

建设项目“三合一”环境影响报告表

（污染影响类——报批稿）

项目名称： 贵州省黔南州贵定县城乡水务一体化工程建设项目

（红光水厂）

建设单位（盖章）： 贵州瀚森实业有限公司

编制日期： 二〇二一年九月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	5
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	15
四、主要环境影响和保护措施.....	21
五、环境保护措施监督检查清单.....	37
六、排污许可申请.....	38
七、入河排污口论证.....	40
八、结论.....	41

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置图
- 附图 3 项目保护目标图
- 附图 4 项目区域水系图
- 附图 5 项目区域水文地质图
- 附图 6 项目监测布点图
- 附图 7 项目供水管网平面布置图
- 附图 8 项目取水泵站总平面布置图
- 附图 9 项目与贵定县土地利用总体规划关系图
- 附图 10 项目与三线一单分区管控关系图

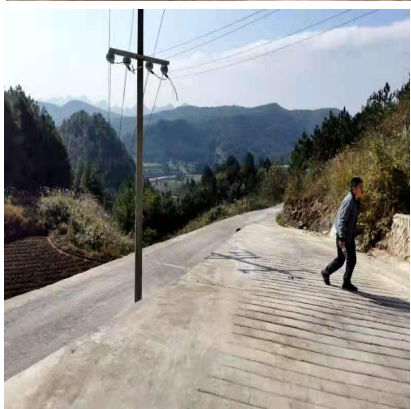
附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 立项备案证明
- 附件 3 选址意见书
- 附件 4 监测报告
- 附件 5 项目单独开展环评的情况说明
- 附件 6 项目水源水质监测报告
- 附件 7 项目引用地表水现状监测报告

附表

- 建设项目污染物排放量汇总表

现场照片



一、建设项目基本情况

建设项目名称	贵州省黔南州贵定县城乡水务一体化工程建设项目（红光水厂）		
项目代码	无		
建设单位联系人	雷媛媛	联系方式	18985416853
建设地点	贵州省黔南州贵定县昌明镇红光村外坝至谷仇乡村公路边上		
地理坐标	东经 107 度 14 分 18.9816 秒，北纬 26 度 15 分 49.0206 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	94-自来水生产和供应 461（不含供应工程；不含村庄工程）
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）	贵定县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2020-522723-76-03-450674
总投资（万元）	343.79	环保投资（万元）	29
环保投资占比（%）	8.44	施工工期	5 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	399.63
专项评价设置情况	无		
规划情况	《贵州省黔南州贵定县城市总体规划（2016-2030 年）》第七节 重大基础设施规划——第 48 条 县域给水工程规划——2、水源选择：各乡镇采取集中供水，供水水源就近取用境内地表水或地下水，水源的选择应考虑水量和水质的要求，并与其它市政设施协调建设，避免与城镇发展方向相冲突。		
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	本项目位于贵定县昌明镇红光村的外坝至谷仇乡村公路边上，距外坝 800m，占地面积 1200m ² ，工程规模为 296.06m ³ /d，建设内容为净水工程，主要解决贵定县昌明镇红光村、永和村 2727 人（其中贫困人口 512 人，非贫困人口 2215 人）、680 头牲畜用水问题。经与《贵州省黔南州贵定县城市总体规划（2016-2030 年）》对比核实，本项目与贵州省黔南州贵定县城市总体规划无冲突。		
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目的建设属于城市基础建设的城镇饮用水基础类别，因此本项目的建设内容属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的“二、水利 第四条“农村饮水安全工程”属于鼓励类建设项目。因此本项目的建设是符合国家产业政策的。同时本项目的建设还取得了贵定县发		

	展和改革局的立项备案文件。 2、与“三线一单”生态环境分区管控的符合性分析 根据贵州省人民政府关于印发《省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（黔府发〔2020〕12号）以及黔南州人民政府发布了《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（黔南府发〔2020〕8号），实施生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）生态环境分区管控。根据划分的环境管控单元特征，对每个管控单元分别提出定量和定性相结合的环境准入管控要求，形成全省生态环境准入清单。主要分为：优先保护单元、重点管控单元以及一般管控单元。“三线一单及分区管控”相符性判定如下： ①生态保护红线 本项目选址于贵定县昌明镇红光村的外坝至谷仇乡村公路边上，距外坝 800m，周边野生动物数量较少，周边自然植被主要是当地常见植被。经实地勘察，项目周边未发现保护物种和珍稀濒危物种。项目所在区域不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊和重要生态环境敏感区。根据《贵州省生态保护红线》黔府发〔2018〕16号，项目建设不涉及划定的生态红线区域，项目建设符合贵州省生态保护红线实施意见的相关要求。 ②环境质量底线 根据环境质量状况章节得知，项目区域内环境空气质量满足环境空气质量二级标准、地表水体曹渡河满足地表水环境Ⅲ类标准，厂界噪声满足声环境质量2类标准，各环境质量现状良好。本项目为自来水净化工程项目，运营期主要污染为废水、固体废物及噪声影响。生活污水排入化粪池后定期清掏作为农肥，生产废水循环利，不外排，对周围的地表水环境影响较小；设备噪声经过减震、厂房隔声及距离衰减后在厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；固体废物均得到妥善处置。因此本项
--	--

	目运营期间对周围环境影响很小，不会明显降低当地环境质量，符合环境质量底线要求。 ③资源利用上线 本项目为自来水净化工程项目，运营过程中会消耗一定量的电能、水等，本项目取水源为锅底凼溶洞水，地下集流面积 2.83km²，多年平均径流量 198.1 万 m³，多年平均流量 62.82L/s，P=95%最小日枯流量为 4.33L/s，日产水量 374.10m³/d，满足本项目取水量要求。项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线。 ④环境准入负面清单 根据贵州省生态环境厅关于印发《贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）》的通知（黔环通〔2018〕303号），我省以资源环境承载力为基础，严格空间管制、总量管控和环境准入要求，建立建设项目环境准入绿色通道类（绿线）、从严审查类（黄线）、禁止审批类（红线）等三大清单管理制度。本项目属于“建设项目环境准入从严审查类（黄线）和绿色通道类（绿线）清单”中的“三十三、水的生产和供应业95、自来水生产和供应工程”，属于绿色通道类（绿线）项目。同时，项目选址、规划、平面布置、生态保护红线等均符合环保要求。因此，本项目的建设符合《贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）》。因此，本项目不属于环境功能区划中的负面清单项目。 ⑤与黔南州三线一单分区管控实施方案的可行性分析 根据黔南州人民政府发布的《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》，黔南州按优先保护、重点管控、一般管控三大类，全州共划定 171 个生态环境分区管控单元。其中：优先保护单元 102 个，占全州国土面积的 45.48%，包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区；重点管控单元 57 个，占全州国土面积的 17.53%，包括经济开发区、工业园区、中心城区等经济发展程度较高的区域；一般管控单元 12 个，占全州
--	--

	国土面积的 36.99%，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。 本项目位于贵定县昌明镇红光村的外坝至谷仇乡村公路边上，距外坝 800m，属于重点管控单元。重点管控单元以生态修复和环境污染治理为主，应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率。严格落实区域及重点行业的污染物排放总量要求。对于环境质量不达标的管控单元，落实现有各类污染源污染物排放削减计划和环境容量增容方案。 本项目建设性质为农村饮水配套工程建设，非工业、城镇开发建设项目，同时管网施工结束后会进行生态恢复，不会改变土地利用性质，在建设过程中按照相关生态环境管控要求后，对周边的环境影响较小。 综上所述，拟建项目建设符合“三线一单”及黔南州环境管控管理要求。 3、选址合理性分析 贵州省黔南州贵定县城乡水务一体化工程建设项目（红光水厂）位于红光村的外坝至谷仇乡村公路边上，距外坝 800m 处，厂址地理坐标为东经 107.237820，北纬 26.267932，水厂平均地面高程 1155.50m。此厂址处于附近地势位置较高处（以能自流输水控制红光村、永和村受水区为控制，受水区主要分布高程在 1060m~1120m），且地势较为平坦，且具备供水、供电、道路交通等条件，具备完善的配套设施，项目周围 200m 范围内无环境敏感点，因此项目营运期不会对周围环境产生影响。根据贵定县自然资源局颁发的“建设项目选址意见书”，本项目符合贵定县土地利用原则和城乡规划要求。另外，本项目不在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域内，也不占有自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域内，与《贵州省环境保护条例》的第四十一条“重点保护国家级、省级自然保护区和风景名胜区”相符。综上所述，本项目的选址是合理的。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目地理位置及交通 贵州省黔南州贵定县城乡水务一体化工程建设项目（红光水厂）位于贵定县昌明镇红光村的外坝至谷仇乡村公路边上，距外坝 800m，厂址地理坐标为东经 107.237820，北纬 26.267932，水厂平均地面高程 1155.50m。水源为锅底沱溶洞水，为地下水出口的出水溶洞，地理坐标为：107.238606，26.263617，洞口高程 1031.00m，锅底沱溶洞水位于红光村马鞍山组境内，属珠江流域红水河水系曹渡河支流翁树河流域。 二、项目占地及拆迁安置情况 红光水厂位于贵定县昌明镇红光村的外坝至谷仇乡村公路边上，距外坝 800m，水厂厂址距取水点约 600m，水厂平均地面高程 1155.50m。工程永久占地面积 2000m²，其中水厂占地面积 1200m²，锅底沱泵站占地面积 800m²，全部为旱地和荒山，不占用良田和居民房，项目厂址内无居民点以及其他构筑物存在，无拆迁安置工程。 三、项目四至情况介绍 该水厂厂址位于位于贵定县昌明镇红光村的外坝至谷仇乡村公路边上，水厂平均地面高程 1155.50m，水厂附近地势位置较高，供水范围主要为昌明镇红光村以及永和村，主要分布高程在 1060m~1120m，可最大限度利用地形高程重力供水，节约能源，项目从厂址南侧修建约 100m 进场道路，交通便利。该选址地点可以充分利用地形进行净水构筑物及净水池布置，该地完全不受洪水与内涝威胁，施工条件好，且紧邻乡村公路，交通方便。 四、工程等级 本项目为新建供水工程，设计供水规模为 269.90m³/d，根据《村镇供水工程设计规范》（SL687-2014），本工程属于规模化供水工程Ⅳ型工程，根据《防洪标准》（GB50201—2014）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252—2017）、《泵站设计规范》（GB50265-2010）中规定，本工程等别为小（2）型工程，本工程为等别Ⅴ等，级别为 5 级。 五、项目主要建设内容
------	---

