

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司
危险废物处理处置中心（二期）项目 A 单元
竣工环境保护验收报告

建设单位：东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司

编制单位：湖北格物生态环境科技有限公司

二〇二三年四月

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置 中心（二期）项目 A 单元竣工环境保护验收报告

建设单位：东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司

法人代表：张 群

编制单位：湖北格物生态环境科技有限公司

法人代表：郑 川

建设单位：

电话：0710-7777663

传真：/

邮编：441700

地址：湖北省襄阳市谷城县谷城经济
开发区莫家河社区

编制单位：

电话：027-87860257

传真：027-87855201

邮编：430070

地址：湖北省武汉市洪山区融科珞
瑜路 95 号 T1 栋 2 层商 7 室

目 录

1	项目概况	1
1.1	项目来源	1
1.2	工程建设环境保护实施过程	1
1.3	竣工环境保护验收实施过程	2
1.4	本次验收范围	3
2	验收监测依据	4
2.1	法律、法规与技术规范	4
2.2	相关技术文件及批复	4
3	原有工程概况	6
3.1	原有工程基本情况	6
3.2	原有工程环保手续履行情况	6
3.3	原有工程组成情况	6
3.4	原有工程处置规模	7
3.5	原有工程产污环节及污染防治措施	8
4	本期工程概况	9
4.1	本期工程基本情况	9
4.2	地理位置及平面布置	9
4.3	项目建设内容	10
4.4	处置规模及类别	13
4.5	填埋库区工程建设情况	15
4.6	工艺流程	21
4.7	项目产污环节	23
4.8	项目工作制度	24
4.9	项目变动情况	24
5	环境保护设施	28
5.1	污染物治理/处置设施	28
5.2	其他环境保护设施	34
5.3	环保设施投资及“三同时”落实情况	37
6	环评报告的主要结论与环评批复要求	41
6.1	环评报告的主要结论与建议	41
6.2	审批部门审批意见	44

7	验收执行标准	48
7.1	环境功能区划	48
7.2	环境质量标准	48
7.3	污染物排放标准	49
7.4	总量控制指标	51
8	验收监测内容	52
8.1	环境保护设施调试运行效果	52
8.2	环境质量监测	53
9	质量保证及质量控制	54
9.1	监测分析方法及仪器设备	54
9.2	验收监测质量保证及控制措施	57
10	验收监测结果	69
10.1	监测期间工况调查	69
10.2	环境保护设施调试运行效果	69
10.3	工程建设对环境的影响	77
10.4	污染物排放总量核算	81
11	环境管理检查	83
11.1	建设项目执行国家建设项目环境管理制度情况	83
11.2	建设项目环保设施实际完成情况	83
11.3	环境保护档案管理情况	83
11.4	环境保护管理规章制度的建立及执行情况	83
11.5	环评批复执行情况	85
12	验收结论及建议	89
12.1	环保设施调试运行效果	89
12.2	工程建设对环境的影响	90
12.3	建议	90
	建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	91

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 本项目环评批复（襄环审评[2019]20 号）
- 附件 3 一期工程环评批复（襄审批环评[2017]97 号）
- 附件 4 排污许可证（编号：91420600MA48Y6K433001V）
- 附件 5 危险废物经营许可证（危险废物经营许可证编号：S42-06-25-0043）
- 附件 6 工程竣工验收意见
- 附件 7 谷城县土地勘测规划院出具的本项目防护距离现状图
- 附件 8 《东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）
填埋场防渗工程 HDPE 次防渗膜及渗滤液收集池完整性检测报告》
- 附件 9 《东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司防渗土工膜检测报告》
- 附件 10 防渗隐蔽工程验收记录
- 附件 11 防渗材料检测报告
- 附件 12 危废固化处理及填埋记录
- 附件 13 突发环境事件应急预案备案表
- 附件 14 应急演练记录及评估报告
- 附件 15 验收期间工况证明
- 附件 16 验收监测数据报告
- 附件 17 施工期环境监理报告（节选）
- 附件 18 聂家滩污水处理厂运行情况说明
- 附件 19 项目环保设施竣工时间、调试时间公示截图
- 附件 20 自行监测计划
- 附件 21 项目情况变更说明
- 附件 22 验收意见及签到表
- 附件 23 验收意见修改清单
- 附件 24 其他需要说明的事项

附图：

- 附图 1 项目地理位置示意图
- 附图 2 项目周边环境示意图
- 附图 3 项目平面布置示意图
- 附图 4 渗滤液及地下水导排系统示意图
- 附图 5 卫生防护距离示意图
- 附图 6 验收监测点位示意图

1 项目概况

1.1 项目来源

东风集团公司所属生产企业主要分布在十堰、襄阳、武汉。谷城县位于武汉—襄阳—十堰汽车产业走廊中部，本区域已有五家生产汽车的大企业，即：武汉东风雪铁龙、十堰东风重卡、襄樊东风日产、随州天凤、枣阳福田，其年产量分别是 50 万辆、40 万辆、25 万辆、15 万辆、5 万辆，是我国汽车产业的主要基地之一。

针对东风集团公司所属各生产企业产生的大量工业危险废物，暂存、转运和处理处置的环境安全保障和技术经济要求，结合现有处理处置系统的运行保障效果、效益，为有效保障安全、控制风险和降低成本，东风集团公司经与湖北省环境保护厅、谷城县环境保护局等行政职能管理部门多次交流、请示，基于“谁污染、谁治理”的原则，采用先进适用的技术和成熟可靠的设施，配套专业运行管理团队，有效利用并安全处理自产废油、废液、废渣和污泥等工业危废，实现危险废物的高效率资源化利用、显著减量和无害化封存，创造良好的环境效益、社会效益和技术经济效益。

为此，东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司于襄阳市谷城县新征工业用地 306 亩，新建危险废物处理处置中心项目，设计总处理能力 9 万吨/年，其中焚烧处理 3 万吨/年、物理化学处理 1 万吨/年、稳定化固化处理 2 万吨/年，安全填埋 3 万吨/年。本项目分期建设，一期工程即“东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（一期）项目”主要建设焚烧车间、物化处理车间、预处理车间，配套建设危废暂存库、固化车间、罐区等设施，设计处置规模分别为焚烧 3 万吨/a、物化处理 1 万吨/a。一期工程于 2017 年 10 月 23 日获得襄阳市行政审批局批复（襄审批环评[2017]97 号），2020 年 11 月 12 日取得《危险废物经营许可证》，并于 2021 年 6 月完成竣工环境保护验收正式投入运行。二期工程即“东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目”主要建设安全填埋场、渗滤液收集池、地表水收集池等，其中固化车间依托一期工程，建成后可达固化 2 万吨/a、填埋 3 万吨/a 的规模。

1.2 工程建设环境保护实施过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规，东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司严格按照国家建设项目的程序进行，于 2017 年 5 月委托武汉智汇元环保科技有限公司

司开展“东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目”（以下简称“二期工程”）的环境影响评价工作。

武汉智汇元环保科技有限公司于 2019 年 8 月编制完成了《东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目环境影响报告书》，襄阳市生态环境局于 2019 年 12 月 10 日对环境影响报告书下达了环评批复（襄环审评[2019]20 号）。

根据环评报告二期工程填埋总库容约 130 万 m³，填埋库区分 6 个区分期建设（A 单元~F 单元），填埋场首期建设 A 单元及配套的环保设施（即本次验收范围）。东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司严格按照环评报告及批复要求于 2021 年 2 月委托武汉智汇元环保科技有限公司开展了“填埋场 A 单元工程”施工期间专项环境监理工作。

填埋场 A 单元工程于 2021 年 3 月开始建设，于 2021 年 9 月完成安全填埋场 A 单元建设，2022 年 10 月 10 日取得湖北省生态环境厅核发的危险废物经营许可证。目前该项目运行正常，环保设施运行正常，项目具备竣工环境保护验收监测条件。

1.3 竣工环境保护验收工作简述

根据国务院第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》、环境保护部[2017]4 号文《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》等法律法规要求，2023 年 2 月，东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司委托湖北格物生态环境科技有限公司承担其东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目 A 单元竣工环境保护验收工作。

验收主要工作内容包包括：考查“三同时”制度的执行情况；检查环评建议及环评批复要求的落实情况；监测环境保护设施处理效果是否达到预期的设计指标，主要污染物的排放是否符合国家允许的标准限值；本项目施工期环境监理工作；检查环境管理情况（包括环保机构设置以及各项规章制度的落实）是否符合要求等。为此，湖北格物生态环境科技有限公司于 2023 年 3 月 1 日组织专业技术人员对该项目进行了实地踏勘和相关资料的收集工作，初步检查了环保设施的配置及运行情况。在此基础上，编制完成了《东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目 A 单元竣工环境保护验收监测方案》。

