

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 达州市达川区乡村水务试点县水源及供水保障工程(一期)(达川区水源及供水保障工程—达川区石峡子水厂工程)

建设单位(盖章): 达州市达川区国有资产经营管理有限公司

编制日期: 二零二二年十一月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1668676855000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5jz8w7		
建设项目名称	达州市达川区乡村水务试点县水源及供水保障工程（一期）（达川区水源及供水保障工程—达川区石峡子水厂工程）		
建设项目类别	43—094自来水生产和供应（不含供应工程；不含村庄供应工程）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	达州市达川区国有资产经营管理有限公司		
统一社会信用代码	91511703210325567H		
法定代表人（签章）	庞权		
主要负责人（签字）	庞权		
直接负责的主管人员（签字）	黎锋		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	重庆雅城环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91500112MA60BN9K1K		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
夏飞	2015035550350000003512550225	BH007065	夏飞
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
夏飞	建设项目基本情况、结论	BH007065	夏飞
陈思伶	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH006789	陈思伶

一、建设项情况

建设项目名称	达州市达川区乡村水务试点县水源及供水保障工程（一期）（达川区水源及供水保障工程—达川区石峡子水厂工程）		
项目代码	2106-511703-19-01-976546		
建设单位联系人	丁文佳	联系方式	13551456968
建设地点	达川区大堰镇		
地理坐标	107 度 22 分 43.04 秒，31 度 17 分 8.38 秒		
国民经济行业类别	D4610 自来水生产和供应	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业 94 自来水生产和供应 461
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	达州市达川区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号	达川发改固审[2021]32 号
总投资（万元）	9800	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	0.5	施工工期	24 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	17193
专项评价设置情况	无		
规划情况	《达川区“十四五”农村供水专项规划》		
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	1.1 与《达川区“十四五”农村供水专项规划》符合性分析 根据《达川区“十四五”农村供水专项规划》可知，其规划		

	目标为: 2022年阶段目标：一是完成新建石峡子水厂、改扩建景市水厂、麻柳和管村场镇管网改造、亭子水厂泵房迁建工作；确保大堰、管村、罐子、麻柳和景市等场镇及周边村社居民饮水水质和水量得到保障，有效降低赵固水厂居高不下的供水价格。二是全力做好宣传发动工作，加大石桥水厂、覃家坝水厂、明月江水厂、明星水厂和亭子水厂等水厂的管网延伸力度，实现资源有效利用。三是全面摸排福善、东兴、米城、香隆和沿河等高山缺水区和煤矿采空饮水现状，因地制宜制定解决方案，切实解决个别地区饮水难题。确保农村集中供水率达到88%；农村自来水普及率达到85%；千人以上工程水源保护区（范围）划定率达到100%；规模化工程供水人口覆盖比例达到53.26%。 到2025年：一是力争完成陈家、道让、百节、双庙等20个场镇集中供水工程的水质净化、消毒和老旧供水管网的改造工程，安装自动化监控系统。二是加大供水工程管理人员的培训力度，提高供水管理人员的业务素质。三是全力推进政府管理的一些自来水厂的合作事宜，全面推行城乡供水一体化。建立完善“从源头到龙头”的农村供水工程体系和管理体系，进一步提高农村供水保障水平。确保农村集中供水率达到92%；农村自来水普及率达到90%；千人以上工程水源保护区（范围）划定率达到100%；规模化工程供水人口覆盖比例达到70%。 本项目为达州市达川区乡村水务试点县水源及供水保障工程（一期）（达川区水源及供水保障工程—达川区石峡子水厂工程），项目建成后的服务范围为达川区铁山以西乡镇用水，包括大堰镇、管村镇、罐子镇、渡市镇、赵固镇、龙会乡、金檀社区、陈家社区、九岭社区及覃家坝水厂供区，供水总人口约18万人。符合规划的相关要求。
--	--

其他符合性分析	1.2 产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》，本项目属于“第一类 鼓励类”中“二十二、城镇基础设施”中“7、城镇安全饮水工程、供水水源及净水厂工程”，为国家鼓励发展产业。因此，本项目的建设符合国家产业政策。 2021年2月，达州市达川区发展和改革局以达川发改固审[2021]32号“关于达川区石峡子水厂工程项目建议书的批复”对项目立项予以批复，详见附件2。2022年6月，达州市达川区发展和改革局以达川发改固审[2022]133号“关于变更达川区石峡子水厂工程项目名称和项目业主的通知”对项目名称及建设主体的更正予以同意，详见附件3。 综上，本项目符合相关法律法规和政策规定，符合国家及地方现行产业政策。 1.3 用地符合性分析 本项目位于达川区大堰镇石峡子水库西侧，占地面积17193m²。 根据《四川省人民政府关于开展“决战四季度 大干一百天”攻坚行动的通知》（川府发[2022]29号），对于“政策性开发性金融工具项目”在办理用地手续时有支持政策，“三、支持政策性开发性金融工具项目形成更多实物工作量。对政策性开发性金融工具支持项目资金投放、项目开工、形成实物工作量情况较好的市（州），在安排预算内基本建设资金上给予倾斜。对已投放资金、用地审批权限在省政府的政策性开发性金融工具支持项目，可由所在地市（州）政府就用地手续办理向省政府作出书面承诺后先行使用土地。受省政府委托行使土地审批权的，由县（市、区）政府向市政府书面承诺后先行使用土地。市（州）、县（市、区）政府应自承诺之日起6个月内将正式用地报件上报审批”。（详见附件5） 四川省2022年第三季度219个重大项目，主要有三大类，分别是政策性开发性金融工具项目、电源电网项目、高速公路项目。国家设立政策性开发性金融工具以来，共审核通过四川省4个批次备选项目。本项目属于第4批审核通过备选项目，目前，建设单位正在办理相关用地手续。因此，本项目用地符合川府发
---------	--

[2022]29号中的相关要求。

1.4 《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》的符合性分析

对照《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》，本项目建设内容分析情况详见下表。

表 1.4-1 与《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》符合性分析表

文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》	集中式供水单位应选择水质良好、水量充沛、便于防护的水源，取水点应设在城市和工矿企业的上游。	根据《达川区水源及供水保障工程—达川区石峡子水厂工程初步设计说明》可知，石峡子水库完全能够保证本项目区用水需求，且石峡子库区上游无污染企业。达州市政府已开工建设达州市城市应急备用水源工程，通过连通隧洞将沙滩河水库及石峡子水库联通，实行联合调度。根据监测中心 2022 年 8 月的监测数据可知，沙滩河水库的水质满足《地表水环境质量标准（GB 3838-2002）》Ⅲ类水域水质标准。因此，本次评价认为待连通隧洞建设后，石峡子水库的水源经净化处理后可作为饮用水水源，适宜作为村镇供水水源。	符合
	新建、改建、扩建集中式供水工程的水源选择，应根据城市远期和近期规划、历年来的水质、水文、水文地质、环境影响评价资料、取水点及附近地区的卫生状况和地方病等因素，从卫生、环保、水资源、技术等多方面进行综合评价，并经当地卫生行政部门水源水质监测和卫生学评价合格后，方可作为供水水源。	目前，市政府已开工建设达州市城市应急备用水源工程，通过隧洞将沙滩河水库与石峡子水库联通。项目建成后，石峡子水库的水源主要为沙滩河水库来水。根据监测中心对沙滩河水库的水质监测数据可知，沙滩河水库水质满足饮用水源的水质要求。	符合

	供水水源水质应符合有关国家生活饮用水水源水质的规定。当水质不符合国家生活饮用水水源水质规定时，不宜作为生活饮用水水源。若限于条件需加以利用时，应采用相应的净化工艺进行处理，处理后的水质应符合规定，并取得当地卫生行政部门的批准。	本项目净水工艺采用“絮凝沉淀+气浮+V型滤池+清水池”工艺，出水水质达国家《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。	符合
	取水点周围半径 100m 的水域内，严禁捕捞、网箱养殖、停靠船只、游泳和从事其他可能污染水源的任何活动。	本项目取水点周围半径 100m 的水域内无可能污染水源的任何活动。	符合
	取水点上游 1000m 至下游 100m 的水域不得排入工业废水和生活污水；其沿岸防护范围内不得堆放废渣，不得设立有毒辣、有害化学物品仓库、堆核，不得设立装卸垃圾、粪便和有毒有害化学物品的码头，不得使用工业废水或生活污水灌溉及施用难降解或剧毒的农药，不得排放有毒气体、放射性物质，不得从事入牧等有可能污染该段水域水质的活动。	经现场调查，石峡子水库周边及上游汇水区无污染该段水域水质的活动。	符合
	集中式供水单位应划定生产区的范围。生产区外围 30m 范围内保持良好的卫生状况，不得设置生活居住区，不得修建渗水厕所和渗水坑，不得堆入垃圾、粪便、废渣和铺设污水渠道。	经现场调查，项目净水厂周边 30m 范围无居民区，均为荒地，卫生状况良好。	符合
	单独设立的泵站、沉淀池和清水池的外围 30m 的范围内，其卫生要求与集中式供水单位生产线相同。	本项目主要建设取水及净水设施，不单独设立的泵站、沉淀池和清水池等。	符合

综上所述，本项目的建设符合《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》要求。

1.5 与《中华人民共和国水污染防治法》的符合性分析

工程建设红线范围内涉及石峡子水库饮用水源保护区，结合水污染防治法对饮用水源保护区相关要求进行分析，详见下表1.4-1。

表 1.4-1 水污染防治的符合性分析

文件名称	内容	本项目情况	符合性
中华人民共和国水污染防治法	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	本项目为供水设施建设，不属于饮用水源一级保护区禁止建设项目。	符合

法(节选)	第九十一条 有下列行为之一的，由县级以上地方人民政府环境保护主管部门责令停止违法行为，处十万元以上五十万元以下的罚款；并报经有批准权的人民政府批准，责令拆除或者关闭： （一）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； （二）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； （三）在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，或者改建建设项目增加排污量的。 在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖或者组织进行旅游、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动的，由县级以上地方人民政府环境保护主管部门责令停止违法行为，处二万元以上十万元以下的罚款。个人在饮用水水源一级保护区内游泳、垂钓或者从事其他可能污染饮用水水体的活动的，由县级以上地方人民政府环境保护主管部门责令停止违法行为，可以处五百元以下的罚款。		符合
由上表可知，本项目的建设符合《中华人民共和国水污染防治法》对饮用水源保护区的要求。 1.6 “三线一单”符合性分析 根据四川省生态环境厅办公室发布的《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)》的通知（川环办函【2021】469号）可知，若建设项目位于产业园区外，需进行空间符合性分析以及管控要求符合性分析。 本项目属于供水工程，位于产业园区之外。因此，需要进行空间符合性分析以及管控要求符合性分析。 本项目位于达川区大堰镇。根据四川省政务服务网“三线一单”查询网站（网址：https://tftb.sczwfw.gov.cn:8085/hos-server/pub/jmas/jmasbucket/jmopen_files/webapp/html5/sxydctfx/index.html?areaCode=510000000000）查询项目所在地“三线一单”结果截图如下。			



图 1.6-1：项目涉及环境管控单元图

项目“三线一单”符合性分析见下表：

表 1.6-1 “三线一单符合性分析一览表

环境 管 控 单 元 编 码	环境管 控单元 名称	达州市普适性清单	管 控 类 别	单 元 特 性 管 控 要 求	本 项 目 情 况	符 合 性
ZH51170310002	四川铁山国家森林公园、四川宣汉国家森林公园、真佛山风景名胜区、生态功能重要区、生态公益	空间布局约束： 禁止开发建设活动的要求： 生态保护红线：生态保护红线内严格禁止其他开发性、生产性建设活动，原则上自然保护区核心保护区内禁止人为活动，其他区域在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。涉及相关法定保护地的，按照相应法律法规进行管控。自然保护区：禁止任何人进入自然保护区的核心区。因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，并经省级以	空 间 布 局 约 束	禁止开发建设活动的要求 同优先保护的单元总体准入要求 限制开发建设活动的要求 同优先保护的单元总体准入要求 允许开发建设活动的要求 同优先保护的单元总体准入要求 不符合空间布	本项目为供水工程，不属于禁止开发建设或限制开发建设项目	符合

	林、生物多样性生态功能重要区	上人民政府有关自然保护区行政主管部门批准；其中，进入国家级自然保护区核心区的，必须经国务院有关自然保护区行政主管部门批准。自然保护区核心区内原有居民确有必要迁出的，由自然保护区所在地的县级以上地方人民政府制定方案，予以妥善安置。 禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。因教学科学研的目的，需要进入自然保护区的缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经自然保护区管理机构批准。 在自然保护区的实验区内开展参观、旅游活动的，由自然保护区管理机构编制方案，方案应当符合自然保护区管理目标。严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目。 禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动（法律、行政法规另有规定除外）。在自然保护区的核心区和缓冲区内，禁止建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。 自然保护区的内部未分区的，依照本条例有关核心区和缓冲区的规定管理。 风景名胜区：禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出；禁止风景名胜区内修建储存或者输送爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品等危险品的设	局要求活动的退出要求 区外企业：位于一般生态空间内的工业园区外工业企业：符合所在法定保护地管理规定、具有合法手续、且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留，污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管；允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业结构调整、技改升级等，适时搬迁；不具备合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，属地政府应按相关要求责令关停并退出其他同优先保护的单元总体准入要求 其他空间布局约束要求	本项目为供水工程，项目运营期仅涉及食堂油烟，经油烟净化器处理后能达标排放	符合
		污染物排放管控	现有源提标升级改造 新增源等量或倍量替代 新增源排放标准限值 污染物排放绩效水平准入要求		

		施,或者其他破坏景观、污染环境、妨碍游览和危害风景名胜生态、公共安全的建筑物和构筑物。在风景名胜及其外围保护地带内,不得设立开发区、度假区,不得建设破坏景观、污染环境的工矿企业和其他项目、设施。在游人集中的游览区和自然环境保留地内,不得建设旅馆、招待所、疗养机构、生活区以及其他影响观瞻或污染环境的工程设施。在重要景点上,除必需的保护设施外,不得兴建其他工程设施。禁止超过风景名胜区总体规划确定的容量接待游客。世界自然遗产地:禁止在世界遗产保护范围内实施以下行为:建设污染环境、破坏生态和造成水土流失的设施;在世界遗产核心保护区、保护区范围内进行开山、采石、垦荒、开矿、取土等破坏地表、地貌的活动;在世界遗产核心保护区、保护区范围内修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性等物品设施;在世界遗产核心保护区、保护区设立各类开发区、度假区;在世界遗产核心保护区建设宾馆、招待所、疗养院及各类培训中心等建筑物、构筑物和其他设施;在世界遗产保护区、缓冲区未经省人民政府世界遗产行政主管部门审核进行建设;其他损害或者破坏世界遗产真实性和完整性的行为。饮用水水源保护区:禁止在饮用水水源保护区内,禁止设置排污口。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。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		其他污染物排放管控要求		
			环境风险防控	严格管控类农用地管控要求 安全利用类农用地管控要求 污染地块管控要求 园区环境风险防控要求 企业环境风险防控要求 其他环境风险防控要求	本项目属于供水工程,环境风险可控	符合
			水资源开发效率要求	水资源利用效率要求 地下水开采要求 能源利用效率要求 其他资源利用效率要求	本项目属于供水工程,不属于高能耗项目	符合

		拆除或者关闭。禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。 地表水饮用水水源一级保护区内禁止新建、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，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭；二级保护区内，禁止新建、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，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭；准保护区内，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。森林公园： -禁止擅自填堵森林公园的自然水系；禁止在森林公园内超标准排放污水，乱倒乱扔生活垃圾和其他污染物。 -禁止擅自占用森林公园内的林地。确需征用、占用的，用地单位应当提出申请，经县级以上林业行政主管部门审核同意后，按照土地管理法律、法规的规定办理审批手续。 -禁止在森林公园毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。采伐森林公园的林木，必须遵守有关林业法规、经营方案和技术规程的规定。在珍贵景物、重要景点和核心景区，除必要的保护和附属设施外，禁止建设宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施。 新增： -严格控制建设项目使用国家级森林公园林地，但是因保护森林及其他风景资源、建设森林防火设施和林业生态文化示范基地、保障游客安全等直接为林业生产服务的工程设施除外。 -在森林公园内从事经营活动，应经森林公园管理机构同意，并依法取得经营证照，在指定地点经营。 湿地公园：禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地。禁止截断湿地水源。禁止挖沙、采矿、挖塘、采集				
--	--	--	--	--	--	--

		泥炭、揭取草皮。禁止计件制倾倒有毒有害（（根据 GB 8978 中第一类污染物以及《优先控制化学品名录》、《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》确定））物质、废弃物、垃圾。禁止擅自排放污水。禁止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。禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、放生。禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。 -禁止从事房地产、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。 -禁止擅自砍伐林木、采集野生植物、猎捕野生动物、捡拾鸟卵；禁止采用灭绝性方式捕捞鱼类及其他水生生物。 地质公园：禁止在保护区内及可能对地质遗迹造成影响的一定范围内进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其它对保护对象有损害的活动。未经管理机构批准，禁止在保护区范围内采集标本和化石。禁止在保护区内修建与地质遗迹保护无关的厂房或其他建筑设施。 基本农田：-永久基本农田，实行严格保护，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。 -在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。 -基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。水产种质资源保护区：禁止在水产种质资源保护区内从事围湖造田、围海造地或围填海工程。禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资			
--	--	---	--	--	--

