.6
(GB3096-2008) 1 类标准		55	45	55	45

根据现状监测结果，项目周围噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准，周边敏感点能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准，项目能满足达标排放原则。故电站正常运行时不会改变厂界及附近敏感点的声环境质量类别，对周围声环境影响较小。

### 5.2.4 固体废弃物影响分析

营运期固体废弃物主要为生活垃圾、栅栏拦截的浮渣以及机组运行检修所产生的废机油及包装物。

其产生量及具体处置情况见表 5.2-2。

表 5.2-2 项目固体废物处置情况

序号	固体废物名称	产生工序	废物代码	预测产生量 (t/a)	利用处置方式	委托利用处置的单位	是否符合环保要求
1	浮渣	拦污栅栏	/	2.0	集中收集后运至当地垃圾中转站集中处理	环卫部门	符合
2	生活垃圾	日常生活	/	1.5			符合
3	废机油及包装物	机组运行、检修	HW08, 900-249-08	0.12	委托有资质单位处置	有相关危废处理资质单位	符合

项目浮渣、生活垃圾集中收集后运至当地垃圾中转站集中处理，危险废物委托有资质单位处置，因此项目固废基本得到妥善处理。但企业应考虑危废有不能及时处置的可能，因此在处置前企业应将危废暂存在危废专用暂存间内，做好防渗、防漏等措施。具体危险固废的暂存处置须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)等有关国家标准进行。

本环评建议企业从以下几方面加强对危废的管理力度：

(1) 管理方面

①加强厂内危险固废暂存场所的管理，规范厂内暂存措施，标识危险废物堆场。

②设立企业固废管理台账，规范危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，确保厂内所有危险物流向清楚规范。

③定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(2) 危废包装方面

将液态状的危险废物装入容器内，且容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。容器必须完好无损，容量及材质要满足相应的强度要求，衬里要与危险废物相容，容器外必须粘贴符合标准规范的标签。

(3) 贮存设施的选址与设计方面

①贮存场所及设施底部必须高于地下水最高水位。

②用以存放装载液体、半固体危险废物（化学原料包装材料）容器的地方，



必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

③贮存场所及设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，且必须与危险废物相容。

④贮存场所及设施内要有安全照明设施和观察窗口。

(4) 贮存设施的安全防护方面

①贮存设施都必须按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。

②贮存场所及设施应配备通讯设备、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

③贮存场所及设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

对于一般固废要求按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的标准进行，具体可从以下几方面加强管理力度：

(1) 一般工业废弃物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

(2) 应建立检查、维护制度，定期检查维护坝、堤和防护墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常情况，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

(3) 应建立档案制度，将一般固体废弃物的种类、数量记录在案。

综上所述，针对固体废物，企业要按照国家技术政策和标准进行处置。企业只要对固废加强管理，及时回收或清运，本项目产生的固体废弃物基本上不会对周围环境造成不利影响。

### 5.2.5 地下水环境影响评价与分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，地下水环境影响评价项目类别为III类建设项目，地下水环境敏感程度为不敏感，根据HJ610-2016的规定，确定项目地下水评价工作等级为三级。

本区域构造活动相对稳定，历史地震活动频率低，强度弱，未发生破坏性地震，为稳定区，属抗震设防烈度VI区；拟建区域内未见崩塌、滑坡、泥石流、岩溶、采空区、活动断裂等不良地质作用。

项目评价范围内不存在地质灾害发育强烈，地形与地貌类型复杂，地形构造复杂、岩性岩相变化大、岩土体工程地质性质不良，工程地质、水文地质条件不良，破坏地质环境的人类活动强烈等情况，因此水文地质条件相对简单。

工程运营期间无生产、生活废水向地下水环境排放，无地下水污染因素，故本工程运营期对地下水环境影响较小。本项目已建成运行多年，根据地下水环境质量的现状监测，在水电站已投产多年的情况下，目前区块内的地下水环境质量良好。

