

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：黑龙江省桦南县向阳山水库电站增效
扩容改造工程

建设单位（盖章）：桦南县向阳山水库管护中心

编制日期：二〇二六年一月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1765935202000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	dym 5xk		
建设项目名称	黑龙江省桦南县向阳山水库电站增效扩容改造工程		
建设项目类别	41—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）	桦南县向阳山水库管护中心		
统一社会信用代码	12230822414304565N		
法定代表人（签章）	周金虎		
主要负责人（签字）	刘贵仁		
直接负责的主管人员（签字）	初明林		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	黑龙江鑫润环保工程设计有限公司		
统一社会信用代码	912301037875470334		
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
杜娟	2014035120352013120143000200	BH 067399	杜娟
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杜娟	生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单	BH 067399	杜娟
刘佳敏	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、结论	BH 049907	刘佳敏

一、建设项目基本情况

建设项目名称	黑龙江省桦南县向阳山水库电站增效扩容改造工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	刘贵仁	联系方式	18745437678
建设地点	黑龙江省佳木斯市桦南县城东北 9km 小八虎力河下游		
地理坐标	东经 130°40'19.950", 北纬 46°16'45.610"		
建设项目行业类别	四十一、88 水力发电	用地面积 (m ²) / 长度 (km)	无
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	黑龙江省水利厅	项目审批（核准/备案）文号（选填）	黑水发〔2012〕607 号
总投资（万元）	123.34	环保投资（万元）	0.06
环保投资占比（%）	0.05	施工工期	2014 年 9 月—2015 年 10 月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：该电站于 1972 年 10 月投产发电，2014 年 9 月增效扩容改造，2015 年 10 月改造完成。2025 年 8 月，黑龙江省水利厅下发《关于做好小水电监督检查发现问题整改通知单》，向阳山水电站缺少环保审批材料，需补充相关手续；2025 年 12 月，桦南县向阳山水库管护中心委托黑龙江鑫润环保工程设计有限公司开展环境影响评价工作，环保手续正在履行中。		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，表1专项评价设置原则表，向阳山水库电站为坝后式电站，不涉及调峰发电及引水发电，无需编制地表水专项评价。		
规划情况	《农村水电增效扩容改造规划》（2011 年，中华人民共和国水利部）		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	2011年，黑龙江省有42座农村水电站被列入国家《农村水电增效扩容改造规划》，总装机7.08万千瓦，改造后装机9.08万千瓦，可增加装机2万千瓦，年增加发电量1亿千瓦时，提高发电效率达38%。向阳山水库电站为其中之一。		

其他符合性分析	1.产业政策符合性分析 本项目为坝后式水力发电项目，装机容量 500kW（2×250kW），多年平均发电量达到 116.3×10⁴kW·h，水库输水洞可用于生态放流，且坝址下泄生态流量已核定。因此，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“无下泄生态流量的引水式水力发电”限制类项目。 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于“限制类”和“淘汰类”，视为“允许类”。因此，本工程建设符合国家产业政策要求。 2.生态环境分区管控符合性分析 （1）生态保护红线符合性分析 根据黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台查询成果，本项目建设地点不涉及生态保护红线和优先保护单元。 （2）环境质量底线 ①大气环境管控分区 本项目所在区域属于大气环境分区中的一般管控区。项目区大气环境质量现状良好，符合环境功能区划。工程施工期已采取有效的大气环境保护措施，无遗留问题；工程运行期无大气污染物排放，不会改变环境功能区类别。因此，本项目符合大气环境管控要求。 ②水环境管控分区 本项目所在区域属水环境分区中的重点管控区—农业污染重点管控区。工程施工期施工人员生活污水、运行期管理人员生活污水均利用水库管护中心化粪池收集，定期清掏外运，不排入外环境，不会改变环境功能区类别。因此，本项目符合水环境管控要求。 （3）资源利用上线 桦南县属水资源利用上线一般管控区，土地资源利用上线一般管控区。本次向阳山水库电站增效扩容工程只是针对溢洪道进口段、电站尾水渠出现破损的部位进行重建或维修，并更换电站水轮机和变压器等，水库规模不改变。对于区域来说，不新增取水，工程建设不会对水资源产生不利影响，符合水资源利用上线要求。 向阳山水库电站为已有工程，无新增永久占地和临时占地，施工生活区租赁附近村屯民房，本项目不设置取弃土场。本项目符合资源利用上线要求。
---------	---

（4）生态环境准入清单 根据《佳木斯市生态环境准入清单（2023 年版）》和本项目的生态环境分区管控报告，本项目涉及汤原县一般生态空间（ZHH23082810002）。 表 1-1 生态环境准入清单				
环境 管控 单元 编码	环境管 控单元 名称	管控 单元 类别	管控要求	
ZHH2 30828 10002	汤原县 一般生 态空间	优先 管控 单元	空间布局 约束	区域准入要求执行： ①原则上按限制开发区域的要求进行管理。严格限制与生态功能不一致的开发建设活动。符合区域准入条件的新增建设项目，涉及占用生态空间中的林地、草原等，按有关法律法规规定办理；涉及占用生态空间中其他未作明确规定的用地，应当加强论证和管理。符合条件的农业开发项目，须依法由市级及以上地方人民政府统筹安排。除符合国家生态退耕条件的耕地，并纳入国家生态退耕总体安排，或因国家重大生态工程建设需要外，不得随意转用。 ②对依法保护的生态空间实行承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。 ③避免开发建设活动损害其生态服务功能和生态产品质量。 ④已经侵占生态空间的，应建立退出机制、制定治理方案及时间表。
			污染物排 放管控	/
			环境风险 防控	/
			资源开发 效率要求	/
本工程不属于高污染行业，不涉及废污水排放。工程实施后，可消除向阳山水库电站安全隐患，提高生产效率，增加发电效益，对电站本身的利益是非常重要的，同时对电站的安全运行、流域水能资源的充分利用、促进当地社会经济发展，也是十分有利的。 3.与相关规划、相关政策符合性分析 （1）与《黑龙江省主体功能区规划》符合性分析 根据《黑龙江省主体功能区规划》，桦南县位于限制开发区域（国家农产品主产区），国家农产品主产区是指具备良好的农业发展条件，				

	从保障国家农产品安全以及中华民族永续发展的需要出发，把增强农业综合生产能力作为发展首要任务的区域。 本项目为水电站增效扩容改造，不新增装机容量，仅通过优化运行提升发电量，属于现有能源设施的提质升级，未改变区域土地利用性质和农业生产空间布局。本项目不涉及新增占地，未占用农业生产用地或破坏农业发展条件。因此，工程建设与限制开发区域的功能定位无冲突，项目实施将为农业生产（如灌溉、农机作业）、农村生活提供稳定的清洁能源，符合《黑龙江省主体功能区规划》。 （2）与《黑龙江省生态功能区划》符合性分析 根据《黑龙江省生态功能区划》，桦南县生态功能区为 I-3-2-4 倭肯河下游农、牧业与土壤保持生态功能区。 本项目为水力发电工程，用水工艺是通过大坝拦蓄河道径流，来水经拦河坝拦蓄后进入电站厂房机组，通过水轮发电机组发电后经尾水渠排入下游河道，水轮机发电尾水不改变水质，发电尾水直接排放至原河道，对下游河流水质不产生影响。 本项目为无新增占地，不涉及开挖地表、破坏地表植被等工程行为，不会加剧区域水土流失；施工期不涉及取土、填土等可能改变土壤结构的作业，不会使区域生态环境恶化，增加区域的环境敏感度。因此，项目符合《黑龙江省生态功能区划》。 （3）与《佳木斯市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析 根据《佳木斯市“十四五”生态环境保护规划》：“节水增容推动水生态恢复。强化‘三水’统筹。建立水资源刚性约束制度，实行水资源消耗总量和强度双控，确立水资源开发利用和用水效率控制红线。到 2025 年，单位地区生产总值用水量下降 12%左右。增加生态用水保障，促进水生态恢复。保障生态流量。实施节水行动，严格计划用水管理，推进县域节水型社会建设。因地制宜推进再生水利用。制定松花江干流流域等 8 条重点河流年度水量调度计划，保证生态基流，推进水资源和水环境监测数据共享。” 针对向阳山水库电站因机组老化、水头差异导致水能利用率低的问题，通过本次增效扩容改造使水电站运行效率有效提升，年均发电量从 $57.2 \times 10^4 \text{kW} \cdot \text{h}$ 提升至 $116.3 \times 10^4 \text{kW} \cdot \text{h}$。工程未新增水资源取用量，仅通过优化现有用水的利用效率实现增效，避免了水能资源的浪费，符合规
--	---

	划中“提升水资源开发利用效率”的红线要求。项目不涉及新增取水或扩大用水规模，不会挤占下游生态基流。因此，项目符合《佳木斯市“十四五”生态环境保护规划》。 （4）与《黑龙江省重点流域水生态环境保护规划》《关于加强小水电站生态流量监管的通知》符合性分析 根据《黑龙江省重点流域水生态环境保护规划》：“水库、水电站、闸坝等水工程管理机构应按国家有关标准，建设完善生态流量监测设施，并按要求接入水行政主管部门有关监控平台。建立健全部门间监测数据共享机制，推进生态流量、水生态监测数据共享。” 根据《关于加强小水电站生态流量监管的通知》：“坚持生态优先、绿色发展的原则，组织开展我省小水电站生态流量核定、泄放设施改造、生态调度运行、监测监控等工作，切实加强小水电站生态流量监督管理，尽快健全保障生态流量长效机制，力争于 2023 年 12 月底前全面落实小水电站生态流量。” 根据黑龙江省水利厅 2023 年 9 月组织编制的《倭肯河已建水利水电工程生态流量核定与保障先行先试报告》，确定向阳山水库断面汛期（6-9 月）生态流量为 0.56m³/s，非汛期（4-5 月、10-11 月）生态流量 0.25m³/s。 向阳山水库生态流量可利用输水洞灌溉支管进行下泄，在丰水年和平水年兴利调度时，水库可同时满足灌溉用水、工业供水、生态用水要求；在枯水年或枯水期时，水库不能同时满足灌溉用水、工业供水、生态用水要求，灌溉和供水调度服从于生态用水调度。 向阳山水库于 2019 年完成生态流量监测设备安装，2021 年进行调试后，2022 年起已正式开展监测工作。数据直接传入黑龙江省水利厅管理系统平台，通过生态流量泄防信息自动采集和传输系统，实时共享至监测平台，实现实时监测，保证生态流量下泄。 （5）与《黑龙江省小水电分类整改实施方案》符合性分析 根据《黑龙江省小水电分类整改实施方案》：“在有关部门前期组织开展排查摸底的基础上，重点核查水电站布置影响河流生态的具体问题，对水电开发的合规性全面梳理，包括是否履行立项审批（核准）、取水许可、环境影响评价、土地预审、林地征用等前期审批手续以及电站生态流量泄放情况。核查完成后，统筹考虑经济社会发展、社会稳定、
--	--

	生态环境影响、电站布局优化、整改修复可行性等，广泛征求水电站利益相关方的意见与建议，提出退出、整改或保留的综合评估报告，并向社会公开，建立台账。在综合评估报告的基础上，逐站制定退出或整改方案。” 2025 年 8 月 8 日，黑龙江省水利厅对桦南县向阳山水电站生态流量泄放及分类整改等有关情况进行现场检查，当日电站处于停机状态。按照与环保部门沟通情况，桦南县已分类整改销号的向阳山水电站缺少环保审批材料，需要补充相关手续。 2025 年 12 月，建设单位委托黑龙江鑫润环保工程设计有限公司开展环境影响评价工作，环保手续正在履行中。 （6）与《农村水电增效扩容改造规划》符合性分析 2011 年，中华人民共和国水利部编制了《农村水电增效扩容改造规划》，规划向阳山水库电站进行增效扩容改造工程。2014 年，向阳山水库电站增效扩容改造工程开工建设，核心目标为提高发电效率、增加发电量、保障安全运行，与规划要求一致。 （7）与《佳木斯桦南向阳湖旅游区概念性规划》符合性分析 根据《佳木斯桦南向阳湖旅游区概念性规划》：“规划区内各景点、各服务网点、各居民点所产生的污水（主要是生活污水）及垃圾未经达标处理，均不得排入区内水系；宣传教育游客和居民，唤醒其环境保护意识；惩罚严重违规者；及时打捞抛入水体的废弃物。” 本工程施工期施工人员生活污水、运行期管理人员生活污水均排入水库管护中心化粪池，不外排。游客及管理人员生活垃圾均利用垃圾箱收集，定期由环卫部门清运处置。不会对水库水质及水生态环境产生不利影响，因此，项目符合《佳木斯桦南向阳湖旅游区概念性规划》。 4.与《水电建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性
--	---

表 1-1 本项目与《水电建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的相符性

序号	水电建设项目环境影响评价文件审批原则	本项目与审批原则符合性分析
1	第一条： 本原则适用于常规水电建设项目环境影响评价文件的审批，水利枢纽、航电枢纽、抽水蓄能电站等项目可以参照执行。	本项目为向阳山水库电站增效扩容工程，与审批原则适用条件相符合。
2	第二条： 项目符合环境保护相关法律法规和政策，满足流域综合规划、水能资源开发规划等相关流域和行业规划及规划环评要求，梯级布局、开发任务、开发方式及时序、调节性能和工程规模等主要参数总体符合规划。	根据相关资料调查与收集，倭肯河流域未编制流域综合规划、水能资源开发规划等相关流域和行业规划及规划环评。 本项目符合生态环境及资源相关法律法规和政策，与主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划等相协调。 本次只是针对水电站出现问题的部位进行维修及更换设备，水库规模不改变，不增加取水量，不超出流域区域水资源利用上限。
3	第三条： 工程布局、施工布置和水库淹没原则上不占用自然保护区、风景名胜区、永久基本农田等法律法规明令禁止占用区域和已明确作为栖息地保护的河流和区域，与饮用水水源保护区保护要求相协调，且不会对上述敏感区的生态系统结构、功能和主要保护对象产生重大不利影响。	工程建设位置不涉及环境敏感区。
4	第四条： 项目改变坝址下游水文情势且造成不利生态环境影响的，应提出生态流量泄放等生态调度措施，明确生态流量过程、泄放设施及在线监测设施和管理措施等内容。项目对水质造成不利影响的，应针对污染源治理、库底环境清理、库区水质保护、污水处理等提出对策措施。兼顾城乡供水任务的，应提出设置饮用水水源保护区、隔离防护等措施。存在下泄低温水、气体过饱和并带来不利生态环境影响的，应提出分层取水、优化泄洪工程形式或调度方式、管理等措施。 项目在采取上述措施后，相关河段水质应符合水环境功能区和水功能区要求，下泄水应满足坝址下游河道水生生态、水环境、景观、湿地等生态环境用水及下游生产、生活取水要求，不得造成脱水河段和对农灌、水生生物等造成重大不利影响。	向阳山水库电站为已有工程，本次对溢洪道进口段、电站尾水渠出现破损的部位进行重建或维修，并更换电站水轮机和变压器，工程的任务、规模及调度运行方式均不发生改变。项目实施后，不会改变水库和下游河流水动力条件和水文情势。水库已按要求下泄生态流量，并设置生态流量监控设施。水电站发电属清洁生产，不会影响下游水体水质。水库不涉及城乡供水任务，不涉及下泄低温水、气体过饱和的不利影响。 本次增效扩容工程针对各种可能产生的环境问题均提出并采取了相应的环保措施，对环境影响很小。

序号	水电建设项目环境影响评价文件审批原则	本项目与审批原则符合性分析
5	第五条：项目对鱼类等水生生物洄游、重要三场等生境、物种及资源量等造成不利影响的，应提出栖息地保护、水生生物通道、鱼类增殖放流等措施。其中，栖息地保护措施包括干（支）流生境保留、生态恢复（或重建）等，采用生境保留的应明确河段范围及保护措施。水生生物通道措施包括鱼道、升鱼机、集运鱼系统等，应明确过鱼对象、运行要求等内容，并落实设计。鱼类增殖放流措施应明确建设单位是责任主体，并包括鱼类增殖站地点、增殖放流对象、放流规模、放流地点等内容。 项目在采取上述措施后，水生生物的生境、物种、资源量的损失以及阻隔影响等能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成毁灭性不利影响。	根据调查，向阳山水库内及下游小八虎力河主要鱼类为青鱼、草鱼、鲤鱼、鲫鱼等经济性鱼类，区域内鱼类多数为产粘性卵鱼类，其产卵场零星分布于水库上游支岔沿岸水草繁茂区域，工程建设位置集中在拦河坝附近，且工程不涉水，环境影响不涉及重要经济鱼类“三场”，不涉及珍稀濒危鱼类“三场”一通道。本次增效扩容改造工程不加高拦河坝，不新增淹没区，增效扩容后水库及坝下河段的水文情势与增效扩容前基本一致，不会对库区及下游河段水生生态系统造成不利影响，
6	第六条：项目对珍稀濒危等保护植物造成影响的，应采取工程防护、异地移栽等措施。项目对珍稀濒危等野生保护动物造成影响的，应提出救助、构建动物廊道或类似生境等措施。项目涉及风景名胜区等环境敏感区并对景观产生影响的，应提出优化工程设计、景观塑造等措施。项目建设带来地下水位变化导致次生生态环境影响的，应提出针对性措施。 项目在采取上述措施后，陆生动植物的生境、物种、资源量的损失以及阻隔影响、次生生态环境影响等能够得到缓解和控制，与风景名胜区等景观协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成毁灭性不利影响。	工程为原址翻修，施工布置均位于原工程建设范围内，不涉及新增永久用地和临时用地。工程影响区域植被主要为农田作物和人工林，都属于周边地区的常见植被，并非特有类型。本次环评针对可能产生的环境影响，均提出了对应的环保措施，工程建设对陆生生态系统影响很小。
7	第七条：项目施工组织方案具有环境合理性，对弃土（渣）场等应提出防治水土流失和施工迹地生态恢复等措施。对施工期各类废（污）水、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施，符合环境保护相关标准和要求。 项目在采取上述措施后，施工过程中环境影响得到缓解和控制，不对周围生态环境和敏感目标产生重大不利影响。	项目实施全部在工程原址上进行，无新增永久占地，未设置施工营地，施工人员生活均利用当地现有村屯房屋解决。施工期生活污水利用水库管护中心化粪池收集处理，扬尘采取洒水抑尘，采用低噪声设备等措施，符合环境保护相关要求。 项目施工期间，已全面落实各项环境保护措施，且所有措施均严格按照既定要求执行到位。项目施工未对周边大气、水、声环境及生态保护目标造成重大不利影响，周边环境质量维持在原有水平或符合相关环保标准要求，