		源保护区附近新建、改建、扩建排污口,应当保证保护区水体不受污染。生物多样性维护-生态功能区:严格执行《全国主体功能区规划》、《全国生态功能区划(修编)》、《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》等中相关要求,主要要求如下: -禁止对野生动植物进行滥捕滥采,保持并恢复野生动植物物种和种群的平衡,实现野生动植物资源的良性循环和永续利用。 -禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎; -保护自然生态系统与重要物种栖息地,限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式,如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、道路建设等,防止生态建设导致栖息环境的改变; -加强对外来物种入侵的控制,禁止在生物多样性维护功能区引进外来物种禁止毁林开荒、烧山开荒和陡坡地开垦,合理开发自然资源,保护和恢复自然生态系统,增强区域水土保持能力 禁止生物多样性维护生态功能区的大规模水电开发和林纸一体化产业发展。水源涵养-生态功能区:严格保护具有水源涵养功能的自然植被,禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草原等行为。 -严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被,限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式,如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧、道路建设等; - 控制水污染,减轻水污染负荷,禁止导致水体污染的产业发展,开展生态清洁小流域的建设。禁止高水资源消耗产业布局。水土保持-生态功能区:严禁陡坡垦殖和过度放牧。 -禁止毁林开荒、烧山开荒和陡坡地开垦。 -禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。			
--	--	--	--	--	--

		禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止毁林、毁草开垦和采集发菜。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜或者滥挖虫草、甘草、麻黄等。 限制开发建设活动的要求： 生态保护红线：涉及无法避让的重大基础设施应采取无害化穿越方式。 自然保护区：严格限制在长江流域自然保护区水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。 在自然保护区的实验区内开展参观、旅游活动的，由自然保护区管理机构编制方案，方案应符合自然保护区管理目标。严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目。 饮用水水源保护区：禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。 基本农田：国家重大战略资源勘查、生态保护修复和环境治理、重大基础设施、军事国防以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目（包括深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目），选址确实难以避让永久基本农田的，按程序严格论证后依法依规报批。 水产种质资源保护区：严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护区、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。 生物多样性维护-生态功能区：减少林木采伐，恢复山地植被，保护野生物种。 水源涵养-生态功能区：严格限制在水源涵养区大规模人工造林。严格控制载畜量，实行以草定畜，在农牧交错区提倡农牧结合，发展生态产业，培育替代产业，减轻区内畜牧-提高水源涵养能力。在水源涵养生态功能保护区			
--	--	--	--	--	--

		内,结合已有的生态保护和建设重大工程,加强森林、草地和湿地的管护和恢复,严格监管矿产、水资源开发,严肃查处毁林、毁草、破坏湿地等行为,合理开发水电,提高区域水源涵养生态功能。业对水源和生态系统的压力。 水土保持-生态功能区:限制陡坡垦殖和超载过牧;加强小流域综合治理,实行封山禁牧,恢复退化植被。加强对能源和矿产资源开发及建设项目的监管,加大矿山环境整治修复力度,最大限度地减少人为因素造成新的水土流失。拓宽农民增收渠道,解决农民长远生计,巩固水土流失治理、退耕还林、退牧还草成果。 -调整产业结构,加速城镇化和新农村建设的进程,加快农业人口的转移,降低人口对生态系统的压力。 -严格资源开发和建设项目的生态监管,控制新的人为水土流失。 -水土流失严重、生态脆弱的地区,应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动,严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。 -生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区;无法避让的,应当提高防治标准,优化施工工艺,减少地表扰动和植被损坏范围,有效控制可能造成的水土流失。 不符合空间布局要求活动的退出要求: 对不符合相关保护区法律法规和规划的项目,应限期整改或关闭。对已造成的污染或损害,应限期治理; 其他空间布局约束要求: 允许开发建设活动要求: 1、生态保护红线:①零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下,修缮生产生活设施,保留生活必须的少量种植、放牧、捕捞、养殖;②因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查、公益性自然资源调查和地质勘查;③			
--	--	---	--	--	--

		自然资源、生态环境监测和执法, 灾害防治和应急抢险活动;④经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集;⑤经依法批准进行的考古调查发掘和文物保护活动;⑥不破坏生态功能的适度参观旅游和自然公园内必要的公共设施建设;⑦必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、堤防防洪和供水设施建设;⑧重要生态修复工程。 2、水产种质资源保护区:①在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的,或者在水产种质资源保护区内从事可能损害保护区功能的工程建设活动的,应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告,并将其纳入环境影响评价报告书。②开展珍稀特有鱼类人工繁育研究及增殖放流,分别在达州境内的土溪口水库、固军水库、鲜家湾水库建设鱼类增殖放流站一座,并依托已建的四川诺水河珍稀水生动物国家级自然保护区救护中心开展增殖放流。 污染物排放管控: 允许排放量要求: 暂无 现有源提标升级改造: 暂无 其他污染物排放管控要求: 暂无 环境风险防控: 联防联控要求: 强化区域联防联控,严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》;定期召开区域大气环境形势分析会,强化信息共享和联动合作,实行环境规划,标准,环评,执法,信息公开“六统一”,协力推进大气污染源头防控,加强川东北区域大气污染防治合作 其他环境风险防控要求: 暂无			
--	--	---	--	--	--

		资源开发利用效率要求： 水资源利用总量要求： 暂无 地下水开采要求： 以省市下发指标为准 能源利用总量及效率要求： 暂无 禁燃区要求： 其他资源利用效率要求 暂无				
YS5117031130010	生态优先保护区（一般生态空间）10	空间布局约束： 禁止开发建设活动的要求 暂无 限制开发建设活动的要求 暂无 不符合空间布局要求活动的退出要求 暂无 其他空间布局约束要求 暂无 污染物排放管控： 允许排放量要求 暂无 现有源提标升级改造 暂无 其他污染物排放管控要求 暂无 环境风险防控： 联防联控要求 暂无 其他环境风险防控要求 暂无 资源开发利用效率要求： 水资源利用总量要求 暂无 地下水开采要求 暂无 能源利用总量及效率要求 暂无 禁燃区要求 暂无 其他资源利用效率要求 暂无	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 对划入一般生态空间的风景名胜区、自然遗产地、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等有既有管理条例、规定、办法的法定自然保护地，其空间布局约束管控要求按现行法律法规执行 限制开发建设活动的要求 对划入一般生态空间的风景名胜区、自然遗产地、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等有既有管理条例、规定、办法的法定自然保护地，其空间布局约束管控要求按现行法律法规执行 允许开发建设活动的要求 对划入一般生态空间的风景名胜区、自然遗产地、饮用水	本项目属于供水工程，不属于相关管控类型	符合

					水 水 源 保 护 区、水产种质 资源保护区等 有既有管理条 例、规定、办 法的法定自然 保护地，其空 间布局约束管 控要求按现行 法律法规执行 不符合空间布 局要求活动的 退出要求 对划入一般生 态空间的风景 名胜区、自然 遗产地、饮用 水 水 源 保 护 区、水产种质 资源保护区等 有既有管理条 例、规定、办 法的法定自然 保护地，其空 间布局约束管 控要求按现行 法律法规执行 其他空间布局 约束要求		
				污 染 物排 放管 控			
				环境 风险 防控	/	/	/
				资源 开发 效率 要求			
YS5 117 033 210 001	渠江达 川区 （江 陵、清 河坝、			空间 布局 约束	禁止开发建设 活动的要求 限制开发建设 活动的要求 允许开发建设	本项目属于 供水工程， 不属于相关 管控类型	符 合

		大磴沟) 控制单元		活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求		
			污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求 工业废水污染控制措施要求 农业面源水污染控制措施要求 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求	本项目为供水工程，运营期无废水排放	符合
			环境风险防控	/	/	/
			资源开发效率要求			
	YS5117032320001	达川区大气环境布局敏感重点管控区	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	本项目属于供水工程，不属于相关管控类型	符合
			污染物排放管控	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级 区域大气污染物削减/替代要求 新增大气污染	本项目为供水工程，项目运营期仅涉及食堂油烟，经油烟净化器处理后能达标排放	符合

				物排放的建设 项目实施总量 削减替代。 燃煤和其他能 源大气污染控 制要求 工业废气污染 控制要求 机动车船大气 污染控制要求 扬尘污染控制 要求 农业生产经营 活动大气污染 控制要求 重点行业企业 专项治理要求 其他大气污染 物排放管控要 求		
			环境 风险 防控			
			资源 开发 效率 要求	/	/	/
综上分析，项目符合区域“三线一单”管控要求。 本项目位于达州市达川区环境综合管控单元优先保护单元（管控单元名称：四川铁山国家森林公园自然公园、四川宣汉国家森林公园、真佛山风景名胜区、生态功能重要区、生态公益林、生物多样性生态功能重要区，管控单元编号：ZH51170310002）。项目与管控单元相对位置如下图所示：（图中▼表示项目位置）。						

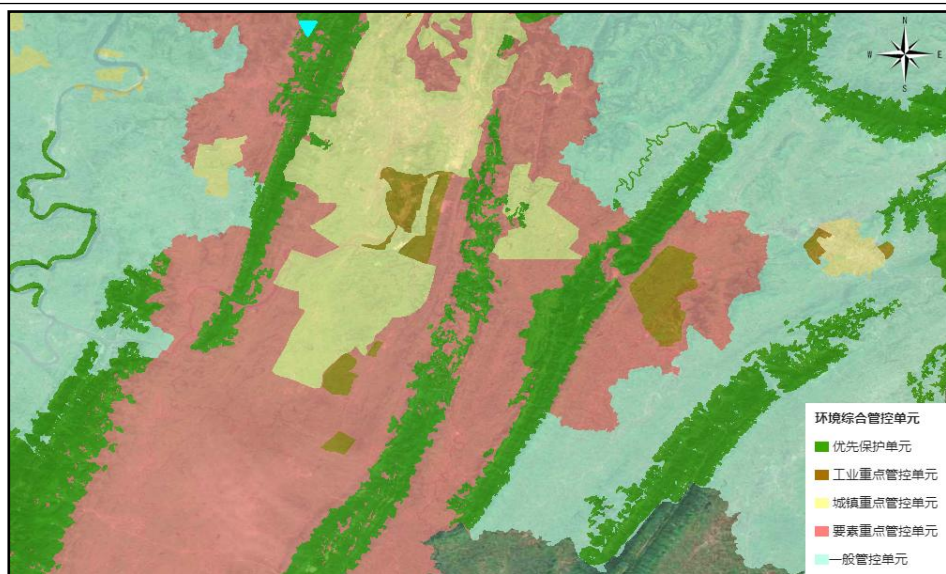


图1.6-2 项目与环境综合管控单元的位置关系图

1.7 与《集中式饮用水源水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ 773-2015）符合性分析

本项目涉及饮用水源地石峡子水库，应按照集中式饮用水源水源地规范化建设环境保护技术要求进行建设管理，现状建设管理情况及后期规范化建设环境保护要求详见下表。

表 1.7-1 与集中式饮用水源水源地规范化建设环境保护技术要求的符合性分析

文件名称	内容	本项目情况	符合性
《集中式饮用水源水源地规范化建设环境保护要求》（HJ 773-2015）	1) 水源水量水质要求：地表水饮用水水源取水量不造成生态环境破坏；地表水饮用水水源各级保护区水质满足 GB 3838 要求；湖泊、水库型水源综合营养状态指数 TLI 不大于 60。	根据《达川区水源及供水保障工程—达川区石峡子水厂工程初步设计说明》可知，石峡子水库完全能够保证本项目区用水需求，且石峡子库区上游无污染企业。达州市政府已开工建设达州市城市应急备用水源工程，通过连通隧洞将沙滩河水库及石峡子水库联通，实行联合调度。根据监测中心 2022 年 8 月的监测数据可知，沙滩河水库的水质满足《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》III类水域水质标准。因此，本次评价认为待连通隧洞建设后，石峡子水库的水源经净化处理后可作为饮用水水	符合

		源, 适宜作为村镇供水水源。石峡子水库及沙滩河水库的水源综合营养状态指数 TLI 不大于 60。	
	2) 护区建设要求 ①保护区标志设置: 依据 HJ/T 433, 设置界碑、交通警示牌和宣传牌等标识, 且状态完好; 保护区内道路、航道警示标志的设置, 符合 GB 5768 和 GB 5863 要求。 ②隔离防护: 在一级保护区周边人类活动频繁的区域设置隔离防护设施。	石峡子水库保护区内道路设置了交通警示牌和宣传牌等标识, 且状态完好; 保护区周边设置隔离防护措施, 且石峡子水库所处位置不属于人类活动频繁的区域。	符合
	3) 保护区整治要求: 保护区内不存在与供水设施和保护水源无关的建设项目, 保护区划定前已有的建设项目拆除或关闭, 并视情进行生态修复; 保护区内无工业、生活排污口。保护区划定前已有的工业排污口拆除或关闭, 生活排污口关闭或迁出; 保护区内无畜禽养殖、网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染水源的活动。保护区划定前已有的畜禽养殖、网箱养殖和旅游设施拆除或关闭。	石峡子水库饮用水源保护区水域、陆域范围内无生产经营企业, 无居住小区, 故无污水等排放入保护区范围内。	符合
	4) 监控能力建设要求: 湖泊、水库型饮用水水源: 在取水口周边一级保护区、二级保护区水域边界至少各设置 1 个监测点位。	本次环评要求建设单位后期在石峡子水库水域边界至少设置 1 个监测点位。	符合
	5) 风险防控与应急能力建设要求 ①风险识别与防范: 定期或不定期开展饮用水水源地周边环境安全隐患排查及饮用水水源地环境风险评估。 ②应急能力: 饮用水水源地有专项应急预案, 做到“一案一策”, 按照环境保护主管部门要求备案并定期演练和修订预案; 饮用水水源地周边高风险区域设有应急物资(装备)储备库及事故应急池等应急防护工程, 上游连接水体设有节制闸、拦污坝、导流渠、调水沟渠等防护工程设施。	本次环评要求建设单位完善石峡子水库的饮用水水源地环境风险评估和应急预案, 定期开展饮用水水源地周边环境安全隐患排查等。	符合
	6) 管理措施要求: 饮用水水源地名称规范, 编码依据 HJ 747 编制, 档案完整, 做到“一源一档”; 按照环境监察要求定期巡查; 定期开展饮用水水源地环境状况评估; 饮用水水源地信息化管理平台完善; 定期公开饮用水水源地相关信息。	本项目建设完成后将逐步完善管理措施要求。	符合
	综上, 石峡子水库符合《集中式饮用水水源水源地规范化建设环境保护技术要求》(HJ 773-2015) 的要求。		

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 建设内容 2.1.1 项目由来 达川区西部片区的管村镇、大堰镇、罐子镇、金檀社区、九岭社区、龙会乡和陈家社区等场镇自来水厂水源分别取自金窝水库、黑风沟水库等小型水库及磨滩河、大堰河、响滩子河等支流，丰枯水量极不平衡，水量保证率差。特别是近年来，由于采石场、畜禽养殖、农业面源污染、场镇及农村排污等诸多因素影响，水源污染日益严重，加之上述水厂大多运行年久，管网老化严重，群众饮水安全矛盾日益凸显。 为了解决该片区供水紧缺的矛盾，确保饮用水水质，达州市达川区国有资产经营管理有限公司拟投资 56000 万元建设“达州市达川区乡村水务试点县水源及供水保障工程（一期）”。2021 年 12 月，达州市达川区发展和改革局以达川发改固投[2021]0596 号《关于达州市达川区乡村水务试点县水源及供水保障工程（一期）可行性研究报告的批复》，对项目可行性研究报告予以批复，详见附件 1。该工程建设规模及内容为：达川区石峡子水厂工程；大堰镇、管村镇等场镇及社区供水管网连通及巩固提升工程。 达川区石峡子水厂工程主要建设内容：新建 2.5 万 m³/d 的水厂一座、厂区(絮凝池、沉淀池、过滤池和管理用房等)、加压泵房和输配水管道等。 大堰镇、管村镇等场镇及社区供水管网连通及巩固提升工程主要建设内容：安装供水主管道 108km；覃家坝片区联网改造工程，改造供水主管道长约 40km；沙滩河片区改造工程，改造供水主管道长约 20km；双石片区联网改造工程，改造供水主管道长约 24km；对百节镇、渡市镇、堡子镇、赵固镇、陈家社区及周边村社等场镇及社区管网进行升级改造，改造供水主管道长约 90km；石桥水厂扩建工程，新建水处理池、加压泵站等；对各水厂厂区预沉池、絮凝池、沉淀池、过滤池等构筑物作遮阳处理；安装管网 GIS 系统、水质监测系统、视频监控系统、门禁系统、GPS 等，更换智能水表等。 根据项目特点，达州市达川区乡村水务试点县水源及供水保障工程（一期）
------	--

	以达川区石峡子水厂工程和大堰镇、管村镇等场镇及社区供水管网连通及巩固提升工程分别立项实施。 2021 年 2 月，达州市达川区发展和改革局以达川发改固审[2021]32 号《关于达川区石峡子水厂工程项目建议书的批复》对项目立项予以批复，详见附件 2。 2022 年 6 月，达州市达川区发展和改革局以达川发改固审[2022]133 号《关于变更达川区石峡子水厂工程项目名称和项目业主的通知》对项目名称及建设主体的变更予以同意，详见附件 3。 2022 年 5 月，达州市达川区发展和改革局以达川发改固审[2022]99 号《关于达川区水源及供水保障工程-大堰镇、管村镇等场镇及社区供水管网连通及巩固提升工程》对项目立项予以批复，详见附件 4。 本次评价内容仅包括达川区石峡子水厂工程（以下简称“本项目”），不包括大堰镇、管村镇等场镇及社区供水管网连通及巩固提升工程。 本项目建设内容主要为：新建 1 座 2.5 万 m³/d 的净水厂、取水竖井、原水输水管道（长度 750m），其中净水厂主要构筑物包括絮凝池气浮池、过滤池、清水池、反冲洗泵房、进水泵房、加药间、泥水处理综合池及综合楼等。 2.1.2 项目基本情况 项目名称：达州市达川区乡村水务试点县水源及供水保障工程（一期）（达川区水源及供水保障工程—达川区石峡子水厂工程） 建设单位：达州市达川区国有资产经营管理有限公司 建设地址：达川区大堰镇 建设性质：新建 项目投资：9800 万元 占地面积：17193m²。 供水规模：2.5 万 m³/d。 服务范围：达川区铁山以西乡镇用水，包括大堰镇、管村镇、罐子镇、渡市镇、赵固镇、龙会乡、金檀社区、陈家社区、九岭社区及覃家坝水厂供区，供水总人口约 18 万人。 劳动定员及工作制度：员工 20 人，年工作时间 365 天，三班制，每班 8h。
--	---

