

株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站
建设项目环境影响报告书
(报批稿)

湖南慧泽环境科技有限公司
二〇二〇年十月

目 录

1概述	1
1.1项目由来	1
1.2项目特点	2
1.3关注的主要环境问题	3
1.4环境影响评价工作过程	4
1.5分析判定相关情况	5
1.6项目主要结论	7
2总则	8
2.1编制依据	8
2.2评价目的及原则	10
2.3评价内容与评价重点	11
2.4评价时段	12
2.5环境影响因素识别及评价因子筛选	12
2.6环境功能区划及评价标准	14
2.7评价工作等级及评价范围	20
2.8环境保护目标及敏感对象	26
3工程概况	28
3.1流域情况	28
3.2工程建设必要性	30
3.3基本情况	30
3.4工程特性	31
3.5项目工程组成及内容	32
3.6整改内容	37
4 工程分析	39
4.1施工期生产工艺流程及产污环节	39
4.2运营期生产工艺流程及产污环节	39
4.3项目“三废”排放汇总	41

4.4 总量控制.....	41
5 区域环境概况.....	42
5.1 自然环境现状调查与评价.....	42
6 环境质量现状调查与评价.....	46
6.1 环境空气质量现状调查与评价.....	46
6.2 地表水环境现状质量调查与评价.....	46
6.3 声环境质量现状评价.....	49
6.4 土壤环境质量现状.....	50
6.5 评价范围内生态环境质量现状.....	53
7 环境影响预测与评价.....	54
7.1 施工期环境影响分析.....	54
7.2 营运期环境影响简要分析.....	54
8 环境保护措施及其可行性论证.....	64
8.1 施工期环境保护措施可行性分析.....	64
8.2 营运期环保措施可行性分析.....	64
9 环境风险分析.....	68
9.1 评价目的与重点.....	68
9.2 评价等级及评价范围.....	68
9.3 环境风险识别及分析.....	69
9.4 环境敏感目标概况.....	70
9.5 环境风险事故影响分析.....	70
9.6 风险防范措施及应急要求.....	71
9.7 风险事故应急预案.....	72
9.8 环境应急监测方案.....	76
9.9 环境风险评价结论.....	77
10 环境经济损益分析.....	79
10.1 工程经济效益分析.....	79
10.2 环保投资.....	79
10.3 环境效益.....	79
10.4 社会效益分析.....	80

10.5小结.....	80
11环境管理与监测计划.....	81
11.1环境管理.....	81
11.2环境监测计划.....	82
11.3环保设施竣工验收.....	83
12结论与建议.....	85
12.1项目概况.....	85
12.2区域环境质量状况.....	85
12.5工程分析.....	86
12.6环境影响评价结论.....	86
12.6环境风险.....	88
12.7总量控制.....	88
12.8总结论.....	88
12.9公众参与公示情况.....	88
12.10建议和要求建议.....	88

附件

附件1 环评委托书

附件2 企业营业执照

附件3 取水许可申请批复及取水许可证

附件4 《关于核准网岭水电站建设项目的批复》攸发改〔2020〕33号

附件5 《关于株洲市酒埠江灌区网岭电站增效扩容改造工程初步设计的批复》株水发〔2011〕87号

附件6 电力业务许可证

附件7 《关于攸县农村小水电清理整改综合评估报告评审结果的公告》（攸县人民政府、2019年10月9日）

附件8 《网岭电站（整改类）“一站一策”表》（株洲市水利水电规划勘测设计院，2019年12月10日）

附件9 《关于完善小水电清理整改环评审批手续工作的函》（株洲市水利局，2020年9月29日）

附件10 关于株洲市（炎陵县、茶陵县、攸县、醴陵市）中小河流流域水能资源开发环境影响回顾性评价报告的审查意见 株环〔2020〕19号

附件11 监测报告及质保单

附图

附图1 项目地理位置示意图

附图2 项目现状照片

附图3 项目环保目标与环境质量监测布点图

附图4 饮用水源保护区与项目所在位置关系图

附图5 项目评价范围图

附图6 项目站区平面布置图

附图7 项目与攸县生态敏感区位置关系图

附图8 酒埠江水库开发利用区功能区划分布图

附图9 项目区域水系图

附表

附表1 大气环境影响评价自查表

附表2 地表水环境影响评价水自查表

附表3 环境风险评价自查表

附表4 土壤自查表

附表5 建设项目环评审批基础信息表

1概述

1.1项目由来

株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站是位于酒埠江灌区总干渠上的水电站，为渠道小型径流式电站，其水源为酒埠江水库。

酒埠江灌区位于湖南省株洲市攸县中部、醴陵西南部，酒埠江灌区灌溉工程于1972年建成，灌区有总干渠、北干渠、东干渠、西干渠、南干渠，总干渠从干渠源头至网岭镇的漂虎塘，全长16公里，设计过流量为28立方米/秒，北干渠，从攸县网岭镇的漂虎塘起至醴陵长岭乡的高冲村止，全长89.25公里，设计过流量12.33立方米/秒。东干渠，从攸县总干渠中游的雷塘分水至醴陵枧头洲乡的毛田村。全长72.33公里，设计过流量9.25立方米/秒。西干渠，从总干渠的漂虎塘分水起至黄沙桥与黄沙桥水库高灌渠连接；南干渠从大坝调蓄池分水起至大同桥协塘止，全长14.5公里，设计过流量3.05立方米/秒。灌区灌溉范围覆盖湖南攸县14个乡、醴陵市的18个乡及江西萍乡的3个乡共35个乡镇、665个村，灌溉土地面积24万亩，耕地69,19万亩。灌区不仅左右攸县和醴陵市的农业生产形势，而且在株洲市国民经济中占有举足轻重的地位，是全市最大产粮区和农业生产基地，也是湖南商品粮基地粮食高产区之一。

灌区源头水来自于酒埠江水库，酒埠江水库是株洲市境内最大的水利工程，它是一项以灌溉为主，发电、通航综合利用的大型水利工程。位于洣水支流攸水中游，拦河筑坝高达164米，主、附楼坝总长500多米，正常蓄水量2.08亿立方米，可同时发电9000千瓦。

为有效利用灌渠跌水能源，1978年株洲市酒埠江灌区管理局分别在网岭、枫树塘、档木塘建设3座渠道径流式电站，并与2011年对三座电站进行了提升改造。本项目电站即为三座电站中的网岭电站。

株洲市酒埠江灌区管理局网岭电站位于网岭镇甘溪社区甘溪塘组，网岭电站利用酒埠江灌区灌溉渠系总干渠与北干渠、西干渠分岔跌水发电。为渠道径流式电站。1973年5月建成投入运行，2011年进行了扩容改造，扩容后电站装有ZD66 1-LMY -80水轮发电机组5台（1台320kw机组、3台160kw机组、1台125kw机组），总装机容量925kW，年发电量约300万度。电站从建成投产至今，为当地经济做出了重要贡献。

2011年10月18日株洲市水务局、株洲市财政局对网岭电站增效扩容改造工程初步设计进行了批复（株水发〔2011〕87号）。扩容改造工程于2012年12月完成建设，

2012年12月株洲市水务局组织召开了攸县电站增效扩容工程竣工验收会议，并于2012年12月25日下达了《酒埠江灌区网岭电站增效扩容改造完工验收鉴定书》。2019年12月，株洲市酒埠江灌区管理局网岭电站编制了《株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站水资源论证报告》，并于2019年2月获得取水许可证取水许可证：取水（攸县）字[2019]第A0056号）。株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站增效扩容改造工程建设项目自2012年9月建成并运行至今，设备运行稳定，未收到周边居民的投诉或发生环境纠纷事件，但因历史遗留问题，项目未办理环保审批手续。

2018年，为全面贯彻落实习近平生态文明建设，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，保护河流生态环境，根据水利部、国家发展改革委等国家四部委《关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》（水电[2018]312号），2019年3月29日，湖南省水利厅、湖南省发展和改革委员会、湖南省生态环境厅和湖南省能源局联合发布《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），根据《湖南省小水电清理整改实施方案》、《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）及《攸县农村小水电清理整改综合评估报告》综合评估结论，株洲市酒埠江灌区管理局网岭电站建设项目因其无环评审批手续、环保验收手续，被列入整改类。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等环保法律法规的相关规定，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”，其中“总装机1000千瓦及以上；抽水蓄能电站；涉及环境敏感区的”，需编制环境影响报告书。本项目位于攸县网岭镇自来水厂饮用水水源保护区，因此，需编制环境影响报告书。为此，株洲市酒埠江灌区管理局网岭电站委托湖南慧泽环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作，接受委托后，我公司即组成编制小组，并委托精威检测（湖南）有限公司对项目建设地进行环境质量现状监测，在完成环境质量现状调查、环境影响预测及评价、公众参与调查（建设单位完成）等工作的基础上，本着科学、客观、公正原则，完成了该项目环境影响报告书的编制。

1.2项目特点

1、本项目为水力发电项目，利用灌渠跌水能源，水源来自于酒埠江水库，总装机容量为925kw，为小型低水头渠道径流式电站，以灌溉为主，兼顾发电、溢洪、供水等

辅助功能。

2、项目拦水坝修建于70年代。2011年株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站进行了扩容改造，扩容改造后拥有水轮发电机组5台（1台320kw机组、3台160kw机组、1台125kw机组）。改造工程已于2011年10月开工建设，2012年12月完工并投入发电。

3、本项目已建成运行多年，运行稳定。根据《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）等文件，该项目被列为“无环保手续类”水60站，属于整改类，需进行项目的环保手续补办。

4、对照《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）、《攸县酒埠江镇总体规划》（2017-2030）、《湖南攸州国家森林公园总体规划》（2014.6），本项目不在划定的生态红线范围内。项址占地不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、湿地公园；取水灌渠不涉及自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等敏感区；根据《株洲市乡镇及以下(千吨万人)集中式供水饮用水水源保护区划定方案》，项目所在灌渠为攸县网岭镇自来水厂饮用水水源保护区。

5、项目对环境的影响主要体现在营运期对所在渠道及周边的生态环境影响，由于本电站为渠道径流式电站，无调节功能、无引水、坝前无蓄水功能，因此不会新增淹没用地影响，不会造成酒埠江总干渠水文情势无变化。电站尾水排入渠道，用于下游酒埠江北干渠、南干渠农田灌溉，无生态用水需求，基本灌溉用水量由酒埠江水库调节，本电站不发挥调节功能，因此不会影响下游灌溉功能。因此从生态角度分析，没有制约项目建设的重大不利生态环境影响因素。项目运营期无大气污染物排放，生活污水经化粪池预处理后利用于周边农地耕种施肥，从环保角度来说，株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站的继续运行可行。

1.3关注的主要环境问题

地表水环境：重点关注项目营运对取水灌渠水文情势、水温、泥沙情势、水质影响以及项目运行对下游水资源利用影响，特别是对饮用水源保护区及自来水厂取水的水质水量影响；

声环境：重点关注项目水轮发电机、变压器运行对区域声环境及敏感点的影响；

固体废物：重点关注项目产生的固废收集、暂存、处置措施的合理性，防止二次污染；

生态环境：重点关注项目挡水坝阻隔效应对渠道内水生生物、陆生生物的影响。

通过分析及项目实际运行现状的调查，项目工程运行期导致的水文、泥沙情势、气候等方面的变化很小，电站建设对区域生态、区域地表水环境、声环境质量影响很小，电站尾水经过发电后排入酒埠江水库，在此过程中基本没有污染，电站建设对电站下游水质影响很小。项目无调节功能、无引水、坝前无蓄水功能，不会影响攸县网岭镇自来水厂取水量及下游灌溉用水量。

1.4环境影响评价工作过程

依据《中华人民共和国环境保护法》、《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》的有关要求，株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站应进行环境影响评价，编制环境影响报告书。为此，株洲市酒埠江灌区管理局网岭电站委托湖南慧泽环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后立即组织有关专业技术人员开展环境状况调查和收集相关资料，进行环境影响因素识别与评价因子筛选，明确了评价重点与环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，制定了工作方案；根据工作方案，项目组对评价范围进行了现场勘查。本评价通过对项目周围的自然环境进行调查评价以及项目的工程情况进行详细的调查分析，并在此基础上预测和分析项目对周围环境的影响程度、范围，分析和论证项目采取的环境保护措施以及在技术上的可行性以及处理效果，从环境保护的角度论证项目的可行性。同时，本着“达标排放”等原则，提出切实可行的环保措施和防治污染对策。整合上述工作成果，编制完成环境影响报告书。本次环境影响评价工作分三个阶段。具体工作过程见图1-1。本次环评重时间节点如下：

项目环境影响评价委托时间：2020年9月8日

项目环境质量现状监测时间：2020年8月17日~9月30日委托精威检测（湖南）有限公司进行了现场监测，对地表水、声环境、土壤进行了采样分析。

项目于2020年9月16日至2020年9月30日在环评互联网论坛上发布第一次网络公示；于2020年10月9日至10月21日在环评互联网论坛上发布第二次网络公示；于2020年10月9日，向项目所在地周边村庄公告栏张贴了第二次环境影响信息公示并发布了征求意见稿的获取方式和公众参与调查表格，公示期间未收到公众反对意见和建议。

评价单位接受委托后，依照有关程序开展该项目的环境影响评价工作，组织有关专业技术人员开展初步的环境状况调查，进行环境影响因素识别与评价因子筛选，明确了评价重点与环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，制定了工作方案。根据工作方案进一步开展对评价范围内的环境状况调查、监测与评价，同时对项

目进行工程分析，根据工程分析的结果在现状调查、监测的基础上进行影响预测与评价。在预测与评价的基础上，针对项目特点提出相应的环保措施，并对其进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论。

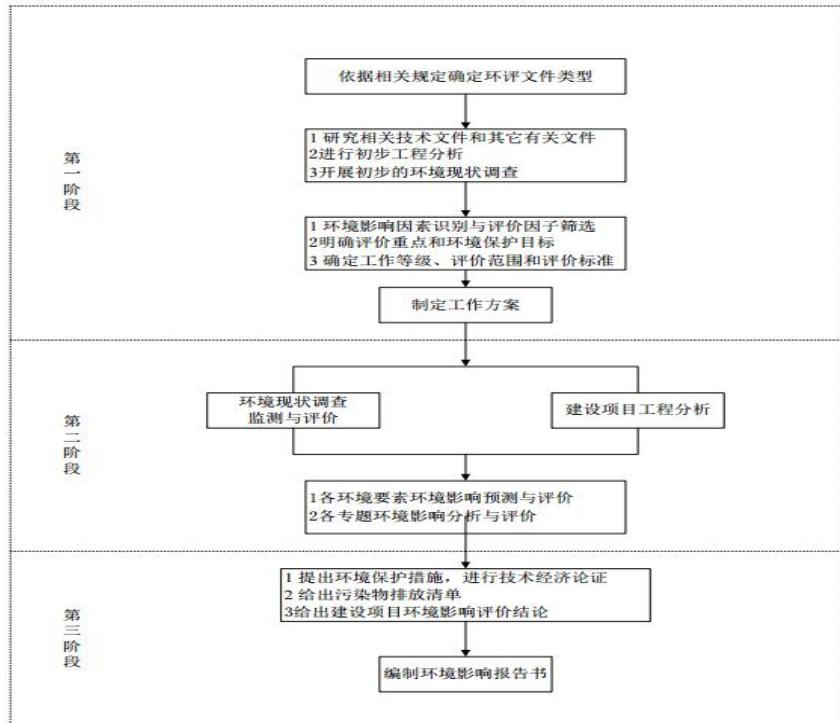


图1-1 项目环评工作程序图

1.5 分析判定相关情况

1.5.1 产业政策相符性分析

本项目为水利发电工程，装机容量925kw，为小型径流式水力发电站，电站无调节能力，电站发电水流量基本上是上游来水多少就过流多少，基本不进行蓄水，不会新增淹没用地。电站尾水排入渠道，用于下游酒埠江北干渠、西灌渠农田灌溉，无生态用水需求，因此不会影响下游灌溉功能，也无生态流量下泄要求。

根据《产业政策调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，属于允许类，符合国家产业政策。

1.5.2 与其他水电行业政策符合性分析

根据“关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见”、“关于印发《湖南省小水电清理整改实施方案》的通知”、“关于切实做好小水电清理整改工作的通知”“《攸县农村小水电清理整改综合评估报告》（2019年）”等文件，株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站因增效扩容改造后其无环评审批手续、环保验收手续，需补充相关合法合规性手续。为此，项目开展补办环评审批手续的工作。项目整改后与“关于

开展长江经济带小水电清理整改工作的意见”、“关于印发《湖南省小水电清理整改实施方案》的通知”、“关于切实做好小水电清理整改工作的通知”“《攸县农村小水电清理整改综合评估报告》（2019年）”等文件相符。

1.5.3与流域水能规划的符合性分析

根据《湖南省株洲市攸县中小河流水能资源开发规划报告》，本项目所在流域属于攸水水系，已建成电站40座，除本电站、档木塘电站和枫树塘电站位于酒埠江灌区的渠道上的坝下电站外，其余37座基本为引水式电站。本项目属于已建成的40座电站之一，已纳入攸县中小河流水能资源开发规划。因此，网岭电站符合流域水能资源开发规划。

1.5.4与攸县生态红线的相符性分析

“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

本项目位于攸县网岭镇甘溪社区甘溪塘组，对照《酒埠江风景区总体规划》、《湖南攸州国家森林公园总体规划》，本项目均不在划定的生态红线范围内。因此，项目建设符合生态红线保护要求。

1.5.5与《攸县县级水利规划报告》的符合性分析

根据《攸县县级水利规划报告》（2017年），酒埠江灌渠是一条以灌溉用水为主，兼顾发电、供水的农灌渠，总装机容量925kw，实际建设中，株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站水能利用指标与规划相符，是对攸县水能资源开发规划的具体实施，符合规划要求。

1.5.6用地符合性分析

本项目位于攸县网岭镇甘溪社区甘溪塘组，总占地8224m²，占地类型为农业灌溉设施用地（8224m²），不占用基本农田和林地。

1.5.7选址合理性分析

本项目电站厂房位于攸县网岭镇甘溪社区甘溪塘组，地理位置坐标经度113°43'78.61" 纬度27°22'93.76"。

电站坝址处不在地质构造断裂带、破碎带，电站厂区占地为岩基，河床覆盖层较厚，承载力较高，地质条件良好。电站场地及其周围无滑坡、崩塌、泥石流、地面塌

陷等不良地质现象。场地内分布的岩土体类型较简单，无埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等地下埋藏物。区内无区域性深大断裂带通过，除基岩风化裂隙发育外，构造较简单，工程场地稳定。因此，项目厂址选址是合理的。

1.5.8与湖南省发展和主体功能规划的符合性分析

株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站的建设充分利用了酒埠江灌渠的水资源，实现清洁能源的利用，增加区域内能源供应，解决沿河部分居民生产、生活用水、用电问题，提高水资源调配能力。与《湖南省主体功能规划》等相符。（具体详见第十二章）。

1.5.9与区域航运要求的符合性分析

网岭电站位于酒埠江水库农灌渠，由于酒埠江农灌渠无通航要求，本电站与区域航运要求相符。

1.6项目主要结论

通过对株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站建设项目对环境的影响分析，本工程的建设符合国家产业政策，符合地方的发展规划，工程建设具有较大的经济效益和社会效益。从经济、技术、环保等多个角度综合分析，工程选址基本合理。

