

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 尤溪县城乡供水一体化项目二期工程: 中仙镇
供水工程

建设单位: 福建水投集团尤溪水务有限公司
(盖章)

编制日期: 2024年12月17日

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	尤溪县城乡供水一体化项目二期工程：中仙镇供水工程		
项目代码	2303-350426-04-01-287103		
建设单位联系人	****	联系方式	*****
建设地点	福建省三明市尤溪县中仙镇中仙村、上仙村、华仙村、中仙工业园（临港工业区）		
地理坐标	（ <u>118</u> 度 <u>22</u> 分 <u>16.976</u> 秒， <u>25</u> 度 <u>57</u> 分 <u>9.930</u> 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（不含供应工程；不含村庄供应工程）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☐ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☒ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	尤溪县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	尤发改基（2023）18 号
总投资（万元）	3450.93	环保投资（万元）	23.44
环保投资占比（%）	0.66	施工工期	36 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	3470
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南——污染影响类》专题评价设置原则表，本项目专题评价设置情况判定如下：		
	专项评价类别	设置原则	判定结果
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的项目	不需开展
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外），新增废水直排的污水集中处理厂	不需开展
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	不需开展
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和	不需开展

		洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	饵料、越冬场和洄游通道	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设项目	不需开展
经判定，本项目无需设置专项评价。				
规划情况	规划名称：《福建省尤溪县城乡供水一体化规划报告》 审批机关：尤溪县人民政府 审批文件名称及文号：《尤溪县人民政府关于同意尤溪县城乡供水一体化规划的批复》（尤政文〔2020〕29号，见附件4） 规划简述： 1、规划范围与规划水平年 （1）规划范围 工程规划范围为尤溪县全县，总面积 3463km²。 （2）规划水平年 规划现状基准年选用 2018 年，规划水平年近期选用 2023 年，远期 2030 年。 （3）供水保证率设计标准 城镇生活及工业供水保证率采用 95%。 2、规划目标与任务 （1）规划目标 按照统筹城乡发展、区域发展、经济社会发展、人与自然和谐发展的基本要求，逐步缩小城乡差别，统一规划、优化布局、整体推进，提高城乡供水的系统性、协调性、共享性和经济性，以安全、高效、经济、合理的城乡一体化供水体系支持与促进尤溪县城乡经济社会的可持续发展。 尤溪县城乡自来水普及率不低于 95%，供水水质达标；1000t/d 以上水厂的供水服务人口比例达到 80%以上，规模化供水工程水源保护区划定率 100%。基本实现中心城区大水网连通，各乡镇由镇区向周边村庄延伸供水范围，村庄集中区域建设大水厂采取统一供水，边远独立村庄进行供水巩固提升，逐渐形成城乡供水发展新格局。全县供水引入专业化队伍进行统一管理，通过建设智慧水务系统、健全供水工程运行管理机制等，使供水管理水平和供水服务质量提升，以达到同质同服务的城乡供水一体化目标。			

	(2) 规划任务 ①根据地理位置、地形、水源水量、人口分布等情况，打破行政界线的限制，合理进行供水分区的划分，各供水分区尽量采用大水源、大水厂、大管网的规模化供水。 ②选择水质优良、水量充裕的水源，优先选择地表水源，尽量靠重力输水，选择合理的输水管材和管径。 ③进行需水预测，合理确定供水规模，明确各供水分区水厂位置，结合现状水厂情况考虑是新建、改扩建或废弃。水厂应采用先进的水处理工艺、消毒技术、排泥水处理工艺等。 ④根据供水范围，规划配水管网，包括管网路径、管材以及管径等。 ⑤智慧水务系统建设规划；城乡供水一体化建设和运营管 理规划。 ⑥选取典型工程进行设计，结合典型工程进行投资估算，进行经济评价分析，并根据各供水分区供水工程紧缺程度进行分年度实施计划安排。
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	本项目为《福建省尤溪县城乡供水一体化规划报告》载明的中仙镇水厂项目。 根据《尤溪县城乡供水一体化项目二期工程：中仙镇供水工程可行性研究报告(报批本)》，中仙镇供水水源：暗坑 1 库、暗坑 2 库、长岐坑水库、五龙岩水库、后垅架水源、邱坑水源。供水范围包含了中仙镇中仙村、上仙村、华仙村、中仙工业园（临港工业区）。 中仙镇现状有中仙 1#水厂和中仙 2#水厂两座自来水厂，供水总规模为 695m³/d，供水人口约 3700 人，主要供镇区居民用水，原水取自暗坑 1 库和暗坑 2 库两个山塘。由于中仙镇地处山区，供水区各村位置较分散，且高程差距较大，现状中仙水厂无法全部供应。 本工程位于福建省三明市尤溪县中仙镇，为了满足项目区域的用水需求，更好的保证水质、水量稳定，新建中仙水厂（2500m³/d）以及配套输配水管网，作为中仙镇主要供水水源，本次中仙水厂建设后，拟对现有中仙 1#水厂和中仙 2#水厂关停备用。本工程实施后，供水保证率达到 95%，水质达标，能够实现智慧化管理，自来水普及率为 95%。本项目建设符合《福建省尤溪县城乡供水一体化规划报告》规划的相关内容。

其他符合性分析	1.1 产业政策符合性 对照《国家产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于鼓励类中“第二十二、城市基础设施-2.市政基础设施：城镇供排水工程及相关设备生产……”。 项目可研报告已通过尤溪县发展和改革局批复（尤发改基〔2023〕18 号，附件 5），项目建设符合国家产业政策。 1.2 选址合理性 根据《尤溪县城乡供水一体化项目二期工程：中仙镇供水工程初步设计说明书》（报批稿），项目输、配水管道主要沿现有道路（包括乡间土路）、桥梁、排水沟或路肩敷设，尤溪县水利局以尤水审批[2023]29 号（附件 6）对该初设进行批复。项目管道工程拟分段施工，开挖产生的渣土即时回填，无需设置弃土场，不涉及永久用地。因此项目输配水工程不涉及用地问题。 项目新建水厂位于尤溪县中仙镇中仙村，用地已取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 350426202300005 号，附件 7），根据选址意见书：“项目符合单独选址报批要求，符合城乡规划，不涉及占用永久基本农田，不涉及占用自然保护区，不涉及占用生态红线，用地纳入年度土地利用计划”。 综上所述，项目选址合理。 1.3 与生态功能区划符合性分析 (1)与《福建省生态功能区划》符合性分析 根据《福建省生态功能区划》，本项目位于尤溪县中仙镇，属于 I 2 闽东闽中中低山山原地生态亚区，项目区域属于 2307 闽江中游中部山地水源涵养和林业生态功能区，主要生态系统服务功能为水源涵养、生物多样性维持、营养物质保持、林业生态环境。 (2)与《尤溪县、生态功能区划》符合性分析 根据《尤溪县生态功能区划》（2003），项目区位于“尤溪县南部农业生态和水土流失防治生态功能（230742603）”，主导功能为水土流失防治和农业生态建设。
---------	--

符合性分析：本项目属于基础设施、民生保障项目，输水管道主要沿现有道路（包括乡间土路）、桥梁、排水沟或路肩布设，项目铺设管道最大为 De250 管，管径不大，管道采用地下敷设，铺设完成后覆土恢复植被，配水管道主要沿现状道路铺设，不涉及永久占地，管道铺设临时占地主要为交通运输用地及林地，在严格落实水土保持措施及临时占地植被恢复措施情况下，不损害生态系统服务功能，不会加剧其生态环境敏感性，因此本项目符合生态功能区划要求。

1.4“三线一单”符合性

（1）与生态保护红线符合性

本项目输水工程部分涉及“尤溪县尤溪流域水源涵养与生物多样性维护生态保护红线”，输水管线沿线施工过程会临时占地，但不属于永久占地。根据《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号），在符合现行法律法规前提下，允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括……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、通讯和防洪、**供水设施建设和**船舶航行、航道疏浚清淤等活动。另外，根据《自然资源部关于在全国开展“三区三线”划定工作的函》（自然资函〔2022〕47号），生态保护红线内允许开展的有限人为活动，不视为占用生态保护红线。工程涉及生态保护红线管道选线基本沿现有道路（包括乡间土路）铺设，且由于项目管道管径较小，同一管段施工周期短，不会造成大的植被破坏，施工结束后及时恢复植被，对生态保护红线影响很小。且本项目建设内容为必要的供水设施，属于必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的有限人为活动之一。因此，项目基本符合生态保护红线管控要求。

项目水厂选址不涉及自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等区域，净水厂选址符合生态保护红线要求。

（2）与环境质量底线符合性

根据环境质量现状调查、监测，项目所在区域环境质量现状均满足相应环境质量标准，符合所在区域环境功能区划要求，具有较大的环境容量。本项目运营期污染物产生量小，对区域环境影响很小，不会改变评价

区的环境质量，项目建设不会突破区域环境质量底线要求。

（3）与资源利用上线符合性

项目为供水工程，利用水资源净化后供给居民正常生活用水，居民生活用水属于民生保障工程，水资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）与生态环境准入清单符合性

根据项目所在地的区位叠图（附图6）可知，项目输、配水管网涉及“尤溪县尤溪流域水源涵养与生物多样性维护生态保护红线”、“尤溪县一般生态空间-生物多样性生态功能重要区域”、“尤溪县重点管控单元1”、“尤溪县一般管控单元”，净水厂涉及“尤溪县一般管控单元”。对照《三明市人民政府关于印发三明市三线一单》生态环境分区管控方案的通知》（明政【2021】4号），本项目符合“三线一单”生态环境分区管控方案要求，分析内容见表1.4-1。

表 1.4-1 尤溪县生态环境准入清单

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	本项目符合性
尤溪县尤溪流域水源涵养与生物多样性维护生态保护红线	优先保护单元	空间布局约束 依据《全国主体功能区规划》《全国生态功能区划》《国家重点生态功能区规划纲要》《福建省水污染防治条例》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》等水源涵养与生物多样性维护有关法律法规进行管理；涉及永久基本农田的按照《中华人民共和国基本农田保护条例》要求管理。限制开发建设活动要求：1.加强小流域治理和植树造林，减少面源污染。2.限制陡坡垦殖；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；3.加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。允许开发建设活动要求：在符合法律法规的前提下，红线范围内允许开展《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》规定的对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目为《福建省尤溪县城乡供水一体化规划报告》载明的中仙镇水厂项目，部分管道敷设涉及生态保护红线，属于符合法律法规的前提下，对生态功能不造成破坏的有限人为活动
尤溪县一般生态空间-生物多样性生态功能重要区域	优先保护单元	空间布局约束 1.禁止无序采矿、毁林开荒等损害或不利于维护水源涵养功能的人类活动。禁止新建高水资源消耗产业。2.禁止新建印染、制革、制浆造纸、石化、化工、医药、金属冶炼等水污染型工业项目。3.涉及永久基本农田的按照《中华人民共和国基本农田保护条例》要求管理。	本项目为供水工程，不在所列禁止建设范围内
尤溪县重点	重点	空间布局 1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目。禁止在大气环境布局敏感重点管控区	不涉及

	点管控单元 1	管控单元	约束	新建、扩建石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险的涉气项目；城市建成区内现有印染、合成革等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。 2.严格限制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。 3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	
			污染物排放管控	1.城市建成区的污染型工业企业新增污染物排放量，按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。 2..新建涉 VOCs 项目，VOCs 排放按照福建省相关政策要求落实。	不涉及
			环境风险防控	土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施；土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查；土壤污染责任人负责实施土壤污染风险管控和修复。	不涉及
	尤溪县一般管控单元	一般管控单元		1.一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理批准手续。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。 2.禁止随意砍伐农田保护林。	本项目不涉及基本农田占用，不涉及以上空间布局约束，符合。
综上所述：项目建设符合“三线一单”控制要求。					

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

为了加快实现尤溪县城乡供水一体化，保证中仙镇饮水安全和供水水质，福建省水利投资集团（尤溪）水务有限公司于 2021 年 7 月委托福建省水投勘测设计有限公司编制完成《尤溪县城乡供水一体化项目二期工程：中仙镇供水工程可行性研究报告》，并于 2021 年 11 月 15 日取得《尤溪县发展和改革局关于尤溪县城乡供水一体化项目二期工程：中仙镇供水工程可行性研究报告的批复》（尤发改基[2021]36 号）。