序号	水电建设项目环境影响评价文件审批原则	本项目与审批原则符合性分析
8	第八条：项目移民安置涉及的农业土地开垦、安置区、迁建企业、复建工程等安置建设方式和选址具有环境合理性，对环境造成不利影响的，应提出生态保护、污水处理与垃圾处置等措施。针对城（集）镇迁建及配套环保设施、重大交通复建工程、重要水利工程、污染型企业迁建等重大移民安置工程，应提出单独开展环境影响评价要求。 项目在采取上述措施后，移民安置环境影响得到缓解和控制。	本项目不涉及移民安置。
9	第九条：项目存在外来物种入侵或扩散、相关河段水体可能受到污染或产生富营养化等环境风险的，应提出针对性风险防范措施和环境应急预案编制要求。	本项目不涉及环境风险。
10	第十条：项目为改、扩建的，应全面梳理现有工程存在的环境问题，提出全面有效的整改方案。	本次梳理了现有工程的环境问题，电站发电效率下降严重，浪费水能资源。通过本次工程建设可通过优化现有用水的利用效率实现增效，避免了水能资源的浪费。
11	第十一条：按相关导则及规定要求，制定生态、水环境等监测计划，并提出根据监测评估结果开展环境影响后评价或优化环境保护措施的要求。根据项目环境保护管理需要和相关规定，应提出必要的环境保护设计、施工期环境监测、运行期环境管理、开展相关科学研究等要求和相关保障措施。	已提出了运行期环境管理要求，制定运行期水环境、厂界噪声监测计划。
12	第十二条：对环境保护措施进行了深入论证，明确措施实施的责任主体、投资、进度和预期效果等，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	本项目对环境保护措施进行了深入论证，具有明确的责任主体、投资、时间节点和预期效果等。
13	第十三条：按相关规定开展了信息公开和公众参与。	环境影响报告表无需开展信息公开和公众参与。

二、建设内容

地理位置	向阳山水库电站位于佳木斯市桦南县城东北 9km 小八虎力河下游，行政区划隶属于黑龙江省桦南县，由桦南县人民政府管辖。水库大坝地理坐标为东经 130°41′，北纬 46°17′，坝址以上集水面积 899km²。八虎力河是松花江一级支流倭肯河上游右岸的主要支流之一，流域面积 2128km²，小八虎力河为八虎力河上游右岸的最大支流，流域面积为 902km²。
项目组成及规模	1.项目由来 向阳山水库电站是倭肯河二级支流小八虎力河下游的坝式水电站，利用输水洞支管过流发电，电站装机容量 500kW，为小（2）型电站。向阳山水库电站始建于 1958 年，1972 年 10 月投产发电，电站建成后一直没有达到设计发电量，最高的 1974 年发电量 153×10⁴kW·h，1978 年停止发电。于 1986 年对其进行更新改造设计，1988 年恢复运行。 2000 年 4 月，黑龙江省水利水电勘测设计研究院编制完成《黑龙江省桦南县向阳山水库除险加固初步设计报告》；2000 年 5 月，水利部松辽水利委员会以松辽规计〔2000〕157 号对《初步设计报告》予以批复。向阳山水库除险加固工程于 2002 年 5 月 10 日正式开工，2013 年 5 月更新溢洪道工作闸门；2014 年新增输水洞工作闸门；同年开展电站增效扩容改造建设；2015 年新增电站输水洞进水口检修闸门和工作闸；2016 年 4 月建设溢洪道启闭排架及上部工作桥；2019 年修复水库排水体；2020 年 12 月进行蓄水安全鉴定；2021 年完成了水库溢洪道消力池衬砌钢板更换、启闭机护罩更换；2022 年 12 月 30 日完成除险加固工程竣工验收工作。 2012 年 5 月，黑龙江省水利水电勘测设计研究院编制完成《黑龙江省桦南县向阳山水库电站增效扩容改造工程初步设计报告》；2012 年 9 月，黑龙江省水利厅以黑水发〔2012〕607 号文对《初步设计报告》予以批复。工程开工时间为 2014 年 9 月，改造完成时间为 2015 年 10 月。增效扩容改造后总装机容量不变，仍为 500kW，多年平均发电量 116.3×10⁴kW·h，增加年发电量 59.1×10⁴kW·h。 2024 年 1 月，黑龙江省水利水电勘测设计研究院编制完成《黑龙江省桦南县向阳山水库除险加固初步设计报告》；本次除险加固是在现状基础上对土坝、溢洪道和输水洞等建筑物主体结构进行修补和完善大坝防渗系统，消除水库安全隐患，使得水库正常运行。2024 年 1 月，桦南县水务局以桦水政发〔2024〕17 号文对《初步设计报告》进行批复。2024 年 2 月，黑龙江省水利水电勘测设计研究院编制完成《桦南县向阳山水库除险加固工程环境影响报告表》；2024 年 2 月，佳木斯市桦南生态环境局以佳桦环建审〔2024〕1 号文对《环境影响报告表》进行批复。向阳山水库第二次除险加固工程于 2024 年 4 月开工，2024 年 12 月完工，2025 年 3 月工程完成单位工程投入使用验收，同月完成环境保护验收。黑龙江省桦南县向阳山水库除险加固工程竣工验收环保手续基本齐全，执行了环境影响评

	价制度，执行了“环保三同时”制度，无环境遗留问题，满足环境保护要求及工程建设相关法律、法规要求。环境保护验收意见见附件 6。 《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第七十七号）自 2003 年 9 月 1 日起施行，2018 年 12 月 29 日修订施行，需对 2003 年 9 月 1 日后企业开展的项目进行环境影响评价，即 2012 年开展的桦南县向阳山水库电站增效扩容改造工程。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业，88 水力发电，其他”，应当编制环境影响报告表。 2.原有工程概况 向阳山水库是以防洪、灌溉和工业供水为主，结合发电、兼顾水产养殖等综合利用的 II 等大型水利工程，主要由大坝、溢洪道、输水洞、电站厂房等建筑物组成，水库总库容 $1.57 \times 10^8 \text{m}^3$，水库正常蓄水位 170.50m，设计洪水位（$p=0.2\%$）171.79m，校核洪水位（$p=0.05\%$）173.72m，死水位 163.00m。其情况如下： （1）大坝 主坝为粘土心墙坝，坝顶高程 174.94m，最大坝高 20.2m，坝顶宽 6.0m，坝长 1110m。副坝为粘土心墙坝，位于溢洪道右侧，坝顶高程 174.94m，最大坝高 17.0m，坝顶宽 6.0m，坝长 134.0m。 （2）溢洪道 溢洪道位于主坝右侧，为 2 孔 12m 开敞式溢洪道，平板钢闸门，实用堰型，堰顶高程 166.00m。消能形式为挑流消能。 （3）输水洞 向阳山水库共有 2 个输水洞，分别为灌溉洞及发电洞。灌溉洞、发电洞进口均位于溢洪道左侧翼墙，灌溉洞 $D=2.0\text{m}$，进口高程 161.00m，最大流量 $60\text{m}^3/\text{s}$。发电洞 $D=2.5\text{m}$，2 个岔洞各设工作闸门 1 扇。 （4）发电厂房 本电站厂房采用砖混结构，厂房基础采用天然基础。厂房内装设 2 台水轮发电机组，起重设备为 15t 手拉葫芦，还有高压开关室，低压配电室，中控室等。 3.增效扩容改造工程概况 本次增效扩容改造不增高大坝，不扩建厂房，仅对原有水工建筑物进行加固及局部改造、对原水轮发电机组设备进行拆除更换，并更换相应的闸门及电气设备。扩容改造后，电站装机为 2 台 250kW 水轮发电机组，总装机容量不变，增容后年发电量为 $116.3 \times 10^4 \text{kW} \cdot \text{h}$，多年实际年均发电量 $57.2 \times 10^4 \text{kW} \cdot \text{h}$，相比增加发电量 $59.1 \times 10^4 \text{kW} \cdot \text{h}$，增幅为 103.32%。向阳山水库电站增效扩容改造工程组成见表 2.2-1，工程特性表见表 2.2-2。 （1）水工建筑物改造 溢洪道进口闸墩砼严重碳化，水位变动区砼冻融剥蚀，局部存在骨料裸露，需对其进
--	--

行处理。工作桥栏杆严重损坏，拆除重建。厂房上部由于年久失修，内外墙壁以及门窗都已破损，墙体及屋顶存在裂缝和漏水现象，对厂房上部房屋进行维修加固。水轮机基础和发电机座以及起吊设备配合机电改造，局部拆除重建。电站出口尾水原设计不合理，淹没深度不足，原有尾水堰基本冲毁，需重新布置一座尾水堰。

（2）机组设备改造

原设计装机 2 台 GT003-WZ-80 贯流轴伸式水轮机，配套电机功率 250kW 同步发电机，发电机出口电压 400V，本次对水轮机转轮主轴进行更新，选择效率更高的转轮，提高电站的发电效率和年发电量；对发电机励磁设备进行设备更换，更换为静止可控硅励磁，有利于发电机稳定运行；改造后提高了机组发电效率和发电运行稳定性。机组最大出力达到 275kW 左右，提高了电站年发电量。

（3）电气设备改造

对该电站的主变压器、厂用变压器、厂用低压配电屏以及电力电缆等进行更新，对高压开关柜、控保屏、直流屏等进行维修改造，更新屏（柜）内部分主要元器件。

表 2-1 工程组成一览表

分类	工程名称		主要建设内容及规模	备注
主体工程	水工建筑物	溢洪道	溢洪道进口闸墩砼严重碳化，水位变动区砼冻融剥蚀，局部存在骨料裸露，对其表面凿毛 15cm，露出钢筋，除锈，挂钢筋网后，贴面浇筑混凝土厚 15cm 处理。工作桥栏杆严重损坏，拆除重建。	利用原有，只对进口段进行加固处理
		尾水堰	电站出口原有尾水堰基本冲毁，需重新布置一座尾水堰，尾水堰位于溢洪道下游距溢洪道 55m 处，堰高 1m，顶宽 2m，上游坡比为 1:2.0，下游坡比为 1:2.0，尾水堰长 18.5m，为钢筋混凝土结构。	重建
		厂房	对厂房进行室内及室外装修，破旧门窗拆除重建，更换屋面及吊顶，对集控中心、中控室及机房进行防静电处理等。	进行翻新，不涉及土建
		其他	水轮机基础和发电机座以及起吊设备配合机电改造，局部拆除重建。变压器台和围栏破损严重，拆除重建。	重建
	机组设备		将原 2 台水轮机 GT003 转轮更换为 GT007 型转轮大对 2 台发电机绕组绝缘进行更换，改造后单机容量 250kW 不变，绕组线→圈绝缘达到 F 级，机端励磁装置更换为 PWL-2B 型静止可控硅、励磁；维修调试器；维修起吊设备。	改造，装机容量不变
	电气设备		主变压器由 SIL1-630/10 型更换为 S11-630/10 节能型变压器；厂用变压器由 SJL1-50/10 型更换为 S11-50/10 节能型变压器。	改造，更换节能型变压器
辅助工程	施工布置		不设置集中施工营地，现场不设混凝土拌合系统、不设机修厂。工程不设取土场、弃土场，施工运输及进场道路利用现有道路。施工人员生活均利用当地现有村屯房屋（孤山子村）解决。	
储运工程	危废贮存点		按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规定采用与危险废物相容性设施收集储存至危废贮存点，严禁危险废物随意处置；定期委托有资质单位处置并履行相关手续。新建危险废物贮存点应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规定进行设计、建造和管理，采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。贮存点可布置在厂房东侧一角，划定占地范围为 2.0m×1.0m 的区域，占地面积 2m²。	本次环评要求新增危废贮存点，与有资质单位正式签订处置协议，建立管理台账。
公用工程	建筑材料、水电		水泥、钢材、汽柴油、商砼由桦南县城购买，砂、砾石由二砖采砂厂购买，碎石、块石由明义采石场购买，施工用电采用自发电，施工用水取自水库，生活用水利用管理站水井。	

续表 2-1 工程组成一览表						
分类	工程名称	主要建设内容及规模			备注	
工程占地	永久占地	工程无永久占地。				
	临时占地	工程无临时占地。				
环保工程	废污水	管理站人员生活污水排入化粪池，定期清掏，外运积肥。			利用原有	
环保工程	固废	废机油：按照规定采用与危险废物相容性设施收集储存至危废贮存点，严禁危险废物随意处置；定期委托有资质单位处置并履行相关手续。 生活垃圾和拦栅废物：收集后定期交由环卫部门清运处理。			危废贮存点建设及管理要求见储运工程	
	废气	电站管理办公室冬季采用电采暖，无废气产生； 值班人员食宿依托水库管护中心，食堂配套高效油烟净化装置对油烟进行处理，处理后经内置烟道引至屋顶排放。			利用原有	
	噪声	选用低噪声设备，对发电机组、变压器进行基础减振，加强对设备的维护和管理。发电机房采用隔声门窗。			利用原有	
	生态环境	加强电站运行人员的宣传教育和管理工作，认真执行国家对野生动植物的保护政策。 电站进水口已设置拦污栅，可起到拦截幼鱼和成鱼的效果，运行期对取水枢纽区定期巡检，清理拦栅废物，避免污染物对水生生物造成不利影响。 生态流量按要求下泄：汛期 0.56m³/s，非汛期 0.25m³/s。生态流量在线监测设施定期维护管理，保证生态流量下泄，确保河流不存在脱水情况，满足下游河段内生态环境用水需求。			利用原有	
表 2-2 增效扩容前后工程特性表						
序号	项目		单位	改造前	改造后	备注
一	坝址以上集水面积		km²	899	899	
二	水库多年平均径流量		10⁴m³/s	12587	12587	入库
三	水库水位					
3.1	设计洪水位		m	172.54	172.54	P=1%
3.2	校核洪水位		m	174.38	174.38	P=0.05%
3.3	正常蓄水位		m	170.5	170.5	
3.4	汛限水位		m	169.2	169.2	
3.5	死水位		m	163	163	
四	水库库容					
4.1	总库容		万 m³	15700	15700	P=0.05%
4.2	兴利总库容		万 m³	7700	7700	
4.3	死库容		万 m³	550	550	
4.4	调节库容		万 m³	7200	7200	
五	调节性能			多年调节	多年调节	
六	库容系数		%	54.3	54.3	
七	电站规模					
7.1	装机容量		kW	500	500	型号
7.2	出力系数			6.1	8.1	
7.3	水量利用系数		%	48.7	48.2	发电水量
7.4	设计发电流量		m³/s	7.2	7.2	二台机组
7.5	最大净水头		m	12.14	12.31	
7.6	最小净水头		m	6.01	6.01	
7.7	加权平均水头		m	8.36	8.36	

7.8	平均年发电量	万 kW·h	57.2	116.3	
7.9	装机利用小时数	h	1769	2326	

4.工程任务

（1）增效扩容改造工程

向阳山水电站增效扩容改造工程的主要工程任务为发电。向阳山水库电站改造前接入桦南县农村电网，改造后仍接入桦南县农村电网，供电范围不变。工程建成后，年可向电网提供电量 116.3×10⁴kW·h，现状年发电量 57.2×10⁴kW·h，增加年发电量 59.1×10⁴kW·h。

（2）向阳山水库

向阳山水库任务为以防洪、灌溉和工业供水为主，结合发电、兼顾水产养殖等综合利用。向阳山水库下游有一处大型灌区-向阳山灌区，向阳山灌区是以向阳山水库、八虎力河为主要水源的大型灌区，拦八虎力河自流灌溉，通过四坝（闸）五首工程给灌区五个分区供水。现状灌溉面积 31.53 万亩，其中水田面积 22.2 万亩，旱田 9.43 万亩；灌溉用水净定额 338m³/亩，现状地表水灌溉水利用系数为 0.51。

同时 2020 年之后向阳山水库还承担着为桦南经济开发区工业供水的任务，在水库下游东兴渠首增加工业供水工程，利用供水管线向桦南经济开发区供水。

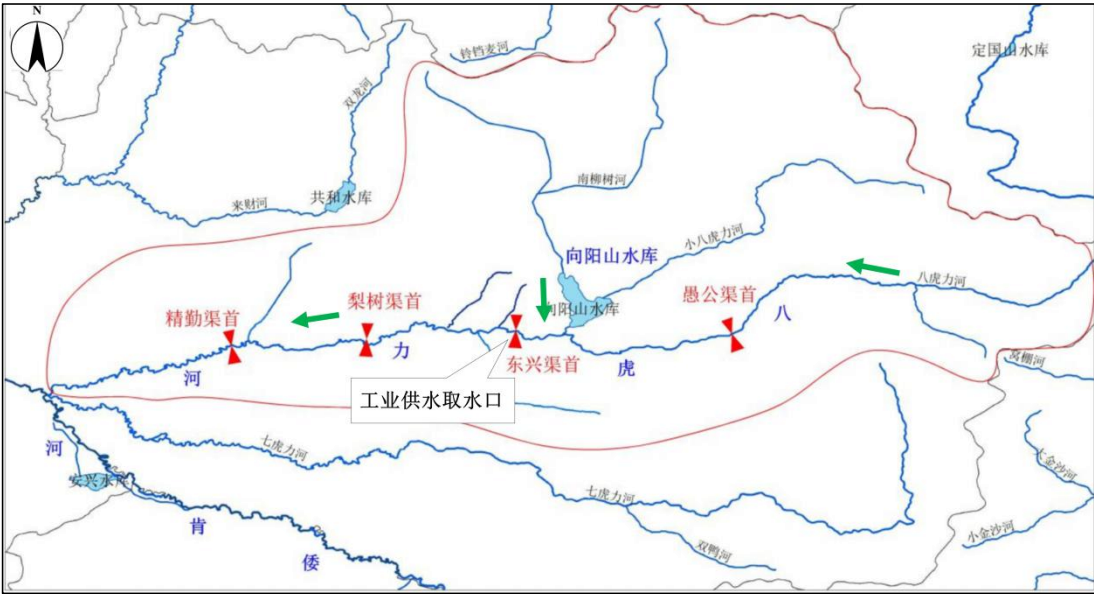


图 2-1 向阳山水库下游取水口分布图

5.运行调度

向阳山水库在丰水年和平水年兴利调度时，水库可同时满足灌溉用水、工业供水、生态用水要求；在枯水年或枯水期时，水库不能同时满足灌溉用水、工业供水、生态用水要求，灌溉和供水调度服从于生态用水调度。

兴利调度采用两线三区制，按时段设定项目供水和灌溉调配线，当库水位高于灌溉调度线时，水库正常供水；当库水位低于灌溉调度线而高于项目供水调度线时，灌溉供水量缩减 50%，即灌溉按正常年份的 50%供水，城镇按正常供水；当库水位低于项目供水调度

