

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

送审稿

项目名称: 陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理项目

建设单位(盖章): 陇川县住房和城乡建设局

编制日期: 2024年4月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1713749377000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	004rr5		
建设项目名称	陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理项目		
建设项目类别	43--095污水处理及其再生利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	陇川县住房和城乡建设局		
统一社会信用代码	11533124MB0U00964D		
法定代表人 (签章)	孔润富		
主要负责人 (签字)	字强		
直接负责的主管人员 (签字)	字强		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	德宏正康环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91533100MA6K5T5G2N		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨玉龙	07355343506530357	BH005008	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李黛丽	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、地表水环境影响专项评价	BH032867	

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位德宏正康环保科技有限公司（统一社会信用代码91533100MA6K5T5C2N）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为杨玉龙（环境影响评价工程师职业资格证书管理号07355343506530357，信用编号BH005008），主要编制人员包括李黛丽（信用编号BH032867）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



2024-11

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部  
环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过  
国家统一组织的考试，取得环境影响评价工  
程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate  
has passed national examination organized by the  
Chinese government departments and has obtained  
qualification for Environmental Impact Assessment  
Engineer.



Ministry of Personnel and Civil Service Administration  
The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration  
The People's Republic of China

编号:  
No.: 0007938



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号:  
File No.:

姓名: 杨玉龙  
Full Name  
性别:  
Sex  
出生年月: 1979年05月  
Date of Birth  
专业类别:  
Professional Type  
批准日期: 2007年5月13日  
Approval Date

签发单位盖章:  
Issued by  
签发日期: 2007年5月13日  
Issued on



仅限于陇川县生活垃圾处理场渗滤液处理项目环境影响  
报告表



SCJDGL

SCJDGL

SCJDGL

统一社会信用代码

91533100MA6K5T5C2N

# 营业执照



扫描二维码登录  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

JDGL

SCJDGL

(副本)

副本编号: 1-1

JDGL

名称 德宏正康环保科技有限公司

注册资本 壹佰万元整

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2016年04月27日

法定代表人 杨玉龙

营业期限 2016年04月27日至长期

经营范围 环境影响评价咨询、环境保护竣工验收咨询；编制可行性研究报告。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 云南省德宏州芒市仙池路80号圣水庄园18号商住楼（一层）

JDGL

SCJDGL

SCJDGL

SCJDGL



2021年8月18日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://yn.gsxt.gov.cn>

请于每年1月1日-6月30日在国家企业信用信息公示系统（云南）报送上一年度年报并公示。当年设立登记的，自下一年起报送并公示。逾期未年报的，将依法处理。

国家市场监督管理总局监制



编制人员信息查看

专项整治工作补正

人员信息查看

杨玉龙

注册时间: 2019-11-01 操作事项: 未有待办

当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0  
2023-11-01~2024-10-31

信用记录

基本情况

基本信息

姓名:	杨玉龙	从业单位名称:	德宏正康环保科技有限公司
证件类型:	身份证	证件号码:	533123197909183012
职业资格证书管理号:	07355343506530357	取得职业资格证书时间:	2007-05-13
信用编号:	BH005008	全职情况材料:	养老保险参保证明 (杨玉龙).pdf

注册信息

手机号码:	18988228297	邮箱:	77057619@qq.com
-------	-------------	-----	-----------------

编制的环境影响报告书 (表)

近三年编制的环境影响报告书 (表)

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制人
1	江东光伏发电项目1...	p53106	报告表	55--161输变电工程	芒市德天新能源有...	德宏正康环保科技...	杨玉龙

基本情况变更

变更记录

信用记录

环境影响报告书 (表) 情况 (单位: 本)

近三年编制环境影响报告书 (表) 累计 82 本

报告书	8
报告表	74

其中, 经批准的环境影响报告书 (表) 累计 0 本

报告书	0
报告表	0



扫描二维码或访问云南人社单证验证系统<https://hrss.yn.gov.cn/zfw/lozm/verify>验证真伪，验证码2d1a7c1cb144d92aced5d8a391e8e2c



## 云南省城镇职工基本养老保险个人参保证明

姓名	杨玉龙	性别	男	个人编号	53010296752008	身份证号	533123197909183012				
当前参保缴费状态	参保缴费	实际缴费月数	84	现参保单位	德宏正康环保科技有限公司						
个人参保缴费情况	参保时间起止日期		参保单位		经办机构			险种			
	2016年05月至-		德宏正康环保科技有限公司		芒市人力资源和社会保障局职工基本养老保险服务中心			城镇职工基本养老保险			
缴费年份	缴费月份	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费状态	缴费年份	缴费月份	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费状态
2021	06	10000	1600	800	已到账	2022	06	10667	1706.72	853.36	已到账
2021	07	10000	1600	800	已到账	2022	07	10667	1706.72	853.36	已到账
2021	08	10000	1600	800	已到账	2022	08	10667	1706.72	853.36	已到账
2021	09	10000	1600	800	已到账	2022	09	10667	1706.72	853.36	已到账
2021	10	10000	1600	800	已到账	2022	10	10667	1706.72	853.36	已到账
2021	11	10000	1600	800	已到账	2022	11	10667	1706.72	853.36	已到账
2021	12	10000	1600	800	已到账	2022	12	10667	1706.72	853.36	已到账
2022	01	10667	1706.72	853.36	已到账	2023	01	10667	1706.72	853.36	已到账
2022	02	10667	1706.72	853.36	已到账	2023	02	10667	1706.72	853.36	已到账
2022	03	10667	1706.72	853.36	已到账	2023	03	12000	1920	960	已到账
2022	04	10667	1706.72	853.36	已到账	2023	04	12000	1920	960	已到账
2022	05	10667	1706.72	853.36	已到账	2023	05	12000	1920	960	未到账
说明	1、本证明由参保人员持本人身份证原件开具； 2、本证明仅为参保人员基本养老保险的情况记录，不具有任何担保作用； 3、本证明不适用于养老保险关系转移。										

制表人：云南人社服务网上大厅（单位服务）

日期：2023年05月04日



编制人员信息查看

专项整治工作补正

### 人员信息查看

李黛丽

注册时间: 2020-07-06 操作事项: 未有待办

当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0  
2023-07-06~2024-07-05

信用记录

#### 基本情况

##### 基本信息

姓名:	李黛丽	从业单位名称:	德安正康环保科技有限公司
证件类型:	身份证	证件号码:	410181198403155020
职业资格证书管理号:		取得职业资格证书时间:	
信用编号:	BH032867	全职情况材料:	社保证明.jpg

#### 注册信息

手机号码:	18088212203	邮箱:	53430274@qq.com
-------	-------------	-----	-----------------

#### 编制的环境影响报告书(表)

##### 近三年编制的环境影响报告书(表)

基本情况变更

变更记录

信用记录

#### 环境影响报告书(表)情况 (单位: 本)

近三年编制环境影响报告书(表)累计 28 本

报告书	5
报告表	23

其中, 经批准的环境影响报告书(表)累计 0 本

报告书	0
报告表	0



### 云南省城镇职工基本养老保险个人参保证明

姓名	李黛丽	性别	女	个人编号	53310372628617	身份证号	410181198403155020				
当前参保缴费状态	参保缴费	实际缴费月数	100	现参保单位	德宏正康环保科技有限公司						
个人参保缴费情况	参保时间起止日期		参保单位		经办机构			险种			
	2012年01月至--		德宏正康环保科技有限公司		芒市社会保险局			城镇职工基本养老保险			
缴费年份	缴费月份	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费状态	缴费年份	缴费月份	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费状态
2022	03	5280	844.8	422.4	已到账	2023	03	5246	839.36	419.68	已到账
2022	04	5280	844.8	422.4	已到账	2023	04	5246	839.36	419.68	已到账
2022	05	5280	844.8	422.4	已到账	2023	05	5246	839.36	419.68	已到账
2022	06	5280	844.8	422.4	已到账	2023	06	5246	839.36	419.68	已到账
2022	07	5280	844.8	422.4	已到账	2023	07	5246	839.36	419.68	已到账
2022	08	5280	844.8	422.4	已到账	2023	08	5246	839.36	419.68	已到账
2022	09	5280	844.8	422.4	已到账	2023	09	5246	839.36	419.68	已到账
2022	10	5280	844.8	422.4	已到账	2023	10	5246	839.36	419.68	已到账
2022	11	5280	844.8	422.4	已到账	2023	11	5246	839.36	419.68	已到账
2022	12	5280	844.8	422.4	已到账	2023	12	5246	839.36	419.68	已到账
2023	01	5246	839.36	419.68	已到账	2024	01	5700	912	456	已到账
2023	02	5246	839.36	419.68	已到账	2024	02	5700	912	456	已到账
说明	1、本证明由参保人员持本人身份证原件开具； 2、本证明仅为参保人员基本养老保险的情况记录，不具有任何担保作用； 3、本证明不适用于养老保险关系转移。										

制表人：云南人社服务网上大厅（单位服务）



打印日期：2024年02月28日

编号 \_\_\_\_\_

姓名 李黛丽

# 云南省劳动合同书

云南省人力资源和社会保障厅印制

## 签订劳动合同须知

一、本劳动合同样本依据《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》、劳动和社会保障部及云南省的有关规定制定。

二、订立劳动合同应当遵循合法、公平、平等自愿、协商一致、诚实信用的原则。

三、劳动合同应当用钢笔或毛笔认真填写。有约定事项的，经审查备案编号，双方签字盖章，以活页形式插入。劳动合同内容不得涂改。未经合法授权代签无效。


四、劳动合同依法订立后具有约束力，用人单位与劳动者应当按照劳动合同的约定，全面履行各自的义务。

五、劳动合同期限内合同条款发生变更或者劳动合同期满需续订的，应将签订的相关“协议书”附后。

甲方（用人单位）简明情况

名称	德宏正康环保科技有限公司		
地址	云南省德宏州芒市勐巴路34号201-6室		
所有制性质	有限责任公司	法定代表人	杨玉龙
备注			

乙方（劳动者）简明情况

姓名	李黛丽	性别	女	出生年月	1984年3月	
民族	汉	文化程度	本科	籍贯	河南	
居民身份证号码	410181198403155020					
职称或技术等级	助理	技术专长	化学工程与工艺			
住址	德宏州芒市勐巴路学府时代南区C2-9栋单元201室					
本人简历（包括主要学历）	年 月 至 年 月	在何处任何职（工种）				
	2003年9月至2006年7月	就读黄河水利职业技术学院				
	2006年9月至2008年7月	就读河南工业大学				
	2012年5月至2013年5月	就职昆明润天环境科技有限公司				

## 一、劳动合同期限

第一条 固定期限：本合同期限自 2017 年 6 月 21 日起至 2018 年 6 月 21 日止。其中，试用期自 2017 年 6 月 21 日起至 2017 年 8 月 21 日止。

无固定期限：本合同期限自 年 月 日起。其中，试用期自 年 月 日起至 年 月 日止。

以完成 等工作任务为期限：本合同自 年 月 日起，预计至 年 月 日止。工作任务完成经甲方验收后，则本合同即行终止。

## 二、工作内容和工作地点

第二条 甲方安排乙方的工作岗位（工种）为 环境影响  
评价技术人员，工作地点为 芝罘，因生产工作需要，甲乙双方协商一致，可以变更岗位（工种）以及工作地点。

## 三、劳动保护、劳动条件和职业危害防护

第三条 甲方应当遵守国家法律法规，依法建立和完善劳动规章制度，保障乙方享有劳动权利、履行劳动义务。乙方应当自觉维护国家利益和甲方的合法权益，遵守甲方依照国家法律法规制定的各项规章制度，在本岗位的职责范围内，

服从甲方的工作安排。

**第四条** 甲方依法为乙方提供符合国家规定的劳动安全卫生条件和必要的劳动防护用品。对从事有职业危害作业的，按国家规定进行定期健康检查。乙方应当认真履行工作职责，爱护生产工具和设备，按时、按质、按量地完成甲方规定的工作任务或劳动定额。

**第五条** 甲方对乙方进行安全教育，为乙方提供本职工作所必需的职业技能培训。

**第六条** 乙方应当保守甲方的商业秘密。对违反保密义务给甲方造成损失的，要承担经济赔偿责任。

#### **四、工作时间和休息休假**

**第七条** 甲方安排乙方执行 标准 工作制。

执行标准工作制的，甲方安排乙方每日工作时间不超过八小时，平均每周不超过四十小时。甲方保证乙方每周至少休息一日。甲方由于工作需要，经与工会和乙方协商后可以延长工作时间，一般每日不得超过一小时，因特殊原因需要延长工作时间的，在保障乙方身体健康的条件下延长工作时间每日不得超过三小时，每月不得超过三十六小时。

执行综合计算工时工作制的，平均日和平均周工作时间不超过法定标准工作时间。

执行不定时工作制的，在保证完成甲方工作任务情况下，

工作和休息休假由乙方自行安排。

第八条 甲方执行《中华人民共和国劳动法》第四章及国家关于休息休假的相关规定，保障乙方的休息休假权利。

## 五、劳动报酬

第九条 乙方在法定工作时间内为甲方提供了正常劳动后，甲方以货币形式按时支付不低于省人民政府规定的最低工资标准的工资。在履行合同期间，甲方支付给乙方的工资为：2000元/月

其中，试用期工资为：1500元/月。

第十条 非乙方原因造成的待岗，在待岗期间，甲方支付给乙方基本生活费，其标准为：不低于当地失业救济金。

第十一条 履行劳动合同期间，甲方视生产经营情况和乙方的工作实绩，按甲方的有关规定调整乙方的劳动报酬。

## 六、社会保险和福利待遇

第十二条 甲方依法为乙方缴纳各种社会保险，属乙方个人缴纳部分，由甲方从乙方工资中代为扣缴，甲方接受乙方对缴纳情况的查询。

第十三条 乙方履行合同期间，患病、负伤、因工伤残、患职业病，退休、死亡以及女职工生育等社会保险及福利待遇，按照国家法律法规及甲方依法制定的劳动规章制度执行。

## 七、劳动合同的解除、终止和续订

第十四条 履行合同期间，甲乙双方若需解除或者终止劳动合同，应当按《中华人民共和国劳动合同法》第四章的有关条款执行。

第十五条 符合《中华人民共和国劳动合同法》第四十六条规定情形的，甲方应当向乙方支付经济补偿。经济补偿在双方当事人办理工作交接时支付。

第十六条 固定期限的劳动合同期满前 30 日，甲方应将终止或续订劳动合同的意向通知乙方。届时办理终止或续订手续。

第十七条 甲方在解除或者终止劳动合同时为乙方出具解除或者终止劳动合同的证明，并在十五日内为劳动者办结档案和社会保险关系转移手续。乙方应当按照双方约定办理工作交接。

## 八、约定事项

第十八条 经双方协商一致，约定以下款项：(选择打“√”)

(一) 见插入的活页

(二) 无

## 九、其他

第十九条 甲乙双方履行本合同期间如发生劳动争议，应当平等协商解决，协商无效时，可按法定程序申请调解、仲裁、提起诉讼。

第二十条 合同期内，所定条款与国家颁布的劳动法律法规不符的，甲乙双方均应按新规定执行。

第二十一条 本劳动合同一式三份，甲乙双方各执一份，存乙方档案一份，自签订之日起生效。

甲方：



乙方：（签字）李黛丽

法定代表人（委托代理人）：（盖章）



合同签订日期：2017年6月21日

劳动用工登记机关盖章：



劳动用工登记时间：

2017年6月21日

## 云南省用人单位续订劳动合同协议书

编号: ..... 合同编号: .....

经甲乙双方协商一致,将原订立的期限为 2017 年 6 月 21 日至 2018 年 6 月 21 日的劳动合同续订至无固定期限。

甲方盖章: 

乙方签章: 李黛丽 

法定代表人  
(委托代理人) 签章: 

签订日期: 2018 年 6 月 22 日

劳动用工登记机关 (盖章):  2020年 6月 04日

登记日期: ..... 年 ..... 月 ..... 日

补

本协议书一式三份,  
甲乙双方各执一份,  
存入乙方档案一份;  
所填内容不得涂改。

云南省人力资源和社会保障厅 制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	31
四、主要环境影响和保护措施 .....	39
五、环境保护措施监督检查清单 .....	72
六、结论 .....	74

**附表：** 建设项目污染物排放量汇总表

**附图：**

附图 1：项目地理位置图；

附图 2：渗滤液处理站平面布置图；

附图 3：项目环境保护目标分布图；

附图 4：项目区水系图；

附图 5：项目区环境质量现状监测布点图。

**附件：**

附件 1：委托书；

附件 2：统一社会信用代码证书；

附件 3：陇川县发展和改革委员会关于同意开展陇川县城市生活垃圾处理场渗滤液处理设施前期工作的函，批复文号：陇川改复（2011）50号；

附件 4：德宏州环境保护局关于陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理项目环境影响报告表的批复，批复文号：德环审（2017）15号；

附件 5：云南瑞陇高速公路有限公司关于陇川县住房和城乡建设局开挖陇川连接线（服务区段）的申请回复；

附件 6：排污许可证；

附件 7：陇川县城市生活垃圾处理场渗滤液处理工程水质在线自动监测系统合同书；

附件 8：在线监测废液委托处置协议；

- 附件 9：陇川县“三区三线”查询结果；
- 附件 10：项目生态环境分区管控查询结果；
- 附件 11：项目环境质量现状检测报告（H202311069）；
- 附件 12：自行监测报告（2023 年 12 月）；
- 附件 13：技术服务合同；
- 附件 14：项目环评质量管理流程表及校审记录表。



渗滤液处理车间



硫酸罐



硫酸罐事故应急设施



净水储罐+脱气塔



两级 DTRO 系统



加药罐

项目区现状照片



室外污水检查井



冲洗废水收集管道



调节池、回水泵房、浓缩池、清水池



排污口



在线监测系统



在线监测废液暂存间

## 项目区现状照片



项目区南侧陇川山海再生资源开发有限公司



项目区西侧山林



项目区东北侧垃圾填埋场



环评工程现场踏勘

## 项目区现状照片

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	字强	联系方式	18183695112
建设地点	云南省（自治区）德宏州陇川县（区）章凤（镇）广山村后山		
地理坐标	（ <u>97度48分41.334秒</u> ， <u>24度9分36.402秒</u> ）		
国民经济行业类别	D4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	43-95 污水处理及其再生利用
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	陇川县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	陇川改复（2011）50号
总投资（万元）	599.68	环保投资（万元）	599.68
环保投资占比（%）	100	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是，项目已经于2017年2月28日取得了《德宏州环境保护局关于陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理项目环境影响报告表的批复》（德环审〔2017〕15号）（附件4）。项目于2018年6月6日开工建设，2019年12月30日竣工并投入使用。	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	200
专项评价设置情况	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）》，本项目需要设置地表水专项评价。具体专项评价设置原则及本项目判定情况见下表。		

表1-1专项评价设置原则与本项目判定情况对照表

专项评价的类别	设置原则	项目判定情况	本项目是否设置专项
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目外排废气中污染物主要为NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S，不涉及排放《有毒有害大气污染物名录》中确定的有毒有害污染物及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物	否
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	本项目渗滤液处理站废水处理直接排放至项目区北侧的南俄列河（沙沟河）	是
地下水	涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	本项目所在区域不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否
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 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目涉及易燃有毒有害物质为硫化氢，涉及硫酸、氢氧化钠等危险物质，但最大储存量均不超过临界量，因此不设置环境风险专项评价	否
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目为生活垃圾填埋场渗滤液处理项目，不涉及河道取水	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不属于海洋工程项目	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、附录C。			
规划情况	无		
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	无		

其他符合性分析	<p>本项目所在位置不涉及长江流域，因此不再对《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》符合性进行分析。</p> <p><b>1、“三线一单”符合性分析</b></p> <p><b>1.1 生态红线</b></p> <p>根据《德宏州人民政府关于印发德宏州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（德政发〔2021〕15号）：</p> <p>①执行《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号）要求，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，加强资源环境承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统稳定。涉及占用一般生态空间的开发活动应符合法律法规规定，没有明确规定的，加强论证和管理。</p> <p>②未纳入生态保护红线的各类自然保护地按照相关法律法规规定进行管控。根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号），瑞丽市所涉及的生态保护红线为：大盈江——瑞丽江水源涵养生态保护红线。该区域位于我省西部，涉及德宏州，面积0.33万平方千米，占全省生态保护红线面积的2.79%。该区域山脉纵横，地势高差明显，沿河平坝与峡谷相间。受西南季风影响，雨量充沛，全年冷热变化不显著。植被以热带雨林、季雨林、季风常绿阔叶林、中山湿性常绿阔叶林等为代表。重点保护物种有白眉长臂猿、印度野牛、熊猴、云豹、东京龙脑香、篦齿苏铁、云南蓝果树、金翅藤、鹿角等珍稀动植物。已建有瑞丽江大盈江国家级风景名胜区、云南铜壁关省级自然保护区等保护地。</p> <p>项目位于陇川县章凤镇广山村后山，根据陇川县自然资源局出具的“三区三线”查询结果，项目不在陇川县生态红线范围内。（见附件9）</p> <p><b>1.2 环境质量底线</b></p> <p>①水环境质量底线</p> <p>根据《德宏州人民政府关于印发德宏州“三线一单”生态环境分区管控实</p>
---------	---

施方案的通知》（德政发〔2021〕15号）：到2025年，全州水环境质量总体优良，9个河流地表水断面中优良水体断面（达到或优于Ⅲ类）比例稳定达到100%，“十四五”新增监测断面水质达标率100%，水生生态系统功能进一步提升，县市及以上集中式饮用水水源水质巩固改善。到2035年，全州水环境质量持续优良，水生生态系统全面提升，实现“人水和谐”。

根据《2022年德宏州生态环境状况公报》及补充监测，项目所在区域的地表水体南俄列河（沙沟河）、南宛河可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。生活垃圾填埋场渗滤液经过处理后可做到达标后排放，水污染物排放量较小，根据预测结果，经处理达标后的废水排入受纳水体南俄列河（沙沟河）完全混合后，各预测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）类Ⅲ标准，尾水的排放对受纳水体南俄列河（沙沟河）影响不大。

#### ②大气环境质量底线

2025年，州府所在地芒市空气质量优良天数比率保持在98.9%以上，城市细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）平均浓度控制在24微克/立方米以内，不出现重度及以上污染天气，其余县市细颗粒物和空气质量优良天数比率完成省级下达目标要求。2035年，全州空气质量优良率保持稳定，中心城市、各县（市）城市环境空气质量稳定达到国家二级标准。

根据《2022年德宏州生态环境状况公报》，2022年，陇川县大气环境质量现状年评价结果总体可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目运营期产生的恶臭气体能做到达标排放，对周围大气环境影响不大，不会改变周围环境空气功能。

#### ③土壤环境风险防控底线

2025年，全州土壤环境质量保持优异，农用地和建设用地土壤环境安全基本得到有效保障，土壤环境风险管控水平不断提升，重点建设用地安全利用得到有效保障，同时完成4%（较2020年）的重金属减排目标。2035年，全州土壤环境风险防范体系全面建立，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。

根据陇川县自然资源局出具的情况说明，项目不占用基本农田，项目浓缩液池、清水池的池底、池壁、渗滤液处理间的地面按重点防渗区进行防渗处理，正常情况下废水不会进入土壤。

### 1.3 资源利用上线

强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到云南省下达的总量和强度控制目标。

本项目不涉及大量的水资源及能源消耗，在运行过程仅使用少量的电及自来水。

### 1.4 德宏州生态环境管控总体要求相符性分析

表1-2项目与德宏州生态环境管控总体要求相符性对照表

管控领域	准入要求	项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1.将资源承载能力、生态环境容量作为承接产业转移的基础和前提，合理确定承接产业转移重点，禁止引进环境污染大、资源消耗高、技术落后的生产工艺及设备。严禁以任何名义、任何方式核准或备案产能严重过剩行业的增加产能项目。</p> <p>2.严禁新增工业硅产能，2017年12月1日后立项备案的新（改、扩）建工业硅项目，一律实施产能减量置换，置换过程中的产能（吨）数量，按照“变压器容量（千伏安）×0.9×6480/12000”标准进行计算。</p> <p>3.对工业硅行业，全面淘汰工艺技术装备落后产能，依法依规关停布局不合理、资源能源消耗高、环保措施不到位、污染物排放连续不达标、安全质量不达标和木质碳消耗多的生产装备，或连续2年受到省行业主管部门资源能源消耗黄牌警告通报的企业，由各县（市）人民政府立即实施关停淘汰。</p> <p>4.严格控制大盈江、瑞丽江等重点流域沿岸的石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目。</p>	<p>项目为生活垃圾填埋场渗滤液处理项目，不属于空间布局约束中的禁止建设项目，该项目已经取得了陇川县发展和改革局关于同意开展陇川县城市生活垃圾处理场渗滤液处理设施前期工作的函（陇发改复〔2011〕50号）。</p>	符合

		<p>1.加强重点流域水污染综合防治,持续开展瑞丽江、大盈江流域综合治理,稳定优良水体比例。</p> <p>2.对芒市大河风平断面等水质有反弹风险的水体,推动精准治污,确保水质稳定达标。水质稳定达标前,芒市大河新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。</p> <p>3.以大盈江、瑞丽江、槟榔江为重点,开展生态流量保障工作,重点保障枯水期生态基流。以小水电无序开发、水资源利用不合理导致的减脱水河段为重点,明确小水电整治、改造、生态修复任务。</p> <p>4.严格保护城乡饮用水水源地,整治饮用水水源保护区内的污染源,确保饮水安全。完善城乡“两污”设施,确保城镇生活污水、垃圾处理设施全覆盖,并确保设施稳定运行。推进农村面源污染治理。推进工业园区、工矿企业污水处理设施全覆盖和利用效率最大化。</p> <p>5.加大挥发性有机物减排力度,扎实推动 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 协同控制,有效提升优良天数比例。在持续推进氮氧化物减排的基础上,重点加大石化、化工及含挥发性有机化合物产品制造企业和喷漆、制鞋、印刷、电子、服装干洗等行业的清洁生产和污染治理力度,严控生产过程中逃逸性有机气体的排放。</p> <p>6.提高工业硅、水泥等高耗能产业减量置换比例,把高能效和低碳排放纳入产能减量置换门槛,明确重点行业二氧化碳排放达峰目标,控制工业、交通、建筑等行业温室气体排放。</p> <p>7.新(改、扩)建工业硅电炉必须为矮烟罩半封闭型或全密闭型,变压器容量达到 2×25000 千伏安及以上。</p> <p>8.实施工业污染源全面达标排放计划,加快工业硅等大气污染重点行业的脱硫技术改造。</p> <p>9.加强土壤污染防治,对农用地实施分类管理,对建设用地实行准入管理,确定土壤环境污染重点监管企业名单,实施土壤污染风险管控</p>	<p>根据《2022 年德宏州环境状况公报》及补充监测数据可知,项目评价范围内有一定的环境容量和承载力,项目运营过程中采取相应环保措施后,废气、废水能够达标排放,固废处置率 100%,噪声不扰民,对周围环境影响较小。</p>	符合	
--	--	--	--	----	--

		和修复名录制度,对污染地块开发利用实行联动监管。		
	环境 风险 防 控	<p>1.建立德宏州中心城市核心区(芒市、瑞丽市)污染联防联控联席会议机制,协调大气污染治理工作,打好中心城市大气污染联防联控攻坚战。</p> <p>2.强化环境风险防控和应急管理,制定和完善突发环境事件应急预案,提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。</p> <p>3.开展大盈江、瑞丽江流域生态隐患和环境风险调查评估,划定高风险区域。</p> <p>4.制定跨国界河流水污染事故应急方案,开展伊洛瓦底江流域跨国界河流的生态环境监测和污染综合防治。</p> <p>5.建立健全尾矿库污染防治的长效机制,杜绝不可抗力因素导致的尾矿库突发环境事件。</p>	<p>陇川县住房和城乡建设局定期更新突发环境事件应急预案,加强演练,在发生突发环境事件时能有效应对,项目环境风险可控。</p>	符合
	资 源 利 用 效 率	<p>1.逐步降低水资源、土地资源、能源消耗强度,强化约束性指标管理。</p> <p>2.实行最严格的水资源管理制度,严格用水总量、强度指标管理,用水总量、万元工业增加值用水量降幅等指标达到省级考核要求。严格取水管控,建立重点监控取水单位名录,强化重点监控取水单位管理。</p> <p>3.坚持最严格的耕地保护制度,守住耕地保护红线。坚持节约用地,严格执行耕地占补平衡等制度,提高土地投资强度和单位面积产出水平。</p> <p>4.全州单位GDP能耗持续下降,能耗增量控制目标达到省级考核要求。</p>	<p>项目占地面积较少,根据2016年已经审批的原环评报告表,项目占地属于陇川县城市生活垃圾填埋场用地范围内,未新增征地,用地类型为公用设施用地,不涉及基本农田。主要消耗少量的电、自来水,不属于高污染高能耗企业,符合资源利用的要求。</p>	符合
<p><b>1.5 德宏州优先保护单元生态环境准入清单表</b></p> <p>本项目位于陇川县章凤镇广山村后山,经查询,本项目属于大气环境一般管控区,不涉及优先保护单元、重点管控单元。</p> <p><b>表1-3项目与德宏州优先、一般保护单元生态环境准入清单表对照表</b></p>				