1、取水工程

本项目在锅底沱溶洞出口右岸修建进水池，锅底沱泵站从进水池取水后提水至水厂一体化净水设备，占地面积 800m²。新建泵房 1 座（45m²），铺设 DN80 上水管 600m，新建进水池 1 座（140m³）。进水池采用布置在水源出口右左岸，利用现有地形开挖形成。在锅底沱地下水出口右岸空地修建泵房提水，采用水源为锅底沱地下水，水源点距县道 911 直线距离 300m。管线沿现有上水管管路布置，管道转弯处均采用镇墩敷设，镇墩之间铺设支墩，不涉及跨河。设置潜水泵 2 台，上水管在 1163.50 高程进入水厂一体化净水设备，取水中途不设置提升泵站。

2、净水工程

本项目新建水厂 1 座，水厂厂址选择距取水点约 600m，水厂平均地面高程 1155.50m。总占地面积为 1200m²，总建筑面积 199m²，项目新建维修管理房 60m²，加药间 45m²，新建 30m³/h 一体化水处理厂一座，100m³清水池，新建场内道路 80m。项目取水水源为锅底沱溶洞水，供水规模为 269.90m³/d，净水工艺为“原水混合——絮凝——沉淀——过滤——消毒”的水处理工艺，混凝剂选用聚合氯化铝，消毒工艺采用次氯酸钠消毒，经处理后水厂出水水质达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求。本净水厂不设置水质化验室，常规水质化验项目统一由贵定县水质检测中心负责，在水厂内定期取样后立即送至化验室化验，同时水厂内设置自动检测系统在线检测浊度、余氯。

3、管网工程

水厂至供水区主要分为两个方向：水厂至磨阳方向；水厂至候场堡方向。

（1）水厂至磨阳方向

水厂至外坝段铺设 DN90 配水管道 550m，外坝至磨阳高位水池段铺设 DN90 配水管道 2100m，外坝至马鞍山组段铺设 DN32 配水管道 1100m。

（2）水厂至候场堡方向

水厂至木马段铺设 DN90 配水管道 1580m，在木马处分两根支管分别至木马新高位水池、木马老高位水池，木马至木马新高位水池铺设 DN32 配水管道 100m，木马至木马老高位水池铺设 DN32 配水管道 1200m，木马至陡洗冲段铺设 DN90 配水管道 180m，在陡洗冲处分一根支管至陡洗冲高位水池，木马至陡洗冲高位水

池铺设 DN40 配水管道 200m，陡洗冲至新寨段铺设 DN90 配水管道 210m，在新增处分两根支管分别至新寨高位水池和堡子高位水池，新寨至新寨高位水池铺设 DN40 配水管道 300m，新寨至堡子高位水池铺设 DN75 配水管道 1100m。项目供水管道不涉及跨河。

本项目主要建设内容、主要设备如下表所示，总平面布置图见附图 2。

表 1-1 项目建设内容一览表

工程分类	项目名称		工程内容、规模	备注
主体工程	取水工程	泵房	1 座，45m ² ，砖混结构	新建
		上水管	铺设 DN80 上水管 600m，未涉及跨河管道。	新建
		进水池	1 座，140m ³ ，钢混结构	新建
	净水工程	投药消毒间	1 间，45m ² ，尺寸：L×B×H=11.04m×3.84m×3.0m，砖混结构；内设加药搅拌装置。	新建
		一体化钢结构水处理设备	1 套，钢制重力式结构，净水能力 30m ³ /h，净水设备型号为 HY-CD-30，尺寸：L×B×H=5800×2200×5000（mm）	新建
		管式静态混合器	1 套，地下式砖混结构；使原水与 PAC 等药剂在管道内充分混合，然后进入反应池，井内主要安装管式静态混合器。	新建
		清水池	调节水量，并使滤后水与氯充分接触，为地下式钢砼结构，有效容积：V=100m ³	新建
		自动检测系统	在线检测浊度、余氯	新建
	管网工程	配水管网	铺设配水管道 DN90 4600m、DN32 2500m、DN40 500m、DN75 1100m，未涉及跨河管道。	新建
辅助工程	送水及配电房		1 间，75m ² ，砖混结构	新建
	维修管理用房		1 间，69m ² ，砖混结构，L×B×H=9.44m×6.24m×3.0m。	新建
	场内道路		80m，B×H=0.4m×0.3m	新建
公用工程	给水		用水由厂区滤池内设置自用水泵供给	/
	供电		由当地电网供给接入项目	/
环保工程	废气		污泥及时清运，加强厂区绿化，多种植抗污性强、空气净化好的植物；加强通风	新建
	废水		生产废水排入排水排泥池，污泥采用石灰脱水，含水率小于 60%后定期外运至生活垃圾填埋场进行处置，生产废水进入排水池内经过沉淀后上清液返回至水厂进行处理后循环使用；生活污水排入化粪池（5m ³ ），定期清掏做农肥	
	固废		生活垃圾集中收集后由当地环保部门统一清运处理；污泥采用石灰脱水，含水率小于 60%后定期外运至生活垃圾填埋场；废机油先储存于危废暂存间（值班室旁，5m ² ），定期委托有资质单位处理。	
	噪声		选用低噪声设备，加强绿化	

表 1-2 项目主要工艺设备一览表

序号	名称	型号、规格	单位	数量
1	提水泵	150QJ20-156	台	2
2	上水管	DN80	m	600
3	流量传感器	/	套	3
4	流量传感器	/	套	3
5	水泵变频控制柜	SBK-1R-50	台	3
6	低压动力配电柜	GGD-150	套	1
7	PLC 自动控制设备系统	/	套	1
8	泵站无人值守控制系统	/	套	1
9	DN90	PE100 管	m	4600
10	DN75	PE100 管	m	1100
11	DN40	PE100 管	m	500
12	DN32	PE100 管	m	2500
13	管式静态混合器	DN300, 钢制成套设备	台	1
14	钢制重力式一体化净水器	HY-CD-30 Q=30m³/h	套	1
15	次氯酸钠发生器	/	套	1
16	全自动加药装置	双泵	套	1
17	流量传感器	/	套	1
18	进水电动阀门	DN125	套	1
19	在线浊度仪	/	套	1
20	在线余氯测定仪	/	套	1
21	电磁流量计	/	套	1
22	水厂无人值守 PLC 控制柜	/	套	1
23	电动排泥阀	/	套	1

六、项目原辅材料及用量

根据项目的初步设计及咨询建设单位可知，红光净水厂原辅材料用量如下表 1-3。

表 1-3 主要原辅材料一览表

项目	名称	单位	用量	来源
絮凝剂	聚合氯化铝 (PAC)	t/a	1	外购
消毒	氯化钠	t/a	0.5	
能源	原水	m³/d	269.60	锅底沱溶洞水
	电	万 kW·h	20	当地供电局
脱水剂	石灰	t/a	0.5	外购

七、水源选择

贵定县昌明镇红光村水厂设计基准年为 2018 年，设计水平年为 2028 年，设计供水保证率为 95%。本项目取水水源为锅底沱溶洞水，为地下水出口的出水溶洞，地理坐标为：107.238606，26.263617，洞口高程 1031.00m，锅底沱溶洞水位

于红光村马鞍山组境内，属珠江流域红水河水系曹渡河支流翁树河流域。根据水文地质图和万分之一地形图量算，地下集流面积 2.83km²，多年平均径流量 198.1 万 m³，多年平均流量 62.82L/s，P=95%最小日枯流量为 4.33L/s，日产水量 374.10m³/d，满足本项目取水量要求。锅底沱溶洞水周边附近无人居住，无明显人为因素对水源污染，流域内植被良好，水源周围无工矿企业，人类活动影响较小，流域内未规划建设工矿排污企业，上游人类活动因素较小，河水无臭、无异味，水质较好，可作为饮用水水源。目前锅底沱溶洞水尚未划定饮用水源保护区，目标水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。根据业主提供的由贵州翱特环保科技有限公司于 2021 年 8 月 11 日出具的水源水质检测报告可知，锅底沱溶洞水水质良好，可作为本项目取水点。

八、投药

（1）混凝剂的选择

我国水厂常用的混凝剂主要有：三氯化铁、硫酸铝、聚合氯化铝（PAC）等。

三氯化铁：易溶于水，形成的絮凝体比重较大，并易沉淀，使用 PH 值范围相对较宽，处理低温低浊水比铝盐效果好。其缺点是腐蚀性强，处理后的净水感官性不好，对低温低浊水处理效果也不太明显。

硫酸铝：制造工艺简单，净化效果较好，使用方便，投量适中，对处理后水质无不良影响。但在低温时其水解作用缓慢，形成的絮凝体比较松散，对低温低浊水处理效果差。

聚合氯化铝（PAC）：对各种原水适应性强，适用的 PH 值范围宽，絮体形成较快，且颗粒大而重，净化后水的碱度降低较小，药耗成本低。在处理低温低浊水时，要比其它混凝剂净化效果好。处理高浊度水仍有一定效果。

