

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：新邵县新田铺镇清石溪集中供水工程

建设单位（盖章）：新邵县新田铺镇集中供水有限公司

编制单位：湖南景诚环境工程有限公司

编制日期：二〇一九年十一月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目所在地自然环境简况	12
三、环境质量状况	16
四、评价适用标准	21
五、工程分析	21
六、项目主要污染物产生及预计排放情况	30
七、环境影响分析	31
八、建设项目拟采取的防治措施及治理效果	43
九、结论与建议	44

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 关于本工程初步设计的批复

附件 3 环境质量现状监测质量保证单

附件 4 出厂水质检测报告

附件 5 取水许可证

附件 6 新邵县人民政府关于批准设立清石溪饮用水源保护区的许可

附件 7 有关清石溪乡镇征求意见

附件 8 新邵县发改局有关本项目的批复

附件 9 新邵县人民政府常务会议纪要

附件 10 新邵县水利局关于同意本项目取水的批复

附件 11 关于本项目取水点水质监测的监测报告

附件 12 建设项目地表水环境评价自查表

附件 13 建设项目环境风险评价自查表

附图：

附图 1 项目地理位置示意图

附图 2 项目平面布置示意图

附图 3 项目周边环境及敏感目标示意图

附图 4 项目环境质量现状监测布点示意图

附图 5 供水管网图

附图 6 输水管网图

附图 7 新邵县新田铺镇清石溪饮用水水源保护区划分结果

附图 8 新邵县新田铺镇清石溪饮用水水源保护区污染源分布

附表：

建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	新邵县新田铺镇清石溪集中供水工程				
建设单位	新邵县新田铺镇集中供水有限公司				
法人代表	李晓春	联系人			李晓飞
通讯地址	新邵县新田铺镇小庙头村				
联系电话	13828720758	传真	/	邮政编码	422918
建设地点	净水厂位置：新邵县新田铺镇小庙头村， 东经：111.363681，北纬：27.362681 清石溪取水点位置：新邵县新田铺镇莲溪坑， 东经：111.340094，北纬：27.399688 备用水源位置：新邵县小庙头村资江， 东经：111.377621，北纬：27.383259 供水管网覆盖点：新田铺镇 16 个村				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建	行业类别及代码	C4610 自来水生产和供应		
占地面积(m ²)	2368		绿化面积(m ²)	200	
总投资(万元)	4206.25	其中环保投资(万元)	40	环保投资占总投资比例	0.95%
预期投产日期	2020.1				
工程内容及规模：					
1、概述					
<p>新田铺镇位于新邵县城西南部，邵阳市的西北部，本供水工程项目区内居民比较分散，人们居住地多处山边或农田周围，大量居民饮水困难，主要依靠区域内未经净化与消毒处理的地下水，原水未经净化与消毒处理，严重威胁当地百姓的身体健康，区域内基础设施建设已基本建成并日臻完善，镇内交通道路、街道规划井然有序，农网改造的完成、运行为电力供给提供了保障，但与人们生活息息相关的自来水供给未完善配套。饮水安全严重危害人民群众的身体健康，制约当地经济的发展。</p> <p>为彻底解决项目区存在的安全饮水问题，新邵县人民政府将新邵县新田铺镇清石溪集中供水工程列为《湖南省新邵县农村饮水安全工程“十二五”实施规划报告》中 <u>2014 年实施计划和省定农村饮水安全脱贫目标任务（详见附件 8）</u>，新邵县新田铺镇集中供水有限公司拟投资 4206.25 万元建设新邵县新田铺镇清石溪集中供水工程项目，设计供水人口 27932 人，服务范围为新田铺镇小庙头村、言二</p>					

铺村、石桥村、晒谷滩村、新塘村、金桂村、水尾村、石马江村、桥当头村、田塘村、长冲铺村、车田新村、双六村、严村、小水庙村、龙门村共 16 个行政村及言二铺小学、晒谷滩小学、水尾小学、石马江学校、桥当头小学、长冲铺中学、小水庙小学共 7 所学校，设计供水能力 $2560\text{m}^3/\text{d}$ ，青石溪作为本工程的主水源，资江（清石溪河口段）作为备用水源。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》等有关环境保护法律、法规的要求，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“三十二、水的生产和供应业 95 自来水生产和供应工程”，应编制环境影响报告表。为此，新邵县新田铺镇集中供水有限公司委托湖南景诚环境工程有限公司承担“新邵县新田铺镇清石溪集中供水工程”的环境影响评价工作。接受委托后，本单位组织有关人员对项目场址（项目地理位置详见附图 1）及其周围环境状况进行了详细踏勘，并收集有关本项目的工程资料，完成了本项目环境影响评价报告表的编制工作。

2、水资源论证

本项目设计采用青石溪作为本工程的主水源，资江作为备用水源。水资源分析结果如下：

清石溪集雨面积为 5.37km^2 ，工程区域所在河段无水文测站，本次设计收集到短陵桥水文站多年的实测资料，通过对水文站实测系列进行频率分析计算，采用 P-III 型曲线进行适线，采用面积比拟相关到清石溪，对清石溪水量进行平衡分析计算得，在 95% 保证率下，可提供平均水量为 170.7万 m^3 （即日平均来水量为 4676m^3 ），但工程处 8~12 月的来水量均小于 $0.032\text{m}^3/\text{s}$ （工程日取水规模 2764.8m^3 ），从资江（取水断面可提供水量为 25.93亿 m^3 ）进行取水补充水源后可满足要求。

同时根据湖南省新邵县疾病预防控制中心提供的《检验报告》，资江青石溪河口段及青石溪水质各项指标均已达到《生活饮用水水源水水质标准》（GB3838-2002）之规定，水质能满足农村集水供水水质要求，具体见附件《检验报告》。

本项目与《村镇供水工程技术规范》（SL310-2004）和《村镇供水工程设计规范》（SL687-2014）中对供水水源地的要求符合情况见下表：

表 1-1 本项目水源选取与规范相符性对照表

《村镇供水工程技术规范》(SL310-2004)和《村镇供水工程设计规范》(SL687-2014)水源地要求	清石溪情况	符合性
应水质良好、便于卫生防护,地表水水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的要求,或符合《生活饮用水水源水质标准》(CJ3020-93)的要求。当水源水质不符合上述要求时,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《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)标准	清石溪水样 32 项指标检验结果检测结果均可达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质要求,且均符合《生活饮用水水源水质标准》(CJ3020-93)二级标准	符合
应水量充沛,干旱年枯水期设计取水量的保证率,严重缺水地区不低于 90%,其他地区不低于 95%	多年平均来水量 170.7 万 m ³ ,在保证率为 95%来水量的前提下,可满足供水取水量 67.3 万 m ³ /a 的供水要求	符合
应符合当地水资源统一规划管理的要求,并按照优质水源优先保证生活用水的原则,合理安排与其它用水之间的关系	本工程是《关于转发下达湖南省农村安全饮水工程 2012 年第二批中央预算内投资计划省配套投资计划的通知》(湘发改农字[2012]1392 号)文件精神实施的民生生命安全工程,在保证率为 95%来水量可满足项目区域供水和灌溉需求	符合

由上表可知,清石溪可满足《村镇供水工程技术规范》(SL310-2004)和《村镇供水工程设计规范》(SL687-2014)中对供水水源地的要求。

3、建设项目概况

1) 基本情况

- ①项目名称: 新邵县新田铺镇清石溪集中供水工程;
- ②建设单位: 新邵县新田铺镇集中供水有限公司;
- ③建设性质: 新建;
- ④建设地点: 新邵县新田铺镇小庙头村;
- ⑤总投资: 总投资 4206.25 万,其中,环保投资 40 万,占总投资的 0.95%。

2) 工程组成

2.1 项目基本组成

本项目主要由水源工程(包括备用水源)、厂区工程、配水工程等组成。项目工程组成内容详见表 1-2。

表 1-2 工程组成情况

序号	类别名称	工程名称	建设内容
1	主体工程	水源工程	在青石溪上新建引水坝进行取水,新建引水坝坝顶高程373.4m,坝长16m,坝高3.0m,输水管沿现有公路顺资水而上敷设至水厂,长度为9000m;选取资水作为备用水源,备用水源采用浮船式泵站取水,浮船式泵站采用钢结构,浮船尺寸为8.5×8.1m×1.5m
		厂区工程	占地面积2368m ² ,主要建筑物包括网格絮凝斜管沉淀池、无阀滤池、清水池、沉泥池、综合管理楼等
		配水工程	配水管网采用树枝状布置,铺设管网总长365621m,其中供水干支管91191m,院落管网34550m,入户管网239880m;并于新塘村、田塘村和龙门村设置加压泵站
2	辅助工程	净水厂附属工程	厂区绿化 200m ² 围墙 260m 地坪硬化 2000m ²
		供水	净水厂将清石溪作主水源,资水(小庙头村段)作为备用水源;净水厂自用水设置一个容积1m ³ 的水箱
		供电	由小庙头村供电系统供给,本项目在厂房1层设置配电室(5m ²)
4	环保工程	废水处理	化粪池、沉泥池
		噪声处理	隔声、减震
		固废处理	垃圾桶、危险废物暂存间(5m ²); 污泥脱水后用作厂区绿化
		风险防控措施	地面防腐、防渗,围堰
		绿化	绿化面积 200m ²

2.2 项目工程特性

本项目工程特性表如下:

表 1-3 本项目工程特性情况

名称	单位	数值	备注
一、基本情况			
受益镇(乡)/村/学校/	个	1/16/7	新田铺镇
饮水不安全类型			缺水、水量不达标
现状饮水人数/	人	25540人	
二、供水规模			
人均/最高日生活用水量	L/(人.d)	80/120	村(居)民/集镇
设计受益人口	人	27932	村(居)民设计人口
供水规模	m ³ /d	2560	
三、水源选择			
水源类型			河水
水源水质	类	II	
供水保证率	%	95	
四、工程总体布置			
供水方式			联片集中供水
工程总体布置方案			本次设计将青石溪作为水厂主水源,资水作为备用水源,通过在青石溪新建引水坝使溪水自流至水厂,经絮凝、沉淀过滤、消毒后供水给用户。

五、工程设计			
1、水厂取水及输水工程			
(1) 取水工程	在青石溪新建引水坝，溪水通过输水管自流至水厂		
坝址以上控制集雨面积	km ²	5.37	
坝长	m	16.0	
坝高	m	3	
(2) 输水工程	输水管从引水坝引出后，沿青石溪而下至资水河岸后沿着现有公路顺资水而上敷		
DN250 钢丝网骨架塑料(聚乙烯)复合管	m	9000	
2、新建水厂净水构筑物 and 设施			
净水工艺流程	原水通过管道混合器加矾（加碱、加氯）后进入网格絮凝斜管沉淀池反应、沉淀，再进入重力式无阀滤池，过滤后在进入清水池前，投加消毒液进行消毒。		
配水池（长×宽×高）	（ m × m × m）	3.9*2.8*5.5	一个
网格絮凝斜管沉淀池处理能力	m ³ /h	125	1
重力式无阀滤池处理能力	m ³ /h	125	1
加矾机		ZJZ-20	
加氯机		CPF-100E	
清水池容积	m ³	600	
3、水厂			
水厂厂址位置		新田铺镇小庙头村山头	
厂区面积	m ²	2368	
加药房面积	m ²	110	
办公楼面积	m ²	308	
4、配水管网型式			
配水管直径、公称压力			
DN250PE 管 1.0MPa	m	3599	
DN250PE 管 1.25MPa	m	3436	
DN225PE 管 1.0MPa	m	5962	
DN225PE 管 1.25MPa	m	959	
DN200PE 管 1.0MPa	m	4632	
DN200PE 管 1.25MPa	m	3739	
DN160PE 管 1.0MPa	m	6392	
DN160PE 管 1.25MPa	m	2919	
DN125PE 管 1.0MPa	m	3149	
DN125PE 管 1.25MPa	m	2566	
DN110PE 管 1.0MPa	m	5188	
DN110PE 管 1.25MPa	m	4388	
DN90PE 管 1.0MPa	m	9536	
DN90PE 管 1.25MPa	m	4700	