为保证良好的地下水环境质量情况，本环评建议建设单位在厂区容易出现地下水污染威胁的废机油暂存场所地面进行硬化。要求做好各个细节的防渗堵漏措施和地下水污染事故应急设施，每日派专人多次巡查，做好设备运行记录和防渗检查记录，并对地下水检查水井的水质逐日监测。因此，正常情况下，项目对地下水的环境污染影响较小。但是在非正常工况下，厂区防渗系统出现破损而导致渗漏时，则会对厂址区域的地下水形成较大的污染威胁。

由于地下水污染治理、修复的技术难度较大，投入的治理、修复资金较大，治理、恢复时间较长，且治理效果难于达到原有环境水平，因此，应切实做好有效的防污、防渗等结构与工艺等措施，杜绝污染物渗漏等污染事故。

### 5.3 环境风险影响评价与分析

根据环发[2012]77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》及环发[2012]98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》的精神，针对本项目的工程特点，对本项目可能发生事故风险进行环境影响分析，提出突发性事故防范对策和环境风险应急预案，力求将环境风险降至最低。

#### 5.3.1 风险评价等级及工作范围

风险评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)确定风险评价等级。根据评价项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。评价工作等级的划分依据见表5.3-1。

表 5.3-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

a: 是相对与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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 判断项目的环境风险潜势, 按下式进行计算:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将Q值划分为: (1)  $1 \leq Q < 10$ ; (2)  $10 \leq Q < 100$ ; (3)  $Q \geq 100$ 。

判定结果如表5.3-2所示。

**表5.3-2 危险物质与临界值比值**

生产单元	危险物质	临界量	实际贮存量	$q_n/Q_n$ 值
水电站	机油	2500t	0.42t	0.000168

由上表可知, 项目环境风险潜势为I, 只需对该项目环境风险进行简单分析。仅定性描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面内容即可, 无需确定工作范围。

### 5.3.2 风险识别

根据工程规模、建设特点周边环境情况, 类比同类型电站的事故发生类型可知, 本电站运营期主要存在的环境风险为电站存储的机油及机组运行、检修产生的废机油泄漏或引发火灾对附近河流、大气等引发环境风险事故。详见表 5.3-3。

**表5.3-3 主要环境污染风险情况**

序号	地点	环境风险	环境风险物质	影响类型
1	水电站油库、 危废暂存间	油桶泄漏、 火灾	油类、SO <sub>2</sub> 、烟气等	大气、地表水、人员、 生态

### 5.3.3 环境风险分析

#### (1) 大气环境风险分析

由于机油泄漏、遇明火造成火灾, 产生的废气具有刺鼻的味道, 并含有有毒有害物质, 对周边和环境对人体健康会产生一定影响。

#### (2) 水环境风险

由于机油泄漏进入附近地表水体, 污染马金溪等水体水质。

#### (3) 生态风险

由于机油泄漏进入附近地表土壤或下渗, 破坏当地土壤环境, 影响周边动植物的生存。

### 5.3.4 环境事故防范措施

①对于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，站区须专门设立废油桶对产生的废油进行收集储存，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，制定完整的火灾事故应急措施。

③完善矿物油泄漏应急回收设施。

### 5.3.5 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《突发环境事故应急处理预案》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，预案中应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探测器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) 应急报告程序

溢油事故一旦发生应立即报告调度组，以便减少事故损失，立即通知水电站管理处，及时通知下游灌溉区人员停止取水，应急响应时间应控制在1小时内。

#### 7) 应急反应程序和措施

① 应急反应程序从现场事故源出现开始启动；

② 确认事故的责任方，责令其采取可能做到的应急措施，尽最大可能地减缓油类的泄漏速度，减少油类的泄漏数量；

③ 采取措施防止溢油继续泄漏和可能引发的火灾，采取如堵漏、驳油、拖浅、防火、灭火等措施；

④ 一旦发生事故，立即用无线或有线电话将溢油的时间、地点、溢油的类型、数量、原因、气象及水文情况及已采取的措施等情况报告有关单位调度，组织实施溢油应急求助行动，同时应向上级主管部门报告；