建设周期：24个月

建设内容：新建1座制水规模2.5万m³/d的净水厂，其主要构筑物包括絮凝池、气浮池、过滤池、清水池、反冲洗泵房、进水泵房、加药间、泥水处理综合楼及综合楼；新建取水竖井；新建原水输水管道约750m。

2.1.3 项目组成

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成，具体情况详见下表。

表2.1-1 项目组成一览表

工程类别	工程名称		工程内容	备注
主体工程	取水竖井		石峡子水库旁新建取水竖井1座，采取钢筋砼+框架，规格为L×B×H=6.0m×5.0m×（31.5+4.2）m，取水规模为2.5万m ³ /d。	新建
	净水工程	絮凝沉淀气浮池	位于水厂中部，由配水井、絮凝池、沉淀池和气浮池合建，本次共设1座分2组，设计水量为2.5万m ³ /d，自用水系数10%，采用钢筋砼结构，平面总尺寸：L×B×H=32.7m×25.3m×（4.2~6.1）m，上部设4.2~5.0m遮阳棚。	新建
		V型滤池、反冲洗泵房	反冲洗泵房与V型滤池合建，位于水厂中部，一层框架结构，规格为L×B×H=28.0m×4.5m×7.25m，作为厂内水处理反冲洗的主要功能用房。 V型滤池采用钢筋砼结构，规格为L×B×H=14.8m×27.6m×（4.55~7.05）m。设计规模为2.5万m ³ /d，自用水系数5%。滤池分4格，并排布置。 反冲洗泵房为半地下式建筑物，规格为L×B=28.0m×8.8m，地下部分深4.3m，钢筋砼结构，地上部分高度6.05m，框架结构。	新建
		清水池	位于水厂西部，钢筋砼结构，规格为L×B×H=42.0m×27.6m×5.2m。清水池内设导流墙，并设置溢流管、放空管、进出水管，清水池顶部设有人孔及通气帽。	新建
	原水输水管道		按2.5万m ³ /d设计，单管布置，采用D820×9、D630×9焊接钢管，管道长度约750m。经取水竖井出来后，顶管至水库放空隧洞，沿放空隧洞底敷设至隧洞出口，然后沿野外、现状道路敷设至水厂。	新建
辅助工程	进水泵房、配电房		送水泵房与配电房合建，位于水厂西部，一层框架结构，规格为L×B×H=33.35m×19.5m×7.8m，主要为厂区水处理供风和供配电。送水泵房内主要布设4台泵及1台电动单梁悬挂起重机。	新建
	泥水处理综合体	泥水处理综合体	泥水处理综合体为一层框架结构，规格为L×B×H=26.2m×12.5m×9.9m，为厂区末端污泥处理脱水的主要功能用房。主要由泥水混合池、浓缩池、泥渣泵房、贮泥池、脱水间及回收泵	新建

			组成。		
			泥水混合池	规格为L×B×H=21.0m×12.3m，分为2格。主要收集絮凝沉淀气浮池排泥水、V型滤池初滤水、反冲洗废水、脱水机滤液，池内设潜水泵和潜水搅拌机，经泵提升至浓缩池。	新建
			浓缩池	共2座，单座规格为L×B×H=6.0m×6.0m×3.8m。每座浓缩池设置1套中心传动浓缩刮泥机，	新建
			贮泥池	规格为L×B=6.0m×2.0m。池内设1台潜水搅拌机。	新建
			脱水间	设2台离心脱水机、2台进料凸轮泵、2台水平无轴螺旋输送机、1台轴流风机。	新建
		加氯加药间		加氯间与加药间合建，位于水厂东部，一层框架结构，规格为L×B×H=28.5m×12.0m×6.6m，主要用于厂区水处理生产线药物配置和添加。其中加药间主要布置1台全自动加药装置、1台轴流风机；加氯间主要布置2台NaClO发生器、轴流风机、氢气检测仪。	新建
	生活及办公设施	综合楼		位于水厂东部，为三层框架结构，规格为L×B×H=34.5m×22.7m×12.3m。主要由化验室、食堂、办公室、会议室、中控室等功能房间组成，作为厂区管理人员和对外接待的主要办公用房。	新建
	公用工程	供电		采用一路10kV市电电源作为主用电源，并设1台400V柴油发电机作为备用电源。	依托+新建
		给水		由净水厂自用水系统提供。	新建
		排水		厂区采用雨污分流制排水系统。 雨水管沿厂区道路高程敷设，雨水汇集后通过雨水管网排入排水沟； 食堂废水经隔油池（1m³/d）处理后与其余生活污水一并排入生化池（2m³/d）处理后用作农肥； 絮凝沉淀气浮池排泥水和滤池反冲洗排水通过潜水泵提升至浓缩池经重力浓缩后，进入脱水机房进行脱水处理。脱水机滤出液进入泥水混合池，通过潜水泵提升至浓缩池，浓缩池上清液接至回收泵井，返回前端配水井回用，不外排。	新增
		道路		厂内道路呈环状布置，道路宽度为4.0m，采用混凝土路面。进厂道路顺接石峡子水库大坝西侧现状道路。	新增
	环保工程	废气		生化池臭气引至就近屋顶排放； 化验室废气采取加强化验室通风的措施； 食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放。	新增
		废水		絮凝沉淀池气浮排泥水和滤池反冲洗排水通过潜水泵提升至浓缩池经重力浓缩后，进入脱水机房进行脱水处理。脱水机滤出液进入泥水混合池，通过潜水泵提升至浓缩池，浓缩池上清液接至回收泵井，返回前端配水井回用，不外排。 食堂废水经隔油池（1m³/d）处理后与其余生活污水一并排入厂区生化池（2m³/d）处理后作为农肥使用。 化验室废水收集至化验室的危废收集桶后定期交由有资质单位处置。	依托+新增

	固废	污泥暂存点：脱水间设置污泥暂存点，占地面积5m ² ，泥饼收集至此自然风干后定期送往垃圾填埋场填埋处理。 一般固废暂存点：加氯加药间设置一般固废暂存点，占地面积5m ² ，采取“三防”（防扬散、防流失、防渗漏）措施，张贴相应标识标牌；废包装袋经收集至此及时由物资公司回收； 危废暂存区：化验室内设置危废暂存区，占地面积5m ² ，危废暂存区设“四防”处理，地坪上方设置托盘，按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）设计，化验室废水及废试剂瓶分类收集至此定期交由有资质单位处置； 生活垃圾集中收集后由当地环卫部门及时清运；餐厨垃圾、隔油池浮油、隔油池污泥交由有资质单位处理。	新增
	噪声	减振、建筑隔声、绿化降噪等措施。	新增

2.1.4 主体工程

2.1.4.1 水源（石峡子水库）

根据《达川区水源及供水保障工程—达川区石峡子水厂工程初步设计说明》可知，石峡子水库水库集雨面积 52.2km²，水面 1200 余亩，水库校核洪水位 412.41 米，总库容 2190 万 m³；正常蓄水位 411 米，相应库容 2020 万 m³；死水位 385 米，相应库容 245 万 m³，水库调节库容 1775 万 m³。沙滩河水库集雨面积 75.4km²，总库容 2790 万 m³，死库容 65 万 m³，有效库容 2170 万 m³，滞洪库容 555 万 m³。达州市政府已开工建设达州市城市应急备用水源工程，通过连通隧洞将两库联通，实行联合调度。两库库区生态环境好，水质完全达到饮用水原水水质标准，年总来水量达 8000 余万 m³，既能满足农业灌溉用水，也能够保障水厂取水之需。

同时，根据石峡子水库初步设计可知，石峡子水库供水范围包括大堰、赵固等 10 个乡镇，设计灌溉面积 6.88 万亩，并保障灌区内 18.3 万人的饮水安全。因此，从水量来看，石峡子水库完全能够保证本项目区用水需求。根据监测中心对沙滩河水库的水质监测数据可知，沙滩河水库的水质满足《地表水环境标准（GB3838-2002）》Ⅲ类水域水质标准。因此，待连通隧洞建设后，石峡子水库的水源经净化处理后可作为饮用水水源，适宜作为村镇供水水源。

2.1.4.2 取水工程

本项目采用重力取水，取水竖井按2.5万m³/d设计。取水竖井选址于现状水库

放空隧洞与导流隧洞之间，距离水库大坝约185m。

取水竖井采用分层取水，共三层，通过闸门切换进行控制。平面尺寸6.0x5.0m， $H=(31.5+4.2)\text{m}$ ，结构形式为钢筋砼+框架，兼作出水管道人工掘进坑使用。取水竖井平台标高为414.0m，通过引桥与东南侧现状道路顺接。

2.1.4.3 原水输水管线（石峡子水库-石峡子水厂）

输水管按2.5万 m^3/d 设计，输水方式为重力输水，不设提升泵站。本次新建原水输水管线约750m，管径DN600，管道流速1.13m/s，总水头损失为1m。钢管内喷衬卫生级环氧树脂，管道外采用特加强级环氧煤沥青防腐。原水输水管道经取水竖井出来后，顶管至水库放空隧洞，沿放空隧洞底敷设至隧洞出口，然后沿野外、现状道路敷设至新建水厂。放空隧洞内管道埋设在隧洞底板下方，管顶覆土0.3m。

本项目管线施工分为三段，分别是取水竖井-水库放空隧洞段、水库放空隧洞段及水库放空隧洞-水厂段。水库放空隧洞段为现有水利设施，这一段仅进行管道的安装，管顶覆土0.3m；取水竖井-石峡子水库放空隧洞段及石峡子水库放空隧洞-水厂段涉及到沟槽开挖、管线铺设等，采用机械开挖施工，管顶覆土深度1.5-2.0m，施工作业范围为管线两侧5m范围内。

2.1.4.4 净水工程

本项目工程设计2.5万 m^3/d 。采取工艺：消毒（次氯酸钠）处理→配水井→PAC、PAM→絮凝沉淀池→气浮池→消毒（次氯酸钠）处理→V型滤池→清水池→出水。

（1）配水池

配水井接原水管道，本次设计1座配水井，采用水平堰配水。

（2）网格絮凝池、斜管沉淀池

作用：通过机械搅拌的方式使混凝药剂与原水快速充分混合；通过絮凝反应，使原水中的胶体、小颗粒杂质等形成沉降絮凝更好的絮体，在沉淀池内予以去除，进一步去除水中的杂质，降低浊度，使出水浊度在5NTU以内。

设计水量：本项目净水厂设计规模为2.5万 m^3/d ，自用水系数按10%考虑，因此设计水量为1145.8 m^3/h 。

每座网格絮凝池共设23格，与沉淀池合建，絮凝时间 $T=25.3\text{min}$ 。采用单斗、

单阀、圆柱切线旋流排泥。池内设1台机械混合搅拌器，混合时间 $T=67s$ 。

斜管材料采用乙丙共聚正六边形新型蜂窝斜管，内切圆直径 $d=25mm$ ，长1000mm，水平倾角 $\theta=60^\circ$ 。横向等距布置5根不锈钢制锯齿集水槽。集水槽：2（组） $\times$ 5条，共10条（8.45m/条）。单斗、单阀、圆柱切线旋流排泥。

（3）气浮池

作用：依靠微气泡，使其粘附于絮粒上，从而实现絮粒强制性上浮，达到固、液分离的一种工艺。由于气泡的重度远小于水，浮力很大，因此，能促使絮粒迅速上浮，因而提高了固、液分离速度。

①采用部分回流溶气气浮，回流比10%，溶气罐压力0.25MPa。

②气浮池接触室上升流速：14.33mm/s。

③气浮池分离室向下流速：1.87mm/s，液面负荷 $6.74m^3/(m^2 \cdot h)$

④排污系统：上部设置2套行车刮渣机排渣，下部采用穿孔排泥管排泥。

（4）V型滤池

作用：进一步去除水中无法沉淀的残留病毒、细菌等杂质。主要特点是：采用均质滤料，滤层的纳污能力得到增强；气、水反冲再加始终存在的横向表面扫洗，冲洗效果好，冲洗水量大大减少。

本次采用V型气水反冲洗滤池，其主要设计参数如下：

处理能力：设V型滤池1座，单座设计规模为 $2.5万m^3/d$ ，自用水系数5%。滤池分4格，并排布置。

①每格滤池过滤面积为 $38.88m^2$ ，设计滤速 $7.03m/h$ ，强制校核滤速 $9.4m/h$ ，滤池过滤时根据池内水面由滤后水管上控流阀门自动调流进行恒水位过滤；

②滤料层为单层均匀滤料：石英砂 $d_{10}=0.95\sim 1.35mm$ ， $K_{80}<1.4$ ，厚1.2m；

③承托层用砾石，厚120mm，粒径 $2\sim 4mm$ 。

④滤池冲洗前水头损失为1.9m。

设计气冲冲洗强度 $15L/s \cdot m^2$ ，时间2min；

设计气水同时冲洗，气冲冲洗强度 $15L/s \cdot m^2$ ，水冲强度 $2.5L/s \cdot m^2$ ，时间5min；

单独进行水冲洗，强度 $5.0L/s \cdot m^2$ ，时间8min；

表洗强度 $2.0L/s \cdot m^2$ ，反冲洗全程进行；

冲洗周期24h。

(5) 反冲洗泵房

作用：向滤池提供反冲洗水和反冲洗气。

①气冲系统设置罗茨鼓风机3台(2用1备)，性能参数为： $Q=17.5\text{m}^3/\text{min}$ ， $P=49\text{KPa}$ ，电机功率 $N=30\text{kW}$ ；

②水冲系统设置卧式离心泵3台(2用1备)， $Q=350\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=11\text{m}$ ，电机功率 $P=18.5\text{kW}$ ；

③滤池控制系统设置空压机2套（1用1备）， $Q=100\text{m}^3/\text{h}$ ， $P=1.0\text{MPa}$ ， $N=11\text{kW}$ ；

④气浮池加压溶气系统设置回流离心水泵2台(1用1备)， $Q=100\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=50\text{m}$ ，电机功率 $P=22\text{kW}$ ；

⑤气浮池加压溶气系统设置无油空气压缩机2套（1用1备）， $Q=0.3\text{m}^3/\text{min}$ ， $P=0.7\text{MPa}$ ，电机功率 $N=3.0\text{kW}$ ；

⑥设置安装及检修设备时起吊设备的电动单梁悬挂吊车1套，起重量2.0T，起升高度9.0m。

(6) 加药加氯间

加氯间与加药间合建。共设一座，框架结构，尺寸： $L\times B\times H=28.5\times 12.0\times 6.6\text{m}$ 。

加氯间：加氯系统采用 NaClO 发生器直接投加至各加氯点。 NaClO 发生器选用2台型号NT-L-5000，1用1备，单台有效氯产量 5kg/h ，次氯酸钠（滤后投加）最大加氯量 2mg/L ，投至清水池；次氯酸钠（滤前投加）最大加氯量 2mg/L ，投至配水井。排风设备采用4台轴流风机， $Q=1905\text{m}^3/\text{h}$ ， $N=0.037\text{kW}$ 。

次氯酸钠存储房间内设置氢气探测器、轴流风机，稀释泄漏溶液的快速水冲洗装置，外部备有防毒面具、抢救设施和工具箱。

加药间：絮凝剂为碱式氯化铝（PAC），以商品浓度10%计，沉淀池设计投加量为 60mg/L ；以固体商品（纯度30%）计，沉淀池设计投加量为 $20\text{--}30\text{mg/L}$ 。

本项目采用全自动（PAC）加药装置，单台功率 $N=6\text{kW}$ ，含配套自动上料装置，（储料罐、搅拌器、高低料位计）高精度计量装置，即时混合装置，自动冲洗装置，断药报警装置、自动切换运行装置、药量分配装置、PLC控制系统、电

控箱。自动调整使用量，计量精度为3%，可以控制5kg-100kg/h的加药量，可以应对浊度从5NTU-5000NTU的加药要求。控制软件拥有手动和自动操作模式、能够处理冲洗沉淀池、沉淀池排泥、和应对洪水等不同运行控制模式。

加药间为单层钢筋混凝土框架结构，加药间设有1台轴流风机，每小时换气次数为8次。

(7) 清水池

本次设置1座清水池（分为两组），单座平面尺寸为42.0×27.6×5.2m，有效水深4.2m。设计调节总容量为4550m³，占处理规模的18.2%，每座清水池内设导流墙，并设置溢流管、放空管、进出水管，清水池顶部设有人孔及通气帽。

清水池内设有液位计，以便对清水池水位进行检测和显示，并可以进行高、低水位报警。

2.1.5 辅助工程

(1) 进水泵房

送水泵房设计规模按照时变化系数1.6设计，最高时流量为1667m³/h。设送水泵房一座，与配电房合建，框架结构，泵房尺寸：L×B×H=20.7×8.0×4.7（地下）+6.3（地上）m。送水泵房内共设4台泵，3用1备，2台变频。水泵参数为：Q=556m³/h，H=60m，P=160kW，380V。泵房内设1台电动单梁悬挂起重机，起重量W=2.0t，起升高度H=9m，供安装、维修用。