项目于始建于1973年，并于2011年进行了提升改造，施工期环境影响已消除，项目区内无遗留的施工环境问题。营运期满足《关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》的要求；营运期废水、废气、噪声、固废通过采取合理有效的治理措施，其外排污染物对周围环境的影响处于可接受的程度和范围内，不会改变区域大气、水、声环境质量功能现状，满足功能区划要求。

本工程建设能充分利用酒埠江水库的水能资源发电，缓解攸县网岭镇用电紧张的局面，促进社会经济发展，增加财税收入。

综合工程建设对环境的有利与不利影响及影响程度、选址合理性、环境风险等方面分析，在落实本环评报告中提出的各项环保措施的前提下，从环境保护的角度审议，株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站增效扩容改造后继续运营可行。

2总则

2.1编制依据

2.1.1相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月）；
- (2) 《中华人民共和国水法》（2016年7月）；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月）；
- (4) 《中华人民共和国防洪法》（2016年7月）；
- (5) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月）；
- (6) 《中华人民共和国森林法》（2009年8月27日修订）；
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月）；
- (8) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月）；
- (9) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起实施）；
- (10) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月修改）；
- (12) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2016年7月）；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订）；
- (14) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月修改）；
- (15) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013年12月）；
- (16) 《中华人民共和国渔业法》（2013年12月）；
- (17) 《中华人民共和国河道管理条例》（2017年3月）；
- (18) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号），2013年9月；
- (19) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号），2015年4月；
- (20) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号），2016年5月；
- (21) 《国家重点保护野生植物名录（第一批）修正案》（2001年8月4日）；
- (22) 《国家重点保护野生动物名录》（国家林业局第7号令修订，2003年2月）；

2.1.2 部门规章、地方法规

- (1) 《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)；
- (2) 《国家发展改革委关于加强流域水电管理有关问题的通知》(发改能源〔2016〕280号)；
- (3) 《关于深化落实水电开发生态环境保护措施的通知》(环发〔2014〕65号)；
- (4) 《环境保护部、农业部关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2013〕86号)；
- (5) 《水力发电“十三五”规划》，国家能源局；
- (6) 《关于印发《水电水利工程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)》的函》(环评函〔2006〕4号)；
- (7) “关于进一步加强水电建设环境保护工作的通知”(环办〔2012〕4号)；
- (8) 《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)；
- (9) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》[环发〔2012〕98号]；
- (10) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》[环发〔2012〕77号]；
- (11) 《基本农田保护条例》(2011年1月)；
- (12) 《建设项目环境影响分类管理名录》(2018年4月)；
- (13) 《全国生态功能区划》(环保部, 2015年11月)；
- (14) 《湖南省主体功能区划》(湘政发〔2012〕39号)；
- (15) 《环境影响评价公众参与办法》(2019年1月)；
- (16) 《湖南省环境保护条例》(2019年9月28日修订)；
- (17) 《国家危险废物名录》，国家环保部39号令，2016年8月1日；
- (18) 《攸县县级水利规划(2015-2025)》(HND/A-1-01)；
- (19) 《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)；
- (20) 《攸县农村小水电清理整改综合评估报告》(2019年9月17日)；
- (21) 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) ;
- (22) 湖南省实施《中华人民共和国土壤污染防治法》办法(2020年3月31日) ;
- (23) 湖南省实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》办法(2018年1月17日) ;
- (24) 《湖南省土壤污染防治工作方案》(2017年1月23日) ;
- (25) 《湖南省饮用水水源保护条例》(2017年11月30日) ;
- (26) 关于印发《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》的通知(2019年10月31日) ;
- (27) 《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》(2016) ;
- (28) 《株洲市水功能区划》(2011-2020)。

2.1.3 有关规程、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 地下水环境》(HJ610-2016) ;
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) ;
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011) ;
- (7) 《环境影响评价技术导则 水利水电工程》(HJ/T88-2003) ;
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) ;
- (9) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号, 2018年7月16日)
- (10) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018) ;
- (11) 《水利水电工程环境保护概估算编制规程》(SL359-2006) ;
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年9月1日)。

2.1.4 项目有关报告及文件

- (1) 《株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站增效扩容改造工程初步设计报告》
- (2) 《关于网岭电站增效扩容改造工程初步设计的批复》(株水发[2011]87号) ;
- (3) 株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站增效扩容改造工程完工资料;

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站为渠道径流式电站，所在渠道主要功能为灌溉，兼顾发电、供水等功能。工程环境影响评价目的如下：

为实现株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站工程建设与自然、社会经济、环境的协调、可持续发展，从环境保护角度论证工程建设的可行性和合理性，为主管部门决策和工程设计提供依据。

通过分析和评价工程涉及区域的水环境、大气环境、声环境、生态环境和社会环境现状，结合工程运行特点，客观科学地预测和评价工程建设和运行可能产生的环境影响，提出减缓不利影响的对策和措施。

根据环境影响预测评价结论及环境保护措施，提出切实可行的环境管理、环境监理和环境监测计划，为工程整改期、运行期的环境管理和环境保护提供依据。

提出工程竣工环境保护验收的要求。认真填写建设项目竣工环境保护验收申请表，履行相关法律程序。

2.2.2 评价原则

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，对建设项目建设主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价内容与评价重点

根据项目运行过程对环境影响特征的分析以及现状环境的调查的结果分析，通过环境因子筛选，确定本项目评价重点为灌渠水文情势、地表水质、生态、下游水资源利用等影响。次重点为大气与声环境、固体废物、环境风险等。

根据前述对项目建设或运行中重点环境因子的确定，本项目重点评价因子为灌渠水文情势、地表水质，陆生植物与水生生物等方面。本工程环境影响评价以水环境和生态环境、营运期环境风险评价为重点，兼顾其它环境影响。各重点环境因子的评价内容具体如下：

(1) 水文情势评价

根据现状坝区灌渠及坝址下游灌渠水位、流量、流速、水温、泥沙等水文因子有关调查情况，分析受影响灌渠水文情势的变化趋势。

(2) 地表水质评价

项目引水发电后尾水水质变化情况。

(3) 陆生植物与水生生物

根据工程影响区域现状陆生及水生动植物的相关调查，分析运行期坝区陆生生态和水生生态的变化与发展趋势预测与评价。

(4) 环境风险评价

在风险识别的基础上，提出风险防范措施，降低项目运营对饮用水源保护区的环境风险。

2.4评价时段

株洲市酒埠江灌区管理局网岭电站增效扩容改造工程建设项目是对发电机组等机电设备进行技术改造，不涉及工程主体，原项目建设时间较早，主体施工内容已建成运行多年，电站建设施工期产生的环境影响已基本消除。因此，本评价重点针对网岭电站增效扩容改造后的生产运营期进行评价。

2.5环境影响因素识别及评价因子筛选

2.5.1环境因子识别

根据本工程的规模、运行方式、评价区的环境现状特征，本工程的影响源集中于施工期，但环评介入时，本项目主体施工内容已建成运行多年，电站建设施工期产生的环境影响已基本消除。本次整改主要为发电机组的更新及装机容量的提升，对环境无影响，因此，本评价主要分析工程运行期对环境产生影响的因子。以工程活动的规模或强度、影响时间的持续性、影响受体敏感性及影响范围作为判别依据，分析确定每项活动对各环境因子的影响程度，由此确定各环境因子的重要性。

本报告采用矩阵分析法进行主要影响源和影响因子的识别与筛选，详见表2-1。

表 2-1 网岭电站工程环境影响识别矩阵

环境类型	环境因素	工程运行	影响范围		筛选结果
			坝区灌渠	坝下局部灌渠	
自然环境	水文情势	1-K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	II
	地表水质	1-K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I
	大气与声环境	1-K	<input type="checkbox"/>		II
	环境地质	2-B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	III
	地下水	2-B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	III
	土壤	2-B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	III

	景观	2+K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	III
	固体废物	1-K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	II
生态环境	水土流失	1-K	<input type="checkbox"/>		II
	陆生植物	2-K	<input type="checkbox"/>		II
	陆生动物	2-K	<input type="checkbox"/>		III
	水生生物	2-B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	II
社会环境	社会经济	3+K	<input type="checkbox"/>		I
	淹没占地	1-B	<input type="checkbox"/>		III
	土地利用	1-B	<input type="checkbox"/>		I
	区域交通	1+K			III
	人群健康与安全	1-K			III

注：1、2、3分析表示影响程度小、中、大；+表示正影响；-表示负影响；□表示影响区域；K、B分别表示影响类型为可逆、不可逆；I、II、III表示各环境因子在本工程预测评价中的重要性分别为重要、相对次要、可忽略。

根据表2-1可知，本工程建设影响涉及的环境因子包括自然环境、生态环境及社会环境的诸多方面。通过矩阵筛选法筛选结果分析可知，在诸多环境影响因子中，水文情势、大气与声环境、土壤、地表水质、固体废物、水生生物、社会经济等方面，受本项目运行的影响较大，在评价中确定将这些受影响较大的环境因子作为本项目的评价重点。评价中将详细分析项目建设对其产生的有利或不利影响，并针对不利影响提出相应的经济可行的环境保护措施，以避免或减缓工程建设或运行带来的不利影响。环境地质、地下水、陆生动物、土地利用、区域交通及人群健康等受项目建设或运行的影响程度一般，评价中做为次重点，分析项目建设对其产生的有利或不利影响，并针对不利影响提出相应的或原则性的环境保护措施。

对于其它的环境因子，因其受影响程度相对较小，在评价中将作一般性分析评价，在评价中将主要采用定性分析方法，分析项目建设对其产生的有利或不利影响，并针对不利影响提出相应的或原则性的环境保护措施。

2.5.2 评价因子筛选

本次评价因子确定见表2-2。

表 2-2 评价因子表

环境要素	评价类型	评价因子
环境空气	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}
	影响评价因子	/
地表水	现状评价因子	流量、水深、水温、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、DO、石油类、总磷、粪大肠菌群
	影响评价因子	水温、水位、流量
声环境	现状评价因子	等效连续 A 声级
	影响评价因子	等效连续 A 声级

生态环境	现状评价因子	陆生植物群落、植被类型、野生动物物种、数量、分布；重点保护陆生动植物资源、物种多样性、水土流失
	影响评价因子	生物多样性、生态系统稳定性
土壤环境	现状评价因子	(T1) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中45项基本项目+特征因子：PH值、含盐量、石油烃； (T2、T3) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中基本项目+特征因子：PH值、含盐量、石油烃；
	影响评价因子	/
河流底泥	现状评价因子	/
	影响评价因子	/
地下水环境	现状评价因子	/
	影响评价因子	/

2.6环境功能区划及评价标准

2.6.1环境功能区划

本项目位于攸县网岭镇甘溪社区甘溪塘组，根据项目区域功能调查，本项目环境功能区划如下：

（1）环境空气功能区划

项目位于攸县网岭镇甘溪社区甘溪塘组，区域环境空气为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区。

（2）地表水功能区划

项目取水来源于酒埠江水库。根据《株洲市水功能区划》（2011-2020），酒埠江灌渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类功能区。

（3）声环境功能区划

项目区域属于农村地区，项目所在地声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类类区标准。

（4）地下水功能区划

项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类功能区。

（5）建设项目所在区域环境功能区划

该建设项目所属的各类功能区区划范围如表2-3所列。

表 2-3 项目所在区域环境功能属性一览表

编号	环境功能区名称	评价区域所属类别
1	是否在“基本生态控制线”内	否
2	是否在“饮用水源保护区”内	是
3	地表水环境功能区	项目取水来源于酒埠江水库灌渠下泄农用灌溉水。根据《株洲市水功能区划》（2011-2020），酒埠江灌渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类功能区。
4	地下水环境功能区	居民水井：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类功能区
5	环境空气功能区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区
6	环境噪声功能区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区
7	基本农田保护区	否
8	自然保护区	否
9	风景名胜保护区	否
10	文物保护单位	否
11	生态敏感和脆弱区	是
12	污水处理厂的集水范围	否

2.6.2 环境质量标准

根据株洲市生态环境局攸县分局出具的株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站环境影响评价执行标准函，本工程影响区域执行以下标准：

（1）水环境评价标准

地表水环境：项目取水来源于酒埠江水库。根据《株洲市水功能区划》（2011-2020），酒埠江灌渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 2-4 地表水环境质量标准

序号	项目	单位	I类标准	II类标准	III类标准
1	pH 值	无量纲	6~9	6~9	6~9
2	水温	℃	周平均最大（温升≤1，温降≤2）	周平均最大（温升≤1，温降≤2）	周平均最大（温升≤1，温降≤2）
3	COD	mg/L	≤15	≤15	≤20
4	BOD ₅	mg/L	≤3	≤3	≤4
5	氨氮	mg/L	≤0.15	≤0.5	≤1.0
6	SS	mg/L	/	/	/
7	石油类	mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.05

8	DO	mg/L	≥7.5	≥6	≥5
---	----	------	------	----	----

地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准，各标准值具体见表下表。

表2-5 地下水环境质量标准

序号	名称	单位	III类
1	pH	无量纲	6.5—8.5
2	耗氧量	mg/L	≤3.0
3	氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	≤0.50
4	铁 (Fe)	mg/L	≤0.3
5	锰 (Mn)	mg/L	≤0.10
6	挥发性酚类 (以苯酚计)	mg/L	≤0.002
7	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	≤20.0
8	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	≤1.00
9	总大肠菌群	个/L	≤3.0

(2) 空气质量评价标准

空气环境评价标准按《空气环境质量标准》（GB3095～2012）中二级标准执行。

表 2-6 环境空气质量标准 单位: mg/m³

污染物名称	标准值		标准名称
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24小时平均	150μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24小时平均	80μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24小时平均	75μg/m ³	
TSP	24小时平均	300μg/m ³	
O ₃	日最大8小时平均	160μg/m ³	
CO	24小时平均	4mg/m ³	
	1小时平均	10mg/m ³	

(3) 声环境评价标准

项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

表 2-7 声环境质量标准 单位: dB (A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
2类	60	55

(4) 土壤环境评价标准

项目厂区占地范围内建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控行标准》(GB36600-2018)表1中第二类用地筛选值,项目占地范围外周边1000m内林地、绿地、耕地等执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控行标准》(GB15618-2018)表1筛选值。

表 2-8 农用地土壤污染风险筛选值 (GB15618-2018) (单位: mg/kg)

序号	污染物项目 ^{①②}	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6
		其他	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6
		其他	1.3	1.8	2.4
3	砷	水田	30	30	25
		其他	40	40	30
4	铅	水田	80	100	140
		其他	70	90	120
5	铬	水田	250	250	300
		其他	150	150	200
6	铜	果园	150	150	200
		其他	50	50	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

注: ①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②水旱轮作地, 采用其中较严格的风险筛选值。

表 2-9 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 (基本项目) (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-4	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	䓛	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
特征因子				
46	石油烃	/	4500	9000

2.6.3 污染物排放标准

(1) 废水

水电站运行过程中生活污水用作农肥。项目径流发电后不消耗水、不产生水污染物，尾水直排入农灌渠，尾水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

表 2-11 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准

序号	项目	单位	(GB3838-2002) 中的III类标准
1	pH 值	无量纲	6~9
2	SS	mg/L	--
3	COD	mg/L	≤20

4	石油类	mg/L	≤0.05
5	氨氮	mg/L	≤1.0
6	BOD ₅	mg/L	≤4

(2) 废气

电站运行过程无废气产生，项目营运期不设食堂。

(3) 噪声

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。

表 2-13 噪声排放标准

工程期	场界外声功能区类别	昼间	夜间
营运期	2类	60	55

(4) 固体废弃物

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

2.7 评价工作等级及评价范围

2.7.1 生态环境

(1) 评价工作等级

根据生态评价工作级别划分标准(详见表2-14)，经过对项目所在区域进行初步分析，工程建设对生态环境的影响区域主要为坝区、工程永久占地、坝址下游水段。

本工程占地面积小于20km²(工程永久占地12.3亩)，无房屋拆迁和移民搬迁。本项目不涉及生态红线，且不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态敏感区，属于一般敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)评价等级分级原则，确定本项目生态环境影响评价等级为三级。

表 2-14 生态评价工作级别划分标准

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

注:拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下, 评价工作等级应上调一级。

(2) 评价范围

生态评价范围分为陆生生态和水生生态。

本项目水生生态环境调查范围为拦水坝以上500m水域和电站尾水口下游500m水域, 总长1km。

陆生生态环境调查范围为坝址下游向下0.5km两侧向外延伸300m范围。

2.7.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018), 株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站建设项目为水污染影响型和水文要素影响型兼有的复合影响型。

(1) 水污染影响型评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018), 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, 具体见表2-15。

表 2-15 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	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	—

注1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录A), 计算排放污染物的污染当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3: 厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级: 建设项目直接排放的污染物为受纳

水体超标因子的，评价等级不低于二级。
注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。
注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。
注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万m ³ /d，评价等级为一级；排水量 <500 万m ³ /d，评价等级为二级。
注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。
注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放定为三级B。
注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

项目水电站运行过程中生活污水用作农肥，径流发电后尾水直接排入酒埠江灌渠，正常情况下不会对尾水水质产生影响。根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.1-2018）中地表水评价工作等级划分原则和判别方法，考虑本项目位于饮用水源二级保护区，确定本项目地表水水污染影响型环境评价等级为三级。

（2）水文要素影响型等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中水文要素影响型建设项目评价等级判定表如下。

表 2-16 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 α /%	兴利库容与年径流量百分比 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 /%	河流	湖库	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
二级	$\alpha \leq 10$ ；或稳定分层	$\beta \geq 20$ ；或完全年调节与多年调节		$\gamma \geq 30$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 ≥ 20		$A_1 \geq 0.5$ ；或 $A_2 \geq 3$
二级	$20 > \alpha \geq 10$ ；或不稳定分层	$20 \geq \beta \geq 2$ ；或季调节与不完全年调节		$30 > \gamma \geq 10$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $10 \geq R > 5$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；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	$\alpha \geq 20$ ；或混合型	$\beta \leq 2$ ；或无调节		$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$		$A_1 \leq 0.15$ ；或 $A_2 \leq 0.5$

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、径流式电站、可能受到河流感潮灌渠影响，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。

根据本项目的实际情况，本项目无调节蓄水功能，最大年取水量32000万m³，库容按500 m³计，多年平均来水量为65650万m³，本电站拦水坝处水温结构为混合型水，则本项目 $\alpha \leq 10$ 、 $\beta \leq 2$ 、 $\gamma \geq 30$ ，根据水温、径流等因素判定，确定评价等级为一级；由上表备注可知，“影响范围涉及饮用水水源保护区，评价等级应不低于二级”，因此，通过判定，株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站水文要素评价等级最终确定为一级。

(3) 评价范围

水污染影响型评价范围为拦水坝上游500m以上水域和电站尾水排口下游500m水域，总长1km。

水文要素影响型评价范围为拦水坝上游1100m回水末端至电站尾水排口下游500m水域，总长1.6km。

2.7.3地下水环境

(1) 评价等级

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表2-17。

表 2-17 评价工作等级分级表

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

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中规定的评价工作等级划分依据，该项目为III类项目；据调查，项目所在区域地下水不涉及集中式饮用水水源，因此，所处区域地下水环境为不敏感，确定本项目地下水环境评价等级为三级。

