建设项目环境影响报告表

（报批稿）

项 目 名 称：天车垅水力发电站工程项目

建设单位（盖章）：安化县大福镇天车垅水力发电站

编制单位：湖南葆盛环保有限公司

编制日期：二O二O年 十一 月

打印编号：1906711839000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9ah615
建设项目名称	天车坡水力发电站工程项目
建设项目类别	31_088水力发电
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	安化县大福镇天车坡水力发电站
统一社会信用代码	91430635[illegible]4235[illegible]T
法定代表人（签章）	肖攀 肖攀
主要负责人（签字）	肖攀 肖攀
直接负责的主管人员（签字）	肖新民 肖新民
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	湖南承盛环保有限公司
统一社会信用代码	91430103MA4QJP5A39
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
曾志春	2014035430352013439901000623	BH004887	曾志春

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
尹双飞	全部	BB015229	尹双飞

全国环境影响评价信用平台

姓名:
Full Name 曾志春

性别:
Sex 男

出生年月:
Date of Birth 1985年3月

专业类别:
Professional Type

批准日期:
Approval Date 2014年5月24日

持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No. 20140354035201343990100062 3

颁发单位盖章:
Issued by

颁发日期: 2014 年 10 月 24 日
Issued on

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部
Approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部
Approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号:
No. HP 00016536

仅用于天车城水力发电站工程项目使用

编制单位诚信档案信息

湖南葆盛环保有限公司

注册时间：2019-10-29 诚信状态：正常公开

当前记分 周期内失信记分

0

2019-10-29~ 2020-10-28

基本情况

基本信息

单位名称： 湖南葆盛环保有限公司　　统一社会信用代码： 91430111MA4QJP5A39

住所： 湖南省-长沙市-雨花区-井湾路397号2栋19楼

编制的环境影响报告书（表）和编制人员情况

近三年编制的环境影响报告书（表） 编制人员情况

序号	姓名	信用编号	职业资格证书登记号	近三年编制报告书	近三年编制报告表	当前状态
1	李清龙	BH032597		0	1	正常公开
2	尹双飞	BH015229		0	2	正常公开
3	曹志春	BH004887	2014035430352013439901000623	1	26	正常公开
4	周志林	BH000900		1	15	正常公开

首页 « 上一页 1 下一页 » 尾页 当前 1 / 20 页，跳转第 1 页 跳转 共 4 条

统一社会信用代码

91430111MA4QJP5A39

营业执照

（副 本） 副本编号：1 - 1

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

仅用于天车垅水力发电站工程项目使用

名　　称　湖南葆盛环保有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人　刘颖

经营范围　环保技术开发服务、咨询、交流服务、转让服务；能源评估服务；节能技术咨询、交流服务；脱硫脱硝技术咨询、推广服务；科技中介服务；科技信息咨询服务；科技项目评估服务；水处理设备的研发；生活垃圾处置技术转让；环境评估；空气污染监测；工矿企业气体监测；水污染监测；固体废料监测；噪声污染监测；光污染监测；环保工程、脱硫脱硝的设计；水土保持监测；土壤修复；城市水域垃圾清理；大气污染治理；船舶污染物接收；噪音污染治理服务；光污染治理服务；垃圾无害化、资源化处理；安全评价；节水管理及技术咨询；工业节水技术咨询服务；生活节水技术咨询服务；生活垃圾处置技术开发。（未经批准不得从事P2P网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　贰佰万元整

成立日期　2019年06月14日

营业期限　2019年06月14日 至 2069年06月13日

住　　所　长沙市雨花区井莲路397号紫铭大厦19层1911房

登记机关　长沙市雨花区市场监督管理局

2019 年6 月14 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

天车垅水力发电站工程项目环境影响报告表专家评审意见修改说明

序号	评审意见	说明
1	1、完善项目由来、工程建设历史沿革，核实工程建设内容及工程运行情况调查，强化工程建设造成的实际环境影响回顾性评价内容。	1、完善项目由来、工程建设历史沿革 P1、P2、P3，核实工程建设内容及工程运行情况调查 P5，强化工程建设造成的实际环境影响回顾性评价内容 P40。
2	2、完善环境质量现状监测数据及评价结果，核实土壤评价执行标准，核实生态环境现状调查资料的代表性；核实流域水文资料，完善环境保护目标调查，补充减水河段生态环境、水资源利用情况调查。	2、完善环境质量现状监测数据及评价结果 P17，核实土壤评价执行标准 P31-P33，核实生态环境现状调查资料的代表性 P21-P28；核实流域水文资料 P13-P14，完善环境保护目标调查 P29，补充减水河段生态环境、水资源利用情况调查 P16。
3	3、核实生态环境保护措施落实情况调查，进一步完善下泄生态基流保证措施的可行性论证，明确相关整改要求及实施计划；强化工程后续运行过程中生态环境保护管理措施。	3、核实生态环境保护措施落实情况调查 P10，进一步完善下泄生态基流保证措施的可行性论证 P47-49，明确相关整改要求及实施计划 P11；强化工程后续运行过程中生态环境保护管理措施 P47-49。
4	4、补充本工程与湖南省安化县中小河流水能资源开发规划、安化县大福镇土地利用总体规划等相关规划的相符性分析。	4、补充本工程与湖南省安化县中小河流水能资源开发规划、安化县大福镇土地利用总体规划等相关规划的相符性分析 P60-P61。
5	5、优化工程营运期生态环境监测、监控计划；补充竣工环境保护自主验收工作流程。	5、优化工程营运期生态环境监测、监控计划；补充竣工环境保护自主验收工作流程 P61-P63。
6	6、完善区域水系图，补充最新的取水许可证等相关附件资料。	见附件

报告表总体上已按专家评审意见修改，可上报。

[illegible] 2020年11月28日

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编 制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字 段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境 可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审核该项目的环境保护行政主管部门批复。

目　录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目所在地自然社会环境简况.....12
三、环境质量现状.....17
四、评价适用标准.....30
五、建设项目工程分析.....34
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....38
七、环境影响分析.....39
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....63
九、结论与建议.....64

附图：

附图 1：　项目地理位置图

附图 2：　项目周边环境敏感目标分布图

附图 3：　项目平面布置图

附图 4：　环境质量现状监测点位图

附图 5：　区域水域功能划分图

附图 6：　流域水能梯级开发总体布置示意图

附件：

附件 1：　委托书

附件 2：　安化县发展和改革局文件

附件 3：　安化县水利局关于天车垅水电站建设涉河事项的批复

附件 4：　天车垅水电站工程水土保持方案的批复

附件 5：　取水证

附件 6：　营业执照

附件 7：　组织机构代码

附件 8：　安化县自然资源局的证明文件

附件 9：　湖南省安化县中小河流水能资源开发规划报告批复

附件 10 ：　关于天车垅水力发电站未批先建免于处罚的请示

附件 11：　专家意见及签到表

附表：

附表 1：　建设项目大气环境环境影响评价自查表

附表 2：　建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 3：　环境风险评价自查表

附表 4：　土壤环境影响自查表

附表 5　建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">天车垅水力发电站工程项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">安化县大福镇天车垅水力发电站</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">肖翚</td><td>联 系 人</td><td colspan="2">肖翚</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">安化县大福镇小尧村</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>0739-7540818</td><td>传真</td><td>/</td><td>邮政编码</td><td>413500</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">安化县大福镇小尧村</td></tr>
<tr><td>立项审批
部 门</td><td colspan="2">/</td><td>批准文号</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建（补办）</td><td>行业类别
及代码</td><td colspan="2">D4412 水力发电</td></tr>
<tr><td>占地面积
(平方米)</td><td colspan="2">/</td><td>绿化面积
(平方米)</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>总投资
(万元)</td><td>220</td><td>环保投资
(万元)</td><td>6.9</td><td>环保投资占
总投资比例</td><td>3.1%</td></tr>
<tr><td>评价经费
(万元)</td><td>/</td><td colspan="2">投产日期</td><td colspan="2">2007 年 8 月</td></tr>
</table>

1、项目由来：

推动长江经济带发展是党中央做出的重大决策，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，2018 年 12 月 6 日水利部、国家发展改革委、生态环境部、国家能源局联合发布了《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），2019 年 3 月 29 日湖南省水利厅、湖南省发展和改革委员会、湖南省生态环境厅、湖南省能源局联合发布了《关于印发<湖南省小水电清理整改实施方案>的通知》（湘水发〔2019〕4 号），其中要求各厅局、各市州、各县市区人民政府按照党中央、国务院关于长江经济带发展的决策部署，坚定不移走生态优先、绿色发展之路，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、社会和谐稳定之间的关系，切实纠正我省小水电开发中存在的生态环境突出问题，坚持问题导向、

分类处置，依法依规、稳步推进，完善制度、规范发展，明确责任、形成合力的原则，确保 2020 年底前完成全省小水电清理整改工作任务，有效保护和修复河流生态系统，促进全省小水电协调、规范、有序、绿色发展。

根据水电〔2018〕312 号及湘水发〔2019〕4 号文要求，2019 年 8 月，由安化县人民政府委托安化县水利局，再由安化县水利局委托编制了《安化县小水电清理整改综合评估报告》，天车垅水力发电站被列为整改类项目，整改类型为**完善手续，核定和保证生态流量，改造生态流量泄放设施，安装生态流量监测设施**。2020 年 5 月，安化县大福镇天车垅水力发电站委托湖南联信水利工程设计有限公司编制了《安化县天车垅水电站（整改类）“一站一策”方案》，该方案对天车垅水电站需要完善的手续、生态流量核定、生态流量泄放设施的改造、生态流量监测装置提出了相应的整改要求。在该背景情况下，安化县大福镇天车垅水力发电站委托湖南葆盛环保有限公司开展湖南省安化县天车垅水电站工程的环境影响评价工作。

安化县大福镇天车垅水力发电站始建于 2007 年，根据《环境保护法》和《环境影响评价法》本项目属于未批先建，根据《中华人民共和国行政处罚法》第二十九条规定：“违法行为在二年内未被发现的，不再给予行政处罚。法律另有规定的除外。前款规定的期限，从违法行为发生之日起计算；违法行为有连续或者继续状态的，从行为终了之日起计算。”，“未批先建”违法行为的行政处罚追溯期限应当自建设行为终了之日起计算。因此，“未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现的，环保部门应当遵守行政处罚法第二十九条的规定，不予行政处罚（见附件 10）。本项目已建成约 13 年了，根据水电〔2018〕312 号及湘水发〔2019〕4 号文要求，以及根据《安化县小水电清理整改综合评估报告》和《安化县天车垅水电站（整改类）“一站一策”方案》中的要求，限期补办其环评手续。天车垅水电站位于沂溪流域，该电站始建时，未对沂流域进行环境影响评价，现未对沂溪流域进行环境影响回顾性评价，安化县天车垅水电站属于湖南省安化县中小河流水能资源开发规划中的电站（详见附图 6），也属于湖南省中小河流水能资源开发规划中的水电站，因此该电站的沂溪流域环评影响评价依托《湖南省中小河流水能资源开发规划环境影响回顾性评价报告书》中的相关内容。

安化县大福镇天车垅水力发电站于 2006 年 6 月 5 日获得了安化县发展和改革

局下发的《关于审批天车垅水利发电站工程项目的立项批复》（安发改字[2006]61号）。安化县水利局于2007年3月22日下发了《安化县水利局关于天车垅水电站建设涉河事项的批复》（安水[2007]09号）；安化县水利局于2007年3月25日下发了《安化县水利局关于天车垅水电站工程水土保持方案的批复》（安水[2007]27号），并于2019年6月14日获得了安化县水利部门下发的取水许可证（取水（安化）字【2019】第0040号）。

对照《国民经济行业代码》（GB/T4754-2017），本项目属于“D4413 水力发电”，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月1日起施行）及《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》中的有关规定：“三十一、电力、热力生产和供应业”中的“89水力发电”规定，“总装机1000千瓦及以上；抽水蓄能电站；涉及环境敏感区的”应当编制报告书；其他应编制报告表，【敏感区：第三条（一）中的全部区域（自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区）；本项目不在其上述描述的敏感区内，本项目总装机400kW，因此编制报告表。

根据《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2014）及《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），100kV及以下输变电电磁辐射属于豁免范围，本项目的升压站的电磁辐射属于豁免范围内，可不进行环境影响评价。

湖南葆盛环保有限公司受安化县天车垅水电站委托，承担湖南省安化县天车垅水电站工程的环境影响评价工作。我公司接受委托后，根据环评技术导则的要求，对建设项目进行了现场踏勘，收集相关资料并认真进行分析，在此基础上编制完成了本项目环境影响报告表。

2、流域规划概况：

（1）沂溪流域规划

电站所在的山间小溪为小尧云岩溪属沂溪二级支流，资江的三级支流。

沂溪，资水支流，又名大部溪。在湖南省北部，源出安化县东南部高明乡桂岩山东北麓。北流折向西北流，经安化县东部，至桃江县马迹塘注入资水干流，水入洞庭湖，全长79公里，流域面积570平方公里。多年平均流量17.1立方米/秒，自然落差318米。

沂溪，资水支流，又名大部溪。在湖南省北部，源出安化县东南部高明乡桂

岩山东北麓。北流折向西北流，经安化县东部，至桃江县马迹塘注入资水干流，水入洞庭湖，全长 79 公里，流域面积 570 平方公里。多年平均流量 17.1 立方米/秒，自然落差 318 米。

小尧云岩溪为沂溪的二级支流，资江的三级支流，主要收集来自山区的地表径流和雨水汇流，其中小尧云岩溪全长约 10.4km，自然落差 850 米。

本项目为天车垅水电站工程项目，位于沂溪上的一个支流上，小尧云岩溪，属于山间小溪，其中汇水面积广，主要是小溪两岸山区的雨水和地表径流汇集起来的，水资源较丰富。

天车垅水电站工程项目位于小尧云岩溪，属于沂溪的二级支流，该小尧云岩溪上目前只有该水电站，不存在其他的水电站。根据《湖南省安化县中小河流水能资源开发规划报告》中的规划内容可知，沂溪流域主要为：石花-天车垅（已建）-新桥-大福（已建）-曲尺湾-刘坎-花桥；

3、工程概况

（1）项目概况

项目名称：天车垅水力发电站工程项目

建设性质：新建（补办）

建设单位：安化县大福镇天车垅水力发电站

建设地点：安化县大福镇小尧村

装机规模：采用 2 台 200kW 发电机，总装机容量为 400kW

项目总投资：220 万元，均为业主自筹。

（2）工程组成

安化县大福镇天车垅水力发电站位于安化县大福镇小尧村，为一无调节引水式电站，装机 2 台共 400kw(2*200kw)，设计水头 182m，由挡水坝、引水渠、压力池、压力管、发电厂、升压站、并网线等单位工程组成，引水渠长 839m，引用流量 0.32m3/s，压力管管长 450m，压力管管径 0.4m，发电厂房建筑面积 120m2，并网线路长 0.3km。该电站引水坝控制流域面积 4.34 平方公里，另外从偏桥洞到库区设有一条引水渠，主要收集山间的雨水，引水渠长 1120m，引水流域面积为 1.79 平方公里，电站引流面积 6.13 平方公里，属沂水二级支流。

天车垅水力发电站工程项目主要建筑工程内容主要包括有挡水坝、引水渠、压力池、压力管、发电厂房等，项目由主体工程、辅助工程、环保工程等组成。

具体内容见表 1-1。

表 1-1　项目组成情况表

工程组成		工程内容
主体工程	挡水坝	为浆砌块石重力坝，坝轴线长 3m，坝顶高程为 489.0m，坝底高程 484m，坝高 5.0m，回水长度 0.05km，坝址以上流域面积 4.34km^2，正常蓄水位 489.0m，库区总库容 0.075 万 m^3，死库容 0.045 万 m^3，水库面积约 150m^2，减水河段 1.8km。
	引水渠	库区引水渠主要是从偏桥洞引致坝前库区，长度为 1120m，管径为 0.3m*0.3m。 电站引水渠进口布置在挡水坝右岸，进口由铸铁闸门控制。 进水口底板高程 483m，进水口首段设金属拦污栅、闸门等。 引水渠全长 839m。
	发电厂房	电站厂房选择在小尧村内，离尾水与减水河段汇合处约 15m，布置在河流的右岸。 电站厂房内布置两台机组，均为 XJD-W-X50/1*6 型水轮机，各配一台 SFW200-6/740 型发电机组。厂房地面高程 279.00m，厂房长 12m，宽 10m，因厂房内布置的是低压机组，所以控制屏、励磁屏均布置在厂房内，不再设副厂房。
	升压站	升压站布置在厂房西面，地面高程 279.00m，长 6m，宽 7m，升压站内布置一台 S9-250/11±5%/0.4KV 型变压器
辅助工程	值班室	设置于发电厂房的南侧
	闸门	水渠进口设置铁闸门 1 块（1.0m×1.0m）、压力管道进水口前设铁闸门 1 块（0.3m×0.3m）
	启闭机	水渠进口和压力管进水口配套 5t 手电两用螺杆式启闭机各 1 台
	拦污栅	水渠进口闸门前设置铁拦污栅 1 页（0.8m×0.8m）、压力管进水口闸门前设置铁拦污栅 1 页（0.2m×0.2m）
	冲砂口	设置在挡水坝右侧，位于正常蓄水位 423.5m 处，闸孔尺寸为 1.0m×1.0m
	生态基流下泄管道	位于挡水坝右侧，位于正常蓄水位 486.0m 处，位于净水位 2m 处，管道直径约 0.3m，需要进行改造
配套工程	输电线路	二机一变，两台发电机共用一台主变的扩大单元接线的主接线方案
环保工程	废水	主要为员工生活污水，通过化粪池处理后用作农肥不外排
	废气	主要为食堂油烟，通过油烟净化装置处理后外排
	噪声	主要为设备噪声，发电机房设置隔声窗、隔声房门，安装门缝隔声密封条；发电机、升压泵、水轮机组选用优质低噪声设备，采取减振、消声、隔声等措施
	固废	收集桶，危废收集设施（发电厂房内），危废暂存间（新建）， 生活垃圾收集桶，生活垃圾暂存间（新建）， 生活垃圾定期清运至当地垃圾处理厂处理

		交由有资质的单位处理
	生态	生态基流下泄管道（改造）、安装监控设施，施工期间未设置渣土场、取土场

（3）工程规模及特性

本项目为天车垅水力发电站工程项目，主要建设内容为挡水坝一座、引水渠、压力管道、电站厂房、压力池、升压站、输电线路和生活区等。天车垅水力发电站工程装机采用 2 台 200kW，总装机容量为 400kW，设计年平均发电量 160 万 kW·h，全年发电量 100 万 kW.h，装机利用小时为 2200 小时。本项目工程主要特性见表 1-2。

表 1-2　天车垅水电站新建工程特性表

序号	项目	单位	数量	备注
一	水文			
1	流域面积	Km^2	6.13	
2	利用水文系列年限	年	28	
3	多年平均降雨量	mm	1650	
4	二十年一遇洪水流量	m^3/s	35.8	
5	多年平均流量	m^3/s	0.1576	
二	引水坝			
1	断面尺寸	B*h	3*5	
2	坝高	m	5	
三	引水渠	**km**	**1.793**	
1	断面	B*h	**0.3*0.3**	
2	引水流量	m^3/s	**0.32**	
四	电站水头			
1	实测毛水头	m	186	
2	设计净水头	m	182	
五	水库特性			
1	库区总库容	万 m^3	0.075	
2	死库容	万 m^3	0.045	
3	调节库容	万 m^3	0.03	
4	正常水位	m	5	
5	回水长度	m	50	
六	工程效益指标			
1	装机容量	kw	400	
2	保证出力	kw	64.4	
3	多年平均发电量	万 kw.h	150	
4	年利用小时	h	3746	
七	主要机电设备			
1	水轮机、XJD-W-X50/1*6	台	2	

2	发电机 SFW200-6/740	台	2	
3	闸阀	台	2	
4	变压器	台	1	
5	输电线路	km	0.3	
八	**厂房**	**1*b*h**	**14*8*4.5m**	
九	**主要工程量**			
1	土方开挖	m^3	2800	
2	石方开挖	m^3	2400	
3	砼	m^3	500	
4	浆砌石	m^3	400	
十	**主要器材**			
1	木材	m^3	12	
2	水泥	t	240	
3	钢材	t	40	
十一	**经济指标**			
1	工程总投资	万元	170.38	
2	单位千瓦投资	元/kw	4260	
3	单位度电投资	元/kw.h	1.14	
4	投资回收期	年	6.5	

（4）主要设备配置情况

项目设备配置情况见表 1-3。

表 1-3　项目主要设备配置表

编号	名称	型号	单位	数量	备注
1	水轮机	XJD-W-X50/1*6	台	2	
2	400kw 发电机	SFW200-6/740	台	2	
3	变压器	S9-250/11±5%/0.4KV	台	1	
4	引水进口闸门	铁闸门 1.0×1.0m	扇	1	
5	压力管道进水口闸门	铁闸门 0.3m×0.3m	扇	1	
6	进水口拦污栅	铁拦污栅（0.8m*0.8m，0.2m*0.2m）	扇	2	
7	启闭机	5t 手电两用螺杆式	台	2	
8	压力钢管	主管长 425m，	根	1	
		支管两根分别接入机组，支管内径 0.38m	根	2	

（5）工程总体布置及主要建筑物

天车垅水力发电站装机采用 2 台 200kW，总装机容量为 400kW，按照水利水电工程防洪等级划分，工程等级为 V 级，永久性建筑物为 5 级建筑物，设计洪水

标准为 20 年一遇（P=5.0%），校核洪水标准为 100 年一遇（P=1.0%）。

1）工程布置

天车垅水力发电站为引水式电站，该电站工程由引水坝、引水渠道、压力池、压力管道、电站厂房、升压站及输电线路所组成。

2）主要建筑物

①挡水坝

为浆砌块石重力坝，坝轴线长 3m，坝顶高程为 489.0m，坝底高程 484m，坝高 5.0m，回水长度 0.05km，坝址以上流域面积 4.34km^2，正常蓄水位 428.0m，库区总库容 0.075 万 m^3，死库容 0.045 万 m^3，水库面积约 150m^2，减水河段 1.8km.。