单元分类	管控要求	项目情况	符合性
各县市生态保护红线优先保护单元	按照国家生态保护红线有关要求进行管控。		
各县市一般生态空间优先保护单元	1. 执行《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号）要求，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，加强资源环境承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统稳定。涉及占用一般生态空间的开发活动应符合法律法规规定，没有明确规定的，加强论证和管理。 2. 未纳入生态保护红线的各类自然保护地按照相关法律法规规定进行管控。	项目位于陇川县章凤镇广山村后山，属于大气环境一般管控区，不涉及德宏州一般生态空间、优先保护单元。不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区及基本农田。	不涉及
各县市饮用水水源地优先保护单元	依据《中华人民共和国水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《云南省德宏傣族景颇族自治州饮用水水源保护条例》进行管理。		
一般管控单元	落实生态环境保护基本要求，项目建设和运行应满足产业准入、总量控制、排放标准等管理规定。	项目严格落实环境保护措施，各污染物达标排放，符合总量控制要求。	符合

综上所述，项目用地范围不涉及云南省生态保护红线及一般生态空间，不在当地风景区、自然保护区等生态保护区内，也不在当地饮用水源、自然

保护区等生态保护区内，各项情况均符合《德宏州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中的要求，本项目的建设符合德宏州生态环境准入清单总体准入要求不冲突。

综上所述可知，本项目符合“三线一单”的管理要求。

## 2、产业政策符合性分析

本项目为生活垃圾填埋场渗滤液处理项目，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号颁布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》的相关规定，属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中的3、城镇污水处理：城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程，属于鼓励类，符合国家的产业政策要求。

## 3、选址合理性分析

（1）本项目为生活垃圾填埋场渗滤液处理项目，建设地点位于陇川县城市生活垃圾填埋场预留建设用地范围内（陇川县章凤镇广山村后山），根据陇川县自然资源局出具的“陇川县三区三线查询结果”，项目用地属于公用设施用地，与生态保护红线、永久基本农田无交叉重叠，位于城镇开发边界外。（见附件）

（2）项目范围内不涉及饮用水水源保护区、基本农田保护区、自然保护区、生态旅游区、森林公园、风景名胜区、生态功能保护区等重点保护地区。

（3）项目位于陇川县城市生活垃圾填埋场下游，渗滤液调节池旁，有利于渗滤液的处理及排放，项目区500米内无医院、学校等敏感目标。

（4）根据《2022年德宏州环境状况公报》及补充监测数据可知，项目评价范围内有一定的环境容量和承载力，项目运营过程中采取相应环保措施后，废气、废水能够达标排放，固废处置率100%，噪声不扰民，对周围环境影响较小。

综上所述，项目的选址较为合理。

## 4、与《云南省水污染防治工作方案》相符性分析

对照《云南省人民政府关于印发云南省水污染防治工作方案的通知》（云

政发（2016）3号），本项目与其相符性分析见下表，所列条目及规定均为项目涉及内容。

**表 1-3 项目与《云南省水污染防治工作方案》相符性分析**

序号	《云南省水污染防治工作方案》要求	本项目情况	符合性
1	依法淘汰落后产能。按照国家有关产业技术政策，分年度制定重点行业淘汰落后产能工作方案，按期完成淘汰落后产能任务，定期向社会发布淘汰名单、工作计划及任务完成情况。完成淘汰任务的地区，暂停审批和核准其有关行业新建项目。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》的相关规定，属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中的3、城镇生活垃圾处理：城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程，属于鼓励类，符合国家的产业政策要求。	符合
2	严格环境准入。严禁建设不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。	本项目符合国家产业政策，为生活垃圾填埋场渗滤液的处理项目，不属于生产项目，且废水经“预处理（过滤）+深度处理（两级DTRO）工艺”处理达标后排放，水污染物排放量较小，根据预测结果，经处理达标后的废水排入受纳水体南俄列河（沙沟河）完全混合后，各预测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）类III标准，尾水的排放对受纳水体南俄列河（沙沟河）影响不大。	符合
3	排污单位要严格遵守环境保护有关法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运维管理，开展自行监测，落实治污	陇川县城市生活垃圾填埋场已取得排污许可证（包括渗滤液处理站），本项目将严格遵守环境保护有关法律法规和制度，加强	符合

	减排、环境风险防范等责任。 工业集聚区内的企业要探索 建立环保自律机制。	污染治理设施建设和运维管理， 按要求开展自行监测，落实治污 减排、环境风险防范等责任。本 项目不在工业集聚区内。	
4	控制用水总量。实施最严格水资源管理。建立健全取用水量控制指标体系，开展取用水量全面调查，对取用水量已达或超过控制指标的地区，暂停审批建设项目新增取水许可，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。再生水、雨水和微咸水等非常规水源纳入水资源统一配置。建立健全云南省水资源保护考核评价体系，节水目标任务完成情况纳入各级政府政绩考核。新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。	本项目仅使用少量生活用水，取自自来水管网，生产不用水。	符合

综上，项目建设符合《云南省人民政府关于印发云南省水污染防治工作方案的通知》（云政发〔2016〕3号）相关要求。

#### 6、与《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范（试行）》（HJ564-2010）相符性分析

对照《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范（试行）》（HJ564-2010），本项目与其相符性分析见下表，所列条目及规定均为项目涉及内容。

**表 1-4 项目与《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范（试行）》（HJ564-2010）相符性分析**

序号	《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范（试行）》	本项目情况	符合性
----	--------------------------	-------	-----

	(HJ564-2010) 要求		
1	在填埋区与渗滤液处理设施间必须设置渗滤液调节池。	本项目依托陇川县城市生活垃圾填埋场原有调节池，现状已建调节池有效容积为7000m <sup>3</sup> ，根据多年来的运行情况，调节池容积可满足使用要求。	符合
2	处理技术方案的选择应保证出水符合环境影响报告书批复文件的要求，并应达到 GB16889 和有关地方排放标准的规定。	本项目经过渗滤液处理站处理后的出水水质满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表 2 标准限值。	符合
3	渗滤液处理厂(站)应按照《污染源自行监测管理办法》的规定，安装污染物排放连续监测设备。	目前渗滤液处理站于 2020 年 10 月已经与云南卓龙建设工程有限公司采购了水质在线自动检测系统。	符合
4	生活垃圾填埋场渗滤液主体处理构筑物与设备预处理系统、生物处理系统、污泥及浓缩液处置系统等，处理后废水应按照国家 and 地方有关规定设置规范化排污口统一排放。	项目已按相关规定设置规范化排污口。	符合
5	渗滤液处理厂(站)应以生产区为核心，其他各功能区应按渗滤液处理流程合理安排，主要恶臭产生源(调节池、曝气设施、厌氧反应设施、污泥脱水设施等)宜集中布置。	项目平面布置以生产区为核心，其他各功能区已按渗滤液处理流程合理安排，主要恶臭产生源为调节池、浓缩池等集中布置。	符合
6	生活填埋场渗滤液处理工艺可分为预处理、生物处理和深度处理三种，应根据渗滤液的进水水质、水量及排放要求综合选取适宜的工艺，推荐选用“预处理+生物处理+深度处理”组合工艺，也可采用 a) 预处理+深度处理；b) 生物处理+深度处理。	本项目采用“预处理(过滤)+深度处理(两级 DTRO)”。	符合
7	主要恶臭污染源(调节池、曝气设施、厌氧反应设施、污泥脱水设施等)宜采取密闭、局部隔离及负压抽吸等措施，经集中处理后排放。处理后气体的排放应执行	调节池不属于本次评价内容，本项目恶臭污染源为浓缩池，目前已经顶盖，厂界无组织恶臭气体可满足《恶臭污染物排放标准》	符合

		GB14554 和 GB16297。	(GB14554-93) 二级标准。	

## 二、建设项目工程分析

### 一、项目由来

陇川县住房和城乡建设局“陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理项目”位于县城城南方向 3km，距原瑞章老公路木材检查站 500 米处。项目新建一座处理规模为 50m<sup>3</sup>/d 的渗滤液处理站，采用“预处理（过滤）+深度处理（两级 DTRO 处理）”工艺；项目建设内容包括渗滤液处理车间及浓缩液池、清水池等配套工程。项目总投资 599.68 万元，其中环保投资 599.68 万元，占总投资的 100%。

2011 年 12 月 22 日陇川县发展和改革局以“陇发改复〔2011〕50 号”文同意陇川县城市生活垃圾处理场渗滤液处理项目开展前期工作。（见附件 3）2016 年 8 月，委托昆明绿岛环境科技有限公司编制了《陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理项目环境影响报告表》，并于 2017 年 2 月 28 日取得了《德宏州环境保护局关于陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理项目环境影响报告表的批复》（德环审〔2017〕15 号）（附件 4）。项目于 2018 年 6 月 6 日开工建设，2019 年 12 月 30 日竣工并投入使用。

陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理项目在开展竣工环保验收工作中遇到一个无法推动的问题，原环评报告及批复要求：“渗滤液经处理达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 规定的水污染物排放浓度限值后，可经项目自建的污水管进入项目区西北侧的荣昌路市政道路污水管网，最终进入陇川县城市污水处理厂处理。”但是项目在实际实施过程中需要修建污水管道需要穿越开挖瑞陇高速连接线（服务区段），会严重影响瑞陇高速公路道路的完整性及通行安全（见附件 5），同时目前荣昌路尚未建设配套市政污水管网，因此本项目渗滤液处理站处理后的尾水无法接入陇川县城市污水处理厂，只能处理达标后外排进入南俄列河（沙沟河）。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号）文件，项目新增废水直接排放口，属于重大变动，按照环保相关要求应当重新报批项目的环境影响评价文件，因此陇川县住房和城乡建设局委托德宏正康环保科技有限公司重新进行项目环境影响评价工作，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于“四十三、水的生产和

建设内容

供应业 95 中污水处理及其再生利用中新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）”，因此本项目应编制环境影响报告表。我公司接受委托后，我公司组成环评项目组，对项目场地及周边环境进行了现状调查、实地踏勘和调研工作，对项目进行资料收集，在对本项目工程有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依据生态环境部编制的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的有关规定和要求，编制《陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

## 二、工程概况

### 1、项目建设内容及规模

#### （1）主体工程、储运工程

陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理站，处理规模 50m<sup>3</sup>/d，采用“预处理（过滤）+深度处理（两级 DTRO 处理）”工艺。本项目的建、构筑物包括渗滤液处理车间及浓缩液池、清水池等。

表 2-1 渗滤液处理站主要建（构）筑物一览表

序号	名称	尺寸（m）	单位	数量	结构形式
1	渗滤液处理车间	21.0×9.0×5.7	座	1	框架结构
2	浓缩液池、清水池（两格）	6.0×6.0×4.5	座	1	钢混结构

#### （2）设计进出水水质

根据《陇川县城市生活垃圾处理场渗滤液处理项目可行性研究报告》，设计填埋场渗滤液处理进水水质指标见表 2-2。

表 2-2 渗滤液处理站进水水质

序号	项目	设计进水指标
1	pH	6~9
2	BOD	≤4000mg/L
3	COD	≤15000mg/L
4	SS	≤800mg/L
5	氨氮	≤1200mg/L

6	TN	≤1500mg/L
---	----	-----------

(3) 项目设计的出水水质

项目出水水质按照 GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染物控制标准》的要求，新建生活垃圾填埋场自 2008 年 7 月 1 日起执行表 2 规定的水污染物排放浓度限值。

实际建设情况与原环评设计对比，项目建设位置、建设内容、处理规模均未发生较大改变，仅排放去向发生改变由“渗滤液尾水进入项目区西北侧的荣昌路市政道路污水管网，最终进入陇川县城市污水处理厂处理”变更为“处理达标后外排进入南俄列河（沙沟河）”。

项目环评设计建设内容与实际建设内容对比详见表 2-3。

**表 2-3 项目环评设计建设内容与实际建设内容对比一览表**

项目		原环评报告表及批复内容	实际建设情况	备注
主体工程	渗滤液处理站	处理规模50m <sup>3</sup> /d，采用两级DTRO处理工艺。本项目的建、构筑物包括渗滤液处理车间及浓缩液池、清水池等。	处理规模50m <sup>3</sup> /d，采用两级DTRO处理工艺。本项目的建、构筑物包括渗滤液处理车间及浓缩液池、清水池等。	无变化
	供水	由垃圾填埋场东南面的管理用房给水管接入。	由垃圾填埋场东南面的管理用房给水管接入。	无变化
公用工程	排水	渗滤液处理站排水采用雨污分流制。室内生活污水经化粪池处理后，排入渗滤液调节池中。室外雨水经雨水沟汇集后排入山区菁沟中。	渗滤液处理站排水采用雨污分流制。室内生活污水经化粪池处理后，排入渗滤液调节池中。室外雨水经雨水沟汇集后排入山区菁沟中。	无变化
	供电	外部电源由垃圾填埋场综合管理用房埋地引来一回380V低压电源。电源引至渗滤液处理车间配电室内为本车间供电。	项外部电源由垃圾填埋场综合管理用房埋地引来一回380V低压电源。电源引至渗滤液处理车间配电室内为本车间供电。	无变化
	消防	渗滤液处理站区内建筑物的火灾危险性分类为丁类，耐火等级为二级。建筑物的主体结构为框架。渗滤液处理站内设手提式磷酸铵盐干粉灭火器4具。	渗滤液处理站区内建筑物的火灾危险性分类为丁类，耐火等级为二级。建筑物的主体结构为框架。渗滤液处理站内设手提式磷酸铵盐干粉灭火器4具。	无变化
环保	废气治理措施	绿化吸附。	绿化吸附。	无变化

工程	废水处理措施	渗滤液处理站处理规模为50m <sup>3</sup> /d，渗滤液采用两级DTRO工艺处理达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889—2008）表2规定的水污染物排放浓度限值后经项目自建的DN80污水管，由项目下游采用拖管施工的方式穿越新建的瑞陇高速公路，沿原瑞章老公路经S233省道进入项目区西北侧的荣昌路市政道路污水管网，最终进入陇川县城污水处理厂处理。	渗滤液处理站处理规模为50m <sup>3</sup> /d，渗滤液采用“预处理（过滤）+深度处理（两级DTRO处理）”工艺，尾水达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）表2规定的水污染物排放浓度限值后直接排放。	由于西北侧荣昌路尚未建设配套市政污水管网，目前无法进入陇川县城污水处理厂；同时建设管道需要开挖瑞陇高速连接线（服务区段），会严重影响瑞陇高速公路道路的完整性及通行安全，因此本项目尚未建设配套的污水管网。
	噪声治理措施	隔声、减震	隔声、减震	无变化
	固废治理措施	管理人员生活垃圾统一收集后送到垃圾填埋场进行填埋。渗滤液处理站产生的污泥定期运至垃圾填埋场。	管理人员生活垃圾统一收集后送到垃圾填埋场进行填埋。渗滤液处理站产生的污泥定期运至垃圾填埋场。	无变化
		/	在线监控系统废液设置在线监测废液暂存间10m <sup>2</sup> ，废液委托有资质单位进行转运处置	新建
依托工程	依托陇川县城生活垃圾处理场的办公生活区			

### 三、主要生产单元及生产工艺

项目为陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理项目，生产单元及生产工艺见表2-4。具体生产工艺见图2-2。

表 2-4 项目主要生产单元及生产工艺

生产单元	主要工艺
污水处理	原水罐+预过滤+一级DTRO+二级DTRO+吹脱塔及清水罐

### 四、主要生产设施及设施参数

项目变更前后项目主要工艺设备未发生变化，仅硫酸罐由1个增设为2个，具体见表2-5。

表 2-5 两级 DTRO 工艺主要设备一览表

序号	设备名称	主要规格性能	单位	数量
预过滤系统				
1	砂滤增压离心泵	Q=2.5m <sup>3</sup> /hH=40mN=0.75kw	台	1
2	调节池渗滤液提升泵	Q=2.5m <sup>3</sup> /hH=12mN=0.55kw	台	2
3	砂滤器风机	KDT3.6 3KW380V	台	1
4	砂滤器	Φ900×2400mm	台	1
5	芯式过滤器	7 芯, 30", 304	台	1
6	进水篮式过滤器	DN40,PN10	台	1
一级 DTRO 系统				
1	高压柱塞泵	Q=2.5m <sup>3</sup> /h 最大输出压力 75bar N=7.5kw	台	1
2	高压泵蓄能器	ADB2100.75A/24-210B	台	1
3	在线增压泵	Q=23m <sup>3</sup> /hH=100mN=9.2kw	台	1
4	碟管式膜柱	DTE 膜	个	24
5	伺服电机控制阀	3/8"NPT,1.4539,HH500,230 VAC(50/60Hz)	个	1
6	清洗剂罐	V=400L 材质不锈钢 304	个	1
7	加热器	P=6.5kw 380V	台	1
二级 DTRO 系统				
1	高压柱塞泵	Q=2.2m <sup>3</sup> /h 最大输出压力 80bar N=5.5kw	台	1
2	高压泵蓄能器	ADB2100.75A/24-210B	台	1
3	碟管式膜柱	DTE 膜	个	6
4	伺服电机控制阀	3/8"NPT,1.4539,HH500,230 VAC(50/60Hz)	个	1
浓缩液回灌系统				
1	污泥螺杆泵 (用于浓缩液回灌)	Q=1.15~3.25m <sup>3</sup> /h, H=60m, N=1.5kw	台	2
储罐及化学添加系统				

1	加酸搅拌离心泵	Q=6.0m <sup>3</sup> /hH=20mN=0.75kw	台	1
2	清水输送离心泵	Q=6.0m <sup>3</sup> /hH=20mN=0.75kw	台	1
3	酸添加计量泵	0.74—63L/h, 最大背压 4bar, P=90W	台	1
4	碱添加计量泵	0.7—5.3L/h, 最大背压 8bar, P=24W	台	1
5	阻垢剂计量泵	0.74—1.4L/h, 最大背压 16bar, P=17W	台	1
6	清洗剂桶泵	Q=50L/minH=10mN=0.37kw	台	2
7	渗滤液原水储罐	V=10000L	个	1
8	净水储罐+脱气塔	5m <sup>3</sup> , 配风机	台	1
9	硫酸罐	V=5000L, Q235 材质	个	2
10	清洗剂储罐	V=500L	个	2
11	氢氧化钠储罐	V=500L	个	1
12	阻垢剂储罐	V=200L	个	1
管路系统及支架				
1	气动隔膜阀	DN32	个	19
2	高压气动球阀	ZH311025-EE620702	个	2
3	弹簧安全阀	1.2Cd012.5NPT3/4-G1 85bar	个	2
4	弹簧安全阀	DHV712/DHV715/DHV716, DN32	个	3
5	弹簧止回阀	149B1129RV290PG3/8PO/VI/E	个	38
6	手动阀门	DN32/DN50, UPVC, 1 套	套	1
7	低压管路	DN32/DN50, UPVC, 设备配套	套	1
8	酸添加管路	内管 PTFE, $\phi$ 10/外管 UPVC	套	1
9	碱添加管路	PTFE, $\phi$ 10, 设备配套	套	1
10	阻垢剂添加管路	PTFE, $\phi$ 10, 设备配套	套	1
11	膜柱高压软管及连接件	橡胶, 10MPA	套	76
12	高压管路	设备配套, 316SS, DN32/DN50, 10MPA, 约 1.5t, 加工 $\phi$ 10/15 接口	套	1
13	不锈钢支架	膜柱支架 38 套及底座上所有设备、 柜面支架, 表面拉丝处理, 304SS	个	1
14	设备底座	尺寸: 2170*7700mm, A3 钢防腐, 约 2.5t	个	1
电气及自控系统				

1	电气柜	按设计配套, 含变频器、接触器、电机控制器等	台	1
2	就地控制柜	按设计配套, 含触摸屏, PLC, 阀岛控制器等	台	1
3	压力传感器	10bar	台	4
4	压力传感器	100bar	台	4
5	压力开关	0.5-8bar	个	4
6	压力表	2.5/10/100bar	个	14
7	流量监测仪	探头+安装座+变送器+安装件	台	14
8	浮子流量计	0—10m <sup>3</sup> /h	台	8
9	PH 测定仪	探头+放大器+安装座+变送器+安装件	台	4
10	电导率测定仪	探头+安装座+变送器+安装件	台	6
11	液位变送器	0~0.6bar	台	2
12	液位变送器	0~0.16bar	台	1
13	流量开关	与浮子流量计配套	个	3
14	液位开关	BK390/50	个	4
15	浮球开关	投入式	个	6
16	空压机	N=1.1kw	台	1

## 五、项目主要原辅材料消耗

项目所用原辅材料及用量见表 2-6 所示。

表 2-6 主要原辅材料用量表

序号	药剂名称	年消耗量 (t/a)	最大储存量 (t)	主要药剂成分
1	清洗剂 A	3.0	0.5	柠檬酸混合剂
2	清洗剂 C	2.0	0.5	NaOH 混合剂
3	阻垢剂	1.0	0.2	聚合物、磷酸盐混合物
4	硫酸	20.0	9.0	98.5%浓硫酸
5	NaOH	1.0	0.2	氢氧化钠

注：按照渗滤液处理规模 50m<sup>3</sup>/d 计算。

## 六、项目劳动定员及工作制度

本项目工艺设备简单, 操作管理方便, 日常运行以巡回检查及日常维护保养为主, 人员配置较少, 渗滤液处理站定员为 4 人, 其中 1 人为站长, 负责渗滤液

处理站的日常运行，生产人员 3 人，均为值班人员，实行四班三运转模式，渗滤液处理站人员由垃圾填埋场统一管理。每天运行 24 小时，全年运行 365 天。

工作制度、人员配置变更前后一致，未发生改变。

## 七、渗滤液处理站平面布置

垃圾渗滤液站址位于陇川县城生活垃圾处理场西南面，渗滤液调节池的南侧，回喷泵房南侧，距离回喷泵房约 23m。用电由东南侧的管理区直接接入，站区用水接东侧管理区的给水管。

项目平面布置按照设计进行施工建设，渗滤液由西北侧的渗滤液调节池经提升后进入渗滤液处理站。渗滤液处理站区分为二个区域：（1）渗滤液处理车间：包括管理区、工艺设备区和储存间，（2）室外水池：包括浓缩液池及清水池。各区功能划分如下：

渗滤液处理车间，框架结构，21.0m×9.0m×5.7m。分为管理区、膜处理车间及储物间。

管理区：包括配电室、值班室、控制室等；

膜处理车间：主要为两级 DTRO 工艺处理设备；

储物间：主要为放置系统需要的化学品储存罐，如硫酸、清洗剂、氢氧化钠、阻垢剂等。

浓缩液池、清水池，钢混结构，6.0×6.0m×4.5m，分 2 格。

浓缩液池：储存渗滤液处理过程中产生的浓缩液；

清水池：储存渗滤液处理达标排放清水。

综上，项目根据厂址的基本技术条件和工艺流程的需要，综合有效地考虑各项辅助设施功能以及环保、贮运等多种因素要求，经济合理安排用地，项目厂区布局合理。

## 八、水量平衡

### （1）生活污水量

项目渗滤液处理站运行期人数为 4 人，在厂区内食宿，渗滤液处理站工作人员依托陇川县城生活垃圾填埋场办公生活区，根据《云南省地方标准-用水定额》（DB53/T168-2019），在厂区食宿用水量为 80L/（人·d），则用水量为 0.32m<sup>3</sup>/d，

116.8m<sup>3</sup>/a，按产污系数 0.8 计，则污水产生量为 0.256m<sup>3</sup>/d，93.44m<sup>3</sup>/a。生活垃圾填埋场及渗滤液处理站工作人员生活污水经垃圾填埋场办公生活区化粪池处理后进入调节池与渗滤液一起进入渗滤液处理站处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 标准限值要求后排入南俄列河（沙沟河）。

### （2）渗滤液

根据项目可行性研究报告，垃圾处理场填埋标高至 990~1000m 时日渗滤液产生量最大，最大产生量为 50.04m<sup>3</sup>/d，因此垃圾填埋场渗滤液规模为 50.0m<sup>3</sup>/d，根据设计回收率为 75%，设计出水 37.5m<sup>3</sup>/d，13687.5m<sup>3</sup>/a。生活垃圾填埋场渗滤液进入本项目渗滤液处理站处理，处理工艺为“两级 DTRO 工艺”，处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 标准限值要求后排入南俄列河（沙沟河）。

### （3）设备清洗废水

膜组的清洗包括冲洗和化学清洗两种，两种清洗经设定执行时间后系统自动执行。系统冲洗一般 2 次/月，每次 2—5 分钟，冲洗分为两种，一种是用渗滤液，一种是用自来水，一般用渗滤液冲洗。系统冲洗约半月一次，一次用水量约 1m<sup>3</sup>，则系统冲洗废水产生量为 1m<sup>3</sup>/次，24m<sup>3</sup>/a，清洗废水经系统自动控制排入浓缩液池，与一级 DTRO 系统产生的浓缩液一并回灌至填埋场，不外排。

化学清洗，化学清洗使用清洗剂清洗，清洗时清洗剂溶液在膜组系统内循环，以除去沉积在膜片上的污染物质，清洗时间一般为 1—2 个小时。清洗周期：一级 DTRO 系统：碱洗：4~7 天，pH=10~11，温度 35℃，化学清洗残液产生量约为 0.4m<sup>3</sup>/次，20.8m<sup>3</sup>/a；酸洗：8~14 天，pH=2.5~3.5，温度 35℃，化学清洗残液产生量约为 0.4m<sup>3</sup>/次，10.4m<sup>3</sup>/a。二级 DTRO 系统：碱洗：8~14 天，pH=10~11，温度 35℃，化学清洗残液产生量约为 0.4m<sup>3</sup>/次，10.4m<sup>3</sup>/a；酸洗：14~28 天，pH=2.5~3.5，温度 35℃，化学清洗残液产生量约为 0.4m<sup>3</sup>/次，5.2m<sup>3</sup>/a。则化学清洗残液产生量约为 46.8m<sup>3</sup>/a，化学清洗残液排放至室外污水检查井后通过室外塑料污水管道排放至渗滤液调节池，不外排。

本项目生活垃圾填埋场及渗滤液处理站工作人员生活污水经垃圾填埋场办公生活区化粪池处理后进入调节池，进水规模 50m<sup>3</sup>/d，由于生活污水及清洗废水产生量