2023 年 3 月 19 日至 20 日，湖北格物生态环境科技有限公司对本项目污染物排放状况以及污染防治设施处理能力和效果、环境管理情况等方面进行了全面的调查，并委托武汉智惠国测检测科技有限公司开展了现场验收监测。湖北格物生态环境科技有限公司

在获取大量监测数据的基础上编制完成了《东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）A 单元项目竣工环境保护验收报告》。

1.4 本次验收范围

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目填埋总库容约 130 万 m³，填埋库区分 6 个区分期建设（A 单元~F 单元），首期建设内容包括填埋场 A 单元（库容 5.237 万 m³）、渗滤液收集池及配套设施、地表水收集池及配套设施、渗滤液预处理设施、反渗透处理设施等；其中固化工序、危废接收、分析化验等配套设施依托一期工程。

因此本次验收范围包括填埋场 A 单元、渗滤液收集池及配套设施、地表水收集池及配套设施、渗滤液预处理设施、反渗透处理设施以及固化车间配套的环保设施等。

2 验收监测依据

2.1 法律、法规与技术规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日修订，2022 年 6 月 5 日施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行；
- (7) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院第 682 号令），2017 年 10 月 1 日起施行；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号文），2017 年 11 月 20 日发布施行。

2.2 验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号），2018 年 5 月 16 日印发；
- (2) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），2020 年 12 月 13 日发布施行。
- (3) 《国家危险废物管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日）；
- (4) 《排污许可管理条例》（国务院令（2021）第 736 号）；
- (5) 《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)；
- (6) 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- (7) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；
- (8) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

2.3 相关技术文件及批复

- (1) 武汉智汇元环保科技有限公司编制完成的《东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目环境影响报告书》（2019 年 11 月）；

- (2) 东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司关于“东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心(二期)项目”竣工环境保护验收委托书(见附件 1)；
- (3) 襄阳市生态环境局《市环保局关于东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目环境影响报告书的批复》（襄环审评[2019]20 号，2019 年 12 月 10 日，见附件 2）；
- (4) 襄阳市行政审批局《关于东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（一期）项目环境影响报告书的批复》（襄审批环评[2017]97 号，2017 年 10 月 23 日，附件 3）；
- (5) 东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物经营许可证自评估报告；
- (6) 东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）危险废物经营许可证申请报告；
- (7) 东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司《排污许可证》（附件 4）；
- (8) 东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物经营许可证（附件 5）；
- (9) 竣工验收证书（附件 6）；
- (10) 建设单位提供的其他有关本工程验收的相关资料。

3 原有工程概况

3.1 原有工程基本情况

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（一期）项目（下文简称“一期工程”）位于湖北省襄阳市谷城县谷城经济开发区莫家河社区，厂址中心坐标为：东经 111°33'39.28"，北纬 32°17'40.57"。一期工程要建设内容为：焚烧车间、物化处理车间等主体工程，配套建设预处理车间、1 座无机废物仓库、1 座有机废物仓库、1 座甲类废物仓库、废液储罐区、综合楼、污水处理设施、废气处理设施、固化车间等辅助设施及环保设施。根据危险废物经营许可证，一期工程经营规模为危废焚烧处置 29350t/a、物化处置 9940t/a。

3.2 原有工程环保手续履行情况

一期工程办理的环保手续及履行情况见下表。

表 3-1 原有项目环保手续履行情况一览表

类别	项目名称	东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（一期）项目
环境影响评价	审批部门	襄阳市行政审批局
	审批时间	2017 年 10 月 23 日
	审批文号	襄审批环评[2017]97 号
竣工环境保护验收	验收部门	自主验收
	验收时间	2021 年 7 月 1 日
	验收批复文号	/
排污许可及执行	发证单位	襄阳市生态环境局
	排污许可证号	91420600MA48Y6K433001V
	首次申领时间	2020 年 12 月 15 日
	重新申请	2021 年 4 月 19 日
	重新申请	2022 年 5 月 13 日
	排污许可执行报告	季度、年度/已执行
环境风险应急预案备案	备案单位	襄阳市生态环境局谷城分局
	备案编码	420107-2022-04-L

3.3 原有工程组成情况

原有项目主要建设内容为：焚烧车间、物化处理车间等主体工程，配套建设预处理车间、1 座无机废物仓库、1 座有机废物仓库、1 座甲类废物仓库、废液储罐区、综合楼、污水处理设施、废气处理设施、固化车间等辅助设施及环保设施。

表 3-2 原有项目环保手续履行情况一览表

类别	建设名称	环评阶段建设内容
主体工程	预处理车间	预处理车间的主要包括三个工段：分拣、剪切预处理工段；破碎工段和废液预处理工段及小包装废物暂存库。
	回转窑焚烧系统	单条处理能力 100t/d，设备运行时数为 7200h，焚烧车间占地面积 4200m ²
	进料系统	由斗式行车抓斗、液体喷射、小桶和袋式提升上料机组成
	余热利用系统	18.5t/h(1 台)，采用立式饱和蒸汽锅炉
	物化处理车间	2 条系统，浓缩蒸发 5000t/a，中和氧化 5000t/a，年运行时间 7200h
贮运工程	危废暂存库	存储总量不变，仓库面积增加。有机废物仓库、甲类废物仓库、无机废物仓库面积分别为 3234.6m ² 、749.3m ² 和 1360m ² 。增加的面积用于内部通道加宽，排气管道布设等。
	罐区	储罐区建筑面积为 1038.21m ² ，共有 8 个 50m ³ 储罐、2 个 25m ³ 储罐。分别为：柴油罐 50m ³ ，废油储罐 50m ³ 、甲类废液储罐 50m ³ 、高热值 50m ³ 、低热值 50m ³ *2，特殊废液储罐 25m ³ *2，酸性废液 50m ³ *2。
	炉前料坑	储存能力 1980m ³ (27×11.5×3.5m)，固体物料和半固态物料经分类配伍后进入焚烧车间的物料贮存池(炉前料坑)。储存池位于焚烧车间的前段，焚烧储存池的总容积可以贮存至少 6 天的处理量；同时考虑桶装废物周转区、液体废物贮存罐、危废储存库，总的储存量可以满足焚烧炉最长 50 天检修期间废物的储存要求
	收运	委外运输，由产废单位负责废物收集
	运输量	150t/d，委外运输
	公用工程	供水
	排水	日处理废水 250m ³ /d，厂区雨污分流，雨水管网和污水管网分别建设
	软水	最大能力 18m ³ /h，全自动软水设备 2 台
	循环水	15m ³ /h，余热锅炉，生产的热水供生活用
	冷却水系统	25m ³ /h，包括冷却水池及冷却塔
	供电	2*2500 kVA，园区供电
	空压机	3×0.4Nm ³ /min，3 台低噪音螺杆式空气压缩机
	办公楼	建筑面积 3553.2m ² ，2 层，包括分析、化验、办公、食堂和倒班宿舍
	机修车间	建筑面积 999.5m ²
环保工程	废气处理	处理工艺：SNCR 脱硝+急冷+干法脱酸+AC 喷射吸附脱毒（重金属和二噁英控制）+布袋除尘+湿法脱酸+烟气再热+配套烟囱和 CEMS 系统 危废仓库额定总风量为 100000 Nm ³ /h，有机废物、甲类废物仓库贮存废气采用活性炭吸附处理；无机废物仓库贮存废气采用碱液喷淋+活性炭吸附处理，处理后的废气经 15m 高排气筒排放。
	废水处理	设计处理能力 250m ³ /d，全厂雨污分流，污水处理系统
	飞灰及污泥固化系统	处理能力 2540t/a，运行 7200h，主要对本项目产生焚烧飞灰、废水处理污泥进行稳定固化
	灰渣处理	灰渣暂存系统
	在线监测装置	1 套（O ₂ 、CO、SO ₂ 、NO _x 、HCl、HF/烟尘等） 厂区总排口 COD、氨氮、流量、pH 1 套