⑤ 接到事故报告后，要迅速采取营救措施，同时派专业人员赶赴现场，调查了解事故区域、污染范围，可能造成的危害程度等情况，并以最快速度向主管部门作出报告；

⑥ 根据溢油的类型、数量、地点、原因，评价溢油事故的规模，确定反应方案；调度应急防治队伍和应急防治设备、器材以及必要的后勤支援；可能发生火情时，立即通知有关方面启动消防应急预案；对溢油源周围实施警戒，并监视溢油在水上的扩散；根据溢油区域的气象、风向、水流等情况，控制溢油扩散方向；对溢油进行跟踪监测，以掌握环境受污染情况，获取认证资料；

⑦ 根据现场实际情况，制定相应应急反应对策方案，调动溢油应急人员和应急防治设备、器材等以及必要的后勤支援；竭尽全力对污染物采取围油栏围油、污油吸附材料吸油等，必要时在主管部门同意的前提下，使用消油剂，防止及控制油品污染水域；

⑧ 对溢油和溢油周围水域、沿岸进行监测；

⑨ 对可能受威胁的环境敏感区和易受损资源采取保护措施；

#### 8) 消除物的去向

溢出油品或较纯净，则可设法回收。无法回收的，则送至污油处理池进行油水分离处置，可盛放在储油罐里，吸油废弃物应堆放在指定地点，委托有相应资质的单位进行处置。

### 5.3.6 风险评价结论

运营单位只要认真落实相关风险防范措施、严格管理，将有效地防止机油泄漏、火灾等事故发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能及时控制事故，防止事故的蔓延，在此基础上，项目的环境风险是可控可管，是可以接受的。

## 6、环境保护措施及可行性论证

### 6.1 运营期废水污染防治措施分析

电站运营期无生产废水产生，产生的废水主要为管理人员生活污水，生活污水经化粪池处理，利用周边农田、林草地消纳，不新建排污口。并健全厂区地面排水系统，防止雨污水乱排。

### 6.2 运营期废气污染防治措施分析

本项目运营期无生产废气产生，未设置食堂，故无需设置废气污染防治措施。

### 6.3 运营期噪声污染防治措施分析

为了减少噪声对周围环境带来的影响，采取了以下防治措施：

- ① 设备选型时，水轮机组采用优质低噪声设备。
- ② 安装时，加装平衡块，使转子达到平衡；在端盖上加筋，增加端盖刚度，降低共振机械噪声。
- ③ 水轮机安装在混凝土和上下盖板组成的封闭结构内，隔声降噪。
- ④ 电站运行期间关闭车间门窗。

采取以上降噪措施后，电站厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准要求，附近敏感点可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准，对电站管理人员的工作、生活及周围环境产生较小影响。

### 6.4 运营期固体废物防治措施分析

运营期固体废物主要为管理人员生活垃圾、栅栏拦下的浮渣、机检维修产生的废机油及包装物。浮渣及电站产生的生活垃圾经垃圾收集设施收集后，及时由当地环卫部门统一清运，防止垃圾腐败，孳生各种有害物质，产生二次污染；对于电站运营期间电站事故或维修时排放产生且不能循环利用的废机油，本电站将其统一收集于机油专用桶中，并已设置危废暂存间进行收集储存，但目前未委托有资质单位处理处置。

因此，本环评建议建设单位待废油达到一定数量后，须按危废管理要求将危废委托有资质单位进行安全转移和处置，并签署危废处置协议，同时，加强危险废物的日常管理，完善危险废物处置台账制度。

## 6.5 运营期生态防治措施分析

为减小运营期项目对周边生态环境的影响，本项目采取了以下措施：

(1) 通过水库、冲砂闸等泄放河流生态流量，增加河道水深和水面，逐步提高其自然属性，改善水质。

(2) 对电站厂房周边和引水渠进行植物绿化，形成人造景观。对厂区污水净化处理等，减少垃圾、废水、污油等入河，避免二次污染。

(3) 本电站拦河坝为橡皮拦河坝，正常情况下利用冲砂闸、节制闸向下游河道泄放生态流量，枯水期可根据流量情况利用泵站调节橡皮坝拦河水位开度泄流，以更好的保证所需的下泄流量。