较小，且污染物浓度相对于渗滤液污染物浓度较低，故不再单独计入项目水平衡分析，渗滤液处理站项目水平衡图如下：

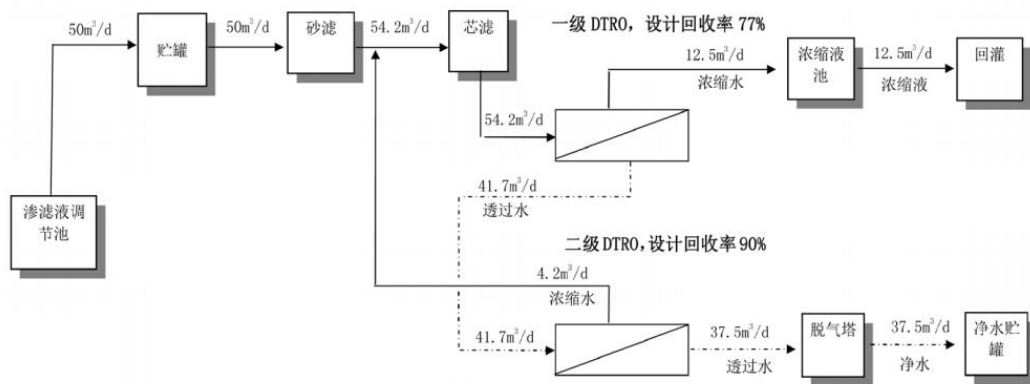


图 2-1 项目水平衡图

## 九、环保投资

本工程总投资 599.68 万元，全部为环保投资。环保投资一览表见表 2-7 所示。

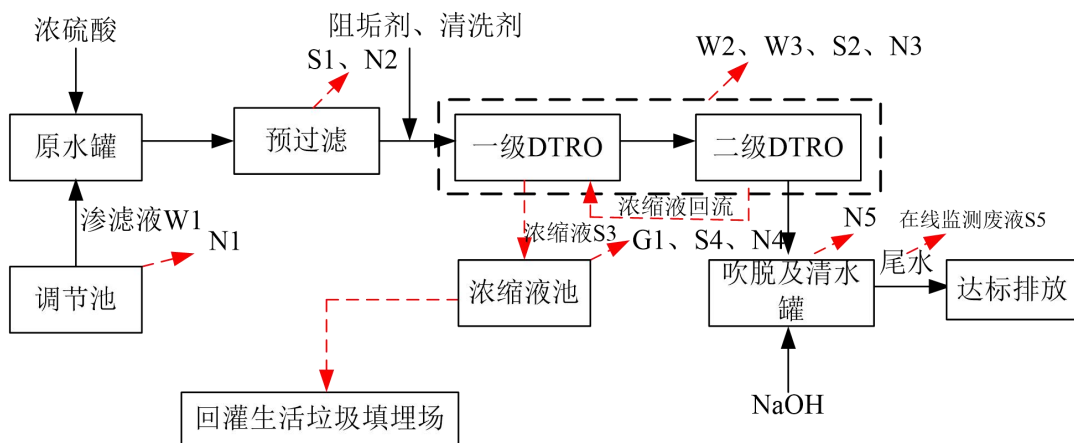
表 2-7 环保投资估算一览表单位：万元

序号	项目	金额	备注
1	两级 DTRO 系统	357.50	
2	渗滤液处理车间	37.80	
3	浓缩液池、清水池	18.00	
4	进场道路	5.44	
5	电气及自控系统	62.45	含自动监控设备
6	配套管网工程	101.65	
7	绿化工程	16.84	
合计		599.68	

工艺流程和产排污环节

本项目施工期已经结束，因此本环评针对运营期工艺流程及产污环节进行评价。

项目渗滤液处理站采用两级 DTRO 处理工艺。在项目变更前，处理工艺未发生变动，具体的工艺流程如图 2-2 所示：



图例：G废气 W废水 N噪声 S固废

图 2-2 项目工艺流程及污染物产生环节

### 1、工艺流程说明：

#### (1) 原水罐

在原水罐中完成酸调节，本单元通过投加浓硫酸调节原水 PH 至 6.4 以下，目的有二，其一，减少结垢；其二，酸性条件下有利于氨氮的溶解，离子态的氨氮才能被反渗透膜截留。

#### (2) 预过滤

预过滤由砂滤器及芯式过滤器组成，砂滤器过滤粒径 50um 以上的 SS，芯滤器滤径 10um，同时，芯滤器为保安过滤器（保安过滤器又称精密过滤器，一般设置在压力容器之前，以去除浊度 1 度以上的细小微粒，来满足后续工序对进水的要求），过滤工艺运行过程或清洗过程中可能带入的其他 SS，例如未溶解药剂颗粒或杂质等。

#### (3) 第一级反渗透

原水经高压泵加压后首先进入第一级反渗透，在高压作用下，原水中清水进入反渗透膜一侧，而污染物质被截留在浓缩液中；第一级反渗透膜脱盐率 98.5%。

#### (4) 第二级反渗透

第一级透过液经高压泵加压进入第二级反渗透，在该单元再次进行反渗透过程，进一步截留水中的污染物质，第二级清水进入下一单元，浓缩液回流至第一级反渗透进水。

### (5) 吹脱塔及清水罐

由于原水的酸调节，反渗透出水 pH 值较低，需要进行碱回调，同时，在高压运行环境中，反渗透出水中溶解了大量酸性气体，例如二氧化碳，通过吹脱，吹出出水中的酸性气体，有利于减少碱回调过程中的加药量。

### 2、设备的冲洗和清洗

膜组的清洗包括冲洗和化学清洗两种。

反渗透系统有清洗剂 A、清洗剂 C、阻垢剂和清洗缓冲罐。操作人员需要定期给储罐添加清洗剂和阻垢剂，设定清洗执行时间，需要清洗的时候系统自动执行。

#### (1) 系统冲洗

膜组的冲洗在每次系统关闭时进行，在正常开机运行状态下需要停机时，一般都采取先冲洗后再停机模式。系统故障时自动停机，也执行冲洗程序。冲洗的主要目的是防止渗滤液中的污染物在膜片表面沉积。冲洗分为两种，一种是用渗滤液冲洗，一种是净水冲洗，两种冲洗的时间都可以在操作界面上设定，一般为 2—5 分钟。

#### (2) 化学清洗

为保持膜片的性能，膜组应该定期进行化学清洗。清洗剂分酸性清洗剂和碱性清洗剂两种，碱性清洗剂的主要作用是清除有机物的污染，酸性清洗剂的主要作用是清除无机物污染。

在清洗时，清洗剂溶液在膜组系统内循环，以除去沉积在膜片上的污染物质，清洗时间一般为 1—2 个小时，但可以随时终止。清洗完毕后的液体排出系统到调节池。膜组的化学清洗由计算机系统自动控制，可在计算机界面上设定清洗参数。

清洗剂一般稀释到 5%—10%后使用。

#### (3) 清洗周期

清洗时间间隔的长短取决于进水中的污染物质浓度，当在相同进水条件下，膜系统透过液流量减少 10%~15%或膜组件进出口压差超过允许的设定值（DT 组件进出压差为 12bar，卷式 RO 膜管进出压差 2.5bar）时需进行清洗，正常情况下清洗周期如下：

一级 DT 系统的化学清洗周期：

碱洗：4~7 天，pH=10~11，温度 35°C

酸洗：8~14 天，pH=2.5~3.5，温度 35°C

二级 DT 系统的化学清洗周期：

碱洗：8~14 天，pH=10~11，温度 35°C

酸洗：14~28 天，pH=2.5~3.5，温度 35°C

### 3、主要工艺单元设计参数

#### (1) 进水

在渗滤液调节中设 2 台浮船式潜水泵（一用一备），主要设计参数为： $Q=2.5\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=12\text{m}$ ， $P=0.55\text{kw}$ 。用于将调节池渗滤液提升至两级 DTRO 处理系统。提升泵安装于配置的筏体上，该提升泵位置可随调节池液位的改变而自动调整；渗滤液调节池中存在较厚的污泥层，并随运行时间的增加而增加；漂浮设置可使提升泵取水口位于污泥层上，并确保提升泵的安全运行。

#### (2) 罐系统

设罐系统 1 套，用于原水及出水的水质调整，工艺水输送等。罐系统包括渗滤液原水提升泵，原水罐（材质 PE）、清水罐（带吹脱塔，材质 PVC）及集成了加酸搅拌离心泵/DTRO 系统供水泵，原水进水篮式过滤器，加碱搅拌离心泵/清水排放泵、阀门及用于原水水质监测的仪表变送器的一体化泵阀架；用于酸存储的储罐（98%浓硫酸，储罐为碳钢材质）；罐系统还包括清洗剂 A 储罐及加药桶泵、清洗剂 C 储罐及加药桶泵、阻垢剂储罐及计量泵、碱液储罐及计量泵等辅助设备。

#### (3) 两级 DTRO 系统成套装置

设两级 DTRO 系统成套装置一套，用于垃圾渗滤液的反渗透处理。该成套装置上集成了用于预处理的砂滤器及反冲洗风机、高压柱塞泵、两级反渗透膜柱、在线增压泵、清洗水箱，用于电机控制及供配电的 MCC 柜，用于工艺自动控制的自动阀门、仪器仪表及 PLC 柜等；成套装置均在工厂完成安装，并经过 72 小时运行测试；装置进出水口均采用标准法兰，现场安装就位后，与各单元接口对接后即可调试运行。

#### (4) 浓缩液池、清水池

浓缩液池与清水池合建，设一座，钢筋混凝土结构，尺寸

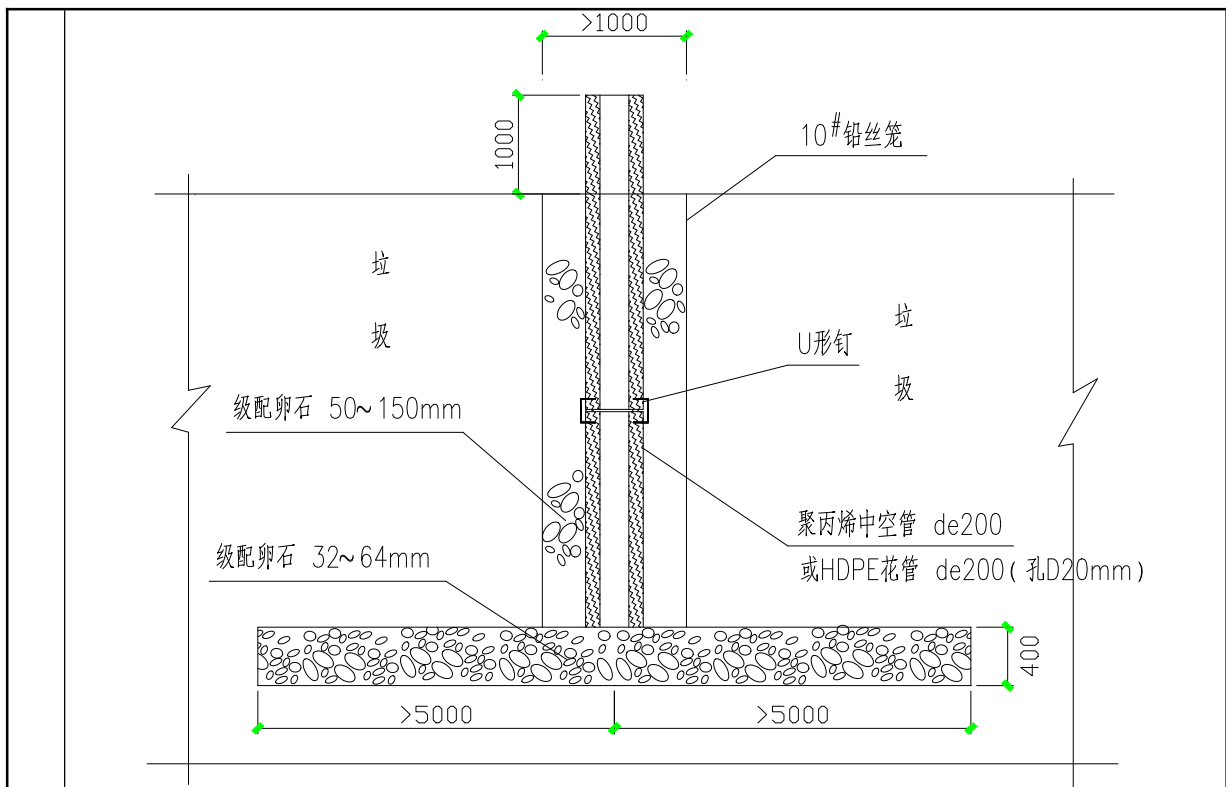
$L*B*H=6.0m*6.0m*4.5m$ 。

设置浓缩液池的作用是收集两级 DTRO 系统运行过程中产生的浓缩液，有效容积  $V=67.2m^3$ ，有效水深  $H=3.5m$ 。浓缩液进液管采用 DN50PE 管从两级 DTRO 系统引入，出水回灌至填埋场，设螺杆泵两台（一用一备），单台螺杆泵流量  $Q=1.15\sim 3.25m^3/h$ ， $H=60m$ ， $N=1.5kw$ 。设置清水池的作用是收集两级 DTRO 系统的透过液，即达标排放水，清水池有效容积  $V=52.5m^3$ ，有效水深  $H=3.5m$ 。

#### 4、浓缩液处理

浓缩液的处理方式考虑回灌至垃圾填埋场处理，保留原回喷系统的管网作为回灌管网，回灌率控制在  $1\sim 1.5L/h/m^2$ 。回灌方式采用石笼回灌井回灌，石笼井做法与导气石笼基本相同。不同之处在于导气石笼是基于垃圾场底部，易于将垃圾堆体底部的填埋气导出堆体，而回灌石笼是基于垃圾堆体上，即回灌石笼底部需有一定厚度的垃圾层，并铺设卵石层，增加布水面积。垃圾层厚度通常要求在 6m 以上，石笼随着填埋作业逐渐加高。

本项目在填埋初期利用在垃圾库区已建成的渗滤液回喷管道将浓缩液回喷至垃圾表面。待垃圾堆体厚度达到 3m 左右，修建回灌石笼进行回灌。等到垃圾堆体厚度达到 6m 以上时，可重新选择回灌位置修建新的回灌石笼，以此类推。回灌石笼的做法如下图所示。



回灌石笼大样图

回灌区顶部及时覆盖，以避免雨水渗入将析出物质重新溶解。  
项目运营期间的主要污染环节见表2-8所示。

表 2-8 营运期产污环节汇总表

污染类别	产污环节	主要污染物	治理措施	排放去向
废气	浓缩液池 (G1)	氨气、硫化氢、臭气浓度	周边设置绿化隔离带	无组织排放
废水	垃圾填埋场渗滤液 (W1)	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮	渗滤液处理站处理	尾水处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表2标准限值要求排入南俄列河(沙沟河)。
	垃圾填埋场办公生活区	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮		

噪声	水泵、风机等机械设备 N1-N5	等效 A 声级	选用低噪声设备，并采用减振、隔声、消声和吸声等治理措施	厂界达标
固体废物	过滤工序 S1	浮渣、污泥	运至生活垃圾填埋场填埋	固废处置率 100%
	两级 DTRO 系统 S2	更换的膜组件	由厂家回收处置	
	浓缩液池 S3、S4	浓缩液、污泥	回灌生活垃圾填埋场	
	在线监测设备 S5	监测废液	委托有资质单位收集处置	
	职工生活	生活垃圾	运至生活垃圾填埋场填埋	

**1、陇川县城生活垃圾填埋场概况**

陇川县城生活垃圾填埋场采用卫生填埋工艺，垃圾处理规模 50t/d，于 2006 年 12 月开工建设，2008 年 12 月完工，于 2009 年 12 月底投入使用，设计库容能使用到 2022 年，总库容约 34 万 m<sup>3</sup>，渗滤液调节池容积为 7000m<sup>3</sup>，水泵房位于渗滤液调节池旁，泵房尺寸为φ4x9.9m，泵房内安装两台潜污泵（Q=25m<sup>3</sup>/h，H=55m，配套电机功率为 8.5kw），一用一备。服务范围为陇川县城城区及拉影经济开发区，处理对象为服务范围内的生活垃圾，不包括建筑垃圾、工业垃圾、特种垃圾等，总投资为 2100 万元，其中环保投资 1134.2 万元，占总投资 54%。根据现场踏勘，该生活垃圾埋场于 2022 年开始进行封场。

2003 年 10 月委托铁道第二勘探设计院昆明勘探设计研究院及昆明丰顺环境工程技术有限公司编制了《陇川县城市生活垃圾处理工程可行性研究报告》，2004 年 7 月委托云南环境科技服务中心编制完成了《陇川县城市生活垃圾处理工程环境影响报告书》，同时 10 月取得云南省环保局关于《陇川县城市生活垃圾处理工程环境影响报告书的审批意见》（云环审〔2004〕814 号），于 2016 年 12 月 13 日昆明绿岛环境科技有限公司编制完成了《陇川县城市生活垃圾处理工程建设项目环境保护验收监测报告》，并通过了环保竣工验收。2022 年 1 月 6 日取得了排污许可证（包括渗滤液处理站），证书编号：11533124MB0U00964D001R。并按照《排污许可证申请与核发技术规范环境卫生管理业》（HJ1106-2020）要求开展运营期自行监测。（见附件 6 排污许可证）

## 2、渗滤液处理站运行现状情况

陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理项目位于陇川县城生活垃圾处理场西南面，渗滤液调节池的南侧，回喷泵房南侧，距离回喷泵房约 23m。项目新建一座处理规模为 50m<sup>3</sup>/d 的渗滤液处理站，采用两级 DTRO 处理工艺；渗滤液由西北侧的渗滤液调节池经提升后进入渗滤液处理站，浓缩液回灌填埋场，渗滤液处理站尾水经过处理后进入南俄列河（沙沟河）。目前渗滤液处理站设置 1 个规范的排污口，同时在排污口安装了在线监控系统，并正常运行。（见附件 7 陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理工程水质在线自动监测系统采购合同书）渗滤液处理站在线监测系统已经委托云南省德衡环境监测有限公司进行运行维护运营，在线监测废液采用收集桶收集后暂存于废液暂存间，运维公司已经与德宏大地丰源环保有限公司签订了委托处置合同。（见附件 8）

## 3、项目存在的环境污染问题

结合水污染源在线监测系统 2023 年度统计数据及自行监测报告（2023 年 12 月），陇川县城生活垃圾填埋场（包含渗滤液处理站）废气（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度等）、厂界噪声、渗滤液处理站排放尾水均能做到达标排放，未对周围环境造成影响，经过调查了解，该项目运行至今，未收到过环境污染投诉问题。（见附件 12）

### 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	<p><b>1、环境空气质量现状</b></p> <p>(1) 环境功能达标区判定</p> <p>项目位于陇川县章凤镇广山村后山，项目所在区域属于环境空气质量二类区，因此按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行保护。</p> <p>根据《2022年德宏州生态环境状况公报》，2022年陇川县6项污染物年均值及相应百分位数平均值均达到或优于环境空气质量二级标准。其中，二氧化硫、二氧化氮年均值、可吸入颗粒物、细颗粒物年均值达到一级标准，二氧化硫和二氧化氮98百分位数、一氧化碳95百分位数、臭氧90百分位数达到一级标准；可吸入颗粒物和细颗粒物95百分位数达到二级标准。2022年，陇川县大气环境质量现状年评价结果总体可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。</p>																																																						
	<p><b>表 3-1 2022 年陇川县城市环境空气质量情况表</b></p> <p>单位：微克/立方米（一氧化碳浓度为毫克/立方米）</p>																																																						
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">城市</th> <th colspan="2">二氧化硫</th> <th colspan="2">二氧化氮</th> <th colspan="2">可吸入颗粒物</th> <th colspan="2">细颗粒物</th> <th>一氧化碳</th> <th>臭氧</th> <th rowspan="2">达标情况</th> </tr> <tr> <th>年均值</th> <th>98百分位数</th> <th>年均值</th> <th>98百分位数</th> <th>年均值</th> <th>95百分位数</th> <th>年均值</th> <th>95百分位数</th> <th>95百分位数</th> <th>90百分位数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">陇川县</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>25</td> <td>67</td> <td>15</td> <td>49</td> <td>1.6</td> <td>98</td> <td rowspan="2">二级</td> </tr> <tr> <td>一级</td> <td>一级</td> <td>一级</td> <td>一级</td> <td>一级</td> <td>二级</td> <td>一级</td> <td>二级</td> <td>一级</td> <td>一级</td> </tr> </tbody> </table>												城市	二氧化硫		二氧化氮		可吸入颗粒物		细颗粒物		一氧化碳	臭氧	达标情况	年均值	98百分位数	年均值	98百分位数	年均值	95百分位数	年均值	95百分位数	95百分位数	90百分位数	陇川县	6	12	6	12	25	67	15	49	1.6	98	二级	一级	一级	一级	一级	一级	二级	一级	二级	一级
城市	二氧化硫		二氧化氮		可吸入颗粒物		细颗粒物		一氧化碳	臭氧	达标情况																																												
	年均值	98百分位数	年均值	98百分位数	年均值	95百分位数	年均值	95百分位数	95百分位数	90百分位数																																													
陇川县	6	12	6	12	25	67	15	49	1.6	98	二级																																												
	一级	一级	一级	一级	一级	二级	一级	二级	一级	一级																																													
<p>(2) 项目评价区特征污染物</p> <p>本项目特征污染物为渗滤液处理过程中产生的 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub>，参考生态环境部工程评估中心在全国环评技术评估服务咨询平台（<a href="http://iconsult-eia.china-eia.com/index?aimModule=searching_detail&amp;fromHome=1&amp;infoId=2194">http://iconsult-eia.china-eia.com/index?aimModule=searching_detail&amp;fromHome=1&amp;infoId=2194</a>）相关回复，环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准，本项目特征因子不属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中所列项目，云南省无地方环境空气质量标准，因此无需进行特征污染物的环境质量现状检测。</p>																																																							

综上所述，项目区大气环境质量现状能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准浓度限值，属于环境空气质量达标区。

## 2、水环境质量现状

项目周边地表水体为项目北侧 650m 处的南俄列河（沙沟河）、该河流自东向西汇入南宛河。

根据《云南省水功能区划》（2014 年修订），南宛河陇川开发利用区段水域水功能区划为：农业、工业、景观，2030 年水质目标为 III 类，工程区域地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准。

根据《2022 年德宏州生态环境状况公报》，南宛河 2022 年水质类别为 III 类。

为了进一步了解项目所在区域地表水环境质量现状，特委托云南浩辰环保科技有限公司于 2023 年 11 月 12 日—2023 年 11 月 14 日，对项目所在地的地表水环境质量现状进行了补充监测。

### （1）监测布点

设置 2 个监测断面：排污口入南俄列河（沙沟河）处上游 500m，南俄列河（沙沟河）下游 2000m。

### （2）监测项目

水温、PH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群；同时记录水深、水面宽、流速、河流流量等。

### （3）监测时间及频率

连续监测 3 天，每天监测 1 次。

### （4）评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；根据《地表水环境质量评价办法（试行）》规定评价指标为：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的 21 项指标，总氮不作为日常水质评价指标。

### （5）监测结果及评价

监测结果见表 3-2。

表 3-2 地表水监测结果一览表

分析项目	采样日期	排污口入南俄列河(沙沟河)处上游500m	排污口入南俄列河(沙沟河)下游2000m	标准限值	达标情况	单位
pH	2023.11.12	7.23	7.41	6-9	达标	无量纲
	2023.11.13	7.25	7.45	6-9	达标	无量纲
	2023.11.14	7.22	7.47	6-9	达标	无量纲
水温	2023.11.12	14.5	14.1	/	/	℃
	2023.11.13	14.6	14.3	/	/	℃
	2023.11.14	14.7	14.8	/	/	℃
溶解氧	2023.11.12	6.35	6.86	≥5	达标	mg/L
	2023.11.13	6.31	6.81	≥5	达标	mg/L
	2023.11.14	6.33	6.85	≥5	达标	mg/L
高锰酸盐指数	2023.11.12	1.4	1.2	≤6	达标	mg/L
	2023.11.13	1.3	1.1	≤6	达标	mg/L
	2023.11.14	1.5	1.4	≤6	达标	mg/L
化学需氧量	2023.11.12	6	14	≤20	达标	mg/L
	2023.11.13	10	13	≤20	达标	mg/L
	2023.11.14	8	11	≤20	达标	mg/L
五日生化需氧量	2023.11.12	1.2	2.5	≤4	达标	mg/L
	2023.11.13	1.3	2.4	≤4	达标	mg/L
	2023.11.14	1.1	2.3	≤4	达标	mg/L

	氨氮	2023.11.12	0.129	0.188	≤1.0	达标	mg/L
		2023.11.13	0.124	0.191	≤1.0	达标	mg/L
		2023.11.14	0.135	0.183	≤1.0	达标	mg/L
	总磷	2023.11.12	0.01	0.02	≤0.2	达标	mg/L
		2023.11.13	0.02	0.03	≤0.2	达标	mg/L
		2023.11.14	0.01	0.02	≤0.2	达标	mg/L
	总氮	2023.11.12	0.89	0.92	≤1.0	/	mg/L
		2023.11.13	0.87	0.78	≤1.0	/	mg/L
		2023.11.14	0.85	0.76	≤1.0	/	mg/L
	铜	2023.11.12	0.05L	0.05L	≤1.0	达标	mg/L
		2023.11.13	0.05L	0.05L	≤1.0	达标	mg/L
		2023.11.14	0.05L	0.05L	≤1.0	达标	mg/L
	锌	2023.11.12	0.05L	0.05L	≤1.0	达标	mg/L
		2023.11.13	0.05L	0.05L	≤1.0	达标	mg/L
		2023.11.14	0.05L	0.05L	≤1.0	达标	mg/L
	氟化物	2023.11.12	0.49	0.36	≤1.0	达标	mg/L
		2023.11.13	0.50	0.32	≤1.0	达标	mg/L
		2023.11.14	0.45	0.33	≤1.0	达标	mg/L
	硒	2023.11.12	0.0004L	0.0004L	≤0.01	达标	mg/L
		2023.11.13	0.0004L	0.0004L	≤0.01	达标	mg/L
		2023.11.14	0.0004L	0.0004L	≤0.01	达标	mg/L
砷	2023.11.12	0.0014	0.0013	≤0.05	达标	mg/L	

		2023.11.13	0.0012	0.0013	≤0.05	达标	mg/L
		2023.11.14	0.0011	0.0012	≤0.05	达标	mg/L
	汞	2023.11.12	0.00004L	0.00004L	≤0.000 1	达标	mg/L
		2023.11.13	0.00004L	0.00004L	≤0.000 1	达标	mg/L
		2023.11.14	0.00004L	0.00004L	≤0.000 1	达标	mg/L
	镉	2023.11.12	0.0003	0.0004	≤0.005	达标	mg/L
		2023.11.13	0.0004	0.0005	≤0.005	达标	mg/L
		2023.11.14	0.0003	0.0004	≤0.005	达标	mg/L
	六价铬	2023.11.12	0.004L	0.004L	≤0.05	达标	mg/L
		2023.11.13	0.004L	0.004L	≤0.05	达标	mg/L
		2023.11.14	0.004L	0.004L	≤0.05	达标	mg/L
	铅	2023.11.12	0.001L	0.001L	≤0.05	达标	mg/L
		2023.11.13	0.001L	0.001L	≤0.05	达标	mg/L
		2023.11.14	0.001L	0.001L	≤0.05	达标	mg/L
	氰化物	2023.11.12	0.004L	0.004L	≤0.2	达标	mg/L
		2023.11.13	0.004L	0.004L	≤0.2	达标	mg/L
		2023.11.14	0.004L	0.004L	≤0.2	达标	mg/L
	挥发酚	2023.11.12	0.0014	0.0017	≤0.005	达标	mg/L
		2023.11.13	0.0012	0.0018	≤0.005	达标	mg/L
		2023.11.14	0.0014	0.0016	≤0.005	达标	mg/L
	石油类	2023.11.12	0.02	0.03	≤0.05	达标	mg/L
		2023.11.13	0.01	0.03	≤0.05	达标	mg/L
		2023.11.14	0.02	0.03	≤0.05	达标	mg/L

阴离子表面活性剂	2023.11.12	0.05L	0.05L	≤0.2	达标	mg/L
	2023.11.13	0.05L	0.05L	≤0.2	达标	mg/L
	2023.11.14	0.05L	0.05L	≤0.2	达标	mg/L
硫化物	2023.11.12	0.01L	0.01L	≤0.2	达标	mg/L
	2023.11.13	0.01L	0.01L	≤0.2	达标	mg/L
	2023.11.14	0.01L	0.01L	≤0.2	达标	mg/L
粪大肠菌群	2023.11.12	4.9×10 <sup>2</sup>	7.0×10 <sup>2</sup>	≤10000	达标	MPN/L
	2023.11.13	3.3×10 <sup>2</sup>	7.9×10 <sup>2</sup>	≤10000	达标	MPN/L
	2023.11.14	4.6×10 <sup>2</sup>	6.3×10 <sup>2</sup>	≤10000	达标	MPN/L

根据表3-2可知，项目区周边水体南俄列河各监测断面水质监测结果均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准的要求。

### 3、声环境质量现状

项目位于陇川县章凤镇广山村后山,属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类声环境功能区,区域声环境质量执行2类标准。项目周边50m范围内无声环境保护目标,根据《建设项目环境影响报告表编制指南》(污染影响类)要求,可不需要开展声环境质量现状监测。

### 4、生态环境质量现状

本项目用地面积不增加,仍属于陇川县生活垃圾填埋场建设用地范围内,不新增占地,且项目用地范围内植被为常见灌木及杂草,无国家及云南省规定保护的野生动物,不涉及古树名木,没有需要特殊保护的生物和植被,也不属于重点保护野生动物的迁徙通道,无生态环境保护目标,因此本项目可不进行生态现状调查。