3.4 原有工程处置规模

本项目采用“焚烧+物化+固化稳定”工艺路线对危险废物进行处理处置，其中焚烧工程处置规模为 29350t/a，物化处理处置规模为 9940t/a。

3.5 原有工程产污环节及污染防治措施

项目运营期主要污染物产污环节分析见下表。

表 3-3 原有工程产污环节及污染防治措施

类别	污染工序	主要污染物	采取污染防治措施
废气	焚烧废气	SO ₂ 、HCl、HF、NO _x 、烟尘、二噁英、重金属等	废气经 SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸+活性炭粉喷射+布袋除尘+引风机+湿法脱酸+烟气再热，通过 60m 烟囱高空排放
	有机废物仓库	臭气浓度，氨气，硫化氢，氟化物，氯化氢，挥发性有机物、非甲烷总烃、颗粒物	活性炭处理后通过 15m 排气筒排放
	无机废物仓库		碱液喷淋+活性炭处理后通过 15m 排气筒排放
	甲类废物仓库		活性炭处理后通过 15m 排气筒排放
	预处理车间排风口		碱液喷淋+活性炭处理后通过 20m 排气筒排放
	固化车间	粉尘	布袋除尘后通过 15m 排气筒排放
	物化车间	氨气、氯化氢	酸碱吸收塔吸收后通过 15m 排气筒排放
	实验室废气	臭气浓度，氨气，硫化氢，氟化物，氯化氢，挥发性有机物、非甲烷总烃、颗粒物。	活性炭处理后通过 15m 排气筒排放
	废液、废油贮罐区	VOCs	无组织
	焚烧配伍区	NH ₃ 、H ₂ S、VOCs	料坑为密闭微负压状态，将废气引入炉内焚烧处理
	食堂	油烟	经油烟净化器净化处理，油烟处理后通过烟道在屋顶排放
废水	洗涤塔废水	COD、SS、盐类等	进入厂区污水处理站处理
	焚烧车间	COD、SS 等	
	物化处理废水	COD、重金属、CN ⁻ 等	
	蒸发浓缩废液	COD、石油类等	进入焚烧系统焚烧处理
	办公区	SS、COD、BOD、氨氮等	进入厂区污水处理站处理
	化验室	SS、COD 等	
	食堂	SS、COD、BOD、动植物油等	
初期雨水	COD、SS、石油类等	收集后进入厂区污水处理站处理	
固体废物	焚烧炉	炉渣	固化后暂存，于项目二期填埋场进行安全填埋
	布袋除尘器、急冷塔、除酸塔及余热锅炉	飞灰	
	活性炭吸附	废活性炭	返回焚烧炉焚烧
	物化处理	污泥	固化后暂存，于项目二期填埋场进行安全填埋
	污水处理站	污泥	
	锅炉软化系统	废树脂等	送焚烧炉焚烧
生活垃圾	办公楼	环卫部门	

4 本期工程概况

4.1 本期工程基本情况

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目 A 单元基本情况见下表。

表 4-1 项目基本情况一览表

建设项目名称	东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目 A 单元				
建设地点	湖北省襄阳市谷城县谷城经济开发区莫家河社区				
建设单位名称	东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建√ 技改 迁建				
建设规模	固化 2 万吨/a；填埋场处置规模 3 万 t/a 填埋总库容 130 万 m ³ ，其中填埋库区 A 单元库容 5.2371 万 m ³				
环评时间	2019 年 11 月	开工日期	2021 年 3 月		
竣工时间	2021 年 9 月	现场监测时间	2023 年 3 月		
经营许可证获取时间	2020 年 10 月	调试时间	2020		
环评报告审批部门	襄阳市生态环境局	环评报告编制单位	武汉智汇元环保科技有限公司		
环保设施设计单位	总体设计：中国市政工程华北设计研究总院有限公司； 污水处理：广东时代中科环境科技有限公司、深圳市捷晶能源科技有限公司	环保设施施工单位	土建施工：南通华荣建设集团有限公司 污水处理：广东时代中科环境科技有限公司、深圳市捷晶能源科技有限公司 防渗工程：天津建昌环保股份有限公司		
投资总概算	6207 万元	环保投资总概算	835 万元	比例	13.45%
实际总投资	6000 万元	实际环保投资	630 万元	比例	10.5%

4.2 地理位置及平面布置

4.2.1 地理位置及周边环境

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心位于襄阳市谷城县经济开发区，厂址中心坐标为：东经 111°33'39.28"，北纬 32°17'40.57"。

二期项目填埋场东侧紧邻东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（一期）项目西侧，东侧隔一期工程为湖北正茂建筑工业化科技有限公司，南侧 40m 为宏泰气体有限公司，北侧 50m 为苏盘水库。厂区地理位置及周边环境见附图 1、附图 2。

根据本项目环评及环评批复，以填埋库区外边界 200 米设置卫生防护距离，环评阶段卫生防护距离内有 10 户居民需要搬迁，根据现场调查，该 10 户居民已经完成搬迁，卫生防护距离图见附件 7。



图 4-1 防护距离内居民点拆迁照片

4.2.2 厂区平面布置

二期填埋库区利用山坡作为填埋场边坡，利用山脊作为环库道路，将整个填埋库区划分为 6 个区（A 单元~F 单元），详细划分见附图 3，其中 A 单元及配套的环保设施为本次验收范围。配套建设的渗滤液收集池、地表水收集池位于 A 单元东侧，二者由环场道路分隔。

4.3 项目建设内容

4.3.1 项目组成

项目建设内容主要包括主体工程和辅助工程，主体工程包括填埋库、渗滤液收集池、地表水收集池等；辅助工程包括厂区道路、作业道路等。

表 4-2 项目基本情况一览表

工程内容		环评阶段规模	与一期项目依托关系	实际建设内容
主体工程	1 稳定固化	固化车间 418m ² ，20000t/a	依托一期工程已经建设车间和设备	与环评一致
	2 渗滤液监控系统	-	本期建设	与环评一致
	3 填埋工程	有效库容 130 万 m ³ ，分 6 区分期填埋，	本期建设	与环评一致，分 6 区建

工程内容		环评阶段规模	与一期项目依托关系	实际建设内容
		填埋库区工程使用年限 28 年		设,本次验收范围为 A 单元及配套设 与环评一致
4	防渗工程	防渗系统采用双复合防渗层防渗结构		与环评一致
5	渗滤液收集系统	每个填埋库区坑底铺设 30cm 厚的卵石层,并设置一根渗滤液导排主管,沿主管设置渗滤液支收集管,渗滤液导排主管进入场底集水池,然后提升进入渗滤液收集池		与环评一致
6	地下水导排系统	主要收集库区地下水		与环评一致
7	气体导排系统	设置多孔收集管为主的被动气体收集排气系统		与环评一致
8	地表水导排系统	包括库区四周排水沟、堆体表面地表水导排明渠、临时性地表水导排明沟,环填埋场地表水通过排水沟汇入地表水收集池		与环评一致,A 库区环 场道路已建设截洪沟; 由于分区建设,因此 A 单元与 B、F 单元设置 了截洪沟,有效防止未 建区域雨水进入 A 单 元。
9	水土保持工程	种植植被、树木、边坡草皮		与环评一致
10	地下水监测系统	在填埋场的上游设置 1 个监测井,两侧各 1 个监测井,下游设置 3 眼地下水监测井		与环评一致
辅助工程	1	办公楼	2 层办公楼, 2920m ² , 包括分析、化验、办公、食堂和倒班宿舍	依托一期已建工程 与环评一致
	2	化验室	对进场废物进行检测, 位于办公楼	依托一期已建工程 与环评一致
	3	洗车台	对进出车辆进行冲洗, 12×9m	新建 与环评一致
储运工程	1	料仓	1 个水泥料仓, 1 个飞灰料仓, 1 个辅料料仓	依托一期已建工程 与环评一致
公用工程	1	供水	给水水压: 0.25MPa-0.3MPa	依托一期工程 与环评一致
	2	供电	场区附近变电所 10KV	依托一期工程 与环评一致
	3	称量系统	/	地磅依托一期项目 与环评一致
环保工程	1	渗滤液收集池	6429m ³	本期新建 5484 m ³ , 容积减小, 变更章节进行变更分 析
	2	地表水收集池	5000m ³	本期新建 2870 m ³ , 容积减小, 变更章节进行变更分 析
	3	污水处理	污水处理站处理规模为 250m ³ /d; 蒸发浓缩和反渗透处理规模为 50m ³ /d	渗滤液经蒸发浓缩预处 理后进污水处理站处理; 对污水处理站进行升级 改造, 增加反渗透系统, 对纳滤系统膜组件进行 升级 与环评一致

4.3.2 生产设备

本项目涉及的主要生产设备见下表, 其中固化处理系统的设备均依托一期工程。

表 4-3 主要生产设备一览表

序号	设备/材料名称	数量	单位	备注
一	固化系统			
1	飞灰贮仓	1	个	一期已有
2	飞灰固化剂贮仓	1	个	一期已有
3	水泥贮仓	1	个	一期已有
4	药剂稀释箱	1	个	一期已有
5	水箱	1	个	一期已有
6	储气罐	1	个	一期已有
7	螺旋输送机	3	套	一期已有
8	倾斜皮带输送机	1	台	一期已有
9	螯合剂秤	1	台	一期已有
10	水秤	1	台	一期已有
11	固化剂秤	1	台	一期已有
12	飞灰秤	1	台	一期已有
13	污泥配料秤	1	台	一期已有
14	仓顶除尘器	3	台	一期已有
15	主机除尘器	1	台	一期已有
16	GFS3000 搅拌机	1	套	一期已有
17	药剂泵	1	台	一期已有
18	水泵	1	台	一期已有
19	卸车泵	1	台	一期已有
20	空压机	1	台	一期已有
21	风机	1	台	一期已有
22	污水箱	1	个	一期已有
23	高压清洗机	1	台	一期已有
24	斗提上料系统	1	套	一期已有
25	电动葫芦	1	套	一期已有
26	仪表控制系统	1	套	一期已有
27	供电系统	1	套	一期已有
二	填埋场			
1	铲车铲推土机车铲车	1	辆	推铲，反铲
2	压实车	1	辆	
3	挖机	1	辆	
4	装载车	1	辆	
5	洒水车	1	辆	
6	渗沥液输送泵	4	台	
7	防渗膜系统土工材料	1	批	每建设一个填埋单元
8	卸车堆放设备	1	批	
9				
10	地下水抽送泵	2	台	
11	雨污分流泵	3	台	
12	土工膜焊接机	2	台	焊接日覆盖土工膜