DN75PE 管 1.0MPa	m	7803	
DN75PE 管 1.25MPa	m	3930	
DN63PE 管 1.25MPa	m	17353	
DN50PE 管 1.6MPa	m	95	
DN40PE 管 1.6MPa	m	845	
院落管直径、公称压力			
DN75PE 管 1.25MPa	m	12100	
DN50PE 管 1.6MPa	m	22450	
入户管直径、公称压力			
DN20PE 管 1.6MPa	m	159920	
DN32PE 管 1.6MPa	m	79960	
加压泵站	座	3	新塘村、田塘村、龙门村各 1 座
六、施工组织设计			
(1) 主要工程量			
土方开挖	万 m ³	6.0	
石方开挖	万 m ³	1.0	
土石填方	万 m ³	3.3	
混凝土	万 m ³	0.53	
土方填筑	万 m ³	3.3	
浆砌石	万 m ³	0.16	
(2) 主要建筑材料			
水泥	t	2306.35	
河砂	m ³	4812.37	
块石	m ³	1714.60	
碎石	m ³	5144.41	
钢筋	t	91.89	
七、工程投资			
总投资	万元	4206.25	
其中：建筑工程	万元	2767.40	
机电设备及安装工程	万元	269.19	
金属结构设备及安装工程	万元	329.79	
临时工程	万元	148.55	
基本预备费	万元	194.00	
独立费用	万元	365.15	

2.3 主要设备及原辅材料用量

本项目主要设备见表 1-4，原辅材料见表 1-5。

表 1-4 项目主要设备

序号	设备名称	单位	数量	型号
1	二氧化氯发生器	套	1	CPF-500
2	余氯检测装置	套	1	JC-CL3000
3	净水厂自用水加压泵	台	1	ISG-40-100 (I) A
4	净水厂加药泵	台	1	ZJZ-10
5	加压泵站水泵	台	2	ISG65/50
6	污泥压滤机	台	1	/

备注：本项目仅对出厂水的余氯进行检测，其余指标委托新邵县疾病预防控制中心定期进行检验。

表 1-5 项目原辅材料用量情况

序号	名称	单位	数量	用途	备注
1	聚合氯化铝	吨/年	1	絮凝沉淀	袋装
2	盐酸	吨/年	0.5 (最大储量 0.5t)	二氧化氯发生器消毒	桶装
3	氯酸钠	吨/年	1.5 (最大储量 0.5t)	二氧化氯发生器消毒	袋装

理化性质：

①聚合氯化铝：聚合氯化铝具有吸附、凝聚、沉淀等性能，其稳定性差，有腐蚀性，如不慎溅到皮肤上要立即用水冲洗干净。生产人员要穿工作服，戴口罩、手套，穿长筒胶靴。聚合氯化铝具有喷雾干燥稳定性好，适应水域宽，水解速度快，吸附能力强，形成矾花大，质密沉淀快，出水浊度低，脱水性能好等优点。用喷雾干燥产品可保证安全性，减少水事故，对居民饮用水非常安全可靠。因此，聚合氯化铝，又被简称为高效聚氯化铝，高效 PAC 或高效级喷雾干燥聚合氯化铝。聚合氯化铝适用于各种浊度的原水，pH 适用范围广。

②盐酸：无色液体，有腐蚀性；为氯化氢的水溶液（工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色）；在化学上人们把盐酸和硫酸、硝酸、氢溴酸、氢碘酸、高氯酸合称为六大无机强酸；有刺激性气味；主要成分：氯化氢，水；含量：分析纯浓度约 36%-38%；一般实验室使用的盐酸为 0.1mol/LpH=1；一般使用的盐酸 pH 在 2~3 左右（呈强酸性）；pKa 值：-7；熔点(°C)：-114.8(纯 HCl)；沸点(°C)：108.6(20% 恒沸溶液)；相对密度(水=1)：1.20；相对蒸气密度(空气=1)：1.26；饱和蒸气压(kPa)：30.66(21°C)；溶解性：与水混溶，浓盐酸溶于水有热量放出。溶于碱液并与碱液发生中和反应。能与乙醇任意混溶，氯化氢能溶于苯。

③氯酸钠：氯酸钠化学式为 NaClO₃，相对分子质量 106.44。通常为白色或微黄色等轴晶体。味咸而凉，易溶于水、微溶于乙醇。在酸性溶液中有强氧化作用，300°C 以上分解出氧气。氯酸钠不稳定。与磷、硫及有机物混合受撞击时易发生燃烧和爆炸，易吸潮结块。

3) 公用工程

3.1 供电

由当地供电网供给，本项目在综合管理楼 1 楼设置配电房。

3.2 给水

净水厂取水来自清石溪（资水作备用水源），经净水厂处理后供水，供水规模为 $2560\text{m}^3/\text{d}$ 。水厂自用水为员工办公生活用水和滤池反冲洗用水，本项目员工不在项目内食宿，员工用水量按 $45\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，本净水厂员工共 3 人，用水量为 $0.135\text{m}^3/\text{d}$ ， $49.275\text{m}^3/\text{a}$ ，员工生活用水设置一个容积为 1m^3 的水箱。滤池反冲洗用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ， $1825\text{m}^3/\text{a}$ ，总用水量为 $1874.275\text{m}^3/\text{a}$ ，水来自水厂净水池出水。

3.3 排水

本项目采取“雨污分流”制，雨水经厂区排水沟排至厂外，员工生活污水产生量按用水量的 80%，生活污水产生量为 $39.78\text{m}^3/\text{a}$ ，经化粪池处理后由周边农户清掏用作农肥。在自来水生产过程中，絮凝沉淀池需定期排泥水，絮凝沉淀池一般每 2~3 小时排放污水一次，水清时，一个班排放一次，每次排放时间 2~4 分钟。平均每天排泥水 2m^3 ，年排泥水 $730\text{m}^3/\text{a}$ ，反冲洗废水产生量按用水量的 90% 计，则反冲洗废水产生量为 $1642.5\text{m}^3/\text{a}$ ，经沉淀后均可回用；项目污泥产生量为 $11\text{t}/\text{a}$ ，含水率按 90% 计，压滤后的污泥含水率按 70% 计，压滤出的废水返回沉淀池处理，本项目水平衡图如下：

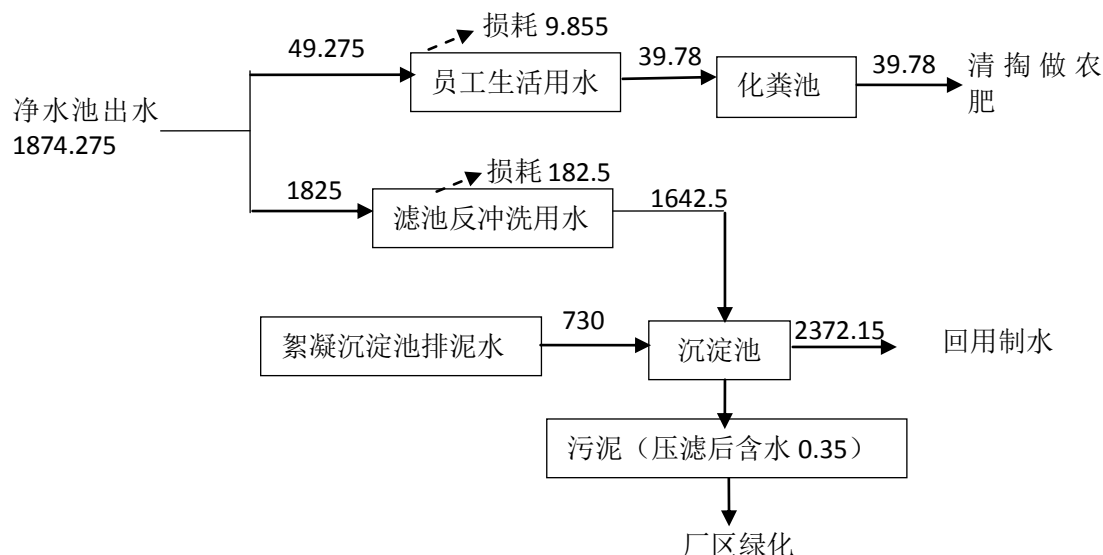


图 1-1 项目水平衡图 单位 m^3/a

4) 工程总设计

本项目供水工程服务范围为新田铺镇 16 个行政村及 7 所学校，服务人口 27932 人，供水规模为 $2560\text{m}^3/\text{d}$ 。

4.1 供水规模的确定

①普通居民生活用水量

根据《村镇供水工程设计规范》(SL687-2014)第 4.1.2 条“确定设计人口数时，中心村、企业较多的村和乡镇所在地应考虑自然增长和机械增长。条件一般的村庄，应充分考虑农村人口向城市和小城镇的转移，设计用水人口不应超过现状户籍人口数”。本次现状居民人口 25540 人，本次设计自然增长率取 0.6%，经计算本项目设计居民用水人口 27932 人。

依据《村镇供水工程设计规范》(SL687-2014)，新邵县位于湖南省中部，属第五区，农村生活条件及经济水平较好，经济发展潜力较大，结合本地实际生活水平，普通居民最高日用水量 75L/人/日，居民用水量计算结果如下：

$$W = Pq / 1000$$

$$W = (27932 \times 75) / 1000 = 2234.6(\text{m}^3/\text{d})$$

②公共建筑用水量

本项目供水范围内共有 7 所学校，包括言二铺小学（全部为走读人口 400 人），晒谷滩小学（全部为走读人口 450 人），水尾小学（全部为走读人口 400 人），石马江学校（全部为走读人口 500 人），桥当头小学（全部为走读人口 400 人），长冲铺中学（走读人口 1000 人，寄宿人口 500 人），小水庙小学（全部为走读人口 450 人），走读人口最高日用水定额取 20L/人，寄读人员最高日用水定额取 40L/人。

$$W = [500 \times 40 + (400 + 450 + 400 + 500 + 400 + 1000 + 450) \times 20] / 1000 = 92\text{m}^3/\text{d}。$$