综上所述，结合原水水质特点，参照贵州省内类似水原水厂的运行经验，为提高混凝效果，节省耗药量，取得最优的出水水质，本工程采用聚合氯化铝（PAC）作混凝剂。

（2）混凝剂的投加方式

混凝剂的投加方式通常有水射器投加和计量泵投加。

水射器投加的特点是设备简单、投资省、使用方便、工作可靠，但水射器的

为了降低运行成本，保证出水水质，需要根据原水水质情况的变化随时调整混凝剂的投加量，故本工程混凝剂的投加采用计量泵投加方式。

给水处理中常用消毒方法主要有：氯消毒、漂白粉消毒、紫外线消毒、臭氧消毒等。

方法		分子式	优点	缺点	适用条件
氯消毒消毒	液氯	Cl ₂	1、具有余氯的持续消毒作用 2、价值成本较低 3、操作简单、投量准确 4、不需要庞大的设备	1、原水有机物高时会产生有机氯化物,尤其水源受有机污染而采用折点投加时 2、结合氯消毒时产生氯酚味 3、氯气有毒,使用时需注意安全,防止漏氯	液氯供应方便的地点
	次氯酸钠	NaOCl	1、具有液氯持续消毒作用 2、操作简单,比投加余氯安全、方便 3、使用成本虽较液氯高,但较漂白粉低	1、不能贮存,必须现场制取使用 2、产气量少,使用受限制 3、必须耗用一定电能及食盐	适用于小型给水
	二氧化氯	ClO ₂	1、不会生成有机氯化物较自由氯的杀菌效果好 2、具有强烈的氧化作用,可去除嗅、去色、氧化锰、铁等物质 3、可保持剩余消毒剂量	1、易引起爆炸 2、操作管理简便 3、不能贮存,必须现场随时制取使用	使用适用于各种类型水厂
紫外线消毒		-	1、杀菌效率高,需要的接触时间短 2、不改变水的物理、化学性质,不会生成有机氯化物和氯酚味 3、具有成套设备,操作方便	1、没有持续的消毒作用,易受重复污染 2、电耗较高,灯管寿命还有待提高 3、消毒费用比氯消毒高	适于工矿企业、集中用户用水,不适用管路过长的供水
臭氧消毒		O ₃	1、具有强氧化能力,为最活泼的氧化剂之一,对微生物、病毒、芽孢等均具有杀伤力,消毒效果好,接触时间短	1、基建投资大,经常耗电费用高,制水成本较高 2、O ₃ 在水中不稳定,易挥发,无余氯持续消毒作用 3、设备复杂、管理麻烦	适用于有机污染严重、供电方便处,可作为氧化工艺,

		2、能除嗅、去色及去除氧化铁、锰等物质 3、不会生成有机氯化物	4、制水成本高	用作预处理
	通过上述常用消毒方法的分析比较，结合省内类似水原水厂的运行经验，考虑具体情况，本着投资运营费用低、操作安全、使用方便、易于储存、对环境无毒害、不存在跑气泄漏、可以在任意环境工作状况下投加的原则，本工程选用次氯酸钠消毒。 十、平面布置合理性分析 厂区总平面布置按以下原则布局：水厂总平面布置是根据确定的工艺方案，将处理构筑物 and 辅助建筑物进行合理组合，以达到水厂整体功能的总体设计。其基本原则是：流程合理、管理方便、节约用地、环境优美，并能与今后的发展合理结合。水厂按净水规模 269.90m³/d 设计。厂区内分为生产区和管理区，管理区位于厂区的西侧。管理区与生产区用绿化带、道路隔开，避免了相互干扰。生产区内布局按照工艺流程布局，净水工艺衔接流畅。厂区内功能分区明确，人流、车流、物流流线清晰，避免各流线间的互相穿插。厂区内主要以车行道将各主要构筑物连接，人、车流互相交叉，车行道将厂区内办公区、生产区有机连接。绿化根据构筑物的分布特点和使用功能。各环节相互衔接环环相扣，分区布置互不干扰。因此，本项目总平面布置合理可行。 十一、劳动定员及工作制度 根据建设单位提供资料，本项目运营期员工 2 人，每天工作 8 小时，年工作 365 天。			
工艺流程和产排污环节	一、施工期工艺流程 根据本项目的特征，水厂施工活动主要包括基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装等阶段，具体工艺流程见下图所示。 <pre>graph LR; A[路线清理] --> B[管沟开挖]; B --> C[管网铺设]; C --> D[土方回填]; D --> E[场地恢复]; E --> F[投入使用]; A --> A1[粉尘、植被破坏]; B --> B1[粉尘、噪声]; C --> C1[粉尘、噪声]; D --> D1[粉尘、噪声]; E --> E1[粉尘、噪声、固废];</pre> 图 1 项目管网施工工艺流程图			

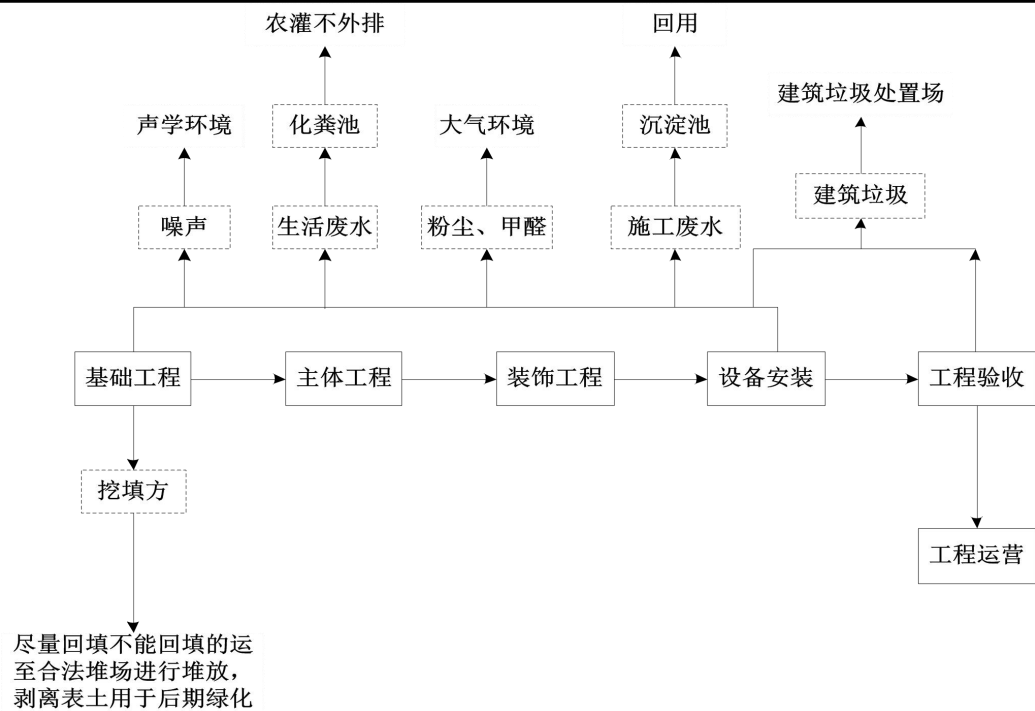


图2 项目水厂施工期工艺流程图

二、运营期工艺流程

本项目运营期的工艺流程如下图所示。

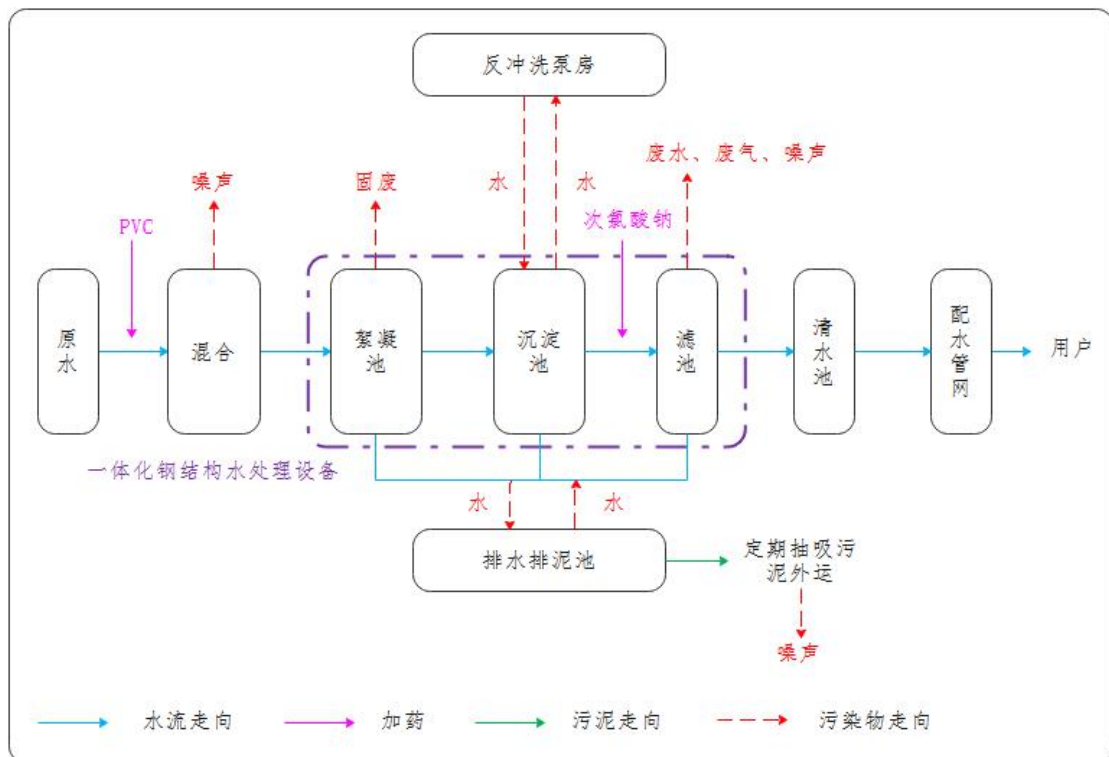


图3 水厂净水工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述:

本项目取水源由输水管将水引至厂区后,加 PAC 经管式静态混合器混合后,进入网格栅条絮凝池絮凝池后再经斜管沉淀池沉淀后加入次氯酸钠进行消毒,后再经无阀滤池过滤后到达清水池,经处理后水质达到《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)标准后经配水管网向用户供水。

①加入 PAC: 本项目选取聚合氯化铝作为絮凝剂,聚合氯化铝对各种原水适应性强,适用的 pH 值范围宽,絮体形成较快,且颗粒大而重,净化后水的碱度降低较小,药耗成本低。在处理低温低浊水时,要比其它混凝剂净化效果好;处理高浊度水仍有一定效果。絮凝剂投加方式采用计量泵投加方式。

②混合: 混合是絮凝的基础,使投入原水的混凝剂迅速扩散于水体,使水中的胶体脱稳,提高絮凝的效果,本项目选取管式静态混合器,在管道内设置多节固定叶片,使水流成对分流,同时产生涡旋反向旋转及交叉流动,从而获得混合效果。

③絮凝: 絮凝的目的是使具有凝聚性的颗粒经多次相互接触碰撞后形成大而坚实的絮粒,并具有良好的沉降性能。结合项目实际情况,为减少维修工作量,方便管理,本项目选取网格栅条絮凝池,对网格絮凝池而言,由于水流在流经絮凝池时,产生缩放、曲折、直线流动,水流产生的紊流程度由大到小,絮凝 G 值也由大变小,满足絮凝体增长的要求。网格絮凝池提高了容积利用率和能量利用率,有效改善了水流中速度梯度分配状况,使其更趋于合理。