### 5、地下水、土壤环境

经查阅《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录A,建设项目属于地下水环境影响评价项目类别为III类,故本项目可不开展地下水环境影

	<p>响评价。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，表 A.1，本项目不在该附表中项目类别，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。</p> <p>本项目地面均硬化，浓缩液池、清水池的池底、池壁采取防渗处理，正常情况下废水不会进入地下水水体。本项目不存在地下水环境污染途径，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>							
环境 保护 目标	<p>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），确定大气环境评价范围主要为项目周边 500m 范围内的敏感点；声环境评价范围为项目周边 50m 内的敏感点。根据现场踏勘，项目厂界外 500m 范围内主要有鱼塘村、高速公路服务区等保护目标，厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。项目地表水环境保护目标主要为项目北侧 650m 处南俄列河（沙沟河），西北侧 4500m 处的南宛河；厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。生态环境保护目标主要为项目周边山林、农作物。项目与周边环境保护目标关系见附图 3。</p> <p>项目环境保护目标详见表 3-3。</p>							
	<p><b>表 3-3 项目主要环境保护目标</b></p>							
	环境要素	坐标 (°)		保护对象	保护人数 (人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		E	N					
	大气环境	97.805613057	24.161136251	鱼塘村	115 人	二类区	W	462
		97.811159865	24.155181747				SE	350
97.808579580		24.157563549	高速公路服务区	20 人	SW		390	
地表水环境	/	/	南俄列河（沙沟河）	/	III类	N	650	
	/	/	南宛河	/		NW	4500	
声环境	/	/	/	/	/	/	/	
生态环境	/	/	周边农作物	/	/	周边 200m 范围		

	地下水环境	/	/	/	/	/	/	/	/
污 染 物 排 放 控 制 标 准	本项目施工期已经结束，因此本次评价只考虑运营污染物排放控制标准。								
	<b>1、废气</b>								
	渗滤液处理站主要污染物为臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S等，无组织排放废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准，具体标准值详见下表：								
	<b>表 3-4 恶臭污染物排放标准</b>								
	污 染 物		无组织排放监控点浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）						
			监控点			排放限值			
	臭气浓度		厂界			20（无量纲）			
	NH <sub>3</sub>					1.5			
	H <sub>2</sub> S					0.06			
	<b>2、废水</b>								
本项目渗滤液处理站出水达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2标准限值要求后排入项目区北侧的南俄列河（沙沟河），最终排入南宛河，具体标准限值见表3-5。									
<b>表 3-5 生活垃圾填埋场水污染物排放质量浓度限值单位：mg/L</b>									
序 号	控 制 污 染 物				排 放 质 量 浓 度 限 值				
1	色度（稀释倍数）				40				
2	化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）				100				
3	生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）				30				
4	悬浮物				30				
5	总氮				40				
6	氨氮				25				
7	总磷				3				
8	粪大肠菌群数（个/L）				10000				
9	总汞				0.001				
10	总镉				0.01				
11	总铬				0.1				
12	六价铬				0.05				
13	总砷				0.1				
14	总铅				0.1				

### 3、噪声

营运期渗滤液处理站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，标准限值见表3-6。

表3-6《工业企业厂界环境噪声排放标准》标准限值（dB（A））

声环境功能区类别	执行区域	执行时段	
		昼间	夜间
2类	渗滤液处理站四周厂界	60	50

### 4、固废

#### （1）一般固体废物

项目产生的一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

#### （2）危险废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量  
控制  
指标

根据本项目的排污特征，结合国家污染物排放总量控制原则，列出本项目建议执行的总量控制指标：

#### （1）废水

本项目渗滤液处理站外排废水达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2标准限值要求后排入项目区北侧的南俄列河（沙沟河），最终排入南宛河，水污染物排放量见表3-7。

表3-7 项目水污染物排放量

废水量（m <sup>3</sup> /a）	污染物	排放量（t/a）	排放去向
13687.5	COD <sub>Cr</sub>	0.225	南俄列河（沙沟河）
	NH <sub>3</sub> -N	0.067	

#### （2）废气

项目不涉及SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等总量控制指标。

#### （3）固体废物

项目固体废物处置率为100%。

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>经过现场勘查，工程已经全部建设完毕，并投入使用，在施工期所造成的噪声污染、水污染、大气污染、固废等已得到全面恢复，无遗留环境问题。本次评价不再对施工期进行影响分析。</p>																																								
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>1、废水</b></p> <p>1.1 废水污染源</p> <p>根据前文分析，项目产生的职工生活污水、清洗废水、垃圾填埋场渗滤液均纳入渗滤液处理站污水处理系统。生活垃圾填埋场及渗滤液处理站工作人员生活污水经垃圾填埋场办公生活区化粪池处理后进入调节池与渗滤液一起进入渗滤液处理站处理达《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2标准限值要求后排入南俄列河（沙沟河）。为了解陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理站处理情况，本次环评结合水污染源在线监测系统2023年度统计数据及自行监测报告（2023年12月），进行平均值汇总，具体情况如下表所示：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 渗滤液处理站进出水中主要污染物排放量</b></p> <table border="1" data-bbox="264 1406 1386 1919"> <thead> <tr> <th>污染源类型及产生量</th> <th>污染物</th> <th>渗滤液浓度 (mg/L)</th> <th>产生量 (t/a)</th> <th>处理效率 (%)</th> <th>污水处理措施</th> <th>污染源类型及排放量</th> <th>出水浓度 (mg/L)</th> <th>排放量 (t/a)</th> <th>排放标准</th> <th>排放浓度 (mg/L)</th> <th>是否达标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">进水量 182 50m<sup>3</sup>/a</td> <td>CO Dcr</td> <td>1500 0</td> <td>273.7 5</td> <td>99.3 %</td> <td rowspan="3">预 处 理 + 两 级 DT RO</td> <td rowspan="3">尾水 排放 量 1368 7.5m<sup>3</sup>/ a</td> <td>16.41</td> <td>0.225</td> <td rowspan="3">生 活 垃 圾 填 埋 场 污 染 控 制 标 准 (G</td> <td>100</td> <td>达 标</td> </tr> <tr> <td>BO D<sub>5</sub></td> <td>4000</td> <td>73.0</td> <td>99.9 %</td> <td>3.0</td> <td>0.04</td> <td>30</td> <td>达 标</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>800</td> <td>14.6</td> <td>99.5 %</td> <td>4.0</td> <td>0.055</td> <td>30</td> <td>达 标</td> </tr> </tbody> </table>	污染源类型及产生量	污染物	渗滤液浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理效率 (%)	污水处理措施	污染源类型及排放量	出水浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准	排放浓度 (mg/L)	是否达标	进水量 182 50m <sup>3</sup> /a	CO Dcr	1500 0	273.7 5	99.3 %	预 处 理 + 两 级 DT RO	尾水 排放 量 1368 7.5m <sup>3</sup> / a	16.41	0.225	生 活 垃 圾 填 埋 场 污 染 控 制 标 准 (G	100	达 标	BO D <sub>5</sub>	4000	73.0	99.9 %	3.0	0.04	30	达 标	SS	800	14.6	99.5 %	4.0	0.055	30	达 标
污染源类型及产生量	污染物	渗滤液浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理效率 (%)	污水处理措施	污染源类型及排放量	出水浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准	排放浓度 (mg/L)	是否达标																														
进水量 182 50m <sup>3</sup> /a	CO Dcr	1500 0	273.7 5	99.3 %	预 处 理 + 两 级 DT RO	尾水 排放 量 1368 7.5m <sup>3</sup> / a	16.41	0.225	生 活 垃 圾 填 埋 场 污 染 控 制 标 准 (G	100	达 标																														
	BO D <sub>5</sub>	4000	73.0	99.9 %			3.0	0.04		30	达 标																														
	SS	800	14.6	99.5 %			4.0	0.055		30	达 标																														

	NH <sub>3</sub> -N	1200	21.9	99.6%			4.89	0.067	B 1688 9-20 08) 表 2 标 准限 值要 求	25	达 标
	总氮	1500	27.37 5	99.5%			7.24	0.099		40	达 标

## 1.2 渗滤液处理站处理措施可行性分析

### (1) 达标可行性分析

本项目渗滤液处理工艺为“预处理+两级 DTRO”，浓缩液采取回灌的方式处理。两级 DTRO 工艺是基于碟管式反渗透膜的工艺运用，其核心技术在于碟管式反渗透膜的独特结构形式，使得反渗透膜直接处理垃圾渗滤液成为可能，是一种稳定可靠的垃圾渗滤液处理技术，在满足现行垃圾填埋场污染物控制排放标准的工艺路线中，具备投资省、自控程度高操作维护简便、运行费用低以及稳定持续满足排放要求的特点。两级 DTRO 成套装置中集成了用于预处理的砂滤系统、保安过滤器，用于反渗透分离的膜组件、高压泵、循环泵，用于系统清洗的清洗水箱以及用于设备供电及控制的 MCC 柜和 PLC 柜等；工艺中采用的 DT 膜组件采用标准化设计，组件易于拆卸维护，有效避免膜的结垢，膜污染减轻，使反渗透膜的寿命延长。

反渗透膜对各项污染物都具有极高的去除率，出水水质好，目前的主要运用为单级（串联至生化出水后）及两级 DTRO，可以满足《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 标准的要求。该工艺系统为全自动式，整个系统设有完善的监测、控制系统，PLC 可以根据传感器参数自动调节，适时发出报警信号，对系统形成保护，操作人员只需根据操作手册查找错误代码排除故障，对操作人员的经验没有过高的要求。

### (2) 废水治理设施可行性分析

根据《固定污染源清理整顿行业和管理类别表》本项目使用技术规范应为《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》，现有项目主行业为环境卫生管理业，技术规范为《排污许可证申请与核发技术规范环境卫生管理业》

(HJ1106-2020)，结合本项目特点，渗滤液处理站主要为陇川县城生活垃圾填埋场的环保治理设施。本次评价废水治理设施可行性参考原项目行业规范中“表 A.2 环境卫生管理业排污单位废水治理可行技术参考表”，见表 4-2。

**表 4-2 环境卫生管理业排污单位废水治理可行技术参考表**

废水类别	可行技术（参考）	
渗滤液	预处理+生物处理+深度处理；预处理+深度处理；生物处理+深度处理	预处理：水解酸化、混凝沉淀、砂滤等； 生物处理：氧化沟、纯氧曝气反应器、膜生物反应器、序批式生物反应器、生物滤池、接触氧化法、生物转盘法、上流式厌氧污泥床法等。 生物处理：氧化沟、纯氧曝气反应器、膜生物反应器、序批式生物反应器、生物滤池、接触氧化法、生物转盘法、上流式厌氧污泥床法等； 深度处理：纳滤、反渗透等膜分离法，吸附过滤，混凝沉淀，高级化学氧化等。

本项目采用“预处理（过滤）+两级 DTRO 工艺”，本项目“预处理”采用砂滤及芯式过滤工艺，去除渗滤液原液中的微小悬浮物，深度处理采用反渗透处理方法（两级 DTRO 工艺），可有效去除 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TN、SS 等各类污染物。业主提供的在线监控数据及自行监测数据表明，项目渗滤液通过渗滤液处理站处理后均能满足《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中表 2 标准限值要求。综合上述分析，项目拟采取的废水污染物治理设施可行。

### （3）水生生态的影响

经预测结果可知，项目外排处理尾水进入南俄列河（沙沟河）后，水质仍能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，对地表水水质类别影响不大，重金属沉降附着可能会导致该河段底泥重金属含量有一定提高，对该河段部分生物群落结构和生物量产生影响，水生生物种群结构会发生一定变化，如清水种减少，耐污种增加。

该河段不属于鱼类产卵场，也无珍稀生物，考虑到排污影响范围有限，不会对鱼类产卵和发育产生明显不利影响。因此，该排污口设置不会对论证河段水质、水生生物群落和水生态环境影响产生明显不利影响，本项目入河排污口设置是合

理的。

#### (4) 项目入河排污口设置合理性分析

根据调查，渗滤液处理站入河排污口设置符合国家法律、规章、规划和相关政策要求，符合所处水功能区管理要求，符合国家和行业相关技术标准和规范，满足相关规划要求，排污口设置可行；排污口高度高于排入河道洪水位，符合防洪要求，排污口采用连续排放方式，所排放河道河势总体基本稳定，入河排污口排放方式合理。在正常工况，陇川县城生活垃圾填埋场渗滤液处理站外排尾水汇入河道后对河道主要控制指标影响在可接受范围内；此外渗滤液处理站入河排污口设置对水生态、区域地下水、第三者权益的影响可接受。

因此，渗滤液处理站入河排污口设置可行。

### 1.3 地表水环境影响分析

#### (1) 受纳水体水文参数调查

本项目渗滤液处理站尾水受纳水体为南俄列河（沙沟河），根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)设计水文条件确定的要求，河流不利枯水条件宜采用 90%保证率最枯月流量或近 10 年最枯月平均流量，选取南俄列河（沙沟河）90%保证率最枯月流量，由于无观测记载数据，因此本次在枯水期委托云南浩辰环保科技有限公司在对地表水体进行监测的同时，记录了水深、水面宽、流速、河流流量等，根据监测统计数据，本项目纳污水体水文设计参数见下表。

表 4-3 预测水文参数

项目		水文参数				
		流量 $Q_h$ ( $m^3/s$ )	流速 $u$ ( $m/s$ )	水深 $H(m)$	水面宽 $B$ ( $m$ )	水力坡度 $J$ ( $m/m$ )
南俄列河 (沙沟河)	枯水期	0.83	1.05	0.24	3.26	0.012

#### (2) 地表水环境影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，取  $COD_{cr}$ 、 $NH_3-N$  作为预测因子。预测范围为排污口至下游 2000m。以正常排放、非正常排放（处

理效率下降 0%) 两种预测情景作为地表水水环境影响预测情景。

根据地表水环境影响专项分析，正常排放情况下，预测结果见表 4-4。

**表4-4 目正常情况下排水对南俄列河（沙沟河）水质的影响预测**

单位：mg/L

时期	排放工况	预测断面	预测项目	
			CODcr	氨氮
枯水期	正常排放（ 实测浓度）	排污口断面	10.003	0.137
		排污口下游618完全混合断面	9.989	0.136
		排污口下游2000m	9.958	0.136
		达标情况	达标	达标
枯水期	正常排放（ 排放标准限 值浓度）	排污口断面	10.047	0.148
		排污口下游618m完全混合断面	10.033	0.147
		排污口下游2000m	10.002	0.147
		达标情况	达标	达标
水质标准		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅲ类标准	20	1.0

根据预测结果表明，本项目处理达标后的尾水在枯水期正常排放条件下，CODcr、NH<sub>3</sub>-N 在预测断面处的浓度均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准限值。按照《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，遵循地表水环境质量底线要求，主要污染物（CODcr、NH<sub>3</sub>-N、TP）需预留安全余量，受纳水体水环境质量标准Ⅲ类水域，安全余量按照不低于建设项目污染物源排放量核算断面（点位）环境质量的 10%确定（安全余量≥环境质量标准×10%），即 CODcr 安全余量≥2.0mg/L，NH<sub>3</sub>-N 安全余量≥0.1mg/L。根据预测结果，主要污染物安全余量分别为 CODcr10mg/L，NH<sub>3</sub>-N0.863mg/L，均能满足受纳水体安全余量的要求。

从预测结果数据分析，项目处理达标尾水排放，不会改变地表水体下游的水质。且随着对汇入南宛河及其支流的污水进行了截污收集处理，削减了废水污染负荷，不会改变陇川县的水环境质量，本评价预测项目实施地表水环境影响较小。

非正常情况下污水排放对南俄列河（沙沟河）水质影响预测结果详见表 4-5。

**表4-5废水非正常情况下对南俄列河（沙沟河）水质影响预测结果单位：mg/L**

时期	排放工况	预测断面	预测项目	
			CODcr	氨氮
枯水期	非正常排放	排污口断面	17.762	0.756
		排污口下游618完全混合断面	17.738	0.756
		排污口下游2000m	17.684	0.756
		达标情况	达标	达标
水质标准		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中III类标准	20	1.0

根据预测结果可知，当渗滤液处理站发生故障，发生非正常排放时，废水排入受纳水体南俄列河（沙沟河）后，枯水期预测断面各处污染物预测因子未超标，但是地表水体的污染物浓度与正常排放情况相比增加明显，因此要严防渗滤液处理站发生非正常情况下的废水排放。

为了避免非正常排放对地表水环境的影响，环评要求定期检修、巡查，机械设备定期保养，确保正常运行；在构筑物或设备损坏等事故及时修复；厂区电源采用双电源设计，避免断电情况的出现；严格规范化操作可最大限度避免人为操作失误导致废水达不到处理效果。当污水超标或者有趋势超标时，应急预案启动，污水停止排放，将污水直接输送至调节池（兼顾事故应急池），待渗滤液处理站设施运行正常后，可以通过进一步渗滤液处理减少环境污染。

经采取本环评提出的相关防治措施后，该项目事故排放的可能性较小，对周围地表水环境影响不大。

除以上分析外，考虑尾水中还含有少量的总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬，根据自行监测结果，渗滤液出水口水质中六价铬、总铬、总铅、总镉、总汞、总砷、烷基汞的排放浓度均达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）表2规定的水污染物排放浓度限值。根据调查，目前南俄列河（沙沟河）的水质可满足III类要求，同时重金属未超标，因此不会造成受纳水体重金属超标的风险。

#### 1.4 废水污染物排放信息

## (1) 废水类别、污染物及污染设施信息表

表4-6本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	设计处理水量 (t/d)	排放去向	排放规律	排放方式	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污水处理工艺			
渗滤液	化学需氧量、氨氮、色度、SS、BOD <sub>5</sub> 、总氮、总磷、粪大肠菌群数、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	50	直接进入江、河、湖库等水环境	连续排放、流量稳定	直接排放	TW001	渗滤液处理站	预过滤+两级DTR0	DW001	是	主要排放口—总排放口

## (2) 废水排放口基本情况表

表4-7废水直接排放口基本情况表

排放口编号	排污口名称	排放口坐标		污水排放量 (万 t/a)	废水类别	排放去向	排放规律	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
DW001	渗滤液污水排放口	97°48'38.81"	24°9'38.45"	1.36875	渗滤液	直接排入江、河、湖库等水环境	连续排放、流量稳定	南俄列河(沙沟河)	III类	97°45'34.74"	24°10'0.62"

## (3) 废水污染物排放执行标准表

表 4-8 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	色度 (稀释倍数)	《生活垃圾填埋场污染控制标准》	40

		化学需氧量 COD <sub>Cr</sub>	(GB16889-2008) 表 2 标准限值要求	100
		生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )		30
		悬浮物		30
		总氮		40
		氨氮		25
		总磷		3
		粪大肠菌群数 (个/L)		10000
		总汞		0.001
		总镉		0.01
		总铬		0.1
		六价铬		0.05
		总砷		0.1
		总铅		0.1

(4) 废水污染物排放信息表

表4-9本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日 排放量 (t/d)	全厂日 排放量 (t/d)	新增年排 放量(t/a)	全厂年排 放量(t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	≤100	0.0006	0.0006	0.225	0.225
		BOD <sub>5</sub>	≤30	0.00011	0.00011	0.04	0.04
		SS	≤30	0.00015	0.00015	0.055	0.055
		NH <sub>3</sub> -N	≤25	0.00018	0.00018	0.067	0.067
		TN	≤40	0.00027	0.00027	0.099	0.099
全厂排污口合计		COD <sub>Cr</sub>				0.225	0.225
		BOD <sub>5</sub>				0.04	0.04
		SS				0.055	0.055
		NH <sub>3</sub> -N				0.067	0.067
		TN				0.099	0.099

1.5 运营期水环境影响分析结论

对照《排污许可证申请与核发技术规范环境管理业》(HJ1106-2020), 渗滤液处理站采取的处理工艺, 为排污许可技术规范中的可行技术。经预测结果可知, 项目外排处理尾水进入南俄列河(沙沟河)后, 水质仍能达到《地表水

环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，对地表水水质类别影响不大。

### 1.6水质监测计划

渗滤液处理站已经在出口处安装水质自动监控系统并联网，对出口水质实时监测（pH、流量、化学需氧量、氨氮），掌握水质变化情况，确保渗滤液处理站正常稳定运行和出水水质稳定达标排放。未采取自监测设施的其他水污染物，应委托具有资质的第三方监测机构按照相关要求开展手动监测，并对监测结果进行公开。根据《排污许可证申请与核发技术规范环境卫生管理业》（HJ1106-2020），项目废水排放口为陇川县城生活垃圾填埋场废水总排口，根据“表7废水污染物监测点位、指标及频次”，项目废水监测计划如下：

**表 4-10 项目废水污染物监测计划一览表**

监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
渗滤液处理站出水口	pH、流量、化学需氧量、氨氮	自动监测	《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）表2标准限值要求
	色度、SS、BOD <sub>5</sub> 、总氮、总磷、粪大肠菌群数、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	1次/季度	
排水渠汇入南俄列河（沙沟河）汇水口下游2km	化学需氧量、氨氮、色度、SS、BOD <sub>5</sub> 、总氮、总磷、粪大肠菌群数、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	1次/年	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准

## 2、废气

### 2.1 运营期废气源强分析

本项目渗滤液处理站浓缩液池会产生恶臭气体，恶臭气体为无组织排放。恶臭气体主要污染物为NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度。恶臭污染物是项目的主要大气污染物。生活垃圾渗滤液成分复杂，在处理过程中不可避免地会释放溶解于原水中的少量废气，这些废气主要成分以氨、硫化氢等刺激性物质为主，恶臭气体主要为硫化氢（H<sub>2</sub>S）、氨（NH<sub>3</sub>）、恶臭浓度，其感官体现为综合性恶臭异味。

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）中要求，采用类比法计算，根据美国EPA对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1gBOD<sub>5</sub>，可产生0.0031gNH<sub>3</sub>和0.00012g的H<sub>2</sub>S，根据表4-1渗滤液处理站进出水中主要污

染物排放量，本项目 BOD<sub>5</sub> 去除量为 72.96t/a，项目渗滤液处理站污染物产生总量为 NH<sub>3</sub>: 0.226t/a，H<sub>2</sub>S: 0.0088t/a。

**目前渗滤液处理站采取的除臭措施如下：**

a.合理进行总平面布置，产臭构筑物集中设施，并远离周边敏感点。

b.加强项目区及厂界绿化，厂区四周需设置绿化隔离带，绿化植物的选择也应考虑抗污力强，净化空气好的植物，降低或减轻恶臭味在空气中的浓度而达到防护的目的。

c.定期喷洒生物除臭剂，外购的除臭剂采用清水稀释，稀释倍数 100 倍，用量为 0.5kg/m<sup>2</sup>，每天喷洒 1~2 次。可显著降低污水中 COD 和氨氮的含量，增强污水的净化速度和能力，从而有效去除 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>。

d.渗滤处理站运行过程中要加强管理。

e.在后期规范中，以渗滤液处理设施为边界 100m 范围内不宜规划、建设居民住宅、学校、医院等其他对环境空气质量要求较高的设施和建筑。同时要求有关部门对项目周围发展作出规划，禁止在项目卫生防护距离 100m 范围内新建居民点、医院、学校等环境敏感点。

通过以上措施，无组织臭气具有70%以上的臭气去除效率，则无组织恶臭气体中NH<sub>3</sub>排放量为0.0678t/a（0.0077kg/h），H<sub>2</sub>S排放量为0.0026t/a（0.0003kg/h）。

**表4-11恶臭大气污染物排放量核算表**

序号	污染物	排放量 t/a
1	NH <sub>3</sub>	0.0678
2	H <sub>2</sub> S	0.0026

**2.2 废气达标排放情况**

根据陇川县城生活垃圾填埋场自行监测（2023 年 12 月）检测报告，无组织废气检测结果如下：

**表 4-12 无组织废气监测结果表单位：mg/m<sup>3</sup>**

点	项	2023.12.16	标准限	达标情

		硫化氢			值	况
时间	09:00-10:00	12:30-13:30	16:00-17:00			
厂界上风向 1#	DH20231201182-13	DH20231201182-14	DH20231201182-15	0.06	达标	
	<0.001	<0.001	<0.001		达标	
厂界下风向 2#	DH20231201182-16	DH20231201182-17	DH20231201182-18		达标	
	0.003	0.004	0.003		达标	
厂界下风向 3#	DH20231201182-19	DH20231201182-20	DH20231201182-21		达标	
	0.003	0.004	0.004		达标	
厂界下风向 4#	DH20231201182-22	DH20231201182-23	DH20231201182-24		达标	
	0.002	0.002	0.003		达标	

续表 4-12 无组织废气监测结果表单位: mg/m<sup>3</sup>

项目/编 点 位	2023.12.16			标准限 值	达标情 况
	氨				
时间	09:00-10:00	12:30-13:30	16:00-17:00		
厂界上风向 1#	DH20231201182-25	DH20231201182-26	DH20231201182-27	1.5	达标
	<0.01	<0.01	<0.01		达标
厂界下风向 2#	DH20231201182-28	DH20231201182-29	DH20231201182-30		达标
	0.09	0.10	0.10		达标
厂界下风向 3#	DH20231201182-31	DH20231201182-32	DH20231201182-33		达标
	0.11	0.13	0.12		达标

厂界下风向 4#	DH20231201182-34	DH20231201182-35	DH20231201182-36	达标
	0.08	0.09	0.08	

续表 4-12 无组织废气监测结果表单位：无量纲

项目/编号 点位	2023.12.16			标准限值	达标情况
	臭气浓度				
时间	09:00-10:00	12:30-13:30	16:00-17:00		
厂界上风向 1#	DH20231201182-49	DH20231201182-50	DH20231201182-51	20	达标
	12	13	12		达标
厂界下风向 2#	DH20231201182-52	DH20231201182-53	DH20231201182-54		达标
	15	16	15		达标
厂界下风向 3#	DH20231201182-55	DH20231201182-56	DH20231201182-57		达标
	18	17	16		达标
厂界下风向 4#	DH20231201182-58	DH20231201182-59	DH20231201182-60		达标
	16	18	14		达标

根据以上监测数据显示，无组织排放废气可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准，对周围环境影响不大。

### 2.3 恶臭气体对保护目标的影响分析

本次环评重点考虑无组织废气对周围敏感点的影响，本次大气环境评价范围 500m 内下风向的敏感点主要包括鱼塘村、高速公路服务区。根据陇川县的气象资料，所在地区常年主导风向为西南风，大气保护目标均位于主导风向的侧风向。环评采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AerScreen 估算模式进行无组织废气估算，预测情景为正常排放。根据预测结果，正常情况

下（西南风）最大占标率  $P_{max}:3.3\%(NH_3)$ ，评价等级：二级，二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价。本项目距离污染物 170m 处达到最大落地浓度， $NH_3$  最大地面浓度  $6.60E-03mg/m^3$ ； $H_2S$  最大地面浓度  $2.84E-04mg/m^3$ 。经过调查最大落地浓度处无居民区，在生活垃圾填埋场内。根据预测，本项目大气污染物排放经扩散后 170m 处最大落地浓度远低于《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值的要求，无组织废气不会对周围敏感目标造成影响。

#### 2.4 废气监测要求

本项目主要处理陇川县城生活垃圾填埋场产生的渗滤液，主行业为环境卫生管理业，该行业规范暂无自行监测技术指南，结合本项目特点，作为陇川县城生活垃圾填埋场的环保治理设施。本次监测因子和监测频次参考《排污许可证申请与核发技术规范环境卫生管理业》（HJ1106—2020）中“7.5 监测频次中表 5 有组织废气污染物监测点位、指标及频次，表 6 无组织废气污染物监测点位、指标及频次”要求制定监测计划。项目有关废气污染源监测点位、监测因子及监测频次见表 4-13。

表 4-13 项目废气监测计划

监测点位	监测因子	排放标准	排放标准限值	监测频次
厂界	$NH_3$	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准	$1.5mg/m^3$	一次/月
	$H_2S$		$0.06mg/m^3$	一次/月
	臭气浓度		20（无量纲）	一次/月

#### 2.5 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中有关规定及现行有关国标中卫生防护距离的定义，卫生防护距离是指生产有害因素的部门（车间或工段）边界至居民区边界的最小距离。卫生防护距离可由下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： $Q_c$ —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

