

肇源县生活垃圾处理场渗滤液 扩建工程项目竣工环境保护 验收监测报告表

建设单位：肇源县利民城市垃圾处理有限公司

编制单位：黑龙江省久恒环保有限责任公司

二〇二三年五月

建设单位：肇源县利民城市垃圾处理有限公司

法人代表：杨彩霞

监测单位：黑龙江省永青环保科技有限公司

法人代表：丛河申

项目负责人：韩玉涛

建设单位：肇源县利民城市垃圾处理有限公司 监测单位：黑龙江永青环保科技有限公司

编制单位：黑龙江省久恒环保有限责任公司

电话：13624595444

电话：0459-8989973

传真：/

传真：/

邮编：163000

邮编：163000

地址：黑龙江省大庆市肇源县肇源镇东北侧 3 公里处 地址：黑龙江省大庆市高新区科技路 97 号

目录

表一 建设项目基本信息 1

表二 建设项目工程建设内容 5

表三 建设项目环境保护设施 24

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定 26

表五 验收监测质量保证及质量控制 28

表六 验收监测内容 35

表七 验收生产工况及监测结果 38

表八 建设项目环保检查结果 51

表九 验收监测结论 53

表一 建设项目基本信息

建设项目名称	肇源县生活垃圾处理场渗滤液扩建工程项目				
建设单位名称	肇源县利民城市垃圾处理有限公司				
建设项目性质	扩建				
建设地点	黑龙江省大庆市肇源县肇源镇东北侧 3 公里处				
主要产品名称	/				
设计生产能力	新建一套渗滤液处理系统,采用“预处理+DTRO 处理工艺”,设计处理规模 72000t/a (200t/d)				
实际生产能力	新建一套渗滤液处理系统,采用“预处理+DTRO 处理工艺”,处理规模 72000t/a (200t/d)				
建设项目环评时间	2022 年 12 月	开工建设时间	2022 年 12 月 20 日		
调试时间	2023 年 4 月	验收现场监测时间	2023 年 4 月 21 日-22 日		
环评报告表 审批部门	大庆市肇源 生态环境局	环评报告表 编制单位	黑龙江省久恒环保有限责任公司		
环保设施设计单位	厦门嘉戎技术股份有 限公司	环保设施施工单位	厦门嘉戎技术股份有限公司		
环评总投资	580 万元	环保投资总概算	580 万元	比例	100%
实际总投资	580 万元	环保投资	580 万元	比例	100%
验收监测依据	1.《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令[2017]第 682 号，2017.10.1）。 2.《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部文件国环规环评[2017]4 号，2017.11.22）。 3.《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办 [2015]113 号，环境保护部办公厅，2015.12.30）。 4.《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号，生态环境部，2018.05.16）。 5.《黑龙江省环境保护厅关于建设项目环境保护验收的工作指引（试行）》（黑环函[2018]284 号，黑龙江省环境保护厅，2018.8.22）。 6.《肇源县生活垃圾处理场渗滤液扩建工程项目环境影响报告表》（黑龙江省久恒环保有限责任公司，2022.12）。 7.《肇源县生活垃圾处理场渗滤液扩建工程项目环境影响报告表的批复》源环审〔2022〕25 号，大庆市肇源生态环境局，（2022.12.16）。				

	8.《污染影响类建设项目重大变更清单（试行）》（环办环函〔2020〕688号）。 9.国家有关环境监测技术规范、监测分析方法和污染物排放标准。																																						
验收监测评价标准、标号、级别、限值	一、污染物排放控制标准 1、大气污染物排放标准 本项目运营期厂界无组织排放 NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中厂界标准值二级限值、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准；有组织废气排放口 NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。燃油锅炉的污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃油锅炉排放限值。具体标准如下： 表 1-1大气污染物综合排放标准 <table><tr><th>执行标准</th><th colspan="2">污染物</th><th>排放限值</th></tr><tr><td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1</td><td rowspan="5">厂界无组织废气排放浓度</td><td>NH₃</td><td>1.5mg/m³</td></tr><tr><td>H₂S</td><td>0.06mg/m³</td></tr><tr><td>臭气浓度</td><td>20（无量纲）</td></tr><tr><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值</td><td>NMHC</td><td>4.0mg/m³</td></tr><tr><td>甲烷</td><td>/</td></tr><tr><td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2</td><td rowspan="3">有组织 15m 高排气筒排放口</td><td>NH₃</td><td>4.9kg/h</td></tr><tr><td>H₂S</td><td>0.33kg/h</td></tr><tr><td>臭气浓度</td><td>2000（无量纲）</td></tr></table> 表 1-2燃油锅炉大气污染物排放标准 <table><tr><th>污染物项目</th><th>限值 mg/m³</th><th>污染物排放监控位置</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>30</td><td rowspan="3">烟囱或烟道</td></tr><tr><td>二氧化硫</td><td>200</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>250</td></tr><tr><td>烟气黑度（林格曼黑度，级）</td><td>≤1</td><td>烟囱排放口</td></tr></table>	执行标准	污染物		排放限值	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1	厂界无组织废气排放浓度	NH ₃	1.5mg/m ³	H ₂ S	0.06mg/m ³	臭气浓度	20（无量纲）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值	NMHC	4.0mg/m ³	甲烷	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2	有组织 15m 高排气筒排放口	NH ₃	4.9kg/h	H ₂ S	0.33kg/h	臭气浓度	2000（无量纲）	污染物项目	限值 mg/m ³	污染物排放监控位置	颗粒物	30	烟囱或烟道	二氧化硫	200	氮氧化物	250	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口
执行标准	污染物		排放限值																																				
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1	厂界无组织废气排放浓度	NH ₃	1.5mg/m ³																																				
		H ₂ S	0.06mg/m ³																																				
		臭气浓度	20（无量纲）																																				
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值		NMHC	4.0mg/m ³																																				
甲烷		/																																					
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2	有组织 15m 高排气筒排放口	NH ₃	4.9kg/h																																				
		H ₂ S	0.33kg/h																																				
		臭气浓度	2000（无量纲）																																				
污染物项目	限值 mg/m ³	污染物排放监控位置																																					
颗粒物	30	烟囱或烟道																																					
二氧化硫	200																																						
氮氧化物	250																																						
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口																																					

2、废水污染物排放标准

本项目废水污染物排放执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2中限值要求及肇源县源水能环保科技有限公司（肇源污水处理厂）进水控制指标。

表 1-3 废水污染物排放浓度限值

执行标准	项目	排放限值
《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008） 表 2 标准限值	色度	40 倍
	COD _{cr}	100mg/L
	BOD ₅	30mg/L
	SS	30mg/L
	T-N	40mg/L
	NH ₃ -N	25mg/L
	T-P	3mg/L
	粪大肠菌群	10000 个/L
	六价铬	0.05mg/L
	总汞	0.001mg/L
	总砷	0.1mg/L
	总铅	0.1mg/L
	总镉	0.01mg/L
	总铬	0.1mg/L

表 1-4 肇源县源水能环保科技有限公司进水控制指标

项目	排放限值
pH	6-9（无量纲）
COD _{cr}	350mg/L
BOD ₅	200mg/L
SS	300mg/L
T-N	40mg/L
NH ₃ -N	60mg/L
T-P	5mg/L

注：肇源污水处理厂名为肇源县源水能环保科技有限公司

3、噪声

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 1-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关要求。

5、总量控制

本项目燃油锅炉烟气污染物、废水总量控制指标为：

颗粒物：0.0234t/a；SO₂：0.0342t/a；NO_x：0.3303t/a；

废水：COD：3.6t/a；NH₃-N：0.9t/a。

表二 建设项目工程建设内容

1、项目概况

肇源县利民城市垃圾处理有限公司位于黑龙江省大庆市肇源县肇源镇东北侧 3 公里处，公司占地面积 15hm²，日处理生活垃圾量 195t，库容 130 万 m³，渗滤液处理间占地面积 295.91m²，现有渗滤液处理工艺采用“生物处理+膜分离工艺”，年运行时间 180 天，处理能力 18000t/a（100t/d）。原有项目环保手续履行情况如下：

①2006年原黑龙江省环境工程技术咨询服务站编制了《肇源县肇源镇垃圾综合处理工程环境影响报告书》，2006年10月12日，原黑龙江省环境保护局以“黑环函〔2006〕324号）进行了批复”；

②2011年11月黑龙江环盛环保科技有限公司编制了《黑龙江省肇源县肇源镇城市垃圾综合处理工程项目变更调整环境影响报告书》，2012年2月24日黑龙江环境保护厅以“（黑环建便〔2012〕4号）进行了批复；

③2021年5月24日由黑龙江省合壹环保科技有限公司编制了《黑龙江省肇源县肇源镇城市垃圾综合处理工程竣工环境保护验收监测报告》

③2020年7月24日本项目取得大庆市生态环境局核发的排污许可证，证书编号：912306225742212088001Z。

④肇源县利民城市垃圾处理有限公司制定了《肇源县利民城市垃圾处理有限公司突发环境事件应急预案》，并已报大庆市肇源生态环境局备案，备案编号为230622-2021-005-2。

由于冬季温度较低，不利于生物处理，渗滤液处理间处理能力较低，且只能在温度适宜季节运行，为提高渗滤液处理能力，保证渗滤液有效处理，不影响系统运行，肇源县利民城市垃圾处理有限公司对渗滤液处理系统进行扩建，新建一套“预处理+DTRO”处理工艺装置，本项目建成后不受季节影响，年运行时间 360 天，设计处理规模 72000t/a（200t/d）。本项目建成后，原处理装置作为备用装置。

建设单位委托黑龙江省久恒环保有限责任公司承担该项目的环境影响评价工作。评价单位于 2022 年 12 月完成了《肇源县生活垃圾处理场渗滤液扩建工程项目环境影响报告表》。2022 年 12 月 16 日，大庆市肇源生态环境局以“源环审〔2022〕25 号”文对该项目的环境影响报告表进行了批复。

2023 年 4 月，黑龙江省久恒环保有限责任公司根据《建设项目环境保护管理条例》、

《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》以及有关的监测规范，现场勘查，收集资料开展工作。肇源县利民城市垃圾处理有限公司委托黑龙江永青环保科技有限公司于 2023 年 4 月 21 日-22 日对该项目工程进行了建设项目竣工环境保护验收监测工作。根据监测结果和有关资料，黑龙江省久恒环保有限责任公司编制了本项目竣工环境保护验收监测报告表。

2、工程建设位置

本项目位于肇源县利民城市垃圾处理有限公司院内，地点位于黑龙江省大庆市肇源县肇源镇东北侧 3 公里处，中心地理坐标 E125°7'36.731"，N45°32'22.390"。本项目所在位置北侧为肇源砖厂、南侧 850m 处为肇州的公路、东西两侧均为荒地，离项目最近的居民区为场址东北侧 1 公里的和平村，本项目建设地点与环评设计建设位置一致。本项目地理位置见图 2-1，周边环境关系见图 2-2，总平面布置见图 2-3。





图 2-2 项目周边关系

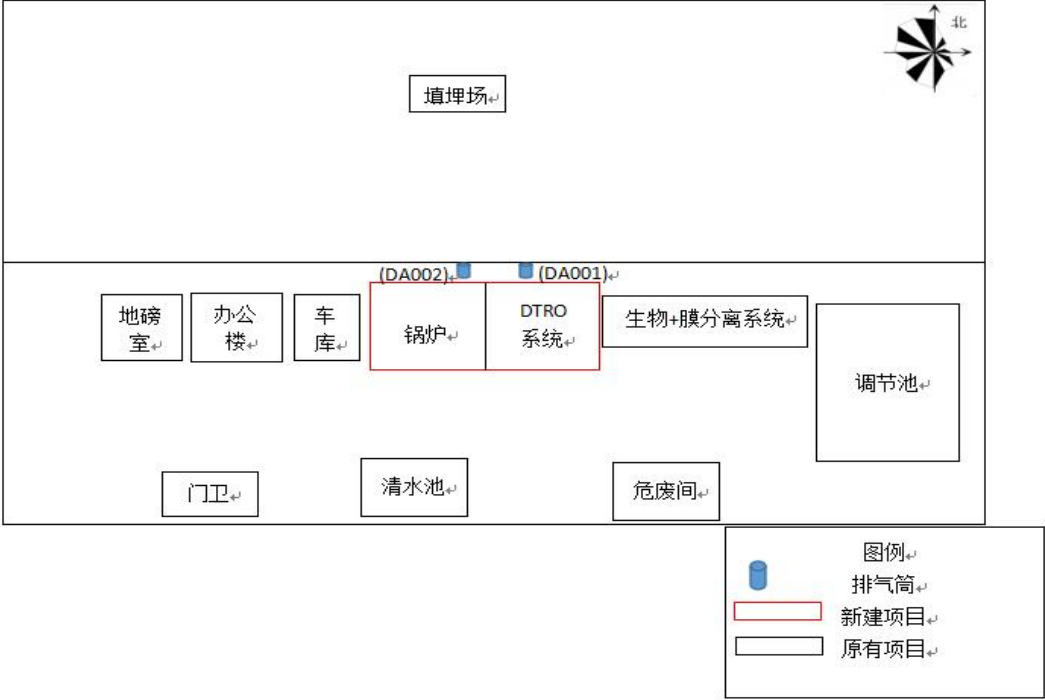


图 2-3 本项目平面布置图

3、工程建设内容：

本项目主要对渗滤液处理系统进行扩建，新建渗滤液 DTRO 车间，车间内新建一套“预处理+DTRO”处理工艺装置，配套建设脱气塔，废气经“化学洗涤+15 米高排气筒”排放，新增 3 个 10t 清水罐（塑料材质），用于储存经渗滤液处理系统处理达标后生活废水、渗滤液及锅炉排污水，年运行时间 360 天，处理规模 72000t/a(200t/d)；同时渗滤液处理车间内新建 1 台 0.7MW 燃油锅炉，锅炉废气排放通过新建 15m 高排气筒排放，主要为冬季渗滤液处理系统提供热能；新建一套专供 DTRO 运行车间供电设施等。