②发电引水系统

发电引水系统由进水口、引水渠、压力水池和压力管道等组成。

引水渠进口布置在挡水坝右岸，进口由铸铁闸门控制。

进水口底板高程 483m，进水口首段设金属拦污栅、闸门等。引水渠全长 839m。

偏桥洞到坝前库区设置了一条引水渠，长度为 1120m，管径为 0.3m*0.3m。

③厂房、升压站

离尾水与减水河段汇合处约 15m，布置在河流的右岸。

电站厂房内布置两台机组，均为 HL11B-WJ-50 型水轮机，各配一台 SFW200－6/740 型发电机组。厂房地面高程 279.00m，厂房长 12m，宽 10m，因厂房内布置的是低压机组，所以控制屏、励磁屏均布置在厂房内，不再设副厂房。

升压站布置在厂房西面，地面高程 279.00m，长 6m，宽 7m，升压站内布置一台 S9-250/11±5%/0.4KV 型变压器。

（6）工程占地拆迁情况

工程占地包括永久占地和临时占地两部分。永久占地共 0.0268hm^2，主体工程占地 0.02 hm^2，淹没区面积为 0.0068 hm^2，淹没部分主要为河滩，不需搬迁、拆迁房屋，不涉及电线电杆的拆迁。根据业主提供的资料，本项目未设置取土场和渣土场。

表 1-4　工程占地汇总表　单位：hm^2

分区	占地类型						占地性质	
	林地	旱耕地	水田	河岸坡地	河滩地	其他	永久占地	临时占地
主体工程区	/	/	/	/	0.0068	0.02	0.0268	/

合计	/	/	/	/	0.0068	0.02	0.0268	/

（7）劳动定员及工作制度

项目管理区职工定员为 2 人，采用 2 班 16 小时制，全年工作 365 天。

（8）电站运行方式及生态基流下泄方案

天车垅水力发电站属无调节引水式水电站，工程挡水坝属低坝，库容很少，挡水坝工程的修建，会造成大坝下游出现约 1.8km 的减水河段，根据工程下游河道的主要地形、地质条件以及周边区域的实际情况，可采取工程手段来保证河流生态系统。由于本项目属于引水式发电站，其原河道的水量通过引水渠引至发电厂房内进行发电，改变了水流的原来路径，造成坝址下游出现减水河段，如果下游水量不足，会造成减水河段周边动植物的需水量不足，从而影响其生长，因此挡水坝必须设置生态流量下泄口，保证减水河段的最少需水量，根据《安化县大福镇天车垅水电站水资源论证报告表》和《安化县天车垅水电站一站一策方案》中的流量核定方法：采用多年平均流量法核定其生态流量，根据参证站历年各月平均流量资料系列，计算多年平均流量，选取多年平均流量的 10%作为生态基流量，下游河段的需水量应不小于其 0.0158m^3/s，因此其挡水坝处设置的生态流量下泄口流量必须达到 0.0158m^3/s，因此建议本水电站改造其生态流量下泄口，安装生态流量监测设备保证减水河段的河流流量不小于 0.0158m^3/s。当枯水期出现来水少于生态基流量时，电站应停止引水发电，直至来水大于生态基流量时才可进行引水发电。

当坝前出现一定量泥沙淤积时，洪水时打开冲沙闸冲砂。

与本项目有关的现有污染源情况及主要环境问题

本项目已于 2007 年 8 月试运营，在运行期间未收到相关环境污染的投诉，未发生环境污染纠纷。天车垅水力发电站所在流域为沂溪流域根据业主提供的资料与现场调查，沂溪流域内现有的两座发电站为安化县大福镇天车垅水电站和安化县大福电站，位于沂溪的支流上，未形成阶梯式电站。沂溪流域内主要的污染源为居民生活污染源，主要污染物为生活污水，沂溪流域内整体的生态环境良好，流域内植被覆盖面积较大，植物生长良好。

（1）项目现有污染源情况如下：

1）废水

本项目的废水主要为员工生活污水，通过化粪池收集处理用作农肥不外排。

2）废气

本项目废气主要为食堂油烟废气，直接通过排气扇外排。

3）噪声

本项目噪声设备位于电站厂区内，2020 年 10 月 12 日~2020 年 10 月 13 日湖南中测湘源检测有限公司在本项目处于正常工况下，对本项目的厂界噪声进行了监测，经现状监测可知，经合理布置、墙壁隔声、围墙屏障、距离衰减后，厂界噪声能达标排放。其监测结果见表 1-5。

表 1-5　环境噪声检测结果　　单位：dB(A)

监测点	10月12日		10月13日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 电站东厂界外 1m	55.3	46.9	55.6	47.2
N2 电站南厂界外 1m	54.2	45.0	53.7	44.9
N3 电站西厂界外 1m	54.5	45.4	54.3	45.6
N4 电站北厂界外 1m	56.1	47.5	56.8	48.1

4）固体废物

工程在机组安装、调试、检修等非正常情况下，有废机油产生。类比同类工程，预计每年检修一次机组，废机油产生量约为 0.02t/a，废含油抹布手套产生量为 0.001t/a。

②一般固体废物

项目挡水坝，会截留大量漂浮物，主要包括植物的残体（枯枝、落叶）和生活垃圾（塑料包装袋、废纸等），其中产生量为 0.1t/a。

③生活垃圾

项目劳动定员 2 人，产生系数按 1kg/人.d 计，则本项目生活垃圾产生量为 2kg/d、0.73t/a，由环卫部门统一收集处置。

5）生态影响

安化县大福镇天车垅水力发电站于 2007 年建成，主要由引水坝、引水渠道、压力池、压力管道、电站厂房、升压站等组成，根据也业主提供的资料未设取土场和渣土场，其中施工场地均设在厂区内，对周边生态环境产生的影响较小。

安化县大福镇天车垅水力发电站为引水式发电站，该水电站坝址挡水坝和引水渠建成后，造成了坝址下游出现了 1.8km 的减水河段，挡水坝虽设置了泄流口，但泄流口前设置为木质格栅，漂浮物的积累会造成下泄口的堵塞，时间长久后，

木质易出现损坏等问题。项目于 2020 年 10 月初安装了在线监测仪，但在线监测仪设置位于减水河段的下游 1.75km 处。坝址建成后，本项目水电站的回水长度为 50m，库区面积为 150m^2，其中淹没的面积为 68m^2，主要为河滩地。

（2）主要环境问题

1）项目存在的环境问题

本项目主要的问题为本项目产生的油烟废气未经油烟净化器处理后，直接外排。暂未设置危废储存间，生态泄流管道需进行改造，在线流量监测设备位置需进行调整，。

2）采取的改造措施

对食堂油烟安装油烟净化器，通过收集后由排气筒外排；设置危废储存间，与危废处置单位签订合同，定期由资质单位进行清运处置，生态泄流下泄口进行改造，流量监测设备位置进行调整。

3）整改计划

针对企业目前需完善的环境整改措施，制定了实施计划，详见表 1-6。

表 1-6　完善环境风险防控措施的实施计划

项目	现状	需要整改的内容	整改期限
厨房油烟	直接外排	安装油烟净化装置	2021 年 1 月前完成整改
危险废物	/	设置危废间，分类收集	2021 年 1 月前完成整改
生态基流下泄口	为 80cm*80cm 的下泄口，设有木质格栅	改造成管道，设置前置钢结构格栅，防止阻塞	2021 年 1 月前完成整改
流量监测设备	减水河段的下游 1.75km 处，安装了在线监测仪	需安装到生态流量下泄口处	2021 年 1 月前完成整改

二、建设项目所在地自然社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置及周边环境

安化县地处湘中偏北，资水中游，雪峰山脉北端。介于北纬 27°58′54″，至 28°38′37″、东经 110°58′51″至 111°58′54″之间，东与桃江、宁乡接壤，南与涟源、新化毗邻，西与溆浦、沅陵交接，北与桃源、常德相连。207 国道，308 省道和 1816 省道在县境内通过，湘黔铁路也经过县境，距离益阳市 164 公里，距离长沙市 240 公里，交通便利。

大福镇，隶属于湖南省益阳市安化县，位于安化县东南部山区，与宁乡市沩山佛文化风景区、宁乡市巷子口镇、桃江县松木塘镇毗邻。地处湘中安化东部边陲，芙蓉山脉北段，沂溪河中游。境内平均海拔 135 米，全镇总面积 317.23 平方千米（2017 年），总人口 73477 人（2017 年），辖 36 个建制村、3 个社区。

安化县大福镇天车垅水力发电站位于大福镇小尧村，其地理坐标为：东经 111°51′24.06″； 北纬 28°14′2.52″。

2、地形、地貌、地质

安化县地势南北两边山岳高耸，逐级向资江递降，大致呈槽型。根据区域地质资料，工程地位于巨型新华夏系第三复式隆起地带的南段，雪峰山早期华夏系褶段带和晚期华夏系复向斜带与安化-宁乡-浏阳东西构造带联合形成的“雪峰山联合弧”的弧顶部位；在二级构造中位于雪峰山早期至晚期新华夏系段褶地带所属安化-溆浦-靖县断裂带的北段。该断裂中新华夏系的断裂构造行迹十分发育。根据《中国地震烈度区划图》，安化县属于地震烈度小于 5 度的地震区。

项目所在地主要属构造侵蚀剥蚀丘陵区，边坡段地表的覆盖层较薄，坡顶小灌木较发育，坡面基岩裸露。

根据现场地质调绘及钻探揭露，勘察区上覆第四系杂填土（Q4ml），下伏基岩为冷家溪群（Ptln）的板岩，从上至下具体描述如下：

杂填土（Q4ml）①：灰褐色、黄褐色等，主要成分为打碎的强风化板岩和中风化板岩，尚未完成自重固结，稍湿-湿，结构松散。本层揭穿厚度为 2.60-3.60m。土石开挖等级为I级松土。强风化板岩（Ptln）②：灰黄色、灰褐色等, 隐晶泥质结

构，板状构造,岩层倾角 40°左右，节理裂隙和风化裂隙发育,裂隙和层面间充填泥质为主,岩石完整性差，岩芯破碎，多呈碎块状，RQD 值约 30%，岩石质软，岩体基本质量等级为 V 级，为极软岩，锤击声较哑，易击碎。本层揭穿厚度为 1.20-3.80m。土石开挖等级为IV级软石。

中风化板岩（Ptln）③：灰褐色、青灰色等, 隐晶泥质结构，板状构造,岩层倾角 40°左右，节理裂隙和风化裂隙发育，裂隙和层面间充填泥质为主，岩石完整性较差，岩芯大多呈短柱状、碎块状，锤击声脆,吸水率低，RQD＜25%，岩体破碎，为软岩-较软岩，岩体质量等级为IV级。本层最大揭露厚度为 14.80m。土石开挖等级为V级次坚石。

以上各岩土层的物理力学性质指标具体详见《岩石力学指标分层统计表》、《标准贯入试验统计表》。

3、气候、气象

安化县处在东亚季风区，属亚热带季风湿润气候，雨量充沛，四季分明，严寒期短，无霜期长，温差较大，日照时间长。

根据安化气象站资料统计，安化多年平均气温为 16.2C，累积年极端最高气温 41.8C(1961 年 7 月.23 日)，极端最低气温-11.3C(1977 年 1 月 30 日)，最小相对湿度 9%(1988 年 11 月 8 日)，最大日降雨量 238.0mm(1990 年 6 月 12 日)，最高地面温度 72.7C(1978 年 7 月 15 日)，最低地面温度-8.0C(1977 年 1 月 30 日)。常年主导风向为 N 风，夏季主导风向为 SE 风，历年平均风速为 1.2m/s，最大风速 15.7m/s (1979 年 4 月 12 日)。降雨量在空间分布上不均，有上游大于下游，支流大于干流的趋势。在时间分配上不均，各站的年际变化为 1.62~2.25 倍，由于流域处在暴雨区，不仅雨量充沛，且暴雨强度大，出现次数多。根据当地气象站多年实测资料统计，多年平均降水量 1622mm。年内 6 月降水量多，多年平均 240.9mm,占 19.71%，5 月多年平均 224.1mm，占 13.69%，12 月最少，多年平均 134.3mm，占 2.95%。4 月~9 月为汛期。

4、水文

（1）河流现状

安化县境内水系十分发达，溪河纵横交错，分属资水、湘江、沅水三大水系，

以资水水系为主，其流域面积为 4850.6 平方 km，占全县总面积的 97.99%；属湘江流域的 90.35 平方 km；属沅江流域的 9.3 平方 km。县内集雨面积大于 10 平方 km 或干流长度大于 5km 的河流有 163 条（其中一级支流 45 条，二级支流 83 条，三级支流 35 条），有洢溪、洋溪、善溪、沂溪、麻溪、渠江等 9 条资江一级支流的流域面积均超过 200 平方 km。资江由平口镇入境，流经马路、东坪、小淹等 16 个乡镇，自西向东横贯全境，干流长度在县境内长 120km，资江干流上因柘溪水电站建设形成大型水库一座，库容量 30.2 亿 m^3。

资江又名资水，为湖南省第三条大河，在广西壮族自治区东北部和湖南省中部有二源。南源夫夷水出自广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江，于梅溪进入湖南新宁县境。西源(一般作主源)赧水出自湖南省城步苗族自治县资源乡青界西麓黄马界。两源会于邵阳县双江口,北流经邵阳市及新邵、冷水江、新华、安化、桃江、益阳等县市。至益阳分两支，北支出杨柳潭入南洞庭湖，南支在湘阴县临资口入湘江。

自源头至益阳市甘溪港长 653km(湖南境内长 630km)。流域面积 28142km^2(湖南省境内 26738km^2)。新邵县小庙头以上为上游，流经中山地区，河谷深切，谷深 100~-300m,浅滩急流，坡降较大。新宁县以下，进入丘陵盆地，地势低降，河床增宽，水流减缓。小庙头至桃江马迹塘为中游，其间小庙头至拓溪段山地、盆地错落，两岸山峰高 500m 以上；1961 年拓溪水库蓄水后部分河段为库区；拓溪至小淹段地形开阔,水流较缓；小淹至马迹塘段多峡谷险滩，水流湍急;邵阳至新化一段河中有滩 100 多处，俗称“滩河”。马迹塘以下为下游。其间马迹塘至益阳市，河谷开阔，阶地发育，河宽 250~-400m；;益阳市以下进入洞庭湖平原，河谷宽阔，水丰流缓。

流域内多暴雨，形成水位暴涨暴落，最高水位出现在 4~6 月，最低水位以 1 月、10 月出现次数较多。河口年平均流量 717m^3/s。水质较好，四至七月为丰水期，秋、冬季进入平、枯时期。属亚热带季风区，雨量集中，四至七月为丰水期，秋、冬进入平、枯时期。河道平均坡降 0.38%，河道平均宽度 280m，最大流量为 15300m/s，最小流量：90.5m^2/s：多年平均流量：688m^2/s：最高洪水水位 44.44m(1996 年)，最低枯水水位 34.29m。

项目所在区域主要为地表水系为沂溪河，沂溪河发源于安化东南部山区的

大福镇桂岩山，为安化县资水水系中第二大支流，流经东山、新桥、木孔、大福、大荣、长塘、泗里河，由桃江县马迹塘注入资水，水入洞庭湖，全长 79 公里，河水面海拔高程一般约 177.50 米左右，多年平均流量 53.45m^3/秒。

小尧云岩溪为沂溪的二级支流，资江的三级支流，主要收集来自山区的地表径流和雨水汇流，其中小尧云岩溪全长约 10.4km，自然落差 850 米。

（2）径流情况

安化县多年平均径流深为 967.3 mm，径流量为 47.81 亿 m^3。当保证率为 50%时，年径流深 940.3mm，径流量为 46.486 亿 m^3。当保证率为 75%时，年径流深 761.7mm，径流量为 37.657 亿 m^3。当保证率为 90%时，年径流深 696mm,径流量为 31.166 亿 m^3。

多年平均径流深的分布。资水流域河水的补给，主要靠雨水，还有靠地下水的补给。由于资水安化段坡度较陡，加速了雨水集流过程，故径流深由上游向下游逐渐增大:而渠江上游为多雨地区，径流深也较大，在 1000 mm 以上；丘陵地区以油溪等为少雨地区，径流深在 800 mm 以下。

年径流量在地区上的分布。资水流域大都是一些小支流，集水面积不大，区间面积占的比例往往为一条支流流域面积的几倍，故区间径流很大。如桃江与大埠溪之间的区间面积只占桃江站集水面积的 10%，而区间径流量却占 23.5%，原因是由于这带地区属高雨区。年径流量的季节变化。与湘水相似，属夏季风区，雨量集中，径流量也集中于上半年。汛期开始最早，4 月份进入汛期，径流量激增。4~7 月为丰水期，最大月径流量在 6 月，占年径流量的 17%左右。

6 生态环境

安化县境内树木，有树种 75 科，750 种。用材林主要有杉木、檫木、樟树;经济林主要有油茶、油桐、乌桕、板栗、棕榈、桃、李、柑桔、山苍子等;杂树主要有马尾松、桎木、刺槐、白砾、黄荆等;竹类主要有楠竹(毛竹)其次有青皮竹等 16 种。

安化县境内山区及半山区有野生动物黄鼠狼等。禽类主要有翠鸟、白鹭、鹰、杜鹃、画眉、百灵鸟、黄眉柳莺、啄木鸟、喜鹊、乌鸦、大山雀、麻雀、猫头鹰、八哥、白鸽等。两栖动物主要有青蛙、泥蛙、蟾蜍等。爬行动物主要有乌龟、鳖和蟒蛇、水蛇以及蜥蜴，壁虎等。鱼类，境内有 80 余种，分为 7 目、63 属，以

鲤科为大宗，约占 62%，鳍科次之，主要有青、草、鲢、鳙、鲤、鲫等。

经过对规划涉及的涉水流域实地踏勘，并多方收集和查阅文献，沂溪流域属中低山，自然生态发育较好，森林覆盖面广，植被尚完整，多见幼林杂树。植被类型以华中华东区系成分为主，构成比较复杂，均为次生植被。库区和库周海拔一般在 800 米以下，天然植物群落为中亚热带绿针阔叶林，主要树种有杉木、楠竹、马尾松、栎类、松树、椿树、白杨树、灌木丛及蕨类植被等；海拔 500 米以下，人工植被占有很大比例，其中尤以茶叶、油茶、油桐、棕榈、漆树为多。调查结果表明电站建设所涉及的区域内未发现稀有保护植物，耕地较少，无县级以上保护文物，电站用地范围内无需要保护的名木古树。经调查，流域陆生野生动物也比较丰富，有野猪、野兔、野羊、野猫、黄鼠狼、芦鼠、豪猪、斑鸠、竹鸡、喜鹊、鹰、麻雀、青蛙、蛇、老鼠等常见物种 50 多种。

流域内鱼类资源一般，主要为鲫鱼、鲤鱼、泥鳅、虾、蟹、螺、蚌等小水产。该河段无鱼类洄游场所及鱼类三场，也没有人工渔业场所。流域内地表植被覆盖良好，本项目从坝址下游减水河段基本无村民，其村民主要分布在电站厂房附近，其饮用水源来源于小尧平江溪，位于尾水汇合处东侧 200m 处，项目所在的流域范围内未涉及千人以上的饮用水源保护区。

7、减水河段

项目所在的小溪位于山谷间，主要是通过地势，将两边山峰间的地表径流汇集形成的，在小溪上游设置了拦河坝，坝址下游1.8km范围为减水河段，该减水河段周边主要为灌木丛、竹林等植被，无居民居住，没有饮用水源保护区，主要是给周边的野生动植物提供一定量的用水。通过实地勘察，周边的植被主要为灌木丛竹林等，生产茂盛，常见动物主要有黄鼠狼、青蛙、泥蛙、蟾蜍、翠鸟、白鹭、鹰、杜鹃、画眉、百灵鸟、黄眉柳莺、啄木鸟、喜鹊、乌鸦、大山雀、麻雀、猫头鹰、八哥、白鸽等。小溪内清澈见底，没有大型鱼类，只有少量的小鱼、小虾，以及螺、蚌等小水产。减水河段不存在洄游场所、没有产卵场地。

三、环境质量现状

建设项目所在地区环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、大气环境质量现状

（1）常规污染因子检测数据

2019 年 1 月 4 日，湖南省生态环境保护厅召开 2019 年第一场新闻发布会，公示了我省 2018 年生态环境保护成绩单，其中张家界市、郴州市、益阳市、吉首市、娄底市 5 市环境空气质量首次达到国家二级标准。根据益阳市环境保护局网站上环保动态的公示情况，2018 年，安化县评价优良天数率达 92.3%，各项因子平均浓度均未超标目标限值，故安化县属于达标区。安化县环境空气质量监测数据统计情况见下表 3-1。

表 3-1　2018 年安化县环境空气质量状况　单位:μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO_2	年平均质量浓度	13	40	32.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	54	70	77.14	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	35	100	达标
CO	24小时平均第95百分位数浓度	1300	4000	32.5	达标
O_3	8小时平均第90百分位数浓度	132	160	82.5	达标

2、地表水环境质量现状

（1）水质评价

本项目位于安化县大福镇小尧村内，其项目位于沂溪的一级支流上，为了解项目所在范围的水质情况，特委托湖南中测湘源检测有限公司于 2020 年 10 月 12 日-2020 年 10 月 14 日进行了取样检测。

1）监测点位：W1 项目引水坝上游 20m 处、W2 项目引水坝下游 100m 处、W3 项目水电站尾水排放下游 100m 处。

2）监测时间：于 2020 年 10 月 12 日至 10 月 14 日，连续三天，每天一次

3）监测因子：水温、水位、流速、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、溶解氧、石油类、总磷（以 P 计）、总氮（以 N 计）、叶绿素 a、粪大肠菌群、高锰酸盐指数、透明度。