④沉淀: 本项目选取斜管沉淀池,斜管沉淀池沉淀效率高,水池体积小,占地面积少,效率高,对原水浊度变化适应性较强;处理同样水量时,其沉淀部分面积仅为平流式沉淀池的 1/3 左右。

⑤消毒: 本项目选用次氯酸钠消毒,次氯酸钠以食盐为原材料,采用电解法现场制取,制备的次氯酸钠直接用于生产,次氯酸钠能与水任意比互溶,操作安全,使用方便,易于储存,对环境无毒害,不存在跑气泄漏,可以在任意环境工作状况下投加。

⑥过滤: 本项目选用无阀滤池,无阀滤池滤能够自我运行,出水水质好,其在国内范围内得到较广泛应用,在省内也有成熟的施工及运行管理经验。

	2、运营期产污环节分析 ①水污染物：项目运营期产生的水污染物主要来自于厂内工作人员产生的生活污水、生产废水。 ②大气污染物：本项目水厂内不设置食堂，员工均回家食宿。生产运营期废气主要为加氯间少量无组织排放的氯气及污泥产生的恶臭。 ③固废：本工程运营期固体废物包括员工产生的生活垃圾、水厂运行过程中产生的污泥以及设备检修产生的少量废机油等。 ④噪声：本项目水厂运营后的噪声来源于泵站、风机等设备产生的设备噪声为主。
与项目有关的原有环境问题	本项目属于新建项目，不存在原有环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、环境空气质量现状

1、环境空气达标区域判定

本次达标区域判定根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区，根据《贵定县环境空气质量年报》（2019年）可知，贵定县2019年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为10ug/m³、19ug/m³、22ug/m³、12ug/m³；CO₂₄小时平均第95百分位数为1.2mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为89ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值，属于达标区域，该区域环境空气质量良好。

二、地表水环境质量现状

项目周边水体主要为西侧曹渡河，本项目引用《贵定县昌明镇昌源采石场建设项目环境影响评价报告书》中于2020年3月21日~23日对曹渡河水环境进行监测的数据，引用监测点与本项目关系见表3-1，地表水监测结果见表3-2，引用监测点位位置见附图6。

表3-1 地表水监测点位设置一览表

名称	编号	引用位置	与本项目位置	备注
曹渡河	W1	项目自然排水口上游500m	项目上游600m	/
	W2	项目自然排水口下游500m	项目下游400m	/
	W3	项目自然排水口下游2000m	项目下游2000m	/

表3-2 监测数据统计一览表

监测点	监测日期	pH (无量纲)	悬浮物	溶解氧	五日生化需氧量	高锰酸盐指数	化学需氧量	石油类	氨氮	总磷	粪大肠菌群
W1	3.21	7.32	4	8.5	<0.5	0.6	<4	0.03	0.265	0.01	<20
	3.22	7.30	7	8.5	<0.5	0.8	<4	0.03	0.242	0.02	<20
	3.23	7.35	6	8.3	<0.5	0.6	<4	0.03	0.274	0.02	<20
	三日平均值	7.32	5.67	8.43	<0.5	0.67	<4	0.03	0.26	0.02	<20
	标准指数	0.16	0.19	1.69	<0.17	0.17	<0.27	0.60	0.52	0.20	<0.01
	超标倍数	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标
W2	3.21	7.72	9	8.4	<0.5	0.5	<4	<0.01	0.236	0.02	140
	3.22	7.71	10	8.4	<0.5	1.0	<4	<0.01	0.224	0.01	40

W 3								1			
	3.23	7.75	8	8.2	<0.5	0.7	<4	<0.01	0.248	0.01	200
	三日平均值	7.73	9.00	8.33	<0.5	0.73	<4	<0.01	0.24	0.01	126.67
	标准指数	0.37	0.30	1.67	<0.17	0.18	<0.27	<0.20	0.48	0.10	0.06
	超标倍数	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标
	3.21	7.50	4	8.6	<0.5	<0.5	<4	<0.01	0.199	0.02	20
	3.22	7.52	5	8.5	<0.5	<0.5	<4	<0.01	0.02	0.02	<20
	3.23	7.48	3	8.3	<0.5	<0.5	<4	<0.01	0.03	0.03	90
	三日平均值	7.50	4.00	8.47	<0.5	<0.5	<4	<0.01	0.08	0.02	43.33
	标准指数	0.25	0.13	1.69	<0.17	<0.13	<0.27	0.20	0.16	0.20	<0.02
	超标倍数	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标
	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类	6~9	≤30*	≥5	≤3	≤4	≤15	≤0.05	≤0.5	≤0.1	≤2000
	注：1、低于方法检出限的检验结果，用“方法检出限+L”表示。										
	2、悬浮物参照《地表水环境质量标准》三级标准，执行 30mg/m ³ 。										

由表 3-2 的统计数据，本次评价范围内引用的 3 个监测断面的监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水体，表明曹渡河水质情况良好。

三、声环境质量现状

1、监测点位：本次为了了解项目所在区域的声环境质量现状，本次评价特此在项目红线区域设置了 4 个噪声监测点位，具体监测点位见下表以及附图 6 所示。

表 3-3 噪声监测点位一览表

序号	监测点位置	备注
N1	项目东侧厂界	厂界噪声
N2	项目南侧厂界	厂界噪声
N3	项目西侧厂界	厂界噪声
N4	项目北侧厂界	厂界噪声

2、监测因子：昼间等效声级（L_d）和夜间等效声级（L_n）。

3、监测时段：2020 年 11 月 30 日至 12 月 1 日连续监测 2 天，进行昼间及夜

间噪声监测。

4、监测结果统计：本次根据贵州中科检测检测技术有限公司提供的《贵州省黔南州贵定县城乡水务一体化工程建设项目（红光水厂）环境质量现状监测》统计，具体统计结果如下：

表 3-4 噪声监测结果统计一览表

测量点位	测量日期	测量时间	测量结果	标准限值	达标情况
			$L_{eq}[dB(A)]$		
N1 项目东侧 厂界	2020.11.30	昼间	45.7	60	达标
		夜间	42.9	50	达标
	2020.12.01	昼间	46.2	60	达标
		夜间	41.5	50	达标
N2 项目南侧 厂界	2020.11.30	昼间	44.8	60	达标
		夜间	43.1	50	达标
	2020.12.01	昼间	45.2	60	达标
		夜间	42.1	50	达标
N3 项目西侧 厂界	2020.11.30	昼间	46.1	60	达标
		夜间	42.5	50	达标
	2020.12.01	昼间	45.8	60	达标
		夜间	42.3	50	达标
N4 项目北侧 厂界	2020.11.30	昼间	45.4	60	达标
		夜间	41.7	50	达标
	2020.12.01	昼间	45.9	60	达标
		夜间	41.7	50	达标

从监测结果统计可知，各个监测点位均能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类要求，项目所在区域内声环境质量良好。

四、生态环境质量现状

本项目位于贵定县昌明镇红光村的外坝至谷仇乡村公路边上，项目区周边主要为荒草地，大多为原生植被，生态环境较好。项目及周围 500m 范围内无古树、重点文物、珍惜动植物等重点环境保护目标，不在自然保护区、饮用水水源地保护区等敏感地区。

本项目主要环境保护目标一览表见下表所示，项目的主要保护目标图见附图3。

表 3-5 项目周边保护目标一览表

环境要素	保护目标	保护内容	方位	距离(m)	坐标		保护要求
					经度	纬度	
环境空气	谷仇村居民点	50 户（约 250 人）	东北	640	107.242696	26.272132	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	三角坡居民点	30 户（约 150 人）	西北	880	107.230621	26.272802	
	暮阳居民点	30 户（约 150 人）	西北	1780	107.220514	26.273467	
	长田坎居民点	15 户（约 75 人）	西北	2450	107.215557	26.277072	
	银井寨居民点	30 户（约 150 人）	西	1250	107.225192	26.267953	
	拉炉居民点	70 户（约 350 人）	西	1740	107.220138	26.269675	
	大笼居民点	50 户（250 人）	西	2530	107.212038	26.268495	
	红光居民点	75 户（约 375 人）	南	700	107.237905	26.257937	
	木马村居民点	30 户（约 150 人）	南	1050	107.241789	26.258163	
	新寨居民点	30 户（约 150 人）	南	1450	107.239869	26.254451	
	永和居民点	200 户（约 1000 人）	南	1600	107.237004	26.248754	
	大坟山居民点	30 户（约 150 人）	东南	1300	107.246006	26.247842	
	水碾边居民点	30 户（约 150 人）	东南	2600	107.249246	26.246179	
	花鲁居民点	30 户（约 150 人）	东南	1900	107.249493	26.254096	
	立石寨居民点	30 户（约 150 人）	东南	1200	107.248096	26.258506	
	门口坡居民点	30 户（约 150 人）	东南	1150	107.249584	26.265963	
声环境	/	/	/	/	/	/	《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类
地表水	曹渡河	河流水质	西侧	3290	107.204410	26.267078	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
地下水	项目区域含水层	/	/				《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中 III类标准
	锅底凼溶洞水	水质	南侧	600	107.238606	26.263617	

生态

动物、植被

-

项目周边 500m 范围内

尽可能减少对其造成的破坏或侵占等

根据本项目的污染特征，本次评价采取以下的污染物排放标准作为本次评价的标准，具体采用的标准如下所示：

一、大气污染物排放标准

项目施工期颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织浓度限值。运营期污水处理厂产生的臭气浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 4 中二级的限值要求，硫化氢与氨执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）中的限值要求具体浓度限值要求见下表。

标准适用位置	标准号	标准名称	排放标准	污染物	浓度限值要求
厂界	GB16297-1996	大气污染物综合排放标准	无组织	TSP	周界外浓度最高点≤1.0mg/m³
	DB52/864-2013	贵州省环境污染物排放标准	无组织	NH ₃	≤1.0mg/m³
				H ₂ S	≤0.05mg/m³
	GB18918-2002	城镇污水处理厂污染物排放标准	表 4 二级	臭气浓度	≤20（无量纲）

二、水污染物排放标准

项目产生的生产废水进入排水池内经过沉淀后上清液返回至水厂进行处理后循环使用，无废水外排；生活污水经过化粪池收集处理定期清掏作为农肥，污染物浓度标准参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021），具体标准限值如下表所示。