4.3.3 原辅材料用量

原辅材料消耗见下表。

表 4-4 原辅材料、动力消耗表

序号	物料名称	用量	用途
1	水	4500 t/a	
2	水泥	4000 t/a	固化
3	硫脲	120 t/a	稳定化

4.4 处置规模及类别

4.4.1 处置规模

本项目建设内容的生产规模与环评要求的对比如下。

表 4-5 处置规模一览表

项目	环评阶段年处置规模	实际年处置规模
固化处理	2 万吨/a	与环评一致
危险废物填埋处理	3 万吨/a	与环评一致
填埋库容	总库容 130 万 m ³ ，其中填埋库区 A 单元 5.2371 万 m ³	与环评一致

4.4.2 危险废物经营类别

由于《国家危险废物名录》（2021 年版）对部分危险废物代码进行了调整。因此，为满足新的标准规范要求，结合本项目服务区域实际情况、原环评要求及危险废物经营许可证（危险废物经营许可证编号：S42-06-25-0043，有效期 2022 年 10 月 10 日-2023 年 10 月 9 日），本项目危废处置类别及处置量见下表。

本项目填埋经营规模为 27500t/a，由于一期工程焚烧产生的飞灰及物化污泥需固化填埋量 2500t/a，因此填埋总处置规模为 30000 t/a。其中固化稳定后填埋危险废物经营类别及处置量见下表 4-6；可直接填埋危险废物经营类别及处置量见表 4-7。

表 4-6 固化稳定后填埋危险废物类别及处置量一览表

序号	类别	废物代码（2016 版）	环评处理规模（t/a）	实际申领废物代码（2021 版）	核准经营规模（t/a）	变化情况（t/a）
1	HW07 热处理含氰化物	336-002-07	1000	336-002-07	600	-400
2	HW17 表面处理废物	336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-060-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17、	1850	336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-060-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17、	1850	0

序号	类别	废物代码（2016 版）	环评处理规模（t/a）	实际申领废物代码（2021 版）	核准经营规模（t/a）	变化情况（t/a）
		336-067-17、336-068-17、 336-069-17、336-101-17		336-067-17、336-068-17、 336-069-17、336-101-17		
3	HW18 焚烧 处置残渣	772-002-18、772-003-18、 772-004-18	9200	772-002-18、772-003-18、 772-004-18	9200	0
4	HW19 含金 属羟基化合 物废物	900-020-19	80	900-020-19	80	0
5	HW20 含 钹废物	261-040-20	100	261-040-20	100	0
6	HW21 含铬 废物	193-001-21、193-002-21、 261-041-21、261-042-21、 261-043-21、261-044-21、 261-137-21、261-138-21、 315-001-21、315-002-21、 315-003-21、336-100-21、 397-002-21	75	193-001-21、193-002-21、 261-041-21、261-042-21、 261-043-21、261-044-21、 261-137-21、261-138-21、 314-001-21、314-002-21、 314-003-21、336-100-21、 398-002-21	75	0
7	HW22 含铜 废物	304-001-22、321-101-22、 321-102-22、397-004-22、 397-005-22、397-051-22	250	304-001-22、398-004-22、 398-005-22、398-051-22	100	-150
8	HW23 含锌 废物	336-103-23、384-001-23、 900-021-23	150	336-103-23、384-001-23、 900-021-23、312-001-23	150	0
9	HW24 含砷 废物	261-139-24	30	261-139-24	30	0
10	HW25 含硒 废物	261-045-25	5	261-045-25	5	0
11	HW26 含镉 废物	384-002-26	20	384-002-26	20	0
12	HW27 含铈 废物	261-046-27、261-048-27	30	261-046-27、261-048-27	10	-20
13	HW28 含碲 废物	261-050-28	10	261-050-28	10	0
14	HW29 含汞 废物	072-002-29、091-003-29、 092-002-29、231-007-29、 261-051-29、261-052-29、 261-053-29、261-054-29、 265-001-29、265-002-29、 265-003-29、265-004-29、 321-103-29、384-003-29、 387-001-29、401-001-29、 900-022-29、900-023-29、 900-024-29、900-452-29	275	072-002-29、091-003-29、 322-002-29、231-007-29、 261-051-29、261-052-29、 261-053-29、261-054-29、 265-001-29、265-002-29、 265-003-29、265-004-29、 321-103-29、384-003-29、 387-001-29、401-001-29、 900-022-29、900-023-29、 900-024-29、900-452-29	175	-100
15	HW30 含铊 废物	261-055-30	10	261-055-30	10	0
16	HW31 含铅 废物	304-002-31、312-001-31、 384-004-31、243-001-31、 421-001-31	1170	304-002-31、384-004-31、 243-001-31、900-052-31	740	-430
17	HW32 无机 氟化物废物	900-026-32	50	/	0	-50
18	HW33 无机 氰化物废物	092-003-33、900-028-33	200	092-003-33、900-028-33	200	0
19	HW34 废酸	251-014-34、261-057-34	200	251-014-34、261-057-34	200	0
20	HW35 废碱	251-015-35、261-059-35、 900-399-35	600	251-015-35、261-059-35、 900-399-35	215	-385

序号	类别	废物代码（2016 版）	环评处理规模（t/a）	实际申领废物代码（2021 版）	核准经营规模（t/a）	变化情况（t/a）
21	HW36 石棉废物	109-001-36、261-060-36、302-001-36、308-001-36、366-001-36、373-002-36、900-030-36、900-031-36、900-032-36	265	/	0	-265
22	HW46 含镍废物	261-087-46、394-005-46	70	261-087-46、384-005-46	70	0
23	HW47 含钡废物	261-088-47、336-106-47	200	261-088-47、336-106-47	100	-100
24	HW49 其他废物	309-001-49、900-040-49、900-044-49、900-046-49	3060	309-001-49、900-044-49、900-046-49	3060	0
25	HW50	263-013-50、275-009-50、276-006-50、772-007-50、900-049-50	1000	263-013-50、275-009-50、276-006-50、772-007-50、900-049-50	500	-500
合计			20000	/	17500	/

表 4-7 可直接填埋危险废物类别及处置量一览表

序号	类别	废物代码（2016 版）	环评处理规模（t/a）	实际申领废物代码（2021 版）	核准经营规模（t/a）	变化情况（t/a）
1	HW36 石棉废物	109-001-36、261-060-36、302-001-36、308-001-36、366-001-36、373-002-36、900-030-36、900-031-36、900-032-36	10000	109-001-36、261-060-36、302-001-36、308-001-36、367-001-36、373-002-36、900-030-36、900-031-36、900-032-36	10000	0

4.5 填埋库区工程建设情况

4.5.1 防渗系统

4.5.1.1 填埋库区防渗

项目填埋场库区内基底和边坡的防渗工程采用水平防渗技术。项目防渗工程严格按照施工组织安排进行施工，所有防渗材料均进行防渗检测。铺设过程中采用边铺设边验收，前一层铺设工程验收合格后方可进行下一步防渗铺设作业。