2022 年 6 月根据可研报告委托编制了《尤溪县城乡供水一体化项目二期工程：中仙镇供水工程环境影响报告表》，并于 2022 年 6 月 29 日取得《三明市生态环境局关于批准尤溪县城乡供水一体化项目二期工程：中仙镇供水工程环境影响报告表的函》（明环评告尤(2022)14 号，附件 3）。

因原水厂选址边坡太高，边坡投资占总投资比例过大。2022 年 11 月重新委托福建省水投勘测设计有限公司编制完成《尤溪县城乡供水一体化项目二期工程：中仙镇供水工程可行性研究报告》，并于 2023 年 3 月 23 日取得《尤溪县发展和改革局关于尤溪县城乡供水一体化项目二期工程：中仙镇供水工程可行性研究报告的批复》（尤发改基[2023]18 号，附件 5）。此次选址厂址高程合适，地势平坦，水源基本都可利用重力流，可用建设面积较大，方便水厂布置和施工。

福建省水利投资集团（尤溪）水务有限公司于 2023 年 4 月变更名称为福建水投集团尤溪水务有限公司。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，净水厂重新选址，位置变化，项目属于重大变动，需重新报批环评。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“四十三、水的生产和供应业：94、自来水生产和供应 461（不含供应工程；不含村庄供应工程）”中的“全部”，需编制环境影响报告表。因此，福建水投集团尤溪水务有限公司委托我公司对该项目进行环境影响评价（委托书见附件 1）。我公司及时组织技术人员调查现场收集材料编制了环境影响报告表，

建设
内容

供建设单位上报主管环保部门审批，作为项目建设和环境管理的依据。

2.2 项目工程分析

2.2.1 项目工程概况

(1)项目名称：尤溪县城乡供水一体化项目二期工程：中仙镇供水工程

(2)建设单位：福建水投集团尤溪水务有限公司

(统一社会信用代码：91350426595962101X)

(3)建设地址：水厂位于尤溪县中仙镇中仙村；原水及配水管涉及中仙村、上仙村、华仙村、中仙工业园（临港工业区）

(4)建设性质：新建

(5)投资总额：3450.93 万元

(6)占地面积：净水厂占地面积 3470m²

(7)建设规模：新建水厂 1 座，设计供水规模为 2500t/d。新建 De250-De90 输水管道 5.6km，新建 DN300-De32 配水管道 13.87km 以及 2106 户接户管网，工程服务人口 7882 人。

(8)工作制度：年运行 365 天，24 小时/天

(9)生产定员：厂内实现智能化生产，实现无人模式，厂内不设置人员值守

(10)建设内容：建设内容包括取水工程、水厂工程及输、配水工程等。

①取水工程：五龙岩水库、长岐坑水库及邱坑、后垅架山涧水利用现有输水管道；暗坑 1 库及暗坑 2 库取水利用坝后钢管进行开口取水方案。

②水厂工程：新建水厂 1 座，设计供水规模为 2500t/d，主要构筑物为网格絮凝斜管沉淀池 1 座、废水处理池（排泥排水池）1 座、单阀滤池 1 座，清水池 1 座、加药间 1 座、及厂区内的工艺管路、排水管路、围墙大门、道路、绿化等附属设施。主要处理工艺为：网格絮凝+斜管沉淀+单阀滤池+次氯酸钠消毒。

③输、配水工程：新建 De250-De90 输水管道 5.6km，新建 DN300-De32 配水管道 13.87km 以及 2106 户接户管网。

④配套建设加压泵站 3 座，流量及水压监测点 8 处、水质监测点 3 处。

(11)建设周期：36 个月，2024 年 11 月-2027 年 10 月（含前期相关手续办理）

2.2.2 水源概况

中仙镇现状有中仙 1#水厂和中仙 2#水厂两座简易自来水厂，供水总规模为 $695\text{m}^3/\text{d}$ ，原水取自暗坑 1 库、暗坑 2 库两个山塘以及上仙五龙岩水库、长岐坑水库、中仙后垅架水源、中仙邱坑水源等，本次新建中仙镇水厂原水利用现有水源点作为原水供应，其中五龙岩水库、长岐坑水库及邱坑、后垅架山涧水利用现有输水管道，新建暗坑 1 库、暗坑 2 库输水管道。根据《福建省人民政府关于永安沙县大田尤溪泰宁明溪清流宁化等县（市）50 个乡镇饮用水水源保护区划定方案的批复》（闽政文〔2010〕471 号），暗坑水库列入水源保护区，其他水源点未列入水源保护区，各取水水源点信息如下：

(1)暗坑 1 库位于中仙镇溪口洋上游，坝址以上集雨面积为 0.96km^2 ，总库容为 2.5万 m^3 ，兴利库容 1.2万 m^3 ，多年平均径流量为 89.3万 m^3 。

(2)暗坑 2 库处于暗坑 1 库下游，位于中仙镇政府西北方向，坝址以上集雨面积为 1.38km^2 。

(3)五龙岩水库位于上仙村，其坝址以上集雨面积分别为 0.63km^2 ，兴利库容约 3.6万 m^3 。

(4)上仙长岐坑水库位于中仙镇政府西边距离 3.56km ，坝址以上集雨面积分别为 0.32km^2 。

(5)上仙后垅架水源点位于中仙镇政府北偏西 38° 距离 2.63km ，坝址以上集雨面积为 0.19km^2 。

(6)中仙邱坑水源点位于中仙镇政府西边距离 0.85km ，坝址以上集雨面积为 0.66km^2 。

各水源位置及暗坑水库现状详见下图 2.2-1。



2.2.3 主要工程内容

尤溪县城乡供水一体化项目二期工程：中仙镇供水工程主要建设内容包括：

(1)输、配水工程：新建 De250~De90 输水管道 5.6km，新建 DN300~De32 配水管道 13.87km，以及 2106 户接户管网，输配水路线详见附图 4。

(2)水厂工程：新建中仙水厂 1 座，规模 2500m³/天，总用地面积 3470m²，建筑面积 100.64m²。主要构筑物为网格絮凝斜管沉淀池 1 座、废水处理池（排泥排水池）1 座、单阀滤池 1 座，清水池 1 座、加药间 1 座、及厂区内的工艺管路、排水管路、围墙大门、道路、绿化等附属设施。主要处理工艺为：网格絮凝+斜管沉淀+单阀滤池+次氯酸钠消毒。

项目主要工程内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目主要工程内容

序号	项目	数量	单位	备注
一、供水方案				
1	供水对象	中仙镇中仙村、上仙村、华仙村、中仙工业园（临港工业区）		
2	供水规模	2500	m³/d	新建
3	服务人口	7882	人	
4	农村最小服务水头	14	m	
5	水质标准	《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）		
二、水厂工程				
1	中仙水厂	1	座	新建，规模 2500m³/d
工程具体建设内容见表 2.2-2				
三、输水工程				
1	PE 管（dn250mm，1.0mpa）	3195	m	合计 5607m
2	PE 管（dn160mm，1.0mpa）	2020	m	
3	PE 管（dn90mm，1.0mpa）	392	m	
四、配水工程				
1	DN300 球墨铸铁管 k9	743	m	合计 13866m
2	PE 管（dn250mm，1.0mpa）	798	m	
3	PE 管（dn200mm，1.0mpa）	2875	m	
4	PE 管（dn160mm，1.6mpa）	1804	m	
5	PE 管（dn160mm，1.0mpa）	329	m	
6	PE 管（dn110mm，1.6mpa）	4464	m	
7	PE 管（dn90mm，1.6mpa）	108	m	
8	PE 管（dn90mm，1.0mpa）	792	m	
9	PE 管（dn63mm，1.6mpa）	999	m	
10	PE 管（dn50mm，1.6mpa）	596	m	
11	PE 管（dn32mm，1.6mpa）	358	m	

工程具体建设内容见表 2.2-2。

表 2.2-2 工程具体建设内容一览表

类别	项目名称	工程内容及规模	
主体工程	中仙水厂 (规模 2500 m ³ /d)	取水工程	从暗坑 1 库至天仙加油站位置单独新建一根 2.02km 的 De160PE 输水管道，采用重力流输水。结合远期拟建的禄垄水库，暗坑 2 库至禄垄水库段拟新建 0.39km 的 De90PE 输水管，禄垄水库位置至中仙水厂拟新建 3.19km 的 De250P 输水管道。另外，五龙岩水库、长岐坑水库、邱坑、后垅架已铺设输水管（为 De90PE 管和 De50PE）至中仙村原蓄水池，本次拟利用原输水管，在中仙村天仙加油站位置接入新建的 De250PE 输水管道，在此接入口后方设置提升泵，将暗坑 2 库、五龙岩水库、长岐坑水库、邱坑、后垅架原水加压至中仙水厂。
		水厂工程	新建中仙水厂 1 座，规模 2500m ³ /d，总用地面积 3470m ² ，建筑面积 100.64m ² 。主要构筑物为网格絮凝斜管沉淀池 1 座、废水处理池（排泥排水池）1 座、单阀滤池 1 座，清水池 1 座、加药间 1 座、及厂区内的工艺管路、排水管路、围墙大门、道路、绿化等附属设施。主要处理工艺为：网格絮凝+斜管沉淀+单阀滤池+次氯酸钠消毒。
		配水工程	本工程配水管道由新建水厂引出，通过新建 0.74km 的 DN300 球墨铸铁管引至中仙村三岔路口，后分两条支管分别向华仙村及上仙村进行供水(沿途供水覆盖中仙村)。主要包括新建 13.13km 的 De250~De32PE 配水管道及 2106 户接户管网(33.82km 的 De25PE 入户管网)。其中上仙村供水需设置提升泵，华仙村东北侧用水需设置提升泵。
辅助工程	提升泵、管网监测设施	新建输配水提升泵 3 个，8 处管网监测设施	
公用工程	给水	自水厂出厂给水干管上接出，厂内敷设支管分别接至各用水点。	
	排水	生产废水经排泥排水池重力浓缩后，上清液作为原水回用生产，不外排	
	供电	中仙镇电网提供	
环保工程	废气防治	加药间废气	设排风扇
	废水治理	生产废水	经排泥排水池重力浓缩后，上清液作为原水回用生产，不外排
	噪声	设备噪声	设备基础减震
	固废治理	污泥	采用槽车运输，就近运送至本公司规模化水厂（尤溪城东水厂）进行脱水处理，处理至含水<60%后，送砖厂制砖

2.2.4 工程主要原辅材料

根据项目供水规模，项目供水厂涉及的主要原辅材料及用量情况详见表 2.2-3，主要原辅材料理化性质详见表 2.2-4。

表2.2-3 主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅材料	万吨产品 用量 (t)	工程总用量 (t/a)	最大储存 量 (t)	备注
1	原水	10010	913413	/	来源暗坑 1 库、暗坑 2 库、长岐坑水库、五龙岩水库、邱坑、后垅架、禄垄水库
2	次氯酸钠	0.053	4.84	2.0	浓度 10%，外购，D=1、H=1.5m 的桶装贮存，2 个
3	聚合氯化铝	0.075	6.85	1.0	外购，袋装贮存，混凝剂

表 2.2-4 项目原辅材料的理化性质表

序号	名称	理化性质
1	次氯酸钠 (NaClO)	微黄色溶液，有似氯气的气味。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。具有强氧化性，可氧化 Fe^{2+} 、 CN^- 等离子。沸点($^{\circ}\text{C}$): 102.2，熔点($^{\circ}\text{C}$): -6，相对密度(水=1): 1.10。本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。
2	聚合氯化铝 (PAC)	液体产品为无色、淡黄色、淡灰色或棕褐色透明或半透明液体，无沉淀。固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。产品中氧化铝含量：液体产品>8%，固体产品为 20%-40%，碱化度 70%-75%。