$C_m$ —污染物的标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

$L$ —工业企业所需卫生防护距离，m；

$r$ —有害气体无组织排放源所在生产单位的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数。

本项目大气污染物无组织排放卫生防护距离见表 4-14：

表 4-14 卫生防护距离计算系数

污染因子	污染物排放速率 (kg/h)	参数 A、B、C、D	面源有效高度 (m)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	卫生防护距离 (m)	
						计算结果	本项目取值
NH <sub>3</sub>	0.0077	A=470B=0.021C=1.8 5D=0.84	4.5	6	6	13.48	50
H <sub>2</sub> S	0.0003					10.55	50

依据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)中的相关规定，确定卫生防护距离如下。

1) 单一特征大气有害物质终值的确定卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m；

卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m，如计算初值大于或等于 50m 并小于 100m 时，卫生防护距离终值取 100m；

2) 多种特征大气有害物质终值的确定

当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

经过以上计算，最终确定本项目卫生防护距离终值为 100m。根据现场调查，企业卫生防护距离范围内没有学校、医院、居民区等敏感点存在。项目建设后在此范围内不得新建居民区、文教科研区、医疗区、商业区、游览区等人口集中地区。

## 2.6 废气影响结论

根据《2022年德宏州生态环境状况公报》，项目所在区域为大气环境质量达标区域，本次评价对项目废气产排量及达标排放进行了分析，外排废气可做到达标排放。因此环境空气影响可接受，不会改变项目区周边环境空气质量现状，对周围环境影响较小。

## 3、噪声

### 3.1 项目噪声环境影响及治理措施

项目运营期噪声主要来源于设备运行过程中风机及水泵，其噪声级一般在85~90dB(A)之间。风机安装在车间内，风机设置隔声罩壳、进风口设置消声器、管道外壳阻尼；部分水泵泵体位于池底或半地下放置；在设备基础加装减震装置，降低设备振动引起的噪声；各噪声源的位置相对固定，加强对设备的维修保养，避免设备故障产生高噪声扰民。

落实以上降噪、隔声治理措施后，可降噪20B(A)。项目各噪声预测参数如下表4-15所示。

运营期环境影响和保护措施

表 4-15 项目各噪声设备预测参数（室内声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压率级)dB(A)	声源控制措施	运行时间	距离室内 边界距离 m	室内 边界声级 (dB(A))	建筑 物插入 损失 (dB(A))	建筑物外噪声	
			X	Y	Z							声压级 (dB(A))	建筑 物外 距离 m
1	砂滤增压离心泵	Q=2.5m <sup>3</sup> /h H=40mN=0.75kw	110	-8	1.0	85	连续运行24h	1	85	20	65	1	
2	调节池渗滤液提升泵	Q=2.5m <sup>3</sup> /h H=12mN=0.55kw	110	-8	1.0	85		1	85	20	65	1	
3	砂滤器风机	KDT3.6 3KW 380V	110	-8	1.0	90		1	90	20	70	1	
4	高压柱塞泵	Q=2.5m <sup>3</sup> /h 最大输出 压力 75bar N=7.5kw	110	-8	1.0	85		1	85	20	65	1	
5	在线增压泵	Q=23m <sup>3</sup> /h H=100mN=9.2kw	110	-8	1.0	85		1	85	20	65	1	

6	高压柱塞泵	Q=2.2m <sup>3</sup> /h 最大输出 压力 80bar N=5.5kw	110	-8	1.0	85	建筑隔声、减振 机座	连续 运行 24h	1	85	20	65	1
7	污泥螺杆泵 (用于浓缩 液回灌)	Q=1.15~ 3.25m <sup>3</sup> /h, H=60m, N=1.5kw	110	-8	1.0	85	建筑隔声、隔声 罩壳、进风口设 置消声器、管道 外壳阻尼		1	85	20	65	1
8	加酸搅拌离 心泵	Q=6.0m <sup>3</sup> /h H=20mN= 0.75kw	120	-12	1.0	85	建筑隔声、减振 机座		1	85	20	65	1
9	清水输送离 心泵	Q=6.0m <sup>3</sup> /h H=20mN= 0.75kw	120	-12	1.0	85	建筑隔声、减振 机座		1	85	20	65	1
10	酸添加计量 泵	0.74—63L /h, 最大背 压 4bar, P=90W	120	-12	1.0	85	建筑隔声、减振 机座		1	85	20	65	1
11	碱添加计量 泵	0.7—5.3L/ h, 最大背 压 8bar, P=24W	120	-12	1.0	85	建筑隔声、减振 机座		1	85	20	65	1
12	阻垢剂计量 泵	0.74—1.4 L/h, 最大 背压 16bar, P=17W	120	-12	1.0	85	建筑隔声、减振 机座		1	85	20	65	1
13	清洗剂桶泵	Q=50L/mi nH=10mN =0.37kw	120	-12	1.0	85	建筑隔声、减振 机座		1	85	20	65	1

### 3.2 达标性分析

项目变更前后产噪声设备不增加，因此本次环评不再进行噪声预测分析，根据定期开展的自行监测数据来进行达标性分析。根据陇川县城生活垃圾填埋场自行监测（2023年12月）检测报告，厂界噪声监测结果如下：

**表 4-16 厂界噪声监测结果表单位 dB (A)**

监测点位	监测时间	监测结果	标准限值	达标情况
厂界西	昼间	52.8	60	达标
	夜间	42.6	50	达标
厂界北	昼间	52.7	60	达标
	夜间	42.8	50	达标
厂界东	昼间	52.9	60	达标
	夜间	42.3	50	达标
厂界西	昼间	53.2	60	达标
	夜间	41.6	50	达标

根据调查，项目周围 50m 范围内无声环境敏感目标，根据上表检测结果，在采取车间隔挡、基础减振等降噪措施后，项目东、南、西、北厂界昼、夜间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值要求，对周围声环境影响较小，根据调查了解，在渗滤液处理站运行期间，未收到过扰民投诉。

### 3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目噪声自行监测计划见表 4-17。

**表 4-17 项目噪声监测计划**

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	厂界四周	等效声级	每季度 1 次，监测 1 天，昼间、夜间各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

## 4、固体废物

项目产生的固废主要为员工生活垃圾、浓缩液、预过滤工序中产生的浮渣和

污泥、两级 DTRO 系统更换的膜组件和监测废液。

(1) 员工生活垃圾

项目共有员工 4 人，生活垃圾按 1kg/d 计，生活垃圾产生量为 4kg/d, 1.46t/a, 生活垃圾经统一收集后运送至生活垃圾填埋场。

(2) 预过滤工艺中产生的浮渣和污泥

项目运营期浮渣和污泥来源于预过滤单元，本项目“预过滤”由砂滤器及芯式过滤器组成，以去除浊度 1 度以上的细小微粒，残渣及污泥产生量为 0.6t/d, 219t/a。项目浮渣和污泥经收集后运至生活垃圾填埋场填埋。

(3) 浓缩液

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），本项目渗滤液处理过程中产生的浓缩液属于通则中“环境治理和污染控制过程中产生的物质——废水或废液（包括固体废物填埋场产生的渗滤液）处理产生的浓缩液”，因此，浓缩液属于固体废物。

渗滤液处理站渗滤液进水量为 50m<sup>3</sup>/d，达标清水出水量为 37.5m<sup>3</sup>/d，浓缩液产生量为 12.5m<sup>3</sup>/d, 4562.5m<sup>3</sup>/a。本项目浓缩液采用回灌处理，通过回灌泵、回灌管路及回灌石笼将其回灌至垃圾填埋场。

(4) 两级 DTRO 系统更换的膜组件

一级 DTRO 膜组件更换周期为 3 年，产生量为 35 支/次；二级 DTRO 膜组件更换周期为 5 年，产生量为 10 支/次，更换下来的膜组件均由厂家回收处置。

(5) 监测废液

项目出水在线监测委托第三方运营单位运营，在线监测设备产生的监测废液约 1.0t/a，用专用收集桶暂存于废液储存间，运维公司已经与德宏大地丰源环保有限公司签订了委托处置合同。（见附件 8）建设方按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，在办公生活区旁设置 1 个 10m<sup>2</sup> 的危废暂存间。危废转移过程严格遵守《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求，确保危险废物得到安全处置；危险废物的贮存、处置场按《危险废物识别标志设置技术规范》

(HJ1276-20221) 设置图形标志, 标识标志正确、清晰、完好。

项目固废处置情况见表 4-18。

**表 4-18 本项目固体废物处置情况**

产污环节		员工日常生活	生产过程			
名称		生活垃圾	浓缩液	浮渣和污泥	更换的膜组件	监测废液
属性	属性	生活固废	一般工业固废	一般工业固废	一般工业固废	危险废物
	废物代码	900-999-99	462-999-99	462-999-99	462-999-99	HW49、900-047-49
主要有毒有害物质名称		/	/	/	/	/
物理性状		固体	液体	固体	固体	液体
环境危险特性		/	/	/	/	/
年度产生量		1.46t/a	4562.5m <sup>3</sup> /a	219t/a	13.7 支	1.0t/a
贮存方式		生活垃圾桶	浓缩液池	生活垃圾填埋场	/	废液储存间
利用处置方式和去向		送至生活垃圾填埋场	回灌处理	送至生活垃圾填埋场	由厂家回收处置	定期委托有资质的单位清运处置
利用或处置量		1.46t/a	4562.5m <sup>3</sup> /a	219t/a	13.7 支	1.0t/a
环境管理要求		100%处置	100%处置	100%处置	100%处置	100%处置

综上所述, 项目产生的固废能够做到处置率 100%, 固体废弃物对环境影响较小。建设单位在运行过程中严格按照环境管理的要求执行, 保证固体废物合理处置。项目产生固废均得到妥善处置, 不会对周边环境产生影响。

## 5、地下水、土壤

### 5.1 污染源及污染途径

项目在事故情况下泄漏的未处理达标的渗滤液可能会对地下水水质及土壤造成污染。污染途径为污水处理系统所建设的建筑、构筑物在事故情况下，可能垂直渗入地下水及土壤产生影响。

在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，项目不会对区域地下水及土壤环境产生明显影响。

### 5.2 地下水污染防控对策

根据调查了解，项目厂区的防渗分区按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中参照表 7 中提出的防渗技术要求进行划分和确定，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，分别采取不同等级的防渗方案。具体的污染分区划分详见表 4-19。

表 4-19 地下水污染防渗分区参考表

污染防控分区	生产装置、单元名称	污染防控区域及部位	防渗要求
重点防渗区	生产单元	浓缩液池、清水池池底、池壁、渗滤液处理间、废液储存间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ 。 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
简单防渗区	厂区地面及道路	-	一般地面硬化

项目运营期渗滤液处理过程中，在管道、处理设备接头松动时和池体破裂或膜破裂时，会发生渗滤液泄漏，从而对地下水和土壤产生影响。为防止渗滤液发生跑、冒、滴、漏对环境的影响，项目在运营过程中采取源头控制措施：

- （1）加强对各生产设备及池体的巡视和检查，减少跑、冒、滴、漏的发生；
- （2）定期更换防渗膜，定期对各生产设备进行维护保养。

### 5.3 土壤污染防控对策

#### （1）源头控制措施

项目生产工艺、管道、设备等应采取相应控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

#### （2）过程防控措施

项目生产过程出现操作失误会有地面漫流的可能。项目为了防止此种污染的出现，渗滤液处理站均采用一般防渗措施，且周围设置环形导流沟槽及收集池。

一般工业固废暂存设施的防渗、防腐按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关防渗要求进行建设。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求建设。

通过以上措施，建设项目采取过程阻断、污染物消减和分区防控等措施，可以将项目对地下水、土壤环境造成的影响降到最低。

#### 5.4 跟踪监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范环境管理业》（HJ1106—2020）及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），未对地下水和土壤提出跟踪监测要求，因此尚未针对地下水和土壤设置跟踪监测计划。

### 6、生态

本项目已经实施完毕并运行多年，在陇川县城生活垃圾填埋场用地范围内，用地范围内植被为常见灌木及杂草，无生态环境保护目标，因此不开展生态环境影响分析。

### 7、环境风险

#### 7.1 环境风险物质识别

根据项目运营过程中涉及的主要原材料及辅助材料、燃料、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等的危险性分别进行识别，依据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）等法律法规、技术规范的要求。对项目可能涉及的风险物质情况进行调查，项目运营期环境风险物质结果详见下表。

表 4-20 项目风险物质识别结果一览表

类别	物质名称	CAS 号	危险性类别	储量 (t)	临界 量 (t)	Qi	存放场所 (风险源)
----	------	-------	-------	-----------	-------------	----	---------------

废气	硫化氢	7783-06-4	第2类易燃气体	/	2.5	/	/
	氨气	7664-41-7	第2.3类有毒气体	/	5	/	/
	恶臭	/	/	/	/	/	/
危废	在线监测废液	/	/	0.5	/	/	废液储存间
辅料	硫酸	7664-93-9	液体	9.0	10	0.9	渗滤液处理车间
	氢氧化钠	1310-73-2	固体	0.2	/	/	渗滤液处理车间
原料	渗滤液	/	液体	50	/	/	
合计		/	/	/	/	0.9	/

表 4-21 硫酸理化性质及危险特性表

标识	中文名：硫酸			危险货物编号：81007		
	英文名：Sulfuricacid			UN编号：1830		
	分子式：H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		分子量：98.08	CAS号：7664-93-9		
理化性质	外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭。				
	熔点（℃）	10.5	相对密度(水=1)	1.83	相对密度(空气=1)	3.4
	沸点（℃）	330	饱和蒸汽压（kPa）		0.13/145.8℃	
	溶解性	与水混溶。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50：2140mg/kg（大鼠经口） LC50：510mg/m <sup>3</sup> 2小时（大鼠吸入）；320mg/m <sup>3</sup> ，2小时（小鼠吸入）				
	健康危害	对皮肤、黏膜等组织有强烈刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。				

	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2%—4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐，立即就医。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氧化硫	
	闪点 (°C)	/	爆炸上限 (v%)	/	
	引燃温度 (°C)	/	爆炸下限 (v%)	/	
	危险特性	与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。			
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。			
	储运条件与 泄漏处理	<b>储运条件：</b> 储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 <b>泄漏处理：</b> 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。			
灭火方法	砂土。禁止用水。消防器具（包括 SCBA）不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。				

表 4-22 氢氧化钠理化性质一览表

标识	中文名：氢氧化钠（烧碱）		英文名：sodiumhydroxide	
	分子式：NaOH	分子量：40.01	CAS 号：1310-73-2	
	危规号：82001		UN 编号：1823	
	危险性类别：第 8.2 类碱性腐蚀品			

理化特性	含量：工业品一级≥99.5%；二级≥99.0%。		
	外观与性状：白色不透明固体，易潮解。		
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。		
	熔点（℃）：318.4	沸点（℃）：1390	相对密度（水=1）：2.12
	饱和蒸汽压（KPa）：0.13(145.8℃)		
	主要用途：用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。		
	禁配物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。		
	避免接触条件：潮湿空气。		
危险性概述	<p>健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。</p> <p>环境危害：对水体可造成污染。</p> <p>燃爆危险：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。</p>		
接触控制及个体防护	<p>接触限值：中国 MAC（mg/m<sup>3</sup>）：0.5 前苏联 MAC（mg/m<sup>3</sup>）0.5</p> <p>工程控制：密闭操作，提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已做防护。</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前洗手。工作完毕，沐浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>		
急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>		
消防措施	<p>危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。</p> <p>有害燃烧产物：可能产生有害的毒性烟雾。</p> <p>灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。</p>		

泄漏 应急 处理	<p>隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，冲洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。</p>
操作 处置 与 储存	<p>操作注意事项：密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切勿混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。</p>
运输 信息	<p>包装方法：固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。</p> <p>运输注意事项：铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起点时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设施。</p>

**7.2 风险潜势初判及评价等级**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级见表 4-23。

**表 4-23 评价工作等级划分**

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值为

Q, 当存在多种危险物质时, 则按下式计算 Q 值。

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

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

$Q_1, Q_2, Q_n$ —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)  $Q \geq 100$ 。

表 4-24 危险物质数量与临界量的比值

序号	危险物质	CAS 号	最大存在总量 $q_n$ (t)	临界量 $Q_n$ (t)	该种危险物质 Q 值
1	硫酸	7664-93-9	9.0	10	0.9
2	硫化氢	7783-06-4	/	2.5	/
3	氨气	7664-41-7	/	5	/
4	恶臭	/	/	/	/
5	氢氧化钠	1310-73-2	0.2	/	/
6	渗滤液	/	50	/	/
7	在线监测废液	/	0.5	/	/
项目 Q 值 $\Sigma$					0.9

由上表可知, 项目  $Q=0.9 < 1$ , 故本项目评价工作等级为简单分析。

### 7.3 风险事故情形分析

根据风险识别结果, 依据项目可能发生的风险事故类型的概率及事故产生的危害程度, 本次评价设定风险事故情形如下:

(1) 危险物质储罐破损, 导致泄漏, 如硫酸罐罐体破损、下渗对地表水、地下水、土壤造成影响, 遇水大量放热, 可发生沸溅, 对人身安全及周围环境产生危害。

(2) 渗滤液处理设施破损或故障, 导致渗滤液泄漏或事故排放, 会对地表水、地下水及土壤造成污染, 从而对周围环境造成影响。

(3) 厂区渗滤液管道破裂造成污水外流或跑、冒、滴、漏, 会影响管网周边地表水、地下水及土壤环境。

(4) 在线监测废液泄漏造成环境污染。

#### 7.4 风险源分布情况

项目风险源分布情况：渗滤液处理车间、废液储存间。

#### 7.5 环境风险防范措施

##### (1) 危险物质防泄漏措施

①在硫酸罐区周边布置 0.2m 围堰或设置托盘，围堰内设置引流管，突发情况时及时将废液排至渗滤液调节池内。

②加强管理，定期巡视检查，发现泄漏及时处理。

##### (2) 渗滤液处理设施风险措施

项目生产过程中存在的环境风险主要为渗滤液事故性排放的风险。建立企业的事故报告制度，加强监控和管理，及时发现和处理问题，避免渗滤液事故性排放。严格规范化操作。制定渗滤液处理装置操作管理规程、岗位责任制、奖惩条例等规章制度，对渗滤液处理装置实现规范化、制度化管理，严格执行操作管理规定，最大限度控制由于操作失误因素造成的废水事故性排放发生概率。

建立必要的预备系统或设备，渗滤液处理主要动力设备，如水泵、污泥泵等设 1 到 2 台备用设备，以备设备出现事故时，及时更换。应采用双电源供电，以便尽可能减少停电事故的发生。为了使污水能在处理构筑物之间通畅流动，必须确定各处理构筑物的高程，特别是两个以上并联运行的构筑物，应考虑到某一构筑物发生故障时，其余构筑物须负担全部流量的情况。因此高程的确定必须留有充分的余地，以防止水头不够而发生涌水现象，影响构筑物正常运行。厂内应设雨水管，及时将雨水排入雨水处理系统，以免发生积水事故及污染环境。出水管渠高程，需不受水体洪水的顶托，并能自流通畅排水。

加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备或替换下来的设备及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用。

建立可靠的运行监控系统，总进出口设监测井，总排口安装在线监测装置，并与切换阀连锁，一旦出现超标排放，立即启动切换阀，停止向地表水体排水，将超标废水泵入事故应急池，并对废水处理系统进行检修、人工投药、向上级汇报等方法，将该类风险限制在可控范围内。渗滤液处理构筑物、渗滤液管线、污

泥暂存场所等均采取严格防渗。总平面布置、建/构筑物防火、电气防火、消防系统等方面采取防火、防爆控制措施。

### （3）危险化学品的风险防范

项目生产过程中应避免渗滤液处理站内危险化学品大量堆存，加强危险化学品防风防火防潮管理，制定相关管理规定加强管理，制定台账管理制度。

### （4）厂区渗滤液管网的风险防范

根据有关资料，渗滤液管网的事故性排放主要由以下原因造成：管道破裂造成污水外流；建构筑物 and 污水管网中的跑、冒、滴、漏。造成第一种情况一般是由于其他工程开挖或管线基础隐患等造成的，这类事故发生后，管线内污水外溢，其外溢量与管线的输送污水量、抢修进度等有关，一旦发生此类事故要及时抢修，尽可能减少污水外溢量及对周围环境的影响。另外，收集管网应采用防渗防漏防腐设施，减少污水外溢时对环境的影响。

第二种情况首先在设计阶段对管材的选择、阀门的选择、构筑物的防渗处理上均需要做到提前设计，如管材避免使用易老化断裂的管道、防渗材料的防渗系数必须严格执行相关的标准；在运行过程中应做好日常巡回检查，对事故隐患的部门应进行重点巡视，并做好巡检记录；一旦发现设备、建构筑物或管道的跑冒滴漏现象，应立即进行处理，如需停工处理时，要采取相应的临时措施，控制跑冒滴漏现场扩大化，并制定检修计划和应对方案，清除现场残留物。

### （5）事故应急池

渗滤液处理设施运行不当，而发生水超标排放或者直排事故，极有可能引起严重环境破坏，造成巨大经济损失，因此设置事故应急池，用于暂存有污水处理系统处有环境风险的污水（以备进一步特殊处理），即当污水系统出水超标或有趋势超标时，从源头控制污水超标导致的环境事故。

为将事故水量控制到最低，可以最优化事故应急池的容积。当污水超标或者有趋势超标时，应急预警启动，污水停止排放，将污水直接输送至事故应急池。

本项目事故应急池设计参考工矿企业事故应急池容积设计方法，事故应急池收集废水为应急响应时间内排放的水量，具体计算如下：

$$V_e = T \times Q_{\max}$$

式中： $V_e$ ——事故应急池有效容积， $m^3$

$T$ ——应急时间，本项目取 4 小时。

$Q_{\max}$ ——高峰期应急流量， $m^3/h$ ， $Q_{\max} = K \times k \times Q_v$ ；

$K$ ——高峰流量变化系数，参见《室外给排水设计规范》（GB50014-2006），本项目取值 1.35；

$k$ ——应急流量保险系数，本项目取值 1.35；

$Q_v$ ——小时平均流量， $m^3/h$ ，本项目为  $2.083m^3/h$ 。

经上式计算，事故池有效容积为  $15.19m^3$ ，本项目调节池兼用作事故应急池，根据项目可行性研究报告，项目调节池的有效容积需  $>6393.0m^3$ ，已建调节池有效库容为  $7000m^3$ ，剩余库容为  $607m^3 > 15.19m^3$ ，因此，调节池兼用作事故应急池可行。该调节池可满足事故状态下要求。水力停留时间约为 2 小时，调节池为渗滤液处理站处理工艺的预过滤阶段，渗滤液处理站设施运行正常后，可以通过进一步渗滤液处理减小环境污染的可能。因此事故池设置合理可行。

（6）建立事故应急处理组织，负责污染事故的指挥和处理。制订《突发环境事件应急预案》，定期演练并记录。

## 8、环境管理与竣工验收

### 8.1 环境管理要求

为贯彻执行有关环境保护法规，及时了解项目及其周围环境质量变化情况，掌握环境保护措施实施的效果，保证该区域良好的环境质量，建设单位进行相应的环境管理。

①贯彻落实国家相关法律法规及政策，以国家相关法律法规为依据，落实防治环境污染措施，及时向当地环境保护部门汇报各阶段的情况。

②项目的建设遵循“三同时”制度，即项目环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

③建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决

定等要求，如实查验、监测、记录建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

④验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告表编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用，并纳入环境保护管理部门的管理，对项目各阶段工作进行监督、检查。

⑤建设单位按照《环境保护信息公开办法》进行相关信息的公开。

## 8.2 排污许可制度衔接

建设单位应按照《排污许可证申请与核发技术规范环境管理业》（HJ1106-2020）和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等排污许可证相关管理要求，进行排污许可证的变更。

## 9.3 建设项目环境保护竣工验收

建设项目环境保护竣工验收根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月修订）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），建设项目竣工后建设单位需自主开展环境保护验收。项目竣工环保设施的验收要求如下：

①建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

②项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

③建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构

之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定。

④建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

项目运营期竣工环保验收主要进行废气、厂界噪声、废水监测；具体监测计划见下表。

**表 4-28 项目竣工验收监测计划表**

监测要素	点位	监测参数	监测频率	执行标准
废气	上风向 1 个点，下风向 2 个点	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、恶臭	连续 2 天，间隔 2h 采样 1 次，每天采 4 个样	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准
噪声	厂界四周	等效声级	连续监测 2 天，每天测昼、夜 2 个时段	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求
废水	总排污口	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、悬浮物、色度、BOD <sub>5</sub> 、粪大肠菌群、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	连续 2 天，每天采 3 个样	执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 标准限值要求

每次监测结束后，对监测资料进行整理归档。如果发现超标，届时应及时研究分析和找出存在问题，并采取措施加以解决。

## 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	浓缩液池	氨、硫化氢、臭气浓度	加强项目区及厂界绿化，厂区四周需设置绿化隔离带；定期喷洒生物除臭剂	执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值
地表水环境	DW001尾水(包含职工生活污水、滤液及清洗废水)	pH值、CODcr、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、悬浮物、色度、BOD <sub>5</sub> 、粪大肠菌群、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	<p>厂区设置完善的雨污水分流系统</p> <p>渗滤液处理采用“预处理+两级DTRO处理工艺”，处理规模为50m<sup>3</sup>/d</p> <p>在渗滤液处理站出水口设置有在线监测设备，对出水进行在线监测</p> <p>设置1个规范的排污口，并设置了排污口标识牌</p>	执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表2标准限值要求
声环境	厂界	等效连续A声级	采用低噪声设备，采取隔声、消声、基础减振等措施	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾经统一收集后运送至生活垃圾填埋场；项目浓缩液采用回灌处理，通过回灌泵、回灌管路及回灌石笼将其回灌至垃圾填埋场；项目浮渣和污泥经收集后运至垃圾填埋场填埋；项目更换的膜组件由厂家回收处置；监测废液暂存于废液储存间，与有资质的单位签订委托处置协议，并定期委托其清运处置。			执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
土壤及地下水污染防治措施	对厂区分区进行防渗，并加强监督和管理。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①在硫酸罐区周边布置0.2m围堰或设置托盘，围堰内设置引流管，突发情况时及时将废液排至原车间内硫酸坑内。			

	<p>②加强管理，定期巡视检查，发现泄漏及时处理。</p> <p>③制定渗滤液处理装置操作管理规程、岗位责任制、奖惩条例等规章制度。</p> <p>④建立必要的预备系统或设备，以备系统或设备出现事故时，及时更换。</p> <p>⑤建立可靠的运行监控系统，总排口安装在线检测装置，并与切换阀连锁，一旦出现超标排放，立即启动切换阀。</p> <p>⑥项目事故应急池依托渗滤液调节池，渗滤液调节池已按重点防渗区要求建设并防渗。</p>
其他环境管理要求	<p>成立专门的环境管理机构，负责项目运营期间的生产和环境管理工作。环境管理工作安全、环保管理人员 1 人，负责企业环境管理的日常工作。</p> <p>运营期</p> <p>①项目开展自主环保竣工验收，检查环保设施是否达到“三同时”要求。</p> <p>②加强环保设施的管理，定期检查项目内环保设施运行情况，防止环保设施运行不正常污染项目内外环境。若发生故障，要及时排除，保证环保设施正常运转。</p> <p>③检查区域内环境，不允许在项目内开展有污染环境的活动，发现问题及时督促解决。</p> <p>④加强项目内人员的环保意识，加强环境保护的自觉性，不断提高环境管理水平。</p> <p>⑤按照要求开展自行监测。同时对周边敏感目标及地表水体定期进行监督性监测。</p> <p>⑥加强项目内绿化管理，维护好项目内的绿化体系，充分发挥绿化对项目环境和整个区域环境的调节作用。</p> <p>⑦根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）5.2.6 规定，明显增加水功能区（水域）纳污总量的，入河排口管理单位应要求入河排污口设置申请单位编制入河排污口设置论证报告。</p>

## 六、结论

通过对该项目工程分析和环境影响分析可得如下结论：

本项目建设符合国家产业政策，选址可行，在严格落实环评提出的各项环境保护和污染防治措施，本项目渗滤液处理站外排尾水达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2标准限值要求后排入项目区北侧南俄列河（沙沟河），根据预测结果，本项目运营期非正常排放情况下废水排入渗滤液调节池，不外排，正常情况下，尾水排入受纳水体南俄列河后，完全混合后各预测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，对地表水水体影响不大；废气、噪声等均可实现达标排放，固体废物处置率100%，环境风险可控，项目建设对项目区周边环境的影响较小，不会导致区域环境质量功能降低。从环境保护角度，本项目运行是可行的。

