

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: 西滨镇
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：西滨镇供水工程		
项目代码	2304-350426-04-01-431560		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	福建省三明市尤溪县西滨镇集镇、鲈江居委会、下敦村、西洋村、西芹村及彭坑村、华兰村		
地理坐标	(118 度 22 分 30.253 秒, 26 度 22 分 19.265 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)24号
总投资(万元)	4968.85	环保投资(万元)	45
环保投资占比(%)	1.13	施工工期	36个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地(用海)面积(m ²)	3506.5 (无新增用地)
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	不需开展
		无新增取水口, 现有取水口下游 500 米范围内无重要水生生物	

		卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	物的自然产卵场、索饵场、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3） 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化管理，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。 3、西滨镇水厂规划 西滨-尤溪口镇规划取水工程包括彩洋水库、瓮坑水库，取水方式为水库取水。 规划从各水源点取水至西滨镇水厂。西滨镇水厂规划建设规模 1.20 万 t/d，预计建成后厂址高程 120m，占地面积 1.65 公顷。服务范围：镇直单位、鲈江居委会、西洋村、下墩村、西芹村、三连村、坂兜村、过溪村、厚丰村、际后村、科竹村、尤墩村。
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》载明的西滨镇水厂项目。 根据《尤溪县城乡供水一体化项目二期工程：西滨镇供水工程可行性研究报告(报批本)》（简称“可研报告”），目前彩洋村、际后村、科竹村已作为独立村庄供水设计实施。过溪村、三连村、坂兜村均已有供水设施，运行情况良好，而且也通过各村村民代表大会研究决定不列入本次城乡供水一体化项目，因此本项目供水范围缩减为下墩村、西洋村、西芹村、集镇、鲈江居委，设计规模由规划的 1.2 万吨/天调整为近期 0.4 万吨/天、远期 0.6 万吨/天。彭坑村、华兰村因离溪尾片区较近，因此划入溪尾

	供水分区，溪尾水厂设计时已将彭坑村、华兰村的供水需求纳入设计范围，故彭坑村、华兰村不包含在本次镇区水厂供水服务范围内，本项目仅考虑新建两个村的配水管道。项目可研已获得尤溪县发展和改革局的批复（尤发改基〔2023〕24号）。结合《建设项目用地预审与选址意见书附件》，该项目建设符合城乡规划。 综上，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。
	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），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……”。 项目可研已获得尤溪县发展和改革局批复（尤发改基〔2023〕24号，附件4），因此，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：西滨镇供水工程初步设计说明书》（报批版），项目输配水管道沿线为现状道路（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〕31号】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。 项目水厂位于福建省尤溪县西滨镇西洋村，根据《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第_350426202300008号）“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，本项目选址合理。

其他符合性分析	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》，本项目位于尤溪县西滨镇，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“尤溪县东北部水口库区与库沿生态保护和景观建设生态功能小区（231342601）”，主导功能为水口库区与库沿生态保护。 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 dn315 管，管径不大，管道采用地下直埋，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瓮坑水库水源保护区及“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
---------	--

现有管道路径铺设，主要为道路沿线一侧铺设，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。

水厂扩建主要是在现有厂区内扩建，未新增用地，不涉及自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等区域，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8）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”，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 与生态环境分区管控要求的符合性分析

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	本项目为《福建省尤溪县城乡供水一体化规划报告》载明的西滨镇水厂项目，部分管道敷设涉及生态

				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。	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
	尤溪县重点管控单元 1	重点管控单元	空间布局约束	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。	不涉及
			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

建设内容	2.1 项目由来 福建水投集团尤溪水务有限公司（简称“尤溪水务公司”）原名“福建省水利投资集团（尤溪）水务有限公司”，2023年4月企业名称变更。 为了加快实现尤溪县城乡供水一体化，保证西滨镇饮水安全和供水水质，尤溪水务公司委托中国市政工程西北设计研究院有限公司于2023年4月10日编制完成《尤溪县城乡供水一体化项目二期工程：西滨镇供水工程可行性研究报告》，2023年4月28日尤溪县发展和改革委员会以尤发改基[2023]24号对该可研进行了批复（附件4）。 2023年6月尤溪水务公司委托湖北建科国际工程有限公司编制完成《尤溪县城乡供水一体化项目二期工程：西滨镇供水工程初步设计说明书》（报批版）（简称“《初设》”），尤溪县水利局以[尤水审批（2023）31号]对该《初设》进行批复（附件5）。 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，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：西滨镇供水工程 (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：水厂位于尤溪县西滨镇西洋村，原水及配水管涉及镇区（鲟江社区）、下墩村、西洋村、西芹村及彭坑村、华兰村 (4)建设性质：改扩建
------	--

(5)投资总额：4960.35 万元

(6)占地面积：水厂在现有厂区内建设，未新增用地，现有厂区占地面积 3506.5m²

(7)建设内容及规模：改造水厂 1 座，改造后供水规模 4000t/d，供水范围涉及西滨镇集镇（鲈江社区）、下墩村、西洋村、西芹村，服务人口为 19623 人，同时建设彭坑、华兰配水管道（自来水由溪尾水厂供应）

(8)工作制度：年运行 365 天，24 小时/天

(9)劳动定员：3 人，轮班制，设 1 人值班

(10)建设内容：建设内容为取水工程、水厂工程、配水工程等。

①取水工程：利用现有的翁坑水库水源，新建 1 根输水管，沿现状道路及土路铺设至水厂。主要管道内容为：新建 DN300 球墨铸铁管 K9 管长 4047m；dn315PE 管长 2358m；D325X8 钢管管长 89m，输水管道总长度为 6494m。

②净水工程：利用现有一体化净水设施及水厂设施提升改造现状水厂 1 座，设计规模为 4000m³/d。主要构(建)筑物为絮凝沉淀池(改造)、无阀滤池(改造)、2#清水池(新建)、加药间(新建)、泵房(新建)、1#清水池(利旧)、管理房(改造)，主要工艺为“网格絮凝+斜管沉淀+无阀滤池+次氯酸钠消毒”常规净水工艺，并对现状一体化净水设施进行提升改造。

③配水工程：新建镇区配水管网 dn315~dn110 主管 10919m，新建下墩、西洋、西芹 dn90~dn32 配水支管 29829m；新建彭坑、华兰 DN150~dn32 配水管道 35125m，配水管道总长度为 75873m。

(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

西滨水厂现状供水规模为 2000m³/d，水源共有两处，分别为翁坑水库及杉岭村半岭庵处取水坝，实际原水主要从翁坑水库取水，翁坑水库坝底设有小水塘用于储存渗漏出来的水，西滨镇自来水厂取水点分别位于坝底放空管和小水塘。现状输水管有两根，一根 dn160PE 管从大坝放空管接出，一根 dn110PE 管自小水塘接出，其后两根合并一根 DN200PVC 管至现状水厂。本项目水厂规模由 2000m³扩大至 4000m³/d，重新敷设从翁坑水库至水厂的输水

管道，扩建规模原水由翁坑水库供给，保留杉岭村半岭庵处取水管道。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），翁坑水库列入水源保护区，杉岭村半岭庵水源点未列入水源保护区，水源点信息如下：

(1)翁坑水库：坝址以上集雨面积为 4.2km^2 ，坝高 29.75m ，总库容为 46.56万 m^3 ，兴利库容 42.53万 m^3 ，多年平均径流量 352.4万 m^3 ，瓮坑水库 $P=95\%$ 坝址年平均入库流量为 216.4万 m^3 ，水库蒸发、渗漏损失水量 6.5万 m^3 ，入库净来水量 209.9万 m^3 ，生态用水量 35.27万 m^3 ，可供水量为 174.54万 m^3 。

(2)杉岭村半岭庵水源：杉岭村半岭庵处取水坝坝址上游集雨面积约 7.82km^2 ，根据三明地区经验数据，山涧水采用 $P=95\%$ 枯水年供水模数 $2\text{L}/(\text{km}^2\cdot\text{s})$ 进行计算。水源点天然情况下 $P=95\%$ 保证率可供水量为 $1351\text{m}^3/\text{d}$ 。