其中监测统计结果见表 3-2。

表 3-2　地表水监测数据统计表　　单位：mg/L

采样点位	检测项目	检测结果			标准值	最大超标倍数	超标率（%）
		2020.10.12	2020.10.13	2020.10.14	Ⅲ类		
W1 项目引水坝上游 20m 处	水温（℃）	15.9	15.8	16.1	-	-	-
	水位（m）	0.3	0.3	0.3	-	-	-
	流速（m/s）	0.29	0.28	0.30	-	-	-
	pH 值（无量纲）	7.31	7.35	7.28	6-9	0	0
	化学需氧量（mg/L）	8	8	9	≤20	0	0
	五日生化需氧量（mg/L）	0.5	0.6	0.6	≤4	0	0
	悬浮物（mg/L）	10	11	13	-	-	-
	氨氮（mg/L）	0.166	0.176	0.155	≤1.0	0	0
	溶解氧（mg/L）	8.0	7.9	8.1	≥5	0	0
	石油类（mg/L）	ND	ND	ND	≤0.05	0	0
	总磷（以 P 计）（mg/L）	0.10	0.12	0.08	≤0.05	0	0
	总氮（以 N 计）（mg/L）	1.84	1.83	1.77	≤1.0	0	0
	叶绿素 a（mg/L）	0.041	0.041	0.040	-	0	0
	粪大肠菌群（MPN/L）	23	33	46	≤10000	0	0
	高锰酸盐指数（mg/L）	0.73	0.75	0.71	6	0	0
	透明度（m）	0.3	0.3	0.3	-	-	-
W2 项目引水坝下游 100m 处	水温（℃）	16.0	15.9	16.1	-	-	-
	水位（m）	0.32	0.32	0.32	-	-	-
	流速（m/s）	0.22	0.23	0.21	-	-	-
	pH 值（无量纲）	7.57	7.60	7.50	6-9	0	0
	化学需氧量（mg/L）	8	8	10	≤20	0	0

	五日生化需氧量（mg/L）	0.6	0.5	0.6	≤4	0	0
	悬浮物（mg/L）	8	10	14	-	-	-
	氨氮（mg/L）	0.137	0.143	0.125	≤1.0	0	0
	溶解氧（mg/L）	7.8	7.9	8.0	≥5	0	0
	石油类（mg/L）	ND	ND	ND	≤0.05	0	0
	粪大肠菌群（MPN/L）	49	79	70	≤10000	0	0
W3 项目水电站尾水排放下游100m处	水温（℃）	16.0	15.9	16.1	-	-	-
	水位（m）	0.3	0.3	0.3	-	-	-
	流速（m/s）	0.25	0.24	0.26	-	-	-
	pH 值（无量纲）	7.24	7.30	7.20	6-9	0	0
	化学需氧量（mg/L）	9	10	9	≤20	0	0
	五日生化需氧量（mg/L）	0.7	0.8	0.6	≤4	0	0
	悬浮物（mg/L）	16	18	15	-	-	-
	氨氮（mg/L）	0.095	0.085	0.104	≤1.0	0	0
	溶解氧（mg/L）	8.0	7.8	7.7	≥5	0	0
	石油类（mg/L）	ND	ND	ND	≤0.05	0	0
	粪大肠菌群（MPN/L）	46	70	79	≤10000	0	0

备注：W1：流量：2192m^3/h（10.12）；2117m^3/h（10.13）；2268m^3/h（10.14）。
W2：流量：2028m^3/h（10.12）；2120m^3/h（10.13）；1935m^3/h（10.14）；
W3：流量：2700m^3/h（10.12）；2592m^3/h（10.13）；2808m^3/h（10.14）。

由表 3-2 可知，本项目评价河段监测因子的监测值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

（2）水电站库区富营养状态评价

表 3-3　库区水质监测数据统计表　　单位：mg/L

项目	叶绿素 a(chla）	总磷（TP）	总氮（TN）	透明度（SD）	高锰酸盐指数（CODmn）

检测结果	0.041mg/m³	0.12mg/L	1.84mg/L	0.3m	0.75mg/L

本项目进行了三次取样检测，选取其中最大检测值计算评估，采用综合营养状态指数法（TLI（∑）），经过计算，其综合营养状态指数 TLI(∑)为 32.75，对照相关参数指标可知，坝前库区水质处于中营养状态。

根据上表的检测数据可知，评价河段监测因子的监测值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，其坝前库区的水质处于中营养状态，因此项目所在的水环境良好。

3、声环境质量现状

本项目位于安化县大福镇小尧村内，特委托湖南中测湘源检测有限公司于 2020 年 10 月 12 日-2020 年 10 月 13 日进行了检测，该水电站处于正常运营状况。

（1）监测点位：共 6 个监测点位，厂界东、南、西、北以及北侧和南侧的最近居民点。

（2）监测时间：2020 年 10 月 12 日至 13 日，连续两天，昼夜各一次

（3）监测因子：等效连续 A 声级 Leq（A）

其监测统计结果见表 3-4。

表 3-4　声环境现状监测统计结果表　　单位：dB(A)

监测点	10月12日		10月13日		评价标准		监测评价
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 电站东厂界外 1m	55.3	46.9	55.6	47.2	60	50	昼夜达标
N2 电站南厂界外 1m	54.2	45.0	53.7	44.9	60	50	昼夜达标
N3 电站西厂界外 1m	54.5	45.4	54.3	45.6	60	50	昼夜达标
N4 电站北厂界外 1m	56.1	47.5	56.8	48.1	60	50	昼夜达标
N5 电站北侧最近敏感点处	49.9	43.0	49.7	43.4	60	50	昼夜达标
N6 电站南侧最近敏感点处	49.5	42.4	49.2	42.7	60	50	昼夜达标

根据监测结果可知：项目评价范围内各监测点噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

4、土壤现状调查

为了解项目区域土壤环境现状情况，特委托湖南中测湘源检测有限公司于 2020 年 10 月 12 日对本项目厂界范围内的土壤环境质量现状进行了采样监测。监测结果见表 3-5。

表 3-5　土壤环境质量现状监测结果

采样点位	检测项目	检测结果	农用地土壤污染风险筛选值
T1 项目引水坝上游 20m 处库中土壤	pH（无量纲）	6.83	6.5＜pH≤7.5
	镉（mg/kg）	0.27	0.3
	汞（mg/kg）	0.693	2.4
	砷（mg/kg）	18.1	30
	铅（mg/kg）	11	120
	铬（mg/kg）	36	200
	铜（mg/kg）	53.4	100
	镍（mg/kg）	22	100
	锌（mg/kg）	76	250
T2 电站厂房西南侧 10m 土壤	pH 值（无量纲）	7.24	6.5＜pH≤7.5
	镉（mg/kg）	0.23	0.3
	汞（mg/kg）	0.293	2.4
	砷（mg/kg）	27.3	30
	铅（mg/kg）	44	120
	铬（mg/kg）	89	200
	铜（mg/kg）	55.2	100
	镍（mg/kg）	40	100
	锌（mg/kg）	157	250
T3 项目引水坝南侧 5m 处林地土壤	pH 值（无量纲）	6.62	6.5＜pH≤7.5
	镉（mg/kg）	0.30	0.3
	汞（mg/kg）	0.452	2.4
	砷（mg/kg）	21.1	30
	铅（mg/kg）	36	120
	铬（mg/kg）	93	200
	铜（mg/kg）	46.0	100
	镍（mg/kg）	21	100
	锌（mg/kg）	68	250

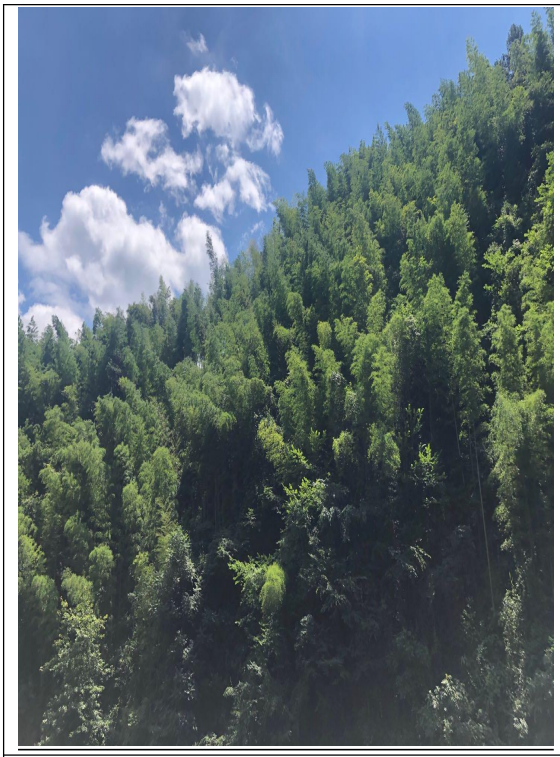
由表 3-5 监测结果分析可知，场内各监测点，各检测指标均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中 6.5＜pH≤7.5 的农用地筛选值要求，因此项目所在区域土壤环境质量一般。

5、生态环境现状

（1）陆生植物和植被

根据项目区域的自然地理状况和植被状况，可以分为农业生态区、村庄生态区、林地生态区。评价范围沿线为山区、林业与农业生态区的混合区，林业生态环境植被多为楠竹、杉木、牡荆等混交林等。农业生态环境多为水田和旱地，多分布在山坳内或坡度较缓的山地的山脚。林业生态区和农业生态区受人为活动影

响较大，基本为人工环境。根据调查，项目沿线区域植被区系主要为农业植被、针叶林、灌丛、灌草丛及竹林。



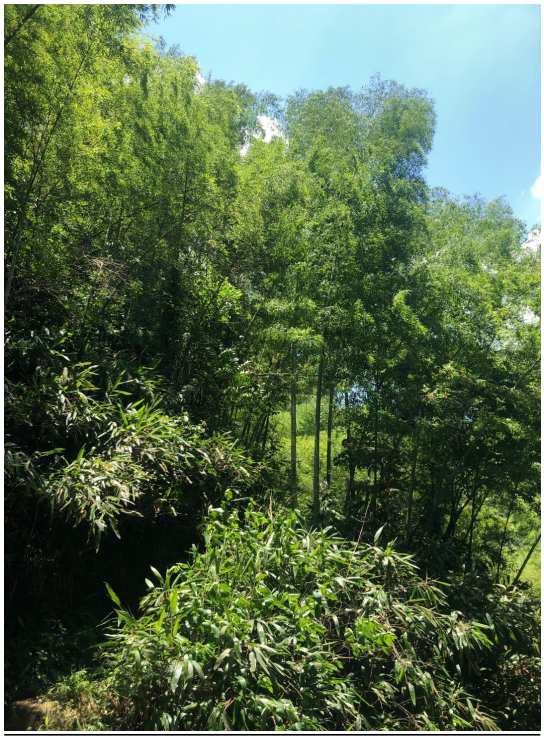


图 3-1 竹 林

（2）陆生动物

根据实地考察及对相关资料的综合分析，评价范围内共有陆生野生脊椎动物 4 纲 22 目 61 科 159 种。评价区内无国家 I 级重点保护动植物，有国家 II 级重点保护野生动物 10 种，有湖南省重点保护野生动物 88 种。评价区两栖类、爬行类、鸟类、兽类各纲的种类组成、区系、保护等级详见表 3-6。

表 3-6 评价区域陆生野生脊椎动物种类组成、区系和保护等级

种类组成				动物区系			保护级别		
纲	目	科	种	东洋种	古北种	光布种	国家 I 级	国家 II 级	国家III 级
两栖	1	5	13	11	0	2	0	1	12
爬行	2	7	22	17	0	5	0	0	20
鸟	13	38	104	46	25	33	0	9	44
哺乳	6	11	20	10	1	9	0	0	12
合计	22	61	159	84	26	49	0	10	88

从陆生动物区系成分分析，评价区域陆生野生脊椎动物东洋种数量最多，其中东洋种 84 种，占评价区域动物种种数的 52.83%；古北种 26 种，站评价区域野

生动物总种数的 16.35%；广布种 49 种，占评价区域野生动物总种树的 30.82%。

可见，评价区陆生动物区系特征中，东洋种所占比例较大，这与评价区地处东洋界的地理位置是吻合的。

（3）水生生物资源

本次水生生物资源调查

1）浮游生物

①浮游植物

a 种类组成

根据调查资料和相关的资料，浮游藻类植物 4 门 53 种（属），名录见表 3-7。其中硅藻门种类最多，为 37 种（属），占藻类总数的 60.29%；绿藻门 13 种（属），占 19.12%；蓝藻门 7 种（属），占 10.30%；甲藻门 3 种（属），占 4.41%；隐藻门、裸藻门各 2 种（属），各占 2.94%（见表 4.3-16）。评价区常见的藻类类群有钝脆杆藻（*Fragilaria capucina*）、简单舟形藻（*Navicula simplex*）、喙头舟形藻（*Navicula rhynchocephala*）、绒毛平板藻（*Tabellaria floculosa*）、普通肋缝藻（*Frustulia vulgaris*）、微小色球藻（*Chroococcus minutus*）、裸藻（*Euglena* sp.）等。

表 3-7　评价区浮游植物名录

中文名	拉丁名	调查断面资江支流（沂溪）
Ⅰ绿藻门	**Chlorophyta**	±
1.　纤细月牙藻	*Selenastrum gracile*	±
2.　栅藻	*Scenedesmus* sp.	±
3.　椭圆扁藻	*Platymonas elliptica*	±
4.　四角十字藻	*Crucigenia quadrata*	±
5.　扁鼓藻	*Cosmarium aepressum*	±
6.　镰形纤维藻	*Ankistrodesmus falcatus*	±
7.　空球藻	*Eudorina*	±
8.　二角盘星藻纤细变种	*Pediastrum duplex var. gracillimum*	±
Ⅱ硅藻门	**Bacillariophyta**	
9.　菱形藻	*Nitzschia* sp.	±
10.　近线形菱形藻	*Nitzschia sublinearis*	++
11.　线形菱形藻	*Nitzschia linearis*	±
12.　颗粒直链藻	*Melosira granulata*	±
13.　颗粒直链藻极狭变种	*Melosira granulata*	+++

	var．angustissima	
14. 变异直链藻	*Melosira varians*	+
15. 钝脆杆藻	*Fragilaria capucina*	+++
16. 脆杆藻	*Fragilaria* sp.	++
17. 尖针杆藻	*Synedra acus*	++
18. 美小针杆藻	*Synedra pulchella*	+
19. 简单舟形藻	*Navicula simplex*	++
20. 短小舟形藻	*Navicula exigua*	+
21. 喙头舟形藻	*Navicula rhynchocephala*	+
22. 长圆舟形藻	*Navicula oblonga*	+
23. 系带舟形藻	*Navicula cincta*	++
24. 系带舟形藻细头变种	*N.cincta va，leptocephala*	+
25. 卡里舟形藻	*Navicula carinifera*	++
26. 椭圆舟形藻	*Navicula sclonfellii*	+
27. 放射舟形藻	*Navicula radiosa*	+++
28. 微绿舟形藻	*Navicula viridula*	++
29. 舟形藻	*Navicula* sp.	++
30. 缢缩异极藻头状变种	*Gomphonema constrictum Var. capitata*	+
31. 强壮短缝藻	*Eunotia valida*	+
32. 蓖形短缝藻	*Eunotia factinalis*	+
33. 平板藻	*Tabellaria*	+
34. 绒毛平板藻	*Tabellaria floculosa*	+
35. 扁圆卵形藻	*Cocconeis placentula*	+
36. 分开卵形藻	*Cocconeis diminuta*	+
37. 纤细桥弯藻	*Cymbella cuspidate*	+
38. 膨胀桥弯藻	*Cymbella pusilla*	+
39. 近缘桥弯藻	*Cymbella cymbiformis*	+
40. 双头辐节藻	*Stauroneis smithii*	+
41. 普通等片藻	*Diatoma vulgar*	+
42. 等片藻	*Diatoma* sp.	+
43. 普通肋缝藻	*Frustulia vulgaris*	+
44. 菱形肋缝藻	*Frustulia rhomboids*	+
45. 根管藻	*Rhizosolenia* sp.	+
Ⅲ蓝藻门	**Cyanophyta**	
46. 细小平裂藻	*Merismopedia minima*	+++
47. 绿色微囊藻	*Microcysis viridis*	
48. 微囊藻单细胞	*Microcysis* sp.	+
49. 小形色球藻	*Chroococcus minor*	
50. 微小色球藻	*Chroococcus minutus*	+
51. 隐杆藻	*Aphanothece* sp.	
52. 细鞘丝藻	*Leptolyngbya*	+
Ⅳ裸藻门	**Euglenophyta**	
53. 裸藻	*Euglena* sp.	+

表 3-8　各门藻类种类数及所占比例

类别	绿藻门	硅藻门	蓝藻门	裸藻门	合计
种类数	8	37	6	1	52
比例（%）	15.384	71.153	11.55	1.9	100

b 密度和生物量

评价区水体中浮游植物的平均密度为 239.40×10^4ind. /L，其中硅藻门的平均密度最高为 160.30×10^4ind./L；其次为蓝藻门，平均密度为 60.20×10^4ind. /L。评价区水体中浮游植物的平均生物量为 2.888mg/L，其中硅藻门的平均生物量为 1.620mg/L；蓝藻门的为 0.510mg/L。各采样点浮游植物的密度和生物量见表 3-9。

表 3-9　浮游植物密度（×104ind./L）和生物量（mg/L）

类 别	密度和生物量	调查断面资江支流（沂溪）
绿藻门	密度	17.70
	生物量	0.708
硅藻门	密度	160.30
	生物量	1.620
蓝藻门	密度	60.20
	生物量	0.510
裸藻门	密度	1.20
	生物量	0.050
合计	密度	239.40
	生物量	2.888

②浮游动物

本次调查中，各采样点共计检到浮游动物 10 种（属），名录见表 3-10，其中原生动物 3 种（属），占浮游动物种类的 30%；轮虫 4 种（属），占 40%；枝角类 2 种（属），占 20%；桡足类 1 种（属），占 10%，（见表 3-11）。

评价区常见类群为旋回侠盗虫（*Strobilidium gyrans*）、螺形龟甲轮虫（*Keratella cochlearis*）、象鼻溞属（*Bosmina* sp.）、无节幼体（Nauplius）等。

表 3-10　评价区浮游动物名录

中文名	拉丁名	调查断面资江支流（沂溪）
Ⅰ原生动物	**Peotozoa**	
1.　钟虫属	*Vorticella sp.*	+
2.　冠砂壳虫	*Difflugia corona*	+
3.　旋回侠盗虫	*Strobilidium gyrans*	+
Ⅱ轮虫	**Rotifera**	

4. 曲腿龟甲轮虫	*Keratella valg*	+
5. 螺形龟甲轮虫	*Keratella cochlearis*	+
6. 月形单趾轮虫	*Monosyla lunaris*	+
7. 唇形叶轮虫	*Notholca labis*	+
Ⅲ枝角类	**Cladocera**	
8. 点滴尖额溞	*Alona guttata*	+
9. 象鼻溞属	*Bosmina* sp.	+
Ⅳ桡足类	**Copepoda**	+
10. 无节幼体	Nauplius	+

表 3-11 各类浮游动物种类数及所占比例

类别	原生动物	轮虫类	枝角类	桡足类	合计
种类数	3	4	2	1	10
比例（%）	30	40	20	10	100

2、密度和生物量

本次调查的各断面浮游动物的平均密度为 82ind./L，平均生物量为 0.579mg/L；其中原生动物密度为 22ind./L，生物量为 0.001mg/L；轮虫密度为 35ind./L，生物量为 0.036mg/L；枝角类密度为 16ind./L，生物量为 0.460mg/L；桡足类密度为 9ind./L，生物量 0.082mg/L；浮游动物的密度及生物量见表 3-12。

表 3-12 浮游动物密度（ind./L）和生物量（mg/L）

类 别	密度和生物量	调查断面资江支流（沂溪）
原生动物	密度	22
	生物量	0.001
轮虫	密度	35
	生物量	0.036
枝角类	密度	16
	生物量	0.460
桡足类	密度	9
	生物量	0.082
合计	密度	82
	生物量	0.579

2）底栖动物

1、种类组成

评价区共检出底栖动物计 2 门 9 种（属）。其中环节动物门中有 5 种（属），占总数的 55.56%；节肢动物门 4 种（属），占总种数的 44.44%。底栖动物名录见表 4.3-22，各种类型种类数及所占比例见表 3-14。

调查区域常见种有霍甫水丝蚓（*Linmodrilus hoffmeisteri*）、摇蚊（*Chironomu* sp.）等。

表 3-13　评价区底栖动物名录

名称	调查断面资江支流（沂溪）
一、环节动物门 Annelida	
1.　霍甫水丝蚓 *Linmodrilus hoffmeisteri*	+
2.　普通仙女虫 *Nais communis*	+
3.　卵萝卜螺 *Radix ovata*	+
4.　湖球蚬 *Sphaerium lacustre*	+
5.　河蚬 *Corbicula fluminea*	+
二、节肢动物门 ARTHROPODA	
6.　隐摇蚊 *Cryptochironomus* sp.	+
7.　摇蚊 *Chironomu* sp.	+
8.　扁蜉 *Heptageniidae* sp.	+
9.　四节蜉 *Baetidae* sp.	+

表 3-14 各类底栖动物种类数及所占比例

项目	环节动物	节肢动物	合计
种类数	5	4	9
比例（%）	55.56	44.44	100

2、密度和生物量

评价区水体底栖动物的平均密度为 81ind./m^2，生物量为 1.87g/m^2。详见见表 3-15。

表 3-15　底栖动物密度（ind./m^2）和生物量（g/ m^2）

种　类		调查断面资江支流（沂溪）
环节动物	密度	3
	生物量	1.52
节肢动物	密度	78
	生物量	0.35
总计	密度	81
	生物量	1.87

3）鱼类

1、种类组成

根据实地勘察，本项目所在小溪为山间峡谷之间，主要是通过地势收集山区地表径流，其地势海拔落差较大，流量较小，因此其小溪主要为小型鱼类，也以

常见鱼类为主，鱼类品种常见的只有 20 多种，以鲤鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼等鱼类为主，不存在濒危珍稀的鱼类物种。

a 鱼类洄游

洄游是鱼类生命中的-一个重要现象,是它们寻找适宜的生活环境而进行的有效运动。实地调查和查阅有关资料，沂溪内除黄鳝等少数种类为定居性鱼类外，多数鱼类无长途洄游现象，呈半洄游性鱼类，如鲤、鲫等鱼类，大多在幼鱼时期主动洄游到江河上游或支流中饵料较丰富的湾、沱等处觅食，本项目位于山间小溪，洄游的鱼类基本没有。

b 产卵场

在本次调查水域内未发现大型的鱼类产卵场，各种鱼类在河道内具备产卵条件的地方均有产卵。调查水域内鱼类产卵主要有以下几种类型:草上产卵型:如鲤、鲫。这类鱼的卵产出后，粘附在植物性附着物上，并在其上进行发育。石砾产卵型:如鲶鱼。这类鱼在岩石或砾性底质上产卵，所产的粘性卵附着在岩石或砾石.上孵化发育。水层产卵型:如草、鲢。这类鱼的卵常含有油球或具较大的卵周隙，在顺水漂流移动中孵化发育。砂底产卵型：产卵场为有流水的卵石和乱石处，以卵石间隙为巢或由雄鱼在卵石间有砾石、砂石的地方筑巢，雌鱼产卵于巢内或卵石间隙中，靠流水冲动孵化发育。本次调查水域内较少。

c 越冬场

调查流域鱼类的越冬场主要分散在整个流域不同河段的深水区和缓水的深潭、卵石间隙或洞穴中，未发现规模较大的鱼类越冬场。

d 索饵场

索饵场是指饵料生物丰富，鱼类集群摄食的水域。根据鱼类食性的不同，索饵场分布有较大差异，草食性鱼类主要在水草较多的水域:杂食性鱼类主要在水流缓慢、河底有淤泥沉积的水域；滤食性鱼类主要在支流浮游生物较多的江段和干流的缓水区。评价区没有发现大型索饵场。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

