

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：大通湖区千山红镇灌区续建配套与节水改造项目

建设单位(盖章)：益阳市大通湖区农业农村和水利建设项目管理中心

编制日期：2024年9月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	15
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	33
四、生态环境影响分析	57
五、主要生态环境保护措施	70
六、生态环境保护措施监督检查清单	79
七、结论	83

附件

附件 1 委托书

附件 2 可研及实施方案批复

附件 3 环境质量现状监测报告

附件 4 生态红线查询文件

附件 5: 建设单位承诺函

附件 6: 专家评审意见及签到表

附图

附图 1 地理位置图

附图 2 工程平面布置图

附图 3 保护目标分布示意图（大气、声环境）

附图 4 项目环境保护目标分布图（水环境）

附图 5 监测点位图

附图 6 项目与湿地公园位置关系图

附图 7 项目与饮用水源（地下水）位置关系图

附图 8 施工营地分布图

附图 9 项目生物通道平面布置示意图

附图 10 项目区域水系图

一、建设项目基本情况

建设项目名称		大通湖区千山红镇灌区续建配套与节水改造项目	
项目代码		2309-430971-04-01-600296	
建设单位联系人		张少峰	联系方式 1527****767
建设地点	湖南省益阳市大通湖区千山红镇利厚村、大西港村、种福村、民和村、东南湖村、大莲湖村		
地理坐标	本项目工程范围涉及千山红镇大桥引水渠、调蓄湖引水渠、向南引水渠、十字港引水渠、调蓄湖灌沟、新北电排灌渠、五七泵站抗旱渠、三分之二灌渠。本项目主要工程地理坐标见下表：		
	表 1-1 各渠道经纬度坐标一览表		
	序号	名称	经纬度
	渠道		
	1	大桥引水渠	起点：112.410762167, 29.159749542; 终点：112.427842474, 29.144471680
	2	调蓄湖引水渠	起点：112.396943426, 29.145072495; 终点：112.417800284, 29.143270050
	3	向南引水渠	起点：112.431061125, 29.112800156; 终点：112.433378554, 29.141210114
	4	十字港引水渠	起点：112.479641295, 29.089969193; 终点：112.473146247, 29.105594608
	5	调蓄湖灌沟	起点：112.400419569, 29.142669235; 终点：112.420933104, 29.141381775
	6	新北电排灌渠	起点：112.424194670, 29.159577881; 终点：112.435223913, 29.155543839
7	五七泵站抗旱渠	起点：112.466595030, 29.144600426; 终点：112.466938353, 29.163955246	
8	三分之二灌渠	起点：112.455909109, 29.143312966; 终点：112.473890639, 29.121211563	
建设项目行业类别	五十一、水利，125灌区工程（不含水源工程的）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	渠道衬砌等共 17.0km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	益阳市大通湖区发展改革和财政局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	大发财发[2023]69 号

总投资（万元）	5460	环保投资（万元）	375
环保投资占比（%）	6.87%	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、规划名称：《益阳市“十四五”水安全保障规划》 发布机构：益阳市人民政府 发布时间：2021 年 10 月 27 日 2、规划名称：《湖南省“十四五”水资源配置及供水规划》 发布机构：湖南省水利厅 文件名称及文号：《湖南省“十四五”水资源配置及供水规划》（湘水发[2021]33 号）		
规划环境影响评价情况	名称：《湖南省“十四五”水资源配置及供水规划环境影响报告书》； 审查机关：湖南省生态环境厅； 审查文件名称及文号：关于《湖南省“十四五”水资源配置及供水规划环境影响报告书》的审查意见（湘环评函〔2021〕34 号）。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1 规划及规划环境影响评价符合性分析 1.1.1 与《湖南省“十四五”水资源配置及供水规划》的相符性分析 根据湖南省“十四五”水资源配置及供水规划：依托已建、在建灌区工程框架，围绕“一圈四纵三横”为骨干的用水格局，分区域规模化推进高效节水灌溉，以推进在建灌区续建配套与现代化改造为重点，优化灌区水资源配置，布局新建一批大中型灌区，加快完善灌排基础设施网络，维护粮食安全。 千山红镇灌区属于已建中型灌区，本项目属于已建灌区的现代化改造，属推进高效节水灌溉，满足规划要求。 1.1.2 与《益阳市“十四五”水安全保障规划》的相符性分析 根据益阳市“十四五”水安全保障规划：四、灌区续建配套工程。全市持续推进灌区工程建设，总投资 2.82 亿元，共完成 24 处大中型灌区续建配套与节水改		

造工程，新建改造渠系建筑物 130 处，量水站点 210 处。投入 1460 万元完成农业水价综合改革 42.26 万亩。办理大中型灌区农业灌溉用水许可 38 处。农田灌溉水有效利用系数从 2016 年的 0.508 提高到 0.547。			
本项目为重点中型灌区千山红镇灌区现代化改造，属于益阳市“十四五”水安全保障用水安全重要项目表中的项目。			
1.1.2 与《湖南省“十四五”水资源配置及供水规划环境影响报告书》及其审查意见的相符性分析			
本项目与湖南省生态环境厅出具的关于《湖南省“十四五”水资源配置及供水规划环境影响报告书》的审查意见符合性分析见下表：			
表 1-2 本项目与《湖南省“十四五”水资源配置及供水规划环境影响报告书》的审查意见符合性分析一览表			
序号	审查意见内容	本项目情况	是否符合
1	(一)坚持生态优先，绿色发展的理念。加强区域、流域整体性保护，重点关注洞庭湖水环境及水生态安全。从维护区域、流域自然生态系统完整性和生态功能、格局稳定的角度，坚持生态优先，绿色发展的理念，将水资源节约与保护作为《规划》的优先任务。	本项目为大通湖区千山红镇灌区续建配套及节水改造项目，根据项目实施方案报告中的水量供需平衡可知，本项目续建配套后可减少取水 500.31 万 m ³ ，节约了水资源。	是
2	(二)严格保护生态空间，优化规划布局。将生态保护红线、环境敏感区作为保护和维持全省生态安全的底线，依法依规实施强制性保护。强化落实湖南省“三线一单”生态环境分区管控要求，以改善环境质量为核心，统筹保护好水域、陆域生态空间。全面落实《规划》实施可能涉及的生态保护红线、饮用水水源保护区、风景名胜区、地质公园、水产种质资源保护区、鱼类重要生境等各类环境敏感区的管控要求，工程设计阶段应进一步优化大兴寨、金塘冲、何仙观、史家洲、宜冲桥等水库工程、灌区工程以及其他水资源配置工程方案。	本项目不涉及生态红线、饮用水水源保护区、风景名胜区、地质公园、水产种质资源保护区、鱼类重要生境等。	是
3	(三)严格控制开发强度。控制规划水资源及水能等开发规模，强化节水优先，合理设置灌溉发展目标，严格落实“最严格水资源管理制度”。在规划实施过程中，加强各流域水量统一调度，切实保障湘江、资水、沅江、澧水干流及主要支流，洞庭湖区主要控制节点断面河湖生态用水需求，针对敏感河段生态需水，加强流域水利水电工程生态调度，提出生态调度方案并严格落实。	本项目为大通湖区千山红镇灌区续建配套及节水改造项目，根据项目实施方案报告中的水量供需平衡可知，本项目续建配套后可减少取水 500.31 万 m ³ ，节约了水资源。 同时报告中提出：严格按照项目实施方案中的水资源配置方案向灌区灌溉用水和其他用水（包括生态需水量及林、牧、渔业等	是

			需水量)分配水量,应优先满足生态用水后再满足灌溉用水的顺序进行调节。	
	4	(四)加强水生生境及鱼类资源保护。保障四水入洞庭湖重要控制断面、重要环境敏感区代表性断面生态流量的时空分布要求;切实保障河湖生态基流并做好监测监控;落实好长江十年禁渔计划,对湘资沅澧干支流现有与流域生态空间相冲突、涉及鱼类"三场一通道"等环境敏感区、生态环境影响较大工程,采取可行的过鱼及增殖放流方案等保护措施,建立合理的渔业资源补偿机制,合理划分鱼类栖息地保护河段;保护好重点流域重要湿地,鱼类"三场一通道"等重要生境及洞庭湖生态环境。	本项目与湘资沅澧干支流现有与流域生态空间不相冲突,不涉及鱼类"三场一通道"等环境敏感区,无生态环境影响较大的工程。	是
	5	(五)强化流域水环境综合整治,切实改善水环境质量,保障饮用水安全,防范水环境风险。加强规划项目环境管理。总体上按河/湖长制要求做好污染控制等河湖管理工作;对库区企业加强污染排放管控,限制新建新增污染排放企业;加强乡镇污水处理及农业面源防治等农村环境污染防治工作,确保区域饮用水水源保护区水质达标。根据重要断面水质目标,控制入河/库污染物,确保国家和地方考核断面水质稳定达标,促进流域水质改善。强化饮用水源环境风险、国控及省控水质断面达标风险应急处理处置工作,落实环境风险防范的主体责任,制定突发环境事件应急预案,严格执行应急报告制度。	本项目不涉及饮用水源	/
综上所述,本项目与《湖南省“十四五”水资源配置及供水规划环境影响报告书》的审查意见相符。				
其他符合性分析	<p>1.2 其他符合性分析</p> <p>1.2.1 产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目属于鼓励类“二、水利 14、灌区及配套设施建设、改造”,符合国家产业政策。</p> <p>本项目所选用机械设备未列入《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》(工产业(2010)第122号)中,无淘汰、落后设备。</p> <p>1.2.2“三线一单”符合性分析</p>			

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及生态环境准入清单。具体分析内容见下表 1-1。

表 1-3 拟建项目“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目且不在生态保护红线划定范围内，本项目与生态保护红线相符。
环境质量底线	本项目为千山红镇现代化灌区项目，运营期基本无污染物产生，对环境的影响主要为施工期产生的扬尘。施工期对环境的影响属于阶段性影响，随着施工期结束而消失，在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周围环境造成不良的影响，不会降低区域环境质量等级，对区域环境影响较小。工程建设后有利于改善灌区水质，有利于节约用水，因此，本工程的建设运行不会突破环境质量底线。项目的建设运营不会降低区域环境质量，满足环境质量底线要求。
资源利用上线	本项目消耗能源主要为施工期的水和电，不会超出资源承载力范围内。
生态环境准入清单	符合《益阳市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元生态环境准入清单》的管控要求，符合环境准入清单要求，具体见下。

1.2.3 与益阳市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元生态环境准入清单

根据《益阳市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元生态环境准入清单》，项目涉及到的管控单元为 ZH43098130001 千山红镇/草尾镇，主体功能定位为国家级农产品主产区，为优先管控单元。项目涉及到的管控单元管控要求相符性如下：

表 1-4 建设项目与益阳市“三线一单”管控要求相符性分析

管控要求	本项目情况	是否相符
空间布局约束： (1.2) 大通湖流域所有水域不得人工养殖珍珠。 (1.3) 禁止在大通湖良好湖泊保护区内新建或扩建排放氨氮、总磷等污染物而无配套除氮、除磷设施的工业项目。对现有不符合环保要求的工业企业限期整改，整改不到位的依法停产、关闭。	本项目为千山红镇灌区工程，不属于工业项目、人工养殖珍珠等禁止类项目，项目不涉及大通湖国家湿地公园。	符合
污染物排放管控： 千山红镇： (2.2.1) 建立生活垃圾分类、收集、处理体系，推进垃圾就地分类减量和资源化利用。推进农业废弃物回收处理和测土配方施肥，从源头减少农药、化肥、农膜等使用。	本项目建设后能提高灌溉保证率及水的利用率，充分发挥灌区的经济效益、社会效益和生态效益，无污染物排放。 施工期废气：施工场地扬尘：四周设置围挡、洒水降尘、密闭运输措施；车辆行驶扬尘：加强对施工车辆的检修和维护。	符合

	<p>施工期废水：施工作业废水、基坑排水：施工区修建临时沉淀池，经沉淀池处理后回用，不外排；生活污水：依托民房现有化粪池处理后用作农肥，不外排。</p> <p>施工期固废：临时土场：加盖防尘网遮盖，防雨防流失、防渗措施；建筑垃圾：块石、混凝土块等材料应充分利用，就地用于护坡等；不能利用的建筑垃圾用建筑垃圾运输车辆运至当地政府指定的建筑垃圾处置场；拆除的废旧金属及老旧机电设备交由就近的废金属资源回收企业回收；生活垃圾：垃圾桶暂存，委托环卫部门统一处置。</p>	
<p>环境风险防控：</p> <p>千山红镇：</p> <p>（3.1）加强千山红镇种福水厂、草尾镇镇郊水厂、草尾镇留余堂水厂地下水饮用水水源保护区的规范化建设，加强城镇超标集中式饮用水水源整治。根据所在地供水水质突发性事件，制定相应的突发事件应急预案，并定期组织演练。</p>	不涉及千山红镇种福村地下水饮用水源保护区	符合
<p>资源开发效率要求：</p> <p>（4.1）能源：拓展天然气供应渠道，加快建设太阳能、生物质能和地热等新能源应用示范项目，并逐步推广，减少煤炭使用量。</p> <p>（4.2）水资源：提高用水效率，严格用水定额管理，加强城镇节水，水资源循环利用。大力发展节水农业，农田用水推广农田内循环利用，实施农田退水污染控制。</p> <p>（4.3）土地资源：结合城镇化和新农村建设，促进农村建设用地减少与城镇建设用地增加相挂钩，有效控制农村建设用地总量，促进农村建设用地的集约节约利用。严防耕地灾毁，禁止耕地闲置与荒芜。利用限制建设区和禁止建设区控制建设用地无序扩张，积极推进节地型镇、村更新改造，加快推进村庄整理。</p>	本项目消耗能源主要为施工期的水和电，能源消耗较少，运营期不消耗能源。	符合
<p>本项目符合《益阳市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元生态环境准入清单》的要求，项目建设基本可行。</p> <p>1.2.4 项目与湿地公园相关的法律法规的符合性分析</p> <p>1、与《中华人民共和国湿地保护法》的相符性分析</p> <p>表 1-6 项目与《中华人民共和国湿地保护法》的符合性分析</p>		

序号	湿地保护法相关规定	项目情况	是否符合
第十九条	<p>国家严格控制占用湿地。</p> <p>禁止占用国家重要湿地，国家重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、湿地保护项目等除外。</p> <p>建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。</p> <p>建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及国家重要湿地的，应当征求国务院林业草原主管部门的意见；涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见。</p>	<p>本工程为大通湖区千山红镇灌区续建配套与节水改造项目，项目工程建设及施工临时用地等均不在湖南大通湖国家湿地公园内。</p>	是
第二十条	<p>建设项目确需临时占用湿地的，应当依照《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国草原法》、《中华人民共和国海域使用管理法》等有关法律法规的规定办理。</p> <p>临时占用湿地的期限一般不得超过二年，并不得在临时占用的湿地上修建永久性建筑物。</p> <p>临时占用湿地期满后一年内，用地单位或者个人应当恢复湿地面积和生态条件。</p>	<p>本项目工程永久占地和施工布置等临时占地均不占用湿地。</p>	是
第二十一条	<p>除因防洪、航道、港口或者其他水工程占用河道管理范围及蓄滞洪区内的湿地外，经依法批准占用重要湿地的单位应当根据当地自然条件恢复或者重建与所占用湿地面积和质量相当的湿地；没有条件恢复、重建的，应当缴纳湿地恢复费。缴纳湿地恢复费的，不再缴纳其他相同性质的恢复费用。</p> <p>湿地恢复费缴纳和使用管理办法由国务院财政部门会同国务院林业草原等有关部门制定。</p>	<p>本项目工程永久占地和施工布置等临时占地均不占用湿地。</p>	是
第二十八条	<p>禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：</p> <p>（一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；</p> <p>（二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；</p> <p>（三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；</p> <p>（四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；</p> <p>（五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。</p>	<p>（一）本项目工程内容不涉及开（围）垦、排干自然湿地，不涉及永久性截断自然湿地水源。</p> <p>（二）本项目不填埋自然湿地，不擅自采砂、采矿、取土；</p> <p>（三）项目不向湿地内排放工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。</p> <p>（四）本项目为千山红镇灌区续建配套与节水改造项目，不涉及过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞；不涉及过度施肥、投药、投放饵料等污染</p>	是

		湿地的种植养殖行为。	
第三十条	<p>县级以上人民政府应当加强对国家重点保护野生动植物集中分布湿地的保护。任何单位和个人不得破坏鸟类和水生生物的生存环境。禁止在以水鸟为保护对象的自然保护地及其他重要栖息地从事捕鱼、挖捕底栖生物、捡拾鸟蛋、破坏鸟巢等危及水鸟生存、繁衍的活动。开展观鸟、科学研究以及科普活动等应当保持安全距离，避免影响鸟类正常觅食和繁殖。在重要水生生物产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等重要栖息地应当实施保护措施。经依法批准在洄游通道建闸、筑坝，可能对水生生物洄游产生影响的，建设单位应当建造过鱼设施或者采取其他补救措施。禁止向湿地引进和放生外来物种，确需引进的应当进行科学评估，并依法取得批准。</p>	<p>本项目为千山红镇灌区续建配套与节水改造项目，无捕鱼、挖捕底栖生物、捡拾鸟蛋、破坏鸟巢等危及水鸟生存、繁衍的活动。本项目涉及的渠道不属于重要水生生物产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等重要栖息地。本项目不涉及向湿地引进和放生外来物种的活动。</p>	是
2、与《湿地保护管理规定》的符合性分析			
表 1-7 项目与《湿地保护管理规定》的符合性分析			
序号	湿地保护管理相关规定	本项目情况	是否相符
第二十九条	<p>除法律法规有特别规定的以外，在湿地内禁止从事下列活动：</p> <p>（一）开（围）垦、填埋或者排干湿地；</p> <p>（二）永久性截断湿地水源；</p> <p>（三）挖沙、采矿；</p> <p>（四）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；</p> <p>（五）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；</p> <p>（六）引进外来物种；</p> <p>（七）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；</p> <p>（八）其他破坏湿地及其生态功能的活动。</p>	<p>本项目不从事前述（一）~（八）的活动</p>	是
第三十条	<p>建设项目应当不占或者少占湿地，经批准确需征收、占用湿地并转为其他用途的，用地单位应当按照“先补后占、占补平衡”的原则，依法办理相关手续。临时占用湿地的，期限不得超过 2 年；临时占用期限届满，占用单位应当对所占湿地限期进行生态修复。</p>	<p>本项目不占用湿地</p>	是
3、与《国家湿地公园管理办法》的符合性分析			
《国家湿地公园管理办法》（林湿规〔2022〕3 号）中相关湿地保护要求条款如下：			
表 1-8 项目与《国家湿地公园管理办法》的符合性分析			
序号	国家湿地公园管理办法相关规定	本项目情况	是否相符
第十八条	<p>禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地。确需征收、占用的，用地单位应当征求省级林业和草原主管部门的意见后，方可依法办理相关手续。由省级林业和草原主管部门报国家林业和草原局备案。</p>	<p>本项目不征收、占用国家湿地公园的土地。</p>	是

第十九条	除国家另有规定外，国家湿地公园内禁止下列行为： (一)开(围)垦、填埋或者排干湿地。 (二)截断湿地水源。 (三)挖沙、采矿。 (四)倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。 (五)从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。 (六)破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物。 (七)引入外来物种。 (八)擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。 (九)其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目不涉及前述(一)~(九)的行为。	是
4、与《湖南省湿地保护条例》的符合性分析			
《湖南省湿地保护条例》中相关湿地保护要求条款如下：			
表 1-9 项目与《湖南省湿地保护条例》的符合性分析			
序号	湖南省湿地保护条例相关规定	本项目情况	是否相符
第十条	严格控制开垦或者占用湿地。因重点建设等原因需要开垦或者占用湿地的，必须依法进行环境影响评价；土地管理部门在办理用地审批手续前应当征求同级林业行政主管部门和其他相关部门的意见。	本项目不开垦、占用湿地。	是
第十四条	禁止在湿地狩猎、捕捞、采集国家和本省保护的野生动植物。 重要湿地所在地的县级以上人民政府或者有关部门应当依照有关法律、法规确定并公告湿地禁猎区、禁渔区、禁采区和湿地禁猎期、禁渔期、禁采期。禁止捕杀候鸟。在候鸟越冬、越夏期，不得在候鸟主要栖息地进行捕鱼、捡拾鸟蛋等危及候鸟生存、繁衍的活动。候鸟主要栖息地和越冬、越夏期的起止日期，由候鸟主要栖息所在地的县级以上人民政府确定并公告。	不在湿地狩猎、捕捞、采集国家和本省保护的野生动植物。 本项目不捕杀候鸟。不进行捕鱼、捡拾鸟蛋等危及候鸟生存、繁衍的活动。	是
第十八条	未经批准，任何单位和个人不得进入湿地自然保护区核心区。因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查等活动的，应当事先向湿地自然保护区管理机构提交申请和活动计划，并经省级以上人民政府有关湿地自然保护区行政主管部门批准。	本项目不占用湿地，不进入湿地公园内活动。	是
第十九条	因科学研究需要进入湿地自然保护区缓冲区从事科学研究、教学实习和标本采集等活动的，应当事先向湿地自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经湿地自然保护区管理机构批准。禁止在湿地自然保护区缓冲区内开展不利于湿地保护的生产经营活动。	本项目不涉及	是
第二十条	在湿地自然保护区实验区开设参观、旅游项目的，由湿地自然保护区管理机构提出方案，经省级以上人民政府有关湿地自然保护区行政主管部门批准。禁止在湿地自然保护区的实验区开设不利于湿地保护的参观、旅游项目。	本项目不涉及	是
第二十一条	在湿地自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在湿地自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏湿地资源的生产设施；建设其他项目，其	本项目不涉及	是