2.2.5 主要生产设备

项目主要设备为水厂生产设备及提升泵站设施，详见下表 2.2-5 所示。

表 2.2-5 主要设备一览表

序号	名称及型号规格		单位	数量	备注
1	网格絮凝斜管沉淀池	网格絮凝斜管沉淀池 (12.5×5.5×4.8)，网格絮凝池、斜管沉淀池构筑物合建	座	1	
2	单阀滤池	单阀滤池 (6.45×3.4×5.25)	座	1	
3		冲洗调节器	个	3	
4	清水池	清水池 (17.0×8.8×4.2)	座	1	
5		水位传示仪 (水深 3800)	套	1	
6		潜水泵 (Q=10m ³ /h, H=30m, N=2.2kW)	台	2	
7		潜水泵 (Q=54m ³ /h, H=18m, N=5.5kW)	台	2	
8	排泥排水池 (7.1×4.8×4.3)		座	1	
9	加药间	加药间 (14.8×6.8)	座	1	
10		刮泥机控制系统	台	1	
11		排泥阀控制箱 (500*300*600)	台	1	
12		动力配电柜 (800*600*2200)	面	1	
13		PAC 投加控制系统	台	1	
14		二氧化氯投加控制系统	台	1	

15			次氯酸钠储罐（D=1、H=1.5m）	台	2	
16			反应计量泵（DFD50-2）	台	2	
17		加氯	反应计量泵（DM30-3）	台	2	
18			投加计量泵（DM30-3）	台	2	
19			水射器	个	2	
20			溶解池（1*1*1.25m）	台	1	
21		加药	溶解池（1.5*1.5*1.25m）	台	1	
22			投加计量泵（Q=10.5L/h，N=0.37kW）	台	2	
23			防腐防爆轴流风机（FBT35-11 No.3.55，Q=5484m ³ /h，P=279Pa，N=0.55kW）	台	1	
24		暖通工程	防腐防爆轴流风机（FBT35-11No.3.55，Q=4426m ³ /h，P=272Pa，N=0.55kW）	台	1	
25			防腐轴流风机（FBT35-11 No.3.55，Q=5484m ³ /h，P=279Pa，N=0.55kW）	台	1	
26			自动化控制系统（包括：PLC；CPU带Ethernet接口；PLC网络通讯接口；12"彩色触摸屏；柜体；过电压保护装置、后备端子排及其它附件）	套	1	
27	增压 泵站	加压泵	输水工程加压泵：扬程 70m，流量 48m ³ /s	台	2	
			配水工程加压泵：扬程 20m，流量 5m ³ /s	台	4	

2.2.6 工程平面布置

本工程主体建设内容包括输水工程、净水厂工程及配水工程，净水厂总平面布置图见附图 3，输、配水管线图见附图 4。

2.2.6.1 净水厂平面布置

水厂主要构筑物有：网格絮凝斜管沉淀池 1 座、排泥排水池 1 座、单阀滤池 1 座，清水池 1 座、加药间 1 座、及厂区内的工艺管路、排水管路、围墙大门、道路、绿化等附属设施。主要处理工艺为：网格絮凝+斜管沉淀+单阀滤池+次氯酸钠消毒。

项目在设计时将净水生产区布置于厂区中部，有效减小了净水工序的管线延程，将加药间布置于絮凝沉淀池及滤池附近，减少管线长度及铺设复杂程度。

水厂主要技术指标见表 2.2-6。

表 2.2-6 中仙水厂技术指标

序号	类别	单位	数值
1	厂区总用地面积	m ²	3470
2	占地面积	m ²	100.64
3	建筑面积	m ²	100.64

4	建筑密度	%	2.9
5	建筑系数	%	11.01
6	绿地面积	m ²	925.93

根据以上分析，项目厂区总平面布置功能分区明确，工艺流程顺畅，土地资源利用合理，项目工程总体布置基本合理。

2.2..6.2 输配水工程布置

根据尤水审批[2023]29号，管道工程沿线经过众多村庄，管道沿现有道路布置，管道基础埋深位于地面以下1~2m。本项目输配水管道沿线为现状道路（输水管道部分为乡间土路）、桥梁等，均为直埋铺设，在穿越河道时采取挂管方案（将管道置于桥的侧边）。

从暗坑1库至天仙加油站位置单独新建一根2.02km的De160PE输水管道，采用重力流输水。结合远期拟建的禄垄水库，暗坑2库至禄垄水库段拟新建0.39km的De90PE输水管，禄垄水库位置至中仙水厂拟新建3.19km的De250PE输水管道。另外，五龙岩水库、长岐坑水库、邱坑、后垅架已铺设输水管（为De90PE管和De50PE）至中仙村原蓄水池，本次拟利用此输水管，在中仙村天仙加油站位置接入新建的De250PE输水管道，将暗坑2库、五龙岩水库、长岐坑水库、邱坑、后垅架原水加压至中仙水厂。

配水管道由新建水厂引出，通过新建0.74km的DN300球墨铸铁管引至中仙村三岔路口，后分两条支管分别向华仙村及上仙村进行供水（沿途供水覆盖中仙村），主要包括新建13.13km的De250~De32PE配水管道及2106户接户管网（含入户智能水表、33.82km的De25PE入户管网）。

管槽开挖、基础及回填段面详见下图2.2-2。

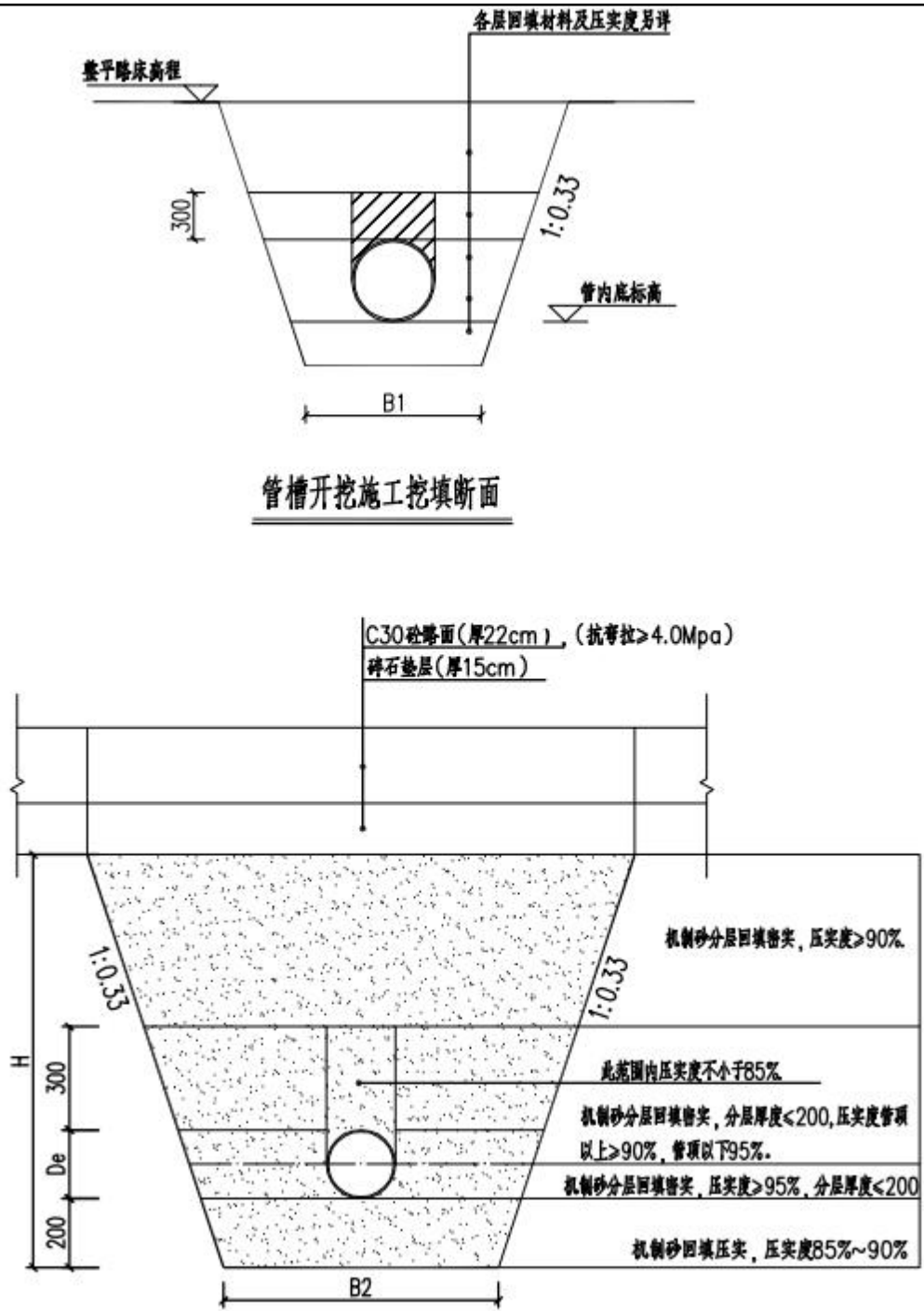


图 2.2-2 管槽开挖、基础及回填断面图

部分管道施工路线示意图 2.2-3。

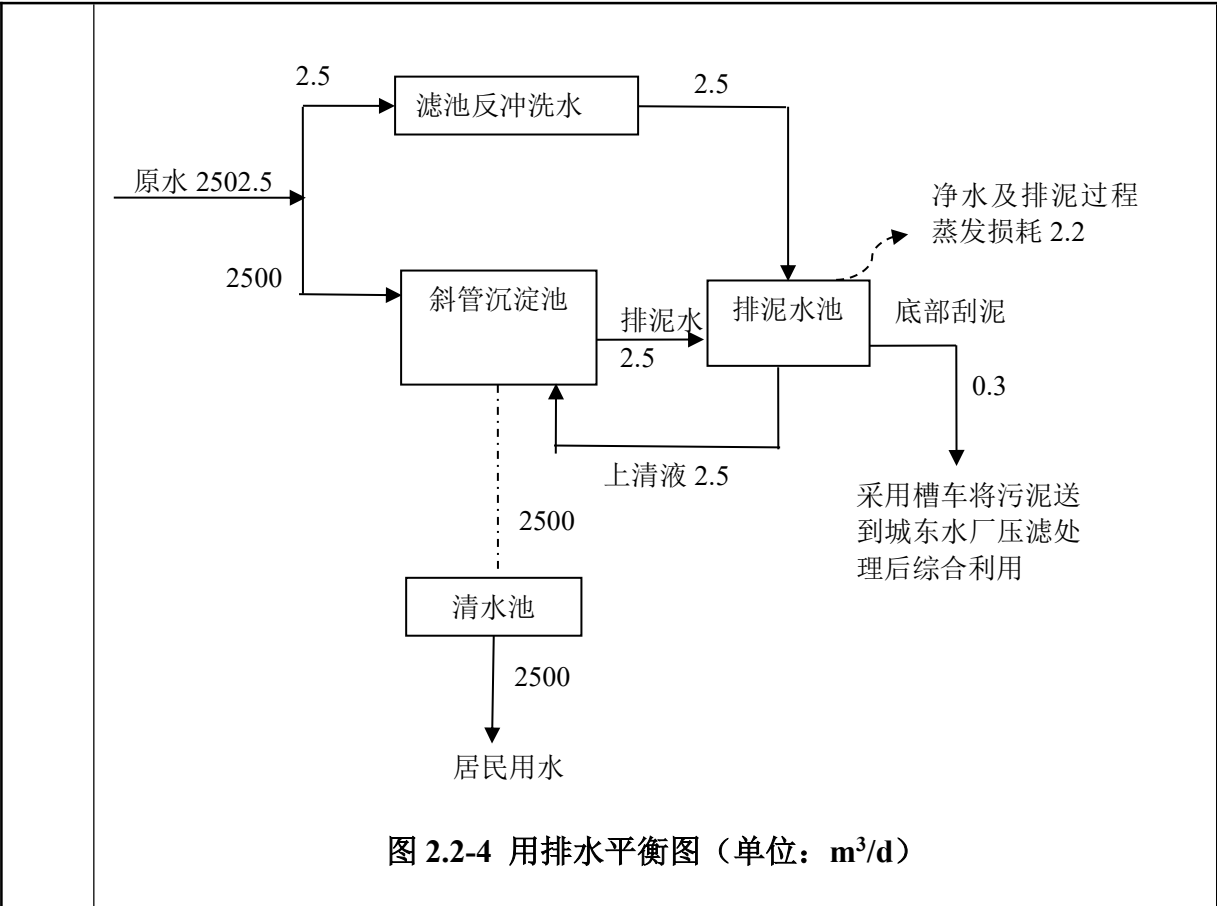


图 2.2-3 部分管道施工沿线现状图

2.2.7 用水、排水分析

结合尤溪县已建成水厂运行情况，净水厂每生产 10000 吨自来水需要原水 10010 吨，项目最大供水规模为 2500t/d，则需要原水 2502.5t/d，其中滤池反冲洗水用量为成品自来水的 0.1%，即约为 2.5t/d，经排泥水池沉淀后，上清液回到斜管沉淀池作为原水使用，斜管沉淀池产生的含泥废水约为 2.5t/d，排入排泥水池，上清液回用。