序号	污染物	单位	排放限值	标准来源
1	pH	无量纲	5.5~8.5	《农田灌溉水质标准》（GB5084—2021）旱作标准
2	SS	mg/L	≤100	
3	BOD ₅	mg/L	≤100	
4	COD	mg/L	≤200	
5	水温	℃	≤35	
6	粪大肠菌群数	个/100mL	≤40000	

	7	蛔虫卵	个/10L	≤20																					
	三、噪声污染物排放标准 本项目施工期产生的噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的限值要求，运营期产生的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类，具体的限值要求见下表所示。 <table><tr><td colspan="2">表 18</td><td>噪声排放标准限值要求</td><td>单位 dB（A）</td></tr><tr><td colspan="2">噪声限值</td><td colspan="2">标准来源</td></tr><tr><td>昼间</td><td>70</td><td colspan="2" rowspan="2">《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）</td></tr><tr><td>夜间</td><td>55</td></tr><tr><td>昼间</td><td>60</td><td colspan="2" rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2类标准</td></tr><tr><td>夜间</td><td>50</td></tr></table> 四、固体废弃物排放标准 一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单。					表 18		噪声排放标准限值要求	单位 dB（A）	噪声限值		标准来源		昼间	70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）		夜间	55	昼间	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2类标准		夜间	50
表 18		噪声排放标准限值要求	单位 dB（A）																						
噪声限值		标准来源																							
昼间	70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）																							
夜间	55																								
昼间	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2类标准																							
夜间	50																								
总量控制指标	无																								

四、主要环境影响和保护措施

1、施工期大气环境影响分析

项目施工期产生的大气污染主要为扬尘和施工机械、车辆等产生的燃油废气。

(1) 扬尘

施工工地的扬尘主要是运输产生的扬尘、地面料场的风起扬尘、土石方开挖及施工作业扬尘（混凝土搅拌、水泥装卸和加料）等。施工期扬尘呈无组织排放，其排放特点为排放点低、呈间歇性排放。施工扬尘污染主要造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与诸多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥砂量、水泥搬运量、以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。

为了控制施工扬尘对大气环境和敏感点的影响，施工期已采取如下防治措施：

①实施封闭施工，施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取防尘布苫盖等防尘措施。

②施工过程中产生的弃料及其他建筑垃圾应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应覆盖防尘布、防尘网或者定期喷水压尘，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

③施工工地道路积尘可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

④进出工地的物料、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、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、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、垃圾的运输。

⑤施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路应进行硬化或铺设钢板，清洗进出车辆，并保持路面清洁，定期洒水，防止机动车扬尘。通过采取以上防治措施，项目施工期扬尘对周围居民点和环境空气的影响已降低至可接受范围。

(2) 燃油废气

施工期燃油废气主要为施工机械产生的废气和车辆运输产生的尾气，以上废气是由于动力燃料柴油和汽油燃烧而产生，主要成份是 THC、CO 和 NO_x，属无组织排放。一般来说，产生的机械废气和车辆尾气的量均不是很大，经一定距离的自然

施工
期环
境保
护措
施

扩散稀释后，对周围的环境空气质量和敏感点的影响很小。本次环评要求施工期不得使用劣质燃料，平时做好车辆的保养和维护，使其能够正常的运行，提高设备燃料的利用率，同时减少怠速时间，减少尾气排放量。

施工期采取上述措施后，对周边大气环境影响较小。

2、施工期水环境影响分析

施工期废水主要为工地生活污水、施工废水（包括桩基建设前基坑废水（含一般悬浮物废水）以及车辆轮胎清洗废水。

（1）生活污水

项目施工最高峰施工人数 100 人，施工人员全部为当地施工队伍，项目工地不设施工营地，工地施工人员生活用水主要为洗手等。生活污水最大排放量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 。
施工期职工产生的部分简单的洗手废水用于施工场地的洒水降尘，部分经化粪池收集处理用于周边农田灌溉。

（2）施工废水

施工废水主要来源于施工场地，产生量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS，施工期基坑废水按桩基建设前基坑废水（含一般悬浮物废水）、桩基建设时基坑废水（碱性水）分类处置，桩基建设前基坑废水经沉淀后回用或外排，桩基建设时基坑废水经沉淀处理后全部回用。施工期间产生少量混凝土养护废水，经收集池收集后，投加絮凝剂沉淀处理后回用于混凝土养护，不外排。

施工场地出入口设置临时车辆冲洗场，施工期间进出施工场地的车辆需进行冲洗，因此会产生一定量的车辆冲洗废水，在临时车辆冲洗场旁修建沉淀池收集该部分废水，经沉淀处理后，上清液用于施工场地防尘洒水，不外排。

（3）试压废水

管线投用前需进行试压，试压一般采用无腐蚀性的清洁水，试压时需用水充满整个管道，试压后各段的最大试压量约为 20m^3 ，试压废水中 SS 浓度低于 100mg/L ，含微量的铁锈和岩屑。根据现有施工实践，清管试压为分段进行，因此从节水角度考虑，这部分废水经沉淀后建议设置试压废水回收罐，循环使用于下一段施工管道的清管、试压作业。分段试压循环利用最终废水沉淀后，用于道路降尘用水，对周围水环境污染较小。

3、施工期声环境影响分析

施工期噪声主要来源于各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有机设备于现场运行，单体设备声源声级均在 75~100dB (A) 之间，本项目水厂厂区位置距离居民点较远，经衰减后，故对周围声环境影响不大，但在施工期还是采取相应措施将噪声对周围居民的影响降到最低。

针对项目施工期施工过程产生的噪声，施工期采取以下防治措施：

①施工期应合理安排施工时间，加强管理，文明施工，施工机械尽量选用低噪声设备；

②振动大的设备（部件）配备减振装置，或使用阻尼材料；

③加强设备的维护和保养；在施工场地边界或产噪设备相对集中的地方建立临时性声障等措施以减轻噪声对周围环境的影响。

采取以上措施后，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值要求

4、施工期固体废物环境影响分析

施工期会产生废弃土石方、建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。

（1）废弃土石方

本项目工程设计和施工中充分利用地形高差进行设计，共产生挖方量约 0.8 万 m³，施工期产生的废土石方尽量回填，不能回填剩余土石方由施工方运至当地合法的弃土场进行堆放，对表土用于项目后期的绿化过程，弃方必须运至合法的堆场进行堆放，同时弃方在运输过程中运输车辆必须加盖篷布进行遮盖，防止弃方洒落。

（2）建筑垃圾

建筑垃圾主要为废弃混凝土、废碎砖瓦砾、废金属、废木材以及装修过程中产生的废弃包装材料等。建筑垃圾若随意弃置，易造成水土流失、侵占土地等不良影响，因此，项目施工过程中应采取合理的处置措施。

①对建筑垃圾进行分类，其中可以回收的部分作为再生资源回收利用，如废钢筋、废铁丝、废竹木材等。建筑垃圾中无法回收利用的部分统一收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运处置。

②运输建筑垃圾的车辆应封闭并按规定的线路运输，不允许超载，避免沿路抛

	洒而影响环境。 施工期固体废物能回收的尽量回收，不能回收的集中收集后运往建筑垃圾专用堆场处置，只要项目加强管理，施工期固体废物可得到较好处置，对周围环境影响不大。 (3) 生活垃圾 施工期生活垃圾产生量为 50kg/d，生活垃圾设置垃圾收集桶对生活垃圾进行统一收集，定期运至当地政府部门指定地处置，不得乱堆乱放。 5、生态环境影响 在水厂及供水管道施工过程中需要对施工场地进行地基开挖、平整，使原有草丛和旱地植被等被铲除，从而使绿地面积减少，但这属于暂时性的，施工完成后，站区须将加大绿化，以减少对植被的影响；同时水厂及供水管道施工期场地开挖、平整及污水管网铺设的管道开挖，导致地表土层松动，且挖填方不及时清理，遇到大雨冲刷，易发生水土流失，施工过程中应注意土石方平衡，随填随压，不留松土，不乱弃土，以减少雨水冲刷造成的水土流失；管网铺设过程中，及时恢复表土，随填随压。弃土临时堆存于管道两侧施工区域内，用篷布覆盖同时设置临时挡墙避免水土流失，后期用于覆绿。
运营期环境影响和保护措施	本项目为农村供水建设工程项目，项目在施工完成投入使用后，由于管线严格密闭，而且在正常运输条件下，管道不排放任何污染物。因此在正常运行状态下，取水工程及配水工程基本无“三废”产生。 送水管道在运行时，可能会由于水锤作用、人力破坏、自然地质灾害影响发生破裂，破裂后将会导致净水厂供水不足，从而引起供水紧缺，此外，破裂的地方可能受水锤的影响进一步扩大破损面积形成喷泉，从而引起地表径流增多，对地面进行冲刷导致水土流失。因此，建设方运营期应加强线路管理和维护，发生泄漏时及时关闭输水阀门，及时进行设备维修，及时更换破损管件，从而降低因管道风险破裂带来的环境、社会问题。项目运营过程环境影响来自净水工程的三废及噪声污染。 一、废水 1、废水产排污及源强分析

本项目运营期产生的废水主要为工作人员的生活污水、生产过程中产生的工艺废水。

(1) 员工生活污水

本项目运营期仅有员工 2 名，均不在厂区食宿，用水量按 30L/人·d 计，年工作 365 天，本项目运营期员工生活用水量为 0.06m³/d (21.9m³/a)，排污系数按 0.8 计算，则本项目运营期产生的生活污水为 0.048m³/d (17.52m³/a)，其主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、动植物油等。

(2) 生产废水

净水工艺过程中产生的废水主要是滤池反冲洗水和沉淀池排泥废水（包括污泥浓缩脱水），其中污染物的含量与原水水质中的污染物含量密切相关。

①滤池反冲洗水

在过滤过程中，滤料层截留的杂质数量不断增加，因而滤料层阻力不断增加，滤池水头损失增大，水位也会随之升高，因而在过滤过程中，须定时对滤池进行反冲洗，平均每天反冲洗一次，滤池反冲洗水量参照第二次全国污染源普查产污核算系数中“4610—自来水行业系数手册”系数表中地下水曝气沉淀过滤消毒工艺，规模≤5 万吨/日中的产污系数进行计算。具体见 19 所示