(2) 评价范围

评价范围为项目电站厂房、拦水坝6km²范围内可能引起地下水水文变化的影响区域。

2.7.4大气环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判定的相关要求，本项目营运期无正常稳定排放的污染源（无排污口）、污染物及排放参数，无需采用附录A推荐模型中估算模型进行计算，大气评价工作等级直接判定为三级。

（2）评价范围

三级评价项目原则上不需设置大气环境影响评价范围。本项目考虑站房厨房油烟对周围环境的影响，项目大气环境评价范围考虑以厂房为中心，边长500m的矩形区域内。

2.7.5声环境

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4—2009）规定，噪声环境影响评价级别的划分是根据建设项目类型、所在功能区及项目建设前后噪声级变化情况确定级别。

（2）评价范围内有适用于GB3096规定的0类声环境功能区域，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达5dB（A）以上[不含5dB（A）]，或受影响人口数量显著增多时，按一级评价。

（3）建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3~5dB（A）[含5dB（A）]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

（4）建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3dB（A）以下[含3dB（A）]，且受噪声影响人口数量变化不大时，按三级评价。

（5）在确定评价工作等级时，如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价。

根据项目区情况，工程所在地区域环境噪声标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准，工程建设前后的噪声增值很少，受噪声影响的人口变化不大，根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）的评价等级分级判据，本工程声环境评价等级定为二级。

（6）评价范围

噪声环境评价范围为项目电站厂房所在地厂界外200m范围。

2.7.6土壤环境

(1) 土壤环境评价等级

①项目类别

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A中表A.1 土壤环境影响评价项目类别，项目行业类别属于“电力热力燃气及水生产和供应业”，属于Ⅱ类项目“水力发电”，电站为径流式电站，营运过程中基本不产生污染，主要影响为生态影响，土壤影响类型为生态影响型。

②敏感程度划分

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）表1生态影响型敏感程度分级表，详见表2-18。同一建设项目涉及两个或两个以上场地或地区的，应分别判定其敏感程度。

表 2-18 生态影响型敏感程度分级表

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

^a是指采用E601观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。

本项目所在区域土壤现状pH值在5.5<pH≤8.5之间，含盐量在0.88~1.02g/kg，不属于酸化、碱化、盐化区域，敏感程度等级判定为不敏感。

③评价工作等级划分

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表2-19。

表 2-19 生态环境影响评价工作等级划分表

评价工作 项目的等级 / 敏感程度	I类	II类	III类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	二

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目占敏感程度为不敏感，项目类别为II类项目。根据上表可知，评价工作等级

为三级评价。

(2) 评价范围

项目占地范围内全部及占地范围外1000m范围内土壤环境。

2.7.7环境风险评价

本电站单元内风险物质最大储存量均未超过临界量, $Q=0.000044$, 小于1, 该项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的相关要求, 判定本项目环境风险潜势均为 I, 即本项目环境风险可开展简单分析。具体评价工作级别划分情况见表2-20。

表 2-20 环境风险评价工作级别划分标准

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

2.7.8评价等级及范围汇总

项目环境影响评价等级及范围见表2-21。

表 2-21 项目环境影响评价等级及范围汇总表

评价因子	评价等级	评价范围
大气环境	三级	以站房为中心, 边长500m的矩形区域内
地表水环境	水污染型:二级	拦水坝上游500m以上水域和电站尾水排口下游500m水域, 总长1km
	水文要素型:一级	拦水坝上游1100m回水末端至电站尾水排口下游500m水域, 总长1.61km
地下水环境	三级	厂房厂界外6km ² 范围内; 拦水坝占地范围外6km ² 范围内
声环境	二级	电站厂房厂界外200m范围内
土壤	三级	项目占地范围内全部及占地范围外1000m范围内土壤环境
环境风险	简单分析	厂房厂址及厂界外500m范围内
生态环境	三级	水生生态环境调查范围为拦水坝以上500m水域和电站尾水口下游500m水域, 总长1km。陆生生态环境调查范围为坝址下游向下0.5km两侧向外延伸300m范围

2.8环境保护目标及敏感对象

株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站位于攸县网岭镇甘溪社区甘溪塘组。据调查, 项目拦水坝取水来源于酒埠江水库, 坝址周边以农田环境为主, 厂房西侧40m有甘溪塘组村居民点; 发电厂房位于酒埠江灌区总干渠上, 所在地属于饮用水源二级保护

区，距离网岭镇自来水厂取水口直线距离约950m。本次环境影响现状评价环境敏感点见下表。本次环境影响评价环境敏感点见表2-22。

表 2-22 主要环境保护目标

保护类别	工程	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位/距离m	阻隔情况
环境空气	电站厂房	甘溪塘组居民点	居民	2户	二类区	西侧40m	/
声环境	电站厂房	甘溪塘组居民点	居民	2户	2类区	西侧40m	墙壁及围墙
地表水环境	电站厂房	酒埠江灌渠	灌渠	水质、水量	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	相邻	/
		攸县网岭镇自来水厂饮用水水源取水口	灌渠	水质、水量		相邻	/
土壤环境	/	土壤		项目占地内建设用地	GB 36600-2018	厂界范围内	/
				项目占地范围外耕地等	GB 15618-2018	厂界范围内	/
地下水环境	/	地下水		项目厂界外6km ² 范围内地下水	GB/T 14848-2017 III类	厂界外6km ² 范围内	/
水生生态环境	/	鱼、虾、藻类等水生生物		拦水坝以上500m水域和电站尾水口下游500m水域，总长1km	保护生态系统的完整性，防止水土流失，并制定减缓或补偿生态环境的防护措施和恢复计划，保持区域生态环境的原貌	/	/
陆生生境	/	陆生动植物、农田、林地、水土		坝址下游向下0.5km两侧向外延伸300m范围		/	/

3工程概况

3.1流域情况

3.1.1流域概况

攸水是攸县的主要河流。攸水以网岭为脊背向南、北分流，构成了攸县“东西多山，南北开口，中为丘陵”向东略斜的“申”字形势。攸水属于湘江水系，源出江西省莲花县六市乡武功山，在汉代时流入湖南境内，向南流至攸县，汇入洣水，在攸县当地也有人叫其伯水，古名叫攸溪。攸水流域面积1256km²，其中攸县境内总面积1239.7km²，占全县总面积的46.5%。攸水有5条支流，其中兰村江、鸾山江在风景区内。兰村江发源于漕泊乡的柑子山，下游于兰村乡爱塔村汇入酒仙湖，流长25.6km，干流坡降8.01%，流域面积84km²。鸾山江分两支，主支流发源于鸾山的江金山（海拔1217.4m），干流长13.5km；13分支流发源于太和仙，流长13.4km。两支流在周家屋汇合，再往下4.8km于山门洪注入酒仙湖，干流长18.3km，全流域面积137.1km²，河床坡降主支为9.38%，分支为27.1%。

本项目取水源头来自酒埠江水库。酒埠江水库是株洲市境内最大的水利工程，它是一项以灌溉为主，发电、通航综合利用的大型水利工程。位于洣水支流攸水中游，拦河筑坝高达164米，主、附楼坝总长500多米，正常蓄水量2.08亿立方米。

3.1.2酒埠江风景区总体规划简介

酒埠江风景区属于酒埠江水库流域汇水范围。根据《酒埠江风景区总体规划》，酒埠江风景区(风景区)共分为5个景区(酒仙湖、太阳山、白龙洞、天蓬岩、孟子山)，2个旅游镇(酒埠江、漕泊)和1个外围保护区。整个风景区内的景区面积为150.76km²，各景区及外围保护区内景点共57个，其中I级3个，II级16个，III级22个，等外级16个。

规划范围：生态环境风景区位于湖南省经济十强县攸县的东部，地理坐标位于113°28'4"E-113°51'51"E，27°3'25"N-27°22'25"N之间，范围涉及酒埠江、鸾山、黄丰桥、柏市、莲塘坳等五个乡镇，风景区面积约150.76km²。风景区东、北面临江西莲花县萍乡市，南临茶陵，西与本县其他乡镇相接。风景区位于湘赣交界，处于长株潭（北）、炎帝陵（南）、衡山（西）、井冈山（东）四个旅游区的十字架上，区位优势明显。

规划性质：国家地质公园，国家森林公园，国家级水利风景区，国家湿地公园，

国家级风景名胜区。

旅游产品功能定位：将酒埠江旅游功能定位为“充分发挥酒埠江水资源与生态环境资源的优势，发展以自然观光与康体休闲并重，度假、娱乐为补充的特色旅游业。”

根据《酒埠江风景区总体规划》，本项目位于攸县网岭镇，距离酒埠江风景区直线距离约14公里，不在攸县酒埠江风景区保护范围内。具体见附图5。

3.1.3 湖南攸州国家森林公园总体规划简介

攸州国家森林公园属于酒埠江水库流域汇水范围。2003年经湖南省人民政府批准，在攸县黄丰桥国有林场的基础上建设“酒埠江省级森林公园”。2012年在酒埠江省级森林公园的基础上，以湖南攸州国家森林公园申报晋升国家级森林公园，2013年1月25日，国家林业局发布《国家林业局关于准予设立攸州国家级森林公园的行政许可决定(林场许准[2013]24号)》，准予设立攸州国家级森林公园，定名为“湖南攸州国家森林公园”。

根据《湖南攸州国家森林公园总体规划》（2014.6）。湖南攸州国家森林公园位于湖南省攸县东部，总面积6304.2公顷。公园由相对独立的两大片区组成，即：酒埠江片区和千洞峡片区。其中：酒埠江片区面积3498.2公顷，地理坐标为东经113° 32' 27"~113° 36'35"，北纬27° 6' 8"~27° 10'51"；千洞峡片区面积2806.0公顷，地理坐标为东经113° 28'12"~113° 33' 8"，北纬27° 1'6"~27° 5' 59"。公园内森林覆盖率为77.9%。

湖南攸州国家森林公园内旅游资源种类丰富、数量繁多，整个公园融合了森林、瀑布、溪流、峡谷、奇石为一体，景色美不胜收，是森林生态旅游、地质学习、体验民俗的好去处。在森林景观组成上，有针叶林、针阔混交林、常绿阔叶林、落叶阔叶林及竹林等多种类型，各种植被类型交织分布，表现出多样的森林景观。；地文景观奇特多样，主要有千洞峡壶穴、三清峰、礼斗巨石、司空山、神龟出山、蝴蝶山、神龟洞等；水文景观有飞龙瀑布、天堂山瀑布、幽幽金水溪、牛头瀑布、牛角潭瀑布、楠竹江瀑布、三姑娘瀑布、双石门瀑布、莲花池、龙潭泉、凤凰鸣涧、温泉龙须等。其景观资源具有极高的观赏、文化和科学价值，游人在森林公园内，可观赏多种不同的地貌、水文和植物景观。

本项目位于攸县网岭镇，距离湖南攸州国家森林公园直线距离约15公里，不在湖南攸州国家森林公园保护范围内，具体见附图5。

3.1.4 本项目与攸县网岭镇自来水厂饮用水水源保护区关系及符合性分析

根据湖南省环境保护厅关于对《千人以上集中式饮用水水源保护区划分方案的请示》意见的函，网岭镇境内北干渠取水口上游1000米至取水口下游100米水域为饮用水水源一级保护区，本项目位于攸县网岭镇自来水厂取水口上游，距离攸县网岭镇自来水厂取水口直线距离约950米，具体位置见附图。

根据《湖南省饮用水水源保护条例》，在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口，禁止新建、改建、扩建排放污染物建设项目。本项目不在渠道上设置排污口，且本项目于1973年5月建成运营，不属于新建、改建扩建项目，运营期无污染物排放，因此本项目建设符合《湖南省饮用水水源保护条例》相关要求。

3.2 工程建设必要性

株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站工程座落于攸县网岭镇甘溪社区甘溪塘组，是一座以发电为主小型水利水电工程。电站系径流式电站，枢纽工程由大坝、厂房组成。电站始建于1973年，总装机625kw(5×125kw)。电站工程和机电设备经过30多年的运行，设备老化，出力下降，加上当时各方面条件的局限，装机容量偏小，水资源浪费大，发电机组老化严重，已不能正常运行。网岭电站增效扩容改造后总装机容量为925kw，扩容300kw，多年平均总发电量300 万kw.h，株洲市酒埠江灌区管理局网岭电站的增效扩容的改造，能提高酒埠江水库下泄水资源的有效利用，且有利于株洲攸县电网的稳定运行，提高供电质量和可靠性，具有良好的经济和社会效益。因此，株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站的建设十分必要。

3.3 基本情况

工程名称：网岭水电站建设项目

建设单位：株洲市酒埠江灌区管理局网岭电站

建设地点：攸县网岭镇甘溪社区甘溪塘组（电站厂房地理坐标：E110°49'15"，N26°17'46"；拦河坝地理坐标：E110°49'35"，N26°17'26"；取水河流名称：酒埠江水库总干渠。

建设性质：新建（完善手续）

工程规模：总装机925kw

工程等级：IV等工程（主要建筑物为4级建筑物，次要建筑物为5级建筑物）

开发方式：径流式

开发任务：发电

运行方式：径流式水电站，以灌溉为主，兼顾发电。

3.4工程特性

株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站1973年5月建成并网发电，由于网岭电站5台水轮机机组性能相对较低，水资源利用率偏低，机组现状下降严重等问题，2012年纳入国家增效扩容项目，在原址上重建厂房，并更换新的机组及相应的配套电气设备，改造后机组效率提高到90%，装机容量提高到925kW，此次改造仅更换了机电设备、起重设备和引水闸门，未对进水流道的水工部分进行改造。改造工程已于2012年1月开工建设，2012年6月1#机组完工并正式投入发电。

株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站位于攸县网岭镇甘溪社区甘溪塘组，为渠道径流式水电站，枢纽工程由拦水坝、发电厂房和升压站等主要建筑物设施组成。项目拦河坝取水来源于攸县酒埠江水库。电站设计水头4.8m，设计引用流量3.01m³/s。实际总装机容量925kw，年利用时间3250小时，年发电量300万kW·h。除一台发电机组尾水排入西干渠外，其余发电机组尾水均排入北干渠。发电机出线电压0.4kV，升压后的并网电压等级10kV，经1.5km输电线路至网岭变电站。项目主要工程特性见下表。

表 3-1 网岭电站工程特性表

序号	名称	单位	数量	备注
一	水文			
1	流域面积	km ²	145.4	
	控制流域面积	km ²	625	
	多年均降雨量	mm	1447.3	
	多年平均径流深	Mm ³	5.45	
2	利用的水文系列年限	年	30	
3	拦水坝多年平均径流量	亿 m ³	5.655	
	拦水坝多年平均流量	m ³ /s	19.56	
	保证流量 (P=85%)	m ³ /s		
二	特征水位			
1	拦水坝正常水位	m	164	
	校核洪水位 (p=2%)	m	169.82	
	设计洪水位 (p=10%)	m	166.74	
	正常库容	万 m ³	21650	
	厂房正常尾水位	万 m ³	147	

三	工程效益指标			
1	发电效益			
	装机容量	KW	925	
	保证出力 (P=80%)	KW	815	
	多年平均发电量	万 kw.h	300	
	年利用小时	h	3250	
四	主建筑物			
1	厂房			
	型式			砖混结构
	主厂房尺寸 (长×宽×高)	m	34.2×7×4.5	
	地面高程	m	118.326	
	机组安装高程	m	116.452	
五	主要机电设备			
1	水轮机			
	台数	台	5	ZDT03-LM-80
	单机容量	KW	320; 160; 125	
	额定水头	m	6	
	额定流量	m ³ /s	3.01	
2	发电机			
	台数	台	5	SF320-12/850*1; SF160-12/850*3; SF125-12/850*1
	发电机端电压	KV		0.4
	主阀	台		均为 Z941H-64-DN300
3	主变压器	KVA	1250	
4	输电线路			
	电压等级	kv	0.4	
	输电目的地		攸县网岭变电站	
	输电距离	km	1.5	

3.5项目工程组成及内容

3.5.1项目工程组成

项目总占地8224m²，主要由主体工程和环保工程等组成。主体工程包括发电厂房、变压站房（内设一台1250kw变压器）等；配套工程包括办公生活区、消防工程

等；环保工程包括废水、废气、固废、噪声和生态保护措施。株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站工程具体情况见表3-2。

表 3-2 项目组成表

工程类别	建筑物名称	基本情况		备注
主体工程	发电厂房	生产和生活建筑面积 1200m ² ，占地面积 3000m ² 。生产厂房布置有发电机组、调速器等设备；平面尺寸（长×宽）为 7.0×5m，厂房内装有轴流式水轮发电机（5台），装机容量 925kw，主变压器 KAVA1250。		已建
	输电线路	通过 0.4km，0.4kv 输至攸县网岭变电站		已建
辅助工程	办公休息	位于发电厂房东侧，占地面积约200m ²		已建
	变压站房	位于发电厂房东侧，内设一台1250kw变压器		已建
公用工程	供水	自流供水方式		/
	供电	由发电站自给		/
	排水	生活污水经三格化粪池处理后用作农肥；电站尾水直排入农灌渠		/
配套工程	消防	使用阻燃型电缆，在电缆沟中增设阻火墙、电缆穿墙孔板等；厂内设置干粉灭火器		已建
环保工程	废水	生活污水设置三格化粪池 1 个，生活废水经化粪处理后用于周边农地施肥		已建
	噪声	厂房隔声、设备基础减震		已建
	固废	生活垃圾	生活垃圾收集桶	已建
		废矿物油	经厂区内的危险废物暂存间暂存后交由资质单位处理	
		含油抹布手套	垃圾桶收集	
	生态	无生态流量下泄要求。		/
	风险防范	机油储存区、危废暂存点重点防渗、截流措施；灭火装置；坝区定期巡检制度及人员；生态泄流措施及其管理		整改

3.5.2 主要设备配置情况

项目设备配置情况见表3-3。

表 3-3 项目设备配置一览表

序号	名称	型号	数量
1	水轮机	ZDT03-LM-80	5台
2	发电机	SF320-12/990	1台
		SF160-12/850	3台
		SF125-12/850	1台
3	调速器	YWT-300自动	5台
4	水力测量装置	/	2台

5	吊车	10.5T	1台
---	----	-------	----

表 3-4 水电站水轮发电机组主要参数表

水轮机				发电机			
台数 (台)	单台容量kw	额定水头m	额定流量 m ³ /s	台数 (台)	额定功率 kw	功率因 素	额定电压kv
5	320; 160; 125	6	5.4	5	125	0.8	0.4
注: 水轮机效率80%, 发电机效率90%							

3.5.3 主要原辅材料消耗

表 3-5 项目主要原辅材料消耗及能源情况一览表

名称		年耗量	单位	厂内最大储存量	储存位置	备注
辅料	汽轮机油 (透平油)	0.03	t/a	0.03	机油储存区	外购、液态, 密封桶装
	变压器绝缘油	0.005	t/a	0.005	机油储存区	变压器维修委托电力部门
能源	水	200	t/a	/	/	自来水
	电	5000	kw·h/a	/	/	电站自发电