	<p>污染排放不得超过国家和本省规定的污染排放标准。在湿地自然保护区的实验区内已建成的设施，其污染排放超过国家和本省规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。</p>		
<p>1.2.5 项目与水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）符合性分析</p> <p>根据《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则(试行)》本项目符合性分析如下表：</p> <p>表 1-10 本项目与《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则(试行)》符合性分析一览表</p>			
序号	文件要求	本项目情况	是否符合
1	<p>本原则适用于灌区工程环境影响评价文件的审批，其他包含灌溉任务的工程可参照执行。灌区工程建设内容主要包括取（蓄）水工程、输水工程、排水工程、田间工程及附属工程等，如灌区项目开发任务包括城乡供水或建设内容涉及水库枢纽，应同时参照执行水利建设项目（引调水工程）环境影响评价文件审批原则（试行）或水电建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）。</p>	<p>本项目为大通湖区千山红镇灌区续建配套与节水改造项目，适用于灌区工程环境影响评价文件的审批。</p> <p>本项目不涉及城乡供水或建设内容涉及水库枢纽。</p>	是
2	<p>项目符合生态环境及资源相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水（环境）功能区划、水污染防治规划、生态环境保护规划等相协调，项目开发任务、供水量、供水范围和对象、灌区规模、种植结构等主要内容总体符合流域区域综合规划、水资源规划、灌区规划、农业生产规划、节水规划等相关规划及规划环评要求。</p> <p>项目水资源开发利用符合以水定产、以水定地原则，未超出流域区域水资源利用上限，灌溉定额、灌溉用水保证率、灌溉水有效利用系数满足流域区域用水效率控制要求。</p>	<p>本项目符合生态环境及资源相关法律法规和政策要求，与湖南省主体功能区规划、全国生态功能区划、水环境功能区划等相协调。</p> <p>项目供水量、供水范围和对象、灌区规模、种植结构等主要内容总体符合流域区域综合规划、水资源规划、灌区规划、农业生产规划、节水规划等相关规划及规划环评要求。</p>	是
3	<p>项目选址选线、取（蓄）水工程淹没、施工布置等不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区、重要湿地等环境敏感区的保护要求相协调。</p>	<p>本项目工程占地和施工布置等不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区、重要湿地等环境敏感区的保护要求相协调。</p>	是
4	<p>项目取（蓄）水造成河、湖或水库水文情势改变且带来不利影响的，统筹考虑了上、下游河道水环境、水生生态、景观、湿地等生态用水</p>	<p>本项目为大通湖区千山红镇灌区续建配套与节水改造项目，不对河、湖</p>	是

		<p>及生产、生活用水需求，提出了优化取水方案、泄放生态流量、实施在线监控等措施。通过节水、置换等措施获得供水水量的，用水方式和规模具有环境合理性和可行性。</p> <p>采取上述措施后，未造成河道脱水，河道生态环境及生产、生活用水需求能够得到满足。</p>	<p>或水库水文情势带来不利影响。</p>	
	5	<p>项目取（蓄）水、输水或灌溉造成周边区域地下水位变化，引起土壤潜育化、沼泽化、盐碱化、沙化或植被退化演替等次生环境问题或造成居民水井、泉水位下降影响居民用水安全的，提出了优化取（蓄）水方案及灌溉方式、渠道防渗、截水导排、生态修复或保障居民供水等措施。灌区土壤存在重金属污染等威胁农产品质量安全问题的，按照土壤环境管理的有关要求，提出了农艺调控、种植结构优化、耕地污染修复、灌溉水源调整或休耕等措施。</p> <p>采取上述措施后，对地下水、土壤和植被的次生环境影响能够得到缓解和控制，居民用水和农产品质量安全能够得到保障。</p>	<p>本项目不造成周边区域地下水位变化，灌区土壤无重金属污染。</p>	是
	6	<p>项目取（输）水水质、水温满足灌溉水质和农作物生长要求。项目灌区农药化肥施用以及灌溉退水等对水环境造成污染的，提出了测土配方施肥、水肥一体化、控制农药与化肥施用种类及数量，以及建设生态沟渠、人工湿地、污水净化塘等措施。</p> <p>采取上述措施后，对水环境造成的不利影响能够得到缓解和控制。</p>	<p>本项目水质、水温满足灌溉水质和农作物生长要求。</p> <p>由于项目为平原地区灌区，各灌渠与瓦缸湖、五七运河、四兴河、大通湖间均设有节制闸或提升泵站，为确保灌溉退水不对水环境造成污染和节约成本，建设单位将关闭节制闸将灌溉退水截留在灌渠内用于下期灌溉，因此灌溉退水不会对水环境造成污染。同时本项目取水方式均为提升泵站，为节约运营成本及用电，项目取水水量以满足灌区的最低需水量为限，既满足了灌区的用水需求又节约了水资源及运营成本，同时控制了灌溉退水量。</p>	是
	7	<p>项目对湿地、陆生生态系统及珍稀保护陆生动植物造成不利影响的，提出了优化工程设计、合理安排工期、建设或保留动物迁移通道、异地保护、就地保护、生态修复等措施。可能引起灌区及周边土地退化的，提出了轮作、休耕等措施。项目对水生生态系统及鱼类等造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度、拦河闸坝建设过鱼设施、引水渠首设置拦鱼设施、栖息地保护修复、增殖放流等措施。项目对景</p>	<p>本项目评价范围内无珍稀保护陆生动植物。通过优化工程设计、合理安排工期，减少对湿地、陆生生态系统及水生生态系统造成不利影响。</p>	是

	<p>观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。</p> <p>采取上述措施后，对生态的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀保护动植物在相关区域和河段消失，并与区域景观相协调。</p>		
8	<p>项目移民安置、专业项目改复建等工程建设方式和选址具有环境合理性，提出了生态保护和污染防治措施。另行立项的，提出了单独开展环境影响评价要求。</p>	<p>本项目不涉及移民安置，改造工程建设方式和选址合理并提出了生态保护和污染防治措施。</p>	是
9	<p>项目施工组织方案具有环境合理性，对主体工程区、料场、弃土（渣）场、施工道路等施工区域提出了水土流失防治、生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，提出了施工期废（污）水、施工机械车辆尾气、扬尘、噪声、固体废物等防治措施。</p> <p>项目在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和环境保护目标造成重大不利影响。</p>	<p>要求建设单位编制施工组织方案，对主体工程区、料场、施工道路等施工区域提出水土流失防治、生态修复等措施。并提出了相应的废（污）水、施工机械车辆尾气、扬尘、噪声、固体废物等防治措施。</p>	是
10	<p>项目存在外来物种入侵以及灌溉水质污染等环境风险的，提出了针对性的环境风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。</p>	<p>本项目不涉及外来物种入侵，项目将按要求编制应急预案，建立必要的应急联动机制。</p>	是
11	<p>改、扩建或依托现有工程的项目，在全面梳理与项目有关的现有工程环境问题的基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。</p>	<p>本项目将全面梳理与项目有关的现有工程环境问题的基础上，提出与项目相适应的新的环保措施。</p>	是
12	<p>按相关导则及规定要求，制定了生态、水、土壤等环境要素的监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据生态环境保护需要和相关规定，提出了开展生态环境保护设计、科学研究、环境管理、环境影响后评价等要求。</p>	<p>本次已根据项目情况制定了施工期环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求。本项目无需开展环境影响后评价。</p>	是
13	<p>对生态环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。</p>	<p>已对环境保护措施进行了深入论证，已明确建设单位主体责任、投资估算、时间节点和预期效果。</p>	是
14	<p>按相关规定开展了信息公开和公众参与。</p>	<p>本项目无需开展信息公开和公众参与。</p>	是
15	<p>环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。</p>	<p>本项目环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。</p>	是

1.2.6 项目与饮用水水源保护区相关要求的符合性分析

本项目与《湖南省饮用水水源保护条例》要求的符合性分析如下：

表 1-11 与饮用水水源保护相关要求的符合性分析

	文件名称	相关要求	本项目情况
	《湖南省饮用水水源保护条例》	<p>第十七条 设区的市、自治州、县（市、区）人民政府应当在饮用水水源保护区按规定设立明确的地理界标和明显的警示标志。</p> <p>具备条件的地区应当设置饮用水水源一级保护区的隔离防护设施，对一级保护区实行封闭式管理。</p> <p>任何单位和个人不得损毁、涂改或者擅自移动饮用水水源保护区地理界标、警示标志、隔离防护设施。</p> <p>第十八条 在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：</p> <p>（一）新建、扩建水上加油站、油库、制药、造纸、化工等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；</p> <p>（二）水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；</p> <p>（三）使用毒鱼、炸鱼、电鱼等方法进行捕捞；</p> <p>（四）排放倾倒工业废渣、城镇垃圾、医疗垃圾和其他废弃物，或者填埋、贮存、堆放、弃置固体废物和其他污染物；</p> <p>（五）使用剧毒和高残留农药，滥用化肥；</p> <p>（六）投肥养鱼；</p> <p>（七）其他可能污染饮用水水体的行为。</p> <p>第十九条 在饮用水水源二级保护区内，除第十八条规定的禁止行为外，还禁止下列行为：</p> <p>（一）设置排污口；</p> <p>（二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；</p> <p>（三）设置畜禽养殖场、养殖小区；</p> <p>（四）设置装卸垃圾、油类及其他有毒有害物品的码头；</p> <p>（五）使用农药。</p> <p>第二十条 在饮用水水源一级保护区内，除第十八条、第十九条规定的禁止行为外，还禁止下列行为：</p> <p>（一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；</p> <p>（二）水上餐饮；</p> <p>（三）网箱养殖、旅游、游泳、垂钓。</p> <p>第二十一条 在饮用水水源二级保护区划定前已建成的排放污染物的建设项目、在饮用水水源一</p>	<p>本项目不在种福村地下水饮用水源保护区范围内占地或施工。施工期产生的生产废水、生活污水、生活垃圾均不外排，因此项目不涉及种福村地下水饮用水源保护区，符合湖南省饮用水水源保护条例相关要求。</p>

	<p>级保护区划定前已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。因建设项目和设施被拆除或者关闭，导致所有者或者经营者的合法权益受到损害的，有关人民政府应当依法予以补偿。</p> <p>第二十二条 在地下水饮用水水源保护区内，除禁止第十八条、第十九条、第二十条规定的行为外，还应当遵守下列规定：</p> <p>（一）人工回灌补给地下水的水质、农田灌溉的水质应当符合国家规定的标准；</p> <p>（二）从事地质钻探、隧道挖掘、地下施工、地下勘探等活动，应当采取防护措施，防止破坏和污染地下水饮用水水源；</p> <p>（三）不得排放倾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物。</p> <p>第二十三条 乡（镇）、村饮用水水源保护范围内禁止下列行为：</p> <p>（一）设置畜禽养殖场、养殖小区；</p> <p>（二）使用剧毒、高残留农药；</p> <p>（三）向水体倾倒排放生活垃圾、污水以及其他可能污染水体的物质；</p> <p>（四）其他可能污染饮用水水体的行为。</p> <p>第二十五条 县级以上人民政府应当加强饮用水水源保护区及有关流域、区域的生态建设工作，加强水土保持林、水源涵养林、人工湿地建设，维护水体的自净能力，保障饮用水水源安全。</p>	
--	---	--

二、建设内容

地理位置	本项目位于益阳市大通湖区千山红镇灌区内。
项目组成及规模	<p>2.1 项目建设背景</p> <p>千山红镇灌区位于益阳市大通湖区千山红镇，建成于 1960 年，由于原建设标准低，且经多年运行，存在渠道淤积渗漏、渠坡垮塌、建筑物破损、管理设施落后、水资源利用率低等问题。为改善灌区输水条件，提高灌区农业综合生产能力，促进乡村振兴战略的实施、灌区所在地农业增效、农民增收和经济社会的全面可持续发展。益阳市大通湖区农业农村和水利建设项目管理中心拟实施“大通湖区千山红镇灌区续建配套与节水改造项目”。</p> <p>项目于 2023 年 3 月 1 日取得益阳市大通湖区发展和改革委员会出具的关于《大通湖区千山红镇灌区续建配套与节水改造项目可行性研究报告》的批复（大发财发[2023]69 号）。于 2023 年 3 月 28 日取得了益阳市水利局出具的关于《益阳市大通湖区千山红镇灌区续建配套与节水改造项目实施》的批复（益水函[2024]18 号。于 2024 年 8 月委托湖南融泽生态环境科技有限公司（以下简称“我公司”）进行该项目环境影响评价工作，我公司在环境影响报告编制过程中经核定，有部分工程内容涉及种福村地下水饮用水源保护区，针对该部分内容跟建设单位进行了沟通反馈，从对保护生态环境的角度出发，建设单位决定对涉及种福村地下水饮用水源保护区的工程内容予以取消，据此我公司在建设单位取消该部分涉及饮用水源保护区的工程内容前提下进行该项目的环评工作。</p> <p>本项目经大通湖自然资源局查询不涉及生态红线，项目千山红镇灌区干旱季节从各水渠机埠抽水提灌来灌溉农作物，退水可通过各闸阀、机埠控制不排入湖南大通湖国家湿地公园内。因此根据《中华人民共和国环境保护法》以及国务院令 682 号文《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《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，2021 年 1 月 1 日)的有关规定，本项目属于“五十一、水利—125 灌区工程(不含水源工程的)；其他（不含高标准农田、滴灌等节水改造工程）”，编制环境影响报告表。建设单位应在取得环评批复之后及时按照调整的工程内容对实施方案进行变更，若在后续实施过程中建设单位未变更实施方案或仍然有涉及饮用水源保护区或生态红线的工</p>

程内容需要建设，则需要重新编制环境影响报告书并上报审批。

2.1.2 项目基本情况及组成

项目名称：大通湖区千山红镇灌区续建配套与节水改造项目。

建设单位：益阳市大通湖区农业农村和水利建设项目管理中心。

建设地点：大通湖区千山红镇利厚村、大西港村、种福村、民和村、东南湖村、大莲湖村等。

建设性质：新建。

建设内容：本项目根据可研批复，同时参照项目实施方案批复，经建设单位确定取消涉及种福村地下水饮用水源保护区的工程内容以及调整后，本项目建设内容如下所示：

渠首工程：对部分渠首引水建筑物采取更新改造及加固等措施，泵站更新改造 7 座 462kW，水闸加固改造 6 座。

骨干输配水工程：渠道衬砌 8 条共 17.0km。

骨干渠系建筑物及配套设施：新建节制闸 1 座，重建渠道分水闸 4 座，新建机耕桥 3 座、人行桥 15 座，新建码头 25 及生物通道 10 处；新建渠道里程碑 24 处，安全警示牌结合项目标示牌共 20 处，管理宣传牌结合项目标示牌 20 处。

用水量测及灌区信息化建设：设水位、流量监测点 17 处，视频监控点 17 处，设闸门控制站 17 处，设信息中心 1 处。

本项目组成情况详见表 2-1。

表 2-1 拟建项目组成情况一览表

项目	建设内容		备注
主体工程	渠首工程	对部分渠首引水建筑物采取更新改造及加固等措施，泵站更新改造 7 座 462kW，水闸加固改造 6 座。	/
	输配水工程	渠道衬砌 8 条共 17.0km。	/
	渠道建筑物及渠系配套设施改造	新建节制闸 1 座，重建渠道分水闸 4 座，新建机耕桥 3 座、人行桥 15 座，新建码头 25 及生物通道 10 处；新建渠道里程碑 24 处，安全警示牌结合项目标示牌共 20 处，管理宣传牌结合项目标示牌 20 处。	本项目所建码头为居民生活码头，用途为方便灌渠周边居民到灌渠的平台，台阶样式；
辅助工程	用水量测及信息化建设工程	设水位、流量监测点 17 处，视频监控点 17 处，设闸门控制站 17 处。千山红镇农业综合服务中心设信息	/

		中心 1 处。	
公用工程	给水	项目地附近渠道供水	/
	排水	临时生活区生活污水经化粪池处理后作为农肥，施工废水经处理后回用，无废水外排。	/
	供电	由各村供电网点供电	/
临时工程	施工生活营地	本项目不单独设施施工生活营地，施工人员租用周边民房作为办公生活用房。	/
	渣土临时堆放场所	本项目在施工场地附近荒地设置渣土临时堆放场所用于临时堆放渣土，占地面积约 3.45 亩，项目产生的渣土临时堆放后及时用地本项目其他子项目回填，不设置弃渣场。	/
	施工临时道路区	本工程道路均为临时施工道路，主要占地类型为荒地等，占地面积约为 1.75 亩，全部布设于渠道两侧管理范围内。灌区内交通充分利用现有渠堤路。	/
	施工临建设施区	主要分布在各施工场地附近沿线现有渠堤路一侧，用于临时堆放施工所需的建筑材料。主要占地类型为荒地，占地约 0.3 亩。	/
环保工程	废气	施工场地设置围挡，定期洒水抑尘，临时堆土场设置挡蓬覆盖等。	/
	废水	施工营地施工废水设置隔油+沉淀池进行处理后回用，生活污水设置化粪池处理后作为农肥。	/
	噪声	施工期采取隔声、隔振及消声措施。	/
	固废	施工期设置临时堆土场，渣土及时清运回填；设置垃圾收集桶，生活垃圾定期清理外运。	/
	生态	对临时占地进行土地平整后用原表土覆盖，并进行植被恢复。	/

2.1.3 工程规模

千山红镇灌区原设计灌溉面积 7.88 万亩，现状有效灌溉面积为 6.94 万亩，为中型灌区。本次复核千山红镇灌区设计灌溉面积 7.88 万亩。

2.1.4 工程等级及设计标准

工程等级：千山红镇灌区设计灌溉面积 7.88 万亩，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）规定，其灌排与排水建筑物级别根据《水利水电枢纽工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《灌溉与排水设计规范》（GB50288-2018）划分，渠首泵站更新改造工程等级均为 V，工程规模均为小（2）；渠首涵闸加固工程建筑物级别均为 5 级；骨干干支渠整治工程建筑物级别均为 5 级。

灌溉设计保证率：90%（与灌区原设计灌溉保证率相同）。

2.1.5 灌区内种植结构

千山红镇灌区内主要种植早稻、晚稻、中稻、油菜、蔬菜及其它果树等。灌区

粮食作物以种植水稻为主，水田耕作制度主要为早稻—晚稻—油菜；旱地为油菜、棉花、蔬菜等。本次项目实施后灌溉水利用系数将会从目前的 0.57 提高到 0.618；经过初分析与市场预测，规划水平年（2025 年）各类种植作物的种植系数分别为：早稻 0.52、晚稻 0.52、中稻 0.27、棉花 0.01、油菜 0.31、蔬菜 0.02、其它经济作物 0.02，果树苗木等 0.18，由此得出规划后灌区内农作物复种指数为 1.85。

2.1.4 项目主要内容

1) 渠首工程

根据现状各渠首工程泵站、涵闸现状运行情况，本次设计对各渠首引水建筑物采取更新改造及加固等措施。各建筑物处理方案及改造后工程特性见表 2-2，表 2-3。

表 2-2 渠首工程泵站更新改造后工程特性表

序号	工程名	所在行政村	装机台数	装机容量 (kW)	设计流量 (m³/s)	处理措施	备注
1	大西港一机埠	大西港村	2	110	1.82	更换拦污栅（兼作安全栅）前池清淤，六角块护坡整修；泵房上部结构拆除重建；原压力钢管明挖拆除，两侧新增砼挡墙，同时更换压力钢管；厂区围墙拆除重建，厂区绿化，厂区地坪硬化等；更换水泵、电机、控制柜等；泵房增设 3t 电动葫芦；抗旱渠两侧节制闸启闭架拆除重建，更换启闭机及闸门。	更新改造
2	南河村电排	大西港村	1	22	0.32	更换拦污栅（兼作安全栅）泵房内部及外部装修装饰；更换压力钢管；出水池加固改造，右侧节制闸启闭架拆除重建，更换启闭机及闸门；更换水泵、电机、控制柜，变压器拆除重建等；泵房增设 3t 电动葫芦。	更新改造
3	小西港电排	大西港村	1	55	0.941	更换拦污栅（兼作安全栅）泵房内部及外部装修装饰；更换压力钢管；出水池两侧节制闸启闭架拆除重建，更换启闭机及闸门；更换水泵、电机、控制柜，变压器拆除重建等；厂区围墙拆除重建，厂区绿化，厂区地坪硬化等；泵房增设 3t 电动葫芦。	更新改造

4	种福一机埠	种福村	1	55	0.92	更换拦污栅（兼作安全栅） 泵房改为坡屋顶，内部及外部装修装饰；更换压力钢管；出水池拆除重建；更换水泵、电机、控制柜，变压器拆除重建等；厂区新建围墙，厂区绿化，厂区地坪硬化等；泵房增设 3t 电动葫芦。	移址新建
5	种福二机埠	种福村	1	55	0.93	更换拦污栅（兼作安全栅） 泵房内部装修装饰；更换压力钢管；更换水泵、电机、控制柜，变压器拆除重建等；厂区新建围墙，厂区绿化，厂区地坪硬化等；泵房增设 3t 电动葫芦。	更新改造
6	小莲湖新一电排	种福村	2	110	1.76	更换拦污栅（兼作安全栅） 泵房内部及外部装修装饰；更换压力钢管；出水池两侧节制闸更换启闭机；更换水泵、电机、控制柜，变压器拆除重建等；厂区新建围墙，厂区绿化，厂区地坪硬化等；泵房增设 3t 电动葫芦；东侧盖板涵墙身钢筋砼内衬，更换局部破损盖板。	更新改造
7	新裕机埠	民和村	1	55	0.91	更换拦污栅（兼作安全栅） 前池清淤；泵房内部及外部装修装饰；更换压力钢管；更换水泵、电机、控制柜，变压器拆除重建等；厂区围墙拆除重建，厂区绿化，厂区地坪硬化等；泵房增设 3t 电动葫芦	更新改造

表 2-3 渠首工程水闸更新改造工程特性表

序号	涵闸名称	所在行政村	过闸流量 (m ³ /s)	孔数	孔口尺寸 (B*H, m)	涵结构类型	闸门类型	处理措施
1	新剏口进水闸	利厚村	1.00	1	1.2×1.5	浆砌石拱涵	砼闸门	启闭柱及启闭平台拆除重建；更换启闭机及闸门
2	三组闸	种福村	1.60	1	2.7×2.4	浆砌石盖板涵	钢闸门	闸首拆除重建

3	四组闸	种福村	1.50	1	2.4×2.9	浆砌石盖板涵	钢闸门	闸首拆除重建
4	十字港闸	种福村	1.75	1	2.5×3.2	浆砌石盖板涵	钢闸门	闸首拆除重建
5	进水船闸	大莲湖村	1.50	1	2.4×3.0	砼箱涵	钢闸门	闸首拆除重建, 改为1孔2.4×3.0m的节制闸
6	三闸	大莲湖村	1.50	3	1.5×1.5	浆砌石箱涵	钢闸门	启闭平台更换不锈钢栏杆; 更换启闭机及螺杆

2) 骨干输配水工程

灌区内渠道大多建于上世纪六、七十年代, 除部分利用原有河沟外, 均为人工开挖或填筑的渠道, 受当时经济条件的限制, 灌区大部分渠道未衬砌, 部分干支渠边坡不规整, 垮塌、杂草丛生, 阻水及渗漏严重, 导致水源有水而不能有效灌田, 工程性缺水严重。各干支渠处理措施详见下表 2-4。