(2) 泥水处理综合体

为节约用地，本次将泥水混合池、浓缩池、泥渣泵房、贮泥池、脱水间及回收泵井合建于泥水处理综合体中。

①泥水混合池

作用：主要收集絮凝沉淀气浮池排泥水、V型滤池初滤水、反冲洗废水、脱水机滤液，池内设潜水泵和潜水搅拌机，经泵提升至浓缩池。

絮凝沉淀池每天排泥水254m³，按每天排一次设计；V型滤池单组冲洗水量约为178m³，单组初滤水量约为92m³（按20min考虑）。泥水混合池平面尺寸21.0×12.3m，分为两格，有效水深2.2m，有效容积554m³。

池内设2台潜水泵，1用1备。每台泵的出水流量50m³/h，扬程H=8m，功率

N=3.0kW。为防止池内沉淀，池内设水下搅拌器。

②浓缩池

作用：清浊分流，即将含水率约为99.8%泥水通过浓缩，底泥含水率达到97%左右，满足脱水机对进泥固体含量的要求，浓缩池上清液选择回流入回收泵井，最终返回前段絮凝沉淀池。

本项目浓缩池共设计2座，单座设计参数：

设计流量：25m³/h(含水率为99.8%)

浓缩池设计表面负荷 $q=0.69\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ，

设计最大污泥固体负荷：2.1kg/m²·h。

上清液浊度≤70mg/L底泥含水率：低于97%

结构形式：浓缩池为矩形，平面尺寸为6.0×6.0m，周边池深为3.8m；

主要设备：每座浓缩池设置1套中心传动浓缩刮泥机，每台直径6m， $v=2\text{m}/\text{min}$ ， $P=0.55\text{kW}$ 。

③贮泥池

作用：调节浓缩池排泥和脱水机进料之间的容积差。

本项目设计绝干污泥量1.27tDS/d，合计3%含固率污泥42.3m³，设计1座贮泥池，平面尺寸为6.0×2.0m，泥深1.6m，有效容积20m³，基本可满足半天的污泥量贮存。

池内设1台潜水搅拌机，配电功率1.1kW。池内设污泥浓度计和液位计。

④脱水机房

作用：污泥脱水机房是将污水处理过程中产生的污泥进行浓缩、脱水，降低含水率，便于污泥运输和最终处置。

剩余污泥干重：1.27tDS/d

进水含水率：97%

浓缩脱水后含水率：≤75%

絮凝剂采用满足涉水卫生要求的阴离子凝聚剂，投加量：粉剂3~5kg/TDS，溶解浓度0.5%，再稀释至0.1~0.2%投加。

脱水机运行时间：8h/d。泥饼经自然风干后（含水率≤60%）定期送往垃圾

填埋场填埋处理。

工艺设计：采用离心脱水机，安装2台，1用1备，单台处理能力5-10m³/h，功率P=11kW；进料凸轮泵2台，功率为1.1kW；水平无轴螺旋输送机2台，P=1.1kW；轴流风机1台，单台型号Q=3600m³/h，n=1450rpm，P=0.37kW。

2.1.6 公用工程

（1）供电

采用一路10kV市电电源作为主用电源，并设1台400V柴油发电机作为备用电源。

（2）给水

由净水厂自用水系统提供。

（3）排水

厂区采用雨污分流制排水系统。

雨水管沿厂区道路高程敷设，雨水汇集后通过雨水管网排入排水沟；

食堂废水经隔油池（1m³/d）处理后生活污水排入生化池（2m³/d）处理后用作农肥；

絮凝沉淀气浮池排泥水和滤池反冲洗排水通过潜水泵提升至浓缩池经重力浓缩后，进入脱水机房进行脱水处理。脱水机滤出液进入泥水混合池，通过潜水泵提升至浓缩池，浓缩池上清液接至回收泵井，返回前端配水井回用，不外排。

2.2 土石方平衡

本项目建设涉及开挖、回填土石方量详见下表。

表2.2-1 本项目开挖、回填土石方量一览表 单位：m³

类型	合计	备注
开挖土石方	4850.7	水厂弃方用于道路绿化用土、复耕或送往渣场填埋。管道施工弃方回填。
回填土石方	476.22	
弃方	4374.48	

2.3 主要工艺设备

本项目主要工艺设备情况详见下表。

表2.3-1 主要工艺设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
----	------	------	----	----

一	絮凝沉淀气浮池			
1	进水立轴式搅拌机	N=3.0kW桨叶式 叶轮直径 ϕ 800	套	2
2	斜管	L=1.0m, ϕ =30mm, α =60° PP	m ²	170
3	集水槽	L=8.45m B=0.35m 厚 σ =4mm SS316L 8K 镜面不锈钢	根	10
4	I段絮凝反应网格 (斗式)	单块规格1.6×1.6m, 开孔率47%, 过眼流速0.27m/s SS316L	块	48
5	II段絮凝反应网格 (斗式)	单块规格1.6×1.6m, 厚 σ =1mm, 开孔率58%, 过眼流速0.22m/s SS316L	块	28
6	溶气释放器	YV-3型 Q=5m ³ /h SS304	个	70
7	行车刮渣机	B=10.6m(净空), P=11kW	套	2
二	V型滤池及反冲洗泵房			
1	过滤器	DN25 铸钢	个	4
2	轴流风机	ϕ 400 Q=1537m ³ /h, n=1450rpm, N=0.04kW	套	1
3	LX电动单梁悬挂吊车	G=2T S=6m H=9.0m, N=2×0.4kW	套	1
4	反冲洗水泵	Q=350m ³ /h, H=11m	台	3
5	罗茨鼓风机	Q=17.5m ³ /min, P=49Pa(包括薄型止回阀、安全阀、可曲挠橡胶接头)	台	3
6	空压机	Q=100m ³ /h, P=1.0MPa, N=11kW	套	2
7	储气罐	V=2.0m ³	个	2
8	潜污泵	Q=10m ³ /h, H=10m, N=1.1kW	套	2
9	回流离心水泵	Q=100m ³ /h, H=50m, N=22kW	台	2
10	无油空气压缩机	Q=0.3m ³ /min, P=0.7MPa, N=3.0kW	套	2
11	溶气水罐	ϕ 900, H=3950mm	个	1
12	低噪轴流风机	Q=4700m ³ /h, P=122Pa, N=0.25kW	台	4
三	清水池			
1	潜水泵	Q=5m ³ /h, H=10m, N=4.0kW	套	2
四	送水泵房			
1	单级双吸卧式离心泵	Q=556m ³ /h, H=60m, n=1480rpm	台	4
2	潜污泵	Q=10m ³ /h, H=10m, N=1.1kW	套	2
3	电动单梁悬挂起重机	G=2T S=3.5m H=9.0m, N=2×0.4kW, 起升高度6m	台	1
4	水环真空泵	单台最大气量Q=3.83m ³ /min 极限真空H=-33mbar, 单台N=5.5kW	台	2
5	轴流风机	ϕ 500, Q=3920m ³ /h, n=0.1kW, n=1450rpm	台	4
6	离心泵	Q=677m ³ /h, H=70m {泵}=73.0%, n=1480rpm	台	2
五	泥水处理综合体			
1	潜污泵	Q=50m ³ /h, H=8m N=3.0kW	套	2

2	潜水搅拌机	N=3.0kW	套	4
3	潜水泵	Q=45m ³ /h, H=8m N=3.0kW	台	2
4	中心传动浓缩机	φ=6m, V=2m/min P=0.55kW	套	2
5	污泥螺杆泵	Q=10m ³ /h, H=10m, P=0.75kW	套	2
6	污泥切割机	Q=10m ³ /h P=1.1kW	套	2
7	潜水搅拌机	P=1.1kW	套	4
8	离心脱水机	Q=5-10m ³ /h, P=11kW (含全套配件、支架等 污泥脱水系统配成套电控柜)	套	2
9	污泥进料凸轮泵	Q=5-10m ³ /h, H=2bar, N=1.1kW (脱水机配套)	套	2
10	PAM制备装置	制备能力3kg/h N (装机) =1.0kW, 制备浓度 0.1%~0.4%	套	1
11	PAM螺杆泵	Q=100~500L/h, P=3bar, N=0.37kW 变频	套	2
12	单向无轴螺旋输送机	L=5.0m, Q≥2m ³ /h P=1.1kW	台	2
13	电动单梁悬挂吊车	G=2T, H=6.0m, N=6.1kW	套	4
14	轴流风机	Q=3600m ³ /h N=0.37kW	套	4
六	加氯加药间			
1	PAC全自动加药机	/	套	1
2	次氯酸钠投加系统	/	套	1
	次氯酸钠发生器	NT-L-5000, 有效氯产量5kg/h	套	2
	整流器	380V 50Hz 33kW DC850A, 130V	套	2
	软水系统	(双阀双罐型全自动软水器, 包含1m ³ 软水 罐) 3T/h	套	1
	溶盐罐	4m ³ PE	套	1
	螺旋输送机	2m ³ /h SS316	套	1
	次氯酸钠储罐	H=3370m, φ2200, PE	套	1
	静压式液位变送器	0-2m, 24V 4-20mA输出	套	2
	风机	风量960m ³ /h 1.5kPa 0.74kW	台	2
	氢气检测仪	24V 4-20mA 0-4%	套	1
	酸洗泵	Q=60L/min, H=5.5m N=0.15kW PP	台	1
	投加泵	Q=0~350L/h, H=3bar P=0.75kW PP	台	3
	酸洗箱	V=200	套	1
	漏氢报警装置	/	套	1
3	轴流风机	φ400 Q=1905m ³ /h N=0.037kW n=1450rpm 玻璃钢	套	6
4	轴流风机	Φ500 Q=3920m ³ /h N=0.037kW n=1450rpm 玻璃钢	套	2
2.4 产品的主要原辅材料及能耗年消耗量				
(1) 主要原辅材料名称及年消耗量				

本项目主要原辅材料名称及年消耗量详见下表。

表 2.4-1 主要原辅材料消耗一览表 单位: t/a

序号	名称	规格	消耗量	存储量	成分	备注
1	氯化钠	/	128	10	NaCl	用于制备次氯酸钠
2	聚丙烯酰胺 (PAM)	25kg/袋	2.3	2	(C ₃ H ₅ NO) _n	助凝剂, 固体
3	聚氯化铝 (PAC)	25kg/袋	274	10	AL ₂ (OH) _n CL6-nm	絮凝剂, 固体, 浓度 30%

(2) 主要原辅材料理化性质

本项目主要原辅材料理化性质详见下表。

表 2.4-2 主要原辅材料理化性质

名称	氯化钠	聚丙烯酰胺 (PAM)	聚氯化铝 (PAC)
分子式	NaCl	(C ₃ H ₅ NO) _n	AL ₂ (OH) _n CL6-nm
熔点	801℃	/	/
外观与形状	白色无臭结晶粉末	无色无味, 无腐蚀性固体	红褐色、黄色或白色固体粉末
溶解性	微溶于乙醇、丙醇、丁烷, 在和丁烷互溶后变成等离子体, 易溶于水。	易溶于水, 不溶于苯、乙醚、脂类、丙酮等一般有机溶剂	易溶于水
危险特性	/	刺激眼睛、呼吸系统和皮肤; 与皮肤接触和吞食是有毒的	无毒, 但是里面含铝离子对人体有害, 过多摄入会导致缺钙, 对大脑造成损伤, 妨碍人体的消化吸收功能
用途	用于制备次氯酸钠	因良好的絮凝效果 PAM 作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理	城市给排水净化: 河流水、水库水、地下水。

(3) 能源

本项目运营期能源消耗情况见下表。

表 2.4-3 能源消耗一览表

序号	名称	年消耗量	备注
1	电	267 万 Kw·h	供电

2.5 水平衡

2.5.1 生活用水

(1) 职工生活用水

本项目不设倒班楼, 劳动定员20人, 用水按照50L/ (人·d), 产污系数按

90%计。

(2) 食堂用水

本项目设有食堂，每日供应2餐，就餐人员按20人计，食堂用水按照40L/人·d计，产污系数按90%计。

2.5.2 生产用水

(1) 化验室用水

类比其他已运行自来水水厂，化验室用水量为0.1m³/d，排水按80%计。

(2) 消毒剂制备用水

本项目次氯酸钠经电解含盐水制备，盐水制备浓度为3%~5%。本次取5%。本项目氯化钠用量为128t/a，则用水量为2432m³/a（6.66m³/d）。

本项目用、排水情况详见表2.5-1，项目水平衡见图2.5-1。

序号	用水项目	用水标准	用水规模	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (m ³ /a)
一、生活用水							
1	生活用水	50L·人/d	职工 20 人	1	365	0.9	328.5
2	食堂用水	40L·人/d	职工 20 人	0.8	292	0.72	262.8
二、生产用水							
3	化验室用水	/	/	0.1	36.5	0.08	29.2
4	消毒剂纸制备用水	/	/	6.66	2432	0	0
合计				8.56	3125.5	1.7	620.5

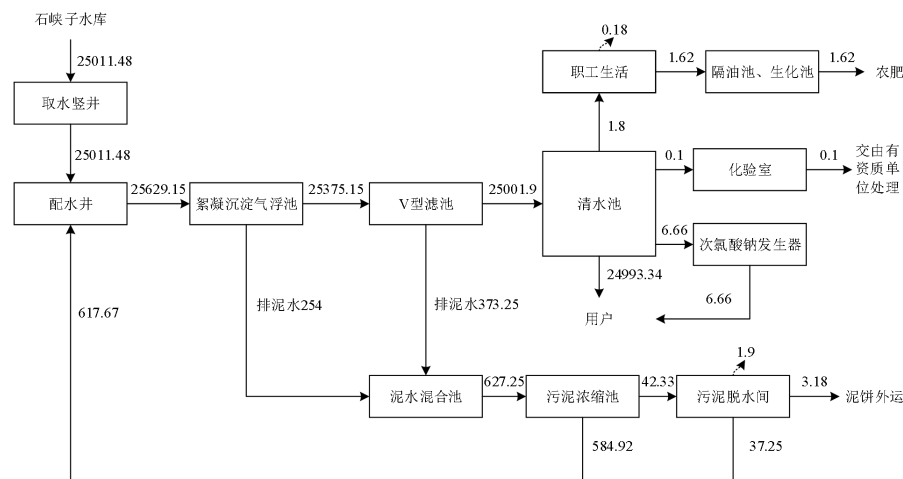


图 2.5-1 本项目水平衡图 单位：m³/d

2.6 主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标详见下表。

表 2.6-1 主要技术经济指标一览表

序号	名称	指标
1	规模	25000m ³ /d
2	项目投资	总投资9800万元，环保投资50万元，占投资总额的0.5%
3	占地面积	17193m ²
4	劳动定员	20人

2.7 平面布置

2.7.1 项目总平面布置

本项目净水厂平面为长条矩形，主体构筑物尽量做到依靠山势走向布置，以便使净水构筑物水流顺畅、平面尺寸及布局合理。按功能分区相对集中布置，从东向西依次布置综合楼、泥水综合体、加氯加药间、絮凝沉淀气浮池、V型滤池及反冲洗泵房、清水池、进水泵房及配电房。净水厂厂内道路呈环状布置，道路宽度为4.0m，采用混凝土路面。进厂道路顺接石峡子水库大坝西侧现状道路，水厂设大门1座，位于厂区东侧。

本项目净水厂水力流程：絮凝沉淀气浮池→V型滤池→清水池→配水管网，按重力流水头逐渐降低，净水厂总水头损失约为4.15m。水厂构筑物池体地下埋深适当，整个水厂流程较为顺畅，从进水到出水呈直线性布置，生产联络管线短，管理方便。厂区平面布置具体详见附图2。

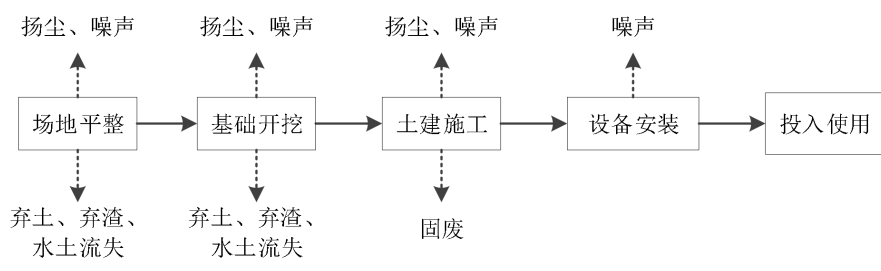
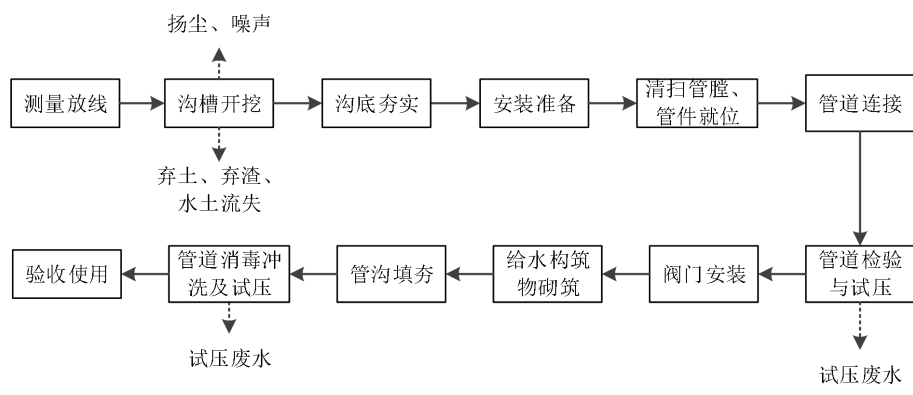
2.7.2 项目占地类型及施工布置