3.5.4 工程等级和标准

水电站装机总装机容量为925kw, 根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SJ252-2017), 水电站确定为V级小型电站, 按照水利水电工程防洪等级划分, 主要建筑物及临库挡水建筑物为4级建筑物, 次要建筑物为5级建筑物, 临时建筑物为5级建筑物。拦水坝设计洪水标准为30年一遇, 校核洪水标准为200年一遇。厂房设计洪水标准为30年一遇, 校核洪水标准为200年一遇。

3.5.5 工程布置

电站为径流式电站, 其主要建构筑物有主拦水坝、发电厂房、变电站等。水电站发电厂房布置在酒埠江干渠总干渠上, 开关室均在厂房中, 变电站位于厂房左侧的室外平地上。发电厂房区包括发电厂房、变电站器台, 变压器布置在厂房外为室外变压器。

3.5.6 主要建构筑物

1) 建构筑物

(1) 发电厂区

包括发电厂房、变电站器台。发电厂房为单层地面式框架结构, 长34.2m, 宽

7m。厂房下部结构为浆砌混凝土，上部结构为钢筋混凝土地面，吊车梁置于排架柱牛腿上。厂房自上而下分为发电机层、水轮机层、蜗壳层。

2) 机电及金属结构

(1) 水力机械

电站总装机容量925kw，保证出力800kw，选用3台单机容量为160KW、1台单机容量为125KW和1台单机容量为320KW冲击式水轮机。水轮机具体型号为ZDT03-LM-80，配发电机型号为SF320-12/990 1台，型号SF160-12/850 3台，型号SF125-12/850 1台。调速器5台，型号为YWT-300自动。

(2) 金属结构

网岭电站金属结构主要设置在拦水坝、进水口处，主要包括拦污栅、泄洪闸等。

3.5.7取用水方案

网岭电站为径流式电站，取水水源为酒埠江水库电站尾水，酒埠江水库电站进水口设计引水流量 $28.81\text{m}^3/\text{s}$ ，经灌区总干渠雷塘分至北总干渠 $19.56\text{m}^3/\text{s}$ 。本项目取水口详细位置在攸县网岭镇甘溪社区甘溪塘组，地理位置坐标经度 $113^{\circ}43'21.01''$ ，纬度 $27^{\circ}23'20.32''$ 。水由拦河坝进入水轮发电机组（厂房）发电。5台水轮发电机单机额定流量分别为 $5.4\text{m}^3/\text{s}$ ，设计引水流量为 $3.01\text{m}^3/\text{s}$ 。本电站不发挥无调节功能，电站发电水流量基本上是上游来水多少就过流多少，不进行蓄水发电。电站尾水排入渠道，用于下游酒埠江北干渠、南干渠农田灌溉，无生态用水需求，基本灌溉用水量由酒埠江水库调节。

3.5.8退水方案

退水口位于攸县网岭镇甘溪社区甘溪塘组，地理位置坐标经度 $113^{\circ}43'52''$ ，纬度 $27^{\circ}23'20.39''$ 。发电过程中不消耗水，正常情况下不改变水质，尾水回归北干渠和西干渠。生活用水由自来水管网供给。本工程属渠道内取水，电站通过水轮发电机组运行获得电能后水量回归原渠道，并不消耗河道水量。

3.5.9消防

厂区主要以电气、油料火灾为主，消防用水和生活用水系统合一，灭火方式以水为主。办公、生活区建筑面积不大，按一般工业与民用建筑防火的规定配备消防设施。厂内消防系统单独设置，消防供水系统与技术供水系统互为备用。厂房配置DN50消火栓，用直流水枪灭火，另外配备1台MF40移动式干粉灭火器，两只MF8手提式干粉灭火器，作为电气设备灭火用。

3.5.10公用工程

(1) 供水:

项目生活用水来源于网岭镇自来水供水管网，用水量为146t/a；

水利发电用水：根据《取水许可证》（取水（攸县）字[2019]第A0056号，网岭电站取水采用引水方式，取水量32000万m³/a，退水采用直排入灌渠，退水量32000万m³/a，水源来自酒埠江水库电站尾水。工程现已投入运行多年，运行稳定；

(2) 供电：项目用电来源于厂内自发电；

(3) 排水：生活污水经化粪池处理后用作农肥；电站尾水直接排入北和西灌渠。

3.5.11劳动定员

本项目管理机构人员编制：电站按规定人员编制为工作人员4人，职工每天三班制，每班工作8小时，均为本地居民，均不在厂内食宿。

根据相关规定，网岭电站工程管理范围为工程区和生产区，根据实际情况，管理范围按如下规定确定：

- (1) 水库：上游为坝轴线以上200m，下游为坝址以下100m，大坝两端为距坝端100m范围；
- (2) 厂区：建筑物周边20m范围；
- (3) 输电线路：线路两侧20m范围。

3.5.12淹没、移民安置及工程占地

根据现场调查，没有淹没房屋和耕地。拦河坝水位大部分局限在两岸河槽内，未淹没具有工业开采价值的矿藏和有历史、科研价值和文物古迹。工程永久占地包括：发电厂房、变电站占地，主要占地类型为农业灌溉设施用地（8224m²），不占用耕地、林地等。由于库区及工程区无村寨房屋淹没，无田土淹没，无移民安置任务。

3.5.13工程周边环境

据现场调查，项目工程位于农村，周边以旱地、农田为主。项目发电厂房周边居民较少，主要分布于南侧方向，最近居民位于厂房西侧45m处，有围墙阻隔。

3.5.14生态下泄方案

本项目利用酒埠江水库放出的农灌水进行发电，水库农灌水通过明渠引至本电站发电厂房。本电站不发挥无调节功能，电站发电水流量基本上是上游来水多少就过流多少，基本不进行蓄水，不会新增淹没用地，不会造成酒埠江总干渠水文情势无变化。电站尾水排入渠道，用于下游酒埠江北干渠、南干渠沿线农田灌溉，无生态流量

下泄要求。

3.6整改内容

株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站属于“无环保手续类”水电站，被列入整改类，根据《网岭电站“一站一策”方案（整改类）》及现场踏勘情况，项目现存环境问题和需整改的内容如下：

表 3-6 网岭水电站现存环境问题及整改要求一览表

序号	现存问题	整改要求	备注
1	无环评审批、环保验收	补充相关合法合规性手续	目前, 项目正在进行环保手续
2	无规范的危废暂存点, 并未签订危废委托处理协议	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中的相关规定建设危废暂存点, 并签订危废委托处置协议	/
3	安全隐患消除	建立健全安全运行制度, 消除安全隐患	正在落实

根据《网岭电站“一站一策”方案（整改类）》中综合评估结论, 电站挡水坝和电站厂房等主要水工建筑物运行可靠, 机电设备在运行过程中未发生过安全事故, 基本符合安全运行要求, 同时电站防漏油措施到位, 安全运行评估为合格。因此, 项目水工建筑物和机电设备无需进行整改。只需完善环评审批手续及验收手续, 并建设符合规范要求的危废暂存点。

4 工程分析

4.1 施工期生产工艺流程及产污环节

根据调查，株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站自建工程主要为拦水坝、发电厂房和变电站，1973年5月建成投产，并于2012年电站首次改造，装机容量提高到925kW，此次改造更换了水轮机、发电机，未对进水流道的水工部分进行改造。

由于项目建设时间较早，电站建设施工期产生的环境影响已基本消除。根据环评期间现场调查结果显示，发电厂房等处因电站建设造成的植被破坏已经完成自然恢复，目前植被恢复情况良好，无裸露空地、边坡存在，区域环境现状良好。项目区内无遗留的施工环境问题。

4.2 运营期生产工艺流程及产污环节

4.2.1 工艺流程

株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站为无调节渠道径流式电站，项目取水来源于酒埠江水电站尾水，利用酒埠江灌区灌溉干渠跌水发电，尾水直接排入酒埠江水库北干渠和西干渠。根据工程运行特点，工程运行是一个引水、发电的过程，工程运行期污染物主要为水轮机发电机、变压器等运转时产生的噪声、员工生活垃圾、维修期间产生的废矿物油和含油废抹布手套以及电站管理人员产生的少量生活废水和垃圾。

项目发电工艺流程见下图4-1。

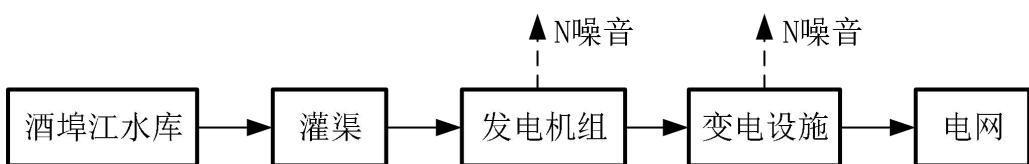


图 4-1 发电工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：本项目利用酒埠江水库放出的农灌水进行发电，水库农灌水通过北干渠引至本电站发电厂房，由变电站改变电压，通过电网把电力资源输送给用户。项目没有生产废气、废水产生，主要环境影响为发电机产生的噪声影响。项目运行对水质产生影响的工程作用因素基本未发生变化，根据污染源及水质现状复核等因素综合分析，本项目对水质影响的性质、程度基本不变，不会对水质造成污染。

4.2.2 营运期污染源分析

(1) 水污染源分析

本电站属清洁可用再生能源开发项目，电站运行本身不产生废水。

电站运行管理工作人员会产生少量生活污水。项目每天4工作人员值班，其员工生活用水定额参照湖南省地方标准《湖南省用水定额》（DB43/T388-2014），100L/人.d，年生活用水量为146m³。排污系数以0.8计算，则员工生活污水产生量为117m³/a，主要污染因子为COD、BOD₅、SS、NH₃-N，经三级化粪池处理后作农肥。

（2）大气环境污染防治分析

项目营运期不设食堂。设备运行过程也没有废气产生，因此营运期无废气产生。

（3）声环境污染防治分析

项目营运期噪声主要为水轮机、发电机、变压器等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。其噪声源强见表4-1。

表 4-1 营运期主要噪声源

序号	设备	数量（台）	产生位置	噪声源强dB（A）	防治措施
1	水轮机	5	发电厂房内	85	减震、建筑隔声
2	发电机	5	发电厂房内	85	减震、建筑隔声
3	变压器	1	变电厂房内	85	减震、建筑隔声

项目于2020年8月17日～2020年8月19日，对厂区噪声进行了监测，监测结果见第六章节，可知本项目厂界处昼间、夜间声环境均可满足到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准昼间60dB（A）、夜间50dB（A）的标准限值。

（4）固体废物污染防治分析

本项目营运期主要固体废物为危险废物、一般固体废物和生活垃圾。

1) 危险废物

①废矿物油：本项目水电站在运行过程中，会使用到矿物油（透平油、变压器绝缘油、润滑油等）。根据建设单位提供资料，矿物油的年用量35kg（其中水轮机年用量、变压器年用量），在正常运行期及未来检修时产生的废矿物油量也较少，故采用人工抹布抹净处理，不产生含油废水，根据建设单位提供的资料，废矿物油产生量约10kg/a。废矿物油危险废物类别为HW08，危险废物代码为900-214-08，经厂区内危险废物暂存间暂存后交由资质单位处理。

②含油废抹布手套：根据建设单位提供的资料，产生含油废抹布手套的量为8kg/a。含油废抹布手套危险废物类别为HW49，危险废物代码为900-041-49。

2) 一般固体废物

项目拦水坝，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。

圾（塑料包装袋、废纸等），产生量约0.5t/a，由电站管理人员定期打捞，即时运至村垃圾收集点处置，不在厂内储存。

3) 生活垃圾

本项目营运期主要固体废物为生活垃圾，项目职工4人，生活垃圾按0.5kg/人·d计，则生活垃圾产生量为2kg/d，约0.73t/a，生活垃圾经垃圾袋装收集后送市政环卫部门统一处置。

4.3项目“三废”排放汇总

本项目主要的污染源强汇总见表4-2。

表 4-2 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
废气	/	/	/	/
废水	废水量	117	117	0
固废	废矿物油	0.01	0.01	0
	含油废抹布手套	0.08	0.08	
	生活垃圾	0.73	0.73	0
	浮渣	0.5	0.5	0
	汇总	1.32	1.32	0

4.4总量控制

本项目为水力发电工程，根据污染物排放总量确定的原则以及工程分析计算的主要污染物排放量，建议不设置水污染物和大气污染物的总量控制指标。

5 区域环境概况

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

攸县位于湖南东部，罗霄山脉中段武功山西南端，东邻江西萍乡市、莲花县，西连株洲县、衡东县；南达茶陵县、安仁县，北接醴陵市。地理座标是：东经 $113^{\circ}09'09''$ 至 $113^{\circ}51'30''$ ，北纬 $26^{\circ}46'34''$ 至 $27^{\circ}26'30''$ 。位于株洲、衡阳、郴州三市经济交汇中心，有“沿海的内地，内陆的前沿”之称，具有独特的区域优势。

酒埠江灌区位于湖南省株洲市攸县中部、醴陵西南部，东经 112.2° - 112.6° ，北纬 27.2° - 27.8° ；东西宽15km，南北长75km；网岭电站水源工程为酒埠江水库。酒埠江水库位于湘江二级支流攸水中游。株洲市酒埠江灌区管理局网岭电站位于湖南省株洲市攸县网岭镇中心。国道106线、网株公路、岳汝高速和湘东铁路穿境过。

本项目位于攸县网岭镇甘溪社区甘溪塘组，项目发电厂房中心坐标为：东经113.431255，北纬27.232883。具体位置见附图1。

5.1.2 地形、地貌、地质

攸县境内东、西两面群山环绕，丘陵相嵌；中部成岗地、平原。海拔最高1404.9米，最低69米。东部由太和仙、婆婆岩等中山构成从迭山群，地势自东向西中山向低山、丘陵递降；西部，明月峰和严仙岭绵亘西陲，地势自西向东由低山向丘陵、岗地递降；中部，攸水、沙河向南、北分流，地势低平。东、西两面形成两个相向的倾斜面。县境内断层多，造成地表分割破碎。主要断层有酒埠江断层（萍乡—酒埠江）、洋滨断层（洋滨—凤塔）、黄丰桥断层（万新—昭村）、广黄断层（沙洲里—广黄）等，以酒埠江断层为最大，长达60公里，断距数百米至千米。全县平均河网、冲沟切割密度为0.84公里/平方公里，山丘地区达2—5公里/平方公里。因此，除江河平原地区外，一般耕地比较分散。项目所在区内无活动断裂带，地震烈度为6度。

网岭镇处于攸县中部偏北，其西北部为丘陵地带，中南部有攸水冲积河谷，地势较为平坦。规划区属于浅山丘陵地貌，在园区中部及北部整体地形较高，东部和西南部分较平坦，整体高差较大，局部地形坡度较大。

5.1.3 地震烈度

项目评价区域的大地构造地处“湘东新华夏构造体系”中第二沉降带及湘东褶皱带，构造运动频繁，褶皱断裂普遍。根据1/400万《中国地震动峰值加速度区划图》

（GB18306-2001A）及《中国地震动反应谱特征周期区划图》（GB18306-2001B），项目区地震动峰值加速度小于0.05g，地震动反应谱特征周期为0.35s，相应地震基本烈度小于6度，属相对稳定区。。

5.1.4水文

1、地表水

攸县江河都属于源河流，河水补给主要来自雨水，夏季多洪水。洣水流域位于湖南省的东南部，地处北纬 $26^{\circ}00'-27^{\circ}23'$ ，东经 $112^{\circ}52'-114^{\circ}07'$ 之间，属湘江一级支级，流域面积 10305km^2 ，河长296km，河流坡降1.01‰，占湘江流域面积的10.9%。

洣水是流经攸县境内的主要河流；其发源于湘赣交界的罗宵山脉，于衡东县潭汨注入湘江，县境内长29.5km，坡降0.48‰，两岸直接控制面积达 264.2km^2 ；洣水攸县段年平均流量 $172\text{m}^3/\text{s}$ ，历年最小流量 $25\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量 $3610\text{m}^3/\text{s}$ ，河面宽100~200m。

酒埠江水库为国家级大II型水库，水库集雨面积达 610.0km^2 ，坝址多年平均流量 $17.3\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均径流量5.45亿 m^3 ；总库容 2.95亿m^3 ，正常水位164.0m，相应库容 2.17亿m^3 ，水域面积 11.2km^2 ，有效库容 1.13亿m^3 ，库容系数0.21，为年调节水库。灌溉涉及到攸县、醴陵市、萍乡市的35个乡镇，665个村的52.0万亩水田，还兼发电、饮用、养鱼、水体景观等功能。。

2、地下水

工程区地表水系发育，地下水则与地貌单元、岩层分布具有密切联系，地下水类型主要有以下类型：

①松散岩类孔隙水：主要分布于沿河两岸I级阶地内的粉质粘土与粉细砂中的空隙中，主要接受大气降水与地表水的补给，其水量、水位随季节变化性变化，埋深1~2m，枯水期补给河水，汛期河水补给地下水。

②基岩裂隙水：分布于砂岩、粉砂岩构造及风化裂隙中。一般接受大气降水与松散岩类孔隙水补给，沿裂隙运移，多以湿地泉的形式排泄于河床或地形低洼处，泉水量一般0.06~0.1L/S，水量贫乏。

③基岩裂隙岩溶水：分布于汇演、泥质灰岩的构造及风化裂隙中。一般接受大气降水与松散岩类孔隙水补给，沿裂隙运移，多以股状泉形式排泄于河床或地形低洼处，泉流量一般0.06~0.1L/S，水量多较丰富。

库区地层为加里侵入花岗岩体，就岩性本身而言，属非可溶性岩，含水性较差，赋存地下水能力较弱，但由于此类地区岩石的风化裂隙，构造裂隙，层面裂隙均较发

育，构成富集地下水的有利条件，使地下水赋存和循环于基岩裂隙中，该类地下水受大气降雨补给，流量随季节变化，主要集中向沟谷排泄，地下水埋藏较浅，一般在10m以内，最深不超过30m，裂隙逐渐封闭，含水趋于微弱。据地表调查，河谷两岸泉点出露高程高于正常高水位。总体来说，库区地下水补给河水，河流为补给型河流。

经调查，项目及项目周边部分居民生活用水来源于当地山泉水，但不涉及集中式饮用水水源准保护区、除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区。

5.1.5气候气象

攸县境内山峦起伏，气候复杂，垂直变化十分显著，具有立体气候的特色。地处亚热带，属中亚热带季风性湿润气候区。县城多年平均气温为17.7℃，变幅为1.8℃。全年最冷月为1~2月，最热月为7~8月，气温年较差24.3℃。攸县城区多年平均降雨1441.4mm，历年最大降水量2016.3mm，降水集中于4~6月，占全年降水量的45%。多年平均最大风速14.4m/s，冬季盛行偏北风，夏季盛行偏南风，其中北风为全年主导风向，约占16%。气候温和，热量充沛，降水丰富，光照充足，四季分明，春季温暖，夏季炎热，秋季凉爽，冬季低温。年平均日照1612h，平均无霜期292天。由于山峦起伏，地貌多样，气候变化较大，高差悬殊，垂直变化明显，具有立体农业特色。