表 2-4 骨干输配水工程——渠道整治统计表

序号	项目名称	治理长度 (km)	治理措施	底宽 (m)	深 (m)	边比 1:m
1	大桥引水渠	2.22	预制空心板+连锁块+草皮护坡衬砌	7.3~8.6	1.9~2.4	1:1.5
2	调蓄湖引水渠	1.92	预制空心板+草皮护坡衬砌	1.4~3.2	1.7~2.1	1:1.0~1::1.5
3	向南引水渠	3.20	预制空心板+连锁块+草皮护坡衬砌	4.2~15	1.5~1.9	1:1.5
4	十字港引水渠	3.60	预制空心板+连锁块+草皮护坡衬砌	5.0~14.0	3.1	1:1.5~1:2.0
5	调蓄湖灌沟	1.93	预制空心板+草皮护坡衬砌	1.8~3.8	1.8	1:1.5
6	新北电排灌渠	0.20	预制空心板+草皮护坡衬砌	2.82~5.48	1.43	1:1.5
7	五七泵站抗旱渠	2.30	预制空心板+草皮护坡衬砌	1.53~3.65	1.9	1:1.5
8	三分之二灌渠	3.63	预制空心板+连锁块+草皮护坡衬砌	6.2~12.0	1.9	1:1.5

3) 渠系建筑物及配套设施

灌区部分渠道渠系建筑物配套不全，节制闸缺乏或因年久失修已废弃，无法有效控制灌溉水量，水资源浪费严重。另机耕桥、踏步等渠系建筑物损毁严重，急需重建。新建节制闸 1 座，重建渠道分水闸 4 座，新建机耕桥 3 座、人行桥 15 座，新建码头 25 及生物通道 10 处。

灌区管理设施及管理手段也一直比较落后，骨干渠道里程碑、警示牌、宣传牌等管理设施设置不全。本次设计新增管理设施 64 处；其中渠道里程碑 24 处，安全警示牌结合项目标示牌共 20 处，管理宣传牌结合项目标示牌 20 处。

码头：本项目所建码头为居民生活码头，用途为方便灌渠周边居民到灌渠的平台，台阶样式，并非通常意义上的船运码头。码头为延伸至灌渠中长 0.8m，宽 0.5m 的略低于渠顶的台阶式现浇钢筋混凝土平台。

生物通道：渠线现状有生物通道（下渠通道）的，渠道防渗护砌后，原址重建生物通道，生物通道采用 C25 素混凝土结构。生物通道采用多孔砖，生物通道坡比 1:2，顶高程与岸顶齐平，底高程与渠道一致。

4) 用水量测及灌区信息化

信息化工程：设水位、流量监测点 17 处，视频监视点 17 处，设闸门控制站 17 处。千山红镇农业综合服务中心设信息中心 1 处，见表 2-5，表 2-6。

表 2-5 灌区信息化监测点统计表

序号	涵闸名称	流量监测点	视频监视点	闸门控制点
1	新南电排进水闸	1	1	1
2	利贞电排进水闸	1	1	1
3	中洲电排进水闸	1	1	1
4	大桥电排进水闸	1	1	1
5	烂泥胡电排进水闸	1	1	1
6	向南电排进水闸	1	1	1
7	丰收电排进水闸	1	1	1
8	胜利电排进水闸	1	1	1
9	振兴电排进水闸	1	1	1
10	伍家园电排进水闸	1	1	1
11	十字港电排进水闸	1	1	1
12	六港子电排进水闸	1	1	1
13	莲湖电排进水闸	1	1	1

14	五港子电排进水闸	1	1	1
15	五七电排进水闸	1	1	1
16	五港子电排进水闸	1	1	1
17	五七电排进水闸	1	1	1

信息中心：

本次拟在已建的千山红镇农业综合服务中心内建设 1 处信息中心，用于采集信息化数据，并对其进行分析及时采取处理措施，信息传输均采用无线方式与信息中心联网。

本次信息中心不涉及土建内容，利用已建的千山红镇农业综合服务中心，安装灌区信息中心所需的相关设备。具体设备见下表所示。

表 2-6 灌区信息中心建设表

序号	信息中心	单位	数量
1	管理计算机	台	4
2	激光打印机（A3）	台	2
3	空调	台	2
4	云服务器	年	5

2.1.5 灌区水量供需和供水水源水质情况

根据项目实施方案报告可知：千山红镇灌区主要依靠大通湖及五七运河、四兴河、瓦缸湖等作为主要水源，以涵闸引水或泵站提水灌溉为主要取水方式。千山红镇灌区内无水库水源工程，居民生活用水均来自于自来水，灌区内工业用水主要来自供水管网，因此灌区需水类型主要包括灌溉用水、其他用水（包括生态需水量及林、牧、渔业等需水量）。灌区外河湖水量充沛，考虑到本灌区与其它县市区灌区共用大通湖水源，本次水量平衡外河湖引水量按取水许可量计算。千山红镇灌区 2021 年已办理取水许可（证号 C430971S2021-0047），取水水源为大通湖，千山红镇灌区取水许可量为 2625.83 万 m³/年。根据项目实施方案中的水量平衡分析计算成果：续建配套前千山红镇灌区 P=90%灌溉毛需水 8455.63 万 m³，生态用水及其他用水 600.50 万 m³；经供需平衡分析，需通过引水涵闸从大通湖取水 2744.9 万 m³，大通湖供水满足要求。续建配套后千山红镇灌区 P=90%灌溉毛需水 8068.78 万 m³，生态用水及其他用水 710.50 万 m³；经供需平衡分析，需通过引水涵闸从大通湖取水 2244.59 万 m³，大通湖供水满足要求。由上述水量供需平衡可知，续建配套后可减

少从大通湖取水 500.31 万 m³。

根据对瓦缸湖、五七运河、四兴河各断面的监测结果可知，各河流监测因子除总氮超标外均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类要求，瓦缸湖除总氮、总磷超标外，其余监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类要求，水温均≤35℃，项目取水水质满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)水田作物限值要求。

2.1.6 土石方平衡

本项目区开挖土石方量为 19618.0m³，回填土石方量为 16555.6m³，平衡量 3062.4m³。项目不设置弃渣场，就近选择场内道路场平或农林地填埋后复绿。项目土石方平衡表见下表：

表 2-6 本项目土石方平衡表 单位：m³

序号	项目	开挖	回填	平衡量	弃料去向
1	渠首工程	4023.0	3636.8	386.2	场内道路场平
2	骨干输配水工程	9652.4	7215.0	2437.4	场内道路场平
3	渠系建筑物	5942.6	5703.8	239.6	农林地填埋
合计		19618.0	16555.6	3062.4	/

2.1.7 主要设备

本项施工期主要设备见下表 2-7。

表 2-7 主要设备一览表

序号	名称	单位	数量
1	单斗挖掘机液压斗容 0.35m ³	台	5
2	单斗挖掘机液压斗容 1.0m ³	台	10
3	推土机功率 59kW	台	8
4	推土机功率 74kW	台	8
5	蛙式夯实机功率 2.8kW	台	8
6	混凝土罐车	台	10
7	振捣器	台	8
8	电锤	台	20
9	汽车起重机 20-500t	台	12
10	运输车辆	台	25

2.1.8 原辅材料消耗

表 2-8 原辅材料消耗表

序号	材料	单位	用量
1	商品混凝土	万 m ³	10
2	钢筋、钢材	t	3000
3	块石	万 m ³	6
4	碎石	万 m ³	16
5	草皮	/	若干
6	汽油	t	120
7	柴油	t	1200

2.1.9 工程占地

根据本阶段确定的工程总布置、施工组织和工程管理设计成果，工程永久占地 5.85 亩，土地类型主要为水利设施用地及水域。工程临时占地 5.50 亩，为荒地等。永久占地范围主要为主体工程建设地，临时占地范围主要包括渣土临时堆放场所、施工临时道路区、施工临建设施区等。工程不涉及工程征地。根据工程占地范围，分工程措施占地面积见下表。

表 2-9 工程占地统计表

占地性质		占地类型			面积合计（亩）
		水田	荒地	水利设施用地	
永久占地	主体工程区	0	0.30	5.55	5.85
	小计	0	0.30	5.55	5.85
临时占地	土方临时堆放场所	0	3.45	0	3.45
	施工临时道路区	0	1.75	0	1.75
	施工临建设施区	0	0.30	0	0.30
	小计	0	5.50	0	5.50
合 计		0	5.85	5.55	11.35

2.1.9 劳动定员

项目施工期合计 24 个月。施工人员约 100 人，均为附近居民，不在施工区内食宿。

总平
面及
现场
布置

2.2.1 施工布置原则

本工程以土石方开挖、渠道衬砌、机耕道修筑等施工为主，工程区内大部分地段场地开阔，施工布置条件较好。总的布置原则遵循因地制宜，设计过程中主要考虑以下几点：

	<p>①不占耕地，减少对附近居民生产、生活影响，临时占地涉及的林地（荒地），在工程施工结束后应恢复原状并交还原土地使用者使用。</p> <p>②充分考虑施工期洪水影响，合理利用有利地形，使场地平整达到挖填平衡，尽量减少临建工程量。</p> <p>③生活设施主要租用当地附近民房。</p> <p>④采用分区、分段就近集中布置。</p> <p>2.2.2 现场布置</p> <p>灌区工程由于点多、面广，根据工程特点，布置 14 个施工临建场地，分布于渠道两侧，临建场地的布置图见附图 7。各施工临建场地根据施工内容布置施工材料临时堆放场、土方临时堆放场等，施工人员生活用房主要利用租用的附近村庄民房。</p> <p>2.2.3 交通运输</p> <p>项目区内 S307 贯穿项目区，区域内乡村公路遍布，施工车辆和机械设备可直接通行，工程对外交通十分便利。但施工区域内部分渠线对外交通较为不便，需修建临时施工便道。</p>
施工方案	<p>2.3 施工工艺</p> <p>2.3.1 渠首工程</p> <p>渠首工程包括渠首泵站改造和涵闸改造工程。</p> <p>1、渠首泵站</p> <p><u>（1）移址新建</u></p> <p>遵循“先主后次，先深后浅”的原则。首先施工泵房、压力钢管段、出水池、流道与防洪闸，其次是拦污检修闸、前池，消力池及护砌工程穿插施工；待泵站枢纽工程基本完成后，进行引水渠工程施工。</p> <p>施工程序及方法：①测量定线放样，修建围堰；②人工结合机械明挖拆除现有泵房等；③明挖压力钢管段；④重建泵房；新建压力钢管段挡墙；④压力钢管、拦污栅等金属结构安装；⑤电气设备安装；⑥厂区平整。</p> <p><u>（2）改造：有些机埠仅在原有基础上进行更新改造，针对现有机埠对拦污栅、水泵、电机、电动葫芦、进水闸、启闭机等设施设备进行更新改造，首先拆除现有需更换的设施设备，再用机器+人工的方式安装新设施设备。</u></p> <p>2、涵闸重建工程</p>

施工程序及方法：①测量定线放样，修建围堰；②人工结合机械明挖拆除现有闸室、八字墙、底板等，并开挖至建基面；③人工立模浇筑闸室、底板等；④浆砌石砌筑翼墙；⑤待砼强度达到设计要求后进行土方回填；⑥安装闸门及启闭机。

先测量放样确定开挖边界及高程后修建土石围堰。采用 1m³ 挖机结合人工对原涵闸需要拆除的砌体，按设计高程开挖出基槽，设计高程以上 10cm 采用人工开挖。开挖底部基槽需留出足够的工作面宽度。实施时先将开挖土方堆置一旁，作为回填土料。

涵闸基础均需座落在未扰动的原状土上，基槽平整完后，组织相关单位验槽并确认基槽到达设计要求后，人工立模浇筑钢筋砼，浇筑时需按设计要求做好伸缩缝及止水。砼浇筑完成后 12-24 小时覆盖好草袋，洒水养护，养护不得小于 14 天，待砼强度达到 75%后方可进行回填。

2.3.2 骨干输配水工程施工

1、土石方开挖

土方开挖分可利用的土方开挖和弃土开挖。可利用的土方开挖分自身以后回填和围堰填筑土料。弃土开挖主要为人工杂填土、腐植土、草皮等开挖。利用料和弃土均采用 1m³ 反铲开挖结合人工开挖，59kw 推土机推运 50m，可利用料就近堆存，以利于以后回填。

2、土石方填筑

工程回填土料主要采用原开挖土料可利用部分。利用料采用推土机推运 50m。填土区域狭窄的部位主要采用蛙式夯分层夯实，填土区域稍微大的项目采用推土机平料，辅以人工摊铺边角部位，履带式拖拉机压实，边角或接合部位用蛙式打夯机夯实。

回填土要求采用粘土或粉质粘土，其粘粒含量要求在 15~30%，塑性指数要求为 10~20，且不得含植物根茎、砖瓦垃圾等杂质；填筑土料含水量与最优含水量允许偏差为±3%；分层铺料厚度不大于 30cm，压实度要求达到 0.91；建筑物周围 1.0m 范围内土方填筑须人工压实，在不损坏建筑物的情况下方可采用机械回填压实。

3、模板工程

模板工程施工主要包括各混凝土结构，本次设计以钢模板为主，木模板为辅。其材料要求如下：

	<p>1)制作的模板有足够的强度与刚度，有足够的密封性；</p> <p>2)所有模板表面均光滑、平整、曲面光滑、无凹痕、弯曲与其它缺陷；</p> <p>3)模板的内拉筋均为螺杆，模板拆除之后，拉筋形成的孔洞用环氧砂浆填平；</p> <p>闸墩、泵池外墙等具有防渗要求的部位采用止水螺杆；</p> <p>4)模板内侧涂的模板油在使用前经过工程师批准，使用的模板油不会影响砼的平整度与颜色；</p> <p>模板安装程序如下：</p> <p>1) 准备</p> <p>①严格按照安装图施工，并使浇筑的混凝土符合设计图纸中所示的轮廓、坡度、高程、尺寸和表面平整度的要求。模板接缝足够紧密，以防混凝土中砂浆流失。模板拼接锚固支撑好，以保持其形状和位置，避免翘起和凸起。</p> <p>②模板的安装要足够精确，使做出的混凝土表面完全符合要求，而不超出规定的允许误差范围。</p> <p>③过水混凝土表面上的接缝线顺水流方向布置。模板的架设使混凝土表面上的接缝在水平和垂直方向都成一直线。</p> <p>2) 立模</p> <p>①模板安装时，按混凝土结构的设计图纸测量放样。</p> <p>②模板安装过程中，设置足够的临时固定设施，以防变形和倾覆。</p> <p>③支架必须支撑在坚实的地基或老混凝土上，有足够的支撑面积，斜撑应防止滑动。</p> <p>④模板的钢拉条，直径大于 10mm。伸出混凝土外露面的拉杆采用端部可拆卸的螺帽，拉杆与锚环的连接必须牢固。</p> <p>⑤模板要设立支撑以保持其位置和形状。模板和支撑架的布置将便于拆除，以保证移去模板时不损坏混凝土。</p> <p>⑥模板内表面抹上工程师认可的脱模剂。脱模剂应在钢筋架立前使用。重复使用的模板，在整个使用过程中需保持原强度、刚度、密封性和模板表面的光滑度。</p> <p>3) 模板的清洗和涂料</p> <p>钢模板在每次使用前清洗干净，为防锈和拆模方便，钢模面板涂刷矿物油类的防锈保护涂料。</p>
--	--

4、钢筋工程

1) 材料要求

(1) 采购回来的钢筋应有出厂说明书、试验报告单、钢筋表面或每捆钢筋均有标志。

(2) 钢筋混凝土结构用的钢筋，其种类、钢号、直径等均符合设计图纸规定，并经过材质试验。

(3) 钢筋的切割、弯曲按照《水工混凝土施工规范》SL677-2014 的规定执行。

(4) 钢筋的表面应洁净，使用前应将表面的油渍、漆污、锈皮、鳞等清除干净。钢筋应平直，无局部弯折，钢筋中心线同直线的偏差不超过其长度的 1%。成盘的钢筋或弯曲的钢筋矫直后使用。

(5) 加工后钢筋的允许偏差应符合规范要求。

2、钢筋的架设

(1) 钢筋安装的位置、间距、保护层及各部分钢筋大小的尺寸均符合设计图纸的规定。

(2) 在已经架设好的钢筋工程中，不应再沾有泥土、有害的铁锈、松散的铁屑、油漆、油脂或其它外来的物质。

(3) 现场焊接或绑扎的钢筋网，其钢筋的连接按设计图纸规定执行。如图中未作规定，且钢筋直径在 25mm 以下时，按 50%的交叉点进行绑扎。

(4) 为了保证混凝土保护层的必要厚度，在钢筋与模板之间设置强度不低于结构物设计强度的混凝土垫块。垫块及埋设铁件并与钢筋扎紧。垫块应互相错开，分散布置。在各排钢筋之间，应用短钢筋支撑以保证位置准确。

(5) 钢筋或钢筋网一定要精确就位并牢牢加以固定，钢筋或钢筋网与任何相邻金属埋件之间的距离至少为 25mm。

(6) 钢筋架设完毕后须经检查，符合设计图纸要求后方可浇筑混凝土。

(7) 钢筋的接头遵照《水工混凝土施工规范》SL677-2014 的规定执行。

5、商品混凝土浇筑

本项目采用商品混凝土，混凝土的浇筑工艺流程：清仓→入仓铺料→平仓振捣→养护。

①仓面准备工作：包括基础面处理、施工缝处理、立模、冷动管理埋设、仓面

清理等。以上工作完成后，经验收合格后，方能签署准浇令进行砼浇筑。

②铺料：采用分层铺筑，每层间隔时间不超过 2 小时。平底板砼浇筑时，一般先浇筑齿槽，然后再从一端向另一端浇筑，当底板砼方量较大时，可安排两个作业班组分层通仓浇筑。齿槽浇筑完后，一组从上游开始，另一组从下游开始，交替连环浇筑，缩短每块时间间隔，加快进度，避免产生施工冷缝。

③平仓振捣：平仓采用人工平仓，砼振捣采用高频振捣器，振捣按序进行，快插慢拔，不漏振或过振，以砼表面不显著下沉，不出现气泡，并开始泛浆为结束标准。

④砼养护：砼浇筑完毕 12~18h 即开始人工洒水养护，经保证砼面湿润。在炎热或干燥气候情况下，应提前养护。早期砼表面应采用水饱和的覆盖物进行遮盖，以免太阳光直接曝晒，砼养护时间不得小于 14 天，重要部位和利用后期强度的砼，以及炎热干燥气候条件下，应延长养护时间，一般不得少于 28 天，养护工作配专人负责，并做好养护记录。

4) 砼冬季施工

雨季施工时，砼浇筑前应排干仓内积水，砼浇筑完应用防水布覆盖，防止雨淋；冬季施工时，在温度较低时应及时对浇筑后的砼用麻袋或草袋覆盖，防止砼冻坏。

6、浆砌石施工

(1) 浆砌石砌筑

a: 一般要求:

1) 砌石体应采用铺浆法砌筑，砂浆稠度应为 30~50mm，当气温变化时，应适当调整。

2) 采用浆砌法砌筑的砌石体转角处和交接处应同时砌筑，对不能同时砌筑的面，必须留置临时间断处，并应砌成斜槎。

3) 浆砌石体表面必须凸勾缝，勾缝应保持砌体的自然接缝，力求美观、匀称、块石形状突出，表面平整，砌体表面溅染的水泥砂浆应清除干净。

4) 砌石体尺寸和位置应符合施工图纸的规定，其允许偏差，不应超过《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203—2011）的规定。

b: 砌筑施工

1) 砌筑块石基础的第一批石块应座浆，且将大面向下。块石基础扩大部分，若

做成阶梯形，上级阶梯的石块应至少压砌下级阶梯的 1/2，相邻阶梯的块石应相应错缝搭接。

2) 块石砌体应分皮卧砌，并应上下错缝、内外搭砌，不得采用外面侧立石块、中间填心的砌筑方法。

3) 块石砌体的灰缝厚度应为 20~30mm，砂浆应饱满，石块间较大的空隙应先填塞砂浆，后用碎块或片石嵌实，不得先摆碎石块后填砂浆或干填碎石块的施工方法，石块间不应相互接触。

4) 块石砌体第一皮及转角处、交接处和洞口处应选用较大的平块石砌筑。

5) 块石墙必须设置拉结石。拉结石应均匀分布、相互错开，一般每 0.7 m²墙面至少应设置一块，且同皮内的中距不应大于 2m。拉结石的长度，若其墙厚等于或小于 400mm 时，应等于墙厚；墙厚大于 400mm 时，可用两块拉结石内外搭接，搭接长度不应小于 150mm，且其中一块长度不应小于墙长的 2/3。

6) 块石砌体每日的砌筑高度，不应超过 1.2m。

(2) 养护

砌体外露面，在砌筑后 12~18 小时内开始养护，经常保持外露面的湿润。持续养护 14 天。

7、草皮护坡施工

草皮护坡施工工艺流程：

草皮护坡可按以下工艺流程施工。

场地平整表土铺设草皮移运草皮栽植洒水养护草皮护坡施工方法及技术要求：

(1) 场地平整场地用反铲式挖掘机整平，再进行人工修整，对于个别低洼部位，采用与基面相同的土料填平、压实，达到设计要求。

(2) 表土铺设：在平整后，铺上一层不小于 15cm 厚腐植土或粘土，然后通过人工铺开平整。

(3) 草皮移动及运输：

① 选择符合设计要求的无杂草、生长好的草源，经监理工程师现场检查认可后方可用于施工。

② 从草圃地铲动草皮，要保护好根系，移出时裹满泥土。分块不宜大于 30×30cm，草块厚度应均匀且不小于 3cm。

③草皮运输前要用草绳将草皮打捆，每捆不宜超过 20kg，人工装御车。运到工地后 1 天内栽种不完的，要存放在阴凉潮湿处以防日晒风吹，或暂时进行假植。

(4) 草皮栽植：

①草皮种植应在早春或秋季比较温和湿润的气候条件下进行。

②铺草皮前，应先浇水浸地，保持坡面表层土壤湿润，稍干后将表层耙平，再铺草皮。

②铺草皮应按设计要求采用密铺或间铺方式，密铺时要注意相互衔接不留缝，间铺间隙应均匀，并填以种植土。铺后要人工踩压，使根系与坡面表层土壤接触紧密。

(5) 洒水养护：应采取固定岗的形式加强草皮看管，主要路口和人口密集区域应设置警告提示牌，谨防人畜践踏和机具损坏。草皮栽植好后应及时喷水，水点应细密均匀，浸透土层 8~10cm。洒水养护应采用适当的缓冲措施，不得用水泵管或洒水车直接冲击草皮和堤坡，谨防水土流失。成活前，除雨天外，应每天浇水不得间断，直至成活为止。