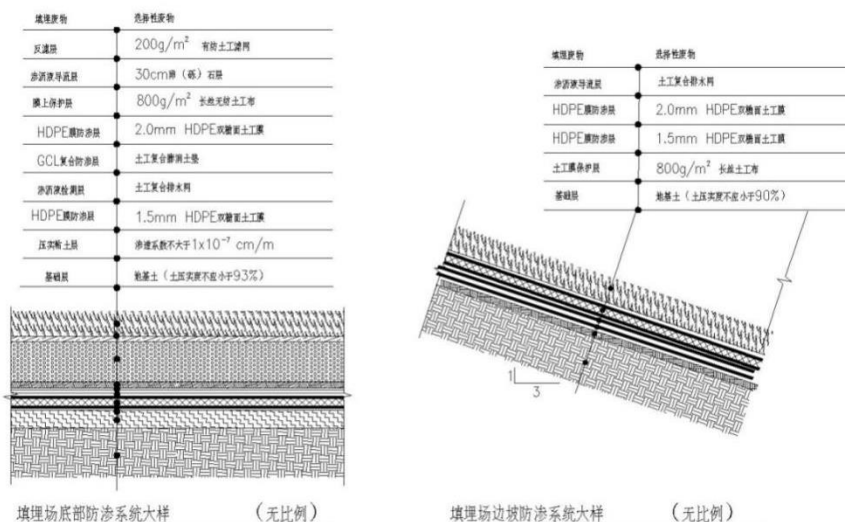


图 4-2 环评阶段库区及边坡防渗系统示意图

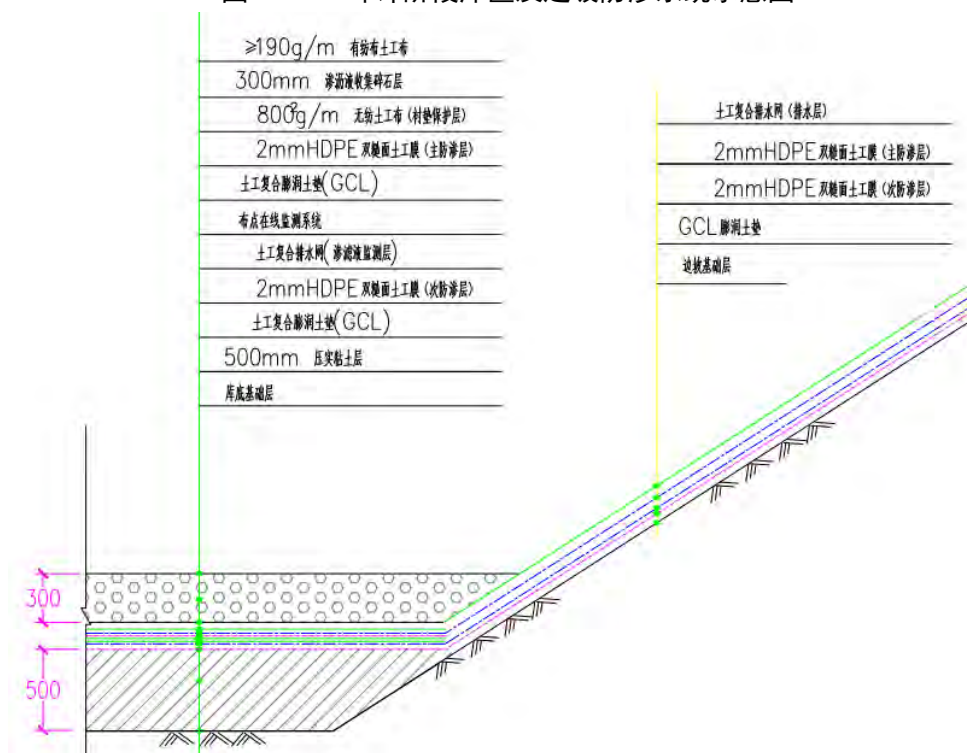


图 4-3 实际库区及边坡防渗系统示意图

实际建设库区基底防渗措施与环评要求对比情况如下：

表 4-8 填埋库区基底防渗措施对比一览表

类别	环评要求	实际建设
反滤层	200g/m ² 有纺土工滤布	200g/m ² 有纺布土工布
渗滤液导流层	30cm 卵(砾)石层	300mm 渗滤液收集碎石层
衬垫保护层	800g/m ² 长丝土工布	800g/m ² 无纺土工布
HDPE 膜防渗层(主防渗层)	2mmHDPE 双糙面土工膜	2mmHDPE 双糙面土工膜
GCL 复合防渗层	土工复合膨润土垫	土工复合膨润土垫(GCL)
渗滤液检测层	土工复合排水网	土工复合排水网(渗滤液监测层)
HDPE 膜防渗层(次防渗层)	1.5mmHDPE 双糙面土工膜	2mmHDPE 双糙面土工膜(次防渗层)

类别	环评要求	实际建设
GCL 复合防渗层	/	土工复合膨润土垫（GCL）
压实粘土层	渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/m}$	500mm 压实粘土层
基础层	基土（压实度不小于 93%）	基土（压实度 $\geq 93\%$ ）

填埋库区库底防渗结构与环评相比更加优化，次防渗膜 HDPE 膜厚度由 1.5mm 变更为 2.0mm；次防渗膜下增加一层土工复合膨润土垫（GCL）可作为 HDPE 膜的保护层。

实际建设库区边坡防渗措施与环评要求对比情况如下：

表 4-9 填埋库区边坡防渗措施对比一览表

类别	环评要求	实际建设
渗滤液导流层	土工复合排水网	土工复合排水网
HDPE 膜防渗层（主防渗层）	2mmHDPE 双糙面土工膜	2mmHDPE 双糙面土工膜
HDPE 膜防渗层（次防渗层）	1.5mmHDPE 双糙面土工膜	2mmHDPE 双糙面土工膜
土工膜保护层	800g/m ² 长丝土工布	土工复合膨润土垫（GCL）
基础层	基土（压实度不小于 93%）	基土（压实度 $\geq 93\%$ ）

4.5.1.2 防渗系统完整性

2021 年 6 月 23 日至 6 月 30 日，上海胜义环境科技有限公司（施工单位）委托中国环境科学研究院固体废物污染控制技术研究所对本项目建设工程的填埋库区（HDPE）次防渗膜及渗滤液收集池完整性检测，检测面积填埋场 8300m²、调节池 1800m²，对填埋场边坡次防渗膜和调节池防渗膜完整性检测采用电火花法、对填埋场库底次防渗膜完整性检测采用偶极子法。根据《东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）填埋场防渗工程 HDPE 次防渗膜及渗滤液收集池完整性检测报告》（见附件 8），本次渗漏检测总计发现 1 处破损孔洞。对于探测后发现的孔洞，建设单位安排防渗施工单位进行了修补，未在其他区域检测出漏洞。

2021 年 8 月 4 日至 8 月 11 日，东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司委托江苏中宜生态土研究院有限公司对防渗系统 HDPE 膜进行渗漏破损探测，对填埋库区库底及边坡区域采用双电极法。根据《东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司防渗土工膜检测报告》（见附件 9），本次渗漏检测总计发现 3 处破损孔洞。对于探测后发现的孔洞，建设单位安排防渗施工单位进行了修补，检测单位对修补区域半径 10m 范围内进行复测，未发现新的渗漏破损点。

4.5.2 地下水收集导排系统

为防止防渗膜铺设后地下水位上升可能对防渗膜产生的上浮作用及损坏，需要通过地下水导排结构层将地下水排出。地下水导排系统位于库底防渗层之下，主要包括导排

盲沟、集水坑、潜水泵和外排管道。库区底开挖布置地下水导排盲沟，并采用 DN450 的 HDPE 管作为地下水导排主盲沟，在主盲沟末端设置地下水场底集水坑，通过潜水泵和管道将集水坑中的水抽出，排出场外。



图 4-4 地下水收集导排系统示意图



地下水导排泵



地下水导排流量计及记录表

图 4-5 地下水收集导排系统照片

4.5.3 渗滤液收集导排系统

(1) 渗滤液收集层导排系统

库区渗滤液收集层导排系统包括导流层、导排盲沟、抽取管和集水池等组成。渗滤液导流层铺设在防渗系统之上，采用 300mm 厚的碎石层，表面铺设一层 200g/m² 土工滤网作为反滤层。导流层局部铺设导排盲沟，主盲沟位于库区中间的位置，主盲沟内埋入 DN200 的 HDPE 开孔管作为导排主管，成南北向布置，末端设置渗滤液收集层集水池。采用潜水泵将收集池的渗滤液通过 DN600 的 HDPE 抽取管抽出，抽取管从收集池伸至环场坝顶部，通过泵将渗滤液送至场外渗滤液收集池内，再通过管道送至蒸发冷凝系统进行预处理。

(2) 渗滤液监测层导排系统

库区渗滤液监测层导排系统主要用于监视主防渗层是否发生渗漏，采用 DN600 的 HDPE 管道作为抽取道，设置渗滤液监测层集水池及潜水泵。若发现有渗滤液排出时应立即停止作业，开展防渗系统破损检测及修补。