项目引水渠道位于小溪的右岸，全长 839m，引水渠口周边 200m 范围内无居民居住，坝址周边 500m 范围内无居民居住，其居民主要分布在电站厂房周边。

经现场踏勘，项目周边主要环境保护目标见表 3-16~表 3-18 及附图 2。

表 3-16 水环境保护目标一览表

保护目标	保护对象	保护目标地理坐标		与项目拟建区关系		保护要求
		起点	终点	方位距离	高差	
小溪	生态需水	111.824834E，28.203278N	111.899035E,28.247197N	项目所在小溪	1134m	GB3838-2002III类标准
沂溪河	农业灌溉用水	111.888789E,28.090138N	111.758938E,28.475633N	东4420m	+820m	

表 3-17 环境空气保护目标一览表

流域位置	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	与项目位置关系（距离厂界最近距离）
		经度	纬度				
电站厂房	小尧村村民	111.856699	28.233180	居住	5 户，18 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区	西南 37m
	小尧村村民	111.857257	28.7718	居住	1 户，4 人		南侧 129m
	小尧村村民	111.856066	28.232661	居住	2 户，7 人		西北侧 52m
	小尧村村民	111.856914	28.235279	居住	5 户，18 人		东北侧 75m
	小尧村村民	111.858448	28.235024	居民	30 户，105 人		东侧 147m
	小尧村村民	111.858244	28.233691	居住	3 户，11 人		东南侧 130m
	小尧村村民	111.859038	28.236678	居住	32 户，112 人		东侧 271m
	小尧村村民	111.861527	28.235865	居住	14 户，49 人		东南 359m

表 3-18 声环境及生态环境保护目标一览表

流域位置	类别	保护目标	与界相对方位及最近距离	功能、规模	保护级别
电站厂房	声环境	小尧村村民	西南 37m	5 户，18 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
		小尧村村民	南侧 129m	1 户，4 人	
		小尧村村民	西北侧 52m	2 户，7 人	
		小尧村村民	东北侧 75m	5 户，18 人	
		小尧村村民	东侧 147m	30 户，105 人	
		小尧村村民	东南侧 130m	3 户，11 人	
	环境风险	地表水环境风险保护目标同水环境保护目标；大气环境风险保护目标同大气环境保护目标			

四、评价适用标准

环境质量标准

（1）环境空气质量标准

项目所在区域属于二类功能区，评价范围内环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 4-1　环境空气质量标准（摘录）　　单位：mg/m³

类别	污染物名称		浓度限值（mg/m³）	备注
环境空气	PM_{10}	日平均	0.15	（GB3095-2012）二级标准
		年平均	0.07	
	$PM_{2.5}$	日平均	0.075	
		年平均	0.035	
	CO	日平均	4	
	O_3	日最大 8 小时平均	0.16	
	SO_2	年平均	0.06	
		日平均	0.15	
		小时平均	0.5	
	NO_2	年平均	0.04	
		日平均	0.08	
		小时平均	0.20	

（2）地表水环境质量标准

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》，项目评价河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 4-2　《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）　单位 mg/m³

类别	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	石油类	NH_3-N	TP
III类	6~9	5	20	4	0.05	1.0	0.2

（4）声环境质量标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

表 4-3　《声环境质量标准》（GB3096-2008）　单位：dB(A)

执行时段 / 声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

（5）土壤

本项目所在库区土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关限值，电站厂房所在土壤执行《土

壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

表 4-4 项目周边环境农用地土壤环境质量执行标准 单位：mg/kg

项目	风险筛选值				风险管制值			
	pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5	pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
镉 （mg/kg）	0.3	0.3	0.3	0.6	1.5	2.0	3.0	4.0
汞 （mg/kg）	1.3	1.8	2.4	3.4	2.0	2.5	4.0	6.0
砷（mg/kg）	40	40	30	25	200	150	120	100
铅（mg/kg）	70	90	120	170	400	500	700	1000
铬（mg/kg）	150	150	200	250	800	850	1000	1300
铜 （mg/kg）	50	50	100	100	——	——	——	——
镍（mg/kg）	60	70	100	190	——	——	——	——
锌（mg/kg）	200	200	250	300	——	——	——	——

表 4-5 项目建设用地土壤环境质量执行标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地
1	砷	60①	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15

23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	䓛	1293	12900
43	二苯并[a,	h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

污染物排放标准

（1）废水

本项目产生的生活污水通过化粪池处理后，用作农肥不外排。

（2）大气污染物排放标准

本项目的废气主要为食堂油烟，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中排放限值。

（3）噪声排放标准

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 级标准。

（4）固体废弃物

一般工业固废执行《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改清单；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）。

表 4-4　污染物排放执行标准表

类别	标准	污染因子	标准值		
			排气筒		厂界浓度
			浓度	速率	
废气	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	油烟	2.0mg/m^3	/	/
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	等效连续 A 声级	dB(A）	昼间	65
				夜间	55

总量控制指标

本项目为水力发电工程，本项目的产生的生活污水通过化粪池收集处理后，用作农肥，不外排。因此建议不设置总量控制指标。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目电站属引水式电站，无调节功能，施工期工程的主要内容主要分为拦水坝建设、输水管工程施工、电站站房施工、设备安装调试、并网发电几个阶段。项目施工期无移民安置。本项目已于 2007 年 8 月投产，本项目需按照《安化县天车垅水电站一站一策方案》要求进行整改，改造泄流设施、安装泄流监测设施等，该工程工作量小，施工期环境影响小，故本评价不对施工期工程工程详细的分析。

1、施工期工艺流程简述

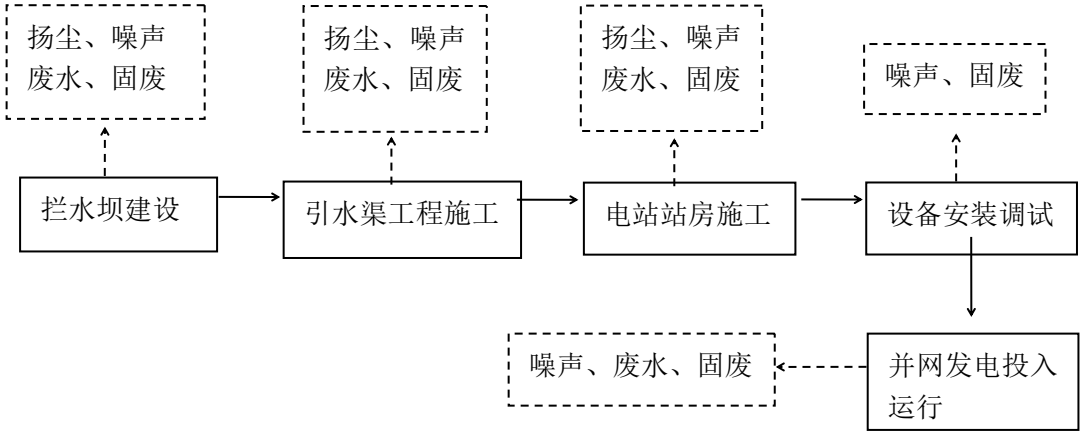


图 5-1　项目营运期工艺流程及产污节点图

2、运营期工艺流程简述

项目营运期通过挡水坝引水直接进入电站厂房进行发电，对水质不作任何处理，尾水直接排入河流中。根据工程运行特点，工程运行是一个蓄水、发电的过程，工程运行期污染物主要为水轮机发电机运转时产生的噪声和固体废物。

其主要工艺流程如下：

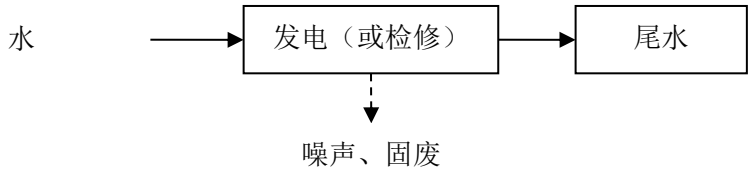


图 5-2　项目营运期工艺流程及产污节点图

主要污染工序：

1、营运期污染工序

（1）废水

a、源强分析

项目劳动定员为 2 人，采用三班 24 小时制，全年工作 365 天，在厂内食宿。根据《湖南省用水定额》（D B43T388-2020），项目生活用水量以 140L/人·d 计。经计算，本项目生活用水量为 0.28m^3/d、102.2m^3/a。生活污水产生系数按 0.8 计，则产生量约为 0.224m^3/d、81.76m^3/a。

项目生活污水产生情况见表 5-1。

表 5-1　生活污水污染物产生情况

主要污染因子	CODcr	BOD_5	SS	氨氮
产生浓度（mg/l）	350	200	220	35
产生量（t/a）	0.0286	0.016	0.018	0.0029

b、现状措施

本项目的废水主要为生活污水，通过化粪池收集处理后用作农肥不外排。本项目的化粪池位于电站厂房的西南侧，体积为 6m^3。

C、整改建议

加强管理，杜绝随意外排。

（2）废气

a、源强

项目厨房使用电能和罐装液化气，厨房所产生的油烟废气中主要污染因子为烹饪产生的油烟颗粒，厨房工作时间一般 1-2 小时/天，油烟产生量较小。

b、现状措施

直接外排

C、整改建议

通过安装油烟净化装置，处理后通至楼顶排放。

（3）噪声

a、源强

项目营运期噪声主要为水轮机、发电机运转时产生的机械噪声和尾水排放时产生的流体动力性噪声，其噪声源强详见表 5-2。

表 5-2　运营期主要噪声源　　**单位：dB（A）**

编号	产噪源	数量	产生位置	源强
1	水轮机	2 台	发电厂房内	75
2	发电机	2 台	发电厂房内	90
3	变压器	1 台	升压站内	85

b、现状措施

主要是通过减振、距离衰减等措施减少对周边声环境的影响。

C、整改建议

建设厂界围墙，加强设备维护、定期检修设备等措施。

（4）固体废物

a、源强

①危险废物

工程在机组安装、调试、检修等非正常情况下，有废机油、废含油抹布手套产生。根据业主提供的资料，每年检修一次机组，废机油产生量约为 0.02t/a，废含油抹布手套产生量为 0.001t/a，因此本项目产生的危险废物量为 0.021t/a。

②一般固体废物

项目挡水坝，会截留大量漂浮物，主要包括植物的残体（枯枝、落叶）和生活垃圾（塑料包装袋、废纸等），根据业主提供的资料，本项目产生的漂浮物为 0.1t/a。

③生活垃圾

项目劳动定员 2 人，产生系数按 1kg/人·d 计，则本项目生活垃圾产生量为 2kg/d、0.73t/a，由环卫部门统一收集处置。

表 5-3 项目固废产生情况一览表

序号	固废类别	固废属性	危废代码	产生量	排放量	处置方式
1	员工生活垃圾	一般固废	/	0.73t/a	0	交由当地环卫部门统一处理
2	拦截漂浮物	一般固废	/	0.1t/a	0	
3	废机油	危险废物	900-217-08	0.021t/a	0	暂存于危废间，交由有资质的单位进行处理

b、现状措施

一般固废和员工生活垃圾收集后交由当地环卫部门统一处置。

C、整改措施

设置专门的危废间，对废油类，废含油抹布手套通过分类收集后，暂存于危废间。定期交由有资质的单位处理。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度及 排放量(单位)
大气 污染物	营运期	厨房	油烟废气	少量	经油烟净化装置处理后外排楼顶排放
水 污染物	营运期	生活污水	COD_{Cr}	350mg/l，0.0286t/a	经化粪池预处理后作为农肥，不排放
			BOD_5	200mg/l，0.016t/a	
			SS	220mg/l，0.018t/a	
			NH_3-N	35mg/l，0.0029t/a	
固体 废物	营运期	挡水坝	漂浮物	0.1t/a	环卫部门处置
		机组设备	废机油、废含油抹布手套	0.021t/a	交由有资质单位处置
		工作人员	生活垃圾	0.73t/a	环卫部门处置
噪声	营运期：主要为水轮机、发电机运转时产生的机械噪声和尾水排放时产生的流体动力性噪声，源强约为 65~95dB（A）				
其它	无				

主要生态影响(不够时可附另页)

运营期：项目运营会对坝址下游产生的减水河段对鱼类生存环境产生一定的不利影响，对沿线植物的生态环境有一定的影响。

七、环境影响分析

1、施工期环境影响分析

天车垅水电站施工期的主要环境影响有施工扬尘、施工废水、施工固废的污染影响以及植被破坏、水土流失、对施工区域野生动物的惊扰等生态影响。施工期间未设置取土场和渣土场，施工场地均在项目范围内，随着施工期的结束，其施工扬尘、施工废水、施工固废产生的影响也随之消失。通过实地踏勘、调查，施工期间对周边的陆生动植物影响较小，通过多年的生态恢复，已看不出明显的变化。项目的建成会对小溪类的一些鱼类产生阻隔影响，由于小溪位于山谷间，且海拔高程明显，小溪内存在的鱼类较小，主要为一些虾、蚌、螺等小水产，因此施工期间没有遗留下明显的环境问题。

2 营运期环境影响分析

2.1 大气环境影响分析

该项目为水利发电工程，无工艺废气产生。项目厨房使用电力及罐装液化气，厨房所产生的油烟废气中主要污染因子为烹饪产生的油烟颗粒，厨房工作时间一般 1-2 小时/天，油烟排放量很小，经油烟净化装置收集处理后排放，对周边环境空气的影响不大。

2.2 地表水环境影响分析

2.2.1 评价等级判定

（1）水污染影响型等级判定

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量状况、水环境保护目标等综合确定，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体见下表 7-1。

表 7-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q(m^3/d) 水污染物当量数 W(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

项目营运期主要水污染源为生活污水，主要污染物为 COD、SS、氨氮等，经化粪池处理后用作农肥，不外排。按《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的规定，确定本项目污染影响型评价工作等级为三级 B。

（2）水文要素影响型等级判定

本项目为水力发电项目，属于水文要素影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（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，见表 7-2。

表7-2 项目地表水评价等级判定结果表

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α	兴利库容占年径流量百分比β/%	取水量占多年平均径流量百分比γ/%	工程垂直投影面积及外扩范围 A_1/km^2；工程扰动水底面积 A_2/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 A_1/km^2；工程扰动水底面积 A_2/km^2
				河流	湖库	入海河口、近岸海域
一级	α≤10；或稳定分层	β≥20；或完全年调节与多年调节	γ≥30	A_1≥0.3；或A_2≥1.5；或 R≥10	A_1≥0.3；或 A_2≥1.5；或 R≥20	A_1≥0.5；或A_2≥3
二级	20＞α＞10；或不稳定分层	20＞β＞2；或季调节与不完全年调节	30＞γ＞10	0.3＞A_1＞0.05；或1.5＞A_2＞0.2；或10＞R＞5	0.3＞A1＞0.05；或1.5＞A_2＞0.2；或20＞R＞5	0.5＞A_1＞0.15；或 3＞A_2＞0.5
三级	α≥20；或混合型	B≤2；或无调节	γ≤10	A_1≤0.05；或 A_2≤0.2；或 R≤5	A_1≤0.05；或 A_2≤0.2；或R≤5	A_1≤0.15；或 A_2≤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。

表 7-3 项目地表水评价等级判定结果表

项目	计算结果	判定结果	评价等级
α	629458.67	≥20	三级
γ	2.0	＜10	三级

备注：工程坝址处多年平均径流量为47209.4万m^3；水库总库容0.075万m^3，水库多年平均取水量为960万m^3。

从上表 7-2、7-3 可知，本项目：

①水温---年径流量与总库容百分比α：α=629458.67 远远＞20，因此本项目运行对水温无影响。

②兴利库容与年径流量百分比β：本项目挡水坝无调节功能，β=0。

同时根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）5.2.3 表 2 中注 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"，本项目为引水式电站，因此最终确定本项目地表水环境影响评价等级为二级。

评价范围为挡水坝库区上游 50m、减水河段 1.8km 及其发电厂房下游 100m 范围，评价时期为枯水期。

2.2.2 环境影响分析

（1）水文要素影响分析

本项目为水力发电项目，属于水文要素影响型建设项目。由于拦河坝阻隔，使所在河道水文情势发生变化，坝址上游出现回水段，下游出现减水段，影响因素有水温、水质、水体富营养化等。

1）电站运行

工程区位于山区，植被覆盖率较高，人烟稀少，无工矿企业，主要污染源为少量的农村生活污水及农业面源污染。由水质现状监测可知，工程区水质状况良好，电站建成运行期本身不产生水污染物，主要污废水为工作人员的生活废水，生活废水产生量约 0.224m^3/d，废水经卫生间化粪池处理后用作农肥，不外排。对周边水环境影响较小。

2）电站油污对水体的影响

电站为小型电站，用油量较少，不需设置透平油和绝缘油系统。因此，本电站油系统采用简化模式，仅设 2 个 53 加仑油桶，装透平油、绝缘油供设备运行中添加油之用。机组运行期几乎没有甩油、漏油情况，运行中有少量损耗，需定期进行添加，因此，电站油污对水体产生影响较小。

3）对河流水文情势的影响

电站运行期，从坝址往上游 50m 河段将成为水库库区。受建坝和工程调度的影响，工程库区及坝下河段水位、流速、流量等的水文情势发生了一定程度的变化，河段水文情势变化是水电工程主要环境影响之一。

①流量变化

天车垅水电站正常库容为 0.075 万 m^3，库容量较小。本项目属于引水式的水电站，将库区内的水量通过引水渠引入电站内，造成坝址下游出现 1.8km 的减水河段，根据本水电站的水资源论证和《安化县天车垅水电站一站一策方案》，采用多年平均流量法核定其生态流量，根据参证站历年各月平均流量资料系列，计算多年平均流量，选取多年平均流量的 10%作为生态基流量，该电站坝址处集雨面积为 6.13km^2，多年平均流量为 0.1576m^3/s，因此其下泄流量为 0.0158m^3/s，本项目的引水流量为 0.32m^3/s，其坝址下游流量减少了，但项目坝址下游处约有 2 处小溪流汇入，分别为坝址下游 642m 处左岸（流量约 0.05m^3/s）、坝址下游 1200m 处右岸（流量约 0.05 m^3/s），因此原河道的水流量虽减少了，但是对周边影响不大。

②流速变化

河流近坝段流速变化明显。在坝上区域，水电站建成后，水位提高，河流断面面积增加，相应断面的流速减小了。河流距离坝址越远，断面建库前后的流速差值就越小，但变化幅度不大。

③水温变化

天然河道水流较急，水体混合均匀，表层和底层的水温基本相同。挡水坝的库区由于流速减缓，水体相对静止，热量传输能力差，下层水温较低，密度较高，上下层水体的温度差别较大。电站最大坝高 5.0m，大坝建成后，库区水位变化不大，为混合式水温模式，而且由于电站无调节能力，且水深变化不大、工程库水进出水量频繁，更新周期短，下泄的水体温度没有较大变化，对下游产生的影响不明显。

④泥沙情势变化分析

项目所在流域植被覆盖较好，水土流失不甚严重，属少沙河流，本项目的堰顶高程基本沿河床布置，泥沙在泄洪时基本全部冲走，因此，工程没有造成泥沙淤积，也没有因冲沙对下游带来影响。

⑤地质环境影响分析

水库库盆位于峡谷区，两岸山体雄厚，地形封闭，岩性为中风化板岩，属非可溶岩，因此库区不存在水库渗漏问题。库岸整体稳定性好。峡谷型水库，不存在浸没问题，淹没损失小。因库内植被茂盛，水土保护较好，水库基本无淤积问题。

坝址两岸地形基本对称，两岸坡岩体风化程度差别较小。岩层走向与河谷近于平行，倾向左岸，倾角一般约 76°，节理裂隙多为陡倾角，河床坝基区未发现不利于抗滑稳定的连续分布的缓倾角软弱结构面，坝基抗滑稳定主要受砼与基岩接触面控制。

因此，从地质方面分析，大坝不存在大的安全隐患，发生垮坝的风险极小，从 2007 年建成至今未出现垮坝等地质问题。

（6）尾水和水库排沙对河道的影响分析

电站尾水通过 15 米的排水渠道排入河道，电站尾水速度较快，对排放口处河道有一定的冲刷，局部产生了一个小水坑，由于本项目的引水流较少，建议在尾水排放途中放入几块大型的石头来消减能量，减缓水流速度。

本项目的堰顶高程基本沿河床布置，泥沙在泄洪时基本全部冲走，因此，工程不会造成泥沙淤积，也不会因冲沙对下游带来影响，水电站运行至今未出现泥沙淤积的现象，也没有产生明显的环境影响。

（7）水体富营养化评价

水体富营养化是由于水体中氮、磷等植物营养物质的富集而使水质恶化的现象，表现出水体的水生生物生长繁殖能力提高、藻类异常增殖等现象。一方面，挡水坝形成后，容量增大，水体稀释能力增加，有利于溶解矿物质，减少浑浊度和生化需氧量；另一方面，库区流速减缓，水库中氮、磷等污染物扩散能力较天然河道状态降低，稀释自净能力降低，可能造成库区营养物质浓度增加。根据现场调查，已经检测单位的水质检测数据可知，本水电站坝前库区的水质呈中贫营养化，水质较好。