（1）占地面积及类型

本项目分为临时占地及永久占地，占地面积共25143m²。其中临时占地面积为7950m²，占地类型为牧草地；永久占地面积为17193m²，占地类型为旱地、牧草地及林地。

（2）施工布置

本项目施工分为原水输水管线的施工及净水厂的施工。在净水厂的占地范围内设置施工营地，在施工营地内布设施工宿舍、混凝土搅拌站、钢筋混凝土预制站、砂石加工厂、钢筋加工厂、材料仓库等。

	在满足项目需要时，尽量利用现有道路，针对局部地段无道路可利用时需新建施工便道。根据设计资料，本项目需沿布设修建施工便道约500m。
工艺流程和产排污环节	2.8 本项目工艺流程和产排污分析 2.8.1 施工期工艺流程简述 本项目施工期包含取水竖井、管道建设及净水厂建设三部分内容。管道建设作业主要包括作业线清理、管沟开挖、管道敷设、回填土方等；取水竖井及净水厂的建设主要包括基础建设、土建施工、设备安装等。 (1) 取水竖井、净水厂施工工序 本项目取水竖井以及净水厂施工分为场地平整、基础施工、结构施工、设备安装几个步骤，直至建成后投入使用。工程施工期工序流程如下图所示：  图 2.8-1 取水水井、净水厂施工工序流程图 (2) 原水输水管线施工工序 本项目管线工程施工期工序流程如下图所示：  图2.8-2 管线工程施工期工序流程图

本项目管线施工主要分为测量放线、沟槽开挖、管道埋地铺设等。原水输水管道经取水竖井出来后，顶管至水库放空隧洞，沿放空隧洞底敷设至隧洞出口，然后沿野外、现状道路敷设至新建水厂。放空隧洞内管道埋设在隧洞底板下方，管顶覆土 0.3m；出隧洞后主要沿野外及现状道路敷设，采取埋管的形式，管顶覆土深度 1.5-2.0m。输水管道工程采用机械开挖施工，施工作业范围为管线两侧 5m 范围内。

项目建设周期预计 2 年，预计施工人员最多时约 30 人/d。

2.8.2 运营期工艺流程简述

本项目净水工艺流程如下图所示：

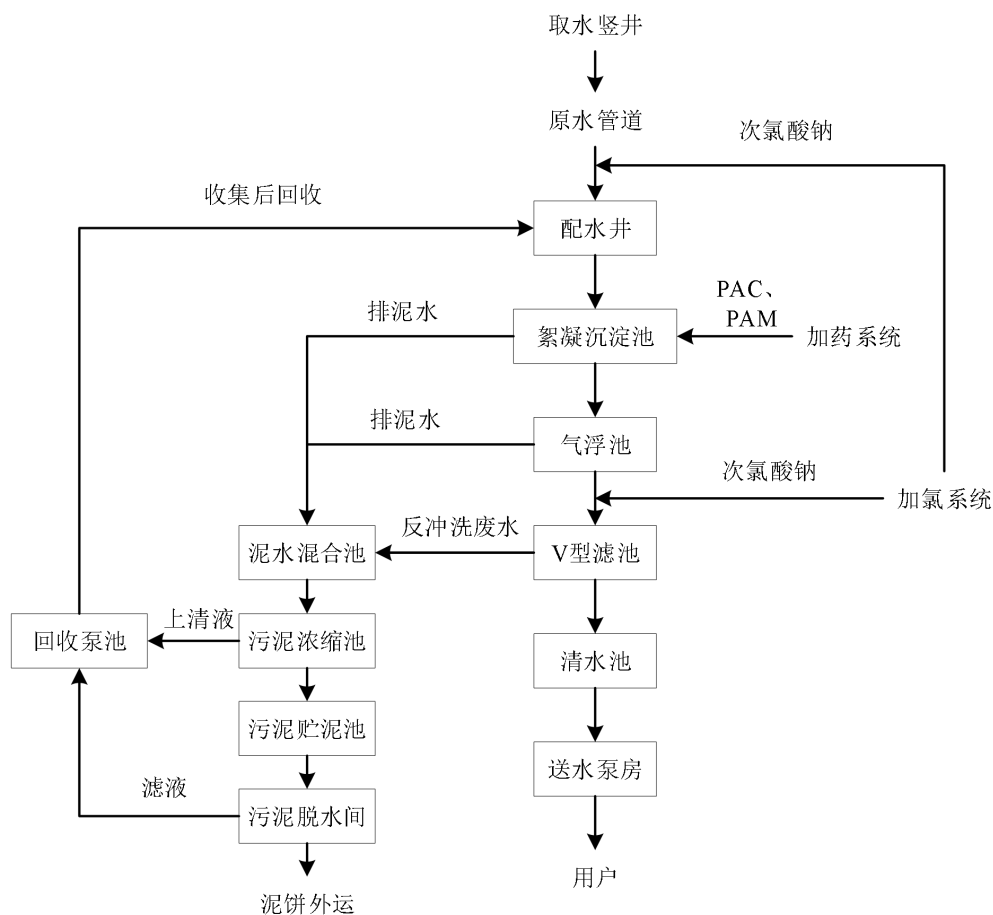


图 2.8-3 本项目净水工艺流程图

本项目净水工程设计制水规模25000m³/d。厂区工艺：消毒（次氯酸钠）处理→配水井→PAC、PAM→絮凝沉淀池→气浮池→消毒（次氯酸钠）处理→V型

滤池→清水池→出水。

水处理工艺简述：

配水井、絮凝沉淀：包括投药、混合和絮凝三个过程。原水进入配水井后加次氯酸钠进行消毒处理。配水井出水在进入絮凝沉淀池前先投加絮凝剂(PAC、PAM)后，经过混合槽强烈混合，使药剂迅速而均匀地分布于水中，使水中的污染物胶体颗粒失去稳定性，从相互排斥转变为相互吸引，然后脱稳的胶体颗粒在絮凝池中因相互碰撞而结合，最后生成有一定大小、密度和强度的絮凝体，可在以后的沉淀池和滤池中去除。水中的悬浮物颗粒，例如泥砂，依靠重力从水中沉降分离出来的过程叫沉淀。设置沉淀工艺是为了去除悬浮固体颗粒，以保证后续滤池的合理工作周期和滤后水的质量。沉淀池可用以去除絮凝后的颗粒，称为絮凝沉淀池。本项目采用的是斜管沉淀池，斜管沉淀池是在沉淀池内放置斜管，以提高产水量和沉淀效率，处理相同水量时，其面积只有平流沉淀池的 1/3 左右。沉淀池中所分离出来的悬浮固体颗粒积聚在沉淀池底部，需定期排出。

气浮：由于本项目原水为水库水，平时浊度较低、冬季水温较低，并伴有藻类生长情况，故针对本工程原水水质分析，在絮凝沉淀的基础上增设气浮池，以达到较好的处理效果。气浮是依靠微气泡，使其粘附于絮粒上，从而实现絮粒强制性上浮，达到固、液分离的一种工艺。由于气泡的重度远小于水，浮力很大，因此，能促使絮粒迅速上浮，因而提高了固、液分离速度。本项目采用压力溶气气浮法中适用于城镇给水的部分回流溶气工艺。

过滤：在常规水处理过程中，过滤一般是指以石英砂等粒状滤料层截留水中悬浮杂质，从而使水质进一步改善的工艺过程。滤池有多种形式，普通快滤池使用历史最久，为了充分发挥滤料截留杂质的能力，冲洗更为干净，出现了气水反冲的单层~双层滤料滤池。根据目前国内建设情况，其中多为采用均粒滤料气水反冲洗的 V 型滤池和普通气水反冲洗滤池。根据规范要求，处理工艺应选择成熟可靠，经过实践充分证明的，行之有效的工艺，从保证后期运行维护管理方便，本项目采用V型滤池。

本项目将絮凝沉淀池的排泥水和滤池的反冲洗废水先收集在泥水混合池，然后由潜水泵将泥水提升至浓缩池，通过重力浓缩后，进入脱水机房进行脱水处理，

	脱水后泥饼外运处置。脱水机滤出液进入泥水混合池，通过潜水泵提升至浓缩池，浓缩池上清液接至回收泵池，返回前端配水井回用。 泥水混合：主要收集絮凝沉淀气浮池排泥水、V 型滤池初滤水、反冲洗废水、脱水机滤液，池内设潜水泵和潜水搅拌机，经泵提升至浓缩池。 浓缩：清浊分流，即将含水率约为 99.8%泥水通过浓缩，底泥含水率达到 97%左右，满足脱水机对进泥固体含量的要求，浓缩池上清液选择回流入回收泵井，最终返回前段絮凝沉淀池。 贮泥：调节浓缩池排泥和脱水机进料之间的容积差。 脱水：将污水处理过程中产生的污泥进行浓缩、脱水，降低含水率，便于污泥运输和最终处置。采用离心脱水机对污泥脱水提高污泥含固率，泥饼含水$\leq$75%。 以上工序产生的脱水后的泥饼经自然风干后（含水率$\leq$60%）及时运至垃圾填埋场作无害处理；废包装袋临时储存于加药加氯间的一般固体废物临时堆放点（5m²），及时由物资公司回收；化验室废水和废试剂瓶暂存于化验室西北侧危废暂存桶内，分类收集，定期交有资质单位处置。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目位于达川区大堰镇，项目占地范围内占地类型包括旱地、林地及牧草地。根据现场踏勘，项目占地范围内的旱地均为荒地，不涉及农作物的种植，林地及牧草地基本为杂草，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	3.1、环境空气质量现状评价 根据达州市生态环境局于 2021 年 6 月 5 日公开发布的《2020 年达州市生态环境状况公报》： 2020 年全市空气质量日均值达标率为 93.3%，较上年提高 2.0 个百分点。市城区及各县(市)空气质量达标率为 89.3%-97.5%，其中，宣汉县 94.3%，万源市 97.5%，开江县 95.1%，渠县 93.4%，大竹县 90.2%，市城区 89.3%。全市环境空气中主要污染物 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃。市城区 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 和 O₃ 年评价结果达标，PM_{2.5} 年评价结果超标，超标倍数为 0.11 倍；各县(市)SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 和 PM_{2.5} 年评价结果均达标。 本项目位于达川区大堰镇，所在区域为环境空气质量不达标区。目前《达州市大气环境质量限期达标规划（2018-2030 年）》已发布实施，预计到 2030 年能实现空气质量稳定达标。 3.2 地表水环境质量现状评价 本次评价委托达州恒福环境监测服务有限公司于 2022 年 10 月 31 日~11 月 2 日在评价区附近对石峡子水库目前的蓄水进行了采样监测（监测报告编号：恒福（环）检字（2022）第 1342 号），检测报告详见附件 6。 （1）监测点位：石峡子水库拟定取水口； （2）监测因子：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、叶绿素 a； （3）监测时间：2022 年 10 月 31 日~11 月 2 日； （4）评价方法：除 pH 外，其他采用单因子指数法： 地表水环境质量现状评价，采用单项污染指数法进行评价。 单因子指数法：
----------	---

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中：S_{ij}——污染指数

C_{ij}——评价因子 i 在 j 点的实测浓度值，mg/L；

C_{sj}——评价因子 i 的评价标准限值，mg/L；

pH 值评价模式：

$$S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j \geq 7.0$$

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j < 7.0$$

式中：

S_{pH}——pH 值的单项污染指数；

pH_{sd}——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_j——在 j 监测点处实测 pH 值。

(5) 评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域水质标准。

(6) 监测结果

地表水环境监测数据及评价结果见下表。

表 3.2-1 水质监测结果统计 单位：mg/L

监测因子 监测点	指标	水温 (°C)	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅
F1	监测值	14.9~15.6	7.5~7.6	6.2~6.4	3.9~4.1	13~14	3.0~3.5
	最大 S _i 值	/	0.3	/	0.683	0.70	0.875
	超标倍数	0	0	0	0	0	0
标准值		/	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4
监测因子 监测点	指标	氨氮	总磷	总氮	铁	锰	铬
F1	监测值	0.286~0.305	0.04~0.05	1.27~1.32	未检出	未检出	未检出

	最大 S _i 值	0.305	0.1	1.32	/	/	/
	超标倍数	0	0	0.32	/	/	/
	标准值	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤0.3	≤0.1	≤0.05
监测因子 监测点	指标	铜	锌	氟化物	氯化物	硫酸盐	硝酸盐
F1	监测值	未检出	未检出	0.210~0.256	3.54~3.64	18.9~20.4	1.03~1.11
	最大 S _i 值	/	/	0.256	0.015	0.082	0.111
	超标倍数	/	/	0	0	0	0
	标准值	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤250	≤250	≤10
监测因子 监测点	指标	硒	砷	汞	氰化物	阴离子表面活性剂	硫化物
F1	监测值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	最大 S _i 值	/	/	/	/	/	/
	超标倍数	/	/	/	/	/	/
	标准值	≤0.01	≤0.05	≤0.0001	≤0.2	≤0.2	≤0.2
监测因子 监测点	指标	镉	铅	挥发酚	石油类	粪大肠菌群	叶绿素 a
F1	监测值	0.0002~0.0005	未检出	未检出	未检出	110~140	0.008~0.010
	最大 S _i 值	0.1	/	/	/	0.014	/
	超标倍数	0	/	/	/	0	/
	标准值	≤0.005	≤0.05	≤0.005	≤0.05	10000	/

由上表可知，石峡子水库蓄水中除总氮外其余监测指标均无超标现象，评价指数均小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求。石峡子水库目前还未正式运行，库内蓄水主要来自雨水及夹带沿线泥土的地表径流水，目前为封闭的水塘。这是造成总氮超标的原因。

达州市政府已开工建设达州市城市应急备用水源工程，通过连通隧洞将沙滩河水库及石峡子水库联通，实行联合调度。根据监测中心 2022 年 8 月的监测数据可知，沙滩河水库的水质满足《地表水环境标准（GB3838-2002）》III类水域水质标准。因此，本次评价认为，待沙滩河水库及石峡子水库联通，以及石峡子水库正式蓄水时，水库水质将得到改善，能满足项目建设需要。

表 3.2-2 沙滩河水质一览表

检验项目	监测值	III类水质标准值
pH 值	7.5	6-9
溶解氧 (mg/L)	6.3	≥5
高锰酸盐指数 (mg/L)	4.3	≤6
化学需氧量 (mg/L)	16	≤20
五日生化需氧量 (mg/L)	3.6	≤4
氨氮 (mg/L)	0.234	≤1.0
总磷 (mg/L)	0.03	≤0.05
总氮 (mg/L)	0.87	≤1.0
镉 (mg/L)	0.0006	≤0.005
铅 (mg/L)	0.001	≤0.05
铜 (mg/L)	未检出	≤1.0
锌 (mg/L)	未检出	≤1.0
氟化物 (mg/L)	0.108	≤1.0
汞 (ug/L)	未检出	≤0.1
硒 (ug/L)	未检出	≤0.01
铬 (六价) (mg/L)	未检出	≤0.05
挥发酚 (mg/L)	未检出	≤0.005
氰化物 (mg/L)	未检出	≤0.2
阴离子表面活性剂 (mg/L)	未检出	≤0.2
硫化物 (mg/L)	未检出	≤0.2
石油类 (mg/L)	未检出	≤0.05
浊度 (NTU)	3.6	/
粪大肠菌群 (MPN/L)	640	10000

3.3 声环境质量现状评价

本项目厂界周边 50 米范围内不存在声环境保护敏感目标,不需开展声环境现状调查。

3.4 地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3.5 生态环境

本项目位于达川区大堰镇石峡子水库原弃土场,项目占地类型包括旱地、林地及牧草地。根据现场踏勘,项目占地范围内的旱地均为荒地,不涉及农作物的种植,林地及牧草地基本为杂草,周边以常见树木为主,未发现珍稀动植物、名