（1）建设项目组成

本项目环评预计以及实际建设组成见表 2-1：

表 2-1

本项目环评预计与实际建设项目组成表

工程类别	工程名称	环评设计要求		备注	实际建设内容	变更原因
主体工程	渗滤液处理车间	现有工程	本次扩建工程	/	本次扩建工程及依托的原有工程	/
		原有渗滤液处理车间，建筑面积 210m ² ，钢筋混凝土结构，墙体厚度 20mm。采用“生物处理+膜分离工艺”渗滤液处理能力 100m ³ /d。	新建渗滤液处理车间，建筑面积 210m ² ，彩钢结构，墙体厚度 20mm。采用“预处理+DTRO 处理工艺”，渗滤液处理能力 200m ³ /d。渗滤液处理车间地面均需硬化并做防腐、防渗处理，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。		本项目建有一座渗滤液处理车间，建筑面积 210m ² ，彩钢结构，墙体厚度 20mm。建有一套“预处理+DTRO 处理工艺”设备，渗滤液处理能力 200m ³ /d。渗滤液处理车间地面均采用水泥硬化并做防腐、防渗处理，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。移动式渗滤液处理设备箱底部采用防渗槽和收集管，收集管中的收集的渗滤液直接进入调节池中。车间照片见附件 6。	与环评一致
辅助工程	渗滤液收集系统	渗滤液收集系统采用分支形布置，设两条干管，干管与支管铺设在底部纵横盲沟内，各坡段盲沟的渗滤液沿重力汇集到主盲沟花管后进入集液井，由泵提升后排入调节地。 两条渗滤液收集干管各设一个集液井，每座集液井内设 2 台 50QW24-20-4 型潜污泵，1 用 1 备。集液井内设有液位计，控制潜污泵的启停。		依托	本项目渗滤液收集系统依托原有工程，采用分支形布置，设两条干管，干管与支管铺设在底部纵横盲沟内，各坡段盲沟的渗滤液沿重力汇集到主盲沟花管后进入集液井，由泵提升后排入调节池。 两条渗滤液收集干管各设一个集液井，每座集液井内设 2 台 50QW24-20-4 型潜污泵，1 用 1 备。集液井内设有液位计，控制潜污泵的启停。	依托/与环评一致
	渗滤液循环回灌系统	渗滤液进入污水处理站处理合格后储存至清水罐，浓缩液回灌处理。在调节池内设回灌用潜污泵 2 台（1 备 1 用）Q=10m ³ /h，H=15m，N=1.5Kw。回灌管采用 DN100HDPE 管，沿填埋场东侧铺设，在填埋区每隔 50m 设 DN75 喷嘴阀一个，回灌管全长 500m，		依托	本项目渗滤液循环回灌系统依托原有工程，渗滤液进入污水处理站处理合格后储存至清水罐，浓缩液回灌处理。在调节池内设回灌用潜污泵 2 台（1 备 1 用）Q=10m ³ /h，H=15m，N=1.5Kw。回灌管采用 DN100HDPE 管，回灌管采用	依托/封场后垃圾渗滤液的回灌按照实际情况依据相关规

		共设8个喷嘴，回灌时由2人按一定填埋高程用塑料软管接喷嘴阀进行回灌工作，封场前在垃圾堆再设3N50穿孔塑料管，用于封场后垃圾渗滤液的回灌，穿孔管总长度800m。		DN100HDPE管，沿填埋场南侧铺设，在填埋区每隔50m设DN75喷嘴阀一个，回灌管全长500m，共设8个喷嘴，回灌时由2人按一定填埋高程用塑料软管接喷嘴阀进行回灌工作。	定进行设计。其，回灌管线沿填埋场南侧铺设，其他与环评一致。
	燃油锅炉	渗滤液处理车间内新建1台0.7MW燃油锅炉，型号为CWNS0.7-YQ，额定工作压力为1.25MPa。锅炉废气采用15米高烟囱排放。夏季不运行，主要为冬季渗滤液处理系统提供热能，年运行时间为180天。	新建	本项目在渗滤液车间内建设1台型号为CWNS0.7-YQ，额定工作压力为1.25MPa（锅炉铭牌见附件6）的燃油锅炉。燃料为柴油，锅炉废气经15米高烟囱排放。夏季不运行，该锅炉建设主要为冬季渗滤液处理系统提供热能，年运行时间为180天。	新建/与环评一致
		锅炉水处理系统，利用现有1套离子交换软化水制备系统	依托	本项目锅炉用水依托原有工程的锅炉水处理系统，软化水通过1台离子交换软化水制备系统进行制备。锅炉软化水制备系统见附件6。	新建/与环评一致
储存工程	调节池	建有45m×45m×5.5m调节池1座，钢砼材料。池内内设2台Q=10m³/h，H=15m，N=1.5Kw潜污泵，一用一备，用于将渗滤液提升至渗滤液处理间。调节池设放空管一根，回流管一根，将调节池中污水回流至垃圾填埋场。	依托	本项目调节池依托原有45m×45m×5.5m调节池1座，钢砼材料。池内内设2台Q=10m³/h，H=15m，N=1.5Kw潜污泵，一用一备，用于将渗滤液提升至渗滤液处理间。调节池设放空管一根，回流管一根，将调节池中污水回流至垃圾填埋场。	依托/与环评一致
	清水罐	原有10个3t清水罐（塑料材质），新增3个10t清水罐（塑料材质）	/	本项目在原有工程的10个3t清水罐（塑料材质）基础上，新增3个10t清水罐（塑料材质）。	与环评一致
依托工程	肇源县污水处	处理工艺采用A ₂ /O+深度处理工艺，处理规模3.0万m³/d，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-	依托	本项目生活废水、渗滤液及锅炉排污水经“预处理+DTRO”处理系统处理达标后排入清水罐，定期采用罐车转运至肇	依托/与环评一致

	理厂	2002) 一级标准的 A 标准。		源县市政污水管网，最终排至肇源县污水处理厂处理，肇源县污水处理厂废水处理工艺采用处理工艺采用 A ₂ /O+深度处理工艺，处理规模 3.0 万 m ³ /d，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准的 A 标准。	
公用工程	供电工程	DTRO 供电设施，新建一套专供运行车间。	新建	本项目新建一套供电变压器设备，专供 DTRO 运行车间供电，设备照片见附件 6。	新建/与环评一致
	给水工程	生活用水由桶装水供给，锅炉用水依托厂区自打深水井供给。	依托	本项目的生活用水由桶装水供给，锅炉用水依托厂区自打深水井供给。	依托/与环评一致
	排水工程	生活废水、渗滤液及锅炉排污水经渗滤液处理系统处理达标后排入清水罐，定期采用罐车转运至肇源县市政污水管网，最终排至肇源县污水处理场处理。	依托	本项目生活废水、渗滤液及锅炉排污水经渗滤液处理系统处理达标后排入清水罐，定期采用罐车转运至肇源县市政污水管网，最终排至肇源县污水处理厂处理。	依托/与环评一致
	供热工程	冬季取暖由电暖器提供（本次新建燃油锅炉仅为冬季渗滤液处理系统提供热能）。	依托	本项目冬季取暖由电暖器提供（本次建设的燃油锅炉仅为冬季渗滤液处理系统提供热能）。	依托/与环评一致
环保工程	废水	生活废水、渗滤液及锅炉排污水经“预处理+DTRO”处理系统处理达标后排入清水罐，定期采用罐车转运至肇源县市政污水管网，最终排至肇源县污水处理场处理。	新建	本项目生活废水、渗滤液及锅炉排污水经渗滤液处理系统（预处理+DTRO）处理达标后排入清水罐，定期采用罐车转运至肇源县市政污水管网，最终排至肇源县污水处理厂处理。废水拉运协议见附件 5。本次验收监测结果，废水排放污染物浓度满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 表 2 中限值要求及肇源县污水处理厂进水指标。	新建/与环评一致
	废气	脱气塔废气采用化学洗涤+15 米高排气筒排放 (DA001)，锅	新建	本项目脱气塔产生的废气经化学洗涤+15 米高排气筒排放	新建/与环评一

		炉废气经 15 米高排气筒(DA002)进行排放。		(DA001)，燃油锅炉废气经 15m 高排气筒排放。本次验收监测结果，脱气塔的废气排放口 NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 表 2 15m 高排气筒标准限值，锅炉废气排放口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 燃油锅炉大气污染物排放限值。	致
噪声		本项目设备加装减震垫、厂房封闭隔声等措施。	新建	本项目装置运行设备采用加装减震垫、厂房封闭隔声等措施进行降噪。本次验收监测结果，厂界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。	新建/与环评一致
固废		本项目依托原有工作人员，不新增定员，无新增生活垃圾。	/	本项目依托原有工作人员，无新增定员，无新增生活垃圾。	与环评一致
		反渗透系统产生的浓缩液回灌至填埋区处理。	/	反渗透系统产生的浓缩液回灌至填埋区处理。	与环评一致
		废反渗透膜定期更换，更换时由厂家回收处理	/	废反渗透膜定期更换，更换时由厂家回收处理。	与环评一致
		废滤料、废填料、废树脂由厂家更换后，回收处理	/	废滤料、废填料、废树脂由厂家更换后，回收处理。	与环评一致

4、主要生产设备

本项目新增设备见表2-2:

表 2-2 主要生产设备（新增）一览表

序号	设备名称	型号	数量	现场核实情况
预过滤系统				
1	砂滤器增压泵	Q（流量） $\geq 10\text{m}^3/\text{h}$, H（扬程） $\geq 30\text{m}$ Pn（功率） $\geq 3.0\text{kW}$	1	已建设
2	砂滤器反洗风机	Pn（功率） $\geq 5.5\text{kW}$	1	已建设
3	砂滤器	中（直径） $\geq 1200\text{mm}$	1	已建设
4	芯式过滤器	12 芯	1	已建设
5	滤芯	熔喷, 过滤精度 $\leq 10\mu\text{m}$	12	已建设
6	篮式过滤器	过滤精度 ≤ 20 目	1	已建设
一级 DTRO 系统				
7	高压柱塞泵	Q（流量） $\geq 136\text{L}/\text{min}$, P（压力） $\geq 85\text{bar}$, r（转速） $\geq 800\text{r}/\text{min}$	2	已建设
8	三相电动机	Pn（功率） $\geq 18.5\text{kW}$	2	已建设
9	脉动阻尼器	/	2	已建设
10	柱塞泵弹簧安全阀	设定泄压力 $\geq 83\text{bar}$	2	已建设
11	在线循环泵	Q（流量） $\geq 42\text{m}^3/\text{h}$, H（扬程） $\geq 80\text{m}$ Pn（功率） $\geq 22\text{kW}$	2	已建设
12	碟管式膜栏	S（面积） $\geq 9.405\text{m}^2$, P（承压） $\geq 100\text{bar}$, 致小脱盐率 $\geq 99\%$, 稳定脱盐率 $\geq 99.5\%$ 膜片圆形	209	已建设
13	清洗剂(阻垢剂)罐	V（容积） $\geq 800\text{L}$	1	已建设
14	加热器	Pn（功率） $\geq 12\text{kW}$, 额定电压: 380V	1	已建设
二级 DTRO 膜系统				
15	二级高压柱塞泵	Q（流量） $\geq 136\text{L}/\text{min}$, P（压力） $\geq 85\text{bar}$, r（转速） $\geq 800\text{r}/\text{min}$	1	已建设
16	三相电动机	P（功率） $\geq 18.5\text{kW}$	1	已建设
17	脉动阻尼	V（容积） $\geq 2.0\text{L}$	1	已建设
18	柱塞泵弹簧安全阀	设定泄压力 $\geq 85\text{bar}$	1	已建设
19	碟管式膜柱	S（膜面积） $\geq 9.405\text{m}^2$, P（压力） $\geq 90\text{bar}$, 最小脱盐率 $\geq 99\%$, 稳定脱盐率 $\geq 99.5\%$ 膜片圆形。	108	已建设