综上所述，电站运行对水文要素的影响主要是对减水河段水质、水量、流速等产生一定的影响。水电站从 2007 年建成后运营至今，脱水河段水质、水量、流

速等水文要素发生了一定的变化，但对周边水环境等未造成明显的影响。

2.3 运营期声环境影响分析

项目营运期间噪声源主要为水轮机、升压泵、发电机运转时产生的机械噪声和尾水排放时产生的流体动力性噪声，其噪声源强在 75-90dB(A)左右，水轮机、升压泵、发电机均布置在厂房区域。

在水电站正常运营下，湖南中测湘源检测有限公司在电站厂界的四周及最近的敏感点进行了检测，从检测数据可知，电站厂界四周达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，最近的北侧和南侧的敏感点其噪声值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 7-4　噪声检测结果一览表　　单位：dB(A)

监测点	10月12日		10月13日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 电站东厂界外 1m	55.3	46.9	55.6	47.2
N2 电站南厂界外 1m	54.2	45.0	53.7	44.9
N3 电站西厂界外 1m	54.5	45.4	54.3	45.6
N4 电站北厂界外 1m	56.1	47.5	56.8	48.1
N5 电站北侧最近敏感点处	49.9	43.0	49.7	43.4
N6 电站南侧最近敏感点处	49.5	42.4	49.2	42.7

为保证项目运营过程中对周边产生的影响降低到最小，本环评建议建设单位应该尽快设置好厂界围墙，发电机房应该对隔声窗、隔声房门，安装门缝隔声密封条，并建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声。

2.4 固体废物对环境的影响分析

本项目固体废物主要为危险废物、一般固体废物和员工生活垃圾。

（1）危险固废

项目营运期，机组设备检修、维护过程中，将产生少量的废润滑油，产生量约为 0.02t/a。废含油抹布手套 0.001t/a，废润滑油、废含油抹布手套均属于危险废物，环评要求建设单位按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改清单要求，建设单位设置危废贮存设施对危废进行储存，定期送有资质单位处置。

（2）一般固体废物

营运期内，挡水坝前和发电引水口前会出现一定量的累积漂浮物，如枯枝、落

叶、杂草及生活垃圾（塑料包装袋、废纸等），其产生量为 0.1t/a，属一般固体废物。这些漂浮物在水中会释放出有机污染物影响水体水质，还会影响水体的整体景观。由于这些漂浮物受洪水频率、人们的环境意识等因素影响，产生量难以准确定量。环评要求业主单位平时加强坝前状况的观察，及时组织人员对这些固体废物进行打捞，打捞后的固体废物交由环卫部门统一收集处置，对周边环境影响较小。

（3）生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 2kg/d、0.73t/a，设置垃圾收集桶，交由环卫部门统一收集处置，对周边环境影响较小。

表 7-5 项目固废产生处置情况一览表

固废类型	性质	产生量	处置措施	达标情况
员工生活垃圾	一般固废	0.73t/a	交由当地环卫部门统一处理	无害化处置，达到环保要求
拦截漂浮物	一般固废	0.1t/a		
废机油、废含油抹布手套	危险废物	0.021t/a	暂存于危废间，交由有资质的单位进行处理	

表 7-6 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性*	污染防治措施
1	废机油	HW49	900-217-08	0.02t/a	机修	石油烃类	油类	1 月/次	T、I	分类收集至危废暂存间暂存后交由有危废处理资质单位回收处理
2	废含油抹布手套	HW49	900-214-08	0.001t/a	机修	石油烃类	油类	1 月/次	T、I	

*C—腐蚀性；T—毒性；I—易燃性；R—反应性；In—感染性

本项目在厂房东北侧位置设置一个危险固废暂存区，本项目危废暂存间约 3m^2。项目产生的危险废物分类收集和贮存（在危险废物暂存间内划分相应的贮存区域），危险废物均尽分类装入相应的贮存容器内，在危险废物暂存间内的临时贮存过程中尽量避免堆码现象。项目产生的危险废物经收集后，定期由有资质单位回收处理。对于危险废物的转运和运输，需严格按照《危险废物转移联单管理

方法》执行，做好记录，避免危险废物在贮存和转运过程中产生二次污染。

本项目的危废暂存间面积约 3m²，设置厂房北侧位置，项目危险废物暂存间为室内形式，其地面为防渗水泥地面，满足防风、防雨、防晒、防渗漏的 四防要求。

2.5 生态环境影响分析

（1）生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），生态影响评价等级划分见表。

表 7-7 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积≥20km² 或长度≥100km	面积 2～20km² 或长度 50～100km	面积≤2km² 或长度≤50km
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

本项目总占地＜2km²，所在区域不涉及特殊、重要生态敏感区，为一般区域，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），但本项目为引水式发电站，其拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等，因此其生态影响评价等级为二级。

生态影响评价范围：

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），结合项目所在地生态环境及地理单元作为参照边界确定项目生态影响评价工作范围：发电厂房及挡水坝、蓄水池周边 1000m、输水明渠、压力管道及减水河段两侧 200m 陆生生态系统，挡水坝蓄水池上游回水段至发电厂房下游 1000m 的水生生态系统。

（3）生态流量的保证

a、生态流量的确定

电站已于 2007 年建成，本电站为引水式电站，主要是通过引水渠将拦水坝前的水引入发电站类，造成了坝下游 1.8km 范围内出现减水河段，在丰、平水期，电站充分利用上游来水发电，进入挡水坝渠道内的的多余水量将通过溢流坝进行渲泄，坝址下游河段的水位及流量与工程未修建时相比，其变化较小。在洪水期坝址上下游河段的流量基本一致，坝址下游河段的水位与流量基本等同于天然状态。本电站为引水式电站，因此当上游流量较小时，保证下游减水河段的生态基

流量就变得尤为关键。本项目的生态基流量为 0.0158m³/s。通过现场调查，本项目在拦水坝处设置了一处生态基流下泄口，在坝址下游 1.75kmc 处减水河段上安装了生态流量监测设备。但其生态基流下泄口设置了木质格栅，由于木质格栅随着时间久远易腐烂等原因，应进行改造，将下泄基流口设置为管道型，在管道前设置格栅，防止其阻塞。并且要加强管理，加强巡逻，避免其堵塞。其生态流量设备虽已安装，应安装在生态基下泄口处，对下泄流量进行实施监测。

b、生态流量监测与管理的一般规定

本电站虽已安装了生态流量监测设备，但因严格按照以下要求进行改进。

安装生态流量监控系统应严格按照以下要求进行：①生态流量监控系统监控的是水电站坝(闸)下泄流量，根据核定的生态流量标准，关注并反馈生态流量的满足情况。②生态流量监控系统包括流量监测设备和数据传输设备，流量监测设备应能实时监测水电站坝(闸)下泄总流量，数据传输设备应能将流量监测数据及时传输到监控平台。

生态流量监控系统应确保生态流量数据的真实性、完整性和连续性，为生态流量泄放调度管理和主管部门监督提供技术支持。

生态流量监控包括生态流量数据监控和生态流量视频监控：①生态流量数据采集仪应符合国家污染源在线自动监控(监测)数据采集传输仪标准(HJ/T477-2009)的技术要求，监控设备应具备实时记录功能。②生态流量视频监控设备应包括可夜视 360 度旋转摄像头和具有录像功能的前端视频服务器，并且可接入电信全球眼平台。

生态流量监控系统应具备流量异常告警功能、数据分析功能、数据电子保存打印输出能力，流量监测设备应具备储存不短于 1 年数据的功能，并提供数据查询、导出功能。

生态流量监控系统必须采集到与生态泄流有关的所有原始数据。计算下泄流量的公式、设置参数不能被随意更改，用户登录和参数更改业须有日志记录，原始数据、统计数据和参数修改日志必须保存 1 年以上，且可不用密码现场直接查询。

应建立能反映电站生态泄流现场情况的视烦监控点，实时记录流量数据、视频和照片。监控设备应能保存一定时间的流量数据、视频和照片供现场及远程查询和导出，实时视顿可以不借助其他插件直接在支持 HTMLS 的浏览器(PC 端/移动端)中播放。

视频监控设备应安装在他看清电站各泄水口、水位值的位置上，应每小时至少拍摄一张照片并保存，照片上叠加电站位置、实时流量数据及时间信息

生态流量监测设备布置在野外、没有外接电源的，可采用太阳能或其他供电方式保证监测设备的正常稳定运行。

生态流量监测设备工程施工及设备安装应尽量简单，易于维护，同时应有必要的防护和防雷措施，以防止监测设备损坏或者被盗。

生态流量监控数据传输标准应符合国家污染源在线自动监控(监测)系统数据传输标准(HJ/T212-2005)要求。数据通讯条件必须符合国家 HJ/T212-2005 标准并能通过有线光纤、宽带、卫星通信或无线网络等进行传输。

（2）生态环境影响分析

1）对两栖动物的影响

两栖动物由于生活环境的不同，受到工程建设的影响也有所不同。丛林分布型的和洞穴分布型的两栖类，随着部分丛林的淹没和水坑的消失，它们将迁往邻近的环境生存和繁衍。静水型的两栖类随着水田等静水水体的消失，将迁往附近的静水型水体进行生存和繁衍。本项目的淹没面积较小，从建成运营至今未对两栖动物造成影响。

（2）对爬行动物的影响

根据爬行类的生态习性，可将爬行动物分为住宅型爬行类、灌丛石隙型、水栖型、林栖傍水型，由于本电站的规模较小，其占地面积和淹没面积非常的小，且施工期已于 2007 年已完成，因此其对爬行动物造成的影响很小。

（3）对鸟类、哺乳类的影响

电站建设对鸟类和哺乳类的影响主要是生境的改变。由于本电站水库水位发生了很小的变化，工程各建筑物的占地面积较小，鸟类、哺乳类原来的生存环境基本不变，运营至今未对鸟类及哺乳类的栖息及生存环境产生明显的影响。

（4）对鱼类的影响

因项目挡水坝的建设，坝址下游会形成 1.8km 的减水河段，下游鱼类资源的种类和产量均会受此影响而有所减少。本项目所在的为山间小溪，主要是收集山间的地表径流，其地势海拔相差较大，小溪内的鱼类种类较小，数量较小，通过实地调查在该项目所在流域无洄游性鱼类，也无特殊保护物种，电站的建设不会

对洄游性鱼类和保护鱼类产生影响。但因挡水坝的阻隔及减水河段的影响，电站的建设会使现状鱼类资源受到一定程度的影响，但电站从 2007 年投产运营至今，小溪流形成了稳定的水生生态环境，其小溪中的小鱼小虾螺等分布各处。

（5）对水生生物的影响

电站已于2007年建成，运营至今已有13年，通过实地踏勘，水生维管束植物总体表现为数量、生物量及多样性已很丰富。

（6）对淹没区植物的影响

根据对工程占地实物指标的调查，水库淹没地区面积很小，基本为原来的河床，对周边的乔木林地、灌草丛，产生的影响极小，原陆生生态系统的完整性与稳定性影响未造成明显的影响。

（7）减水河段生态环境影响

电站建成后，坝址下游会形成 1.8km 的减水河段，减水河段的水流量会大大减少，减水河段水生生物会大大减少。但项目坝址下游处约有 2 处支流汇入，均为常年性流水，分别为坝址下游 642m 处左岸（流量约 0.05m^3/s）、坝址下游 1200m 处右岸（流量约 0.05m^3/s），山泉水直接汇入减水河段，电站未对其进行收集，可以补给减水河段的水流量。同时，在引水坝净水位以下 2m 处设置了生态下泄管道，保障不小于 10%的生态下泄量（0.0158m^3/s）。因此，通过生态基流和沿线山泉水能补给下游减水河段的水生生物及生态所需用水，减缓项目对坝址下游减水河段的水生生物、生态用水影响。根据现场调查减水河段的植物生长良好，根据检测数据可知水质良好，现场踏勘可见小溪内的鱼群，总体该生态环境质量较好。

2.6 地下水环境影响分析

（1）评价等级

本项目是水力发电项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目地下水环境影响评价行业类别为“E 电力 31、水力发电--其他--报告表”，项目类别为IV类，可不进行地下水环境影响评价。

对照导则中“表 2 评价工作等级划分表”，本项目不在地下水环境影响评价等级范围内。

本项目发电过程不产生废水，生活污水产生的量很少，通过收集后经化粪池处理后用作农肥，不外排。压力前池坝高仅 2.3 米，水位低，对区域地下水水位基

本无影响，因此本项目不对区域地下水产生影响。

2.7 土壤环境影响分析

2.7.1 评价工作等级判定

本项目根据《环境影响评价技术导则土壤影响（试行）》（HJ964-2018）中附录 A，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业--水力发电”，项目类别为**II类**；本项目属于生态影响型项目，土壤环境影响评价工作等级判定依据见表 7-8、表 7-9。

表 7-8 生态影响型项目土壤环境敏感程度分级表

敏感度	项目类别		
	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
不敏感	其他	5.5＜pH＜8.5	

天车垅的水电站项目位于湖南省安化县大福镇小尧村，属于南方湿润地区，丘陵地带，根据其检测数据，其土壤的 pH 属于 5.5＜pH＜8.5，其中土壤含盐量最大监测数值为 0.5g/kg 小于 2g/kg，可知，项目所在地属于不敏感区域。

表 7-9 生态影响型项目土壤环境评价工作等级划分表

评价工作等级 / 占地 / 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。			

根据《环境影响评价技术导则土壤影响（试行）》（HJ964-2018）表 1 和表 2，本项目土壤环境影响评价等级为三级。

2.7.2 土壤环境影响分析：

土壤盐化（盐碱化）是指土壤底层或地下水的盐分随毛管水上升到地表，水

分蒸发后，使盐分积累在表层土壤中的过程。对水利水电项目而言，库区蓄水，水位升高，库区周围地下水水位上升，可能使周围农田潜育化、土壤盐碱化,影响自然植物、农作物生长。对于水库水深较大的年调节电站，如周围农田排水不畅，长期处于浸泡状态（沼泽地、低洼地），容易发生周围农田潜育化，对于水库水深较大的年调节电站且蒸降比值较大的区域，容易发生盐碱化。本项目电站为引水式电站，压力前池坝高仅 2.5 米，水位低，对区域地下水水位基本无影响，周边农田无沼泽地、低洼地，电站运行不会导致周围农田潜育化、盐碱化。本项目已运行多年，周边农田土壤 pH 值为 6.57，5.5≤pH＜8.5，土壤无酸化或碱化，说明电站营运期间未造成周边土壤形成盐化及酸碱化。因此项目建设对土壤环境影响很小。

土壤环境影响类型和影响途径、影响因子识别见表 7-10。

表7-10-1 本项目建设期土壤环境影响类型和影响途径表

不同时段	生态影响型			
	盐化	酸化	碱化	农田潜育化
建设期	/	/	/	/
运行期	√	/	/	√
服务期满后	/	/	/	/

表 7-10-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

影响结果	影响途径	具体指标	土壤环境敏感目标
盐化	物质输入/运移	/	周边农田
	水位变化	地下水水位上升程度	
农田潜育化	物质输入/运移	/	周边农田
	水位变化	地下水水位上升程度	

2.8 环境风险分析

1、风险潜势初判

环境风险评价以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出合理可行的环境风险预防、控制和减缓措施，明确环境风险监控和管理要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据，使建设项目的环境风险影响尽可能降到最低，使项目风险度达到可接受水平。

本项目发电机组需使用润滑油，最大储存量为 0.02t；升压变压器内有变压器油，无库存；电站内存放待处理的废润滑油，数量不会超过 0.02t。根据《建设项

目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》中“附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单”，润滑油、废润滑油属于“油类物质（第八部分其他物质及污染物，392）”，临界量为 2500t，显然本项目 Q＜1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1，本项目环境风险潜势为 I，只需要进行简要分析。

2、防范措施与应急措施

2.1 防范措施

①工程运行期间排沙时，应选择高洪水量时期，同时采用分段非集中排沙形式以减小排沙对下游水质的影响。

②确保放水管的畅通以保障生态基流的下泄，在发生堵塞时，应开启一定高度的闸门，以保障下游不会出现脱水断流现象，避免对下游生态环境造成不可逆转的损害。

2.2 应急措施

运行期间，一旦发生突发性水质污染事件，应针对影响具体情况采取相应的应急措施。

①若在水库运行期，当水质监测数据显示水质质量呈下降趋势时，应加大水库放水量，加快污染物的转移与扩散。

②强化应急监测反应能力。污染事故发生后，监测人员应立即赶往现场，快速准确检测判断，查明事故发生原因后应立即关闭污染源，并制定合理处理措施。同时，加大坝址处泄水量，使库区河段水体流速加快，加速污染物的转移与扩散，防止污染物富集。

③加强对设备的检查，发现漏油及时停产检修；

④设备检修过程要精心操作，检修过程中泄漏在地上的润滑油要及时用抹布处理干净；

⑤编制应急预案，落实应急处置措施。

3 环境风险评价结论

评价认为，只要企业严格按照有关规定及环评提出的风险防范措施与管理的要求实施，完善应急预案机制，环评单位要求建设单位编制落实突发环境事件应急预案、定期进行演练，并接受当地政府等有关部门的监督检查，该项目发生泄

漏和火灾等事故的可能性将进一步降低，环境风险可以控制在可预知、可控制、可解决的情况之下，不会对外环境造成大的危害影响。

表 7-11 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	天车垅水力发电站工程项目			
建设地点	安化县大福镇天车垅水力发电站			
地理坐标	经度	111.856667	纬度	28.234060
主要危险物质及分布	机油：储存间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气：生产车间发生火灾，燃烧产生的有害气体扩散至周边敏感目标，导致周边居民吸入，引起身体不适； 地表水：液态原辅材料泄漏或随着火灾消防废水通过车间地面排放到室外环境中，可能会进入土壤、流入地表水以及渗入地下水体，对所在区域环境造成污染； 地下水、土壤：园区地表已硬化，影响途径及危害较小。			
风险防范措施要求	①若在水库运行期，当水质监测数据显示水质质量呈下降趋势时，应加大水库放水量，加快污染物的转移与扩散。 ②强化应急监测反应能力。污染事故发生后，监测人员应立即赶往现场，快速准确检测判断，查明事故发生原因后应立即关闭污染源，并制定合理处理措施。同时，加大坝址处泄水量，使库区河段水体流速加快，加速污染物的转移与扩散，防止污染物富集。 ③加强对设备的检查，发现漏油及时停产检修； ④设备检修过程要精心操作，检修过程中泄漏在地上的润滑油要及时用抹布处理干净； ⑤编制应急预案，落实应急处置措施。			

（1）评价依据

本项目主要风险物质总 Q 值＜1，环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技 术导则》（HJ/T169-2018）评价工作等级划分表，本项目环境风险评价工作等级定为简单分析。

（2）环境敏感目标概况

本项目环境敏感目标详见上表。

（3）分析结论

本项目主要风险物质总 Q 值＜1，环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级定为简单分析。评价认为，只要企业严格按照有关规定及环评提出的风险防范措施与管理的要求实施，完善应急预案机制，环评单位要求建设单位编制落实突发环境事件应急预案、定期进行演练，并接受当地政府等有关部门的监督检查，该项目发生泄漏和火灾爆炸事故的可能性将进一步降低，环境风险可以控制在可预知、可控制、可解决的情况之下，不会对外环境造成大的危害影响。

2.9 项目建设可行性分析

（1）产业政策及规划相符性分析

本项目属于引水式水电站，其下泄流量为0.0158m^3/s，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“无下泄生态流量的引水式水力发电站”属于限制类，本水电站设有专门的生态流量泄放设施，因此本项目不属于中限制类和淘汰类项目，属于允许建设类项目，因此项目符合国家当前产业政策的要求。根据《市场准入负面清单》（2019版），本项目不属于国家规定禁止建设和列入淘汰退出范

围的项目，符合《市场准入负面清单》（2019版）规定。

（2）与《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》的符合性分析

2011年1月29日，中央指导“三农”工作发布的第8个一号文件—《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》（以下简称“中央一号文件”）中指出，“加快水利改革发展，不仅关系到防洪安全、供水安全、粮食安全，而且关系到经济安全、生态安全、国家安全”，“把水利作为国家基础设施建设的优先领域，把农田水利作为农村基础建设的重点任务”，“到2020年基本建成防洪抗旱减灾体系，重点城市和防洪保护区防洪能力明显提高，抗旱能力显著增强”。

决定中指出“要突出加强农田水利等薄弱环节建设，大兴农田水利建设。到2020年，基本完成大型灌区、重点中型灌区续建配套和节水改造任务。结合全国新增千亿斤粮食生产能力规划实施，在水土资源条件具备的地区，新建一批灌区，增加农田有效灌溉面积。实施大中型灌溉排水泵站更新改造，加强重点涝区治理，完善灌排体系”。

天车垅水电站是以发电、无灌溉功能的无调节能力的引水式发电站，与《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》中的要求是相符的。

（3）与《湖南省主体功能区划》（湘政发〔2012〕39 号）符合性

规划在26.1提高传统能源保障能力指出：提高现有水电装机的发电能力，在水资源综合利用条件好的地区，加快建设一批大中型水电站项目和小型水电站项目，在送电受端、负荷集中地区配套建设一些抽水蓄能电站。

规划在28.1加强水资源调配指出：在保护生态和农民利益的前提下，加快水能资源开发利用。大力发展农村水电，积极开展水电新农村电气化县建设、小水电代燃料生态保护工程和农村水电增效扩容改造工程。优化水资源配置、改善供水水源结构，提高水资源调配能力和供水保障程度。对省内各干流和支流因地制宜有效利用地表水和地下水，加大雨洪资源、空中云水资源和中水回用等非传统水源的利用。合理调配城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区的水资源需求，统筹调配流域和区域水资源，综合平衡各地区、各行业的水资源需求以及生态环境保护的要求。重点保障城乡居民、粮食主产区、能源基地、重点区域和重要城市的供水安全，提高应对干旱和突发事件应急供水保障能力。

