

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：益阳市资阳区迎丰灌区续建配套与节水改造项目

建设单位（盖章）： 益阳市资阳区水利工程站

编制日期： 2024年11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	16
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	46
四、生态环境影响分析	60
五、主要生态环境保护措施	77
六、生态环境保护措施监督检查清单	87
七、结论	90

附图

附图 1：建设项目地理位置图

附图 2：总平面布置示意图

附图 3：环境现状监测布点图

附图 4：环境保护目标分布及位置关系图

附图 5：本项目与生态保护红线分布位置关系图

附图 6：项目与益阳市环境管控单元相对位置图

附图 7：项目实施区域与饮用水源保护区的位置关系示意图

附图 8：区域流域水系图

附图 9：环境监测计划布点图

附图 10：弃渣场水土保持防治措施设计图

附图 11：袋装土拦挡典型设计图

附图 12：植被恢复典型设计图

附件

附件 1：委托书

附件 2：事业单位法人证书

附件 3：法人身份证复印件

附件 4 : 关于《益阳市资阳区迎丰灌区续建配套与节水改造项目可行性研究报告》的批复

附件 5 : 关于《益阳市资阳区迎丰灌区续建配套与节水改造项目实施方案》的批复

附件 6 : 《资阳区水利局关于申请办理益阳市资阳区迎丰灌区续建配套与节水改造工程项目进行用地预审和出具规划选址意见的函》的复函

附件 7 : 监测报告

附件 8 : 函审意见

一、建设项目基本情况

建设项目名称	益阳市资阳区迎丰灌区续建配套与节水改造项目		
项目代码	2309-430902-04-01-387548		
建设单位联系人	冯青	联系方式	13467871599
建设地点	益阳市资阳区迎风桥镇、长春镇和新桥河镇		
地理坐标	南干渠起点坐标：(112 度 13 分 33.636 秒, 28 度 40 分 12.379 秒), 终点坐标 (112 度 18 分 54.136 秒, 28 度 39 分 52.990 秒)； 溢支渠起点坐标：(112 度 14 分 4.298 秒, 28 度 40 分 26.959 秒), 终点坐标 (112 度 16 分 39.334 秒, 28 度 40 分 28.504 秒)； 先丰乌咀仑支渠起点坐标 (112 度 15 分 20.001 秒, 28 度 39 分 30.994 秒), 终点坐标 (112 度 15 分 57.311 秒, 28 度 38 分 41.478 秒) 凤形山支渠起点坐标：(112 度 19 分 0.823 秒, 28 度 39 分 7.433 秒), 终点坐标 (112 度 19 分 50.396 秒, 28 度 39 分 10.262 秒)； 新屋支渠起点坐标：(112 度 18 分 15.730 秒, 28 度 38 分 33.763 秒), 终点坐标 (112 度 18 分 18.588 秒, 28 度 37 分 51.508 秒)； 道子坪支渠起点坐标：(112 度 18 分 47.980 秒, 28 度 38 分 44.152 秒), 终点坐标 (112 度 19 分 10.015 秒, 28 度 38 分 42.183 秒)； 朱家湖支渠起点坐标：(112 度 17 分 46.525 秒, 28 度 38 分 24.266 秒), 终点坐标 (112 度 17 分 41.736 秒, 28 度 37 分 34.210 秒)； 泄洪渠起点坐标：(112 度 13 分 30.971 秒, 28 度 40 分 36.596 秒), 终点坐标 (112 度 13 分 58.659 秒, 28 度 40 分 27.790 秒)；		
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） 其他（不含高标准农田、滴灌等节水 改造工程）	用地（用海）面积 (m ²) /长度 (km)	不新增永久占地/渠道改造长度 25.614km
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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）	益阳市资阳区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	益资发改[2023]173 号
总投资（万元）	5005.95	环保投资（万元）	150.12
环保投资占比（%）	3.00	施工工期	14 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	无
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	无
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为灌区工程，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中“第一类鼓励类”中“二、水利”中的“2. 节水供水工程：农村供水工程，灌区及配套设施建设、改造，高效输配水、节水灌溉技术推广应用，灌溉排水泵站更新改造工程，合同节水管理，节水改造工程，节水工艺、技术和装备推广应用，城镇用水单位智慧节水系统开发与应用，非常规水源开发利用”。因此，属于鼓励类项目，符合国家产业政策。</p> <p>2、“三线一单”符合性</p> <p>根据益阳市人民政府于2020年12月29日印发了《益阳市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（益政发〔2020〕14号），对“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”）提出了生态环境分区管控意见，明确了管控原则，即“生态优先，分区管控，动态管理，协调发展”。</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>根据《湖南省生态保护红线》，湖南省生态保护红线划定面积4.28万km²，占全省国土面积的20.23%。全省生态保护红线空间格局为“一湖、三山、四水”：“一湖”为洞庭湖；“三山”包括武陵-雪峰山脉生态屏障、罗霄-幕阜山脉生态屏障、南岭山脉生态屏障；“四水”为湘资沅澧的源头区及重要水域。项目所在区域为益阳市资阳区迎风桥镇、长春镇和新桥河镇，不在生态保护红线范围内。</p>

	<p>(2) 环境质量底线</p> <p>根据项目环境功能区划，项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1、2类标准。</p> <p>根据现状调查资料显示，项目所在区域2023年环境空气质量除PM_{2.5}超标外，其余因子均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值。根据《益阳市大气环境质量限期达标规划》（2020-2025）规划总体目标：益阳市环境空气质量在2025年实现达标。近期规划到2023年，PM_{2.5}、PM₁₀年均浓度和特护期浓度显著下降，且PM₁₀年均浓度实现达标。中期规划到2025年，PM_{2.5}年均浓度低于35μg/m³，实现达标，O₃污染形势得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。项目所在区域地表水及声环境质量均能达到相应环境质量标准要求。本项目建成后，无污染物产生，不会对周边环境造成影响。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>本项目建设目的是对灌区进行节水改造，不属于资源开发利用活动；本项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。因此，项目建设符合资源利用上线的相关要求。</p> <p>(4) 环境准入负面清单</p> <p>《益阳市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（益政发〔2020〕14号）主要内容指出：益阳市全市共划定环境管控单元52个，分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类。</p> <p>优先保护单元，指以生态环境保护为主的区域。划分优先保护单元15个，占全市国土面积的39.4%；重点管控单元20个（其中包括9个省级以上产业园区重点管控单元），占全市国土面积的16.71%；一般管控单元17个，占全市国土面积的43.85%。</p> <p>根据本项目地理位置与益阳市“三线一单”环境综合管控分区图比</p>
--	---

对分析，本项目涉及益阳市资阳区迎风桥镇、长春镇和新桥河镇，迎风桥镇为一般管控单元，管控单元号 ZH43090230002；新桥河镇/长春镇为重点管控单元，管控单元号 ZH43090220001。

益阳市生态环境总体管控清单从空间约束、污染物排放管理、环境风险防控、资源利用效率等4个维度提出准入要求，适用全市范围，本项目与益阳市市生态环境管控总体准入要求符合性详见下表。

表 1-1 与益阳市“三线一单”的相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合
迎风桥镇，一般管控单元，管控单元号 ZH43090230002			
空间布局约束	(1.1)千吨万人水厂水源保护区、居民集中区以及文化教育科学研究中心严禁新建、扩建各类畜禽规模养殖场，通过关、停、转、迁等手段，关闭现有各类畜禽规模养殖场。 (1.2)优先保护类耕地划为永久基本农田，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用永久基本农田。	本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目，不占用永久基本农田。	符合
污染 物排 放管 控	(2.1)开展农村生活污水治理试点示范，推进农村生活污水县域统筹治理。 (2.2)开展黑臭水体整治专项行动，继续推进治理直至实现黑臭水体消除目标，实现长制久清。 (2.3)实行节水、控肥、控药，加大配方肥、有机肥、缓控释肥料、土壤调理剂、高效低毒低残留农药和现代植保机械等应用。开展肥料、农药包装废弃物回收处理与资源化利用试点。	本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目，项目实施后，有利于提升干渠灌溉及排涝能力，降低区域排涝压力，提升水环境容量。	符合
环境 风险 防控	(3.1)加强迎风桥镇迎丰水库饮用水水源保护区的水质安全监测、监管执法和信息公开，实施从源头到水龙头的全过程控制。抓好应急水源及备用水源建设，提高应急供水能力；继续推进饮用水水源地达标建设。	本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目，项目实施后，有利于提升干渠灌溉及排涝能力，降低区域排涝压力，提升水环境容量。	符合
资源开 发效率	(4.1)能源：加快清洁能源替代利用，推广天然气、生物质热电联产、生物质成型燃料、生物天然气等清洁能源。 (4.2)水资源：积极推进农业节水，完成高效节水灌溉年度目标任务。普及节水器具，禁止生产、销售不符合节水标准的产品、设备，鼓励居民家庭选	本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目，能源主要为施工期用电；项目实施后，有利于提升干渠灌溉及排涝能力，降低区域排涝压力，提升水环境容量。	符合

	<p>用节水器具。</p> <p>(4.3)土地资源:严格保护耕地特别是基本农田,统筹安排产业用地,提高节约集约用地水平,控制建设用地总量,保障重点建设项目用地。</p>	环境容量;项目为改建项目,不占用基本农田。	
新桥河镇/长春镇, 重点管控单元, 管控单元号 ZH43090220001			
空间布局约束	<p>(1.1)调整优化资阳老城区用地布局和结构,搬迁工业和仓储用地,建设成具有一定规模、配套完善的居住区。</p> <p>(1.2)全面开展“散乱污”涉水企业排查、清理和整治工作,分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施。</p> <p>(1.3)该单元范围内涉及长春工业园核准范围(5.83km)之外的已经批复拓展空间的管控要求参照《湖南益阳长春经济开发区生态环境准入清单》执行。</p>	本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目,(1.1-1.3)不涉及	符合
污染物排放管控	<p>大码头街道/汽车路街道/长春镇:</p> <p>(2.1)资阳区幸福渠、接城堤等黑臭水体治理可以采用截污纳管的方法,关闭违法排污口,修建污水管网,使该区域的污水经过污水管网进入城北污水处理厂进行处理。</p> <p>(2.2)城市新区建设实行雨污分流,有条件的地区稳步推进雨污分流改造,实施老旧污水管网改造和破损修复等工作,加快消除城中村、老旧小区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区,显著提升城镇生活污水集中收集效能。</p> <p>(2.3)严厉打击超标排放与偷排漏排,规范企业无组织排放与物料、固体废物堆场堆存。强化危险废物管控。</p> <p>新桥河镇:</p> <p>(2.4)工业集中区:加快推动相关企业按期完成改造任务,推动工业企业全面达标排放。重点排查整治管网不配套、雨污不分流、污水治理设施及自动监控运行不正常等问题。</p>	本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目,(2.1-2.4)不涉及。	符合
环境风险防控	(3.1)加强资江饮用水水源保护区的水质安全监测、监管执法和信息公开,实施从源头到水龙头的全过程控制。抓好应急水源及备用水源建设,提高应急供水能力;继续推进饮用水水源地达标建设。	本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目,项目实施后,有利于提升干渠灌溉及排涝能力,降低区域排涝压力,提升水环境容量。	符合
资源开发效率	(4.1)能源:大力推广清洁能源、新能源使用,改变居民燃料结构,提倡使用太阳能、天然气、石油液化气、电等	本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目,能源主要为施工	符合

	<p>清洁能源。禁燃区停止使用高污染燃料，改用电、天然气、液化石油气或者其他清洁能源。</p> <p>(4.2)水资源:严格用水强度指标管理，建立重点用水单位监控名录，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。</p> <p>(4.3)土地资源:统筹土地资源的开发利用和保护，工业向园区集中、居住向社区集中、推动土地集约利用、规模经营，严控增量用地、优化利用存量，实行建设用地强度控制，推动土地综合开发利用，应用科学先进的节地技术和节地模式。</p>	<p>期用电；项目实施后，有利于提升干渠灌溉及排涝能力，降低区域排涝压力，提升水环境容量；项目为改建项目，不另新增占地。</p>	
--	--	--	--

3、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）》的符合性分析

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）的符合性分析详见下表。

表 1-2 与审批原则符合性分析

序号	内容	本项目	备注
1	第一条 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)或水电建设项目建设环境影响评价文件审批原则(试行)。	本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目，项目不涉及城乡供水或水库枢纽。	符合
2	第二条 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。	①本项目符合环境保护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，项目所在区域无规划环评。②本工程迎丰灌区续建配套与节水改造项目供水量、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	符合

		综合规划、水资源规划、灌区规划、农业生产规划、节水规划。	
3	第三条 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。	本项目不新征占地，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、饮用水水源保护区以及其他生态保护红线中法律法规禁止占用的区域。	符合
4	第四条 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。	本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目，不对河、湖或水库水文情势带来不利影响。	符合
5	第五条 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。	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。	符合
6	第六条 项目取(输)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。	本项目水质、水温满足灌溉水质和农作物生长要求。本项目不涉及农药化肥施用，不对水环境造成新的污染。	符合
7	第七条 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	本项目评价范围内无珍稀保护陆生动植物，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动植物造成不利影响。	符合

	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。项目对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。		
8	第八条 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。	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。	符 合
9	第九条 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。	要求本项目编制施工组织 方案，对主体工程区、料 场、弃土(渣)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。	符 合
10	第十条 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。	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。	符 合
11	第十二条 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。	本项目为迎丰灌区续建配 套与节水改造项目，将全 面梳理与项目有关的原有 环境问题上，提出新的环 境保护措施。	符 合
12	第十三条 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。	本环评已根据项目情况制 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。	符 合
13	第十四条 按相关规定开展了信息	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。	符 合
14	本项目编制报告表，因此，		符 合

	公开和公众参与。	可不开展公众参与。	合
15	第十五条 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。	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。	符合
4、与《湖南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的符合性分析			
对照《湖南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》各类功能区、各类保护区禁止行为，项目不违反《湖南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的相关要求。			
表 1-3 本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》符合性分析			
负面清单指南相关要求	本项目情况	符合性	
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目，不属于过长江通道项目。	符合	
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	本工程不涉及自然保护区。	符合	
禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目，属于节水供水工程，有利于保护水源，不属于禁止建设的项目。	符合	
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区且不新建排污口，不在国家湿地公园岸线和河段范围内挖沙、采矿。	符合	
禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河	本项目不涉及。	符合	

	势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不涉及永久基本农田，不在益阳市资阳区生态保护红线内施工，本项目为灌区工程，属于民生项目。	符合
	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目不涉及。	符合
	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及。	符合
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不涉及。	符合
	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不涉及。	符合
5、与益阳市“三区三线”划定成果相符性分析			
“三区三线”：“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间。“三线”是指城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线。依据赫山区“三区三线”划定成果相关内容，“三区三线”是按照耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的优先顺序，在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线，做到现状耕地应保尽保、用划尽划，确保三条控制线不交叉、不重叠、不冲突。其中：			
永久基本农田需落实严格的耕地保护制度，保质保量划定永久基本农田，建立完善基本农田储备区，实施现有耕地提质改造，促进耕地规模化、集中化。			
生态保护红线需统筹考虑全县自然生态系统，划定全县生态保护红线。生态保护红线按照禁止建设区管理，坚持严格保护、分级管控、损害追责、违法严惩原则。			
城镇开发边界需基于国土空间开发适宜性评价及资源环境承载力			

评价，避让永久基本农田和生态保护红线，划定城镇开发边界。城镇开发边界外建设用地有序腾退，不得进行城镇集中建设。

本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目，所在场址用地主要为水域及水利设施用地，不涉及永久基本农田和生态保护红线，与益阳市“三区三线”划定成果不冲突。

6、与《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27修正），主要规定有：第六十五条“禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。”

第六十六条“禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。”

根据《关于水污染防治法中饮用水水源保护有关规定进行法律解释有关意见的复函》（环办函〔2008〕667号），关于饮用水水源二级保护区内建设项目中“排放污染物的建设项目”，应当是指因排放废水、废气、废渣等污染物可能对水体产生影响的建设项目，包括排污口未设在保护区内的建设项目。

本项目距益阳市资阳区迎丰水库饮用水水源保护区二级保护区陆域范围最近距离约130m；距益阳市赫山区-资阳区资江水源地取水口最近距离约740m，距二级保护区水域范围最近距离约220m，距二级保护区陆域范围最近距离约34m，且与益阳市赫山区-资阳区资江水源地有文苑路相隔，项目与二者均无水力联系，工程渠道清淤、配套设施等工程内容均不在饮用水水源保护区范围内，所有临时用地均不占用保护区范围，项目运营期在饮用水水源保护区范围内无污染物排放。因此本次

灌区续建配套与节水工程建设符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定。

7、与益阳市“十四五”水安全保障规划

项目与益阳市“十四五”水安全保障规划相关内容的符合性分析详见下表。

表 1-4 与益阳市“十四五”水安全保障规划的相符性分析一览表

益阳市“十四五”水安全保障规划中的相关要求	本项目的情况	是否相符
灌区续建配套与现代化改造加快推进桃花江大型灌区续建配套与现代化改造，重点推进廖家坪、红岩、克上冲等全市中型灌区续建配套与节水改造工程，结合高标准农田建设项目，积极推进高效节水农田灌溉模式，提高灌溉水利用系数，减少农业灌溉需水量。系统推进灌区信息化建设，提高灌区管理自动化和精细化，提高灌区水土资源利用效率和农业综合生产能力。	本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目，项目实施后积极推进了高效节水农田灌溉模式，提高了灌溉水利用系数，减少农业灌溉需水量。系统推进灌区信息化建设，提高灌区管理自动化和精细化，提高灌区水土资源利用效率和农业综合生产能力。	相符

8、与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2024〕26号）符合性分析

表 1-5 与湘环函〔2024〕26号的相符性分析

管控对象	管控要求	本项目情况	是否符合
迎风桥镇，一般管控单元，管控单元号 ZH43090230002			
大气环境	严格落实大气污染物达标排放、环境影响评价、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度，确保区域环境空气质量达标。	项目严格落实大气污染物达标排放、环境影响评价、环保设施“三同时”等环保制度，确保区域环境空气质量达标。	符合
水环境	1. 严格落实水污染物达标排放、重点水污染物排放总量控制、环境影响评价、入河排污口设置审批、排污许可、重点排污单位水污染物自动监测、水污染防治设施“三同时”等环保制度。强化城镇生活污染治理，全面加强配套管网建设。严格控制农业面源污染，治理水产养殖污染，加快农村环境综合整治。确保区域水环境质量功能达标和农村饮用水安	本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目，项目施工废水处理后全部回用不外排；生活污水依托周边化粪池处理后作农肥，不会污染区域水体。	符合

	<p>全。</p> <p>2. 到 2025 年，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，城市生活污水集中收集率达到 70%，全省乡镇政府所在地污水处理设施全覆盖。</p>		
	<p>1. 对安全利用类农用地地块，地方人民政府农业农村、林业草原主管部门，应当结合主要作物品种和种植习惯等情况，制定并实施安全利用方案。</p> <p>2. 县级以上人民政府及其负有土壤污染防治监督管理职责的部门，应当加强土壤污染风险防控规划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局，合理规划产业布局。</p> <p>3. 健全农村生活垃圾收运处置体系，实现农村生活垃圾收转运设施基本覆盖并稳定运行。</p>	<p>本项目生活垃圾收集后由环卫部门统一处理；淤泥、沉淀池污泥经干化后由专业的渣土运输公司运至弃渣场处置，不得乱倾倒；建筑垃圾和能回收的废材料、废包装规划和建设项目的布袋分类收集，废料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理，不能回收利用的建筑垃圾、弃渣等由专业的渣土运输公司运至弃渣场处置，不得乱倾乱倒；含油沉渣收集后交由有资质的单位处理。</p>	符合
新桥河镇/长春镇，重点管控单元，管控单元号 ZH43090220001			
大气环境	<p>城镇中心及集中居住、医疗、教育等区域：</p> <p>1. 禁止在人口集中地区和其他依法需要特殊保护的区域内焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。</p> <p>2. 鼓励城市建成区、工业园区等实行集中供热。在集中供热管网覆盖区域内，禁止新建、改建、扩建分散燃煤锅炉，集中供热管网覆盖前已建成使用的分散燃煤锅炉应当限期停止使用。</p> <p>3. 在大气污染重点区域城市建成区内禁止新建、扩建钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等重污染企业以及新增产能项目。</p>	<p>本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目，不属于禁止建设的项目。</p>	符合
水环境	<p>城镇生活污染源所属水环境控制区域：</p> <p>1. 加快城中村、老旧城区、城乡结合部和易地扶贫搬迁安置区的生活污水收集管网建设，加快消除收集管网空白区。加快城市污水处理厂提标及扩</p>	<p>本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目，项目施工废水处理后全部回用不外排；生活污水依托周边化粪池处理后作农</p>	符合

	<p>容改造，提升城市污水处理厂出水水质。</p> <p>2. 加强乡镇生活污水治理，建立乡镇污水处理设施运营长效机制。加快完善医疗废物收集转运处置体系，加大对基层和偏远农村地区医疗废物管理投入。到 2025 年，基本消除城市建成区生活污水直排口以及城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，城市生活污水集中收集率达到 70%。</p> <p>3. 推进污泥处理处置。对污水处理设施产生的污泥进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置未达标的污泥进入耕地。对非法污泥堆放点一律予以取缔。</p> <p>4. 严格限制含有毒有害污染物和重金属的工业废水进入城镇污水处理厂，对接纳含有毒有害污染物和重金属的工业废水的城镇污水处理厂，每一股工业废水都应满足其行业污染物排放标准后方可与生活污水进行混合处理。</p>	肥，不会污染区域水体。淤泥、沉淀池污泥经干化后由专业的渣土运输公司运至弃渣场处置，不得乱倾倒。	
土壤环境	<p>农用地污染风险重点管控区：</p> <p>1. 各级人民政府及其有关部门应当鼓励对严格管控类农用地采取调整种植结构、退耕还林还草、退耕还湿、轮作休耕、轮牧休牧等风险管控措施，并给予相应的政策支持。</p> <p>2. 禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p> <p>3. 对中轻度污染农用地，采取严格环境准入、加强污染源监管等措施，加强环境健康风险评估，防止土壤污染加重，相关责任方在土壤环境健康风险评估基础上开展土壤污染管治与修复。对重度污染农用地，严格用途管制，有序开展重度污染耕地种植结构调整，有效控制土壤环境风险。</p> <p>4. 深入推进农用地土壤污染防治和安全利用。运用好耕地土壤与农产品重金属污染加密调查成果，实施农用地土壤镉等重金属污染源头防治行动，依法依规将涉镉等重金属排放企业纳入重点排污单位名录，严格管控涉重金属行业镉等污染物排放；持续推进耕地周边涉镉等重金属重点行业</p>	本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目，项目施工废水处理后全部回用不外排；生活污水依托周边化粪池处理后作农肥，不会污染区域水体。淤泥、沉淀池污泥经干化后由专业的渣土运输公司运至弃渣场处置，不得乱倾倒。	符合