翁坑水库周边环境现状见下图 2.2-1。



图 2.2-1 翁坑水库周边环境现状

根据《尤溪县城乡供水一体化项目二期工程：西滨镇供水工程可行性研究报告》，西滨镇近期需水量 $3590\text{m}^3/\text{d}$ ，远期需水量 $5440\text{m}^3/\text{d}$ 。考虑适当余量，镇区工程规模近期 $4000\text{m}^3/\text{d}$ ，远期 $6000\text{m}^3/\text{d}$ 。镇区保留现状水厂规模 $2000\text{m}^3/\text{d}$ 的一体化净水设备，将现状水厂扩建至近期总规模 $4000\text{m}^3/\text{d}$ ，远期

另行建设。根据可行性研究报告分析，瓮坑水库可供水量为 174.54 万 m^3 ，可满足西滨镇水厂近期 $4000\text{m}^3/\text{d}$ （146 万 m^3/a ）的需水需求。

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：西滨镇供水工程建设内容主要包括取水工程、水厂工程、配水工程等。

(1)输、配水工程：新建翁坑水库输水管道，管材包括 DN300 球墨铸铁管、dn315PE 管、D325 钢管，管道总长度 6494m；新建镇区配水管网 dn315~dn110 主管 10919m，新建 dn90~dn32 支管 29829m。彭坑华兰配水工程：新建 DN150~dn32 配水管道 35125m。

(2)水厂工程：利用现有一体化净水设施及水厂设施提升改造现状水厂 1 座，设计规模为 $4000\text{m}^3/\text{d}$ 。主要构(建)筑物为絮凝沉淀池(改造)、无阀滤池(改造)、2#清水池(新建)、加药间(新建)、泵房(新建)、1#清水池(利旧)、管理房(改造)等。

主要工程内容详见下表 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	西滨镇集镇（鲈江社区）、下墩村、西洋村、西芹村		西滨镇水厂供应	
		彭坑村、华兰村		溪尾水厂供应	
2	取水水源	瓮坑水库、杉岭村半岭庵处取水坝		扩建的 2000m³/d 由瓮坑水库供应	
3	供水规模	4000	m³/d	供水规模扩大	
4	水质标准	《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)		/	
二、水厂工程					
1	净水规模	4000	m³/d	由 2000m³/d 扩大至 4000m³/d	
水厂建设内容见表 2.2-2					
三	输水工程				
1	建设内容	新建 DN300 球墨铸铁管 K9	4047	m	对瓮坑水库至水厂输水管道进行更换新建
		dn315PE 管	2358		
		D325×8 钢管	89		
四	配水工程				

	1	镇区 （含镇 区、西 芹村、 鲈江社 区、下 墩村） 配水管 建设内 容	PE 管 dn315，1.0MPa		605	m	对镇区配水主管进 行更换，支管利旧
	2		PE 管 dn200，1.0MPa		2141		
	3		PE 管 dn160，1.0MPa		3665		
	4		PE 管 dn110，1.0MPa		4508		对西芹村配水主 管、支管全部进行 更换
	5		PE 管 dn90，1.0MPa		786		
	6		PE 管 dn75，1.0MPa		3288		
	7		PE 管 dn63，1.6MPa		1676		对鲈江社区配水主 管进行更换，支管 利旧
	8		PE 管 dn40，1.6MPa		30		
	9		PE 管 dn32，1.6MPa		19470		下墩村配水管部分 利旧，部分更换
	10		衬塑钢管 DN25，1.6MPa		4579		
	11		合计		40748		/
	12	彭坑、 华兰配 水管建 设内容	球墨铸铁管 DN150，K9		277	m	彭坑村 2 根配水主 管利旧、镀锌钢管 管道更换；华兰村 新建配水管网
	13		球墨铸铁管 DN100，K9		1389		
	14		衬塑钢管 DN150，2.0MPa		2832		
	15		衬塑钢管 DN100，2.0MPa		428		
	16		衬塑钢管 DN80，2.0MPa		25		
	17		衬塑钢管 DN65，2.0MPa		208		
	18		PE 管 dn110，1.0MPa		459		
	19		PE 管 dn90，1.6MPa		718		
	20		PE 管 dn90，1.0MPa		322		
	21		PE 管 dn75，1.0MPa		3253		
	22		PE 管 dn63，1.6MPa		5510		
	23		PE 管 dn50，1.6MPa		4236		
	24		PE 管 dn40，1.6MPa		636		
	25		PE 管 dn32，1.6MPa		342		
	26		PE 管 dn32，1.6MPa		14490		
	27		合计		35125		/
	五	公辅工程					
	1	综合楼	建筑面积 347.14			m ²	对现状管理房进行 改造，集办公室、 化验室、中控室、 配电间等
	2	给水	厂内值班人员用水由出厂给水干管上接出，厂 内敷设支管分别接至各用水点				利旧
	3	排水	无废水排放				/
	4	供电	西滨镇电网提供				不变
	六	环保工程					
	1	废气 防治	加药间 废气	设排风扇			新建
	2	废水	生产废水	一体化净水设施排污水、沉淀池			排泥水上清液回

	治理		排泥水和滤池反冲洗水经排泥水池重力浓缩处理后上清液作为原水回用，不外排	用，不外排
		生活污水	依托现有“地理式三级化粪池”处理后用于厂区绿化	依托现有
3	噪声	设备运行噪声	设备基础减震	/
4	固废治理	污泥	重力浓缩干化，送尤溪城东水厂压滤至含水<60%后，送砖厂制砖利用	污泥浓缩后送城东水厂压滤处理
		生活垃圾	垃圾桶分类收集、镇环卫统一清运	依托现有

西滨镇现状已建设规模为 2000m³/d 的净水厂，主要设施包括 1 个絮凝沉淀池、1 个无阀滤池、2 个清水池、1 套一体化净水设施、1 个沉砂池和 1 个排泥水池。本次改扩建拟对部分生产设施进行改造建设，并新增部分净水设施。主要建设内容详见表 2.2-2。

表 2.2-2 水厂改扩建建设内容一览表

1	名称		型号规格	备注
2	絮凝沉淀池	絮凝池	网格絮凝； 尺寸：5.4m×3.2m×3.75m； 絮凝时间：28min； 处理能力：2000m³/d	利用现有絮凝沉淀池改造
		斜管沉淀池	尺寸：5.4m×3.2m×5.2m； 结构型式：钢筋混凝土结构； 处理能力：2000m³/d	
3	重力无阀滤池		尺寸：3.0m×2.85m×4.5m； 滤料：石英砂滤料； 结构型式：钢筋混凝土结构； 处理能力：2000m³/d	利用现有无阀滤池改造
4	一体化净水设施		设计规模 2000m³/d 絮凝时间：22.5min 沉淀区表面负荷：5.5m³/m²•h 过滤速度：5.9m/h 滤层厚度：0.8m	现有，对填料、阀门等管件材料进行改造，调整运行流程
5	清水池	1#清水池	尺寸 16.5×16.5×4.5m； 有效容积：1000m³；	利用现有
		2#清水池	尺寸 14.4×10.0×4.0m；有效容积：500m³；规模：2000m³/d	拆除现有 2#清水池新建
6	泵房		尺寸：L×B=8.2×4.0	新建
7	加药间		平面尺寸为 12.0×5.0m，层高 4.5m，框架结构	新建
8	排泥水池		尺寸 1.6×1.8×5m，有效容积 13.5m³，半地下式钢筋混凝土结构	利旧，同作污泥浓缩用