(6) 质量要求：移植后的草皮护坡空隙率应小于 5%，成活率应大于 98%。

2.3.3 渠系建筑物施工

渠系建筑物主要有泵站、节制闸等，渠系建筑物主要采用现浇钢筋混凝土，施工工艺采用人工立模扎筋，机械拌和，电动振捣。先按设计要求开挖好基础，然后浇筑闸底板，再浇筑闸墩与启闭架，最后安装闸门与启闭机。施工应严格按照设计进行，保证混凝土标号及级配。

2.3.4 码头及生物通道

1、码头

本项目所建码头用途为方便灌渠周边居民到灌渠的平台，台阶样式，并非通常意义上的船运码头。码头为延伸至灌渠中长 0.8m，宽 0.5m 的略低于渠顶的现浇钢筋混凝土平台，施工工艺采用人工立模扎筋，机械拌和，电动振捣。

2、生物通道

渠线现状有生物通道（下渠通道）的，渠道防渗护砌后，原址重建生物通道，生物通道采用 C25 素混凝土结构。生物通道采用多孔砖，生物通道坡比 1:2，顶高程与岸顶齐平，底高程与渠道一致。

	<p>2.3.4 灌区信息化中心施工</p> <p>设备安装：</p> <p>信息中心设备包括管理计算机、激光打印机、空调、云服务器，采用拖车运至现场，汽车吊配合，安装就位。</p> <p>2.3.5 施工时序和建设周期</p> <p>本工程施工具有很强的季节性和阶段性，本次设计项目总的进度应根据工程规模、技术供应条件、施工队伍等级及设备能力、预期投资状况和均衡施工等因素安排。本次千山红镇灌区续建配套与节水改造工程计划总工期为 24 个月，2026 年前完成。因设计项目内容各异，且分布在不同地方，线长面广，故各项目施工涉水工程可同时安排在非灌溉期进行。</p> <p>本工程施工期分为施工准备期、主体工程施工期、工程完建期三个阶段。其中准备工程工期共半个月；涉水施工的主体工程项目均安排在非灌溉期施工；工程完建期 1 个月，安排在主体工程施工的扫尾阶段。施工进度如下：</p> <p>施工准备期：2024 年 9 月底至 10 月初，进行风水电及通信系统等准备工作。</p> <p>主体工程施工期：2024 年 11 月中旬至 2026 年 1 月中旬，主体工程施工。</p> <p>工程完建期：安排在 2026 年 1 月底至 8 月底，进行施工队伍的撤退清场及其他收尾工作。</p>
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	<p>1、生态环境现状</p> <p>(1) 主体功能区划</p> <p>根据《湖南省主体功能区规划》以及相关资料，大通湖区属于国家级农产品主产区，属于优先管控单元。禁止开发区域为大通湖国家湿地公园，本项目不涉及禁止开发区域。</p> <p>本项目为灌区续建配套工程建设，符合“国家级农产品主产区”功能区划。</p> <p>(2) 生态功能区划</p> <p>根据《全国生态功能区划（修编版）》，益阳市涉及洞庭湖洪水调蓄与生物多样性保护重要区：该区位于湖南省北部的洞庭湖及其周围湿地分布区，包含 1 个功能区：洞庭湖洪水调蓄与生物多样性保护功能区，行政区涉及湖南省岳阳、益阳、常德 3 个市，面积为 5216 平方公里。该区是长江中游的天然洪水调蓄库，对长江流域的生态安全具有十分重要的作用；同时还是我国重要的水产品生产区。此外，区域内洲滩及湿地植物发育，是迁徙鸟类重要的越冬地，对生物多样性保护具有重要意义。</p> <p>主要生态问题：湖泊围垦和泥沙淤积导致湖泊面积和容积缩小，洪水调蓄能力降低；迁徙鸟类等重要物种的栖息地受到损害；随着洞庭湖流域经济发展与城市化，水环境质量面临威胁。此外，长江干流水利工程建设与运行，对洞庭湖湿地生态系统功能与生物多样性保护的影响初步显现。</p> <p>生态保护主要措施：实行平垸行洪、退田还湖、移民建镇，扩大湖泊面积，提高其洪水调蓄的能力；以湿地生物多样性保护为核心，加强区内湿地自然保护区的建设与管理，处理好湿地生态保护与经济发展关系，保护渔业资源与水生生物多样性；控制点源和面源污染，加强江湖关系演变的监测和研究，实施长江干流水利工程的生态调度，保护与恢复洞庭湖生态系统结构与功能。</p> <p>本项目为大通湖区千山红镇灌区续建及节水改造项目，主要对灌区内进行修整与改造，不违反《全国生态功能区划（修编版）》的要求。</p> <p>(3) 项目周边环境生态现状</p> <p>本项目陆生生态评价范围内，人类活动频繁，动物以人工饲养的家畜家禽为主，野生动物一般为适应农耕地和居民点栖息的种类，种属单调，主要以鼠型啮</p>
--------	--

齿类和食谷、食虫的篱园雀型鸟类组成，林栖兽类稀少。项目区域为湖区平原，丘岗面积很少，植被覆盖率总体良好，达 70%以上，现状植被以灌木丛、灌草丛及松木为主，农作物以水稻为主。评价区植物物种以华中植物区系为主，物种丰度一般，多为普通种，经勘察和走访未发现野生的国家保护植物种类。工程用地与施工区附近范围无珍稀濒危的野生生物保护物物种和古树名木，不涉及植被资源和国家保护种栖息地。

涉及的水域主要为纵干二渠、横干一渠、横干二渠、横干三渠以及其相应的分支渠，不涉及大通湖及金盆河等，水域内主要为人工养殖的经济鱼类，如鲢鱼、草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等。根据资料记载及实地调查，本项目区域浮游植物 98 种，隶属于 7 门 54 属，优势种类包括二角多甲藻、尖尾蓝隐藻、小球藻、卵形隐藻、梅尼小环藻、嗜蚀隐藻、卷曲鱼腥藻、铜绿微囊藻和固氮鱼腥藻等。

主干渠 17.0km，工程永久占地 5.85 亩，土地类型主要为水利设施用地及水域。工程临时占地 5.50 亩，为荒地。工程不涉及生态保护红线。

(4) 湖南大通湖国家湿地公园情况

基本情况：湖南大通湖国家湿地公园地处湖南省大通湖区境内，地理坐标为：东经 112°25'56"~112°41'59"，北纬 29°04'42"~29°15'51"。规划总面积 8939.5hm²。

湿地类型和面积：湖南大通湖国家湿地公园内湿地分为湖泊湿地、河流湿地、和人工湿地 3 个湿地类、4 个湿地型，面积 8836.6hm²。

表 3-1 湖南大通湖国家湿地公园湿地类型表

代码	湿地类	代码	湿地型	划分技术标准	面积	比例
2	河流湿地	201	永久性河流	常年有河水径流的河流，仅包括河床部分。	312.3	3.5
3	湖泊湿地	301	永久性淡水湖	由淡水组成的永久性湖泊。	8069.8	91.3
5	人工湿地	502	输水河	为输水或水运而建造的人工河流湿地，包括灌溉为主要目的的沟、渠。	233.7	2.7
		503	水产养殖场	以水产养殖为主要目的而修建的人工湿地。	220.8	2.5
合计					8836.6	100.0

湿地公园性质定位：以大通湖湿地生态资源为基础，以自然湖泊的水质与生态功能保护为核心，以生态教育、生态休闲为重点，集湿地功能和湿地文化展示、湿地科研、监测和宣教、防洪调蓄于一体的国家级湿地公园。

功能分区：湖南大通湖国家湿地公园分为以下五个功能区：保育区、恢复重

	<p>建区、宣教展示区、合理利用区和管理服务区。总面积 8939.5hm²，其中：</p> <p>保育区面积 8069.8hm²，占总面积的 90.3%；</p> <p>恢复重建区面积 402.2hm²，占总面积的 4.5%；</p> <p>宣教展示区面积 48.9hm²，占总面积的 0.5%；</p> <p>合理利用区面积 411.9hm²，占总面积的 4.6%；</p> <p>管理服务区面积 6.7hm²，占总面积的 0.1%。</p> <p>本次评价引用《大通湖区主要入湖河流水环境治理及生态修复工程环境影响评价报告书》中生态环境现状调查内容。</p> <p>（一）植物资源调查</p> <p>大通湖湿地公园范围内的湿地区域及周围丘岗地的详细调查，共调查到维管束植物 64 科、152 属、235 种（含种下等级，下同），其中蕨类植物 7 科 11 属 21 种，裸子植物 1 科 2 属 4 种，被子植物 56 科 139 属 210 种。除去栽培植物、外来入侵或逸生植物，大通湖湿地公园共有土著种子植物 60 科、143 属、227 种。</p> <p>沉水植物：金鱼藻(<i>Ceratophyllum demersum</i>)、沼生水马齿(<i>Callitriche palustris</i>)、异叶石龙尾(<i>Limnophila heterophylla</i>)、石龙尾(<i>Limnophila sessiliflora</i>)、黄花狸藻(<i>Utricularia aurea</i>)、黑藻(<i>Hydrilla verticillata</i>)、苦草(<i>Vallisneria natans</i>)、菹草(<i>Potamogeton crispus</i>)、竹叶眼子菜(<i>Potamogeton wrightii</i>)、大茨藻(<i>Najas marina</i>)、小茨藻(<i>Najas minor</i>)等种。</p> <p>漂浮植物：蘋(<i>Marsilea quadrifolia</i>)、槐叶蘋(<i>Salvinia natans</i>)、满江红(<i>Azolla pinnata</i> subsp. <i>asiatica</i>)、水鳖(<i>Hydrocharis dubia</i>)、水葫芦(<i>Eichhornia crassipes</i>)、浮萍(<i>Lemna minor</i>)等种。</p> <p>挺水植物：本处的挺水植物主要有菰(<i>Zizania latifolia</i>)、芦苇(<i>Phragmites australis</i>)、菖蒲(<i>Acorus calamus</i>)、水烛(<i>Typha angustifolia</i>)、水毛茛(<i>Schoenoplectus mucronatus</i> subsp. <i>robustus</i>)、二棱水葱（蔗草）(<i>Schoenoplectus triqueter</i>)、刚毛茛菪(<i>Eleocharis valleculosa</i>)、芋头(<i>Colocasia</i> spp.)、野慈姑(<i>Sagittaria trifolia</i>)、水蓼衣(<i>Hygrophila salicifolia</i>)、水苦荬(<i>Veronica undulata</i>)、水芹(<i>Oenanthe</i> spp.)、假柳叶菜(<i>Ludwigia epilobioides</i>)、空心莲子草(<i>Alternanthera philoxeroides</i>)、水蓼(<i>Polygonum hydropiper</i>)、三白草(<i>Saururus chinensis</i>)、石龙芮(<i>Ranunculus sceleratus</i>)等。</p>
--	---

	<p><u>公园内有国家Ⅱ级保护植物有野菱（<i>Trapa incisa</i>）。湖南省级重点保护植物3种：芡实（<i>Euryale ferox</i>）、龙舌草（<i>Ottelia alismoides</i>）、香蒲（<i>Typha orientalis</i>）。重要的群系组成与特征如下：</u></p> <p><u>旱柳林(<i>Salix matsudana</i> Koidz form): 主要分布于大通湖周边，堤岸边。林内没有灌木，仅有一些草本植物。</u></p> <p><u>短尖苔草群系(<i>Carex brevicuspis</i> form): 分布于冲积土形成的洲滩上，面积较大，是非常漂亮的植被景观。混生种有垂穗苔草、紫云英、泥胡菜、一年蓬、双穗雀稗、羊蹄、菱蒿等。</u></p> <p><u>藨草群系（<i>Phalaris arundinacea</i> form）：分布于洲滩、溪、沟、塘的边缘，常有一部分长到水中，面积较大，是鲤鱼、鲫鱼的重要产卵场所。种类较单纯，偶见有齿果酸模、水蓼等混生。</u></p> <p><u>南荻群系（<i>Triarrhena lutarioriparia</i> form）：分布于洲滩上和水沟、河、渠两侧。群落盖度80%以上，一层为南荻、芦苇等植物，是大通湖常见的高等植物之一。高2m以上，下层有菱蒿、辣蓼、水芹、棒头草、弯囊苔草、双穗雀稗等。</u></p> <p><u>藨草群系（<i>Beckmannia syzigachne</i> form）：分布于洲滩边缘、水沟两侧、荒田中，有成片生长。土壤湿润肥沃。混生种有藨草、紫云英、碎米荠、水芹、辣蓼等。</u></p> <p><u>假稻群系(<i>Leersia japonica</i> form): 分布于河滩边、荒田水沟旁。呈匍匐状，有时伸向水中。常混生有双穗雀稗、藨草、焊菜等。</u></p> <p><u>菰群系（<i>Zizania caduciflora</i> form）：主要分布于湖湾、河滩浅水和池塘中。水中有金鱼藻、黑藻、茳草等。茭笋为重要的野生蔬菜。</u></p> <p><u>菖蒲群系(<i>Acorus calamus</i> form): 分布于浅水塘和洲滩浅水中。组成较单纯，水中有茳草、茨藻、金鱼藻、空心莲子草等。</u></p> <p><u>空心莲子草群系（<i>Alternanthera philoxeroides</i> form）：长于水塘、洲滩水边、沟边，成群漫生。组成较单纯。为危害最严重的外来入侵植物，严重阻塞河道、沟渠，侵占本地植物的生境。</u></p> <p><u>香蒲群系（<i>Typha angustifolia</i> form）：分布于浅水塘、浅水湖泊、荒芜水田中。</u></p> <p><u>水蓼群系（<i>Polygonum hydropiper</i> form）：为该处较普遍的种，生长于水沟边、</u></p>
--	--

湖河边、洲滩较低处。

菹草群系(Potamogeton crispus form): 为该处常见的沉水植物类型, 遍布于沟渠和洲滩的水域中, 生长茂盛。伴生种有金鱼藻、黑藻、竹叶眼子菜及浮叶的菱、荇菜等。菹草在较浅的流水环境为多年生, 在浅水静水环境, 夏季因高温死亡。

黑藻群系(Hydrilla verticillata form): 该群落多分布于池塘、湖泊、沟渠中, 有成群生长, 也有混生于其它群落之中, 伴生种有金鱼藻、眼子菜、荇菜等。

金鱼藻群系(Ceratophyllum demersum form): 分布于池塘、水沟、浅湖、藕池中, 较普遍, 混生种较少, 主要有黑藻、小茨藻、菱、荇菜等。

莲+芡实群系(Nelumbo nucifera and Euryale ferox form): 分布于池塘、湖泊、沟渠中, 多为栽培。混生种有家菱、莲, 水中有多种植物: 菹草、黑藻、金鱼藻、茨藻等。

大通湖植被类型如下。

旱柳林 Salix matsudana Koidz form (防浪林)

短尖苔草群系 Carex brevicuspis form

藨草群系 Phalaris arundinacea form

南荻群系 Triarrhena lutarioriparia form

藨草群系 Beckmannia syzigachne form

假稻群系 Leersia japonica form

菰群系 Zizania caduciflora form

菖蒲群系 Acorus calamus form

空心莲子草群系 Alternanthera philoxeroides form

香蒲群系 Typha angustifolia form

水蓼群系 Polygonum hydropiper form

菹草群系 Potamogeton crispus form

黑藻群系 Hydrilla verticillata form

金鱼藻群系 Ceratophyllum demersum form

莲+芡实群系 Nelumbo nucifera and Euryale ferox form

(二) 动物资源调查

大通湖国家湿地公园规划区域内脊椎动物共有 5 纲 29 目 73 科 208 种。其目

	<p>数、科数和种数分别为湖南省已知种类的 65.91%、51.05%和 24.21%，为全国已知种类的 39.73%、17.06%和 3.50%。其中，鱼纲 7 目 14 科 50 种；两栖纲 1 目 3 科 9 种；爬行纲 3 目 5 科 17 种；鸟纲 14 目 43 科 119 种；哺乳纲 4 目 8 科 13 种。</p> <p>1) 鱼类</p> <p>经调查统计，大通湖国家湿地公园规划范围内鱼类 50 种，隶属于 7 目 14 科。湿地公园内鱼类种类占全国鱼类种类的 1.53%，占湖南省的 27.47%；所发现科数占全国鱼类科数的 5.79%，占湖南省的 56%；所发现目数占全国鱼类目数的 25%，占湖南省的 63.64%。湿地公园鱼类群落结构如下：</p> <p>鲱形目 鳊科 1 种</p> <p>鲱形目 银鱼科 1 种</p> <p>鲤形目 鲤科 25 种、鳅科 5 种</p> <p>鲶形目 鲇科 2 种、鳢科 4 种</p> <p>颌针鱼目 鱈科 1 种</p> <p>合鳃鱼目 合鳃鱼科 1 种</p> <p>鲈形目 鮠科 3 种、塘鳢科 1 种、虾虎鱼科 2 种、斗鱼科 1 种、鳢科 2 种、刺鳅科 1 种</p> <p>①珍稀鱼类资源</p> <p>大通湖国家湿地公园鱼类中有 22 种系中国特有物种，他们分别是太湖银鱼(<i>Neosalanx tangkahkeii</i>)、银飘鱼(<i>Pseudolaubuca sinensis</i>)、条纹二须鲃(<i>Capoeta semifasciolata</i>)、似刺鳊鲃(<i>Paracanthobrama guichenoti</i>)、铜(<i>Coreius heterodon</i>)、吻鲃(<i>Rhinogobio typus</i>)、长蛇鲃(<i>Saurogobio dumerili</i>)、长薄鳅(<i>Leptobotia elongate</i>)、大斑花鳅(<i>Cobitis macrostigma</i>)、花鳅(<i>Cobitis taenia</i>)、大鳞泥鳅(<i>Misgurnus mizolepis</i>)、南方大口鲇(<i>Silurus meridionalis</i>)、瓦氏（江）黄颡鱼(<i>Pelteobagrus vachelli</i>)、光泽黄颡鱼(<i>Pelteobagrus nitidus</i>)、鱮(<i>Hemiramphus kurumeus</i>)、大眼鳊(<i>Siniperca kneri</i>)、沙塘鳢(<i>Odontobutis obscurus</i>)、（子陵）栉虾虎鱼(<i>Ctenogobius giurinus</i>)、真吻鰕虎鱼(<i>Rhinogobius similis</i>)、圆尾斗鱼(<i>Macropodus chinensis</i>)、斑鳢 (<i>Ophiocephalus maculatus</i>)、大刺鳅(<i>Mastacembelus armatus</i>)，其种数占整个湿地公园鱼类种数的 44%。湖南省政府颁发的湖南省地方重点保护的野生鱼类动物名录指定了 27 种是保护对象，湿地公园中有 4 种鱼类属于该范围，占整个湿地公</p>
--	--

<p>园鱼类种数的 8%，占省级鱼类保护种数的 14.81%。</p> <p>2) 两栖类</p> <p>①两栖动物群落结构</p> <p>经调查统计得知，大通湖国家湿地公园共发现两栖动物 9 种，隶属于 1 目 3 科。湿地公园两栖类种数占全国两栖类种数的 2.80%，占湖南省的 14.52%；所发现科数占全国两栖类科数的 27.27%，占湖南省的 33.33%；所发现目数占全国两栖类目数的 33.33%，占湖南省的 50%。大通湖国家湿地公园两栖类群落结构如下：</p> <p>无尾目 蟾蜍科 1 种、蛙科 6 种、姬蛙科 2 种</p> <p>②珍稀两栖动物</p> <p>大通湖国家湿地公园的两栖动物中有一定数量的珍稀濒危物种：国家二级保护物种 1 种（虎纹蛙），占整个湿地公园两栖种数的 11.11%；1 种（虎纹蛙）被 IUCN 列为易危级别（VU），1 种（黑斑蛙）被 IUCN 列为近危级别（NT），共占整个湿地公园两栖种数的 22.22%。1 种（虎纹蛙）为世界贸易公约附录二保护动物，占公园两栖类种数的 11.11%。国家林业局 2000 年 8 月颁发的 7 号令中规定了 291 种两栖动物是有益的或者有重要经济、科学研究价值的国家保护物种。湿地公园两栖动物有 8 种为该文献中的物种，占整个湿地公园两栖种数的 88.89%，占全国“三有”种数的 2.75%。湖南省政府颁发的湖南省地方重点保护的野生两栖动物名录指定了 57 种是保护对象，湿地公园的 7 种两栖动物属于该范围，占整个湿地公园两栖种数的 77.78%，占省级两栖保护种数的 12.28%。大通湖国家湿地公园的两栖动物中有 2 种系中国特有物种，其种数占整个湿地公园两栖动物种数的 22.22%。</p> <p>③重要两栖动物的形态特征</p> <p>虎纹蛙(<i>Rana tigrina</i>)又名田鸡、水鸡。为国家二级保护动物，并列入 CITES 附录 II。虎纹蛙体形大，皮肤粗糙，背部有长短不一、排列不很规则的肤棱，一般断续成纵行排列。下颌前部有两个齿状骨突。趾间全膜。腹面光滑。背面黄绿色，略带棕色，背部和体侧有深色斑纹。咽喉部有黑斑。雄蛙有一对咽侧下外声囊。一般栖息在山脚下的水田、鱼塘、水坑内，但一般靠近住宅的地区较多；白昼匿居田边洞穴中，穴深约尺许，鸣声如犬吠。非常敏感，如略有响动，即迅速跳跃入深水塘中，后肢肌发达，跳跃能力很强。蝌蚪生活在田中或静水池内，一</p>
--