（3）渗滤液监测设施

渗滤液监测传感器位于主防渗膜膜下，次防渗膜膜上，埋设于两层膜中间的排水网上形成渗漏监控层，用于监测感应电信号。



渗滤液抽取泵



渗滤液监测系统



渗滤液排至收集池管道



渗滤液收集池输送泵

图 4-6 渗滤液收集系统照片

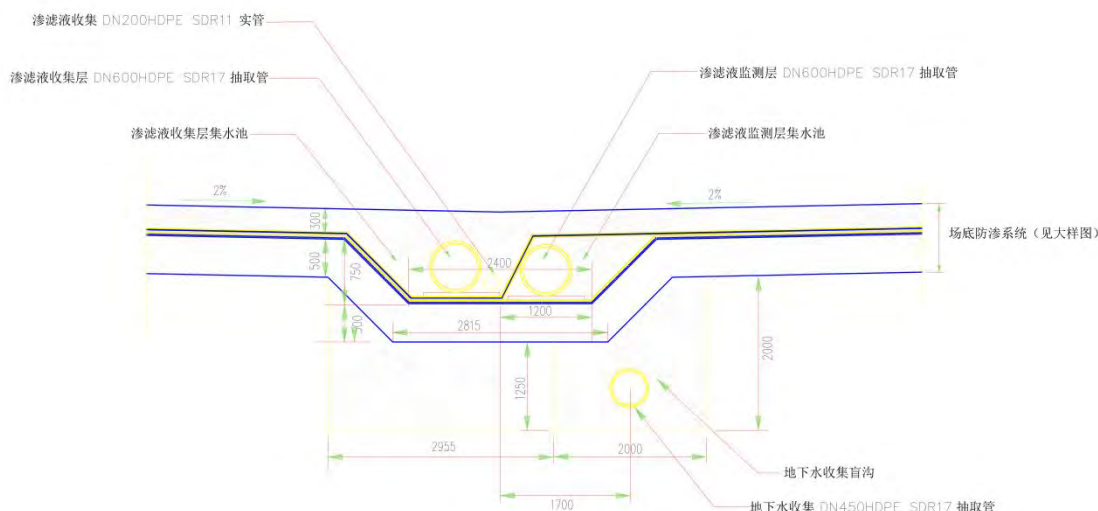


图 4-7 场底渗滤液收集系统及地下水导排系统示意图

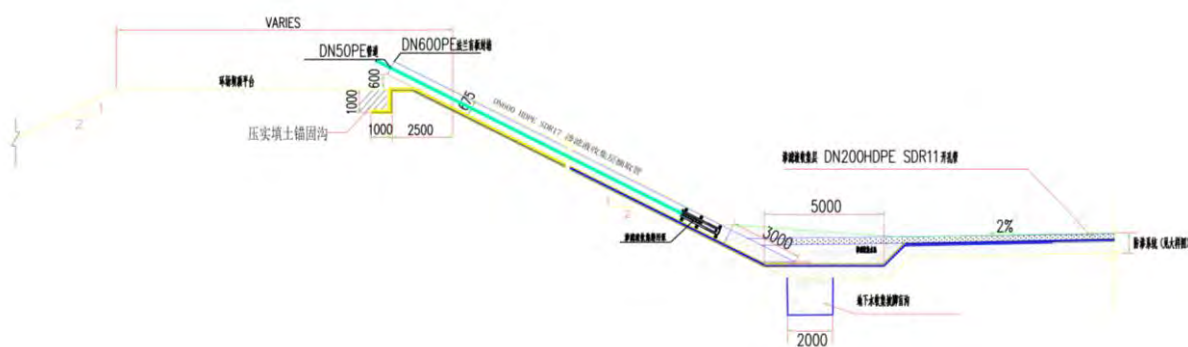


图 4-8 渗滤液收集系统抽取管及集水池示意图

4.5.4 地表水导排系统

地表水导排系统包括道路周边截水沟和临时截洪沟。道路周边截水沟沿着进场道路布设。由于填埋库区分区建设，因此 A 单元与其它单元（暂未建设）之间设置临时截洪沟。

环场道路及操作平台雨水通过道路周边截水沟收集排至地表水收集池；其它单元（暂未建设）雨水通过临时截洪沟收集排至厂外。

已填埋区雨水：单元作业完成后，顶部覆盖 HDPE 膜，单元顶部形成斜坡坡向四周，每层堆体四周设置临时排水明沟，采用临时泵将明沟内的雨水泵出，排至地表水收集池。

未填埋区雨水：未填埋区顶部覆盖 HDPE 膜，形成的雨水采用临时泵抽出，排至地表水收集池。

4.5.5 填埋气体导排系统

本项目入场废物主要是飞灰以及含无机重金属离子的工业危险废物散装料，在入场填埋前会进行固化预处理，并且填埋的废物本身基本不产生挥发性有机废物。本项目设置填埋气导排系统，在封场系统的最底部设置 30cm 厚的砂石排气层，并在砂石排气层上安装气体导出管，将产生少量的气体直接排放到大气中。

4.6 工艺流程

4.6.1 危废固化处理工艺

本项目危废固化工序依托一期工程的固化车间及设备。危险废物进场后先进行化验，化验确定性质后若满足危险废物进入填埋场的标准后可送至填埋库区填埋，若不能满足需采取稳定化/固化预处理措施处理达到进入填埋场标准后才能送至填埋库区填埋。

由于水泥固化和药剂稳定化技术，对不同废物所确定的工艺均须以混合与搅拌为主要工程实施手段。因此，考虑通过分时段操作的方式将几种处理工艺在一条生产线上实现，即设置一套混合搅拌设备，根据废物的不同种类分别启用不同的原辅材料添加系统以实现各种不同的功能，具体工艺流程描述如下：

(1) 根据危险废物处理流程，事先从危废贮存车间或飞灰储罐抽取将要处理的危险废物试样，根据其化学成分和有害废物性质，结合固化剂、药剂和水等在化验室进行配比实验，找出最佳配比提供给固化车间，包括药剂品种、配方、消耗指标及工艺操作控制参数等，以指导下一步的固化处理工作。

(2) 需稳定化/固化处理的废物运送到固化车间的配料机上料区域，袋装污泥送至废料进料系统，桶装和散装物料卸至废料暂存间，经铲车转送至进料系统。需处理废物经进料系统后通过皮带输送系统送入搅拌机拌混料仓内。整个搅拌区域整体用彩钢板包封，包封区域内散发的废气布袋除尘后无组织排放。

水泥仓和飞灰仓均布设于固化车间外部，日常为封闭、负压状态，为防止加料时的粉尘对周围环境的影响，水泥仓和飞灰仓配备仓顶布袋除尘器，不设置排气筒，经过布袋除尘器除尘后的清洁空气直接排空。

(3) 根据试验所得的配比数据，按照不同废物的配比要求、添加次序和数量飞灰、药剂和水等物料按照一定的比例，连同其它废料在混合搅拌槽内进行混合搅拌反应。搅拌时间以试验分析所得时间为准，搅拌顺序为先物料干搅，然后再加水湿搅。对于采用药剂稳定化处理含重金属的物料，先进行药剂与重金属废物的搅拌，搅拌均匀后再与水泥一起进行干搅，最后加水进行整体混合搅拌；这样可避免水泥中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等离子

与废物争夺药剂中稳定化因子(如 S^{2-})，从而提高处理效果降低运行成本。

(4) 物料混合搅拌以后，开启搅拌机底部闸门，混合物料通过翻转装置排出，卸入翻斗车内到编织袋，送至填埋场指定区域养护并填埋。在运行期间按照配比运行稳定且来料及水泥型号稳定，则可将养护好的固化体直接运入填埋场填埋；当来料或水泥有所变化时则要进行再次检验，检测合格后可直接运入填埋场进行填埋处理。

(5) 混合搅拌机应进行定时清，可利用不同物料搅拌间隙时段，对设备进行清理。

(7) 本工程固化处理工艺流程详见图 3.3-1 所示

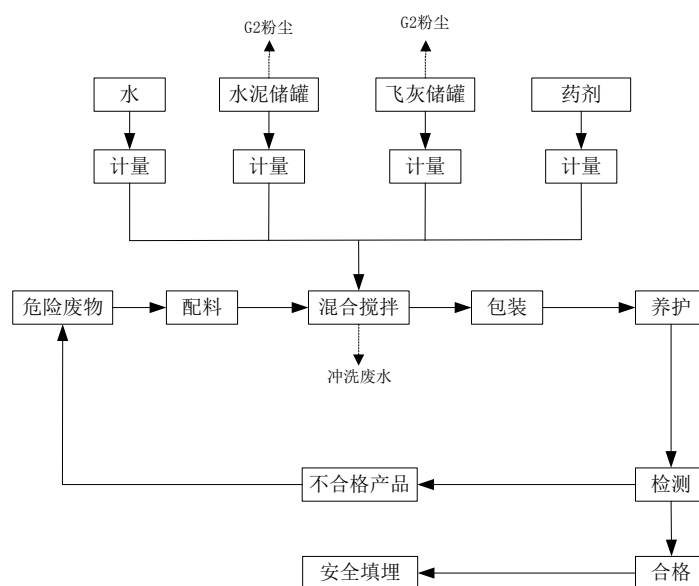


表 4-10 稳定化/固化工艺流程图

4.6.2 填埋场工艺流程

进场废物在生产区门口接受检查，符合接受条件并具有处置中心申报批准证明的车辆可以进入，再通过地衡计量装置，对进场废物进行抽查，送化验室分析其危险废物种类是否与申报的内容一致。通过浸出性测试后，确定哪些废物可以直接填埋哪些需要进行预处理。需要预处理的废物经过固化/稳定化处理之后，自卸卡车运至填埋区，由填埋区进库道路进入填埋库区，库区内有工作人员负责人工码放、铺实；在填埋过程中注意不同级配的废物混合填埋，以减少填埋体积，增加填埋量。对于不相容的废物应分开填埋，并采取一定的隔离措施。