	木古树等。 3.6 电磁辐射 本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。																																																												
环境保护目标	3.7 环境保护目标 本项目主要大气环境保护目标为原水输水管线两侧和净水厂四周 500 米范围内的农村地区人群较集中的民房群。根据现场调查，水厂及输水管线外 50 米范围内不涉及声环境保护目标。本项目环境保护目标分布情况详见下表。 表 3.7-1 本项目环境保护目标一览表 <table><tr><th>敏感要素</th><th>对象名称</th><th>方位</th><th>最近距离</th><th>基本特征</th><th>环境功能区</th></tr><tr><td rowspan="9">大气环境</td><td colspan="5">原水输水管线</td></tr><tr><td>黄家屋</td><td>管网东侧</td><td>330m</td><td>2户，约6人</td><td rowspan="3">1类环境空气功能区</td></tr><tr><td>四川铁山国家森林公园自然公园</td><td>NE</td><td>100m</td><td>国家森林公园</td></tr><tr><td colspan="5">净水厂</td></tr><tr><td>1#居民点</td><td>N</td><td>290m</td><td>5户，约15人</td><td rowspan="4">2类环境空气功能区</td></tr><tr><td>贤坡岭</td><td>NW</td><td>335m</td><td>5户，约15人</td></tr><tr><td>沟头</td><td>NW</td><td>343m</td><td>7户，约21人</td></tr><tr><td>2#居民点</td><td>管网两侧</td><td>416m</td><td>3户，约9人</td></tr><tr><td>四川铁山国家森林公园</td><td>NE</td><td>400m</td><td>国家森林公园</td><td>1类环境空气功能区</td></tr><tr><td>地下水环境</td><td colspan="5">本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</td></tr><tr><td>生态环境</td><td colspan="5">四川铁山国家森林公园自然保护区，距水厂最近距离约为400m，距输水管线最近距离约为100m。</td></tr></table>	敏感要素	对象名称	方位	最近距离	基本特征	环境功能区	大气环境	原水输水管线					黄家屋	管网东侧	330m	2户，约6人	1类环境空气功能区	四川铁山国家森林公园自然公园	NE	100m	国家森林公园	净水厂					1#居民点	N	290m	5户，约15人	2类环境空气功能区	贤坡岭	NW	335m	5户，约15人	沟头	NW	343m	7户，约21人	2#居民点	管网两侧	416m	3户，约9人	四川铁山国家森林公园	NE	400m	国家森林公园	1类环境空气功能区	地下水环境	本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。					生态环境	四川铁山国家森林公园自然保护区，距水厂最近距离约为400m，距输水管线最近距离约为100m。				
	敏感要素	对象名称	方位	最近距离	基本特征	环境功能区																																																							
	大气环境	原水输水管线																																																											
		黄家屋	管网东侧	330m	2户，约6人	1类环境空气功能区																																																							
		四川铁山国家森林公园自然公园	NE	100m	国家森林公园																																																								
		净水厂																																																											
		1#居民点	N	290m	5户，约15人	2类环境空气功能区																																																							
		贤坡岭	NW	335m	5户，约15人																																																								
		沟头	NW	343m	7户，约21人																																																								
		2#居民点	管网两侧	416m	3户，约9人																																																								
四川铁山国家森林公园		NE	400m	国家森林公园	1类环境空气功能区																																																								
地下水环境	本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。																																																												
生态环境	四川铁山国家森林公园自然保护区，距水厂最近距离约为400m，距输水管线最近距离约为100m。																																																												
污染物排放控制标准	3.8 废水 本项目运营期生产废水主要为絮凝沉淀池的排泥水和滤池的反冲洗废水。本项目将絮凝沉淀池的排泥水和滤池的反冲洗废水先收集在泥水混合池，然后由潜水泵将泥水提升至浓缩池，通过重力浓缩后，进入脱水机房进行脱水处理，脱水后泥饼外运处置。脱水机滤出液进入泥水混合池，通过潜水泵提升至浓缩池，浓缩池上清液接至回收泵池，返回前端配水井回用，不外排。																																																												

3.9 废气

本项目废气主要为施工期间的施工废气及运营期间的食堂油烟。施工废气执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中表 1 规定的浓度限值要求，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001）的浓度限值要求。具体标准值见表 3.9-1 及 3.9-2。

表 3.9-1 《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）

监测项目	施工阶段	监测点排放限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	监测时间
总悬浮颗粒物（TSP）	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起持续 15 分钟
	其他工程阶段	250	

表 3.9-2 油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（ mg/m^3 ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

3.10 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）。运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类声环境功能区标准。标准限值详见下表：

表 3.10-1 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

表 3.10-2 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

3.11 固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 第 36 号）、《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）中相关要求；一般工业固体废物的贮存过程应满足相防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要

	求要求设置。
总量控制指标	本项目为供水工程，运营期不涉及总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	4.1 施工期环境影响分析 本项目施工主要分为场地整理及基础开挖、管线开挖、基础及主体建筑、管道埋地铺设、设备安装等。项目建设周期预计 2 年。 4.1.1 施工期废水影响分析 4.1.1.1 污染源及影响分析 本项目施工期废水主要为施工废水和生活污水。 ①施工废水：主要为开挖及钻孔产生的泥浆水、混凝土养护废水、车辆冲洗废水和施工现场清洗、建材清洗、设备及原水输水管道试验等产生的废水。类比同类型项目，主要污染物含泥砂（4000mg/L），pH 值（9.5）呈弱碱性，并带有少量油污，产生量为 5m³/d。施工场地废水经隔油、沉淀池后回用，不外排，对地表水环境基本无影响。 ②生活污水：本项目施工期间设置施工营地，预计施工人员最多时约 30 人/d；人均用水按 100L/d 计，则生活用水量约 3m³/d，折污系数取 0.9，则生活污水产生量为 2.7m³/d，污染物以 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N 为主，浓度分别为 400mg/L、250mg/L、250mg/L、35mg/L。施工期间建临时旱厕，生活污水经旱厕收集后用作农肥。 4.1.1.2 减缓措施 （1）施工现场因地制宜，建造沉淀池（24m³/d）、隔油池（12m³/d）等污水临时处理设施，对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经处理后回用。 （2）特别针对自来水厂和取水水源处的施工水泥、黄砂、石灰类的建筑材料应集中堆放，并采取相应的防冲刷措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，就近妥善处理或与固体废物一起处置，以避免因雨水冲刷而污染附近水体。 4.1.2 施工期大气环境影响分析
---	---

4.1.2.1 污染源及影响分析

施工期废气主要为施工产生的扬尘以及施工机械作业和运输车辆产生燃油废气，其影响范围主要为施工沿线两侧。

（1）本项目场地整理及基础开挖、管线开挖、埋地、基础及主体建筑施工以及汽车运输产生的扬尘，主要污染物为 TSP。

（2）本项目施工机械作业和运输车辆产生燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO_x 和烃类物等，其特点是排放量小，且属于间断性无组织排放。

施工机械和运输车辆由于属于间断作业或移动作业，数量、规模不大。类比分析，施工设备作业时对环境空气的影响范围局限于施工区内，其排放的污染物对施工区域的环境空气质量产生的影响不大。扬尘影响主要在施工区域 100m 范围内，在采取施工区周边围挡、加强机械设备清洗以及洒水抑尘等措施的情况下，施工扬尘影响范围可控制在施工区周边 20-50m。净水厂位于山中，周边 500m 范围内无居民等环境敏感点分布；管线工程位于沿山村沟渠铺设，两侧居民点较少，且采取一定措施后，施工扬尘对周边环境的影响较小，而且是短期的局部影响。

4.1.2.2 减缓措施

为最大限度减缓施工过程中各类扬尘对周边大气环境的影响，在施工过程中，施工单位应做到合理组织施工，严格遵守施工管理条例，文明施工，施工过程中采取如下具体的污染防治措施：

（1）围挡、围栏及防溢座的设置。实行封闭式施工。围挡要求坚固、稳定、整洁、规范、美观。围挡底端应设置防溢座，围挡之间及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。建筑工地手脚架外侧必须用密目式安全网全密闭，封闭高度要高出作业面 1.5m 以上，并定期清洗保洁。

（2）土方工程防尘措施。土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支持等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

（3）建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：a.密闭存储；b.设置围挡或堆砌围墙；c.采用防尘布覆盖；d.其他有效的防尘措施。

（4）建筑垃圾的防尘管理措施。施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：a.覆盖防尘布、防尘网；b.定期喷洒抑尘剂；c.定期喷水压尘；d.其他有效的防尘措施。

（5）施工车辆防尘措施。运输施工材料的车辆定期进行清洗，项目施工期需设置洗车槽等措施。

4.1.3 施工期噪声影响分析

4.1.3.1 施工噪声源

本项目施工分为三部分，分别为取水竖井的施工、原水输水管线的施工及净水厂的施工。取水竖井施工及原水输水管线施工的时间短，且对周边的影响随着施工的结束而消失。因此本次仅对净水厂施工对外环境的影响进行预测。

本项目施工噪声主要来自施工机械作业产生的噪声，施工机械设备噪声源特点为移动噪声源。由于各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置以及使用率均有较大变化，因此很难计算其确切的施工场界噪声，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），各施工设备噪声源强见下表。

表 4.1-1 主要施工机械噪声源特征

序号	设备名称	声源 (dB) / 参考距离 (1m)	运行方式	移动距离或路径
1	液压挖掘机	82	间歇、不稳定	施工场地内
2	移动发电机	95	间歇、不稳定	施工场地内
3	混凝土搅拌车	84	间歇、不稳定	施工场地内
4	打桩机	100	间歇、不稳定	施工场地内
5	推土机	76	间歇、不稳定	施工场地内
6	载重运输车	85	间歇、不稳定	施工场地与材料销售点之间

施工期的噪声主要来源于包括施工现场的各类机械设备产生噪声（如挖掘

机、推土机等）和车辆运输的交通噪声，噪声源强约 82-100dB(A)之间。固定施工机械采用点声源模式进行预测，从环保最不利角度考虑，本次预测仅考虑距离衰减，预测主要机械在不同距离的噪声值。

(1) 预测模式

各种施工设施运行时产生的噪声采用点声源衰减模式，点源公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

式中：L(p₁)——受声点 p₁ 处的声级，dB(A)；

L(p₂)——受声点 p₂ 处的声级，dB(A)；

r₁——声源至 p₁ 的距离，m；

r₂——声源至 p₂ 的距离，m；

②多声源共同叠加作用的等效声级 Leq：

$$L_p = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{L_{pi}/10})$$

式中：L_p——N 个噪声源在同一受声点上的合成声压级 dB(A)；

L_{pi}——第 i 个噪声源在受声点的声压级 dB(A)。

(2) 预测结果和分析

根据噪声衰减模式，主要施工机具声源在同距离处的噪声影响值（未考虑吸声、隔声等效果）参见下表。

表4.1-2 水厂施工机械在不同距离的噪声值 单位：dB(A)

设备 \ 距离 (m)	5	10	20	50	100	150	200	昼间超标距离	夜间超标距离
液压挖掘机	68.02	62	55.98	48.02	42	38.48	35.98	10	50
移动发电机	81.02	75	68.98	61.02	55	51.48	48.98	50	100
混凝土搅拌车	70.02	64	57.98	50.02	44	40.48	37.98	10	50
打桩机	86.02	80	73.98	66.02	60	56.48	53.98	100	200
推土机	62.02	56	49.98	42.02	36	32.48	29.98	5	20
载重运输车	71.02	65	59.98	51.02	45	41.48	38.98	10	50

根据预测结果可知，各个噪声源产生的噪声值对声环境昼间、夜间的超标距离。

4.1.3.2 噪声防治措施

(1) 积极推广使用先进的低噪声施工机具、设备和工艺，施工工地内合理布置施工机具和设备。

(2) 施工应合理安排作业时间，将可能产生强噪声的施工作业安排在白天（06：00~22：00），尽量避免噪声扰民。因抢险等特殊情况需要夜间连续作业的，施工单位必须在 24 小时内向环境保护行政主管部门报告备案。施工单位由于材料供应、连续浇注等临时紧急情况需要延长作业时间的，应紧急报告环境保护行政主管部门，经同意后可适当延长夜间作业时间，原则上不超过晚上 12 时。

(3) 将有固定工作地点的施工机械尽量设置在距敏感点较远的位置，并采取适当的封闭和隔声措施。

(4) 采用商品混凝土和降低振捣棒的使用频率，减轻施工噪声对环境的影响。这些降噪措施在施工技术上是成熟可行的，经济上也是合理的。

(5) 加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。

(6) 应协调好车辆通行的时间，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施，在运输线路的选择上，应避开学校、医院、居民区等敏感目标。

4.1.4 施工期固体废物影响分析

4.1.4.1 污染源分析

施工期产生的固体废物主要为施工废渣、废弃土石方及施工人员产生的生活垃圾。

(1) 施工废渣：本项目施工弃渣主要为废弃建筑物材料（包括废砼块、废钢筋、废管材、施工临时营地拆除废物）和废包装材料等。

(2) 废弃土石方：根据土石方平衡可知，本项目弃方约 4374.48m³。

(3) 生活垃圾：本项目施工人数最多 30 人/d，施工人员生活垃圾按 0.5kg/d

人计，则施工期生活垃圾产生量为 15kg/d。

4.1.4.2 防治措施

(1) 施工废渣其中可回收利用部分回收，不可回收利用部分运往渣场处理。

(2) 水厂弃方用于道路绿化用土、复耕或送往渣场填埋。管道施工弃方用于回填在输水管线两侧。

(3) 施工人员的生活垃圾交由当地环卫统一收运、处置。

综上所述，施工期产生的固废经妥善处理后的影响小，当地环境可以接受。

4.1.5 生态环境影响分析

4.1.5.1 对生态环境的影响

(1) 永久占地

本项目永久性占地面积为 17193m²，为净水厂占地，占地类型为水域及水利设施用地。永久性占地原为弃土场，系统生态结构简单，不涉及珍稀野生动物、植物保护区等，不涉及自然林等生态环境环保目标。施工结束后，对占地范围内裸露土地采用栽种树木、播撒草籽等方式进行生态修复及补偿，在采取严格的环境保护措施情况下，不会对周边土地利用产生影响。

(2) 临时占地

本项目临时占地主要为原水输水管线工程施工作业场地，土地利用现状表现为林地。根据调查了解，穿越占地范围不涉及国家或地方保护野生植物。本项目管线施工分为三段，分别是取水竖井-石峡子水库放空隧洞段、石峡子水库放空隧洞段及石峡子水库放空隧洞-水厂段。石峡子水库放空隧洞段为现有水利设施，因此本次输水管线石峡子水库放空隧洞段仅进行管道的安装；取水竖井-石峡子水库放空隧洞段及石峡子水库放空隧洞-水厂段涉及到沟槽开挖、管线铺设等，施工作业将不可避免对影响范围的土地、植被造成破坏。项目施工结束后采取有效植被恢复、补偿，开挖方及时回填的措施，将有效地减少对外环境的影响。

(3) 对陆生植被的影响

本项目施工期对陆生植物的影响主要来源于施工占压、开挖等施工活动及施

工人员进驻对植被的破坏。根据现场踏勘可知，取水工程占用区内的植物均为常见种类，以草本植物的禾本科植物为主。项目净水厂地主要是以斑茅、马唐为主的灌草丛及自然林。施工期，取水工程、净水厂的施工会清除占地区域的部分地表植物，导致地表覆盖层剥离降低植被覆盖率，导致评价区域植被的损失。但工程所占地植物均为常见种类，且工程占地面积较小，对整个评价区内植物的影响较小。由于工程占地面积较小，工程运营期不会对植物多样性造成影响。工程永久占用区植被无法恢复，工程施工临时占用的植被在施工完毕后将逐渐恢复，随着项目建成后绿化建设，通过植草和种植当地常见易活、常绿树种，将重新建立起人工植被系统，并达到新的生态平衡。

（4）对陆生动物的影响

施工期间，占地、开挖、运输等工程活动干扰了小型兽类（如鼠类）的生存环境，迫使它们迁往它处。因工程所在区域附近与本区相类似的生产环境易于寻找，受到惊扰十五动物可在邻近区域重新找到生存的环境。在严格控制施工活动范围的情况下，工程建设对当地陆生动物的影响小。

（5）水土流失影响

本项目施工期水土流失严重区域主要为净水厂工程和原水工程区。根据其工程布置、施工布局、生产运行等特点，本项目对水土流失的影响集中分布在工程建设区和影响区。

①工程建设区：新增水土流失以施工建设区为主，主要是场地平整，基础的开挖占地及施工临时设施占地，使原地表土地利用现状改变，而且开挖和占压将破坏，扰动原地表土层结构，并对原地表水土保持功能构成破坏，从而形成新的水土流失。

②影响区：在工程建设过程中，影响区主要指施工周边、弃土堆存区和取土区。

本项目水土流失主要集中在建设期（土石方工程期间），导致水土流失的主要原因如下：

场地整治及基础施工建设过程中，扰动和破坏地表植被致使土壤裸露、表层

土抗蚀能力减弱。

施工区的土石方及施工弃土堆放过程中，某些渣料结构疏松，空隙度大，易产生水土流失，特别是在暴雨季节。

区域地形起伏大，工程建设过程中土石方大，并将形成挖方区（高切坡）和高填方区（高边坡），如无妥善的水土保持措施，在暴雨等作用下，使处于低洼处的建筑工地受到洪水淹没，严重影响施工作业。高边坡地区水土流失防治措施不当，还可能发生垮塌、滑坡等地质灾害。

4.1.5.2 施工期生态环境保护措施

（1）占地保护措施

本项目永久占地范围内无基本农田、饮用水源保护区、风景名胜区等生态环境保护目标，主要涉及次生灌草丛和林地。项目施工期采取如下措施：整个施工过程应严格控制施工占地范围，最大限度减少临时施工占地，不得占用用地红线范围之外的林地，以减少施工临时占地影响。在施工过程中应做到对表土分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填。工程开挖及铺设过程中产生的渣土、表土不得随意丢弃，按照水土流失控制相关措施进行处理处置。施工期结束，及时清理临时占地内的建构筑及弃渣，并种植当地常见植被，恢复临时占地生态环境。

（2）陆生生态保护措施

①施工前，对占地范围内的树木进行移栽，用于后期植被恢复；对植被破坏区域内可剥离表土进行全部剥离，并集中堆放防护，用于后期施工迹地的植被恢复。施工期间，严格限制施工活动在征地范围内，减少对自然植被的占用。由于工程占地面积较小，对占地区域植物物种的清除不会影响重要植物种群的生存，因此项目的建设对区域植物多样性的影响不大。

②加强施工作业人员的各类卫生管理，避免生活污水、生活垃圾的直接排放；施工作业人员的生活垃圾进行统一集中处置。

③工程施工期，与外界的联系会增多，车辆来往频繁，需加强外来入侵植物的管理，防止外来入侵植物物种的分布和扩散。

④对施工人员进行《中华人民共和国野生动物保护法》的宣传教育，提高施工人员的保护意识，严禁施工人员捕猎、伤害、恐吓、袭击野生动物，一经发现必须依法严肃处理。

⑤施工结束后，施工单位应负责及时清理现场，对施工场地周边生态环境进行适当修复。植被的恢复应尽量选择乡土种，本着绿化美化与水土流失治理相结合的原则，加大绿化力度。

（3）水土保持措施

为了有效防止和减缓本项目施工过程中造成的水土流失，促进区域生态环境的良性循环，在施工过程中采取有效的水土保持措施是十分必要的。

①施工期对工程进行合理设计，做到分区分期施工，使水土流失降低至最低程度，切忌遍地开挖，形成较大的水土流失面积。

②修建好净水厂场内的截洪沟和排洪沟系统，将大量雨水安全引入排洪沟，减少对表体土壤和植被的冲刷破坏。

③根据施工区地形情况，合理规划回填位置，预先修建挡土墙、沉砂池等，避免地表径流对施工区内松散表土的冲刷。

④合理安排施工进度，尽量有计划地避开雨季施工，特别是基础开挖尽量避开暴雨天作业，使水土流失降至最低程度，对裸露的开挖面、松散的表土层遇雨时用塑料布覆盖，减轻降雨的冲刷。