<p>般多为底栖。以昆虫为食，如稻苞虫、螟虫、金龟子、蟋蟀、稻纵卷叶螟、粘虫、蚊、蝇以及蚯蚓、蜘蛛、小型蛙类等。国内分布于河南、陕西、四川、云南、贵州、湖北、安徽、江苏、浙江、湖南、福建、台湾、广东、广西、海南。由于大量捕捉，导致资源锐减。</p> <p>3) 爬行类</p> <p>①爬行动物群落结构</p> <p>经调查统计，大通湖国家湿地公园共发现爬行动物 17 种，隶属于 3 目 5 科。湿地公园爬行类种数占全国爬行类种数的 4.18%，占湖南省的 19.10%；所发现科数占全国爬行类科数的 20.83%，占湖南省的 33.33%；所发现目数占全国爬行类目数的 75%，占湖南省的 100%。大通湖湿地公园爬行动物群落结构如下：</p> <p>龟鳖目 鳖科 1 种</p> <p>蜥蜴目 壁虎科 1 种、蜥蜴科 1 种、石龙子科 3 种</p> <p>蛇 目 游蛇科 11 种</p> <p>②珍稀爬行动物</p> <p>大通湖国家湿地公园爬行动物中部分珍稀物种被 IUCN 评级收录：其中中华鳖 (<i>Pelodiscus sinensis</i>)、王锦蛇(<i>Elaphe carinata</i>)、黑眉锦蛇(<i>Elaphe taeniura</i>)、灰鼠蛇 (<i>Ptyas korros</i>)、乌梢蛇(<i>Zaocys dhumnades</i>)共 5 种，被列为易危级别 (VU)。被 IUCN 收录的 5 种爬行动物占整个大通湖国家湿地公园爬行类种数的 29.41%。</p> <p>大通湖所发现的 17 种爬行动物全部属于国家林业局相关文件规定的有益的或者有重要经济、科学研究价值的国家保护物种。15 种为湖南省地方重点保护物种，占整个湿地公园爬行类种数的 88.24%。大通湖国家湿地公园的爬行动物中有 2 种系中国特有物种，其种数占整个湿地公园两栖动物种数的 11.76%。</p> <p>4) 鸟类</p> <p>①鸟类群落结构</p> <p>经调查统计，大通湖国家湿地公园共发现鸟类 119 种，隶属于 14 目 43 科。湿地公园鸟类种数占全国鸟类种数的 8.68%，占湖南省的 27.23%。所发现科数占全国鸟类科数的 42.57%，占湖南省的 63.24%。所发现目数占全国鸟类目数的 58.33%，占湖南省的 73.68%。湿地公园鸟类群落结构如下：</p> <p>鹮鹮目 鹮鹮科 2 种</p>

	<p>鸬形目 鸬鹚科 1 种</p> <p>鸬形目 鹭科 10 种、鸮科 1 种</p> <p>雁形目 鸭科 5 种</p> <p>隼形目 鹰科 3 种、隼科 2 种</p> <p>鸡形目 雉科 1 种</p> <p>鹤形目 秧鸡科 3 种</p> <p>鸽形目 雉鸽科 1 种、彩鹬科 1 种、鸽科 4 种、鹬科 9 种、反嘴鹬科 2 种、鸥科 3 种、燕鸥科 2 种</p> <p>鸽形目 鸠鸽科 2 种</p> <p>鹃形目 杜鹃科 5 种</p> <p>鸱形目 草鸱科 1 种、鸱鸃科 2 种</p> <p>佛法僧目 翠鸟科 3 种</p> <p>戴胜目 戴胜科 1 种</p> <p>雀形目 百灵科 2 种、燕科 2 种、鹁鸪科 5 种、鹌科 3 种、伯劳科 3 种、卷尾科 1 种、椋鸟科 3 种、鸦科 2 种、鸫科 7 种、画眉科 6 种、鸦雀科 1 种、扇尾莺科 1 种、莺科 4 种、绣眼科 1 种、攀雀科 1 种、长尾山雀科 1 种、山雀科 2 种、麻雀科 2 种、梅花雀科 2 种、燕雀科 3 种、鹛科 3 种</p> <p>②珍稀鸟类</p> <p>在大通湖国家湿地公园调查发现的 119 种鸟类中，国家二级保护物种有 11 种，占整个公园鸟类种数的 9.24%；14 种为是世界贸易公约收录物种，占公园鸟类种数的 11.76%；52 种为中日候鸟保护物种，占公园鸟类种数的 43.70%；16 种为中澳候鸟保护物种，占 13.45%；97 种为国家林业局规定范围内的“三有”物种，占公园鸟类种数的 81.51%；64 种为湖南省地方重点保护物种，占公园鸟类种数的 53.78%；1 种为中国特有种，占公园鸟类种数的 0.84%；1 种被 IUCN 列为易危级别（VU），19 种被 IUCN 列为近危级别（NT），共占整个湿地公园鸟类种数的 16.81%。</p> <p>③重要鸟类的形态特征</p> <p>白琵鹭(<i>Platalea leucorodia</i>)为国家二级保护物种。大型涉禽，体长为 70～95cm，体重 2kg 左右。黑色的嘴长直而上下扁平，前端为黄色，并且扩大形成铲</p>
--	--

状或匙状，很像一把琵琶，十分有趣。虹膜为暗黄色。黑色的脚也比较长。夏季全身的羽毛均为白色，后枕部具有长的橙黄色发丝状冠羽，颜色为澄黄色，前颈下部具橙黄色颈环，额部和上喉部裸露无羽，颜色为橙黄色。冬季的羽毛和夏羽相似，全身也是白色，但后枕部没有羽冠，前颈部也没有橙黄色的颈环。主要栖息于开阔平原和山地丘陵地区的河流、湖泊、水库岸边及其浅水处；也栖息于水淹平原、芦苇沼泽湿地、沿海沼泽、海岸红树林、河谷冲积地和河口三角洲等各类生境，很少出现在河底多石头的水域和植物茂密的湿地。常成群活动。偶尔亦见有单只活动的。主要以虾、蟹、水生昆虫、昆虫幼虫、蠕虫、甲壳类、软体动物、蛙、蝌蚪、蜥蜴、小鱼等小型脊椎动物和无脊椎动物为食，偶尔也吃少量植物性食物。

小天鹅(*Cygnus columbianus*)为国家二级保护物种。体大，全长约 110cm。体重 4~7kg，雌鸟略小。体羽洁白，头部稍带棕黄色。颈部和嘴均比大天鹅稍短。它与大天鹅在体形上非常相似，同样是长长的脖颈，纯白的羽毛，黑色的脚和蹼，身体也只是稍稍小一些，颈部和嘴比大天鹅略短，但很难分辨。最容易区分它们的方法是比较嘴基部的黄颜色的大小，大天鹅嘴基的黄色延伸到鼻孔以下，而小天鹅黄色仅限于嘴基的两侧，沿嘴缘不延伸到鼻孔以下。它的头顶至枕部常略沾有棕黄色，虹膜为棕色，嘴端为黑色，脚黑色。它的鸣声清脆，有似“叩、叩”的哨声，而不像大天鹅的像喇叭一样的叫声。生活在多芦苇的湖泊、水库和池塘中。主要以水生植物的根茎和种子等为食，也兼食少量水生昆虫、蠕虫、螺类和小鱼。

日本松雀鹰(*Accipiter gularis*)为国家二级保护物种。体小，27cm 左右，外形甚似赤腹鹰及松雀鹰，但体型明显较小且更显威猛，尾上横斑较窄。成年雄鸟上体深灰，尾灰并具几条深色带，胸浅棕色，腹部具非常细羽干纹，无明显的髭纹。雌鸟上体褐色，下体少棕色但具浓密的褐色横斑。亚成鸟胸具纵纹而非横斑，多棕色。虹膜呈黄（亚成鸟）至红色（成鸟）；嘴蓝灰，端黑，蜡膜绿黄；脚绿黄。主要栖息于山地针叶林和混交林种。主要以小型鸟类为食，也吃昆虫、蜥蜴、等小型爬行动物。

普通鵟(*Buteo buteo japonicas*)为国家二级保护物种。体型略大（55cm）、红褐色的鹰科鸟类。上体深红褐色；脸侧皮黄具近红色细纹，栗色的髭纹显著；下

体偏白具棕色纵纹，两胁及大腿沾棕色。飞行时两翼宽而圆，初级飞羽基部具特征性白色块斑。尾近端处常具黑色横纹。在高空翱翔时两翼略呈“V”形。虹膜黄色至褐色；嘴灰色，端黑，蜡膜黄色；脚黄色。喜开阔原野且在空中热气流上高高翱翔，在裸露树枝上歇息。飞行时常停在空中振羽。喜开阔原野且在空中热气流上高高翱翔，在裸露树枝上歇息。主要以各种鼠类为食，也吃蛙、蜥蜴、蛇、野兔、小鸟和大型昆虫等动物性食物。

阿穆尔隼(*Falco amurensis*)为国家二级保护物种。体小(31cm)的灰色隼。腿、腹部及臀棕色。似红脚隼但飞行时白色的翼下覆羽为其特征。雌鸟：额白，头顶灰色具黑色纵纹；背及尾灰，尾具黑色横斑；喉白，眼下具偏黑色线条；下体乳白，胸具醒目的黑色纵纹，腹部具黑色横斑；翼下白色并具黑色点斑及横斑。亚成鸟似雌鸟但下体斑纹为棕褐色而非黑色。虹膜褐色；嘴灰色，蜡膜红色；脚红色。黄昏后捕捉昆虫，有时似燕鸽结群捕食。迁徙时结成大群多至数百只，常与黄爪隼混群。喜立于电线上。

红隼(*Falco tinnunculus interstinctus*)为国家二级保护物种。雄鸟头顶、头侧、后颈、颈侧蓝灰色，具纤细的黑色羽干纹。前额、眼先和细窄的眉纹棕白色。背、肩和翅上覆羽砖红色，具近似三角形的黑色斑点。腰和尾上覆羽蓝灰色，具纤细的暗灰褐色羽干纹。尾蓝灰色，具宽阔的黑色次端斑和窄的白色端斑。翅初级覆羽和飞羽黑褐色，具淡灰褐色端缘。初级飞羽内翮具白色横斑，并微缀褐色斑纹。三级飞羽砖红色。眼下有一宽的黑色纵纹沿口角垂直向下。颏、喉乳白色或棕白色。胸、腹和两胁棕黄色或乳黄色。胸和上腹缀黑褐色细纵纹。下腹和两胁具黑褐色矢状或滴状斑。覆腿羽和尾下覆羽浅棕色或棕白色。尾羽下面银灰色，翅下覆羽和腋羽皮黄白色或淡黄褐色，具褐色点状横斑。飞羽下面白色，密被黑色横斑。雌鸟上体棕红色，头顶至后颈，以及颈侧具粗著的黑褐色羽干纹。背到尾上覆羽具粗著的黑褐色横斑。尾亦为棕红色，具9~12道黑色横斑和宽黑色次端斑与棕黄色尖端。翅上覆羽与背同为棕黄色，初级覆羽和飞羽黑褐色，具窄的棕红色端斑，飞羽内翮具白色横斑，并微缀棕色。脸颊部和眼下口角髭纹黑褐色。下体乳黄色微沾棕色。胸、腹和两胁具黑褐色纵纹，覆腿羽和尾下覆羽乳白色，翅下覆羽和腋羽淡棕黄色，密被黑褐色斑点，飞羽和尾羽下面灰白色，密被黑褐横斑。虹膜暗褐色，嘴蓝灰色，先端黑色，基部黄色。蜡膜和眼睑黄色。脚、趾

	<p>深黄色，爪黑色。红隼栖息于旷野、森林平原、农田耕地和村庄附近等各类生境中，尤以林缘、林间空地、疏林和有稀疏树木生长的旷野、河谷和农田地区较喜欢。主要以蝗虫、蚱蜢、吉丁虫、螽斯、蟋蟀等昆虫为食，也食鼠类、雀形目鸟类、蛙、蜥蜴、松鼠、蛇等小型脊椎动物。</p> <p>草鸮(<i>Tyto capensis chinensis</i>)为国家二级保护物种。又称猴子鹰，中型猛禽，全长 35cm 左右。上体暗褐，具棕黄色斑纹，近羽端处有白色小斑点。似仓鸮，面盘灰棕色，呈心脏形，有暗栗色边缘。飞羽黄褐色，有暗褐色横斑；尾羽浅黄栗色，有四道暗褐色横斑；下体淡棕白色，具褐色斑点。虹膜褐色；嘴米黄；脚略白。叫声响亮刺耳。栖息于山麓草灌丛中，以鼠类、蛙、蛇、鸟卵等为食。</p> <p>东方角鸮(<i>Otus sunia malayanus</i>)为国家二级保护物种。体小(19cm)而褐色斑驳的角鸮。眼黄色，胸满布黑色条纹。分灰色型及棕色型。与领角鸮区别在于型小，眼色较浅且无浅色颈圈；与黄嘴角鸮及白额角鸮的区别在于胸具黑色条纹，体小而灰色重。较纵纹角鸮色深而型小，条纹于下体多而上体少。虹膜橙黄色；嘴角质灰色；脚偏灰。它们在树洞、墙洞等凹陷处筑巢繁殖，于林缘、林中空地及次生植丛的小矮树上捕食。</p> <p>斑头鸺鹠(<i>Glaucidium cuculoides whiteley</i>)为国家二级保护物种。体长约 24cm。上体、头、颈及两侧、两翅表面暗褐色，密布棕白色块斑；尾具 8 条棕白至灰白色横斑。嘴、趾黄绿色，爪黑褐色。常栖于山地近河谷、溪流、森林中。以鼠类、蝗虫、蝉等为食。在树洞中营巢，卵呈白色。主要吃昆虫，还啄食小鸟、小鼠、鱼、蛇、蛙以及植物。</p> <p>5) 哺乳类</p> <p>①兽类群落结构</p> <p>经调查统计，大通湖国家湿地公园共发现哺乳动物 13 种，隶属于 4 目 8 科。公园哺乳动物种数占全国哺乳动物种数的 2.24%，占湖南省的 14.61%。所发现科数占全国哺乳动物科数的 16%，占湖南省的 30.77%。所发现目数占全国哺乳动物目数的 28.57%，占湖南省的 44.44%。大通湖国家湿地公园哺乳动物群落结构如下：</p> <p>翼手目 菊头蝠科 2 种、蹄蝠科 1 种、蝙蝠科 1 种</p> <p>兔形目 兔科 1 种</p>
--	--

<p>啮齿目 仓鼠科 1 种、鼠科 3 种</p> <p>食肉目 鼬科 3 种、猫科 1 种</p> <p>②珍稀兽类资源</p> <p>大通湖国家湿地公园哺乳动物中，1 种即华南兔(<i>Lepus sinensis</i>)为中国特有种，占湿地哺乳动物种数的 7.69%；3 种为世界贸易公约收录物种，占湿地哺乳动物种数的 23.08%；4 种被 IUCN 列为近危级别 (NT)、1 种被列为易危级别 (VU)，共 5 种，占湿地哺乳动物种数的 38.46%；9 种为湖南省地方重点保护物种，占湿地哺乳动物种数的 69.23%；4 种为国家林业局规定范围内的“三有”物种，占湿地哺乳动物种数的 30.77%。</p> <p>③重要兽类的形态结构</p> <p>豹猫(<i>Felis bengalensis</i>)是 IUCN 易危级别保护动物。别名山狸、野猫、狸子、狸猫、麻狸、铜钱猫、石虎等，是体型较小的食肉类，略比家猫大。全身棕灰色或棕黄色，从头顶至肩部有 4 条褐色或棕黑色纵纹，中间两条断续相接往后延伸到尾基。眼的内侧有 2 条纵形白纹与黑纹相间排列。体侧、腰、臀、四肢外侧和尾上均有梅花状黑斑。主要栖息于山地林区、郊野灌丛和林缘村寨附近。在半开阔的稀树灌丛生境中数量最多，浓密的原始森林、垦殖的人工林（如橡胶林、茶林等）和空旷的平原农耕地数量较少，干旱荒漠、沙丘几乎无分布。窝穴多在树洞、土洞、石块下或石缝中。豹猫主要为树栖，攀爬能力强，在树上活动灵敏自如。夜行性，晨昏活动较多。独栖或成对活动。善游水，喜在水塘边、溪沟边、稻田边等近水之处活动和觅食，主要以鼠类、松鼠、飞鼠、兔类、蛙类、蜥蜴、蛇类、小型鸟类、昆虫等为食，也吃浆果、榕树果和部分嫩叶、嫩草。</p> <p>（三）水生资源调查</p> <p>1) 浮游植物</p> <p>调查期间，发现绿藻门(<i>Chlorophyta</i>)、裸藻门 (<i>Euglenophyta</i>)、蓝藻门 (<i>Cyanophyta</i>)、硅藻门(<i>Bacillariophyta</i>)、隐藻门(<i>Cryptophyta</i>)、甲藻门(<i>Pyrrophyta</i>)、金藻门(<i>Chrysophyta</i>) 7 门类浮游植物共计 54 属 98 种。其中，绿藻门最多，26 属 46 种，裸藻门次之，4 属 19 种，甲藻门和金藻门最少，均为 1 属 2 种。</p> <p>冬季和春季浮游植物种类数分别为 59 种和 60 种，夏季和秋季则相对较少，分别为 44 和 40 种。各个季度浮游植物种类均以绿藻门为主，裸藻门和蓝藻门次</p>
--

<p>之，其中冬季和春季均以绿藻门和裸藻门种类为主，而夏秋季则以绿藻门和蓝藻门种类为主。硅藻门种类全年在 6~7 种。</p> <p>若以出现频率大于 50%的种类确定为优势种，则冬季的优势种(出现频率)为：二角多甲藻(<i>Peridinium bipes</i>)(85.2%)、尖尾蓝隐藻(<i>Chroomona acuta</i>)(74.1%)、小球藻(<i>Chlorella vulgaris</i>)(74.1%)、卵形隐藻(<i>Cryptomonas ovate</i>)(70.3%)、梅尼小环藻(<i>Cyclotella meneghiniana</i>)(51.9%)；春季：尖尾蓝隐藻(88.9%)、梅尼小环藻(88.9%)、小球藻(81.5%)、啮蚀隐藻(<i>Cryptomonas erosa</i>)(59.3%)；夏季：卷曲鱼腥藻(<i>Anabaena circinalis</i>)(92.6%)、铜绿微囊藻(<i>Microcystis aeruginosa</i>)(74.1%)、固氮鱼腥藻(<i>Anabaena azotica</i>)(63.0%)；秋季：卵形隐藻(77.8%)、梅尼小环藻(51.9%)。</p> <p>2) 软体动物</p> <p>底栖软体动物是湖泊生态系统重要的生物类群之一，在生态系统的物质循环和能量流动方面发挥着重要的作用。首先，软体动物作为湖泊重要的渔业资源，是底食性鱼类和河蟹等经济水生动物的天然饵料。</p> <p>通过调查大通湖共鉴定软体动物 15 种，隶属于 5 科 10 属。其中，腹足纲(<i>Gastropoda</i>) 8 种，双壳纲(<i>Bivalvia</i>)7 种。环棱螺属(<i>Bellamya</i>)种类最多，占有所有种类的 33.3%。这些种类均为长江中游湖泊习见种。</p> <p>大通湖软体动物全年平均出现率以梨形环棱螺(<i>Bellamya purificata</i>)最高(75.5%)，而纹沼螺(<i>Parafossarulus striatulus</i>)和扭蚌(<i>Arconaia lanceolata</i>)的出现率最低(1.89%)。双壳纲的河蚌(<i>Corbicula fluminea</i>)和圆顶珠蚌(<i>Unio douglasiae</i>)分居第二(64.2%)和第三位(52.8%)。分布区内平均密度河蚌最高达 108ind/m²，方格短沟蜷(<i>Semisulcospira cancellata</i>)最低(8 ind/m²)。5 种环棱螺的密度均大于除河蚌以外所有的其他种类。</p> <p>2、环境空气质量现状</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》，不开展专项评价的环境要素，引用与项目距离近的有效数据和调查资料，包括符合时限要求的规划环境影响评价监测数据和调查资料，国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的生态环境质量数据等。本次环境空气质量现状评价收集了益阳市生态环境局大通湖分局 2023 年度益阳市大通湖环境空气污染浓度均值统计数据，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。其统计分析结果统</p>
--

计表详见下表。

表 3-2 2023 年益阳市大通湖环境空气质量状况单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	9	40	22.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	44	70	62.9	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	31	35	88.6	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数浓度	132	160	82.5	达标

由上表可知, 2023 年益阳市大通湖大气环境质量主要指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、CO 日平均第 95 百分位数浓度、O₃ 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值, 项目位于达标区。

3、地表水环境质量现状

项目区域水系情况:

大通湖属洞庭湖水系, 流域内沟渠密布, 水系四通八达, 主要通湖河流有 6 条, 即大新河、老三河(老三运河与塞阳运河交汇入湖段)、金盆河、五七运河、瓦缸湖和苏河。流域内又有胡子河、四兴河、向阳河与通湖沟渠相连, 其余大小沟渠与周边河流相连, 最终通入大通湖。

大通湖来水主要为流域内雨季经由各条河渠所汇降雨, 排水通过位于金盆河口的五门闸、大东口电排、位于胡子河口的向东闸、苏河的明山电排实现向澧湖和洞庭湖排水及泄洪, 在雨季来临之前空湖防汛。大通湖入河口均有涵闸控制, 在使用的通湖沟渠电排闸中大通湖区共 16 个。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005), 本项目附近五七运河、四兴河、瓦缸湖执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准。

我公司委托湖南宏润检测有限公司对项目地表水瓦缸湖、五七运河、四兴河、大通湖环境质量进行了现状监测, 监测项目包括 pH、水温、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、五日生化需氧量、粪大肠菌群、挥发酚、氟化物、阴离子表面活性剂、镉、汞、砷、铜、铅、六价铬、锌; 监测时段为 2024 年 8 月 19 日至 8 月 21 日, 共 3 天, 每天监测 1 次。大通湖水质监测数据引用大通湖区金盆镇