5.1.6区域生态环境概况

区域植物成分属华东植物区系，植被属中亚热带常绿阔叶林带。由于该区域的地理位置和地形、地貌条件优越，区内植物资源相当丰富。据调查，境内共有维管植物1238种，隶属于187科709属，其中蕨类植物85种，裸子植物24种，被子植物1129种。

依据《中国植被》划分类型的原则，本区植被类型分为7个植被型，24个群系，30个群丛。攸县地处湖南东部，依全国植物区系的划分，该地植物成分属华东植物区系，又因离华中植物区较近，区内植物有华中与华东植物区系的过渡性，在调查中还发现该地存在一定的华南植物区系成分。灌区沿线主要为农耕作物，以水稻为主。

攸县境内植物属中亚热带常绿阔叶林带，有乔木187科709属1238种，其中热带植物15种、亚热带植物679种、温带植物7种，主要是中亚、北亚及温暖带过渡型植被。植被分布垂直差异明显，海拔600m以下为油茶、油桐、柑橘、桃、李、柿、板栗、植保、厚朴等经济林及松、杉为主的用材木，1000-1500m为马尾松、杉、柏、樟、侧柏、洋槐、垂柳、红栀子、五角枫、野茉莉、杜鹃、蕨类等。境内珍贵树种有樟树、梓、楠、银杏、红豆杉、华山松、水杉等20余种。境内植被分布地区差异

较大，东部地区植被茂密，而西南地区植被稀疏。

攸县已发现陆生脊椎动物180种，隶属于4纲23目63科，物种多样性较为丰富。其中两栖纲、爬行纲、鸟纲和哺乳纲分别有1目6科19种、2目8科41种、13目31科84种和7目17科36种。动物地理区划属东洋界华中区东部丘陵平原亚区，区系组成以东洋界种类占明显优势，占总物种数的63.3%，古北界种类占10%，广布种占26.7%。两栖纲、爬行纲中的东洋界种类分别占89.5%和78.1%。整个动物区系表现为以东洋界华中区及华中区与华南区共有物种为主、南北成分混杂、华南区成分渗入的区系特征。境内珍稀保护动物较多，有国家级保护动物21种，其中云豹属国家一级保护动物；虎纹蛙、草鸮、斑头鸺鹠、领角鸮、雕鸮、短耳鸮、鸢、松雀鹰、苍鹰、燕隼、白鹇、穿山甲、豺、青鱧、水獭、小灵猫、大灵猫、獐、水鹿、苏门羚等20种属国家二级保护动物。

区域鱼类资源主要有青鱼、草鱼、鲤鱼、鲢、鲫鱼等经济鱼类；两栖类主要有蝾螈、青蛙等；爬行类主要有中华鳖、乌龟等。甲壳动物代表品种有青虾、沼虾、蟹等。软体动物主要有三角帆蚌、无齿蚌、田螺、扁螺等。水生昆虫有：红娘华、龙虱等。水生环节动物有：杆吻虫、金线蛭等。浮游植物有：金藻、黄藻、甲藻、裸藻等。浮游动物有：原生动物、轮虫类、枝角类等。底栖动物有：摇蚊幼虫、水蚯蚓等。区域内陆生植物主要有禾本科植物、豆科植物、玉米、萝卜、黑麦草、松树、柏树。根据有关资料显示和现场调查，本水电站影响区主要植被类型为山区高寒区常绿乔木、稀树灌木、草丛等，暂未发现其他珍稀保护植物树种及古大树。常见的陆生动物有青蛙、蝾螈等，没有国家级保护动物和省级保护动物。常见的水生动物有藻类、螺、河蚌、贝壳、鲤、鲫、鲢等，无国家保护的珍稀水生生物。本工程所涉水域不存在集中式鱼类“三场”和鱼类洄游通道。

项目区为山区峡谷，区域内大气污染源及噪声源少，总体环境质量良好；项目取水灌渠水质较清澈；工程区域内未发现需要保护的文物古迹和风景名胜等重要设施；项目建设区林草被覆盖程度较高，区域生态环境较好。

攸县矿产资源丰富、矿种较多，目前已探明有烟煤、无烟煤、赤铁矿、褐铁矿、磁铁矿、石膏、白云石、滑石、钾长石、高岭土及稀有的铀、锑、锰、砂金等20余种金属矿藏，其中之一煤炭藏量27亿吨，铁421万吨。现已开采有煤、铁、锰、铀、石膏等矿产。矿产主要分布在东部山区。地质资料显示本项目区内无探明的矿藏资源。

5.1.7本项目与饮用水源区位置关系

攸县网岭镇自来水厂位于攸县网岭镇北联村北高坳，共设1个取水口在酒埠江灌区北干渠，本项目所有建筑物包括发电厂房、变电厂房等均位于网岭自来水厂集中式饮用水源二级保护区内。电站取水口在总干渠上，取水口坐标东经113°43'25"北纬27°23'21"。网岭自来水厂取水口在本项目电站取水口的西侧，直线距离约950m，取水口在北干渠上。

表 5-1 本项目与饮用水源保护区距离关系

序号	水环境保护目标	类型	与本项目拦水坝位置关系		其它说明
			位置关系	距离	
1	攸县网岭自来水厂饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	饮用水源取水口位于北干渠上	电站距取水口950m（直线距离）	/

综上可知，电站用水与自来水厂用水来源不在同一条干渠上，取水等互不影响。

6环境质量现状调查与评价

6.1环境空气质量现状调查与评价

(1) 空气质量达标区判定

为了解本项目所在区域环境质量现状，本次环评收集了《株洲市2019年12月及全年环境质量状况通报》中的基本因子的监测数据，监测结果见表6-1。

表6-1 2019年攸县城市环境空气污染物浓度情况

监测因子 监测地点		PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
攸县	2019年	34	64	12	18	1.3	137
	国家标准	35	70	60	40	4 (日均值)	160 (日最大8小时平均值)
	超标率%	0	0	0	0	0	0

备注：根据《环境空气质量评价规范（试行）》（HJ633-2013），CO取城市日均值百分之95位数，臭氧取城市日最大8小时平均百分之90位数。

从表3-2中数据可以看出，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）进行评价，全区环境空气中六种污染物：PM_{2.5}、PM₁₀、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此，本项目所在区域属于达标区。

6.2地表水环境现状质量调查与评价

为了解本项目区域地表水环境质量，本次评价特委托精威检测（湖南）有限公司

于2020年8月17日至8月19日对项目所在渠道地表水环境质量进行了现场监测。监测时，项目处于正常运行工况。

①监测布点

表 6-2 地表水环境监测点一览表

编号	监测点名称	执行标准
W1	进水渠道前50米内	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
W2	尾水排放灌渠50米内	

②监测因子：pH值、化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、溶解氧、石油类、水温、流量、水深。

③监测频次：监测一期，连续监测3天。

④水样的采集、保存、分析的原则与方法：按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）等相关规定方法进行分析。

⑤评价方法

采用《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）所推荐的水质指数法进行评价，单项水质参数i在j点的标准指数计算公示如下：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,j}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子i的水质指数，大于1表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——第i中污染物在第j点的监测平均浓度值，mg/L；

$C_{s,j}$ ——评价因子i的水质评价标准限值，mg/L。

DO的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_f \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_f < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： DO_s ——溶解氧的地表水质标准，mg/L；

DO_j ——j点的溶解氧，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L。

pH值的指数计算公式

$$S_{\text{pH},j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} \quad \text{pH}_j \leq 7.0$$

$$S_{\text{pH},j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \quad \text{pH}_j > 7.0$$

式中: SpH, j——pH值的指数, 大于1表明该水质因子超标;

pHj——pH值实测统计代表值;

pHsd——评价标准中pH值的下限值;

pHsu——评价标准中pH值的上限值。

⑤执行标准: W1、W2、断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

⑥监测及评价结果

表 6-3 地表水监测结果统计表 单位: mg/L (pH无量纲)

检测点位	检测项目	检测结果及日期			标准限值
		08月17日	08月18日	08月19日	
进水渠道前50米内	pH值	6.99	7.04	7.00	6-9
	氨氮	0.066	0.056	0.061	≤1.0
	总磷	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2
	总氮	0.12	0.11	0.10	≤1.0
	石油类	0.02	0.01	0.02	≤0.05
	溶解氧	5.79	5.78	5.81	≥5
	化学需氧量	7	8	7	≤20
	高锰酸盐指数	0.7	0.6	0.6	≤6
	水温	21.5°C	21.7°C	21.4°C	/
	流量	13方/秒	13方/秒	13方/秒	/
尾水排放灌渠50米内	水深	2.65m	2.65m	2.65m	/
	pH值	6.75	6.72	6.75	6-9
	氨氮	0.051	0.046	0.044	≤1.0
	总磷	0.01	0.01L	0.01	≤0.2
	总氮	0.10	0.08	0.09	≤1.0
	石油类	0.02	0.02	0.02	≤0.05
	溶解氧	5.75	5.74	5.81	≥5
	化学需氧量	9	11	7	≤20
	高锰酸盐指数	0.5	0.5	0.5	≤6

检测点位	检测项目	检测结果及日期			标准限值
		08月17日	08月18日	08月19日	
	水温	21.5℃	21.5℃	21.4℃	/
	流量	4.5方/秒	4.5方/秒	4.5方/秒	/
	水深	1.2m	1.2m	1.2m	/

备注：1、参考限值来源于GB 3838-2002《地表水环境质量标准》表1中III类标准；
2、数字后加“L”表示低于检出限。

由表6-3监测结果可知，项目进水渠、排尾水各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，水温无明显变化。

6.3 声环境质量现状评价

(1) 监测点位：共布设5个环境噪声监测点，具体监测位置见表6-4。

表 6-4 声环境监测点一览表

编号	监测点名称
N1	项目电站东面厂界
N2	项目电站南面厂界
N3	项目电站西面厂界
N4	项目电站北面厂界
N5	项目电站西南侧70米居民点

(2) 监测项目：各测点昼间及夜间的等效连续A声级。

(3) 监测时段

连续监测1天，昼间和夜间的各监测一次。监测分析方法按《环境监测技术规范》有关部分进行。监测期间，电站处于正常运行。

(4) 监测结果

表6-5 项目建设地声环境质量监测结果

监测点		监测时段	Leq监测结果		评价标准	监测评价
			2019.8.17			
1	东厂界	昼间	53.3	60	达标	
		夜间	43.9	50	达标	
2	南厂界	昼间	54.2	60	达标	
		夜间	43.8	50	达标	
3	西厂界	昼间	53.6	60	达标	
		夜间	42.8	50	达标	
4	北厂界	昼间	53.6	60	达标	

		夜间	43.3	50	达标
5	西侧散户居民	昼间	51.8	60	达标
		夜间	42.5	50	达标

从上表可以看出，项目建设地厂界噪声监测值在监测期间符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值，区域声环境质量较好。

6.4 土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，本次评价委托精威检测（湖南）有限公司于2020年9月29日对项目地及周边土壤环境进行了现场监测。

（1）监测布点

表6-6 土壤监测点一览表

编号	监测点名称	
T2	厂界外上游	表层样点（占地范围外）
T3	厂界外下游	表层样点（占地范围外）
T1	厂界内	表层样点（占地范围内）

（2）监测因子：T2、T3：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中基本项目镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。特征因子：PH值、含盐量、石油烃。

T1：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中45项基本项目，特征因子：PH值、含盐量、石油烃。

（3）监测频次：采样1次。

（4）分析方法：参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中方法执行。

（5）监测结果

监测结果及评价标准见表6-7和表6-8。

表 6-7 T2、T3点位土壤环境监测结果统计表 单位：mg/kg, pH无量纲

采样时间	检测项目	检测结果及检测点位		参考限值
		坝址上游土壤表层土 T2(深度20cm) (E113.442866; N27.231770 ")	坝址下游土壤表层土 T3(深度20cm) (E113.435404; N27.227024 ")	

09月29日	pH	5.9	6.1	/
	镉	0.29	0.28	0.3
	汞	0.48	0.40	1.8
	砷	29.0	27.1	40
	铅	56.8	53.5	90
	铬	102.4	97.3	150
	铜	44.5	42.1	50
	镍	23.1	25.2	70
	锌	94.0	98.2	200
	含盐量	960	1020	/
	石油烃	未检出	未检出	/

备注：参考限值来源于GB 15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》中筛选值。

表6-8 T1点位土壤环境监测结果统计表 单位：mg/kg

采样时间	检测项目	检测结果及检测点位	参考限值
		厂界内土壤表层土T1(深度20cm) (E113.437255; N27.229137)	
9月29日	砷	28.2	60
	镉	0.31	65
	铬（六价）	0.6	5.7
	铜	143.8	18000
	铅	64.0	800
	汞	0.42	38
	镍	26.0	900
	四氯化碳	未检出	2.8
	氯仿	未检出	0.9
	氯甲烷	未检出	37
	1,1-二氯乙烷	未检出	9
	1,2-二氯乙烷	未检出	5
	1,1-二氯乙烯	未检出	66
	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	596
	反-1,2-二氯乙烯	未检出	54

二氯甲烷	未检出	616
1,2-二氯丙烷	未检出	5
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	10
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	6.8
四氯乙烯	未检出	53
1,1,1-三氯乙烷	未检出	840
1,1,2-三氯乙烷	未检出	2.8
三氯乙烯	未检出	2.8
1,2,3-三氯丙烷	未检出	0.5
氯乙烯	未检出	0.43
苯	未检出	4
氯苯	未检出	270
1,2-二氯苯	未检出	560
1,4-二氯苯	未检出	20
乙苯	未检出	28
苯乙烯	未检出	1290
甲苯	未检出	1200
间二甲苯+对二甲苯	未检出	570
邻二甲苯	未检出	640
硝基苯	未检出	76
苯胺	未检出	260
2-氯酚	未检出	2256
苯并[a]蒽	未检出	15
苯并[a]芘	未检出	1.5
苯并[b]荧蒽	未检出	15
苯并[k]荧蒽	未检出	151
䓛	未检出	1293
二苯并[a,h]蒽	未检出	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	15
萘	未检出	70
pH值	6.0	/
含盐量	880	/
石油烃	145	/

备注：参考限值来源于GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》表

1与表2筛选值中第二类用地标准。

由上表可知，项目所在地占地范围外的农用地土壤pH值在 $5.5 < pH \leq 8.5$ 之间，含盐量在0.88~1.02g/kg，未出现酸化、碱化和盐化现象；占地范围内的建设用地土壤环境各监测因子监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值。

6.5评价范围内生态环境质量现状

本工程评价区范围内植被简单，评价区内林地多为经济林，以橘树、油茶树居多；主要农业植被为水稻、菜地。评价范围内未发现珍稀濒危植物和名木古树。

评价区域的生态地理区属亚热带林灌、农田动物群。由于评价区域人类活动较频繁，区域对土地资源的利用已达到很高的程度，无大型野生动物。动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类较少见，而以盗食谷物的鼠类和鸟类居多，生活于耕地区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物有蛙、野兔、田鼠、蝙蝠、蛇等。本地常见家畜、家禽主要有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等。水生动物主要为青鱼、鲤鱼、草鱼、鲫鱼、黄鳝、螃蟹、蚌、蚂蝗等。评价范围内未发现野生的珍稀濒危动物种类。生态系统结构单一，抵抗外部环境的干扰能力较差，植被被破坏后自我修复能力弱。

根据现场勘查以及酒埠江灌区管理局提供资料，本项目所在灌渠由于灌溉水流量变化幅度大且变化频繁，灌渠灌溉特征是越到灌溉末端，水流量越小，因此灌渠内水生动物稀少，无鱼类生存。只有少量两栖类动物生存。灌渠周边植被主要为农耕植被，受农业种植季节性影响，植被种类及数量变化很大，耕种季节两岸农作物生长良好，非耕种季节由于作物收割后裸露，植被稀少。

总体来说，灌渠沿线现状生态环境质量一般。

7环境影响预测与评价

7.1施工期环境影响分析

根据调查，株洲市酒埠江灌区管理局网岭电站，位于网岭镇甘溪社区甘溪塘组，网岭电站利用酒埠江灌区灌溉渠系总干渠与北干渠、西干渠分岔跌水发电。为渠道径流式电站。1973年3月建成投入运行，2011年进行了扩容改造，现装有ZD66 1-LMY -80水轮发电机组5台，装机容量925kW，年发电量约300万度。根据环评期间现场调查结果显示，因项目建设造成的植被破坏已经完成自然恢复，目前植被恢复情况良好，无裸露空地、边坡存在，区域环境现状良好。项目区内无遗留的施工环境问题。

根据攸县农村小水电站全面清理政治工作领导小组编制的《湖南省攸县农村小水电清理整改综合评估报告》于2019年10月9日召开了评审会，本电站无生态流量排放要求，根据该报告对企业提出的“一站一策”整改要求，整改要求主要涉及行政审批手续补办及安全隐患消除。无需进行大规模的整改施工，因此整改期不会产生施工期环境影响。

7.2营运期环境影响简要分析

7.2.1营运期水环境影响分析

1、评价等级判定

根据第二章评价工作等级划分判定结果，株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站水污染影响型评价等级确定为三级，水文要素影响型评价等级确定为一级。地表水环境影响评价自查表见附表1。

2、水污染影响分析

（1）蓄水初期对水质的影响

拦水坝蓄水初期，如果库底残留物未经过较彻底的清理，有机质经水浸泡分解，在缺氧条件下产生污染物，可能导致库区底层水质污染。项目电站已运行多年，在拦水坝前不形成库容，基本无此类影响。根据拦水坝前水质监测结果显示，坝前水体未出现富营养化，水质监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，水温无明显变化。

（2）电站运行对灌渠水质的影响分析

电站运营期间，建设单位加强了对拦水坝上下游水质的管理，定期进行格栅垃圾清理工作，未发生水体富营养化现象。电站仅设置水轮机透平油系统，单台储量为

15kg，未密闭系统，未有漏油现象。电站厂房内主要水污染源为职工生活污水。根据工程分析，运行期生活污水产生量约0.4m³/d（146m³/a）。生活污水主要污染物BOD₅，COD，NH₃-N，SS，经三级化粪池处理后作农肥或绿化施肥，对项目所在灌渠无影响。据调查，电站周边均分布有农田及菜地，可消纳本项目废水。

项目运行多年，根据对取水灌渠的地表水水质监测结果进行分析可知，电站下上游地表水水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，因此本电站运行对水体水质基本没有影响。

3、水文要素影响分析

本项目为径流式水电站，营运期影响主要为水文要素的变化，主要表现为流量、水温、流速、泥沙情势等因子的变化。

1) 对流量的影响分析

本水电站为坝式径流水电站，无减脱水灌渠段，电站发电过程不消耗水量。本项目属于无调节式渠道径流式发电方式，电站整个生产发电过程，利用的是水的势能转换为电能。从拦水坝处取水，退水从发电厂房退入下游灌渠。项目取水水量与退水水量相等，对水量并没有消耗，因此，发电厂房下游灌渠流量受本项目运行影响小。

2) 对水温的影响分析

①水温分层状况分析

根据现场勘察拦水坝前形成小量库容，库容约500m³，库区水温受水面以上气象条件（主要是气温和风）、水库容积和水深以及水库底部形态等因素的影响。水库水温分层状况与水深、水库运行方式和水体交换的频繁程度、径流总量及洪水规模紧密相关。