	线时，项目供水缩减 20%，按正常年份的 80%供水，水库不再为灌溉供水，灌溉只能利用区间水量。 6.工程占地 项目实施全部在工程原址上进行，无新增永久占地，无施工临时占地。施工材料、器具及临时堆土均位于项目原有地块内；未设置施工营地，施工人员生活均利用当地现有村屯房屋（孤山子村）解决。现场无临时占地。 7.劳动定员 向阳山水电站现有工作人员 11 名，其中站长 1 名，副站长 2 名，技术人员 1 名，值班长 3 名，值班员 3 名，外线工 1 名。 8.产排污环节 水流经拦污栅拦截浮渣后冲击水轮发电机发电。发电后尾水的水量、水质、水温等基本无变化，尾水直接排入河道。 表 2-3 项目产污环节及治理措施一览表 <table><tr><th>项目</th><th>污染源</th><th>产污环节</th><th>治理措施及排放去向</th></tr><tr><td rowspan="2">废水</td><td>水轮机尾水</td><td>发电</td><td>发电前后，不会对水温、水质造成污染影响</td></tr><tr><td>生活污水</td><td>职工生活用水</td><td>生活污水经化粪池收集，定期清掏外运</td></tr><tr><td>噪声</td><td>生产设备噪声</td><td>设备运转</td><td>采取适宜的减振，降噪措施</td></tr><tr><td rowspan="4">固废</td><td>废机油</td><td>电机维修、检修</td><td>委托有资质单位回收处理</td></tr><tr><td>建筑垃圾</td><td>水工建筑物加固</td><td>可利用的部分进行回收利用或外售，无法回收的已运至城镇垃圾处置场填埋处置。</td></tr><tr><td>拦污栅</td><td>拦截清理</td><td>定期清理，由环卫部门统一清运</td></tr><tr><td>生活垃圾</td><td>员工办公生活</td><td>收集后由环卫部门清运处置</td></tr></table>	项目	污染源	产污环节	治理措施及排放去向	废水	水轮机尾水	发电	发电前后，不会对水温、水质造成污染影响	生活污水	职工生活用水	生活污水经化粪池收集，定期清掏外运	噪声	生产设备噪声	设备运转	采取适宜的减振，降噪措施	固废	废机油	电机维修、检修	委托有资质单位回收处理	建筑垃圾	水工建筑物加固	可利用的部分进行回收利用或外售，无法回收的已运至城镇垃圾处置场填埋处置。	拦污栅	拦截清理	定期清理，由环卫部门统一清运	生活垃圾	员工办公生活	收集后由环卫部门清运处置
项目	污染源	产污环节	治理措施及排放去向																										
废水	水轮机尾水	发电	发电前后，不会对水温、水质造成污染影响																										
	生活污水	职工生活用水	生活污水经化粪池收集，定期清掏外运																										
噪声	生产设备噪声	设备运转	采取适宜的减振，降噪措施																										
固废	废机油	电机维修、检修	委托有资质单位回收处理																										
	建筑垃圾	水工建筑物加固	可利用的部分进行回收利用或外售，无法回收的已运至城镇垃圾处置场填埋处置。																										
	拦污栅	拦截清理	定期清理，由环卫部门统一清运																										
	生活垃圾	员工办公生活	收集后由环卫部门清运处置																										
总 平 面 及 现 场 布 置	向阳山水库电站主要由大坝、发电厂房组成。水电站挡水副坝位于小八虎力河干流上，整体呈南北走向；减水河段整体走向为由北向南，水电站位于副坝西侧，发电后尾水直接排入小八虎力河。发电厂房内共装有 2 台 250kW 的发电机组。项目总平面布置整体合理。																												
施 工 方 案	向阳山水库电站于 2014 年 9 月动工，2015 年 10 月完成，已建设完成工程内容包括对原有水工建筑物进行加固及局部改造、对原水轮发电机组设备进行拆除更换，并更换相应的闸门及电气设备。施工期回顾如下： （1）施工交通 电站厂房处有堤顶路和村级公路，周边村庄公路可通至电站及水库，工程对外、对内交通便利，无需新建和维修临时道路。 （2）建筑材料及水、电供应条件 本工程所需的水泥、钢材、汽柴油、商砼由桦南县城购买，砂、砾石由二砖采砂厂购买，碎石、块石由明义采石场购买。施工用电采用自发电，施工用水取自水库，生活用水																												

	利用管理站水井。 （3）施工场地布置 工程坝址处河床较宽，周边有较多开阔地可利用，施工临时仅在建设用地范围内设置材料堆场，不新增占用周边用地。施工人员均入住当地村屯（孤山子村），不在施工现场食宿。 （4）取弃土场 工程所需建筑材料均采用外购，不设取土场。项目工程建设规模小，产生土方量很少，直接用于坝后保护用地内平摊，不设弃渣场。施工过程中产生的建筑垃圾已妥善处理。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1.主体功能区规划 根据《黑龙江省主体功能区规划》，桦南县位于限制开发区域（国家农产品主产区），国家农产品主产区是指具备良好的农业发展条件，从保障国家农产品安全以及中华民族永续发展的需要出发，把增强农业综合生产能力作为发展首要任务的区域。 功能定位：以提供农产品为主体功能，保障农产品供给安全的重要区域。重要的商品粮生产基地、绿色食品生产基地、畜牧业生产基地和农产品深加工区、农业综合开发试验区、社会主义新农村建设的示范区。 发展方向：建设农业综合开发试验区，保护耕地，集约开发，加强农业基础设施建设，显著提高农业综合生产能力、产业化水平、物资装备水平、支撑服务能力，提高农业生产效率，大力发展高产、高效、优质、安全的现代化大农业，保障农产品供给，确保国家粮食安全和食品安全；积极推进农业规模化水平，搞好绿色（有机）食品基地建设，发展农产品深加工，加大绿色（有机）食品和无公害农产品开发力度，拓展农村就业和增收空间，加强农村基础设施和公共服务设施建设，改善生产生活条件。 2.生态功能区划 根据《黑龙江省生态功能区划》，桦南县所在生态区为 I-3 三江平原农业与湿地生态区，生态亚区为 I-3-2 完达山山地针阔混交林与湿地生态亚区，生态功能区为 I-3-2-4 倭肯河下游农、牧业与土壤保持生态功能区。该区由桦南县和依兰县组成，面积 7015km²。 主要环境问题：植被覆盖率低；水土流失现象较重。 生态环境敏感性：土壤侵蚀敏感性为中度敏感。 主要生态系统服务功能：土壤保持、农牧业生产。 保护措施与发展方向：保护耕地，减少农用化学品的施用量，大力发展生态农业。 3.生态环境现状 （1）陆生生态 项目区生态环境属于人工与自然相结合的生态体系，生态系统类型以农田生态系统、城镇生态系统为主；土地利用类型以耕地、城镇居民点、建设用地及水域为主，各类用地呈有规律相间分布。项目区内植被类型以农业植被和人工林为主，其中农业植被以玉米、大豆、水稻等农田作物为核心，人工林主要为杨树、柳树、榆树、落叶松等人工栽植乔木，占地范围及周边未发现国家重点保护野生植物。野生动物以麻雀、家燕、喜鹊、乌鸦等居民点常见鸟类为主，同时分布有松鼠、东北兔及小型啮齿类动物，多活动于农田与村屯周边，均为与人类活动关系密切的常见物种，项目区及周边未发现国家重点保护野生动物。 （2）水生生态
--------	--

	总磷	0.07	0.04	0.11	0.07	0.16	0.17	0.14	0.04	0.10
	总氮	1.15	1.43	1.07	0.63	2.41	2.50	0.85	6.37	2.05
	铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
	锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
	氟化物	0.402	0.402	0.288	0.241	0.267	0.204	0.242	0.172	0.277
	硒	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	
	汞	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	
	镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
	铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	
	铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
	氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
	粪大肠菌群（MPN/L）	20L	20L							
	透明度	50	60	52	50	20	20	30	50	42
	叶绿素 a	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	
	浊度（度）	58	77							83
	电导率（us/cm）	129	266							209
表 3-2 八虎力河红林子桥(下游)断面 2023 年水质监测结果 单位: mg/L										
	监测项目	1 月	2 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	年均
	水温	1.8	0.3							1.1
	PH（无量纲）	6.9	6.4	7.3	7.5	7.6	7.2	8.0	7.0	7.2
	溶解氧	13.3	7.4	15.8	8.8	8.2	7.0	10.3	13.5	10.5
	高锰酸盐指数	5.3	7.5	3.3	4.4	5.0	5.8	6.8	9.2	5.9
	化学需氧量	18	28	12	15	17	24	17	28	20
	五日生化需氧量	3.5	5.8	3.6	4.2	3.5	5.4	4.9	5.3	4.5
	氨氮	0.426	0.366	0.154	0.506	0.219	0.353	0.482	0.544	0.381
	总磷	0.09	0.04	0.10	0.21	0.15	0.35	0.22	0.26	0.18
	总氮	0.84	0.98							0.91
	铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
	锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
	氟化物	0.175	0.220	0.349	0.405	0.284	0.223	0.331	0.346	0.292
	硒	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	
	汞	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	
	镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
	铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	

铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
粪大肠菌群 (MPN/L)	20L	20L							
浊度 (度)	70	82							76
电导率 (us/cm)	348	469							409

②评价方法

一般性水质因子的指数计算公式：

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

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；

$C_{i,j}$ ---评价因子 i 在第 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ---评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： P_{pH} , j ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

DO 的水质指数计算公式为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

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

式中： $S_{DO,j}$ —溶解氧的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j —溶解氧在 j 点的实测统计代表值 (mg/L) ；

DO_f —饱和溶解氧浓度 (mg/L) ，对于河流， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；

DO_s —溶解氧的水质评价标准限值 (mg/L) ；

T —水温 (℃)

③评价结果

评价结果见表 3-3、表 3-4，评价结果表明，2023 年向阳山水库的水质类别为Ⅳ类，超标因子为高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量和总磷。水库现状水质未达到Ⅲ类标准，但可以满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）《渔业水质标准》（GB11607-89）用水要求。2023 年八虎力河下游的水质类别为Ⅳ类，可以达到其水质目标要求。

水库冰封期、非汛期、汛期超标因子均包含化学需氧量和总磷，超标原因主要是由于流域内农业种植的化肥施用、秸秆残留，以及畜禽养殖的粪便污水，随农田排水、地下水渗漏或地表径流汇入水库所致；非汛期水库额外超标因子为高锰酸盐指数和五日生化需氧量，可能是由于水库蓄水量小、水流滞缓，缺乏足够水量稀释污染物。

表 3-3 向阳山水库（中心）断面 2023 年水质评价结果 单位：mg/L

监测项目	冰封期	非汛期	汛期	年均	Ⅲ类标准	评价结果	渔业标准	评价结果	灌溉标准	评价结果
水温				12.3					35	
PH	7.25	7.25	6.5	7.1	6-9	0.05	6.5-8.5	0.07	5.5-8.5	0.07
溶解氧	13.85	7.15	8.95	9.3	5	0.54	5	0.54		
高锰酸盐指数	5.75	7.33	5	6.4	6	1.07				
化学需氧量	25	22	20.5	22	20	1.1			150	0.15
五日生化需氧量	3.95	4.5	3.9	4.2	4	1.05	5	0.84	60	0.07
氨氮	0.34	0.35	0.71	0.44	1.0	0.44				
总磷	0.08	0.14	0.06	0.1	0.05	2				
总氮	3.72	1.60	1.29	2.05	1.0	2.05				
氟化物	0.23	0.24	0.40	0.277	1.0	0.28	1.0	0.28		

表 3-4 八虎力河红林子桥（下游）2023 年水质评价结果 单位：mg/L

监测项目	2023 年均	Ⅳ类水质标准	评价结果
水温	1.1		
PH（无量纲）	7.2	6-9	0.1
溶解氧	10.5	3	0.29
高锰酸盐指数	5.9	10	0.59
化学需氧量	20	30	0.67
五日生化需氧量	4.5	6	0.75
氨氮	0.381	1.5	0.25
总磷	0.18	0.3	0.6
总氮	0.91	1.5	0.61
氟化物	0.292	1.5	0.19

(4) 富营养化程度 参照《环境影响评价技术手册-水利水电工程》湖库营养状态评价标准，对向阳山水库的富营养化状态进行评估，评价项目采用 4 项指标，分别为总磷、总氮、高锰酸盐指数和叶绿素 a，评价标准详见表 3-5。 表 3-5 水库富营养化评价标准 <table><tr><th>营养状态</th><th>指数</th><th>总磷（mg/L）</th><th>总氮（mg/L）</th><th>叶绿素 a（mg/L）</th><th>透明度（m）</th></tr><tr><td rowspan="2">贫营养</td><td>10</td><td>0.001</td><td>0.02</td><td>0.0005</td><td>10</td></tr><tr><td>20</td><td>0.004</td><td>0.05</td><td>0.001</td><td>5</td></tr><tr><td rowspan="2">中营养</td><td>30</td><td>0.01</td><td>0.1</td><td>0.002</td><td>3</td></tr><tr><td>40</td><td>0.025</td><td>0.3</td><td>0.004</td><td>1.5</td></tr><tr><td rowspan="2">轻度富营养</td><td>50</td><td>0.05</td><td>0.5</td><td>0.01</td><td>1</td></tr><tr><td>60</td><td>0.1</td><td>1</td><td>0.026</td><td>0.5</td></tr><tr><td rowspan="2">中度富营养</td><td>70</td><td>0.2</td><td>2</td><td>0.064</td><td>0.4</td></tr><tr><td>80</td><td>0.6</td><td>6</td><td>0.16</td><td>0.3</td></tr><tr><td rowspan="2">重度富营养</td><td>90</td><td>0.9</td><td>9</td><td>0.4</td><td>0.2</td></tr><tr><td>100</td><td>1.3</td><td>16</td><td>1</td><td>0.12</td></tr></table> 根据向阳山水库营养指标的 2023 年监测数据进行统计分析，其中总磷浓度为 0.1mg/L，总氮浓度为 2.05mg/L，叶绿素 a 浓度低于 0.002L，透明度为 42cm。向阳山水库营养指标监测统计情况详见表 3-6。 表 3-6 向阳山水库富营养化评价结果 <table><tr><th>监测指标</th><th>总磷</th><th>总氮</th><th>透明度</th><th>叶绿素 a</th><th>总评分</th></tr><tr><td>数值范围</td><td>60</td><td>70.5</td><td>68</td><td>30</td><td>57.13</td></tr></table> 根据向阳山水库营养指标的监测数据进行统计分析，水库营养评价指数约为 57.13，属轻度富营养化水平。 5.大气环境质量现状 项目所在区域大气环境属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《2025 年黑龙江省生态环境质量状况》，佳木斯市 2025 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为 6ug/m³、19ug/m³、41ug/m³、29ug/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 1.0mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 107ug/m³；优良天数比例为 91.8%。各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，本项目所在区域为达标区，大气环境质量良好。 6.声环境质量现状 根据现场踏勘，本项目发电厂房、拦河坝处 50m 范围内均无声环境保护目标，并且水电站冬季已停机，因此不开展区域声环境质量现状调查。 7.土壤、地下水环境质量现状						营养状态	指数	总磷（mg/L）	总氮（mg/L）	叶绿素 a（mg/L）	透明度（m）	贫营养	10	0.001	0.02	0.0005	10	20	0.004	0.05	0.001	5	中营养	30	0.01	0.1	0.002	3	40	0.025	0.3	0.004	1.5	轻度富营养	50	0.05	0.5	0.01	1	60	0.1	1	0.026	0.5	中度富营养	70	0.2	2	0.064	0.4	80	0.6	6	0.16	0.3	重度富营养	90	0.9	9	0.4	0.2	100	1.3	16	1	0.12	监测指标	总磷	总氮	透明度	叶绿素 a	总评分	数值范围	60	70.5	68	30	57.13
营养状态	指数	总磷（mg/L）	总氮（mg/L）	叶绿素 a（mg/L）	透明度（m）																																																																									
贫营养	10	0.001	0.02	0.0005	10																																																																									
	20	0.004	0.05	0.001	5																																																																									
中营养	30	0.01	0.1	0.002	3																																																																									
	40	0.025	0.3	0.004	1.5																																																																									
轻度富营养	50	0.05	0.5	0.01	1																																																																									
	60	0.1	1	0.026	0.5																																																																									
中度富营养	70	0.2	2	0.064	0.4																																																																									
	80	0.6	6	0.16	0.3																																																																									
重度富营养	90	0.9	9	0.4	0.2																																																																									
	100	1.3	16	1	0.12																																																																									
监测指标	总磷	总氮	透明度	叶绿素 a	总评分																																																																									
数值范围	60	70.5	68	30	57.13																																																																									

	项目不涉及重金属及持久性污染物排放，项目运营期落实相应的污染防治措施后，生产过程不涉及地下水、土壤污染途径，因此不开展对项目所在地土壤及地下水环境质量现状调查。 8.桦南向阳湖风景区概况 桦南向阳湖风景区成立于 2004 年，于 2014 年晋升为国家 AAA 级旅游景区，总面积 30.45km²。景区依托向阳山水库建成，主体为 V 字型向阳湖（东西长 5 公里，南北宽 6.9 公里）。向阳湖旅游风景区现有“一心、六区”共计 44 个景观资源，结合风景区内宗教文化、餐饮文化、娱乐文化，通过对现有景点的充分开发，以及对风景区的景点补充，将向阳湖风景区打造成集游湖、品鱼、祭祀、疗养等为一体的综合型旅游圣地。“一心、六区”分别是：游客服务中心、宗教朝觐区、湿地观光区、森林游憩区、养生养老度假区、向阳爱岛爱情文化体验区、滨水（水上）游乐区。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	1.环评手续 向阳山水库及电站始建于 1958 年，向阳山水库第一次除险加固工程于 2002 年开工，建设时间均早于环境保护法实施时间，故未开展环境影响评价。 增效扩容工程开工时间为 2014 年，改造完成时间为 2015 年，未开展环境影响评价。根据生态环境部 2018 年 02 月 22 日发布的《关于建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》（环政法函〔2018〕31 号）中指出“（一）相关法律规定——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。”“（二）追溯期限的起算时间——根据上述法律规定，“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。” 本项目已建成投产超过 10 年，按环政法函〔2018〕31 号要求，不予行政处罚。2025 年 8 月，黑龙江省水利厅下发《关于做好小水电监督检查发现问题整改通知单》，向阳山水电站缺少环保审批材料，需补充相关手续；2025 年 12 月，桦南县向阳山水库管护中心委托黑龙江鑫润环保工程设计有限公司开展环境影响评价工作，环保手续正在履行中。 2.现有污染源分析 本项目属增效扩容工程，与本项目有关的原有环境污染为原工程污染源。 （1）废水 电站运营期无生产废水产生，仅工作人员办公生活产生生活污水。项目常驻管理人员 11 人，停产期间管理人员 2 人。根据《黑龙江省地方标准-用水定额》（DB23/T727-2025）可知，员工生活用水定额按 80L/人·d 计，污水排放系数取 0.8，则运营期常驻员工生活用

水量为 $0.88\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $0.70\text{m}^3/\text{d}$ 。停产期间员工生活用水量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $0.13\text{m}^3/\text{d}$ 。污水中主要污染物有 SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N。员工生活产生的生活污水利用水库管护中心化粪池收集，定期清掏外运，不排入外环境，不会影响周边水环境质量。

(2) 噪声

根据调查，电站工程主要噪声源为发电机组、变压器等发电设备运行噪声，噪声源强约 70~75dB(A)。通过选用低噪声设备并采取减振、隔声、消声措施、经距离衰减及加强绿化后噪声对周边环境的影响小。

(3) 固体废物

向阳山水库电站运营期的固体废弃物包括员工生活垃圾、水面浮渣和设备机械维修产生的废机油。

生活垃圾：电站生活垃圾产生量为 4.02t/a ，收集后委托当地环卫部门清运处理。

水面浮渣：受降雨等因素影响，大坝上会堆积部分枯木、落叶等浮渣，电站输水洞设置有拦污栅阻隔水体漂浮的浮渣，日常运行过程中需定期清理，年清理浮渣约 10t/a ，其中枯枝落叶等收集后直接用作周边绿化覆土，塑料或其他杂物集中收集委托环卫部门清运。

危险废物：电站运行过程中的设备保养维修将产生一定量的废机油，其中废机油产生量约为 0.02t/a 。依据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属危险废物（类别 HW08，编号 900-214-08）。

(4) 生态环境

向阳山水库电站为坝后式电站，生态流量核定为汛期 $0.56\text{m}^3/\text{s}$ ，非汛期 $0.25\text{m}^3/\text{s}$ ，水电站已设有生态流量泄放设施及生态流量在线监控设施来确保生态流量的下泄，且发电后用水归入下游河道，水量无损失，基本没有减脱水河段。水电站于 1972 年投入运行，已稳定运行多年，所在区域动、植物资源已恢复到自然状态，水电站对该区域生态环境影响较小。

3.环境问题

(1) 水资源问题

电站原设计发电量 $115\times 10^4\text{kW}\cdot\text{h/a}$ ，近几年实际年均发电量 $57.2\times 10^4\text{kW}\cdot\text{h/a}$ ，相差较大，主要是由于电站是利用灌溉放水和弃水发电，随着下游灌溉用水增加，水库低水位运行时间长，与原设计水头运行范围有一定差异，而且随着机组老化，效率下降严重，导致电站最大出力仅 430kW ，尤其在小流量、低水头情况下，甚至不能发电，使宝贵的水能资源得不到充分地利用，造成水资源的严重浪费。