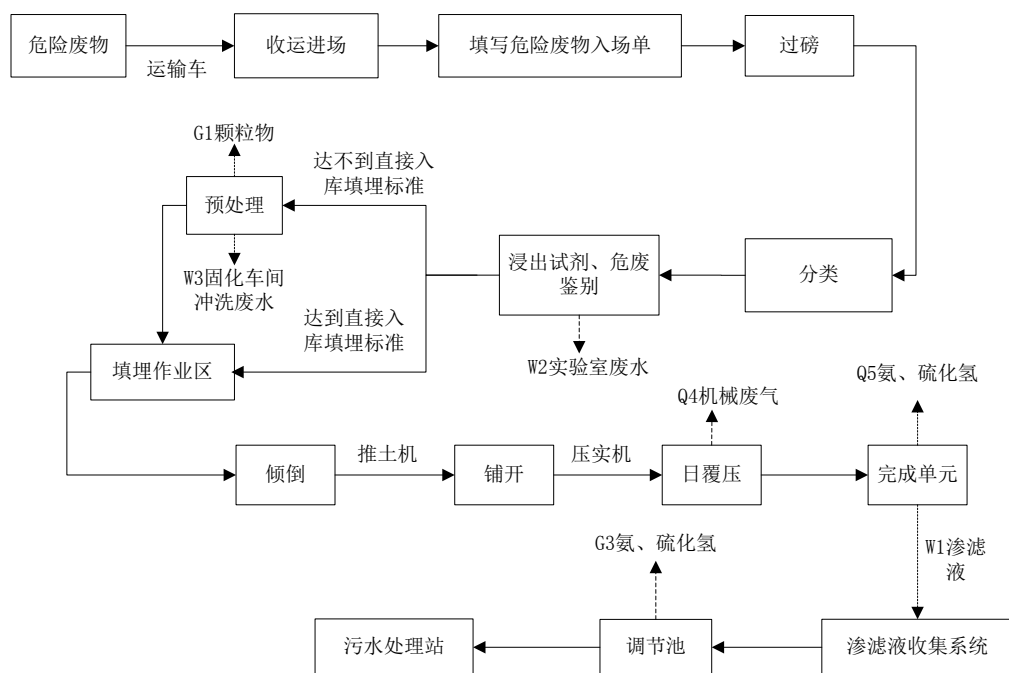
填埋废物必须在指定的填埋区域进行填埋，并做好填埋单元作业记录，记录的数据进行归档，以便管理。

填埋区分单元作业，填埋单元之间采用分水挡坎进行分割，在其中一个填埋单元作业时，将另一填埋单元渗滤液导流主管道进行封堵，采用移动水泵抽取库内雨水。在雨

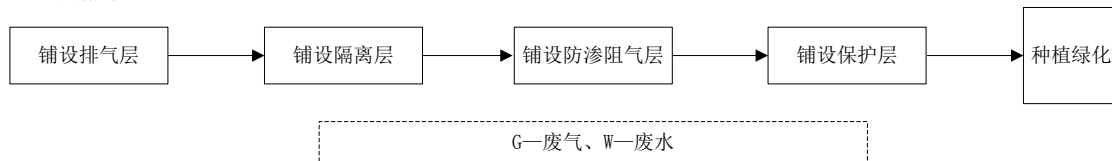
天将已填埋部分覆盖 HDPE 膜尽量将上部雨水导入未填埋区域，最后通过水泵排入雨水沟。

废物逐层填埋，逐步填高；为了防止地基的不均匀沉降，固化体的铺设应铺满整个场地，使场底受力均匀。经过一段时间，至少一个季节循环，填埋堆体中由于不均匀沉降会造成的裂缝、沟坎、空洞，要用粘土进行充填密实。整形与处理后，堆体顶面坡度不应小于 5%；当边坡坡度大于 10%时宜采用台阶式收坡，台阶间边坡坡度不宜大于 1:3，台阶宽度不宜小于 2m，高差不宜大于 5m。最后，铺设完整的防渗结构。

填埋场作业阶段



封场阶段



图

4-9 填埋工艺流程及产污环节示意图

4.7 项目产污环节

项目运营期主要污染物产污环节分析见下表。

表 4-11 项目污染源分布和去向情况一览表

类别	污染工序	主要污染物	环评阶段采取的污染防治措施	实际采取的污染防治措施
有组织废气	固化车间	颗粒物	布袋除尘后通过 15m 排气筒排放	与环评一致
无组织废气	料仓废气	颗粒物	仓顶部自带布袋除尘器，处理后分别排放	与环评一致

类别	污染工序	主要污染物	环评阶段采取的污染防治措施	实际采取的污染防治措施
	渗滤液收集池废气	NH ₃ 、H ₂ S	加盖密闭	与环评一致
	填埋库区废气	NH ₃ 、H ₂ S	设置填埋气导排系统	与环评一致
废水	渗滤液	COD、SS 等	经蒸发冷凝工艺处理后再进入综合污水处理站进一步处理	与环评一致
	冲洗水、初期雨水	COD、SS、石油类等	进入综合污水处理站处理	
	生活污水	COD、SS 等		
固体废物	固化车间除尘器	粉尘	固化后进行填埋	与环评一致
	化验室	实验室废弃物	固化后进行填埋	厂内焚烧/物化处理
	水泥储仓布袋除尘器	粉尘	回用到固化工序	与环评一致
	污水处理站	污泥	收集后送焚烧车间处理	固化后进行填埋
	渗滤液预处理系统	蒸发浓缩液	固化后进行填埋	与环评一致

4.8 项目工作制度

本项目采用连续工作制，年工作日为 300 天，职工工作时间为 8 小时，新增劳动定员 8 人，其中生产人员为 6 人，行政、技术及综合管理 2 人。

4.9 项目变动情况

4.9.1 防渗系统的优化变更

根据表 4-9，较环评阶段，实际建设过程在次防渗膜下增加一层土工复合膨润土垫（GCL）可作为 HDPE 膜的保护层，确保膜铺设的平整性，以及减小尖锐物质的残留；次防渗膜的厚度由 1.5mm 增加至 2mm，厚度增加，防渗效果更优。上述两个变更均属于防渗系统的优化，不属于重大变动。

表 4-12 填埋库区基底防渗措施对比一览表

类别	环评要求	实际建设
反滤层	200g/m ² 有纺土工滤布	≥190g/m ² 有纺土工布
渗滤液导流层	30cm 卵（砾）石层	300mm 渗滤液收集碎石层
衬垫保护层	800g/m ² 长丝土工布	800g/m ² 无纺土工布
HDPE 膜防渗层（主防渗层）	2mmHDPE 双糙面土工膜	2mmHDPE 双糙面土工膜
GCL 复合防渗层	土工复合膨润土垫	土工复合膨润土垫（GCL）
渗滤液检测层	土工复合排水网	土工复合排水网（渗滤液监测层）
HDPE 膜防渗层（次防渗层）	1.5mmHDPE 双糙面土工膜	2mmHDPE 双糙面土工膜（次防渗层）
GCL 复合防渗层	/	土工复合膨润土垫（GCL）
压实粘土层	渗透系数不大于 1*10 ⁻⁷ cm/m	500mm 压实粘土层
基础层	基土（压实度不小于 93%）	基土（压实度≥93%）

4.9.2 地表水收集系统变更

填埋场的地表水管理旨在实现雨污分流，通过对地表水进行统一收集和有效管理，防止地表水进入填埋场，将库区外部的地表水和填埋库区的渗滤液分离开来。

环评阶段，拟建设 5000m^3 的地表水收集池用于整个库区的雨水收集。目前仅 A 单元建设投入运行，截洪沟及排水沟围绕 A 单元及环场道路布设，因此实际最大汇水面积为 17642m^2 ，包括 A 单元库区面积约 9488m^2 ，地表水收集池面积约 1650m^2 ；渗滤液收集池面积约 1509m^2 ；道路面积约 4995m^2 。

对比原环评，最大汇水面积由 76700m^2 减少至 17642m^2 ，减少面积约 77%；地表水收集池容积由原环评设计的容积 5000m^3 变更为 2870m^3 ，容积减小 42.6%。因此，仅 A 单元投入使用阶段，容积 2870m^3 的地表水收集池可满足原环评的要求。