## 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	氨	/	/	/	0.0678t/a	/	0.0678t/a	+0.0678t/a
	硫化氢	/	/	/	0.0026t/a	/	0.0026t/a	+0.0026t/a
废水	废水量	/	/	/	1.36875 万 t/a	/	1.36875 万 t/a	+1.36875 万 t/a
	CODcr	/	/	/	0.225t/a	/	0.225t/a	+0.225t/a
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	+0.04t/a
	SS	/	/	/	0.055t/a	/	0.055t/a	+0.055t/a
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.067t/a	/	0.067t/a	+0.067t/a
	TN	/	/	/	0.099t/a	/	0.099t/a	+0.099t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	1.46t/a	/	1.46t/a	+1.46t/a
	浓缩液	/	/	/	4562.5t/a	/	4562.5t/a	+4562.5t/a
	浮渣和污泥	/	/	/	219t/a	/	219t/a	+219t/a
	更换的膜组件	/	/	/	13.7支/a	/	13.7支/a	+13.7支/a
危险废物	在线监测废液	/	/	/	1.0t/a	/	1.0t/a	+1.0t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理项  
目地表水环境影响专项评价

中华人民共和国生态环境部制

二〇二四年三月

# 目 录

1 总则 .....	1
1.1 评价由来 .....	1
1.2 编制依据 .....	1
1.3 工作程序 .....	2
2 评价等级与评价范围确定 .....	4
2.1 环境影响识别与评价因子筛选 .....	4
2.2 评价等级确定 .....	4
2.3 评价范围确定 .....	5
2.4 评价时期确定 .....	6
2.5 水环境保护目标确定 .....	7
2.6 环境影响评价标准确定 .....	7
3 环境现状调查与评价 .....	10
3.1 调查范围 .....	10
3.2 调查因子 .....	10
3.3 评价区域水文概况 .....	10
4 地表水环境影响预测 .....	18
4.1 预测因子与预测范围 .....	18
4.2 预测时期 .....	18
4.3 预测情景 .....	18
4.4 对受纳水体水环境影响预测 .....	18
5 地表水环境影响评价 .....	25
5.1 项目渗滤液处理工艺可行性分析 .....	25
5.2 项目排水方案及排污口设置合理性分析 .....	33
5.3 水环境影响评价 .....	34
5.4 水污染源排放量核算 .....	37
6 环境管理与环境监测计划 .....	40
6.1 营运期环境管理与监测计划 .....	40
6.2 排污口规范化 .....	42
7 地表水环境影响评价结论 .....	43
7.1 地表水环境现状质量结论 .....	43
7.2 地表水环境影响评价结论 .....	43
7.3 水污染防治措施可行性结论 .....	43
7.4 综合结论 .....	44
7.5 地表水环境影响评价自查 .....	44

# 1 总则

## 1.1 评价由来

陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理项目处理规模为 50m<sup>3</sup>/d。采用“预处理（过滤）+深度处理（两级 DTRO 处理）”工艺；项目建设内容包括渗滤液处理车间及浓缩液池、清水池等配套工程，尾水达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 规定的水污染物排放浓度限值后排入项目北侧南俄列河（沙沟河），最终汇入南宛河。

对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）要求中表 1 专项评价设置原则表，本项目属于地表水专项评价类别中“新增废水直排的项目”类别，需设置地表水专项评价。本专项评价报告的编制，旨在进一步说明项目在环境影响报告表中未能详尽说明项目运营期废水污染物对区域地表水环境产生的影响，本项目拟采取的污染防治措施及其效果，专项评价报告的编制为生态环境主管部门的决策提供科学依据。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律、法规及有关文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正版）》（2018 年 12 月 29 日实施）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；
- （4）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日实施）；
- （5）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）。

### 1.2.2 导则和相关标准

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- （3）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- （4）《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
- （5）《排污许可证申请与核发技术规范环境管理业》（HJ1106-2020）；
- （6）《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- （7）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- （8）《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1083-2020）。

- (9) 《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019)；
- (10) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (11) 《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)。

### 1.2.3与本项目有关文件

- (1) 《陇川县城市生活垃圾处理场渗滤液处理工程初步设计》；
- (2) 陇川县发展和改革局关于同意开展陇川县城市生活垃圾处理场渗滤液处理设施前期工作的函，批复文号：陇川改复(2011)50号；
- (3) 《陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理项目环境影响报告表》(昆明绿岛环境科技有限公司，2016年11月)；
- (4) 德宏州环境保护局关于陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理项目环境影响报告表的批复，批复文号：德环审(2017)15号；
- (5) 地表水环境质量现状监测报告及自行监测报告(2023年12月)；
- (6) 建设单位提供的其他资料。

### 1.3工作程序

地表水环境影响评价的工作程序见图 1.3-1，一般分为三个阶段。

第一阶段，研究有关文件，进行工程方案和环境影响的初步分析，开展区域环境状况的初步调查，明确水环境功能区或水功能区管理要求，识别主要环境影响，确定评价类别。根据不同评价类别，进一步筛选评价因子，确定评价等级与评价范围，明确评价标准、评价重点和水环境保护目标。

第二阶段，根据评价类别、评价等级及评价范围等，开展与地表水环境影响评价相关的污染源、水环境质量现状、水文水资源与水环境保护目标调查与评价，必要时开展补充监测；选择适合的预测模型，开展地表水环境影响预测评价，分析与评价建设项目对地表水环境质量、水文要素及水环境保护目标的影响范围与程度，在此基础上核算建设项目的污染物排放量等。

第三阶段，根据建设项目地表水环境影响预测与评价的结果，制定地表水环境保护措施，开展地表水环境保护措施的有效性评价，编制地表水环境监测计划，给出建设项目污染物排放清单和地表水环境影响评价的结论，完成环境影响评价文件的编写。

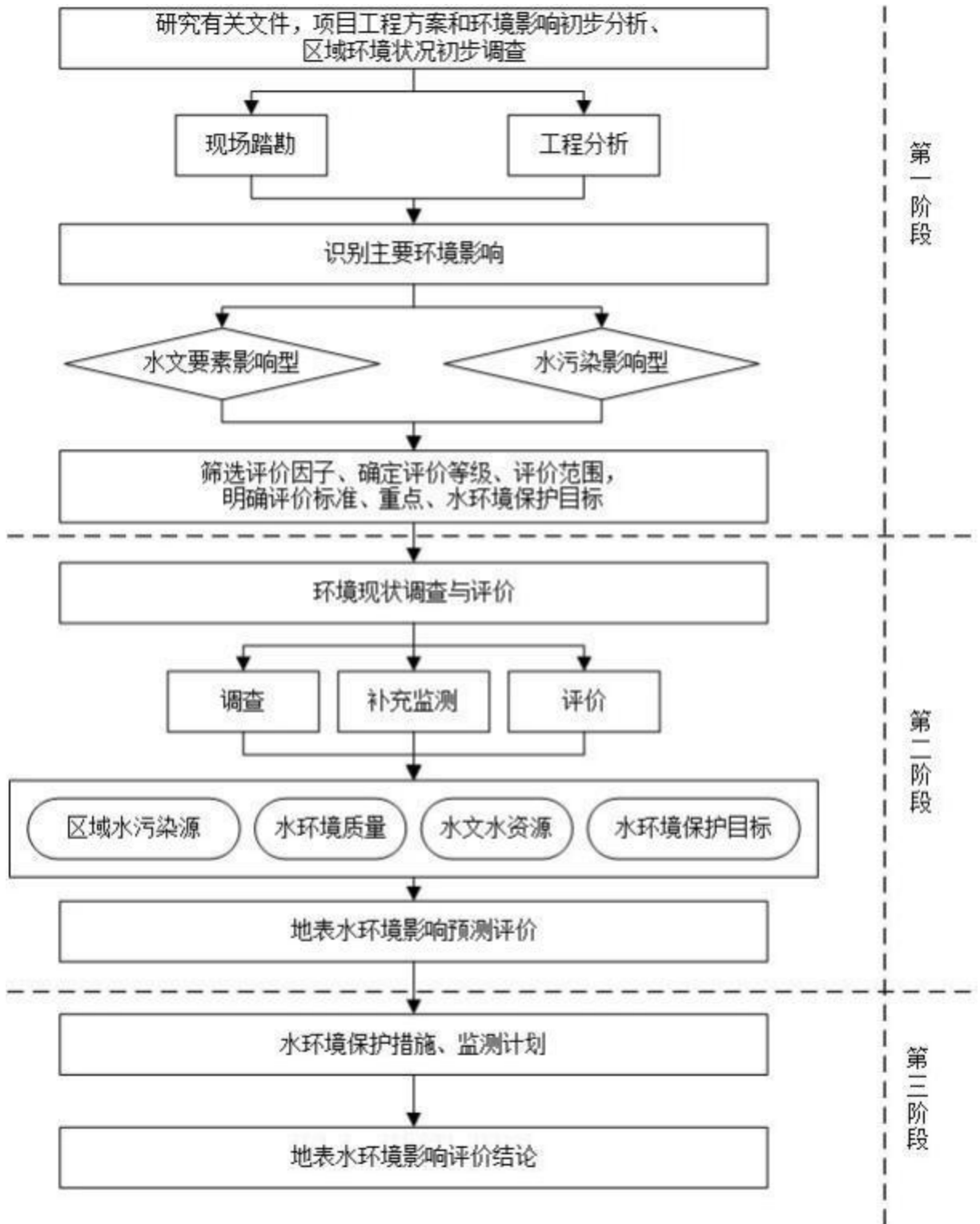


图1.3-1地表水环境影响评价工作程序框图

## 2 评价等级与评价范围确定

### 2.1 环境影响识别与评价因子筛选

#### 2.1.1 环境影响识别

综合考虑项目的性质、特点及所处地表水环境特征，识别出对地表水水环境产生的影响因子，并确定影响性质时间、范围和影响程度，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。项目采用矩阵识别法对运营期产生的水环境影响因素进行识别，识别结果见表 2.1-1 所示。

表 2.1-1 运营期水环境影响识别矩阵表

环境要素	性质	程度	时间	范围	是否可逆
地表水	-	较小	长期	局部	是
注：“+”为有利影响，“-”为不利影响					

#### 2.2.2 环境影响评价因子筛选

根据本项目污染物排放特点及周边区域环境特征，确定项目地表水环境评价因子，具体见表 2.1-2 所示。

表 2.1-2 运营期地表水水环境评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	环境影响预测评价因子
地表水	PH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N

### 2.2 评价等级确定

渗滤液处理站运营期外排废水量 Q 为 37.5m<sup>3</sup>/d，最大水污染当量数为 225，外排废水执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 标准限值后排入北侧南俄列河（沙沟河），根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），项目属于水污染影响型建设项目，废水排放方式为直接排放，Q 小于 200m<sup>3</sup>/d，因此确定本项目地表水环境评价等级为三级 A。

评价的等级确定依据详见表 2.2-1。

表 2.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/(m <sup>3</sup> /d)；水污染物当量W/（量纲一）
一级	直接排放	Q≥20000或W≥6000000

二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200且W<6000
三级B	间接排放	—

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净废水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 $\geq 500$ 万 $m^3/d$ ，评价等级为一级；排水量 $< 500$ 万 $m^3/d$ ，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。

注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

项目的水污染物当量数 W 详见表 2.2-2。

**表2.2-2水污染当量数**

污染物	排放量 (kg/a)	污染当量值/kg	当量数	排序
COD <sub>Cr</sub>	225	1	225	1
BOD <sub>5</sub>	40	0.5	80	3
SS	55	4	13.75	4
氨氮	67	0.8	83.75	2
最大值	-	-	402.5	-

### 2.3评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，地表水为一级、二级及三级 A 时，其评价范围应符合以下要求：

①应根据主要污染物迁移转化状况，至少需覆盖建设项目污染影响所及水

域。

②受纳水体为河流时，应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求。

③受纳水体为湖泊、水库时，一级评价，评价范围宜不小于以入湖（库）排放口为中心、半径为 5km 的扇形区域；二级评价，评价范围宜不小于以入湖（库）排放口为中心、半径为 3km 的扇形区域；三级 A 评价，评价范围宜不小于以入湖（库）排放口为中心、半径为 1km 的扇形区域。

④受纳水体为入海河口和近岸海域时，评价范围按照 GB/T19485 执行。

⑤影响范围涉及水环境保护目标的，评价范围至少应扩大到水环境保护目标内受到影响的水域。

⑥同一建设项目有两个及两个以上废水排放口，或排入不同地表水体时，按各排放口及所排入地表水体分别确定评价范围；有叠加影响的，叠加影响水域应作为重点评价范围。

根据本项目所涉及地表水体及废水排放情况，确定本项目地表水评价范围，渗滤液处理站的排放口位于北侧南俄列河（沙沟河），受纳水体为南俄列河（沙沟河），本次评价河段以排污口的断面作为控制断面，以排污口上游 500 作为对照断面，排污口下游 2000m 作为消减断面。

具体详见表 2.3-1 所示。

表2.3-1项目地表水评价范围一览表

序号	评价河段	评价起点	评价止点	长度 (m)
1	南俄列河（沙沟河）	排污口上游500m（坐标E97°48'55.56724",N24°9'51.77412"°）	排污口下游2000m处（坐标E97°48'24.28195",N24°10'3.05228"）	2500

综上所述，项目评价河段总长度为 2500m。

## 2.4评价时期确定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，建设项目地表水环境影响评价时期根据受影响地表水体类型、评价等级等确定，详见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价时期确定表

受影响地表水体类型	评价等级		
	一级	二级	水污染影响型（三级 A）/ 水文要素影响型（三级）
河流、湖泊	丰水期、平水期、枯水期； 至少丰水期和枯水期	丰水期和枯水期； 至少枯水期	至少枯水期
入海河口 (感潮河段)	河流：丰水期、平水期和枯水期； 河口：春季、夏季和秋季； 至少丰水期和枯水期，春季和秋季	河流：丰水期和枯水期； 河口：春季、秋季 2 个季节； 至少枯水期或 1 个季节	至少枯水期或 1 个季节
近岸海域	春季、夏季和秋季； 至少春季、秋季 2 个季节	春季或秋季；至少 1 个季节	至少 1 次调查

注 1：感潮河段、入海河口、近岸海域在丰、枯水期（或春夏秋冬四季）均应选择大潮期或小潮期中一个潮期开展评价（无特殊要求时，可不考虑一个潮期内高潮期、低潮期的差别）。选择原则为：依据调查监测海域的环境特征，以影响范围较大或影响程度较重为目标，定性判别和选择大潮期或小潮期作为调查潮期。

注 2：冰封期较长且作为生活饮用水与食品加工用水的水源或有渔业用水需求的水域，应将冰封期纳入评价时期。

注 3：具有季节性排水特点的建设项目，根据建设项目排水期对应的水期或季节确定评价时期。

注 4：水文要素影响型建设项目对评价范围内的水生生物生长、繁殖与洄游有明显影响的时期，需将对应的时期作为评价时期。

注 5：复合影响型建设项目分别确定评价时期，按照覆盖所有评价时期的原则综合确定。

根据表 2.4-1，本项目地表水环境影响评价等级为三级 A，确定本项目的评价时期为枯水期。

## 2.5 水环境保护目标确定

项目的地表水环境保护目标详见表 2.5-1。

表 2.5-1 水环境保护目标一览表

序号	河流名称	保护类别	与项目厂界 相对距离	与排放口相 对距离	坐标		高差 m	水力联系
					经度	纬度		
1	南俄列河 (沙沟河)	III类	北 650m	0m	97°48'50.3916 5"	24°9'53.9 3705"	2	水力联系密 切

## 2.6 环境影响评价标准确定

### 2.6.1 地表水环境质量标准

项目周边地表水体为项目北侧 650m 处的南俄列河（沙沟河）、该河流自东向西汇入南宛河。根据《云南省水功能区划》（2014 年修订），南宛河陇川开发利用区段水域水功能区划为：农业、工业、景观，2030 年水质目标为 III 类，工程区域地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准。具体标准限值详见表 2.6-1 所示。

表 2.6-1 地表水环境质量标准单位：mg/L 除 pH 外

序号	项目	III类
----	----	------

1	pH（无量纲）	6~9
2	溶解氧	≥5
3	高锰酸盐指数	≤6
4	COD <sub>Cr</sub>	≤20
5	BOD <sub>5</sub>	≤4
6	氨氮	≤1.0
7	总磷（以P计）	≤0.2
8	总氮（湖、库，以N计）	≤1.0
9	铜	≤1.0
10	锌	≤1.0
11	氟化物（以F <sup>-</sup> 计）	≤1.0
12	硒	≤0.01
13	砷	≤0.05
14	汞	≤0.0001
15	镉	≤0.005
16	铬（六价）	≤0.05
17	铅	≤0.05
18	氰化物	≤0.2
19	挥发酚	≤0.005
20	石油类	≤0.05
21	阴离子表面活性剂	≤0.2
22	硫化物	≤0.2
23	粪大肠菌群（个/L）	≤10000

### 2.6.2 水污染物排放标准

渗滤液处理站出水达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2标准限值要求后排入项目区北侧的南俄列河（沙沟河），最终排入南宛河，具体标准限值见表2.6-2。

表 2.6-2 生活垃圾填埋场水污染物排放质量浓度限值单位：mg/L

序号	控制污染物	排放质量浓度限值
1	色度（稀释倍数）	40
2	化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）	100
3	生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	30
4	悬浮物	30
5	总氮	40
6	氨氮	25
7	总磷	3
8	粪大肠菌群数（个/L）	10000
9	总汞	0.001
10	总镉	0.01

11	总铬	0.1
12	六价铬	0.05
13	总砷	0.1
14	总铅	0.1

## 3 环境现状调查与评价

### 3.1 调查范围

项目废水处理达到《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)表2规定的水污染物排放浓度限值后排入项目北侧南俄列河(沙沟河),最终汇入南宛河。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018),本项目调查范围与评价范围一致,排污口上游500至排污口下游2000m。

### 3.2 调查因子

项目调查因子为:水温、PH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群。

### 3.3 评价区域水文概况

#### 3.3.1 区域水文概况

陇川县境属于伊洛瓦底江流域,大盈江和瑞丽江水系,有大小河流98条,总长752.85km,地表水量77亿m<sup>3</sup>。境内主要河流有南宛河和户撒河,过境河主要有龙江和萝卜坝河。水资源十分丰富,河流补给主要为降雨。年均流量为24.51亿m<sup>3</sup>,水能蕴藏量为18.8万KW,已开发利用5328KW,占可开发量的3.72%。

项目的纳污水体为南俄列河(沙沟河),属于南宛河的支流。南宛河是德宏州最后汇入瑞丽江的较大支流,发源于陇川县护国乡野游坝和蕨叶坝诸山溪,上游称野油河和护国河,至章巴塞之下进入陇川坝,称南宛河。南宛河流经陇川县护国乡、清平乡、城子镇、景罕镇、陇把镇,于章凤镇迭撒出县境后,为中缅界河段,于瑞丽市弄岛镇汇入瑞丽江(中缅界河段)后,汇入缅甸境内伊洛瓦底江,最终流入印度洋的孟加拉湾。南宛河全长143.5km,集水面积1997km<sup>2</sup>,其中陇川县境内河流长65.7km,集水面积1058.7km<sup>2</sup>,年径流量10.5亿m<sup>3</sup>,占境内地表水量的13.6%,旱季最小流量为12.3m<sup>3</sup>/s,雨季最大流量为215.5m<sup>3</sup>/s。沿途有南洼河、南伞河、南兰河等较大支流汇入。

#### 3.3.2 区域水污染源现状调查

本项目位于县城城南方向3km,距原瑞章老公路木材检查站500米处。根据现场踏勘,项目周边除了陇川山海再生资源开发有限公司废旧塑料回收再生资源综合利用项目,其余均为农田、山林。对该区域水功能区排污口上、下游的取排

水用户进行实地调查，无其他取、排水用户。

南俄列河（沙沟河）两岸沿线有许多村庄，位置比较分散，生活污水难以收集，致使周围村民的污水直接排入南俄列河（沙沟河），另外南俄列河（沙沟河）也是周围农田灌溉用水，由于取水规模小，现未办理取水许可。

### 3.3.3 区域地表水环境质量现状调查

#### 1、地表水环境质量达标区判定

项目周边地表水体为项目北侧 650m 处的南俄列河（沙沟河）、该河流自东向西汇入南宛河。

根据《云南省水功能区划》（2014 年修订），南宛河陇川开发利用区段水域水功能区划为：农业、工业、景观，2030 年水质目标为 III 类，工程区域地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准。

根据《德宏州生态环境状况公报》，连续三年（2020 年、2021 年、2022 年），南宛河水质均为 III 类。

因此南宛河水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准要求。

#### 2、补充监测

为了进一步了解项目所在区域地表水环境质量现状，特委托云南浩辰环保科技有限公司于 2023 年 11 月 12 日—2023 年 11 月 14 日，对项目所在地的地表水环境质量现状进行了补充监测。

##### （1）监测布点

设置 2 个监测断面：排污口入南俄列河（沙沟河）处上游 500m，南俄列河（沙沟河）下游 2000m。

##### （2）监测项目

水温、PH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群；同时记录水深、水面宽、流速、河流流量等。

##### （3）监测时间及频率

连续监测 3 天，每天监测 1 次。

##### （4）评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；根据《地表水环境

质量评价办法（试行）》规定评价指标为：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的 21 项指标，总氮不作为日常水质评价指标。

（5）监测结果及评价

监测结果见表 3.3-1。

表 3.3-1 地表水监测结果一览表

分析项目	采样日期	排污口入南俄列河（沙沟河）处上游 500m	排污口入南俄列河（沙沟河）下游 2000m	标准限值	达标情况	单位
pH	2023.11.12	7.23	7.41	6-9	达标	无量纲
	2023.11.13	7.25	7.45	6-9	达标	无量纲
	2023.11.14	7.22	7.47	6-9	达标	无量纲
水温	2023.11.12	14.5	14.1	/	/	℃
	2023.11.13	14.6	14.3	/	/	℃
	2023.11.14	14.7	14.8	/	/	℃
溶解氧	2023.11.12	6.35	6.86	≥5	达标	mg/L
	2023.11.13	6.31	6.81	≥5	达标	mg/L
	2023.11.14	6.33	6.85	≥5	达标	mg/L
高锰酸盐指数	2023.11.12	1.4	1.2	≤6	达标	mg/L
	2023.11.13	1.3	1.1	≤6	达标	mg/L
	2023.11.14	1.5	1.4	≤6	达标	mg/L
化学需氧量	2023.11.12	6	14	≤20	达标	mg/L
	2023.11.13	10	13	≤20	达标	mg/L
	2023.11.14	8	11	≤20	达标	mg/L
五日生化需氧量	2023.11.12	1.2	2.5	≤4	达标	mg/L
	2023.11.13	1.3	2.4	≤4	达标	mg/L

	2023.11.14	1.1	2.3	≤4	达标	mg/L
氨氮	2023.11.12	0.129	0.188	≤1.0	达标	mg/L
	2023.11.13	0.124	0.191	≤1.0	达标	mg/L
	2023.11.14	0.135	0.183	≤1.0	达标	mg/L
总磷	2023.11.12	0.01	0.02	≤0.2	达标	mg/L
	2023.11.13	0.02	0.03	≤0.2	达标	mg/L
	2023.11.14	0.01	0.02	≤0.2	达标	mg/L
总氮	2023.11.12	0.89	0.92	≤1.0	/	mg/L
	2023.11.13	0.87	0.78	≤1.0	/	mg/L
	2023.11.14	0.85	0.76	≤1.0	/	mg/L
铜	2023.11.12	0.05L	0.05L	≤1.0	达标	mg/L
	2023.11.13	0.05L	0.05L	≤1.0	达标	mg/L
	2023.11.14	0.05L	0.05L	≤1.0	达标	mg/L
锌	2023.11.12	0.05L	0.05L	≤1.0	达标	mg/L
	2023.11.13	0.05L	0.05L	≤1.0	达标	mg/L
	2023.11.14	0.05L	0.05L	≤1.0	达标	mg/L
氟化物	2023.11.12	0.49	0.36	≤1.0	达标	mg/L
	2023.11.13	0.50	0.32	≤1.0	达标	mg/L
	2023.11.14	0.45	0.33	≤1.0	达标	mg/L
硒	2023.11.12	0.0004L	0.0004L	≤0.01	达标	mg/L
	2023.11.13	0.0004L	0.0004L	≤0.01	达标	mg/L
	2023.11.14	0.0004L	0.0004L	≤0.01	达标	mg/L
砷	2023.11.12	0.0014	0.0013	≤0.05	达标	mg/L
	2023.11.13	0.0012	0.0013	≤0.05	达标	mg/L

	2023.11.14	0.0011	0.0012	≤0.05	达标	mg/L
汞	2023.11.12	0.00004L	0.00004L	≤0.0001	达标	mg/L
	2023.11.13	0.00004L	0.00004L	≤0.0001	达标	mg/L
	2023.11.14	0.00004L	0.00004L	≤0.0001	达标	mg/L
镉	2023.11.12	0.0003	0.0004	≤0.005	达标	mg/L
	2023.11.13	0.0004	0.0005	≤0.005	达标	mg/L
	2023.11.14	0.0003	0.0004	≤0.005	达标	mg/L
六价铬	2023.11.12	0.004L	0.004L	≤0.05	达标	mg/L
	2023.11.13	0.004L	0.004L	≤0.05	达标	mg/L
	2023.11.14	0.004L	0.004L	≤0.05	达标	mg/L
铅	2023.11.12	0.001L	0.001L	≤0.05	达标	mg/L
	2023.11.13	0.001L	0.001L	≤0.05	达标	mg/L
	2023.11.14	0.001L	0.001L	≤0.05	达标	mg/L
氰化物	2023.11.12	0.004L	0.004L	≤0.2	达标	mg/L
	2023.11.13	0.004L	0.004L	≤0.2	达标	mg/L
	2023.11.14	0.004L	0.004L	≤0.2	达标	mg/L
挥发酚	2023.11.12	0.0014	0.0017	≤0.005	达标	mg/L
	2023.11.13	0.0012	0.0018	≤0.005	达标	mg/L
	2023.11.14	0.0014	0.0016	≤0.005	达标	mg/L
石油类	2023.11.12	0.02	0.03	≤0.05	达标	mg/L
	2023.11.13	0.01	0.03	≤0.05	达标	mg/L
	2023.11.14	0.02	0.03	≤0.05	达标	mg/L
阴离子表面活性剂	2023.11.12	0.05L	0.05L	≤0.2	达标	mg/L
	2023.11.13	0.05L	0.05L	≤0.2	达标	mg/L
	2023.11.14	0.05L	0.05L	≤0.2	达标	mg/L

硫化物	2023.11.12	0.01L	0.01L	≤0.2	达标	mg/L
	2023.11.13	0.01L	0.01L	≤0.2	达标	mg/L
	2023.11.14	0.01L	0.01L	≤0.2	达标	mg/L
粪大肠菌群	2023.11.12	4.9×10 <sup>2</sup>	7.0×10 <sup>2</sup>	≤10000	达标	MPN/L
	2023.11.13	3.3×10 <sup>2</sup>	7.9×10 <sup>2</sup>	≤10000	达标	MPN/L
	2023.11.14	4.6×10 <sup>2</sup>	6.3×10 <sup>2</sup>	≤10000	达标	MPN/L

根据表3.3-1可知，项目区周边水体南俄列河各监测断面水质监测结果均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III类标准的要求。

### 3.3.4 地表水环境质量现状评价

#### 1、评价因子与评价标准

根据监测结果，确定PH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、氟化物、砷、镉、挥发酚、石油类等作为现状评价因子。

该评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域标准，标准限值见表2.6-1。

#### 2、评价方法

为了能直观反映水质现状，科学地评判水体中污染物是否超标。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，监测断面水环境质量现状评价采用水质指数法，其模式如下：

①对于一般水质因子：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：S<sub>ij</sub>——污染物水质参数i在第j点的标准指数；

C<sub>ij</sub>——污染物i在监测点j的浓度，mg/L；

C<sub>si</sub>——水质参数i的地面水水质标准，mg/L。

②对具有上、下限标准的项目pH，计算式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：pH<sub>j</sub>——为监测点j的pH值；

pH<sub>sd</sub>——为水质标准pH的下限值；

pH<sub>su</sub>——为水质标准pH的上限值。

③溶解氧（DO）的标准指数

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中：S<sub>DO,j</sub>——溶解氧的标准指数，大于1表明该水质因子超标；

DO<sub>j</sub>——溶解氧在j点的实测统计代表值，mg/L；

DO<sub>s</sub>——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO<sub>f</sub>——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，DO<sub>f</sub>=468/(31.6+T)；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，DO<sub>f</sub>=(491-2.65S)/(33.5+T)；