肇源县生活垃圾处理场渗滤液扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告表

20	弹簧止回阀	/	20	已建设
储罐及化学试剂系统				
21	渗滤液原水泵	Q (流量) $\geq 10\text{m}^3/\text{h}$, H (扬程) $\geq 20\text{m}$, P (功率) $\geq 2.2\text{kW}$	1	已建设
22	清水输送泵	Q (流量) $\geq 20\text{m}^3/\text{h}$ H (扬程) $\geq 20\text{m}$, P (功率) $\geq 2.2\text{kW}$	1	已建设
23	渗滤液提升泵	P (功率) $\geq 2.2\text{kW}$	1	已建设
24	酸添加计量泵	P (功率) $\geq 0.1\text{kW}$	1	已建设
25	碱添加计量泵	P (功率) $\geq 0.018\text{kW}$	1	已建设
26	阻垢剂计量泵	P (功率) $\geq 0.018\text{kW}$	1	已建设
27	清洗剂桶泵	P (功率) $\geq 0.25\text{kW}$	2	已建设
28	渗滤液原水储罐	10000L	1	已建设
29	清水储罐	10000L	3	已建设
30	脱气塔风机	/	1	已建设
31	硫酸储罐	10000L	1	已建设
32	氢氧化钠储罐	200L	1	已建设
管路系统及支架				
33	气动隔膜阀	连接方式：双由令	20	已建设
34	高压气动球阀	DN25	2	已建设
35	手动阀门	/	1	已建设
36	低压阀门管道	PN10 (耐压 10 公斤)	1	已建设
37	高压管路 $\geq$	/	1	已建设
38	酸添加管路	/	1	已建设
39	碱添加管路	/	1	已建设
40	阻垢剂添加管路	/	1	已建设
41	膜柱高压软管及连接件	/	216	已建设
42	不锈钢支架及系统底座	/	1	已建设
电器及控制系统				
43	动力柜	含变频器、接触器、控制器	1	已建设
44	控制柜	含触摸屏	1	已建设
45	系统配套软件			已建设
46	压力传感器	量程：0-10bar	6	已建设
47	压力传感器	量程：0-100bar	4	已建设
48	压力开关	/	3	已建设
49	压力表	/	18	已建设

肇源县生活垃圾处理场渗滤液扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告表

50	流量检测仪	/	2	已建设
51	浮子流量计	/	10	已建设
52	风量浮子流量计	/	1	已建设
53	PH 测定仪	量程：0-14	3	已建设
54	电导率测定仪	量程：10-10000 μ S/cm	2	已建设
55	电导率测定仪	100-200000 μ S/cm	4	已建设
56	液位变送器	/	2	已建设
57	流量开关	/	4	已建设
58	酸罐液位计	/	1	已建设
59	温度变送器	/	1	已建设
60	空压机	/	1	已建设
集装箱系统				
61	集装箱		2	已建设
62	空调	功率： $\geq 2KW$	1	已建设
原水换热系统				
63	热水锅炉	（功率）： $\geq 0.7MW$ 耗能种类：柴油	1	已建设

5、公用工程

5.1 给、排水工程

5.1.1 给水工程

本项目生活用水由桶装水供给，锅炉用水依托厂区自打深水井供给。

5.1.2 排水工程

本项目运营期依托原有工程员工，生活污水排入调节池后与锅炉排污水以及软化处理废水、生产废水（渗滤液）一并经过“预处理+DTRO 处理工艺”处理达标后排入清水罐；定期采用罐车转运至肇源县市政污水管网，最终排至肇源县污水处理厂处理。

5.2 供电：本项目用电由市政电网供给，新建一套专供DTRO运行车间供电设施，主要用于照明、设备运行等。

5.3 供热：本项目冬季取暖由电暖器提供（本次新建燃油锅炉仅为冬季渗滤液处理系统提供热能）。

6、劳动定员及工作制度

本项目年生产期 360d，生产期班制：三班；每班工作时间：8 小时；本项目不新增工作人员依托原有员工 13 人，其中管理人员 3 人，运行车间 5 人，技术员 1 人，工作人员 4 人。

7、环保投资情况

本项目环评预计总投资 580 元，环保投资 580 万元，环保投资占比 100%；实际总投资 580 万元，环保投资 580 万元，占项目资产投资比例为 100%，投资明细见表 2-3：

表 2-3 环境保护投资表

序号	环保工程	投资（万元）
1	废气治理	12
2	废水治理	550
3	噪声治理	5
4	固废治理	6
5	环境监测及环境管理	7
合计		580

8、主要原辅材料、能源消耗及水平衡

(1) 本项目原辅材料及能源消耗一览表见表2-4：

表2-4 原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	用量 (t/a)	贮存方式	最大贮存量 (t)	作用	来源	备注
1	硫酸（含量 96%）	50	桶装	1.83	调节pH	外购	新增
2	氢氧化钠	2	袋装	0.426	膜清洗	外购	新增
3	阻垢剂	1.5	桶装	0.75	膜运行	外购	新增
4	DTRO膜	0.2	箱装	0.2	过滤杂质	外购	新增
5	锅炉软化水处理交换树脂	0.1	箱装	/	过滤杂质	外购	由生产厂家上门更换时回收处置
6	柴油	90	桶装	5	锅炉燃料	外购	新增
7	砂滤罐滤料	1.5	袋装	/	过滤杂质	外购	新增
8	脱气塔填料	0.2	袋装	/	增大气液接触面积	外购	新增

(2) 水平衡

本项目用水包括生活用水 140.4t/a（0.39t/d）、锅炉用水 120t/a（0.67t/d）。总用水量为 260.4t/d(1.06t/a)，排水量为生活污水 112.32t/a(0.312t/d)、渗滤液 199.023m³/d、锅炉排污水及软化处理废水量为 119.7t/a（0.665t/d）。

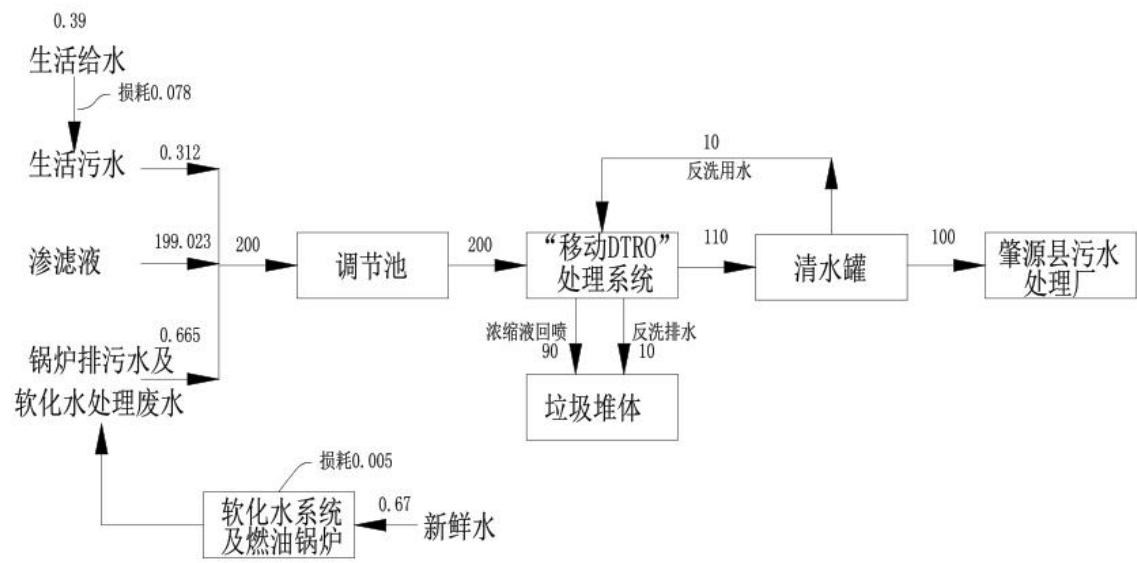


图 8-1 本项目水平衡图 (t/d)

9、主要工艺流程及产污环节

(1) 本项目渗滤液处理工艺流程

本项目处理渗滤液能力为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，处理系统采用“预处理+两级 DTRO”处理工艺，调节池渗滤液经泵提升至渗滤液原水储罐，进行 PH 值调节，经过砂滤器及芯式过滤器等预处理后，进入第一级 DTRO，经一级 DTRO 处理后进入二级 DTRO 进一步处理，二级 DTRO 的透过液进入脱气塔脱除溶解性的二氧化碳、硫化氢等气体，经脱气后的水进入清水罐，监测达标后转运至肇源县市政排水管网，最终排至肇源县污水处理厂处理。二级 DTRO 浓缩液返回一级 DTRO 继续处理，一级 DTRO 浓缩液排至浓缩液储罐进行回灌处理。渗滤液处理工艺及产污节点见图 9-1：

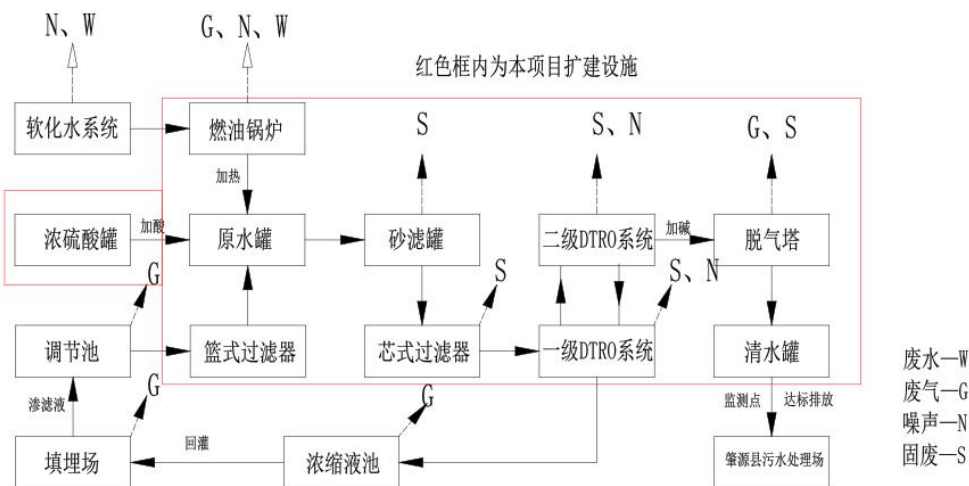


图9-1 渗滤液处理工艺流程与产污节点图

①预处理系统

渗滤液由调节池出水泵入反渗透系统的原水罐，在原水罐中通过加酸（硫酸），调节pH，原水罐的出水经原水泵加压后再进入石英砂过滤器，其过滤精度为 $50\mu\text{m}$ 。砂滤出水后进入芯式过滤器，对于渗沥液，由于原水中钙、镁、钡等易结垢离子和硅酸盐含量高，经DTRO膜组件高倍浓缩后这些盐容易在浓缩液侧出现过饱和状态，所以根据实际水质情况在芯式过滤器前加入一定量的阻垢剂防止硅垢及硫酸盐结垢现象的发生，具体添加量由原水水质分析情况确定。芯式过滤器为膜柱提供最后一道保护屏障，芯式过滤器的精度为 $10\mu\text{m}$ 。预处理后的渗沥液进入一级DTRO系统。

②DTRO 系统

一级 DTRO 系统

经过芯式过滤器的渗滤液直接进入高压柱塞泵。DTRO 膜系统每台柱塞泵后边都有一个减震器，用于吸收高压泵产生的压力脉冲，给反渗透膜柱提供平稳的压力。经高压泵后的出水进入在线泵或膜柱。由于高压泵流量不足以向膜柱直接供水，所以通过在线泵将膜柱出口一部分浓缩液回流至在线泵入口以保证膜表面足够的流量和流速，避免膜污染。在线泵流出的高压力及高流量水直接进入膜柱。