本次增效扩容改造后总装机容量不变，多年平均发电量提升至 $116.3\times 10^4\text{kW}\cdot\text{h}$ ，增加年发电量 $59.1\times 10^4\text{kW}\cdot\text{h}$ ，可有效利用水资源，确保水库不再低水位运行，解决水资源浪

	费问题。 (2) 水环境问题 向阳山水库上游无集中式点源分布，污染源主要以农村生活等面源为主。根据向阳山水库 2023 年水质监测结果可知，向阳山水库水质为Ⅳ类，属轻度富营养化水平。水电站发电属清洁生产，生产过程无生产废水产生，主要是由于水库上游分布有农村生活污染和农业面源，加之小八虎力河为季节性河流，水体自净能力较差。 (3) 危废未规范化处理问题 电站运行过程中产生的废机油利用废油桶收集后贮存在厂房内一角，定期转运至有危险废物处置资质的单位。水电站目前未与有危险废物处置资质单位正式签订危险废物处置协议，未设立危废贮存点；未建立危险废物管理台账。考虑到水电站已停机 3 年未运行，无危废产生；待工程正常运行后，建议建设单位签订危废转运协议，做好危废管理台账，按《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）要求转运。																								
生态环境保护目标	1.地表水环境保护目标 向阳山水库电站是倭肯河二级支流小八虎力河下游的坝式水电站，因此本项目地表水环境保护目标为向阳山水库和小八虎力河。 表 3-5 水环境保护目标一览表 <table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>与工程位置关系</th><th>影响方式</th><th>影响时段</th><th>保护目标</th></tr><tr><td>1</td><td>向阳山水库</td><td>/</td><td>利用水库灌溉放水和弃水发电，影响水库水质、水文情势、径流、水温、生态下泄流量等</td><td>运行期</td><td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类</td></tr><tr><td>2</td><td>小八虎力河</td><td>发电厂房下游</td><td>发电尾水进入下游河道</td><td>运行期</td><td>/</td></tr><tr><td>3</td><td>八虎力河</td><td>发电厂房下游</td><td>发电尾水经小八虎力河约 1.2km 进入八虎力河</td><td>运行期</td><td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类</td></tr></table>	序号	名称	与工程位置关系	影响方式	影响时段	保护目标	1	向阳山水库	/	利用水库灌溉放水和弃水发电，影响水库水质、水文情势、径流、水温、生态下泄流量等	运行期	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类	2	小八虎力河	发电厂房下游	发电尾水进入下游河道	运行期	/	3	八虎力河	发电厂房下游	发电尾水经小八虎力河约 1.2km 进入八虎力河	运行期	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类
	序号	名称	与工程位置关系	影响方式	影响时段	保护目标																			
	1	向阳山水库	/	利用水库灌溉放水和弃水发电，影响水库水质、水文情势、径流、水温、生态下泄流量等	运行期	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类																			
	2	小八虎力河	发电厂房下游	发电尾水进入下游河道	运行期	/																			
	3	八虎力河	发电厂房下游	发电尾水经小八虎力河约 1.2km 进入八虎力河	运行期	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类																			
	2.生态环境保护目标 桦南县向阳山水库于 1990 年正式批准成立市级自然保护区，主要保护对象为水源地，类型为内陆湿地，面积 86050hm²。2015 年 5 月，佳木斯市人民政府发布《关于取消桦南县向阳山市级自然保护区资格的决定》（佳政函〔2015〕56 号）。 本项目无新增占地，施工影响范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道等生态敏感区。生态环境保护目标主要为施工影响范围内的野生动植物及区域生态系统完整性。 表 3-6 生态环境保护目标一览表 <table><tr><th>环境要素</th><th>保护对象</th><th>与工程的位置关系</th><th>影响方式</th><th>影响时段</th><th>保护目标</th></tr><tr><td>陆生生态</td><td>麻雀、家燕、喜鹊等野生动物</td><td>发电厂房周边区域</td><td>发电厂房噪声传播</td><td>运行期</td><td>保护陆生生态系统的完整性</td></tr></table>	环境要素	保护对象	与工程的位置关系	影响方式	影响时段	保护目标	陆生生态	麻雀、家燕、喜鹊等野生动物	发电厂房周边区域	发电厂房噪声传播	运行期	保护陆生生态系统的完整性												
环境要素	保护对象	与工程的位置关系	影响方式	影响时段	保护目标																				
陆生生态	麻雀、家燕、喜鹊等野生动物	发电厂房周边区域	发电厂房噪声传播	运行期	保护陆生生态系统的完整性																				

	水生生态	鲤鱼、鲫鱼、草鱼等 鱼类资源及其生境	库区内及下游小八 虎力河	水库引水发电，尾水 进入下游河道	运行期	保护水生生态系 统的完整性
	3.大气、声环境保护目标 经排查，工程建设及运输路线 200m 范围内无居民点分布，因此不设置大气、声环 境保护目标。					
评价 标准	1.环境质量标准 (1) 地表水 项目区涉及地表水体为小八虎力河和向阳山水库，执行《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的Ⅲ类标准。 表 3-7 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）					
	序号	项目	单位	Ⅲ类标准值	标准来源	
	1	水温	℃	人为造成的环境水温变化应限制 在：周平均最大温升≤1；周平均 最大温降≤2	《地表水环境 质量标准》 (GB3838-2002)	
	2	pH 值	无量纲	6-9		
	3	溶解氧	mg/L	5		
	4	高锰酸盐指数	mg/L	6		
	5	化学需氧量	mg/L	20		
	6	五日生化需氧量	mg/L	4		
	7	氨氮	mg/L	1.0		
	8	总磷	mg/L	0.2（湖、库 0.05）		
	9	总氮	mg/L	1.0		
	10	石油类	mg/L	0.05		
	11	粪大肠菌群	MPN/L	10000		
	(2) 大气环境 项目区环境空气质量功能区为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 及其修改单二级浓度限值。 表 3-8 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）					
	污染物	取值时间		浓度限值	采用标准	
	SO ₂	1 小时平均		500μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准	
		24 小时平均		150μg/m ³		
		年均		60μg/m ³		
	NO ₂	1 小时平均		200μg/m ³		
		24 小时平均		80μg/m ³		
		年均		40μg/m ³		
	PM ₁₀	24 小时平均		150μg/m ³		

		年均	70μg/m³									
	PM _{2.5}	24 小时平均	75μg/m³									
		年均	35μg/m³									
	O ₃	1 小时平均	200μg/m³									
		日最大 8 小时平均	160μg/m³									
	CO	24 小时平均	4mg/m³									
		1 小时平均	10mg/m³									
(3) 声环境 根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），工程所在区域位于农村区域，为需要保持安静的区域，声环境功能区为 1 类。 表 3-9 《声环境质量标准》（GB3096-2008） <table><tr><td>声环境功能区类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>1 类</td><td>55dB（A）</td><td>45 dB（A）</td></tr></table>					声环境功能区类别	昼间	夜间	1 类	55dB（A）	45 dB（A）		
声环境功能区类别	昼间	夜间										
1 类	55dB（A）	45 dB（A）										
2.污染物排放标准 (1) 废水 项目运营期无生产废水，现有项目生活污水采用化粪池收集，定期清掏外运。 (2) 废气 本项目食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）“小型”规模标准。 3-10 《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001） <table><tr><td rowspan="2">规模</td><td colspan="2">排放限值</td></tr><tr><td>最高允许排放浓度</td><td>去处效率</td></tr><tr><td>小型</td><td>2mg/m³</td><td>≥60%</td></tr></table>					规模	排放限值		最高允许排放浓度	去处效率	小型	2mg/m³	≥60%
规模	排放限值											
	最高允许排放浓度	去处效率										
小型	2mg/m³	≥60%										
(3) 噪声 营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。 表 3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） <table><tr><td rowspan="2">厂界外声环境功能区类别</td><td colspan="2">时段</td></tr><tr><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>1 类</td><td>55dB（A）</td><td>45dB（A）</td></tr></table>					厂界外声环境功能区类别	时段		昼间	夜间	1 类	55dB（A）	45dB（A）
厂界外声环境功能区类别	时段											
	昼间	夜间										
1 类	55dB（A）	45dB（A）										
(4) 固体废物 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。												
其他	本项目为非工业生产型项目，无需申请总量。											

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	向阳山水库电站增效扩容改造工程于 2014 年 9 月开工, 2015 年 10 月完工, 工程主要内容为对原有水工建筑物进行加固及局部改造、对原水轮发电机组设备进行拆除更换, 并更换相应的闸门及电气设备, 工程施工期现场照片见附件 6。本项目施工期间施工单位及建设单位采取了相关环保措施, 一定程度降低了施工过程中污染物对周边环境的影响, 施工期间未接到周边居民的相关环保投诉。由于项目施工期久远, 区域内水利工程施工普遍侧重工程质量及进度管控, 环保管理意识相对薄弱, 未形成“施工环保措施全程影像记录”的规范要求, 施工单位未专门安排人员对环保措施进行系统性拍照留存。由于本项目已稳定运行多年, 施工期的环境影响已消失, 本次主要对施工期进行回顾性影响分析。 1.水环境回顾性影响分析 本次增效扩容改造工程主要在原发电站区内进行发电设备、辅助设备更换等。建设过程不新增占地, 不涉及新增、加高拦河坝, 不改变水库库容, 不新增淹没区, 无涉水施工, 因此项目施工不会对库区及下游水文情势产生影响。 本项目施工所需水泥、混凝土和砂石料等少量建筑原材料均外购, 不产生开挖废水、冲洗废水等施工废水, 施工期间产生的废水主要来自现场施工人员的生活污水。施工人员日常生活使用水库现有管理站房, 产生的生活污水进入化粪池收集, 定期清掏外运, 不排入外环境, 未影响项目周围地表水环境。发电厂房路面全部进行硬化, 无污染物进入土壤或地下水环境, 未影响区域地下水环境。 2.生态环境回顾性影响分析 (1) 陆生生态 本工程施工作业全部位于发电厂房及水库库区征地范围内, 不涉及新增占地, 不涉及移民安置问题, 施工过程无大量土石方扰动和土建工程。施工区设置在原有硬化场地内, 不新增施工道路, 未扰动地表、破坏植被, 工程建设过程中不产生水土流失, 未对库区周边植被造成破坏和影响。 (2) 水生生态 本次工程不涉及新增、加高拦河坝, 不改变水库库容, 未新增阻隔河流设施, 不涉及涉水施工作业; 项目施工期间施工人员生活污水经水库管护中心化粪池收集, 定期清掏外运, 不排入外环境, 施工固废、施工生活垃圾均得到合理处置, 不排入地表水体。因此, 施工过程不会影响评价区水生生态环境。 3.大气环境回顾性影响分析 本项目施工过程无大量土石方扰动和土建工程, 施工扬尘主要来自于建筑材料的运输装卸、运输车辆行驶的道路扬尘等, 此外施工过程中燃料消耗主要是柴油与汽油, 产生的主要污染物为SO₂、NO_x、CO 等, 各种污染物的排放量不大, 且为间断排放, 当建设期结
-------------	---

	束，污染物即消失。经过咨询附近居民和建设单位，工程施工时已采取对道路洒水、堆放场加盖篷布、限制运输车辆的运行路线、时间、速度等措施，工程施工产生的扬尘对施工区空气环境的影响满足相关要求，未发生因为工程施工导致的投诉事件。 4.声环境回顾性影响分析 施工期噪声主要来源于水轮发电机组的拆除和安装、对原有水工建筑物进行加固及局部改造、对金属设备安装等。施工区域全部位于原有的征地范围内，由于工程量少、无大型机械设备，在发电厂房边界外已经满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准，并且本工程发电厂房200m范围内无居民点环境保护目标。经过咨询附近居民和建设单位，施工期本工程评价区声环境质量良好，未发生因为工程施工导致的投诉事件。 5.施工期固体废物影响 项目施工期的固体废物主要有拆除的旧发电设备、设备内废油、建筑垃圾（装修废弃材料）与施工人员的生活垃圾等。 项目工程竣工后，施工单位已将厂区剩余的建筑垃圾处理干净，建筑垃圾的运输委托具有相关资质的单位承担，运输至当地政府指定地点堆放；拆除的发电设备由专门的设备回收单位收购；设备内废机油由专用容器盛装集中贮存，委托有危废资质单位进行处理；生活垃圾集中收集后送往当地环卫部门清运处置。项目施工期产生的固体废物均已得到妥善处置。
运营期生态环境影响分析	向阳山水库电站于1972年10月投产发电，2014年增效扩容改造，2015年改造完成。目前，向阳山水库电站已运行多年，现对其已产生的环境影响及已采取的对策措施等进行回顾评价。主要包括以下几个方面： 1.地表水环境影响分析 （1）对水质的影响 水电站发电属清洁生产，项目运营期禁止厂房冲洗，整个生产过程无生产废水产生，仅工作人员办公生活产生的生活污水，经化粪池收集，定期清掏外运，不排入外环境。电站运行基本不影响库区、发电厂房下游水质。 本项目为增效扩容工程，直接依托现有电站工程，不增加劳动定员，不改变水工建筑物总体布置，水库大坝，库容不变，不新增淹没区，且无新增污染源，对水库库区、发电厂房下游河道水质基本无影响，在可接受范围内。 根据向阳山水库营养指标的监测数据进行统计分析，水库营养评价指数约为57.13，属轻度富营养化水平。本次增效扩容后库区范围没有发生改变，只要库区范围内不新增污染源，来水水质不会发生大的变化，水库水质的营养状况基本与现状持平。根据近几年水库调度运行情况看，水库水体交换较为频繁，没有出现水质明显恶化、藻类异常增殖等

	现象。工程实施后水库管理部门应持续控制库区范围内污染源排放，并采取监管措施，确保水库水质安全。 （2）对水文情势的影响 向阳山水库电站设有粘土心墙坝 2 座，主坝最大坝高 20.2m，副坝最大坝高 17.0m，坝址以上集水面积 899.0km²，总库容 1.57 亿 m³。水库工程自 1970 年建成后，坝址上游河段河流水体流速减缓，随着水位抬升，库区水域面积扩大，大坝阻隔，导致坝前水深增加、水面变宽、流速变缓、库区槽蓄量加大，糙率降低、水面比降减小。在降水径流方面，水库回水区直接承受降水，没有径流渗漏损失，原陆面蒸发转为水面蒸发。由于水库回水减速作用，库区水体流速变缓，泥沙大部分被拦截沉淀在库区，天然河流挟带泥沙功能下降，因此水库建成后枢纽处年平均输沙量、年平均含沙量与水电站 1970 年未建成前相比将会有不同程度的减少。 ①库区水文情势变化 向阳山水库电站是利用灌溉放水和弃水发电，随着下游灌溉用水增加，水库低水位运行时间长，与原设计水头运行范围有一定差异。通过本次增效扩容，以更换先进的机电设备为重点，通过优化运行、强化调度管理、提高运行水头，增加发电量，对汛期的水资源调配方式发生变化，根据上游来水量和水库蓄水量合理蓄调，确保水库蓄水在死水位之上（水库水位特征值改造前后无变化），工程实施后，已不存在低水位运行情况，可保障电站多年平均发电量稳步提升至 116.3×10⁴kW·h。本次向阳山水库电站增效扩容改造过程未对水库堰坝基础进行改造，不会改变向阳山水库正常蓄水水位，不会对库区水文情势造成明显影响。 ②坝前水文情势变化 本次增效扩容工程涉及溢洪道进口段、尾水堰、发电厂房、变压器的改造，不改变水工建筑物总体布置，不改变坝体结构，不改变坝型，即增效扩容改造工程建成后不改变正常蓄水位，不会改变上游来水时空分布情况，坝前的水流流速相比增效扩容工程改造前无变化，仍然保持自然条件下水流流速，不会对坝前水文情势造成明显影响。 ③坝下水文情势变化 向阳山水库电站依托水库进行蓄水式发电，水库拦截小八虎力河水体后，同样也改变了坝下的径流过程。向阳山水库为多年调节型水库，汛期后至正常蓄水位抬升阶段，水库会大量拦蓄入库径流用于蓄水，此时下泄流量主要以生态基流为主，相比天然河道径流，坝下河段会出现减水河段，但因兴利库容大，可通过调度灵活调整下泄量，不会造成坝下河段脱水。灌溉期水库需向下游向阳山灌区供水，向阳山灌区 4 处渠首均位于八虎力河，灌溉用水流经小八虎力河后汇入八虎力河，因此，灌溉期坝址至取水口之间的河段流量基本不受影响。 向阳山水库电站为坝后式电站，发电过程仅利用水能，不额外消耗水资源量。水库坝
--	--

	址至电站尾水渠出口约 55m，至小八虎力河入八虎力河口约 1.06km，区间无农业、工业、居民取水等，距离较短；并且向阳山水库已设置生态流量目标，大坝输水洞可用作生态流量泄放设施，并配有生态流量在线监控装置，水库下泄流量基本可以满足生态流量目标值，保证电站下游河道不出现减水段，降低了工程引水发电对坝下河段的水文情势影响。由于发电尾水、生态流量的汇入，下游的水位比天然条件下水位变化不大，经多年运行，下游小八虎力河基本恢复了正常的水流态势，汇合后的流量与天然条件下的相近，不会对坝址下游河段水文情势造成明显影响。 本次增效扩容工程不改变水工建筑物总体布置，不改变坝体结构，即工程建成后不改变正常蓄水位，坝下水文情势与工程建设前基本无变化。工程实施不会影响原有工程防洪、灌溉、工业供水等功能。 ④对径流的影响 向阳山水库电站仅在灌溉期（5~8 月）进行发电，灌溉期坝址上游来水量较大，水库蓄满至正常蓄水位后仍有多余的水量，因此，入库流量一部分通过电站发电机组发电下泄，多余的水量通过灌溉洞支管或溢洪道下泄，向阳山灌区取水口位于八虎力河，水库泄放灌溉用水先进入坝下小八虎力河，汇入八虎力河后进入灌区。因此，下游小八虎力河径流量等于上游来水。并且，向阳山水库农业需水量是在考虑下游河道的生态流量后得出的，因此，水库灌溉期和发电期不会挤占下游河道的生态流量。 本次增效扩容改造工程未改变发电方式，发电后尾水又通过尾水渠退入原河道；汛期（6-9 月）下泄流量不少于 0.56m³/s，非汛期（4-5 月、10-11 月）下泄流量不少于 0.25m³/s，冰封期水库下泄流量为天然河道流量。水库安装有实时流量视频监测设备，实时监控下泄生态流量情况，严格按照最小下泄生态流量的要求运行，确保河流不存在脱水情况以满足下游河段内生态环境用水。水电站运行基本无水量消耗，从小八虎力河全流域看，河道径流量并没有减少。因此，项目对向阳山水库电站影响范围河流段径流影响较小。 ⑤对水温的影响 河段水文情势发生改变进而导致水库水温结构发生改变，库区水温变化又对坝址下游溶解氧含量、水生生物、农作物生长（低温水不宜作水稻灌溉用水）等关系密切。库区的水温结构，按照蓄水区规模和库内水流缓急大致分为分层型和混合型两种。水库的水温分布受太阳辐射、水库容积、入出库水量和水温、水库形状、水库调度运行方式等多种因素的影响。 采用径流—库容比法对向阳山水库工程的水温结构进行判别。 α指标为：$\alpha = \frac{\text{多年平均径流量}}{\text{水库总库容}}$ 判别标准为：当 $\alpha < 10$，水库为稳定分层型；当 $10 \leq \alpha \leq 20$，水库为过渡型；当 $\alpha > 20$，水库为混合型。向阳山水库多年平均径流量为 1.72 亿 m³，水库总库容为 1.57 亿 m³，由此
--	---