S——实用盐度符号，量纲为1；

T——水温，℃。

#### 4、评价结果与分析

评价结果见表3.3-2。

表3.3-2 地表水现状评价结果

断面	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	氟化物	砷	镉	挥发酚	石油类
排污口入南俄列河(沙沟河)处上游500m	监测值范围	7.23~7.25	6.31~6.35	1.3~1.5	6~10	1.1~1.3	0.124~0.135	0.01~0.02	0.45~0.50	0.011~0.0014	0.0003~0.0004	0.0012~0.0014	0.01~0.02
	最大标准指数	0.125	0.787	0.25	0.5	0.325	0.135	0.1	0.5	0.028	0.08	0.28	0.4
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
排污口入南俄列河(沙沟河)下游2000m	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	氟化物	砷	镉	挥发酚	石油类
	监测值范围	7.41~7.47	6.81~6.86	1.1~1.4	11~14	2.3~2.5	0.183~0.191	0.02~0.03	0.32~0.36	0.0012~0.0013	0.0004~0.0005	0.0016~0.0018	0.03
	最大标准指数	0.235	0.729	0.233	0.7	0.625	0.191	0.15	0.36	0.026	0.1	0.36	0.6
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
标准限值		6-9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤0.005	≤0.005	≤0.05

根据表3.3-2可见,参与评价的各项评价因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域标准要求,南俄列河(沙沟河)水环境质量较好。

## 4 地表水环境影响预测

### 4.1 预测因子与预测范围

#### 4.1.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018), 预测因子应根据评价因子确定, 重点选择与建设项目水环境影响关系密切的因子。根据项目尾水排放特征, 选取 COD<sub>cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 作为预测因子。

#### 4.1.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018), 预测范围应覆盖评价范围。预测范围为排污口至下游 2000m。

### 4.2 预测时期

预测时段: 南俄列河(沙沟河)河枯水期。

### 4.3 预测情景

根据项目建设情况, 报告将对项目运营期进行地表水环境影响进行预测, 以正常排放(分别按照实测浓度、排放标准限值浓度)、非正常排放(处理效率下降 0%)两种预测情景作为地表水水环境影响预测情景。

### 4.4 对受纳水体水环境影响预测

#### 4.4.1 项目废水正常排放的影响预测分析

##### (1) 项目废水污染源强分析

根据工程分析, 项目废水排污情况见下表:

表 4.4-1 项目废水及其污染物排放源强表

工况	废水量	项目	COD	NH <sub>3</sub> -N
正常情况下	37.5m <sup>3</sup> /d	实测浓度 (mg/L)	16.41	4.89
		排放量 (kg/d)	0.615	0.183
		标准限值浓度 (mg/L)	100	25
		排放量 (kg/d)	3.75	0.938
非正常情况下	37.5m <sup>3</sup> /d	浓度 (mg/L)	15000	1200
		排放量 (kg/d)	562.5	45

##### (2) 预测模式及参数

### ①河流水域概化

根据现场调查，南俄列河（沙沟河）预测断面河段弯曲系数 $<1.3$ ，预测河段水域可概括为矩形平直河流。

### ②受纳水体水文参数

本项目渗滤液处理站尾水受纳水体为南俄列河（沙沟河），根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）设计水文条件确定的要求，河流不利枯水条件宜采用90%保证率最枯月流量或近10年最枯月平均流量，选取南俄列河（沙沟河）90%保证率最枯月流量，由于无观测记载数据，因此本次在枯水期委托云南浩辰环保科技有限公司在对地表水体进行监测的同时，记录水深、水面宽、流速、河流流量等，根据监测统计数据，本项目纳污水体水文设计参数见下表。

表 4.4-2 预测水文参数

项目		水文参数				
		流量 $Q_h$ ( $m^3/s$ )	流速 $u$ ( $m/s$ )	水深 $H(m)$	水面宽 $B$ ( $m$ )	水力坡度 $I$ ( $m/m$ )
南俄列河 (沙沟河)	枯水期	0.83	1.05	0.24	3.26	0.012

### ③降解系数 K

根据《全国水环境容量核定技术指南》，本项目 COD<sub>Cr</sub> 综合衰减系数取 0.2 (1/d)，NH<sub>3</sub>-N 综合衰减系数取 0.15 (1/d)。

### ④污染物横向扩散系数

横向混合系数  $E_y$  计算公式为：

$$E_y = (0.058H + 0.0065B) (gHI)^{1/2}$$

式中： $E_y$ —横向混合系数， $m^2/s$ ；

$H$ —平均水深， $m$ ；

$B$ —水面宽度， $m$ ；

$g$ —重力加速度， $9.8m/s^2$ ；

$I$ —水力坡度， $m/m$ ；

经计算，南俄列河（沙沟河）枯水期  $E_y$  值为  $0.006m^2/s$ 。

### ⑤纵向扩散系数

纵向扩散系数  $E_x$  计算公式为

$$E_x = 5.93H(gHI)^{1/2}$$

式中：Ex—纵向扩散系数，m<sup>2</sup>/s；

H—平均水深，m；

g—重力加速度，m/s<sup>2</sup>；

I—水力坡度，m/m；

经计算，南俄列河（沙沟河）枯水期Ex值为0.239m<sup>2</sup>/s。

### ⑥混合过程段长度L

采用导则推荐的混合过程段长度计算公式。

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[ 0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left( 0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：Lm——混合段长度，m；

B——水面宽度，m；

a——排放口到岸边的距离，m；

u——断面流速，m/s；

Ey——污染物横向扩散系数。

根据计算，项目废水排入南俄列河（沙沟河）的混合段长度枯水期Lm为618m，此段距离内不得另设排污口。

### （3）预测评价标准

南俄列河（沙沟河）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准。

### （4）背景值选取

河流上游污染物浓度（河流背景浓度）选取采用极值法，采用监测数据中的最大浓度作为预测的背景，按照枯水期浓度来计算。

**表4.4-3南俄列河（沙沟河）上游背景浓度单位：mg/L**

时期	COD	氨氮
枯水期	10	0.135

### （5）预测模型

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，本次评价河流数学模型完全混合断面浓度采用零维模型，完全混合后至评价范

围止点采用纵向一维模型，模拟河流顺直、水流均匀且排污稳定，可采用解析解方法。

### I. 河流均匀混合模型

均匀混合模型用于预测完全混合断面的污染物浓度，预测模式如下：

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C——污染物浓度，mg/L；

$C_p$ ——污染物排放浓度，mg/L；

$Q_p$ ——污水排放量，m<sup>3</sup>/s；

$C_h$ ——河流上游污染物浓度，mg/L；

$Q_h$ ——河流流量，m<sup>3</sup>/s。

### II、河流纵向一维模型解析解公式

根据河流纵向一维模型方程的简化、分类判别条件（即：OConnor数 $\alpha$ 和贝克来数Pe的临界值），选择相应的解析公式。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中：

$\alpha$ ——OConnor数 $\alpha$ ，量纲为1，表征物质离散降解通量与移流通量比值，mg/L；

k——污染物综合衰减系数，1/S；

Pe——贝克来数，量纲为1，表征物质移流通量与离散通量比值；

$E_x$ ——污染物纵向扩散系数。

经计算，本项目 $\alpha$ 、Pe值如下：

**表4.4-4 $\alpha$ 、Pe值计算结果表**

项目		COD	氨氮
枯水期	$\alpha$ 值	5.02E-07	3.76E-07
	Pe值	14.32	

可见 $\alpha \leq 0.027$ ，Pe值 $\geq 1$ 。根据HJ2.3-2018附录E“纵向一维数学模型解析方法”中，污水连续稳定排放条件下“河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件”，该河段适用对流扩散降解模型。预测模式的基本表达式如下：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：Cp-- 污染物排放浓度，mg/L；

Qp---污水排放量，m<sup>3</sup>/s；

Ch---上游河段污染物浓度，mg/L；

Qh---河流流量，m<sup>3</sup>/s；

C0---上游断面初始浓度，mg/L；

C---距离Xm处污染物浓度，mg/L；

x---河流纵向距离，m。x=0指排放口处，x>0指排放口下游段。

#### ⑥预测结果

本次预测评价根据废水排放的水质特征，预测正常工况下废水排放对纳污水体南俄列河（沙沟河）的影响。预测结果见表4.4-5。

**表4.4-5项目正常情况下排水对南俄列河（沙沟河）水质的影响预测**

单位：mg/L

时期	排放工况	预测断面	预测项目	
			CODcr	氨氮
枯水期	正常排放（实测浓度）	排污口断面	10.003	0.137
		排污口下游618完全混合断面	9.989	0.136
		排污口下游2000m	9.958	0.136
		达标情况	达标	达标
枯水期	正常排放（排放标准限值浓度）	排污口断面	10.047	0.148
		排污口下游618m完全混合断面	10.033	0.147
		排污口下游2000m	10.002	0.147
		达标情况	达标	达标
水质标准		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准	20	1.0

根据预测结果表明，本项目处理达标后的尾水在枯水期正常排放条件下，CODcr、NH<sub>3</sub>-N 在预测断面处的浓度均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准限值。按照《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，遵循地表水环境质量底线要求，主要污染物（CODcr、NH<sub>3</sub>-N、

TP) 需预留安全余量, 受纳水体水环境质量标准Ⅲ类水域, 安全余量按照不低于建设项目污染物源排放量核算断面(点位)环境质量的 10%确定(安全余量 $\geq$ 环境质量标准 $\times$ 10%), 即 COD<sub>Cr</sub> 安全余量 $\geq$ 2.0mg/L, NH<sub>3</sub>-N 安全余量 $\geq$ 0.1mg/L。根据预测结果, 主要污染物安全余量分别为 COD<sub>Cr</sub>10mg/L, NH<sub>3</sub>-N0.863mg/L, 均能满足受纳水体安全余量的要求。

从预测结果数据分析, 项目处理达标尾水排放, 不会改变地表水体下游的水质。且随着对汇入南宛河及其支流的污水进行了截污收集处理, 削减了废水污染负荷, 不会改变陇川县的水环境质量, 本评价预测项目实施地表水环境影响较小。

#### 4.4.2 项目废水非正常排放的影响分析

非正常工况主要有三种情况, 一是工艺发生故障或其他事故, 未能达到设计处理效果; 二是由于停电等原因造成污水处理站停止运营; 三是操作人员违反操作规程, 使废水未达到处理效果。

发生事故时, 渗滤液处理工艺异常, 水质不达标排入南俄列河(沙沟河), 非正常情况按照处理效率 0%考虑。

非正常情况下污水排放对南俄列河(沙沟河)水质影响预测结果详见表 4.4-6。

**表 4.4-6 废水非正常情况下对南俄列河(沙沟河)水质影响预测结果单位: mg/L**

时期	排放工况	预测断面	预测项目	
			COD <sub>Cr</sub>	氨氮
枯水期	非正常排放	排污口断面	17.762	0.756
		排污口下游618完全混合断面	17.738	0.756
		排污口下游2000m	17.684	0.756
		达标情况	达标	达标
水质标准		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅲ类标准	20	1.0

根据预测结果可知, 当渗滤液处理站发生故障, 发生非正常排放时, 废水排入受纳水体南俄列河(沙沟河)后, 枯水期预测断面各处污染物预测因子未超标, 但是地表水体的污染物浓度与正常排放情况相比增加明显, 因此要严防渗滤液处理站发生非正常情况下的废水排放。

为了避免非正常排放对地表水环境的影响, 环评要求定期检修、巡查, 机械设备定期保养, 确保正常运行; 在构筑物或设备损坏等事故及时修复; 厂区电源采用双电源设计, 避免断电情况的出现; 严格规范化操作可最大限度避免人为操

作失误导致废水达不到处理效果。当污水超标或者有趋势超标时，应急预案启动，污水停止排放，将污水直接输送至调节池（兼顾事故应急池），待渗滤液处理站设施运行正常后，可以通过进一步渗滤液处理减少环境污染。

经采取本环评提出的相关防治措施后，该项目事故排放的可能性较小，对周围地表水环境影响不大。

#### 4.4.3 预测分析结论

根据预测结果分析，本项目处理达标后的尾水在枯水期正常排放条件下，COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N在预测断面处的浓度均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准限值，同时根据计算结果，排放主要污染物COD<sub>Cr</sub>、氨氮满足受纳水体的安全余量要求。因此项目尾水达标排放不会改变南俄列河（沙沟河）下游的水质。且随着对汇入南宛河及其支流的污水进行了截污收集处理，削减了废水污染负荷，项目采取可行的污水处理工艺和水环境影响减缓措施，可有效改善区域地表水体环境质量，本评价预测项目实施地表水环境影响较小。

为了避免非正常排放对地表水环境的影响，环评要求定期检修、巡查，机械设备定期保养，确保正常运行；在构筑物或设备损坏等事故及时修复；厂区电源采用双电源设计，避免断电情况的出现；严格规范化操作可最大限度避免人为操作失误导致废水达不到处理效果。当污水超标或者有趋势超标时，应急预案启动，污水停止排放，将污水直接输送至调节池（兼顾事故应急池），待渗滤液处理站设施运行正常后，可以通过进一步渗滤液处理减少环境污染。

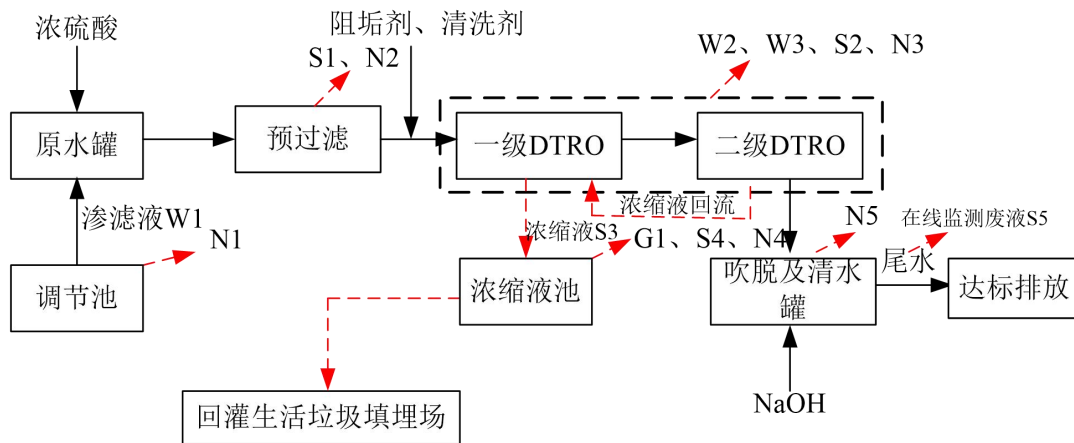
综上所述，项目废水外排对纳污河流的影响较小，总体来说，其影响在可接受范围内。

## 5 地表水环境影响评价

### 5.1 项目渗滤液处理工艺可行性分析

#### 1、项目渗滤液处理工艺

陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理站，处理规模 50m<sup>3</sup>/d，采用“预处理（过滤）+深度处理（两级 DTRO 处理）”工艺。本项目的建、构筑物包括渗滤液处理车间及浓缩液池、清水池等。生活垃圾填埋场及渗滤液处理站工作人员生活污水经垃圾填埋场办公生活区化粪池处理后进入调节池与渗滤液一起进入渗滤液处理站处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 标准限值要求后排入南俄列河（沙沟河）。工艺流程及产污节点图如下：



图例：G 废气 W 废水 N 噪声 S 固废

图 5.1-1 项目工艺流程及污染物产生环节

#### 工艺流程简介：

##### （1）原水罐

在原水罐中完成酸调节，本单元通过投加浓硫酸调节原水 PH 至 6.4 以下，目的有二，其一，减少结垢；其二，酸性条件下有利于氨氮的溶解，离子态的氨氮才能被反渗透膜截留。

##### （2）预过滤

预过滤由砂滤器及芯式过滤器组成，砂滤器过滤粒径 50um 以上的 SS，芯滤器滤径 10um，同时，芯滤器为保安过滤器（保安过滤器又称精密过滤器，一般设置在压力容器之前，以去除浊度 1 度以上的细小微粒，来满足后续工序对进水的要求），过滤工艺运行过程或清洗过程中可能带入的其他 SS，例如未溶解药剂颗粒或杂质等。

### （3）第一级反渗透

原水经高压泵加压后首先进入第一级反渗透，在高压作用下，原水中清水进入反渗透膜一侧，而污染物质被截留在浓缩液中；第一级反渗透膜脱盐率 98.5%。

### （4）第二级反渗透

第一级透过液经高压泵加压进入第二级反渗透，在该单元再次进行反渗过程，进一步截留水中的污染物质，第二级清水进入下一单元，浓缩液回流至第一级反渗透进水。

### （5）吹脱塔及清水罐

由于原水的酸调节，反渗出水 pH 值较低，需要进行碱回调，同时，在高压运行环境中，反渗出水中溶解了大量酸性气体，例如二氧化碳，通过吹脱，吹出出水中的酸性气体，有利于减少碱回调过程中的加药量。

#### **设备的冲洗和清洗：**

膜组的清洗包括冲洗和化学清洗两种。

反渗透系统有清洗剂 A、清洗剂 C、阻垢剂和清洗缓冲罐。操作人员需要定期给储罐添加清洗剂和阻垢剂，设定清洗执行时间，需要清洗的时候系统自动执行。

#### （1）系统冲洗

膜组的冲洗在每次系统关闭时进行，在正常开机运行状态下需要停机时，一般都采取先冲洗后再停机模式。系统故障时自动停机，也执行冲洗程序。冲洗的主要目的是防止渗滤液中的污染物在膜片表面沉积。冲洗分为两种，一种是用渗滤液冲洗，一种是净水冲洗，两种冲洗的时间都可以在操作界面上设定，一般为 2—5 分钟。

#### （2）化学清洗

为保持膜片的性能，膜组应该定期进行化学清洗。清洗剂分酸性清洗剂和碱性清洗剂两种，碱性清洗剂的主要作用是清除有机物的污染，酸性清洗剂的主要作用是清除无机物污染。

在清洗时，清洗剂溶液在膜组系统内循环，以除去沉积在膜片上的污染物质，清洗时间一般为 1—2 个小时，但可以随时终止。清洗完毕后的液体排出系统到调节池。膜组的化学清洗由计算机系统自动控制，可在计算机界面上设定清洗参数。

清洗剂一般稀释到 5%—10%后使用。

#### （3）清洗周期

清洗时间间隔的长短取决于进水中的污染物质浓度，当在相同进水条件下，膜系统透过液流量减少 10%~15%或膜组件进出口压差超过允许的设定值（DT 组件进出压

差为 12bar，卷式 RO 膜管进出压差 2.5bar) 时需进行清洗，正常情况下清洗周期如下：

一级 DT 系统的化学清洗周期：

碱洗：4~7 天，pH=10~11，温度 35°C

酸洗：8~14 天，pH=2.5~3.5，温度 35°C

二级 DT 系统的化学清洗周期：

碱洗：8~14 天，pH=10~11，温度 35°C

酸洗：14~28 天，pH=2.5~3.5，温度 35°C

**主要工艺单元设计参数：**

(1) 进水

在渗滤液调节中设 2 台浮船式潜水泵（一用一备），主要设计参数为：Q=2.5m<sup>3</sup>/h，H=12m，P=0.55kw。用于将调节池渗滤液提升至两级 DTRO 处理系统。提升泵安装于配置的筏体上，该提升泵位置可随调节池液位的改变而自动调整；渗滤液调节池中存在较厚的污泥层，并随运行时间的增加而增加；漂浮设置可使提升泵取水口位于污泥层上，并确保提升泵的安全运行。

(2) 罐系统

设罐系统 1 套，用于原水及出水的水质调整，工艺水输送等。罐系统包括渗滤液原水提升泵，原水罐（材质 PE）、清水罐（带吹脱塔，材质 PVC）及集成了加酸搅拌离心泵/DTRO 系统供水泵，原水进水篮式过滤器，加碱搅拌离心泵/清水排放泵、阀门及用于原水水质监测的仪表变送器的一体化泵阀架；用于酸存储的储罐（98%浓硫酸，储罐为碳钢材质）；罐系统还包括清洗剂 A 储罐及加药桶泵、清洗剂 C 储罐及加药桶泵、阻垢剂储罐及计量泵、碱液储罐及计量泵等辅助设备。

(3) 两级 DTRO 系统成套装置

设两级 DTRO 系统成套装置一套，用于垃圾渗滤液的反渗透处理。该成套装置上集成了用于预处理的砂滤器及反冲洗风机、高压柱塞泵、两级反渗透膜柱、在线增压泵、清洗水箱，用于电机控制及供配电的 MCC 柜，用于工艺自动控制的自动阀门、仪器仪表及 PLC 柜等；成套装置均在工厂完成安装，并经过 72 小时运行测试；装置进出水口均采用标准法兰，现场安装就位后，与各单元接口对接后即可调试运行。

(4) 浓缩液池、清水池

浓缩液池与清水池合建，设一座，钢筋混凝土结构，尺寸 L\*B\*H=6.0m\*6.0m\*4.5m。

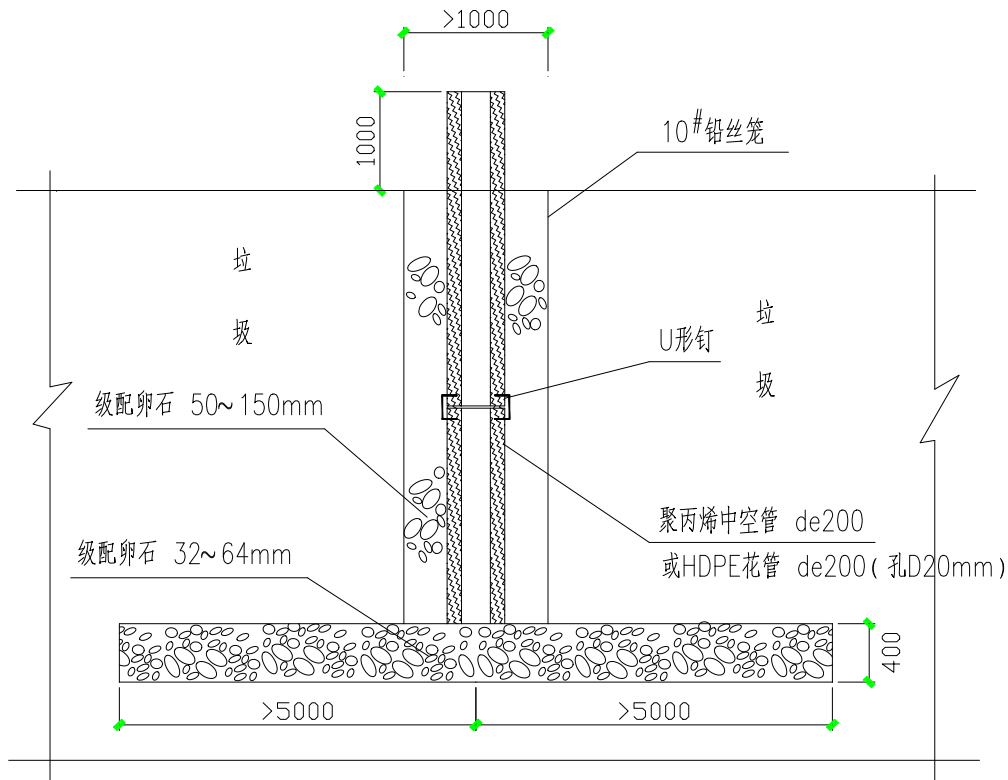
设置浓缩液池的作用是收集两级 DTRO 系统运行过程中产生的浓缩液，有效容积 V=67.2m<sup>3</sup>，有效水深 H=3.5m。浓缩液进液管采用 DN50PE 管从两级 DTRO 系统引入，

出水回灌至填埋场，设螺杆泵两台（一用一备），单台螺杆泵流量  $Q=1.15\sim 3.25\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=60\text{m}$ ， $N=1.5\text{kw}$ 。设置清水池的作用是收集两级 DTRO 系统的透过液，即达标排放水，清水池有效容积  $V=52.5\text{m}^3$ ，有效水深  $H=3.5\text{m}$ 。

### 浓缩液处理：

浓缩液的处理方式考虑回灌至垃圾填埋场处理，保留原回喷系统的管网作为回灌管网，回灌率控制在  $1\sim 1.5\text{L}/\text{h}/\text{m}^2$ 。回灌方式采用石笼回灌井回灌，石笼井做法与导气石笼基本相同。不同之处在于导气石笼是基于垃圾场底部，易于将垃圾堆体底部的填埋气导出堆体，而回灌石笼是基于垃圾堆体上，即回灌石笼底部需有一定厚度的垃圾层，并铺设卵石层，增加布水面积。垃圾层厚度通常要求在  $6\text{m}$  以上，石笼随着填埋作业逐渐加高。

本项目在填埋初期利用在垃圾库区已建成的渗滤液回喷管道将浓缩液回喷至垃圾表面。待垃圾堆体厚度达到  $3\text{m}$  左右，修建回灌石笼进行回灌。等到垃圾堆体厚度达到  $6\text{m}$  以上时，可重新选择回灌位置修建新的回灌石笼，以此类推。回灌石笼的做法如下图所示。



回灌石笼大样图

回灌区顶部及时覆盖，以避免雨水渗入将析出物质重新溶解。

## 2、工艺方案的论证

垃圾渗滤液的产生主要是外部水体进入垃圾填埋场（主要指降雨），与垃圾堆体充分接触后，过饱和水分携带大量污染物质通过渗滤液收集管道进入调节池，从而形成高污染、难处理的垃圾渗滤液。垃圾填埋场是一个巨大的污染源，同时又是一个理想的消纳中心，渗滤液带出的污染物质仅仅是垃圾填埋场污染物总量极小的一部分，污染物质的最终消纳、矿化主要依靠垃圾填埋场这个巨大的生物反应床。因此，垃圾渗滤液处理的基本目标在于实现水和污染物质的分离，多余的水通过处理达标排放，水体中的污染物质截留后返回垃圾填埋场或在水处理中得到一定程度去除后，其余的返回垃圾填埋场。

鉴于上述基本目标，垃圾渗滤液处理工艺思路主要有两种，一种是纯物理的分离方法，另一种则采用可以实现部分污染物质最终去除的生化法与物理分离法的组合路线（由于渗滤液本身的水质特点，纯生物处理目前远远无、无法达到处理要求）。渗滤液处理从诞生至今，发展衍生出了一大批各具重点和特色的处理工艺和方法，应用于垃圾渗滤液处理时，生化法主要有厌氧生物反应器、活性污泥法中的 A/O 工艺、氧化沟工艺等，生化工艺与超滤膜分离技术结合，则衍生出 MBR 工艺；物理法主要有：用于水中氨氮分离的吹脱工艺，用于水中离子态污染物质分离的纳滤膜及反渗透膜工艺，用于污染物分离的蒸发+离子交换工艺等。当然，垃圾渗滤液处理往往是若干种工艺的组合体，在现阶段国内填埋场对渗滤液的处理大多数采用生化处理、土地处理、物化处理等工艺或几种工艺的组合。由于垃圾渗滤液的成分复杂，氨氮含量高，在初期的可生化性还较好，随着填埋时间的延长，不仅氨氮含量升高且可生化性降低，而且其中还含重金属离子，色度也较深，采用生化的办法处理达不到排放标准。必须在后续处理中增加深度处理，如反渗透膜过滤（RO）或低能耗蒸发（MVC），才能达到较理想的处理效果。不同项目应根据不同的经济投入计划及出水目标、处理要求等，合理确定渗滤液处理的工艺流程。以下对垃圾渗滤液处理常用工艺进行介绍。