另外，本环评建议可采取以下措施，以进一步减小对周边生态环境的影响。

(1) 设置流域电站调度中心，加强流域电站发电调度，确保生态流量下泄连续性。

(2) 通过生态修复工程建设，形成流动的水域空间，改善人水关系，创造亲水空间，形成水域景观，也为各类水生生物和动植物种提供栖息地。

(3) 完善人工增殖放流实施及相关制度，减少对鱼类的影响。

(4) 日常跟进记录生态流量下泄情况，以保证向下游减水河段下泄流量不小于 $2.96\text{m}^3/\text{s}$ 水量。

## 6.6 地下水污染防治措施

为防治各污染在产生、收集等过程中渗入地下污染地下水，拟采取以下防治措施：

(1) 电站液态原料机油存放仓库需按照《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2008)的要求，采取防腐、防渗、防混处理。

(2) 固废暂存库全部采用“三油两布”的防腐防渗工艺处理，管沟的防腐防渗工程应与车间地面防腐防渗工程衔接完整，避免遗留缝隙导致渗漏。



(3) 工程施工过程中生产废水均收集处理，严禁随意排放，用于收集处理生活污水的化粪池要做防渗处理，污水用于浇灌林草地。

工程施工期生产废水均收集处理，严禁随意排放，用于收集处理生活污水的旱厕化粪池要做防渗处理，污水用于浇灌农林草地。运营期生活污水化粪池收集处理。

在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制工程区废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

## 6.7 风险防治措施

① 对于电站运营期间电站事故或维修时排放产生且不能循环利用的废机油，电站设置专门危废暂存间进行收集储存，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处理处置。

② 完善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，制定完整的火灾事故应急措施。

## 6.8 环保投资分析

本项目总投资为 1187 万元，其中环保投资 135 万元，环保投资占项目总投资的 11.4%，环保设施投资费用见表 6.8-1。

表 6.8-1 本项目环保设施投资费用

序号	项目名称		内容	投资（万元）
1	废水	生活废水	化粪池（已建）	1
2	固废	废机油及包装物	危废暂存间（已建）、委托有资质单位处置（待完善）	5
3	噪声	设备噪声	对设备采用隔声、降噪等措施（已建）	4
4	生态	生态流量	橡皮拦河坝配套泵站、冲砂闸、节制闸、人工增殖放流	120
应急救援设施（建议配备齐全）				5
合计				135

## 7、环境影响经济损益分析

环境经济损益分析就是要对建设项目环保设施的直接和间接投入与建设项目运行后环保投资产生的经济效益、环保效益、社会效益进行分析。然而，经济效益比较直观，而环境效益和社会效益则很难用货币直接计算。本评价环境经济损益分析，采用定性的方法进行简要的分析。

### 7.1 社会效益

衢州市龙潭水电站具有很好的社会效益。该电站的建成投入使用，可提高区域流域水资源的利用率，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。

### 7.2 经济效益

本电站机组装机容量为 1500kW，多年平均发电量为 500 万 kW h，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，电站运行期每年的发电经济效益为 250 万元，经济效益显著。

### 7.3 环境效益

龙潭水电站发电利用的能源为水能，属清洁能源开发，同发电规模相当的火电厂相比，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 500 万 kW h，按单位耗煤 330g/kW h 计，可多节约标准煤 1650t/a；按工业锅炉每燃烧 1t 标准煤，产生二氧化碳 2620kg，二氧化硫 8.5kg，氮氧化物 7.4kg 计，则每年可减少二氧化碳 4323t，二氧化硫 14.03t，氮氧化物 12.21t，从而可减少大量的温室气体、废渣等排放所造成的环境问题。本电站运行不仅有利于开化县社会经济发展，还能有效保护当地的生存环境。

## 8、环境管理与监测计划

健全有效的环境管理是搞好环境保护工作的基础。环境管理的目的是应用环境科学的理论和实践，对损害或破坏环境质量的人及其活动施加影响，以协调发展与环境保护之间的关系。因此，为确保项目在运营期执行并遵守有关环保法规，建设单位必须对环境管理工作予以重视，以确保各项治理措施正常有效地运行。

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理机构设置

根据《建设项目环境保护设计规定》，企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本项目的环保工作。本评价建议设立专门环保科，配备 1~2 名专职人员负责具体工作，以保证各项污染防治设施的正常运行。环保专职人员应进行环保知识岗位培训，对具体设备操作应进行学习，经考核合格后，方许上岗。环保科主要职责为：