	计算α值为 1.10，小于 10，因此，可以初步判断水库水温结构为稳定分层型。工程运行过程可能下泄低温水，但由于电站尾水渠附近并无农田或旱地，水库灌溉用水通过输水洞下泄到河道，经大约 5km 左右的河道距离到达向阳山灌区取水口，经过河道的水温恢复作用基本不会对灌区农作物生长过程和产量产生不利影响。 本次增效扩容工程仅涉及溢洪道进口段、尾水渠、发电厂房、变压器的改造，不改变库区结构，不改变水库正常蓄水位，库容不变。水域面积及水体体积、流速、水温与增效扩容改造前（电站全面建成稳定运行多年后已趋于稳定）情况基本一致，对库区水体水温结构基本无影响，因此水库低温水不会对农业灌溉及周边环境产生显著不良影响。 ⑥对泥沙的影响 向阳山水库电站为坝后式电站，水库库容较大，入库悬移质泥沙主要来自水电站坝址上游。本次增效扩容改造工程不涉及改变水工建筑物总体布置，不改变坝体结构，不改变坝型，故水库上游受泥沙淤积影响很小，且由于向阳山水库的淤积作用，发电水流的含沙量很小，对下游河段冲淤情况不会发生较大的改变。 水电站运行多年，原有工程建成至增效扩容改造前，坝前淤积早已平衡，此次增效扩容改造坝顶高程未调整，坝前淤泥平衡不会被破坏。 综上所述，本次增效扩容工程的建设对水文情势影响不大，在可接受的范围内。 （3）对生态用水的影响 根据黑龙江省水利厅于 2023 年 9 月组织编制的《倭肯河已建水利水电工程生态流量核定与保障先行先试报告》，确定向阳山水库断面汛期（6-9 月）生态流量为 0.56m³/s，非汛期（4-5 月、10-11 月）生态流量 0.25m³/s。 向阳山水库已高度重视生态流量下泄问题，落实生态流量下泄保障措施。根据《黑龙江省桦南县向阳山灌区续建配套与现代化改造工程初步设计报告》，水库下游八虎力河取水断面在进行农业需水及工业供水前，均先考虑断面的最小生态流量，当来水流量扣除生态流量后大于渠首设计引水流量时，按渠首设计引水流量取水，多余水量进入下游河道；当渠首来水流量扣除生态流量后小于设计引水流量时，则按照扣除生态流量后的流量引水。确保生态流量下泄达到目标值，进而维持河流的健康，对生态用水的影响在可接受范围内。近 4 年向阳山水库生态流量保障程度为 100%，部分生态流量监测数据见表 4-1、表 4-2。本次增效扩容工程仅涉及溢洪道进口段、尾水渠、发电厂房、变压器的改造，不涉及生态流量下泄及保障措施变化，项目运营期对生态用水的影响较小。 综上所述，本项目在落实各项环保措施、生活污水处理达标后回用的前提下，项目运营对地表水的影响较小，在可接受范围内，项目建设是可行的。		
	表 4-1 生态流量监测数据（非汛期）		
	设备名称	设备编号	监测时间
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 0:00
			流量
			10.76

	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 1:00	11.22
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 2:00	10.41
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 3:00	11.79
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 4:00	10.42
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 5:00	10.79
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 6:00	11.74
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 7:00	10.78
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 8:00	11.97
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 9:00	11.59
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 10:00	10.79
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 11:00	10.49
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 12:00	11.53
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 13:00	11.62
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 14:00	10.24
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 15:00	10.26
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 16:00	11.94
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 17:00	11.69
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 18:00	10.71
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 19:00	11.73
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 20:00	11.31
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 21:00	10.45
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 22:00	12.03
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/4/29 23:00	11.89
表 4-2 生态流量监测数据（汛期）				
设备名称		设备编号	监测时间	流量
向阳山水电站（大坝除险加固停运）		AMT23110108520092	2025/8/29 0:00	10.36
向阳山水电站（大坝除险加固停运）		AMT23110108520092	2025/8/29 1:00	11.64
向阳山水电站（大坝除险加固停运）		AMT23110108520092	2025/8/29 2:00	11.52
向阳山水电站（大坝除险加固停运）		AMT23110108520092	2025/8/29 3:00	10.66
向阳山水电站（大坝除险加固停运）		AMT23110108520092	2025/8/29 4:00	10.54
向阳山水电站（大坝除险加固停运）		AMT23110108520092	2025/8/29 5:00	10.93
向阳山水电站（大坝除险加固停运）		AMT23110108520092	2025/8/29 6:00	10.33
向阳山水电站（大坝除险加固停运）		AMT23110108520092	2025/8/29 7:00	11.03
向阳山水电站（大坝除险加固停运）		AMT23110108520092	2025/8/29 8:00	11.64

	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/8/29 9:00	11.23
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/8/29 10:00	10.86
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/8/29 11:00	10.69
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/8/29 12:00	10.52
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/8/29 13:00	10.55
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/8/29 14:00	11.97
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/8/29 15:00	11.91
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/8/29 16:00	10.55
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/8/29 17:00	12.07
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/8/29 18:00	10.35
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/8/29 19:00	11.09
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/8/29 20:00	11.51
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/8/29 21:00	10.36
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/8/29 22:00	11.44
	向阳山水电站（大坝除险加固停运）	AMT23110108520092	2025/8/29 23:00	11.59
2.地下水环境影响分析 根据工程特征，电站运营期主要可能造成地下水环境影响包括两个方面：一是对地下水水质的影响，二是由于上游蓄水对地下水水位的影响。 （1）对地下水水质的影响 本电站员工办公生活产生少量的生活污水，经化粪池收集后定期清掏外运，不排入外环境。本项目为增效扩容工程，不新增劳动定员，无新增生活污水，因此本项目对区域地下水水质造成的影响很小。 （2）对地下水水位的影响 水库蓄水以后，电站坝上游水位均较原有水位有不同程度的抬升，正常蓄水位比天然水位略有提高。当地表水位高于地下水水位时，地下水接受地表水补给，直至建立新的更加有利于地下水的动态平衡。 向阳山水库电站已建成并正常运营多年，水库蓄水与区域内地下水的补给关系已相对稳定，且工程区地下水的补给来源主要为大气降水。本次增效扩容工程直接依托现有电站工程，不改变水工建筑物总体布置，水库大坝不变，库容不变，不新增淹没区，项目发电尾水排入小八虎力河，流域总水量无变化，不改变河流两岸地下水补给河流的基本流向，不影响所在流域河道水文特性，水库洪水位和常水位不发生变化，不会对地下水水位产生影响。 综上所述，本项目对地下水环境影响较小，在可接受范围内。 3.生态环境影响分析				

	向阳山水库电站自 1972 年投入使用，增效扩容前正常运营已超过 40 年，区域生态系统已趋于稳定。 （1）对陆生生态的影响 ①对陆生植物的影响 水电站运行期对陆生植物和植被的影响主要是水库淹没区带来的植被损失，属不可逆影响。库区蓄水后，随水面的增加，加之区域气温较高，将有较大的水汽蒸发，在一定程度上可提高沿岸小环境的空气湿度，可能有利于植被的自然恢复和向更高等植被类型演化。根据现场调查，库周大部分区域已被开垦为耕地，零星分布有人工次生林，区域内不涉及重点保护植物。 目前，水库已蓄水并正常运行多年，项目除了发电外，无其他生产活动，再无其他新增破坏植被的行为，工作人员的活动范围除了对库周进行巡护外，也仅集中在大坝、发电厂房等区域。本次增效扩容改造工程不新增站区占地，不新增、加高拦河坝，大坝正常蓄水位不变，未增加淹没区，根据前文水文情势影响分析，增效扩容后水库及坝下河段的水文情势与增效扩容前基本没有变化。可见，增效扩容改造工程对评价区范围内的陆生植被不再造成新的影响，对评价范围内的陆生植被面积、覆盖率无影响，对区域植被类型、物种数量及整个区域生态系统的稳定性基本无影响。 ②对陆生动物的影响 项目区野生动物以居民点常见鸟类和小型啮齿类动物为主，无重点保护陆生野生动物。本次增效扩容工程不新增占地，不新增劳动定员，人为活动频次较增效扩容前基本无变化，运行期间不会对陆生生物的觅食、栖息及繁殖造成干扰影响；沿岸陆生植被类型基本维持原有状态，增效扩容改造也不改变陆生生物的栖息环境，因此，项目建设对陆生动物基本无影响。 综上所述，本项目对区域内陆生动植物影响较小，在可接受范围内。 （2）对水生生态的影响 拦河坝修建破坏河道原有河流生态连通体系，不仅阻隔洄游性鱼类的迁移通道，对短距离洄游或非洄游性鱼类种群间的基因交流等也有阻隔作用。但向阳山水库运行多年，水生生态系统已达到新的稳定状态，目前八虎力河流域无国家重要保护、珍稀濒危及洄游性鱼类分布，仅分布有鲤、鲫等半洄游性鱼类，上述鱼类在向阳山水库坝址上游及下游水域均可完成生命史。 水库建成后，区域内水流变缓，水位较高，所分布的鱼类多以适应缓流的鱼类为主，河流生境演变成水库生境，河流内急流型鱼类减少，而一些适应缓流型鱼类会有所增加，库区及坝址下游河道典型鱼类为鲫鱼（底栖杂食性）、麦穗鱼（中上层杂食性）。库区蓄水，流速变缓，使库区有机物沉积量增加，为喜缓流的浮游动物、底栖动物和挺水植物提供了物质基础和环境条件，水生生物种群结构发生变化，主要表现为急流性的浮游植物硅
--	--

藻比例下降，喜静水的蓝藻和绿藻比例上升。结合现状调查，区域浮游植物以蓝藻、绿藻为主，浮游动物中纤毛虫种类最多，肉足虫、枝角类和桡足类较少，底栖动物的组成也以适应缓流的种类为主。 向阳山水库电站拦河坝已建成并投入运行多年，本次增效扩容改造工程不加高拦河坝，不新增淹没区，根据前文水文情势影响分析，增效扩容后水库及坝下河段的水文情势与增效扩容前基本一致，来水发电后又通过尾水渠退入原河道，下游的水位及径流与增效扩容前基本无变化。向阳山水库电站已按照生态流量保障方案要求下泄生态流量，并已安装下泄流量在线监测、监控设备保证生态流量的下泄，坝下河段未出现减脱水现象，水生生态环境、水域生境与改造前基本无变化。因此，增效扩容工程运营期不新增水生生态影响，即运营期水生生态基本维护在增效扩容前的水平。 (3) 对水库水产养殖功能的影响 水库水面面积需以保障防洪库容、兴利库容为前提，养殖水面范围严格限定于水库正常蓄水位以下、死水位以上的可利用水域，不得占用防洪调度预留水域、大坝安全管理范围及输水、泄洪建筑物周边管控区域。 向阳山水库电站仅在灌溉期（5~8月）进行发电，灌溉期坝址上游来水量较大，水库蓄满至正常蓄水位后仍有多余的水量，水库灌溉及发电用水均以利用天然径流为主，水库水位维持在较高水平，养殖水面面积基本保持稳定，无显著缩减风险，不会对水库水产养殖功能产生较大的不利影响。 4.大气环境影响分析 项目运营期废气主要为食堂油烟废气，本项目劳动定员 11 人，食堂设有 1 个灶头，食堂废气主要来自炉灶烹饪过程中产生的油烟废气。 灶头油烟排放量为 2000m³/h，每天按运行 3 小时计算，目前我国人均用油量 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，以 3%计，则油烟产生量为 16.2g/d（5.91×10⁻³t/a）。配套高效油烟净化装置对油烟进行处理，油烟经处理满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型要求后，即油烟净化设施最低去除效率 60%，经内置烟道引至屋顶排放。食堂油烟排放情况见下表。 表 4-1 食堂油烟产生及排放情况 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">废气源</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">风量 (m³/h)</th><th colspan="3">产生情况</th><th colspan="3">排放情况</th></tr> <tr> <th>产生浓度 (mg/m³)</th><th>产生速率 (kg/h)</th><th>产生量 (t/a)</th><th>排放浓度 (mg/m³)</th><th>排放速率 (kg/h)</th><th>排放量 (t/a)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>食堂</td><td>油烟</td><td>2000</td><td>1.65</td><td>3.3×10⁻³</td><td>9.9×10⁻³</td><td>0.66</td><td>1.32×10⁻³</td><td>3.96×10⁻³</td></tr> </tbody> </table> 综上可知，本项目食堂油烟经集气罩收集后再经 1 套高效油烟净化装置处理后引至楼顶排放，排放浓度 0.66mg/m³<2.0mg/m³，处理后油烟排放浓度能满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的小型规模标准要求。									废气源	污染物	风量 (m ³ /h)	产生情况			排放情况			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	食堂	油烟	2000	1.65	3.3×10 ⁻³	9.9×10 ⁻³	0.66	1.32×10 ⁻³	3.96×10 ⁻³
废气源	污染物	风量 (m ³ /h)	产生情况			排放情况																										
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)																								
食堂	油烟	2000	1.65	3.3×10 ⁻³	9.9×10 ⁻³	0.66	1.32×10 ⁻³	3.96×10 ⁻³																								

5.声环境影响分析

(1) 噪声污染源源强

本项目电站运营期的噪声主要来自增效扩容后更换的发电机组、变压器运行产生的噪声，源强约为 70~75dB(A)，见表 4-1。电站发电时主变压器运行，电站停机后启动厂用变压器，故只考虑 1 台变压器运行的情况。

表 4-2 项目主要设备噪声源强一览表 单位：dB(A)

声源名称	数量 (台/套)	声源源强 dB(A)	声源控制措施	距室内 外边界 距离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物 插入损 失/dB (A)	建筑物外噪声	
								声压级 /dB(A)	建筑物外 距离
发电机组 1#	1	75	基础 减振 吸声	4	63.0	生 产 期 间	30	33.0	1
发电机组 2#	1	75		4	63.0		30	33.0	
变压器 1#	1	70		4	60.5		30	30.5	

(2) 噪声预测

运营期间各噪声源产生的噪声可近似作为点声源处理，对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} — 预测点的背景值，dB(A)。

表 4-3 本技改项目的噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

项目	贡献值	标准限值	
		昼间	夜间
发电厂房厂界处	37.2	55	45

电站运营期噪声主要来自发电机组、变压器运行产生的噪声，考虑到项目发电厂房墙体为砖混墙体，隔音效果尚可，因此，通过对发电机组、变压器进行基础减振、消声器降噪、建筑物隔声和距离衰减后，运行时电站厂界噪声可实现达标外排，并且厂房周边 200m 范围内无居民点分布。考虑到向阳山水库电站冬季现已停机，故未对厂界噪声进行补充监测。

6.固体废物环境影响分析

向阳山水库电站运营期的固体废弃物，包括员工生活垃圾、水面浮渣和设备机械维修产生的废机油。

(1) 生活垃圾

电站常驻管理人员 11 人，生活垃圾产生量约为 1kg/人·d，生活垃圾产生量为 4.02t/a，收集后委托当地环卫部门清运处理。本项目为增效扩容工程，不新增工作人员，项目建设

	前后电站运行期间产生的生活垃圾无变化。 （2）水面浮渣 受降雨等因素影响，大坝上会堆积部分枯木、落叶等浮渣，电站输水涵洞设置有拦污栅阻隔水体漂浮的浮渣，日常运行过程中需定期清理，年清理浮渣约 10t/a，其中枯枝落叶等收集后直接用作周边绿化覆土，塑料或其他杂物集中收集委托环卫部门清运。项目建设前后电站运行期间收集处理的水面浮渣无变化。 （3）危险废物 电站运行过程中的设备保养维修将产生一定量的废机油，产生量约为 0.02t/a，依据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属危险废物（类别 HW08，编号 900-214-08）。本项目为增效扩容工程，设备保养维修需要的机油用量无变化，建设前后电站运行期间产生的废机油无变化。经现场调查及咨询建设单位，电站目前尚未设置危险废物贮存点，未与有危险废物处置资质单位正式签订危险废物处置协议。 6.环境风险分析 （1）风险调查 根据周边环境保护目标分析，本项目影响范围内无自然保护区、文物古迹、风景名胜等敏感区域及目标，不属于环境敏感区域。根据项目原辅料及产品情况，对照《危险化学品目录（2022 年）》及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目属水力发电项目，属清洁生产，不涉及危险生产工艺，涉及的风险物质主要是机油（废机油）的使用、储存，项目运营期可能发生突发环境事故。 （2）环境风险潜势判断 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目最大可信风险事故为电站溢油排放，风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。 （3）风险分析（废油泄露风险） 水电站运行过程中，如果电站出现机油泄露，直接排放至小八虎力河，将会对下游水质造成不利影响。溶解于水中的碳氢化合物对于水体中的水生生物存在潜在毒性，但溢油并不会瞬时将全部机油泄露出去，而是少量的长时间的泄露。机油泄漏主要集中于水轮机密封系统、油底壳、及散热器等关键部位，泄漏机理多与密封件老化、安装不当或外部破坏相关，项目电站定期检修、更换老化零部件，泄漏风险较小。 （4）风险防范措施 为防止机油、含油废水外泄，应有泄漏收集容器（油桶）及时收集泄漏的油品，当发生机油泄漏事故未进入水体时，立即采用消防沙、沙土等进行围堵，防止漏油进入到水体中。然后用刮板和抹布将漏油收集于废机油桶；当泄漏的油品进入水体后，立即用吸油毡将水体表面的油污吸附处理，减轻其对下游水质的影响；当大量油品流入水体后，立即使用围油栏，包围水面溢油，防止溢油扩散，并用吸油毡或吸油拖栏吸附水体表面油污，并将吸附油污后
--	--