表 19 自来水生产和供应产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
自来水	地下水	曝气沉淀过滤消毒工艺	≤5 万吨/日	废水产生量	吨/吨-产品	0.017

通过计算可知，红光水厂的反冲洗水产生量为 4.583m³/d，反冲洗水进入排水池内经过沉淀后上清液返回至水厂进行处理后循环使用，不外排。

②沉淀池排泥废水

本项目生产过程中由于絮凝沉淀会产生一定量的污泥，污泥外排过程中会带走一定量的水，此部分水量约为净化水量的 1%，本项目供水规模为 269.60m³/d，则本项目此部分流失水量为 2.7m³/d，此部分水在污泥沉淀过程中约 80%（即 2.16m³/d）进入排水池内经过沉淀后上清液返回至水厂进行处理后循环使用，20%（即 0.54m³/d）被污泥带走。

表 20 建设项目用、排放量一览表

用水项目		标准	规模	用水量 m ³ /d	排放量 m ³ /d	备注
生活用水		30L/ 人·d	2	0.06	0	排入化粪池清掏用作农肥
生产用水	滤池反冲洗水	-	-	4.583	0	排入排水排泥池，污泥带走 20%，剩余循环利用
	沉淀池排泥废水	-	-	2.7	0	
合计		-	-	273.516	0	-

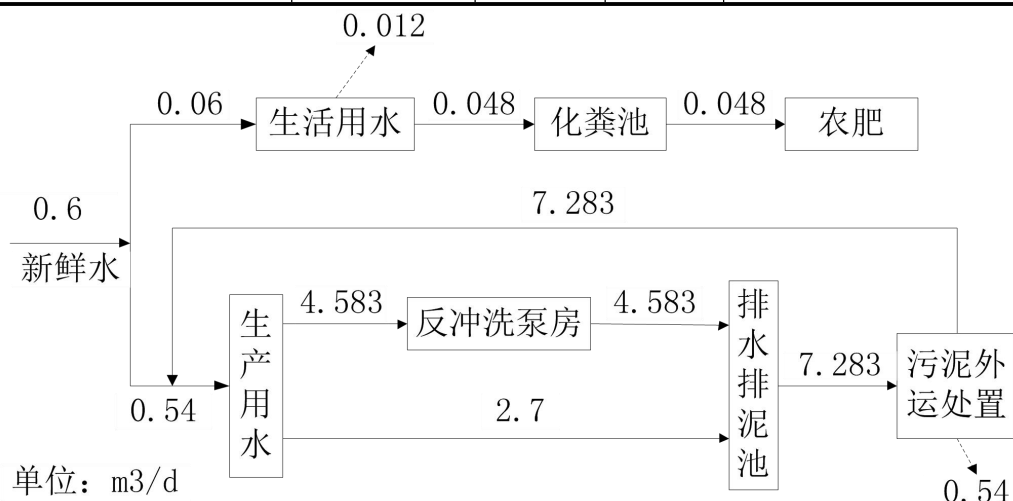


图 4 项目水平衡图

2、废水污染防治措施

项目运营期产生的废水主要为工作人员的生活污水、生产过程中产生的工艺废水。生活污水经过化粪池收集处理定期清掏作为农肥不外排，生产废水进入排水池内经过沉淀后上清液返回至水厂进行处理后循环使用，无废水外排，污泥采用石灰脱水，含水率小于 60%后定期外运至生活垃圾填埋场进行处置，

二、废气

1、废气产排污及源强分析

本项目水厂内不设置食堂，员工均回家食宿。生产运营期基本无废气产生，仅有加氯间少量无组织排放的氯气及污泥产生的恶臭。

(1) 氯气

本项目采用次氯酸钠消毒，工艺为电解食盐水，制取设备为次氯酸钠发生器，氯气为次氯酸钠制备过程的中间产物，正常生产运行过程中无废气外排，但在次氯酸钠发生器故障时会造成氯气事故性排放。正常情况下，产生的氯气与氢氧化钠再次反应生成次氯酸钠，氯气不存在外排。自来水厂采用的是自动化的次氯酸钠发

生器，运营过程通过加强管理，配备急修工具，并及时更换老化零部件等措施后，发生事故的的概率较小，因此，产生的氯气不存在集中连续排放，事故状态排放量较小，事故情况下采取立即停机停产，并通过在投药消毒间内做好通风和排除泄氯的措施，配备防毒面具保证操作人员安全，对周边环境影响较小。

（2）恶臭

水厂（净水工程）建成运行后，恶臭主要为污泥脱水过程产生，为无组织排放，通过加强通风及绿化处理后，基本不会对大气环境造成影响。

2、大气污染防治措施

本项目水厂不设置食堂，员工均回家食宿，生产运营期基本无废气产生。本工程整个消毒过程中使用原料投加到待处理的水中或需要消毒的物体，完成次氯酸钠的消毒、氧化等作用，正常生产运行过程中无废气外排，但在次氯酸钠发生器故障时会造成氯气事故性排放，无组织逸散到加药车间中氯气的量很少，通过加强车间通风后，对周边大气环境影响很小。净水厂建成后，恶臭主要在污泥脱水过程中产生，为无组织排放，厂区建成后场内进行了绿化，对臭气有一定的吸附降解作用。只要做到及时清理、处置污泥，加强通风，基本不会对周边大气环境造成影响。

三、噪声

1、噪声源强分析

本项目主要噪声来源于水泵、风机、空压机等设备噪声，设备设置于室内或地下室，治理前噪声源强在 75~90dB（A）之间，治理后噪声源强不高于 65dB（A）。水厂噪声源强情况见下表 21。

表 21 运营期噪声源强一览表

序号	噪声源名称	设备源强 dB（A）	备注
1	水泵	85~90	/
2	风机	80~85	/
3	一体化设备	80~95	

2、声环境影响评价

项目营运期产生的噪声主要是设备噪声，其声源值在 75~95dB（A）之间，预测模式选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的声能在半自由空间中的衰减模式，同时考虑到各声源能量叠加以及声屏障引起的不同衰减量，进

而预测项目厂界噪声贡献值。

(1) 生产设备全部开动时的噪声源强计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}}$$

式中： L_{eq} ——N 个噪声源在同一受声点上的合成声压级，dB（A）；

L_{eqi} ——第 i 个噪声源在受声点的声压级，dB（A）。

(2) 点声源户外传播衰减计算的替代方法，在倍频带声压级测试有困难时，可用 A 声级计算：

$$L_{A(r)} = L_{Aref(r_0)} - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距离声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_{Aref(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_{bar} ——声屏障引起的 A 声级衰减量；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_{exc} ——附加衰减量。

项目厂房隔声效果按 20dB（A）估算，项目建成后设备产生噪声在通过上述要求降噪后预测贡献值结果见表 22。

表 22 噪声经过治理后在厂界贡献值预测结果

预测点位置	预测点距最近噪声源（m）	噪声贡献值	评价标准	
			昼间	夜间
N ₁ 厂界东面	15	33.50dB（A）	60dB（A）	50dB（A）
N ₂ 厂界南面	6	48.44dB（A）	60dB（A）	50dB（A）
N ₃ 厂界西面	15	43.50dB（A）	60dB（A）	50dB（A）
N ₄ 厂界北面	3	47.78dB（A）	60dB（A）	50dB（A）

通过表 22 可知，项目产生的设备噪声在厂界昼、夜间均能达标排放。经过厂房隔声、厂界周围种植高大植被带等措施后，运营期项目设备运行噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。项目周围 200m 范围内无居民点，对周围环境的影响较小。

3、噪声污染防治措施

为进一步减小本项目噪声源对周边环境造成影响，根据《贵州省环境噪声污染防治条例》，本环评提出以下防治措施：

(1) 将高噪声设备置于室内，利用墙壁的阻隔作用，防止振动产生噪声向外传播。

(2) 加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

(3) 对设备进行基础减震，在风机车间设置隔声材料。

(4) 加强绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用。

经以上措施处理后项目运营期噪声对声环境敏感点影响较小。

四、固体废物

项目在运营期产生的固废主要有生活垃圾、污泥、废机油等为主，具体污染物产生及处置措施如下：

1、固体废物产排污及源强分析

(1) 污泥

水厂运行过程过滤、沉淀过程将产生污泥，根据类比分析，每净化 1 万 t 原水产生约 0.28t 湿污泥（含水率按 99% 计算），本项目规模为 269.90m³/d，则项目运营期每天产生 0.0083t 湿污泥（3.03t/a）。

(2) 生活垃圾

项目劳动定员为 2 人，生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 1.0kg/d（0.365t/a），交由当地环卫部门统一清运处理。

(3) 废机油

在运营过程中净水设备的维修会产生少量的废机油，产生量约为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），使用过程产生的废矿物油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，需将其暂存于危废暂存间并定期交由有相应资质的单位进行处置。

表 23 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类型	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	900-249-08	HW08	危废暂存间	5m ²	桶装	不超过 1 年

表 24 项目产生危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	年产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1	机械维护	固	矿物油	矿物油	不定期	毒性, 易燃	厂区按 GB18597-2001 的要求建设危险废物暂存间的, 进行分类收集、分类存放, 并委托相关资质单位处理

2、固体废物污染防治措施

(1) 员工生活垃圾

本项目运营期仅有 2 名员工, 由工程分析可知, 员工不在厂区食宿, 水厂内内设置垃圾桶, 生活垃圾集中收集后统一由当地环保部门统一清运处理。

(2) 污泥

由工程分析可知, 运营期污泥产生量为 3.03t/a。污泥采用石灰脱水, 含水率小于 60%后定期外运至生活垃圾填埋场处置。根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 中对填埋废物的入场要求可知, 处理后的污泥经处理后含水率小于 60%可以进入生活垃圾填埋场填埋处置。因此, 本项目污泥的处置方法可行。

(3) 废机油

由工程分析可知, 项目运营期产生废机油量约为 0.1t/a。环评要求水厂建设危废暂存间 (5m²), 设专人管理, 危险废物分类定点存放, 贴上危废暂存间标识, 定期检查并做好相关记录。危险废物先储存于危废暂存间, 再定期交由有资质的单位统一处理。

本项目危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单要求建设, 危险废物暂存与管理根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单要求实施。

采取以上措施后, 本项目运营期固体废物对环境影响小。

五、对地下水环境的影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A 中的规范, 本项目属于“U 城镇基础设施及房地产 143、自来水生产和供应工程”中的“全部”,