③饲养用水量

根据基础资料，供水区内无大型集体或专业户饲养场，散养畜禽用水可取至附近山塘水，且最高日居民生活用水定额水量中已经包括了居民散养畜禽用水量，故不再重计饲养用水量。

④企业用水量

供水范围无企业用水。

⑤消防用水量

根据《村镇供水工程技术规范》第 4.1.8 条，允许短时间间断供水的用水区，主管网的供水能力大于消防用水量，消防用水量不单列。

⑥管网漏水和其他未预见用水量

根据规范：管网漏失水量和未预见水量，宜按上述用水量之和的 10%~25%

取值，结合当地发展情况，本供水工程管网漏失水量和未预见水量按 10%取值。经计算为 232.7(m³/d)。

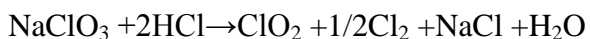
根据需水水量的预测确定该供水工程的供水规模，供水规模=居民生活用水量+公共建筑用水量+企业用水量+管网漏失水量及其它未预见用水量=2559.3m³/d，本次设计供水规模为 2560m³/d，可满足要求。

4.2 净水工艺

本供水工程的供水规模为 2560m³/d，水源为清石溪，备用水源为资江，据水质检验结果，本工程原水水质较好，可作为饮用水水源要求，原水有机污染程度较低，主要去除对象为原水中的悬浮物(浊度)、藻类和消毒杀菌，处理过程中暂不考虑原水生物预处理及深度处理，仅考虑常规处理工艺流程，净水工艺采用水的处理一般包括取水、絮凝、沉淀、过滤、消毒、蓄水、出水等工艺流程。项目取水自清石溪，絮凝是自来水的常规处理，通过添加聚合氯化铝与水中杂质混合后初步形成的绒粒经过充分碰撞接触，逐渐凝聚成较大絮体过程。沉淀就是使水中的泥沙和悬浮物依靠重力从水中沉淀分离的过程。原水在以上两道工序后以完成大颗粒杂质处理，再通过物理过滤进一步处理小颗粒杂质。

本工程采用的网格斜管絮凝沉淀池和重力无阀滤池两大组成部分。原水通过穿孔旋流反应斜管沉淀池来完成絮凝、沉淀过程，再通过重力无阀滤池完成过滤过程。

经过絮凝、沉淀、过滤净化的水在外观及理化指标上已符合生活饮用水卫生标准要求，然而部分细菌、病原菌和其它微生物仍有一定数量残留在其中，作为生活饮用水还必须进行消毒处理，消毒工艺如下：



采用盐酸和氯酸钠反应产生以二氧化氯为主，氯气为辅的混合消毒液进行消毒。

4.3 加压泵站设置

本项目分别在新塘村、田塘村、龙门村设置加压泵站，加压泵房采用砖混结构，每个加压泵房建筑面积为 23.81m²。

5) 净水厂劳动定员

净水厂劳动定员 3 人，不在厂区内食宿，年工作 365 天，24 小时运营，采用轮班制。

6) 工程占地

净水厂占地 2368m²，加压泵站占地面积 71.43m²，占地类型为荒地，供水管网沿村级公路铺设。

7) 平面布局

净水厂厂区入口位于南面，紧邻村道，综合楼位于厂内北面，往南依次是絮凝池、沉淀池、过滤池、清水池、沉泥池。

8) 工程投资

项目总投资 4206.25 万元，环保投资 40 万元，占总投资的 0.95%。

表 1-6 项目环保投资情况

序号	污染类型	防治措施	投资(万元)
(一)	施工期		20
1	施工废水	隔油池、沉淀池、洗车平台	2
2	施工废气	施工期标志牌、地面清扫、洒水降尘、防尘布、防尘网、雾炮车	10
3	施工噪声	临时围挡、隔音板	5
4	施工固废	建筑垃圾转运、垃圾桶	3
(二)	营运期		20
1	废水	化粪池、沉泥池	3
2	噪声	减震垫、隔声、吸声	2
3	固体废物	垃圾桶、危险废物暂存间 (5m ²)	5
4	绿化	种植花草树木	8
5	环境风险	地面防腐、防渗，围堰	2
合计			40

与项目有关的现有污染情况及主要环境问题

本项目属于新建项目，没有与本项目有关的现有污染情况及环境问题。

二、建设项目所在地自然环境简况

1、地理位置及交通

新邵县位于湘中邵阳盆地与新涟盆地之间，东经 111°8′~112°50′，北纬 27°15′~27°38′。东北靠涟源市，东南临邵东县，南抵邵阳市、邵阳县，西接隆回县，北连新化县、冷水江市。新田铺镇位于新邵县北部，处于新邵县和冷水江市交界处。东临寸石镇和潭溪镇，南接清石塘村，西与岱水桥接壤，北接枫木山村。距新邵县城约 22 公里，至邵阳市区约 33 公里。

本项目净水厂位于新田铺镇小庙头村，南面为村道，其余三面均为山体，地理坐标为东经：111.363681，北纬：27.362681；清石溪取水点位置地理坐标为：东经：111.340094，北纬：27.399688；备用水源位置为新邵县小庙头村资江段，具体地理位置坐标为东经：111.377621，北纬：27.383259。详见附图 1。

2、地形、地貌

县境内地貌类型多样，山地丘陵面积多，呈北高南低,南向敞开，逐级递降形态。境内资江、湘江两条水系纵贯，地表切割强烈，形成的山地、丘陵、平原、岗地和水面面积比例大致为 4.7：2.2：1.5：1.2：0.4。平原面积为 281.8612km²，占全县总面积的 16.00%。以江河、溪谷平原为主，分布在资水干、支流和湘江支流较平缓的地带，如资江沿岸的王家坪、塘口、小庙头和筱溪等处。溶蚀平原处在石灰岩山丘包围之中，零散分布县境各地。岗地主要集中在县境南部和北端，面积约为 198.06km²，占全县部面积的 11.23%。其中低岗地大部属邵阳盆地范围，占县总面积的 5.07%。高岗地散布各地，占县总面积的 6.88%。丘陵多分布于南部岗地和中部山地的过渡地带，面积为 398.93km²，占全县面积的 22.63%。山地分布在县境东、中、西的偏北地带，面积为 871.0256km²。占全县总面积的 49.41%，主要山脉有天龙山、大形山、板竹山、川岩山、金龙山、朗概山和龙山，海拔千米以上山峰 136 个，其中较大的 31 座，最高峰为龙山岳坪峰，海拔 1513.6m。

项目所在区域为较典型的湘中平原地貌，场地地势西高东低，南高北低。

3、气候、气象

新邵县属中亚热带季风湿润性大陆性气候，四季分明，气候温和，雨量充沛，春秋短、冬夏长。根据近 20 年市气象观测统计资料，年平均气温为 17.1℃，最高为 1998 年 17.7℃，最低为 1984 年 16.2℃。以 7 月份气温最高，平均 28.1℃；1

月份气温最低，平均 5.3℃。累年极端最高气温 40.0℃，出现在 2003 年 8 月 2 日；极端最低气温 -7.6℃，出现在 1991 年 12 月 29 日。年平均气压为 987.3hPa，年平均相对湿度为 81%，累年平均总日照时数 1480.5 小时，日照百分率 33%。年平均降雨量为 1399.7mm，日最大降雨量为 125.5mm，降水量属衡邵低值区边沿与梅城高值区之间，自北向南递减，北部 1500mm，中部 1350~1450mm，南部 1300mm 左右。保证率 20% 的偏丰水年为 1539.6mm，保证率 50% 的平水年为 1362.3mm，保证率 75% 的偏枯水年为 1241.1mm，保证率 90% 的枯水年为 1065.1mm。各月降水量差异很大，1994 年 8 月多达 415.7mm，1979 年 10 月为 0。累年平均总降水日数 162 天，1997 年多达 200 天，2004 年只有 133 天。累年平均大雨日数 15 天，暴雨日数 4 天，1994 年多达 10 天，2000 年无，是 1959 年有气象记录以来之唯一。暴雨多出现在 6、5 月，其次是 7、8、4、10 月，而 12 月、1 月无暴雨。累年平均总蒸发量 1201.6mm。最多 1978 年达 1385.4mm，1982 年只有 1011.2mm 为最少。以 7、8 月蒸发量最大。1—7 月蒸发量逐月递增，7—12 月逐月递减。1—6 月蒸发量小于同期降水量，7—12 月蒸发量大于同期降水量。年最大风速为 22m/s，年平均风速为 1.8m/s，全年主导风向频率 NE18.2%，E13.8%。

4、水文

新邵县地处资江中上游地区，河流纵横交错。全县多年平均地表水资源总量约为 18.6 亿 m³，地表径流量 12.3017 亿 m³，过境客水量 1.3877 亿 m³，地下水 1.68~5.38 亿 m³，人均水资源占有量为 2501m³。

县境内江河密布，纵横交错，有河流 69 条，其中资江水系支流 63 条，流域面积占总面积 90.4%，湘江水系支流 6 条，流域面积占总面积 9.6%。资江在邵阳县霞塘云乡双江口（又名罗家庙）以上分两源：西源为赧水，旧志又称资水、都梁水，1979 年版《辞海》中称赧水，源出城步苗族自治县资源乡青界山主峰黄马界西麓，由西南向东北流经武冈、洞口、隆回县境，至邵阳县双江口与资江南源夫夷水汇合，长 188.7km，流域面积 6884km²，平均坡降为 0.96‰。资江干流经邵阳市至新邵县雨溪入境，由南至北纵贯全县，从筱溪罾滩出境，在县境流域长度 53.5km，落差 23m，坡降 0.439‰。资江新邵段一般宽为 200-300m，多年平均流量为 383.6m³/s，多年平均流速 0.5m/s；枯水期河宽 150-200m，平均流速为 0.26m/s，最枯月平均流量为 48.1m³/s（90% 保证率），极端枯水期流量为 30.1m³/s，

洪峰时最大流量达 $7400\text{m}^3/\text{s}$ ，年平均水位 207.58m ，1998 年三十年一遇洪水位 214.7m ，平均坡降 0.43% ，年平均径流量达 121亿 m^3 。

青石溪发源于新邵县晒古林石场，流经新邵县老马冲，于铜柱滩汇入资江。流域集雨面积 6.6km^2 ，流域河长 4.31km ，流域坡降 15.3% 。本项目在青石溪下游无泥田位置处筑坝进行蓄水，坝址集雨面积为 5.37km^2 。

5、植被及生物多样性

新邵县全县植被面积 389.79万亩 ，约占土地总面积的 88.79% 。其中农业植被（含水田、旱土、田埂用地植被） 51.28万亩 ，林业植被 338.51万亩 。新邵县农业植被主要分布在巫水和蓼水等溪流两岸的平原和山岗上。夏季水田种植水稻，旱土种植红薯、大豆、玉米等。冬季部分水田和旱土种植油菜、萝卜。自然植被以森林为主，森林覆盖率为 68.3% ，属亚热带常绿针阔叶林带。

项目所在地主要植被为马尾松、杉木等次生林和灌木林等。经初步调查，本项目建设区域内不存在文物、古迹和自然保护区，也未发现珍稀动、植物群落。

6、区域污染源调查

本次调查内容主要为划定的保护区及周围区域内存在的工业企业分布及生产情况、居民区分布情况、废水排污口位置、农业污染源分布情况与养殖场分布情况等。

(1) 工业企业污染源

青石溪饮用水源地为山地地貌，水源地周边群山环抱，无工业企业聚集地，无工业污水排放口，且附近也没有大型废气排放源，无工业污染废气对水源地造成污染现象。

(2) 养殖类污染源

青石溪饮用水源保护区内无规模化养殖场，没有养殖废水和固体废物的产生。但保护区上游，西面 800m 处，生活有少量居民，存在少量的养殖废水；保护区上游，西南面约 2km 处有一家老兵养殖场，与本项目有山体阻隔，且其各类污染物均可做到达标排放。