膜柱组出水分为两部分：一次浓缩液和一次透过液，一次浓缩液端有一个压力调节阀，用于控制膜组内的压力，以产生必要的清水回收率。一次透过液进入二级膜柱进一步处理。一次浓缩液排入浓缩液罐，用于回灌填埋堆体。

二级 DTRO 系统

第二级 DTRO 膜系统用于对一级 DTRO 膜系统一次透过液的进一步处理，因此又称为透过液级。经一级 DTRO 膜系统处理后的一次透过液无需添加任何药剂，直接送入二级 DTRO 膜系统高压泵，一级与二级之间无须设置缓冲罐，系统运行时流量自动匹配。第二级高压泵设置了变频控制，二级高压泵运行频率和输出流量将根据一级透过液流量传感器反馈值自动匹配，同时二级高压泵入口管路设置了浓缩液自补偿，使得二级系统的运行不受一级系统产水量的影响。第二级反渗透不需要在线增压泵，由于其进水电导率比较低，回收率比较高，仅仅使用高压泵就可以满足要求。

③脱气

由于渗滤液中含有一定的溶解性气体，而反渗透膜可以脱除溶解性的离子而不能脱除溶解性的气体，就可能导致反渗透膜产水pH值会稍低于出水要求，经脱气塔脱除透过液中溶解的酸性气体后 pH 值会有所上升，若经脱气塔后的清水 pH 值仍低于出水要求，此时系统将自动投加微量的碱回调pH值。出水pH回调在清水储罐中进行，清水管路上安装有pH值传感器，PLC 判断出水pH值并自动调节计量泵的速率以调整加碱量，最终使出水pH值达到出水要求。脱气塔内部为拉西环填料，渗滤液通过填料时，经过不断的碰撞、切割及流向的改变，使溶解在其中的溶解性气体释放。脱气塔释放的废气经收集后采用化学洗涤+15m烟囱排放，化学洗涤塔下部为循环水池+循环水泵，通过循环水泵将循环水提升至洗涤塔上部，与废气逆流接触，吸收其中的污染物。

④pH值调节

脱气后的脱气水需排入清水罐。脱气水排放管中安装有pH值传感器，PLC判断出水pH值并自动调节计量泵的频率，若经脱气水pH值仍低于排放要求，此时系统将自动加少量碱回调pH值至排放标准。达标的清水排入清水罐，定期采用罐车拉至肇源县污水处理厂处理。

(2) 本项目渗滤液处理车间内新建 1 台 0.7MW 燃油锅炉，锅炉运行主要产生的污染物为锅炉排污水以及软化处理废水，废树脂，噪声。生产工艺及产污节点图见图 9-2:

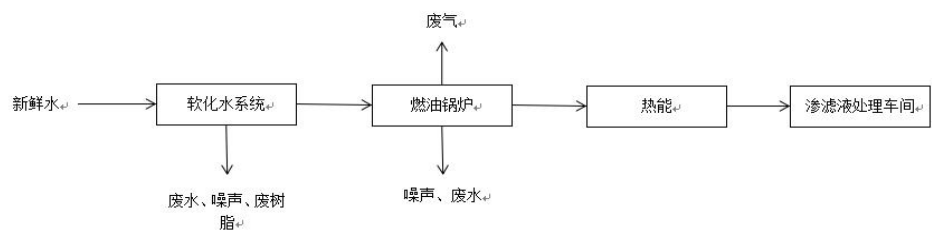


图9-2 锅炉设备工艺流程与产污节点图

(3) 锅炉软化水制备

本项目利用现有 1 套离子交换软化水制备系统，将源水中的钙，镁离子置换出去生产软化水。软化水制备系统工艺流程包括运行（产水）、反洗、吸盐（再生）、慢冲洗（置换）、快冲洗五个过程，运行过程中产生返冲洗污水。软化水制备系统工艺流程及产污节点见图 9-3:

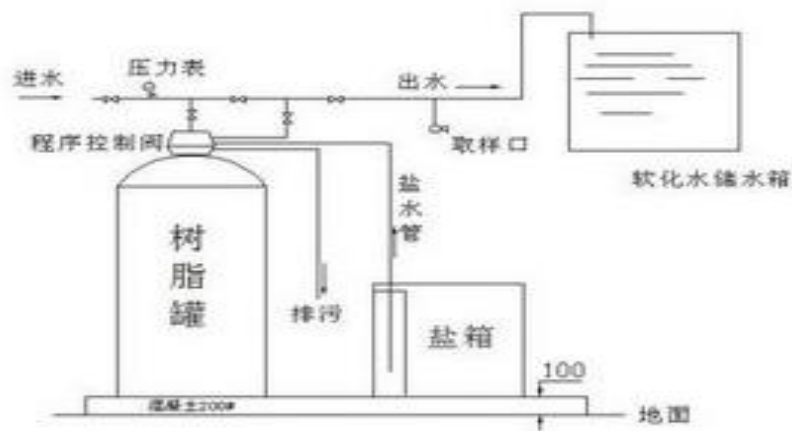


图 9-3 软化水制备系统工艺流程及产污节点图

10、项目变动情况

本次验收项目为新建项目，实际建设内容与环评阶段相比，建设内容未发生变化。

对照“《污染影响类建设项目重大变更清单（试行）》（环办环函〔2020〕688号）”，本项目建设性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护措施与环评相比均未发生重大变动，项目总体上不存在不利环境影响的加重，项目无重大变更。

表三 建设项目环境保护设施

主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

本项目产生的废水主要为生活废水（140.4t/a，10.39t/d）、渗滤液（199.023m³/d）、锅炉排污水及软化水排水（119.7t/a、0.665t/d），废水均排入调节池经由“预处理+两级 DTRO”系统处理，处理达标后排入清水罐，转运至肇源县市政污水处理管网，最终排至肇源县城镇污水处理厂。本项目生活污水量及锅炉排污水及软化水排水量均较小，主要为渗滤液排水。

2、废气

本项目运营期产生的废气来源为废水脱气系统脱气塔产生的废气和锅炉废气。脱气系统废气的污染物主要为氨和硫化氢、臭气浓度，废气通过引风机收集经过化学洗涤+15 米高排气筒排放；锅炉废气污染物主要为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度，锅炉废气经 15m 烟囱排放。

废气污染源及污染物排放情况见表 3-1。

表 3-1 废气污染源及污染物排放去向

废气污染源	主要污染物	排放规律	环保措施
脱气塔	硫化氢、氨、臭气浓度	间歇	引风机+化学洗涤+15m 高排气筒
锅炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	间歇	燃油锅炉+15m 高排气筒

3、噪声

本项目噪声源来自渗滤液处理站水泵、燃油锅炉、引风机等机械设备，设备声级在 70~80dB（A）左右。各类设备在选用时均选用低噪声设备，设备安装时采取安装防振垫、设置相对密闭空间、并利用建筑隔声和距离衰减等方法进行降噪。

4、固体废物

本项目运营期不新增职工，不新增生活垃圾，固体废物为渗滤液处理系统产生的废反渗透膜、砂滤罐产生的废滤料、脱气塔产生的废填料及软化水系统中产生的废树脂。固体废物产生情况见表 3-2：

表 3-2

固体废物产生情况

来源	固废名称	固废类别	危废代码	产生量	排放规律	处理措施
职工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	1.89	间歇	收集后由进行填埋
软化水处理系统	废树脂	一般工业固体废物	/	0.1	间歇	不贮存,由厂家厦门嘉戎技术股份有限公司专业人员更换后,带回厂家回收进行处理。
砂滤罐	废滤料	一般工业固体废物	/	1.5	间歇	
脱气塔	废填料	一般工业固体废物	/	0.2	间歇	
渗滤液处理系统	废反渗透膜	危险废物	HW13 900-016-13	0.2	间歇	

5、其他环保措施

地下水污染防治措施

本项目地下水采取以下防治措施:

渗滤液车间渗滤液处理车间地面均采用水泥硬化并做防腐、防渗处理,渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。移动式渗滤液处理设备箱底部采用防渗槽和收集管,收集管中的渗滤液直接进入到调节池中。

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

一、建设项目环评报告表的主要结论

综上所述，本项目符合产业政策及相关规划，选址合理。项目在运营期产生废水、废气、噪声及固体废物污染等，在严格采取本报告表所提出的各项环境保护措施后，能保证各种污染物稳定达标排放，污染物的排放符合总量控制的要求。在确保污染防治措施全面实施并正常运行的前提下，通过加强环境管理，拟建项目的环境影响可被周围环境所接受。因此，该项目建设从环境保护角度分析是可行的。

二、审批部门的审批决定落实情况

具体情况见表 4-1：

表 4-1 环评批复落实情况表

环评批复审批意见	落实情况
1、落实水污染防治措施。本项目采用“预处理+深度处理”对垃圾渗滤液进行处理，预处理采用“砂滤+芯式过滤器”工艺，深度处理采用两级 DTRO 处理工艺。本项目产生的生活废水、渗滤液、锅炉排污水及软化水排水，均排入调节池，经预处理+两级 DTRO 系统处理达标后排入清水罐，定期采用罐车转运至肇源县市政污水管网，最终排至肇源县污水处理场处理。本项目排水执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 表 2 中限值要求。	本项目产生的生活污水、渗滤液及锅炉排污水一并排入调节池，采用“预处理+深度处理”进行处理，预处理采用“砂滤+芯式过滤器”工艺，深度处理采用两级 DTRO 处理工艺，处理达标后的废水排入清水罐，定期采用罐车转运至肇源县市政污水管网后进入肇源污水处理厂处理。本次验收监测结果，废水监测结果满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 表 2 中限值要求及肇源县污水处理厂进水指标。废水拉运协议详见附件 5。
2、落实大气污染防治措施。本项目通过引风机收集 废水脱气处理系统产生的废气，收集的废气经化学洗涤+15 米高排气筒排放，废气捕集率为 90%，未捕集的 10% 为无组织排放。锅炉有组织废气采取 15 米高排气筒排放。本项目运营期厂界无组织排放 NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中厂界标准值二级限值；有组织废气排放口 NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 污染物排放标准值。运营期 燃油锅炉的烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 燃油锅炉大气污染物排放限值。	本项目脱气系统产生的废气通过引风机收集，收集后的废气经化学洗涤+15 米高排气筒排放。本次验收监测结果，脱气系统的氨气、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 污染物排放标准值。厂界无组织排放废气 NH₃、H₂S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中厂界标准值二级限值。 本项目燃油锅炉采用 15 米高排气筒排放。本次验收监测结果，锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 燃油锅炉大气污染物排放限值。厂界无组织排放废气非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放浓度限值。

肇源县生活垃圾处理场渗滤液扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告表

3、落实噪声污染防治措施。本项目通过选用低噪声设备、设备加装减震垫、厂房封闭隔声等措施进行降噪，运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。	本项目各类设备在选用时均选用低噪声设备，设备安装防振垫、并在封闭在密闭空间内、并利用建筑隔声和距离衰减等方法进行降噪。本次验收监测结果，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。
4、落实固体废物处理处置措施。废反渗透膜由厂家 专业工作人员更换后由厂家直接回收，不在厂区内贮存。砂 滤罐产生的废滤料、废填料及软化水系统中产生的废离子交 换树脂，由更换厂家直接进行回收处理，不在厂内贮存。一 般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)。危险固废处置执行《危险废物贮 存污染控制标准》 (GB18597-2001)(2013 年修改单) 中有关规定。	本项目产生的一般固体废物为砂滤罐产生的废滤料、脱气塔中产生的废填料及软化水系统中产生的废离子交换树脂，由更换厂家厦门嘉戎技术股份有限公司直接进行回收处理，不在厂内贮存。 危险废物为渗滤液处理系统产生的废反渗透膜，更换时由厂家厦门嘉戎技术股份有限公司专业人员更换，更换后由厂家员工带回厂家，进行处理。
5、落实土壤及地下水污染防治措施。厂区采取分区防渗措施。重点防渗区为渗滤液处理间，按照《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及修改单要求进行防渗； 简单防渗区包括其余车间、办公室内其他区域，全部采用水泥硬化处理。	本项目重点防渗区渗滤液处理车间地面均采用水泥硬化并做防腐、防渗处理，渗透系数$\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。移动式渗滤液处理设备箱底部采用防渗槽和收集管，收集管中的渗滤液直接进入到调节池中。简单防渗区包括其余车间、办公室内其他区域，全部采用水泥硬化处理。满足《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 要求。