拟建工程用、排水平衡图见 2.2-4。



2.3 生产工艺流程

2.3.1 净水厂工艺流程及产污环节

根据可研和设计方案，项目新建的中仙水厂供水规模 2500m³/d，采用常规构筑物建设方式，具体工艺流程详见图 2.3-1。

工
艺
流
程
和
产
污
环
节

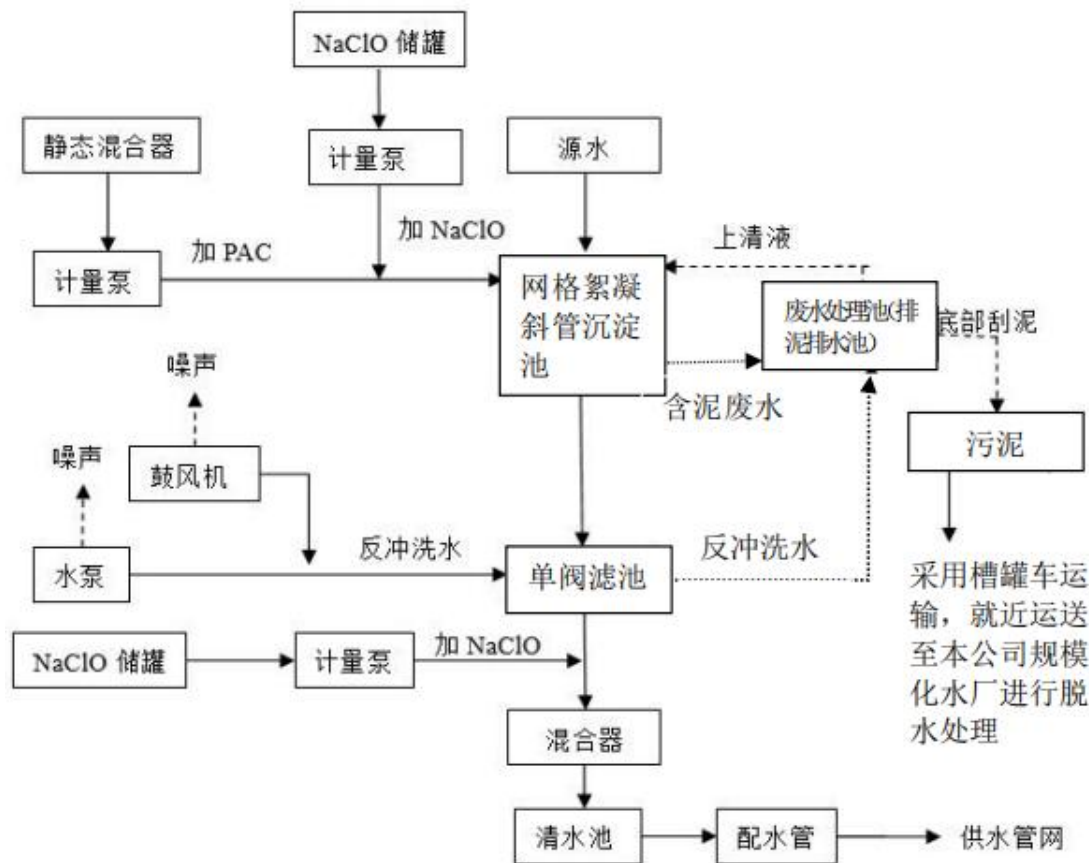


图 2.3-1 项目水厂净水工艺流程图

(1) 净水工艺说明：

常规钢筋混凝土构筑物建设方式是指主要净水工艺单元全部以钢筋混凝土池体形式完成，主要包含网格絮凝斜管沉淀池、单阀滤池、废水处理池（排泥排水池）、清水池等。

处理工艺采用“网格絮凝+斜管沉淀+单阀滤池+次氯酸钠消毒”的净水工艺。

原水通过泵进入厂区在管道内自动投加混凝剂。混凝剂在加药装置内按比例配制完成后，由计量泵送至管道式混合器内，与原水相混合，混合器通过自身结构的剪切、搅拌作用，使两者混合均匀，然后进入净水单元内。

与混凝剂混合后的原水进入网格絮凝池，首先进入底部的配水区，均匀布水；然后缓慢进入高浓度絮凝区，与助凝剂混合，进行彻底的混凝反应；随后进入斜管沉淀区，在斜管的作用下，水中的颗粒快速沉降；上层清水从分离区流入集水槽，并通过出水管进入过滤区，下层的沉泥在设备底部浓缩，定时排放至排泥池；水流经过石英砂过滤层，通过与滤料的充分接触过滤，进一步去除沉淀区中未能沉淀的小颗粒杂质，完成净化。

经净化后的清水自流进入清水池，在清水池前自动投加次氯酸钠消毒剂，即可达到生活饮用水的水质标准。然后经通过重力流供往用户。

项目消毒采用成品次氯酸钠消毒（浓度 10%），外购成品次氯酸钠溶液作为次氯酸钠消毒剂，次氯酸钠消毒杀菌原理：

次氯酸钠消毒杀菌作用方式是通过它的水解作用形成次氯酸，次氯酸再进一步分解形成新生态氧[O]，新生态氧的极强氧化性使菌体和病毒的蛋白质变性，从而使病原微生物致死。

排泥：当净水设备运行一定时间后，电动阀通过中央控制柜所给的信号，将沉入集泥区的絮体污泥经排泥管自动排放至废水处理池（排泥排水池），污泥经废水处理池（排泥排水池）重力浓缩，浓缩是污泥脱水前的一个重要环节，浓缩的目的是降低含水率，减少污泥体积。上清液作为原水回用，污泥采用槽车运输，就近运送至本公司规模化水厂（尤溪城东水厂）进行脱水处理，处理至含水率<60%后，送砖厂作制砖材料利用。

反冲洗：污水经过过滤层过滤一定时间后，过滤层的阻力逐渐增大，当水位上升至一定高度时，先破坏进水虹吸管的真空停止进水，利用真空罐抽出冲洗虹吸管的空气形成虹吸；当滤池水位低于集水槽水位时，反冲洗开始；滤料冲洗干净后，破坏冲洗虹吸管的真空，冲洗停止，再恢复进水虹吸管的真空，过滤重新开始。

（2）项目运营期生产产污环节汇总见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目运营期生产产污环节汇总表

时期	类别	污染源	污染物	治理措施
运营期	废水	含泥废水、滤池反冲洗水	COD、SS	经排泥排水池重力浓缩，上清液作为原水回用。
	噪声	生产设备	Leq	厂房隔声、设备基础减振、厂区绿化
	固废	废包装物	塑料袋	收集后定期外售综合利用
		沉淀池、滤池	污泥	采用槽罐车运输，就近运送至本公司规模化水厂（尤溪城东水厂）进行脱水处理，处理至含水率<60%后，外售砖厂综合利用。

2.7.2 供水管网敷设流程及产污环节

供水管网主要是沿敷设路线进行开挖、埋管、填土过程，其污染影响主要是施工期的环境影响，运营期供水过程影响较小，施工过程会产生噪声、扬

	尘、弃土，以及施工人员产生的生活垃圾和生活污水，运营期管网无废水、废气产生，供水管网其施工期和运营期产污环节见图 2.3-2。 图 2.3-2 供水管网施工期、运营期污染物产生环节
与项目有关的原有环境污染问题	本项目属于新建项目，目前尚未建设，无环境污染物问题。

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 环境质量标准

3.1.1 环境空气质量标准

区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，详见表 3.1-1。

表 3.1-1 环境空气评价标准(单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
1	PM ₁₀	24h 平均	150	GB3095—2012 二级标准
2	PM _{2.5}	24h 平均	75	
3	SO ₂	24h 平均 1h 平均	150 500	
4	NO ₂	24h 平均 1h 平均	80 200	
5	CO	24h 平均 1h 平均	4000 10000	
6	O ₃	8h 平均 1h 平均	160 200	

3.1.2 地表水环境质量标准

(1) 地表水体

项目周边水体为西洋坂溪，水环境功能区划为Ⅲ类水环境功能区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，标准值见表 3.1-2。

表 3.1-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 除外）

序号	污染物名称	Ⅲ类	标准来源
1	pH	6-9	GB3838-2002 表 1 Ⅲ类标准
2	溶解氧 $\geq$	5	
3	高锰酸盐指数 $\leq$	6	
4	COD $\leq$	20	
5	BOD ₅ $\leq$	4	
6	氨氮 $\leq$	1.0	
7	总磷 $\leq$	0.2	

(2) 取水水源

项目取水水源包括五龙岩水库、长岐坑水库及邱坑、后垅架山涧水和暗

坑1库、2库，中仙镇饮用水源保护区为暗坑水库，暗坑水库的整个汇水流域属于一级保护区范围，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水体和集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值，其他水源执行III类水体和集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值，标准值详见表3.1-3。

表 3.1-3 地表水环境质量标准（摘录）

序号	项目	限值		标准来源
		Ⅱ 类	Ⅲ 类	
1	pH 值（无量纲）	6—9		《地表水环境质 量标准》（GB 3838-2002）表 1 标准
2	溶解氧≥	6	5	
3	高锰酸盐指数≤	4	6	
4	化学需氧量(COD)≤	15	20	
5	五日生化需氧量(BOD ₅)≤	3	4	
6	氨氮（NH ₃ -N）≤	0.5	1.0	
7	总磷（以 P 计）≤	0.1(湖、库 0.025)	0.2（湖、库 0.05）	
8	总氮（湖、库、以 N 计）≤	0.5	1.0	
9	铜≤	1.0	1.0	
10	锌≤	1.0	1.0	
11	氟化物(以 F 计)≤	1.0	1.0	
12	硒≤	0.01	0.01	
13	砷≤	0.05	0.05	
14	汞≤	0.00005	0.0001	
15	镉≤	0.005	0.005	
16	铬（六价）≤	0.05	0.05	
17	铅≤	0.01	0.05	
18	氰化物≤	0.05	0.2	
19	挥发酚≤	0.002	0.005	
20	石油类≤	0.05	0.05	
21	阴离子表面活性剂≤	0.2	0.2	
22	硫化物≤	0.1	0.2	
23	粪大肠菌群（个/L）≤	2000	10000	
24	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）≤	250		《地表水环境质 量标准》表 2
25	氯化物（以 Cl ⁻ 计）≤	250		
26	硝酸盐（以 N 计）≤	10		
27	铁≤	0.3		
28	锰≤	0.1		

3.1.3 声环境质量标准

项目水厂位于尤溪县中仙镇中仙村，项目输水、配水管网沿线周边主要敏感点为村镇，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。见表 3.1-4。

表 3.1-4 声环境评价标准 单位 dB

序号	适用区域范围	类别	昼间	夜间	标准来源
1	居住、商业、工业混杂	2	60	50	GB3096—2008

3.2 环境质量现状

3.2.1 大气环境质量现状

尤溪县设有 2 个空气自动监测站，1 个位于城关实验小学，1 个位于西城水厂，根据尤溪县环境质量简报（网址：<http://www.fjyx.gov.cn/zwgk/hjbh/hjzljb/>），2024 年 1-3 年季度的 6 项污染物年均值和特定百分位数浓度均达标。详见表 3.2-1。

表 3.2-1 尤溪县 2024 年 1-3 季度环境空气质量监测结果

评价指标		PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO-95per	O ₃ -8h-90per
2024 年 第一季度	均值（mg/m ³ ）	0.036	0.023	0.007	0.014	0.6	0.094
	单项指数	0.51	0.66	0.12	0.35	0.15	0.59
	综合指数	2.38					
2024 年 第二季度	均值（mg/m ³ ）	0.022	0.012	0.006	0.007	0.4	0.106
	单项指数	0.31	0.34	0.1	0.18	0.1	0.66
	综合指数	1.69					
2024 年 第三季度	均值（mg/m ³ ）	0.020	0.010	0.003	0.006	0.4	0.088
	单项指数	0.29	0.29	0.05	0.15	0.1	0.55
	综合指数	1.59					
GB3095-2012 二级标准值（mg/m ³ ）		0.15	0.075	0.15	0.08	4	0.16