⑤建设方按建设规范要求，通过压路机反复碾压，以减少雨水冲刷造成的水土流失影响。

⑥土建施工结束后，及时搞好植被恢复、环境绿化及地面硬化等工作，应做到边坡稳定，岩石表土不裸露。

⑦划定施工作业范围（管线两侧 5m 范围内）和路线，不得随意扩大，严格控制和管理运输车辆及重型机械施工作业范围，尽可能减少对土壤和农作物的破坏以及由此引发的水土流失。加强管理，监督施工过程中挖方临时堆放问题，特别是弃土弃石的去向必须有专人负责监督，施工弃土弃石的去向及弃土的处置必须有专人负责检查。工程弃方及时处理。

(4) 生态破坏防治措施

本项目施工期涉及的生态影响主要表现为植被破坏与水土流失。为将施工期间对生态环境的影响降低到最小，本次环评提出以下防治措施：

①加强施工现场管理，施工现场原材料、土石方等要尽量集中堆放，远离居民等敏感点，避免施工现场杂乱无章。

②提高施工作业效率，缩短施工时间，开挖土石方及时回填，对产生的临时废弃土石及时清运处理，尽量减少暴露时间和废弃土石的堆放面积、数量，减少水土流失。

③加强施工人员环保意识的宣教工作，加强环境管理，划定施工范围，在保证施工顺利进行的前提下，严格限制施工人员及施工机械的活动范围，尽可能缩小施工作业范围，减少对周围地表植被的破坏。

④施工要尽量避开雨天或雨季开挖施工，以减少施工造成的水土流失。

⑤施工时应分层开挖，首先将可利用的表土层剥离，以便在管网铺设完成后用于覆土绿化。

⑥施工结束后，施工单位应负责及时清理现场。施工结束后及时清除施工范围内剩余的建筑垃圾及土石方等，拆除临时设施，施工机械撤出时要选择对环境影响小的线路，避开医院、学校等敏感点。

⑦施工结束后，施工单位应负责地施工场地的迹地恢复。

⑧项目施工中应做好水土保持工作，避免对路线下坡的植被造成影响。在项目建设中施工单位应注意识别沿线保护植物资源，加强保护植物的保护宣传工作，一旦在施工中遇到其它保护植物，应立即向当地林业部门汇报，协商采取妥善措施后才能进行下一步施工。施工用料的堆放应远离本项目涉及饮用水源地和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在桥位附近，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流冲入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。施工阶段，对临时生产生活区周围修建临时排水系统，将雨水顺畅地引入附近的沟道。

⑨恢复与补偿措施等工程，在施工中应注意保护自然植被，施工结束后尽快

补种一定数量的乡土乔木并减少人为活动的痕迹，使杂草、灌木尽早恢复其自然景观，使之有利于动物通行。其他有关植被恢复措施的要点有：对建设中永久占用部分的表层土予以收集保存，在其它土壤贫瘠处铺设以种植物树木；临时占地在施工前也应保存好熟化土，施工结束后及时清理、松土、覆盖熟化土，复种或选择当地适宜植物及时恢复绿化。

⑩管理措施

工程建设施工期、运营期都应进行生态环境的监控或调查。施工期主要是对涉及施工活动的林地路段进行监控与火险监测。

综上，在完全落实本次评价提出的施工期的生态保护措施后，本项目对生态环境的影响较小，可接受。

运营期环境影响和保护措施	4.2 运营期环境影响和保护措施 4.2.1 废水 4.2.1.1 污染物及源强分析 本项目运营期产生的废水主要为絮凝沉淀气浮池排泥水、滤池反冲洗排水、脱水机滤出液、员工生活污水及食堂废水。絮凝沉淀气浮池排泥水、滤池反冲洗排水通过潜水泵提升至浓缩池经重力浓缩后，进入脱水机房进行脱水处理。脱水机滤出液进入泥水混合池，通过潜水泵提升至浓缩池，浓缩池上清液接至回收泵井，返回前端配水井回用，不外排。 (1) 絮凝沉淀气浮池排泥水 根据《达川区石峡子水厂工程一初步设计说明书》，项目的绝干污泥量的计算如下： $D_s = (SS + 0.2B + K \cdot C) \times Q \times 10^{-6} = (XA + 0.2B + 1.53C) \times Q \times 10^{-6}$ 式中：D_s—水中干污泥含量(mg/L)； Q—原水水量 (m³/d)； SS—原水中悬浮物固体量(mg/L)，通过×*A 进行换算； X—原水浊度 NTU 与悬浮物 SS 单位 mg/L 的换算关系，本次取 1.4。 A—去除的浊度 NTU 值，本项目取满足全年 90%日历天数的 NTU 值，20 度； B—去除的色度值，参考其它水厂原水色度取 15； C—投加的聚合氯化铝以氧化铝(mg/L)计，取值 10； K——药剂转化为泥量的系数，取 1.53。 本项目为 2.5 万 m³/d 的净水厂，则本项目的绝干污泥量为 1.27t/a。污泥固体浓度以 0.5%计算，则，絮凝沉淀池排泥水量为 D_s/0.5%=254m³/d。 (2) 滤池反冲洗排水 根据《达川区石峡子水厂工程一初步设计说明书》可知，本项目滤池分 4 格，每格滤池过滤面积为 38.88m²，冲洗一次历时 8min，冲洗强度为 5.0L/s · m²，冲洗频次为 24 小时一次，则项目反冲洗用水量为 373.25m³/d。滤池反冲洗采用全
--------------	--

封闭状态，废水量为 100%，因此滤池冲洗废水产生量为 $373.25\text{m}^3/\text{d}$ 。

（3）浓缩池上清液

本项目浓缩池絮凝沉淀气浮排泥水和反冲洗废水共 $627.25\text{m}^3/\text{d}$ ，收集至浓缩池后含水率由 99.8%浓缩至 97%。本项目绝干污泥量为 $1.27\text{t}/\text{d}$ ，则本项目浓缩池上清液产生量为 $627.25 - 1.27/3\% = 584.92\text{m}^3/\text{d}$ 。

（4）脱水机滤出液

本项目底泥经脱水机脱水后，含水率由 97%降至 75%，本项目绝干污泥量为 $1.27\text{t}/\text{d}$ ，则本项目脱水机滤出液的产生量为 $1.27/3\% - 1.27/25\% = 37.25\text{t}/\text{d}$ 。

（5）化验室废水

水厂分析化验室每天需对出厂水质进行实时检测，主要检测水中的 pH、浊度、余氯、大肠杆菌、总硬度等，所用化学和生物试剂为常见酸、碱等，使用频率不大，且每次使用量较小，项目内化验室产生的废水量不大，少部分为实验废液，大部分为冲洗试管产生的废水。化验室废水按照危险废物的暂存处置方式处理，用专门的容器收集，暂存于化验室，定期委托有资质单位转运处置。类比其他已运行自来水水厂，化验室用水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，排水按 80%计，则化验室废水量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ 。

（6）生活污水

由前述可知，生活污水产生量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ($328.5\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。

（7）食堂废水

由前述可知，食堂废水产生量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ($328.5\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油。

本项目废水排放情况详见下表。

表 4.2-1 主要废水污染物排放情况一览表

产 排 污 环 节	类别	污染物 种类	废水量 m³/a	污染物产生		治理设施			污染物排放		排 放 方 式	排 放 去 向	排 放 规 律	排放口基本情况				排放标准 浓度限值 mg/L
				浓度 mg/L	产生量 t/a	处理 能力	治理 工艺	是否为可 行技术	浓度 mg/L	排放 量 t/a				编号	名称	类型	地理坐标	
员 工 生 活	生活 污水	COD	328.5	400	0.13	生化池 2m³/d	格栅沉淀+水 解酸化+沉淀	可行	300	0.10	/	/	/	/	/	/	/	/
		BOD ₅		250	0.08				250	0.08				/	/	/	/	/
		SS		300	0.10				250	0.08				/	/	/	/	/
		NH ₃ -N		30	0.01				45	0.01				/	/	/	/	/
	食堂 废水	COD	262.8	350	0.09	隔油池 1m³/d+ 生化池 2m³/d	隔油沉淀+格 栅沉淀+水解 酸化+沉淀	可行	300	0.08				/	/	/	/	/
		BOD ₅		300	0.08				250	0.07				/	/	/	/	/
		SS		300	0.08				250	0.07				/	/	/	/	/
		NH ₃ -N		20	0.01				18	0.00				/	/	/	/	/
		动植物 油		80	0.02				20	0.01				/	/	/	/	/

4.2.1.2 废水处理措施可行性分析

本项目絮凝沉淀气浮排泥水、反冲洗废水通过潜水泵将泥水提升至浓缩池。通过重力浓缩后，进入脱水机房进行脱水处理，脱水后泥饼外运处置。脱水机滤出液进入泥水混合池，通过潜水泵提升至浓缩池，浓缩池上清液接至回收泵井，返回前端配水井回用，不外排。

食堂废水经隔油池处理后与其余生活污水经生化池处理后用作农肥。项目位于农村，周围环境可以接纳项目产生的废水。本项目生活污水及食堂废水不会对周围水环境产生影响。

4.2.2 废气

4.2.2.1 源强分析

本项目为供水工程，项目运营期废气主要为食堂油烟、化验室废气及生化池臭气。

（1）食堂油烟

本项目设有食堂 1 座，以液化石油气为燃料，为职工提供用餐，不属于食品加工行业，烹饪时产生少量含油烟的烟气。产生的餐饮油烟主要污染物为油烟和非甲烷总烃，产生浓度分别为油烟 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃约 $40\text{mg}/\text{m}^3$ 。拟采用高效油烟净化器对其处理，油烟处理效率约 90%、非甲烷总烃处理效率约 75%，处理后的油烟浓度低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃浓度低于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，再由专用烟道引至食堂所在楼栋楼顶排放。

（2）化验室废气

化验室产生的废气主要化学实验过程中硫酸、硝酸、盐酸使用过程中产生的挥发性有机气体、酸雾等，化学实验均在通风橱内进行。项目化验室所使用到的酸类试剂较少，故化验室产生废气较少，采取无组织排放。

（3）生化池臭气

本项目生化池会有恶臭气体产生，设置导排管就近排放。

4.2.2.2 废气处理措施可行性分析

食堂产生的油烟经高效静电油烟净化装置处理后，由排气筒引至厨房楼顶高

空排放，油烟处理效率约90%、非甲烷总烃处理效率约75%，处理后的油烟浓度低于1mg/m³、非甲烷总烃浓度低于10mg/m³，再由专用烟道引至食堂所在楼栋楼顶排放，能满足相应标准要求。

4.2.2.3 污染源监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），相关要求制定监测计划如下：

表 4.2-2 大气污染源监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
废气	食堂油烟排气管道	油烟	验收时间测一次，以后 1 次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

4.2.3 声环境影响分析及防治措施

4.2.3.1 厂界噪声预测

（1）预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）噪声预测模型模式。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外声源计算：

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的室外声源计算方法的点声源的几何发散衰减公式。对于工业企业稳态机械设备，当声源处于自由空间且仅考虑声源的几何发散衰减，则距离点声源 r 处的声压级为：

$$L_A(r) = L_A(r_o) - 20 \lg \frac{r}{r_o}$$

式中： $L_A(r)$ ——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_o)$ ——距声源 r_o 处的 A 声级，dB(A)；

r_o 、 r ——距声源的距离，m；

③厂界预测点贡献值计算：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间， s ；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间， s 。

4.2.3.2 噪声源强

本项目运营期间的噪声源主要是罗茨风机、反冲洗水泵、空压机、离心泵、离心脱水机等设备，其噪声值约为 85dB(A)。各噪声源的降噪措施利用池体隔声的措施处理。

各类噪声源分布情况及噪声值见表 4.2-3。

表4.2-3 全厂噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	型号	声压级/距声源距离/dB(A)/m	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
反冲洗泵房	罗茨鼓风机, 3台 (按点声源预测)	Q=17.5 m ³ /min, P=49Pa	85	基础减震、建筑隔声	-29.9	2.6	385.2	西侧: 2.13 北侧: 13.96 东侧: 7.18 南侧: 13.41	西侧: 85.98 北侧: 85.80 东侧: 85.81 南侧: 85.80	0:00~24:00	西侧: 41.00 北侧: 41.00 东侧: 41.00 南侧: 41.00	西侧: 44.98 北侧: 44.80 东侧: 44.81 南侧: 44.80	1
	反冲洗水泵, 3台 (按点声源预测)	Q=350 m ³ /h, H=11m	85		-27.6	3.1	385.1	西侧: 4.48 北侧: 14.08 东侧: 4.83 南侧: 13.18	西侧: 85.83 北侧: 85.79 东侧: 85.83 南侧: 85.80	0:00~24:00	西侧: 41.00 北侧: 41.00 东侧: 41.00 南侧: 41.00	西侧: 44.83 北侧: 44.79 东侧: 44.83 南侧: 44.80	1
	空压机, 2台 (按点声源预测)	Q=100 m ³ /h, P=1.0MPa, N=11kW	80		-32.5	15.1	392.6	西侧: 2.42 北侧: 1.17 东侧: 7.09 南侧: 26.16	西侧: 72.87 北侧: 74.52 东侧: 72.30 南侧: 72.22	0:00~24:00	西侧: 41.00 北侧: 41.00 东侧: 41.00 南侧: 41.00	西侧: 31.87 北侧: 33.52 东侧: 31.30 南侧: 31.22	1
送水泵房	离心泵, 6台 (按点声源预测)	Q=556 m ³ /h、Q=677 m ³ /h	85		-97	-20.4	386.9	西侧: 5.23 北侧: 8.22 东侧: 5.44 南侧: 13.17	西侧: 82.41 北侧: 82.33 东侧: 82.40 南侧: 82.29	0:00~24:00	西侧: 16.00 北侧: 16.00 东侧: 41.00 南侧: 41.00	西侧: 66.41 北侧: 66.33 东侧: 41.40 南侧: 41.29	1
泥水处理综合体	离心脱水机, 2台 (按点声源预测)	Q=5-10 m ³ /h	85		63.9	13.5	384.1	西侧: 2.40 北侧: 5.00 东侧: 23.45 南侧: 5.39	西侧: 77.32 北侧: 76.74 东侧: 76.56 南侧: 76.71	0:00~24:00	西侧: 41.00 北侧: 41.00 东侧: 41.00 南侧: 41.00	西侧: 36.32 北侧: 35.74 东侧: 35.56 南侧: 35.71	1

4.2.3.2 声环境保护目标调查

本项目周边50m范围内无声环境保护目标。

4.2.3.3 预测结果

根据项目平面布置、噪声源分布及采取的降噪措施，预测本项目建成后东、北、西厂界噪声贡献值。由于项目夜间不生产，因此本次预测仅针对昼间进行预测。结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 厂界噪声预测结果

项目 \ 预测值	北	南	西	东
厂界贡献值	33.6	31.7	36.7	33.4
2 类标准限值	昼间 60dB (A)；夜间 50dB (A)			
达标情况	达标	达标	达标	达标

经预测，采取措施后，项目运营期各厂界噪声昼间预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。项目生产区域周边 50m 范围内没有居民、学校、医院等敏感目标分布，采取降噪措施后，各厂界均能达标，不会造成噪声扰民现象。

4.2.2.4 噪声防治措施及投资表

本项目噪声防治措施及投资表详见表 4.2-5。

表 4.2-5 厂界噪声影响预测结果 单位：dB (A)

噪声防治措施名称	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
低噪声设备、合理布局、基础减震、建筑隔音	/	达标	2.0

4.2.2.5 污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声污染源监测计划如表4.2-6所示。

表4.2-6 噪声污染源监测计划一览表

监测类别	污染源	监测位置	监测项目	监测方法	监测频率
噪声	净水厂厂区	东、南、西、北厂界各一个	等效声级	等效连续A声级	每季度一次

4.2.4 固体废物防治措施分析

4.2.4.1 源强分析

本项目运营期产生的固体废物主要为一般工业固废、危险废物、生活垃圾和餐厨垃圾。

（1）一般工业固废

项目运营期一般工业固废主要有泥饼、生化池污泥和废包装袋。

①泥饼

产生量为 3.18t/d（1160.7t/a），污泥暂存点（5m²）按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置暂存，地面硬化，防风防雨；本项目为水厂净水处置项目，产生的泥饼经“沉淀平衡+机械压滤”处理后含水率为 75%，且相对满足黏度相对较低、不易流失、渗透系数较低等要求，故泥饼可外运送至垃圾填埋场填埋处置。

②生化池污泥

项目生化池会产生污泥。经核算，污泥产生量约 0.01t/a。污泥定期委托专业单位清掏，送至垃圾填埋场填埋。

③废包装袋

本项目运营生产过程中需要添加消毒剂将会产生废包装产生量约为 0.2t/a，为一般工业固废，临时储存于加药加氯间的一般固体废物临时堆放点（5m²），由物资公司及时回收。

表4.2-7 一般工业固废产生情况一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	产生量（t/a）	废物代码	处理处置措施
1	泥饼	排泥水脱水	固态	1854.2	900-999-61	送至垃圾填埋场填埋
2	生化池污泥	职工生活	固态	0.02	900-999-61	
3	废包装袋	消毒	固态	0.2	900-999-06	物资公司回收