灌区续建配套与节水改造项目中数据，监测日期为 2024 年 8 月 16 日至 8 月 19 日，地表水水质监测结果详见下表 3-3。									
表 3-3 地表水环境质量现状及评价结果 单位: mg/L									
监测断面	监测因子	监测日期及检测结果			标准限值	达标情况	超标率%	最大超标倍数	
		08.19	08.20	08.21					
W1 瓦缸湖	pH	7.4	7.5	7.4	6-9	达标	0	0	
	水温	34.4	34.7	34.5	/	达标	0	0	
	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005	达标	0	0	
	化学需氧量	14	16	15	≤20	达标	0	0	
	五日生化需氧量	2.8	3.3	3.0	≤4	达标	0	0	
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	达标	0	0	
	粪大肠菌群	4.6×10 ³	4.9×10 ³	5.4×10 ³	≤10000	达标	0	0	
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2	达标	0	0	
	总氮	10.8	10.4	10.8	≤1.0	超标	100	9.8	
	总磷	0.08	0.08	0.07	≤0.05	超标	100	0.6	
	氨氮	0.621	0.653	0.605	≤1.0	达标	0	0	
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标	0	0	
	镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	≤0.005	达标	0	0	
	铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	≤0.05	达标	0	0	
	铜	0.00041	0.00041	0.00065	≤1.0	达标	0	0	
	锌	0.00067L	0.00067L	0.00067L	≤1.0	达标	0	0	
	砷	0.00618	0.00686	0.00731	≤0.05	达标	0	0	
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001	达标	0	0	
W2 五七运河	pH	7.7	7.6	7.5	6-9	达标	0	0	
	水温	33.7	33.4	34.2	/	达标	0	0	
	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005	达标	0	0	
	化学需氧量	15	13	14	≤20	达标	0	0	
	五日生化需氧量	3.1	2.7	2.9	≤4	达标	0	0	
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	达标	0	0	
	粪大肠菌群	2.8×10 ³	2.6×10 ³	3.2×10 ³	≤10000	达标	0	0	
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2	达标	0	0	
	总氮	10.2	9.39	9.97	≤1.0	超标	100	9.5	
	总磷	0.07	0.08	0.06	≤0.2	达标	0	0	
	氨氮	0.177	0.212	0.185	≤1.0	达标	0	0	

		六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标	0	0
		镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	≤0.005	达标	0	0
		铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	≤0.05	达标	0	0
		铜	0.00096	0.00095	0.00090	≤1.0	达标	0	0
		锌	0.00067L	0.00067L	0.00067L	≤1.0	达标	0	0
		砷	0.00440	0.00422	0.00405	≤0.05	达标	0	0
		汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001	达标	0	0
	W3 四兴河	pH	7.5	7.4	7.5	6-9	达标	0	0
		水温	34.8	35.2	35.4	/	达标	0	0
		挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005	达标	0	0
		化学需氧量	17	15	16	≤20	达标	0	0
		五日生化需氧量	3.6	3.0	3.3	≤4	达标	0	0
		石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	达标	0	0
		粪大肠菌群	4.5×10 ³	3.2×10 ³	4.7×10 ³	≤10000	达标	0	0
		阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2	达标	0	0
		总氮	11.6	11.3	12.3	≤1.0	超标	100	10.6
		总磷	0.08	0.07	0.07	≤0.2	达标	0	0.6
		氨氮	0.687	0.734	0.663	≤1.0	达标	0	0
		六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标	0	0
		镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	≤0.005	达标	0	0
		铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	≤0.05	达标	0	0
		铜	0.00103	0.00091	0.00094	≤1.0	达标	0	0
		锌	0.00067L	0.00067L	0.00067L	≤1.0	达标	0	0
		砷	0.00411	0.00462	0.00436	≤0.05	达标	0	0
		汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001	达标	0	0
	W4 大通湖出水口	pH	7.8	7.7	7.9	6-9	达标	0	0
		水温	30.3	28.7	30.5	/	达标	0	0
		挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005	达标	0	0
		化学需氧量	17	15	16	≤20	达标	0	0
		五日生化需氧量	3.4	3.0	3.2	≤4	达标	0	0
		石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	达标	0	0
		粪大肠菌群	3.5×10 ³	2.5×10 ³	2.8×10 ³	≤10000	达标	0	0
		阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2	达标	0	0
		总氮	11.0	11.8	11.9	≤1.0	超标	100	10.9
		总磷	0.11	0.10	0.12	≤0.05	超标	100	1.4
		氨氮	0.369	0.419	0.336	≤1.0	达标	0	0
		六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标	0	0

	镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	≤0.005	达标	0	0
	铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	≤0.05	达标	0	0
	铜	0.00008L	0.00008L	0.00008L	≤1.0	达标	0	0
	锌	0.00067L	0.00067L	0.00067L	≤1.0	达标	0	0
	砷	0.00629	0.00536	0.00586	≤0.05	达标	0	0
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001	达标	0	0
由上表可知，五七运河、四兴河各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类要求，其中总氮根据《地表水环境质量评价办法（试行）》不作为日常水质评价指标；大通湖、瓦缸湖除总磷、总氮超标外，其余监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类要求。								
根据收集的资料，2017年，中国环境科学研究院受益阳市生态环境局委托编制《大通湖水质达标方案》；2019年，又委托中国环境科学研究院编《大通湖流域综合治理》系统指导大通湖综合治理工作。历经多年治理，大通湖水质已经取得了初步的成效。本项目将实施测土配方施肥、水肥一体化、控制农药与化肥施用种类及数量等控制措施，同时灌溉退水通过节制闸截留在灌区内，不会新增总磷、总氮排放。								
4、声环境质量现状								
为了掌握建设项目所在地声环境质量现状，2024年8月19日-20日委托湖南宏润检测有限公司对项目所在区域居民点的声环境质量进行现状监测，沿项目布设14个监测点位。监测结果见下表3-4。								
表 3-4 声环境现状监测及评价结果（单位：dB）								
检测类型	采样点位	采样时间和频次		检测值 [dB（A）]	参考限值[dB（A）]			
环境噪声	一分场一队居民点ΔN1	08.19	昼间	57.5	60			
			夜间	47.1	50			
	一分场三队居民点ΔN2		昼间	51.0	60			
			夜间	46.4	50			
	新南排渠与千贞线交叉处居民点ΔN3		昼间	53.1	60			
			夜间	46.6	50			
	厚南湖居民点ΔN4		昼间	51.7	60			
			夜间	47.4	50			

	直港子与小西港排渠交叉处居民ΔN5		昼间	58.1	60
			夜间	45.7	50
			昼间	58.6	60
			夜间	42.9	50
			昼间	56.2	60
			夜间	45.7	50
	直港子与新三港交叉处居民ΔN8	08.20	昼间	53.1	60
			夜间	45.1	50
			昼间	54.9	60
			夜间	44.5	50
			昼间	53.7	60
			夜间	43.5	50
			昼间	53.9	60
			夜间	46.0	50
			昼间	52.7	60
			夜间	41.5	50
			昼间	57.0	60
			夜间	41.5	50
东南湖村居民ΔN14		昼间	54.0	60	
		夜间	43.7	50	

备注：参考《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类标准限值。

由监测结果可知，沿线敏感点噪声监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>千山红镇灌区自建成运行以来，为灌区工农业发展作出了重要贡献。但由于投入不足，配套不全，年久失修，灌区工程日益老化，险工隐患逐年增多，工程效益呈下降趋势。目前灌区存在的原有环境污染和生态破坏问题主要如下：</p> <p>（1）部分渠道未进行硬化，导致渠系水利用系数整体不高，造成了区域水资源的损失与浪费。</p> <p>（2）工程渠道、支渠等边坡杂草丛生，冲刷渗漏，存在水土流失等问题。</p> <p>通过本次灌区续建及节水改造，可减少灌溉用水的无效消耗，有效的节约水资源，减少灌溉用水量，有利于水资源的可持续利用。同时通过边坡绿化、渠道硬化等工程措施，可有效减少区域水土流失。</p>
---------------------	---

生态环境
保护
目标

1、水环境保护目标

表 3-6 主要水环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位距离	功能/规模	环境保护区域标准
水环境	大通湖	灌区北侧，最近距离 1800 米	湖泊，渔业用水区	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
	瓦缸湖	灌区东侧，最近距离 1500 米	小河，灌溉	
	五七运河	灌区西部，内有渠首泵站工程	小河，灌溉	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
	四兴河	灌区南侧，内有渠首泵站工程	小河，灌溉	
生态环境	大通湖国家湿地公园			湿地公园生态环境

2、生态环境保护目标

本项目生态保护目标见下表所示。

表 3-7 本项目生态保护目标一览表

保护对象	与工程相对位置	影响因素	保护类别或要求
动物资源	工程施工范围	施工对其的影响	减缓对其影响
植物资源	工程施工范围	土地占用及对植被的破坏	减缓对其影响，临时占地应进行复绿或恢复
耕地及永久基本农田等	项目附近的耕地及永久基本农田等	施工活动干扰	禁止永久占用基本农田，应对农田进行保护
湖南大通湖国家湿地公园	本项目不占用大通湖国家湿地公园，最近处北面 1800m	施工活动	国家湿地公园、生态保护红线

3、大气环境保护目标

表 3-8 大气环境保护目标一览表

名称	坐标/m	保护对象	保护内容	环境功能属性	相对工程方位	相对厂界距离/m	对应工程内容
----	------	------	------	--------	--------	----------	--------

		经度	维度																																																
1	利厚村	112.418787337	29.152346646	居住区	人群, 80 户	二类区	两侧	2-200	大桥引水渠、新剝口进水闸																																										
2	大西港村	112.411148405	29.143463169	居住区	人群, 100 户	二类区	两侧	3-200	调蓄湖引水渠、调蓄湖灌沟、大西港一机埠、南河村电排、小西港电排																																										
3	种福村	112.431619025	29.124280010	居住区	人群, 120 户	二类区	两侧	3-200	向南引水渠、种福一机埠、种福二机埠、小莲湖一电排、三组闸、四组闸、十字港闸																																										
4	民和村	112.472689009	29.105139767	居住区	人群, 60 户	二类区	两侧	3-200	十字港引水渠、新裕机埠、																																										
5	东南湖村	112.423851347	29.159127270	居住区	人群, 60 户	二类区	两侧	3-200	新北电排灌渠																																										
6	大西湖村	112.467024184	29.154835735	居住区	人群, 80 户	二类区	两侧	3-200	五七泵站抗旱渠																																										
7	大莲湖村	112.453119612	29.122220074	居住区	人群, 90 户	二类区	两侧	3-200	三分之二灌渠、三闸、进水船闸																																										
<p style="text-align: center;">表 3-9 声环境保护目标一览表</p> <table> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对工程方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th><th rowspan="2">对应工程内容</th></tr> <tr> <th>经度</th><th>维度</th></tr> <tr> <td>1</td><td>利厚村</td><td>112.418787337</td><td>29.152346646</td><td>居住区</td><td>人群, 60 户</td><td>二类区</td><td>两侧</td><td>2-50</td><td>大桥引水渠、新剝口进水闸</td></tr> <tr> <td>2</td><td>大西港村</td><td>112.411148405</td><td>29.143463169</td><td>居住区</td><td>人群, 80 户</td><td>二类区</td><td>两侧</td><td>3-50</td><td>调蓄湖引水渠、调蓄湖灌沟、大西港一机埠、南河村电排、小西港电排</td></tr> <tr> <td>3</td><td>种福村</td><td>112.431619025</td><td>29.124280010</td><td>居住区</td><td>人群, 80 户</td><td>二类区</td><td>两侧</td><td>3-50</td><td>向南引水渠、种福一机埠、种福二机埠、小莲湖一电排、三组闸、四组闸、十字港闸</td></tr> </table>										名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对工程方位	相对厂界距离/m	对应工程内容	经度	维度	1	利厚村	112.418787337	29.152346646	居住区	人群, 60 户	二类区	两侧	2-50	大桥引水渠、新剝口进水闸	2	大西港村	112.411148405	29.143463169	居住区	人群, 80 户	二类区	两侧	3-50	调蓄湖引水渠、调蓄湖灌沟、大西港一机埠、南河村电排、小西港电排	3	种福村	112.431619025	29.124280010	居住区	人群, 80 户	二类区	两侧	3-50	向南引水渠、种福一机埠、种福二机埠、小莲湖一电排、三组闸、四组闸、十字港闸
名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对工程方位	相对厂界距离/m	对应工程内容																																										
		经度	维度																																																
1	利厚村	112.418787337	29.152346646	居住区	人群, 60 户	二类区	两侧	2-50	大桥引水渠、新剝口进水闸																																										
2	大西港村	112.411148405	29.143463169	居住区	人群, 80 户	二类区	两侧	3-50	调蓄湖引水渠、调蓄湖灌沟、大西港一机埠、南河村电排、小西港电排																																										
3	种福村	112.431619025	29.124280010	居住区	人群, 80 户	二类区	两侧	3-50	向南引水渠、种福一机埠、种福二机埠、小莲湖一电排、三组闸、四组闸、十字港闸																																										

	4	民和村	112.472689009	29.105139767	居住区	人群, 30 户	二类区	两侧	3-50	十字港引水渠、新裕机埠、
	5	东南湖村	112.423851347	29.159127270	居住区	人群, 40 户	二类区	两侧	3-50	新北电排灌渠
	6	大西湖村	112.467024184	29.154835735	居住区	人群, 50 户	二类区	两侧	3-50	五七泵站抗旱渠
	7	大莲湖村	112.453119612	29.122220074	居住区	人群, 60 户	二类区	两侧	3-50	三分之二灌渠、三闸、进水船闸

一、环境质量标准

1、环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

表 3-10 环境空气质量标准 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	污染物项目	浓度限值 (二级)		
		1h 平均	24h 平均	年平均
1	SO ₂	500	150	60
2	NO ₂	200	80	40
3	PM ₁₀	—	150	70
4	PM _{2.5}	—	75	35
5	CO	—	10	4
6	臭氧	—	200	160

2、大通湖湖面水域及瓦缸湖、五七运河、四兴河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

表 3-11 地表水环境质量标准 单位: mg/L

序号	项目	III 类	序号	项目	III 类
1	pH 值	6~9	10	氟化物	≤ 1.0
2	COD	≤ 20	11	阴离子表面活性剂	≤ 0.2
3	NH ₃ -N	≤ 1.0	12	镉	≤ 0.005
4	BOD ₅	≤ 4	13	汞	≤ 0.0001
5	石油类	≤ 0.05	14	砷	≤ 0.05
6	总氮	≤ 1.0	15	铜	≤ 1.0
7	总磷	≤ 0.2 (湖库 ≤ 0.05)	16	铅	≤ 0.05
8	粪大肠菌群	≤ 10000	17	锌	≤ 1.0
9	挥发酚	≤ 0.005	18	六价铬	≤ 0.05

3、项目声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

表 3-12 声环境质量标准 单位: $\text{dB}(\text{A})$

执行标准	标准限值 $\text{dB}(\text{A})$	
	昼间	夜间
2 类	60	50

二、污染物排放标准

1、水污染物排放标准

项目施工废水经沉淀后上清液均回用于车辆设备冲洗与施工场地洒水降尘，不外排，沉淀泥渣定期清掏；生活污水依托民房现有经化粪池处理后用于附近植被农肥，不外排。项目无废水外排，因此不执行废水排放标准。

2、废气排放标准

废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值，见下表。

表 3-13 废气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控值	
	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	厂界	1.0

3、噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 3-14 运营期噪声排放标准

标准限值 dB(A)	
昼间	夜间
70	55

4、固废：本项目施工期产生的生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单要求；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）要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

其他

本项目不属于工业项目，无运营期，不涉及总量控制指标。故本次评价不对项目排放的污染物提出总量控制建议指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>本项目为千山红镇灌区续建配套与节水改造项目，本次建设内容主要有渠首工程、骨干输配水工程、渠系建筑物及配套设施、用水量测及灌区信息化建设等。本项目对环境影响的影响主要为施工期工程建设，营运期主要为灌区灌溉条件改善后有利于农田灌溉的正效益。</p> <p>项目施工期主要污染为工程施工过程中产生的废气、废水、噪声、固体废物以及对局部施工场植被的破坏或侵扰等。</p> <p>一、废气</p> <p>1、施工期扬尘</p> <p>(1) 车辆运输道路扬尘</p> <p>道路扬尘主要是由于施工车辆在运输施工材料而引起，引起道路扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、地面路面积尘量和地面路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。</p> <p>施工期间，车辆运输往来频繁，产生的道路扬尘较为严重，因此需对运输道路扬尘需采取一定的抑尘措施，如加强运输车辆的管理，在人口稠密集中点及起尘量大的施工路段采取经常洒水降尘措施等。</p> <p>此外，粉状筑路材料若遮盖不严在运输过程中也会随风起尘，对运输道路两侧的居民产生影响，特别是大风天气，影响将会加重。因此要加强对粉状施工材料的运输管理，使用帆布密封或采用罐体车运输，最大限度的减少粉状施工材料在运输过程中产生的扬尘。</p> <p>据有关资料，运输车辆在施工场地行驶产生的扬尘约占施工扬尘总量的60%，这与场地状况有很大关系。场地在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在100m以内。</p> <p>为了抑制施工期间的车辆行驶扬尘，通常会在车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘量减少70%，抑尘效果显而易见，抑尘实验结果见表4-1。</p>
-------------	---

表 4-1 施工场地洒水抑尘实验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

实验结果表明, 施工场地每天实施洒水抑尘 4~5 次, 车辆行驶扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小至 20~50m。在该项目施工现场, 除施工车辆外基本没有其它车辆出入, 而当地土壤又较为湿润, 因此, 只要在大风干燥天气实施洒水抑尘, 施工场地运输车辆扬尘对周围环境不会造成太大的影响。

(2) 施工现场扬尘污染

在渠道修筑等输配水工程, 机耕道、标识和宣传牌等渠道建筑物及渠系配套设施改造等建设时, 会产生扬尘污染。上述工程建设时尤其以渠道修筑等输配水工程建设时产生的扬尘影响相对较大, 由于工程初期开挖及填方过程中土壤的暴露, 在有风天气易产生扬尘影响。随着施工进程的不同, 其对环境空气的影响程度也不同。由于扬尘影响情况的不确定性, 类比地形条件、气象条件及施工方式等均较为相似堤防护坡工程施工期不同阶段扬尘监测结果, 分析本工程施工现场的扬尘污染情况。具体见表 4-2。

表 4-2 施工期不同阶段扬尘监测结果

施工类型	与通道边界距离(m)	PM ₁₀ 日均值 (mg/Nm ³)	TSP 日均值 (mg/Nm ³)
清基平整	30	0.10~0.11	0.20~0.22
边坡修整	20	0.05~0.11	0.12~0.13
坡面清整	20	0.10~0.12	0.18~0.19

由表 4-2 可知, 以上各施工阶段距离项目边界 20m 外 PM₁₀ 日均值、TSP 日均值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。本工程混凝土就近购买后运至施工地点, 不设混凝土搅拌站。在清基平整、边坡修整及坡面清整工程施工中产生的施工扬尘对距离项目沿线 20m 内的居民会产生一定的影响, 因此评价要求在该路段施工过程中, 对施工现场设置围挡, 作业面适当喷水, 使其保持一定湿度, 以减少扬尘产生量; 施工弃土、建筑垃圾及时清运; 及时清扫散落在路面的泥土和灰尘, 定时洒水压尘, 减少运输过程中的扬尘。经采取上述措施后, 该工程施工扬尘对沿线的居民影响可控。

(3) 堆放场扬尘

堆场物料的种类、性质及堆场风速与起尘量关系密切, 比重小的物料容易

受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起地面路面积尘二次扬尘等，这将产生较大的尘污染，会对周围环境带来一定的影响，但通过洒水可有效地抑制扬尘量，可使扬尘量减少约 70%。此外，对一些粉状材料采取一些防风措施也将有效减少扬尘污染。

根据现场踏勘可知，项目位于千山红镇灌区内，部分工程紧邻周边居民区，在施工过程中产生的扬尘会对居民点有一定的影响。因此，在施工过程中，应定期洒水降尘，设置封闭施工围挡，对粉状物料和裸露地面进行遮盖；易起尘物料临时堆放场所远离居民点，施工弃土、建筑垃圾等及时清运；及时清扫散落在路面的泥土和灰尘等，采取上述措施后，可有效减少施工扬尘对周边居民点的影响。

2、施工机械设备废气

燃油施工机械的尾气排放，其主要污染物为 NO_x、CO 及烃类等。对附近居民有一定的影响。施工人员要做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放。

本工程由于施工场地较开阔，废气和扬尘容易散开，因此，在工程施工过程中，采取严格的环保措施后，可以减轻对空气环境质量和施工人群的影响。

该工程施工大气污染源多属于流动性和间歇性污染源，且施工采用商品砼，大气污染物排放较少，不足以导致该地区大气质量的劣变，基本不会对沿线居民产生影响。

3、淤泥臭气

在骨干输配水工程渠道整治施工过程中，由于需要对渠道进行护坡工程等，在坡脚处施工时有少量淤泥清出，该部分淤泥产生量很少，产生后直接用于所在渠道两侧生态护坡用。在该施工的过程中会产生少量恶臭，由于周边地势开阔，产生的恶臭易消散，且随着各作业区域的施工结束，淤泥产生的恶臭气味也将会消失。因此臭气对周边环境敏感目标影响较小。

二、噪声

施工期主要噪声源有运输车辆、挖掘机等施工机械设备。据同类机械调查，一些施工机械的噪声强度可达 80~100dB(A)，由此而产生的噪声对周围区域

	<p>环境有一定的影响。施工期噪声分为交通噪声和施工机械噪声，前者为间歇性噪声，后者为持续性噪声。施工噪声一般对施工场地附近 50m 范围影响较大。本项目施工期采取的噪声防治措施如下：</p> <p>（1）合理选择施工机械、施工方法，施工现场尽量选用低噪声设备，必要时设置临时隔声屏障；经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增强的现象发生。</p> <p>（2）合理安排施工时间，禁止夜间施工，车辆运输应避开沿途居民的休息时间，避免运输噪声对居民的影响。</p> <p>（3）合理布局现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，使局部声级过高，噪声较大的设备合理布置且尽量远离集中居民点。</p> <p>（4）做到文明施工：建筑材料使用和施工过程中做到轻拿轻放，以减少撞击噪声。</p> <p>采取上述措施后，项目施工对周围声环境影响可控，且施工期的噪声影响是短期的、暂时的，随着施工结束，其影响也随之消失。</p> <p>3、废水</p> <p>施工期废水主要来自施工废水以及施工人员的生活污水。</p> <p>（1）施工期生活污水对水环境影响分析</p> <p>施工期不设施工生活营地，租用周边民房作为办公生活用房并根据各工程施工分布情况呈零星分布，不考虑设置食宿。施工高峰期施工人员为 100 人，参考《湖南省地方标准》（DB43/T388-2020），非食宿员工用水量按45L/人·d计，则项目生活用水量约为 4.5m³/d。污水产生系数按80%计，则生活污水产生量为3.6m³/d。生活污水主要污染物为 SS、COD、BOD₅、NH₃-N。项目生活废水中污染物浓度取经验数据，即：COD 约为350mg/L,BOD₅ 约为250mg/L,SS 约为300mg/L、NH₃-N 约为 20mg/L。施工人员生活污水可依托租住民房现有经化粪池处理后用于附近植被农肥，不外排。</p> <p>（2）施工废水对水环境影响分析</p> <p>施工作业废水主要为渠首工程混凝土施工养护废水、施工车辆清洗废水等。施工车辆清洗废水采取在各施工区修建集中车辆冲洗平台与临时沉淀池进行沉淀处理，经沉淀后上清液均回用于车辆设备冲洗或场地降尘洒水，不外排，</p>
--	---