	<p>企业排查整治，识别和排查耕地污染成因。</p>		
能源利用	<p>各城市建成区划定的高污染燃料禁燃区：</p> <p>1. 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p> <p>2. 强化禁燃区管控，推进散煤替代。优化调整高污染禁燃区范围，严厉查处禁燃区内煤炭燃用行为。</p>	<p>本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目，不涉及高污染燃料。</p>	符合
水资源	<p>水资源利用重点管控区，含水资源利用效率临界超载（含临界达标）的区域：</p> <p>1. 加强用水总量和强度控制红线管理，健全省、市、县三级行政区域用水总量、用水强度控制指标体系，实行最严格水资源管理制度考核。强化用水定额管理，深入实施国家节水行动，推进污水资源化利用。加大缺水地区非常规水源利用力度。</p> <p>2. 定期组织开展全国水资源承载能力评价，发布超载地区名录，暂停水资源超载地区新增取水许可，组织地方政府限期治理。</p> <p>3. 完善用水定额体系。健全省、市、县三级行政区用水总量和强度控制指标体系。推进跨行政区域江河流域水量分配。</p> <p>4. 地下水超采区内严格限制使用地下水发展高耗水工业和服务业，适度压减高耗水农作物，鼓励通过节水改造、水源置换、休耕雨养、种植结构调整等措施压减农业取用地下水。</p>	<p>本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目，项目实施，有利于区域水资源节约和高效利用。</p>	符合

二、建设内容

地理位置	<p>本项目为益阳市资阳区迎丰灌区续建配套与节水改造项目，迎丰灌区位于益阳市资阳区，灌区范围涉及迎风桥镇、长春镇、新桥河镇。灌区总面积 13.75 万亩（91.68km²），其中耕地 7.15 万亩、园地 1.21 万亩、林地 3.48 万亩、其他用地 1.91 万亩，灌区设计灌溉面积 5.0 万亩，有效灌溉面积 4.2 万亩，旱涝保收面积 1.82 万亩，灌溉主水源为迎丰水库，其次为其他小型水库、河坝及山塘。地理位置具体详见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目由来</p> <p>迎丰灌区建成于 1960 年，后经多次续建配套而形成现有的规模。迎丰灌区中干渠及其支渠通过 2010 年及 2015 年续建配套工程的实施，现有渠道及渠系建筑物基本完好，本次不进行处理。迎丰灌区续建配套与节水改造 2023-2025 年度项目的选定是根据资金的实际情况和（办农水【2021】10 号），遵循“区分轻重缓急、注重效益优先”的原则，挑选当前急需实施并且效益明显的项目作为本次续建配套与节水改造项目，具体挑选原则为：以灌区干支渠衬砌、渠系建筑物加固改造为重点，项目的选定遵循“集中连片，从上游至下游”的原则。</p> <p>灌区骨干工程存在的主要问题：</p> <p>(1) 灌溉工程完好率低</p> <p>迎丰灌区建设于上世纪六、七十年代，受当时技术、经济条件的限制及诸多因素影响，工程建设标准低，配套设施不完善；加上运行时间长，运行期间更新改造投入不足，维修养护不到位，渠系、建筑物老化失修严重，工程长期带病运行。</p> <p>①部分渠道未衬砌，渠道淤积、渗漏严重，水资源利用率低</p> <p>灌区内现有灌溉干支渠 29 条 79.346km，渠道衬砌率约为 62.38%，完好率约为 63.93%。</p> <p>北干渠在 1984 年农村体制改革后，因灌溉运行成本高，已多年处于停用状态，且缺少管护，有个别渠段已垮塌并被填埋，作为取水口的柏荫村提水泵站，也因设备多年未进行维修养护，已经锈蚀瘫痪。根据资金安排，按轻重缓急原则，暂不对北干渠进行处理，建议在远期规划中予以考虑。</p>

南干渠及其支渠部分渠段未衬砌，已衬砌渠段淤积破损严重，渠道内杂草丛生，阻水及渗漏严重，导致水源有水而不能灌田，工程性缺水严重。南干渠桩号 K6+108~K7+289 段及朱家湖支渠左岸因鼠患、虾洞等状况造成渠堤渗漏严重。根据目前，灌区灌溉水利用系数平均为 0.577，水资源利用率低下。另根据益阳市资阳区水利局文件《益阳市资阳区水利局关于调整迎丰灌区续建配套与节水改造项目局部实施方案的函》，受 319 国道拓宽影响，南干渠桩号 K7+289~K7+861 渠段现有梯形明渠无法满足道路规划及施工要求。

迎丰灌区内排水渠经多年运行，淤积严重。

②渠系建筑物配套差，部分渠系建筑物老化、破损严重

灌区内渠系建筑物 653 处，主要为隧洞、节制闸、分水闸、机耕桥、人行桥等，除 2015 年已改造的中干渠及其支渠渠系建筑物外，其他大部分年久失修，桥板大多断裂为危桥无法通行。渠道引水建筑物和控制建筑物的不配套，往往引起上下游用户之间的用水矛盾，用水高峰期，无法实施分区轮灌，出现上下游抢水，上游大水漫灌，下游农田灌水困难。

③缺乏必要的调控工程和测水量水设施，无法实现计划用水，水资源无法合理调配，导致上游渠道引水过量，水资源利用率低下，下游渠道引水不足，灌水困难，也造成灌水技术粗放，不利于灌区推广节水灌溉。

(2) 未收取灌溉水费，造成工程运行困难

由于多年来未收取灌溉水费，致使灌区工程的运行管理缺少财力支持；加上资金投入不足，无法进行灌区工程的维护和配套，只能维持简单再生产，灌区工程老化退化严重，管理难度加大。

(3) 干渠以下渠道及建筑物无管理机构，造成工程责任主体缺失

管理是水利工作最薄弱的环节，重建轻管有待进一步克服。现状迎丰灌区干渠由迎丰水库管理处管理，干渠以下渠道及建筑物由所在村组管理，工程责任主体缺失，产权不清，一旦出现问题，就会相互推卸责任，造成管理工作难以顺利开展。

(4) 现代化管理手段落后，管理信息化水平低

目前的调度方式仍然是采用的人工电话调度，灌区渠系的水位、流量仍旧是原始的凭经验人工操作，灌区自动化控制系统处于“无”阶段，干支渠上关

键性位置均未设置水位、流量监测点、视频监视点及闸门自动控制点，导致用水决策不及时，水源浪费，水费征收难以到位。管理信息不通畅，资料收集不准确，管理模式不健全，缺乏自立能力，达不到市场经济条件下对灌区经营管理的要求，直接影响工程效益的发挥。

2023年9月18日，益阳市资阳区发展和改革局下达了关于《益阳市资阳区迎丰灌区续建配套与节水改造项目可行性研究报告》的批复（益资发改[2023]173号），项目代码为：2309-430902-04-01-387548；2023年10月，益阳市水利水电勘测设计研究院有限公司根据立项建议报告确定的实施内容，对项目区建设内容进行详细补测及地质勘探工作；2023年11月，完成《益阳市资阳区迎丰灌区续建配套与节水改造项目实施方案》（送审稿）；2024年1月5日，益阳市水利局在益阳市主持召开了《湖南省益阳市资阳区迎丰灌区续建配套与节水改造项目实施方案》技术审查会，并出具审查意见；2024年1月出具了《湖南省益阳市资阳区迎丰灌区续建配套与节水改造项目实施方案》（审定稿），并于2024年1月23日，取得了《益阳市水利局关于益阳市资阳区迎丰灌区续建配套与节水改造项目实施方案的批复》（益水函[2024]9号）。

迎丰灌区续建配套与节水改造项目的建设，对改善该区灌排能力、建设高标准农田起着决定性作用；对保障地区粮食安全和重要农产品有效供给，加快农业现代化进程，推动城乡一体化发展具有重要意义。

2、项目概况

项目名称：益阳市资阳区迎丰灌区续建配套与节水改造项目

建设性质：改建

建设单位：益阳市资阳区水利工程站

建设地址：益阳市资阳区迎风桥镇、长春镇、新桥河镇

投资估算：项目总投资5005.95元。

资金来源：申请中央财政资金3500.00万元，地方财政配套1505.95万元

劳动定员：项目施工期劳动定员约为200人。

主要建设内容：

- (1) 渠首（水源）工程：泵站设备更新改造1座，新建渠首节制闸2处；
- (2) 骨干输配水工程：干渠防渗衬砌及整修加固1条13.098km；支渠防

- | | |
|--|---|
| | <p>渗衬砌 6 条长 11.558km;</p> <p>(3) 骨干排水工程：泄洪渠整治 1 条长 0.958km;</p> <p>(4) 骨干渠（沟）系建筑物及配套设施：隧洞加固改造 2 处，节制闸新建或加固改造 9 处；新建或加固改造小型附属建筑物 226 处；</p> <p>(5) 管理设施：巡渠管护道路硬化 1500m，新增里程碑 20 处，新增各类标识标牌 30 块；</p> <p>(6) 用水量测：新增水位监测站 20 个，流量监测站 20 个；</p> <p>(7) 信息化：新增视频监测站 25 处、闸门控制点 25 处、信息中心 1 处。</p> |
|--|---|

3、项目建设规模及内容

本项目主要建设内容具体详见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

类别	项目	主要建设内容		
主体工程	渠首（水源）工程	颜家湾泵站	更换水泵、电机、控制柜等	
		中干渠渠首节制闸	新建	
		南干渠渠首节制闸	新建	
	骨干输配水工程	南干渠	13098m，渠床清淤，渠道衬砌充填灌浆、整修，衬砌桩号范围 K0+000~K0+235, K0+364~K0+414, K0+507~K13+320	
		溢支渠	4608m，渠床清淤，边坡衬砌，衬砌桩号范围 YQ0+000~YQ4+608	
		先丰乌咀仑支渠	2447m，渠床清淤，边坡衬砌，衬砌桩号范围 XF0+000~XF2+447	
		凤形山支渠	584m，渠床清淤，边坡衬砌，衬砌桩号范围 FS0+000~FS0+584	
		新屋支渠	1652m，渠床清淤，边坡衬砌，衬砌桩号范围 XW0+000~XW1+656	
		道子坪支渠	710m，渠床清淤，边坡衬砌，衬砌桩号范围 DZ0+000~DZ2+818	
		朱家湖支渠	1557m，充填灌浆，衬砌桩号范围 ZJ0+000~ZJ1+557	
	骨干排水工程	泄洪渠	958m，清淤疏浚，清淤桩号范围 XH0+000~XH0+958	
	骨干渠（沟）系建筑物及配套设施	涵闸加固改造	跌水闸	更换 5t 手电两用螺杆式启闭机 1 台，更换钢筋砼闸门 1 扇
			先锋桥节制闸	恢复节制闸 1 座
			左家仑节制闸	启闭排架拆除重建，更换 8t 手电两用螺杆式启闭机 1 台，更换钢筋砼闸门 1 扇，底板恢复
			邹家桥节制闸	启闭排架拆除重建，新增 8t 手电两用螺杆式启闭机 1 台，新增钢筋砼闸门 1 扇
			牛角仑	恢复节制闸 1 座

			节制闸	
			耙耙铺节制闸 1	启闭排架拆除重建，更换 5t 手电两用螺杆式启闭机 1 台，更换钢筋砼闸门 1 扇
			耙耙铺节制闸 2	启闭排架拆除重建，更换 5t 手电两用螺杆式启闭机 1 台，更换钢筋砼闸门 1 扇
			耙耙铺节制闸 3	启闭排架拆除重建，更换 5t 手电两用螺杆式启闭机 1 台，更换钢筋砼闸门 1 扇
			泄洪渠节制闸	拆除重建
		隧道加固改造	南干渠 1 号隧洞	衬砌加固，K0+235~K0+364
			南干渠 2 号隧洞	衬砌加固、出口接长，K0+414~K0+507
	辅助工程	用水量测	新增水位监测站 20 个，流量监测站 20 个	
		信息化	新增视频监测站 25 处、闸门控制点 25 处、信息中心 1 处	
		管理设施	巡渠管护道路硬化 1500m，新增里程碑 20 处，新增各类标识标牌 30 块	
		新建或加固改造小型附属建筑物	机耕桥（3 处），人行桥（37 处），直灌涵（117 处），码头及生物通道（69 处）	
	临时工程	施工便道	利用现有道路，不需修建施工便道	
		弃渣场	本工程共设置 3 个弃渣场，占地面积为 1.159hm ² ，弃渣场总堆渣 34783m ³ ，弃渣平均运距 5.0km，分别为 1 号楠竹山村弃渣场，2 号牛角仑村弃渣场，3 号上马坪弃渣场。	
		施工营地	本项目根据工程实际情况沿干、支渠分别布置 7 处施工营地。每处施工营地布置金结加工场 50m ² ，水泥钢筋仓库 30m ² ，木材加工棚 40m ² ，土料堆场 100m ² ，砂石料场 100m ² ，其它材料堆场 200m ² ，污泥干化场 30m ² 。生活福利设施尽量就近租用民房作为施工用房。	
		临时堆土场	主体工程区、弃渣场区分别设置临时堆土区，其中主体工程区的开挖利用土、弃渣场区的表土均集中堆置，堆高 2~2.5m，总占地面积为 0.846hm ² 。	
	公用工程	供水	施工用水直接从渠道抽取，生活用水依托附近居民的自来水	
		排水	施工废水处理后全部回用不外排；施工人员生活污水依托周边化粪池处理后作农肥。	
		供电	施工用电由地方电网供应，干渠沿线已通电	
	环保工程	废气治理	对于施工扬尘、运输扬尘通过洒水抑尘、产尘物料堆场采用防尘网覆盖、运输车辆加盖篷布、设置围挡等方式严格控制扬尘污染；对于施工机械尾气，选用低能耗、低污染排放的施工机械和车辆；清淤恶臭定期喷洒除臭剂进行防臭等方式。	
		废水治理	施工废水：淤泥沥干水经沉淀后用于洒水降尘，其他施工废水收集后经隔油、沉淀池处理后用于设备清洗或洒水降尘，不外排；弃渣场初期雨水经收集沉淀后用作洒水降尘；施工人员产生的生活污水依托周边化粪池处理后用于农田施肥。	
		噪声	选用低噪声设备，合理布局，合理规划施工时间，不在夜间施工；临近居民点处设置临时隔声屏障、减震机座、	

		加装隔音罩、禁止鸣笛等措施。
	固废治理	施工期生活垃圾收集后由环卫部门统一处理；淤泥、沉淀池污泥经干化后由专业的渣土运输公司运至弃渣场处置，不得乱倾乱倒；建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分类收集，废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理，不能回收利用的建筑垃圾、弃渣等由专业的渣土运输公司运至弃渣场处置，不得乱倾乱倒；含油沉渣收集后交由有资质的单位处理。
	生态保护	1) 明确临时施工用地范围，禁止越界施工，合理安排施工时序，避开雨季土建施工； 2) 在施工区设立固定的垃圾堆放点，禁止乱扔乱弃，对生活污水、生产废水进行统一集中处理； 3) 加大对水生生物保护的宣传力度，在施工区域、施工现场等场所设立保护水生生物的宣传牌、警示牌； 4) 施工期临时占地剥离表土妥善存放，工程完工后回填覆盖表土，对临时占地进行边坡修整、林草植被恢复； 5) 加强施工管理与监理和施工人员有关环境保护的宣传教育。
	水土保持	采取排水沟、截水沟、沉淀池、挡土墙、临时覆盖、草皮护坡等措施。

4、工程等级及工程布置

4.1 工程等级

迎丰灌区设计灌溉面积为 5.0 万亩，根据《灌区改造设计规范》（GB 50599-2010）第 2.0.2 条知，按灌溉面积确定迎丰灌区工程属于中型灌区（1 万亩~30 万亩），根据《水利水电工程等级划分及防洪标准》（SL 252-2017）知，中型灌区对应工程等别为Ⅲ等。

根据《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）第 3.1.5 条规定，灌区渠道级别应根据灌溉或排水设计流量的大小确定，本次灌区改造干渠灌渠流量均小于 $5m^3/s$ ，渠道级别均为 5 级。

根据《灌溉与排水工程设计规范》（GB 50288-2018）第 3.1.6 条规定，灌区内水闸、渡槽、路涵等灌排建筑物的级别应根据其设计流量确定，渠系建筑物工程设计流量介于 $100\sim20m^3/s$ 之间的，级别为 3 级；设计流量介于 $20\sim5m^3/s$ 之间的，级别为 4 级；设计流量小于 $5m^3/s$ 的，级别为 5 级。

4.2 工程布置

4.2.1 工程总体布置

灌区续建配套工程布置的基本原则是：在现有灌区工程的基础上，基本保持原有水利设施的功能和结构不变，以加固完善和续建灌溉工程设施及配套建筑为基本原则，达到恢复和扩大灌区灌溉面积，进一步改善农业生产条件，节

约灌溉水源，发展多种经营，促进灌区经营机制和管理体制改革的目的，通过续建配套项目的建设，提高水的有效利用率和灌溉保证率，扩大有效灌溉面积，实现灌区工程运行安全、管理科学、经营机制先进、合理的目标。

根据灌区经济社会发展、乡村振兴、现代农业发展用水需求及骨干工程现状情况，本次灌区工程续建配套与节水改造项目总体布局为：

一是以迎丰水库为源头、3处渠首工程为节点、29条树状布置的干支渠为输水大动脉，以斗、农渠为毛细，覆盖整个灌区。通过实施中干渠及南干渠渠首工程、存在问题较大及重要性较强的南干渠及其支渠等输配水工程，清淤疏浚泄洪渠等骨干排水工程，新建和加固改造跌水闸、先锋桥节制闸等渠系建筑物工程，实现水系全面连通，达到丰枯调剂全面抓，多源互补保供水的水系连通工程布局，构建引蓄自如的水资源调配体系。

二是基于迎丰灌区水源和输配水系统工程布局，通过实施干支渠水位自动监测工程、流量自动监测工程、视频图像监视工程、闸门控制系统工程、通信网络系统工程和信息化管理平台建设形成“数据实时采集，远程自动控制，管理手段智能，配置调度合理”的智能化监控工程及信息化布局。构建集信息采集、信息传输、用水决策、信息反馈、智能控制为一体的高效灌区信息化体系。

4.2.2 渠首（水源）工程

迎丰灌区主要水源为迎丰水库，其次为其他小型水库、河坝、山坪塘及泵站。迎丰水库为资阳区的唯一中型水库，该水库位于迎丰灌区的西部，开发任务为饮用水水源和灌溉，坝址以上控制集水面积 28km²（其中外引 1.6km²），水库校核库容 2115 万 m³，正常库容 1750 万 m³，死库容 56 万 m³。校核洪水位 63.44m（1985 国家高程基准，下同），正常蓄水位 62.20m，死水位 48.74m。灌区有小型水库共 8 座，小型河坝 71 处，山坪塘 1351 处，提灌泵站 22 处。

本次对颜家湾泵站进行设备更新改造，并新建中干渠渠首节制闸、南干渠渠首节制闸共 2 处。

表 2-2 颜家湾泵站更新改造后工程特性表

序号	工程名称	更新改造后（改造前后不变）				改造方案
		台数	装机功率 (KW)	设计流量 (m ³ /s)	设计扬程(m)	
1	颜家湾泵站	1	75	0.2	25	更换水泵、电机、控制柜等

4.2.3 骨干输配水、排水工程

灌区内现有灌溉干支渠 29 条 79.346km，渠道衬砌率约为 62.38%，完好率约为 63.93%。

迎丰灌区中干渠及其支渠通过 2010 年及 2015 年续建配套工程的实施，现有渠道及渠系建筑物基本完好，本次不进行处理。

北干渠在 1984 年农村体制改革后，因灌溉运行成本高，已多年处于停用状态，且缺少管护，有个别渠段已垮塌并被填埋，作为取水口的柏荫村提水泵站，也因设备多年未进行维修养护，已经锈蚀瘫痪。本次设计根据资金安排，按轻重缓急原则，暂不对北干渠进行处理，建议在远期规划中予以考虑。

南干渠及其支渠部分渠段未衬砌，已衬砌渠段淤积破损严重，渠道内杂草丛生，阻水及渗漏严重，导致水源有水而不能灌田，工程性缺水严重。南干渠桩号 K6+108~K7+289 段及朱家湖支渠左岸因鼠患、虾洞等状况造成渠堤渗漏严重。根据目前，灌区灌溉水利用系数平均为 0.577，水资源利用率低下。另根据益阳市资阳区水利局文件《益阳市资阳区水利局关于调整迎丰灌区续建配套与节水改造项目局部实施方案的函》，受 319 国道拓宽影响，南干渠桩号 K7+289~K7+861 渠段现有梯形明渠无法满足道路规划及施工要求。

本次改造对南干渠防渗衬砌及整修加固 13.098km，支渠防渗衬砌 6 条长 11.558km，泄洪渠整治长 0.958km，对干、支渠进行渠床清淤、边坡衬砌、充填灌浆及整修。

4.2.4 骨干渠（沟）系建筑物及配套设施

灌区内渠系建筑物 653 处，主要为隧洞、节制闸、分水闸、机耕桥、人行桥等，除 2015 年已改造的中干渠及其支渠渠系建筑物外，其他大部分年久失修，桥板大多断裂为危桥无法通行。渠道引水建筑物和控制建筑物的不配套，往往引起民上下游用户之间的用水矛盾，用水高峰期，无法实施分区轮灌，出现上下游抢水，上游大水漫灌，下游农田灌水困难。

结合以上要求，迎丰灌区续建配套与节水改造项目主要工程措施包括隧洞加固改造 2 处，节制闸新建或加固改造 9 处，新建或加固改造小型附属建筑物 226 处。

4.2.5 管理设施、用水量测及信息化工程布局

灌区现代化管理手段落后，管理信息化水平低，缺乏必要的调控工程和测水量水设施，无法实现计划用水，水资源无法合理调配，导致上游渠道引水过量，水资源利用率低下，下游渠道引水不足，灌水困难，也造成灌水技术粗放，不利于灌区推广节水灌溉。本次对管理设施、用水量测及信息化设施同步改造：