②分层评价模式，采用国内较为通用的“库水替换次数指标法”作为评估，算式如下：

$$\alpha = \frac{\text{多年均径流量}}{\text{总库容量}} \quad \beta = \frac{\text{一次洪水量}}{\text{总库容量}}$$

库区水温分层及稳定状况判定见表7-1。

表7-1 库区水温分层及稳定状况判定指标表

水温分层状况 判别	α 值	<10	10< α <20	>20
	水温分层状况	水温属分层型	水温可能属分层型 也可能属混合型	水温属混合型
水温分层状况 稳定性判别	β 值	<0.5	0.5<<1.0	>1.0
	水温分层状况	属稳定性分层水温	可能属“稳定型水	临时混合型

		温分层”，也可能 是“临时混合型”	
--	--	----------------------	--

③库区参数

本电站拦水坝蓄水库正常库容为 500m^3 。所在渠道多年平均径流量为 6.565亿m^3 ，一次性（24h）洪峰流量 249万m^3 ，经计算， $\alpha=131300>20$ ， $\beta=4980>1.0$ 。

④结果分析

将计算结果与表7-1判别指标相比较， $\alpha>20$ ， $\beta>1.0$ ，拦水坝处水温结构在枯平期为混合型水，在洪水期属于临时混合型。水温不存在垂向分层问题。

⑤水温影响分析

水流在拦水坝停留时间短，全年交替相当频繁，拦水坝处水温不会出现分层现象，对水温的影响甚微，拦水坝进水水温基本上就是出水水温，水温的沿程变化也仅为渠道自然条件下的增温，由此可判定本电站的形成对拦水坝及下游水体水温结构基本无影响。

3) 对流速的影响分析

由于电站无调节库容，下泄流量不受控制，水流在坝下进入远坝段的渠道断面时，水流流速会恢复到建设前的流速。在坝上区域，水位提高，渠道断面面积增加，相应断面的流速会减小，渠道距离坝址越远，断面建库前后的流速差值就越小，但变化幅度不大。

4) 对渠道水域面积的影响

水电站为无蓄水无调节式水电站，不会改变渠道水域面积。

5) 对泥沙情势的影响

泥沙主要来源于岩石风化和地表侵蚀。流域雨量丰沛，雨季表土坡面汇流的侵蚀作用，成为渠道泥沙的主要来源。

根据现场调查，坝址所在地流域周围为平坦地形，无大规模的不稳定地质体，沿库区天然植被覆盖良好，人类活动较少，坡岸处于浆砌片石稳定状态，地表径流中含沙量不大，因此，电站建设对泥沙淤积的作用很小。

7.2.2 营运期大气环境影响分析

项目运营期无大气污染物排放，不会周边大气环境造成影响。

7.2.3 营运期声环境影响分析

项目营运期噪声主要为水轮机、发电机、变压器等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，主要影响对象为发电厂房周边敏感点声环境。目前已采取的降噪措施为：

- ①水轮发电机设备运行时，关闭门窗，尽量利用现有建筑隔绝噪声。
- ②加强对设备的维护保养，防止因设备故障而形成非正常噪声。

电站已建成运营多年，噪声实测结果表明，在正常生产的情况下，厂界噪声均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。距项目最近敏感点位于电站厂房西南侧45m处，与发电厂房之间有墙体及围墙阻隔，基本不受本项目电站运行噪声影响。

7.2.4 营运期固体废物影响分析

本项目营运期主要固体废物为危险废物、一般固体废物和生活垃圾。

(1) 危险废物

①废矿物油

项目机组一年检修一次、变压器每年委托电力部门维护一次，废机油（透平油、变压器绝缘油、润滑油等）产生量约为0.01t/a（HW900-249-08），含油劳保用品产生量为0.008t/a（HW900-041-49），应分类收集后暂存于厂内危废暂存点，委托有资质的单位处理。

②含油废抹布

含油废抹布手套：根据建设单位提供的资料，产生含油废抹布手套的量为8kg/a。含油废抹布手套危险废物类别为HW49，危险废物代码为900-041-49。根据《国家危险废物名录》，含油废抹布手套在混入生活垃圾的条件下可以豁免，在收集处置过程不按危险废物管理。

项目危废暂存点拟设置于发电厂房内，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的相关要求，项目危废暂存点和危废的收集、暂存、运输需满足以下：

A、危险废物的收集包装：

- a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。
- b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。
- c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

B、危险废物的暂存要求：

危险废物堆放场所应满足GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》中的有关规定：

- a.按GB15562.2《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》设置警示标志。
- b.必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。
- c.要求有必要的防风、防雨、防晒措施。
- d.要有隔离设施或其它防护栅栏。
- e.配备通讯设备、照明设施、安全防护服装，设有报警装置和应急防护设施。
- f.危险废物必须装入容器内，禁止将不相容的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合危险废物不同类别的标签。
- g.本项目单位应做好危险废物产生情况的记录，建立台账系统，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。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留3年。

C、危险废物内部转运作业应满足如下要求：

- a.危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。
- b.危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物场内转运记录表》。
- c.危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

D、危险废物的运输要求：

- a.危险废物产生单位每转移一车同类危险废物，应当填写一份联单，每车有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。
- b.危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。
- c.危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单

中接受单位栏目并加盖公章。

d.接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

e.危险废物接受单位验收发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告，并通知产生单位。

(2) 一般固体废物

营运期内，拦水坝前会出现一定量的累积漂浮物，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），属于一般固体废物，产生量约0.5t/a。这些漂浮物在水中会释放出有机污染物影响水体水质，还会影响水体整体景观，由电站管理人员定期打捞，即时运至村垃圾收集点处置，不在厂内储存。

(3) 生活垃圾

本项目营运期主要固体废物为生活垃圾，本项目运营期人员为4人，垃圾产生系数按0.5kg/人.d计，则每天的垃圾量为4kg/d、0.73t/a。生活垃圾收集后运至村垃圾收集点处置。

7.2.5营运期生态环境影响分析

1、对水生态环境的影响分析

水力工程的兴建在为区域电网提供能源方面起了重要的作用，但这些工程也会干扰渠道的自然演化过程。主要表现在以下两个方面：

A.改变渠道的水文情势，如拦水蓄水调节将导致渠道内流量、流速、水域面积频繁变化；本项目位于灌渠上，以灌溉为主要功能，基本不对上游来水进行调节和蓄滞，因此不会改变渠道水文情势。

B.拦水闸阻隔水生生物的交流。

根据现场调查，由于本工程利用灌溉渠道跌水发电，渠道主要功能为灌溉，特别是下游渠道由于灌溉用水，水量逐步减少且变化频繁，所以灌渠内浮游生物、栖底动物量小，无鱼类生物。在灌渠范围内无国家重点保护的水生野生动物和列入《濒危野生动植物种国际贸易公约》附录一、附录二的物种分布，评价范围内不存在鱼类“三

场”，无洄游鱼类的分布。

（1）对浮游生物的影响分析

网岭电站的建成运行，导致拦水坝进水段水流减缓有利于浮游生物的生长和繁殖，浮游生物的种类、个体数量和生物量均有可能增加。但坝址下游灌渠在非灌溉季节如若下泄流量不足，可能会影响下游浮游生物的生长和繁殖。

（2）对底栖生物的影响分析

本项目无引水段，且位于灌渠上，渠道底部已硬化处理，渠道内底栖生物极少，因此项目运行对渠道底栖动物的种类结构和数量不会出现较大变化。

（3）对鱼类的影响分析

根据现场调查，由于灌渠主要服务于灌溉功能，渠道内不存在鱼类生存场所。不会对鱼类产生影响。

2、对陆生生态环境的影响分析

①对坝下灌渠两侧植被的影响

拦水坝下游渠道两侧主要为农业植被，所在灌渠就是为农业灌溉服务，本项目为径流式电站，不会形成减脱水段，因此不会影响灌溉功能，只会有利于灌渠两侧农作物的生长。

②植被及植物多样性

本项目位于人工灌渠上，评价范围内灌渠主要穿越农业耕种区，植被单一，主要为季节性农作物，因此项目运营不会影响植物多样性。

③陆生动物的影响

根据现场勘察，灌渠内生活着一定量的两栖动物，两栖动物对水量要求少，本项目不会对来水进行蓄水调节，不会对陆生动物造成明显影响。

3、对区域局部气候的影响

本项目位于渠道上，拦水坝前不形成大面积库区，因此不会导致导致对周围温度、风、降水、湿度、雾等气候因子的影响。

4、水质富营养化影响分析

由于本项目拦水坝前库容 $500m^3$ ，库容很小，不形成淹没区，不会因为淹没正常蓄水位以下的植被、土地植物而释放出有机物质，且电站无调节库容，下泄流量不受控

制，水交换频繁，不会出现污染物累积现象，不会出现富营养化。根据现状监测数据，项目建设段水质现状能达到I类标准，没有出现水质富营养化。

7.2.6对下游水资源利用对象的影响

据调查，项目拦水坝坝址下游水资源利用为灌溉用水、网岭镇自来水厂取水。

本项目坐落于总灌渠上，电站上级主管部门为株洲市酒埠江灌区管理局，灌溉用水由酒埠江灌渠管理区控制调度，本电站不进行拦截调控，因此不会影响下游灌溉用水功能。本项目始建于1973年，并于当年投产发电，早于攸县网岭自来水厂取水口设立时间，且网岭自来水厂建厂至今，本项目未与攸县网岭自来水厂产生纠纷，未收到攸县网岭自来水厂投诉。

网岭镇自来水厂日取水量5000吨，按照小时变化系数1.5计算，最大小时取水量312t/h（0.08m³/s），本项目设计引水径流量3.01m³/s，其取水量只占项目引水流量2.65%，且自来水厂在洣水河上也设置有取水口。因此只要本项目不进行截留蓄水发电，不会影响水厂取水量。根据企业承诺，本电站及灌渠管理局无权对来水进行调节，也不会对来水量进行调节和控制，来水多少泄流多少。因此项目运行不会对水厂取水造成影响。

7.2.7增殖放流措施

根据《关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》整改类电站的要求：“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、增值放流以及必要的过鱼等生态修复措施。”

本项目位于酒埠江灌渠上，不属于天然水域，灌渠中由于灌溉季节与非灌溉季节水流量变化幅度较大，灌渠中已无鱼类生存，因此本项目无增殖放流要求。

7.2.8地下水环境影响分析

1、等级判定

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中规定的评价工作等级划分依据，该项目为III类项目；据调查，项目所在区域居民用水来源为当地自来水，不涉及地下水集中式饮用水水源准保护区、除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，因此，所处区域地下水环境为较敏感，确定本项目地下水环境评价等级为三级。

2、区域水文地质条件

工程区地表水系发育，地下水则与地貌单元、岩层分布具有密切联系，地下水类

型主要有以下类型：

①松散岩类孔隙水：主要分布于沿河两岸I级阶地内的粉质粘土与粉细砂中的空隙中，主要接受大气降水与地表水的补给，其水量、水位随季节变化性变化，埋深1~2m，枯水期补给河水，汛期河水补给地下水。

②基岩裂隙水：分布于砂岩、粉砂岩构造及风化裂隙中。一般接受大气降水与松散岩类孔隙水补给，沿裂隙运移，多以湿地泉的形式排泄于河床或地形低洼处，泉水量一般0.06~0.1L/S，水量贫乏。

③基岩裂隙岩溶水：分布于汇演、泥质灰岩的构造及风化裂隙中。一般接受大气降水与松散岩类孔隙水补给，沿裂隙运移，多以股状泉形式排泄于河床或地形低洼处，泉流量一般0.06~0.1L/S，水量多较丰富。

库区地层为加里侵入花岗岩体，就岩性本身而言，属非可溶性岩，含水性较差，赋存地下水能力较弱，但由于此类地区岩石的风化裂隙，构造裂隙，层面裂隙均较发育，构成富集地下水的有利条件，使地下水赋存和循环于基岩裂隙中，该类地下水受大气降雨补给，流量随季节变化，主要集中向沟谷排泄，地下水埋藏较浅，一般在10m以内，最深不超过30m，裂隙逐渐封闭，含水趋于微弱。据地表调查，河谷两岸泉点出露高程高于正常高水位。总体来说，渠道水补给地下水。

3、本工程对地下水影响分析

根据调查，项目开发利用灌渠两侧地下水类型以松散岩类孔隙水为主，受大气降水及上游河水侧向补给。本工程坝前不蓄水，也无减脱水段，渠道内底部及两侧均已做硬化处理，与沿线地下水不存在补给关系，因此项目不会造成灌渠两侧地下水位显著变化。

由于项目所在位置为饮用水源二级保护区范围内，企业应加强化粪池、危废暂存点的防渗措施，防止污染物入渗污染地下水。根据现场勘察，项目生活污水经化粪池收集，化粪池进行了硬化和防渗，机油储存在厂房内，厂房地面硬化，侧向采用水泥结构，即使渗漏，也不会进入地下水。因此，本项目运行对区域地下水水质、水位和水量影响不大。

7.2.9 土壤环境影响分析

1、土壤环境评价等级判定

根据第二章分析，本项目土壤环境评价工作等级为三级评价。

2、影响分析

网岭电站的建设改变了原有土地利用方式，根据调查，项目占地类型主要农业灌溉设施用地（12.3亩），不占用耕地、林地，因此，对土壤利用类型的改变影响不大。

本项目施工期已结束，施工期对土壤的影响已随施工期的结束而消失，项目占地范围内植被恢复情况较好。项目运营期对土壤的影响主要为生活污水及机油渗漏的污染风险。

项目生活污水经化粪池收集，化粪池进行了硬化和防渗，机油储存在厂房内，厂房地面硬化，侧向采用水泥结构，即使渗漏，也不会进入土壤。根据土壤环境现状监测结果可知，项目电站评价范围内土壤环境无盐化、无酸化或碱化现象。因此，该电站在继续做好相关防渗、防漏和防腐蚀措施的前提下，不会对周边土壤生态环境造成不利影响。

8环境保护措施及其可行性论证

8.1施工期环境保护措施可行性分析

根据调查，株洲市酒埠江灌区管理局网岭电站，位于网岭镇甘溪社区甘溪塘组，网岭电站利用酒埠江灌区灌溉渠系总干渠与北干渠、西干渠分岔跌水发电。为渠道径流式电站。1973年5月建成投入运行，2011年进行了扩容改造，现装有ZD66 1-LMY -80水轮发电机组5台，装机容量925kW，年发电量约300万度。根据环评期间现场调查结果显示，因项目建设造成的植被破坏已经完成自然恢复，目前植被恢复情况良好，无裸露空地、边坡存在，区域环境现状良好。项目区内无遗留的施工环境问题。

根据攸县农村小水电站全面清理政治工作领导小组编制的《湖南省攸县农村小水电清理整改综合评估报告》于2019年10月9日召开了评审会，本电站无生态流量排放要求，根据该报告对企业提出的“一站一策”整改要求，整改要求主要涉及行政审批手续补办及安全隐患消除。无需进行大规模的整改施工，因此整改期不会产生施工期环境影响。

8.2营运期环保措施可行性分析

8.2.1水环境保护措施

1、水库漂浮物清理措施

在拦水坝库区蓄水后，会有漂浮物出现在坝前，主要为植物的残体如枯枝、落叶，一方面漂浮物在水中释放出有机污染物影响水体水质，另一方面漂浮物的出现也将影响水库的整体景观。为保证库区水质及景观，应加强库区水面漂浮物的清理工作。在项目拦水坝前设置拦污闸，定期由专人清除漂浮物。搜集的漂浮物运至村垃圾收集池集中收集，集中处置。

2、灌渠沿岸污染源控制措施

项目灌渠沿岸以农业面源、农村居民生活污染源为主，不存在工业污染，来水水质好，且电站无调节库容，下泄流量不受控制，库水交换频繁，不会出现污染物累积现象，出现富营养化可能性极小。灌渠地势高于两岸耕作农田，农业面源污染物不会流入灌渠内；只要加强对沿岸居民环保意识教育，居民生活污染源也不会流入灌渠内；只要项目做好拦截漂浮物的清理工作，同时加强沿岸自然植被保护和生态建设，禁止滥砍滥伐，保护好自然植被和水源涵养林，减小水土流失，灌渠水质基本可以维持现状。

3、项目生活污水防治措施

项目生活污水经三级化粪池预处理后定期清掏用作周边耕地施肥。站区周围全部是农田，足够接纳项目产生的生活废水，不会影响渠道地表水水质，防治措施可行。

8.2.2地下水环境保护措施

项目所在渠道均做了硬化处理，与沿岸地下水不存在补给关系，因此项目运行不会对区域地下水水位和水量造成影响。

由于项目所在位置为饮用水源二级保护区范围内，企业应加强化粪池、危废暂存点的防渗措施，防止污染物入渗污染地下水。根据现场勘察，项目生活污水经化粪池处理后用于周边农地施肥，化粪池进行了硬化和防渗，机油储存在厂房内，厂房及危废暂存点地面硬化，侧向采用水泥结构，防渗措施有效可行。因此，本项目运行对区域地下水水质、水位和水量影响不大。

8.2.3大气环境保护措施

项目运营期无大气污染物排放，不会周边大气环境造成影响。

8.2.4声环境保护措施

项目营运期噪声主要为水轮机、发电机、变压器等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，主要影响对象为发电厂房周边敏感点声环境。机械噪声通过厂房隔声，加强管理等措施降噪，通过现状监测数据可知，项目正常运行情况下，发电厂界东、南、西、北侧噪声监测值昼间、夜间均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，措施可行。

8.2.5固体废弃物处置措施

本项目营运期主要固体废物为废机油和含油劳保用品等危险废物、漂浮物等一般固体废物和生活垃圾。

1、危险废物

废机油、含油劳保用品应通过桶装分类收集后暂存于厂内危废暂存点，委托有资质的单位处理。

危险废物须依法委托有危废处理资质的单位处置，并执行危险废物转移联单制度，报环保部门批准或备案，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等，并且在项目投入运营前须与有相应危险废物处理的单位签订合同。危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，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、废物出库日期及接受单位名称。危险废物由危废处理单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

项目危险废物的收集、临时贮存及处置应符合国家有关危废处置的规定要求，同时要求危险固废临时贮存场参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单有关规定执行。对危险废物的收集、暂存和运输按国家标准有如下要求：

①危险废物的收集包装

有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备；

危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

②危险废物的暂存要求

危险废物堆放场满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规定：

按《环境保护图形标识固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）设置警示标志。必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。要求必要的防风、防雨、防晒、防渗漏措施。要有隔离设施或其它防护栅栏。应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。

2、一般固废

漂浮物由电站管理人员定期打捞，即时运至村垃圾收集点处置，不在厂内储存。

3、生活垃圾

生活垃圾在厂内采用垃圾桶收集，运至村垃圾收集点处置，不会对外环境造成二次污染。

综上所述，以上固废均有妥善的处置措施，环境影响较小。危废暂存区必须进行地面防渗，并采取防风防雨、密闭上锁措施。项目严格采取以上措施，固体废物能得到合理的处置，不会对环境产生危害，措施可行。