天车垅水电站挡水坝拦截成的水库是以发电、无灌溉功能的小型水库，其水库面积为150m^2，项目最大限度地减少对林木的砍伐量，真正实现“以电代燃料”，

保护生态环境。因此，项目建设符合《湖南省主体功能区划》（湘政发〔2012〕39号）要求。

（4）与《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）符合性

1）退出类

位于自然保护区核心区或缓冲区内的（未分区的自然保护区视为核心区和缓冲区）；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严重；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或缓冲区且具有防洪、灌溉、供水等综合利用功能又对生态影响较小的，可以限期（原则上不超过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措施、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：一是依法履行了行政许可手续；二是不涉及自然保护区核心区、缓冲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泻放措施、安装生态流量监测措施、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。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。

4）意见同时指出要严控新建项目

严控新建项目具体内容如下：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扶贫攻坚项目外，严控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发建设。对已审批但未开工建设的项目，全部进行重新评估。

5）本项目相关情况

根据《安化县小水电清理整改综合评估报告》综合评估结论，安化县天车垅水电站属于“整改类”水电站，环境影响程度为“一般”。因此，本项目符合《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）相关要求。

（5）与《湖南省小水电清理整改实施方案》（湘水发〔2019〕4 号）符合性分析

《湖南省小水电清理整改实施方案》（湘水发〔2019〕4 号）明确要求：

（一）全面开展小水电项目的综合评估。由县级人民政府牵头，以县（市、区）为单元，对本行政区域内小水电开展综合评估。

（二）逐站制定小水电项目整改方案。根据综合评估的意见，对于列入退出类和整改类的小水电项目，按照“一站一策”和“一站一册”的原则，逐站制定整改方案，其中整改方案应重点明确退出类型、具体整改措施、责任人和整改时间节点。

（三）稳妥推进清理整改工作。各地要根据经批准的水电站整改方案，统筹兼顾生态环境保护、经济社会发展和社会稳定之间的关系，可区分轻重缓急、先易后难、先小后大、分步有序，稳妥推进清理整改工作。

（四）严格验收销号。对于列入退出类和整改类的小水电，严格按照程序进行验收销号。县级具体负责验收销号。由县级水利、发展改革、生态环境、能源等部门，联合进行现场验收，报县级人民政府同意批准销号。市级组织验

收销号核查。

（五）严控新建小水电项目准入。按照分级管理权限，省、市、县各级水利部门，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。根据各地经济发展总体规划、流域规划以及水电专业开发规划，除与生态环境保护相协调的且是国务院及其相关部门、省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。同时，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，不符合规划以及规划环评、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水电站，全部进行重新评估。

实施方案将小水电分为三种类型，分别为“退出类、整改类、保留类”，与《关于进一步加强国家级森林公园管理的通知》（林场发〔2018〕4号）一致。

根据《安化县小水电清理整改综合评估报告》，天车垅水电站不占用生态保护红线，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、生态绿心区、及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，部分未履行行政许可手续，属于“整改类”水电站，因此，本电站符合政策要求，但须尽快需核定生态流量值、改造生态流量泄放设施、安装生态流量泄放监控设备及完善先关行政许可手续。

（6）与《湖南省生态环境厅关于明确小水电清理整改综合评估有关事项的函》（2019 年7月5日）》符合性

本项目不占用生态保护红线，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、生态绿心区、及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道。根据《湖南省生态环境厅关于明确小水电清理整改综合评估有关事项的函》（2019年7月5日）要求，项目其环境影响程度为“一般”，因此项目属于“整改类”，符合《湖南省生态环境厅关于明确小水电清理整改综合评估有关事项的函》（2019 年 7月5日）要求。

（7）三线一单符合性

1）生态红线

根据湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知(湘政发(2018) 20号)，《中共中央办公厅国务院办公厅印发<关于划定并严守生态保护红线的若干意

见>的通知》(厅字(2017) 2号)要求，湖南省划定了生态保护红线，详情如下:

①生态红线划定面积。湖南省生态保护红线划定面积为4.28万平方公里，占全省国土面积的20.23%。

②生态红线分布。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”:“一湖”为洞庭湖(主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线)，主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵-雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持;罗霄-幕阜山脉生态屏障,主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持;南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧(湘江、资水、沅江、澧水)的源头区及重要水域。

③主要类型和分布范围。全省生态保护红线区按主导生态功能分为洪水调蓄、水源涵养、生物多样性维护和水土保持3大类，共14个片区。

方案指出雪峰山脉属水源涵养生态保护红线范围，红线区属雪峰山区，地形以山原、山地为主，丘陵、岗地为辅；气候属中亚热带季风湿润气候，森林分布广-，植被类型以常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针叶林为主，是全省主要林业区之-一；代表性动物物种包括云豹、黄腹角雉、大鲵、湘华鲮、湖南吻鮈等。红线区位于沅江中上游区域，是柘溪水库、五强溪水库的水源涵养区。本项目位于安化县大福镇小尧村，不在雪峰山脉红线范围，不在名胜古迹、风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区范围内。根据安化县自然资源局的证明文件（见附件），本项目不在生态红线内

2)环境质量底线

区域环境空气属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类功能区、地表水环境功能属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类功能区、区域环境属于《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中2类功能区；监测数据表明，区域环境质量现状较好，具有相应的环境容量。本项目不涉及生产性废气污染排放，项目生活污水经化粪池处理后定期清掏作为农田堆肥使用，不外排；在对机电设备采取减振、隔声等降噪措施，基本可使厂界噪声排放水平满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准，不会对周边声环境产生明显的影响。

项目三废均能有效处理，不会降低区域环境质量现状。因此本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

3)资源利用

本项目属于水力发电项目，水电站为拦河发电，利用润水丰富的水能进行发电。项目运营过程中无工业废水产生，生活污水经化粪池处理后用作农肥(实现循环利用不外排水体)、油烟废气能实现达标排放，项目建成后，利用水资源发电，可再生资源代替不可再生资源来发电，减少了燃煤发电产生的污染物排放量，因此，本项目建设不会造成资源利用突破区域的资源利用上线。

4)环境负面准入清单

根据《湖南省新增19个国家重点生态功能区产业准入负面清单》(试行)可知；安化县行政区域内的自然保护区、世界文化自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、饮用水水源保护区、水产种质资源保护等区域的管控要求，按照相关法律法规执行，不在清单表格中复述，清单表格27中指出：禁止新建无下泄生态流量的引水式水利发电项目，现有此类项目2019年底前完成生态化改造或关闭退出。

本项目为引水式发电，其生态流量为0.0158m^3/s，不属于新建无下泄生态流量的引水式水利发电项目，不涉及自然保护区、世界文化自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区，因此，本项目不在负面清单内。

（8）选址合理性分析

项目挡水坝选址于安化县大福镇小尧村内，该河属山间小溪，河床比降较大，且交通方便，河床出露砂质板岩，岩石坚硬完整，地质条件较好，满足水电站建设地质要求。项目坝址的选址在环境保护方面不存在重大制约性因素，从环保角度出发，环评认为项目的选址是合理的。

（9）与《湖南省安化县中小河流水能资源开发规划》相符合性分析

根据《湖南省安化县中小河流水能资源开发规划报告》以及<安化县人民政府关于《湖南省安化县中小河流水能资源开发规划报告>》（安政函【2014】191 号）中的规划内容可知，沂溪流域内规划的电站主要为：石花-天车垅（已建）-新桥-大福（已建）-曲尺湾-刘坎-花桥；因此天车垅水电站符合其湖南省安化县中小河

流水能资源开发规划。

（10）与安化县大福镇土地利用总体规划的相符性分析

本项目位于安化县大福镇小尧村内，根据《安化县土地利用总体规划 2006-2020 年》可知，项目所在地主要为一般农地区，根据规划要求规划期间一般农地区，确实不能整理、复垦或调整的，可保留现状用途，但不得扩大面积；禁止占用区内土地进行非农建设，不得破坏、污染区内土地。本项目为水电站，建成于 2007 年，永久占地面积共 0.0268hm^2，主体工程占地面积 0.02hm^2，淹没区面积为 0.0068 hm^2，淹没部分主要为河滩，本项目位于一般农用地，面积较小，污染较小，根据《安化县小水电清理整改综合评估报告》和《安化县天车垅水电站（整改类）“一站一策”方案》，本项目属于整改项目，予以保留，需要完善的手续、生态流量核定、生态流量泄放设施的改造、生态流量监测装置等，本项目整改过程中不新增用地，不扩大占地面积可保留其现状用途，因此符合其土地利用总体规划。

3.0 环保投资估算

本项目总投资为 220 万元，根据工程中已具有的环保措施及本环评提出的环保措施，环保投资估算为 6.9 万元，占工程总投资 3.1%。具体环境保护项目投资见表 7-12。

表 7-12　　环保投资估算表

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="3">污染物</th><th>治理措施</th><th>环保投资（万元）</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>1</td><td>废水</td><td colspan="2">生活污水</td><td>经化粪池处理后由于周边林地施肥，不外排</td><td>0.5</td><td>已建</td></tr>
<tr><td>2</td><td>噪声</td><td colspan="2">运行噪声</td><td>对设备采用隔声、降噪等措施</td><td>1.0</td><td>已建</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3</td><td rowspan="3">固体废物</td><td rowspan="2">危险废物</td><td>废机油</td><td rowspan="2">危废暂存间、委托有资质单位处置</td><td rowspan="2">1.0</td><td rowspan="2">新建</td></tr>
<tr><td>含油抹布</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活垃圾</td><td>垃圾桶，实行分类管理，一日一清</td><td>0</td><td>已建</td></tr>
<tr><td>4</td><td>生态保护</td><td colspan="3">改造生态流量泄放设施，改造生态泄流监测装置的位置等。</td><td>3.5</td><td>已建</td></tr>
<tr><td>5</td><td>风险应急</td><td colspan="3">危废暂存间做好防腐防渗措施，并设置相应的围堰，防止油类物质泄漏到外环境，储备吸油毡、配备事故油收集桶。变压器区域设置围挡及收集池。</td><td>0.9</td><td>新建</td></tr>
<tr><td colspan="4">合计</td><td>/</td><td>6.9</td><td>/</td></tr>
</table>

4.0 环境管理

4.1 环境管理

（1）环境管理机构职能

环境管理是工程项目管理的组成部分，是工程环境保护工作有效实施的重要环节。其基本职能是：

①确保工程建设活动符合环境保护法规的要求。

②协调工程建设与环境保护、水土保持的关系。

③确保本工程环保、水保工程项目的实施。

④落实本工程环境监测规划的实施。

4.2 环境管理机构任务

（1）营运期环境管理任务

①制定运行期环境管理规定和办法。

②编制环境保护年度工作计划，监督落实整改的环境保护措施和环境监测计划。

4.3 环境监测

（1）运行期监测

①水质监测

监测断面：1#：项目挡水坝上游 20m 处；2#：项目水电站尾水排放下游 100m 处。

监测因子：pH、COD、BOD_5、SS、石油类、总磷、氨氮、粪大肠菌群

监测时段及频次：工程完成后开始监测，监测 1 年，每年平、枯水期采样分析

（2）监测机构

本工程的环境监测工作由业主单位成立的环境管理机构负责管理，具体监测工作可委托具备相应资质的单位承担。

4.4、项目环保竣工验收

本项目属于生态类，应严格按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）中的相关要求规范、工作程序进行。

项目环保竣工验收见表 7-13。

表 7-13 项目环保竣工验收一览表

污染源	验收位置	验收内容		评价标注及要求
		污染因子	处理措施	

生活污水	水电站生活区	COD、BOD5、SS、大肠菌群等	化粪池处理后，用作农肥，不外排	不外排
噪声	电站厂房	厂界噪声	选用低噪设备、发电设备进行减振处理、加强机械维修保养。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
固体废物	危险废物	废矿物油	暂存于危废暂存库，委托有资质单位进行处置。	危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单
		含油抹布及手套		
	生活垃圾收集点	生活垃圾、打捞垃圾	设置 1 圾桶，定点收集，定期由环卫部门收集集中处理。	不外排
生态环境	/	/	生态基流下泄量不小于 0.0158m^3/s 改造生态流量泄放设施、改造生态流量监测设备位置。	/
风险	危废暂存间及矿物油暂存点	/	危废暂存间做好防腐防渗措施，并设置相应的围堰，防止油类物质泄漏到外环境，储备吸油毡、配备事故油收集桶。变压器区域设置围挡及收集池。	/

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th>内容
类型</th><th>排放源</th><th>污染物名称</th><th>防治措施</th><th>预期治理效果</th></tr>
<tr><td>大气污染物</td><td>厨房</td><td>油烟废气</td><td>油烟净化装置收集处理后排放</td><td>对周边环境影响较小</td></tr>
<tr><td>水污染物</td><td>工作人员</td><td>生活污水</td><td>经化粪池处理后用作农肥</td><td>不外排</td></tr>
<tr><td rowspan="3">固体废物</td><td>机组设备</td><td>废机油、含油抹布手套</td><td>设置危废暂存间，委托有资质单位处置</td><td>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改清单</td></tr>
<tr><td>挡水坝</td><td>漂浮物</td><td>交由环卫部门处置</td><td rowspan="2">执行《一般工业固废废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改清单综合利用，满足环评提出的相应要求和措施</td></tr>
<tr><td>工作人员</td><td>生活垃圾</td><td>交由环卫部门处置</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="4">选用优质低噪声设备，发电机房设置隔声窗、隔声房门，安装门缝隔声密封条；采取减振、消声、隔声等措施</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td colspan="5">生态保护措施及预期效果：
项目运营单位确保生态基流（生态基流流量不小于 0.0158m^3/s）按要求下放，同时改造生态流量监测设备的位置，确保正常运行。</td></tr>
</table>

九、结论与建议

一、结论

1、项目基本情况

安化县大福镇天车垅水力发电站位于安化县大福镇小尧村，为一无调节引水式电站，装机 2 台共 400kw(2*200kw)，设计水头 182m，由挡水坝、引水渠、压力池、压力管、发电厂、升压站、并网线等单位工程组成，引水渠长 839m，引用流量 0.32m^3/s，压力管管长 450m，压力管管径 0.4m，发电厂房建筑面积 120m^2，并网线路长 0.3km。该电站引水坝控制流域面积 4.34 平方公里，另外从偏桥洞到库区设有一条引水渠，主要收集山间的雨水，引水渠长 1120m，引水流域面积为 1.79 平方公里，电站引流面积 6.13 平方公里，属沂水二级支流。

2、环境质量现状

根据益阳市环境保护局网站上环保动态的公示情况，2018 年，安化县评价优良天数率达 92.3%，各项因子平均浓度均未超标目标限值，故安化县属于达标区。

根据检测数据可知，评价河段监测因子的监测值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，其坝前库区的水体处于中营养状态，因此项目所在的水环境良好

根据监测结果可知：项目评价范围内各监测点噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

根据监测结果可知：项目评价范围内各土壤因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关限值，因此项目所在的土壤环境良好。

3、环境影响分析结论

（1）营运期环境影响分析结论

①大气环境影响分析

该项目为水利发电工程，无工艺废气产生。项目厨房使用电力及罐装液化气，厨房所产生的油烟废气中主要污染因子为烹饪产生的油烟颗粒，厨房工作时间一般 1-2 小时/天，油烟排放量很小，经油烟净化装置收集处理后排放，对周边环境空气的影响不大。

②水环境影响分析

根据工程分析可知，项目营运期生活污水产生量约为 0.224m^3/d、81.76m^3/a。通过化粪池进行处理后，用作农肥，不排放。

③声环境影响分析

项目营运期噪声主要来源于发电机组、升压泵和水轮机组机械设备运转产生的噪声，其声源强度在 65-95dB（A）。项目应选用优质的发电机、升压泵、水轮机组等设备；发电机房设置隔声窗、隔声房门，安装门缝隔声密封条，通过采取减振、消声、隔声等措施，从检测数据可知，电站厂界四周达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，最近的北侧和南侧的敏感点其噪声值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。对周围声环境质量的影响程度不大，对周围敏感目标的影响较小。

④固体废物对环境的影响分析

本项目固废主要为一般固体废物和危险废物。挡水坝前和发电引水口前会出现一定量的累积漂浮物，如枯枝、落叶、杂草及生活垃圾（塑料包装袋、废纸等），属一般固体废物，其中产生量为 0.1t/a，打捞后交由环卫部门统一收集处置。项目检修过程中有废机油产生，废机油、废手套抹布属于危险废物，其中产生量为 0.021t/a，要求建设单位按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，设置危废贮存设施，定期送有资质单位处置。项目营运期产生的固体废物经有效处置后，对周围环境的影响较小。

⑤生态环境影响分析

项目营运期，挡水坝蓄水后，库区水位上升、水域面积扩大，但其增加量较小，对下游河道影响较小，仅局限于原河道内。项目建成后，保证生态流量达到 0.0158m^3/s，项目所在区域原有的生态格局不会改变很大，种群结构变化不大，现有植物群落的物种组成及其比例也不会发生改变，生态系统的功能和其中的生态关系基本保持不变。本项目对周边及挡水坝控制流域范围内生态环境影响较小。

④环境风险分析

只要企业严格按照有关规定及环评提出的风险防范措施与管理的要求实施，完善应急预案机制，环评单位要求建设单位编制落实突发环境事件应急预案、定期进行演练，并接受当地政府等有关部门的监督检查，该项目发生泄漏和火灾等事故的可能性将进一步降低，环境风险可以控制在可预知、可控制、可解决的情况之下，不会对外环境造成大的危害影响。

⑤项目建设及选址合理性分析结论

本项目属于引水式水电站，其下泄流量为0.0158m^3/s，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“无下泄生态流量的引水式水力发电站”属于限制类，本水电站设有专门的生态流量泄放设施，因此本项目不属于中限制类和淘汰类项目，属于允许建设类项目，因此项目符合国家当前产业政策的要求。根据《市场准入负面清单》（2019版），本项目不属于国家规定禁止建设和列入淘汰退出范围的项目，符合《市场准入负面清单》（2019版）规定。

本项目为引水式发电，其生态流量为0.0158m^3/s，不属于新建无下泄生态流量的引水式水利发电项目，不涉及自然保护区、世界文化自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区，因此，本项目不在负面清单内，项目的选址符合相关规划。

4、环评总结论

本项目符合国家产业政策和产业发展方向，符合国家政策方针，具有较好的经济效益与社会效益，可以充分利用现有水利工程设施开发水力资源，解决山区人民用电、发展山区经济，保护山区生态环境。项目选址交通便利，总体布置合理，整体上符合环境保护要求。在认真落实环评提出的各项环保措施的前提下，项目营运期产生的各类污染都能实现达标排放，对环境不会造成明显影响。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

二、建议与要求

从环境保护和安全生产的角度考虑出发，提出如下建议与要求：

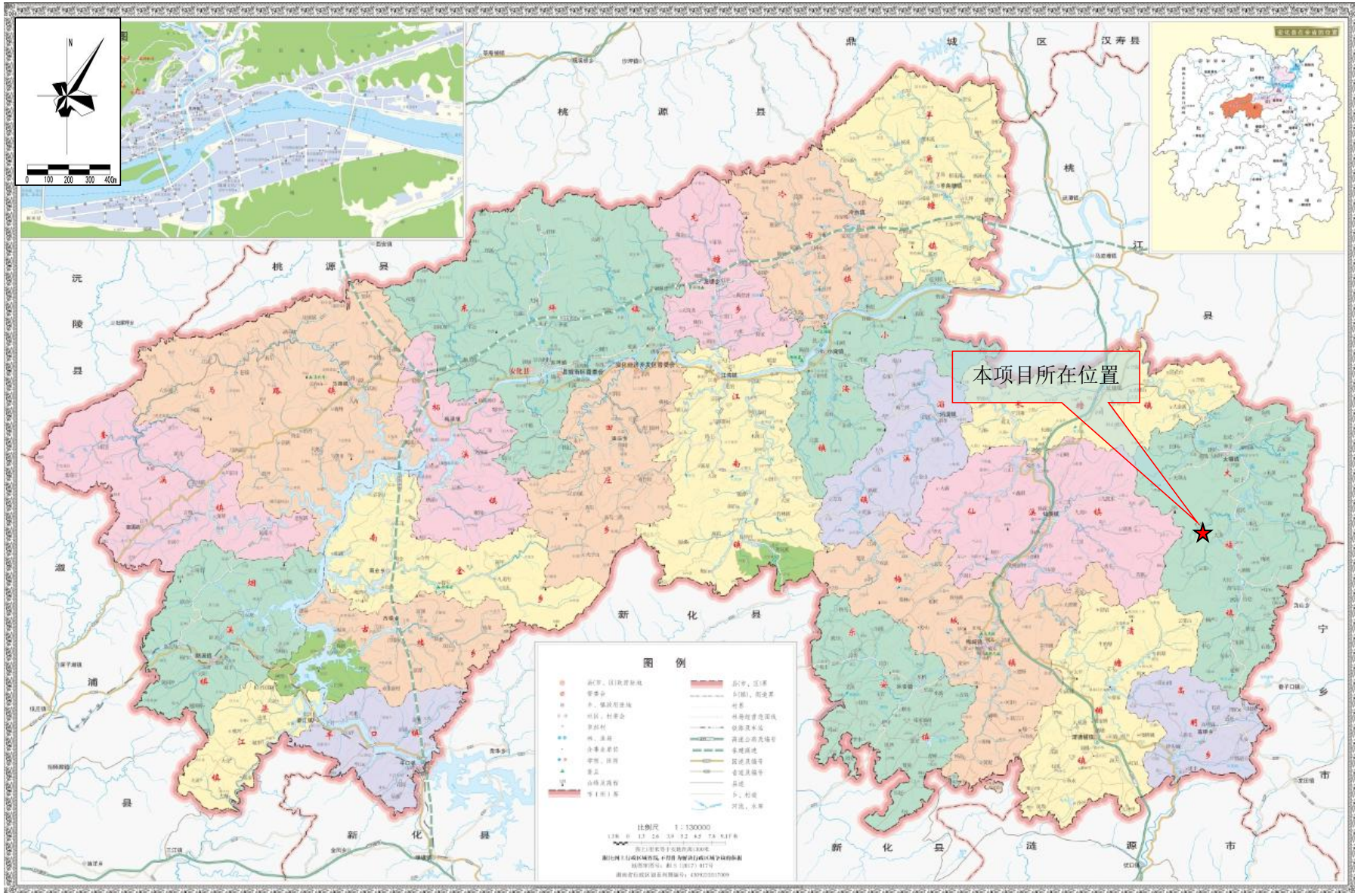
1、建立健全企业环境管理制度和环保岗位责任制，定期对员工进行培训，提高全体员工的环保意识和自我保护意识。