管理设施：巡渠管护道路硬化 1500m，新增里程碑 20 处，新增各类标识牌 30 块；

用水量测：新增水位监测站 20 个，流量监测站 20 个；

信息化：新增视频监测站 25 处、闸门控制点 25 处、信息中心 1 处。

5、工程量

项目涉及的主要工程量如下（详见表 2-3）。

主体工程主要工程量：清淤 17207.53m³，清基 9648.00m³，土方开挖 18864.79m³，土方填筑 17974.96m³ 实方，干砌石 51.17m³，浆砌石 438.62m³，商品砼 15363.61m³，钢筋 579.64t，模板 41860.03m²，预制空心板护坡 6000.49m³，空心连锁块护坡 91.98m³，草皮护坡 10186.10m²，充填灌浆 3897.30m，砼路面 3750m²。

6、施工期主要原辅材料

项目主要需要混凝土、水泥、石、砂、钢筋、柴油、汽油等，均在当地购买，施工区域内不设柴油、汽油储罐，由加油站的移动式加油车现场加油。

表 2-3 施工期主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	消耗量	单位	来源
1	混凝土	15364	m ³	外购
2	水泥	657.47	t	外购
3	砂	2215.32	m ³	外购
4	块石	533.07	m ³	外购
5	钢筋	579.64	t	外购
6	卵石	4127.79	m ³	外购
7	柴油	93.90	t	外购
8	汽油	30.35	t	外购

表 2-4 涵闸加固改造后特性表

序号	节制闸名称	所在渠道	桩号	孔口尺寸			闸门尺寸			启闭机	处理措施
				孔数	宽 B (m)	高 H (m)	型式	宽 B (m)	高 h (m)		
1	跌水闸	南干渠	1+129	1	1.8	1.2	砼闸门	2.06	1.2	5t 手电两用螺杆式	更换 5t 手电两用螺杆式启闭机 1 台, 更换钢筋砼闸门 1 扇。
2	先锋桥节制闸	南干渠	3+757	1	1.9	2.2	砼闸门	2.16	2.2	8t 手电两用螺杆式	恢复节制闸 1 座
3	左家仓节制闸	南干渠	4+715	1	2.9	2.3	砼闸门	3.16	2.3	8t 手电两用螺杆式	启闭排架拆除重建, 更换 8t 手电两用螺杆式启闭机 1 台, 更换钢筋砼闸门 1 扇, 底板恢复。
4	邹家桥节制闸	南干渠	5+347	1	2.8	2.2	砼闸门	3.06	2.2	8t 手电两用螺杆式	启闭排架拆除重建, 新增 8t 手电两用螺杆式启闭机 1 台, 新增钢筋砼闸门 1 扇。
5	牛角仓节制闸	南干渠	5+915	1	3.4	2.0	砼闸门	3.66	2.0	5t 手电两用螺杆式	恢复节制闸 1 座
6	耙耙铺节制闸 1	南干渠	8+892	1	2.5	1.2	砼闸门	2.76	1.2	5t 手电两用螺杆式	启闭排架拆除重建, 更换 5t 手电两用螺杆式启闭机 1 台, 更换钢筋砼闸门 1 扇。
7	耙耙铺节制闸 2	南干渠	8+892	1	2	1.5	砼闸门	2.26	1.5	5t 手电两用螺杆式	启闭排架拆除重建, 更换 5t 手电两用螺杆式启闭机 1 台, 更换钢筋砼闸门 1 扇。
8	耙耙铺节制闸 3	南干渠	8+892	1	1.8	1.2	砼闸门	2.06	1.2	5t 手电两用螺杆式	启闭排架拆除重建, 更换 5t 手电两用螺杆式启闭机 1 台, 更换钢筋砼闸门 1 扇。
9	泄洪渠节制闸	泄洪渠	1+106	2	2.5	1.7	砼闸门	2.76	1.7	8t 手电两用螺杆式 8t 手电两用螺杆式	破除新建节制闸 1 座。

表 2-5 隧洞加固改造工程特性表

序号	工程名称	所在渠道	进口桩号	出口桩号	隧洞总长度(m)	存在的主要问题	处理措施	结构形式	断面尺寸(m)			进出口渐变段						加固衬砌长度(m)
									B	H	R	L1	B1	B2	H1	H2	m	
	合计				202													222
二	干渠				202													222
(1)	南干渠				202													222
1	南干渠 1号隧洞	南干渠	0+235	0+364	129	除进出口采用了砖砌拱涵衬砌外，中间段均未衬砌，隧洞均为土洞，收水流冲刷后，均有一一定程度的土方垮塌，造成一定的洞内淤积、阻水	全线衬砌加固，新建进出口渐变段	圆拱直墙	2.2	1.10	1.1	10	3.7	3	2.20	2.80	进口 1:0.5 出口 1:0.25	129
2	南干渠 2号隧洞	南干渠	0+414	0+487	73	除进出口采用了砖砌拱涵衬砌外，中间段均未衬砌，隧洞均为土洞，收水流冲刷后，均有一一定程度的土方垮塌，隧洞出口段山体较陡，垮塌严重，淤积、阻水严重	出口接长 20m， 全线衬砌加固， 新建进出口渐变段	圆拱直墙	2.2	1.10	1.1	10	3	2.2	2.80	2.10	进口 1:0.25 出口 1:0.8	93

表 2-6 项目工程量一览表

序号	工程或费用名称	主要工程量													
		清淤(m ³)	清基(m ³)	土方挖(m ³)	土方筑(m ³ 实方)	干砌石(m ³)	浆砌石(m ³)	混凝土(m ³)	钢筋(t)	模板(m ²)	预制空心板护坡(m ³)	生态连锁块护坡(m ³)	草皮护坡(m ²)	充填灌浆(m)	砼路面(m ²)
	第一部分 建筑工程	17207	9648	18864	17975	51.17	438.62	15364	579.64	41860	6000.5	91.98	10186	3897.3	3750
一	渠首(水源)工程			29.83	17.9		20.68	47.88	4.26	175.09					
(一)	渠首涵闸新建工程(2处)			29.83	17.9		20.68	47.88	4.26	175.09					
二	骨干输配水工程	14877	9648	17372	17141	51.17	112.32	14356	477.42	37431	6000.5	91.98	10186	3897.3	
(一)	南干渠(梯形明渠,总长 13.098km)	12454	7738.0	13074	15115	51.17	112.32	11320	477.42	24828	4302.1	91.98	4627.7	3897.3	
(二)	溢支渠(梯形明渠总长 4.608km)	1242.5	364.5	2328.5	395.96			1390.4		5806.1	747.63		2247.5		
(三)	凤山渠(梯形明渠总长 0.584km)	345.34	19.19	355.42	19.8			203.8		735.84	112.38		879.66		
(四)	先丰鸟咀仑支渠(梯形明渠 总长 2.447km)	326.59	793.68	1237.5	550.39			763.68		3084.5	395.69		882.96		
(五)	新屋支渠(梯形明渠,总长 1.652km)	508.13	344.81	280.31	832.91			446.08		2082.4	329.76		794.07		
(六)	道子坪支渠(梯形明渠 总 0.710km)		387.73	95.78	227.58			232.4		894.6	112.97		754.21		

(七)	朱家湖支渠（梯形明渠,总 1.557km）													
三	骨干排水工程	2178.6												
(一)	泄洪渠（梯形明渠,总长 0.958km）	2178.6												
四	骨干渠系建筑物及配套设施（管理设施）	152.39		1463.1	815.83		305.62	959.59	97.96	4254.0				3750
(一)	隧洞	152.39		768.33	646.49		264.24	544.46	54.01	2071.4				
(二)	节制闸			115.46	40.1		41.38	130.82	10.69	435.88				
(三)	机耕桥（3 处）			42.06	12.62			85.73	7.69	356.3				
(四)	人行桥（37 处）			30.82	9.25			103.84	24.06	981.25				
(五)	直灌涵（117 处）			60.84	18.25			21.52	1.51	61.77				
(六)	码头及生物通道（69 处）			445.58	89.12			73.22		347.35				
(七)	管理设施													3750

项目 组成 及规 模	7、施工期主要设备																																																																																																																																							
	项目施工期主要设备如下。																																																																																																																																							
表 2-7 施工期主要设备一览表																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>设备名称</th><th>型号及规格</th><th>单位</th><th>数量</th><th></th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>液压挖掘机</td><td>1m³</td><td>台</td><td>5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>两栖式挖掘机</td><td>0.6m³</td><td>台</td><td>5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>推土机</td><td>59KW</td><td>辆</td><td>2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>拖拉机</td><td>74KW</td><td>台</td><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>刨毛机</td><td>/</td><td>台</td><td>5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>回转式钻机</td><td>100 型</td><td>台</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>蛙式打夯机</td><td>2.8KW</td><td>台</td><td>10</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>灰浆搅拌机</td><td>0.2m³</td><td>台</td><td>7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>砼搅拌机</td><td>0.4m³</td><td>台</td><td>14</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>插入式振动器</td><td>1. 1KW</td><td>台</td><td>24</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>平板振动器</td><td>2.2KW</td><td>台</td><td>20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>多缸柱塞式灌浆泵</td><td>/</td><td>把</td><td>20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>自卸汽车</td><td>8t</td><td>辆</td><td>16</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>水泵</td><td>2.2kw/7.5kw</td><td>台</td><td>8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>汽车起重机</td><td>5t</td><td>台</td><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>电焊机</td><td>25KVA</td><td>台</td><td>8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>胶轮车</td><td>/</td><td>辆</td><td>32</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>钢筋加工设施</td><td>/</td><td>套</td><td>7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>混凝土输送泵</td><td>40m³/h</td><td>台</td><td>7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>灌浆泵</td><td>/</td><td>台</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>风水枪</td><td>/</td><td>把</td><td>8</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					设备名称	型号及规格	单位	数量			液压挖掘机	1m ³	台	5			两栖式挖掘机	0.6m ³	台	5			推土机	59KW	辆	2			拖拉机	74KW	台	4			刨毛机	/	台	5			回转式钻机	100 型	台	1			蛙式打夯机	2.8KW	台	10			灰浆搅拌机	0.2m ³	台	7			砼搅拌机	0.4m ³	台	14			插入式振动器	1. 1KW	台	24			平板振动器	2.2KW	台	20			多缸柱塞式灌浆泵	/	把	20			自卸汽车	8t	辆	16			水泵	2.2kw/7.5kw	台	8			汽车起重机	5t	台	3			电焊机	25KVA	台	8			胶轮车	/	辆	32			钢筋加工设施	/	套	7			混凝土输送泵	40m ³ /h	台	7			灌浆泵	/	台	1			风水枪	/	把	8		
设备名称	型号及规格	单位	数量																																																																																																																																					
液压挖掘机	1m ³	台	5																																																																																																																																					
两栖式挖掘机	0.6m ³	台	5																																																																																																																																					
推土机	59KW	辆	2																																																																																																																																					
拖拉机	74KW	台	4																																																																																																																																					
刨毛机	/	台	5																																																																																																																																					
回转式钻机	100 型	台	1																																																																																																																																					
蛙式打夯机	2.8KW	台	10																																																																																																																																					
灰浆搅拌机	0.2m ³	台	7																																																																																																																																					
砼搅拌机	0.4m ³	台	14																																																																																																																																					
插入式振动器	1. 1KW	台	24																																																																																																																																					
平板振动器	2.2KW	台	20																																																																																																																																					
多缸柱塞式灌浆泵	/	把	20																																																																																																																																					
自卸汽车	8t	辆	16																																																																																																																																					
水泵	2.2kw/7.5kw	台	8																																																																																																																																					
汽车起重机	5t	台	3																																																																																																																																					
电焊机	25KVA	台	8																																																																																																																																					
胶轮车	/	辆	32																																																																																																																																					
钢筋加工设施	/	套	7																																																																																																																																					
混凝土输送泵	40m ³ /h	台	7																																																																																																																																					
灌浆泵	/	台	1																																																																																																																																					
风水枪	/	把	8																																																																																																																																					
表 2-8 各工程主要电气设备清单																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>编号</th><th>设备名称</th><th>型号</th><th>单位</th><th>数量</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一</td><td colspan="5">中干渠渠首控制闸</td></tr> <tr> <td>1</td><td>低压计量箱</td><td>/</td><td>台</td><td>1</td><td>/</td></tr> <tr> <td>2</td><td>低压电力电缆</td><td>ZC-VV22-1kV-4x6</td><td>m</td><td>300</td><td>/</td></tr> <tr> <td>3</td><td>热镀锌钢材</td><td>/</td><td>t</td><td>0.3</td><td>/</td></tr> <tr> <td>4</td><td>避雷器</td><td>HY1.5WS-0.5/2.6</td><td>组</td><td>1</td><td>/</td></tr> <tr> <td>5</td><td>便携式应急照明灯具</td><td>ZC-VV22-1KV-5x6</td><td>个</td><td>2</td><td>/</td></tr> <tr> <td>二</td><td colspan="5">南干渠渠首控制闸</td></tr> <tr> <td>1</td><td>低压计量箱</td><td>/</td><td>台</td><td>1</td><td>/</td></tr> <tr> <td>2</td><td>低压电力电缆</td><td>ZC-VV22-1kV-4x6</td><td>m</td><td>300</td><td>/</td></tr> <tr> <td>3</td><td>热镀锌钢材</td><td>/</td><td>t</td><td>0.3</td><td>/</td></tr> <tr> <td>4</td><td>避雷器</td><td>HY1.5WS-0.5/2.6</td><td>组</td><td>1</td><td>/</td></tr> <tr> <td>5</td><td>便携式应急照明灯具</td><td>ZC-VV22-1KV-5x6</td><td>个</td><td>2</td><td>/</td></tr> <tr> <td>三</td><td colspan="5">跌水闸</td></tr> <tr> <td>1</td><td>低压计量箱</td><td>/</td><td>台</td><td>1</td><td>/</td></tr> <tr> <td>2</td><td>低压电力电缆</td><td>ZC-VV22-1kV-4x6</td><td>m</td><td>300</td><td>/</td></tr> <tr> <td>3</td><td>热镀锌钢材</td><td>/</td><td>t</td><td>0.3</td><td>/</td></tr> </tbody> </table>						编号	设备名称	型号	单位	数量	备注	一	中干渠渠首控制闸					1	低压计量箱	/	台	1	/	2	低压电力电缆	ZC-VV22-1kV-4x6	m	300	/	3	热镀锌钢材	/	t	0.3	/	4	避雷器	HY1.5WS-0.5/2.6	组	1	/	5	便携式应急照明灯具	ZC-VV22-1KV-5x6	个	2	/	二	南干渠渠首控制闸					1	低压计量箱	/	台	1	/	2	低压电力电缆	ZC-VV22-1kV-4x6	m	300	/	3	热镀锌钢材	/	t	0.3	/	4	避雷器	HY1.5WS-0.5/2.6	组	1	/	5	便携式应急照明灯具	ZC-VV22-1KV-5x6	个	2	/	三	跌水闸					1	低压计量箱	/	台	1	/	2	低压电力电缆	ZC-VV22-1kV-4x6	m	300	/	3	热镀锌钢材	/	t	0.3	/																													
编号	设备名称	型号	单位	数量	备注																																																																																																																																			
一	中干渠渠首控制闸																																																																																																																																							
1	低压计量箱	/	台	1	/																																																																																																																																			
2	低压电力电缆	ZC-VV22-1kV-4x6	m	300	/																																																																																																																																			
3	热镀锌钢材	/	t	0.3	/																																																																																																																																			
4	避雷器	HY1.5WS-0.5/2.6	组	1	/																																																																																																																																			
5	便携式应急照明灯具	ZC-VV22-1KV-5x6	个	2	/																																																																																																																																			
二	南干渠渠首控制闸																																																																																																																																							
1	低压计量箱	/	台	1	/																																																																																																																																			
2	低压电力电缆	ZC-VV22-1kV-4x6	m	300	/																																																																																																																																			
3	热镀锌钢材	/	t	0.3	/																																																																																																																																			
4	避雷器	HY1.5WS-0.5/2.6	组	1	/																																																																																																																																			
5	便携式应急照明灯具	ZC-VV22-1KV-5x6	个	2	/																																																																																																																																			
三	跌水闸																																																																																																																																							
1	低压计量箱	/	台	1	/																																																																																																																																			
2	低压电力电缆	ZC-VV22-1kV-4x6	m	300	/																																																																																																																																			
3	热镀锌钢材	/	t	0.3	/																																																																																																																																			

	4	避雷器	HY1.5WS-0.5/2.6	组	1	/
	5	便携式应急照明灯具	ZC-VV22-1KV-5x6	个	2	/
四	先锋桥节制闸					
1	低压计量箱	/	台	1	/	
2	低压电力电缆	ZC-VV22-1kV-4x6	m	300	/	
3	热镀锌钢材	/	t	0.3	/	
4	避雷器	HY1.5WS-0.5/2.6	组	1	/	
5	便携式应急照明灯具	ZC-VV22-1KV-5x6	个	2	/	
五	左家仑节制闸					
1	低压计量箱	/	台	1	/	
2	低压电力电缆	ZC-VV22-1kV-4x6	m	300	/	
3	热镀锌钢材	/	t	0.3	/	
4	避雷器	HY1.5WS-0.5/2.6	组	1	/	
5	便携式应急照明灯具	ZC-VV22-1KV-5x6	个	2	/	
六	邹家桥节制闸					
1	低压计量箱	/	台	1	/	
2	低压电力电缆	ZC-VV22-1kV-4x6	m	300	/	
3	热镀锌钢材	/	t	0.3	/	
4	避雷器	HY1.5WS-0.5/2.6	组	1	/	
5	便携式应急照明灯具	ZC-VV22-1KV-5x6	个	2	/	
七	牛角仑节制闸					
1	低压计量箱	/	台	1	/	
2	低压电力电缆	ZC-VV22-1kV-4x6	m	300	/	
3	热镀锌钢材	/	t	0.3	/	
4	避雷器	HY1.5WS-0.5/2.6	组	1	/	
5	便携式应急照明灯具	ZC-VV22-1KV-5x6	个	2	/	
八	耙耙铺节制闸 1					
1	低压计量箱	/	台	1	/	
2	低压电力电缆	ZC-VV22-1kV-4x6	m	300	/	
3	热镀锌钢材	/	t	0.3	/	
4	避雷器	HY1.5WS-0.5/2.6	组	1	/	
5	便携式应急照明灯具	ZC-VV22-1KV-5x6	个	2	/	
九	耙耙铺节制闸 2					
1	低压计量箱	/	台	1	/	
2	低压电力电缆	ZC-VV22-1kV-4x6	m	300	/	
3	热镀锌钢材	/	t	0.3	/	
4	避雷器	HY1.5WS-0.5/2.6	组	1	/	
5	便携式应急照明灯具	ZC-VV22-1KV-5x6	个	2	/	
十	耙耙铺节制闸 3					
1	低压计量箱	/	台	1	/	
2	低压电力电缆	ZC-VV22-1kV-4x6	m	300	/	
3	热镀锌钢材	/	t	0.3	/	
4	避雷器	HY1.5WS-0.5/2.6	组	1	/	

5	便携式应急照明灯具	ZC-VV22-1KV-5x6	个	2	/
十一	泄洪渠节制闸				
1	低压计量箱	/	台	1	/
2	低压电力电缆	ZC-VV22-1kV-4x6	m	300	/
3	热镀锌钢材	/	t	0.3	/
4	避雷器	HY1.5WS-0.5/2.6	组	1	/
5	便携式应急照明灯具	ZC-VV22-1KV-5x6	个	2	/
十二	颜家湾泵站				
1	低压计量箱	/	台	1	/
2	低压电力电缆	ZC-VV22-1kV-4x6	m	300	/
3	热镀锌钢材	/	t	0.3	/
4	避雷器	HY1.5WS-0.5/2.6	组	1	/
5	便携式应急照明灯具	ZC-VV22-1KV-5x6	个	2	/

表 2-9 各工程主要金结设备清单

编号	设备名称	型号	单位	数量	备注
一	中干渠渠首控制闸				
1	钢筋砼闸门	2.36×2.2×0.2	扇	1	/
2	手电两用户外螺杆式启闭机	QL-100-SD	台	1	/
二	南干渠渠首控制闸				
1	钢筋砼闸门	2.36×2.2×0.2	扇	1	/
2	手电两用户外螺杆式启闭机	QL-100-SD	台	1	/
三	跌水闸				
1	钢筋砼闸门	2.36×2.2×0.2	扇	1	/
2	手电两用户外螺杆式启闭机	QL-100-SD	台	1	/
四	先锋桥节制闸				
1	钢筋砼闸门	2.36×2.2×0.2	扇	1	/
2	手电两用户外螺杆式启闭机	QL-100-SD	台	1	/
五	左家仑节制闸				
1	钢筋砼闸门	2.36×2.2×0.2	扇	1	/
2	手电两用户外螺杆式启闭机	QL-100-SD	台	1	/
六	邹家桥节制闸				
1	钢筋砼闸门	2.36×2.2×0.2	扇	1	/
2	手电两用户外螺杆式启闭机	QL-100-SD	台	1	/
七	牛角仑节制闸				
1	钢筋砼闸门	2.36×2.2×0.2	扇	1	/
2	手电两用户外螺杆式启闭机	QL-100-SD	台	1	/
八	耙耙铺节制闸 1				
1	钢筋砼闸门	1.6×1.7×0.2	扇	1	/
2	手电两用户外螺杆式启闭机	QL-50-SD	台	1	/
九	耙耙铺节制闸 2				
1	钢筋砼闸门	1.6×1.7×0.2	扇	1	/
2	手电两用户外螺杆式启闭机	QL-50-SD	台	1	/

	十	耙耙铺节制闸 3				
1	钢筋砼闸门	1.6×1.7×0.2	扇	1	/	
2	手电两用户外螺杆式启闭机	QL-50-SD	台	1	/	
十一	泄洪渠节制闸					
1	钢筋砼闸门	1.6×1.7×0.2	扇	1	/	
2	手电两用户外螺杆式启闭机	QL-50-SD	台	1	/	
十二	颜家湾泵站					
1	离心泵	12SH-13A	台	1	/	
2	电机	YE3-280S-4S 75kW	台	1	/	

8、公用工程

(1) 给排水

施工用水来自地表水，水源充沛，可就地采用机械、人工提水解决，生活用水依托当地居民生活用水。

施工废水经隔油沉淀池处理后用于设备清洗和洒水降尘，施工期生活污水依托当地居民现有的生活污水处理设施处理。

(2) 施工配电

工程区附近分布有不同电压等级的供电线路，工程施工用电主要由电网供电为主，就近架线至工程区，采用电网供电和自备柴油发电机相结合方式。

9、灌溉制度

灌区以种植水稻为主，另有冬种作物和旱作物。水稻采用“浅晒湿”结合蓄雨的节水灌溉制度。

10、管理人员

灌区现有管理人员 16 人，项目改造完成后，不再新增管理人员。

11、建设征地及移民安置

本工程均在原有工程范围内进行，不涉及新增永久占地，无需永久征地。迎丰灌区续建配套与节水改造项目总占地面积 15.976 公顷，均为临时征地，其中水田 0.430 公顷，旱地 1.104 公顷，荒地 1.343 公顷，水利设施用地 13.099 公顷。需对临时征用的水田、旱地进行征地补偿。