沉渣定期清掏。混凝土养护加盖草帘或塑料薄膜养护，自然蒸发，减小养护废水的产生量，对水环境影响较小。在骨干输配水工程渠道整治施工过程中，由于需要对渠道进行护坡工程等，在坡脚处施工时有少量淤泥清出，不对整个渠道清淤，因此该部分淤泥产生量很少，淤泥通过自然干化后用于两侧生态护坡用，产生的少量淤泥渗滤液回流于灌渠内，对水环境影响较小。

综上所述，本项目施工期对周围水环境影响不大。

(3) 水文要素影响分析

本项目渠道等输配水工程修筑、泵站和闸门更新改造、新建生物通道、居民生活码头、改造机耕桥等工程时会有涉水施工。由于涉水施工对水底造成了扰动，泥沙上浮，致使水中的悬浮物浓度增加从而影响水质。建设单位应严格控制涉水施工作业带范围，尽量减少底泥扰动范围，合理选择施工时间（选择在非灌溉季节、非雨季进行涉水施工）。由于涉水施工时间短，施工工程量不大，施工期底泥扰动产生的影响较小。

本项目灌区内主要水源主要为大通湖、五七运河、四兴河、瓦缸湖等，本次主要工程内容为泵站更新改造、现有渠道衬砌、改造/新建机耕桥、新建生物通道、居民生活码头等，工程实施后不改变水源取水枢纽所在渠段的断面形式、渠道宽度等河道指标。不会改变各渠道现状水文情势(流量、流速、泥沙等)，由于重建/新建的水闸运行期可能会取、排水等，对水闸断面及下游河段水文情势产生影响，考虑新建水闸控制面积较小，因此对水文情势影响有限。

4、固废

项目区位于千山红镇，工程车辆、机械维修和拆解均可在镇上的维修机构维修，不在施工区内进行，因此本项目可不考虑设备维修时废机油等危险固废产生。本项目施工期固体废物主要分为临时施工土石方、施工废水沉渣、建筑垃圾、生活垃圾、淤泥等。

(1) 生活垃圾

项目施工期间，施工人员产生的生活垃圾按 0.2kg/人·日计，在施工场所施工的人员最多以 100 人计，因此在建设期施工人员产生的生活垃圾总量为 20kg/d。因此，在施工过程中需对该部分垃圾加强管理，设临时垃圾箱，妥善安排收集工地内产生的生活垃圾，并统一由环卫部门统一清运处理。

(2) 临时土石方

根据建设单位提供的资料，项目不设置弃渣场，由于项目大部分工程为线性施工，施工长度较长，施工点较为零散，施工过程中产生的弃土采用就近分散式临时堆放方式，土方临时堆放时须篷布覆盖防雨，同时设置截排导流沟，分段开挖方后即刻回填另外一段或另一个单项工程，不能回填的，多余的土方拟就近选择附近机耕道路作为场平填料或作为附近农林地抬填填料并复绿。

(3) 淤泥

在骨干输配水工程渠道整治施工过程中，由于需要对渠道进行护坡工程等，在坡脚处施工时有少量淤泥清出，不对整个渠道清淤，因此该部分淤泥产生量很少，产生后直接用于所在渠道两侧生态护坡用，不外弃。

(4) 施工废水沉渣

施工废水沉渣主要为洗车废水沉淀池内的沉渣，施工期间建设单位应与城管部门指定的其他消纳场签订消纳协议，不得随意弃置。

(5) 建筑垃圾

本项目建筑垃圾主要包括碎砖、废混凝土、废钢筋、废包装材料、水闸拆除以及泵站更新改造过程中产生的废料等。建设单位对建筑垃圾应尽量综合利用，未能综合利用的建筑垃圾及时运至市政指定建筑垃圾堆放场处置。

5、生态环境

本工程施工期生态影响主要包括：施工临时占地、清基、基础开挖活动对植被和动物的影响，以及由此带来的生物量减少；主体工程及临时用地的建设在施工期使土地利用格局、地表土壤结构、使用现状、植被类型和数量发生改变，产生水土流失及因此而引发的生态环境问题。

(1) 工程占地影响分析

本项目临时占地面积约 5.50 亩，占地区域均在灌区管理范围内，占地类型主要为荒地，在工程施工结束后应恢复原状并交还原土地使用者使用。

(2) 对陆生生态的影响

对植被的影响：本工程施工期间对陆生植物的影响主要表现为施工临时占地、施工活动干扰对植被造成一定程度的破坏，但仅限于局部破坏，且损失面积不大。施工结束后及时实施迹地恢复以及实施生态护坡等工程，可使其临时

	<p>占地破坏的植被得到相应的补偿，对植物的影响在一定程度上得以恢复，总体上对植物的影响较小。</p> <p>施工期由于渠道衬砌、改造/新建机耕路、改造机耕桥、新建生物通道、居民生活码头、信息工程等的建设及各种施工机械、运输车辆进入施工现场，以及施工活动干扰，会产生生活垃圾和建筑垃圾等固体废弃物以及废水、扬尘等。固体废弃物会污染环境，随意堆积会破坏土壤地表，使表层肥土被掩盖，造成土壤污染；施工期施工人员生活污水，施工废水等若未经处理随意排放，会导致土壤和水体污染，对植物生长产生一定的影响；另外产生的扬尘和运输车辆排放尾气对附近植被产生一定的影响，在施工期其中扬尘影响更大些，部分粉尘沉降在植物叶片表面，降低植物的光合与呼吸作用，对植物生长发育产生一定的影响，本项目施工现场均在千山红镇灌区内，因此应特别关注项目施工对农作物的影响，如果在花期，扬尘会影响植物坐果，进而影响植物特别是农作物的产量和品质。因此，建设单位应合理安排工期，选择在农作物收割后的季节进行施工，严格控制施工作业带范围，永久占地禁止占用基本农田和生态保护红线，临时占地在工程施工结束后应恢复原状并交还原土地使用者使用。施工期间应在施工区设立固定的垃圾桶收集生活垃圾等，建筑垃圾等及时清运至指定消纳场，对生活污水、施工废水进行统一集中处理，定期洒水抑尘，加强对施工人员的宣传培训等。</p> <p>对动物的影响：本工程施工期间对陆生动物的影响主要表现为施工临时占地、施工活动干扰对陆生动物的觅食、繁殖、栖息有一定的影响。施工噪声、粉尘污染及施工期间捕食也有可能使陆生动物种类减少。但总体来讲，本工程施工范围广、线路较长，相对于局部区域来说，施工影响期较短，工程施工仅对施工区陆生动物的数量和分布产生短暂不利影响，施工结束后，动物种类和数量在施工区域将逐渐恢复到原来水平。工程施工期间，由于整个灌区内鸟类栖息环境分布广泛，且施工区常见鸟类活动范围较广，加之鸟类自身的迁移能力强，会使鸟类在受到干扰时及时避让到临近区域栖息、觅食和繁衍。施工结束后，施工区域鸟类数量将逐年恢复到原来水平。</p> <p>(3) 对水生生态的影响</p> <p>1) 对水生植物的影响：涉水施工会使水体悬浮物的浓度增加，对附近和</p>
--	--

下游水体的水生维管束植物以及浮游植物等水生植物的生长产生影响。

在泥沙型浑浊水体中，由于泥沙对光的吸收、散射等作用，导致水体中入射光衰减。水下光照不足，制约了沉水植物的生长。附着在沉水植物体表的泥沙，不仅影响沉水植物对光的利用，而且影响植物的正常生理活动。在富含泥沙悬浮物的水域中，不但悬浮在水体中的泥沙颗粒会减弱水下有效光强，而且泥沙和水体中其他悬浮颗粒沉积在叶片表面上后，会进一步削减叶片进行光合作用的光，并可能导致沉水植物与水体间气体交换和营养物质交换的改变。

评价区域内灌渠水生植物均为常见种且数量较少，并且项目涉水施工选择在非灌溉季节，对水体扰动时间较短，因此项目施工对水生植物造成的损失较小，对水生植物的影响较小。

2) 对水生动物的影响分析

涉水施工可能会造成评价区水域悬浮物浓度增加，影响浮游动物、底栖动物等的生长繁殖，水体的多数底栖动物长期生活在底泥中，具有区域性强，迁移能力弱等特点，其对环境突然改变，通常没有或者很少有回避能力，而涉水施工挖掘等作业，会使各类底栖生物的生境受到影响，在短期内直造成底栖生物减少，由于很多底栖动物是鱼类的饵料，进而会影响鱼类的生存繁殖。同时
在施工过程中，若施工人员的生活污水和生活垃圾等随意处置，施工机械油污跑冒滴漏产生的含油污水等随雨水进入水体后，也将对水质产生一定程度的污染。因此，建设单位应严格控制施工作业带范围，施工期间应在施工区设立固定的垃圾桶收集生活垃圾等，建筑垃圾等及时清运至指定消纳场，对生活污水、施工废水进行统一集中处理，加强对施工人员的宣传培训等。由于项目实施后，对灌区内的部分渠道进行衬砌、生态护坡等，对灌渠内的水质有一定的改善作用，将有利于渠道水生生态环境的重建，施工结束后将逐渐恢复原先的水生生态系统。

(4) 施工对景观的影响

本项目施工过程中由于施工活动势必会影响原有景观生态体系的格局，使景观生态体系动态发生变化，如造成景观拼块类型的改变，破碎化和异质性程度的上升，景观整体连通性的降低。但施工活动比较分散，施工期短，对景观的影响比较小。

6、土壤环境

1) 对土壤环境的影响

灌区地处洞庭湖淤积平原，地下水位较高，灌区渠道底板一般位于地下水之下，灌渠配套设施的改善有利于加快农田地下水的疏干与排水，使地下水排泄畅通并促进附近地下水位有所降低，改善因地下水位高而引起土壤次生潜育化趋势，有利于保护灌区耕地土壤环境。

2) 对土地资源的影响

工程建设对土地利用的影响主要表现在占地影响方面。其中永久占地部分将使占地区土地原利用方式发生改变，但因这部分土地均沿渠道分布，相对分散，相关村组受到的影响较小，对当地带来的不利影响也较小；临时占地主要来自施工临时占地，临时性的占地通过复垦、播散草籽就植被恢复措施等进行补偿，对当地造成的不利影响较小。

通过上述分析，项目拟建地不属于生物多样性保护区域或生态敏感区域，工程影响范围不大，通过采取相应生态防治措施，项目建设对生物群落影响相对较小，生物量、物种多样性减少轻微，绿地数量略有减少，可能导致一定程度的分布不均，连通性变差，但区域环境总体理化性质变化不大，项目所在地周围生态环境相对稳定，因此，项目建设对生态环境影响较小。

7、水土流失影响分析

本工程水土流失主要影响因素包括植被、土壤、降雨，以及施工挖填扰动、临时堆土等人为活动。项目建设过程中各施工场地土石方挖填扰动、建（构）筑物施工等，将造成地表裸露并产生松散土方，受降雨冲刷产生水土流失。若不采取有效的水土保持措施，这些新增的土壤流失量可能进入项目区域周边的灌渠、农田、水塘等，造成农田耕作层砂化以及水塘和沟渠淤积，影响耕作，同时也影响项目区周边的水质。因此，建设单位应合理安排施工工期，避开雨季施工，临时堆放的土方场所应覆盖并设置雨水导排沟等水土保持措施。施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度的减少水土流失。

8、施工期环境风险分析

根据工程施工特点、周围环境以及工程与周围环境的关系，分析施工期环

	<p>境风险主要体现在本工程施工期间施工机械及运输车辆由于使用燃油，可能造成燃油泄露风险。若发生燃油泄露，泄漏物会进入各河渠，污染河渠水质以及水生生态环境。因此建设单位在施工期应加强运输车辆管理，发现漏油等现象应立即关闭涉泄露河渠段最近的上下游闸阀，控制泄露范围，同时对泄漏的燃油进行收集处理。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、废气</p> <p>本项目为千山红镇灌区续建配套与节水改造项目，运营期无废气产生。</p> <p>2、废水</p> <p>项目为生态类建设项目，运行期对地表水的影响主要为灌溉退水的影响。</p> <p>本项目千山红镇灌区干旱季节从各水渠机埠抽水提灌来灌溉农作物，退水可通过各闸阀、机埠控制不排入湖南大通湖国家湿地公园内；汛期通过灌区内各渠道再进行排洪排渍。由于项目为平原地区灌区，各灌渠与瓦缸湖、五七运河、四兴河、大通湖等水体间均设有节制闸或提升泵站，为确保灌溉退水不对水环境造成污染和节约成本，建设单位将关闭节制闸将灌溉退水截留在灌渠内用于下期灌溉，因此灌溉退水不会对水环境造成污染。同时本项目取水方式均为提升泵站，为节约运营成本及用电，项目取水水量以满足灌区的最低需水量为限，既满足了灌区的用水需求又节约了水资源及运营成本，同时控制了灌溉退水量。因此对地表水环境影响较小。</p> <p>3 噪声</p> <p>本工程为生态类建设项目，产生的噪声主要来源于泵站运行及水闸泄/放水时产生的噪声，本项目泵站均在原有基础上进行改造，运行期间噪声主要为新建阀门泄/放水时产生的新噪声源。该部分新增噪声为间歇式，仅在阀门泄/放水时产生，对周围声环境影响较小。</p> <p>4、固废</p> <p>本项目运行期不新增灌区运行管理人员，不新增生活垃圾。依托管理处设置的生活垃圾收集桶，由环卫部门清运处理。</p> <p>管理人员定期清理灌区拦污栅枯败枝叶等漂浮物，捞出后投放于附近垃圾收集点内，由环卫部门清运处置。</p> <p>综上，项目建成后运行期对固体废物对环境的影响很小。</p>

5、生态环境

(1) 对生态环境的影响分析

项目涉及大通湖区千山红镇利厚村、大西港村、种福村、民和村、东南湖村、大莲湖村等 6 个村，为现有灌区现代化改造，工程渠线走向与原渠线走向相同，渠线修建布置不需占地，渠基至外坡脚占地均属渠道已征用地，属渠道管理范围。且灌区占地范围小，工程的运营不会切割地表原有的景观面貌，不会使地表空间的连续性和自然性被破坏，其对动物的阻隔影响已产生，区域动物已适应了灌区存在，其已形成了新的迁徙线路和活动范围。本项目渠道衬砌后将原有的土质渠道改为混凝土衬砌渠道，虽然有效的提高了灌区输水效率，节约了灌溉用水，但是由于渠壁光滑会对田间小动物饮水、逃生等造成影响，因此建设单位在渠道防渗护砌时同步在沿渠道护坡一侧设置生物通道，便于蛇类、蛙类、鼠类等田间动物饮水、逃生等。该生物通道采用多孔砖，宽约 30cm，顶高程与岸顶齐平，底高程与渠道一致。采取上述措施后可进一步减轻项目建设对动物的影响。

6、对地下水及土壤的影响

(1) 水土流失

本工程对渠道进行衬砌等，可以有效控制新增水土流失量、减少泥沙入河/渠量，使区域水土流失得到有效治理。

(2) 灌区农业生态环境

项目运行后，灌区供水率得到保证，可提高农田生物量的产出。工程仅对水资源进行时空调节，不会使水质产生污染变化，建成后的水质依旧保持建成前的水质，不会对土壤产生污染影响。同时，由于灌区耕地得到适时适量的灌溉，成为有供水保障的水浇地，将有利于土壤水、气、热协调，改善土壤结构，提高土壤肥力，使得低级土壤比例逐渐减少，使得土壤环境向着有利于大农业方向发展，也一定程度上改善了农业生态环境。

通过指导灌溉用水计划，实现优化管理，科学调度，保持水利工程完好，及时维修保养灌溉设施，提高用水效率，节水灌溉等有利于防止土壤潜育化。

(3) 对地下水的影响分析

本次对渠道进行衬砌等后，将有效减少渠系渗漏量，降低渠系渗漏水对地

	下水环境的影响。
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>1、工程选址、选线合理性分析</p> <p>大通湖区千山红镇灌区续建配套与节水改造项目位于益阳市大通湖千山红镇，本项目建设内容主要为渠首工程（对部分渠首引水建筑物采取更新改造及加固等措施）、骨干输配水工程（渠道成型及防渗衬砌、护坡）、渠系建筑物及配套设施（新建节制闸、机耕桥、人行桥、分水口、居民生活码头及生物通道）、用水量测、管理设施及灌区信息化工程，未新增永久征地，且不涉及生态红线、自然保护区、风景名胜区、水源保护地、湿地公园、森林公园、国家公园、地质公园等区域。大通湖区千山红镇灌区续建配套与节水改造项目符合湖南省“十四五”水资源配置及供水规划，符合益阳市“十四五”水安全保障规划，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《大气污染防治法》、《大气污染防治行动计划》和益阳市人民政府办公室关于印发《益阳市大气污染防治实施方案》的通知（益政办发[2014]27 号）等相关要求；根据益阳市生态保护红线划分方案，项目不在益阳市生态保护红线划分规划范围。</p> <p>根据《关于印发城市轨道交通、水利（灌区工程）两个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2018〕17 号），项目选址选线、工程占地和施工布置等不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区、重要湿地等环境敏感区的保护要求相协调。</p> <p>综上所述，本项目选址基本合理。</p> <p>2、施工临建场地布置选址合理性分析</p> <p>灌区工程由于点多、面广，根据工程特点，布置 14 个施工临建场地，分布于不同施工区的渠道两侧，临建场地的布置图见附图 7。各施工临建场地根据施工内容布置施工材料临时堆放场、土方临时堆放场等。</p> <p>本项目设置的施工临建场地远离居民区和湖南大通湖国家湿地公园等敏</p>

感区，合理性分析如下：

（1）灌区内交通便利，工程场内交通利用现有公路运输，充分利用当地现有的县、乡、村公路及工程渠道两侧道路和机耕路等；

（2）施工人员均为当地村民，项目部在村部租用房屋以满足施工过程中的办公、生活需求，未单独布置施工生产生活区；

（3）施工材料采用沿线堆放的方式，施工材料分段进场，尽量减少堆放；

（4）设置带状临时堆土区，用于堆放回填土及剥离的表土，采用沿线堆放的方式，采取分段开挖方即刻回填另外一段方式，减少表土堆放时长和堆放量；

（4）临时占地在工程施工结束后将恢复原状并交还原土地使用者使用。

综上，本项目施工布置是合理的。

--	--

保 密

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、废气</p> <p>为使项目在施工期间产生的扬尘对周围环境的影响降到最低程度，本次评价要求建设单位严格落实《益阳市扬尘污染防治条例》的要求，严格遵守益阳市 6 个 100%扬尘防治措施。</p> <p>①工地周边 100%围挡，各施工现场实行封闭管理，连续设置硬质围挡或者围墙；</p> <p>②物料堆放 100%覆盖，散装物料集中分区、分类存放，并根据易产生扬尘污染程度，分别采取密闭存放或者覆盖等其他有效防尘措施，禁止抛掷、扬撒和在围挡外堆放；各施工工地内的裸露土地超过四十八小时不能连续施工的，采取覆盖防尘布、防尘网或者喷淋、洒水等其他有效防尘措施；</p> <p>③渣土车辆 100%密闭运输，运输渣土、粉状物料等时，采取密闭运输，防止运输途中洒落造成二次扬尘污染。施工过程中应及时清运工程渣土、建筑垃圾等，不能及时清运的，分类存放和覆盖，并定时喷淋；</p> <p>④出入车辆 100%冲洗，工地车辆出口配备车辆冲洗装置和污水收集设施，并保持正常使用，对出场车辆冲洗干净，禁止带泥上路；</p> <p>⑤施工现场地面 100%硬化，工地出入口、临时施工材料堆放区和主要施工道路等进行硬化并辅以喷淋、洒水等措施；</p> <p>⑥在建工地 100%湿法作业，在施工过程中应采取喷淋、洒水等措施。</p> <p>⑦敏感点防治措施</p> <p>为了更好的减小施工期扬尘对临近居民点的影响，要求施工单位注意防尘问题，有针对性地采取抑尘措施，具体措施如下：</p> <p>①在施工过程中，应定期洒水降尘，设置封闭施工围挡，对粉状物料和裸露地面进行遮盖；易起尘物料临时堆放场所远离居民点，施工弃土、建筑垃圾等及时清运；及时清扫散落在路面的泥土和灰尘等。</p> <p>②在靠近敏感点处，在围墙上加强防护网的密度和防护墙的高度，及时进行洒水降尘，减小项目施工期扬尘对敏感点的影响。</p> <p>2、废水</p>
-------------	---

为了减轻施工废水对周边环境的影响，本次环评要求采取如下防治措施：

（1）施工作业废水主要为混凝土养护废水、施工机械车辆清洗废水。为减轻环境污染，施工车辆在离开施工工地前需进行清洗。施工车辆清洗废水应经沉淀池沉淀后循环使用，回用于施工车辆清洗或场地洒水降尘，不外排。

（2）建筑材料需集中堆放，并建造简易挡雨棚，及时清扫场内运输线上洒落粉尘，以免降雨时随地表水径流进入水体，从而造成对水环境的影响。

（3）施工期生活污水依托租住农户现有设施，生活污水经化粪池处理后用于附近植被农肥，不外排。

（4）渠道衬砌、泵站和闸门更新改造、新建生物通道、居民生活码头、改造机耕桥等涉水施工时，应预先做好截排水工程，施工时关闭施工场地就近上下游渠道闸阀等，严禁将施工过程中产生的废水排入附近渠道河流等地表水体。针对涉水施工，建设单位应严格控制涉水施工作业带范围，尽量减少底泥扰动范围。

（5）合理安排施工工期，尽量缩短涉水施工工期，尽可能选择在非灌溉季节、非雨季施工。

（6）工程承包合同中应明确粉状施工材料的运输过程中防止撒漏条款，施工材料、土方临时堆放场地应尽可能远离渠道和水体，尤其是应远离大通湖，同时设置防雨导流设施，施工材料、弃土等临时堆放场地应设蓬盖，防止大风暴雨冲刷造成渗漏进入造成周边水体污染。

（7）尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修的次数，从而减少含油污水的产生量。

3、噪声

项目施工期采取的噪声防治措施如下：

（1）合理选择施工机械、施工方法，施工现场尽量选用低噪声设备，经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增强的现象发生。