MBR+纳滤+反渗透工艺、两级DTRO工艺比较如下：

**表 5.1-1 两种渗滤液处理工艺比较表（50t/d）**

	MBR+NF+RO 工艺	两级 DTRO 工艺
处理方法	生物+物理	物理方法
人员配置	4 人	4 人
清水产率	70%~75%	75%~80%

对渗滤液水质随填埋年限波动的适应性	在填埋场前期阶段，BOD:COD的比值较大，较适合生化处理。在填埋场中后期，BOD:COD的比值变小，可生化性差，且氨氮含量增大，需外加投加碳源，以维持生化系统合理的营养配比，完成生化反应。	两级 DTRO 工艺是膜工艺技术的一种，采用纯物理方式，对渗滤液水质的生化指标不敏感。但当渗滤液电导率过高时清水产率下降。
对进水水温的适应性	膜系统正常运行要求水温不小于 5℃	膜系统正常运行要求水温不小于 5℃
运行管理	生化+物理处理过程，管理较复杂，需精通生化工艺运营操作的专业技术人员管理，不可随时开停机。	纯物理过程，运行管理简单，可随时开停机
适用规模	较大规模	无要求
是否可间歇运行	含生物处理单元，停止运行后重新启动较困难	可间歇运行，重新启动迅速
设备是否可进行二次搬运	不可以	可以
工程总投资	689.76 万元	659.34 万元
直接运行成本	33.87 元/吨	34.14 元/吨
占地面积	800 平方米	300 平方米
日运行耗电量	614.2kwh	584.3kwh
系统稳定性及达标率	设计浓度范围内能稳定达到《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2008）表 2 的出水指标限值。	设计浓度范围内能稳定达到《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2008）表 2 的出水指标限值
浓缩液产量	12.5t/d—15t/d	10.0t/d—12.5t/d
浓缩液处置	浓缩液产量稍大，可回灌至填埋场	浓缩液产量稍小，可回灌至填埋场

比较结论：

★就工艺本身而言，MBR+NF+RO 工艺是利用生化+物理方法来处理垃圾渗滤液，而两级 DTRO 工艺都是利用物理方法来处理渗滤液，在工艺原理上都是可行的；

★就原水水质适应方面而言，两级 DTRO 工艺对渗滤液水质的生化指标不敏感，但当渗滤液电导率过高时清水产率下降，且膜系统正常运行要求水温不小于 5℃（陇川县的气候条件绝大多数情况下可保证进水水温大于 5 摄氏度）。而 MBR+NF+RO 工艺存在生物处理单元，因此对渗滤液原水水质的可生化性要求较高，在垃圾填埋场运行的中后期，垃圾渗滤液的 BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub> 及 BOD<sub>5</sub>/COD<sub>Cr</sub> 的比值均下降，可生化性降低，且氨氮及总氮升高，C/N 比下降。运行时需要投加大量的碳源以满足生化反应及反硝化反应的发生条件，运行成本及操作难度均大幅上升；

★就管理维护方面而言，两级 DTRO 工艺工艺单元少，较为简单，可随时开停机。而 MBR+NF+RO 工艺需连续运行，一旦停止运行后再次运行需重新培养微生物，驯

化周期长、成本高。同时 MBR+NF+RO 工艺，管理较复杂，需精通生化工艺运营操作的专业技术人员管理，不可随时开停机；

★就清水产率方面而言，两级 DTRO 工艺略高于 MBR+NF+RO 工艺；

★在占地方面，两级 DTRO 工艺占地面积低于 MBR+NF+RO 工艺；

★在工程一次投资方面，两级 DTRO 工艺略高于 MBR+NF+RO 工艺；

★在运行费用方面，两级 DTRO 工艺吨水直接运行成本低于 MBR+NF+RO 工艺；

★从国内运用情况来看，两级 DTRO 工艺在全国有较多的应用的实例，如重庆长生桥垃圾填埋场渗滤液处理工程（500 吨/天）、北京阿苏卫垃圾填埋场渗滤液处理工程（300 吨/天）、沈阳大辛垃圾填埋场渗滤液处理工程（230 吨/天）、广西融安县垃圾填埋场渗滤液处理工程（100 吨/天）、宜昌黄家湾垃圾填埋场渗滤液处理工程（240 吨/天）、云南昆明市晋宁县垃圾填埋场渗滤液处理工程（30 吨/天），且多年来运行稳定。云南省在建的采用两级 DTRO 工艺的渗滤液处理站还有寻甸县垃圾填埋场渗滤液处理站工程（70 吨/天）、永德县垃圾填埋场渗滤液处理站工程（40 吨/天）、云龙县垃圾填埋场渗滤液处理站工程（30 吨/天）、景东县垃圾填埋场渗滤液处理站工程（40 吨/天）、普洱市宁洱县垃圾填埋场渗滤液处理站工程（30 吨/天）。

MBR+NF+RO 工艺在国内多用于较大规模的垃圾渗滤液处理站，如成都长安垃圾填埋场渗滤液处理站工程（1300 吨/天）、北京阿苏卫垃圾渗滤液处理工程（600 吨/天）、武汉市阳逻垃圾卫生填埋场渗滤液处理工程（600 吨/天）、云南省盈江县生活垃圾填埋场渗滤液处理工程（100 吨/天）、云南省玉溪市红塔区生活垃圾填埋场渗滤液处理工程（150 吨/天）。

两级 DTRO 工艺为物理处理方法，无生物处理单元，能适应垃圾填埋场渗滤液水质随填埋年限变化的难题，出水水质好；且该工艺自动化程度高、运行管理方便、随开随停、机动性强。云南昆明市晋宁县垃圾填埋场渗滤液处理工程（30 吨/天），采用两级 DTRO 工艺，两年来运行稳定。从晋宁县环境监测站所提供的出水水质数据来看，晋宁县垃圾填埋场渗滤液处理站各项出水水质指标可稳定达到 GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染物控制标准》的表 2 标准。说明两级 DTRO 工艺对渗滤液中各种有机污染物及重金属的去除率均能达到较为理想的效果，出水水质能够达标。

MBR+NF+RO 工艺虽然工程投资略小，但 MBR+NF+RO 工艺存在以下缺点：（1）MBR+NF+RO 工艺存在生物处理单元，因此对渗滤液原水水质的可生化性要求较高，在垃圾填埋场运行的中后期，垃圾渗滤液的 BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub> 及 BOD<sub>5</sub>/COD<sub>Cr</sub> 的比值均

下降，可生化性降低，且氨氮及总氮升高，C/N 比下降。运行时需要投加大量的碳源以满足生化反应及反硝化反应的发生条件，运行成本及操作难度均大幅上升；（2）MBR+NF+RO 工艺需连续运行，一旦停止运行后再次运行需重新培养微生物，驯化周期长、成本高。（3）陇川县城市生活垃圾处理场渗滤液处理站规模较小（50m<sup>3</sup>/d），且陇川县管理运行水平有限，精通生化工艺运营操作的专业技术人员较为缺乏。应为其选择一个自动化程度高、运行管理方便、随开随停、机动性强，出水水质好的渗滤液处理工艺。

认为 MBR+NF+RO 工艺对大规模的渗滤液处理站较合适；而两级 DTRO 工艺属物理处理工艺，由于其水质适应性强，运行、维护简单，处理率较高，因此更适合于陇川县这类小型渗滤液处理站。

初步设计经复核后认为，《陇川县城市生活垃圾处理场渗滤液处理项目可研报告》选择两级 DTRO 工艺合理可行，较适用于陇川县垃圾渗滤液的实际情况。本初步设计工艺选择与可研一致，采用“两级 DTRO 工艺”作为“陇川县生活垃圾处理工程渗滤液处理设施”的推荐方案。

### 3、渗滤液处理工艺可行性分析

#### （1）有机污染物达标论述

反渗透膜是一种无孔膜，选择性透过水而不能透过其他物质；其截留率与离子电荷、分子量大小等有关，垃圾渗滤液中的有机污染物绝大部分分子量超过反渗透膜透过范围；DTRO 由于较高的操作压力，对有机污染物的截留率稳定在 95%以上，两级截留率超过 99.5%，能充分保证两级 DTRO 出水有机污染物达标排放。

#### （2）氨氮及总氮达标论述

DTRO 膜脱盐率超过 98%，能高效截留渗滤液中有机氮以及以硝态氮/亚硝态氮等无机盐形式存在的氮；氨氮是易挥发性气体，在两级 TRO 工艺设置中，通过原水酸调节，气态氨氮绝大部分溶解于水中，以 NH<sub>4</sub><sup>+</sup>的形式存在，能被反渗透膜高效截留；单级 DTRO 膜对氨氮/总氮的截留率稳定在 90%以上，双级截留率超过 99.0%，能充分保障两级 DTRO 出水氨氮/总氮达标。

#### （3）重金属离子达标论述

反渗透膜对多价金属离子有近乎 100%的截留率，单价盐截留率大于 98%，可保证透过液中重金属离子达标。

#### （4）其他污染物标准指标达标论述

依赖 DTRO 膜对各项污染物质的高截留率，二级碟管式反渗透 DTRO 工艺可保证其他污染物达标排放。

综合以上因素，两级 DTRO 工艺对渗滤液中的 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮等污染物的去除率能达到较为理想的效果，在工程实践中也得到了进一步的论证。

根据《固定污染源清理整顿行业和管理类别表》本项目使用技术规范应为《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》，现有项目主行业为环境卫生管理业，技术规范为《排污许可证申请与核发技术规范环境卫生管理业》（HJ1106-2020），结合本项目特点，渗滤液处理站主要为陇川县城生活垃圾填埋场的环保治理设施。本次评价废水治理设施可行性参考原项目行业规范中“表 A.2 环境卫生管理业排污单位废水治理可行技术参考表”，见表 5.1-2。

**表 5.1-2 环境卫生管理业排污单位废水治理可行技术参考表**

废水类别	可行技术（参考）	
渗滤液	预处理+生物处理+深度处理； 预处理+深度处理； 生物处理+深度处理	预处理：水解酸化、混凝沉淀、砂滤等； 生物处理：氧化沟、纯氧曝气反应器、膜生物反应器、序批式生物反应器、生物滤池、接触氧化法、生物转盘法、上流式厌氧污泥床法等。 生物处理：氧化沟、纯氧曝气反应器、膜生物反应器、序批式生物反应器、生物滤池、接触氧化法、生物转盘法、上流式厌氧污泥床法等； 深度处理：纳滤、反渗透等膜分离法，吸附过滤，混凝沉淀，高级化学氧化等。

本项目采用“预处理（过滤）+两级 DTRO 工艺”，本项目“预处理”采用砂滤及芯式过滤工艺，去除渗滤液原液中的微小悬浮物，深度处理采用反渗透处理方法（两级 DTRO 工艺），可有效去除 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TN、SS 等各类污染物。业主提供的在线监控数据及自行监测数据表明，项目渗滤液通过渗滤液处理站处理后均能满足《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中表 2 标准限值要求。综合上述分析，项目拟采取的废水污染物治理设施可行。

## 5.2 项目排水方案及排污口设置合理性分析

### 1、项目排水方案

项目产生的职工生活污水、清洗废水、垃圾填埋场渗滤液均纳入渗滤液处理站污水处理系统。生活垃圾填埋场及渗滤液处理站工作人员生活污水经垃圾填埋场办公生活区化粪池处理后进入调节池与渗滤液一起进入渗滤液处理站处理达《生活垃圾填埋

场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 标准限值要求后排入南俄列河（沙沟河）。经预测分析，达标废水外排对受纳水体影响可控。

## 2、排污口设置合理性分析

排污口地理位置坐标为：E97°48'38.81"，N24°9'38.45"。污水处理达标后经沟渠约 650m 排入南俄列河（沙沟河）经 0.45km 汇入南宛河。尾水的受纳水体为南俄列河（沙沟河）。2022 年 1 月 6 日取得了排污许可证（包括渗滤液处理站），证书编号：11533124MB0U00964D001R。

渗滤液处理站入河排污口设置符合国家法律、规章、规划和相关政策要求，符合所处水功能区管理要求，符合国家和行业相关技术标准和规范，满足相关规划要求，排污口设置可行；排污口高度高于排入河道洪水位，符合防洪要求，排污口采用连续排放方式，所排放河道河势总体基本稳定，入河排污口排放方式合理。在正常工况，陇川县城生活垃圾填埋场渗滤液处理站外排尾水汇入河道后对河道主要控制指标影响在可接受范围内；此外渗滤液处理站入河排污口设置对水生态、区域地下水、第三者权益的影响可接受。

综上所述，入河排污口设置无《入河排污口监督管理办法》（2015 修订）提出的不同意设置入河排污口的情形，不存在制约性因素，该入河排污口设置可行，同时设置合理。

## 5.3水环境影响评价

### 1、与《云南省河道管理办法》相符性分析

根据《云南省河道管理办法》第二十二条：在河道范围内进行下列活动，必须报经主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准：

- （一）采砂、取土、采矿采石、淘金、弃置砂石或淤泥；
- （二）爆破、钻探、垦荒、挖筑鱼塘、修路、开渠、打井；
- （三）在河道滩地存放物料、修建厂房或者其他建筑物、构筑物以及开采地下资源、进行考古发掘、开展集市贸易活动；
- （四）整治河道、修建水工程建筑物或其他设施、围垦河道；
- （五）旅游开发。

根据现场勘查，项目建设不占用河道。同时项目废水达标排放。综上分析，项目建设符合《云南省河道管理办法》的要求。

### 2、与《水污染防治行动计划》符合性分析

根据 2015 年 4 月 2 日《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号, 以下简称“水十条”) 要求, 项目与“水十条”符合性分析见表 5.3-1。

**表5.3-1项目与“水十条”符合性**

相关规定		项目概况	符合性
全面控制污染物排放	狠抓工业污染防治	本工程属非生产性建设项目, 属于生活垃圾填埋场渗滤液处理项目; 废水经“预处理(过滤)+深度处理(两级DTRO)工艺”处理达标后排放, 水污染物排放量较小, 根据预测结果, 经处理达标后的废水排入受纳水体南俄列河(沙沟河)完全混合后, 各预测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)类III标准, 尾水的排放对受纳水体南俄列河(沙沟河)影响不大。	符合
推动经济结构转型升级	优化空间布局	项目不占用生态红线, 不属于环境风险管控行业。	符合
着力节约保护水资源	控制用水量	项目运营后将严格控制用水, 同时项目废水达标排放, 不影响当地河流水质。	符合
强化科技支撑	推广示范适用技术	处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》(HJ1106-2020)中推荐的可行技术。	符合
严格环境执法管理	加大执法力度	项目的各种污染物做到达标排放, 项目已经取得了排污许可证, 属于持证排污。同时运营期间将加强监测, 作为当地生态环境部门执行的依据。	符合
切实加强水环境管理	深化污染物排放总量控制	建设单位将按照要求向当地环保部门申请总量控制指标, 后期污染物排放将落实总量控制指标要求。	符合
	严格环境风险控制	运营期制定各种管理制度, 同时加强运行设施的维护, 并配备相应的应急物资, 同时及时编制突发环境事件应急预案, 并落实相应的应急培训及演练, 可避免环境风险事故的发生。	符合
	全面推行排污许可	项目已经办理了排污许可证, 属于持证排污。	符合
全力保障水生态环境安全	保障饮用水安全	项目分区防渗, 防止项目运行过程污染地下水。	符合
	深化重点流域污染防治	项目尾水最终汇入南俄列河(沙沟河), 将对COD、氨氮进行管控, 落实总量控制指标的要求。	符合
明确和落实各方责任	落实排污单位主体责任	项目持证排污, 已经明确了责任主体。	符合
强化公众参与和社会监督	加强社会监督	项目运营期将接受社会监督。	符合

备注: 其余与项目无关的条款未罗列在表格中。

根据以上分析, 项目建设与“水十条”不冲突。

### 3、与评价要求分析对照

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)要求,水环境影响评价应满足以下要求,具体对照分析见表 5.3-2 所示。

**表 5.3-2 水环境影响评价对照表**

序号	评价要求	本次评价结果
1	排放口所在水域形成的混合区,应限制在达标控制(考核)断面以外水域,不得与已有排放口形成的混合区叠加,混合区外水域应满足水环境功能区或水功能区的水质目标要求。	未评价,评价范围内无限制达标控制(考核)断面;评价河段未设置达标控制(考核)断面。渗滤液处理站正常运行情况下,废水外排至南俄列河(沙沟河),枯水期排污口下游完全混合断面处,污染物可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准的要求,不会改变地表水体的水质。
2	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标。说明建设项目对评价范围内的水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区的水质影响特征,分析水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质变化状况,在考虑叠加影响的情况下,评价建设项目建成以后各预测时期水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区达标状况。涉及富营养化问题的,还应评价水温、水文要素、营养盐等变化特征与趋势,分析判断富营养化演变趋势。	已评价,根据现状监测,水质各因子监测结果均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III类标准的要求,因此,有一定安全容量,项目废水达标外排,通过距离衰减降解后,对地表水体的影响较小。
3	满足水环境保护目标水域水环境质量要求。评价水环境保护目标水域各预测时期的水质(包括水温)变化特征、影响程度与达标状况。	已评价,根据现状监测分析,受纳水体现状水质能满足III类水质要求,在项目废水达标外排情况下对地表水体的影响不大。
4	水环境控制单元或断面水质达标。说明建设项目污染排放或水文要素变化对所在控制单元各预测时期的水质影响特征,在考虑叠加影响的情况下,分析水环境控制单元或断面的水质变化状况,评价建设项目建成以后水环境控制单元或断面在各预测时期下的水质达标状况。	已评价,预测了关心断面水质变化情况,渗滤液处理站正常运行情况下,水质达标。
5	满足重点水污染物排放总量控制指标要求,重点行业建设项目,主要污染物排放满足等量或减量替代要求。	已评价,将按照要求对主要污染物氨氮、CODcr进行管控,设置总量控制指标。
6	满足区(流)域水环境质量改善目标要求。	已评价,项目建设将不影响受纳水体水质目标。
7	水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价;	未评价,项目为非水文要素影响型建设项目。
8	对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目,应包括排放口设置的环境合理性评价。	已评价,排污口设置具有合理性。
9	满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求。	已评价,符合“三线一单”的相关要求

1 10	<p>遵循地表水环境质量底线要求，主要污染物（化学需氧量、氨氮、总磷、总氮）需预留必要的安全余量，受纳水体水环境质量标准为GB3838III类水域，以及涉及水环境保护目标的水域，安全余量按照不低于建设项目污染物排放量核算断面（点位）处环境质量的10%确定（安全余量<math>\geq</math>环境质量标准<math>\times</math>10%）。</p>	已评价，关心断面满足安全余量的要求。
---------	---	--------------------

#### 4、水环境影响评价结论

根据预测结果分析，本项目在枯水期正常排放条件下，COD<sub>Cr</sub>、氨氮预测断面均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准，同时根据计算结果，排放主要污染物COD<sub>Cr</sub>、氨氮满足受纳水体的安全余量要求。因此项目改扩建完成后，不会改变南俄列河（沙沟河）下游的水质。且随着对汇入南俄列河（沙沟河）及其支流的污水进行了截污收集处理，削减了废水污染负荷，使陇川县的水环境质量将会进一步得到改善。项目为陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理项目，属于垃圾填埋场的一部分，项目的运行可减少区域水污染物的排放量。项目采取可行的污水处理工艺和水环境影响减缓措施，可有效改善区域地表水环境质量，本评价预测项目实施地表水环境影响较小。

为减少非正常排放对其受纳水体的影响，建设单位按照报告提出的相关要求建设，防止废水不达标排放，造成受纳水体水质污染。

综上分析，项目废水外排对纳污河流的影响较小，总体来说，其影响在可接受范围内。

### 5.4水污染源排放量核算

#### (1) 废水类别、污染物及污染设施信息表

表5.4-1本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	设计处理水量(t/d)	排放去向	排放规律	排放方式	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污水处理工艺			

渗滤液	化学需氧量、氨氮、色度、SS、BOD <sub>5</sub> 、总氮、总磷、粪大肠菌群数、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	50	直接进入江、河、湖、库等水环境	连续排放、流量稳定	直接排放	TW001	渗滤液处理站	预过滤+两级DTR0	DW001	是	主要排放口—总排放口
-----	--	----	-----------------	-----------	------	-------	--------	------------	-------	---	------------

(2) 废水排放口基本情况表

表5.4-2废水直接排放口基本情况表

排放口编号	排污口名称	排放口坐标		污水排放量(万t/a)	废水类别	排放去向	排放规律	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
DW001	渗滤液污水排放口	97°48'38.81"	24°9'38.45"	1.36875	渗滤液	直接排入江、河、湖、库等水环境	连续排放、流量稳定	南俄列河(沙沟河)	III类	97°45'34.74"	24°10'0.62"

(3) 废水污染物排放执行标准表

表 5.4-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	色度(稀释倍数)	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)	40
		化学需氧量		100

		COD <sub>Cr</sub> )	表 2 标准限值要求	
		生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )		30
		悬浮物		30
		总氮		40
		氨氮		25
		总磷		3
		粪大肠菌群数 (个/L)		10000
		总汞		0.001
		总镉		0.01
		总铬		0.1
		六价铬		0.05
		总砷		0.1
		总铅		0.1

(4) 废水污染物排放信息表

表5.4-5本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日 排放量 (t/d)	全厂日 排放量 (t/d)	新增年排 放量 (t/a)	全厂年排 放量(t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	≤100	0.0006	0.0006	0.225	0.225
		BOD <sub>5</sub>	≤30	0.00011	0.00011	0.04	0.04
		SS	≤30	0.00015	0.00015	0.055	0.055
		NH <sub>3</sub> -N	≤25	0.00018	0.00018	0.067	0.067
		TN	≤40	0.00027	0.00027	0.099	0.099
全厂排污口合计		COD <sub>Cr</sub>				0.225	0.225
		BOD <sub>5</sub>				0.04	0.04
		SS				0.055	0.055
		NH <sub>3</sub> -N				0.067	0.067
		TN				0.099	0.099

## 6 环境管理与环境监测计划

### 6.1 运营期环境管理与监测计划

#### 6.1.1 环境管理

##### 1、设立环境保护管理机构

建设单位按照相关要求建设环境管理机构，并落实相应的环境管理。

##### 2、健全环境管理制度

按照要求建立日常环境管理制度，操作制度等，完善水环境保护方面的环境管理等。

#### 6.1.2 水环境管理要求

项目建设后按照要求变更排污许可证，并按照相关要求对其进行管理，保证废水达标排放，减少对周围地表水的影响。

按照《排污许可证申请与核发技术规范环境卫生管理业》（HJ1106-2020）的要求，落实项目水污染物监测。

#### 6.1.3 环境监测计划

渗滤液处理站已经在出口处安装水质自动监控系统并联网，对出口水质实时监测（pH、流量、化学需氧量、氨氮），掌握水质变化情况，确保渗滤液处理站正常稳定运行和出水水质稳定达标排放。未采取自监测设施的其他水污染物，应委托具有资质的第三方监测机构按照相关要求开展手动监测，并对监测结果进行公开。根据《排污许可证申请与核发技术规范环境卫生管理业》（HJ1106-2020），项目废水排放口为陇川县城生活垃圾填埋场废水总排口，根据“表7 废水污染物监测点位、指标及频次”，项目废水监测计划如下：

表 6.1-1 项目废水污染物监测计划一览表

监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
渗滤液处理站出水口	pH、流量、化学需氧量、氨氮	自动监测	《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中表2标准限值要求
	色度、SS、BOD <sub>5</sub> 、总氮、总磷、粪大肠菌群数、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	1次/季度	

除了运营期开展水污染物自行监测外，还应对所在区域地表水环境开展监测，主要针对排污口下游的控制断面定期开展监测。具体的监测计划如表 6.1-2 所示。

表6.1-2地表水环境监测计划一览表

监测要素	监测点位	监测因子	频率	执行标准
地表水	排水渠汇入南俄列河（沙沟河）汇水口下游2km	化学需氧量、氨氮、色度、SS、BOD <sub>5</sub> 、总氮、总磷、粪大肠菌群数、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	1次/年	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准

#### 6.1.4 信息记录和报告

##### 1、监测信息记录

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求，手工记录及自动监测运维记录分别如下：

##### （1）手工监测记录

- ①采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等；
- ②样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录；
- ③样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等；
- ④质控记录：质控结果报告单。

##### （2）自动监测运维记录

包括自动检测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目；校准、维护保养、维修记录等。

##### （3）生产和污染治理设施运行状况

记录监测期间企业及各主要生产设施运行状况（包括停机、启动情况）、产品产量、主要原辅料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

##### （4）废水处理社会运行状况记录

按日记录废水处理量、排放量、回用水量、回用去向、污泥产生量（记录含水率）、鼓风机电量等；记录废水处理设施运行、故障及维护情况等。

##### 2、信息报告

信息报告中至少包含如下内容：

监测方案的调整变化情况及变更原因；

企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；

按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；

自行监测开展的其他情况说明；

排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

### 3、应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向生态环境主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能污染地表水时，应当立即采取措施消除危害，并及时向生态环境主管部门等有关部门报告。

### 4、信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）执行。非重点排污单位的信息公开要求由地方生态环境主管部门确定。

## 6.2 排污口规范化

根据《排污口规范整治技术要求（试行）》（国家环境保护局环监[1996]470号）及地方相关管理要求，规范设置排放口。同时根据《排污单位编码规则》（HJ608-2017）规定对废水排放口进行编码。

根据《环境保护图形标志--排放口（源）》（GB15562.1-1995）要求设置废水排放口的提示标志及警告标志。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口或采样点较近且醒目处，并能长久保留。

## 7 地表水环境影响评价结论

### 7.1地表水环境现状质量结论

根据连续近3年的环境质量公报，南宛河水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准要求。根据补充监测结果，南俄列河（沙沟河）水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准的要求。

### 7.2地表水环境影响评价结论

根据预测结果分析，本项目处理达标后的尾水在枯水期正常排放条件下，COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N在预测断面处的浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准限值，同时根据计算结果，排放主要污染物COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N满足受纳水体的安全余量要求。因此项目尾水达标排放不会改变南俄列河（沙沟河）下游的水质。且随着对汇入南宛河及其支流的污水进行了截污收集处理，削减了废水污染负荷，项目采取可行的污水处理工艺和水环境影响减缓措施，可有效改善区域地表水体环境质量，本评价预测项目实施地表水环境影响较小。

为了避免非正常排放对地表水环境的影响，环评要求定期检修、巡查，机械设备定期保养，确保正常运行；在构筑物或设备损坏等事故及时修复；厂区电源采用双电源设计，避免断电情况的出现；严格规范化操作可最大限度避免人为操作失误导致废水达不到处理效果。当污水超标或者有趋势超标时，应急预案启动，污水停止排放，将污水直接输送至调节池（兼顾事故应急池），待渗滤液处理站设施运行正常后，可以通过进一步渗滤液处理减少环境污染。

综上分析，项目废水外排对纳污河流的影响较小，总体来说，其影响在可接受范围内。

### 7.3水污染防治措施可行性结论

陇川县城生活垃圾处理场渗滤液处理站采用“预处理（过滤）+深度处理（两级DTRO处理）”工艺，对照《排污许可证申请与核发技术规范环境管理业》（HJ1106-2020）中“污水处理可行技术参照表”，本项目选用的污水处理技术属于可行技术，正常运行情况下，能够确保渗滤液处理站出水水质稳定达标《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）表2规定的水污染物排放浓度限值，经济技术可行。

## 7.4综合结论

项目所涉地表水南俄列河（沙沟河）、南宛河，水质各因子监测结果均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准的要求，纳污河流属达标区。根据预测结果分析，按照项目排水方案实施建设，其运营期出水水质能满足《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）表2规定的水污染物排放浓度限值。

故只要建设单位认真落实本报告提出的水污染防治措施、加强运行期的环境管理、保证水污染治理设施正常运行和废水稳定达标排放，项目运营期废水达标外排对南俄列河（沙沟河）水质的影响可接受。

## 7.5地表水环境影响评价自查

地表水环境影响评价自查详见表7.5-1。

附表 7.5-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 B <input type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环评 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		监测断面或点位个数 (2)个	
现状评价	评价范围	河流长度 (2.5) km; 湖明库、河口及近岸海域面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	PH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物。		
	评价标准	河流、湖库河 <input type="checkbox"/> I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 ( ; IV 类 ( ; V 类 ( ; 近岸海域第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/>		

		规划年评价标准 ( )	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流长度(2.5) km; 湖明库、河口及近岸海域面积( ) km <sup>2</sup>	
	预测因子	(COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N)	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
环境影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>	

	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新建设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
		(CODcr)	(0.225)		(≤100)	
		(NH <sub>3</sub> -N)	(0.067)		(≤25)	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
		( )	( )	( )	( )	( )
生态流量确定	生态流量，一般水期 ( )m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( )一般水期 ( )m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s					
	生态水位，一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m；					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	监测方案	环境质量	污染源		
		监测点位	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测因子	( )	(渗滤液处理站总排放口)		
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/> 废水排放口（自动：流量、pH值、水温、CODcr、NH <sub>3</sub> -N；手动：色度、SS、BOD <sub>5</sub> 、总氮、总磷、粪大肠菌群数、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅）				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ，不可以接受 <input type="checkbox"/> 。					
注， “□”为勾选项；可√；“（）”为内容填写项，“备注”为其他补充内容。						