表五 验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制：

为保证监测结果的准确，样品采集、运输、保存严格按照国家标准和监测质量保证的技术要求进行，保证监测仪器经计量部门检定，且在使用有效期内、监测人员持证上岗、监测数据三级审核。

1、监测分析方法

监测项目分析方法执行国家标准分析方法。监测项目分析方法详见表 5-1：

表 5-1 监测项目分析方法

类别	监测项目	分析方法名称	方法标准号	检出限
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB 12348-2008	20dB (A)
无组织排放废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	/
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）P171-174 国家环保总局（2003 年）	0.001mg/m ³
锅炉废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	/
	SO ₂	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m ³
	NO _x	固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m ³
有组织废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.25mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）P171-174 国家环保总局（2003 年）	0.001mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	/

肇源县生活垃圾处理场渗滤液扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告表

废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ1147-2020	/
	氨氮	水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L
	COD _{Cr}	水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ828-2017	4mg/L
	BOD ₅	水质五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法	HJ 1182-2021	2 倍
	悬浮物	水质悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	/
	总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	总氮	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05 mg/L
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法	HJ 347.2-2018	20MPN/L
	总镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	1μg/L
	总铬	火焰原子吸收法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）P345-346 国家环境保护总局（2002 年）	0.03mg/L
	总铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	10μg/L
	总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.3μg/L
	总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004mg/L
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ1147-2020	/
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T7477-1987	0.05mmol/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标	GB/T5750.4-2006 (8.1)	/
	亚硝酸盐 (以 N 计)	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.016mg/L
	硝酸盐 (以 N 计)	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.016mg/L

肇源县生活垃圾处理场渗滤液扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告表

耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标	GB/T5750.7-2006 (1.1)	0.05mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.018mg/L
氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.007mg/L
挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指	GB/T5750.5-2006 (4.1)	0.002 mg/L
汞	水质 汞 砷 硒 铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L
砷	水质 汞 砷 硒 铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.3μg/L
铬 (六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标	GB/T5750.6-2006 (11.1)	2.5μg/L
氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.006 mg/L
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标	GB/T5750.6-2006 (9.1)	0.5μg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度计	GB/T 11911-1989	0.03mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度计	GB11911-1989	0.01mg/L
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.001mg/L
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB7475-1987	0.05mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标	GB/T5750.12-2006 (2.1)	/

2、仪器检定情况

监测中所使用的各种仪器设备，全部经国家法定检定机构检定或校准合格，并在两次检定/校准间隔内，进行了仪器设备的期间核查。仪器名称及型号、编号见表 5-2:

表 5-2

监测使用仪器

类别	分析项目	使用仪器	试验设备型号及编号	有效日期	检定情况
废水	pH	酸度计	PHS-3C 600408N0017030086	2024.3.15	检定
	氨氮	紫外可见分光光度计	T6 新世纪 25-1650-01-1037	2024.3.15	检定
	COD _{Cr}	50mL 酸式滴定管	2#	2024.3.15	检定
	BOD ₅	生化培养箱	LRH-150 170306487	2024.3.15	检定
	色度	/		2024.3.15	检定
	悬浮物	电子天平	FA2004B 400603195871	2024.3.15	检定
	总磷	紫外可见分光光度计	T6 新世纪 25-1650-01-1037	2024.3.15	检定
	总氮	紫外可见分光光度计	T6 新世纪 25-1650-01-1037	2024.3.15	检定
	粪大肠菌群	电热恒温培养箱	DHP-9052 191007401	2024.3.15	检定
	总镉	原子吸收分光光度计	TAS-990 AFG 25-0998-01-0272	2024.3.15	检定
	总铬	原子吸收分光光度计	TAS-990 AFG25-0998-01-0272	2024.3.15	检定
	总铅	原子吸收分光光度计	TAS-990 AFG25-0998-01-0272	2024.3.15	检定
	总砷	原子荧光光度计	PF31 25A1707-01-0060	2024.3.15	检定
	总汞	原子荧光光度计	PF31 25A1707-01-0060	2024.3.15	检定
	六价铬	可见分光光度计	721G 071120111120110073	2024.3.15	检定
噪声	厂界噪声	多功能声级计	AWA6228+ 00303959	2024.3.15	检定
无组织废气	非甲烷总烃	气相色谱仪	SP-3420A 17-0004	2024.3.15	检定
	甲烷	气相色谱仪	SP-3420A 17-0004	2024.3.15	检定
	臭气浓度	/		/	/

肇源县生活垃圾处理场渗滤液扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告表

	氨	紫外可见分光光度计	T6 新世纪 25-1650-01-1037	2024.3.15	检定
	硫化氢	可见分光光度计	721G 071120111120110073	2024.2.14	检定
锅炉废气	颗粒物	电子分析天平	ZA305AS ZASE1035B19070501	2024.3.15	检定
	烟气黑度	/	/	/	/
	SO ₂	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	3012H-D A09127775D	2024.3.15	检定
	NO _x			2024.3.15	检定
有组织排放废气	氨	紫外可见分光光度计	T6 新世纪 25-1650-01-1037	2024.3.15	检定
	硫化氢	可见分光光度计	721G 071120111120110073	2024.2.14	检定
	臭气浓度	/	/	/	/
地下水	pH	酸度计	PHS-3C 600408N0017030086	2024.3.15	检定
	总硬度	25ml 酸式滴定管 1#	/	2024.3.15	检定
	溶解性总固体	电子天平	FA2004B 400603195871	2024.3.15	检定
	亚硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱仪	CIC-100 16459	2024.3.15	检定
	硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱仪	CIC-100 16459	2024.3.15	检定
	耗氧量	50mL 酸式滴定管 1#	/	2024.3.15	检定
	氨氮	紫外可见分光光度计	T6 新世纪 25-1650-01-1037	2024.3.15	检定
	硫酸盐	离子色谱仪	CIC-100 16459	2024.3.15	检定
	氯化物	离子色谱仪	CIC-10016459	2024.3.15	检定
	挥发性酚类	可见分光光度计	721G 071120111120110073	2024.2.14	检定
	氰化物	紫外可见分光光度计	T6 新世纪 25-1650-01-1037	2024.3.15	检定
	汞	原子荧光光度计	PF31	2024.3.15	检定

			25A1707-01-0060		
砷	原子荧光光度计	PF31	25A1707-01-0060	2024.3.15	检定
铬（六价）	可见分光光度计	721G	071120111120110073	2024.2.14	检定
铅	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	25-0998-01-0272	2024.3.15	检定
氟化物	离子色谱仪	CIC-100	16459	2024.3.15	检定
镉	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	25-0998-01-0272	2024.3.15	检定
铁	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	25-0998-01-0272	2024.3.15	检定
锰	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	25-0998-01-0272	2024.3.15	检定
铜	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	25-0998-01-0272	2024.3.15	检定
锌	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	25-0998-01-0272	2024.3.15	检定
总大肠菌群	电热恒温培养箱	DHP-9052	191007401	2024.3.15	检定

3、人员资质

参加验收监测和测试人员均经过专业培训后上岗。

4、监测分析过程中的质量保证和质量控制

4.1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》(第四版)的要求进行。即做到：采样过程中应采集不少于 10% 的平行样；实验室分析过程一般应加不少于 10% 的平行样；对可以得到标准样品或质量控制样品项目，应在分析的同时做 10% 的质控样品分析。

表 5-3 水质标样实验和平行样试验

检测项目	样品数	标准样品试验			平行样试验		
		标准样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	平行样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)
化学需氧量	8	1	10.0	100	1	10.0	100
总硬度	24	3	10.0	100	3	10.0	100

4.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物的浓度应在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30~70%之间。

大气采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核，在测试时应保证其采样流量。

4.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。

声级计在监测前后用标准发声源进行校准。

表 5-4 噪声校准质量保证

检测仪器名称	多功能声级计	仪器编号	AWA6228+
校准仪器名称	声校准器	仪器编号	00303959
校准日期	标准值	校准结果	是否合格
4 月 21 日	93.8dB (A)	93.7dB (A)	合格
4 月 22 日	93.8dB (A)	93.7dB (A)	合格

4.4 人员能力

参加验收监测和测试人员均经过专业培训后上岗。

项目监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）方法，技术负责人及监测人员均经过考核并持有合格证书；测量数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

表 5-5 人员上岗证编号及分析项目

序号	姓名	上岗证编号	从事项目
1	李培基	YQHB031	水和废水、环境空气和废气、土壤、噪声
2	何燕燕	YQHB027	水和废水、环境空气和废气、土壤、噪声
3	宋汝芹	YQHB025	水和废水、环境空气和废气、土壤、噪声
4	江云鹤	YQHB127	水和废水、环境空气和废气、土壤、噪声

表六 验收监测内容

验收监测内容：

1、废气

根据本项目主要废气污染源的性质，依据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放标准限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中厂界标准值二级限值、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2（燃油锅炉）标准限值的要求，《建设项目竣工环境保护验收技术指南，污染影响类》规定以及现场踏勘、环境影响报告表及其批复的要求，结合实际情况，确定无组织排放废气监测点位、频次如表 6-1：

表 6-1 无组织排放废气监测点位、项目、频次明细表

监测位置	监测项目	监测点数	监测频次
厂界下风向 设 4 个点位	氨、硫化氢、臭气浓度、 NMHC、甲烷	4	每天 3 次，连续 2 天

表 6-2 有组织排放废气监测点位、项目、频次明细表

监测位置	监测项目	监测点数	监测频次
脱气塔 15m 高排气筒处理前、后的监测孔各设 1 个监测点位	氨、硫化氢、臭气浓度	2	每天 3 次，连续 2 天
锅炉 15m 高排气筒监测孔设 1 个监测点位	二氧化硫、氮氧化物、 颗粒物、烟气黑度	2	每天 3 次，连续 2 天

2、噪声

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准的要求，《建设项目竣工环境保护验收技术指南，污染影响类》规定以及现场踏勘、环境影响报告表及其批复要求，结合实际情况，确定监测项目、点位、频次如表 6-2：

表 6-2 噪声监测点位、项目、频次明细表

监测位置	监测项目	监测点数	监测频次
厂界噪声	等效连续 A 声级	厂界东、南、西、北各设 1 个监测点位，共计 4 个监测点位	连续监测 2 天，每天昼间夜间各监测 1 次

3、地下水

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准、《建设项目竣工环境保护验收技术指南，污染影响类》规定以及现场踏勘、环境影响报告表及其批复要求，结合实际情况，确定监测项目、点位、频次如表 6-4：

表 6-4 地下水监测点位、项目、频次明细表

监测位置	监测点数	监测项目	监测频次
在场区外周围的地下水跟踪监测井 1#-6# 各设 1 个监测点位	6	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、锰、铜、锌、总大肠菌群。	连续监测 2 天，每天监测 2 次

4、废水

根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中限值要求、肇源污水处理厂进水指标及《建设项目竣工环境保护验收技术指南，污染影响类》规定以及现场踏勘、环境影响报告表及其批复要求，结合实际情况，确定监测项目、点位、频次如表 6-5：

表 6-5 废水监测点位、项目、频次明细表

监测位置	监测点数	监测项目	监测频次
DTRO 车间废水总排口设 1 个监测点位	1	pH、化学需氧量、氨氮、色度、悬浮物、五日生化需氧量、总氮、总磷、粪大肠菌群数、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	连续监测 2 天，每天监测 4 次

肇源县生活垃圾处理场渗滤液扩建工程项目验收监测具体监测点位设置见图 6-1：



表七 验收生产工况及监测结果

验收监测期间生产工况记录:

经调查本项目验收期间废水处理量为 152t/d, 主要设备连续、稳定、正常生产, 其生产工艺指标均控制在要求范围内, 与项目配套的环保设施均正常运行, 满足工况要求。

一、验收监测结果:

1、无组织排放废气

本次验收监测在厂界下风向设 4 个监测点位, 监测氨、硫化氢、臭气浓度、NMHC、甲烷。无组织排放废气监测结果详见表 7-1:

表 7-1 厂界无组织排放废气监测数据表 1

监测日期	监测点位	监测时间	臭气浓度 (无量纲)	气温 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气
4 月 21 日	下风向 1#	8:45	< 10	3.1	100.1	3.2	西北	晴
		10:05	< 10	8.7	99.8	2.8	西北	晴
		11:12	< 10	7.5	100.0	2.7	西北	多云
	下风向 2#	8:58	< 10	3.1	100.1	3.2	西北	晴
		10:18	< 10	8.7	99.8	2.8	西北	晴
		11:26	< 10	7.5	100.0	2.7	西北	多云
	下风向 3#	9:10	< 10	3.1	100.1	3.2	西北	晴
		10:31	< 10	8.7	99.8	2.8	西北	晴
		11:38	< 10	7.5	100.0	2.7	西北	多云
	下风向 4#	9:24	< 10	3.1	100.1	3.2	西北	晴
		10:42	< 10	8.7	99.8	2.8	西北	晴
		11:52	< 10	7.5	100.0	2.7	西北	多云
4 月 22 日	下风向 1#	8:43	< 10	3.3	100.2	3.0	西北	多云
		10:08	< 10	8.9	99.9	2.5	西北	晴
		11:14	< 10	7.6	100.1	2.6	西北	晴
	下风向 2#	8:56	< 10	3.3	100.2	3.0	西北	多云
		10:21	< 10	8.9	99.9	2.5	西北	晴
		11:28	< 10	7.6	100.1	2.6	西北	晴
	下风向	9:08	< 10	3.3	100.2	3.0	西北	多云

肇源县生活垃圾处理场渗滤液扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告表

	向 3#	10:33	< 10	8.9	99.9	2.5	西北	晴	
		11:40	< 10	7.6	100.1	2.6	西北	晴	
	下风 向 4#	9:22	< 10	3.3	100.2	3.0	西北	多云	
		10:45	< 10	8.9	99.9	2.5	西北	晴	
		11:54	< 10	7.6	100.1	2.6	西北	晴	
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建 臭 气浓度 20 无量纲									
表 7-2 厂界无组织排放废气监测数据表 2									
监 测 日 期	监 测 点 位	监 测 时 间	非甲烷 总烃 (mg/m ³)	甲烷 (%)	气温 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气
4 月 21 日	下 风向 1#	8:50	0.81	0.00026	3.1	100.1	3.2	西北	晴
		10:10	0.85	0.00031	8.7	99.8	2.8	西北	晴
		11:18	0.83	0.00038	7.5	100.0	2.7	西北	多云
	下 风向 2#	9:03	0.90	0.00029	3.1	100.1	3.2	西北	晴
		10:24	0.86	0.00030	8.7	99.8	2.8	西北	晴
		11:31	0.85	0.00037	7.5	100.0	2.7	西北	多云
	下 风向 3#	9:17	0.78	0.00034	3.1	100.1	3.2	西北	晴
		10:37	0.80	0.00036	8.7	99.8	2.8	西北	晴
		11:43	0.81	0.00028	7.5	100.0	2.7	西北	多云
	下 风向 4#	9:30	0.81	0.00033	3.1	100.1	3.2	西北	晴
		10:48	0.86	0.00035	8.7	99.8	2.8	西北	晴
		11:57	0.84	0.00027	7.5	100.0	2.7	西北	多云
4 月 22 日	下 风向 1#	8:48	0.83	0.00030	3.3	100.2	3.0	西北	多云
		10:13	0.85	0.00029	8.9	99.9	2.5	西北	晴
		11:20	0.84	0.00032	7.6	100.1	2.6	西北	晴
	下 风向 2#	9:01	0.85	0.00026	3.3	100.2	3.0	西北	多云
		10:27	0.84	0.00031	8.9	99.9	2.5	西北	晴
		11:33	0.87	0.00038	7.6	100.1	2.6	西北	晴
	下 风向 3#	9:15	0.84	0.00029	3.3	100.2	3.0	西北	多云
		10:40	0.78	0.00033	8.9	99.9	2.5	西北	晴
		11:45	0.82	0.00036	7.6	100.1	2.6	西北	晴

肇源县生活垃圾处理场渗滤液扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告表

	下 风向 4#	9:28	0.76	0.00026	3.3	100.2	3.0	西北	多云
		10:51	0.79	0.00031	8.9	99.9	2.5	西北	晴
		11:59	0.85	0.00034	7.6	100.1	2.6	西北	晴
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限制 4.0mg/m³									
表 7-3 无组织排放废气监测数据表 3									
监 测 日 期	监 测 点 位	监 测 时 间	氨 (mg/m³)	硫化氢 (mg/m³)	气温 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风 向	天 气
4 月 21 日	下风 向 1#	8:43-9:43	0.06	0.004	3.1	100.1	3.2	西北	晴
		10:03-11:03	0.08	0.006	8.7	99.8	2.8	西北	晴
		11:10-12:10	0.10	0.005	7.5	100.0	2.7	西北	多云
	下风 向 2#	8:43-9:43	0.09	0.009	3.1	100.1	3.2	西北	晴
		10:03-11:03	0.07	0.005	8.7	99.8	2.8	西北	晴
		11:10-12:10	0.05	0.007	7.5	100.0	2.7	西北	多云
	下风 向 3#	8:43-9:43	0.04	0.006	3.1	100.1	3.2	西北	晴
		10:03-11:03	0.06	0.008	8.7	99.8	2.8	西北	晴
		11:10-12:10	0.04	0.005	7.5	100.0	2.7	西北	多云
	下风 向 4#	8:43-9:43	0.05	0.007	3.1	100.1	3.2	西北	晴
		10:03-11:03	0.07	0.009	8.7	99.8	2.8	西北	晴
		11:10-12:10	0.06	0.006	7.5	100.0	2.7	西北	多云
4 月 22 日	下风 向 1#	8:40-9:40	0.08	0.006	3.3	100.2	3.0	西北	多云
		10:06-11:06	0.07	0.010	8.9	99.9	2.5	西北	晴
		11:12-12:12	0.08	0.007	7.6	100.1	2.6	西北	晴
	下风 向 2#	8:40-9:40	0.05	0.009	3.3	100.2	3.0	西北	多云
		10:06-11:06	0.06	0.008	8.9	99.9	2.5	西北	晴
		11:12-12:12	0.04	0.010	7.6	100.1	2.6	西北	晴
	下风 向 3#	8:40-9:40	0.04	0.009	3.3	100.2	3.0	西北	多云
		10:06-11:06	0.07	0.012	8.9	99.9	2.5	西北	晴

肇源县生活垃圾处理场渗滤液扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告表

		11:12-12:12	0.06	0.008	7.6	100.1	2.6	西北	晴
	下风向 4#	8:40-9:40	0.05	0.013	3.3	100.2	3.0	西北	多云
		10:06-11:06	0.06	0.009	8.9	99.9	2.5	西北	晴
		11:12-12:12	0.09	0.010	7.6	100.1	2.6	西北	晴

《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值 二级 新改扩建 氨 1.5mg/m³ 硫化氢 0.06mg/m³

验收监测结果表明：厂界无组织排放废气非甲烷总烃排放浓度在 0.76~0.90mg/m³ 之间，监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 无组织排放浓度监控限值；氨的排放浓度在 0.04~0.10mg/m³ 之间，硫化氢的排放浓度在 0.004~0.013mg/m³，臭气浓度均为未检出，监测结果均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂界无组织排放废气甲烷浓度在 0.00026%~0.00038%。

2、噪声

本次验收在垃圾级场的厂界四周东、南、西、北各设一个监测点位监测结果见表 7-4；

表 7-4 厂界噪声监测数据表 单位：dB (A)

监测点位	日期	昼间		夜间	
1#（厂界东侧）	4 月 21 日	13:45	52.5	22:04	46.4
2#（厂界南侧）		13:59	51.7	22:19	45.7
3#（厂界西侧）		14:23	51.6	22:43	45.3
4#（厂界北侧）		14:45	52.7	23:04	44.3
1#（厂界东侧）	4 月 22 日	13:49	51.3	22:05	45.6
2#（厂界南侧）		14:12	52.4	22:22	44.7
3#（厂界西侧）		14:27	51.2	22:46	43.9
4#（厂界北侧）		14:51	50.9	23:09	45.0
执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放标准 2 类		/	60	/	50

验收监测结果表明：垃圾处理场厂界噪声监测结果昼间在 50.9~52.7(dB)A 之间，夜间在 43.9~46.4(dB)A 之间，监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 2 类标准的要求。

3、地下水

本次验收根据项目特征，在厂区外周围布设 6 个地下水监测点位；监测结果见表 7-5 至表 7-7，验收期间与原有工程环评验收时期的监测数据对比见表 7-8：

表 7-5 地下水监测结果数据表 1

监测项目	监测井 1#				监测井 2#				《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) 表1 地下水质量常规指标及限值 III类
监测日期	4 月 21 日		4 月 22 日		4 月 21 日		4 月 22 日		
监测时间	11:24	14:57	11:25	14:50	11:39	15:10	11:41	15:08	
坐 标	E 125.130107 N 45.541758				E 125.129674 N 45.539744				
pH(无量纲)	7.0	7.1	7.0	7.0	7.1	7.0	7.1	7.2	6.5≤pH ≤8.5
总硬度(以CaCO ₃ 计)(mg/L)	168	173	181	178	196	203	201	209	≤450
溶解性总固体(mg/L)	325	334	235	241	359	343	265	251	≤1000
硫酸盐(mg/L)	46.5	47.9	44.2	46.3	41.4	43.6	42.1	43.2	≤250
氯化物(mg/L)	29.6	27.2	28.3	27.7	18.4	17.5	18.8	17.9	≤250
铁(mg/L)	0.14	0.17	0.15	0.16	0.08	0.10	0.10	0.11	≤0.3
锰(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10
铜(mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤1.00
锌(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00
挥发性酚类(mg/L)	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	≤0.002
耗氧量(以 O ₂ 计)(mg/L)	2.51	2.55	2.55	2.58	2.63	2.66	2.67	2.69	≤3.0
氨氮(以 N 计)(mg/L)	0.485	0.489	0.481	0.483	0.445	0.437	0.451	0.449	≤0.50
总大肠菌群(MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	≤3.0
亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	≤1.00
硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	0.679	0.682	0.674	0.680	0.725	0.732	0.731	0.736	≤20.0
氰化物(mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05
氟化物(mg/L)	0.124	0.119	0.132	0.123	0.166	0.173	0.159	0.164	≤1.0
汞(mg/L)	4× 10 ⁻⁵ L	4× 10 ⁻⁵ L	4× 10 ⁻⁵ L	4× 10 ⁻⁵ L	4× 10 ⁻⁵ L	4× 10 ⁻⁵ L	4× 10 ⁻⁵ L	4× 10 ⁻⁵ L	≤0.001
砷(mg/L)	3× 10 ⁻⁴ L	3× 10 ⁻⁴ L	3× 10 ⁻⁴ L	3× 10 ⁻⁴ L	3× 10 ⁻⁴ L	3× 10 ⁻⁴ L	3× 10 ⁻⁴ L	3× 10 ⁻⁴ L	≤0.01
六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
镉(mg/L)	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	≤0.005

肇源县生活垃圾处理场渗滤液扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告表

铅（mg/L）	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	≤0.01
---------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-------

表 7-6 地下水监测结果数据表 2									
监测项目	监测井 3#				监测井 4#				《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 地下水质量常规指标及限值 III类
监测日期	4 月 21 日		4 月 22 日		4 月 21 日		4 月 22 日		
监测时间	11:54	15:23	11:56	15:26	12:10	15:38	12:11	15:41	
坐 标	E 125.128159 N 45.539644				E 125.125951 N 45.541684				
pH（无量纲）	7.2	7.1	7.1	7.0	7.2	7.1	7.1	7.2	6.5≤pH≤8.5
总硬度（以CaCO ₃ 计）（mg/L）	232	217	228	232	236	245	247	252	≤450
溶解性总固体（mg/L）	382	371	288	279	345	352	361	355	≤1000
硫酸盐（mg/L）	47.2	44.6	48.5	47.9	41.6	40.7	41.2	42.5	≤250
氯化物（mg/L）	25.1	24.3	25.4	24.8	22.7	24.1	23.5	24.2	≤250
铁（mg/L）	0.05	0.07	0.06	0.08	0.13	0.11	0.15	0.13	≤0.3
锰（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10
铜（mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤1.00
锌（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00
挥发性酚类（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
耗氧量（以O ₂ 计）（mg/L）	2.76	2.68	2.73	2.67	2.73	2.78	2.77	2.80	≤3.0
氨氮（以N计）（mg/L）	0.423	0.415	0.438	0.434	0.447	0.436	0.451	0.447	≤0.50
总大肠菌群（MPN/100mL）	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	≤3.0
亚硝酸盐（以N计）（mg/L）	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	≤1.00
硝酸盐（以N计）（mg/L）	0.804	0.813	0.811	0.806	0.713	0.724	0.726	0.731	≤20.0
氰化物（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05
氟化物（mg/L）	0.108	0.115	0.111	0.119	0.124	0.115	0.130	0.124	≤1.0
汞（mg/L）	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.001
砷（mg/L）	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	≤0.01
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
镉（mg/L）	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	≤0.005
铅（mg/L）	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	≤0.01