由上表统计结果可知，2024 年 1-3 季度尤溪县城区 6 项污染物年均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域为达标区。

3.2.2 地表水环境质量现状

一、地表水环境

根据三明市尤溪生态环境局发布的《2024 年第三季度尤溪县环境质量监测报告》第二节水环境质量：2 河流水质监测（网址：http://www.fjyx.gov.cn/zwgk/hjbh/hjzljb/202411/t20241106_2075654.htm）：“河流水质国控断面实行每月监测 1 次，监测断面为国控断面雍口大桥、草坪面、文江溪口，省控断面为街面水库库心、街面水库出口、下湖、梧板、清印溪口实行单月监测一次，监测项目均为 24 项。第三季度雍口大桥断面 7 月份水质类别为Ⅲ类，8 月份水质类别为Ⅳ类，9 月份水质类别为Ⅱ类；第三季度草坪面断面 7、8、9 月份均为Ⅱ类水质；第三季度文江溪口断面 7、8 月份均为Ⅱ类水质，9 月份为Ⅲ类水质；第三季度 7 月、9 月街面水库库心、下湖、梧板、清印溪口水质类别均为Ⅱ类，街面水库出口 7 月份水质类别为Ⅱ类，9 月份水质类别为Ⅰ类；符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类，水质达标率为 100%。

二、水源水质现状监测

为了解新增水源中仙暗坑水库水质现状，尤溪水务公司委托福建省厚德检测技术有限公司进行检测（监测报告详见附件 8）。根据检测结果，水质各监测指标均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅱ类标准；集中式生活饮用水地表水源地补充项目指标全部符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）限值要求，详见表 3.2-2。

表 3.2-2 暗坑水库水质监测结果一览表 单位：mg/L（pH 除外）

监测时间	监测断面	项目	监测结果	结果评价
2021 年 10 月 9 日	暗坑水库	pH 值（无量纲）	7.8	达标
		溶解氧	6.7	Ⅱ类
		高锰酸盐指数	2.2	Ⅱ类
		COD	12	Ⅱ类
		BOD ₅	1.1	Ⅱ类
		氨氮	0.076	Ⅱ类
		总磷（以 P 计）	0.02	Ⅱ类
		总氮（湖、库，以 N 计）	0.18	Ⅱ类
		铜	<0.05	Ⅱ类
		锌	<0.05	Ⅱ类
		氟化物（以 F ⁻ 计）	<0.1	Ⅱ类
		硒	<0.0004	Ⅱ类
		砷	0.0051	Ⅱ类

		汞	0.00006	Ⅱ类
		镉	<0.0001	Ⅱ类
		六价铬	<0.004	Ⅱ类
		铅	0.001	Ⅱ类
		氰化物	<0.004	Ⅱ类
		挥发酚	0.0008	Ⅱ类
		石油类	<0.01	Ⅱ类
		阴离子表面活性剂	<0.05	Ⅱ类
		硫化物	<0.005	Ⅱ类
		粪大肠菌群	490MPN/L	Ⅱ类
		硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计）	1.74	达标
		氯化物（以 Cl^- 计）	1.17	达标
		硝酸盐（以 N 计）	0.18	达标
		铁	0.28	达标
		锰	<0.01	达标

备注：水源地水质监测不属于环境质量现状监测，无3年有效期的要求。

3.2.3 声环境质量现状

为了解本项目的环境噪声现状，尤溪水务公司委托一品一码检测(福建)有限公司于2023年11月14日对项目场地进行了背景声环境质量和代表性敏感点声环境质量监测（监测报告详见附件9），监测结果见表3.2-3。

表 3.2-3 项目噪声监测结果 单位： $\text{LAeq}(\text{dB})$

监测 点位	监测位置	监测结果		达标情况	
		昼间	夜间	达标情况	执行标准
N1	厂界东侧	52.2	42.2	达标	GB3096-2008 2类
N2	厂界南侧	53.8	43.4	达标	
N3	厂界西侧	51.3	42.7	达标	
N4	厂界北侧	51.1	43.3	达标	
N5	中仙小学宿舍楼外围 (最近敏感目标)	52.8	42.2	达标	

由上表监测结果可知，项目声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；周边最近敏感目标（中仙小学）现状噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

3.2.4 生态环境

项目所在地位于中仙镇，周边生态系统主要由马尾松、杉木为主的人工

林群落和亚热带常绿阔叶林群落组成。其中，马尾松、杉木等人工林人工经营痕迹明显，长势良好，乔木层其他自然更新树种较少。亚热带常绿阔叶林内自然更新良好，壳斗科、樟科、山茶科、蔷薇科等适宜本地气候树种混交丛生，林下灌木层树种多，多样性大，但草本层由于人为踩踏以及耕作，一定程度上破坏了其生长环境。调查区内项目周边林地生态系统长期起到覆盖地面、改善环境、净化空气、防止水土流失等作用，其影响面大、防护作用强、效益显著。

项目所在地及其周边区域的植物物种组成，均为我国南方常见物种，未发现珍稀、濒危植物和古树名木或其他需要保护的植物，也未发现调查区域存在需要特殊保护的动物物种。

项目输、配水管道主要沿现有道路敷设，未直接破坏林地敷设，且项目由于输、配水规模不大，敷设管道管径较小，管道施工开挖带不大，不会大规模破坏植被，根据现场勘察，净水厂用地现状为林地，林地主要物种包括毛竹和马尾松。根据《尤溪县城乡供水一体化项目二期工程：中仙镇供水工程初步设计说明书》（报批稿），尤溪县水利局以尤水审批[2023]29号（附件6）对该初设进行批复。本项目输、配水管道沿线详见附图4，根据尤溪县水利局以尤水审批[2023]29号，项目净水厂用地不涉及永久基本农田、自然保护区及生态红线占用。

3.2.5 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，不进行电磁辐射现状评价。

3.2.6 地下水与土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。建设项目存在土壤环境、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

项目为自来水生产和供应工程，原水及净水过程基本不会存在土壤环境、地下水环境污染途径，仅加药间涉及少量的净水药剂，项目将按要求进行防腐、防渗设计，因此，项目不存在地下水、土壤污染途径，可不进行地下水、土壤环境质量现状调查。

环境
保护
目标

3.3 环境敏感目标

项目位于尤溪县中仙镇，各环境要素涉及的保护目标包括：

一、输水、供水管道

输水、供水管道主要沿道路一侧布置，沿线涉及村庄包括上仙村、中仙村、华仙村，管线周边环境概况见附图 5。

由于管道施工为分段施工，项目埋设管道管径较小，同一路段施工周期一般不超过 1 个星期，由于施工周期较短，工程量相对较小，对周边的影响较小，且随着施工期结束，其影响也将消失，施工期对周边敏感目标的影响相对较小，管道沿线的敏感目标不进行详细分析。

二、水厂

(1)大气环境：厂界外 500 米范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等特殊敏感目标，500 米范围涉及其他敏感目标包括中仙中心小学、中仙中心卫生院、晨星幼儿园、中仙村居民住宅集中区。

(2)声环境：厂界外 50 米范围涉及中仙中心小学，无居民住宅及其他敏感目标。

(3)地下水环境：厂界外 500 米范围内不涉及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。

(4)生态环境：项目生态环境保护目标主要为项目施工区域涉及的陆域、水域生态系统。

项目周边环境敏感目标情况见表 3.3-1。净水厂周边环境概况见附图 2。

表 3.3-1 项目周边环境敏感目标

环境要素	环境敏感目标	方位	与厂界最近距离	人数	保护要求
地表水环境	西洋坂溪	南侧	430m	/	GB3838-2002III类
大气环境	中仙中心小学	东侧	22.6m	约 212 人	(GB3095-2012)中二级标准
	中仙中心卫生院	南侧	343m	约 18 人	
	晨星幼儿园	西南侧	414m	约 60 人	
	中仙村居民区	南侧	最近距离 67m	约 240 人	
声环境	中仙中心小学	东侧	最近距离 22.6m，212 人		GB3096-2008 2 类
	厂界	/	厂界外 1m		
地下水	厂界外 500 米范围内无特殊地下水资源				-
生态环境	项目施工区域涉及的陆域、水域生态系统				-

污染物排放控制标准

3.4 污染物排放标准

3.4.1 废水

(1) 施工期

施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。施工生产废水经隔油池和沉淀池处理后用于施工场地的石料拌和和洒水抑尘，不外排；净水厂施工人员生活污水可通过设置临时化粪池处理后用于周边林地施肥，管道施工人员借用沿线居民生活污水处理设施处理。

(2) 运营期

项目运营期废水主要来反冲洗废水、排泥废水。反冲洗废水、排泥废水经排泥水池重力浓缩后上清液作为原水循环回用，不外排，厂内不设值班人员，无生活污水产生。

3.4.2 废气

(1) 施工期

项目施工过程中产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值（1mg/m³）。

(2) 运营期

本项目属于供水生产项目，项目运营期无废气产生。

3.4.3 噪声

项目施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 标准；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 2 类标准，标准值见表 3.4-1。

表 3.4-1 厂界环境噪声排放限值（单位：dB（A））

序号	适用区域	类别	昼间	夜间	标准来源
1	施工期噪声	/	70	55	GB12523-2011
2	运营期	2	60	50	GB12348-2008

3.4.4 固废

项目仅产生一般工业固体废物，按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求处置。

总量 控制 指标	本项目为自来水生产及供应项目，运营期无废气产生，项目净水过程排泥水静置沉淀后，上清液作为原水使用，无废水排放，项目运营过程无总量控制指标。
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施

本项目的建设内容主要包括输水管道、净水厂及供配水管网建设，根据现场勘察，净水厂用地目前尚未施工平整，地面植被主要为毛竹的，未成年松树及低短杂草等，净水厂用地现状见图 4.1-1。

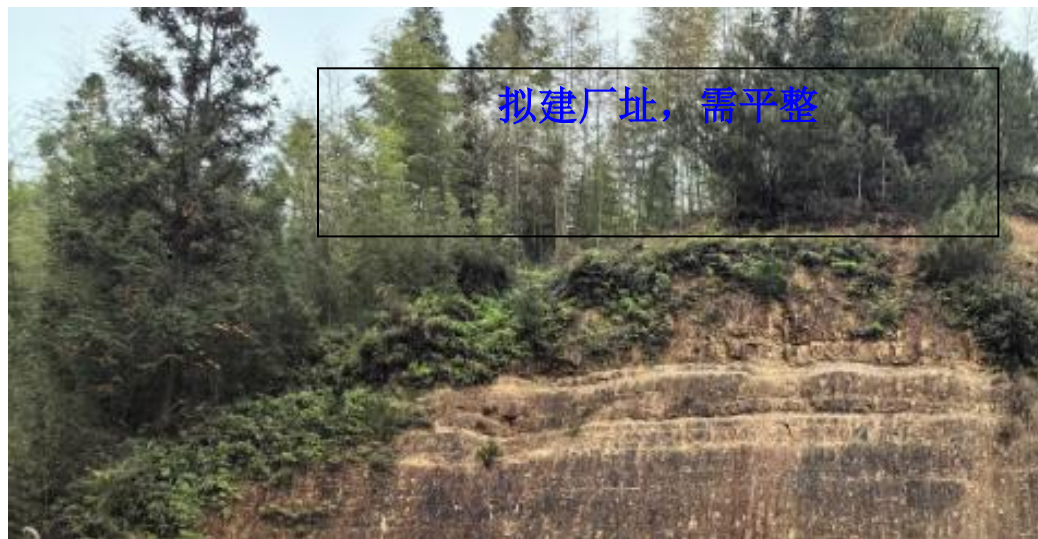


图 4.1-1 净水厂用地现状图

施工
期环
境保
护措
施

净水厂建设内容：占地面积 3470m²，平整后，在地面上建设网格絮凝斜管沉淀池 1 座、废水处理池（排泥排水池）1 座、单阀滤池 1 座，清水池 1 座、加药间 1 座等。

输配水管网：主要沿现有道路路肩、河道铺设管道，其中输水管道 5.6km，配水管道 13.87km，项目输配水管道最大管径为 DN300，管径较小，每天可敷设 50~100m，同一路段施工工期很短，施工期的影响也较小。