(3) 居民生活污染源

青石溪饮用水源保护区内无常住居民，无居民生活污染源。

保护区上游，西面 800m 处，生活有少量居民，约 15户 ， 40人 ，产生少量生

生活污水。

(4) 农业污染源

青石溪饮用水源保护区内无农田种植，无耕地，无农业污染源；周边因有居民生活，故存在少量耕地，但距离保护区均超过 300m 以上，且有山体阻隔，无直接水系连接。

新邵县新田铺镇清石溪饮用水水源保护区污染源分布可详见附图 8。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

本项目位于新邵县新田铺镇小庙头村，环境空气质量现状监测数据引用新邵县空气质量自动监测点位 2018 年全年大气监测数据。

监测结果见下表：

表 3-1 区域环境空气评价结果 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11.5	60	19.52	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	72.9	达标
NO ₂	年平均质量浓度	15.2	40	38.25	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102.8	超标
CO	日平均值第 95 百分位浓度	0.85	4000	22	达标
O ₃	8 小时平均值第 90 百分位浓度	66	160	39.9	达标

根据上表监测结果可知，新邵县常规监测点除 PM_{2.5}，其余各监测因子浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，本项目所在区域为大气环境质量不达标区。PM_{2.5} 的超标原因主要为其原因主要是不利气象条件导致施工扬尘、汽车尾气、工业废气不易扩散造成的，近年当地政府部门正执行《邵阳市蓝天保卫战实施方案》，以后有望实现达标。

2、声环境质量现状

为了解项目拟建地声环境质量现状，本次环评委托湖南乾诚检测有限公司于 2019 年 9 月 3 日~9 月 4 日对项目拟建地声环境进行现状监测，共布设 4 个监测点位，监测频次为 2 次/天，昼夜监测，连续 2 天。

监测结果见表 3-2，监测布点见附图 4。

表 3-2 声环境现状监测统计结果 单位：dB (A)

测点编号	监测结果				标准值	
	2019.9.3		2019.9.4		昼间	夜间
	昼间	夜间	昼间	夜间		
净水厂厂界东面 1m 处	52.6	44.1	54.7	43.6	60	50
净水厂厂界南面 1m 处	54.2	43.5	54.2	43.1		
净水厂厂界西面 1m 处	55.0	44.9	54.0	43.0		
净水厂厂界北面 1m 处	53.6	43.6	53.9	43.3		

由表 3-2 监测结果可知，项目拟建地区域声环境监测点监测值符合《声环境

质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

3、地表水环境质量现状

为了解项目拟建地地表水水环境质量现状，本次环评引用了湖南省新邵县自来水公司水质检测中心于2018年3月12对新田铺镇清石溪莲溪坑水样和于2018年5月7日对新田铺小庙头村资江河水（备用水源）水样的监测数据。监测结果如下：

表 3-3 清石溪水样监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

监测指标	监测结果	《生活饮用水卫生标准》 (GB5749-2006)	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准
菌落总数 (CFU/ml)	38	100	/
总大肠菌群 (CFU/100ml)	未检出	不得检出	/
耐热大肠菌群 (CFU/100ml)	未检出	不得检出	/
大肠埃希氏菌 (CFU/100ml)	未检出	不得检出	/
色度 (度)	0	15	/
浑浊度 (NYU)	0.2	1	/
臭和味	无	无	/
肉眼可见物	无	无	/
pH	7.75	6.5-8.5	6-9
溶解性总固体	152	1000	/
总硬度	32.48	450	/
阴离子合成洗涤剂	<0.1	0.3	≤0.2
铝	<0.026	0.2	/
铜	<0.05	1.0	≤1.0
铁	<0.1	0.3	≤0.3
锰	<0.05	0.1	≤0.1
锌	<0.05	1.0	≤1.0
氯化物	1.19	250	250
氟化物	<0.2	1.0	≤1.0
硫酸盐	19.57	<250	≤250
硝酸盐	2.89	≤10	≤10
耗氧量	0.69	≤3	/
砷	<0.002	≤0.01	≤0.5
镉	<0.0005	≤0.005	≤0.005
六价铬	<0.005	≤0.05	≤0.05
铅	<0.0025	≤0.01	≤0.01

硒	<0.002	≤0.01	≤0.01
汞	0.0001	≤0.001	≤0.0005
三氯甲烷	<0.0002	0.06	0.06
四氯化碳	<0.0001	0.002	0.002
亚硝酸盐	<0.04	0.7	/

表 3-4 资江河水水样监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

监测指标	监测结果	《生活饮用水卫生标准》 (GB5749-2006)	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准
菌落总数 (CFU/ml)	61	100	/
总大肠菌群 (CFU/100ml)	未检出	不得检出	/
耐热大肠菌群 (CFU/100ml)	未检出	不得检出	/
大肠埃希氏菌 (CFU/100ml)	未检出	不得检出	/
色度(度)	15	15	/
浑浊度(NYU)	5.1	1	/
臭和味	无	无	/
肉眼可见物	无	无	/
pH	7.64	6.5-8.5	6-9
溶解性总固体	238	1000	/
总硬度	115	450	/
阴离子合成洗涤剂	<0.1	0.3	≤0.2
铝	<0.01	0.2	/
铜	<0.05	1.0	≤1.0
铁	<0.1	0.3	≤0.3
锰	<0.05	0.1	≤0.1
锌	<0.05	1.0	≤1.0
氯化物	8.1	250	250
氟化物	<0.2	1.0	≤1.0
硫酸盐	47.2	<250	≤250
硝酸盐	1.7	≤10	≤10
耗氧量	2.47	≤3	/
砷	<0.001	≤0.01	≤0.5
镉	<0.0005	≤0.005	≤0.005
六价铬	<0.005	≤0.05	≤0.05
铅	<0.0025	≤0.01	≤0.01
硒	<0.002	≤0.01	≤0.01

汞	<0.0001	≤0.001	≤0.0005
三氯甲烷	<0.0002	0.06	0.06
四氯化碳	<0.0001	0.002	0.002
亚硝酸盐	<0.04	0.7	/

根据监测数据可知，清石溪各监测指标均可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准和《生活饮用水卫生标准》（GB5748-2006）要求；新田铺小庙头村资江河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准的要求，但浊度结果不满足国家《生活饮用水卫生标准》。

4、生态环境

根据现场踏勘结果表明：本项目地块无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。项目周边植被以灌木、草丛为主，主要野生动物是田鼠、青蛙、山雀等常见物种。周边未见国家法定保护的野生动植物。

（二）环境保护目标

本项目位于新邵县新田铺镇，项目评价范围内无国家级、自治区级危动、植物及特殊栖息地保护区、自然保护区、文物古迹、风景名胜等敏感区域及目标。该项目环境保护目标见表 3-5 和 3-6。

表 3-5 净水厂主要环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/高程
	X	Y					
杨家排居民点	198	25	居民	300 户， 1000 人	二类大气环境功能区	东北	210/264.1
大坪居民点	747	247	居民	40 户， 150 人		东北	832/251.8
桂花井居民点	547	0	居民	25 户， 100 人		东	547/257.9
小庙头村居民点	120	0	居民	60 户， 300 人		东	120/268.6
长塘冲居民点	0	-312	居民	80 户、 360 人		南	312/249.9
小庙头村居民点	120	0	居民	50 户， 250 人	2 类声环境功能区	东	120/268.6
清石溪				饮用水源保护区	II 类水环境功能区	北面	4700m
水塘				农灌用水	III 类水环境功能区	东北面	440m

资江	饮用水源保护区	II类水环境功能区	东北面	2650m
----	---------	-----------	-----	-------

表 3-6 供水管网主要环境保护目标

类别	环境保护目标	方位距离	规模（人数）	保护级别
环境空气、声环境	小庙头村	两侧 0-200m	1400	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准、《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准
	言二铺村	两侧 0-200m	1480	
	石桥村	两侧 0-200m	1340	
	晒谷滩村	两侧 0-200m	2200	
	新塘村	两侧 0-200m	1100	
	金桂村	两侧 0-200m	2250	
	水尾村	两侧 0-200m	1480	
	石马江村	两侧 0-200m	1000	
	桥当头村	两侧 0-200m	1890	
	田塘村	两侧 0-200m	1630	
	长冲铺村	两侧 0-200m	1200	
	车田新村	两侧 0-200m	1550	
	双六村	两侧 0-200m	1200	
	严村	两侧 0-200m	1870	
	小水庙村	两侧 0-200m	2300	
龙门村	两侧 0-200m	1650		
生态环境	管道沿线两侧 200m 范围内			

四、评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>(1) 环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准； (2) 声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准； (3) 地表水环境：饮用水源保护区（清石溪莲溪坑段、资江小庙头村段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，其余河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>(1) 大气污染物：施工期执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织浓度限值； (2) 噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的排放限值；营运期执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准； (3) 固体废物：项目建设、运营过程中产生的生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准（GB16889-2008）》，一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单的要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的要求； (4) 水污染物：项目施工期外排管道试压和管道冲洗废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>本项目无外排废水；项目无气型污染物总量控制因子；无需设置总量控制指标。</p>

五、建设项目工程分析

(一) 工艺流程简述（图示）

1、施工期工艺流程及产污节点示意图

施工内容主要为新建配水管网工程（管网长度 365621m，其中供水干支管 91191m，院落管网 34550m，入户管网 239880m），施工期约 3 个月，施工人数 50 人。