表 7-7

地下水监测结果数据表 3

监测项目	监测井 5#				监测井 6#				《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 地下水质量常规指标及限值 III类
监测日期	4 月 21 日		4 月 22 日		4 月 21 日		4 月 22 日		
监测时间	12:28	15:51	12:29	15:59	12:43	16:03	12:45	16:17	
坐 标	E 125.125054 N 45.543773				E 125.127794 N 45.543894				
pH（无量纲）	7.1	7.2	7.1	7.0	7.0	7.1	7.1	7.0	6.5≤pH≤8.5
总硬度（以 CaCO ₃ 计）（mg/L）	207	213	211	217	228	235	228	231	≤450
溶解性总固体（mg/L）	372	381	364	372	411	423	411	418	≤1000
硫酸盐（mg/L）	51.2	53.8	50.5	51.4	46.2	47.5	45.3	46.2	≤250
氯化物（mg/L）	28.3	29.4	29.4	30.2	31.1	32.4	35.3	36.2	≤250
铁（mg/L）	0.21	0.19	0.22	0.20	0.10	0.11	0.12	0.14	≤0.3
锰（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10
铜（mg/L）	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	≤1.00
锌（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00
挥发性酚类（mg/L）	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	≤0.002
耗氧量（以 O ₂ 计）（mg/L）	2.59	2.64	2.63	2.59	2.52	2.61	2.58	2.64	≤3.0
氨氮（以 N 计）（mg/L）	0.452	0.457	0.459	0.455	0.464	0.468	0.461	0.463	≤0.50
总大肠菌群（MPN/100mL）	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	≤3.0
亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.016 L	0.016 L	0.016 L	0.016 L	0.016 L	0.016 L	0.016 L	0.016 L	≤1.00
硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.873	0.884	0.873	0.884	1.06	0.986	1.12	1.06	≤20.0
氰化物（mg/L）	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	≤0.05
氟化物（mg/L）	0.182	0.185	0.182	0.185	0.224	0.217	0.212	0.209	≤1.0
汞（mg/L）	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.001
砷（mg/L）	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	≤0.01
六价铬（mg/L）	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	≤0.05
镉（mg/L）	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	≤0.005
铅（mg/L）	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	≤0.01

验收监测结果表明，地下水 pH 浓度在 7.0~7.2（无量纲）之间，总硬度浓度在 168~252mg/L 之间，溶解性总固体浓度在 235~423mg/L 之间， SO_4^{2-} 浓度在 40.7~53.8mg/L 之间， Cl^- 浓度在 17.5~36.2mg/L 之间，铁浓度在 0.05~0.22mg/L 之

间，耗氧量浓度在 2.51~2.80mg/L 之间，氨氮浓度在 0.415~0.489mg/L 之间，氟浓度在 0.108~0.224mg/L 之间，硝酸盐浓度在 0.674~1.12mg/L 之间，锰、铜、锌、挥发酚类、粪大肠菌群、亚硝酸盐、氰化物、汞、砷、六价铬、镉、铅均为未检出。地下水监测项目监测结果均可以满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准限值要求。

表 7-8 原有工程环评验收期间与本次扩建工程验收监测数据对比表

监测项目	原有工程 环评验收监测	本次扩建 工程验收监测	执行标准
	2021.05.10-11	2023.04.21~22	
pH（无量纲）	7.02-7.16	7.0~7.2	6.5-8.5
总硬度（以 CaCO ₃ 计）（mg/L）	294-380	168~252	≤450
溶解性总固体（mg/L）	353-536	235~423	≤1000
氯化物（mg/L）	36.4-47.2	17.5~36.2	≤250
铁（mg/L）	未检出	0.05~0.22	≤0.3
锰（mg/L）	最大浓度值 0.072	未检出	≤0.10
铜（mg/L）	未检出	未检出	≤1.0
锌（mg/L）	未检出	未检出	≤1.0
挥发性酚类（mg/L）	未检出	未检出	≤0.002
耗氧量（以 O ₂ 计）（mg/L）	2.5-2.9	2.51~2.80	≤3.0
氨氮（以 N 计）（mg/L）	0.465-0.486	0.415~0.489	≤0.50
总大肠菌群（MPN/100mL）	未检出	未检出	≤3.0
亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	未检出	未检出	≤1.00
硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.763-1.12	0.674~1.12	≤20.0
氰化物（mg/L）	未检出	未检出	≤0.05
氟化物（mg/L）	0.073-0.191	0.108~0.224	≤1.0
汞（mg/L）	未检出	未检出	≤0.001
砷（mg/L）	未检出	未检出	≤0.01
六价铬（mg/L）	未检出	未检出	≤0.05
镉（mg/L）	未检出	未检出	≤0.005
铅（mg/L）	未检出	未检出	≤0.01

由表 7-8 可知，本项目扩建项目对区域地下水未产生明显影响。

4、废水

本次验收在 DTRO 车间废水总排口设 1 个点位，监测结果见表 7-9：

表 7-9 废监测数据表

监测项目	DTRO 车间废水总排口										《生活垃圾填埋场污染控制标准》 (GB16889-2008) 表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值
	4 月 21 日					4 月 22 日					
	8:34	9:53	11:02	13:25	日均值	8:31	9:53	11:02	13:25	日均值	
色度 (稀释倍数)	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	40
pH (无量纲)	7.7	8.0	7.9	7.6	/	7.6	7.9	8.1	8.0	/	/
BOD ₅ (mg/L)	14.7	15.7	16.4	15.5	15.6	16.0	14.4	15.4	15.0	15.2	30
COD _{Cr} (mg/L)	72	76	79	74	75	77	69	74	72	73	100
悬浮物 (mg/L)	22	18	23	19	20	22	18	16	19	19	30
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
氨氮 (mg/L)	2.66	2.47	2.53	2.58	2.56	2.49	2.57	2.45	2.62	2.53	25
总磷 (mg/L)	1.83	1.75	1.81	1.78	1.79	1.76	1.84	1.74	1.80	1.78	3
总氮 (mg/L)	7.85	7.76	7.92	7.87	7.85	7.74	7.81	7.86	7.79	7.80	40
总镉 (mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
总铬 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.1
总汞 (mg/L)	0.0000 4L	0.0000 4L	0.0000 4L	0.0000 4L	0.0000 4L	0.0000 4L	0.0000 4L	0.0000 4L	0.0000 4L	0.0000 4L	0.001
总铅 (mg/L)	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.1
总砷 (mg/L)	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.1
粪大肠菌群 (个/L)	2.1× 10 ²	2.4× 10 ²	2.7× 10 ²	2.3× 10 ²	2.4× 10 ²	2.6× 10 ²	2.2× 10 ²	2.1× 10 ²	2.8× 10 ²	2.4× 10 ²	10000

验收监测结果表明：DTRO 车间处理后的废水 pH 在 7.6~8.1（无量纲）之间，五日生化需氧量在 14.4~16.4mg/L 之间、化学需氧量在 69~79mg/L 之间、悬浮物在 16~23mg/L 之间、氨氮在 2.45~2.66mg/L 之间、总磷在 1.74~1.84mg/L 之间、总氮在 7.74~7.92mg/L 之间、粪大肠菌群个数在 $2.1 \times 10^2 \sim 2.8 \times 10^2$ （个/L）之间、六价铬、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷的浓度均为未检出。废水监测结果各项

均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值。

5、有组织排放废气

本次验收在 DTRO 车间脱气塔出处理前后各设一个监测点位，监测数据见表 7-10；

表 7-10 有组织废气监测数据表 1

监测时间 监测点位		4 月 21 日			4 月 22 日			《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 15m 高排气筒污染物排放标准
		8:21	9:50	12:59	8:23	9:55	13:01	
脱气塔 15m 高排气筒处理前	废气排放量(Nm ³ /h)	1021	1007	1016	1018	1020	1007	/
	氨排放浓度(mg/m ³)	23.2	21.7	22.5	23.4	22.7	21.9	/
	氨排放速率(kg/h)	0.0237	0.0219	0.0229	0.0238	0.0232	0.0221	/
	硫化氢排放浓度(mg/m ³)	3.61	3.43	3.57	3.54	3.38	3.72	/
	硫化氢排放速率(kg/h)	0.0037	0.0035	0.0036	0.0036	0.0034	0.0037	/
脱气塔 15m 高排气筒处理后	-	8:53	10:23	13:34	8:55	10:25	13:36	/
	废气排放量(Nm ³ /h)	1018	1002	1011	1007	1012	1000	
	氨排放浓度(mg/m ³)	1.54	1.70	1.63	1.66	1.54	1.73	/
	氨排放速率(kg/h)	0.0016	0.0017	0.0016	0.0017	0.0016	0.0017	4.9
	硫化氢排放浓度(mg/m ³)	0.242	0.235	0.226	0.231	0.224	0.238	/
	硫化氢排放速率(kg/h)	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.33
氨去除效率(%)		93.2	92.2	93.0	92.9	93.1	92.3	/
硫化氢去除效率(%)		94.6	94.3	94.4	94.4	94.1	94.6	/

表 7-11

有组织废气监测数据表 2

监测时间 监测点位		4 月 21 日			4 月 22 日			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值 15m 高排气筒污染物排放标准
		8:39	10:07	13:16	8:41	10:09	13:18	
脱气塔 15m 高排气筒处理前	废气排放量 (Nm ³ /h)	1021	1007	1016	1007	1012	1000	/
	臭气浓度 (无量纲)	9772	11220	9772	8511	9772	9772	/
脱气塔 15m 高排气筒处理后	-	9:10	10:40	13:51	9:12	10:42	13:53	/
	废气排放量 (Nm ³ /h)	1018	1002	1011	1007	1012	1000	
	臭气浓度 (无量纲)	85	112	97	85	97	97	2000
除臭效率 (%)		99.1	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	/

验收监测结果表明：脱气塔处理前氨的浓度在 21.7~23.4mg/L 之间，处理后氨的浓度在 1.54~1.73mg/L 之间，处理效率在 92.2%~93.2%之间；硫化氢处理前的浓度在 3.38~3.72mg/L 之间，处理后的浓度在 0.224~0.242mg/L 之间，处理效率在 94.1~94.6%之间；臭气浓度处理前浓度在 8511~11220（无量纲）之间，处理后的浓度在 85~112（无量纲）之间，处理效率在 99.0%~99.1%之间。监测结果均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 15m 高排气筒污染物排放标准限值。

6、锅炉废气

本次验收在燃油锅炉 15m 高排气筒设 1 个监测点位，监测结果见表 7-12：

表 7-12

锅炉废气监测数据表 1

监测点位	监测项目	4 月 21 日			4 月 22 日			《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃油锅炉
		9:19	10:47	13:59	9:21	10:49	14:01	
锅炉排	废气排放量 (Nm ³ /h)	475	489	467	481	479	492	/
	实测颗粒物	5.3	5.5	5.6	5.2	5.4	5.1	/

肇源县生活垃圾处理场渗滤液扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告表

放 口	排放浓度 (mg/m ³)							
	折算颗粒物 排放浓度 (mg/m ³)	7.8	8.2	8.2	7.7	7.9	7.6	30
	实测颗粒物 排放速率 (kg/h)	0.0025	0.0027	0.0026	0.0025	0.0026	0.0025	/
	实测 SO ₂ 排放 浓度 (mg/m ³)	9	11	10	8	11	9	/
	折算 SO ₂ 排放 浓度 (mg/m ³)	13	16	15	12	16	13	200
	实测 SO ₂ 排放速率 (kg/h)	0.0043	0.0054	0.0047	0.0038	0.0053	0.0044	/
	实测 NO _x 排放 浓度 (mg/m ³)	22	21	24	24	23	21	/
	折算 NO _x 排放 浓度 (mg/m ³)	32	31	35	36	34	31	250
	实测 NO _x 排放 速率 (kg/h)	0.0105	0.0103	0.0112	0.0115	0.0110	0.0103	/
	O ₂ 含量 (%)	9.1	9.3	9	9.2	9.1	9.2	/
	烟温 (°C)	46.3	52.6	47.9	54.1	48.8	53.7	/

表 7-13

锅炉废气监测数据表 2

监测点位	监测项目	监测日期	监测时间	监测结果
锅炉烟囱排放口	烟气黑度（级）	4 月 21 日	9:15	<1
			10:45	<1
			13:58	<1
		4 月 22 日	9:20	<1
			10:50	<1
			14:00	<1
《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃油锅炉				≤1 级