总平面及现场布置	<p>根据建设单位提供的相关资料，确定本项目工程施工总平面及现场布置情况。</p> <p>1、布置原则</p> <p>本次加固工程项目多，工程较分散，施工布置应贯彻执行合理利用土地的方针，遵循因地制宜、因时制宜、有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠、注重环境保护、减少水土流失、充分体现人与自然和谐相处、经济合理的的原则。具体如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①尽量少占或不占耕地，减少对项目区附近居民生产、生活影响。 ②采用分区、分段就近布置。 ③施工布置充分考虑施工期洪水的影响。合理利用有利地形，尽量减少临建工程量，场地平整达到挖填平衡。 ④生活设施尽量就近租用民房作为施工用房。 <p>2、生活、办公临时房建布置</p> <p>考虑本工程现场实际情况和现有的条件。为提高进入主体施工进度，租用附件居民住宅作为办公、生活用房。生活、办公区主要有：生活用房、行政办公用房、文化及福利设施。生活水、电、垃圾处理等设施使用租赁房屋原有设施。</p> <p>3、施工交通</p> <p>项目区交通运输便利，工程为加固工程施工，均以现有工程为基础，施工区现有乡村公路对外连通县省道，施工机械设备及材料能够直接运输到施工现场。</p> <p>对外交通：项目区有县乡公路相连，可做为机械设备及建设材料的主要运输道路。</p> <p>场内交通：工程区内施工场地较为宽阔，现有村村通道路均已硬化。</p> <p>4、安全、文明生产、环保设施</p> <p>(1) 劳动保护</p> <p>按照国家劳动保护法的规定，定期发给在现场施工的工作人员必需的劳动保护用品，如安全帽、水鞋、雨衣、手套、手灯、防护面具和安全带等；并给特殊工种作业人员按照劳动保护法的有关规定发给特殊工种作业人员的劳动保护津贴和营养补助。</p> <p>(2) 照明安全</p>
----------	--

在施工作业区、施工道路、临时设施设置足够的照明，其照明度满足招标文件规定要求。在潮湿和易触及带电体场所的照明供电电压不大于 36V。

（3）各种信号的设置

在施工工程区内，包括标准的道路信号、报警信号、危险信号、控制信号、安全信号、指示信号等，各类信号标示清晰、准确。

（4）施工环境保护措施

在承建本合同工程中将严格遵守国家有关环保的法律、法规和规程，并按招标文件的有关规定，做好施工区的环境保护工作，防止由于工程施工造成施工区附近地区以及下游流域的环境污染和破坏。

严格按照招标文件和施工图纸的要求，在监理工程师的统一协调下，做好临时用地的利用和堆放的管理、组织和治理工作，防止料场、永久建筑物基础和施工场地的开挖弃渣冲蚀河床或淤积河道。所有施工运输车辆均配备可靠的设施，防止粉尘污染和渣料的滚落，并在汽车及设备修理场地内设置车辆冲洗设施，确保工地的车辆不把泥土、碎屑及灰尘等类似物体带到公共道路路面或施工场地内。安排专人和洒水车等专用设备对施工场地和本标所属范围内的施工道路进行清扫和洒水。各施工场地及营地均按有关要求配置足够的环保设施。

5、施工营地布置

本项目根据工程实际情况沿干、支渠分别布置 7 处施工营地。每处施工营地布置金结加工场 50m²，水泥钢筋仓库 30m²，木材加工棚 40m²，土料堆场 100m²，砂石料场 100m²，其它材料堆场 200m²，污泥干化场 30m²，并设置排水沟、截水沟、沉淀池。生活设施尽量就近租用民房作为施工用房。具体位置见施工布置图（附图 2）。

6、工程占地

本工程均在原有工程范围内进行，不涉及新增永久占地，无需永久征地。迎丰灌区续建配套与节水改造项目总占地面积 15.976 公顷，均为临时征地，其中水田 0.430 公顷，旱地 1.104 公顷，荒地 1.343 公顷，水利设施用地 13.099 公顷。

表 2-10 项目占地一览表 单位：公顷

占地性质	占地分类	地类				面积合计
		水田	旱地	荒地	水利设施用地	
永久占地	主体工程				<u>12.360</u>	<u>12.360</u>
	小计				<u>12.360</u>	<u>12.360</u>
	弃渣场			<u>1.159</u>		<u>1.159</u>
	施工临时道路	<u>0.184</u>	<u>0.858</u>	<u>0.184</u>		<u>1.225</u>
临时占地	临时施工场地	<u>0.077</u>	<u>0.077</u>		<u>0.231</u>	<u>0.385</u>
	临时堆土场	<u>0.169</u>	<u>0.169</u>		<u>0.508</u>	<u>0.846</u>
	小计	<u>0.430</u>	<u>1.104</u>	<u>1.343</u>	<u>0.739</u>	<u>3.662</u>
合计		<u>0.430</u>	<u>1.104</u>	<u>1.343</u>	<u>13.099</u>	<u>15.976</u>

7、弃渣场

本项目设置 3 个弃渣场，分别为 1 号楠竹山村弃渣场，2 号牛角仑村弃渣场，3 号上马坪弃渣场，施工过程产生的弃方、建筑垃圾等由专业的渣土运输公司运至弃渣场处置。弃渣场占地面积为 1.159hm²，地势低洼，需填平再用作其他用，可容纳 10 万 m³的弃渣，弃渣平均运距 5.0km。本项目弃渣量约 34783m³，能容纳本项目产生的弃渣，按确定的时间、路线进行运输，不得乱倾乱倒。

弃渣场选址时均考虑了水土保持要求，地形均为坡地型，规划时考虑主体工程的开挖情况，合理布局，减少了由于渣料运输带来的水土流失。另外，渣场选址不涉及滑坡、泥石流危险地带，做到渣场下方无村庄，不影响周边公共设施、工业企业及居民点的安全；符合河道的防洪行洪规定，不涉及河道、常有水冲沟，不涉及对重要基础设施、人民群众生命财产安全及行洪安全有重大影响的区域。弃渣场容量有富裕，能够满足弃渣的堆存；渣场位置布置比较均衡，运距合理，有利于减少弃渣运输费用。弃渣场选址用地为荒地，地势低于周边地块，需填平另作它用，未占用基本农田、公益林和生态红线，不涉及公益林、天然乔木林等禁止占用地类，现状有村民种植了蔬菜，建设单位与迎丰社区做好弃土地块的沟通工作，并做好水土保持和环境保护措施，项目弃渣场的设置符合相关要求。

施工方案	<p>根据建设单位提供的《迎丰灌区续建配套与节水改造项目实施方案》，确定本项目工程施工方案内容。</p> <h3>1、主体工程施工方案</h3> <p>迎丰灌区续建配套和节水改造工程建设项目是一项具体且系统性较强的工作，工程涉及面广、任务大、要求高、时间紧，内容多；骨干工程按险工险段施工优先安排，先上游后下游，先干渠主要建筑物后附属建筑物的顺序进行，渠道防渗衬砌放在后面的原则进行。工程施工尤其渠道清淤等涉水工程选择在枯水期施工，避开灌溉期，根据以上原则，确定工程施工总进度如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 2024年2月～9月完成项目的前期工作，包括报建审批、项目的初步设计，组织项目建设领导班子，筹措配套资金，建立健全有关规章制度，做好工程招标等工作。 2) 2024年9月～2025年3月为主要工程施工期，选择非灌溉期完成水源工程、渠道清淤衬砌、渠系建筑物及配套设施等工程施工。 <h3>2、主要单项工程施工方案</h3> <h4>2.1 渠道防渗衬砌工程施工</h4> <p>(1)准备工作</p> <p>本次设计渠道防渗采用C25W6F50预制板护砌，压顶采用C20F50砼、底板采用C25W6F50砼，充分作好料场、施工场地的布置以及施工用电、用水、道路和机具设备的准备工作。应对试验和施工的设备进行检测和试运行，如不符合要求，应予更换或调整。还应作好永久性和必要的临时性排水设施，确保衬砌渠道施工工程符合施工要求。</p> <p>(2)施工工序</p> <p>渠道衬砌按设计尺寸及边坡衬砌，衬砌前对渠道内杂物杂草清除干净。渠道衬砌施工工序：①对整治坡面清基；②将渠坡平整至设计建基面；③埋设砂卵石反滤体，自下而上砌筑预制空心板，埋设排水管；④浇筑C20砼压顶；⑤最后进行草籽护坡。</p> <p>(3)施工工艺</p>
------	---

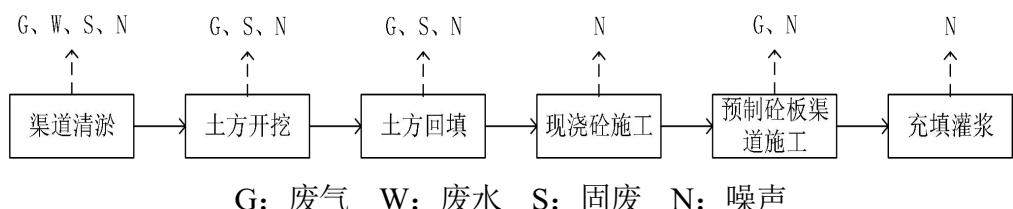


图 2-1 渠道防渗衬砌工程施工工艺流程及产排污图

①渠道清淤：渠底淤泥清理分段设置排水坑，分段排水；主要采用机械干清方式，1t 机动翻斗车运至指定弃料场。

②土方开挖：渠道坡面土方及渠底开挖均采用机械开挖，开挖料中可利用料采用机械转运至开挖边线外侧堆存，以备回填所用，表层含杂质的土料按弃料考虑，可就近选择合适弃料场弃渣。基础开挖施工后，应对开挖基面进行夯实、整平，并经验收合格后，方可进行下道工序施工。

③土方回填：回填土方主要利用开挖料，回填土料不得含植物根茎、砖瓦垃圾等杂质；要求按每层厚 25~30cm 进行回填及夯实作业，压实度不小于 0.91。槽填部分采用 2.8KW 蛙式打夯机或人工夯实，上部回填土方采用蛙式打夯机压实。

④现浇砼施工

A、模板制安与拆除：模板采用钢槽制作，其背面加焊外伸 30cm 长 ϕ 14 钢筋支撑和连接钢管便于用钢筋桩固定，模板采用人工安装。模板拆除：待砼强度达到规范规定的砼强度值后方可拆模。模板拆除应小心仔细，避免对模板及砼面的损伤。

B、砼生产运输：本工程采用商品砼。

C、砼浇筑：砼用人工入仓后，人工进行仓内摊铺作业，摊平后采用插入式振动器进行振捣，砼振捣密实后，用滚筒碾压提浆，并用真空吸水器吸水，使砼内部密实。

仓面用滚筒碾压整平后，用木槎子打抹，铁抹子收光，砼终凝前进行压光、成型，保证砼表面平整度达到设计要求。砼成型后 12-24 小时覆盖好草袋，洒水养护，养护不得小于 14 天，阻滑坎需待砼强度达到 75% 后方可进行土方回填。

D、伸缩缝：现浇砼底板、压顶沿堤线方向每隔 10m 设置一道伸缩缝，用沥青杉板填缝。沥青杉板制作：先准备好与伸缩缝尺寸相匹配的杉板，再熔化沥青，

杉板需用沥青浸泡（需沥青池）或用沥青满布涂刷（一般需2~3次）。

⑤预制砼板渠道施工

砼预制板铺砌前要先清除其表面乳皮、泥土污物等，然后检查是否有裂缝、缺角等损伤，若有应作为废料剔除。铺砌时，首先要对预制板洒水湿润，待表面无积水后再铺砌，砼预制板铺砌顺序为先渠底后渠坡，由下而上错缝砌筑，要求铺砌平整、稳固，砌筑缝宽3cm，用M10水泥砂浆填满捣实，并及时勾缝。渠坡砌筑完毕后要及时安砌压顶板，砌筑过程中，要按照设计要求每8m预留伸缩缝一道。

砼预制板每砌完一段，要及时对其外观尺寸进行复查，要求渠道底板高程不超过±3cm，渠道中心线偏差不超过±3cm，渠底宽度偏差不超过±4cm，断面上口宽度偏差不超过±5cm，平整度偏差不超过±2cm，对超过允许偏差值的部位，要及时纠正补救。

⑥充填灌浆

（1）管周充填灌浆设计内容

对输水涵管周围土体采用黏土水泥浆进行充填灌浆处理。为了填充输水涵管周土体已形成的空洞（隙），防止沿涵渗漏的进一步发展，拟对进口至下游坝肩前涵管周围土体进行充填灌浆。

1) 灌浆孔的布置：灌浆孔共布1排，位于输水涵管一侧，孔距均为1.0m。

2) 灌浆次序：同一排孔按二序施工，同序孔间距2.0m，终孔距2.0m；灌浆由输水涵管进口向出口推进。

3) 钻孔：采用回转式地质钻机钻进，钻孔的开孔直径为110mm，终孔直径为75mm，灌浆孔段的孔径为75mm。

4) 灌浆材料：采用黏土水泥浆，水泥含量为15%，土料要求黏粒含量不少于30%，粉粒含量50%左右，砂粒含量小于10%；采用专用机械制浆，浆液密度稀浆控制在1.2~1.3g/cm³之间，浓浆控制在1.5g/cm³左右，终灌浆液密度为1.6g/cm³。

5) 灌浆压力：注浆管上端孔口压力应小于0.049MPa，具体施工时灌浆压力应根据观测情况及时进行调整，避免坝面出现裂缝。

6) 灌浆：自下而上灌注；先用稀浆灌注，经过3~5min后再加大泥浆稠度，

若孔口压力下降和注浆管出现负压，应再加大浆液稠度；灌浆中应先对第一序孔轮灌，采用“少灌多复”的方法，待第一序孔灌浆结束后，再进行第二序孔。

7) 灌浆封孔：当每孔灌完后，待孔周围泥浆不再流动时，将孔内浆液取出，扫孔到底，用直径2~3cm、含水量适中的黏土球分层回填捣实。

(2) 施工工艺流程

输水涵充填灌浆施工工艺流程：孔位放样、钻孔、灌浆。

- 1) 钻孔：在孔位放样后采用1台100型回转式钻机钻孔。
- 2) 灌浆：灌浆设备采用多缸柱塞式灌浆泵以及与之配套的高速搅拌机、输浆管路等，压力表安装在孔口回浆管路上，用以控制灌浆压力。
- 3) 灌浆应根据设计要求分序施工，灌浆材料应满足设计要求；灌浆压力应在施灌过程中根据实际钻孔灌浆资料对其进行校核及修正；施工中应根据吸浆情况适时调整浆液浓度。

2.2 渠系建筑物施工

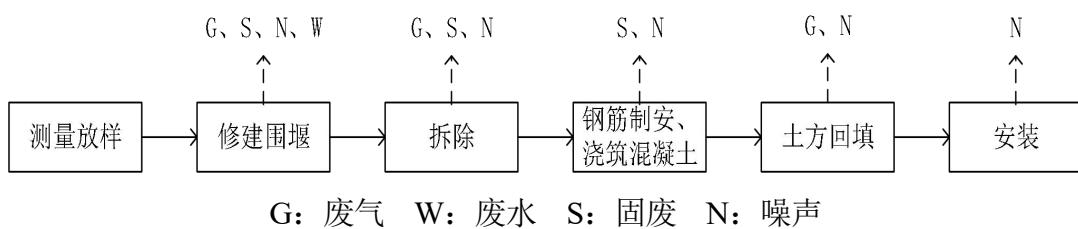


图2-2 渠系建筑物施工工艺流程及产排污图

(1) 施工程序及方法

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砌体等，并开挖至建基面；③钢筋制安，人工立模浇筑混凝土；④待砼强度达到设计要求后进行土方回填；⑤安装闸门及启闭机。

(2) 涵闸改造施工

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，所有废渣、淤泥和杂质均采用8t自卸汽车运至弃渣场。

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。

土方回填采用 1m³ 挖机进行回填，回填土料须选用粘土，土料中水溶盐含量不大于 5%，有机质含量不大于 5%，塑性指数 $I_p=7\sim20$ ，含水量与最优含水量的允许偏差为 ±3%，分层压实，分层厚度不大于 30cm，采用机械结合人工夯实，压实度不小于 0.91。

涵管顶部 1m 以下范围内填土采用人工夯填，与涵管结合部位填土应先将涵管洒水湿润，并边涂刷浓泥浆、边铺土、边夯实，泥浆涂刷高度必须与铺土厚度一致，并应与下部涂层衔接，严禁泥浆干涸后铺土和压实。泥浆土与水质量比宜为 1: 2.5~1: 3.0。涵管顶部 1m 以上可采用挖机回填，机械结合人工夯实，分层铺料厚度不大于 30cm。

(3) 钢筋制安

钢筋采用机械弯勾，按设计要求布筋，钢筋的搭接应符合规范要求，可采用焊接或绑扎。

(4) 闸门及启闭机安装施工

闸门需提前制做好，强度及尺寸满足设计要求。

①预埋件施工：施工前应检查预埋件是否合格，进行必要的力学性能试验及化学成分分析，同时观感质量必须合格，表面无明显锈蚀现象，预埋件焊接前，必须检查钢筋的品种是否符合设计要求及强制性标准规定，再进行预埋件焊接，焊接过程中应及时清渣，焊缝表面应光滑，焊缝余高应平缓过度，弧坑应填满；埋件错位允许偏差 $\leq 0.5\text{mm}$ ，表面扭曲允许偏差 $\leq 0.5\text{mm}$ ；最后进行混凝土浇筑。

②闸门安装施工：由于闸门较重，施工中根据实际情况采用行车吊装，闸门安装用行车从闸门安装孔内放入，行车的钩绳提前改为单抽以保护吊装高度，同时提高效率，行车的作业位置在坝顶。安装前，应派人清除闸室及埋件的一切障碍物，以闸室中心线复测门槽内侧宽度、平直度等，做好检测记录。

门叶安装时在槛上放两根同等高程道木，防止闸门吊入门槽内下降时，门叶底缘与底槛相碰，待门叶下降到一定位置后再撤去道木，待门叶放到底后，调整两侧，使止水压缩量应相同，底止水橡皮与底槛接触良好，底止水橡皮压缩量符合要求。

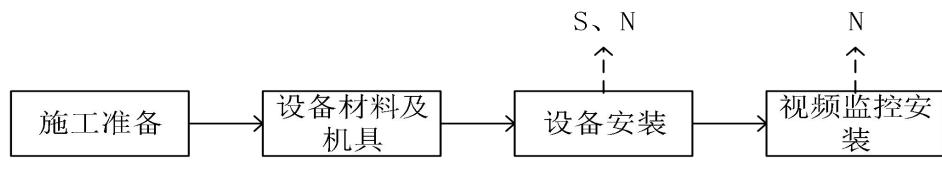
闸门安装完毕后，应对闸门进行无水情况下和静水全行程启闭调试。通过调试应做到无水情况下，滑道运行时应无卡阻现象，且与轨道接触良好，在闸门全关位置，水封橡皮无损伤，漏光检查合格，止水严密。

③启闭机安装施工：启闭机安装应按制造厂提供的图纸和技术说明书要求进行安装、调试和试运转。安装好的启闭机，其机械和电气设备等的各项性能应符合施工图约及制造厂技术说明书的要求。

安装后启闭机座的纵横向中心线与闸门吊耳实际位置的起吊中心线的距离偏差控制在±2mm之内，高程偏差不超过±5mm，机座与启闭台板紧密接触，其间隙在任何部位都不超过0.5mm，螺杆外径母线直线度公差小于1000: 0.6，且全长不超过杆长的4000: 1。

启闭机安装应符合《水利水电工程启闭机制造安装及验收规范》有关规定。

2.3 量测水设施及信息化工程施工



G: 废气 W: 废水 S: 固废 N: 噪声

图2-3 量测水设施及信息化工程施工工艺流程及产排污图

(1)施工准备

组织有关人员研究、熟悉信息化建设工程设计。组织人员认真学习有关信息化建设施工的规范和质量体系程序。主要内容包括设计要求、施工工艺、质量标准、技术措施、安全措施等。

(2)设备材料及机具

设备材料：各种控制器、控制盘箱、各种传感器、执行器、各种规格的电线管和电线槽、金属软管，各种规格和颜色的导线，膨胀螺栓、射钉、射钉子弹、螺丝、螺母、垫圈、接线端子、绝缘带、各种热缩管等。

设备机具：线坠、钢板尺、扳手、钢锯、盒尺、射钉枪、电锤、手电钻、克丝钳、电工刀、螺丝刀、尖嘴钳、摇表、万用表、直流电流表、对讲机等。

(3)设备安装

设备安装前需要从以下三个方面详细检查。

①开箱检验：设备安装施工前应对所安装的型号规格、数量、标志、标签、

产品合格证、产地证明、说明书、技术文件资料进行检验，检验设备是否选用厂家原装产品，设备性能是否达到设计要求和国家标准的规定。

②外观及通电检查：设备外形完整，内外表面漆层完好，设备单个通电检查，无异常情况，小范围内控制系统通电联合检查，各个设备无异常情况。

③安装条件检查：设备安装前要求土建及装修完毕，温湿度、光照度、通风等环境条件要满足设备安装要求，要求设备周边无干扰源、震动等。

设备安装过程注意事项：

①设备安装位置应符合设计要求，便于安装和施工；

②设备间接线应严格按照接线图施工；

③各类接头制作应符合工艺要求；

④线缆对接应采用焊接，在信息化机柜内应采用端子排压接；

⑤机柜表面应完整，无损伤，螺丝坚固，每平方米表面凹凸度应小于1mm；机柜内接插件和设备接触可靠；

⑥机柜内接线应符合设计要求，接线端子各种标志应齐全，保持良好；

⑦机柜内配线设备，接地体，保护接地，导线截面，颜色应符合设计要求；

⑧所有机柜应设接地端子，并良好连接入大楼接地端排。

(4) 视频监控安装注意事项

①室外监控设备安装高度以3.5m~10m为宜；

②在线缆布设到位后，将监控摄像头全部接通电源、看看有无图像，有问题解决，然后再安装固定监控摄像头；

③如果安装环境有强电，要注意摄像头安装应与地绝缘隔离，才能避免干扰；

④室外安装监控时要采取防雷措施；

⑤调试红外灯要夜间进行，在夜间通过显示器调整红外灯照明位置；

⑥从监控摄像头引出线缆应留有1m左右余量、才能不影响监控摄像头的转动。

信息化建设工程施工技术难度大，专业性强，施工过程需强化监管，选择有信息化建设工程施工经验的队伍。

3、施工期产污环节及“三废”情况

项目施工过程产污情况详见下表。

表 2-11 施工各环节主要污染物汇总表

类别	污染工序	主要污染物
废气	拆除工程、土石方开挖、回填等	施工扬尘
	施工使用的机械设备废气	CO、CO ₂ 、NO _x 、颗粒物等
	钢筋制作	焊接烟气、切割粉尘
	清淤	硫化氢、氨气、臭气浓度
	道路运输	扬尘
	临时堆土	扬尘
废水	施工设备清洗废水	SS、pH、石油类等
	围堰、基坑废水	SS
	淤泥沥干水	SS
固废	围堰拆除、临时工程拆除工程等	建筑垃圾
	土石方开挖	废土石方
	清淤	淤泥
	隔油沉淀池	含油沉渣
	钢筋制作	废钢筋、废焊头
噪声	施工过程的机械设备噪声	dB (A)