8.2.6生态环境保护措施

本项目利用酒埠江水库放出的农灌水进行发电，水库农灌水通过明渠引至本电站发电厂房。本电站不发挥无调节功能，电站发电水流量基本上是上游来水多少就过流多少，基本不进行蓄水，不会新增淹没用地，不会造成酒埠江总干渠水文情势无变化。电站尾水排入渠道，用于下游酒埠江北干渠、南干渠沿线农田灌溉，无生态用水需求，基本灌溉用水量由酒埠江水库调节，本电站不发挥调节功能，尾水直接排入下游农灌渠，因此不会影响下游灌溉用水功能，不会造成减水河段影响。项目生态环境保护措施可行。

8.2.7土壤环境保护措施

项目运营期对土壤的影响主要为生活污水及机油渗漏的污染风险。为避免生活污水和机油的渗漏污染，电站应做好化粪池和机油储存区的防渗、防漏措施。

9 环境风险分析

9.1 评价目的与重点

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价是对项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估、提出防范、减缓与应急措施。

本次环境风险评价的目的是合理识别环境风险、科学开展环境风险预测、确定项目环境风险值，为项目环境风险是否可接受给出结论，作为项目环评批复的依据，为工程设计和环境管理提供资料和依据，达到降低风险，减少危害的目的。

本次环境风险评价将把风险事故引起厂界外环境质量的恶化及对人群健康影响的预测和防护作为评价工作重点。本章按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的方法，通过分析该工程项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、降低危害程度，保护环境的目的。

9.2 评价等级及评价范围

9.2.1 物质风险识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录A.1、《企业环境事件风险分级方法》，结合各种物质的理化性质及毒理毒性，可识别出本公司的环境风险物质见表9-1。环境风险物质不论数量有多少，均为环境风险源，其量越大，则环境风险越大。最具典型和易发的潜在的环境风险事件为这些物质在生产、储存过程中发生泄漏，导致人员伤亡、设备损害和环境污染。

表 9-1 重大危险源辨识表

序号	单元名称	物质名称	最大储存量 (t)	储存方式	形态	危险特性	临界量 (t)	q/Q
1	发电厂房	汽轮机油	0.1	汽轮机内	液态	可燃	2500	0.00004
2	升压站	绝缘油	0.1	变压器内	液态	水环境毒性	2500	0.00004
3	危废暂存点	废矿物油	0.03	桶装	液态	可燃	2500	0.000012
4	危废暂存点	含油废抹布手套	0.008	散装	固态	可燃	2500	0.0000032
合计	/	/	/	/	/	/	/	0.0000952

注：①临界量数据来自《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2019）。

由表9-1中结果可知，项目厂区涉及的危险化学品 $Q=0.000044 < 1$ ，说明建设单位生产厂区危险化学品均不构成重大危险源。

9.2.2 风险潜势初判

危险物质数量与临界量比值 Q 的判定分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（ Q ）和所属行业及生产工艺特点（ M ），按附录C对危险物质及工艺系统危险性（ P ）等级进行判断。

根据导则附录C.1，危险物质数量与临界量比值（ Q ）的计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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。

本项目涉及环境风险物质主要为矿物油、废矿物油和含油废抹布手套。经查附录B中的B.1突发环境事件风险物质及临界量可知：381油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量为2500t，本项目厂区单元矿物油存在量在0.03t左右，矿物油属油类物质，为可燃危险性质物；含油废抹布手套最大储量为0.08t，为可燃危险性物质。风险物质最大储存量均未超过临界量， $Q=0.000015$ ，小于1，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

9.2.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设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，按照表9-2确定评价工作等级。

表 9-2 环境风险评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

项目环境风险潜势为Ⅰ，评价工作等级为简单分析，后续只作定性分析。

9.3 环境风险识别及分析

风险识别是分析项目哪里有风险，确定风险类型。环境风险识别范围包括：①生

产设施风险识别；②物质风险识别。生产设施风险识别范围包括：生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施等。物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。风险类型一般分为火灾、爆炸和泄漏三种。根据分析，项目存在的环境风险主要包括汽轮机油和废机油泄漏或火灾造成的风险。同时燃烧产生大量的有害气体CO、烟尘，引发一系列的次生环境问题。

（3）运营期生态事故风险。

项目风险识别见下表。

表 9-3 项目环境风险因素识别

序号	生产场所	主要风险
2	机油储存区及发电厂房内	汽轮机油泄漏或火灾造成对环境的次生危害
3	危废暂存点	废机油泄漏或火灾造成对环境的次生危害

9.4环境敏感目标概况

项目主要环境敏感目标分布详见表9-4。

表 9-4 项目环境风险敏感目标分布具体情况

环境要素	环境敏感点	方位距离	功能/规模	环境保护标准
水环境	灌渠	/	农业灌溉用水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水域 标准
	网岭自来水厂取水口	西侧, 950米	饮用水源二级保护区	
土壤环境	周边农田	80米	农业用地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》 (GB15618-2018)
生态环境	本电站利用酒埠江水库放出的农灌水进行发电，本电站发电厂房，为明渠径流发电，不改变周边河流及上游水库生态环境，对周边生态环境基本无影响。			

9.5环境风险事故影响分析

9.5.1泄漏风险分析

网岭水电站运行至今没有发生过故障维修漏油事件，但还是会存在故障维修漏油影响水质的风险。一旦发生溢油污染事故，将对一定范围内水域形成污染，还可能污染事故地点下游灌渠，并对灌渠内的生物和周边农作物灌溉造成不利影响。

表 9-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站建设项目
建设地点	株洲市攸县网岭镇甘溪社区甘溪塘组

地理坐标	经度	113.690819	纬度	28.384707
主要危险物质及分布	矿物油分布在发电厂房内、废矿物油、含油废抹布手套分布在暂存间			
环境影响途径及危害后果	检修期间油污泄露污染环境			
风险防范措施要求	为防止检修过程中发生油污风险事故，建设单位应对项目机房地面临处理，变压器四周设围挡，废矿物油四周设托盘，矿物油等堆放场所设托盘收集。将检修过程泄露的油污全部集中在应急池中，利用吸油毡处理回收，防止油污进入水体。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 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”，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，则本项目 $Q=0.03/2500=0.000015 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C.1.1，当 Q 小于 1 时，该项目环境风险潜势为 I。按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.3 评价工作等级划分，环境风险潜势为 I 的项目进行简单分析即可。本项目不会存在重大危险源。				

9.5.2 风险物质泄漏或火灾环境风险影响分析

1、事故原因

项目水轮机设置透平油系统，单台储量为5kg，需定期进行补充。若职工操作不规范如水轮机组的透平油回收不彻底，或者在透平油回收过程中，油管破裂，导致透平油外泄。废机油储存不当、职工操作不当或储存容器破损，可能发生泄漏；如遇明火，甚至可能引起火灾，造成人或物的损失，对环境将形成危害。

2、泄漏或火灾事故环境影响分析

透平油及废机油具有一定的毒性，若发生泄漏，未及时收集进入酒埠江干渠，短时间内，农灌渠中的石油类浓度大幅度升高，可吸附在藻类表面；油膜覆盖在水体表面，水体的复氧能力下降，导致水体严重缺氧，进而对水生生物的生产产生不利影响；浮油被波浪冲到农灌渠岸，粘污农田，影响农作物生长。

若遇明火引起火灾，会产生大量的二氧化碳，同时由于在不完全燃烧过程中会产生一氧化碳。一氧化碳作为主要有害成分，未经处理直接排入大气，将导致局部一氧化碳气体浓度较高。项目汽轮机油和废机油储量小，影响范围和影响程度不大。

9.6 风险防范措施及应急要求

项目建设要求设计、建造和运行有科学的规划、合理的布置，严格执行防火安全设施规范，保证建造质量，加强环保设施维护，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。在项目营运阶段，风险事故防范和应急对策除上述内容外，一旦发生溢油事故，值班人员立即组织救援人员清污，采用围油栏围住溢油，尽量防止其扩散，并将水面油汇集为较厚的油层，以便使用油泵和撇油器

将溢油回收。同时根据事故性质和现场实际情况通知环保局、水利局等有关部门联系，随时汇报污染事故的动态。

9.6.1风险物质泄漏或火灾环境风险防范及应急措施

(1) 泄漏事故防范措施

①加强对员工的安全生产和环境保护教育，对国家规定的特种作业人员，必须进行安全技术培训，经考核合格后，持证上岗。严格按规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件。

②防止跑冒滴漏，减少有毒有害物料的逸出。对有压力的设备，在操作过程中要防止压力容器压力过高引起设备爆炸。

③若油品进入酒埠江干渠，应人工在灌渠下游设置拦油装置，并使用吸油毡、吸油棉等将水面和河岸沾附的油类进行收集。

④在变压器四周设围挡，废矿物油四周设托盘，矿物油等堆放场所设托盘收集。发电机厂房内设置一个机油泄漏事故收集设施，避免事故溢油直排收纳水体。

(2) 火灾事故防治措施

①建立健全并严格执行防火防爆的规章制度，严格遵守各项操作规章。

②汽轮机油及废机油桶应储存于阴凉干燥、通风处，远离高温、明火、避免阳光直射，远离热源、火种和容易起火的地方。

③根据建筑设计防火规范、建筑灭火器配置设计规范等规范要求，企业应定期对相关器材进行检测与更换，确保其完好状态。

④储存区应有明显的标识，严禁吸烟和使用明火，对于设备及管道的精密封点，按有关规范设计选择合适的密封行驶及密封材料，防治泄漏而引起火灾或爆炸事故的发生。汽轮机油及废机油发生火灾事故的概率较小，在厂内设置灭火器能够满足消防需求。

9.7风险事故应急预案

9.7.1 应急预案主要内容

按照《建设项目环境风险评价技术导则》、《国家突发环境事件应急预案》中规定的“环境风险应急预案原则”要求，本次评价提出拟建项目《环境风险事件应急预案》的原则和总体要求、主要管理内容和重大危险源的风险控制和应急措施。总体上按公司级和装置级两级进行管理，分别制定“公司级应急预案”和“装置级应急预案”。拟建项目环境风险事件应急预案的主要内容见下表。

表 9-6 项目应急预案的主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定坝区、汽轮机油储存区、危废暂存点为重点防护单元
2	应急组织机构、人员	设立应急救援指挥部，并明确职责
3	预案分级响应条件	可分为生产装置区突发事故处理预案、全厂紧急停车事故处理预案等
4	应急救援保障	备有消防铲、土袋、干粉灭火器、手推式灭火器、防毒面具等，分别布置在各岗位
5	报警、通讯联络方式	常用应急电话号码：急救中心：120，消防大队：119。由生产部负责事故现场的联络和对外联系，以及人员疏散和道路管制等工作
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	委托第三方有监测能力的单位进行应急环境监测。设立事故应急抢险队
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	应急人员防护设施、泄漏油品吸附设施
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	设立医疗救护队，对事故中受伤人员实施医疗救助、转移，同时负责救援行动中人员、器材、物资的运输工作。由办公室主任负责，各部门抽调人员组成
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	当事故无法控制和处理时，生产部门应采取果断措施，实施全厂紧急停车，待事故消除后恢复生产
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

9.7.2 设置应急组织机构

公司成立应急救援指挥部，由管理者代表任总指挥，组员包括公司安全负责人、技术负责人以及生产管理中心、环保管理人员、工程部及环境事故易发生部门的主任组成，负责环境事故处理的指挥和调度工作，指挥部设在总经理办公室。指挥部职责包括：①发生重大事故时，发布和解除应急救援命令、信号；②组织救援队伍实施救援行动；③向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；④组织事故调查、总结应急救援工作的经验教训。

企业成立应急救援组织，由指挥部和应急救援小组组成，指挥部由站长任总指挥，当班班长任副总指挥，成员由当班人员组成。事故突发时，总指挥不在现场，由副总指挥代表总指挥行使职权；副总指挥不在现场时，由当班人员为临时总指挥和副总指挥全权负责应急救援工作。根据事故源距离的远近、风向、通讯条件变化等，现场确定设置指挥地点。

应急救援指挥部及组成人员：

总指挥：站长

副总指挥：当班班长

成员：当班人员

指挥部办公室设在厂内办公室，应急救援指挥部下设应急救援小组，与指挥部共同构成公司的救援组织。

应急救援小组包括：专业抢修控制组、警戒疏散组、通讯运输组和专业消防组。

企业按照上述要求成立应急救援组织机构，并按照各机构分工进行应急救援行动，可以满足全厂区应急救援行动的要求。

9.7.3 预防和预警

1、危险源监控

针对坝区、汽轮机油储存区、危废暂存点等，加强日常巡回检查，岗位操作人员定时巡回检查，一旦发生坝体不稳定、泄漏或火灾、河道脱水等事故，及时做出反应，确保各重点危险源始终处于良好的可控状态。

2、事故预防

操作人员必须经过专业培训，严格遵守操作规程。

3、应急准备

公司应急办公室应开展应急事故应急准备，为事故发生时提供依据，定期组织实施公司应急救援人员的培训和企业员工的应急响应的培训，能够正确认识到公司风险事故的产生及危害，组织实施事故应急救援演练，提出改进意见，完善预案，建立应急事故平台，预防和应对应急事故发生，并与下游自来水厂建立预警联动机制，防止事故造成自来水厂水环境的污染影响。

9.7.4 应急响应

1、应急响应流程

事故应急救援系统的应急响应程序按过程分为接警、响应级别确定、应急启动、救援行动、清理和处理现场（应急结束）、后续事项（报告、评估）等过程。

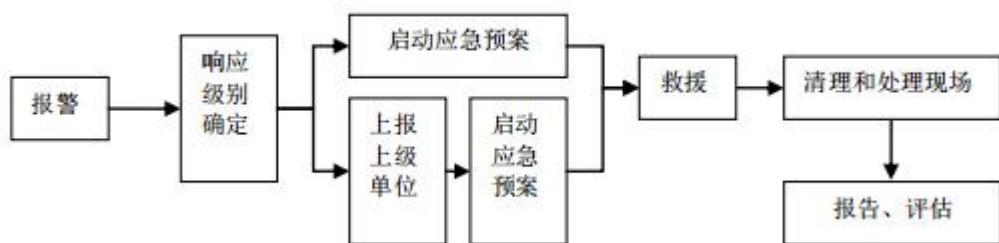


图 9-1 企业应急响应流程图

2、启动条件和信息报告

如将发生或已经发生以下事故时，应当启动应急预案：（1）矿物油泄漏；（2）火灾；

当发生矿物油泄漏至渠道地表水事件时，应及时上报当地主管部门。

（3）泄漏。

水电站应设有24小时应急值守电话。各有关部门对可能发生、即将发生或已经发生的突发环境事件，应当在第一时间（10分钟内）通过公司内各种通讯设施报告至公司环境应急指挥部办公室。

企业救援信号主要通过电话报警联络。应保证应急通讯系统24小时畅通。常用应急电话号码：急救中心120，消防大队119。由生产部负责事故现场的联络和对外联系，以及人员疏散和道路管制等工作。危险区边界警戒线为红色带，警戒人员佩戴臂章，救护车鸣停。

1、应急监测

公司应急监测部门第一时间对突发性环境污染事故进行环境应急监测，掌握第一手监测资料，并配合地方环境监测机构进行应急监测工作。

根据监测结果，综合分析突发性环境污染事故污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式预测并报告突发性环境污染事故发展的情况和污染物变化情况，作为突发性环境污染事故应急决策的依据。

2、受伤人员现场救护、救治与医院救治

救护人员必须佩带防护用具；迅速将受伤人员就离毒区至空气新鲜处，医护人员到现场先对伤员进行初步检查，按轻、中、重度分型；呼吸困难时给氧，呼吸停止时进行人工呼吸，心脏骤停进行心脏按摩；皮肤污染时，脱去污染的衣服，用流动清水冲洗，头面部灼伤时，要注意眼、耳、鼻、口腔的清洗。

当人员发生灼伤时，应迅速将伤者的衣服脱去，用流动清水清洗降温，用清洁布覆盖创伤面，避免伤口污染，伤者口渴时，可适量饮用清水或含盐饮料，眼睛接触时，立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗；使用特效药物治疗，对症治疗，严重者迅速送医院观察治疗。

3、次生灾害防范

由公司应急办公室组织实施，包括处理、分类或处置所收集的废物、被污染的土

壤或地表水或其他材料；清理事故现场；进行事故总结和责任认定；报告事故；补充和完善应急装备；修订和完善应急预案。

9.7.5 应急救援保障

- 1、器材报账：由应急指挥部提出装备计划。
- 2、通信保障：应急启动的通信保障，采取有线通信、无线通信与网络传输相结合的方式，以无线通信为主，确保应急信息双向交流。
- 3、运输保障：运力的确认和调度由车辆保障组织实施。
- 4、医疗保障：应急过程中如出现人员中毒或受伤，可送就近医院救治，或者送到应急领导小组指定医疗单位救治，应急终止后根据实际情况组织转院或继续治疗。

9.7.6 事故原因调查分析

事故善后工作暂告结束后，公司成立事故调查小组负责事故原因的调查分析，工作内容包括：

- (1) 负责企业事故原因的调查分析和证据的搜集整理，必要时可向有关外单位请求协助。
- (2) 对事故原因作出初步结论。
- (3) 研究确定事故的处理结果。
- (4) 开展普及安全宣传活动，使广大职工接受事故教训。

9.7.7 应急培训

定期组织各专业救援队伍训练和学习，提高指挥水平和救援能力，应急救援预案应每年至少演练一次。对全体员工经常性的进行救援常识教育，提高广大员工的应变能力。每季度由应急救援领导小组组织召开一次指挥部成员和专业救援队负责人会议，总结上季度工作，针对存在的问题，积极采取有效措施加以整改。当经演练或事故发生后证实原应急预案与实际情况或预期效果存在差异时，公司应及时组织对预案进行评审、修订。

9.7.8 公众知情

每半年一次以公告、广播或其它便于交流的形式向区域内公众告知公司风险物质名称、性质、储存量、发生事故时的危害及防护措施。一旦发生事故及时通知并组织疏散影响范围内的群众撤离。事故完毕后通报事故影响范围、影响程度以及处理结果。

9.8 环境应急监测方案

9.8.1 应急监测方案的确定

- (1) 厂区内一旦发生泄漏、火灾或溃坝事故后，需要及时迅速对厂区内外大气环境、水环境的进行监测，掌握第一手监测资料，上报应急指挥中心。
- (2) 厂区内监测科接到环保事故信息后，根据接报的情况判断可能的污染物质，进行应急准备，并立即组织有关人员，分别进行现场的监测采样和实验室的准备。
- (3) 环境监测人员应迅速到达事故现场，用小型、便携、简易、快速检测仪器或装置，在尽可能短的时间内了解下述内容：①污染物质种类；②污染物质的浓度；③污染的范围及其可能的危害等作出判断。实施应急监测是做好突发性环境事故处置、处理的前提和关键。
- (4) 不能现场进行监测的项目，必须在最短时间内达到目的地采样，一般不超过10分钟，迅速送至实验室进行化验。
- (5) 监测数据可用电话或书面的形式以最快速度上报应急指挥中心。

(6) 应急监测应做到当事故发生直到事故最终处理终结的全过程监测，其监测频次以满足较少损失和事故处理以及事故发生后的生产恢复的需求。厂区内发生事故后，事故发生时应急监测方案见下表。