	的吸附材料贮存在泄漏收集容器中，待事故解决后委托有资质单位处置。同时加强电站运营期检查，发生电站泄油事故风险概率很小。 (5) 环境风险评价结论 向阳山水库电站已于 1972 年全面建成并稳定运行多年，本项目为增效扩容工程，直接依托现有电站工程，不改变水工建筑物总体布置，针对运营期可能出现的风险企业采取了相应的措施应对，可将环境风险控制在最低范围内，并且运行多年期间，未发生过环境事故。综合来看，向阳山水库电站运营期的环境风险水平是可接受的。 7.电磁辐射分析 向阳山水库电站站内设变压器 2 台，主变压器 1 台、厂用变压器 1 台，容量均满足电站运行要求，不需增容，更换为 S11 节能型变压器，具有体积小、重量轻、损耗低、噪音低、效率高的特点。主变压器容量为 630KVA，厂用变压器容量为 630KVA，改造后电气主接线方式不变，2 台发电机并接于 0.4kV 单母线上，经主变压器升压至 10kV，10kV 出线一回，经少油断路器送出，接至桦南变电所。每台发电机出口均装设一台断路器，当任一台机组故障或停运检修时，都不影响其它机组的运行和厂用电的供给。电站主用厂用电源自低压机组出口 0.4kV 母线。在 10.5 kV 母线上另接有一台厂用变压器，在电站不发电时供给厂用电源。 向阳山水库电站装机规模小、配电结构简单，没有建设独立的、大型升压站，经主变压器升压至 10kV，产生的电磁辐射极小，且电站厂区距周边环境保护目标有一定距离。同时根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），100 千伏以下升压站属于豁免管理，且根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），项目升压站低于 110 千伏，低于三级评价要求。综上所述本报告不对电磁辐射环境影响作评价。
选址选线环境合理性分析	本项目为增效扩容工程，直接依托现有电站工程，不改变水工建筑物总体布置，无新增占地，不存在选址线路比选，其影响范围不涉及生态保护红线、饮用水源地保护区、基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园等生态环境敏感区，不涉及重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态环境敏感区。 综上所述，项目选址合理可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	向阳山水库电站增效扩容改造工程于 2015 年 10 月完工，至今已运行 10 年；原施工期环境影响已经不复存在，现状调查中除永久建筑外，基本看不到施工迹地的存在。通过对周边群众和有关部门走访调查，也没有施工期环境影响造成环境损害的投诉发生。本次环境影响评价在回顾施工期环保措施的基础上，重点针对运行期的环保措施进行有效性评价。工程施工期已经实施的环保措施主要包括：生活污水收集拉运措施、建筑垃圾和生活垃圾收集处置措施、防尘降噪工艺优化措施、洒水降尘措施等。 1.水环境保护措施 现场未设置混凝土拌合系统和机械维修厂，施工期废水主要来源于施工人员生活污水。生活污水依托原站区生活化粪池进行收集后，定期清掏外运，不排入附近水体。 2.生态环境保护措施 (1) 陆生生态 ①优化施工方案，合理安排施工进度，避开雨天施工； ②严格控制施工占地，减少对地表植被的破坏；在施工过程中，严格按照设计和施工规划，将各种施工活动严格控制在施工区域内，以免破坏本区的生态环境； ③施工期采取措施抑制施工扬尘，减轻对植被生长的影响； ④本项目影响范围内无保护动植物，最大程度降低对区域野生动植物资源的影响。 本次增效扩容工程量较小，无临时占地，未设置弃土场、取土场。目前项目已施工结束并运行对年，厂区空闲区域均设置景观绿化，无明显地表裸露区域。 (2) 水生生态 ①项目严格优化施工组织设计，制定了科学有序的施工流程并全面执行；结合流域水文特征，将施工期安排在当年 9 月至次年 10 月，集中在枯水期，施工过程不涉水，施工期间未发生水体浑浊、泥沙扩散等影响水环境的情况。 ②施工全过程充分考虑区域鱼类生长繁殖特性，针对性采用低噪音作业工艺，全面配备低噪声施工设备，关键施工阶段（如鱼类产卵期、幼苗生长期）进一步优化作业时段与强度，有效降低了施工噪声对水生生物的干扰，为区域鱼类及其他水生生物营造了稳定的生长繁殖环境，未出现水生生物异常避让或栖息地受影响的现象。 3.大气环境保护措施 ①施工期间，针对施工场地、进出道路易产生扬尘的问题，全面落实人工洒水降尘措施，根据天气干燥程度、作业强度合理调整洒水频次，确保场地及道路始终保持湿润状态，有效抑制了施工扬尘扩散，避免了扬尘对周边空气环境的影响； ②对于水泥、砂石等易产生遗洒和扬尘的物料，在运输、装卸全过程严格采取篷布密封覆盖措施，同时规范装卸操作流程，避免物料散落遗洒，有效控制了沿途及作业区的粉
--------------------	--

	尘污染，未发生物料遗洒影响周边环境的情况； ③进场施工机械及运输设备均优先选用燃烧效率高、环保达标型设备，施工期间建立了完善的设备维修保养制度，定期对各类设备进行检查、维护与保养，确保设备始终处于良好运行状态，最大限度减少了尾气中污染物的排放量，符合施工现场环保管控要求。 施工期间未对周边大气环境造成不利影响，无居民投诉。 4.声环境保护措施 ①施工期间施工单位已严格落实噪声管控要求，科学合理安排施工时间，全程未进行夜间施工；同时制定了详细的分段施工计划，通过优化作业流程、合理调配设备，尽可能避免大量高噪声设备集中同步施工，施工全过程未收到噪声相关投诉。 ②施工单位已使用符合《汽车定置噪声限值》（GB16170-1996）的车辆，对设备及时维修和保养，保持机械润滑，降低运行噪声，振动较大的机械设备使用减振机座。 施工期间施工区附近无居民点分布，施工厂界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）要求，施工过程未对周边居民生活造成影响。 5.固体废物处置措施 ①工程施工期产生的建筑垃圾主要为废弃的砂石、水泥木屑、碎木块、水泥袋、废纤维、碎玻璃、废金属等。对建筑垃圾可利用的部分进行回收利用或外售，无法回收的已运至城镇垃圾处置场填埋处置。 ②生活垃圾收集后定期运至周边村屯垃圾收集点交由环卫部门处置。 ③设备内废机油由专用容器盛装集中贮存，委托有危废资质单位进行处理。 ④项目工程建设规模小，水轮机基础和发电机座局部拆除重建，产生废弃混凝土约30m³，经破碎后用于库区周边农村道路铺设。
运营期生态环境保护措施	1.地表水环境保护措施 本项目不新增劳动定员，无新增生活污水。本项目劳动定员 11 人，停产期间管理人员 2 人。根据《黑龙江省地方标准-用水定额》（DB23/T727-2025）可知，员工生活用水定额按 80L/人·d 计，污水排放系数取 0.8，则运营期常驻员工生活用水量为 0.88m³/d，生活污水产生量为 0.70m³/d。停产期间员工生活用水量为 0.16m³/d，生活污水产生量为 0.13m³/d。 项目运营期无生产废水产生，电站运营期间及停产期间员工生活产生的生活污水均经化粪池收集，定期清掏外运处理，不外排。 2.生态流量保障措施 根据黑龙江省水利厅 2023 年 9 月组织编制的《倭肯河已建水利水电工程生态流量核定与保障先行先试报告》，确定向阳山水库断面汛期（6-9 月）生态流量为 0.56m³/s，非汛期（4-5 月、10-11 月）生态流量 0.25m³/s。 每年 4 月、9 月-11 月水库发电洞闸门关闭，由灌溉洞泄放生态流量 0.25m³/s，每年 5

	月-8月结合灌溉及发电，由灌溉洞泄放生态流量 $0.56\text{m}^3/\text{s}$，12月-3月水库发电洞闸门关闭，灌溉洞闸门完全打开，来水来多少泄多少。根据水库兴利调度原则，在正常情况下通过泄洪、灌溉、工业供水、发电下泄流量，4月-11月多年平均下泄水量，远大于确定的最小下泄生态流量，可以满足河道用水需求；12月-3月的下泄流量即为天然河道流量，可以确保水库下游河段水生生物生存及下游河道生态功能不受破坏。 建设单位按照相关要求，2022年起正式开展生态流量监测工作，数据直接传入黑龙江省水利厅生态流量监管平台，通过生态流量泄放信息自动采集和传输系统，实时共享至监测平台，实现实时监测，保证生态流量下泄。经核查，水库运行期间下泄生态流量均满足考核要求，2022年至今未收到黑龙江省水利厅关于生态流量不达标的通报，生态流量泄放保障工作落实到位，保障程度为100%。 3.生态环境保护措施 (1) 陆生生态保护措施 加强宣传教育，严禁非法猎捕野生动物。工程周围一旦发现有重点保护野生动物在项目区活动，应当避让野生动物通行，必要时须报请野生动物保护主管部门和专业人员协助处置保护。加强电站周边区域的栖息地保护、开展必要的巡查活动，通过加强教育，科普宣传等公众教育的方式，提高对重点保护野生动物的保护力度。将水电站建设对该区域野生动物的影响减到最低程度。 根据现场调查，向阳山水库电站工程区内无国家重点保护野生植物分布。建议电站运行人员加强科普宣传和教育管理，认真执行国家对野生植物的保护政策。 (2) 水生生态保护措施 ①近年来，建设单位已按照相关要求，科学合理控制下泄生态流量。实时记录生态下泄流量，实时生态流量数据连接黑龙江省水利厅生态流量监管平台，可做到实时查看生态流量数据，确保下游河流不存在断流情况。最大限度地保护和减缓了项目对生态的影响。 ②电站进水口虽然没有设置拦鱼栅，但是设置了拦污栅，可起到拦截幼鱼和成鱼的效果。水库溢洪道是汛期泄洪重要通道，输水洞承担供水、灌溉、应急泄水等任务。如果设置密眼拦鱼栅易造成杂物淤积堵塞，春季融雪、夏季暴雨时，地表枯枝、垃圾等漂浮物会随水流汇入水库，拦鱼网易造成堵塞，导致水库泄洪能力不足，进而危及下游村庄、农田及基础设施安全。运营期应对取水枢纽区定期巡检，定期清理拦栅废物，避免污染物对水生生物造成不利影响。 ③水库泄洪期间，受泄洪水流流速骤增、水体扰动加剧等因素影响，库区部分鱼类易随泄洪水流下泄至下游水域，可能对库区局部水域鱼类种群密度、年龄结构产生短期扰动。鉴于本水库兼具水产养殖功能，每年可根据库区生态承载力及鱼类群落结构特征，科学投放鲤、鲫等适宜本水域栖息的土著鱼类苗种，维持库区鱼类种群数量稳定与群落结构完整。 ④加大渔业法律法规的宣传力度，提高电站职工保护水生生物（主要是鱼类）的意识。
--	--

	⑤电站需积极配合环保、渔政部门开展鱼类的保护工作，协助环保、渔政部门开展鱼类执法检查工作，确保无非法捕捞作业行为。 4.大气环境保护措施 电站生产运营期间只产生少量的食堂油烟，项目已配套高效油烟净化装置对油烟进行处理后引至屋顶排放。处理后的油烟可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准要求，不会对大气环境产生影响。 5.声环境保护措施 水电站在运行过程中，噪声来源主要是发电机、水轮机等生产设备产生的机械噪声；实际运行过程中，建设单位采取隔声、减振等措施，声环境保护已采取的具体措施和对策如下： （1）对闸门的液压泵组及水轮发电机组采取相应的减振降噪处理，采用在液压泵进出口两端安装挠性橡皮接头、设备基础安装防振垫等措施，有效减少设备的运行噪声。 （2）设置单独的水轮发电机房，设备选型上选用先进的、低噪声、振动小的水力发电机组，发电机组采取基座固定和橡胶减震垫等措施，运行时关闭门窗，有效减少噪声外逸。 （3）加强对设备的维护和管理等，减少设备非正常运行所产生的噪声对周边环境的影响。同时加强对设备管理人员的技术培训，避免因管理人员操作不当，或者对某些故障的处理不当而导致设备噪声提高。 在采取以上措施后，项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类标准要求，措施合理可行。 6.固体废物处置措施 本次增效扩容改造工程不新增管理人员，无新增生活垃圾。工程运行期固体废物主要为拦栅废物、发电机组维修及更换的废机油。 （1）生活垃圾 本电站运营期职工生活垃圾存放于厂区内设专门的垃圾收集桶，收集后的生活垃圾定期委托当地环卫部门统一清运处理，禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。 （2）拦栅废物 拦栅废物每个月清理一次，属于一般固体废物，拦水坝拦截的漂浮物经垃圾收集设施收集后，及时清运至农村生活垃圾堆放点堆放，由市政环卫部门统一处置，防止垃圾腐败，滋生各种有害物质，产生二次污染。 （3）废机油 电站运行过程中的机械维修将产生一定量的废机油，废机油产生量约为 0.02t/a。依据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属危险废物（类别 HW08，编号 900-214-08）。应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规定，采用与危险废物相容性设施收集暂存至危废贮存点，定期委托有资质单位处置并履行相关手续，严禁危险废
--	--

	物随意处置；考虑到电站已停机 3 年未运行，无危废产生，待工程正常运行后，建设单位应新增危废贮存点，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规定进行设计、建造和管理。并按照如下要求进行布设： ①废物贮存点必须按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单的规定设置危险废物警示标志； ②建设单位应采购合格的危险废物桶，危险废物集中储存于危险废物桶中，贮存于危废点；贮存点可布置在厂房东侧一角，划定占地范围为 2.0m×1.0m 的区域，占地面积 2m²，该区域可容纳 4 个 200L 危险废物桶。 ③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，并登记注册。危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物数量、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物的名称、来源、名称。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。 7.地下水、土壤环境保护措施 项目运行过程中不产生废水，电站引水工程及发电厂房等已采取硬底化这一防渗措施，引水发电过程中发生地下渗水的可能性非常低；尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，做好机油、废机油的储存工作，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；厂区道路硬化，注意工作场所地面、排水管道的防腐防渗要求，防止污染物渗入土壤造成土壤、地下水污染。
其他	环境管理是工程建设管理的重要组成部分，是工程环境保护工作有效实施的重要环节。向阳山水库电站工程环境管理目的在于保证工程各项环境保护措施的顺利实施，使工程施工和运行产生的不利环境影响得到减免，以实现工程建设与生态环境保护、经济发展相协调。由于本项目施工期已结束，因此本报告主要对运行期阶段提出环境管理和监测要求。 （1）运行期环境管理 水电站运行期间应禁止工作人员砍伐周边植物，严禁捕杀野生动物，禁止职工电鱼、炸鱼等。按核定的生态流量下泄生态用水，并维护坝后生态流量在线监控系统，与管理部门实时联网监控。生活污水经化粪池处理后定期拉运处理，禁止排入河流。加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声等。 （2）运行期环境 ①地表水水质监测 监测断面布设：在向阳山水库内、电站下游 500m 处小八虎力河设置监测断面 2 处。 监测项目：pH、COD、BOD₅、水温、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类、溶解氧、

	高锰酸盐指数、粪大肠菌群、叶绿素 a、透明度。					
	监测时间及频率：每年灌溉期监测 1 次，每次监测 3 天。					
	②噪声监测					
	监测断面布设：项目西侧、北侧厂界外 1m 设监测断面 2 处。					
	监测项目：等效连续 A 声级。					
	监测时间及频率：每年灌溉期监测 1 次，每次监测 2 天。					
环保 投资	本项目总投资 123.34 万元，原工程已落实环保投资为 0.06 万元，占总投资的 0.05%；本次环评新增环保投资 2 万元。详见表 5-1。					
	表 5-1 环境保护投资一览表					
	时段	类别	污染源	治理措施	备注	环保投资 (万元)
	施 工 期	废气	施工扬尘	湿式作业，散装物料密闭运输等	增效扩容工程 已发生投资	0.05
			机械尾气	设备维护保养等		
		废水	生活污水	施工人员生活污水经化粪池收集后，定期清掏	利用原有水库工程 相关设施	/
			固体废物	施工人员生活垃圾	收集后定期运至周边村屯垃圾收集点交由环卫部门处置	增效扩容工程 已发生投资
	运 营 期	废水	生活污水	管理人员生活污水经化粪池收集后，定期清掏	利用原有水库工程 相关设施	/
		噪声	发电厂房	水轮机等设备采取减振、隔声、消声等措施	利用原有水库工程 相关设施	/
		固体废物	一般废物	生活垃圾经收集后交由环卫部门清运；水面浮渣分类处置	利用原有水库工程 相关设施	/
			危险废物 (废机油)	废机油储存在油桶中贮存在厂区一角，定期由有资质单位转运处置	本次环评要求新增危废贮存点，并与有资质单位正式签订处置协议，建立管理台账	2.00
		土壤和地下水		分区防渗	利用原有水库工程 相关设施	/
		生态流量		按要求下泄生态流量，设置生态流量监控设施	2019 年完成生态流量监测设备安装，2022 年起开展监测工作，非本项目投资	/
		合计				

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	/	/	大坝、发电厂房、变压器等区域加强绿化；加强植被及野生动物保护宣传教育，加强人员管理、严禁工作人员捕猎等	植被基本恢复原有水平；动植物不受到故意破坏，动植物种类和数量不减少
水生生态	/	/	生态流量按要求下泄及安装生态下泄流量在线监测设备	汛期生态流量为 0.56m³/s， 非汛期生态流量 0.25m³/s
地表水环境	/	/	生活污水经化粪池收集后定期清掏，不外排	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	/	/	对高噪声设备采取隔声、减震等综合措施进行降噪，加大发电机房的隔声效果	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1 类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	/	/	/	/
固体废物	/	/	生活垃圾由环卫部门统一清运；废机油定期委托有资质单位处理处置	水电站已停机 3 年未运行，待工程正常运行后，应与有资质单位签订危废协议，做好危废台账
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	加强管理，防止废机油泄漏	/
环境监测	/	/	对水环境和厂界噪声进行监测、归档、上报	/
其他	/	/	职工环境管理和环保设施运行制度制定，并落实	/

七、结论

向阳山水库电站增效扩容改造项目位于佳木斯市桦南县，不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场和其他需要特别保护的区域，符合国家产业政策，符合黑龙江省关于小水电清理整改工作实施方案的要求，符合小水电站选址要求。

项目在建设期和营运期采取一系列减缓环境影响的对策和措施，下泄生态流量符合要求，对大气环境、地表水环境、声环境、生态环境的影响是可以接受的。建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，切实保证本项目采取的各项环保措施已落实，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响。

综上所述，从环境保护角度分析，向阳山水库电站增效扩容改造项目是可行的。

黑龙江省水利厅文件

黑水发〔2012〕607 号

黑龙江省水利厅关于桦南县向阳山水库 电站增效扩容改造工程初步设计报告的批复

桦南县水务局：

你局关于呈报《桦南县向阳山水库电站增效扩容改造工程初步设计报告》的请示》（桦水政呈[2012]19 号）及相关资料收悉。根据审查意见，经研究，批复如下：

一、工程任务及内容

同意工程建设的任务是通过电站水工建筑物维修和机电设备的更新改造，提高电站发电效率和发电量。

1、同意进口闸墩、厂房维修和重新布置尾水堰方案。进口闸墩补强修复，重建工作桥；厂房更换 2 扇防火门和 28 套塑钢窗，外墙采用防冻瓷砖装饰，内墙修补裂缝并粉刷装饰，地面铺设水磨石，房顶改为彩钢板。溢洪道下游 55 米处新建钢筋混凝

土尾水堰一处，堰高1米、宽2米、长18.5米。

2、同意水轮发电机组及其它机电设备维修改造方案。将原2台水轮机GT003转轮更换为GT007型转轮，对2台发电机绕组绝缘进行更换，改造后单机容量250kW不变，绕组线圈绝缘达到F级，机端励磁装置更换为PWL-2B型静止可控硅励磁；维修调试器。

3、同意电气设备的更新、维修改造方案。主变压器由SJL1-630/10型更换为S11-630/10节能型变压器；厂用变压器由SJL1-50/10型更换为S11-50/10节能型变压器。

二、工程规模

向阳山水库电站增效扩容改造后总装机容量500千瓦，装机容量不变，多年平均发电量116.3万千瓦·时，增加年发电量59.1万千瓦·时。

三、概算投资

核定工程概算总投资123.34万元。项目资金来源：申请中央农村水电增效扩容财政补助资金50万元，地方配套资金25万元，自筹资金48.34万元。

附件：《黑龙江省桦南县向阳山水库电站增效扩容改造工程初步设计报告评审意见》

二〇一二年九月七日

主题词：水电站 增效扩容 初步设计 批复

黑龙江省水利厅办公室

2012年9月10日印发

共印15份。

黑龙江省水利厅

关于做好小水电监督检查发现问题 整改通知单

桦南县水务局：

根据第三轮中央生态环境保护督察已公布的小水电典型案例，主要表现为小水电清理整改不严不实、未落实生态流量监管要求等问题。为全面做好小水电领域相关问题整治工作，2025年8月8日，省水利厅一行对你县向阳山水电站生态流量泄放及分类整改等有关情况进行现场检查，当日电站处于停机状态。按照与环保部门沟通情况，你县已分类整改销号的向阳山水电站缺少环保审批材料，需要补充相关手续。

请你单位高度重视，抓紧补充电站相关环保手续等。同时，严格执行《黑龙江省小水电分类整改实施方案》（黑水发〔2022〕39号）以及《黑龙江省水利厅 黑龙江省生态环境厅关于加强小水电生态流量监管的通知》（黑水发〔2022〕28号）有关要求，落实好监管责任，对照中央环保督察公布的典型案例，组织对小水电站进一步开展全面、彻底排查，建立问题台账清单，制定切实可行措施，限期整改销号。请于每月25日前将有关整改完成情况以正式文件反馈我厅，直至整改结束。我厅将适时采取适当

方式进行整改情况复核检查。

联系人：刘天宇

联系电话：0451-82129198

邮箱：hljsltgq@163.com



抄送：桦南县人民政府，佳木斯市水务局。

附件 3 生态环境分区管控分析报告

生态环境分区管控分析报告
黑龙江省桦南县向阳山水库电站增效扩容改造工程

申请单位：黑龙江鑫润环保工程设计有限公司

报告出具时间：2025 年 12 月 15 日

目录

1. 概述.....	
2. 示意图.....	
3. 生态环境准入清单.....	

黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台出具

1. 概述

黑龙江省桦南县向阳山水库电站增效扩容改造工程项目位置涉及佳木斯市桦南县；项目占地总面积小于 0.01 平方公里。

与生态保护红线交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。

与自然保护地整合优化方案数据交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。保护地涉及等类型。与自然保护地（现状管理数据）交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。保护地涉及等类型。

与饮用水水源保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。与国家级水产种质资源保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。

与环境管控单元优先保护单元交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%；与重点管控单元交集面积为小于 0.01 平方公里，占项目占地面积的 100.00%；一般管控单元交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。

与地下水环境优先保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%；与地下水环境重点管控区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%，与地下水环境一般管控区交集面积为小于 0.01 平方公里，占项目占地面积的 100.00%。

经分析黑龙江省桦南县向阳山水库电站增效扩容改造工程项目与黑龙江省生态环境分区管控成果相交情况如下表所示

注：如项目为点状或线性工程，则查询结果为按“项目范围”字段所选定的距离（默认值 1 米）向外缓冲范围进行分析，本项目“项目范围”选定值为 1 米。

表 1 项目与黑龙江省生态环境分区管控成果数据相交情况汇总表

一级分类	二级分类	是否相交	所属地市	所属区县	相交单元名称	相交面积 (平方公里)	相交面积占项目范围百分比 (%)
环境质量底线	水环境农业污染重点管控区	是	佳木斯市	桦南县	倭肯河松木河至虎力河倭肯河口内桦南县	小于 0.01	100.00%
	大气环境一般管控区	是	佳木斯市	桦南县	桦南县大气环境一般管控区	小于 0.01	100.00%
资源利用上线	自然资源一般管控区	是	佳木斯市	桦南县	桦南县自然资源一般管控区	小于 0.01	100.00%
环境管控单元	重点管控单元	是	佳木斯市	桦南县	桦南县水环境农业污染重点管控区	小于 0.01	100.00%

注：表 1 中二级分类按照优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元顺序排列。

表 2 项目与饮用水水源保护区相交情况统计表

序号	水源地名称	水源地级别	水源地类型	与水源保护区 相交总面积 (平方公里)	与一级保护区 相交面积 (平方公里)	与二级保护区 相交面积 (平方公里)	与准保护区 相交面积 (平方公里)	所属地市	所属区县
-	-	-	-	无相交	无相交	无相交	无相交	-	-

表 3 项目与国家级水产种质资源保护区相交情况统计表

序号	国家级水产种质资源保护区名称	与保护区相交总面积 (平方公里)	与核心区相交面积 (平方公里)	与缓冲区相交面积 (平方公里)	与实验区相交面积 (平方公里)	主要保护物种	所属地市	所属区县
-	-	无相交	无相交	无相交	无相交	-	-	-

表 4 项目与自然保护地（整合优化后）相交情况统计表

序号	类型	名称	级别	与自然保护地 相交总面积 (平方公里)	与自然保护地 核心保护区相交面积 (平方公里)	与自然保护地 一般控制区相交面积 (平方公里)	所属地市	所属区县
-	-	-	-	无相交	无相交	无相交	-	-

表 5 项目与自然保护区现状管理数据相交情况统计表

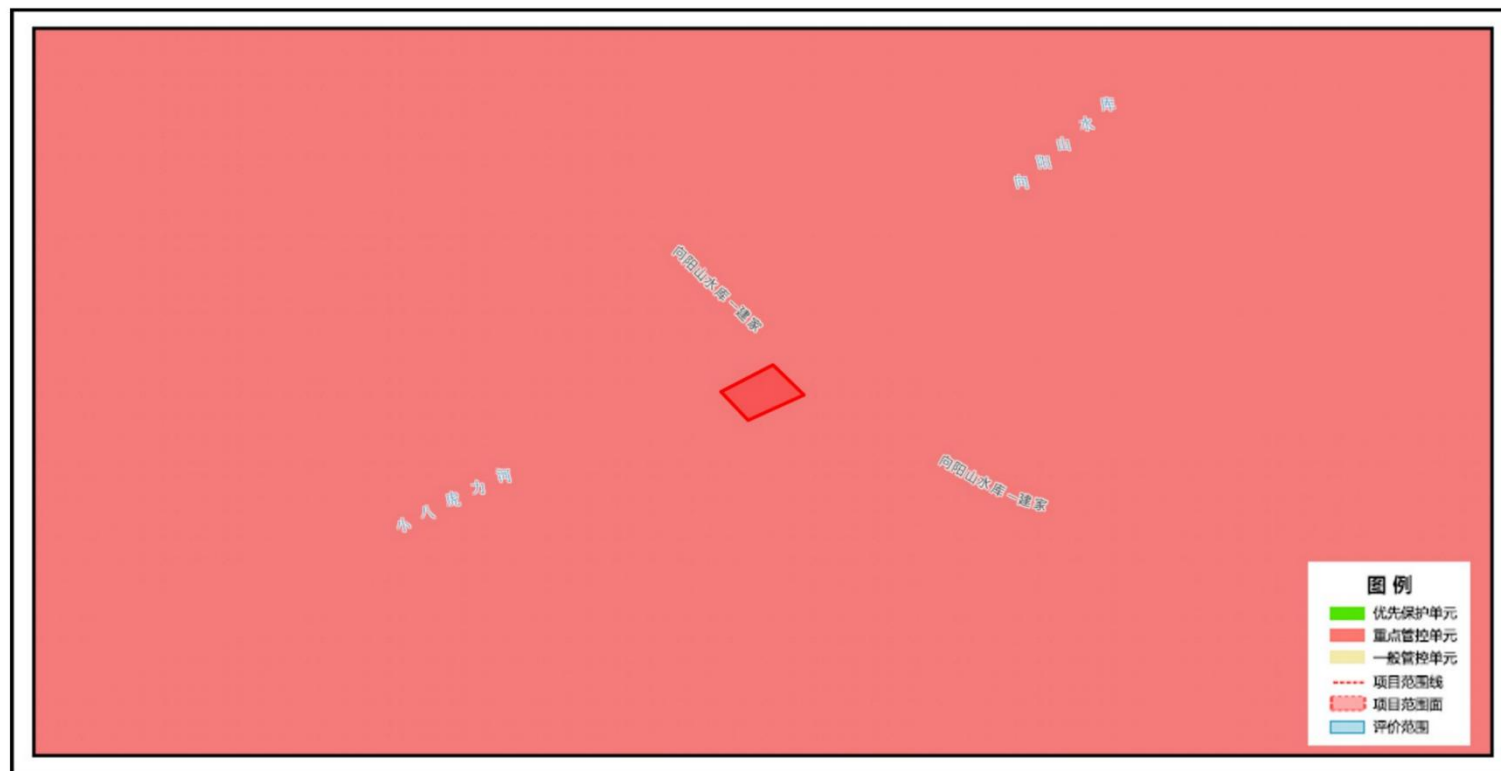
序号	类型	名称	级别	与自然保护区 相交总面积 (平方公里)	与自然保护区 核心区相交面积 (平方公里)	与自然保护区 缓冲区相交面积 (平方公里)	与自然保护区 实验区相交面积 (平方公里)	所属地市	所属区县
-	-	-	-	无相交	无相交	无相交	无相交	-	-

表 6 项目与地下水环境管控区相交情况统计表

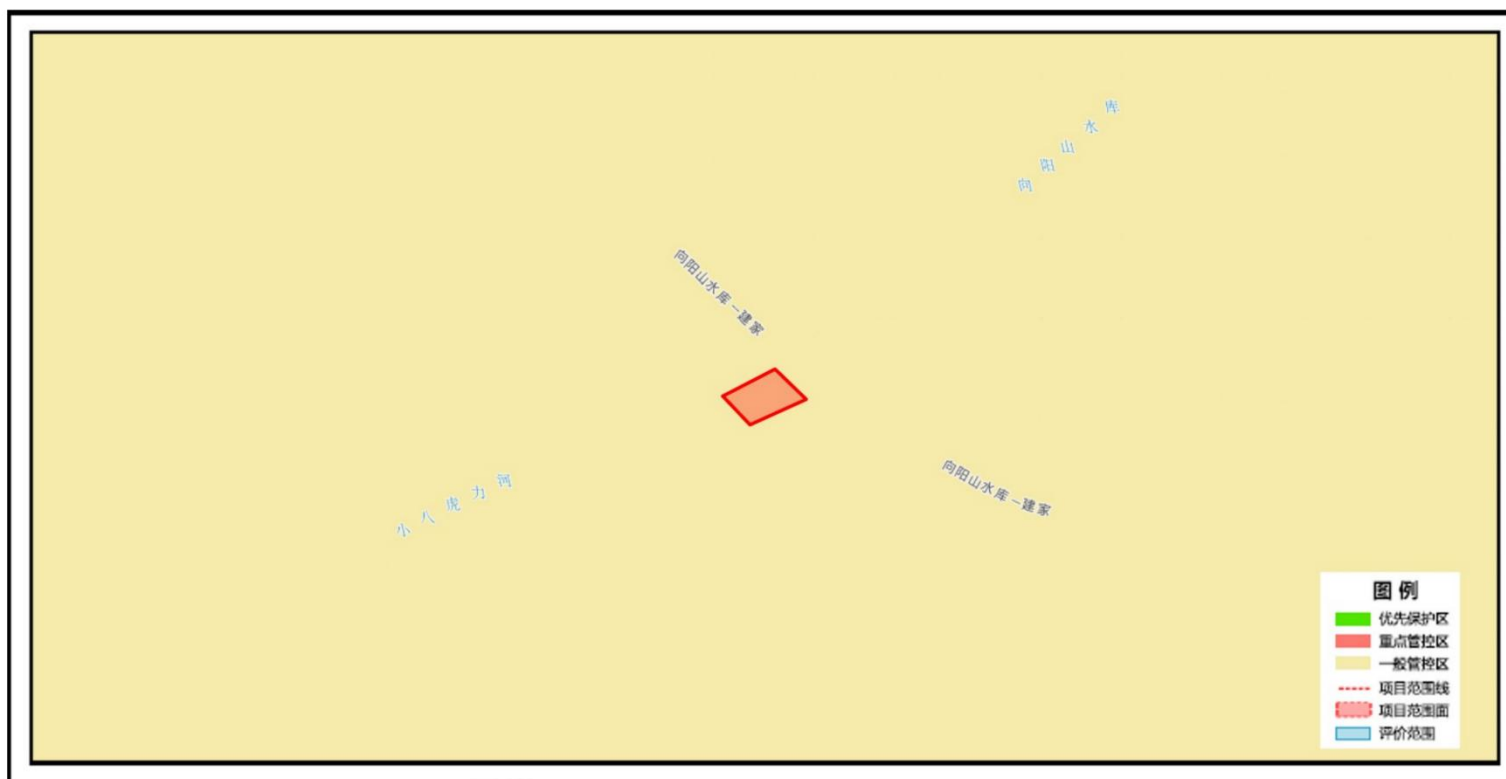
环境管控区编码	环境管控区名称	所属地市	所属区县	管控区类型	管控要求
YS2308226310001	桦南县地下水环境一般管控区	佳木斯市	桦南县	一般管控区	环境风险管控 1. 土壤污染重点监管单位应当履行下列义务：（一）严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排

环境管控区编码	环境管控区名称	所属地市	所属区县	管控区类型	管控要求
					放情况；（二）建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；（三）制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。2. 重点单位新、改、扩建项目地下储罐储存有毒有害物质的，应当在项目投入生产或者使用之前，将地下储罐的信息报所在地设区的市级生态环境主管部门备案。3. 重点单位应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线，以及污染治理设施等。4. 化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染。5. 重点单位通过新、改、扩建项目的土壤和地下水环境现状调查，发现项目用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，土地使用权人或者污染责任人应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。

2. 示意图



黑龙江省桦南县向阳山水库电站增效扩容改造工程项目与环境管控单元叠加图



黑龙江省桦南县向阳山水库电站增效扩容改造工程项目与地下水环境管控区叠加图

3. 生态环境准入清单

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求
ZH23082220004	桦南县水环境农业污染重点管控区	重点管控单元	一、空间布局约束 1. 执行：①科学划定畜禽养殖禁养区。②加快农业结构调整。松嫩平原和三江平原等地下水易受污染地区优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物；在西部干旱区发展谷子、高粱等耐旱杂粮种植；在北部四、五积温区开展米豆麦轮作，促进化肥需求低的农作物面积恢复性增长。 2. 大气环境布局敏感重点管控区同时执行：①严控“两高”行业产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。②利用水泥窑协同处置城市生活垃圾、危险废弃物、电石渣等固废伴生水泥项目，必须依托现有新型干法水泥熟料生产线进行不扩产能改造。 二、污染物排放管控 1. 执行：①支持规模化畜禽养殖场（小区）开展标准化改造和建设，提高畜禽粪污收集和处理机械化水平，实施雨污分流、粪污资源化利用，控制畜禽养殖污染排放。②畜禽养殖户应当及时对畜禽粪便、污水进行收集、贮存、清运，或者进行无害化处理。县级人民政府应当组织对本行政区域的畜禽散养密集区畜禽粪便、污水进行集中处理利用，督促乡镇人民政府建设或者配备污染防治配套设施。③全面加强农业面源污染防治，科学合理使用农业投入品，提高使用效率，减少农业内源性污染。 2. 大气环境布局敏感重点管控区同时执行：①对以煤、石焦油、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代。② ③到2025年，在用65蒸吨/小时以上的燃煤锅炉（含电力）实现超低排放，钢铁企业基本实现超低排放。 三、环境风险防控 大气环境布局敏感重点管控区同时执行：禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。 四、资源开发效率要求 /

相关说明：

生态保护红线：为按照《自然资源部办公厅关于辽宁等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2341号）批复的黑龙省划定成果。

自然保护地：根据2023年黑龙省林业和草原局提供的《黑龙省自然保护地整合优化方案》，黑龙省自然保护地分为国家公园、自然保护区、自然公园（风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园）三大类。目前，平台提供的自然保护地符合性分析内容包括整合优化前、后两套数据比对结果。

其他法定保护地：除自然保护地外，本平台还包括生态环境和农业农村部门提供的其他两类法定保护地数据，分别是：截至2023年9月已批复的县级及以上城镇和千吨万人农村饮用水水源保护区（地表水和地下水），截至2023年9月已批复的国家级水产种质资源保护区。

产业园区：包括截至2023年9月已批复的国家级、省级开发区，以及地方提供的市级工业园区。

永久基本农田：涉及项目是否占用永久基本农田，以自然资源部门查询结果为准。

分析结果使用：本平台数据根据有关主管部门最新数据按年度联动更新。平台出具的生态环境分区管控分析报告仅作为指导开展各类开发保护建设活动与环境保护相关要求的符合性分析，是前期筹划阶段技术层面的初步结论和环境准入的初步判断，分析结果仅供参考，不替代必要调查分析工作。



昆明市生态环境局

城市环境综合整治定量考核明细表

城市水域功能区水质达标率监测结果表

2023年

一、环境质量指标

3、城市水域功能区水质达标率表(附表4)

填报单位(公章):

监测水域情况				监测项目(mg/L)	监测情况									
水体名称	水体类型	水体类别	断面名称		1月	2月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	全年平均	
向阳山水库	渔业用水	III类	向阳山水库(中心)	水温(℃)	2.1	3.3	21.4			22.4			12.3	
				pH(无量纲)	7.0	6.0	7.5	7.3	7.3	7.4	7.0	7.0	7.1	
				溶解氧	11.5	6.4	14.5	8.1	6.2	6.0	8.3	13.2	9.3	
				高锰酸盐指数	4.2	5.8	5.7	5.4	6.5	8.4	9.0	5.8	6.4	
				化学需氧量	21	20	20	17	20	27	24	30	22	
				五日生化需氧量	3.7	4.1	1.9	3.7	4.2	5.3	4.8	6.0	4.2	
				氨氮	1.17	0.254	0.186	0.428	0.165	0.398	0.426	0.490	0.440	
				总磷	0.07	0.04	0.11	0.07	0.16	0.17	0.14	0.04	0.10	
				总氮	1.15	1.43	1.07	0.63	2.41	2.50	0.85	6.37	2.05	
				铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L		
				锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L		
				氯化物	0.402	0.402	0.288	0.241	0.267	0.204	0.242	0.172	0.277	
				汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L		
				砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L		
				硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L		
				镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L		
				铬(六价)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L		
				铅	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L		
				氟化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L		
				挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L		
				阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L		
				石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		
				硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		
				粪大肠菌群(MPN/L)	20L	20L	20L			20L				
				透明度(cm)	50	60	52	50	20	20	30	50	42	
叶绿素	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L						
浊度(度)	60	105							83					
电导率(μS/cm)	125	292							209					

审核人: 王艳娟

填报人: 朱光伟

1/1

填报日期: 2023年12月25日



编报单位(公章)

城市环境综合整治定量考核明细表

城市水域功能区水质达标率监测结果表

2023年

一、环境质量指标
3、城市水域功能区水质
达标率基03表附表3

监 测 水 域 情 况				监测项目 (mg/L)	监 测 情 况								
水体名称	水体类型	水体类别	断面名称		1月	2月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	全年平均
八虎力河	工业用水	IV类	红林子桥（下游）	水温(℃)	1.8	0.3							1.1
				PH(无量纲)	6.9	6.4	7.3	7.5	7.6	7.2	8.0	7.0	7.2
				溶解氧	13.3	7.4	15.8	8.8	8.2	7.0	10.3	13.5	10.5
				高锰酸盐指数	5.3	7.5	3.3	4.4	5.0	5.8	6.8	9.2	5.9
				化学需氧量	18	28	12	15	17	24	17	28	20
				五日生化需氧量	3.5	5.8	3.6	4.2	3.5	5.4	4.9	5.3	4.5
				氨氮	0.426	0.366	0.154	0.506	0.219	0.353	0.482	0.544	0.381
				总磷	0.09	0.04	0.10	0.21	0.15	0.35	0.22	0.26	0.18
				总氮	0.84	0.98							0.91
				铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
				锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
				氟化物	0.175	0.220	0.349	0.405	0.284	0.223	0.331	0.346	0.292
				汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	
				砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	
				硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	
				镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
				铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	
				铅	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	
				氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
				挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	
				阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
				石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
				硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
				粪大肠菌群(MPN/L)	20L	20L							
				浊度(度)	70	82							76
				电导率（μS/cm）	348	469							409