4、施工时序

迎丰灌区续建配套和节水改造工程建设项目是一项具体且系统性较强的工作，工程涉及面广、任务大、要求高、时间紧，内容多；骨干工程按险工险段施工优先安排，先上游后下游，先干渠主要建筑物后附属建筑物的顺序进行，渠道防渗衬砌放在后面的原则进行。工程施工尽量避开灌溉用水高峰期，根据以上原则，确定工程总工期为 14 个月，施工总进度如下：

1) 2024 年 2 月～9 月完成项目的前期工作，包括报建审批、项目的初步设计，组织项目建设领导班子，筹措配套资金，建立健全有关规章制度，做好工程招标等工作。

2) 2024 年 9 月～2025 年 3 月为主要工程施工期，选择非灌溉期完成水源工程、渠道清淤衬砌、渠系建筑物及配套设施等工程施工。渠首（水源）工程施工期 2024 年 9 月-10 月；骨干输配水工程施工期 2024 年 9 月-2025 年 2 月；骨干排水工程施工期 2024 年 9 月-10 月；骨干渠（沟）系建筑物及配套设施施工期 2024 年 9 月-2025 年 3 月；用水量测施工期 2025 年 2 月-2025 年 3 月；管理设施及信息化工程施工期 2025 年 2 月-2025 年 3 月。

5、施工导流

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）第 4.6.1 条“灌溉工程中的渠道及渠系永久性水工建筑物级别，应根据灌溉流量确定”，灌区渠道及渠系建筑物级别为 5 级，又根据第 5.5.1 条确定洪水标准为十年一遇。项目

	<p>主要工程施工均安排在枯水季节，各主体建筑物施工时均可通过现有各类闸控制保证无水施工，无需进行施工导流。</p> <h3>6、工程土石方调配与平衡</h3> <p><u>本工程砂砾石均采用购买方式。根据主体工程施工方案和总体安排，进行土石方平衡分析，施工过程中的主体工程和临时工程土石方开挖总量为 51301m³（均为自然方，下同），其中土石方开挖 18865m³，清基、清淤 24933m³，建筑垃圾 7503m³，土方回填为 21211m³，其中开挖土方利用 21211m³，弃渣量为 32436m³。土石方平衡计划详见表 2-8，表土平衡计划详见表 2-9。</u></p>
其他	<p>1、灌区骨干工程存在的主要问题及“以新带老”措施</p> <p>(1) 灌区现有工程部分渠道未衬砌，渠道淤积、渗漏严重，水资源利用率低。通过渠道清淤、防渗衬砌，解决渠道淤积与渗漏问题，提高水资源利用率。</p> <p>(2) 区域农药化肥使用量大，影响退水水质。通过加强宣传，推进科学种田，测土配方施肥，推广绿肥种植，加强农药 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>(3) 涵闸棚渣淤积、腐烂，污染水体。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>

表 2-12 土石方平衡表 单位: m³ (注: 以下土方均为自然方)

序号	项目	开挖与拆除量(m ³)				填筑方(m ³)		自身利用 方(m ³)	内部调运(万 m ³)		弃方(m ³)			
		小计	土方	清基、清淤	砼及砌体 拆除	小计	土方		调入	调出	小计	清基、清淤	砼及砌体 拆除	去向
	合计	51301	18865	24933	7503	21211	21211	23556	509	509	32436	24933	7503	
1	渠首(水源)工程	39	30		9	21	21	21		9	9		9	1 弃渣场
2	骨干输配水工程	47092	17372	22385	7335	20227	20227	22572	509		29720	22385	7335	1 弃渣场
3	骨干排水工程	2396		2396		0		0			2396	2396		2 弃渣场
4	骨干渠系建筑物及配套设施 (管理设施)	1774	1463	152	159	963	963	963		500	311	152	159	3 弃渣场

表 2-13 表土平衡计划表

项目	表土剥离范围 (hm ²)		剥离厚度 (m)	表土剥离量 (万 m ³)	表土堆存位置	表土后续利用方案			
	荒地	小计				覆土面积 (hm ²)	覆土厚度 (m)	覆土量 (万 m ³)	覆土位置
弃渣场区	1.159	1.159	0.3	0.3478	弃渣场区	1.159	0.3	0.3478	植被恢复
合计	1.159	1.159		0.3478		1.159		0.3478	

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、主体功能区规划</p> <p>根据《关于建立全省国土空间规划体系并监督实施的意见》，将湖南省国土空间分为以下主体功能区：按开发方式和强度，分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。本项目位于湖南省益阳市资阳区迎风桥镇、长春镇、新桥河镇，不属于禁止开发区范围。项目的建设通过采取合理有效的生态保护措施，加强防御外来物种入侵的能力，防止外来有害物种对生态系统的侵害等措施，与《关于建立全省国土空间规划体系并监督实施的意见》相关要求是相符的。</p> <p>2、生态功能区划</p> <p>本项目位于湖南省益阳市资阳区迎风桥镇、长春镇、新桥河镇，根据《全国生态功区划(修编版)》(2015年)，项目评价范围不涉及重要生态功能区和国家级及省、地市级生态红线。</p> <p>3、生态环境</p> <p>3.1 基本情况</p> <p>迎丰水库位于迎丰灌区的西部，兴建于1958年，座落在资阳区迎风桥镇境内，属资水流域，是资阳区的唯一中型水库。灌区以迎丰水库为主水源，设计灌溉面积5.0万亩，有效灌溉面积4.2万亩，旱涝保收面积1.82万亩，灌区规模为中型，工程等别为III等。坝址以上控制集水面积28km²(其中外引1.6km²)，水库校核库容2115m³，正常库容1750万m³，死库容56万m³。校核洪水位63.44m(吴淞高程，以下均同)，正常蓄水位62.20m，死水位48.74m。另有小(2)型水库8座，总库容为90.07万m³，正常库容为80.40万m³；山塘1351口，有效库容710.4万m³；各类引水河坝71处，可供利用总集雨面积35.35km²。项目区内现有灌溉泵站21处，设计提水总流量1.35m³/s；其中从外河(资江)取水泵站1处，设计提水流量0.72m³/s；从迎丰水库及项目区内部沟渠取水泵站20处，设计提水流量0.63m³/s。库区森林覆盖率超过65%，植被覆盖良好，无工业污染源。据运行管理单位对库内水质的检测结果表明，水质达到国家《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)II级标准，完全满足国家《农田灌溉水质</p>
--------	---

标准》（GB5084—2021）的要求。

3.2 生态环境现状

迎丰灌区位于湖南省益阳市资阳区迎风桥镇、长春镇、新桥河镇。

（1）陆生植物

a、植物区系：根据《中国种子植物区系地理》（吴征等，2011）的中国植物区系分区系统进行划分，评价区植物区系属东亚植物区—中国、日本森林植物亚区—川、鄂、湘亚地区。该区境内一般的山脊在500~1000m之间，植被垂直带明显，自下而上为常绿阔叶林-常绿与落叶阔叶混交林-落叶阔叶林-亚高山针叶林-亚高山灌丛草甸。

b、植被类型：参考《中国植被》《湖南植被》及相关林业调查资料，根据现场对评价区植被的实地调查，采用植物群落学—生态学分类原则，选用植被型组、植被型、群系等基本单位，在对现存植被进行考察的基础上，结合区域内现有植被中群系建群种与优势种的外貌，以及群系的环境生态与地理分布特征等分析，根据影响评价区遥感影像、土地利用现状图及实地勘察，评价区主要植被皆为湖南常见植被类型。

（2）陆生动物

评价区范围内陆生脊椎动物中，暂未发现有重点保护野生动物分布；且多为适应人类活动的啮齿类和两栖类，如田鼠、青蛙等。

（3）水生生态

a、种类组成及区系

根据历史调查资料，迎丰灌区鱼类以鲤科鱼类的江河平原类群为主，其次是南方平原类群及古第三纪类群。在鱼类区系组成上尽管呈现一定多样化，仍是以江河平原类群为主体的区系特征。

b、鱼类生态特点

1) 按食性分为：

①肉食性鱼类，如青鱼、鲍类、南方鲇、黄颡鱼、虾虎鱼、鳜、乌鳢、沙塘鳢等。

②杂食性鱼类，如鲤、鳊类、花斑副沙鳅等

③植食性鱼类，如草鱼、鲫鱼等。

2) 按产卵类型分:

①产漂流性卵鱼类: 如青鱼、草鱼、鲫、鳙、鳊等, 产漂流性卵鱼类的繁殖, 需要有明显的洪水过程, 在江河中上游产卵, 受精卵顺水漂流孵化, 到湖泊中育肥。

②产浮性卵鱼类: 卵膜无粘性, 比重小于水, 多具油球, 漂浮于水面或水中孵化, 一般产于静水中, 如乌鳢等。

③产黏性卵鱼类: 如鲤亚科、鲍亚科、鲇形目鱼类, 卵一经产出即分散在水草茎、叶上发育。

c、珍稀濒危及重要经济鱼类

根据现场调查结果, 迎丰灌区没有国家重点保护鱼类、也没有被列入中国濒危动物红皮书的鱼类, 也没有湖南省地方重点保护的鱼类。

(4) 灌区工程地质

工程区地处雪峰山余脉和湘中丘陵向洞庭湖平原过渡地带。地形分为丘岗与平原, 西部多为丘岗, 东部为洞庭湖淤积平原。地势由西向东倾斜, 境内最高峰羊牯漯, 位于新桥河镇廖园村, 最低点洪合湖位于张家塞乡金山村。地壳运动相对宁静, 主要表现在以造陆为主的振荡运动; 构造运动较弱, 地壳处于缓慢的上升阶段, 表现为河流及冲沟的深切, 区内未见大的断裂或活动断裂通过, 区域稳定性较好; 根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015), 工程区地震动峰值加速度为0.05g, 地震动反应谱特征周期为0.35s, 场地地震基本烈度为VI度。

(5) 水文地质

迎丰灌区涉及水系主要为迎丰水库和资水。资水源自广西壮族自治区资源县和湖南省城步苗族自治县(南、西二源), 流经邵阳县、新邵县、冷水江市、新化县、安化县、桃江县、益阳市等县(市), 于甘溪口进入洞庭湖区, 甘溪口以上流域面积28142km², 干流全长713km。资水至甘溪港分为西支和北支两支, 西支为甘溪港河, 北支为茈湖口河, 北支流至毛角口又分出一支向东, 主支仍然向北至杨柳潭入洞庭湖, 东支为毛角口河。资水主洪道自桃江经益阳、沙头、毛角口入茈湖口河至杨柳潭汇入南洞庭湖, 全长约72km, 其中茈湖口河(毛角口~杨柳潭)长约19km: 西支甘溪港河从甘溪口起, 经窑山口、张家

塞、七鸭子至沈家湾入南洞庭湖，全长约 22km，水流流向不定，除资水洪峰时顺流外，大部分时间为逆流；东支毛角口河由毛角口流经杨堤、至临资口注入湘水西支，全长约 36km，毛角口河大部分时间水流由毛角口流向临资口，与湘水西支汇合后入东洞庭湖，当湘江涨水出现高洪水位时倒流。

资江河是湖南四大河流之一，进入资阳区河面宽度一般在 260~700m，有的滩岸达 1950m，冬枯水位时期约 150~200m 之间。流进资阳区的进口河底高程 31m，出口高程 25m。资水属山溪性河流，流域内多年平均降雨量在 1200~1800mm 之间，且多集中于 4~7 月，而安化暴雨中心又处在资水中游，因此一到雨季，水位变化大，同时又受洞庭湖水位的顶托和影响，所以水势汹猛且急，但延续时间不长，一般 3~5 天即退。资江从桃江县流经资阳区新桥河镇、长春镇、民主垸等地，境内流程 64km。据桃江水文站资料统计，河段多年平均流量为 716m³/s，最大洪峰为 1.53 万 m³/s（1955 年），多年平均径流量为 225.8 亿 m³，水能资源极为丰富，是全区工业、农业和居民生活用水的主要水源，历年来也是水利航运的主要河道。

工程区广泛分布着第四系全新统之人工堆积、冲积堆积及上、中更新统冲积堆积地层之人工填土、淤泥质粉质黏土、粉质黏土及砂砾石；局部山头零星出露元古界板溪群岩层，岩性以灰绿色板岩、砂质板岩为主；工程区水文地质条件较为简单，地下水活动不剧烈，地下水类型主要有第四系全新统孔隙潜水及中更新统孔隙承压水；主要分布在冲积堆积层中，深入地表约 0.5~15.0m，地表出露水量充沛处常常利用成饮用水井，透明、无色、无味、无嗅，与大气降水密切相关；参考附近工程资料，地表水及地下水对建筑物砼及钢结构具弱腐蚀性。

4、环境空气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“6.2.1.2 采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。”、“6.2.1.3 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。”

本次环评收集了与项目所在地区域邻近，地形、气候条件相近的益阳市环境空气质量监测站点 2023 年全年的监测数据，根据 2023 年益阳市环境空气质量状况统计结果，环境空气质量监测数据统计情况见下表。

表 3-1 2023 年益阳市中心城区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	62	70	88.6	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	43	35	122.9	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1200	4000	30	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数浓度	141	160	88.1	达标

由上表可知，2023 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、PM₁₀ 年均浓度、CO 日平均第 95 百分位数浓度、O₃8 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，PM_{2.5} 年平均质量浓度超标，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），判定项目所在区域为不达标区。

目前益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划（2020-2025）》，规划范围为益阳市行政区域，总面积 12144 平方公里。包括市辖 3 县（桃江、安化、南县）、1 市（沅江）、3 区（资阳、赫山、大通湖区）和国家级益阳高新技术产业开发区。规划基准年为 2017 年，规划期限从 2020 年到 2025 年。总体目标：益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。近期规划到 2023 年，PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度和特护期浓度显著下降，且 PM₁₀ 年均浓度实现达标。中期规划到 2025 年，PM_{2.5} 年均浓度低于 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，实现达标，O₃ 污染形势得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。

5、地表水环境

本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目，为了解迎丰灌区的水质情况，本项目委托湖南守政检测有限公司于 2024 年 10 月 8 日至 10 月 10 日对迎丰灌区的水质进行了监测，地表水监测内容详见下表。

表 3-2 地表水环境质量现状监测工作内容

序号	监测布点位置	监测因子	监测频次
W1	溢支渠与泄洪渠交汇处	pH、氨氮、总磷、总氮、COD、BOD ₅ 、悬浮物、石油类、溶解氧、粪大肠菌群	连续监测 3 天，每天采样 1 次
W2	南干渠		
W3	先丰乌咀仑支渠		
W4	朱家湖支渠		
W5	新屋支渠		
W6	道子坪支渠		
W7	凤形山支渠		

监测结果及达标情况详见下表。

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果 pH: 无量纲

检测点位	检测项目	单位	III类标准限值	采样日期及检测结果			是否达标
				2024.10.08	2024.10.09	2024.10.10	
W1	pH	-	6-9	8.9	8.9	8.8	达标
	NH ₃ -N	mg/L	≤1.0	2.59	2.44	2.48	超标
	总磷	mg/L	≤0.2	0.18	0.23	0.19	达标
	总氮	mg/L	≤1.0	6.01	5.96	6.14	超标
	COD	mg/L	≤20	25	37	28	超标
	BOD ₅	mg/L	≤4	9.5	15.5	12.1	超标
	SS	mg/L	-	22	30	30	达标
	石油类	mg/L	≤0.05	0.01L	0.02	0.01L	达标
	溶解氧	mg/L	≥5	9.33	9.24	9.12	达标
	粪大肠菌群	个/L	≤10000	800	400	800	达标
W2	pH	-	6-9	8.8	8.8	8.7	达标
	NH ₃ -N	mg/L	≤1.0	1.22	1.36	1.31	超标
	总磷	mg/L	≤0.2	0.12	0.18	0.18	达标
	总氮	mg/L	≤1.0	2.84	2.93	3.01	超标
	COD	mg/L	≤20	31	24	31	超标
	BOD ₅	mg/L	≤4	13.1	10.1	13.6	超标
	SS	mg/L	-	26	25	27	达标
	石油类	mg/L	≤0.05	0.01L	0.01L	0.01L	达标
	溶解氧	mg/L	≥5	7.22	7.34	7.26	达标
	粪大肠菌群	个/L	≤10000	400	600	700	达标
W3	pH	-	6-9	8.8	8.7	8.8	达标
	NH ₃ -N	mg/L	≤1.0	4.28	4.19	4.3	超标
	总磷	mg/L	≤0.2	0.14	0.16	0.27	超标
	总氮	mg/L	≤1.0	7.55	7.64	7.39	超标
	COD	mg/L	≤20	28	18	24	超标
	BOD ₅	mg/L	≤4	11.5	7.7	11.5	超标
	SS	mg/L	-	25	22	22	达标
	石油类	mg/L	≤0.05	0.01L	0.01L	0.01L	达标
	溶解氧	mg/L	≥5	7.81	7.77	7.92	达标
	粪大肠菌群	个/L	≤10000	600	800	600	达标

		pH	-	6-9	8.7	8.7	8.7	达标	
W4		NH ₃ -N	mg/L	≤1.0	0.964	0.987	0.972	达标	
		总磷	mg/L	≤0.2	0.15	0.18	0.21	超标	
		总氮	mg/L	≤1.0	2.01	1.98	2.11	超标	
		COD	mg/L	≤20	24	24	34	超标	
		BOD ₅	mg/L	≤4	10.3	12.2	15.3	超标	
		SS	mg/L	-	30	26	29	达标	
		石油类	mg/L	≤0.05	0.01L	0.01L	0.01L	达标	
		溶解氧	mg/L	≥5	6.90	6.84	6.93	达标	
		粪大肠菌群	个/L	≤10000	600	800	900	达标	
		pH	-	6-9	8.4	8.2	8.3	达标	
W5		NH ₃ -N	mg/L	≤1.0	2.57	2.61	2.66	超标	
		总磷	mg/L	≤0.2	0.16	0.13	0.13	达标	
		总氮	mg/L	≤1.0	4.82	4.99	4.89	超标	
		COD	mg/L	≤20	26	26	27	超标	
		BOD ₅	mg/L	≤4	10.1	11.2	14.6	超标	
		SS	mg/L	-	27	27	25	达标	
		石油类	mg/L	≤0.05	0.01L	0.01L	0.01L	达标	
		溶解氧	mg/L	≥5	6.61	6.54	6.72	达标	
		粪大肠菌群	个/L	≤10000	700	900	700	达标	
		pH	-	6-9	8.4	8.2	8.4	达标	
W6		NH ₃ -N	mg/L	≤1.0	1.47	1.55	1.53	超标	
		总磷	mg/L	≤0.2	0.16	0.22	0.16	达标	
		总氮	mg/L	≤1.0	3.04	2.58	2.69	超标	
		COD	mg/L	≤20	35	34	36	超标	
		BOD ₅	mg/L	≤4	14.7	14.9	15.5	超标	
		SS	mg/L	-	31	29	22	达标	
		石油类	mg/L	≤0.05	0.01L	0.01L	0.02	达标	
		溶解氧	mg/L	≥5	5.30	5.54	5.46	达标	
		粪大肠菌群	个/L	≤10000	800	700	700	达标	
		pH	-	6-9	8.5	8.4	8.4	达标	
W7		NH ₃ -N	mg/L	≤1.0	13.5	12.8	13.9	超标	
		总磷	mg/L	≤0.2	0.23	0.19	0.18	达标	
		总氮	mg/L	≤1.0	17.8	18.4	18.1	超标	
		COD	mg/L	≤20	29	28	28	超标	
		BOD ₅	mg/L	≤4	12.7	12.1	12.1	超标	
		SS	mg/L	-	28	31	26	达标	
		石油类	mg/L	≤0.05	0.01L	0.01L	0.01L	达标	
		溶解氧	mg/L	≥5	5.72	5.94	6.04	达标	
		粪大肠菌群	个/L	≤10000	700	800	800	达标	
		pH	-	6-9	8.5	8.4	8.4	达标	

根据监测结果，灌区水质部分指标不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求，灌区渠道淤积、渗漏严重，部分渠系建筑物老化、破损严重，周边农业面源污染问题突出，导致灌区水质现状不达标，本

项目实施后有利于提高灌区水质，实现水资源可持续利用，改善农村生态环境。

6、声环境

本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目，参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》相关要求：“项目涉及的水、大气、声、土壤等其他环境要素，应明确项目所在区域的环境质量现状”，故需开展声环境质量监测。本项目委托湖南守政检测有限公司对声环境敏感目标进行了现状监测，监测点位布置情况详见下表。

表 3-4 声环境质量现状监测工作内容

序号	监测布点位置	监测因子	监测频次
N1	田家冲居民点	等效连续A声级	监测2天，昼间监测1次
N2	左家仑村居民点		
N3	益阳市第一职业中专学校		
N4	益阳国基实验学校		
N5	马家桥居民点		
N6	瓦子塘村居民点		
N7	迎风桥村居民点		
N8	黄新塘居民点		
N9	迎风桥镇居民点		
N10	牛角仑居民点		
N11	杨保村居民点		
N12	李昌港居民点		
N13	白鹿铺村居民点		
N14	芭茅塘居民点		
N15	黄家村居民点		
N16	黄箭村居民点		

声环境质量监测结果详见下表。

表 3-5 环境噪声Leq监测结果统计表 单位：dB（A）

监测点位	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	监测结果		限值
		2024.10.08 昼间	2024.10.09 昼间	
N1 田家冲居民点	2类	56	57	60
N2 左家仑村居民点		48	49	
N3 益阳市第一职业中专学校		52	52	
N4 益阳国基实验学校		51	52	
N5 马家桥居民点		52	51	
N6 瓦子塘村居民点		49	48	
N7 迎风桥村居民点	1类	55	56	55
N8 黄新塘居民点		57	57	
N9 迎风桥镇居民点		51	53	
N10 牛角仑居民点		52	52	
N11 杨保村居民点		59	58	
N12 李昌港居民点		58	56	
N13 白鹿铺村居民点		51	55	