4.1.1 施工废气污染控制措施

项目施工期空气污染主要是扬尘污染及施工车辆排放的少量汽车尾气。

（1）主体工程施工废气

建筑材料的运输、装卸、拌合、施工过程中有大量的粉尘等散落到周围大气中；建筑材料堆放期间由于风吹会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或汽车行驶速度较快的情况下，粉尘的污染更为明显，使该区块及周围近地区大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度增大。

由于粉尘颗粒的重力沉降作用，施工工地扬尘的污染影响范围和程度随

	着距离的不同而有所差异，在扬尘点下风向 0~50m 为较重污染带，50~100m 为污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。 本项目东侧相邻中仙镇中心小学，距离教学楼约 80 米，处于污染带，会对该小学造成一定的影响，需采取相应的措施减轻施工扬尘造成的污染影响。各类燃油动力机械在场地开挖、场地平整、物料运输等施工作业时，会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO_x、SO₂、烟尘、烃类等污染物，属于间歇排放，一般情况下，这些污染物的排放量不大，对周围环境的影响很小，但因距离小学较近，也会造成一定的影响需采取减缓措施。 针对净水厂工程施工建议采取以下施工扬尘污染防治措施： ①使用商品混凝土，杜绝混凝土搅拌过程中产生的扬尘污染。 ②硬化施工场地运输道路；道路清扫时及时洒水。 ③施工工地尽量实行围挡封闭施工，围挡高度不低于 2.5m，并在围挡上方设置喷淋洒水降尘设施，围挡底端应设置防溢座。对于特殊地点无法设置围挡的，应设置警示牌。 ④所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内。 ⑤干燥季节要适时对现场存放的土方洒水，保持其表面潮湿，以免扬尘；遇有扬尘产生的土方工程作业时应采取洒水降尘，尽量缩短起尘时间。气象预报风速达到 4 级以上时，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。 ⑥运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部门进行清理或清洗以保证车辆清洁上路。 ⑦督促施工人员按照作业规程装载物料，进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆采用密闭车斗，并确保物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、渣土、垃圾的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行运输，车辆在工地及进出工地路段限速行驶。 ⑧施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内停留时间超过一周的，需在施工工地设置临时堆放场，临时堆放场应当采取覆盖防尘网、防尘布，定期洒水，周边设置围挡等防尘措施经采取以上抑尘防治措施后，施工期扬尘的影响会有很大降低。
--	---

⑨为控制施工期扬尘对周围环境的影响，项目施工过程中应依照《建筑施工现场环境与卫生标准》（JGJ146-2004）和《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）有关规定，采用“湿式施工作业”，对施工现场易产生扬尘的作业面（点）、道路 等进行洒水降尘。

（2）管道施工废气

管道施工废气主要来自运输车辆尾气，土石方开挖、运输、堆放产生的扬尘和管线、防腐施工产生的废气及施工机械排放的废气等。运输车辆及施工机械的尾气主要污染因子为 NO_2 、 SO_2 等。管道施工扬尘：本项目管道施工扬尘主要产生在以下环节：①管沟开挖时产生的扬尘；②开挖产生的临时土石方堆放时产生的扬尘。

管沟开挖过程中，仅在土石方临时堆放期间产生扬尘，由于本项目采用机械化作业，分段施工，每个施工段的时间均较短，在采用洒水降尘措施及加强施工管理 后，临时堆放土石方产生的扬尘量甚微。

针对管线施工建议采取以下施工扬尘污染防治措施：

①对各管网施工的施工流程进行科学合理的规划和设计，施工过程中做到早回填、少暴露。

②在施工中要科学合理地选择管道施工临时场地，尽量远离居民区、学校、医院等敏感目标。

③在管网施工中所产生的各种材料，如混凝土块、土石方等，采用编织袋收集后立即转运。

4.1.2 施工废水处理措施

项目施工期废水主要来自施工废水和施工人员的生活污水。

（1）施工生产废水

1）废水来源及源强

①净水厂施工废水

净水厂施工废水主要是在砂石料冲洗、混凝土养护、施工机械清洗等施工作业过程中产生的废水。施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护等废水产生量与现场管理水平关系较大，若能做到从严管理、节约用水、杜绝泄露，则排水量可减少一半左右。施工生产废水主要污染物为悬浮物。项目施工废水通过在施工场地应设置临时废水沉淀池，通过排水沟或排水管收集施工

生产废水，经沉淀处理后循环使用或用于场地洒水，不排放。

②管道施工废水

管道施工废水主要来自管道安装完毕清管试压时排放的废水。项目管道组焊并完成稳管后，将采用清洁水对管道进行清管、试压。管道试压后排水中的主要污染物为少量悬浮物和石油类，试压废水收集后用于施工器械（车辆）清洗、场地洒水或厂区绿化，不直接排放。

③其他施工废水

其他施工废水主要来自进出施工场地的运输车辆、施工机械和工具冲洗水、净水厂施工结构阶段混凝土养护排水，以及雨水冲刷施工场地内裸露表土产生的含泥沙废水。施工废水主要污染因子为 SS 和石油类。

2) 污染防治措施

①施工期通过在施工区域设置沉淀池和隔油池，砂石料冲洗、混凝土搅拌废水经沉淀后进行回用，不外排。

②管道施工过程产生的少量试压废水收集后用于施工器械（车辆）清洗、场地洒水或厂区绿化，不外排。

③项目净水厂施工场地设置进出车辆冲洗平台，并在平台周边设置截流沟，将冲洗废水导入沉淀池或沉砂井，施工废水经简易沉淀处理后，回用于施工或洒水降尘，不外排。

（2）施工生活污水

1) 废水源强

项目高峰期施工员工 30 人，参照《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2019），按供水定额 100L 人/d 计，则用水量为 3.0m³/d。排污系数取 0.8，则施工人员产生的生活污水量为 2.4m³/d。生活污水主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮等。主要污染指标浓度选取为 COD_{Cr}：400mg/L、BOD₅：220mg/L、SS：110mg/L、NH₃-N：25mg/L。

2) 污染防治措施

净水厂通过设置临时化粪池，生活污水经化粪池处理后用周边林地绿化，管道施工人员生活污水可依托沿线公用厕所或借用沿线居民现有生活污水处理设施处理。

4.1.3 施工噪声污染源控制措施

项目施工期噪声主要来自装载机、推土机、挖掘机、混凝土输送泵、振捣器等施工机械及施工运输车辆等，噪声源强约 75~95dB。本工程施工期噪声具有阶段性、临时性和大多不固定性。而且施工中往往由不同类型的机械相互配合，形成多源的施工噪声。

针对施工期噪声影响，拟采取以下噪声污染防治措施：

（1）施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，尽量选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，固定强噪声源应考虑加装隔声罩，同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

（2）在邻近居民点路段施工时，应采取如下措施：要高噪声作业时应避开居民区的午间（12:00~14:30）和夜间（22:00~06:00）休息时段，如果夜间确需连续高噪声（高振动）作业的，应报当地环保行政主管部门批准并公告居民，以最大限度地争取民众支持，否则应停止夜间高噪声作业。

（3）合理安排好施工时间和施工场所布局，高噪声作业区应尽量远离周边敏感点，并对设备定期保养，严格操作规范；由于部分输、供水管段施工距离居民点较近，施工时靠近敏感点一侧应采取临时的隔声维护结构如隔声屏障，也可考虑在靠近敏感点一侧建临时隔声墙，减轻噪声影响；土方工程尽量采取多台设备同时作业，缩短影响时间。

（4）向有关行政主管部门申请运输路线，车辆应当按照批准的路线和时间进行土石方的运输，尽量避免穿越居民住宅等敏感区行驶，车辆运输时间应选择合理的运输时间、减速慢行。

（5）合理安排施工活动，尽量缩短工期，减少施工噪声影响时间。避免强噪声施工机械在同一区域内同时使用。

4.1.4 施工固废处置措施

项目施工期固体废物主要包括：建筑垃圾及工人生活垃圾等。

（1）建筑垃圾

主要来自项目主体工程施工作业过程，固体废物主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属和塑料管线废料、材料包装箱、包装袋、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、搬运过程中散落的黄沙、石子和块石等。

（2）管道施工废料

管道施工废料主要包括焊接作业中产生的废焊条、防腐作业中产生的防腐材料、防腐保温布及施工过程中产生的废混凝土、废旧管道等，运至施工区域附近的建筑垃圾弃填埋场填埋。施工过程隔油池产生的含油滤渣在施工结束后应委托具有相应危废资质的单位外运处置。

（3）废弃土石方

本项目开挖量主要来自于管线工程沿线施工开挖的土石方等。

防治措施：施工期产生的建筑垃圾应集中堆放，及时清运，在工程结束前清扫干净。建筑垃圾主要包括土石方弃渣及施工过程中产生的建筑垃圾。该类垃圾主要包括一些废砖、瓦、碎砂石、混凝土、建筑废模板、建筑材料下脚料、包装袋、废旧设备等。这些固体废物大部分可以回收利用；而另一部分土、石沙等建筑材料废弃物应及时调配，运至施工区域附近的建筑垃圾弃填埋场填埋。项目开挖产生的土石方大部分均可直接用于管线覆土回填使用，弃方产生量较小可及时被沿线乡镇村庄再利用，用于回填低洼地，平整场地和工程建设。

（4）生活垃圾

施工现场应设置垃圾桶收集生活垃圾，并与当地环卫部门联系，确保生活垃圾及时清运。

4.1.5 施工期生态环境影响防治措施

（1）施工活动主要生态环境影响

①对项目区土地生态环境的影响：净水厂施工建设，需要进行大量的土方开挖，对陆地生态环境的影响较为明显。表现在土地利用变更，对地表植被的破坏，土地资源的占用，原有土地功能丧失，微地貌的改变，以及局部水土流失现象的出现。

②对植被生态环境的影响：本工程施工时，需进行土石方开挖、回填，管沟开挖是会造成周围的植被破坏，但对植被的影响是短暂的，随着本工程结束，可通过覆土、绿化等措施给予补救恢复。

③施工期粉尘对周边生态环境的影响：工程施工时，由于大量的机械操作及土石方的运输，粉尘飞散空中，特别是在干旱风大季节，粉尘污染会更严重，不仅会影响到施工工人与周边居民的生活。还会直接对工程所在地的

	植物造成危害，粉尘将吸附在植物的叶子表面，堵塞气孔，妨碍植物的光合作用的正常进行，造成植物呼吸代谢紊乱，果树的开花受粉也将由此产生不良影响，导致产量下降。 ④对水生生态的影响：临近水体区域工程施工时将有部分的泥、沙土流入沿线地表水体，对河道的水生生物将造成一定的影响。 (2) 施工期生态环境保护措施 1)对永久占地合理规划，严格控制工程占地面积。 2)施工临时占地应尽量避免占用农田、绿地、草地，施工便道尽量利用已有道路，减少对地表植被的破坏。降低工程施工对沿线植被与耕地的破坏程度，防止扩大对陆域生态环境影响的面积。 3)不宜在居民密集区、耕地、植被密集区等生态敏感区内安置施工场地。 4)项目施工前应对工程占用区域可利用的表土进行剥离，单独堆存，加强表土堆存防护及管理，确保有效回用。 5)施工过程中，加强施工人员的管理，严格限制人员的活动范围，防止破坏沿线的生态环境。 6)严格控制施工作业带范围，不得随意扩大范围和破坏周围地表植被。对必须要毁坏的乔灌木，予以经济补偿或者易地种植。 7)工程施工时，要求建筑材料要分别集中堆放，土石方的调运也要规划好统一的运输路线，临时占地在施工结束后及时恢复原使用功能。 8)严禁在河内清洗施工车辆及工具，严禁将废水及废液排入河流。 9)应根据当地农业活动特点，尽量避免在收获时节进行施工，以减少对沿线农业生产的损失。 10)提高工程施工效率，缩短施工时间，同时尽量采取边铺设管道边分层覆土的措施，减少裸地的暴露时间。 11)挖掘管沟时，管沟开挖回填应分层开挖、分层堆放和分层反序回填。 12)管线工程施工完成后及时恢复地貌。在恢复植被时，应注意要避免直接在施工的废渣上种植植被，同时应采用浅根系植被恢复、复垦，防止风吹雨蚀、水土流失。 13)穿越工程采用两端架管、中间挂管、桥面铺管等方式，对周边环境
--	---