水厂具体建设内容如下：

1）絮凝沉淀池（改造）

	现状絮凝沉淀池改造，沿用现状工艺。絮凝段采用网格絮凝，沉淀段采用斜管沉淀。对池体内部网格、斜管填料、集水槽等材料全部进行更换，将现状手动排泥阀均更换为同口径电动排泥阀并在排泥阀前新增同口径手动闸阀。按 2000m³/d 规模进行改造设计、实施，共 1 座。 a、絮凝池 利用现状网格絮凝池池体，将前四格改造为絮凝段，对内部网格全部进行更换，并更换排泥阀及配套管件。将后两格隔墙过水孔扩大打通后作为配水段使用。网格絮凝选用单组 4 格，单格尺寸 1.8×1.8m。第 1 格为 1 档，第 2 格为 2 档，3、4 格为 3 档。网格絮凝第 1 档选用 50×50mm 孔洞网格，5 层布置，则每层网格间距 0.4m，上、下层分别距孔口 0.2m。网格絮凝第 2 档设 80×80mm 孔洞网格，4 层设计，网格间距分别为 0.6m 和 0.8m，上、下层距孔口也为 0.25m。网格絮凝第 3 档不设网格。 设计规模：2000m³/d 设计数量：1 座 设计参数：网格穿孔孔口流速第 1 档为 0.3m/s，第 2 档为 0.2m/s，第 3 档为 0.15m/s，进沉淀池流速为 0.1m/s。 尺寸：5.4m×3.2m×3.75m； 絮凝时间：28min 有效水深：3.15m 单体主要设备材料如下： 格栅网格：尺寸 1.8m×1.8m，材质 304，50×50mm 孔洞与 80×80mm 孔洞分别为 5 个和 4 个； 电动排泥阀：DN150，共 6 个； 手动闸阀：Z45X-1.0，DN150，共 6 个； b、斜管沉淀池 利用现状斜管沉淀池池体，对内部填料、集水槽、排泥阀等进行更换。 沉淀池排泥通过设置在泥斗底部的 DN150 排泥管，出水采用穿孔集水槽。排泥水最终排至现状排泥水池。沉淀池设冲洗栓，供沉淀池清洗检修时使用。 设计规模：2000m³/d； 设计数量：1 座；
--	--

	设计尺寸：5.4m×3.2m×5.2m 有效水深：4.7m 表面负荷：4.8m³/（m²·h） 斜管管径 35mm，安装尺寸：倾斜 60°。 结构型式：钢筋混凝土结构； 单体主要设备材料如下： 斜管填料：ø30，片厚 0.5mm，66 片/m³，共 17.3m²； 集水槽：2.8×0.2×0.2m，304 不锈钢，共三套； 电动排泥阀：DN150，共 2 个； 手动闸阀：Z45X-1.0，DN150，共 2 个； 2）无阀滤池（改造） 重力无阀滤池分为有两格，每格面积 3.0m×2.85m，滤速 4.8m/h，平均冲洗强度 15L/（m²·s），冲洗时间 5min，期终水头损失值 1.7m。滤料采用石英砂滤料，石英砂粒径为 0.9mm~1.2mm。滤板型式采用预制滤板，滤头为短柄滤头。 设计规模：2000m³/d 设计数量：1 座 设计参数：滤速 4.8m/s 设计尺寸：3.0m×2.85m 沉淀池总高：4.5m 结构型式：钢筋混凝土结构 单体主要设备如下： 滤料：石英砂滤料，石英砂粒径为 0.9mm~1.2mm，共 12m³； 滤板：不锈钢，共 12m²； 电动球阀：DN50，共 2 个； 3）2#清水池（拆除新建） 清水池按 2000m³/d 规模设计实施。 新建清水池 1 座，采用单格设计。清水池设 DN200 进水管，DN400 出水管、DN200 溢流管。 a、功能：用于生产后清水储存，调节用水高峰水量。 b、设计参数
--	--

	设计规模：2000m³/d 有效容积：约 500m³； c、构筑物尺寸及结构形式 清水池建设 1 座，尺寸 14.4×10.0×4.0m，采用钢筋混凝土结构。 4) 泵房（新建） 泵房按 4000m³/d 规模一次性设计、实施。泵房内设有出水加压泵、自用水泵等设备。 a、功能：用于出水加压及厂区自用水。 b、设计参数 设计规模：4000m³/d c、构筑物尺寸及结构形式 泵房尺寸 8.2×4.0m，泵房为地上单层框架结构。 d、主要设备 出水泵 2 台（1 用 1 备，变频）：Q=150m³/h，H=18m，P=22kw； 自用水泵 2 台（1 用 1 库备）：Q=15m³/h，H=20m，P=3.0kw； 手动蝶阀 2 个（自用水泵吸水管）：D341X-1.0，DN200； 电动蝶阀 2 个（自用水泵出水管）：D941X-1.0，DN150； 5) 加药间（新建） 加药间土建及设备均按 4000m³/d 规模、设计、实施。 主要包括 PAC 制备间、次氯酸钠加药间、仓库。 总平面尺寸为 12.0×5.0m，层高 4.5m，框架结构。 ①PAC 投加 混凝剂选用聚合氯化铝量，设计平均投加量为 8mg/L，最大投加量为 15mg/L，投加浓度为 5~10%，投加点位于配水池。 主要设备选型如下： 耐腐立式液下提升泵 2 台：Q=3.6m³/h，H=8m，P=1.5Kw，1 用 1 库备； 溶解池搅拌机（平浆式）2 台：桨叶直径 460，P=1.5kW，快速搅拌，1 用 1 库备； 溶液池搅拌机 2 台：桨叶直径 460，P=1.5kW，慢速搅拌； 一体化微流量投加装置 1 台：Q=0.5-40L/h(单路)，H=25m，每台含 2 条投加管线，投加管线一用一备；
--	---

②次氯酸钠加药间

本工程拟采用成品次氯酸钠溶液消毒，采用两点加氯，加注点分别位于配水池、滤池出水总管上。

加氯量按流量比例控制，前加氯取 1-2mg/L（有效氯），后加氯取 0.5-1mg/L（有效氯）。则有效氯总投加量为 6.0kg/d，成品次氯酸钠溶液浓度按 10%计，储存按 5%浓度，储存时间按 15 天计。

主要设备选型如下：

一体化微流量投加装置 2 台：Q=0.5-40L/h(单路)，H=25m，每台含 2 条投加管线，投加管线一用一备；

次氯酸钠储药罐 2 个： $\phi \times H=1500 \times 1880\text{mm}$ ，V=3000L；

超声波液位计 5 台：量程 0-3m，耐腐蚀；

轴流风机 4 台：Q=1464m³/h，全压 48Pa，P=0.04kW；

卸料泵 2 台：Q=85L/min，H=6.9m，P=0.15kW，过流材质 PVDF；

倒流防止器 1 台：DN50，1.0MPa 快速淋浴及洗眼器 1 套；

6) 排泥水池

现状排泥水池尺寸 1.6×1.8×5m，半地下式钢筋混凝土结构，排泥水调节池用于储存排泥水并进行重力浓缩，污泥量约为 2.5m³/d（含水率按 96%计）。设计排泥水池有效容积为 13.5m³，有效水深 4.7m，泥水经重力沉降浓缩后，定期清理。

7) 一体化净水设施（改造）

厂区现有 1 套一体化净水设施，中心筒（絮凝沉淀段）直径 4.8m，高度约 7m。过滤筒三座，直径 2.5m，高度 4m。经复核，主要工艺参数如下：

絮凝时间：15min

沉淀区表面负荷：8.2m³/m²·h

过滤速度：8.9m/h

滤层厚度：0.8m

本项目改造后主要工艺参数如下：

絮凝时间：22.5min

沉淀区表面负荷：5.5m³/m²·h

过滤速度：5.9 m/h

滤层厚度：0.8m

现状净水设施排泥、强制反冲洗均为手动控制，本次对其排泥、反冲洗系统进行自动化改造，更换为电动阀门。

2.2.4 工程主要原辅材料

根据项目供水规模，项目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	现有工程用量 (t/a)	本项目新增用量 (t)	扩建后总用量 (t/a)	储存量 (t)	备注
1	原水	73.05 万	73.05 万	146.09 万	/	翁坑水库及杉岭村半岭庵处取水坝
2	NaClO 溶液	/	/	7.74	4.8	现状未进行消毒，扩建后新增消毒工序，配套 2 个 3000LPE 储罐贮存
3	聚合氯化铝	5.5	5.5	11	1.5	袋装贮存

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(°C): 102.2，熔点(°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

改扩建后，水厂主要生产设备详见下表 2.2-5。

表 2.2-5 水厂主要生产设备览表

序号	名称	型号规格	单位	数量	备注
清水池					
1	电动闸门	400×400，平板闸门	套	2	
2	电动蝶阀	D941X-1.0，DN300	个	5	
3	电动蝶阀	D941X-1.0，DN200	个	4	
4	液压快开排泥阀	J744X-1.0，DN150	个	16	
泵房					