(1) 贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

(2) 建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

(3) 负责监督检查环保设施。

(4) 负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

(5) 负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

(6) 负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

(7) 作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

(8) 规范厂区内各单元标志牌设置，并注明基本属性和应急措施。

#### 8.1.2 健全环保制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，公司应建立相应的环保管理制度，主要内容有：

(1) 建立质量管理体系。公司建立 ISO9001 质量管理体系，制订质量管理体系文件《项目环境管理》，针对施工期制订《HSE 管理手册及作业指导书》。

(2) 严格执行“三同时管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“三同时”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

(3) 建立报告制度。对排放的污染物实行排污许可证登记，按照当地环保主管部门的要求执行排污月报制度。

### 8.1.3 建立设备维修组

电站应将环保设备的管理纳入公司管理的主要部分，各种环保设备易损部件应有备份。环保设备应由公司生产技术部统一牵头和负责维修。各种环保设施出现故障，争取做到当班排除。

### 8.1.4 加强职工教育、培训

电站应加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。加强员工的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

## 8.2 环境监测制度

根据本电站实际情况，本环评建议运营单位按照环境监测计划定期委托当地环境监测站或经认证的监测机构进行环境监测，对各类环境监测资料和环境质量情况要及时进行整理并建立技术档案。

环境监测内容可参照表 8.2-1。

表 8.2-1 环境监测计划一览表

实施阶段	监测内容	监测时间及频率	监测地点	监测项目
运营期	噪声	2 次/年， 昼、夜各 1 次	场界四周、密赛村	$L_{Aeq}$
	地表水	2 次/年， 连续采样 2 天/次	拦河坝址； 发电尾水； 下游减水段；	水温、pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、 DO、BOD <sub>5</sub> 、石油类、 氨氮、总磷等

环境监测数据对以后的环境管理有着重要的价值,通过这些数据可以看出以后的环境质量的变化是否与预期结果相符,为今后制订或修改环境管理措施提供科学依据,建立环境监测数据的档案管理和数据库管理,编写环境监测分析评价报告。具体要求如下:

(1) 报告内容: 原始数据(包括参数、测点、监测时间和监测的环境条件、监测单位)、统计数据、环境质量分析与评价、责任签字。

(2) 报告频率: 每年提交一份总结报告。

## 9、环境影响评价结论

### 9.1 建设项目概况

衢州市龙潭水电站位于开化县密赛村，距离开化县城以北约 4.5km，采用筑坝引水进行发电，是以发电、蓄水、防洪等综合利用的建设项目，于 1997 年 4 月 18 日投入试运行。目前总装机容量为 1500 kW，坝址处多年平均流量 29.639m<sup>3</sup>/s，设计水头 5m，多年平均年发电量为 500 万 kW h，年利用小时数 3620h。主要水工及建筑物有：橡皮拦河坝及泵房、引水渠道、前池、发电厂房及机电设备、尾水渠道、升压站等。

### 9.2 环境质量现状

大气环境：根据衢州市环境监测站 2018 年全年的监测数据，本项目所在地衢州市属于环境空气质量达标区。

地表水环境：根据监测结果，项目附近水体各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。

声环境：项目厂区四周及最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。

地下水环境：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。

### 9.3 污染物排放情况

本项目污染源强汇总见表 9.3-1。

表 9.3-1 项目“三废”排放汇总表 单位：t/a

项 目		产生量	削减量	环境排放量
废 水	废水量	255	255	0
	COD <sub>Cr</sub>	0.089	0.089	0
	NH <sub>3</sub> -N	0.009	0.009	0
固 废	浮渣	2.0	2.0	0
	生活垃圾	1.5	1.5	0
	废机油及包装物	0.12	0.12	0