	无影响。
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 水厂 一、废水排放源强 （1）生产废水 自来水原水中含有各种悬浮物质、胶体和溶解物质等物质，使水呈现浑浊度、色度等。在自来水生产过程中首先必须采用投加药剂的方法，去除原水中的各类杂质。本项目水厂采用混凝沉淀的方法去除杂质，混凝剂采用聚合氯化铝，沉淀拟采用机械加速澄清池，混凝剂投入反应池，与原水中的胶体相互凝聚，并且吸附水中的悬浮物质、部分溶解物质形成排泥水。原水经絮凝沉淀后，大量的悬浮物、泥渣颗粒物以及吸附在其表面的有机物、细菌等被去除，只有小颗粒的杂质进入滤池而在滤料层中被截留，冲洗滤料中截留的杂质而形成反冲洗水。 生产废水主要来自单阀滤池的反冲洗废水和斜管沉淀池，根据初设报告分析：由于水厂规模较小，排泥水水量较小，因此初设方案建议建设一个排泥排水池，进行重力浓缩，上清液回用，污泥采用槽车运输，就近运送至本公司规模化水厂（尤溪城东水厂）进行脱水处理，处理至含水率$<60\%$后，送砖厂作烧砖材料综合利用。 （2）生活污水 运营期厂内不设置人员值守，不设置卫生间，无生活污水产生。 二、废水治理措施可行性 项目加药系统所用药品（即消毒剂次氯酸钠，混凝剂聚合氯化铝），均属于自来水生产行业成熟的常态药品，不含有毒有害物质，主要作用是促进水质净化，不会对水质造成污染。生产废水（单阀滤池的反冲洗废水和斜管沉淀池）经废水处理池（排泥排水池）处理后的上清液，水质清澈，作为原水回用。排泥水上清液回用可行性： 参照苏州市水务局《关于进一步加强自来水厂排泥水和尾泥规范化处置的通知》（苏市水务〔2020〕110号）“……排泥水浓缩产生的上清液可以回用，但浓缩过程加注有机絮凝剂、阴阳离子聚合物，则禁止回用；……”

本项目排泥水浓缩过程不加注有机絮凝剂、阴阳离子聚合物，因此上层清液作为原水回用合理可行。

4.2.4.2 供水管网

项目供水水质为居民生活用水，本身属于清洁水，水质较好，即使因管道破裂泄漏，排入周边地表水体，也不会对地表水环境造成影响。

4.2.2 废气

4.2.2.1 水厂

项目从事自来水生产和供应，运营期工艺过程无废气产生，排泥水浓缩过程产生的污泥有机物含量很少，基本不会产生恶臭气体，通过加强厂区绿化，经绿化带隔离净化后，不会对大气环境造成太大影响。

4.2.2.2 供水管网

输供水管网管道铺设位于地下 1~3 米处，供水性质为居民生活用水，不存在恶臭及其他大气污染现象，因此在供水管网投入运行过程中，不会对大气环境造成影响。

4.2.3 噪声

4.2.3.1 水厂

一、噪声源

项目噪声主要来自水厂设备运行噪声，主要是各类泵机、风机运行时产生的噪声，噪声级一般在 55~73dB(A)之间，主要噪声源及源强情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 水厂主要噪声源及源强一览表

序号	噪声源	数量	单个声级 dB (A)	持续时间 (h)	降噪措施	降噪量 (dB)
1	潜水泵	4	70	24	厂房隔声、减振	10
2	加药计量泵	6	55	间歇	厂房隔声、减振	10
3	投药泵	2	65	24	厂房隔声、减振	10
4	风机	3	73	24	厂房隔声、减振	10

二、噪声影响预测模式

项目噪声源按点声源处理，声源多位于地面，可近似认为是半自由场的球面波扩散，室外声源传播的预测模式如下。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_A$$

式中：LA(r)－距声源 r 处的 A 声级，dB；

LA(r0)－参考位置 r0 处的 A 声级，dB；

r－预测点距声源的距离，m；

r0－参考位置距声源的距离，m；

ΔLA－因各种因素引起的衰减量，dB。

室内声源换算成室外声源时，由于各类机房结构也不尽相同，考虑简化处理，根据类比调查的实测值，取墙体评价隔声量 10dB(A)计算。

多声源叠加公式如下：

$$Leq = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{A,i}} \right)$$

式中：Leq－预测点的等效声级，dB；

LA,i－第 i 个声源对预测点的影响值，dB；

N－声源个数。

三、预测分析结果

噪声计算时采用整体声源法进行预测，即将整个厂房内设备视为一个整体声源，预测计算声波的传播衰减。根据表 4.2-1，噪声值叠加后，等效声级为 80.3dB(A)，根据总图布置，项目主要噪声源（加药间）距离北厂界为 19 米，距离东厂界 22 米，距离南侧厂界 25 米，距离西厂界 23 米，声源距离中心小学为 45 米，距离整体声源对周边环境的噪声贡献值预测结果见下表 4.2-2。

表 4.2-2 整体声源对厂界的噪声贡献值

名称	噪声级 dB(A)	隔声量 dB(A)	不同厂界距离处的噪声贡献值 dB (A)				
			北厂界：19m	东厂界：22m	南厂界：25m	西厂界：23m	中心小学：45m
加药间	80.3	10	44.7	43.5	42.3	43.0	37.2

对敏感目标进行叠加预测，预测结果见表 4.2-3。

表 4.2-3 敏感目标昼间叠加预测结果

序号	名称	贡献值 dB (A)	背景值 dB (A)	叠加值 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况
1	中仙镇中心小学	37.2	52.8	52.9	60	达标

备注：小学仅昼间进行教学活动，夜间未使用，不进行叠加预测分析。

根据以上预测可知，经采取降噪措施后，厂界噪声贡献值为昼、夜间贡献值为 42.3~44.7dB(A)，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，项目噪声对中仙镇中心小学的贡献值为 37.2dB(A)，叠加背景值后，噪声值为 52.9dB(A)，可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

四、治理措施可行性

项目设备经采取基础减振、厂房隔声后，再经距离衰减，厂界噪声可以达标，措施可行。

五、监测要求：见表 5.3-1。

4.2.3.2 供水管网提升泵站

项目共设 3 个提升泵站，其中输水管设置 1 个加压泵房，配水管设置 2 个加压泵房，每个加压泵房内设置 2 台加压（1 用 1 备），由于项目输、配水量较小，加压泵功率较小，运行时噪声值也较小，约为 65dB(A)，项目加压泵房均设置在路旁，距离周边居民住宅均在 30 米以上，加压泵通过泵房隔声，隔声减排等措施后，经 30 米衰减后，噪声值已降至 35.5dB(A)，以下，因此，加压泵房产生的噪声很小，不会对周边噪声环境造成太大影响。

4.2.4 固废

4.2.4.1 固体废物源强分析

项目供水管网运行过程不会产生，主要净水厂运行过程产生的固体废物，包括浓缩污泥、废包装物等。

（1）污泥

项目运营期间沉淀池、滤池将产生一定的污泥，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中-4610 自来水生产和供应行业系数手册产排污系数表中“混凝沉淀过滤消毒工艺中污泥”的产排污系数，即污泥产生系数为 1.18×10^2 克/吨-产品。本工程总供水规模为 2500t/d，则项目污泥产生总量为 0.3t/d（107.7t/a）。根据初设报告分析：由于水厂规模较小，排泥水水量较小，经静置沉淀处理后，上清液回用，污泥采用槽车运输，就近运送至本公司规模化水厂（尤溪城东水厂）进行机械压滤脱水处理，经机械压滤含水率 < 60% 后，送砖厂作烧砖材料综合利用。对照《固体废物分类与代码目录》，项目产生的污泥属于 SW90 城镇

污水污泥（461-001-S90 给水污泥）。

（2）废弃包装物

废弃包装物主要是聚合氯化铝（PAC）使用过程中产生的废包装袋，聚合氯化铝为 25kg 袋装，根据原料使用情况，用量为 6.85t/a，产生废包装袋为 274 个，每个包装袋重约 0.1kg，故废弃包装物产生量约为 0.027t/a。对照《国家危险废物名录》(2025 年版)可知，水处理过程产生的废包装物不属于危险废物，属一般工业固废，对照《固体废物分类与代码目录》，项目产生的废包装物属于 SW17 可再生类废物（900-003-S17 废塑料）。项目次氯酸钠溶液由集团公司统一采用罐车调配分发至各乡镇水厂，无废包装桶产生。

项目产生的废弃包装物经收集后，定期外售综合利用。

（3）生活垃圾

项目工程净水厂为无人值守，故无生活垃圾产生

根据以上分析，本项目固体废物的产生和处置情况详见表 4.2-4。

表 4.2-4 固体废物产生情况统计表

序号	废物名称	产生及处置量(t/a)	性质（代码）	处理处置方式
1	废包装物	0.027	一般固体废物 900-003-S17	外售综合利用
2	污泥	107.7	一般固体废物 461-001-S90	采用槽车运送至尤溪城东水厂机械压滤，至含水率<60%后送砖厂制砖

4.2.4.2 固体废物管理要求

本项目固体废物主要为排泥水池产生的浓缩污泥，净水厂中产生的污泥一般不含有毒物质，项目污泥为一般固体废物。固废建设要求应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关要求：

- ①暂存场所的建设类型，必须与一般工业固体废物的类别一致。
- ②尽量将可利用的一般工业固体废物回收、利用。
- ③一般工业固体废物贮存、处置场，禁止其他废物混入。
- ④应设置防渗层，防渗层的饱和渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，且厚度不小于 0.75m。
- ⑤排泥水池具备防止雨水冲刷的设施。
- ⑥污泥运输应采用密闭式车辆，防止运输过程中产生的污泥泄漏。
- ⑦为加强管理监督，贮存、处置场所地应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB 15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

⑧应建立检查维护制度、档案制度。

4.2.4.3 污泥转运要求

项目固体废物主要为沉淀池、滤池产生的污泥，净水厂中产生的污泥一般不含有毒物质，项目污泥为一般固体废物。污泥含水率约为 96%，主要贮存于排泥排水池内（有效容积为 60m³），泥水经重力浓缩后，定期采用 10t 的槽车运输（排泥排水池连接至槽车，打开排泥阀，污泥转运至槽罐车中），就近运送至规模化水厂（尤溪城东水厂）进行脱水处理，处理至含水率 < 60% 后，送砖厂制砖利用。

评价要求将固废产生、运输、处置情况综合体现在台账管理上，明确经手人、数量和日期，并建立台账归档制度，以便接受环保部门检查。固废运输必须采用防渗漏性能好的专用车辆，杜绝运输过程中冒、洒、滴、漏现象的发生。固废处置单位应按照环保要求及时对已接收的固废进行规范处置，最大限度减少固废堆放量，严禁露天堆放。建立、完善固废处置台账管理制度。

4.2.4.4 尤溪城东水厂简介

尤溪城东水厂位于尤溪县三奎新城西侧，距本项目距离约 32.41 公里，供水规模为日供水 4 万吨。

《尤溪城东水厂环境影响报告表》于 2015 年通过原尤溪县环境保护局审批，该水厂已建设并投入运行。

根据水务公司提供的有关资料，城东水厂设有离心式污泥脱水机 2 台（一用一备），污泥处理最大规模 15m³/h（360m³/d），处理后污泥含水率 < 60%，主要用于处理城东水厂自身污泥及周边乡镇水厂污泥。处理后的污泥送砖厂作烧砖材料综合利用，污泥处理滤液为清净下水，通过厂区清净下水排放口就近由周边雨水管网排入外环境。城东水厂自身污泥产生量约 1.2t/d（压滤后），本项目污泥量约 0.3t/d，仅约占其富余处理能力的 0.08%，不会超出城东水厂污泥处理负荷，污泥处置方式可行。

4.2.5 土壤、地下水

（1）地下水环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 中“143、自来水生产和供应工程”，报告表类别属于“IV 类项目”，可不进行地

下水环境影响评价。

(2) 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A（土壤环境影响评价项目类别表），本项目土壤环境影响评价类别属于“电力热力燃气及水生产和供应业—其他”，本项目属于 IV 类建设项目，可不进行土壤环境影响评价。