5	立式离心泵	Q=150m ³ /h, H=18m, N=22kw	台	2	1用1备
6	立式离心泵	Q=15m ³ /h, H=20m, N=3.0kw	台	2	1用1备
加药加氯间					
7	一体化微流量投加装置	Q=0.5-40L/h(单路), H=25m	台	1	
8	次氯酸钠储罐	φ×H=1500×1880mm, V=3000L	个	2	3000L
9	超声波液位计	量程 0-3m, 耐腐蚀	台	5	
10	轴流风机	Q=1464m ³ /h, 全压 48Pa, P=0.04Kw	台	4	
11	卸料泵	Q=85L/min, H=6.9m, P=0.15kW, 过流材质 PVDF	台	2	1用1备
PAC 投加系统					
12	一体化微流量投加装置	Q=0.5-40L/h(单路), H=25m	台	1	
13	立式液下提升泵	Q=3.6m ³ /h, H=8m, P=1.5Kw	台	2	
14	溶解池搅拌机	桨叶直径 460, P=1.5kW	个	2	1用1备
15	溶液池搅拌机	桨叶直径 460, P=1.5kW	台	2	

2.2.6 平面布置图

本工程主体建设内容包括输水工程、水厂工程及配水工程，水厂总平面布置见附图 3，输水管线见附图 4，镇区配水管网总平面布置见附图 5、彭坑华兰配水管网总平面布置见附图 6。

2.2.6.1 水厂

项目根据当地地形、水源情况、城镇规划、供水规模、水质及水压要求，以及原有给水工程设施等条件，从全局出发，采用较为先进的给水工艺系统，并贯彻节能方针，在净水工程各环节降低能耗及用水。

根据项目水厂总平面布置图可知，项目厂区主要由厂前管理区及净水生产区组成。厂前管理区布置在厂区的南侧，主要建筑物有：管理房，由现状管理房改造，中控室、配电间等。净水生产区主要建（构）筑物有：絮凝沉淀池、无阀滤池、1#清水池、2#清水池、加药间、泵房、一体化净水设施。主要净水构筑物均分布在厂区，分两条生产线，每条生产线沿南北向呈一字型布置，使工艺流畅、避免工艺管线迂回，且使大型构筑物尽量坐落在实地上，减少基础处理费用。泵房布置于清水池南侧，可缩短工艺管路长度。

水厂技术指标详见表 2.2-6。

表 2.2-6 西滨镇水厂技术指标

序号	类别	单位	数值
1	厂区总用地面积	m ²	3506.5
2	建筑占地面积	m ²	209.93
3	建筑面积	m ²	504.94
4	容积率	%	0.144
5	建筑系数	%	24.29
6	绿地面积	m ²	1414

综上所述，项西滨镇水厂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。

2.2.6.1 输配水管网

（一）输水管网

1) 取水方案

采用瓮坑水库浮船取水，现有一根 DN300 出水管，现状水厂有一根 DN160 管从其上接出，出水水质情况良好，因此 DN300 管可作为取水使用。项目在其上设置一个 DN300 三通并接出一根 DN300PE 管至水厂，现状 DN160 管取水口在本管道启用后不再使用。

2) 瓮坑水库~Y010 乡道接入点段

输水管道自瓮坑水库取水管接出沿现状道路铺设至水厂，采用一根 DN315PE 管（1.0Mpa）在道路北侧土路肩直埋往东铺设，局部边坡段考虑破路。



图 2.2-2 瓮坑水库~Y010 乡道接入点段输水管道布置图

3) Y010 乡道接入点段~下墩村口段

此段两侧为边坡，路边基本无空地可供埋管，因此需破北侧排水沟，在其下往东铺设一根 DN300 球墨铸铁管至下墩村口拱桥处。



图 2.2-3 Y010 乡道接入点段~下墩村口段输水管道布置图

4) 下墩村~水厂段

下墩村口拱桥桥面现已被回填，土层厚度约 500mm，此段考虑在桥上铺设一根 DN300 球墨铸铁管，并用混凝土满包。过拱桥后，沿现状土路西侧直埋至林地管理处，其中一段由于现状土路高程较低，洪水期会被淹没，此段管考虑进行混凝土满包。然后沿现状道路破路铺设至 235 国道，随后沿 235 国道西侧人行道铺设至现状水厂进厂道路路口。途中经过支路口及排水沟时，需

破除后在其下埋设。其后采用土路肩直埋、破路方式沿现状水厂进厂道路北侧向西铺设至水厂。



图 2.2-4 下墩村~水厂段输水管道布置图

5) 沟槽开挖设计

管道全线覆土厚度一般控制在 1.0 米以上，局部部位例如阀门井与排气井位置可适当调整加深，同时针对可能不同地质，采用不同的基础型式。

①土层强度较高，地下水位较低地带，铺设中粗砂厚 15cm 以上作为管道基础，再铺设管道。

②如地基较差，则采用抛石挤压结合碎石、砂垫层、打砂桩等综合处理措施。

③在岩石或半岩石层地基中，应铺设粗砂垫层厚 30cm。

对于主干管埋设时开挖边坡暂按 1:0.33，管道底部两侧预留 300mm 的工作面宽度，管道底部回填砂，厚度 $\geq 150\text{mm}$ 。沿路铺设的管道，根据实际情况需破除部分路面，待管道铺设完成后，按照原路面结构形式予以恢复。

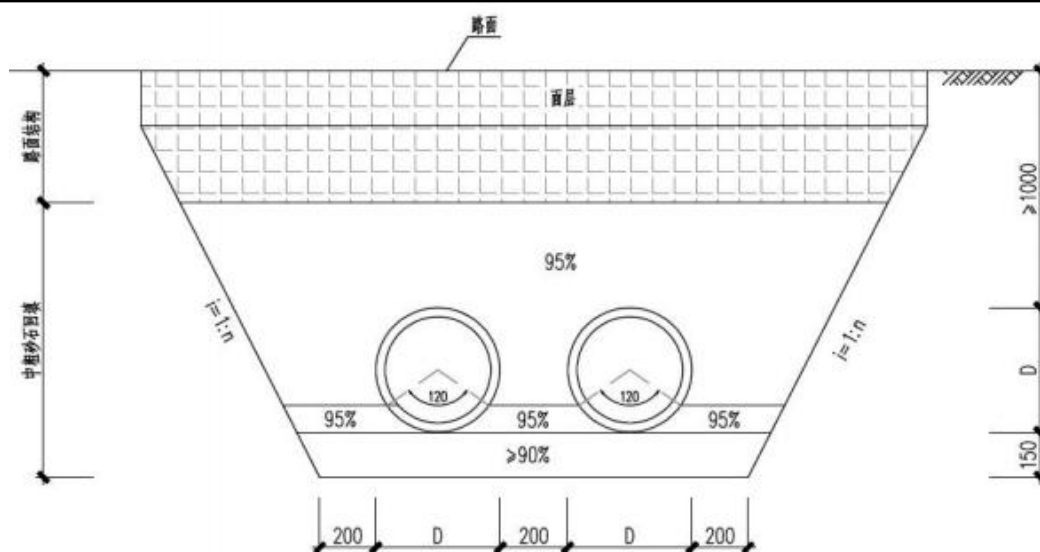


图 2.2-7 双管同槽破路沟槽开挖回填断面图

（二）配水管网

1) 水厂~镇区 (重力管)

自水厂新建一根 dn315PE 管（1.0Mpa）沿进场道路朝东破路铺设至支路口，然后分为两根 dn200PE 管（1.0Mpa），一根继续沿进场道路朝东破路铺设至 G235 国道，再沿国道西侧空地或硬化人行道铺设至下礅村。另一根 dn200PE 管（1.0Mpa）往南沿现状道路破路铺设至 G235 国道。再横穿国道后沿现状道路往东破路铺设约 165m 后再沿道路东侧人行道朝南铺设北环路，而后沿北环路朝东破路铺设至第二个路口处，再分为两根 dn160PE 管（1.0Mpa）。一根继续沿北环路南侧人行道朝东铺设至现状桥，此段局部无人行道路段需破路。过桥后，沿绿化带往南铺设至东街镇政府路口处。另一根朝南沿现状道路铺设至东街，然后沿东街南侧人行道往东铺设至镇政府路口，与北环路铺设至此的一根 dn160PE 管（1.0Mpa）连接成环。此后再接出一根 dn110PE 管（1.0Mpa），继续沿东街南侧人行道往东铺设约 231m，再变径为一根 dn75PE 管（1.0Mpa）沿南侧路肩铺设至桥对岸安置房地块。