为 IV 类项目，可不开展地下水环境影响评价。

本项目运营过程中进行机械保养维护会产生废机油等危险废物，本次环评要求对项目净水厂进行分区管理、分区防渗。将水厂主要单元划分为一般防渗区、重点防渗区和简单防渗区。污染区应按照不同分区要求分别设计防渗方案。具体防渗区域及要求见表 25。

表 25 项目防渗分区一览表

序号	防渗区域	防渗类型	防渗要求	备注
1	一体化钢结构水处理设备、清水池	一般防渗	执行等效黏土防渗层 $MB \geq 1.5m$ ，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$	/
2	危废暂存间	重点防渗	混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，池体内表层涂刷水泥基渗透结晶防渗涂料（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} cm/s$ ）。混凝土抗防渗等级为 S8 级；设施下铺设厚度 $\geq 2mm$ 的电导型 HDPE 膜	/
3	管理房、投药消毒间	简单防渗	一般地面硬化	/

①一般污染防治区防渗措施

一体化钢结构水处理设备、清水池划分为一般防渗区。对于一般污染防治区，应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求进行防渗设计，防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能。

②重点污染防治区防渗措施

危废暂存间划分为重点污染防治区。对于重点污染防治区，应参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)（及 2013 年修改单）要求进行防渗设计，基础必须防渗处理，地面应采用混凝土浇筑硬化，并铺设至少 1.5mm 厚 HDPE 防渗膜，渗透系 $\leq 10^{-10} cm/s$ 。

在严格执行以上污染防治措施的基础上，可避免项目废机油往地下渗漏，项目建设不会对地下水水质产生影响。

六、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目水厂建设属于污染影响型建设项目“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“其他”，属于 IV 类，项目占地小且土壤环境不敏感，可不开展土壤环境影响评价。

七、水源保护

1、水源保护区划定

本项目为千人以上集中式饮用水水源。根据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）的要求，结合实际情况，集中式饮用水水源地（包括备用的和规划的）都应设置饮用水水源保护区，编制《集中式饮用水水源划分技术报告》，并报黔南州生态环境局报批。饮用水水源保护区一般划分为一级保护区和二级保护区，必要时在保护区外划分准保护区，并经常巡视，及时处理水源安全的问题。

2、安全防护措施

（1）本工程对水源及水厂进行保护，加强对水源的保护管理，防止水源被污染、破坏。根据《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》的规定，集中式供水单位应明确划定生产区的范围。生产区的范围应设立明显标志，并组织专业人员负责管理。在生产区外围 30m 的范围内应保持良好的卫生状况，不得设置生活居住区和修建禽畜饲养场、厕所、渗水坑，不得堆放垃圾、粪便、废渣或设立废水渠道以及其他可能影响水质的设施。并广泛宣传发动进行环境保护，防止生产区内饮用水污染，同时建立水质监测网，定期对各供配水点水质进行监测，保证饮用水安全 and 质量。

（2）在水源附近不允许放养任何加工、洗涤等可能污染水源的任何活动，并设置明显的范围标志和禁止事项的告示牌。

（3）取水设施、水厂沉淀池容易沉积泥沙，应该定期人工清淤。在对水资源进行开发利用后，要加强工程后续管理，同时应抓好水资源的节约和保护工作，确保水资源可持续利用。首先，要提高用水保证率，保证群众在特大干旱年份有水吃。其次，在水源保护上，要按照《饮用水源保护区污染防治管理规定》等相关法规的要求，对水源进行保护，根据水源类型划定保护区，制定保护办法。

（4）多争取一些相关的退耕还林还草项目，水源保护区内的土地宜种植水源保护林草或发展有机农业，增强水源涵养能力，保护水源不枯竭，提高水资源的可持续利用率。

3、水量保障措施

尽可能的对用户进行高效供水，保证在干旱年份供水区域内居民有水饮用。对水源要增强水原水土对水的涵养能力，争取对上游周边的退耕还林还草项目，提高

森林覆盖率，保护水源不枯竭，是保证水源持续利用的基础。

4、水质管理

(1) 水原水质管理：统一管理，定期监测化验。定期对水原水质进行监测按饮用水标准规范进行化验，水质化验结果并对用户进行公示，接收社会监督。

(2) 水厂水质管理：统一管理，分片监测。经水厂处理后，水质时时进行监测，严格把关保证对用户供水的水质达标。

5、应急管理

工程运行管理过程中，要加强对供水设备和管网进行日常检查和维护，做好日常预防与应急准备工作，在饮用水受到严重污染或干旱缺水的紧急情况下，为应对突发事件，要根据当地水资源条件，提出饮用水安全保障的应急预案。应急供水应首先满足人民群众的基本生活需求，对企业用水和其他用水可采用水质或保证率相对较低的水源供水。

突发事件发生后，应在应急指挥工作组的直接领导下，组织实施事故应急、监测、抢险和恢复等方面的工作。应急终止程序及提交事件处理报告的内容应包括事故的简要经过、事故原因的分析判断、应急处理措施及事故处理情况、事故处理人处理结果等。

八、环境风险分析

1、危险物质识别

本项目为自来水净化工程，主要将原水通过净化工程后出水供应于居民生产活用水。项目涉及的危险物质为：次氯酸钠，次氯酸钠为氧化性物质，结合本项目实际，电解食盐水产生次氯酸钠+氢气，原料为食用食盐，原材料运输和储存无危害；消毒所需次氯酸钠根据水质要求需要多少生产多少，采用即产即用的方式，不需考虑储存或者少量储存，均达不到重大危险源条件。因此判定本项目环境风险潜势为 I，风险评价等级为简单分析。

2、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C 进行评价。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式 1 计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1)$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目突发环境事件风险物质为次氯酸钠。根据《建设项目环境风险评价技术导则》

（HJ169-2018）表 C.1 行业及生产工艺可知，本项目不涉及危险物质贮存，故项目风险物质总量与临界量比值： $Q < 1$ ，判定该项目环境风险潜势为 I。

3、评价工作等级划分

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 26 确定评价工作等级。

表 26 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*

本项目环境风险潜势为 I，因此评价工作等级为简单分析。

4、环境风险评价

项目存在的风险主要为：

次氯酸钠的泄漏：本项目使用自制次氯酸钠作为消毒剂，次氯酸钠为碱性物质，具有一定腐蚀性，厂内单独位置存放，生产过程中经过水的稀释作用后对人体危害可以忽略不计。但若发生泄漏，会腐蚀区域内建筑、物品及绿化植被等，同时在事故情况下接触到酸性物质，则发生化学反应生成氯气，氯气经过皮肤黏膜或者呼吸道黏膜，以及的眼结膜等可以造成严重的灼伤，对人体造成危害。

本次建设项目环境风险简单分析内容见表 27。

表 27 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	贵州省黔南州贵定县城乡水务一体化工程建设项目（红光水厂）				
建设地点	（贵州）省	（黔南）州	（贵定）县	（昌明）镇	/
地理坐标	经度	东经 107.237820	纬度	北纬 26.267932	
主要危险物质及分布	主要危险物质为次氯酸钠，主要在净水厂消毒环节产生				

环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）		次氯酸钠发生泄漏后，接触到酸性物质，则会发生化学反应生成氯气，氯气经过皮肤黏膜或者呼吸道黏膜，以及的眼结膜等可以造成严重的灼伤，对人体造成危害。				
风险防范措施要求		①成立专门的责任机构，保证事故发生时组织相关力量及时控制事故的危害，在第一时间，有序有效地控制事故污染，把事故危害减小到最少。 ②健全各项制度，强化安全管理意识，禁止烟火，落实各项安全措施，可有效避免环境风险事故发生，加强用电设备及线路的检修和管理。 ③次氯酸钠设置单独的药品间储存，不得接触酸性物质。 ④次氯酸钠在搬运作业时要注意个人防护，轻拿轻放，防止包装及容器的损坏，在生产过程中尽可能实现密封操作，注意通风，尽可能机械化、自动化，提供安全淋浴及洗眼设备。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 项目环境风险防范措施从源头控制风险发生的可能性，并在风险发生时减小对环境的危害，减小对周边居民生产生活的影响，使事故对环境的影响和人群伤害降低到可接受水平，并针对性地提出了消除环境污染的应急处理方案，综上，本项目提出的环境风险防范措施是可行的。						
综上，通过以上分析可知，本项目环境风险很小，经采取以上风险防范措施后，对周围环境影响较小，风险水平是可接受的。						
（4）环境风险评价自查表 本项目环境风险评价自查表见表 28。						
表 28 环境风险评价自查表						
工作内容		完成情况				
风 风 险 调 查	危险物质	名称	次氯酸钠		/	/
		存在总量/t	/	/	/	/
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数___人		5km 范围内人口数___人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3□
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□	
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4□	
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3□		
	地表水	E1□	E2□	E3□		
	地下水	E1□	E2□	E3□		
环境风险潜势	IV+□	IV□	III□	II□	I□	
评价等级		一级□		二级□	三级□	简单分析☑
风 风 险 识	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆☑		

环境风险 预测与 评价	环境风险 类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气☑		地表水□	地下水□	
	事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□
	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m			
	地表水	最近环境敏感目标，达到时间__h				
	地下水	下游厂区边界到达时间__d				
		最近环境敏感目标，达到时间__d				
	重点风险 防范措施		①成立风险事故应急小组，建立各种风险事故应急防火预案，规定应急状态下联络通讯方式，一旦出现事故，及时做出调整，避免事故扩大化。制定火灾救援方案。组织训练单位的灾害事故应急救援队伍，配备必要的防护救援器材和设备，指定专人管理，并定期进行检查和维护保养，确保完好。 ②配备相关应急设备、设施、器材，如灭火器等。 ③在总图布置中，考虑各建筑物的防火间距，安全疏散以及自然条件等方面的问题，确保其中符合国家的有关规定。完善相关消防设施，严格划分生厂区和储存区。			
评价结论与建议		项目环境风险防范措施从源头控制风险发生的可能性，并在风险发生时减小对环境的危害，减小对周边居民生产生活的影响，使事故对环境的影响和人群伤害降低到可接受水平，并针对性地提出了消除环境污染的应急处理方案，综上，本项目提出的环境风险防范措施是可行的。				
注：“（”为勾选项，“”为填写项。						