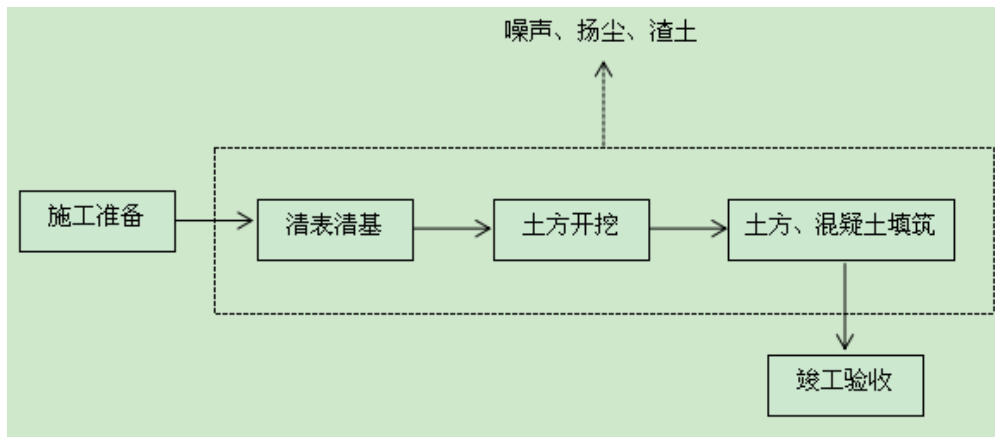


图 5-1 水源工程施工工艺及产污节点

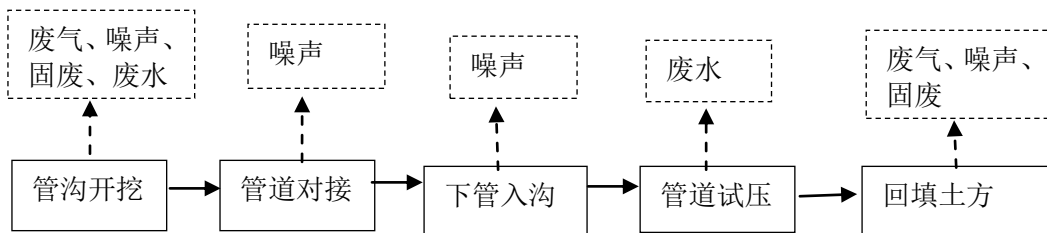


图 5-2 管网施工期工艺流程及产污节点

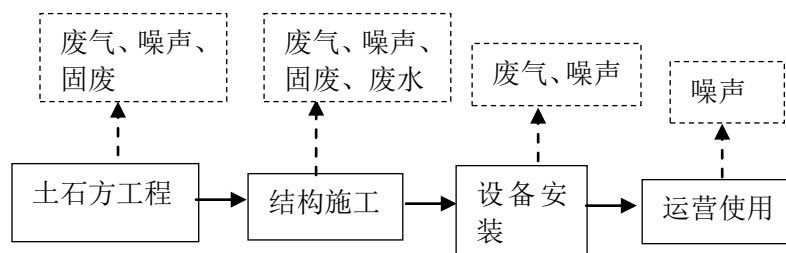


图 5-3 净水厂和加压泵站施工期工艺流程及产污节点及运营期产污节点

2、营运期工艺流程图及产污节点示意图

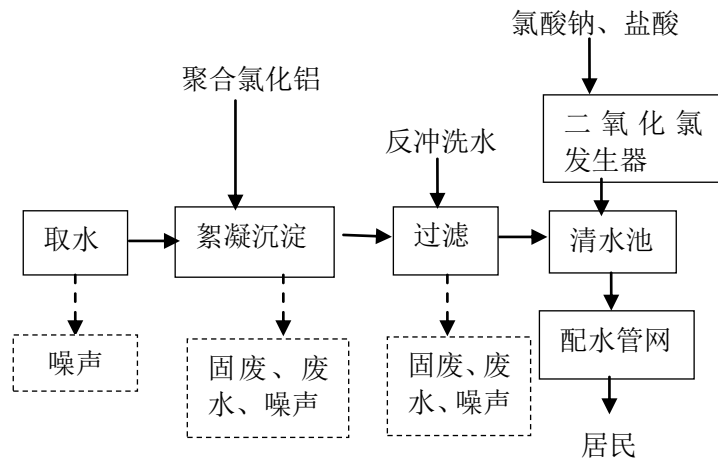


图 5-3 净水厂营运期工艺流程及产污节点图

(二) 主要污染工序

1、施工期

项目施工期的污染主要有施工扬尘、施工人员产生的生活污水、施工设备噪声以及施工过程中产生的固体废弃物。

①供水管网施工

本项目供水管网均沿道路铺设，采用分段施工。

道路切割：采用机械对道路路面进行切割，该过程会产生废气、噪声、固废。

管沟开挖：采用人工和机械开挖管沟，该过程会产生废气、废水、固废、噪声。

对接：对管网进行对接，采用橡胶圈对管道进行对接。

下管入沟：该过程会产生噪声。

管道试压、冲洗：管道铺设完成后，需在管道内注水测压，检测管道是否有漏水，试压后需对管道内进行冲洗，该过程会产生废水。

回填土方：该过程会产生废气、噪声。路面建设：水管铺设好后对路面进行修建，该过程会产生废气、噪声、固废。

②净水厂和加压泵站施工

土石方工程：采用挖掘机进行开挖，该过程会产生固废、噪声、废气。

结构施工：水泵房的结构施工，本项目使用商品混凝土，采用机械施工，该过程会产生废水、固废、噪声、废气。

设备安装：安装水泵，该过程会产生废气、噪声。

③水源工程施工

土石方工程：土石开挖和填筑过程中会产生固废、噪声、废气。

2、营运期

水厂的运行会产生固废、废水、噪声，供水管网营运期无污染产生，加压泵站营运期会产生噪声。

(三) 主要污染源分析

1、施工期污染源分析

(1) 废水

施工期的废水主要为施工人员生活污水和施工废水。本项目不设施工营地，施工人员食宿不在施工区。

①施工废水

本项目施工废水主要为供水管网施工产生的废水和施工车辆和机械冲洗废水，加压泵站施工量较小，产生的施工废水量较小。

施工车辆和机械冲洗废水具有污水量小，泥砂含量高的特点，且废水含有少量的废机油等污染物。据类比调查，该类施工废水产生量约为 $0.85\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目施工期为3个月（90天），则项目施工期间建筑施工废水产生量约为 76.5m^3 ，废水中污染物浓度为 COD 为 $100\sim 200\text{mg/L}$ ，石油类为 $10\sim 30\text{mg/L}$ ，SS 为 $500\sim 4000\text{mg/L}$ 。该部分废水在经过隔油沉淀后，回用于场地抑尘、道路与绿化施工，不外排。

管网施工废水主要为泥浆水、管道试压废水和管道冲洗废水。管沟挖掘过程中会产生少量泥浆水，主要污染物为 SS，经沉淀池沉淀后用于洒水抑尘，不外排。管道试压和冲洗会产生废水，主要污染物为 SS，污染物浓度较低，经沉淀后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准，排入周边水渠。

②施工人员生活污水

本项目不设施工营地，施工人员食宿不在施工区。施工人员洗手如厕利用周边民房，施工人员生活污水经民房内现有化粪池处理后由农户清掏作为农肥。施工人员生活用水量按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，本项目共有施工人员50人，施工期3个月，施工人员生活用水量为 225m^3 ，生活污水产生量按用水量的80%计，则施工人员生活污水产生量为 180m^3 ，污水中主要污染物浓度为 COD 300mg/L ，BOD₅ 150mg/L ，

SS 200mg/L, 氨氮 30mg/L, 污染物产生量为 COD 0.054t, BOD₅ 0.027t, SS 0.036t, 氨氮 0.005t。

(2) 废气

施工期的废气主要为项目施工期废气主要为施工过程中产生的扬尘、装修废气、施工机械废气、运输车辆尾气等。

①施工扬尘

供水管道、加压泵房施工时产生的扬尘主要为施工作业扬尘和道路运输扬尘，主要产生于管沟开挖、土方回填、道路切割和路面建设。

道路运输扬尘

车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.72}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘， kg/km.辆；

V—汽车速度， km/hr；

W—汽车载重量， 吨；

P—道路表面粉尘量， kg/m²。

可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 5-1 为某工程洒水抑尘的试验监测结果。可见，每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围（小时值标准按日均值 3 倍 0.90 作为评价标准），将 PM₁₀ 的污染距离缩小到 20~50m 范围（小时值标准按日均值 3 倍 0.45 作为评价标准）。

表 5-1 洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.29	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
PM ₁₀ 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	13.58	1.62	0.89	0.47
	洒水	1.06	0.68	0.39	0.31

运输扬尘对运输路线两侧一定区域的环境空气将造成一定的污染，可能造成局部环境空气 TSP、PM₁₀ 超过二级标准。

施工扬尘

如遇天晴无雨天气，在自然风作用下扬尘对周边的环境空气质量产生较大的影响，其影响范围和浓度与风速大小、颗粒大小均直接相关。根据类比调查施工工地扬尘污染情况见表 5-2。

表 5-2 建筑施工工地扬尘污染情况 (ug/m³)

检测位置	工地上风向 50m	工地内	工地下风向				备注
			50m	100m	150m	200m	
范围值	303~328	409~759	434~538	356~465	309~336	250~285	平均风速 2m/s
均值	317	596	487	390	322	268	

表 5-3 表明：平均风速 2m/s 时施工场地的 TSP 浓度在 409~759ug/m³，其影响范围为其下风向 150m 范围内，被影响地区的 TSP 浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

②施工机械废气和运输车辆尾气

施工过程中各种工程机械和运输车辆在燃烧汽油、柴油时排放的尾气含有 THC、颗粒物、CO、NO_x 等大气污染物。

(3) 固废

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

①施工建筑垃圾

建筑垃圾主要包括废石料、散落的砂浆和混凝土、碎金属、竹木材、废弃的装饰材料以及各种包装材料和其它废弃物。类比同类型项目，施工建筑垃圾产生系数约为 35kg/m²，管网工程建筑垃圾产生系数约为 0.1kg/m，本项目加压泵站构筑物总面积 71.43m²，净水厂面积为 2368m²，共铺设管网 365621m，则施工建筑垃圾产生量为 121.95t，由施工单位清运至管理部门指定地点。

②施工人员生活垃圾

本项目估计施工人数 50 人，按人均日产生生活垃圾 0.35kg 计，项目施工期按 3 个月计，则项目施工期施工人员生活垃圾产生量为 1.58t，收集后交由环卫部门处理。

③弃土

根据本项目工程特性表计算得知，本项目土石挖方为 7 万 m³，土石填筑、填方为 6.6 万 m³，即施工期产生弃土为 4000m³，弃土交由渣土运输部门运至政府指

定地点处理。土石方平衡见下表：

表 5-3 土石方平衡分析 单位：m³

工程类别	开挖	填方	放弃方
水源工程	13000	11800	1200
厂区工程	500	300	200
配水工程	56500	53900	2600
合计	70000	66000	4000

(4) 噪声

施工期噪声源为施工机械的噪声以及施工运输车辆的流动噪声声源。主要噪声源见表 5-3。

表 5-4 施工机械产噪声级

序号	设备名称	声级/距离 dB (A) /m
1	挖掘机	95/5
2	推土机	92/5
3	夯实机	85/5
4	起重机	90/5
5	卷扬机	95/5
6	压路机	85/5
7	翻斗车	85/5
8	运输车辆	90/5

(5) 生态影响

施工期的开挖、建筑物的构建等工程的实施将会破坏施工区的地形，使区域地表性质发生改变，裸露的地表在被雨水冲刷、侵蚀后，会造成区域水土流失，对生态环境造成一定的不利影响。项目区内的土壤侵蚀以水蚀为主，风蚀量很少，本项目的水土流失预测只考虑水蚀。

本项目占地面积为 2439.35m²，本项目建成后将进行复垦。项目破坏原地表的面积约为征地面积的 90%，因此，本项目建设将增加水土流失面积为 2195m³。据调查，该地区原生水土侵蚀模数为 1000t/km².a，本项目施工期为 3 个月，故原生水土流失量 0.55t。类比湖南省同类工程，施工期水土流失加速侵蚀系数可按 6 取值，营运恢复期按 3 取值，即施工期水土侵蚀模数为 6000t/km².a，营运恢复期水土侵蚀模数为 3000t/km².a。本项目营运恢复期按 1 年计，经计算，在不采取任何水保措施的情况下，本项目扰动地表造成的水土流失量约为 4.95t。原生水土流失量 0.55t，故在不采取任何水保措施的情况下，本项目扰动地表新增水土流失量为 4.4t。

2、营运期污染源分析

项目二期工程建成后，净水厂每日供水能力为 2560m³，本项目营运期主要为净水厂运行产生的污染，有废水、噪声和固废。

(1) 废水

本项目营运期废水主要为员工生活污水、反冲洗废水、絮凝沉淀池排泥水和污泥压滤出的水。项目产生的员工生活污水经化粪池处理后由周边农户清掏用作农肥，其余废水经沉淀后可回用。