图 2.2-9 镇区~下墩村工业集中区(重力管)段配水管道布置图

3) 水厂~西芹村（压力管）

自水厂出水泵接出一根 dn315PE 管（1.0Mpa）沿现状道路往南铺设至阳光家具店处，采用破路、直埋的方式。然后分别两根 dn160 支管，一根 dn160PE 管（1.0Mpa）沿 G235 国道北侧人行道往西铺设至西芹村中心路口，再沿中心路往南破路铺设至西大街，而后沿西大街南侧人行道往东铺设至转盘处。另一根 dn160PE 管（1.0Mpa）横穿国道后沿 G235 国道南侧人行道往南铺设至东街路口处，再向东继续沿东街北侧人行道铺设至转盘处，并与从西芹村铺设至此的 dn160 管连接成环。此处接出一根 dn110PE 管（1.0Mpa）沿东街南侧人行道铺设至农贸市场处。



图 2.2-10 水厂~西芹村（压力管）段配水管道布置图

4) 彭坑华兰区域

配水主管从溪尾水厂接驳点接出一根 DN150 球墨铸铁管（K9）沿 X737 县道西侧挂管往北铺设至彭坑村路口，再分为两根支管，一根 dn90PE 管

(1.6Mpa)沿村道往东铺设至彭坑村并接入村中现状两根 dn75 PE 管，另一根 DN100 球墨铸铁管 (K9) 继续沿 X737 县道西侧挂管/破路往北铺设至华兰高位水池路口。然后再分为两根支管，一根 dn63 PE 管 (2.0 Mpa) 往南沿土路铺设至高位水池，另一根 dn75 PE 管 (2.0Mpa) 往北沿村道东侧铺设至陈大坂，采用直埋和破路形式。自高位水池接出一根 dn110 PE 管 (1.0Mpa) 往北沿土路及村道铺设至主村，在过桥后变径为 dn90，采用直埋和破路方式进行铺设。

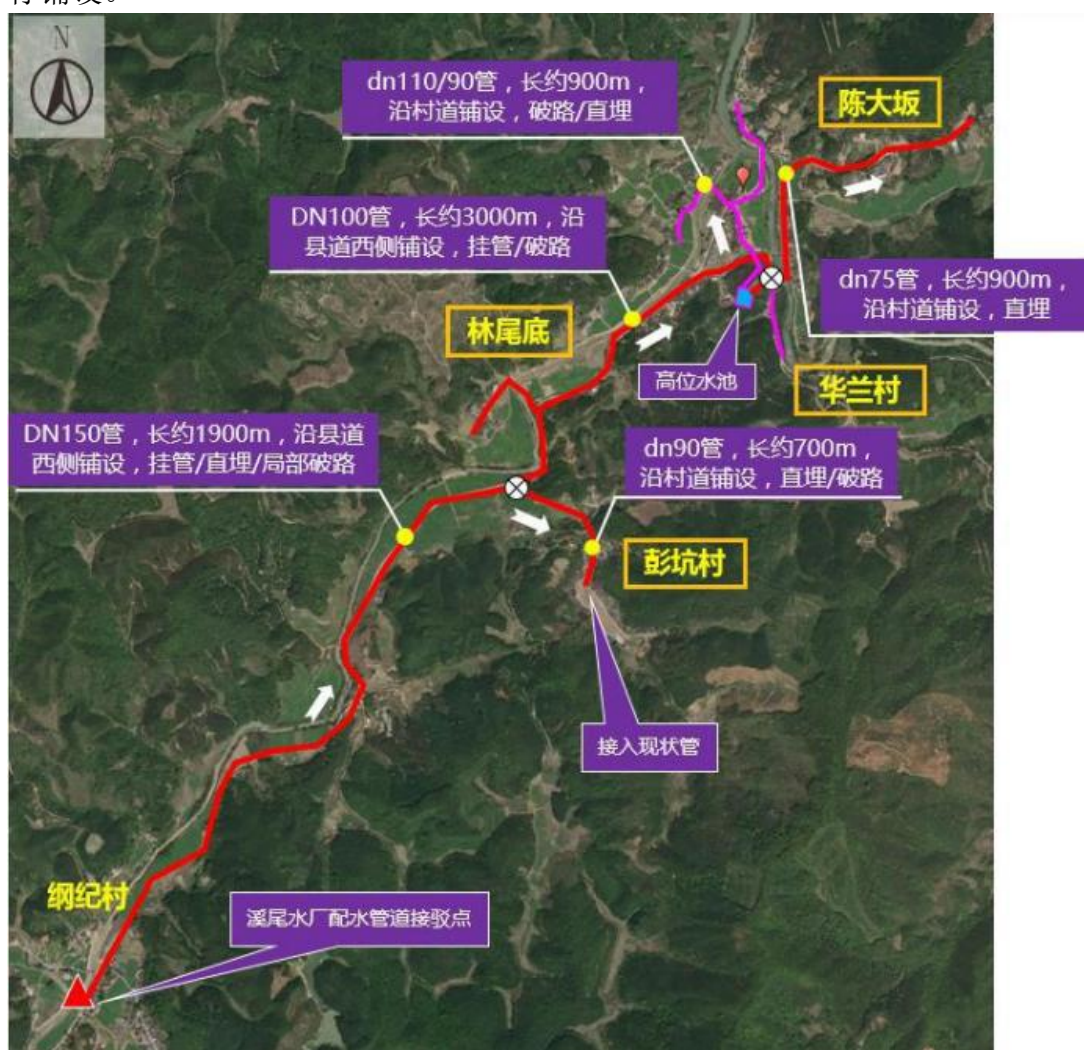


图 2.2-11 彭坑华兰区域配水管道布置图

部分管道施工路线示意图 2.2-12。



输水管道敷设路段现状图



配水管道敷设路段现状图

图 2.2-12 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，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 4000t/d，则需要原水 4004t/d，项目设两套净水装置，现有 1 套为一体化净水装置，新建净水装置采用絮凝沉淀+过滤处理，一体化净水装置排泥水、斜管沉淀池排泥水和滤池反冲洗水约为净水量的 0.1%，排泥水收集进入排泥水池，静置沉淀后，上清液返回絮凝池作原水使用。项目水厂设 1 人值班，生活用水量约为 0.15t/d，经污水处理设施处理后用于厂区绿化，不外排。