2、经常检查设备完好率，加强设备维修、维护，保证其正常运行。

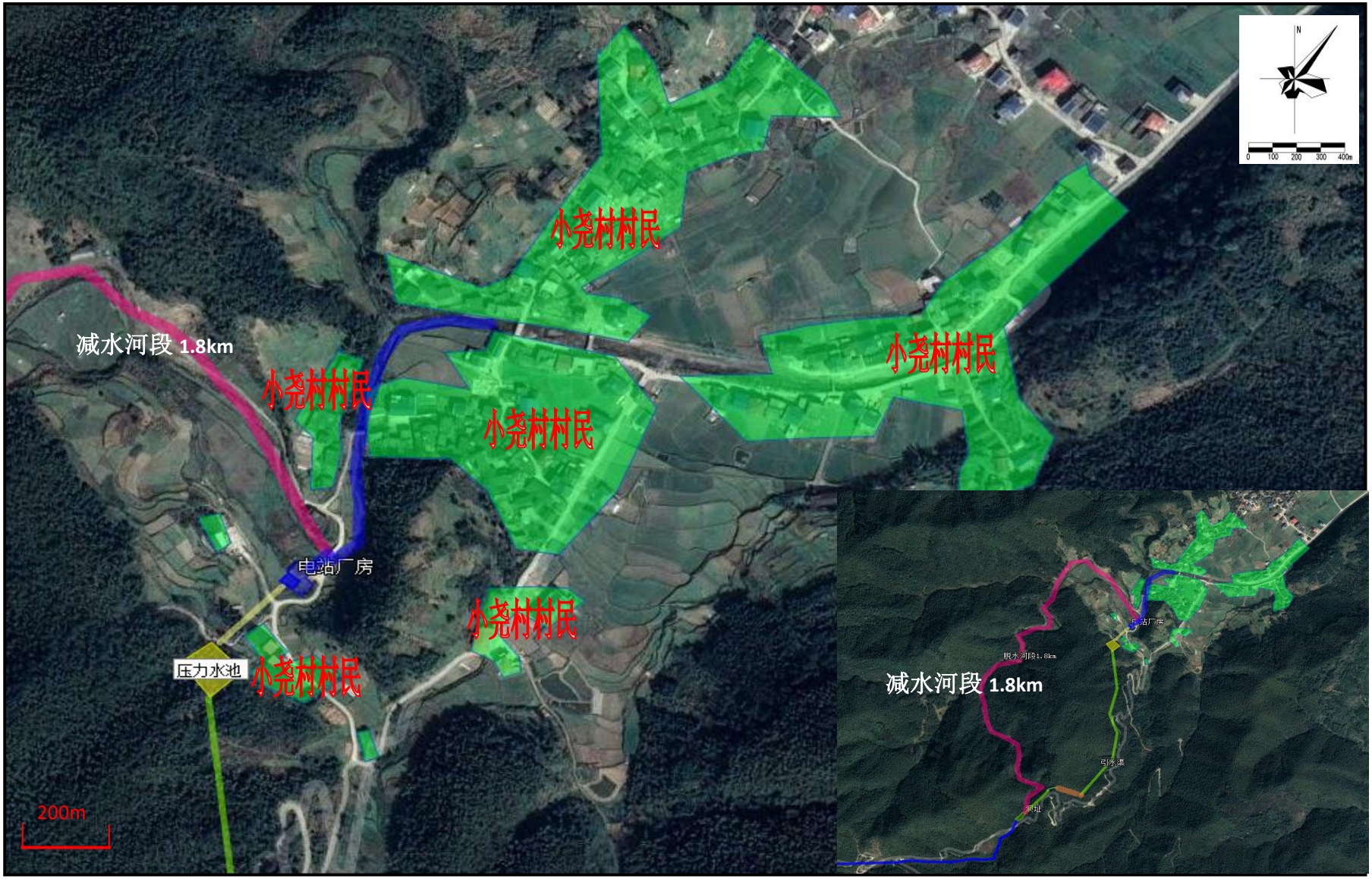
3、建议业主积极采取防范措施，加强电站的安全监测、鉴定工作，加强设备的日常维护工作，制定引水坝安全防护预案，确保水库引水坝安全和下游人民群众的生命财产安全。

4、为了减小水库排沙对河道水文泥沙的影响、发电尾水对河床的冲刷影响，各梯级电站在具体实施过程中应尽量选择在汛期泄洪排沙，并且合理选用水轮机组，并保证水轮机在满负荷条件下运行，以最大限度的利用水轮机效能。

5、电站必须保证下放不小于多年平均流量的 10%的生态流量，以保障下游生态用水需求。

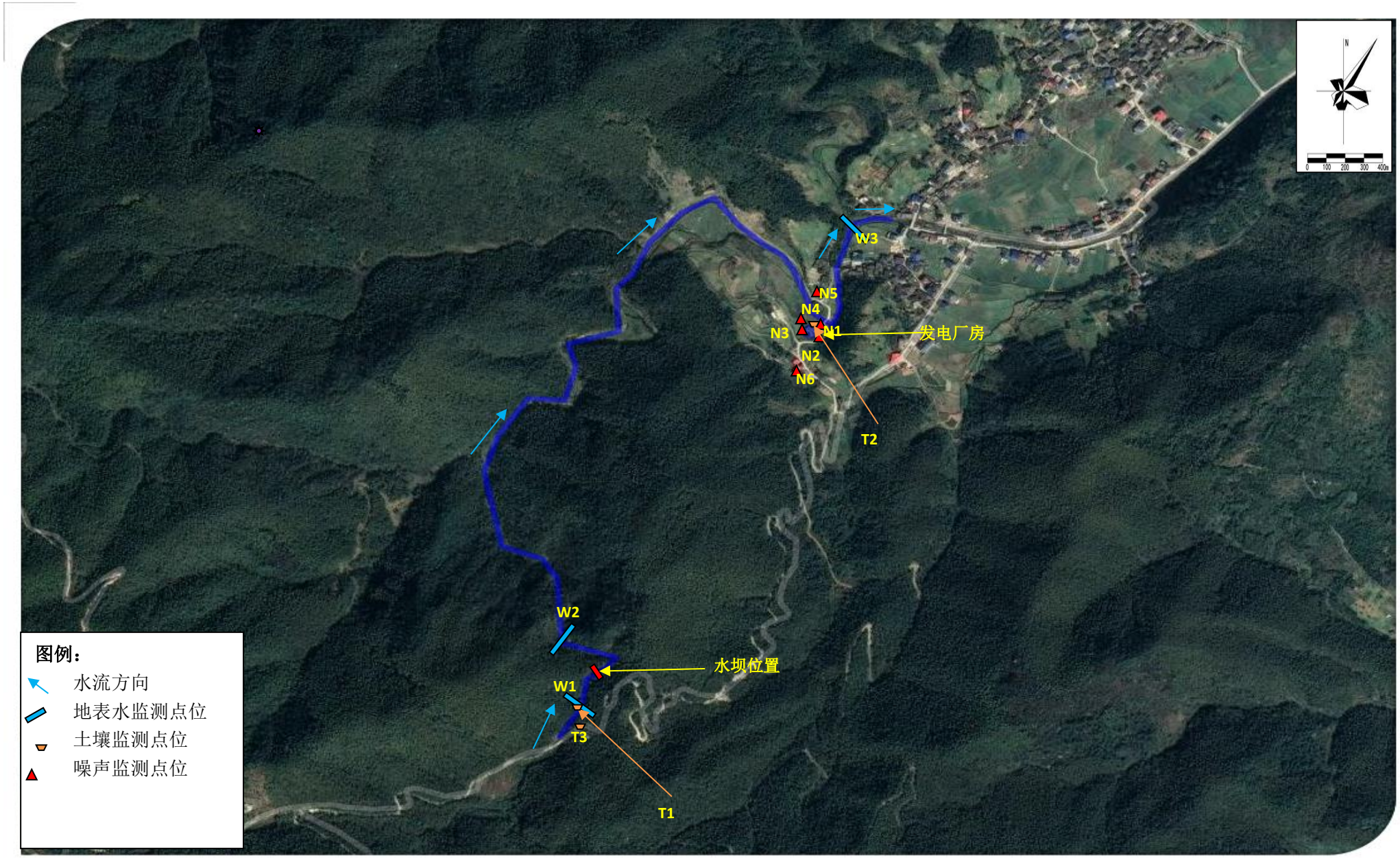


附图 1　项目地理位置图

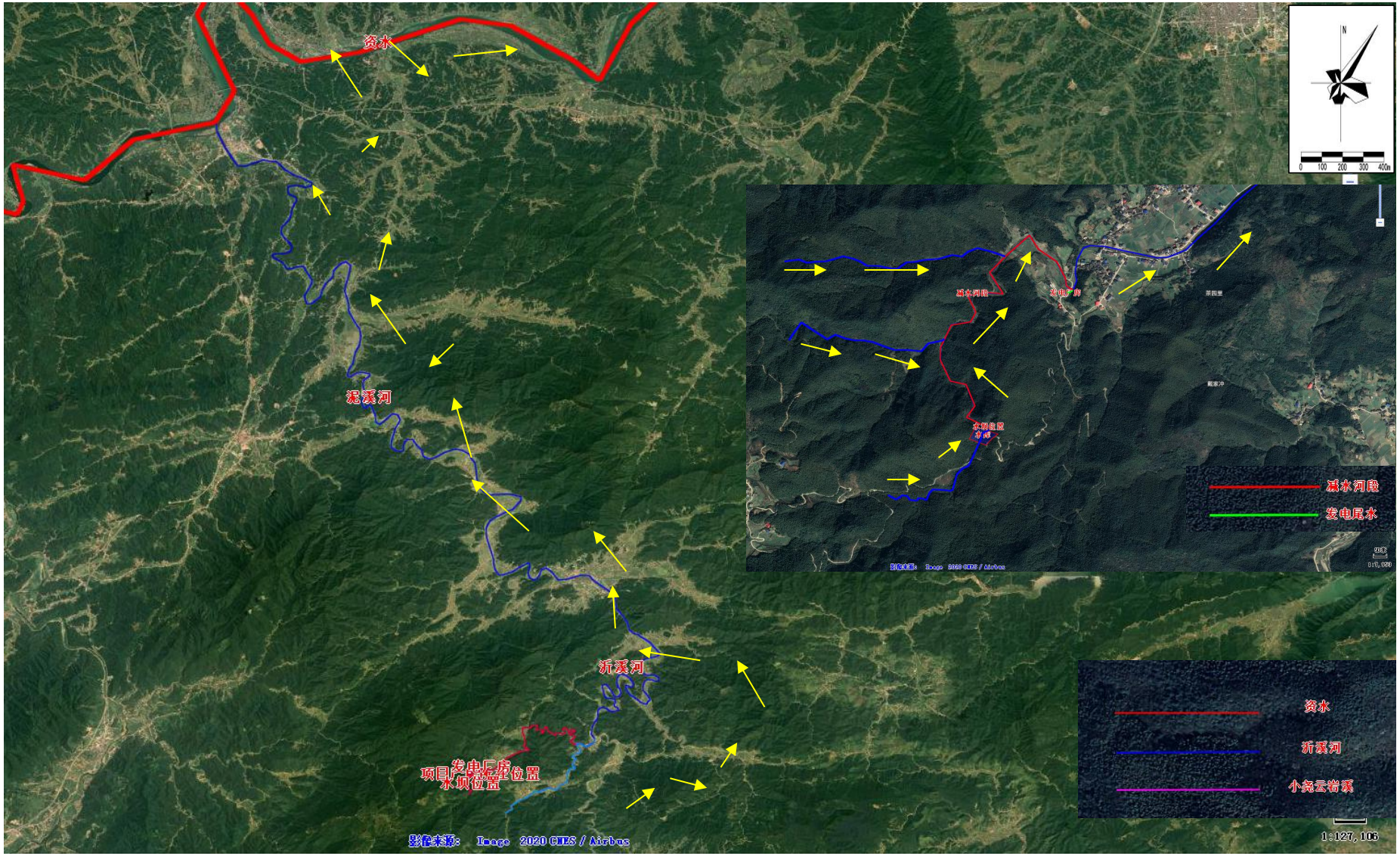


附图 2　项目周边环境敏感目标分布图

附图 3　项目平面布置图

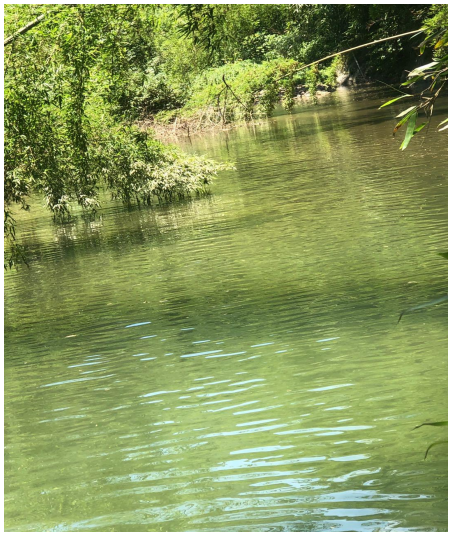


附图 4　环境质量现状监测点位



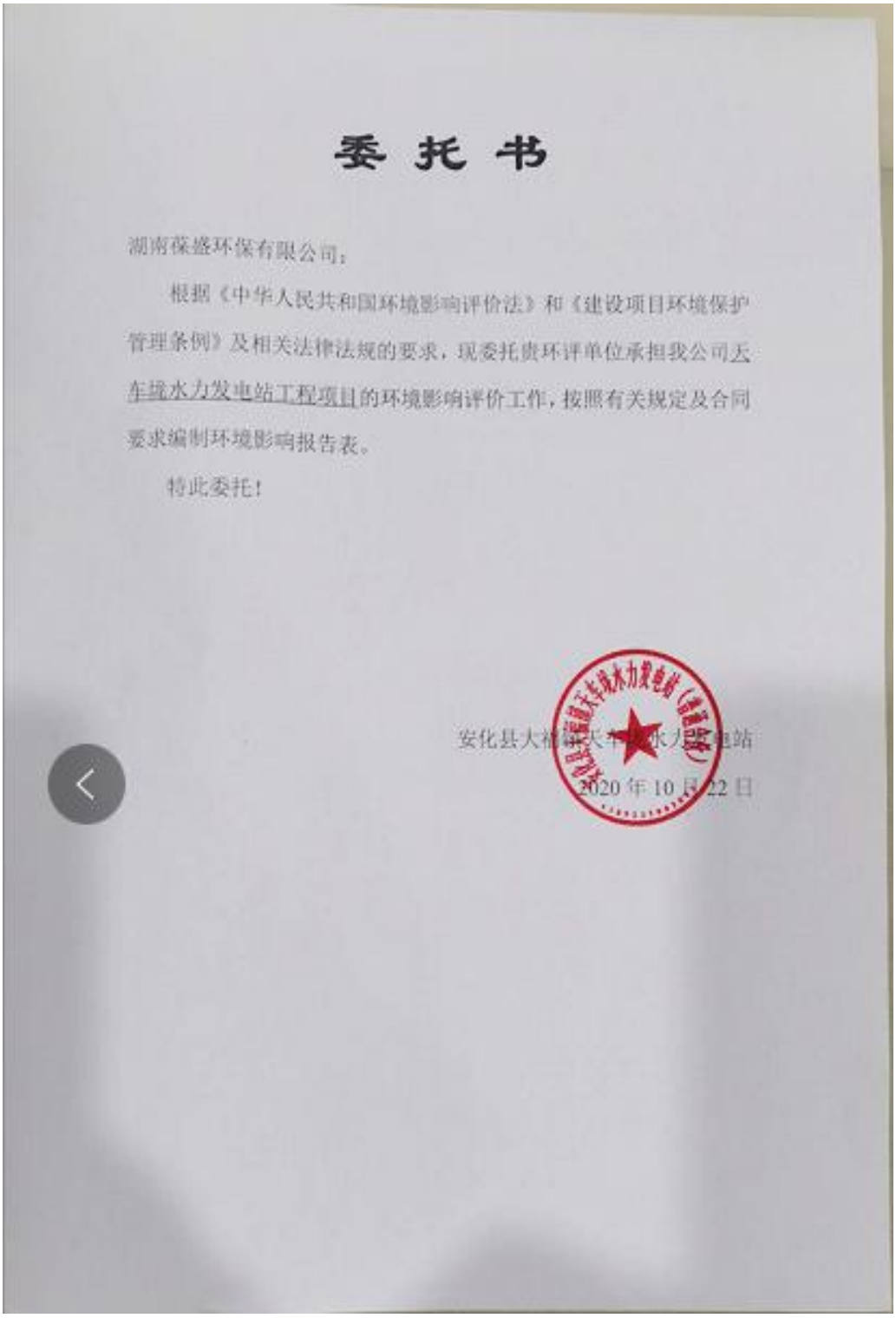
-

附图 5　区域水域功能划分图

			
水库现状1	水库现状2	引水渠	挡水坝
生态泄流口	升压站	电站厂房	发电机组

附图 6　项目现状图

附图 7　流域水能梯级开发总体布置示意图



委 托 书

湖南葆盛环保有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》及相关法律法规的要求，现委托贵环评单位承担我公司天车垸水力发电站工程项目的环境影响评价工作，按照有关规定及合同要求编制环境影响报告表。

特此委托！

安化县大福镇天车垸水力发电站

2020 年 10 月 22 日

附件 1　委托书

安化县发展和改革局文件

安发改字[2006]61号

关于审批天车垅水力发电站工程项目的立项批复

大福镇天车垅水电站:

你站报来的《关于请求批准天车垅水电站工程项目的立项报告》及《天车垅水电站可行性研究报告》等相关资料收悉，经研究，现批复如下:

一、随着我国国民经济和社会发展事业的迅速发展，生产和生活用电急剧增长。用电供应缺口日趋紧张，电力供应和市场需求的矛盾，在近期内不会有根本好转。因此，加快电力建设步伐，利用水力发电，可以缓解用电紧张局面，满足人们生产和生活用电需求，该项目符合国家有关政策，原则同意你站在大福镇小尧村修建水力发电站工程项目的立项。

二、项目建设内容及规模:电站总装机400KW(两台200KW机组)。

附件2　安化县发展和改革局文件（一）

三、项目投资及资金来源：该项目总投资138.48万元；资金来源：银行贷款70万元，你站自筹68.48万元。

四、建设工期：一年。

望据此抓紧项目初步设计、资金筹措等前期工作，待我局下达年度计划后方可动工兴建。

专此批复。

安化县发展和改革局

二〇〇六年六月五日

主题词：电站　立项　批复

抄　报：县人民政府办、刘昭阳常务副县长。

抄　送：小水利工程指挥部、水利局、电力局、国土资源局、环保局、建设局、林业局、水土保持局、地税局、大福镇人民政府。

安化县发展和改革局办公室　　2006年6月5日印发

附件2　安化县发展和改革局文件（二）

安化县水利局文件

安水[2007]09 号

安化县水利局关于
天车垅水电站建设涉河事项的批复

安化县大福镇天车垅水力发电站:

安化县大福镇天车垅水力发电站位于我县沂溪中游大福镇小尧村偏桥洞，属资江三级支流，拦水坝控制流域面积 4.34km²，该电站设计水头 180m，装机 2×200KW。

该工程于 2006 年 6 月由沅江市水利水电勘测设计院编制了《防洪影响评价报告》，2007 年 2 月 8 日我局组织了专家评审，现根据报告内容及专家评审意见，特作如下批复:

1、开车垅水电站是沂溪流域开发的重要项目之一，符合流域规划要求。

2、开车垅水电站挡水坝设计洪水标准为 10 年一遇，校

15437807626

附件 3　安化县水利局关于天车垅水电站建设涉河事项的批复（一）

核洪水标准为20年一遇，符合规范要求。

3、该电站拦河坝建成后，对上游水产生不同程度的抬高，在坝址较小的范围内会产生不同程度的浸没，对岸坡的稳定、河谷淤积会产生不同程度的影响，应采取相应的补偿措施。

4、关于库区淹没、征地及拆迁补偿等问题，业主应根据国家有关法律法规和相关政策的规定，与有关部门及当地村、组积极协商，妥善解决。

5、在施工期内，禁止向河道内倾倒废料、渣土。施工道路、围堰等碍洪物要及时清除干净，确保行洪畅通，并接受水行政主管部门的监督检查。

6、电站竣工时，有关涉河项目须经水行政主管部门验收合格后，方可交付使用。

特此批复。

安化县水利局

二00七年三月二十二日

主题词：河道管理　涉河事项　天车垅电站　批复

安化县水利局办公室　　2007年3月22日印发

（共印6份）

附件3 安化县水利局关于天车垅水电站建设涉河事项的批复（二）

安化县水利局文件

安水[2007]27号

安化县水利局
关于天车垅水电站工程水土保持方案的批复

安化县大福镇天车垅水力发电站:

你站组织编报的《安化县天车垅水电站水土保持方案报告表》(以下简称报告表)收悉。经审查，现就有关事项批复如下:

一、天车垅水电站工程位于安化县大福镇小尧村，该电站为无调节电站，电站引用流域面积为 6.13km^2，设计装机容量为400kw。依法编报该项目的水土保持方案，对防治工程建设可能造成的水土流失，保护项目区生态环境具有重要意义。

二、报告表编制依据充分，内容较为全面，水土流失防治目标和责任范围明确，水土保持措施基本满足相关技术规范、标准的要求，可以作为下阶段水土保持工作的依据。

附件 4 天车垅水电站工程水土保持方案的批复（一）

三、同意报告表关于水土流失的现状分析和预测结果。同意项目区分为主体工程区、进厂公路和弃渣场三区，计算扰动面积为8亩，弃渣量为4100方。

四、基本同意报告表中提出的各项水土保持措施。本工程弃土弃渣量大，设计与施工时应充分考虑土石方挖填平衡问题，尽可减少对地貌植被的破坏。弃土弃渣应按照设计要求采取拦挡措施并布置好排水系统；弃渣要集中堆放，及时碾压平整做好临时防护措施，下阶段要进一步做好弃土弃渣场的优化比选，细化水土保持措施。取土场要采用削坡开级，设置排水系统，取土完成后要及时平整场地，回填表土并垦复或恢复植被。施工要尽量避开汛期，严禁将泥浆、废渣等排入河道。施工便道和临时占地应设置排水系统，并恢复临时用地的原有水土保持措施。雨季施工是要在松散土方面上采取临时覆盖措施，尽量减少施工中可能造成的水土流失。