①员工生活污水

本项目净水厂营运期共 3 名员工，不在在厂内食宿，用水量按 45L/人·天计，员工用水量为 49.275m³/a，污水产生量按用水量的 80%计，则本项目员工生活污水产生量为 39.78m³/a，污水中主要污染物浓度为 COD 300mg/L，BOD₅150mg/L，SS 200mg/L，氨氮 30mg/L，污染物产生量为 COD 0.012t/a，BOD₅ 0.006t/a，SS 0.008t/a，氨氮 0.001t/a。生活污水经化粪池处理后由周边农户清掏用作农肥。

②反冲洗废水、絮凝沉淀池排泥水、污泥压滤出水

本项目滤池反冲洗、絮凝沉淀池排泥水和污泥压滤出水产生量为 2372.15m³/a，废水中主要污染物为 SS，类比同类型项目，SS 产生浓度约为 600mg/L，产生量为 1.43t/a。本项目设置一个沉泥池（总容量 20m³），生产废水经沉泥处理后回用制水。

(2) 废气

本项目不设食堂和备用柴油发电机，营运过程能源均使用电能，本项目营运期无废气产生。

(3) 噪声

净水厂所产生的噪声主要为水泵、加药泵等设备运行产生噪声，噪声源强 70~80dB（A），采取隔声减震措施减小噪声。设备噪声产生情况见下表：

表 5-4 营运期噪声产生情况一览表 单位：dB（A）

产生位置	噪声源	数量	噪声源强
净水厂	自用水加压水泵	1	70~80
	加药泵	1	70~80
	污泥压滤装置	1	70~80
加压泵站	加压水泵	2	70~80

(4) 固废

本项目营运期固废主要为沉泥池污泥、生活垃圾和化学试剂包装桶。

①沉泥池污泥

沉泥池污泥产生量约为 11t/a, 定期对沉泥池污泥进行清掏, 污泥含水率按 90% 计, 脱水后的污泥含水率按 70% 计, 则产生量为 3.6t/a, 环评要求建设方设置污泥压滤装置, 将污泥压滤脱水处理后用作厂区绿化。

②生活垃圾

本项目营运期共有员工 3 人, 均不在厂内食宿, 生活垃圾产生量按 0.54kg/d·人 计, 则员工生活垃圾产生量为 591.3kg/a, 收集后交由环卫部门处置。

③废包装桶

本项目运行过程中会产生少量氯酸钠、盐酸等化学试剂的包装桶, 产生量约 50kg/a, 该部分固体废物属于危废, 危废类别 HW49, 代码为 900-041-49 (含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质), 环评要求建设方设置按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 设置危废暂存间收集废化学试剂的包装桶, 定期由厂家回收处理。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型		排放源	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量		处理后排放浓度 及排放量
水 污 染 物	施 工 期	施工人员 生活污水	COD BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	180m ³		0
		施工车辆和机械 冲洗废水	COD 石油类、SS	76.5m ³		0
		管道试压 冲洗废水	SS	/		70mg/L
	营 运 期	生活污水 (39.78m ³ /a)	COD	300mg/L	0.012t/a	0
			BOD ₅	150mg/L	0.006t/a	
SS	200mg/L		0.008t/a			
氨氮	30mg/L		0.001t/a			
		排泥水、滤池反冲 洗水、污泥压滤水 (2372.15m ³ /a)	SS	600mg/L	1.43t/a	沉淀后回用
大 气 污 染 物	施 工 期	施工扬尘	扬尘	少量，无组织排放		少量，无组织排放
		机械尾气	HC、CO、 NO _x	少量，无组织排放		少量，无组织排放
固 体 废 物	施 工 期	施工场地	建筑垃圾	121.95t		121.95t
		施工人员	生活垃圾	1.58t		1.58t
		弃土	弃土	4000m ³		4000m ³
	营 运 期	沉泥池	污泥	3.6t/a		3.6t/a
		员工生活	生活垃圾	591.3kg/a		591.3kg/a
		净水厂	化学试剂包 装桶	50kg/a		50kg/a
噪 声	施 工 期	施工机械、运输车辆等设备噪声值约 80-100dB(A)				
	营 运 期	水泵、加药泵、污泥压滤机等设备运行产生噪声，噪声源强 70~80dB (A)				
<p>主要生态影响(不够时可附页)</p> <p>施工期：施工期的开挖、建筑物的构建等工程的实施将会造成区域水土流失和植被破坏。</p> <p>运营期：随着工程的建设将恢复植被、改善被破坏的生态环境，减少水土流失。</p>						

七、环境影响分析

(一) 施工期环境影响分析

1、水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。

①施工废水

施工期废水主要为供水管网施工产生的管沟开挖的泥浆水、管道试压废水和管道冲洗废水和施工车辆、机械冲洗废水。

施工期施工机械养护、车辆清洗产生的废水量为 76.5m^3 ，其主要污染物是 SS、COD 和石油类，要求在施工现场内设沉淀池和隔油池，清洗废水经隔油池和沉淀池沉淀后用于施工场地及道路洒水抑尘，不外排，对周边地表水环境影响较小。

管沟挖掘过程中会产生少量泥浆水，主要污染物为 SS，经沉淀池沉淀后用于洒水抑尘，不外排。管道试压和冲洗会产生废水，主要污染物为 SS，污染物浓度较低，经沉淀后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，排入周边水渠，对周边地表水环境影响较小。

此外，项目尽量避免在雨季进行施工，须在施工场内开挖临时导流排水沟，对场区的雨水径流进行简易沉淀处理；如有工程需要，可在排水口处设置格栅，截留较大的块状物。施工单位应及时做好裸露地表的硬化、绿化工作。采取以上防治措施后，项目施工期产生的施工废水能得到有效的处理，对周边水环境影响较小。

②施工人员生活污水

根据工程分析，项目项目施工期施工人员生活污水量为 180m^3 。项目不设施工营地，施工人员食宿均不在项目内，施工人员洗手如厕利用周边民房，施工人员生活污水经民房内现有化粪池处理后，由农户清掏做农肥，对周围水环境影响较小。

2、大气环境影响分析

项目施工期废气主要为施工过程中产生的扬尘、装修废气、施工机械废气和运输车辆尾气等。

①扬尘

施工扬尘主要施工作业扬尘、道路运输扬尘、物料卸料扬尘。

根据同类工程实际调查资料，施工扬尘粒径较大，多数沉降于施工场地，少数形成飘尘，在旱季施工场地的粉尘浓度可达 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。据施工现场不同距离 TSP 浓度变化规律，供水管道施工扬尘影响范围一般在施工管线两侧 50m 内。根据勘查可知，供水管道沿村道建设，居民房也沿村道建设，管道沿线 50m 范围内均有居民，为减小扬尘对周围环境和敏感点的影响，项目拟采取以下防治措施：

A、本项目加压泵房建设使用商品混凝土，不在现场进行混凝土搅拌。

B、建筑废物集中堆放并及时清运，水泥、沙土等施工材料应堆放在指定的地点，并在干旱季用土工布等覆盖。

C、通过采取洒水抑尘，并在大风天气情况下增加洒水次数，同时在施工场地临近居民、学校和水体时，设置隔板以减小施工扬尘对其的影响；在干燥天气对临时堆土场进行定期洒水抑尘，堆土场要求覆盖。

D、落实《邵阳市蓝天保卫战实施方案》，进行分区段作业；工地出入口设置洗车平台、洗车池，配备高压冲洗设备，车辆离场 100% 冲洗；施工进出路面 100% 硬化，工程车出入口道路硬化不少于 30 米；施工工地 100% 围挡；物料堆放 100% 覆盖；扬尘施工 100% 湿法作业，同时配备必要的洒水车、雾炮机；施工流散体运输车 100% 密闭运输，严禁抛洒漏车辆上路；严格执行邵阳市重污染天气应急预案中要求，在重污染天气下应停止施工。

施工扬尘为土壤颗粒，无特殊污染物，影响是断续的、短时的，随施工期的结束而结束。通过采取以上措施后，施工扬尘对评价区域环境空气质量影响不大。

②施工机械和车辆排放的尾气

施工过程中各种工程机械和运输车辆在燃烧汽油、柴油时排放的尾气含有 THC、颗粒物、CO、NO_x 等大气污染物，工程施工量较小，所需的机械设备较少，且配合人工一起施工，产生的机械废气量较小，项目地周边植被茂盛，车辆尾气经大气扩散和植被吸收后对周围环境影响较小。

综上，项目施工期产生废气经相应措施处理后，对区域大气环境影响较小，且随着施工期的结束，该影响也随之消失。

3、噪声环境影响分析

本项目施工期的噪声主要来源于施工机械和运输车辆，这些机械运行时在距离声源 5m 处的噪声可高达 85~95dB (A)，各机械噪声值见表 7-1。本环评列举

了一些主要的施工机械噪声值及其随距离衰减变化情况，具体情况见表 7-2。

施工噪声预测模式如下：

$$L_1 = L_0 - 20 \lg \frac{R_1}{R_0} - \Delta L$$

式中： L_1 —距声源 R_1 米处的施工噪声预测值，dB；

L_0 —距声源 R_0 米的施工噪声级，dB；

ΔL —障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

根据勘查可知，供水管道沿村道建设，管道施工时采用的机械较少，本次评价假设有 4 台设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级，预测情况见下表。

表 7-1 主要施工机械不同距离处的单独噪声值 单位：dB(A)

序号	机械类型	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
1	挖掘机	95	89	83	77	73.5	70.9	69	65.5	63
2	推土机	92	86	80	74	70.5	68	66	62.5	60
3	夯实机	85	79	73	67	63.5	61	59	55.5	53
4	起重机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58

表 7-2 多台机械设备同时运转的噪声预测值(dB(A))

距离 (m)	5	10	20	40	60	80	100	120
噪声预测值	97.82	91.82	85.82	79.82	76.32	73.77	71.82	69.53

供水管道沿线两侧 120m 范围内均有居民，若不采取有效的降噪措施，施工机械噪声将会对管道沿线 120m 范围内居民正常生活产生不同程度的不利影响。

为降低施工期噪声影响，要求采取以下降噪措施：

A、合理安排施工时间：施工单位应合理安排好施工时间，严格按照环保部门和城建部门规定的作息时间，严禁在 22:00~6:00 期间进行高噪声施工作业。必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发而公告最大限度地争取民众支持。

B、在环境敏感施工段（学校和卫生所）施工时应采取封闭式施工，在施工段两旁设置施工围挡，在管道沿线设置临时声屏障，减轻施工噪声对环境敏感点的影响。

C、应合理安排施工物料的运输时间，在途径沿线的居民敏感点路段时，减速慢行、禁止鸣笛。

D、建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

E、加强对较大居民点管道段的施工管理，合理制定施工计划。

综上所述，在采取上述措施后工程在施工期内的影响只是暂时的，在采取上述措施后，施工期的噪声对周围居民的影响不大。

4、固体废物环境影响分析

施工期的固体废物主要为施工过程产生的建筑垃圾、弃土、施工人员生活垃圾。

①施工建筑垃圾

本项目施工建筑垃圾产生量为 121.95t，环评要求施工单位对施工中产生的建筑垃圾必须及时处理，及时外运，由施工单位清运至管理部门指定地点。运输过程中车辆完全覆盖，不能随路洒落，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾。