N14 芭茅塘居民点	1类	50	50	55
N15 黄家村居民点	2类	56	52	60
N16 黄箭村居民点	1类	55	54	55

根据噪声监测结果，居民点昼间噪声可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1、2类区标准。

7、底泥

本项目涉及渠道清淤，因此委托湖南守政检测有限公司于2024年10月14日对清淤段的底泥进行监测，作为参考值。底泥监测内容详见下表。

表 3-6 底泥环境质量现状监测工作内容

序号	监测布点位置	监测因子	监测频次
T1	泄洪渠	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	采样监测1次
T2	南干渠		

底泥监测结果详见下表。

表 3-7 底泥监测结果一览表

检测项目	单位	检测点位及检测结果		筛选值	是否达标
		T1	T2		
pH 值	无量纲	6.92	7.13	/	/
镉	mg/kg	0.15	0.11	0.3	达标
汞	mg/kg	0.113	0.168	2.4	达标
砷	mg/kg	13.6	12.8	30	达标
铅	mg/kg	47	36	120	达标
铬	mg/kg	38	27	200	达标
铜	mg/kg	17	16	100	达标
镍	mg/kg	39	30	100	达标
锌	mg/kg	35	42	250	达标

注：参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中基本项目土壤污染风险筛选值。

本项目清淤底泥由专业的渣土运输公司运至弃渣场处置，根据监测结果，各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中基本项目土壤污染风险筛选值，区域无重金属污染源，根据底泥各监测因子，清淤段的底泥无重金属污染。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	迎丰灌区建成于1960年，灌区渠系等骨干水利工程建于1967~1970年，北干渠在1984年农村体制改革后，因灌溉运行成本高，已多年处于停用状态，中干渠及其支渠通过2010年及2015年续建配套工程的实施，现有渠道及渠系建筑物基本完好。因此，没有与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。本项目为灌区续建配套与节水改造工程，建成运行后基本无污染物产生及排放。
---------------------	---

本项目为迎丰灌区续建配套与节水改造项目，本次评价主要考虑施工区域附近的敏感点作为环境保护目标。

依据现场调查，本次评价范围内未发现珍稀濒危物种以及重点保护的野生动物，项目周边无大型动物存在，主要有野兔、野鸡、青蛙、麻雀、田鼠、蛇等常见动物种类，未涉及湿地等敏感目标。本项目主要环境保护目标详见下表。

表 3-8 本项目环境敏感目标汇总表

类别	名称	坐标		保护对象	相对项目方位	相对项目距离 /m	规模	环境功能区
		东经	北纬					
生态环境保护目标	田家冲居民点(K0+637)	112°13'57.0 7070"	28°40'16.20 853"	居民	南干渠南北侧	5-500	42户/113人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	左家仑居民点(K3+916)	112°15'26.7 1657"	28°39'29.82 134"	居民	南干渠南北侧	10-500	61户/173人	
	益阳市第一职业中专学校(XH0+105)	112°13'32.9 5014"	28°40'35.55 906"	师生	泄洪渠南侧	35	师生 2000人	
	益阳国基实验学校(YQ0+577)	112°14'19.3 5664"	28°40'35.13 420"	师生	溢支渠北侧	40	师生 2800人	
	马家桥居民点(YQ2+850)	112°15'29.4 2024"	28°40'22.07 936"	居民	溢支渠北侧	15-500	75户/205人	
	瓦子塘村居民点(YQ4+88)	112°16'19.5 5394"	28°40'25.86 449"	居民	溢支渠北侧	10-500	60户/155人	
	迎风桥村居民点(K4+85)	112°14'31.9 4801"	28°40'20.57 302"	居民	南干渠南北侧	5-500	73户/202人	
	黄新塘居民点(K2+385)	112°14'51.8 0065"	28°40'6.591 21"	居民	南干渠南北侧	5-500	58户/153人	
	迎风桥镇居民点(K4+816)	112°15'37.1 4500"	28°39'43.11 179"	居民	南干渠东北、西南侧	5-500	88户/258人	
	牛角仑居民点(K5+891)	112°16'17.0 0477"	28°39'17.69 732"	居民	南干渠东北、西南侧	5-500	50户/125人	
	杨保村居民点(K6+946)	112°16'47.3 6309"	28°38'54.25 268"	居民	南干渠东北、西南侧	5-500	85户 245人	
	李昌港居民点(ZJ0+236)	112°17'47.5 3899"	28°38'17.28 969"	居民	朱家湖支渠东西侧	5-500	78户/242人	
	白鹿铺村居民点(XW1+112)	112°18'3.18 163"	28°38'3.771 36"	居民	新屋支渠西侧	23-500	48户/155人	
	芭茅塘居民点(K9+560)	112°18'9.20 695"	28°38'31.65 775"	居民	南干渠南北侧	5-500	55户/145人	
	黄家村居民点(K10+693)	112°18'48.9 8947"	28°38'42.54 966"	居民	南干渠南北侧	5-500	38户/122人	
	黄箭村居民点(FS0+54)	112°19'4.36 175"	28°39'5.646 70"	居民	凤形山支渠南	5-500	96户/286人	

声环境	楠竹山村居民点	<u>112°13'39.6</u> <u>2781"</u>	<u>28°39'50.51</u> <u>432"</u>	居民	楠竹山村弃渣场西侧	<u>73-500</u>	<u>35户/112人</u>	
	上马坪居民点(K10+231)	<u>112°18'33.0</u> <u>5290"</u>	<u>28°38'25.65</u> <u>781"</u>	居民	上马坪弃渣场西南侧	<u>69-500</u>	<u>42户/116人</u>	
	大山巷居民点	<u>112°19'33.1</u> <u>3223"</u>	<u>28°38'34.69</u> <u>578"</u>	居民	7#施工营地南侧	<u>25-500</u>	<u>56户/150人</u>	
	胡家湾居民点(YQ3+293)	<u>112°15'43.5</u> <u>1368"</u>	<u>28°40'17.24</u> <u>200"</u>	居民	6#施工营地北侧	<u>15-500</u>	<u>38户/115人</u>	
	田家冲居民点(KO+637)	<u>112°13'57.0</u> <u>7070"</u>	<u>28°40'16.20</u> <u>853"</u>	居民	南干渠南北侧	<u>5-50</u>	<u>12户/23人</u>	<u>2类</u>
	左家仑村居民点(K3+916)	<u>112°15'26.7</u> <u>1657"</u>	<u>28°39'29.82</u> <u>134"</u>	居民	南干渠南北侧	<u>10-50</u>	<u>18户/41人</u>	<u>1类</u>
	益阳市第一职业中专学校(XH0+105)	<u>112°13'32.9</u> <u>5014"</u>	<u>28°40'35.55</u> <u>906"</u>	师生	泄洪渠南侧	<u>35</u>	<u>师生2000人</u>	<u>1类</u>
	益阳国基实验学校(YQ0+577)	<u>112°14'19.3</u> <u>5664"</u>	<u>28°40'35.13</u> <u>420"</u>	师生	溢支渠北侧	<u>40</u>	<u>师生2800人</u>	<u>1类</u>
	马家桥居民点(YQ2+850)	<u>112°15'29.4</u> <u>2024"</u>	<u>28°40'22.07</u> <u>936"</u>	居民	溢支渠北侧	<u>15-50</u>	<u>25户/57人</u>	<u>1类</u>
	瓦子塘村居民点(YQ4+88)	<u>112°16'19.5</u> <u>5394"</u>	<u>28°40'25.86</u> <u>449"</u>	居民	溢支渠北侧	<u>10-50</u>	<u>18户/37人</u>	<u>1类</u>
	迎风桥村居民点(K4+85)	<u>112°14'31.9</u> <u>4801"</u>	<u>28°40'20.57</u> <u>302"</u>	居民	南干渠南北侧	<u>5-50</u>	<u>13户/32人</u>	<u>2类</u>
	黄新塘居民点(K2+385)	<u>112°14'51.8</u> <u>0065"</u>	<u>28°40'6.591</u> <u>21"</u>	居民	南干渠南北侧	<u>5-50</u>	<u>20户/51人</u>	<u>2类</u>
	迎风桥镇居民点(K4+816)	<u>112°15'37.1</u> <u>4500"</u>	<u>28°39'43.11</u> <u>179"</u>	居民	南干渠东北、西南侧	<u>5-50</u>	<u>28户/76人</u>	<u>2类</u>
	牛角仑居民点(K5+891)	<u>112°16'17.0</u> <u>0477"</u>	<u>28°39'17.69</u> <u>732"</u>	居民	南干渠东北、西南侧	<u>5-50</u>	<u>20户/45人</u>	<u>2类</u>
	杨保村居民点(K6+946)	<u>112°16'47.3</u> <u>6309"</u>	<u>28°38'54.25</u> <u>268"</u>	居民	南干渠东北、西南侧	<u>5-50</u>	<u>25户/75人</u>	<u>2类</u>
	李昌港居民点(ZJ0+236)	<u>112°17'47.5</u> <u>3899"</u>	<u>28°38'17.28</u> <u>969"</u>	居民	朱家湖支渠东西侧	<u>5-50</u>	<u>28户/79人</u>	<u>2类</u>
	白鹿铺村居民点(XW1+112)	<u>112°18'3.18</u> <u>163"</u>	<u>28°38'3.771</u> <u>36"</u>	居民	新屋支渠西侧	<u>23-50</u>	<u>10户/25人</u>	<u>2类</u>
	芭茅塘居民点(K9+560)	<u>112°18'9.20</u> <u>695"</u>	<u>28°38'31.65</u> <u>775"</u>	居民	南干渠南北侧	<u>5-50</u>	<u>18户/47人</u>	<u>1类</u>
	黄家村居民点(K10+693)	<u>112°18'48.9</u> <u>8947"</u>	<u>28°38'42.54</u> <u>966"</u>	居民	南干渠南北侧	<u>5-50</u>	<u>12户/32人</u>	<u>2类</u>
	黄箭村居民点(FS0+54)	<u>112°19'4.36</u> <u>175"</u>	<u>28°39'5.646</u> <u>70"</u>	居民	凤形山支渠南	<u>5-50</u>	<u>26户/59人</u>	<u>1类</u>

					北侧			
	大山巷居民点	<u>112°19'33.1 3223"</u>	<u>28°38'34.69 578"</u>	居民	7#施工 营地南 侧	25-50	16户/51人	1类
	胡家湾居民点 (YQ3+293)	<u>112°15'43.5 1368"</u>	<u>28°40'17.24 200"</u>	居民	6#施工 营地北 侧	15-50	18户/55人	2类
地表水	南干渠、泄洪渠、溢支渠、先丰乌嘴仑 支渠、新屋支渠、朱家湖支渠、道子仑 支渠、凤形山支渠			渠道	项目涉及水体			GB3838- 2002 III 类标准
	楠竹山支渠、牛角仑后里湾支渠				弃渣场周边渠道			
生态环境	确保本次评价范围内的生态系统结构及功能不受本项目建设而发生不可逆破坏，导致生态系统功能受损无法发挥作用；确保评价范围内的陆生及水生生态系统稳定，野生动植物能正常繁衍生息。							

评价标准	1、环境质量标准				
	(1) 环境空气质量				
	项目所在地区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，具体标准限值见下表。				
	表 3-9 环境空气质量标准限值				
	评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源	
	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标 准》(GB3095-2012) 二级标准	
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
	CO	24 小时平均	4mg/ m^3		
		1 小时平均	10mg/ m^3		
	O ₃	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		
	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
	PM _{2.5}	年平均	35		
		24 小时平均	75		
	(2) 地表水环境质量标准				
	地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。具体标准限值见下表。				
表 3-10 地表水环境质量标准限值					
	项目	单位	标准限值	标准来源	

pH	无量纲	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
COD	mg/L	≤20	
BOD ₅	mg/L	≤4	
NH ₃ -N	mg/L	≤1.0	
总磷	mg/L	≤0.2 (湖、库 0.05)	
总氮	mg/L	≤1.0	
SS	mg/L	-	
石油类	mg/L	≤0.05	
溶解氧	mg/L	≥5	
粪大肠菌群	个/L	≤10000	

(3) 声环境质量标准

本项目城镇居民点声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准，农村地区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类标准，标准值见下表。

表 3-11 声环境标准限值(单位: dB(A))

类别	昼间	夜间
1类	55	45
2类	60	50

(4) 底泥环境质量标准

清淤淤泥进入城市管理部门指定的弃渣场进行处置，参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中筛选值进行评价是否受重金属污染。

表 3-12 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目) 单位: mg/kg

污染物项目		筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

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

2、污染物排放标准

(1) 废气

施工期废气为无组织废气，主要为施工扬尘、汽车尾气、清淤产生的恶臭气体等，臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新扩建标准值，其余污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值要求。具体见下表。

表 3-13 废气排放执行标准限值

污染物	无组织排放监控浓度限值		
	监控点	浓度	标准名称
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
氮氧化物		0.12mg/m ³	
二氧化硫		0.40mg/m ³	
臭气浓度	施工区域边界	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）
硫化氢		0.06mg/m ³	
氨气		1.5mg/m ³	

(2) 废水

施工期施工人员生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，施工废水经隔油、沉淀后回用于洒水抑尘、机械设备冲洗，不外排。

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。

表 3-14 噪声排放标准限值（单位：dB（A））

标准名称	昼间	夜间
GB12523-2011	70	55

(4) 固废

一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

其他

本项目为灌区续建及节水改造工程，属于生态影响类项目，不需要设置总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期 生态环境 影响 分析	1、施工期污染影响分析																				
	本项目施工期产生的大气污染物主要为施工扬尘、施工机械废气、清淤产生的硫化氢、氨气、钢筋切割粉尘以及焊接废气等；废水主要为施工设备清洗废水、混凝土养护废水、淤泥滤水等；固废主要有拆除建筑垃圾、淤泥、施工建筑垃圾、废钢筋、废焊头、废土石方等；噪声主要为机械设备噪声；生态影响主要为水土流失、景观影响、对动植物、水生动物的影响等。																				
	1.1 大气污染影响分析																				
	<u>施工期对环境空气的影响来源主要是：道路运输扬尘、弃渣场、污泥干化场和临时堆土场等扬尘、施工作业点扬尘、施工机械尾气、钢筋切割粉尘以及钢筋焊接废气、淤泥散发的恶臭气体等。</u>																				
	<u>(1) 道路运输扬尘</u>																				
	<u>原料及产品采用运载汽车，灌车、运载汽车以及构建堆场内的转运车辆在行驶时会产生少量扬尘。在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。</u>																				
	<u>类比同类型工程施工工地扬尘预测结果（详见表 4-1）：施工区域内总悬浮颗粒物 TSP 可达 $0.481\text{mg}/\text{m}^3$ 以上，远超过日均值标准 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$。同时，施工期将会使施工区域近距离范围内 TSP 浓度显著增加，距施工场界 50m 范围之内的 TSP 浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。随着距离的增加，TSP 浓度逐渐减少，距离达到 100~150m 时，TSP 浓度已接近上风向的浓度值。</u>																				
	表 4-1 施工扬尘预测结果 单位：mg/m^3																				
<table border="1"><thead><tr><th>监测地点</th><th>颗粒物浓度</th><th>标准浓度限值</th><th>气象条件</th></tr></thead><tbody><tr><td>未施工区域</td><td>0.268</td><td rowspan="6">0.3</td><td rowspan="6"><u>气温：15°C 天气：晴 风力：二级 风速：1.6~3.3m/s</u></td></tr><tr><td>施工区域</td><td>0.481</td></tr><tr><td>施工区域下风向 30m</td><td>0.395</td></tr><tr><td>施工区域下风向 50m</td><td>0.301</td></tr><tr><td>施工区域工地下风向 100m</td><td>0.290</td></tr><tr><td>施工区域工地下风向 150m</td><td>0.217</td></tr></tbody></table>				监测地点	颗粒物浓度	标准浓度限值	气象条件	未施工区域	0.268	0.3	<u>气温：15°C 天气：晴 风力：二级 风速：1.6~3.3m/s</u>	施工区域	0.481	施工区域下风向 30m	0.395	施工区域下风向 50m	0.301	施工区域工地下风向 100m	0.290	施工区域工地下风向 150m	0.217
监测地点	颗粒物浓度	标准浓度限值	气象条件																		
未施工区域	0.268	0.3	<u>气温：15°C 天气：晴 风力：二级 风速：1.6~3.3m/s</u>																		
施工区域	0.481																				
施工区域下风向 30m	0.395																				
施工区域下风向 50m	0.301																				
施工区域工地下风向 100m	0.290																				
施工区域工地下风向 150m	0.217																				

综上，本项目扬尘的影响范围可能在 150m 左右，尤其春秋季节干燥、大风气象条件下，扬尘影响范围将更大。

依据建设单位提供资料，施工方在施工过程拟采取以下措施来防治及减少道路运输扬尘，主要措施为：施工单位严格控制运输车辆运输量，禁止汽车超载情况出现；运输车辆采用篷布遮盖，防止物料洒落；运输车辆驶出施工场地前对轮胎、车体进行清洗；晴天施工路面必须进行洒水降尘，保持 4~6 次；严格管理车辆，在经过村庄时减速行驶；部分运输道路设置围挡。施工方通过采取上述措施可有限控制道路运输扬尘，减少运输道路扬尘对周边的影响。

(2) 弃渣场、污泥干化场和临时堆土场扬尘

弃渣场、污泥干化场和临时堆土场扬尘主要为各种土石方开挖、弃渣、干化污泥产生的扬尘，大面积土地裸露，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘。

根据建设单位提供资料，施工单位拟对弃渣场、污泥干化场和临时堆土场等做好防雨措施，弃渣场四周设置不低于 2m 高的围挡或用编织布覆盖，不定期洒水降尘。采取上述措施，可有效抑制堆场扬尘。

(3) 施工作业点扬尘

施工中由于挖方、填方、建筑垃圾、建筑材料等的装卸、运输过程中有大量尘埃散逸到周围环境空气中。物料堆放期间由于风吹等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大和汽车行驶速度较快的情况下，扬尘的污染尤其严重。

结合环境保护目标分布可知，项目区域受施工影响的敏感点主要为施工区域沿线的居民、学校等敏感目标。根据建设单位提供资料，为尽量减少施工期对环境保护目标的影响，施工方在施工时拟采取以下措施来降低扬尘的产生：

①砂石物料在运输过程中禁止散装运输，避免运输过程中散落，储存时应用篷布覆盖。渣土、砂、石料、水泥等运输禁止超载，装高不得超过车辆槽帮上沿，并盖篷布，篷布边缘至少要遮住车辆槽帮上沿以下 15cm，严禁沿途撒落。

②施工材料、土石方等均集中堆放于临时施工设施区内，在场内堆放时需加盖篷布，避免扬尘产生。

③在居民敏感点、学校等区域施工，施工区域周围设置高度 2m 以上的围

挡或围栏，并安装洒水抑尘装置，对于特殊地点无法设置围挡或围栏的地方，应设置警示牌并设喷雾机进行降尘。

④风速四级以上易产生扬尘时，建议施工单位应暂停土方开挖，采取覆盖堆料、湿润等措施，有效减少扬尘污染；

⑤及时清运施工废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖等措施，运输沙、石、土方等易产生扬尘物质的车辆必须封盖严密，严禁洒漏。

通过采取上述措施，施工期间作业扬尘可得到有效抑制，使其对周围环境的影响控制在可接受范围内。

(4) 施工机械废气

施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，废气中主要污染物有 CO、NO_x、SO₂ 等。选用低能耗、低污染排放的施工机械和车辆，且由于施工机械及车辆废气排放量不大，影响范围有限，加上施工现场周围较平坦开阔，扩散条件好，其对周边环境影响较小。

(5) 钢筋切割粉尘及焊接烟气

本项目钢筋加工过程涉及钢筋切割及焊接，产生钢筋切割粉尘和钢筋焊接烟气，钢筋切割粉尘为金属粉尘，可以自然快速沉降，对大气环境影响较小；钢筋焊接过程产生少量焊接烟气，由于焊接量较小，且施工过程较短，施工结束后不再产生焊接烟气，且施工场地开阔，烟气能够快速扩散。因此，钢筋焊接烟气对大气环境影响较小。

(6) 清淤恶臭气体

支渠、干渠等底泥富含有机物腐殖质，在受到扰动和堆置于地面时，由于微生物、原生生物、菌胶团等新陈代谢会产生恶臭气体，主要含氨、硫化氢、三甲胺等，呈无组织状态释放，从而影响周围环境空气质量。

根据已建城市内河工程的调查结果，作业区和淤泥干化场均能感觉到恶臭气味的存在，恶臭强度约为 2~3 级，影响范围在 50m 左右，有风时，下风向影响范围约大一些。臭气物理化特征见下表。

表 4-2 臭气物质理化特征

臭味物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
三甲胺	(COH ₃) N	0.000027	臭鱼味
氨	NH ₃	1.54	刺激味
硫化氢	H ₂ S	0.0041	臭蛋味

本工程底泥采用干清，用挖机清挖后运至污泥干化场干化，含水率低于60%后由专业的渣土运输公司运至弃渣场处置，通过定期喷洒除臭剂进行防臭，渠道下风向30m处臭气强度可达到2级强度，有轻微臭味，大致相当于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)规定的二级标准限值，80m外基本无气味。

施工场地及弃渣场周边有大量的绿色植物，对臭气有一定的吸附作用，场地开阔，恶臭气体对周边环境影响较小。

(7) 小结

综上，本项目施工时产生的道路运输扬尘、弃渣场扬尘、施工作业点扬尘、施工机械尾气、钢筋切割粉尘以及钢筋焊接等废气会对周边大气环境产生一定影响。但由于本项目施工期时间有限，对环境的影响范围具有局部性，通过大气流动结合采取的有效环保措施的前提下，本项目施工期对周边大气环境质量影响较小。施工期废气对环境的影响随施工期结束而停止。

1.2 水环境影响分析

本项目清淤在枯水期施工，采用挖机干清，运至污泥干化场干化，淤泥含水率低于60%后由专业的渣土运输公司运至弃渣场处置。因此本项目废水主要为施工期员工生活污水和施工废水（施工设备清洗废水、基坑废水、淤泥沥干水、弃渣场初期雨水等）。