## 9.4 环境保护措施

项目污染防治措施汇总见表 9.4-1。

表 9.4-1 项目主要污染防治措施清单

序号	主要污染源与污染物		污染防治措施	治理效果
1	废水	生活污水	经化粪池处理，利用周边农田、林草地消纳，不新建排污口	对周围环境影响较小
2	噪声	机械设备噪声	① 设备选型时，水轮机组采用优质低噪声设备。 ② 安装时，加装平衡块，使转子达到平衡；在端盖上加筋，增加端盖刚度，降低共振机械噪声。 ③ 水轮机安装在混凝土和上下盖板组成的封闭结构内，隔声降噪。 ④ 电站运行期间关闭车间门窗。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准
3	固废	生活垃圾	设置垃圾收集设施，并及时由环卫部门统一收集后清运	项目产生的固体废弃物均可以得到妥善处理，对周围环境影响较小
		浮渣		
		废机油及包装物	委托有危险废物处理资质单位处置	
4	生态环境	① 通过水库、冲砂闸等泄放河流生态流量，增加河道水深和水面，逐步提高其自然属性，改善水质。 ② 对电站厂房周边和引水渠进行植物绿化，形成人造景观。对厂区污水净化处理等，减少垃圾、废水、油污等入河，避免二次污染。 ③ 本电站拦河坝为橡皮拦河坝，正常情况下利用冲砂闸、节制闸向下游河道泄放生态流量，枯水期可根据流量情况利用泵站调节橡皮坝拦河水位开度泄流，以更好的保证所需的下泄流量。		
5	地下水	① 电站液态原料机油存放仓库需按照《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2008)的要求，采取防腐、防渗、防混处理。 ② 固废暂存库全部采用“三油两布”的防腐防渗工艺处理，管沟的防腐防渗工程应与车间地面防腐防渗工程衔接完整，避免遗留缝隙导致渗漏。 ③ 工程施工过程中生产废水均收集处理，严禁随意排放，用于收集处理生活污水的化粪池要做防渗处理，污水用于浇灌林草地。		
5	环境风险	泄露、火灾	① 对于电站运营期间电站事故或维修时排放产生且不能循环利用的废机油，电站设置专门危废暂存间进行收集储存，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处理处置。 ② 完善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，制定完整的火灾事故应急措施。	

## 9.5 环境影响结论

### 1、环境空气

本项目运营期不产生生产废气，因此对周边环境的影响较小。

### 2、水环境

#### (1) 地表水

本项目运营期产生的废水主要为生活污水，污水量很小，经化粪池处理，利用周边农田、林草地消纳，不新建排污口。由监测数据可知，本电站周边水体水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类水质标准，因此对周围的水环境基本无影响。

#### (2) 地下水

工程运营期间无生产、生活废水向地下水环境排放，无地下水污染因素，故本工程运营期对地下水环境影响较小。

### 3、声环境

电站运营期间噪声源主要来自主厂房水轮机、发电机运转噪声，经车间隔声、距离衰减后，项目周围噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准，周边敏感点能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 噪声 1 类标准，项目能满足达标排放原则。故电站正常运行时不会改变厂界及附近敏感点的声环境质量类别，对周围声环境影响较小。

### 4、固体废弃物

本项目产生的生活垃圾、浮渣、废机油及包装物等固废基本得到妥善处理，均不外排，对周围环境影响较小。

### 5、生态

本项目已建成运行多年，项目保留原有自然生态系统，保护河湖湿地生境，未占用未经法定许可占用水域。通过现场勘探，施工期对周围生态环境的影响已逐渐减小，运营期对周围环境及水生态（环境）功能基本无影响。



## 9.6 环评审批原则符合性分析

### 1、环境功能区规划符合性

本项目涉及龙潭饮用水源保护区（0824-I-5-01），项目行业类别为“D4413水力发电”，是一项具有显著社会效益的生态型项目。项目严格按照浙江省自然生态保护等相关法律法规及管理规定进行管理和保护。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。因电站建成后一直未履行环保手续，因此本电站属于需要整改类的电站。另外，本项目已建成运行多年，项目保留原有自然生态系统，保护河湖湿地生境，未占用未经许可占用水域。通过现场勘探，施工期对周围生态环境的影响已逐渐减小，运营期对周围环境及水生态（环境）功能基本无影响。因此，对照《开化县环境功能区划》，根据分析可知项目的建设符合开化县环境功能区规划。