②施工人员生活垃圾

本项目施工期施工人员生活垃圾产生量为 1.58t，项目设置垃圾桶收集施工人员生活垃圾，集中收集后由环卫部门统一处置。

环评要求做好车辆运输过程中的管理防护工作。车辆运输土方、建筑垃圾时应配备篷布，防止运输过程中的风吹扬尘；设置专人管理，文明施工，规范土方、建筑垃圾的堆放场所，严禁将开挖土石方、建筑垃圾堆放在施工沿线路上。综上所述，项目施工期固体废物采取上述措施处理后对周边环境及居民的影响较小。

③弃土

根据土石方平衡可知，本项目共有弃土约 4000m³，管道施工不设置临时堆土场，本项目的弃土均日产日清，弃土交由渣土部门运输至政府指定地点处理。环评要求车辆运输土方时应配备篷布，防止运输过程中的弃土洒落，采取以上措施后，本项目弃土能得到妥善处置，对周边环境影响较小。

5、生态环境影响分析

本次施工内容主要为新建配水管网工程和净水厂建设，施工给生态环境造成的影响主要包括植被破坏和水土流失。

供水管道均沿道路施工，区域主要植被类型为灌木、草丛等，属于该区域常见种类，施工时会对区域植被造成少量破坏，不会减少项目区域内的植被种类，

但会造成其数量的减少，环评要求施工结束后对道路周边破坏的植被进行复垦，恢复植被，本项目施工对区域植被影响较小。

施工期的水土流失的主要来自于以下两方面：项目施工时一方面破坏原有土地的水土保持植被，另一方面地表裸露后被雨水冲刷会造成水土流失。为减轻水土流失影响，环评要求建设单位采取以下措施加以防治：

A、采取必要的工程措施，在保证用地稳定性和施工人员安全性的前提下，进行相应的生态恢复工作。

B、配水管网应采取分段施工，开挖一段，施工一段，并对管沟及时进行回填，施工单位应及时掌握当地的天气变化，事先了解降雨的时间，以便在雨季前将填铺的松土压实，在压实的基础上铺设砾石，以避免雨季雨水直接冲打土壤，减少水土流失。

C、施工过程中，凡在有雨水地面径流线处开挖地表或渣土时，应设置临时性沉淀池（地坑式），容积依汇水面积大小而定，位置根据地形地貌、施工方式而定。待工程完毕后，将沉淀池推平。

采取以上措施后，可较大的控制施工期对生态环境的影响，随着工程的建设将恢复植被、减少水土流失，改善被破坏的生态环境。

6、社会环境影响分析

（1）施工期人群安全、健康影响分析

工地施工中产生的废水、各种施工垃圾和工人日常生活中的垃圾如不及时清理会使得各种病菌孳生，传播疾病。施工中产生的扬尘会随着工人的呼吸进入人体，滞留量过多则会危害人体健康。施工过程中的各种机械产生的噪声有超标现象，因此会对施工人员造成危害。施工机械在运转过程中都带有一定的危险，施工中一定要严格按照操作规范进行操作，严禁违章操作或者酒后操作机械。因此施工单位必须密切注意工程施工对施工人员及附近居民健康所带来的不利影响，采取必要的预防措施，杜绝疾病的传播和流行。另外，由于施工期各项活动在地面上都带有暂时性，因此对人体健康的危害也带有阶段性，施工结束后危害就会消失。

（2）施工期对交通的影响

本项目供水管道沿村道建设，供水管道铺设时需要对村道路面进行一定程度

的切割，会对路面造成破坏，从而影响交通。环评建议建设方科学施工，尽量减少对村道路面的破坏，随着施工结束和对路面的回复，施工对交通影响也会结束。

(二) 营运期环境影响分析

项目建成后，产生的环境影响主要有废水、噪声及固体废弃物。

1、水环境影响分析

本项目营运期废水主要为员工生活污水、反冲洗废水、絮凝沉淀池排泥水。

①员工生活污水

本项目生活污水产生量为 39.78m³/a (约 0.109m³/d)，产生量较少，现生活污水经化粪池处理后由周边农户清掏用作农肥，项目位于农村地区，周边有足够的农田消纳本项目产生的生活污水，本项目生活污水处置措施可行，对周边地表水环境影响较小。

②反冲洗废水、絮凝沉淀池排泥水和污泥压滤出水

本项目反冲洗废水、絮凝沉淀池排泥水和污泥压滤出水产生量为 2372.15m³/a (约 6.5m³/d)，本项目设置一个容积 20m³的沉泥池，可容纳每日产生的废水，反冲洗废水和絮凝沉淀池排泥水经沉泥池沉淀处理后回用制水，对周边地表水环境影响较小。

2 噪声环境影响分析

净水厂所产生的噪声主要为水泵、加药泵等设备运行产生噪声，噪声源强 70~80dB (A)，本项目采取机组减震、隔声等措施减小噪声，经过隔声后，噪声源强可减少约 10dB (A)，噪声源与各厂界的距离分别为：东面 10m，南面 10m，西面 60m，北面 15m，污泥压滤设备夜间不使用。供水管网沿线共设 3 个加压泵站，加压泵噪声源强在 70~80dB (A)，通过采取减震、隔声、吸声和增加加压泵站周边绿化等措施后，加压泵站噪声源强可减少约 30dB (A)，项目营运期噪声源强参数及预测结果见下表：

表 7-7 项目噪声源源强 单位：dB(A)

位置	设备名称	数量	产生源强	排放源强
供水管道沿线加压泵站	加压泵	3	80	50
GB12348-2008 2 类标准昼间				60

是否达标	是
GB12348-2008 2类标准夜间	50
是否达标	是

表 7-8 项目噪声源源强 单位: dB(A)

序号	噪声源	各厂界的距离 (m)				对厂界噪声的贡献值 dB (A)			
		东	南	西	北	东	南	西	北
1	污泥压滤间	10	10	60	15	50	50	34.4	46.5
现状值						54.7	54.2	55.0	53.9
叠加后						56	55.6	55.04	54.6
GB12348-2008 2类标准昼间						60	60	60	60
是否达标						是	是	是	是

根据预测结果可知，供水管网沿线加压泵站和净水厂噪声排放值均可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类昼间和夜间标准，项目各噪声可达标排放，对周边环境影响较小。

3. 废气环境影响分析

本项目不设食堂和备用柴油发电机，营运过程能源均使用电能，本项目营运期无废气产生。

4. 固体废物环境影响分析

本项目营运期固废主要为沉泥池污泥、生活垃圾、废包装桶。

沉泥池污泥为一般固废，污泥经脱水后用作厂区绿化。生活垃圾经垃圾箱收集后由环卫部门定期统一收集处置。废试剂包装桶为危废，环评要求建设方设置危废暂存间单独收集危废，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）进行建设危险废物暂存间，危废暂存间应做到防风、防雨、防渗，设置警示标志，并派专人管理危废暂存间，对废物名称、数量、出入库日期等情况进行记录，危险废物经收集后定期交由厂家回收处理。

项目营运建成后，各项固体废物均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

5. 生态环境影响

本项目分为水源工程、厂区工程、配水工程等建设内容，建设方在建设过程中落实相关环境保护措施，落实水土保持等相关措施后，对生态环境的影响均在

可控制的范围内，对生态环境影响小。

根据新邵县水利局关于同意本项目取水的批复，建设单位在主水源取水点取水时必须保证最小生态基流下泄流量 $0.0077\text{m}^3/\text{s}$ ，当来水流量低于 $0.0077\text{m}^3/\text{s}$ 时，要求来多少泄多少，以保护河道水生态环境。

本项目水源工程拟在清石溪取水点修建引水坝，引水坝位于新邵县生态红线保护范围内。根据湖南省正拟定的有关生态保护红线内建设项目的有关管控要求，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，其中包括“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建设、防洪和供水设施建设与运行维护”。

本项目属于新邵县批准设立的饮用水源保护区（详见附件 6）和农村饮水安全工程，符合相关管控要求。

6、环境风险分析

根据环发【2006】4 号附件三“环境风险排查技术重点”的要求，以及《建设项目环境风险技术评价导则》（HJ169-2018）对本项目进行环境风险评价，编制环境风险评价章节。

（1）环境风险调查

本项目原料中需使用的化学品有盐酸和氯酸钠，经查《建设项目环境风险技术评价导则》（HJ169-2018），本项目环境风险物质有盐酸和氯酸钠，盐酸为桶装，氯酸钠为袋装，最大储存量均为 0.5t，储存于综合管理楼一楼化学品储存间内，本项目主要存在的风险为盐酸泄漏风险。

（2）风险潜势和评价等级判定

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，按照下表确定环境风险潜势。

表 7-9 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

由上表可知项目环境风险潜势判断需依据 P 值和 E 值来确定。

本项目 P 的分级确定如下：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —各危险化学品相对应的临界量, 单位: 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 $Q \geq 100$ 。本项目的环境风险物质和临界量比值计算见表 7-10。

表 7-10 环境风险物质及其临界量比值 Q 计算

风险物质	最大储存量 t	临界量 t	储存量/临界量
盐酸	0.5	2.5	0.2
氯酸钠	0.5	200	0.0025
合计			0.2025

根据上述计算可知, 本项目 $Q < 1$, 风险潜势为 I, 环境风险评价等级按下表的分级判据进行划分:

表 7-11 评价等级判别

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
环境评价等级	一	二	三	简单分析

本项目风险潜势为 I, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 等级划分依据, 本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

(3) 风险事故分析

从本项目工程分析, 在生产过程中主要有盐酸泄漏事故风险。当盐酸因人员操作失误、包装桶发生破损或外力作用导致泄漏且未及时收集时, 盐酸本身和挥发产生的酸雾都会腐蚀人体组织, 可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。

(4) 风险防范措施

风险防范措施与风险管理的关键是要避免发生事故, 因而必须建立必要的安全生产规章制度和措施, 保证生产的正常、安全。

本项目要求采取的风险防范措施如下:

①设置规范的化学品储存间, 做好防渗措施, 并设置截留沟和收集池, 设置专人管理, 禁止无关人等进入。

②加强员工培训，规范操作，防止不正当操作引起的化学品泄漏。

从环境保护角度来说，建设单位在落实本环评提出的各项风险防范措施，加强对员工的安全操作培训，人工做到按照要求和规范操作，杜绝人为操作而引起事故的发生，本项目的环境风险是可以接受的，项目建成后，应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和《环境污染事故应急预案编制技术指南》编写应急预案，并于当地生态环境局备案。

7、外环境对本项目影响分析

本项目属于“农村饮水安全工程”，在新邵县新田铺镇清石溪设置了引用水源保护区。根据对本项目划分的饮用水源保护区现场调查，保护区周边群山环抱，无工业企业聚集地，无工业污水排放口，且附近也没有大型废气排放源，无工业污染废气对水库造成污染现象；青石溪附近无规模化养殖场，没有养殖废水和固体废物的产生；保护区内无常住居民，无居民生活污染源；保护区内无农田种植，无耕地，无农业污染源；但保护区上游 800m 处有少量居民，约 40 人，存在少量生活污水和养殖废水。