(1) 生活污水

项目施工人员初步估算约200人/d，均不在项目场地内食宿，工地生活用水参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，施工人员平均用水量按50L/(人·d)计，排污系数按80%算，则项目在施工期间废水排放量约8m³/d，施工人员产生的生活污水依托周边化粪池处理后用于农田施肥。

(2) 施工废水

施工废水主要来自机械设备养护冲洗水、基坑废水、淤泥沥干水和弃渣场初期雨水等。

①机械设备养护冲洗废水

项目施工场地内机械保养和冲洗会产生一定量的含油废水，主要污染物为石油类和悬浮物，浓度分别约为 30mg/L、1000mg/L。依据施工单位提供资料，本项目因冲洗保养机械设备产生的含油废水约为 6m³/次，4 次/月。依据建设单位资料，施工期间机械设备养护冲洗废水经施工场地内隔油沉淀处理后用于设备清洗或施工区洒水降尘，对周围水环境影响较小。

②基坑废水等

基坑废水主要为基坑积水和其他施工生产废水等，当不混入其他生产废水时，基坑水质较好，可直接排放。依据建设单位提供资料，后期施工过程中，基坑内由于渗水和掺入其他施工废水产生的基坑积水经排水管排入沉淀处理后用于设备清洗或施工区洒水降尘。基坑废水经过废水处理设施处理后对周围环境影响较小。

③淤泥沥干水

淤泥挖出水体时含水率较高，部分会蒸发，同时在污泥干化场干化会形成一定的沥干水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、总磷等，经收集沉淀后用于洒水降尘，对地表水的影响较小。

④弃渣场初期雨水

本项目设 3 处弃渣场（占地面积 1.159hm²），根据建设单位提供的资料，弃渣场设置截排水沟，场地内设置初期雨水沉淀池，初期雨水经沉淀后用于洒水降尘，不会对周边水体产生影响。

1.3 声环境影响分析

施工期间主要的噪声源是施工机械噪声和运输车辆噪声，施工运输车辆通常以卡车为主，属于移动声源。施工过程使用的机械主要有挖掘机、拖拉机、运输车等，各设备的噪声源强约为 70~95dB (A)。

表 4-3 施工机械设备噪声源强 单位：dB (A)

序号	机械类型	距离单台设备 1m 处噪声值
1	挖掘机	90
2	推土机	90
3	拖拉机	85
4	刨毛机	85
5	回转式钻机	80
6	蛙式打夯机	90
7	灰浆搅拌机	75
8	砼搅拌机	75
9	插入式振动器	75

10	平板振动器	80
11	多缸柱塞式灌浆泵	70
12	自卸汽车	80
13	水泵	70
14	汽车起重机	90
15	电焊机	85
16	胶轮车	85
17	钢筋加工设施	90
18	混凝土输送泵	85
19	灌浆泵	95
20	风水枪	85

施工机械一般露天作业，在没有隔声措施、周围无屏障的情况下，对单台施工机械设备峰值噪声随距离的衰减进行预测，公式如下：

$$LA(r) = LA(r_0) - 20\lg(r/r_0) - a(r-r_0)$$

式中：LA(r) ——一点声源在预测点的 A 声级，dB(A)；

LA(r₀) ——一点声源在参考点 r₀ 处噪声 A 声压级，dB(A)；

r——预测点距离声源的距离，m；

r₀——参考位置至距声源的距离，m；

a——空气吸收附加衰减系数，1dB/100m。

经预测，不同施工阶段主要机械的峰值噪声随距离的衰减情况见下表。

表 4-4 施工机械不同距离噪声预测值（单位：dB(A)）

距离设备	5m	10m	20m	50m	100m	150m	200m	300m
反铲挖掘机	76	70	64	56	50	46	44	40
推土机	76	70	64	56	50	46	44	40
拖拉机	71	65	59	51	45	41	39	35
机动翻斗车	71	65	59	51	45	41	39	35
回转式钻机	66	60	54	46	40	36	34	30
蛙式打夯机	76	70	64	56	50	46	44	40
灰浆搅拌机	61	55	49	41	35	31	29	25
砼搅拌机	61	55	49	41	35	31	29	25
插入式振动器	61	55	49	41	35	31	29	25
平板振动器	66	60	54	46	40	36	34	30
多缸柱塞式灌浆泵	56	50	44	36	30	26	24	20
自卸汽车	66	60	54	46	40	36	34	30
水泵	56	50	44	36	30	26	24	20
汽车起重机	76	70	64	56	50	46	44	40
电焊机	71	65	59	51	45	41	39	35
胶轮车	71	65	59	51	45	41	39	35
钢筋加工设施	76	70	64	56	50	46	44	40
混凝土输送泵	71	65	59	51	45	41	39	35
灌浆泵	81	75	69	61	55	51	49	45
风水枪	71	65	59	51	45	41	39	35

组合声级	86.2	80.2	74.2	66.2	60.2	56.2	54.2	50.2
------	------	------	------	------	------	------	------	------

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，不同施工阶段作业噪声限值为：昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。从表4-4预测可知，在无任何屏障的情况下，昼间距离施工机械50m处、夜间距离施工机械200m处噪声可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求。由于本项目施工路线为线性工程，相对于少部分施工段距离居民区较近，施工过程会出现少部分临近施工区域的居民敏感点出现声环境不达标的情况，从而会影响居民生活。

依据建设单位提供资料，施工方为减小对居民敏感点声环境的影响，采取了以下措施对施工噪声进行防治：

①施工期间按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行施工时间、施工噪声的控制，夜间禁止施工。

②高噪声设备禁止在中午12:00~14:00使用。

③引进低噪声设备，对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作。

④结合项目工程周边道路现状和敏感点的分布情况，汽车运输材料进入施工场地，途径沿线居民区和村庄时减速慢行，尽量不鸣喇叭。

⑤施工场地临近居民敏感区、学校的，根据噪声影响情况设施临时隔音屏障，减小噪声对敏感区、学校的影响。

施工机械噪声对施工区及工程区周边的敏感目标短期内可能会产生短暂的影响，但由于施工过程是临时性的，施工期噪声对敏感点的影响也是短暂的，施工结束后即可恢复。施工期间采取上述噪声防护措施后，施工噪声得到了有效控制，不会对周边声环境造成大的影响。

1.4 固废影响分析

根据建设单位提供资料，施工机械设备不在施工区域进行维修和保养，依托附近乡镇的修理厂进行维修和保养，因此不产生机修和保养废物。施工期产生的固体废物主要是废弃土石、清淤产生的淤泥、沉淀池污泥、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾等。

(1) 生活垃圾

施工期高峰人数约200人/d，施工人员均为当地居民，食宿自理，生活垃圾产生量按每人每天0.5kg计，则产生量约100kg/d。施工生活垃圾采用垃圾桶

收集后定期由环卫部门清运，对周围影响较小。

(2) 弃土弃渣

本项目土石开挖会产生弃土弃渣。依据表 2-8 土石方平衡表，本项目施工产生的弃渣量为 32436m³（其中清淤量 24933m³，建筑垃圾 7503m³），为一般固废。淤泥不设置集中的淤泥临时堆场，在干渠两侧沥干水份（含水率低于 60% 后），由专业的渣土运输公司运至弃渣场处置，不得乱倾乱倒。

(3) 建筑垃圾

项目施工期过程会产生一定量的废弃建筑材料，包括项目原有建筑物拆除、建成后拆除临时构筑物等产生的建筑垃圾。建筑垃圾主要为砼砌块、废钢筋、绑扎丝、砖、废管材、废包装材料等，为一般固废。在施工期加强对废弃物的收集和管理，将建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分类收集堆放。废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理，不能回收利用的由专业的渣土运输公司运至弃渣场处置，不得乱倾乱倒。

(4) 沉淀池污泥

施工期施工废水经沉淀池沉淀后循环使用，沉淀池会产生一定量的污泥，沉淀污泥为一般固废，经污泥干化场沥干水分后由专业的渣土运输公司运至弃渣场处置，不得乱倾乱倒。

(5) 含油沉渣

隔油沉淀池中产生的少量含油沉渣（约 0.2t/a），含油沉渣为危险废物，危废代码为 HW08：900-210-08，由施工方收集后交由有资质的单位处理。

综上，施工期各种固废均能得到妥善处理，对周围环境影响较小。

1.5 环境风险分析

环境风险是指突发性事故造成重大环境污染的事件，其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运营期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，针对所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(1) 风险物质

本项目涉及的风险物质主要为施工过程中施工机械运行时使用的柴油。

(2) 建设项目评价等级判定

依据建设单位提供资料，柴油均储存于运输车辆油箱内，不在项目区域内储存，施工机械通过加油站的移动加油车进行加油，项目涉及的风险物质主要为施工机械设备油箱内的柴油。

表 4-5 建设项目 Q 值确定表

序号	名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	油类物质（矿物油类）	/	1	2500	0.0004
项目 Q 值 Σ					0.0004

由表 4-5 可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0004$ ，属于 $Q<1$ 。

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“表 1 评价工作等级划分”相关内容，本项目环境风险分析仅需简单分析即可。

(3) 环境影响途径及危害后果

本项目是对迎丰灌区开展节水改造工程。本项目环境风险主要集中在施工期，环境风险包括渠道迎水面施工期环境风险、物料运输环境风险、施工期水土流失环境风险、施工机械及运输车辆油箱发生柴油泄漏。

①施工废水未经处理直接排放风险

本项目渠道迎水面施工过程中由于事故原因导致施工废水未经处理达标而进入水体，将对周边的地表水造成一定程度的影响。

②施工期物料运输泄漏对水源地的污染风险

工程施工期需运输砂石料等，若运输车辆发生翻车事故，导致装载物料洒落到水体中，会造成水体悬浮物迅速增加。

③施工期水土流失对水源地的污染

工程施工过程中涉及土石方作业，若工程施工过程中未落实水土流失防治措施，存在渣土处置不规范情况，遇强降水天气，易诱发水土流失，渣土进入水体后会造成水体悬浮物迅速增加，影响水体水质。

④施工机械及运输车辆油箱发生柴油泄漏

施工期间，施工机械及运输车辆可能发生柴油泄漏事故，柴油进入地表水体会导致水体中石油类含量增加，水体表面覆盖油层，对水质及水生生态环境

造成较大的影响。

(4) 风险防范措施

依据建设单位资料，施工方拟采取以下风险防范措施预防风险事故发生。

①强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查。

②施工区设立管理岗位，严格制定制度，防止施工废水泄露。

③加强工程运输车辆司机道路运输安全教育和环保教育，提高相关司机的安全和环境保护意识。

④加强施工质量和进度管理，严格按照既定的施工要求和施工进度进行施工，尽量避免汛期施工。

⑤对施工机械进行定期维修保养，避免发生溢油事故；在施工区域配备足够的油污染净化、清理器材、吸油毡和防护设备。

(5) 结论

施工期间，施工方拟采取了上述环境风险防范措施，施工期环境风险事件发生的概率很小。

1.6 生态环境影响分析

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、植物资源和动物的影响，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

工程建设在原有渠道进行建设，均为水利设施用地，不涉及新增永久占地。

施工临时占地包括施工临时道路、弃渣场、施工临时生产生活区等临时用地，主要为荒地、旱地等，不涉及基本农田、天然林、公益林等，均可以恢复原用途，可以有效降低工程对占地的影响。但是工程施工面广、占地较分散，扰动地表涉及范围广，对工程周边可能产生的影响范围广。因此，工程施工中应严格施工管理，防止对施工范围以外的区域进行扰动。临时占地应在施工结束后采取植被恢复措施，最大限度地保护项目的水土资源。

(2) 施工对植被的影响分析

施工临时占地和车辆碾压会对占地范围内的植被造成一定程度的破坏；同时因施工段沿渠两岸土层较薄，施工将对这些地带的灌丛植被造成破坏；施工人员的出入和物资搬运工作等也对这些植物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和项目区域的绿化覆盖，对陆生植被影响较小。

施工期会产生生活垃圾和工程弃渣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，影响土壤肥力；施工期施工人员生活污水，施工车辆排放的含油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；另外施工产生的扬尘、弃渣等附着在植物叶片表面也会影响其光合作用，对其生长发育造成不利影响。施工期间可采取在施工区设立固定的垃圾堆放点，对生活污水、生产废水进行统一集中处理，定期洒水抑尘，及时喷水清除附近植物上附着粉尘，加大环境保护宣传力度等相关保护措施。

结合现状分析，项目所在区主要涉及植被为灌木、灌丛、禾草及少量乔木、竹林等，工程影响植被中无国家保护的濒危植物，无名木古树，也均不是地方特有物种，而且其分布区域一般比较广泛，区域植被生存能力较强，自然恢复速度快，在落实上述措施后可减少施工活动对植物的不利影响。施工期对影响范围内植物物种分布状况和种群生长影响不大。施工结束后对临时占地进行植被复绿，施工期对植被的影响将得到补偿。

（3）施工对陆生动物的影响

工程对陆生动物的影响主要是施工活动对其栖息环境的影响，如施工占压、扰动植被使陆生动物栖息环境缩小，受影响的陆生动物主要是一些常见的适应人类活动影响的麻雀、家燕、斑鸠、蛇、青蛙、鼠、野鸡等。由于陆生动物对工程施工活动具有一定的主动回避能力，会转到别的地方去生活。因此，工程施工的影响主要是短暂和小范围的，不会对其种群数量构成威胁。

另外，施工活动产生的噪声对其有一定干扰，但是，随着施工结束，植被恢复后，这些影响将消失。加强对施工人员的教育，不得捕捉蛇、蛙、鸟类、野兔等野生动物。随着施工结束，上述影响随之消失，大部分动物会逐渐回迁，恢复原有的生态系统。

(4) 对水生生态的影响

考虑到项目区渠道分段施工规模较小，同时可选择枯水期施工，渠道内设置有横向节水闸，各主体建筑物施工时均可通过现有各类闸控制保证无水施工，无需进行施工导流、围堰。

工程施工期间，基坑开挖及排水作业将产生一定的污水和泥浆，影响施工区周边水体的透明度，造成水体初级生产力降低，从而影响鱼类的栖息、觅食生境，但影响范围较小，程度有限。

①对浮游植物的影响

支渠及干渠清淤等施工作业过程中，挖掘机等施工机械的挖掘和翻转，渠道边滩底部翻起的泥沙会使水质变浑浊，透明度下降，影响浮游藻类及维管束植物的光合作用。这必然使浮游藻类及水生维管束植物的生物量及种类数量降低，水域初级生产力降低，导致以浮游藻类为食的滤食性鱼类、以浮游藻类为开口饵料的多种鱼类的仔鱼及以水生植物为食的草食性鱼类（如草鱼等）出现饵料短缺。

施工作业产生的各种噪音会使活动能力较强的丝藻、衣藻等鞭毛藻类产生应激而逃匿工程段，其生物量将会一定程度的降低。

②对浮游动物的影响

浮游动物的活动能力较弱，个体相对较小、种类较多，很多种类都是鱼类优良的天然饵料，施工作业会对浮游动物造成不同程度的影响。挖掘机等施工机械作业会使渠道悬浮物增多，浑浊度增加，溶解氧下降，势必阻碍浮游动物的呼吸，对其生长繁殖产生不利影响。由于水体的浑浊度增加，透明度下降，浮游藻类的生物量减少后，也会造成以藻类为食的浮游动物种群密度大幅下降。施工作业产生的各种噪音会使活动能力较强的纤毛虫、轮虫等浮游动物产生应激而逃匿工程河段，无疑将降低其生物量。

施工过程中生活污水和固体垃圾的排放，使水体有机质增加，若污物的排放控制不当，则会造成水体局部污染，这将影响浮游动物的种类组成及种群密度。此外，施工过程中由于泥沙中吸附的重金属解吸，可能在浮游动物细胞组织内产生蓄积，甚至造成一定毒性，使其种群密度降低。

③对底栖动物的影响

底栖动物是沿水底生活的，而且很多种类都是鱼类优良的天然饵料和环境指示物种。施工挖掘等作业将对底栖动物的生存和繁衍造成严重影响，破坏底栖动物的生境，将会减少底层鱼类的饵料来源。

本工程渠道底质多以淤沙为主，施工作业破坏河床底部底栖动物生存的环境。

④对鱼类的影响

工程施工期间，施工过程中产生的声、光、电等物理扰动，特别是拆除、清淤、振捣等作业易产生噪声和冲击波，对施工区周边水域鱼类栖息、生长、繁殖和迁移行为产生影响；施工过程的基坑开挖及排水作业将对鱼类造成干扰和损伤。施工期间，渠道水位降低，水域面积减小，鱼类适宜的索饵范围减小，密度增加，栖息、觅食空间压缩，可能会加剧食物竞争，影响鱼类生长发育。基坑排水等施工废污水可能会造成局部水体混浊，透明度下降，水环境质量降低，对鱼类、特别是仔幼鱼的栖息产生影响。

由于鱼类具有较强的趋避能力，施工期间将躲避不利因素迁徙到其它水域栖息，从而导致短期内施工区域鱼类密度降低。工程施工对水体的扰动范围总体较小，施工结束后，不利影响基本消失，工程实施对鱼类群落的影响范围和程度有限。

总体来看，工程施工期，随着生境条件的改变，特别是低水位时，渠道的水域面积减少，水体初级生产力会有所下降，施工区域内的水生生物资源量将有所减少，对浮游生物资源丰度有一定的影响，但影响是暂时的，程度有限，由于施工周期短，扰动水域范围较小，随着涉水工程的完工，不利影响逐渐消失，施工区域内的浮游生物的种类和数量将较快得到恢复，受工程影响很小。

（5）施工对水土流失的影响

根据《益阳市资阳区水土保持规划报告（2016~2030年）》，迎丰灌区包括省级和市级水土流失重点治理区和市级水土流失重点预防区。

渠道衬砌、干渠、支渠清淤将产生一定量的弃渣。灌区工程是在原有渠系基础上进行设计的，水工建筑物规模不大，对地表的扰动破坏面积较小，工程建设产生水土流失具有沿线和分散性特点，水土流失产生的危害范围影响不大，工程所处的地形相对平缓，土壤侵蚀程度较轻。

	<p>工程建设所需开挖的料场和临时堆放的土方、弃渣，在工程建设过程中对土壤和植被扰动较大，其水土流失强度较大。</p> <p>依据建设单位提供资料，施工方通过合理安排施工工期，避开雨季土建施工；在施工过程中基础施工采用移挖作填方式进行施工，尽量减少开挖面及开挖量；在基础施工前做好截水沟、排水沟等排水及防渗漏设施；排、截水沟挖出土方进行临时堆放时，选择临时堆放于沟与路堑边坡的一侧，并进行夯实；临时堆料场内的物料进行遮挡，覆盖，避免材料裸露；施工完毕后，对临时占地进行生态恢复。采取上述措施后，施工期水土流失情况得到了有效控制。</p> <p>施工时施工结束后，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。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>(6) 施工对景观的影响</p> <p>工程施工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。</p> <h3>1.7 人群健康影响分析</h3> <p>新冠肺炎、肝炎、痢疾、伤寒和肺结核是项目区发病率较高的传染病。本工程建设期内施工人员集中，流动性大，而且工地卫生条件差，如果不注意饮用水卫生和环境卫生，则可能发生流感、流脑等呼吸道传染病和痢疾、肝炎、伤寒等消化道传染病流行。同时，在施工过程中留下一些坑洼，形成浅水积水区，成为蚊蝇孳生地，如预防不力，有可能导致蚊、鼠密度增加，造成疟疾、乙脑、流行出血热等疾病流行。在施工区域施工人员每天产生的垃圾也影响当地环境卫生，并威胁人群健康。</p> <p>1、废气 <u>本项目为益阳市资阳区迎丰灌区续建配套与节水改造项目，运营期无废气产生。</u></p> <p>2、废水 <u>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。</u> <u>本项目迎丰灌区从各水渠机埠抽水提灌来灌溉农作物，灌区与资江有文苑路相隔，朱家湖支渠与资江间设有节制闸，退水可通过闸阀、机埠控制不排入益阳</u></p>

市赫山区-资阳区资江饮用水源保护区内。为确保灌溉退水不对资江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。因此本项目建设不会影响益阳市赫山区-资阳区资江饮用水源保护区水环境。

3、噪声

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，本项目泵站和水闸均在原有基础上进行改造，涉及新建节制闸2处，运行期间噪声主要为新建节制闸泄/放水时产生的新噪声源。该部分新增噪声为间歇式，仅在节制闸泄/放水时产生，对周围声环境影响较小。

4、固废

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。

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。

综上，项目建成后运行期对固体废物对环境影响很小。

5、生态环境

项目涉及资阳区迎风桥镇、长春镇、新桥河镇，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采用草籽护坡，便于蛇类、蛙类、鼠类等田间动物饮水、逃生等。采取上述措施后可进一步减轻项目建设对动物的影响。

项目为迎丰灌区续建改造，退水对灌渠水体理化性质、水生生态的影响已

	<p>经产生，区域水生生态已适应了灌区存在，本次改造后运营期退水不会对地表水和水生环境产生新的影响。</p> <h3><u>6、水土流失</u></h3> <p>本工程对渠道进行衬砌等，可以有效控制新增水土流失量，减少泥沙入渠量，使区域水土流失得到有效治理。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>本项目对迎丰灌区续建配套与节水改造不改变原灌区的现状，项目建成后可以改善灌区水利条件，防止洪水冲刷两岸，提高泄洪可靠性，保证灌区的安全运行。项目占地区域主要为水利设施用地，临时占用少量水田及旱地，施工结束后及时对临时占地进行植被恢复，不会对所在区域周围环境质量造成不利影响，符合环境工程规划，故本项目选址合理。</p> <p><u>(1) 工程临时用地合理性分析</u></p> <p>灌区工程由于点多、面广，施工临时占地包括施工临时道路、弃渣场、施工临时生产生活区等临时用地。根据工程特点，布置 7个施工营地，分布于不同施工区的渠道两侧；设置 3 个弃渣场，分别为 1 号楠竹山村弃渣场，2 号牛角仑村弃渣场，3 号上马坪弃渣场；在主体工程区、弃渣场区分别设置临时堆土区。临建场地的布置图见附图 2。临时用地征地 3.616 公顷，水田 0.430 公顷，旱地 1.104 公顷，荒地 1.343 公顷，水利设施用地 0.739 公顷，均为可以恢复原用途用地。临时用地不涉及重点生态公益林、基本农田。</p> <p>本项目设置的施工临建场地远离益阳市资阳区迎丰水库饮用水源保护区、益阳市赫山区-资阳区资江饮用水源地等敏感区，合理性分析如下：</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>③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；</p> <p>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。</p> <p>综上，本工程临时用地选址合理。</p> <p><u>(2) 环境制约因素及环境影响程度合理性分析</u></p>