五、原则同意水土保持方案实施进度安排。

六、原则同意报告表中水土保持工程投资估算。本方案新增水土保持工程投资为5.69万元，其中水土保持设施补偿费为0.83万元。

七、下阶段要重点做好以下水土保持工作。

1、落实好资金、监理等保证措施，加强对施工单位管理，全面贯彻水土保持“三同时制度”。

附件4　天车垅水电站工程水土保持方案的批复（二）

2、定期向县水土保持局通报本方案的实施情况，并按规定缴纳水土保持设施补偿费。

3、选择符合规定的料场采购土石砂料，并明确各方的水土流防治责任，报我局备案。

4、主体工程竣工验收前，向县水土保持局申请验收水土保持设施。

安化县水利局

2007年3月25日

主题词：水土保持　天车垅电站　方案　批复

安化县水利局办公室　　2007年3月25日印发

（共印5份）

3

附件4　天车垅水电站工程水土保持方案的批复（三）

NO. 201600090020

中华人民共和国

取水许可证

取水（安化）字[2019]第0040号

取水权人名称：安化县大福镇天车垅电站　　法定代表人：肖翠

取水地点：安化县大福镇小尧村　　退水地点：大福镇小尧村

取水方式：引水　　退水方式：直排

取 水 量：950万立方米/年　　退 水 量：950万立方米/年

取水用途：水力发电　　退水水质要求：达标

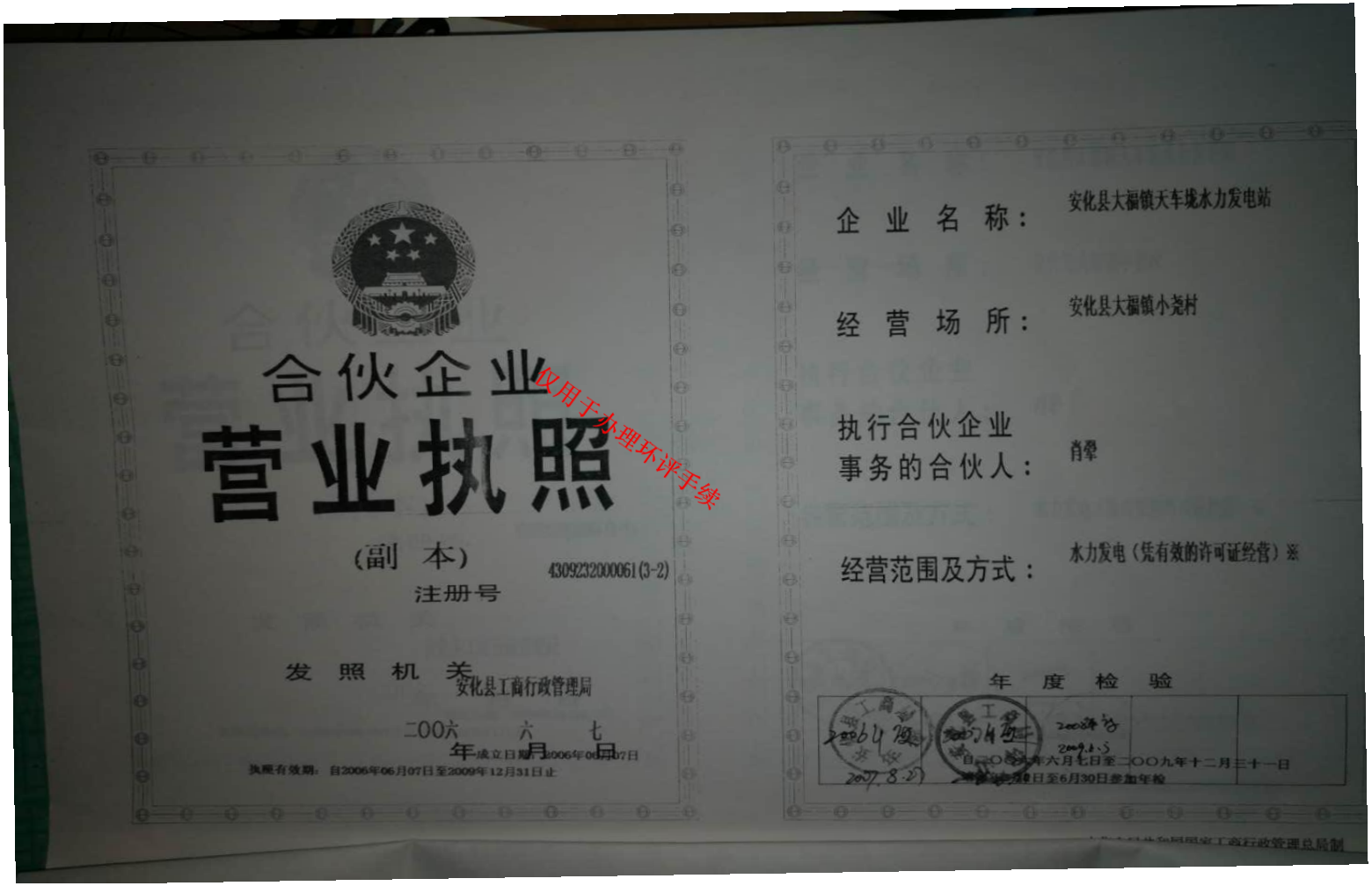
水源类型：地表水

有效期限：自 2019 年 06 月 14 日
至 2024 年 06 月 13 日

审批机关（印章）
2019 年 07 月 03 日

中华人民共和国水利部制

附件 5　取水许可证



合伙企业

营业执照

（副 本）

注册号 430923200006 1(3-2)

发 照 机 关 安化县工商行政管理局

二00六 年 六 月 七 日

成立日期：2006年06月07日

执照有效期：自2006年06月07日至2009年12月31日止

企 业 名 称： 安化县大福镇天车垅水力发电站

经 营 场 所： 安化县大福镇小尧村

执行合伙企业事务的合伙人： 肖攀

经营范围及方式： 水力发电（凭有效的许可证经营）※

年 度 检 验

2006.6.7 2007.8.27	2007.7.20	2008年度 2009.1.5	

自二〇〇六年六月七日至二〇〇九年十二月三十一日

2009年度自1月1日至6月30日参加年检

仅用于办理环评手续

附件 6 营业执照

中华人民共和国
组织机构代码证

代　　码：78804295-0

机构名称：安化县大福镇天车垅水力发电站

机构类型：企业法人

地　　址：湖南省益阳市安化县大福镇小尧村

有 效 期：自2006年06月07日至2010年06月07日

颁发单位：湖南省益阳市安化县质量技术监督局

登 记 号：组代管430923-000908

说　　明

1. 中华人民共和国组织机构代码是组织机构在中华人民共和国境内唯一的、始终不变的法定代码标识，《中华人民共和国组织机构代码证》是组织机构法定代码标识的凭证，分正本和副本。
2. 《中华人民共和国组织机构代码证》不得出租、出借、冒用、转让、伪造、变造、非法买卖。
3. 《中华人民共和国组织机构代码证》登记项目发生变化时，应向发证机关申请变更登记。
4. 各组织机构应当按有关规定，接受发证机关的年度检验。
5. 组织机构依法注销、撤消时，应向原发证机关办理注销登记，并交回组织代码证。

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

请于每年01月01日至06月30日前接受定期审查

年检记录

07年7月31日　08年3月2日　09年6月5日　年　月　日

NO.2005 2679080

附件 7　组织机构代码

证　明

安化县大福镇天车垅水力发电厂项目位于大福镇小尧村，经核实该项目勘测定界图，该项目用地面积：268 平方米。未在安化县生态红线范围内。

安化县自然资源局

2020 年 10 月 20 日

附件 8 ：安化县自然资源局的证明文件

安化县人民政府

安政函〔2014〕191号

安化县人民政府
关于《湖南省安化县中小河流水能资源开发规划报告》的批复

安化县水利局：

你局《关于请求审批〈湖南省安化县中小河流水能资源开发规划报告〉的报告》（安水〔2014〕133号）收悉。县人民政府已组织相关部门及专家进行评审，并出具《审查意见》，原则同意你局编制的《湖南省安化县中小河流水能资源开发规划报告》。请你局督促设计单位按照审查意见认真修改、补充、完善，确保规划顺利实施。

安化县人民政府

2014年12月25日

附件9 ：湖南省安化县中小河流水能资源开发规划报告批复

关于天车垅水力发电站未批先建免于处罚的请示

益阳市生态环境局安化分局：

天车垅水电站水力发电站工程位于大福镇小尧村（沂溪河二级支流云岩溪），为一无调节引水式电站，装机容量为2×200kW，于2006年8月破土动工，根据《湖南省小水电清理整改实施方案》（湘水发[2019]4号），天车垅水电站经综合评估列为整改类，目前电站积极配合整改要求，通过改造现有泄洪闸泄放生态流量（可控制开度），并安装了生态流量下放监控设施，保证生态基流的正常下放。

目前已经委托湖南葆盛环保有限公司编制完成了环境影响报告书，恳请安化分局充分考虑我电站对整改工作及要求积极配合的情况，免于处罚。

特此请示，望批准！

该项目于2006年建设未批先建后造污作为进洪泄洪闸，根据相关规定，可予以未批先建处罚处罚。

11.25

安化县天车垅水力发电站

二〇二〇年十一月二十五日

附件 10 ：关于天车垅水力发电站未批先建免于处罚的请示

天车垅水力发电站工程项目
环境影响报告表技术评审意见

2020 年 11 月 7 日，益阳市生态环境局在益阳市组织召开了《天车垅水力发电站工程项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）技术评审会。参加会议的有益阳市生态环境局安化分局、建设单位-安化县大福镇天车垅水力发电站和评价单位-湖南葆盛环保有限公司的代表，会议邀请了四位专家（名单附后）组成技术评审组。与会代表会前踏勘了工程现场，会上听取了建设单位关于工程工作进展情况的介绍和评价单位关于《报告表》主要内容的汇报，经充分讨论、评议，形成如下评审意见：

一、工程概况

安化县大福镇天车垅水力发电站位于安化县大福镇小尧村，为一无调节引水式电站，装机 2 台共 400kw(2*200kw)，设计水头 182m，由挡水坝、引水渠、压力池、压力管、发电厂、升压站、并网线等单位工程组成，引水渠长 1793m，引用流量 0.32m^3/s，压力管管长 450m，压力管管径 0.4m，发电厂房建筑面积 120m2，并网线路长 0.3km。该电站引水坝控制流域面积 4.34 平方公里，另外从偏桥洞引水 1.79 平方公里，电站供引流面积 6.13 平方公里，属沂水二级支流。

二、《报告表》编制质量

本《报告表》编制较规范，评价方法基本符合导则要求，建设项目过程回顾较清楚，环境影响评价结论总体可信。《报告表》经进一步修改、补充和完善后，可上报。

三、《报告表》修改意见

1、完善项目由来、工程建设历史沿革，核实工程建设内容及工程运行情况调查，强化工程建设造成的实际环境影响回顾性评价内容。

2、完善环境质量现状监测数据及评价结果，核实土壤评价执行

标准，核实生态环境现状调查资料的代表性；核实流域水文资料，完善环境保护目标调查，补充减水河段生态环境、水资源利用情况调查。

3、核实生态环境保护措施落实情况调查，进一步完善下泄生态基流保证措施的可行性论证，明确相关整改要求及实施计划；强化工程后续运行过程中生态环境保护管理措施。

4、补充本工程与湖南省安化县中小河流水能资源开发规划、安化县大福镇土地利用总体规划等相关规划的相符性分析。

5、优化工程营运期生态环境监测、监控计划；补充竣工环境保护自主验收工作流程。

6、完善区域水系图，补充最新的取水许可证等相关附件资料。

专家组：寻旋鹏（组长）、李题彼、张卫东、周锋（执笔）

二〇二〇年十一月七日

天车垅水力发电站工程项目

环境影响报告表评审会专家组签到表

2020 年 11月 7日

姓　名	职务(职称)	单　　位	联系电话	备　注
寻路明	副研究员	长沙市环境科学学会	13973117332	
李兰彩	高工	益阳市环境科学学会	2668925	
彭[illegible]	站长.	益阳市水利局	13707372085.	
周[illegible]	工程师	湖南景玺环保科技有限公司	18073780535	

附表 1　建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级□</td><td colspan="2">三级☐</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长=5km☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="2">500~2000t/a□</td><td colspan="2">＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="2">基本污染物(PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO)
其他污染物(SeO_2、As_2O_3、NH_3)</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">附录 D□</td><td>其他标准☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="2">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="6">（2018）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="2">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充监测☐</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="3">达标区☑</td><td colspan="3">不达标区☐</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☐
本项目非正常排放源☐
现有污染源□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD☐</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长=5km☐</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">预测因子</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☐</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率≤30%☐</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（0）h</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率≤100%□</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率＞100%☐</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">$C_{叠加}$达标☐</td><td colspan="3">$C_{叠加}$不达标☐</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">k≤-20%□</td><td colspan="3">k＞-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（）</td><td colspan="2">有组织废气监测□
无组织废气监测□</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO）</td><td colspan="2">监测点位数（）</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="7">可以接受☑不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="7">距厂界最远（ ）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO_2:（ ）t/a</td><td colspan="2">NO_x:（ ）t/a</td><td colspan="2">颗粒物:（ ）t/a</td><td>VOC_s:（ ）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="9">注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

附表 2　地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响识别</td><td rowspan="2">影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型□；水文要素影响型☑</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响识别</td><td rowspan="2">水环境保护目标</td><td colspan="4">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☑</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响识别</td><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响识别</td><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">直接排放□；间接排放□；其他□</td><td colspan="2">水温□；径流☑；水域面积☑</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响识别</td><td rowspan="2">影响因子</td><td colspan="2">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□</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）☑；流速☑；流量☑；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级A□；三级B□</td><td colspan="2">一级□；二级☑；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="10">现状调查</td><td>区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>区域污染源</td><td>已建□；在建□；拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测☑；入河排放口数据□；其他□</td></tr>
<tr><td>受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门□；补充监测☑；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发□；开发量40%以下☑；开发量40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期☑；枯水期☑；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测☑；其他□</td></tr>
<tr><td>补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>补充监测</td><td colspan="2">丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季☑；冬季□</td><td>（pH、CODcr、溶解氧、BOD_5、SS、石油类、总磷、氨氮、粪大肠菌</td><td>监测断面或点位个数（3）个</td></tr>
</table>

		群、高锰酸盐指数、总氮、叶绿素a和透明度）	
现状评价	评价范围	河流：长度（1.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2	
现状评价	评价因子	（pH、CODcr、溶解氧、BOD_5、SS、石油类、总磷、氨氮、粪大肠菌群、高锰酸盐指数、总氮、叶绿素a和透明度）	
现状评价	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类☑；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）， 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类	
现状评价	评价时期	丰水期□；平水期☑；枯水期☑；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	
现状评价	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况☑：达标☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况☑：达标☑；不达标□ 水环境保护目标质量状况☑：达标☑；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况☑：达标☑；不达标□ 底泥污染评价☑ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价☑ 水环境质量回顾评价☑ 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湖演变状况□	达标区□ 不达标区☑
影响预测	预测范围	河流：长度（0）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2	
	预测因子	/	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□	
		春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□	
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□：解析解□；其他□ 导则推荐模式□：其他□	
影响评	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□	

<table>
<tr><td>价</td><td>评价</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>影响评价</td><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑
满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑
水环境控制单元或断面水质达标□
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□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求☑
水文要素影响型建设项目同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□
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□
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☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">影响评价</td><td rowspan="3">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>影响评价</td><td>替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>影响评价</td><td>替代源排放情况</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>影响评价</td><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（0.0158）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td>防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施☑；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td>防治措施</td><td>监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td>防治措施</td><td>监测计划</td><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测□</td><td>手动☑；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td>防治措施</td><td>监测计划</td><td colspan="2">监测点位</td><td colspan="2">/</td><td>废水进、出口</td></tr>
<tr><td>防治措施</td><td>监测计划</td><td colspan="2">监测因子</td><td colspan="2">/</td><td>水量、pH、COD、SS、氨氮、石油类</td></tr>
<tr><td>防治措施</td><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

附表 3　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>机油</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>0.02</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="4">500m 范围内人口数 324 人</td><td colspan="4">5km 范围内人口数 3000 人</td></tr>
<tr><td colspan="4">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="4">人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1□</td><td colspan="2">F2□</td><td colspan="2">F3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1□</td><td colspan="2">S2□</td><td colspan="2">S3☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1□</td><td colspan="2">G2□</td><td colspan="2">G3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td colspan="2">D1□</td><td colspan="2">D2□</td><td colspan="2">D3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1☑</td><td colspan="2">1≤Q＜10□</td><td colspan="2">10≤Q＜100□</td><td colspan="2">Q＞100□</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1□</td><td colspan="2">M2□</td><td colspan="2">M3□</td><td colspan="2">M4☑</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1□</td><td colspan="2">P2□</td><td colspan="2">P3□</td><td colspan="2">P4☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="3">E1□</td><td colspan="3">E2□</td><td colspan="3">E3☑</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="3">E1□</td><td colspan="3">E2□</td><td colspan="3">E3☑</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="3">E1□</td><td colspan="3">E2□</td><td colspan="3">E3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td colspan="2">IV^{+}□</td><td colspan="2">IV□</td><td colspan="2">III□</td><td colspan="2">II□</td><td colspan="2">I☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="3">一级□</td><td colspan="3">二级□</td><td colspan="2">三级□</td><td colspan="2">简单分析☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="4">有毒有害☑</td><td colspan="6">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="4">泄漏☑</td><td colspan="6">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气☑</td><td colspan="3">地表水☑</td><td colspan="4">地下水□</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td colspan="3">源强设定方法</td><td colspan="3">计算法□</td><td colspan="2">经验估算法□</td><td colspan="2">其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="3">SLAB□</td><td colspan="2">AFTOX□</td><td colspan="4">其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="9">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m</td></tr>
<tr><td colspan="9">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="10">最近环境敏感目标，到达时间 h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="10">下游厂区边界到达时间 d</td></tr>
<tr><td colspan="10">最近环境敏感目标，到达时间 d</td></tr>
<tr><td>重点风险防范措施</td><td colspan="11">做好厂区内危险物质的贮存措施，配备必要的消防与报警设施。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="9">本项目风险处于可接受水平，风险管理措施有效、可靠，从风险角度而言是可行的</td></tr>
<tr><td colspan="11">注：“□”为勾选项，“”为填写项。</td></tr>
</table>

表 4　土壤环境影响自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型□；生态影响型☑；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地☑；农用地□；未利用地□</td><td></td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（0.0268）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（）、方位（）、距离</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气□；地面漫流☑；垂直入渗□；地下水位☑；其他□</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">石油类等</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">石油类等</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价类别</td><td colspan="4">I 类□；II 类☑；III 类□；IV 类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感□；较敏感□；不敏感☑</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级□；三级☑</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查内容</td><td>收集资料</td><td colspan="4">a)□；b)□；c)□；d)□</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4"></td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">/</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>1 个</td><td>2 个</td><td>0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">含盐量（SSC）（g/kg）+pH+（镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">/</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618□；GB36600□;表 D.1□；表 D.2□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">/</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">石油类等</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E□；附录 F□；其他（ √ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（）
影响程度（）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a)☑；b)□；c)□
不达标结论：a)□；b)□</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑，其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>信息公开指标</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">本项目对土壤环境的影响在可接受范围内。</td><td></td></tr>
</table>

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：		安化县大福镇天车滩水力发电站				填表人（签字）：	刘			建设单位联系人（签字）：	刘
建设项目	项目名称	天车滩水力发电站工程项目				建设内容、规模	建设内容：安化县大福镇天车滩水力发电站位于安化县大福镇小茶村，为一无调节引水式电站，装机2台共400kw（2*200kw），设计水头35m，由拦水坝、引水管、压力池、压力管、发电厂、升压站、并网线路等组成工程组成：引水管长470m，引水流量0.52m³/s，压力管长455m，压力管管径0.4m，发电厂房建筑面积120m2，并网线路长0.3km。				
	项目代码[2]										
	建设地点	安化县大福镇小茶村									
	项目建设周期（月）					计划开工时间					
	环境影响评价行业类别	二十一、电力、热力生产和供应业				预计投产时间					
	建设性质	新建（迁建）				国民经济行业类型[3]	D4412 水力发电				
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）					项目申请类别	其他				
	规划环评开展情况					规划环评文件名					
	规划环评审查机关					规划环评审查意见文号					
	建设地点中心坐标[4]（非线性工程）	经度	111.856667	纬度	28.234464	环境影响评价文件类别	环境影响报告表				
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	总投资（万元）	320.00				环保投资（万元）	6.90			环保投资比例	3.14%
建设单位	单位名称	安化县大福镇天车滩水力发电站		法人代表	肖荣	评价单位	单位名称	湖南保盛环保有限公司		证书编号	/
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91430923784842503T		技术负责人	肖荣		环评文件项目负责人	李正春		联系电话	0731-85041811
	通讯地址	安化县大福镇小茶村		联系电话	0735-7540818		通讯地址	长沙市雨花区井圭路397号置地大厦19层1901房			

污染物排放量	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（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④"以新带老"削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量[5]（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）[5]	⑦排放增减量（吨/年）[5]	
废水	废水量（万吨/年）								☒不排放 ○间接排放：☐ 市政管网 ☐ 集中式工业污水处理厂 ○直接排放：受纳水体_____
	COD								
	氨氮								
	总磷								
	总氮								
废气	废气量（万标立方米/年）								/
	二氧化硫								/
	氮氧化物								/
	颗粒物								/
	挥发性有机物								/

项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	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（公顷）	生态防护措施
	自然保护区							☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）			/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）			/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	风景名胜区			/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）

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. 对多点项目应提供主体工程的中心坐标
4. 指该项目所在区域或流域环境质量状况等为主体工程排污提供背景
5. ⑥=③-④-⑤，⑦=③-④-⑤+②，当②=0时，⑦=①-④+③