（2）合理安排施工时间，禁止夜间施工，车辆运输应避免沿途居民的休息时间，避免运输噪声对居民的影响。

（3）合理布局现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，使局部声级过高，噪声较大的设备合理布置且尽量远离集中居民点

(4) 设置临时隔声屏障：在居民点一侧施工过程中设置临时隔声屏障，或设置临时围挡防护物也可在一定程度上起到隔声作用。

(5) 做到文明施工：建筑材料使用和施工过程中做到轻拿轻放，以减少撞击噪声。

4、固废

(1) 施工过程中产生的建筑垃圾，能够利用的块石、混凝土块等材料应充分利用，就地用于渠道防渗衬砌等，不能利用的建筑垃圾用建筑垃圾运输车辆运至千山红镇政府指定的建筑垃圾处置场；拆除的废旧金属及老旧机电设备交由就近的废金属资源回收企业回收。

(2) 施工人员生活垃圾要严格管理，生活垃圾收集并交环卫部门处置；

(3) 项目不设置弃渣场，施工过程中产生的土石方采用就近分散式临时堆放方式，土方临时堆放时须篷布覆盖防雨，同时设置截排导流沟，分段开挖方后即刻回填另外一段或另一个单项工程，不能回填的，多余的土方拟就近选择附近机耕道路作为场平填料或作为附近农林地抬填填料并复绿。

(4) 在骨干输配水工程渠道整治施工过程中，由于需要对渠道进行护坡工程等，在坡脚处施工时有少量淤泥清出，该部分淤泥产生量很少，产生后直接用于所在渠道两侧生态护坡用，不外弃。

(5) 施工废水沉渣

施工废水沉渣主要为洗车废水沉淀池内的沉渣，施工期间建设单位应与城管部门指定的其他消纳场签订消纳协议，不得随意弃置。

(7) 在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

5、生态环境

(1) 合理选择施工期以及科学的施工方式。尽量避免在雨季节施工；雨季施工时，应备有防雨布覆盖土堆，防止汛期造成水土流失，平时应尽量保持表面平整，减少雨水冲刷；做好施工场地周围的拦挡措施，施工裸露区域采用彩条布覆盖，边坡坡脚处采用编织袋拦挡等。

(2) 施工活动要保证在施工范围内进行，施工便道及临时占地要尽量选用

已有的便道，或缩小范围，以减少对灌草地、荒地等的占用。

（3）施工材料、土方临时堆放场的防径流等问题应加强管理，防止出现临时土方处置不妥而导致的水土流失。材料临时堆场、土方临时堆场等临时占地应当尽量选在荒地、未利用地等，以减少对农用地等植被的损害。

（4）施工过程中，禁止将建筑垃圾、沉淀池沉渣、生活垃圾等固体废物随意处置；运输粉末样散料的车辆应用防尘篷布遮盖严实，避免其散落对周围植物产生的不利影响；场内运输车辆严格按照指定运输道路行驶。

（5）加强宣传教育。对施工人员开展环境保护宣教工作，禁止捕杀野生动物和从事其他有碍生态环境保护的活动，禁止施工人员破坏施工区外的植被。

（6）对于临时占地所破坏的植被，应在施工过程中尽量减少施工人员对植被的践踏和损毁，施工完毕后及时对裸露的场地进行绿化或恢复原样。

（7）建设单位应合理安排工期，尽量选择在农作物收割后的季节进行施工，减轻项目施工对农作物的影响；同时尽量避开灌溉季节和鱼类繁殖期进行涉水施工，减小对水生生态的影响。严格控制施工作业带范围。

（8）施工期间应在施工区设立固定的垃圾桶收集生活垃圾等，建筑垃圾等及时清运至指定消纳场，对生活污水、施工废水进行统一集中处理，定期洒水抑尘。

（9）严禁将施工过程中产生的废水排入附近渠道河流等地表水体。针对涉水施工，建设单位应严格控制涉水施工作业带范围，尽量减少底泥扰动范围。

（10）施工材料、土方临时堆放场地应尽可能远离渠道和水体，尤其是应远离湖南大通湖国家湿地公园。

（11）永久占地不涉及基本农田和生态保护红线。临时占地在工程施工结束后应恢复原状并交还原土地使用者使用。

（12）水土保持施工组织设计与主体工程相互配合、协调，在不影响主体工程施工的前提下，尽可能利用主体工程建设创造的水、电、交通等施工条件，减少施工辅助设施工程量；按照“三同时”的原则，水土保持实施进度与主体工程建设进度相适应，及时防治新增水土流失；施工进度安排坚持“保护优先、先拦后弃、科学合理”的原则；临建工程施工完毕后，按原占地类型及时进行植被恢复；主体工程具有水土保持功能防护措施的实施，按照主体工程施工组织设

	<p>计进行。</p> <p><u>6、环境风险</u></p> <p>根据工程施工特点、周围环境以及工程与周围环境的关系，分析施工期环境风险主要体现在本工程施工期间施工机械及运输车辆由于使用燃油，可能造成燃油泄露风险。若发生燃油泄露，泄漏物会进入各河渠，污染河渠水质以及水生生态环境。因此建设单位在施工期应加强运输车辆管理，发现漏油等现象应立马关闭涉泄露河渠段最近的上下游闸阀，控制泄露范围，同时对泄漏的燃油进行收集处理。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>根据本项目特点，本项目为千山红镇灌区续建配套与节水改造项目，渠道整治后能明显改善灌区的生产条件，在很大程度上改善供水条件，减少缺水受灾面积，提高本地区农业灌溉引水保证率，促进农作物产量的提高，增加经济收益，社会影响具有积极意义。在项目运营期主要采取以下环保措施：</p> <p><u>1、水资源保护措施</u></p> <p><u>（1）实施严格的水资源管理制度，并大力实施高效节水灌溉，使得灌区用水量控制在用水量红线指标内。</u></p> <p><u>（2）严格按照项目实施方案中的水资源配置方案向灌区灌溉用水和其他用水（包括生态需水量及林、牧、渔业等需水量）分配水量，应优先满足生态用水后再满足灌溉用水的顺序进行调节。</u></p> <p><u>2、灌溉退水</u></p> <p><u>（1）项目为平原地区灌区，各灌渠与瓦缸湖、五七运河、四兴河、大通湖等水体间均设有节制闸或提升泵站，为确保灌溉退水不对水环境造成污染和节约成本，建设单位将关闭节制闸将灌溉退水截留在灌渠内用于下期灌溉，因此灌溉退水不会对水环境造成污染。同时本项目取水方式均为提升泵站，为节约运营成本及用电，项目取水水量以满足灌区的最低需水量为限，既满足了灌区的用水需求又节约了水资源及运营成本，同时控制了灌溉退水量，因此将灌溉退水截留在灌渠内用于下期灌溉可行。</u></p> <p><u>（2）建设单位应加强闸门、泵站的控制，确保灌溉退水不进入大通湖国家湿地公园范围内。</u></p> <p><u>（3）加强宣传，推进科学种田，测土配方施肥，推广绿肥种植，加强农药</u></p>

	<p>化肥等的施用控制和田间管理，尽量减少耕种中农药和化肥的使用，发展农村经济的同时减少灌区退水中农药化肥等污染物的含量。</p> <p><u>3、土壤保护措施</u></p> <p>建设单位应制定灌溉用水计划，实现优化管理，科学调度，保持水利工程完好，及时维修保养灌溉设施，提高用水效率，节水灌溉等将有利于防止土壤潜育化。</p> <p><u>4、固废</u></p> <p>管理人员定期清理灌区拦污栅枯败枝叶等漂浮物，捞出后投放于附近垃圾收集点内，由环卫部门清运处置。</p> <p><u>5、生态保护措施</u></p> <p>本项目渠道衬砌后将原有的土质渠道改为混凝土衬砌渠道，虽然有效的提高了灌区输水效率，节约了灌溉用水，但是由于渠壁光滑会对田间小动物饮水、逃生等造成影响，因此建设单位在渠道防渗护砌时同步在沿渠道护坡一侧设置生物通道，便于蛇类、蛙类、鼠类等田间动物饮水、逃生等。该生物通道采用多孔砖，宽约 30cm，顶高程与岸顶齐平，底高程与渠道一致。</p>
其他	<p><u>1、环境管理</u></p> <p><u>（1）环境管理机构</u></p> <p>根据国家环境保护管理规定，应在工程建设管理部门设置环境保护管理机构，负责确定环保方针、审查项目环境目标和指标、审批环保项目和投资人报告、审批环保项目实施方案和管理方案、检查环境管理业绩、培养职工环境意识等工作。设计配备 1~2 名环境管理工作人员。</p> <p><u>（2）环境管理任务</u></p> <p><u>工程建设期：</u></p> <p>①贯彻执行国家有关环境保护方针、政策及法规条例；</p> <p>②制定年度工程建设环境保护工作计划，整编相关资料，建立环境信息系统，编制年度环境报告，并呈报上级主管部门；</p> <p>③加强工程环境监测管理，审定监测计划，委托具有相应资质的环境监测等专业部门实施环境监测计划；</p>

④加强工程建设环境监理，委托有相应监理资质单位对施工区进行工程建设环境监理；

⑤组织实施工程环境保护规划，并监督、检查环境保护措施的执行情况和环保经费的使用情况，保证各项工程施工能按环保“三同时”的原则执行；

⑥协调处理工程引起的环境污染事故和环境纠纷；

⑦加强环境保护的宣传教育和技术培训，提高人们的环境保护意识和参与意识，提高工程环境管理人员的技术水平。

工程运行期：

①负责落实各项生态环境保护措施；

②协同地方生态环境保护主管部门开展工程区环境保护工作，处理工程运行期有关环境问题；

③通过监测，掌握各环境因子的变化规律及影响范围，及时发现可能与工程有关的环境问题，提出防治对策和措施。

2、环境监测计划

（1）制定目的

对本项目施工期和运营期实行环境监测，可以全面、及时地掌握工程污染状态，了解区域环境质量变化，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

（2）环境监测机构

本项目施工期和运营期的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测，编制监测报告，提供给监理公司或业主，以备生态环境主管部门监督，若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效的采取措施。

（3）监测计划

本项目监测计划见下表所示：

表 5-1 项目监测计划一览表

项目阶段	监测项目	监测点位/断面	监测因子	监测时间和频率	环境标准
施工期	声环境	施工场所附近居民点	等效连续A声级 Leq (A)	施工高峰期 每月监测 1 次，每次监测 2 日，昼夜各 1 次	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类
	施工场界	各施工场地场界	等效连续A声级		《建筑施工场界环境噪声排放标

	环境噪声		Leq (A)		准》 (GB12523-2011) 表1 限值
	环境空气	施工场所附近居民点	TSP	每季度1次	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	地表水	五七运河、四兴河、瓦缸湖、大通湖各设置1个监测断面	SS、石油类、COD、TN、TP	每季度1次	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类

3、环境监理

(1) 环境监理目的

在工程施工期间，应根据环境保护设计要求，开展施工期环境监理，全面监督和检查各施工单位环境保护措施的实施和效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。同时施工期监理成果将作为开发项目实施验收工作的基础和验收报告必备的专项报告。

(2) 环境监理工作内容

本工程是一项生态工程，工程建设过程中，由于涉及面较广、施工线较长，为了能够及时掌握工程施工期的影响，项目施工单位将制定详细的施工工程监理方案。

(3) 环境监理时段

环境监理时段为工程建设期，包括施工准备期，即与工程“三通一平”等施工准备阶段同时开始，随工程的竣工验收而结束。

(4) 环境监理职责

主要包括：①监督检查施工承包单位的环境管理体系建立情况，审核承包人编报的环境保护规章制度和环境保护责任制；②参加工程监理机构组织的开工准备情况检查和开工申请审批等工作，检查环境保护措施方案的落实情况，并审核承包单位编制的环境保护措施方案是否符合有关法律、法规、规章、规范性文件、技术标准的规定以及设计文件的要求和工程承包合同的约定；③参与工程设计变更的审查，审核有关生态环境保护措施；④对工程建设期环境保护“三同时”制度执行情况、施工期生态环境保护措施以及污染治理设施的施工质量、工程进度、资金使用情况等进行监督管理；⑤参加工程验收等。

本项目环保投资合计 375 万元，占总投资（5460 万元）的 6.87%。具体见下表。

表 5-2 项目环保措施及投资一览表

类别	项目及建设内容	环保措施	投资（万元）
施工期	废气	四周设置围挡、洒水降尘、密闭运输措施等废气防治措施	50
	噪声	禁止夜间施工、设置施工围挡及临时隔声屏障等	20
	废水	临时隔油沉淀池、洗车平台等	20
		施工材料、土方临时堆放场地防雨和导流设施等	40
	固体废弃物	建筑垃圾、沉淀池沉渣集中收集外运，生活垃圾收集桶若干	50
	生态	临时占地恢复措施费用	150
		水土保持措施	
	环境监测	开展地表水、大气环境、声环境/噪声等环境监测	20
	环境监理	委托专业机构开展环境监理工作	25
合计			375

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	<p>①施工活动要保证在施工范围内进行，施工便道及临时占地要尽量选用已有的便道，或缩小范围，以减少对灌草地、荒地等的占用。</p> <p>②施工材料、土方临时堆放场的防径流等问题应加强管理，防止出现临时土方处置不妥而导致的水土流失。施工材料、土方等临时堆放场等临时占地应当尽量选在荒地、未利用地等。</p> <p>③禁止将建筑垃圾、沉淀池沉渣、生活垃圾等固体废物随意处置；运输粉末样散料的车辆应用防尘篷布遮盖严实，避免其散落对周围植物产生的不利影响；场内运输车辆严格按照指定运输道路行驶。</p> <p>④对施工人员开展环境保护宣教工作，禁止捕杀野生动物和从事其他有碍生态环境保护的活动，禁止施工人员破坏施工区外的植被。</p> <p>⑤对于临时占地所破坏的植被，应在施工过程中尽量减少施工人员对植被的践踏和损毁，施工完毕后及时对裸露的场地进行绿化或恢复原样。</p> <p>⑥建设单位应合理安排工期，尽量选择在农作物收割后的季节进行施工，减轻项目施工对农作物的影响。</p> <p>⑦严格控制施工作业带范围，永久占地不涉及基本农田和生态保护红线。临时占地在工程施工结束后应恢复原状并交还原土地使用者使用。</p> <p>⑧施工期间应在施工区设立固定的垃圾桶收集生活垃圾等，建筑垃圾等及时清运至指定消纳场，对生活污水、施工废水进行统一集中处理，定期洒水抑尘。</p>	未发现明显的水土流失现象和施工迹地，生态环境保护措施均按照设计及环评要求落实到位。	<p>本项目渠道衬砌后将原有的土质渠道改为混凝土衬砌渠道，虽然有效的提高了灌区输水效率，节约了灌溉用水，但是由于渠壁光滑会对田间小动物饮水、逃生等造成影响，因此建设单位在渠道防渗护砌时同步在沿渠道护坡一侧设置生物通道，便于蛇类、蛙类、鼠类等田间动物饮水、逃生等。该生物通道采用多孔砖，宽约 30cm，顶高程与岸顶齐平，底高程与渠道一致。</p>	/
水生生态	<p>①建设单位应合理安排工期，尽量避开灌溉季节和鱼类繁殖期进行涉水施工。</p> <p>②严禁将施工过程中产生的废水排入附近渠道河流等地表水体，尤</p>	按照实施方案及环评要求落实	建设单位在工程范围内建设生物通道，来降低渠道、闸阀等工	按照实施方案及环评要求落

	<p>其是湖南大通湖国家湿地公园（包括瓦缸湖、五七运河、四兴河、大通湖）范围内。针对涉水施工，建设单位应严格控制涉水施工作业带范围，尽量减少底泥扰动范围。</p> <p>③施工材料、土方临时堆放场地应尽可能远离渠道和水体，尤其是应远离湖南大通湖国家湿地公园（包括瓦缸湖、五七运河、四兴河、大通湖）。</p> <p>④渠道衬砌、泵站和闸门更新改造、新建生物通道、居民生活码头、改造机耕桥等涉水施工时，应预先做好截排水工程，施工时关闭施工场地就近上下游渠道闸阀等，严禁将施工过程中产生的废水排入附近渠道河流等地表水体，尤其是湖南大通湖国家湿地公园（包括瓦缸湖、五七运河、四兴河、大通湖）范围内。针对涉水施工，建设单位应严格控制涉水施工作业带范围，尽量减少底泥扰动范围。</p>		程对动物的阻隔影响。	实
地表水环境	<p>①在施工现场建设临时车辆冲洗平台与沉淀池，用防水布或塑料薄膜铺底防渗，废水排入沉淀池后静置沉淀，处理后的废水全部回用；</p> <p>②混凝土养护废水自然蒸发；</p> <p>③生活污水依托民房现有化粪池处理后用于附近植被农肥，不外排。</p> <p>④渠道衬砌、泵站和闸门更新改造、新建生物通道、居民生活码头、改造机耕桥等涉水施工时，应预先做好截排水工程，施工时关闭施工场地就近上下游渠道闸阀等，严禁将施工过程中产生的废水排入附近渠道河流等地表水体，尤其是湖南大通湖国家湿地公园（包括瓦缸湖、五七运河、四兴河、大通湖）范围内。</p> <p>⑤针对涉水施工，建设单位应严格控制涉水施工作业带范围，尽量减少底泥扰动范围。</p> <p>⑥合理安排施工工期，尽量缩短涉水施工工期，尽可能选择在非灌溉季节、非雨季施工。</p> <p>⑦工程承包合同中应明确粉状施工材料的运输过程中防止撒漏条款，施工材料、土方临时堆放场地应尽可能远离渠道和水体，尤其是应远离瓦缸湖、五七运河、四兴河、大通湖，同时设置防雨导流设施，施工材料、土方等临时堆放场地应设蓬盖。</p> <p>⑧尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修的次数。</p>	<p>施工废水经处理后全部回用或综合利用，不外排。其余措施按照实施方案及环评要求落实。</p>	<p>①实施严格的水资源管理制度，并大力实施高效节水灌溉，使得灌区用水量控制在用水量红线指标内。</p> <p>②合理区域水资源配置，优化调度，严格按照项目实施方案中的水资源配置方案向灌区灌溉用水和其他用水（包括生态需水量及林、牧、渔业等需水量）分配水量，应优先满足生态用水后再满足灌溉用水的顺序进行调节。</p> <p>③建设单位应加强闸门、泵站的控制，确保灌溉退水不进入大通湖国家湿地公园范围内。</p> <p>④加强宣传，推进科学种田，加强农药化肥等的施用控制和田间管理，尽量减少耕种中农药和化肥的使用，发展农村经济的同时减少灌区退水中农药化肥等污染物的排放量。</p>	按照实施方案及环评要求落实

地下水及土壤环境	/	/	建设单位应制定灌溉用水计划，实现优化管理，科学调度，保持水利工程完好，及时维修保养灌溉设施，提高用水效率。	按照实施方案及环评要求落实
声环境	应加强管理，文明施工。合理安排施工时间、施工工序，禁止夜间施工、设置施工围挡，采用低噪声设备，距离衰减。	《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523—2011）	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>①工地周边 100%围挡，各施工现场实行封闭管理，连续设置硬质围挡或者围墙；</p> <p>②物料堆放 100%覆盖，散装物料集中分区、分类存放，并根据易产生扬尘污染程度，分别采取密闭存放或者覆盖等其他有效防尘措施，禁止抛掷、扬撒和在围挡外堆放；各施工工地内的裸露土地超过四十八小时不能连续施工的，采取覆盖防尘布、防尘网或者喷淋、洒水等其他有效防尘措施；</p> <p>③渣土车辆 100%密闭运输，运输渣土、粉状物料等时，采取密闭运输，防止运输途中洒落造成二次扬尘污染。施工过程中应及时清运工程渣土、建筑垃圾等，不能及时清运的，分类存放和覆盖，并定时喷淋；</p> <p>④出入车辆 100%冲洗，工地车辆出口配备车辆冲洗装置和污水收集设施，并保持正常使用，对出场车辆冲洗干净，禁止带泥上路；</p> <p>⑤施工现场地面 100%硬化，工地出入口、临时施工材料堆放区和主要施工道路等进行硬化并辅以喷淋、洒水等措施；</p> <p>⑥在建工地 100%湿法作业，在施工过程中应采取喷淋、洒水等措施。</p> <p>⑦在靠近敏感点处，在围墙上加强防护网的密度和防护墙的高度，及时进行洒水降尘。</p>	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值	/	/
固体废物	<p>①施工过程中产生的建筑垃圾应充分利用或回收，不能利用的用建筑垃圾运输车辆运至千山红镇政府指定的建筑垃圾处置场；</p> <p>②生活垃圾收集并交环卫部门处置；</p> <p>③项目不设置弃渣场，施工过程中产生的弃土采用就近分散式临时</p>	按照实施方案及环评要求落实	管理人员定期清理灌区拦污栅枯败枝叶等漂浮物，捞出后投放于附近垃圾收集点内，由环卫部门清运处置。	灌区拦污栅枯败枝叶等漂浮物捞出后投放于附近垃圾收

	<p>堆放方式，土方临时堆放时须篷布覆盖防雨，同时设置截排导流沟，分段开挖方后即刻回填另外一段或另一个单项工程，不能回填的，多余的土方拟就近选择附近机耕道路作为场平填料或作为附近农林地抬填填料并复绿。</p> <p>④在渠道衬砌等骨干输配水工程施工过程产生淤泥，用于所在渠道两侧生态护坡用，不外弃。</p> <p>⑤洗车废水沉淀池内沉渣建设单位应与城管部门指定的其他消纳场签订消纳协议，不得随意弃置。</p>			<p>集点内，由环卫部门清运处置。</p>
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	<p>建设单位在施工期应加强运输车辆管理，发现漏油等现象应立马关闭涉泄露河渠段最近的上下游闸阀，控制泄露范围，同时对泄漏的燃油进行收集处理。</p>	/	/	/
环境监测	<p>施工期开展地表水、大气环境、声环境/噪声等环境监测</p>	<p>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准；《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类；《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1限值。</p>	/	/
其他	设置环境监理	<p>监理日志存档可查</p>	/	/

七、结论

综上所述，大通湖区千山红镇灌区续建配套与节水改造项目符合国家产业政策及地方相关政策，项目选址不涉及生态红线，实施后能维持区域环境质量现状，不会突破当地环境质量底线，项目满足生态环境准入清单，工程建设期采取有效的预防和减缓措施后，可满足国家相关环保标准要求，因此，在取消涉及饮用水源的建设内容的前提下，该项目的建设是可行的。

保
密