本项目不在生态保护红线范围内，不涉及产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道、古树名木等环境保护目标，环境制约因素较小。项目施工和运行在采取各项生态环境保护措施和污染治理措施的基础上，对周边的生态环境及其他环境要素影响很小。

(3) 建设条件可行性分析

项目路网畅通。位置优越，交通便利。项目给水由本项目自行供给，供电由迎风桥镇、长春镇、新桥河镇高压电网引入，项目所在区域配套设施基本完善，交通便利。从建设条件可行性分析，项目选址可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、废气污染防治措施</p> <p>为了降低项目在施工过程中产生的废气对周围环境空气的影响，依据建设单位提供资料，项目施工过程拟取的防护措施如下：</p> <p>①对进出运输车辆实行保洁、限速管理，做到净车出场，以最大限度地减少泥土撒落构成扬尘污染；在运输、装卸易产生扬尘污染的物料时，采用密闭或者全覆盖方式运输，严禁超载。</p> <p>②靠近敏感目标区域施工过程设置2m高的围挡并安装洒水降尘设施；对于特殊地点无法设置围挡或围栏的地方，应设置警示牌并设喷雾机进行降尘。</p> <p>③定时对行驶路面进行保洁，并定期对路面、弃渣场、裸露施工面等易起尘点洒水保湿，在无雨日进行洒水降尘。</p> <p>④加强工地内部的管理，施工现场道路应做到畅通、平坦、整洁，无散落物，临时物料堆场设置围挡，对易产生扬尘污染的灰土、砂石等物料，必须采取遮盖、封闭、洒水等措施。</p> <p>⑤选用低能耗、低污染排放的施工机械和车辆。</p> <p>⑥底泥采用干清，用挖机清挖后运至污泥干化场干化，含水率低于60%后由专业的渣土运输公司运至弃渣场处置，定期喷洒除臭剂进行防臭。</p> <p>⑦加强施工作业人员的劳动保护，按照国家有关规定，发放防尘物品。</p> <p>⑧施工结束后，及时对临时占地范围内的裸露地面进行植被恢复。</p> <p>施工期大气污染物主要为扬尘、施工机械以及运输车辆尾气、恶臭气体、焊接烟气等，其产生量较少，采取以上一系列措施后，可大幅度降低施工造成的大气污染。而且施工期时间较短，这种污染是短期的、局部的，施工完后其污染也随之消失。</p> <p>2、废水污染防治措施</p> <p>施工期废水主要为施工废水和生活污水，施工期拟采取以下水污染防治措施：</p> <p>（1）建设单位必须在施工前向当地主管部门提出申报。工程施工期间，对地面水的排、挡进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。</p> <p>（2）施工过程做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的截</p>
-------------	---

水沟和沉沙池，防止雨天水土流失，禁止就近直接排入河道或平地漫流。

(3) 本次评价要求建设场地设置临时沉淀池和隔油池，施工机械设备冲洗废水必须经隔油沉淀处理，并回用于机械设备的冲洗和施工区域的洒水抑尘。

(4) 在施工过程中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤。雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷。暴雨期间还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

(5) 加强施工人员管理和宣传教育工作，提高施工人员的环境保护意识，并在各施工区设置宣传警示标牌，写明保护要求和禁止事项；加强施工管理，防止施工段车辆油料泄漏，安排专人加强施工机械设备的维护；严格控制施工范围和施工强度，禁止在施工区内开展一切不必要的活动；加强施工过程的监督，配备专职管理人员，专门负责工程安全管理问题，定期或不定期巡查，对施工期可能发生的水环境污染事件进行有效监控，发现问题及时上报，查找原因并予以控制；制定水污染事件的应急预案，落实各项应急措施，建立健全环境事故责任制和责任追究制。

(6) 弃渣场、污泥干化场设排水沟、截水沟、初期雨水沉淀池，初期雨水经收集沉淀后用作洒水降尘。

(7) 施工人员产生的生活污水依托周边化粪池处理后用于农田施肥。

采取以上措施后，项目施工废水对地表水影响较小，措施可行。

施工废水回用可行性分析：

本项目基坑废水、淤泥沥干水和初期雨水主要含有泥沙等悬浮物，机械设备养护冲洗水含有一定的石油类，经隔油沉淀处理后，水质满足洒水降尘、车辆清洗水质要求；且项目涉及面积广，为保证区域空气质量，洒水降尘需水量较大。因此，本项目施工废水回用于场地洒水降尘和机械设备、车辆冲洗可行。

3、噪声污染防治措施

施工区噪声主要来自各种施工机械设备及运输车辆。前者主要是来自土方开挖机械，具有声源强、声级大、连续性特点，会对周围居民区产生影响。后者主要是车辆运输带来的引擎声和喇叭声，具有声源强，流动性等特点，对运输线路两侧的工作人员和居民产生一定影响。施工现场的噪声管理必须执行《建

筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的规定，加强管理，文明施工。为有效降低施工噪声对周围环境，对施工期噪声控制措施提出以下要求：

①选用符合国家有关标准的施工机械和车辆，采用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，固定强噪声源加装隔音罩，同时加强各类施工设备的维护和保养。

②合理布局施工场地，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高，对敏感点附近的作业场地修建临时隔声屏障。

③合理安排施工时间，禁止夜间施工作业。

④优化施工方法：采用集中力量、逐段施工方法，缩短施工周期。

⑤建立临时声障，对位置相对固定的机械设备，在棚内操作；不能入棚的，建立单面声障。

⑥加强现场运输车辆出入的管理，车辆进入现场禁止鸣笛，合理安排运输路线，避免经过学校、医院及住户集中区。经过沿途敏感目标时，减速行驶，禁止鸣笛。

⑦提高施工人员的保护意识，做好施工方式和时间的计划。

4、固体废物污染防治措施

施工期产生的固体废弃物主要包括施工中产生的弃土弃渣、淤泥、建筑垃圾、沉淀池污泥、废包装材料、废钢筋和生活垃圾等。如不妥善处理，及时清运，对周围环境也会造成一定的影响。为了控制施工期产生的固废对环境的污染，减少堆放和运输过程中对环境的影响，施工期间拟采取以下措施进行固废管理。

①施工人员产生的生活垃圾，采取定点收集方式，设立生活垃圾桶加以收集，并及时清运处置。

②建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分类收集，废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理，清淤产生的淤泥、沉淀池污泥经污泥干化场干化后由专业的渣土运输公司运至弃渣场处置，废弃土石、建筑垃圾等不能利用的固废，由专业的渣土运输公司运至弃渣场处置，不得乱倾乱倒；含油沉渣收集后交由有资质的单位处理。

③避免强降雨对开挖面直接进行冲刷，采用防雨布对开挖面进行临时覆盖，

利用土袋压盖在防雨布边缘，避免防雨布被风吹起。

③施工场主要运输道路等在非雨天时适时洒水。废土石方、建筑垃圾、弃渣等运输禁止超载，装载高度不得超过车厢板，并盖篷布，严禁沿途撒落。

④及时清运施工废弃物，暂时不能清运的采取覆盖等措施，物料运输车辆封盖严密，严禁洒漏。

⑤工程完毕后及时清理施工场地并进行绿化。

⑥合理调配工程土方，减少弃渣量。

⑦督促检修废机油由维修单位委托有资质单位处理处置，不得随意丢弃及堆放。

5、生态环境保护措施

对施工区域内的临时占地合理规划，严格控制临时占地面积。施工期采取主要的生态环境保护措施：

(1) 严格控制占地面积，严格限定施工范围，加强环境监管监控。施工活动应严格限定在工程设计界线用地范围内，严禁越界占地。严禁施工人员和施工机械超出施工区域对工地周边的植被、植物物种造成破坏。

(2) 严格划定车辆行驶路线及临时道路开辟路线，禁止乱碾乱轧。

(3) 确保施工过程各环保设施正常运行，所有废水、固废均按本次评价提出的措施进行妥善处置，不随意排放、堆放。

(4) 本项目不涉及移民拆迁，不新增永久占用，临时占地共计 3.616 公顷，水田 0.430 公顷，旱地 1.104 公顷，荒地 1.343 公顷，水利设施用地 0.739 公顷，均为可以恢复原用途用地。环评要求施工期结束后，按照“谁破坏、谁复垦”的原则，由建设单位在临时占用的土地采取土地复垦措施，使其恢复原貌，恢复生产及生态功能。对临时性占地，应尽量缩短时间，及时恢复土地原有使用功能。

(5) 进行表土剥离。在开挖过程中，保留被破坏植被区域的表层土壤，分层开挖，分层堆放，用于临时性占地植被恢复，只要有肥沃的本地土壤，本地的植被可以较快地自然恢复。施工期结束后及时对临时占地进行平整，并覆土压实。

(6) 工程施工会产生悬浮泥沙，引起局部河段水体混浊，透明度下降，水

质下降，此外还有施工噪声、光源等，都对鱼类，特别是仔幼鱼的栖息不利，通过合理安排施工时序，施工期间做到文明施工，尽量避免泥沙散落进入水体而对水生生物和鱼类资源造成影响。

(7) 生态恢复措施：施工结束后，建设单位须对所有临时占地进行清理工作，彻底清除施工过程产生的各类垃圾、杂物、弃土等。并对全部临时占地及时进行植被恢复、绿化美化或复耕，恢复生态。

(8) 对施工人员进行生态环境保护宣传教育，禁止施工人员捕食野生动物，提高施工人员生态环境保护意识，规范施工活动。

6、水土流失防治措施

施工期是水土流失产生的主要时段，应加强监测及水土保持防治，本项目水土流失防治分区分为：主体工程防治区、弃渣场防治区、临时施工场地防治区、临时堆土场防治区等4个防治区，分区措施布局如下：

(1) 主体工程防治区。渠道护砌、涵闸加固等项目的基坑、边坡开挖回填都会使工程建基面在施工期内裸露，可能形成水土流失，施工时应注意随挖、随填、随压、随护，减少地基土和开挖土裸露时间。渠道衬砌工程的主体工程施工区主要为渠道清淤、土方开挖和回填、砼衬砌和养护等，施工时整个渠道建基面的植物基本上被破坏，除作必要的地面扰动外，施工时应尽量减少施工扰动范围。渠道整修和衬砌施工尽可能同时施工，清淤土方和开挖土方应即时运至弃渣场，尽量减少基础开挖和回填土裸露时间，做到整修一段砌一段，遇暴雨或大风天气应加强临时防护，用彩条布盖住已整修未衬砌渠道，避免产生水土流失。

(2) 弃渣场防治区。为保护表土资源，同时为后期绿化提供必要的肥沃土壤，弃渣前先对弃渣场区进行表土剥离，剥离的表土临时堆放于临时堆土区内以待后期回填。在弃渣场上游修建排水沟，排水沟末端接砖砌沉砂池，弃渣场出口处设置洗车平台，渣土车冲洗干净后进入市政道路。弃渣完毕后，对弃渣场弃渣堆积台面进行植被恢复，采用胸径均为2cm的樟树，树下播撒草籽的方式。樟树行距：3.0m×3.0m。选用狗牙根，每公顷撒播草籽60kg。共需植樟树1288株，播撒草籽1.159hm²。

(3) 临时施工场地防治区。施工场地区共7个，总占地0.385hm²。施工场

地平整前，对原地面表层土壤按 0.3m 厚度进行剥离以待后期回填。在施工场地周边修筑临时排水沟，采用梯形断面，底宽 0.3m，高 0.3m，边坡坡比 1:1.0。排水沟出口处设置土质沉沙池，区域内雨水径流经沉沙池沉降后，用于场地洒水降尘。施工结束后，对施工场地进行土地平整、土地整治，并进行植被覆盖。

(4) 临时堆土场防治区。临时堆土区主要用于弃渣场区的表土临时集中堆置，以及主体工程土方开挖回填利用部分的临时堆置，总占地面积为 0.846hm²。

主体工程区、弃渣场区分别设置临时堆土区，其中主体工程区的开挖利用土、弃渣场区的表土均集中堆置，堆高 2~2.5m。临时堆土结构松散，遇降雨冲刷时易产生严重的水土流失。

本次设计对集中临时堆土采用装土编织袋进行拦挡护脚，装土编织袋挡墙防护高度为 1.5m，顶宽 0.5m，坡比按 1:1.5 控制，同时对堆置面采用彩条布进行覆盖保护。对临时堆土设计采用彩条布覆盖（考虑重复利用）。经计算，共需装土编织袋挡墙 385.8m³，塑料彩条布覆盖 7582.5m²。

采取上述措施，项目施工过程可有效减少对区域环境的水土流失。

7、环境风险

依据建设单位资料，施工方拟采取的风险防范措施为：

①强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订了各项管理制度，加强日常监督检查。

②设立了管理岗位，严格制定制度，防止施工废水随意排放、污染周边地表水体。

③加强工程运输车辆司机道路运输安全教育和环保教育，提高相关司机的安全和环境意识。

④加强施工质量和进度管理，严格按照既定的施工要求和施工进度进行施工，尽量避免汛期施工。

⑤对施工机械进行定期维修保养，避免发生溢油事故；在渠道施工时，配备足够的油污染净化、清理器材、吸油毡和防护设备。

8、人群健康保护措施

在施工前，对全体施工人员进行健康检查，对施工人员进行全面的健康调查和疫情建档。调查和建档内容主要包括年龄、性别、籍贯、健康状况、传染

	<p>病史等，限制传染病患者进入施工区。施工前对施工区进行卫生清理和消毒，为施工人员提供较卫生的生产生活条件。对新进入施工区的人群进行卫生检疫，卫生检疫重点放在乙型肝炎用其它性传染肝炎上，同时还应采取预防性服药及免疫接种等方法进行了早期预防。</p> <p>施工期间应加强卫生防疫的监督与管理管理力度，坚持疫情报告制度和对施工人群 20%的样本进行检查，掌握各类疾病流行的动态变化。对施工中新发现的传染病人应及时治疗。施工人员进入施工现场应出示健康码绿码并进行体温检测，如有外来人员应做好防控措施；施工人员应做好自我健康管理，出现发热（体温$\geq 37.3^{\circ}\text{C}$）、咳嗽等急性呼吸道异常症状的，应及时进行相应的诊疗和排查，必要时须上报相关部门。</p> <p>施工期间大量施工人员聚集工地，应注意饮用水卫生和食品卫生。定期对施工生产生活区进行灭鼠、灭蚊、灭蝇，预防疾病的传播。在施工人员临时居住范围内开展灭鼠、灭蚊和灭蝇活动，特别要加强灭鼠工作。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>根据本项目特点，本项目为迎丰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>1、水资源保护措施</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>2、灌溉退水</p> <p>(1) 项目为平原地区灌区，朱家湖支渠与资江间设有节制闸，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</p>

	<p><u>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益阳市赫山区-资阳区资江饮用水源保护区范围内。</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。</u></p>
其他	<p>1、环境管理及环境监测计划</p> <p><u>(1) 建设单位环境管理机构</u></p> <p>①接到施工图文件后，应依据环境影响报告表及批复意见，对环境保护措施进行复核。复核内容包括环保设计、环保措施和环保要求是否执行了批复意见的有关内容和原则，是否违反了国家和地方的有关法律、法规、政策及有关强制性技术标准，是否具有可操作性。</p> <p>②与施工单位签署有明确环保管理要求和环保目标的责任书，开工前参与审查施工单位的施工组织方案，审查内容包括施工工序、减缓对环境影响的管理措施及恢复时限等。</p> <p>③本项目环境影响主要在施工期，环境管理职责由建设单位负责，项目施工过程中，应与施工单位订立施工管理责任制。</p> <p>④监督检查环保工程、环保措施和要求的落实情况，保证各项工程施工按“三同时”的原则执行，当出现重大环境问题或纠纷时，积极组织力量协调，并协助各施工单位处理好与地方环保部门、公众及利益相关各方的关系。</p> <p><u>(2) 施工单位</u></p>

参与工程建设的各有关施工单位内部应视具体情况，建立相应的环境保护机构，或指定专门人员负责本单位施工过程中的环境保护工作。

①工程指挥部主要领导全面负责环保工作，工程项目部根据管段工程特点和环境特征，制定完善的环境保护计划和管理办法等规章制度，明确施工工艺、施工工序、环境管理措施等。

②根据标段的环境特征和工程特点，筛选出对环境可能产生较大影响的因素，编制施工组织方案，经建设单位工程指挥部和环境监理审核后实施，工程活动严格控制在批准的红线内进行。

③在进场施工十五日前向工程所在地环境保护行政主管部门申报工程的项目名称、施工场所、期限和使用的主要机具、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施等情况。

④配合建设单位环境管理机构、环境监理，接受地方各级环保部门的检查。

(3) 环境监测计划

本项目施工期环境监测主要为废气和噪声监测，环境监测可委托有资质的环境监测单位承担。针对建设项目所排污染物情况，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等规范，详细监测计划见下表。

表5-1 环境监测计划表

时段	类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
施工期	大气环境	施工区场界下风向、弃渣场下风向	颗粒物	施工期间监测2次	《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
					《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准
	噪声	施工区四周边界	Leq dB (A)	施工期间昼夜各监测2次	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准
					《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准
	地表水	泄洪渠施工区下游500m	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、悬浮物、石油类、TP、NH ₃ -N、总氮、粪大肠菌群	施工期间监测2次	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准
		牛角仑八字门支渠 道子坪支渠施工区 下游500m			
施工期	生态环境	主体工程区、弃渣场区各1个点	重点进行基本扰动类型侵蚀强度监测，同时进行各	施工期间监测1-2次	监测方法：沉沙池法、侵蚀沟体积量法

			种防治措施监测		
	运行期		施工扰动区生态环境恢复情况	施工完3个月后监测1次	监测方法：典型样方法
<u>本项目总投资为5005.95万元，其中环保投资约150.12万元，占总投资的3.00%。具体环保投资清单见表5-2。</u>					
表5-2 环保投资一览表					
环保投资					
治理项目	治理对象	治理措施			投资(万元)
废气	施工扬尘	施工场地及施工道路洒水降尘、运输车辆加盖篷布、临时堆场洒水降尘及篷布遮盖等			5.6
废水	施工废水	絮凝沉淀；隔油沉淀池；一体化污水处理设备等			33.5
固废	施工人员生活垃圾	施工生活区垃圾桶			1.4
	含油沉渣	含油沉渣由施工方委托有资质的单位处置			1
	弃渣、建筑垃圾、废土石方	运至弃渣场处置			3.6
噪声	施工设备噪声	高噪声施工人员防护，移动隔音屏			12.37
人群健康	施工人员	检疫费，预防免疫，定期杀鼠、蝇、蚊费用，施工生活区进场清理和消毒等			5.3
环境保护管理与监测	施工区域环境	管理机构及运行费用，施工期环境监测			4.88
水土保持	水土保持与生态恢复	路面平整、植被恢复、水土保持等			67.23
其他	建设管理、环境监理、环境风险等	环境保护设施竣工验收、环境保护宣传及技术培训、环境监理、应急物资（吸油毡、油污净化、清理器材等）			15.24
合计					150.12

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 内容	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	合理组织工程施工，控制用地，尽量减少占地，设置防护网，施工过程定期洒水降尘；进行生态环境保护宣传教育；禁止捕杀野生动物；保护表土，减少植被破坏，施工后尽快恢复；施工结束后，对临时占地进行生态修复，种植绿植。	陆生生态系统结构及功能不受影响，临时占地进行生态修复，周边生态环境状况良好。	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草籽护坡，便于蛇类、蛙类、鼠类等田间动物饮水、逃生等。	按照实施方案及环评要求落实
水生生态	加大对水生生物保护的宣传力度，在施工区域、施工现场等场所设立保护水生生物的宣传牌；加大对施工人员的教育力度，提高对鱼类的保护意识，加强管理，严禁施工人员入库捕鱼和非法捕捞作业；降低施工废物对灌区水质的不利影响。	水生生态结构及功能不受影响；水生生态环境得到恢复。		
地表水环境	施工期施工废水和设备清洗废水经隔油、沉淀处理后用于设备清洗、施工区洒水降尘，不外排；施工人员产生的生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥。	废水不外排，不降低周边地表水的水质。	(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。 (2) 合理区域资源配置，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。	按照实施方案及环评要求落实

地下水及土壤环境	✓	✓	✓	✓
声环境	合理安排布局，制定施工计划，禁止夜间施工，加强施工管理，必要时采取临时降噪措施。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，施工期间不发生噪声扰民，引发居民投诉。	✓	✓
振动	✓	✓	✓	✓
大气环境	定期对施工场地进行洒水降尘，对原辅材料、运输车辆加盖篷布，施工区采用围挡、工程车辆驶离工地时车轮冲洗等措施。	符合《大气污染物综合排放标准》表2无组织排放监控浓度限值。	✓	✓
固体废物	施工期生活垃圾收集后由环卫部门统一处理；弃土弃渣、干化污泥、淤泥等由专业的渣土运输公司运至弃渣场处置，不得乱倾乱倒；建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分类收集，废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理，不能回收利用的由专业的渣土运输公司运至弃渣场处置，不得乱倾乱倒；含油沉渣由施工方委托有资质的单位进行处理。	各类固废得到妥善处理处置，不出现固废随意丢弃及固废污染环境事件发生。	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集点内，由环卫部门清运处置。
电磁环境	✓	✓	✓	✓
环境风险	强化管理，加强日常监督检查。加强安全教育和环保教育，提高安全和环境意识。对施工机械进行定期维修保养，避免发生溢油事故；在渠道施工时，配备足够的油污染净化、清理器材和防护设备。	强化管理，加强日常监督检查。加强安全教育和环保教育，提高安全和环境意识。对施工机械进行定期维修保养，避免发生溢油事故；在渠道施工时，配备足够的油污染净化、清理器材和	✓	✓

		<u>防护设备。</u>		
	<u>施工期下风向厂界颗粒物</u>	<u>《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</u>	∠	∠
<u>环境监测</u>	<u>施工区边界噪声</u>	<u>《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准</u>	∠	∠
	<u>敏感点噪声</u>	<u>《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准</u>	∠	∠
	<u>施工区域下游500m的地表水</u>	<u>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准</u>	∠	∠
	<u>其他</u>	∠	∠	∠

七、结论

本项目为益阳市资阳区迎丰灌区续建配套与节水改造项目，符合国家产业政策。本项目的实施有利于提高灌区的灌溉能力，具有显著的社会效益。从环境影响和保护的角度综合分析得出，项目建设对周围环境影响较小，并可采取相应的工程措施和环保措施加以解决或减缓，符合环境保护要求。项目所在区域质量现状良好，在落实本评价提出的各项生态环境保护措施、环境风险防范措施以及水保方案提出的水土保持措施的前提下，项目对周边环境影响不大，环境风险可防可控。因此，从环境保护的角度考虑，本项目建设是可行的。