为保护青石溪饮用水源地，新田铺镇人民政府开展了一系列工作：一是加强巡查监管，组建了保护区日常巡查队伍，明确巡查范围和对象，坚持不间断巡查督促和清理居民垃圾，并对保护区内的重点污染源进行排查摸底，不定期开展整治行动；二是实行“禁伐令”和“封山育水”政策，建立森林生态补偿机制。对青石溪饮用水源保护区内森林资源实行禁批、禁伐措施，严厉打击、查处乱砍滥伐，纵火毁林行为，狠抓森林防火，严格林业执法，确保森林资源安全；三是广泛宣传。在水资源保护区取水口处树立饮用水源一级保护区界标、水源保护区宣传牌各 1 块。

为加强对本项目饮用水源保护区的防护，建设方需做到以下几点：

1、加大环境管理，严格贯彻落实国家关于饮用水源地的相关法律规定。在发展经济的同时，做好区域规划，要求禁止清石溪饮用水源保护区内及周边区域有大规模养殖产业，不得建设以废水污染物为主的相关项目。

2、优先将取水点附近村镇列入农村环境整治范围，积极开展生活污水等废水处理和生活垃圾处置，改善农村环境，为确保饮用水安全提供有力的保障。

3、加强水源地的植被建设，开展取水点附近农田退耕还林工作，防止水土流

失。

4、保护区内村镇开展农村生活污水处理，同时加强居民的宣传教育，将保护饮用水源的观念落实到人心。

5、加快落实饮用水源保护区隔离工程的建设。

综上，在建设方落实以上保护措施后，可杜绝外环境对本项目取水点的影响，保证其取水、用水安全。

(三) 建设项目可行性分析

1、产业政策相符性分析

根据国家发展和改革委员会 2011 年第 9 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及 2013 年第 21 号令《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》修正，本项目属于鼓励类中“农村饮水安全工程”，本项目建设符合国家及地方的产业政策。

2、选址合理性分析

本项目水源为清石溪，并以小庙头村资江作备用水源，根据水资源论证报告和水质检测报告可知，来水量和水质满足《村镇供水工程技术规范》（SL310-2004）和《村镇供水工程设计规范》（SL687-2014）中对供水水源地的要求，水源上游无工业、水产养殖和畜禽养殖业，水源选址合理。

本项目净水厂位于新邵县新田铺镇小庙头村，地形地质条件符合建设水厂的要求，地质条件较好，地形相对平缓，所选水厂位置其高程与水源及供区相协调，且地势较清石溪低，清石溪的水能自流到净水厂，同时，从净水厂出来的水，其压力能满足大部分供区的自流供水，且厂区南面紧挨村道，交通条件较为便利，综上，本项目净水厂选址合理。

3、项目总平面布置合理性分析

净水厂厂区入口位于北面，紧邻村道，交通便利，综合楼位于项目北面，南面依次是絮凝池、沉淀池、过滤池、清水池、沉泥池。生产构筑物基本按水处理流程顺水流从北向南布置，与地形高低走向一致，便于生产管理，综上，本项目总平面布置合理。

4、环境保护设施内容

本项目竣工后，由建设方按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程

序，对本项目建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，由环保部门进行督查，验收合格后方可投入运营。环境保护设施内容见表 7-12。

表 7-12 建设项目竣工环境保护设施验收一览表

污染类型	竣工验收内容		验收因子	验收标准	实施时间
废水	生活污水	化粪池	/	生活污水经化粪池处理后用作农肥不外排	项目竣工后
	生产废水	沉泥池	SS	回用制水	
噪声	隔声、减震、吸声		Leq	《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准	
固废	危废暂存间		/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）	
	生活垃圾桶		/	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）	

5、环境管理和监测要求

为保证饮用水水源安全，保障人体健康，防止工农业生产、城市建设、居民生活对水源地造成污染和破坏，建设方应尽快协助配合当地环保部门根据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法实施细则》及《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《饮用水源保护区划分技术规范》等的相关规定，由县环保局会同县卫生局等部门提出饮用水水源保护区划分方案，报请县政府、市政府审定后，报湖南省人民政府批准。经省人民政府批准后，由县人民政府向社会公布水源保护区地理界线，并由相关部门在一、二级保护区设置标志牌、警示牌、界碑、界桩等。

同时，建设方应建立健全饮用水源巡查管理制度，通过定期巡查和重点巡查等方式，监视水源保护区内的饮用水、水域、水工程及其他设施的变化状态，掌握工程的安全情况，并制定饮用水源监测计划，对取水口水源水每季度进行一次常规监测，监测指标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 基本项目（COD 除外）和表 2 补充项目和表 3 优选项目共 61 项指标，每两年全分析一次，监测指标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1、表 1、表 3 全指标共 108 项（COD 除外），确保取水口水源水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

八、建设项目拟采取的防治措施及治理效果

内容 类型		排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工期	施工扬尘	扬尘	定期洒水，运输车辆限速，堆场四周进行覆盖，设置临时围挡、防尘帷幕	对环境影响较小
		机械尾气	HC、CO、NOx	加强机械、汽车的管理	
水 污 染 物	施工期	施工废水	COD、SS 石油类	施工废水经隔油沉淀处理后，用于场地洒水抑尘，不外排	综合利用，有效处置不外排
		施工人员生活污水	COD、BOD ₅ SS、氨氮	经民房现有化粪池预处理后由农户清掏作为农肥	
		管道试压、冲洗废水	SS	沉淀后排至周边水渠	
	营运期	生活污水	COD、BOD ₅ SS、氨氮、动植物油	经化粪池处理后由农户清掏作为农肥	综合利用，有效处置不外排
		反冲洗废水	SS	经沉淀池沉淀后回用制水	达标排放
		絮凝沉淀池排泥水	SS		
		污泥压滤出水	SS		
固 体 废 物	施工期	施工场地	建筑垃圾	委托本地渣土运输公司运输和处置	处置措施到位，对环境影响较小
			生活垃圾	收集后交由环卫部门处理	
			弃土	委托本地渣土运输公司运输和处置	
	营运期	沉淀池	污泥	收集脱水后用作厂区绿化	处置措施到位，对环境影响较小
		员工生活	生活垃圾	收集后交由环卫部门处理	
		净水厂	废试剂、化学试剂包装桶	收集后交由厂家回收处理	
噪 声	施工期	施工机械、运输车辆	噪声	加强管理	达标排放，对周围环境影响较小
	营运期	水泵、加药泵等设备	噪声	隔声、减震、吸声	达标排放，对周围环境影响较小
<p>生态保护措施及预期效果：合理制定施工计划，加强与气象部门的联系，在暴雨前及时对施工场地进行清理，减缓暴雨对开挖路面的剧烈冲刷，减少水土流失；加强对弃土场水土流失的防护，修建挡土墙，尽量减少水土流失；供水管网施工一段，挖方回填一段，以减少裸露地表，减少水土流失。</p>					

九、结论与建议

(一) 结论

1、工程概况

新邵县新田铺镇集中供水有限公司总投资 4206.25 万元建设新邵县新田铺镇清石溪集中供水工程项目，水源为新邵县新田铺镇小庙头村清石溪，并以资江作备用水源，设计供水人口 27932 人，服务范围为新田铺镇 16 个行政村和 7 所学校，设计供水能力 2560m³/d，主要建设内容包括水源工程(包括备用水源)、厂区工程、配水工程等。

2、环境质量现状评价结论

本项目所在区域大气常规监测点除 PM_{2.5} 外，其余各监测因子浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，本项目所在区域为大气环境质量不达标区。PM_{2.5} 的超标原因主要为其原因主要是不利气象条件导致施工扬尘、汽车尾气、工业废气不易扩散造成的，近年当地政府部门正执行《邵阳市蓝天保卫战实施方案》，以后有望实现达标。

项目拟建地区域声环境监测点监测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，项目区域声环境质量较好。

清石溪水样和小庙头村资江段河水水样监测因子均可达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准，区域水环境质量较好。

3、工程分析和环境影响分析结论

①水环境影响分析结论

本项目营运期废水主要为员工生活污水、反冲洗废水、絮凝沉淀池排泥水和污泥压滤出水。生活污水经化粪池预处理后由周边农户清掏做农肥，本项目生活污水产生量较少，项目周边有足够的农田消纳本项目产生的生活污水，对周边水环境影响较小。反冲洗废水、絮凝沉淀池排泥水、污泥压滤出水污染物主要为 SS，污染物成简单，经沉泥池沉淀池处理后回用，对地表水环境影响较小。污泥压滤出水用作厂区绿化不外排，对地表水环境影响较小。

②声环境影响分析结论

净水厂所产生的噪声主要为水泵、加药泵、污泥压滤等设备运行产生噪声，噪声源强 70~80dB (A)，采用机组减震、隔声等措施降低噪声。根据噪声预测结果可知，本项目外排噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，本项目噪声对周边环境影响较小。供水管网沿线共设 3 个加压泵站，加压泵噪声源强在 60~70dB (A)，采取减震、隔声、吸声和增加加压泵站周边绿化等措施后，加压泵站噪声对周边环境影响较小。

③固体废物环境影响分析结论

本项目营运期固废主要为沉泥池污泥、生活垃圾、废包装桶。

沉泥池污泥为一般固废，污泥脱水收集后用作厂区绿化。生活垃圾经垃圾箱收集后由环卫部门定期统一收集处置。废包装桶收集至危废暂存间后定期交由厂家回收处理。

项目营运建成后，各项固体废物均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

3、产业政策相符性、选址可行性分析结论

根据国家发展和改革委员会 2011 年第 9 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及 2013 年第 21 号令《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》修正，本项目属于鼓励类中“农村饮水安全工程”，本项目建设符合国家及地方的产业政策。

本项目净水厂位于新邵县新田铺镇小庙头村，地形地质条件符合建设水厂的要求，地质条件较好，地形相对平缓，所选水厂位置其高程与水源及供区相协调，且地势较清石溪低，清石溪的水能自流到净水厂，同时，从净水厂出来的水，其压力能满足大部分供区的自流供水，且厂区南面紧挨村道，交通条件较为便利，综上，本项目净水厂选址合理。

4、平面布置合理性分析结论

净水厂厂区入口位于南面，紧邻村道，综合楼位于项目北面，往南依次是絮凝池、沉淀池、过滤池、清水池。生产构筑物基本按水处理流程顺水流从北向南布置，与地形高低走向一致，综上，本项目总平面布置合理。

5、环评总结论

本项目的建设符合国家产业政策，且具有良好的经济效益与社会效益。项目净水厂选址合理，总体平面布置合理；项目取水水源地水量充足，水质符合相关标准要求，在落实好相关防护措施后，外环境对水源地影响小。本项目建设方在采取相应的污染防治措施后，施工期、营运期产生的各类污染都能实现达标排放，对环境影响小。因此从环境保护角度分析，本项目的建设可行。

（二）建议与要求

严格按照《水污染防治法》及《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的要求，结合实际情况，合理设置生活饮用水水源保护区，一级保护区内禁止设置排污口，二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的项目，以及设置一定陆域保护范围和警示标志。

1、加强水厂安全防范措施。

2、加强水源取水水质和净水厂出水水质检查，制定监测计划，确保净水厂运行安全。

3、饮用水水源地有专项应急预案，按照环境保护主管部门要求备案并定期演练和修订预案。

4、加强饮用水源地的相关防护，做好相关隔离工程；加快对水源地附近居民生活污水集中处理设施的建设。

5、在条件允许的情况下，本环评建议清石溪水源保护区上游的养殖场退出本区域。