4.2.6 生态环境

项目运营期活动主要为净水厂运营管理及供水管网维护，运营期对周边生态环境无破坏行为。运营期生态环境保护措施主要体现为对原有施工活动生态环境影响进行的景观保护、恢复措施，具体内容如下：

（1）在生态保护原则下，保护方案总体布局以尽可能恢复原地貌现有生态功能及状态为前提，充分考虑区域生态和景观格局要求，最大限度减轻本工程对生态系统产生的干扰。

（2）陆生生态环境保护措施以净水厂和各施工临时占地区为重点，通过植被恢复措施修复受损的生态系统稳定性和功能。

（3）对于能够实施表土剥离的施工区等施工场区，施工前先将表层土进行剥离、堆放，施工结束后用于恢复植被或复耕时使用。

（4）施工结束后依据各分区立地条件，因地制宜地实施覆土等土地整治措施，并遵循适地适树和物种多样性的原则进行植被恢复，力争在最短的时间内清除施工痕迹；工程竣工后，对临时施工场地、道路等裸露地表进行平整，覆土恢复植被，恢复原有自然景观。

4.2.7 环境风险

4.2.7.1 风险源调查

项目涉及的原辅材料最大储存量及化学品信息见表 4.2-5。

表 4.2-5 原辅材料储存量及信息表

序号	物料名称	CAS 编号	最大储存量 (t)	包装规格	贮存方式	状态	储存位置
1	NaClO	7681-52-9	1.8	2m ³	桶装	液态	加药间
2	聚合氯化铝	1327-41-9	1.0	25kg	袋装	固态	加药间

项目净水工艺无涉及环境风险工艺过程。

4.2.7.2 危险物质数量与临界比值(Q)

Q 为每种物质在厂界内最大存在总量与其对应临界量的比值。当存在多种危险物质时，则按下式计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2 \cdots q_n$ ：每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2 \cdots Q_n$ ：每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

项目涉及的物质及在厂区内分布情况详见表 4.2-5，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 中物质名称及 CAS 号，本项目涉及风险物质为次氯酸钠。

危险物质数量与临界计算结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 项目涉及危险物质临界量一览表

序号	物质名称	临界量 Q_n/t	本项目最大储量 q_n/t	该危险物质 Q 值
1	NaClO	5	0.18	0.04

备注：次氯酸钠溶液浓度 10%，储存量最大 1.8t，折算次氯酸钠含量为 0.18t

经计算得，本项目 Q 值为 0.04， $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为 I，开展简单分析。

4.2.7.3 环境影响分析

项目采用次氯酸钠消毒，次氯酸钠(NaClO)是一种强氧化剂，在溶液中生成次氯酸根离子，通过水解反应生成次氯酸，其消毒氧化作用与氯气及漂白粉相同。由于它比氯气安全、设备投资比氯气低，现在一些建在人口稠密地区的大型水厂逐步采用次氯酸钠消毒。

次氯酸钠不易久贮，要避光贮存，根据自来水行业及城西水厂日常使用经验，次氯酸钠溶液进厂新液浓度有效氯含量约 10%，由于该浓度会出现氯损耗约 0.05-0.1%/d，损耗到 5~6%浓度即基本停止损耗。

净水厂内的次氯酸溶液已稀释至较低浓度，其腐蚀性大大降低，次氯酸钠溶液储存于 2m³ 的塑料桶内，次氯酸钠的配比及制水过程的添加采用自动

计量泵调配，次氯酸钠溶液储存于加药间内，设置有围堰（2m³），若发生泄漏，可全部收集在围堰内，可确保次氯酸钠溶液得到有效收集。同时，项目所使用次氯酸钠为自来水净化过程所使用的消毒用次氯酸钠，作为自来水的添加剂，即使少量泄漏进入水体，在水流的净化作用下，也不会对水体造成太大影响。

防范措施：

(1)高浓度次氯酸钠对人体有害，能侵蚀人的眼睛和呼吸器官，在高浓度下，侵入中枢神经使人致残。吸入后立即引起咳嗽、气急、胸闷、鼻塞、流泪等粘膜刺激症状，严重时可发生支气管炎、化学性肺炎及中毒性肺水肿，水溶液具腐蚀作用。在高浓度下工作应戴防毒面具，溅入眼睛中用清水冲洗干净，也可用 2%的苏打水冲洗。

(2)稀释配制消毒液时应密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。操作时戴橡胶耐酸手套，远离易燃、可燃物。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

(3)储罐设围堰及防腐防渗措施，确保泄漏时可得到有效收集。

综上所述，项目储存次氯酸钠溶液浓度较低，储存量较小，经采取一定的防范措施后，本项目环境风险影响较小，可控制在接受水平。

4.2.8 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

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
施工期	大气环境	施工场地	施工扬尘	使用商品混凝土、道路硬化、施工围挡封闭、洒水或盖苫布抑尘、车辆清洗等。	《大气污染物综合排放标准》中无组织排放监控浓度限值（颗粒物≤1mg/m ³ ）
		运输车辆及作业机械尾气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、烃类	配置尾气净化装置、应使用高标号的燃油，禁止使用含铅汽油。	
	地表水环境	施工废水	SS 石油类	1、混凝土搅拌车废水经沉砂池、沉淀池处理后回用，严禁外排。 2、试压废水收集后用于施工器械（车辆）清洗、场地洒水或厂区绿化，不外排。	落实措施执行情况
		生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	净水厂设临时化粪池，生活污水经化粪池处理后用于周边林地绿化；施工沿线利用公用厕所或借用沿线居民现有生活污水处理设施处理	
	声环境	机械设备噪声	施工噪声（Leq）	采用低噪声施工机械及工艺；合理安排施工时间和施工场所布局；设置临时施工隔声屏障等。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（昼≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)）
	固体废物	施工场地	弃渣	用于管线覆土回填使用，少量弃方用于沿线乡镇村庄建设再利用	落实措施执行情况
			建筑垃圾	对可回收的建筑垃圾回收利用，其余建筑垃圾弃于弃渣场处理	
			隔油池含油滤渣	施工结束后委托具有相应危废资质的单位外运处置	
			生活垃圾	环卫部门统一处置	
	运营期	大气环境	/	/	1、加药间设机械通风换气系统； 2、加强厂区四周绿化种植。
地表水环境		排泥水、滤池反冲洗水	SS	经排泥水池重力浓缩，上清液作为原水回用生产。	落实措施执行情况
声环境		设备噪声	Laeq	1、选用低噪声级设备； 2、采用设备减振、厂房隔声、厂区绿化降噪等措施。	GB12348-2008 2类标准。
固体废物		一般工业固体废物	废包装物收集后暂存于加药间内，污泥储存于排泥水池内，落实“三防措施”		
地下水、土壤污染防治措施		无			
生态保护措施		1、严格控制临时工程占地面积，最大限度减轻本工程对生态系统产生的干扰。 2、对于能够实施表土剥离的施工区等施工场区，施工前先将表层土进行剥离、堆			

	放，施工结束后用于恢复植被或复耕时使用。 3、施工结束后依据各分区立地条件，因地制宜地实施覆土等土地整治措施，并遵循适地适树和物种多样性的原则进行植被恢复，力争在最短的时间内清除施工痕迹；工程竣工后，对临时施工场地、道路等裸露地表进行平整，覆土恢复植被，恢复原有自然景观。																				
环境风险防范措施	1、配备适用、有效和足够的消防器材。 2、加强环境管理，设置环境安全岗位，应由专人负责管理。																				
其他环境管理要求	5.1 落实排污口规范化管理 本项目不设废水、废气排放口，不涉及危险废物贮存，仅涉及噪声排放源和一般工业固体废物贮存。据闽环保（1999）理3号“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”文件规定要求：一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，都必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口。排污口规范化工作应纳入项目“三同时”进行实施，并列入项目环保验收内容。 项目涉及的污染物排放场所标示见表 5.1-1。 <table><tr><th colspan="5">表 5.1-1 项目涉及的污染物排放场所标示</th></tr><tr><th>序号</th><th>标志名称</th><th>提示图形符号</th><th>警告图形符号</th><th>功能说明</th></tr><tr><td>1</td><td>噪声排放源</td><td></td><td></td><td>表示噪声向外环境排放</td></tr><tr><td>2</td><td>一般工业固体废物</td><td></td><td></td><td>表示一般固体废物贮存、处置场</td></tr></table> 5.2 落实排污许可证制度 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目所属行业为自来水生产和供应 461，不涉及通用工序中的重点管理和简化管理的，应实行登记管理。建设单位必须及时办理排污许可证登记，自觉接受监督检查。 5.3 落实自行监测制度 项目运行期无废水、废气排放，对照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，主要对厂界噪声进行监测，监测计划见表 5.3-1。	表 5.1-1 项目涉及的污染物排放场所标示					序号	标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能说明	1	噪声排放源			表示噪声向外环境排放	2	一般工业固体废物			表示一般固体废物贮存、处置场
	表 5.1-1 项目涉及的污染物排放场所标示																				
	序号	标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能说明																
	1	噪声排放源			表示噪声向外环境排放																
	2	一般工业固体废物			表示一般固体废物贮存、处置场																

表 5.3-1 自行监测计划

污染物	监测位置	监测项目	监测频次
噪声	厂界外 1 米	昼夜 Laeq	1 次/季度

5.4 落实项目竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》之规定，项目应在环境保护设施调试之日起，3 个月内委托有资质的监测机构对环保设施的运行情况进行验收监测，自行开展项目竣工环境保护验收。需要环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，最长不超过 12 个月。建设单位在环保设施验收过程中，应如实查验、监测、记载建设项目环保设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，除按照国家规定需要保密的情形外，应当依法向社会公开验收监测报告。

环保措施及验收要求见表 5.4-1。

表 5.4-1 环境保护措施及“三同时”验收一览表

序号	项目	主要内容		验收标准
1	水污染防治措施	滤池反冲洗水和沉淀池排泥水收集进入排泥排水池，经进行重力浓缩，上清液作为原水回用生产，不外排。		现场检查
2	固体废物处置措施	污泥	采用槽车运输，就近运送至本公司规模化水厂（尤溪城东水厂）进行机械压滤脱水处理，处理至含水率<60%后，送砖厂制砖。	贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》要求
		废包装物	收集后暂存于加药间，定期外售综合利用	
3	噪声污染防治措施	选用低噪声设备，水泵、风机、压滤机设减震机座，风机设立独立机房。		GB12348-2008 2 类标准
4	环境风险防范措施	次氯酸钠储罐设围堰及防腐防渗措施		现场检查
5	绿化	供水管网沿线植被恢复，厂区按要求绿化		现场检查

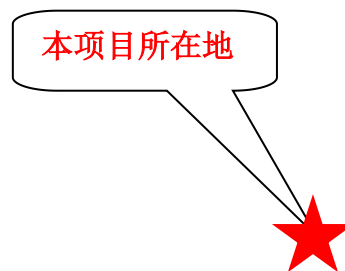
六、结论

福建水投集团尤溪水务有限公司尤溪县城乡供水一体化项目二期工程：中仙镇供水工程符合国家产业政策，选址合理可行，项目所采取的污染防治措施技术可行，可实现污染物的达标排放，项目建设和运营对环境影响较小。项目建设可解决城乡供水发展不平衡不充分问题，保障城乡居民生产生活用水需要及经济社会高质量发展用水需求。建设单位在加强管理，认真落实报告表提出的各项污染防治措施、加强环境管理的前提下，从环境影响角度分析，建设项目可行。

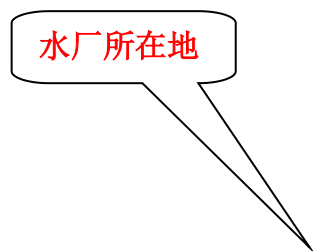
三明市韬睿环保技术有限公司

2024 年 12 月

附图 1：地理位置图



附图 2：项目水厂周边概况及环境保护目标分布图



附图 3：水厂总平面布局图



附图 4：输、配水管网路程线图

附图 5：管网施工沿线敏感目标示意图

附图 6：三线一单综合查询报告书



净水厂位置

附表

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	颗粒物							
	SO ₂							
	NO _x							
废水	COD							
	氨氮							
一般工业 固体废物	污泥				107.7	0	107.7	+107.7
	废弃包装物				0.027	0	0.027	+0.027

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①