### 2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准要求

项目只要切实落实本评价提出的各项污染防治措施与建议，并加强污染治理和防治措施，污染物均可达标排放。

### 3、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放总量控制要求

根据工程分析，本项目为生态型项目，运营期无生产废水产生，仅有少量职工生活污水产生，因此 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 无需总量调剂。故本项目无总量控制要求。

### 4、项目产生的环境影响与项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求的符合性

由影响分析结果可知，在采取了环评提出的相关污染防治措施后，项目各项污染物均能达标排放，对环境影响很小，不会改变项目所在区域的环境功能，能满足当地的环境质量要求。

## 9.7 环评审批要求符合性分析

### 1、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，生活污水经化粪池处理，利用周边农田、林草地消纳；对机械噪声设置隔声降噪等措施；生活垃圾和浮渣由环卫部门统一收集后及时清运，废机油及包装物委托有资质单位进行处置。项目达到较

高清洁水平，符合清洁生产要求。

## 2、环境风险符合性分析

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。

## 3、公众参与要求的符合性

本项目环评过程中，建设单位于 2019 年 9 月分别在密赛村及浙江政务服务网站进行了环境影响评价信息公示，时间为 2019 年 9 月 11 日-25 日（10 个工作日），符合生态环境部对公众参与的有关要求。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。

## 9.8 产业政策符合性分析

### 1) 国家产业政策导向

根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正），本工程属于第四类“电力”门类中的第 1 项“水力发电”，属于鼓励类，符合我国相关的产业政策要求。

### 2) 地方产业政策

本工程未列入《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2012 年本）》名录（浙淘汰办[2012]20 号），符合浙江省产业政策。

## 9.9 “三线一单”符合性分析

### 1、生态保护红线

项目位于开化县密赛村，对照《开化县生态保护红线图》，本项目位于生态保护红线范围内，且符合相关管控措施，并属于正面清单中的项目。项目已建成运行多年，施工期产生的生态影响也已基本恢复；占地面积小，运行期间基本无污染物排放，能够确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。因此，本项目符合生态保护红线的相关要求。

### 2、环境质量底线

衢州市生态环境局公布的《2018 年衢州市环境质量公告结论》可知，本项目所在地区属于达标区；根据监测数据可知，附近水体水质能达到《地表水环境

质量标准》（GB3838-2002）II类；项目厂区及最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。项目区域地下水各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

本项目采取本环评提出的相关防治措施后，运营期污染物均达标排放，因此不会对区域环境质量底线造成明显的影响。

### 3、资源利用上线

本工程属于水利发电，水能为自然界的再生性能源。水力发电在运行中不消耗燃料，运行管理费和发电成本远比燃煤电站低。水力发电在水能转化为电能的过程中不发生化学变化，不排泄有害物质，对环境的影响小，因此水力发电所获得的是一种清洁的能源。因此，本项目建设不会对与资源利用上线冲突。

### 4、环境准入负面清单

本项目为水电站发电项目，为非工业项目，不属于龙潭饮用水源保护区（0824-I-5-01）负面清单中发展的项目，也不属于管控措施内禁止发展的项目。

综上所述，本项目的建设能够符合“三线一单”的管理要求。

## 9.10 环境影响经济损益分析

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。

## 9.11 建议

建设单位加强环境保护管理工作，加强对厂区员工环境保护的培训，将各项环境保护措施落到实处，使提出的环境保护对策措施能顺利进行。

## 9.12 环评总结论

衢州市龙潭水电站工程位于开化县密赛村，是以发电、蓄水、防洪等综合利用的建设项目，于 1997 年 4 月 18 日投入试运行，目前总装机容量为 1500 kW h，坝址处多年平均流量 29.639m<sup>3</sup>/s，设计水头 5m，多年平均年发电量为 500 万 kW h，年利用小时数 3620h。

建设项目营运后，可充分利用流域水能资源，进行水力发电，具有良好的经济效益、社会效益和环境效益。项目符合相关国家政策。建设单位在严格遵守国家有关法律法规，落实好本报告书提出的各项环境保护措施和对策的前提下，各种不利影响可以得到最大程度的减缓与改善。本工程建设不违背“三线一单”（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）的约束，且没有制约本工程建设的环境问题。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。