项目用、排水平衡图见 2.2-13。

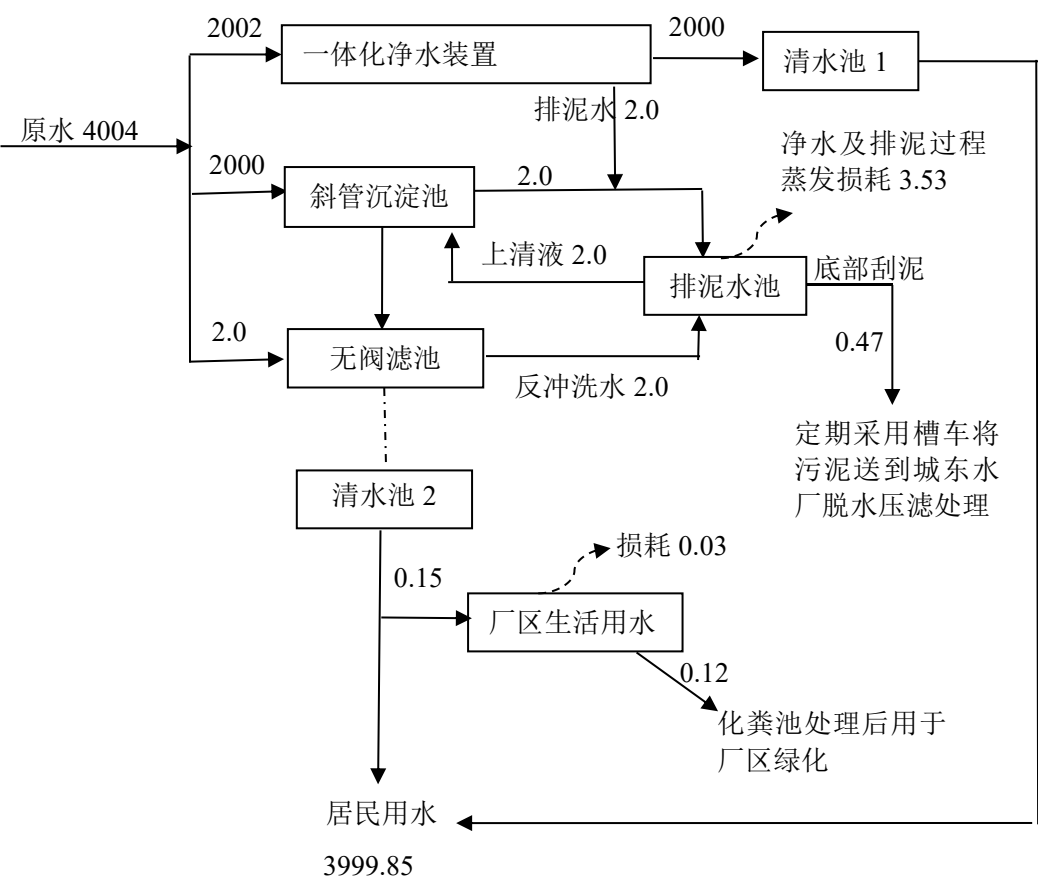


图 2.2-13 水平衡图(单位：t/d)

2.3 工艺流程及产污环节

2.3.1 水厂净水工艺及产污环节

根据项目设计方案，扩建后西滨镇水厂净水规模 4000m³/d，共 2 套净水设施，其中 1 套利用现有一体化净水设施，净水规模为 2000m³/d，新建 1 套采用“混合+絮凝沉淀+过滤+清水池”的净水工艺，净水规模为 2000m³/d，具体工艺流程详见图 2.3-1。

工艺
流程
和产
排污
环节

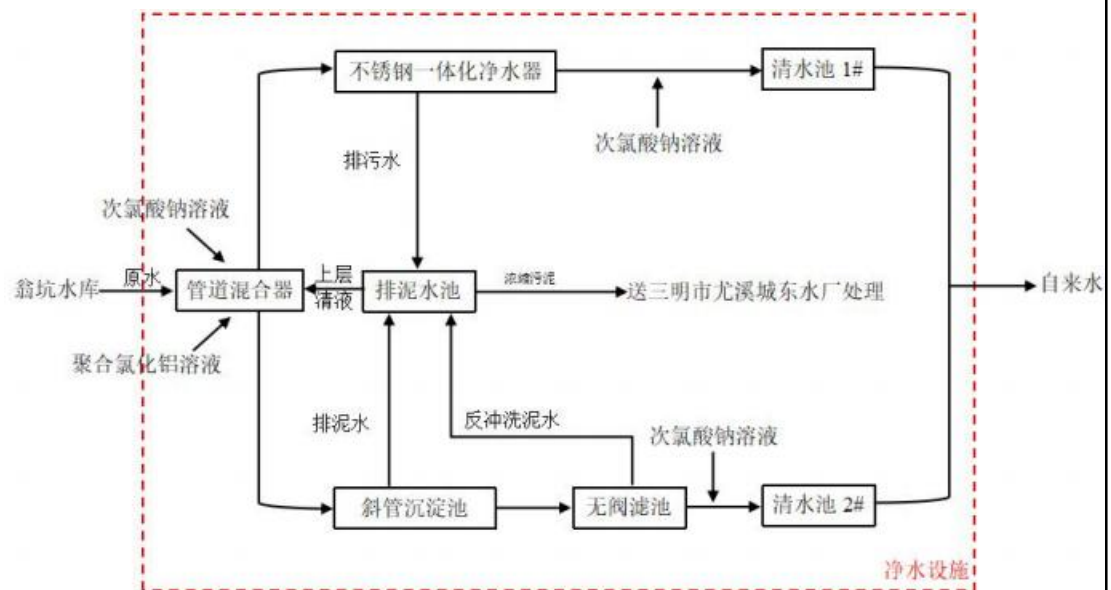


图 2.7-2 项目水厂净水工艺流程图

（1）净水工艺说明（新建净水设施）：

新建净水设施采用常规钢筋混凝土构筑物建设方式，主要包含絮凝沉淀池、反冲洗废水调节池、无阀滤池、清水池等。

原水通过泵房进入厂区在管道内投加混凝剂。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，定时排放至排泥水池；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排泥水池，重力浓缩脱水后，送尤溪城东水厂处理至含水率 $<60\%$ ，外售砖厂制砖利用。

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）产污环节

项目运营期生产产污环节汇总见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目产污环节汇总表

时期	类别	污染源	污染物	治理措施
运营期	废水	一体化净水设施排污水、沉淀池排泥水、滤池反冲洗水	COD、SS	经重力浓缩后上清液作为原水回用
		职工生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经“地埋式三级化粪池”处理后用于厂区绿化。
	噪声	设备噪声	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
		沉淀污泥	污泥	经重力浓缩脱水后，送尤溪城东水厂处理至含水率 $<60\%$ 后，外售砖厂作烧砖材料综合利用
		生活垃圾	纸屑、果皮、塑料盒、塑料袋等	垃圾桶分类收集，镇环卫统一转运处置

2.3.2 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。

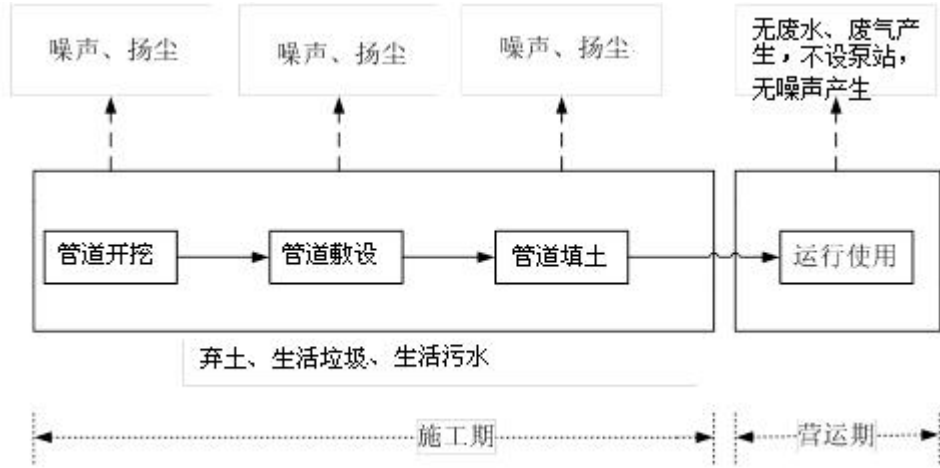


图 2.7-2 供水管网施工期、运营期污染物产生环节

2.4 与项目有关的原有环境污染问题

西滨镇水厂始建于 1998 年，并于 1998 年 7 月开始供水，由于建设运营时间较早，现有工程无环评及验收相关手续，属历史遗留问题。待本工程建成后，现有工程一起纳入竣工环境保护验收，因此，本次环评仅对现有工程进行回顾性分析。

2.4.1 工程现状

2.4.1.1 水源现状

水厂现状供水水源有两处，分别为翁坑水库及杉岭村半岭庵处取水坝，实际原水主要从翁坑水库取水，水源现状详见上节“章节 2.2.2 水源概况”。

2.4.1.2 西滨镇水厂现状

西滨镇水厂现有新旧两套净水设施，旧设施为 1 座絮凝沉淀过滤水处理组合池、1 座清水池（有效容积 500m³）及 1 座两层管理房，目前仅清水池及管理房还在使用。新设施为 1 座絮凝沉淀池、1 套一体化净水设施、1 座清水池（有效容积 1000m³）、1 座加药间，设计规模为 3000m³/d，采用穿孔旋流絮凝+斜管沉淀+无阀滤池处理工艺。加药间为 1 座简易棚房，配有 1 套次氯酸钠发生器及投加装置、1 套 PAC 投加装置，加药装置采用手动控制。清水池外侧设置有 2 台出水泵为高位区供水，低位区采用重力供水。