九、环保投资估算

本项目环保投资估算见下表所示。

表 29 项目环保投资估算一览表

序号	时段	环境要素		环保措施	环保投资（万元）	
1	施工期	水环境		沉淀池 1 个，单个容积为 10m ³	2	
2		大气环境		洒水降尘措施，及时清扫尘土，用于对施工期产生的粉尘进行治理	3	
3		噪声		隔声设施用于对施工期产生的噪声进行治理	3	
4		固废		建筑垃圾处理费用等	1	
5	运营期	水环境		化粪池 1 个，反冲洗给水及排泥水回用沉淀池 1 个	5	
6		大气环境		加强对厂区植被绿化	5	
7		声环境		对设备采用隔声、减振等措施进行处理	2	
8		固废	废机油	危废暂存间 1 个，占地面积为 5m ² ，危废暂存间做防渗处置等	5	
			污泥	污泥采用石灰脱水，含水率小于 60% 后外运至生活垃圾填埋场进行处置	2	
	生活垃圾		设置垃圾桶若干，垃圾箱 1 个	1		
9	合计				29	

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	生产过程	氯气	加强通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）氯气无组织排放标准
		恶臭	及时清理、处置污泥，加强通风及绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
地表水环境	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	排入化粪池后定期清掏做农肥	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）
	生产过程	滤池反冲洗水	进入排水池内经过沉淀后上清液返回至水厂进行处理后循环使用	不外排
		沉淀池排泥废水		
声环境	设备	噪声	选用低噪声设备，加强绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）2类限值
固体废物	生产过程	污泥	污泥采用石灰脱水，含水率小于60%后定期外运至生活垃圾填埋场进行处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	工作人员	生活垃圾	集中收集后统一由当地环保部门统一清运处理	
	机械维修	废机油	储存危废暂存间，委托有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单要求
土壤及地下水污染防治措施	①针对危险废物暂存间必须按要求严格设置，地面硬化，防雨防晒，同时做好防渗工作，设置围堰。杜绝危废“冒、跑、漏、滴”造成地表水及地下水的影响。 ②及时对项目产生的固废进行清理转运，防治在堆放过程中由于泄露污染地下水水质。			
生态保护措施	在水厂及供水管道施工过程中需要对施工场地进行地基开挖、平整，使原有草丛和旱地植被等被铲除，从而使绿地面积减少，但这属于暂时性的，施工完成后，站区须将加大绿化，以减少对植被的影响；同时水厂及供水管道施工期场地开挖、平整及污水管网铺设的管道开挖，导致地表土层松动，且挖填方不及时清理，遇到大雨冲刷，易发生水土流失，施工过程中应注意土石方平衡，随填随压，不留松土，不乱弃土，以减少雨水冲刷造成的水土流失；管网铺设过程中，及时恢复表土，随填随压。弃土临时堆存于管道两侧施工区域内，用篷布覆盖同时设置临时挡墙避免水土流失，后期用于覆绿。			
环境风险防范措施	①成立风险事故应急小组，建立各种风险事故应急防火预案，规定应急状态下联络通讯方式，一旦出现事故，及时做出调整，避免事故扩大化。制定火灾救援方案。组织训练单位的灾害事故应急救援队伍，配备必要的防护救援器材和设备，指定专人管理，并定期进行检查和维护保养，确保完好。 ②配备相关应急设备、设施、器材，如灭火器等。 ③在总图布置中，考虑各建筑物的防火间距，安全疏散以及自然条件等方面的问题，确保其中符合国家的有关规定。完善相关消防设施，严格划分生厂区和储存区。			
其他环境管理要求	/			

六、排污许可申请

根据中华人民共和国生态环境部发布的《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》可知，本项目属于“四十一、水的生产和供应业 98 自来水生产和供应”，实行排污登记管理，不需要申请取得排污许可证。在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息即可。项目排污登记表详见下表：

固定污染源排污登记表
(☒首次登记 ☐延续登记 ☐变更登记)

单位名称 (1)		贵州瀚森实业有限公司			
省份 (2)	贵州省	地市 (3)	黔南州	区县 (4)	贵定县
注册地址 (5)		贵州省黔南布依族苗族自治州贵定县宝山街道红旗路 42 号			
生产经营场所地址 (6)		贵定县昌明镇红光村的外坝至谷仇乡村公路边上			
行业类别 (7)		自来水生产和供应			
其他行业类别		/			
生产经营场所中心经度 (8)		107.237820		中心纬度 (9)	26.267932
统一社会信用代码 (10)		91522723MA6E2WQW6J		组织机构代码/其他注册号 (11)	/
法定代表人/实际负责人 (12)		许奂宇		联系方式	
生产工艺名称 (13)		主要产品 (14)		主要产品产能 计量单位	
原水混合——絮凝——沉淀——过滤——消毒		自来水		269.90 m ³ /d	
燃料使用信息 ☐ 有 ☒ 无					
燃料类别		燃料名称		使用量 单位	
☐ 固体燃料 ☐ 液体燃料 ☐ 气体燃料 ☐ 其他		/		/	
涉 VOCs 辅料使用信息 (使用涉 VOCs 辅料 1 吨/年以上填写) (15) ☐ 有 ☒ 无					
废气 ☐ 有组织排放 ☒ 无组织排放 ☐ 无					
废气排放形式	废气污染治理设施 (16)	治理工艺	数量	备注	
无组织	/	/	/	/	
废水 ☒ 有 ☐ 无					
废水污染治理措施 (18)	治理工艺		数量	备注	
化粪池	厌氧生物处理法		1	/	
工业固体废物 ☒ 有 ☐ 无					
工业固体废物名称	是否属于危险废物 (20)		去向		
污泥、废机油	☒ 是 ☐ 否		☐ 贮存: ☐ 本单位/ ☒ 送 ☒ 处置: ☐ 本单位/ ☒ 有资质的单位处理 进行 ☐ 焚烧/ ☐ 填埋/ ☐ 其他方式处置: ☐ 利用: ☐ 本单位/ ☐ 送		
其他需要说明的信息		/			

注：(1) 按经工商行政管理部门核准，进行法人登记的名称填写，填写时应使用规范化汉字全称，与企业（单位）盖章所使用的名称一致。二级单位须同时用括号注明二级单位的名称。

(2)、(3)、(4) 指生产经营场所地址所在地省份、城市、区县。

(5) 经工商行政管理部门核准，营业执照所载明的注册地址。

(6) 排污单位实际生产经营场所所在地址。

(7) 企业主营业务行业类别，按照 2017 年国民经济行业分类（GB/T4754—2017）填报。尽量细化到四级行业类别，如“A0311 牛的饲养”。

(8)、(9) 指生产经营场所中心经纬度坐标，应通过全国排污许可证管理信息平台中的 GIS 系统点选后自动生成经纬度。

(10) 有统一社会信用代码的，此项为必填项。统一社会信用代码是一组长度为 18 位的用于法人和其他组织身份的代码。依据《法人和其他组织统一社会信用代码编码规则》（GB32100-2015）编制，由登记管理部门负责在法人和其他组织注册登记时发放统一代码。

(11) 无统一社会信用代码的，此项为必填项。组织机构代码根据中华人民共和国国家标准《全国组织机构代码编制规则》（GB11714-1997），由组织机构代码代码登记主管部门给每个企业、事业单位、机关、社会、团体和民办非企业单位颁发的在全国范围内唯一，始终不变的法定代码。组织机构代码由 8 位无属性的数字和一位校验码组成。填写时，应按照技术监督部门颁发的《中华人民共和国组织机构代码证》上的代码填写；其他注册号包括未办理三证合一的旧版营业执照注册号（15 位代码）等。

(12) 分公司可填写实际负责人。

(13) 指与产品、产能相对应的生产工艺，填写内容应与排污单位环境影响评价文件一致。非生产类单位可不填。

(14) 填报主要某种或某类产品及其生产能力。生产能力填写设计产能，无设计产能的可填上一年实际产量。非生产类单位可不填。

(15) 涉 VOCs 辅料包括涂料、油漆、胶粘剂、油墨、有机溶剂和其他含挥发性有机物的辅料，分为水性辅料和油性辅料，使用量应包含稀释剂、固化剂等添加剂的量。

(16) 污染治理设施名称，对于有组织废气，污染治理设施名称包括除尘器、脱硫设施、脱硝设施、VOCs 治理设施等；对于无组织废气排放，污染治理设施名称包括分散式除尘器、移动式焊烟净化器等。

(17) 指有组织的排放口，不含无组织排放。排放同类污染物、执行相同排放标准的排放口可合并填报，否则应分开填报。

(18) 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”、“生活污水处理系统”等。

(19) 指废水出厂界后的排放去向，不外排包括全部在工序内部循环使用、全厂废水经处理后全部回用不向外环境排放（畜禽养殖行业废水用于农田灌溉也属于不外排）；间接排放去向包括去工业园区集中污水处理厂、市政污水处理厂、其他企业污水处理厂等；直接排放包括进入海域、进入江河、湖、库等水环境。

(20) 根据《危险废物鉴别标准》判定是否属于危险废物。

七、入河排污口论证

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）关于对“入河排污口”的定义：入河排污口指直接或者通过沟、渠、管道等设施向江河、湖泊（含运河、渠道、水库等水域）排放废污水的口门。入河排污口的新建、改建和扩大，统称入河排污口设置。新建，是指入河排污口的首次建造或者使用，以及对原来不具有排污功能或者已废弃的排污口的使用；改建，是指已有人河排污口的排放位置、排放方式等事项的重大改变；扩大（含扩建），是指已有入河排污口排污能力的提高。

本项目厂区实行雨污分流制；雨水进入排水边沟，然后顺地势将雨水排至厂外地势低洼处自然散排；未可预计废水、生活污水经化粪池处理后定期清掏用作农肥，不外排至河流。根据《入河排污口设置论证报告技术导则》，项目不需设置入河排污口，因此本项目不进行入河排污口设置论证。

八、结论

综上，本项目符合国家产业政策；拟建地址符合当地区域规划，具有与周围环境的景观相容性，无明显环境制约因素。建设单位只要严格落实环境影响报告表和工程设计提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目所产生的污染物达标排放，本项目的建设，从环境保护的角度来讲是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	以新带老消减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后全 厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量⑦
废气	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	0.365t/a	/	0.365t/a	0.365t/a
	污泥	/	/	/	3.03t/a	/	3.03t/a	3.03t/a
危险废物	废机油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①