审核人: 王艳娟

填表人: 朱光伟

3/4

填表日期: 2023 年 12 月 25 日

4

黑龙江省桦南县向阳山水库除险加固工程 竣工环境保护验收意见

2025 年 3 月 27 日，桦南县向阳山水库管护中心组织召开了黑龙江省桦南县向阳山水库除险加固工程竣工环境保护验收会议。参会单位包括验收调查单位黑龙江鑫润环保工程设计有限公司、施工单位黑龙江省水利水电集团第二工程有限公司、监理单位正业设计股份有限公司、环境影响评价及设计单位黑龙江省水利水电勘测设计研究院等，共 8 名参会代表及 3 名特邀专家组成了验收组。验收组成员审阅了《建设项目竣工环境保护验收调查表》，听取了建设单位关于工程环保工作情况的汇报，经认真讨论和质询，形成验收意见如下：

一、项目基本情况

黑龙江省桦南县向阳山水库除险加固工程位于黑龙江省佳木斯市桦南县，主要建设内容包括：土坝迎水侧和背水侧护坡；坝后排水沟维修以及水库左侧进行护岸处理；溢洪道各部位表面进行原尺寸补强；挑流鼻坎下设混凝土护坦；右侧脱坡山体采取贴坡式挡土墙进行防护；对尾水渠进行淤积清理等。

本项目于 2024 年 2 月 28 日取得桦南县水务局出具的《关于桦南县向阳山水库“十四五”除险加固工程初步设计报告的批复》（桦水

总工 刘中仁 张强 刘明萍 张海军
杨娟 刘冬 李朋 刘佳鑫 海峰 张敬柳

政发〔2024〕17号)；2024年2月20日取得佳木斯市桦南生态环境局出具的《关于黑龙江省桦南县向阳山水库除险加固工程环境影响报告表的审批意见》(佳桦环建审〔2024〕1号)。

本项目于2024年4月开工建设，于2024年12月完工。

二、工程变动情况

本工程在验收阶段与环评阶段相比，对部分工程进行了优化调整，主要为取消原设计中管理用房建设，取消黏土料场及弃渣场，临时占地面积减少；在坝下排水沟上新建1座方涵；主坝迎水坡共设3处踏步安全防护门；水库东护岸(1000延长米)增加5处监控点、路灯杆24个；溢洪道下游增设水位、流量观测设施；坝顶背水侧增加背水侧安全防护设施，更换路缘石；水库库区内东裹头增设安全防护设施；配置无人机1台；进厂区道路路面进行维修，其间设2处排水圆涵管。对照环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办〔2015〕52号)，本项目建设性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护措施与环评相比，均未发生重大变动，项目总体上不存在不利环境影响的加重，项目无重大变更。

三、环境保护设施落实情况

施工范围严格控制在了征占地范围内，工程无新增永久占地，施工临时占地均在水库管理范围内，施工临时道路占地施工结束后已恢复原地类；施工生活区暂未拆除，因现在为封冻期不利于拆分，拟在

姜军 刘忠仁 张强 刘明萍 张海平
杜娟 刘多 唐玥 刘佳鑫 张佳楠

4月末拆除，拆除后恢复为向阳山水库临时停车场及向阳山水库管护中心所属闲置土地。

施工期生活污水经“防渗旱厕+化粪池”集中收集，定期清掏堆肥。施工期废水循环利用，不外排。

施工期间租用洒水车，施工道路沿线洒水降尘；物料运输采用密封、苫盖的运输方式；物料堆存设置苫盖及加湿措施；施工期选用了低噪声施工设备，施工现场设置围挡。

工程不设置弃渣场，弃渣回填向阳山水库废弃渠道治理工程进行综合利用，生活区设置垃圾桶，日常安排清洁人员负责生活垃圾的清扫，生活垃圾集中收集后，运至市政指定地点由市政统一处理。

四、工程建设对环境的影响

工程建设采取的环保措施与环评及批复基本一致，环保设施均已落实。经调查，施工期间未发生超界施工和环境污染事件，施工结束后对临时道路恢复为水域及水利设施用地，施工生活区暂未拆除，待封冻期结束后进行拆分，恢复为向阳山水库临时停车场及向阳山水库管护中心所属闲置土地。本项目的施工废水、废气、噪声、固废均得到妥善处理，未对周围环境造成影响。本项目施工期间无环境影响投诉。

本项目运营期无废气、废水、固体废物及噪声的排放，不会对周围环境产生影响，生态环境影响降到最低。

张军 刘彩虹 张强 刘明萍 张辉
杜娟 刘³多 曹珊 刘佳敏 许丹彤
张伙梅

五、验收结论

黑龙江省桦南县向阳山水库除险加固工程按照环评及其批复的要求落实了环境保护措施，环境管理较规范，同意通过竣工环境保护验收。

六、后续要求及建议

工程竣工环境保护验收通过后，按照相关要求完成验收资料的归档工作。

张秋楠 刘忠红 张强 刘明萍 张秋楠
4 刘多 李翔 刘佳欣 张秋楠

黑龙江省桦南县向阳山水库除险加固工程竣工环境保护验收组成员签字表

时间： 2025 年 3 月 27 日

验收组		姓名	单位名称	职务/职称	身份证号	电话号码	签名
组长	建设单位	刘贵仁	桦南县向阳山水库管护中心	副主任	230822196903275534	18745437678	刘贵仁
组员	建设单位	张 强	桦南县向阳山水库管护中心	工程师	230822197711306118	18545435333	张 强
	特邀专家	许丹妮	黑龙江省环境科学研究院	高 工	230107198002080649	18945667433	许丹妮
		张海军	黑龙江省生态环境技术保障中心	高 工	220802198202053017	13936528294	张海军
		张欣楠	黑龙江省生态环保集团有限公司	高 工	230119198902280617	15846518895	张欣楠
	验收调查单位	杜 娟	黑龙江鑫润环保工程设计有限公司	高 工	230705198604060020	18722349032	杜娟
		刘 多	黑龙江鑫润环保工程设计有限公司	工程师	23010619960211322X	15245106995	刘多
		刘佳敏	黑龙江鑫润环保工程设计有限公司	助 工	32012319941120002X	15195835510	刘佳敏
	施工单位	关 军	黑龙江省水利水电集团第二工程有限公司	项目经理	23018119690618033X	13351287837	关军
	监理单位	刘明萍	正业设计股份有限公司	总监理工程师	220802198107173328	13313601681	刘明萍
	环评及设计单位	李 玥	黑龙江省水利水电勘测设计研究院	工程师	230102199609102421	15663863757	李玥

桦南县向阳山水库电站 未立案处罚的情况说明

桦南县向阳山水库电站始建于 1958 年，建成后投入发电运行，2025 年 12 月 19 日经执法人员检查该单位水轮发电机组运行记录显示，2021 年 8 月 8 日 1# 水轮发电机组有功功率计量表显示 5398KWh，2#水轮发电机组有功功率计量表显示 7523KWh，该电站运行截止日期为 2021 年 8 月 9 日 8 时，两台机组解列停产至今。检查时 1# 水轮发电机组有功功率计量表显示数值为 5654，2#水轮发电机组有功功率计量表显示数值 7791。

该电站未批先建、未验先投的违法行为已超过《中华人民共和国行政处罚法》（第三十六条违法行为在二年内未被发现的；不涉及涉及公民生命健康安全、金融安全且有危害后果的，上述期限延长至五年。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）规定的追责期限。

综上所述，我局未对该电站未批先建、未验先投的违法行为进行立案处罚。

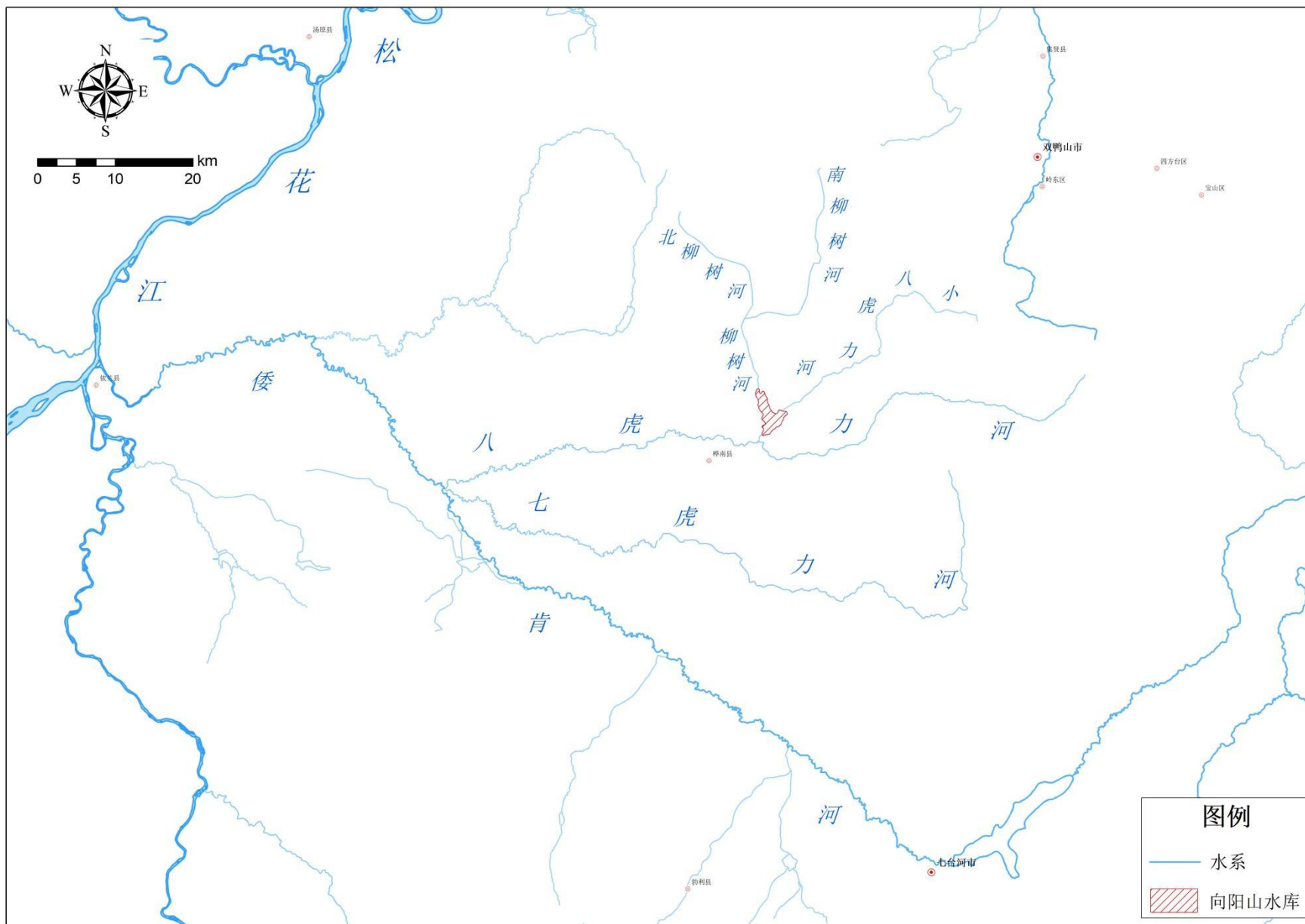
佳木斯市桦南生态环境局
2026 年 1 月 15 日



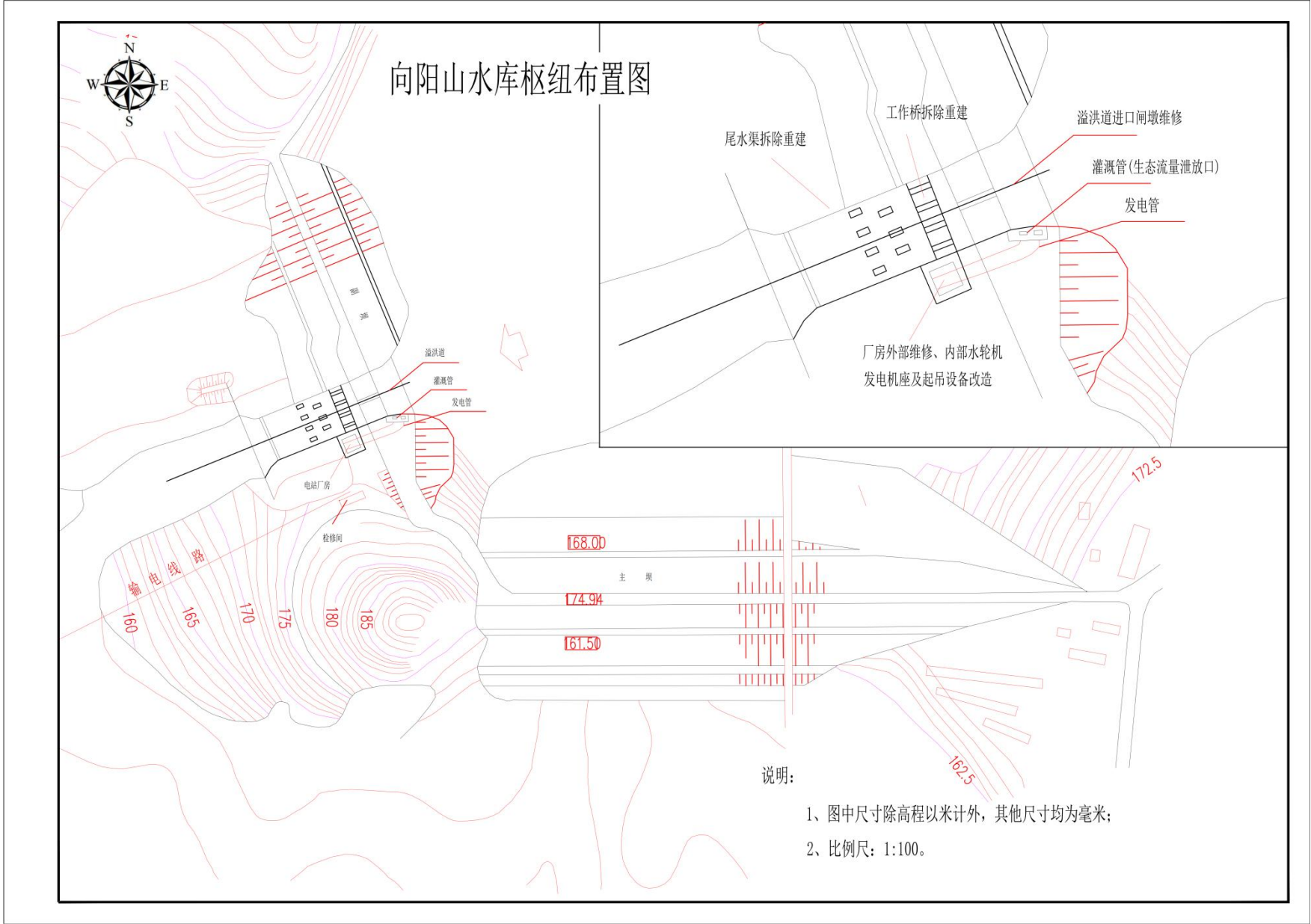
附图 1 项目地理位置示意图



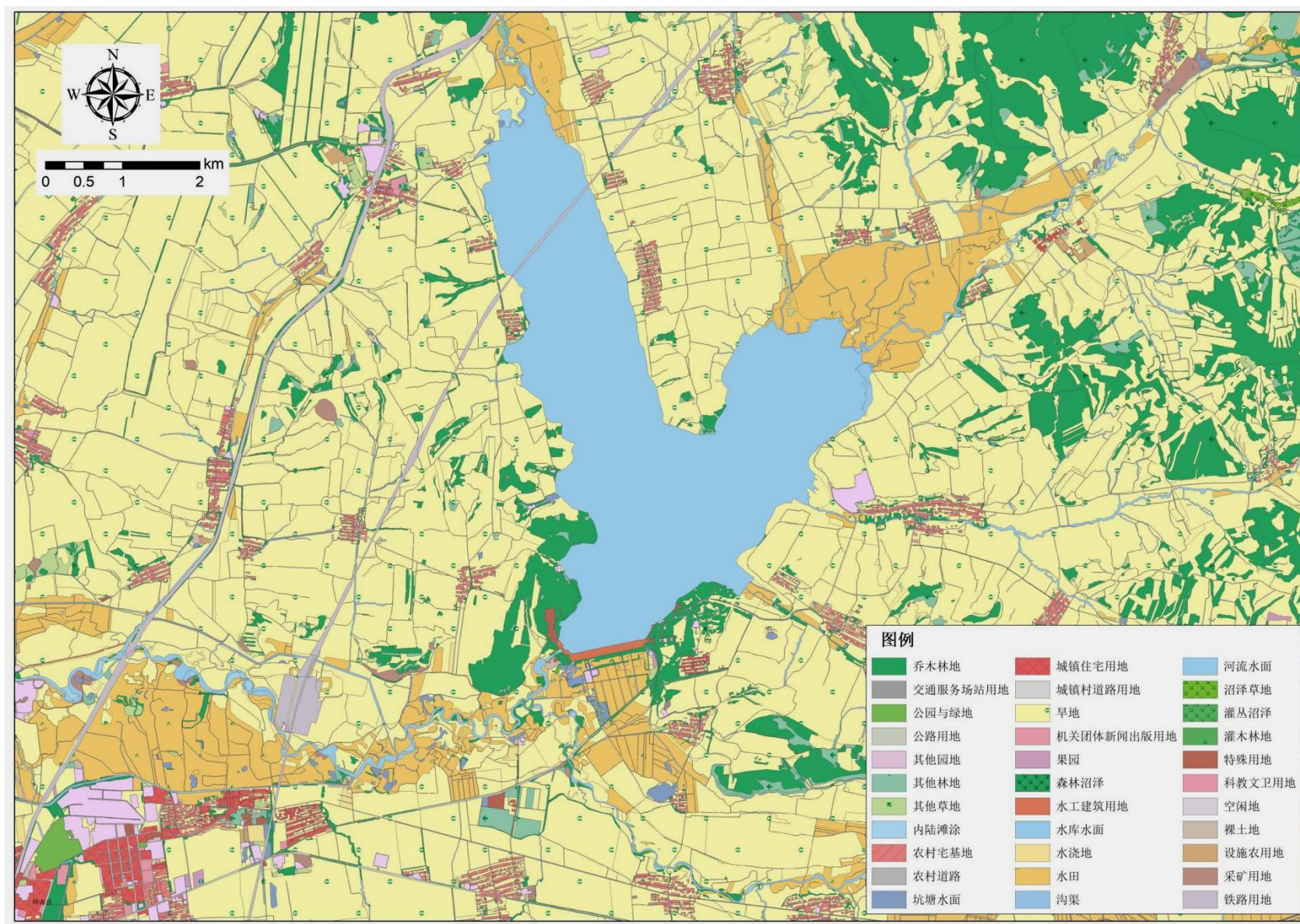
附图 2 项目区水系图



附图 3 工程平面布置图



附图 4 项目区土地利用现状图



附图 5 运行期环境监测布点图



附图 6 现场照片



生态流量监测设施



生态流量监测设施



水库溢洪道及输水洞进水口（现状）



电站俯瞰图（现状）



厂房及出口段（现状）



电站厂房改造前



机组更换前



闸门更换前



电站厂房改造后



机组更换后



闸门更换后



电器设备更换



变压器更换



转轮更换



尾水渠拆除重建



尾水渠拆除重建



尾水渠拆除重建