验收监测结果表明：锅炉废气二氧化硫的折算浓度在 12~16mg/m³ 之间、排放速率在 0.0038~0.0054kg/h 之间；氮氧化物浓度在 31~36mg/m³ 之间、排放速率在 0.0103~0.0115kg/h 之间；颗粒物在 7.6~8.2mg/m³ 之间，排放速率在 0.0025~0.0027kg/h 之间。监测结果均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃油锅炉标准限值。

从本次验收监测结果及表八可知，肇源县生活垃圾处理场渗滤液扩建工程项目

废气、废水、噪声均达标排放，锅炉废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物总量满足总量控制要求，不会对项目周边环境产生不可接受的影响。

表八 建设项目环保检查结果

1、环保审批手续及“三同时”执行情况

本项目自立项以来，建设单位按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》以及环境保护主管部门的要求和规定，前期进行了环保设计和环境影响评价；建设期间按设计要求进行了环保设施的建设，环保设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用。本项目已取得排污许可证，排污许可证编号：912306225742212088001Z

2、环保机构设置

本项目成立了环保组织机构，杨彩霞为企业环保负责人并设专职环保员 1 名，负责企业日常的环保工作。

3、环境管理制度建设及环保档案管理情况

建设单位建立了健全的环保组织机构及规章管理制度，其中三废管理制度包括建设期及生产运行期的废气、固废的管理，实现了污染防治与三废资源的综合利用；制度明确了突发事件的预防管理措施，划分了岗位人员环保职责，并对相应工作人员制定了详细的培训制度等；项目环境保护档案资料齐全并有专人管理。

4、企业日常监测制度

企业无环保监测能力，根据需要委托有资质的部门进行日常监测。

5、固废管理情况

本项目运营期不新增职工，不新增生活垃圾。产生的一般固体废物为砂滤罐产生的废滤料、脱气塔中产生的废填料及软化水系统中产生的废离子交换树脂，均由更换厂家厦门嘉戎技术股份有限公司直接进行回收处理，不在厂内贮存。

危险废物为渗滤液处理系统产生的废反渗透膜，更换时由厂家厦门嘉戎技术股份有限公司专业人员更换，更换后由厂家员工带回厂家，进行处理。

6、风险管理防范措施

经验收期间核查，该企业制定的《肇源县利民城市垃圾处理有限公司突发事件应急预案》已完成备案工作，应急预案备案表详见附件 2，同时制定相应的应急措施。该公司严格落实环境应急预案中相应的风险防范措施，对应急情况时职责进行了明确分工。明确环保岗位目标及责任，严格按照相应的操作程序进行操作，同时加强安全生产日常管理和监督，即可减少固废、废气事故性排放对环境的影响。

7、排污口的规范化设置

企业排污口基本达到规范化建设及管理要求，并在排放口设置规范的标识牌。

8、污染物排放总量核算

根据本项目环评报告燃油锅炉烟气污染物总量控制指标为：颗粒物：0.0234t/a；

SO₂：0.0342t/a；NO_x：0.3303t/a；水污染物：COD：3.6t/a；NH₃-N：0.9t/a。

本项目全年运行 360d，每天运行 24h，锅炉运行 180d，每天运行 24h，总量控制指标符合总量控制要求。具体数值见表 8-1：

颗粒物排放量(t/a)=实际浓度平均值(mg/L)×年工作时间×标杆排气量平均值×10⁻⁹

SO₂排放量(t/a)=实际浓度平均值(mg/L)×年工作时间×标杆排气量平均值×10⁻⁹

NO_x排放量(t/a)=实际浓度平均值(mg/L)×年工作时间×标杆排气量平均值×10⁻⁹

COD_{Cr}排放量(t/a)=实际浓度平均值(mg/L)×污水年排放总量×10⁻⁶

表 8-1 污染物排放总量统计表

监测点位	项目	标杆排气量 (Nm ³ /h)/浓 度(mg/L)	排放量 (t/a)	合计	总量控制指标 (t/a)
锅炉监测孔	颗粒物	481	0.0112	/	0.0234 t/a
	SO ₂		0.0208	/	0.0342t/a
	NO _x		0.0478	/	0.3303 t/a
废水排放口	COD	74	0.0319	/	3.6t/a
	氨氮	2.55	0.0011	/	0.9t/a

本项目新增污染物排放总量为颗粒物为0.0112t/a、SO₂为0.0208t/a、NO_x为0.0478/a、COD为0.0319t/a，氨氮为0.0011t/a。满足环评文件提出的污染物总量控制指标要求
颗粒物：0.0234t/a；SO₂：0.0342t/a；NO_x：0.3303t/a；水污染物：COD：3.6t/a；NH₃-N：0.9t/a。

表九 验收监测结论

验收监测结论:

本次竣工环境保护验收项目, 根据法律、法规及标准等基本落实了环境影响评价要求的有关措施, 做到了环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。验收监测期间, 生产工况符合验收监测的要求, 验收调查工作严格按照有关规范进行, 验收调查结果反映正常排污状况。

1、有组织废气验收监测结论

验收监测结果表明: 脱气塔处理前氨的浓度在 21.7~23.4mg/L 之间, 处理后氨的浓度在 1.54~1.73mg/L 之间, 处理效率在 92.2%~93.2%之间; 硫化氢处理前的浓度在 3.38~3.72mg/L 之间, 处理后的浓度在 0.224~0.242mg/L 之间, 处理效率在 94.1~94.6%之间; 臭气浓度处理前浓度在 8511~11220 (无量纲) 之间, 处理后在 85~112 (无量纲) 之间, 处理效率在 99.0%~99.1%之间。监测结果均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值 15m 高排气筒污染物排放标准限值。

2、锅炉废气验收监测结论

验收监测结果表明: 锅炉废气二氧化硫的折算浓度在 12~16mg/m³ 之间、排放速率在 0.0038~0.0054kg/h 之间; 氮氧化物浓度在 31~36mg/m³ 之间、排放速率在 0.0103~0.0115kg/h 之间; 颗粒物在 7.6~8.2mg/m³ 之间, 排放速率在 0.0025~0.0027kg/h 之间。监测结果均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃油锅炉标准限值。

3、无组织废气验收监测结论

验收监测结果表明: 厂界无组织排放废气非甲烷总烃排放浓度在 0.76~0.90mg/m³ 之间, 监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 无组织排放浓度监控限值; 氨的排放浓度在 0.04~0.10mg/m³ 之间, 硫化氢的排放浓度在 0.004~0.013mg/m³, 臭气浓度均为未检出, 监测结果均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值; 厂界无组织排放废气甲烷浓度在 0.00026%~0.00038%。

4、噪声验收监测结论

验收监测结果表明: 垃圾处理场厂界噪声监测结果昼间在 50.9~52.7(dB)A 之间,

夜间在 43.9~46.4(dB)A 之间,监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 2 类标准的要求。

5、地下水监测结论

验收监测结果表明,地下水 pH 浓度在 7.0~7.2 (无量纲)之间,总硬度浓度在 168~252mg/L 之间,溶解性总固体浓度在 253~423mg/L 之间, SO_4^{2-} 浓度在 40.7-53.8 mg/L 之间, Cl^- 浓度在 17.5~36.2mg/L 之间,铁浓度在 0.05~0.22mg/L 之间,耗氧量浓度在 2.51~2.80mg/L 之间,氨氮浓度在 0.415-0.489mg/L 之间,氟浓度在 0.108-0.224 mg/L 之间,硝酸盐浓度在 0.804-1.12mg/L 之间,锰、铜、锌、挥发酚类、粪大肠菌群、亚硝酸盐、氰化物、汞、砷、六价铬、镉、铅均为未检出。地下水监测项目监测结果均可以满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准限值要求。

6、废水验收监测结论

验收监测结果表明:DTRO 车间处理后的废水 pH 在 7.6~8.1 (无量纲)之间,五日生化需氧量在 14.4~16.4mg/L 之间、化学需氧量在 69~79mg/L 之间、悬浮物在 16~23mg/L 之间、氨氮在 2.45~2.66mg/L 之间、总磷在 1.74~1.84mg/L 之间、总氮在 7.74~7.92mg/L 之间、粪大肠菌群个数在 $2.1 \times 10^2 \sim 2.8 \times 10^2$ (个/L) 之间、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷的浓度均为未检出。废水监测结果各项均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值。

7、固体废物

本项目运营期不新增职工,不新增生活垃圾。产生的一般固体废物为砂滤罐产生的废滤料、脱气塔中产生的废填料及软化水系统中产生的废离子交换树脂,均由更换厂家厦门嘉戎技术股份有限公司直接进行回收处理,不在厂内贮存。

危险废物为渗滤液处理系统产生的废反渗透膜,更换时由厂家厦门嘉戎技术股份有限公司专业人员更换,更换后由厂家员工带回厂家,进行处理。

8、环境管理检查结论

该项目各项环保审批手续齐全,环保档案完整,有专人进行管理;企业设立专门的环保机构,专人负责企业的日常环保工作。

企业制定了环保制度,各项工作按照所制定的规章制度执行,管理较为规范。

9、综合结论

从本次的验收监测结果看：该项目验收监测期间工况运行良好，生产负荷率满足验收要求；工程建设和实际建设情况基本相符；环保制度健全，机制运行良好，建立了事故应急预案；废水、噪声、无组织排放废气、有组织排放废气、地下水监测结果均可满足相关标准要求，固体废物得到了妥善处置。由此可知，在该项目管理规范、处理设施稳定运行的情况下，本项目的各项指标均可以达标排放。

本项目各项环保措施满足环评报告表及批复的要求，因此，从本次验收监测情况看，建议肇源县生活垃圾处理场渗滤液扩建工程项目通过竣工环境保护验收。

10、建议

- 1) 严格落实环境影响报告表及批复要求；
- 2) 加强环保设施的日常维护和运行管理，确保污染物稳定达标排放；
- 3) 落实事故污染防范措施，定期开展环境风险应急演练，避免发生环境污染事故。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表人（签字）： 项目经办人（签字）： 填表单位（盖章）：

建设项目	项 目 名 称	肇源县生活垃圾处理场渗滤液扩建工程项目					建 设 地 点	黑龙江省大庆市肇源县肇源镇东北侧 3 公里处						
	行 业 类 别	D4620 污水处理及其再生利用					建 设 性 质	扩建						
	设 计 生 产 能 力	新建一套渗滤液处理系统，采用“预处理+DTRO 处理工艺”，设计处理规模 72000t/a（200t/d）			建设项目 开工日期	2022 年 12 月 18 日	实 际 生 产 能 力	新建一套渗滤液处理系统，采用“预处理+DTRO 处理工艺”，设计处理规模 72000t/a（200t/d）			投入试运行日期	2023 年 4 月 18 日		
	投资总概算（万元）	580					环保投资总概算（万元）	580		所占比例（%）		100%		
	环 评 审 批 部 门	大庆市肇源生态环境局					批 准 文 号	源环审[2022]25 号		批 准 时 间	2022 年 12 月 16 日			
	初步设计审批部门						批 准 文 号			批 准 时 间				
	环 保 验 收 审 批 部 门						批 准 文 号			批 准 时 间				
	环保设施设计单位	厦门嘉戎技术股份有限公司			环保设施施工单位		厦门嘉戎技术股份有限公司	环保设施监测单位		黑龙江永青环保科技有限公司				
	实际总投资（万元）	580					实际环保投资（万元）	580		所占比例（%）		100%		
	废水治理（万元）	550	废气治理（万元）	12	噪声治理（万元）	5	固废治理（万元）	6	绿化及生态（万元）		其他（万元）	7		
新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力			年 平 均 工 作 时					
建 设 单 位	肇源县利民城市垃圾处理有限公司		邮 政 编 码	163000		联 系 电 话	18904869805		环 评 单 位	黑龙江省久恒环保有限责任公司				
污 染 物 排 放 达 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污染物	原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)		本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量 (5)	本期工程实际排放量 (6)	本期工程核定排放总量 (7)	本期工程“以新带老”削减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)
	废水													
	COD		74		100	0.0053		0.0053	3.6					
	氨氮		2.54		25	0.00018		0.00018	0.9					
	废气													
	颗粒物		5.4		30	0.0112		0.0112	0.0234					
	VOC													
	SO ₂		10		200	0.0208		0.0208	0.0342					
	NO _x		23		250	0.0478		0.0478	0.3303					
固体废物				0.000389			/							

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少 2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)-(11) +（1） 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年；