与项目有关的原有环境污染问题

经调查，由于现状一体化净水设施出水水质不稳定，现状稳定供水能力约 2000m³/d。

水厂现状详见下图 2.4-1。



水厂俯视图



现状一体化净水设施



现状清水池（地下池）



图 2.4-1 水厂现状图

2.4.1.3 主要生产设施

主要净水设施：包括 2 个絮凝沉淀池、2 套一体净水设施（其中 1 套三元一体砼构筑物净水设施已停用）、2 个清水池，以及 1 个简易加药间。

主要生产设备：净水设备共设 2 台水泵，加药间设 2 台加药泵。

2.4.2 环保措施

2.4.2.1 废水

水厂现状产生的废水包括净水设施排泥水和生活污水。

①生产废水：现有工程生产废水主要为一体化净水设施排污水，产生量约 2t/d，经排泥水池浓缩后上清液作为原水回用，不外排。

②生活污水：现有工程职工 3 人，轮流值班，正常情况下，1 人在厂值班，生活用水量约为 0.15t/d，污水产生量约 0.12t/d（43.8t/a），现有工程产生的生活污水经“三级化粪池”处理后，用作厂区周边林地绿化，不外排。

2.4.2.2 噪声

现有工程噪声来源设备运行噪声，采取基础减震、厂区绿化，根据现状监测，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

2.4.2.3 固体废物

水厂现状产生的固体废物包括污泥、废包装物和生活垃圾。

①污泥：由于原水水质较好，产生的排泥水很少，经排泥水池浓缩、干化后，与生活垃圾一起清运处置，未统计产生量。

②废包装物：主要是净水剂（PAC）包装袋，现有工程产生的废包装袋约为280个/年，重约0.1kg/包装袋，则废包装物产生量约为0.028t/a，收集后定期外售综合利用。

③生活垃圾：职工生活垃圾主要物质成分为纸屑、果皮、塑料盒等，厂内仅1人值班，生活垃圾产生量为0.8kg/d（0.29t/a）。垃圾桶分类收集、镇环卫统一转运处置。

2.4.3 现有工程存在的问题及“以新带老”措施

根据现场调查，现有工程存在未办理相关环保手续、污泥处置方法不合理等环境问题。

（1）未办理相关环保手续

①存在问题：现有工程已运行多年，未办理环保相关手续。

②整改要求：与本项目一起纳入竣工环境保护验收。

（2）污泥处置方法不合理

①存在问题：根据《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》（GB/T23485-2009）污泥用于混合填埋时，污泥含水率应 $\leq 60\%$ 。现有工程污泥浓缩干化后与生活垃圾一起填埋处置，不合理。

②“以新带老”措施：污泥送尤溪城东水厂处理进行机械压滤，压滤至含水率 $\leq 60\%$ 后，送砖厂制砖。

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

项目周边水体为尤溪、际后溪，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

项目取水水源为瓮坑水库及杉岭村半岭庵处取水坝。瓮坑水库于 2007 年 11 月 17 日划定为饮用水水源保护区：1、一级保护区范围：瓮坑水库大

坝至上游 1000 米水域及其两侧外延 100 米范围陆域；2、二级保护区范围：瓮坑水库的整个汇水流域(一级保护区范围除外)。

项目瓮坑水库取水点位于一级保护区范围内，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，杉岭村半岭庵处水质执行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

项目输水、配水管网沿线周边主要敏感点为村镇，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。项目水厂位于尤溪县西滨镇，所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，详见表 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

为了解瓮坑水库水质现状，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7）。根据检测结果，瓮坑水库基本项目指标中除总氮、粪大肠杆菌指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准以外，水库水质的其他基本项目指标均符合《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 瓮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
2022年8月11日	瓮坑水库	pH 值（无量纲）	7.8	达标
		高锰酸盐指数	2.2	Ⅱ类
		COD	11	Ⅱ类
		BOD ₅	1.0	Ⅱ类
		氨氮	0.057	Ⅱ类
		总磷（以P计）	0.01	Ⅱ类
		总氮（湖、库，以N计）	0.62	Ⅱ类
		铜	<0.05	Ⅱ类
		锌	<0.05	Ⅱ类
		氟化物（以F ⁻ 计）	0.069	Ⅱ类

		硒	<0.0004	Ⅱ类
		砷	<0.0003	Ⅱ类
		汞	<0.00004	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	0.0006	Ⅱ类
		石油类	<0.01	Ⅱ类
		阴离子表面活性剂	<0.05	Ⅱ类
		硫化物	<0.01	Ⅱ类
		粪大肠菌群	5400	Ⅲ类
		硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计）	1.55	达标
		氯化物（以 Cl^- 计）	1.10	达标
		硝酸盐（以 N 计）	0.271	达标
		铁	0.06	达标
		锰	<0.01	达标

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 10 月 9 日~2023 年 10 月 11 日对项目厂界及敏感点西洋村进行了声环境质量监测（监测报告详见附件 8），监测点位分布详见监测报告附图，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	西滨镇区水厂东侧厂界	54.5	46.6	达标	GB3096-2008 《声环境质量 标准》2 类
N2	西滨镇区水厂南侧厂界	55.9	47.8	达标	
N3	西滨镇区水厂西侧厂界	55.8	45.2	达标	
N4	西滨镇区水厂北侧厂界	58.8	47.7	达标	
N5	西洋村 (代表性敏感目标)	56.5	47.6	达标	

3.2.4 生态环境

项目所在地位于西滨镇，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。

本项目输配水管道沿线为现状道路（桥梁）、排水沟或路肩等，均为直埋铺设、桥面铺管或桥墩挂管，不涉及生态环境保护目标。

项目水厂改扩建在现有厂区内建设，且根据《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第_350426202300008号）“该项目符合城乡规划，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”。因此水厂用地不涉及生态环境保护目标。

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，现有工程药剂间已进行地面硬化，具备防腐、防渗条件，后续企业新建设施将按要求进行防腐、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

项目位于尤溪县西滨镇，各环境要素涉及的保护目标包括：

一、输水、供水管道工程

引水、供水管网主要沿道路一侧布置，沿线涉及村庄包括西滨镇区集镇（鲈江社区）、下墩村、西洋村、西芹村、彭坑村、华兰村等，管线周边环境概况见附图 7。

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西滨镇西芹村、下敦村部分居民住宅。

(2)声环境：厂界外 50 米范围包括西滨镇区部分居民住宅。

(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。

项目周边环境保护目标情况见表 3.3-1。水厂周边环境概况见附图 2。

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	际后溪	北侧	500m	/	GB3838-2002III类
	尤溪	东侧	300m	/	
大气环境	西滨镇部分居民住宅	东南侧	22.6m	约 1500 人	GB3095-2012 中二级标准
	下墩村部分居民住宅	东北侧	360m	约 200 人	
声环境	南侧零星居民住宅	南侧	最近距离 22.6m，10 人		GB3096-2008 2 类
地下水环境	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；施工人员生活污水依托现有工程污水处理设施处理后用于厂区绿化。 （2）运营期 项目运营期废水主要来反冲洗废水、排泥废水和员工生活污水。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；员工生活污水经“地埋式三级化粪池”处理后用于厂区绿化，不外排。																		
	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：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）） <table><tr><th>序号</th><th>适用区域</th><th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>1</td><td>施工期噪声</td><td>/</td><td>70</td><td>55</td><td>GB12523-2011</td></tr><tr><td>2</td><td>运营期</td><td>2</td><td>60</td><td>50</td><td>GB12348-2008</td></tr></table>	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
	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 项目产生的固体废物一般工业固体废物和生活垃圾，一般工业固废按《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