表 9-7 事故应急监测计划

项目	监测制度	
大气应急监测	监测因子	CO
	监测频率	按照事故持续时间决定监测时间，事故发生及处理过程中进行随时监测，过后20分钟一次直到应急结束
	监测布点	按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，主要考虑下风向的敏感点
	采样分析、数据处理	按照《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》的有关规定进行
水环境应急监测	监测因子	根据事故范围选择适当的监测因子。事故则选择石油类等作为监测因子
	监测频率	可根据事故废水的去向布点监测，可布置在项目所在灌渠上下游。
	监测布点	按照事故持续时间决定监测时间，事故发生及处理过程中进行随时监测，过后20分钟一次直到应急结束。
	采样分析、数据处理	按照《环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》的有关规定进行。

9.8.2 监测人员防护措施

根据事故发生的类型，确定监测人员是否采取防护措施，厂区内发生泄漏事故后，监测人员的防护措施应按照各危化品的泄漏防护措施进行防护，才能进入现场进行取样监测。

9.9 环境风险评价结论

(1) 溢油和火灾风险分析：电站严格按照设计规范要求做好防渗、事故溢油的收集安全处置，储油区做好防火和消防设置配置，不会对外环境造成影响，存在的环境风险问题能得到有效解决。

(2) 项目采用低坝取水，坝体为重力浆砌石，发生溃坝的可能性不大。但电站需加强坝体巡查，杜绝风险隐患。

(3) 建议完善全公司的环境风险应急预案，并加强与地方政府环境风险应急预案的衔接，进行联合演练。确保一旦发生事故能够及时响应、各负其责、联合行动。开展与区域内相关企业建立联合应急防范制度。

综上，本项目在落实好各项的风险防范措施后，风险事故发生的几率极小，环境风险可得到有效控制。

10 环境经济损益分析

环境影响的经济损益分析属于环境经济学的范畴，由于基础数据的缺乏，加之建设项目建设对环境的影响难于量化，这给环境影响的经济损益分析带来一定的困难。本专题仅对项目做环境影响的经济损益分析。经济损益分析即资金投入与产出两者的对比分析。环境影响经济损益分析中，投入包括资金、资源、设备、操作和环境质量。产出包括直接收益、产值、利税等。间接社会效益和环境质量的降低（负效益）。

10.1 工程经济效益分析

10.1.1 工程总投资

本工程总投资386.78万元，单位千瓦投资4158.9元。

10.1.2 发电效益计算

增效扩容后网岭电站设计多年平均年发电量为300万kW·h，售电量为259万kW·h，厂用电率取0.5%，售电单价为0.37元/kwh，则年均发电收入为96万元，总成本30万元，税金7万元，年发电利润为59万元，经济效益较好。

10.2 环保投资

依据国家有关环境保护的法律、法规、制度的规定，对项目产生的污水、废气、噪声、固废等各种污染，必须采取有效的治理措施，保证污染物排放达到相关的污染物排放标准和污染物排放总量控制要求。本项目总投资386.78万元，其中环境保护投资16万元，占项目总投资的4.1%，具体项目环保投资估算详见表10-1。

表 10-1 环保投资内容

项目	内容	投资（万元）
固体废物	生活垃圾收集桶、垃圾清运	1.0
	危废暂存点（重点防渗、防流失、防雨淋、标识、密闭上锁）并委托有资质单位处理危废	3.0
声环境	发电机置于封闭厂房内，且对机组采取了基础减振措施，对操作室进行了隔声防护	3.0
生态环境	绿化、施工迹地恢复治理	5.0
水环境	设置防渗化粪池	1.0
风险防范	场地硬化，灭火器材，机油储存区、危废暂存点重点防渗、设置截流设施、变压器下围堰	3
合计		16

10.3 环境效益

本项目环保治理环境收益主要表现在废气、噪声、废水等能够达标排放，固废也

能得到有效暂存，环境风险得到控制。工程对废气、废水、固体废弃物以及噪声采取的污染防治措施一方面减少了污染物排放对环境的危害，体现了较好的环境效益。

10.4社会效益分析

10.4.1发电效益分析

株洲市酒埠江灌区管理局网岭水电站工程开发的效益以发电为主，兼顾灌溉和供水等综合利用。增效扩容后电站装机容量925kw，多年平均发电量为300万kw.h。电站年平均发电收入为96万元。电站的运行，为网岭镇地区提供了丰富的电能，缓解了用电矛盾，提高电网的供电可靠性，既改善了当地的投资环境，又促进了当地社会经济可持续的发展。

10.4.2增加就业机会和税收

工程运营可为地方提供部分就业机会，解决当地部分闲置劳动力的就业，使当地居民找到新的致富门路。同时，工程可增加地方税收，可直接促进地方经济较快增长。

10.5小结

本项目总投资386.78万元，其中环境保护投资16万元，占项目总投资的4.1%，说明项目的环保投资具有较好的经济效益。

综上所述，项目环保投资经济效益明显，同时具有较好的环境效益和社会经济效益。本评价认为项目环保投资产生的环境、社会效益明显，也有利于区域社会经济的发展，环保投资是合理的。

11环境管理与监测计划

株洲市酒埠江灌区管理局网岭电站全面负责工程整改期的管理和建成后永久工程管理，为确保完成工程整改期和营运期的各项环境保护工作，本报告对该公司的环境管理机构、职责、任务、实施规划进行了规定。

11.1环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。为全面贯彻和落实国家以及地方环保法律、法规，加强企业内部污染物排放监督控制，企业内部必须建立行之有效的环境管理机构。本项目为已建项目，环评主要对电站运行期提出环境管理。

11.1.1环境管理机构设置

成立环境管理机构，负责组织协调、监督实施全站环境管理工作。设置环保管理人员，其主要职责有：

- (1) 宣传、贯彻执行环境保护法律、法规、条例和标准，并经常监督厂内相关部门的执行情况；
- (2) 负责项目区域的环境管理工作并监督各项环保措施的落实和执行情况；
- (3) 按照规定进行环境监测，并协助有关单位的环境管理及监测人员，建立监控档案和业务联系，接受指导和监督；
- (4) 按照环保部门的有关规定和要求填写各种环境管理报表；
- (5) 协助有关部门搞好项目区域内的环境和生态保护教育、技术培训，提高施工期间施工人员和运行期管理人员的素质和环境意识；
- (6) 制定、实施、管理本项目区域内污染物排放和环境保护设施运转计划，并做好考核和统计等工作；
- (7) 推行清洁生产和ISO14000环境管理体系认证，适应市场经济对环境保护的要求；
- (8) 参与突发事故应急预案工作，防止突发污染事故发生。

11.1.2环境管理要求

1、整改要求

在完善环评手续的同时，项目主要环保整改内容为建设规范化危废暂存点。本环

评要求企业设置独立危废暂存点，其设计原则应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求执行，防雨淋、防扬散、防渗漏，安排专人进行管理，各种危废分类存放并设置警示标志，收集后定期委托专业资质公司清运处置。

2、运营期的环境管理

为了搞好环境保护工作，必须贯彻国家的有关环境保护的方针、政策、法律和法规。电站运营期必须有领导分管环保工作，负责组织、落实和监督电站运营期的环境保护工作，并协调有关部门搞好水质保护和保证，同时搞好水资源的调运工作，保证下游灌渠的生态环境所需水量。

运营期主要落实的环保工作主要有以下几项：

- (1) 严格执行灌区管理局的灌溉用水调度，确保下游灌溉及自来水厂取水需求。
- (2) 运营期生活污水、生活固废、废机油严格按规范要求处理，严禁乱排乱丢，随意处置。
- (3) 定期对坝区漂浮物进行清理，加强坝区灌渠水质管理，保证库区水质，防止富营养化和污染下游取水灌渠水质。

项目运营期环境管理的具体要求见表11-2。

表 11-2 运行期环境管理要求一览表

项目	主要工作内容
环境管理	1、日常环境管理工作； 2、环保设施的维护； 3、环境意识与技能培训；
水环境	4、加强生活废水的处置、管理；
噪声	5、加强设备运行维护管理，确保设备运转正常；机械设备采取隔声、消声、减震等降噪措施；
固废	6、分类、分别收集与贮存，并及时清运和处理；
生态	7、严格执行灌区管理局灌溉调度，不对来水进行调节控制，加强对站区内植被的养护；
风险防范	8、编制应急预案，落实风险防范措施，针对潜在的环境污染事故制定相应的管理制度。加强水轮机组、变压器的巡回检查，及时发现漏油隐患。设备维修时，必须先将设备内矿物油抽出后，方可进行拆卸。与网岭镇自来水厂建立预警联络机制，发生水污染突发环境事件时，及时启动应急预案。

11.2环境监测计划

环境监测的目的是及时了解本企业污染源排放状况、环保设施运转状况及本企业对厂区周围水、大气、声环境影响情况，为企业环境管理提供依据。

根据项目污染物排放特征，拟定的监测计划列于表11-3。

表 11-3 环境监测计划

实施阶段	监测内容	监测时间及频率	监测地点	监测项目	类别
营运期	噪声	每年一期，每期监测一昼夜	发电厂房四周	Leq	排放监测
	土壤	五年一次	项目发电厂房位置	pH、含盐量+（砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、石油烃等8项）	环境质量监测

建设单位若不能按上述要求完成监测工作，可委托具有相应资质的环保监测单位承担监测任务。

11.3 环保设施竣工验收

根据国家新修订的《建设项目环境保护管理条例》，已取消建设项目竣工验收环境保护验收行政许可，改为建设单位自主验收，进一步强化建设单位的环境保护“三同时”主体责任，各级环境保护部门主要是加强对建设单位的指导和监督检查，确保验收内容不缺项，验收标准不降低，验收结果全公开。项目拟采取的环保措施见表11-4。

表 11-4 建设项目竣工环境保护验收一览表

类型	排放源	污染因子	环保措施	验收标准
废气	/	/	/	/
废水	生活污水	COD、 BOD ₅ 、氨 氮、SS	经化粪池处理后作农肥	不外排
	电站尾水	/	严格执行灌区管理局灌溉调度， 不对上游来水进行调节控制；对 来水杂物进行及时清理。	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
噪声	机械设备	Leq	减振基座，厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
固废	机修	废机油、含 油劳保用品	危废暂存点(5m ²)、委托有危废 处理资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标 准》(GB18597-2001) 及其 2013年修改单
	拦水坝	漂浮物	清理后运至村垃圾收集点处置， 即清即运	《一般工业固体废弃物贮 存、处置场控制标准》 (GB18599-2001) (2013修 订)
	生活区	生活垃圾	生活垃圾收集桶	《生活垃圾填埋污染控制标 准》(GB16889-2008)
环境风险	厂区	机油储存 间、危废暂	编制应急预案，落实风险防范措 施。建立风险隐患排查机制。厂	风险可控

		<u>存点等</u> <u>区地面硬化，灭火器材，机油储存区、危废暂存点重点防渗、设置截流设施。</u>	
--	--	---	--

12 结论与建议

12.1 项目概况

株洲市酒埠江灌区管理局网岭电站，位于网岭镇甘溪社区甘溪塘组，网岭电站利用酒埠江灌区灌溉渠系总干渠与北干渠、西干渠分岔跌水发电。为渠道径流式电站。1973年5月建成投入运行，2011年进行了扩容改造，现装有ZD66 1-LMY -80水轮发电机组5台，装机容量925kW，年发电量约300万度。电站从建成投产至今，为当地经济做出了重要贡献。

本项目已办理了水资源论证（取水许可证：取水（攸县）字[2019]第A0056号），根据《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）、《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关于印发《湖南省小水电清理整改实施方案的通知》（湘水发〔2020〕33号）、《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）等文件精神及《攸县农村小水电清理整改综合评估报告》（批文详见附件）综合评估结论，本项目属于整改类水电站。需要完善行政审批手续。

12.2 区域环境质量状况

12.4.1 环境空气

根据《株洲市2019年12月及全年环境质量状况通报》，项目所在区域基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，所在区域属于达标区。

12.4.2 地表水环境

为了解酒埠江灌区总干渠水环境质量状况，本次评价委托精威检测（湖南）有限公司于2020年8月17日~8月19日对电站进水渠、尾水渠进行了水质监测，结果表明各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

12.4.3 声环境

项目建设地厂界噪声监测值在监测期间符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值，区域声环境质量较好。

12.4.4 土壤环境

项目所在地占地范围外的农用地土壤pH值在 $5.5 < \text{pH} \leq 8.5$ 之间，含盐量在0.88~1.02g/kg，未出现酸化、碱化和盐化现象；占地范围内的建设用地土壤环境各监

测因子监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值。

12.4.5 生态环境

本工程评价区范围灌渠沿线主要为农业作物植被简单，主要农业植被为水稻、菜地。评价范围内未发现珍稀濒危植物和名木古树。评价区域的生态地理区属亚热带林灌、农田动物群。由于评价区域人类活动较频繁，区域对土地资源的利用已达到很高的程度，无大型野生动物。动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类较少见，而以盗食谷物的鼠类和鸟类居多，生活于耕地区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物有蛙、野兔、田鼠、蝙蝠、蛇等。本地常见家畜、家禽主要有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等。周边地表水水生动物主要为青鱼、鲤鱼、草鱼、鲫鱼、黄鳝、螃蟹、蚌、蚂蝗等。评价范围内未发现野生的珍稀濒危动物种类。项目所在灌渠主要功能为灌溉，无经济鱼类生存。

12.5 工程分析

（1）施工期污染源情况：本项目已建成运营多年，无施工期遗留环境影响。

（2）营运期污染源情况：营运期主要污染源为工作人员生活产生的少量生活污水；水轮发电机组和变压器产生的噪声；机组检修产生的废机油和含油劳保用品；管理人员产生的少量生活垃圾以及进水口拦截的漂浮物。

12.6 环境影响评价结论

12.6.1 施工期环境影响评价结论

株洲市酒埠江灌区管理局网岭电站已建成运行多年，施工期产生的环境影响已基本消除。根据环评期间现场调查结果显示，项目占地范围内植被已经完成自然恢复，目前植被恢复情况良好，无裸露空地、边坡存在，区域环境现状良好。项目区内无遗留的施工环境问题。

12.6.2 营运期环境影响评价结论

1、生态环境

本项目利用酒埠江水库放出的农灌水进行发电，水库农灌水通过明渠引至本电站发电厂房。本电站不发挥无调节功能，电站发电水流量基本上是上游来水多少就过流多少，基本不进行蓄水，不会新增淹没用地，不会造成酒埠江总干渠水文情势无变化。电站尾水排入渠道，用于下游酒埠江北干渠、南干渠沿线农田灌溉，无生态用水需求，基

本灌溉用水量由酒埠江水库调节，本电站不发挥调节功能，尾水直接排入下游农灌渠，因此不会影响下游灌溉用水功能，不会造成减水河段影响。故本电站运行对区域内水资源总量及水生生态系统没有影响。

2、对下游水资源利用对象的影响

据调查，项目拦水坝坝址下游水资源利用为灌溉用水、网岭镇自来水厂取水。

本项目坐落于总灌渠上，电站上级主管部门为株洲市酒埠江灌区管理局，灌溉用水由酒埠江灌渠管理区控制调度，本电站不进行拦截调控，因此不会影响下游灌溉用水功能。本项目始建于1973年，并于当年投产发电，早于攸县网岭自来水厂取水口设立时间2014，且2014年至今，本项目未与攸县网岭自来水厂产生纠纷，未收到攸县网岭自来水厂投诉。

网岭镇自来水厂日取水量5000吨，按照小时变化系数1.5计算，最大小时取水量312t/h（0.08m³/s），本项目设计引水径流量3.01 m³/s，其取水量只占项目引水流量2.65%，且自来水厂在洣水河上也设置有取水口。因此只要本项目不进行截留蓄水发电，不会影响水厂取水量。根据企业承诺，本电站及灌渠管理局无权对来水进行调节，也不会对来水量进行调节和控制，来水多少泄流多少。因此项目运行不会对水厂取水造成影响。

2、水环境

项目废水主要来自厂区工作人员生活污水，经化粪池处理后用作农肥。

项目运行多年，根据对取水灌渠的地表水水质监测结果进行分析可知，电站上下游地表水水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，因此本电站运行对水体水质基本没有影响。

本项目属于无调节式渠道径流式发电方式，电站整个生产发电过程，利用的是水的势能转换为电能，对水量并没有消耗，工程运行期导致的流量、流速、水温、泥沙情势等方面的变化也很小。

3、大气环境

项目营运期无废气产生，不会产生大气环境影响。

4、声环境

项目发电机组运行将会产生噪声，在采取隔声、吸声处理等措施，能有效地降低噪声，厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，根据现状声环境监测结果，项目运行噪声对周边环境没有产生明显的不利影响。

5、固废

本项目运营期固体废物主要为员工生活垃圾、废矿物油和含油劳保用品。生活垃圾经集中收集后交由当地环卫部门处理；废矿物油和含油废劳保用品经厂区危险废物暂存间暂存后交由资质单位处理，不会对周边环境产生二次污染。

12.6环境风险

根据第九章节环境风险分析，确定项目可能存在的环境风险为溃坝造成的风险、矿物油和废机油泄漏造成的水环境风险。企业应加强坝体观测和管理防止溃坝风险；通过对机油储存区和危废暂存点采取重点防渗、设置截流设施和灭火器材等防范矿物油和废机油泄漏事故。项目在落实好各项的风险防范措施后，风险事故发生的几率极小，环境风险可得到有效控制，同时通过编制应急预案，和自来水厂建立预警联动机制，项目环境风险可以接受。

12.7总量控制

本项目为水力发电工程，项目营运期无外排废水、废气，无须进行总量替代。。

12.8总结论

综上所述，项目符合国家相关产业政策，总平面布置合理可行，符合《关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》、《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》及《湖南省攸县农村小水电清理整改综合评估报告》等文件要求，运营期对周围的环境影响可控制在允许的范围内，周围环境质量能满足功能区划要求，在严格执行工程环保措施，切实落实环保“三同时”制度的前提下，从环境保护的角度出发，本工程的建设是可行的。

12.9公众参与公示情况

项目于2020年9月16日至2020年9月30日在环评互联网论坛上发布第一次网络公示；于2020年10月9日至10月21日在环评互联网论坛上发布第二次网络公示；于2020年10月9日，向项目所在地周边村庄公告栏张贴了第二次环境影响信息公示并发布了征求意见稿的获取方式和公众参与调查表格，公示期间未收到公众反对意见和建议。

为减少工程环境纠纷，建设单位应重视并落实环保措施，搞好与周围村民和村委的关系，加强项目建设期、营运期各环保设施的运行监督管理，切实保护周围环境质量，防止环境风险事故的发生。

12.10建议和要求建议

1、企业应培养职工的环保意识，制订环保设施运行操作规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，加强生态保护。

2、项目运行过程中发生或产生的不可预见的环境影响时，如环境报告表及环境保护行政主管部门批复意见中未包括相应环保措施，建设单位应及时提出和采取合理的环境保护措施，以减免不良环境影响。

3、严格服从灌区管理局调度，确保下游灌溉及水厂用水。加强环境突发事件应急演练，提升应急处理水平。