合计	/	/	/	1854.42	/	/
----	---	---	---	---------	---	---

（2）危险废物

项目运营期危险废物主要有化验室废水及废试剂瓶。

①化验室废水

产生量约为 29.2t/a，收集在化验室的危废收集桶中定期交由有资质单位处置。

②废试剂瓶

产生量约为 0.05t/a，收集在化验室的危废收集桶中定期交由有资质单位处置。

表 4.2-8 危险废物产生及排放信息一览表

编号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	化验室废水	HW49	900-047-49	7.2	水质监测	液态	/	6个月	T/C/I/R	定期交由有资质的单位收运处置
2	废试剂瓶	HW49	900-047-49	1.5	水质检测	固态	/	6个月	T/C/I/R	

（3）生活垃圾

本项目员工合计 20 人，生活垃圾以 0.5kg/（人·d）计，产生量为 10kg/d（3.65t/a）。生活垃圾袋装收集后交环卫部门统一处理。

（4）餐厨垃圾、隔油池浮油、隔油池污泥

①餐厨垃圾：本项目建成后食堂供应人数为 20 人，餐厨垃圾产生系数按 0.2kg/人·d 计，则项目餐厨垃圾产生量为 1.46t/a，在食堂设餐厨垃圾收集桶，委托有餐厨垃圾收集处理资质单位处理。

②隔油池污泥：产生量约 0.002t/a，交由有餐厨垃圾处理资质单位处理。

③隔油池浮油：产生量约 0.001t/a，交由有餐厨垃圾处理资质单位处理。

4.2.4.2 运营期固体废物影响及防治措施

本项目运营期产生的固体废物主要为产生的固体废物包括危险废物、一般工

业固废、生活垃圾和餐厨垃圾。

在脱水房内设置污泥暂存点（5m²）暂存泥饼，及时至垃圾填埋场填埋；废包装袋经收集后置于加药加氯间一般固废暂存点（5m²），暂存后及时由物资公司回收，禁止随意丢弃。一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。一般工业固废要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置暂存场所，地面硬化，防风防雨；危险废物暂存按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）设计。张贴相应标识标牌，危险废物分类暂存于化验室西危废暂存区内，定期交有资质单位处置。通过规范设置固体废物暂存区，同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。生活垃圾交由环卫部门处理；隔油池污泥、隔油池废油及餐厨垃圾交由有资质单位处置。

采取上述措施后，本项目固废对环境的影响较小。

4.2.5 生态

本项目在施工过程中可能涉及到的生态环境影响已在施工期生态环境影响分析处明确了保护措施。

4.2.6 地下水、土壤污染防治措施

（1）源头控制措施

项目在施工建设前应充分研究厂区地形地貌特征、水文地质特征等，并在此基础上优化施工工艺、合理布置厂区平面设施分布。

建设单位应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

厂区设置雨污分流系统。

对于厂区内的各个工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物，采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

对于厂区内污水管铺设尽量采用“可视化”原则，做好污染物“早发现、早

处理”，从而减少由于埋地管道泄漏不易发现而造成地下水污染。

（2）防渗措施

①防渗分区划分

本项目在建设期的主要防渗技术要求参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）和《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）的相关要求执行，对该项目各个建设工程单元可能泄漏污染物的地面需进行防渗处理，有效防止污染物渗入地下，并能够方便及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。结合本项目在建设期可能产生的污染物情况及污水处理构筑物的特征，将本项目厂区内的各个单元划分为重点防渗区和简单防渗区，见表 4.2-9。

表 4.2-9 分区防渗一览表

防渗程度	装置及设施名称	防渗技术要求
重点防渗	生化池、隔油池、危废暂存区、加氯加药间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗	污泥脱水间、配水井、沉淀池、反冲洗泵房、清水池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
一般防渗	除重点防渗及一般防渗以外区域	一般地面硬化处理

4.2.7 风险分析及防范措施

4.2.7.1 风险识别

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行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，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，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。

按照《危险化学品名录》（2018 版）、《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-2009）等标准规范进行识别，本项目运行过程中所涉及的原（辅）材料次氯酸钠为危险化学品，聚丙烯酰胺（PAM）、聚合氯化铝（PAC）不属于危险化学品。本项目使用的次氯酸钠为次氯酸钠发生器制备，即产即用，不在项目储存。需要储存的物质主要为氯化钠，氯化钠在储存和运输过程中不存在潜在环境风险因素。

4.2.7.3 风险事故分析

本项目采取采用次氯酸钠消毒，次氯酸钠通过电解食盐现场制备，即产即用，不储存。次氯酸钠制备过程副产物包括氢气，氢气本身无毒无害，但若其浓度较大，则存在一定的爆炸风险。因此，本项目运行过程中涉及到的风险事故为次氯酸钠发生器老化、故障、管道破损导致次氯酸钠泄漏及氢气的爆炸。

4.2.7.4 风险防范措施

（1）次氯酸钠泄漏防范措施

①按规定规范正确使用加氯加药间的各种设备仪器。

②在使用周转过程中，若发现设备、管道、储罐有异常情况或损坏时，应及时送到检验单位或供应安装单位以便处理。

③隔离泄漏污染区限制出入，应急处理人员戴防毒面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏时避免扬尘，用清洁的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，大量泄漏时收集回收或运至废物处理场所处置。

（2）氢气泄漏防范措施

①设置氢气检测仪及报警器，加氯加药间安装通风设施加强通风。

②加氯间外部备有防毒面具、抢救设施和工具箱，以便一旦发生事故可立即采取救护措施，并及时进行人员疏散。防毒面具应严格封藏，以免失效。

（3）其余风险防范措施

①净水厂在总体布局上把加药加氯间的位置安排在远离生活办公区位置，以降低泄漏对人群可能造成的影响。

②厂房应加强管理，制定严格的操作规程，对设备必须经常进行检修，减少泄露事故的发生。

4.2.7.5 风险防范预案的制定

根据国家相关规定的要求，项目方应制定环境风险应急预案，并且配备必要的设施。应急预案的主要内容可参考见下表。

表 4.2-10 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定危险目标：危化品储存间、风险保护目标
2	应急组织机构、人员	当地应急组织机构、人员
3	预案分级相应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	应急状态下的报警方式、通知方式、交通管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	有专业队伍对事故现场进行现状监测，对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急计量控制、撤离组织计划	事故现场、危化品储存间、受事故影响区域的人群撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序、事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	依托当地政府应急培训计划安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	开展公众教育、培训和发布有关安全自救知识

4.2.7.6 结论

结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，通过加强风险防范措施，当严格落实评价提出的各项风险防范措施和应急预案后，本项目可能出现的风险概率将大大减小，其最大可信事故所造成的环境影响范围和后果也将大大减小，能将事故的环境风险降到最低，项目的事故风险属于可接受水平。

本项目的环境风险简单分析内容详见下表4.2-11。

表 4.2-11 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	达州市达川区乡村水务试点县水源及供水保障工程(一期)(达川区水源及供水保障工程—达川区石峡子水厂工程)
建设地点	达川区大堰镇
地理坐标	107°22'41.997", 31°17'8.4585"
主要危险物质及分布	主要危险物质为次氯酸及氢气，主要分布于加药加氯间
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	项目运营期间具有潜在风险的设施主要为次氯酸钠堆放区：具有潜在风险的物质主要为次氯酸钠。风险事故类型主要分为中毒、泄漏、爆炸。其环境影响途径为大气环境风险影响；将危害加药加氯间内工作人员及周边区域的人群生命财产安全和身体健康。
风险防范措施要求	①净水厂在总体布局上把加药加氯间的位置安排在远离生活办公区位置，以降低泄漏对人群可能造成的影响；②厂房加强管理，制定严格的操作规程，对设备必须经常进行检修，减少

	泄露事故的发生；③在加药加氯间配备应急设备如防毒面具等，以便一旦发生事故可立即采取救护措施，并及时进行人员疏散；④隔离泄漏污染区限制出入，应急处理人员戴防毒面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏时避免扬尘，用清洁的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，大量泄漏时收集回收或运至废物处理场所处置；
4.2.8 饮用水源保护地的划分 本项目为供水工程，水源为石峡子水库。为保证供水安全，必须设置卫生防护地带，以地面水为水源的卫生防护带设置规定如下。 （1）保护区范围 根据《四川省饮用水水源保护管理条例（2019 修正）》可知： ①一级保护区：以取水点为中心，半径 500 米范围内的水域、陆域；渠道上从输出口至取水点的水渠水域及其两侧纵深各 200 米内的陆域； ②二级保护区：包括一级保护区以外的水域和正常的蓄水线以上 200 米内的陆域以及从流入湖泊、水库的河流的入口上溯 2500 米的水域及其河岸两侧纵深各 200 米内的陆域； ③准保护区：从二级保护区河道上界起上溯 5000 米的水域及其河岸两侧纵深各 200 米内的陆域。 （2）保护区规定 ①在地表水饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。 ②地表水饮用水水源准保护区内： A.禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量； B.禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者有毒废液； C.禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器； D.禁止向水体排放、倾倒废水、含病原体的污水、放射性固体废物； E.禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和医疗垃圾等其他废弃物； F.禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；	

	G.禁止船舶向水体倾倒垃圾或者排放含油污水、生活污水； H.禁止设置易溶性、有毒有害废弃物和危险废物的暂存和转运场所；禁止设置生活垃圾和工业固体废物的处置场所，生活垃圾转运站和工业固体废物暂存场所应当设置防护设施； I.禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的船舶、车辆。装载其他危险品的船舶、车辆确需驶入饮用水水源保护区内的，应当在驶入该区域的二十四小时前向当地海事管理机构或者公安机关交通管理部门报告，配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全； J.禁止进行可能严重影响饮用水水源水质的矿产勘查、开采等活动； K.禁止非更新性、非抚育性采伐和破坏饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被 ②地表水饮用水水源二级保护区内，除准保护区的要求外，还需： A.禁止新建、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，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭； B.禁止从事经营性取土和采石（砂）等活动； C.禁止围水造田； D.禁止使用农药；禁止丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；限制使用化肥； E.禁止修建墓地； F.禁止丢弃及掩埋动物尸体； G.禁止从事网箱养殖、施肥养鱼和超标准养殖等污染饮用水水体的活动； H.从事旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体； I.道路、桥梁、码头及其他可能威胁饮用水水源安全的设施或者装置，应当设置独立的污染物收集、排放和处理系统及隔离设施。 ③地表水饮用水水源一级保护区内，除准保护区和二级保护区的要求以外，还需： A.禁止新建、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，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭；

B.禁止使用化肥；

C.禁止设置畜禽养殖场；

D.禁止与保护水源无关的船舶停靠、装卸；

E.禁止在水体清洗机动车辆；

F.禁止从事旅游、游泳、垂钓或者其他污染饮用水水体的活动。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称) /污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	食堂油烟 (1#排气筒)	油烟	经油烟净化器处理后通过油烟管道引至房顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)
	生化池臭气	/	设置导排管就近排放	/
	化验室废气	/	加强化验室通风	/
地表水环境	絮凝沉淀气浮池排泥水、滤池反冲洗排水、脱水机滤出液	/	絮凝沉淀气浮池排泥水、滤池反冲洗排水通过潜水泵提升至浓缩池经重力浓缩后,进入脱水机房进行脱水处理。脱水机滤出液进入泥水混合池,通过潜水泵提升至浓缩池,浓缩池上清液接至回收泵井,返回前端配水井回用,不外排	/
	生活污水、食堂废水	/	食堂废水经隔油池(1m ³ /d)处理后与其余生活污水一并排入生化池(2m ³ /d)处理后用做农肥不外排	/
	化验室废水	/	收集至化验室的危废收集桶后定期交由有资质单位处置	/
声环境	设备噪声	空压机、离心泵、离心脱水机等	选用低噪声设备,对设备底座采取减振,池体隔声、合理布局等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准
固体废物	①生活垃圾定期由环卫部门统一清运; ②餐厨垃圾、隔油池浮油、隔油池污泥交由有资质单位处置; ③污泥暂存点:于脱水间设置污泥暂存点,占地面积 5m ² ,泥饼收集至此后期送往垃圾填埋场填埋处理; ④一般固废暂存点:于加氯加药间设置一般固废暂存点,占地面积 5m ² ,废包装袋经收集至此及时由物资公司回收; ⑤危废暂存区:于化验室内设置危废暂存区,占地面积 5m ² ,化验室废水及废试剂瓶分类收集至此后期定期交由有资质单位处置; 危废暂存区按《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)(2013年修订)设计;污泥暂存点和一般固废暂存点要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求设置暂存场所,地面硬化,防风防雨;一般固体废物按照不同的类别和性质,分区堆放。通过规范设置固体废物暂存区,同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度,可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。			

电磁辐射	无（不涉及）
土壤及地下水污染防治措施	①源头控制、分区防渗、污染监控和应急响应。 ②重点防渗区：生化池、隔油池、危废暂存区、加氯加药间为重点防渗区。重点防渗区的防渗性能要求不低 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能。其中危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》，其防渗性能要求达到其防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求。 ③一般防渗区污泥脱水间、配水井、沉淀池、反冲洗泵房、清水池为一般污染防治区。一般防渗区的防渗性能要求不低 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能。 ④简单防渗区：除一般污染防治区和重点污染防治区外为简单防渗区，需要进行地面硬化处置。
生态保护措施	本项目施工期涉及的生态影响主要表现为植被破坏与水土流失。为将施工期间对生态环境的影响降低到最小，本次环评提出以下防治措施： ①加强施工现场管理，施工现场原材料、土石方等要尽量集中堆放，远离居民等敏感点，避免施工现场杂乱无章。 ②提高施工作业效率，缩短施工时间，开挖土石方及时回填，对产生的临时废弃土石及时清运处理，尽量减少暴露时间和废弃土石的堆放面积、数量，减少水土流失。 ③加强施工人员环保意识的宣教工作，加强环境管理，划定施工范围，在保证施工顺利进行的前提下，严格限制施工人员及施工机械的活动范围，尽可能缩小施工作业范围，减少对周围地表植被的破坏。 ④施工要尽量避开雨天或雨季开挖施工，以减少施工造成的水土流失。 ⑤施工时应分层开挖，首先将可利用的表土层剥离，以便在管网铺设完成后用于覆土绿化。 ⑥施工结束后，施工单位应负责及时清理现场。施工结束后及时清除施工范围内剩余的建筑垃圾及土石方等，拆除临时设施，施工机械撤出时要选择对环境影响小的线路，避开医院、学校等敏感点。 ⑦施工结束后，施工单位应负责地施工场地的迹地恢复。 ⑧项目施工中应做好水土保持工作，避免对路线下坡的植被造成影响。在项目建设中施工单位应注意识别沿线保护植物资源，加强保护植物的保护宣传工作，一旦在施工中遇到其它保护植物，应立即向当地林业部门汇报，协商采取妥善措施后才能进行下一步施工。施工用料的堆放应远离本项目涉及饮用水源地和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在桥位附近，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流冲入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。施工阶段，对临时生产生活区周围修建临时排水系统，将雨水顺畅地引入附近的沟道。 ⑨恢复与补偿措施等工程，在施工中应注意保护自然植被，施工结束后尽快补种一定数量的乡土乔木并减少人为活动的痕迹，使杂草、灌木尽早恢复其自然景观，使之有利于动物通行。其他有关植被恢复措施的要点有：对建设中永久占用部分的表层土予以收集保存，在其它土壤贫瘠处铺设以种植物树木；临时占地在施工前也应保存好熟化土，施工结束后及时清理、松土、覆盖熟化土，复种或选择当地适宜植物及时恢复绿化。 ⑩管理措施 工程建设施工期、运营期都应进行生态环境的监控或调查。施工期主要是对涉及施工活动的林地路段进行监控与火险监测。
环境风险防范措施	①按规定规范正确使用加药间的各种设备仪器； ②在使用周转过程中，若发现设备、管道、储罐有异常情况或损坏时，应及时

	送到检验单位或供应安装单位以便处理； ③隔离泄漏污染区限制出入，应急处理人员戴防毒面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏时避免扬尘，用清洁的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，大量泄漏时收集回收或运至废物处理场所处置。 ④设置氢气探测器及报警器，加氯加药间安装通风设施加强通风。 ⑤加氯间外部备有防毒面具、抢救设施和工具箱，以便一旦发生事故可立即采取救护措施，并及时进行人员疏散。防毒面具应严格封藏，以免失效； ⑥净水厂在总体布局上把加药加氯间的位置安排在远离生活办公区位置，以降低泄漏对人群可能造成的影响。 ⑦厂房应加强管理，制定严格的操作规程，对设备必须经常进行检修，减少泄露事故的发生。
其他环境 管理要求	运营期间设置环保管理人员。

六、结论

达州市达川区国有资产经营管理有限公司“达州市达川区乡村水务试点县水源及供水保障工程(一期)(达川区水源及供水保障工程—达川区石峡子水厂工程)”的建设符合国家产业政策和《水污染防治法》对饮用水源保护区的要求,选址合理。工程建设产生的各类污染物在采取污染防治措施后,其不利影响能得到有效控制,外排污染物对环境影响小,能为环境所接受,区域环境功能不会发生改变。工程建成后,将获得良好的经济效益和社会效益。因此,从环境保护角度看,本项目在完全落实评价提出的各项环境保护措施前提下,建设是可行的。

附表 1

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	泥饼	/	/	/	1160.7t/a	/	1160.7t/a	+1160.7t/a
	生化池污泥	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废包装袋	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
危险废物	化验室废水	/	/	/	29.2t/a	/	29.2t/a	+29.2t/a
	废试剂瓶	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①