施工 期环 境保 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、水厂及配水管网建设，根据现场勘察，水厂仅在现有厂区内建设，未新增用地，现有厂区现状详见上文图2.4-1。 水厂建设内容：占地面积 3506.5m²，仅在厂区内改造建设，改造设施包括絮凝沉淀池、无阀滤池、一体化净水设施、2#清水池，新建设施包括泵房、加药间等。 输配水管网：主要沿道路路肩铺设管道，其中输水管道 6.494km，配水管道总长 75.873km，项目输配水管道最大管径为 DN325，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。 项目施工期采取的污染防治措施如下： 4.1.1 施工废气污染控制措施 本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。 本项目水厂距离居民住宅最近距离约 22.6m，但项目厂址地势较高，高程差在 15m 以上，且周边均为林地植物，通过采取减缓措施，项目水厂施工扬尘对周边环境的影响较小。 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。 针对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及防溢座的，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对各管网施工的工艺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水厂施工废水

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、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

水厂已建设生活污水处理（地埋式化粪池），生活污水可依托现有设施处理后绿化，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：高噪声作业时应避开午间（12:00~14:30）和夜间（22:00~06:00）休息时段，如果确需连续高噪声（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砂、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、防腐作业中产生的废防腐材料、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：工程施工期的建设，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)对临时占地合理规划，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、废水源强 (1) 生产废水

项目水厂的生产废水主要为沉淀池排泥水、滤池反冲洗废水、一体化净水设施排污水。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。

本项目沉淀池排泥水、滤池反冲洗废水、一体化净水设施排污水均进入排泥水池浓缩后，上层清液作为原水回用不外排，下层浓缩污泥采用槽车送到尤溪城东水厂进一步压滤处理。

(2) 生活污水

项目劳动定员 3 人，采取轮班制，水厂内设 1 人值班，以每班人员生活用水量为 0.05t/d 计，每日生活用水量为 0.15t，生活污水产生系数为 0.8，则生活污水产生量为 0.12t/d，生活污水依托现有工程“地埋式三级化粪池”处理后用于厂区绿化，不外排。

4.2.1.2 废水治理措施可行性

(1) 依托现有三级化粪池可行性

现有工程设有 1 座地埋式三级化粪池，有效容积为 3m³，每格容积约 1m³。根据《室外排水设计规范》规定化粪池的停留时间为 12~24h。本项目生活污水污染物浓度相对较低，且可生化性较强，最小污水停留时间应不小于 12h，项目设 1 人值班，生活污水产生量约 0.12m³/d，停留时间大于 12h，因此项目生活污水依托现有三级化粪池进行处理是可行的。

(2) 生活污水厂区绿化可行性

根据项目《初设》，本项目厂区绿地面积 1414m²，绿化需水量 2.1t/d，足够消纳项目职工生活污水（0.12m³/d），因此项目生活污水用作厂区绿化可行。

(3) 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

项目输、配水管网均采用重力输送，沿线未设置加压泵站，因此，项目产生的噪声影响主要是水厂运营过程产生的。

4.2.3.1 噪声源

一、噪声源

项目噪声主要来自水厂机械设备运行时产生的机械噪声，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 主要设备噪声源强

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	离心泵	4	70	24	基础减振、厂房隔声、厂区绿化	10
2	一体化投加装置	1	65	间歇	基础减振、厂房隔声、厂区绿化	10
3	卸料泵	2	65	24	基础减振、厂房隔声、厂区绿化	10
4	风机	4	73	24	基础减振、厂房隔声、厂区绿化	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： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m；

ΔL_A —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；

$L_{A,i}$ —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 81.1dB(A)，根据总图布置，项目主要噪声源（加药间）距离北厂界为 30 米，距离东厂界 17 米，距离南侧厂界 25 米，距离西厂界 24 米，声源距离最近居民住宅为 16 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：30m	东厂界：17m	南厂界：25m	西厂界：16m	居民住宅：48m
加药间	81.1	10	41.6	46.5	43.1	47.0	37.4

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	最近居民住宅	昼间	37.4	56.5	56.6	60	达标
		夜间	37.4	47.6	48.0	50	达标

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 41.6~46.5dB(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，项目噪声对最近居民住宅的贡献值为 37.4dB(A)，叠加背景值后，昼间噪声值为 56.6dB(A)、夜间为 48.0dB(A)，可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，可实现达标排放。

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。

4.2.4 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，主要水厂运行过程产生的固体废物，包括浓缩污泥、废包装物和生活垃圾等。

（1）污泥

项目运营期间沉淀池、滤池、一体化净水设备将产生一定的污泥，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 4000t/d，则项目污泥产生总量为 0.47t/d(171.5t/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 11t/a，产生废包装袋为 440 个，每个包装重约 0.1kg，故废弃包装物产生量约为 0.044t/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

项目水厂设 1 人值班，三班制，每班生活垃圾产生量约为 0.5kg，则生活垃圾产生量为 1.5kg/d（0.55t/a），生活垃圾经收集后送指定地点由环卫部门统一清运、处置。

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	0.044	一般固体废物 900-003-S17	外售综合利用
2	污泥	171.5	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
3	生活垃圾	0.55	/	由镇环卫转运处置

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，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，必须与将要堆放的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，禁止危险废物和生活垃圾混入。

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，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 13.5m^3 ），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），就近运送至本公司旗下的规模化水厂（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 $15 \text{m}^3/\text{h}$ （ $360 \text{m}^3/\text{d}$ ），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 0.47t/d，仅约占其富余处理能力的 0.13%，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	4.8	4.8m 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	0.48	0.096

备注：次氯酸钠溶液浓度 10%，储存量最大 4.8t，折算次氯酸钠含量 0.48t

经计算得，本项目 Q 值为 0.096， $Q < 1$ ，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。

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 2 个 3m³ 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（6m³），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。
		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。
		生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	水厂生活污水依托现有化粪池处理后用于绿化；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。
	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
			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	环卫部门统一转运处置
	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。
运营期	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。
	地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	依托现有工程“地理式三级化粪池”处理后用于厂区绿化，不外排
	声环境	设备噪声	Laeq	1、选用低噪声级设备； 2、设备基础减振、厂房隔声、厂区绿化
	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”	
		生活垃圾	分类收集，镇环卫部门转运处置	

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，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，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。 3、加强环境管理，设置环境安全岗位，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，主要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 border="1"> <caption>表 5.1-1 项目涉及的污染物排放场所标示</caption> <thead> <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> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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。	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
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												

5.3 落实自行监测制度

项目无废水、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 5.3-1 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。	检查落实
		值班人员生活污水依托现有工程“地埋式三级化粪池”处理后用于厂区绿化，不外排。	检查落实
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。
		废包装物	收集后暂存于加药间，定期外售综合利用
		生活垃圾	分类收集，由环卫部门统一清运、处置
3	噪声污染防治措施	选用低噪声设备，对水泵、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	次氯酸钠储罐设置围堰及防腐防渗措施	检查落实
5	绿化	供水管网沿线植被恢复，厂区按要求绿化	检查落实

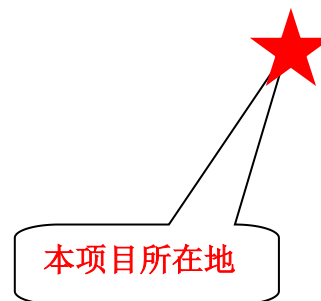
六、结论

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：西滨镇供水工程符合国家产业政策，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。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：输水管网路线布局图

附图 5：镇区配水管网路线布局图

附图 6：彭坑华兰区域配水管网路线布局图

附图 7：输、配水管线沿线敏感目标分布图

附件 8：三线一单综合查询报告书

福建省生态环境分区管控数据应用平台

底图 ▾ | 白工具 ▾ | 福建省 ▾

尤溪县一般管控单元

— □ ×

基础信息

环境管控单元编码	ZH35042630001
环境管控单元名称	尤溪县一般管控单元
所属地市	三明市
所属区县	尤溪县
管控单元分类	一般管控单元

管控要求

环境管控单元准入要求

区域总体管控

1. 空间布局约束

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。

2. 污染物排放管控

无

3. 环境风险防控

无

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	85.75			85.75		171.5	+85.75
	废包装物	0.022			0.022		0.044	+0.022

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①