# 建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：衢州市龙潭水电站

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

<b>建设 项目</b>	<b>项目名称</b>		龙潭水电站项目			<b>建设地点</b>		开化县密赛村			
	<b>项目代码<sup>1</sup></b>		2019-330824-44-02-804951								
	<b>建设内容、规模</b>		总装机容量 1500 kW，坝址处多年平均流量 29.639m <sup>3</sup> /s，设计水头 5m，多年平均年发电量 500 万 kW h，年利用小时数 3620h			<b>计划开工时间</b>		/			
	<b>项目建设周期</b>		/			<b>预计投产时间</b>		1997 年 4 月 18 日			
	<b>环境影响评价行业类别</b>		三十一、电力、热力生产和供应业			<b>国民经济行业类型<sup>2</sup></b>		D4413 水力发电			
	<b>建设性质</b>		新建			<b>项目申请类别</b>		补办项目			
	<b>现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）</b>		/								
	<b>规划环评开展情况</b>		/								
	<b>规划环评审查机关</b>		/			<b>规划环评文件名</b>		/			
	<b>规划环评审查意见文号</b>		/			<b>规划环评文件类别</b>		报告书			
<b>建设地点中心坐标<sup>3</sup>（非线性工程）</b>		<b>经度</b>	118.398499°	<b>纬度</b>	29.170841°						
<b>建设地点坐标（线性工程）</b>		<b>起点经度</b>		<b>起点纬度</b>		<b>终点经度</b>		<b>终点纬度</b>		<b>工程长度</b>	
<b>总投资（万元）</b>		1187			<b>环保投资（万元）</b>		135		<b>所占比例（%）</b>	11.4%	
<b>建设 单位</b>	<b>单位名称</b>		衢州市龙潭水电站		<b>法人代表</b>		刘才水		<b>评价 单位</b>		
	<b>通讯地址</b>		开化县密赛村		<b>技术负责人</b>		宋志华				
	<b>统一社会信用代码（组织机构代码）</b>		91330824147935089U		<b>联系电话</b>		13957001917				
<b>单位名称</b>		浙江绿创环境科技有限公司		<b>单位名称</b>		浙江绿创环境科技有限公司		<b>证书编号</b>		/	
<b>通讯地址</b>		衢州市白云中大道 88 幢颐高广场 A 座 1211 室		<b>通讯地址</b>		衢州市白云中大道 88 幢颐高广场 A 座 1211 室		<b>联系电话</b>		0570-8026618	
<b>环评文件项目负责人</b>				<b>环评文件项目负责人</b>						毛玉波	

污染物	现有工程 (已建+在建)		本工程 (拟建或调整 变更)	总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)				排放方式
	①实际排 放量 (万吨/ 年)	②许可排放量 (万吨/年)	③预测排放量 (万吨/年)	④“以新带老”削 减量(万吨/年)	⑤区域平衡 替代本工程 削减量 <sup>4</sup> (万 吨/年)	⑥预测排放 总量 (万吨/年)	⑦排放增减 量 (万吨/年)	
污 染 物 排 放 量	废 水	废水量						<input checked="" type="checkbox"/> 不排放 <input type="checkbox"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="checkbox"/> 直接排放：接纳水体_____
		COD						
		氨氮						
		总磷						
		总氮						
废 气		废气量						/
		二氧化硫						/
		氮氧化物						/
		颗粒物						/
		挥发性有 机物						/

- 注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码  
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)  
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心座标  
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量  
 5、⑦=③-④-⑤，⑥=②-④+③

项目涉及保护区与风景名胜区的 情况	影响及主要措施	名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (hm <sup>2</sup> )	生态防护措施
	生态保护目标							
	自然保护区	/	/	/	/	否	/	避让 减缓 补偿 重建 (多选)
	饮用水水源保护区 (地表)	/	/	/	/	否	/	避让 减缓 补偿 重建 (多选)
	饮用水水源保护区 (地下)	/	/	/	/	否	/	避让 减缓 补偿 重建 (多选)
	风景名胜区	/	/	/	/	否	/	避让 减缓 补偿 重建 (多选)