变更后项目排水仍采用雨污分流，且不会导致环境风险防范能力弱化，因此该变更不属于重大变动。

4.9.3 渗滤液收集池变更

环评阶段，考虑最大汇水面积约 76700m^2 ，最大日降雨量 163.4mm ，填埋区的降雨下渗系数取 0.2，最大日降雨量 163.4mm ，填埋区的降雨下渗系数取 0.2，据此计算最大渗滤液的日产量约为 2506m^3 ，拟设置 6429m^3 的渗滤液收集池，能满足 4-5 小时的降雨量。

实际建设由于分区建设，目前仅 A 单元建设投入运行，汇水最大面积约 17642m^2 ，按照环评参数进行计算，渗滤液的日产量约 576.5m^3 ，因此实际建设的 5484m^3 的渗滤液收集池可以满足 7 天渗滤液产生量。因此该变更不会导致环境风险防范能力弱化，且渗滤液处理工艺及处理能力不变，不会导致污染物排放增加，故不属于重大变动。

4.9.4 项目变动情况判定分析

依据生态环境部办公厅《关于印发〈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），本项目实际建设中部分发生变动，但项目性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施均未发生重大变动。本项目变动情况分析如下表所示。

表 4-13 项目变动情况判定分析一览表

类别	判定条件	原环评及批复	实际建设情况	判定情况	是否为重大变动
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	危险废物处理处置	危险废物处理处置	建设项目开发、使用功能未发生变化	否
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	固化处理 20000t/a、填埋处理 30000t/a	固化处理 20000t/a、填埋处理 30000t/a	项目生产、处置或储存能力未增大，未导致污染物排放量增加 10%及以上。	否
	3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。				
	4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。				
地点	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	以填埋库区外边界 200 米设置卫生防护距离，环评阶段卫生防护距离内有 10 户居民需要搬迁	项目厂址不变，以填埋库区外边界 200 米设置卫生防护距离，防护距离内的居民已完成搬迁	项目未重新选址，平面布置的调整未导致防护距离范围变化，未新增敏感点	否
生产工艺	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	/	/	处置危废类别较原环评减少一类，无新增处置类别。无新增污染物产生，污染物排放量未增加。	否
	7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	/	/	与环评一致	否

类别	判定条件	原环评及批复	实际建设情况	判定情况	是否为重大变动
环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	废气：固化车间采用布袋除尘处置；填埋库区设置填埋气导排系统；渗滤液收集池加盖，减少臭气产生 废水：渗滤液采用蒸发冷凝系统预处理再进入反渗透系统处理。 修建 6429m ³ 的渗滤液收集池。	①废气污染防治措施与环评一致； ②废水处理设施工艺及规模与环评一致。 由于目前仅 A 单元投入运行，并受场地限值，因此实际建设的渗滤液收集池略小于环评设计阶段，容积为 5484 m ³ 的渗滤液收集池。	已修建的 5484 m ³ 的渗滤液收集池可以满足 7 天渗滤液产生量，因此变更不属于重大变动	否
	9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	处理后的废水依托原有一期工程总排放口排放，本项目不设置单独的排放口	与环评一致	/	否
	10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	无废气主要排放口。固化车间排放口为一般排放口，排放口高度 15m	与环评一致	/	否
	11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	①采取选用低噪声设备、合理布局、消声、减震、隔声等措施防治噪声污染。 ②填埋场采取 1.5mmHDPE 防渗膜及 2.0mmHDPE 防渗膜的双人工衬层，HDPE 防渗膜渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$	①噪声防治措施与环评一致 ②填埋场主防渗层及次防渗层均采用 2.0mmHDPE 防渗膜的双人工衬层，HDPE 防渗膜渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$	次防渗层优化，不属于重大变动	否
	12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	固化车间收集的粉尘(HW49)、污水处理站污泥(HW18)属于危险废物，污水处理站污泥送焚烧车间焚烧处置，固化车间、水泥储仓收集的粉尘进入固化工序固化处置。	与环评一致	/	否
	13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	建设 5000m ³ 的地表水收集池；6429m ³ 的渗滤液收集池；事故应急池依托一期工程	实际建设 2870m ³ 的地表水收集池；5484m ³ 的渗滤液收集池。 事故应急池依托一期工程，与环评一致。	目前仅 A 单元建设投入运行，截洪沟及排水沟围绕 A 单元及环场道路布设；因此实际最大汇水面积小于原环评，经上述分析，实际建设的容积可满足原环评的要求，因此不属于重大变动。	否

5 环境保护设施

5.1 污染物治理/处置设施

5.1.1 废水污染防治措施

5.1.1.1 污染源调查

本项目运营期废水主要为渗滤液、初期雨水和车辆冲洗水。

(1) 填埋场渗滤液

符合入场要求的危险废物自身含水率较低，经压实后水份流失较少，且危废已经经过存放和稳定化/固化处理，自身带水基本被消耗和吸收，无废水产生。渗滤液主要来自于降雨后沥出的污水。本填埋场实行严格的雨污分流，并采用 HDPE 膜进行预覆盖、日覆盖和中间覆盖来阻止降水进行入填埋区。

库区产生的少量渗滤液经库底的渗滤液导排系统，抽提至渗滤液收集池内暂存，再泵送至蒸发冷凝系统进行预处理，出水达到《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）表 2 中渗滤液调节池废水排放口标准要求后，再泵送至反渗透系统进一步处理，出水达到《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）表 2 中间接排放标准要求。

(2) 初期雨水

下雨时，污染区地面冲洗水和被污染的雨水由道路雨水沟收集后排至地表水收集池内，项目采用水泵将初期雨水（抽排时间根据雨量决定约 15min~30min 左右）排至一期工程的初期雨水池内，后期雨水收集至地表水收集池内。地表水收集池中的地表水检测合格后纳入厂区雨水排水系统；若地表水检测不合格，将进入一期工程污水收集系统，经污水处理站处理后，达标排放。

(3) 冲洗废水

车辆冲洗产生的冲洗废水依托一期污水处理站处理。

表 5-1 项目废水产生及排放情况一览表

序号	废水类别	来源	污染物种类	治理设施	处理效果
1	渗滤液	填埋库区	SS、COD、石油类、重金属等	蒸发冷凝系统	出水满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）表 2 中渗滤液调节池废水排放口标准
				反渗透系统	出水满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）表 2 中间接排放标准要求

序号	废水类别	来源	污染物种类	治理设施	处理效果
2	初期雨水	填埋库区	SS、COD、BOD、动植物油等	依托一期污水处理设施	出水满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）表 2 中间接排放标准要求
3	冲洗废水	车辆冲洗	SS、COD、BOD 等		

5.1.1.2 污水处理工艺

(1) 一期工程原有污水处理设施工艺

项目厂区污水处理站处理工艺采用“气浮+水解酸化池+缺氧+好氧+MBR 膜”处理工艺，处理能力为 250t/d，部分废水（50m³/d）经纳滤和活性炭吸附深度处理后回用。

(2) 本次污水处理改造内容

本项目污水处理工艺增加蒸发冷凝系统、反渗透系统，并对原有污水处理站纳滤系统进行升级改造。

① 渗滤液预处理系统

填埋库区产生的渗滤液经渗滤液导排系统收集后，通过渗滤液提升泵排至渗滤液收集池，最终泵送至蒸发冷凝系统进行处理，蒸发冷凝系统位于物化车间一层。蒸发冷凝系统设计处理能力为 3.5t/h。

渗滤液采用蒸发冷凝系统处理。系统由蒸发器、分离器、压缩机、真空泵、循环泵、操作平台、电器仪表控制柜组成，位于一期物化处理车间的预留地。

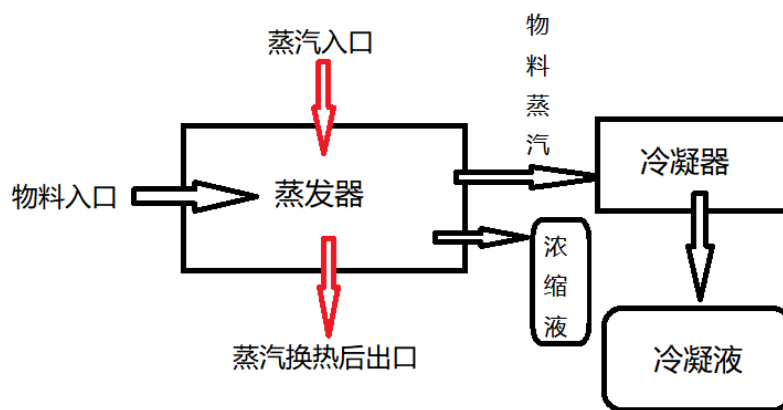


图 5-1 蒸发冷凝系统示意图

② 反渗透处理系统

在污水处理站增加一套反渗透系统处理本项目渗滤液。反渗透又称逆渗透，是一种以压力差为推动力，从溶液中分离出溶剂的膜分离操作。反渗透膜能截留水中各种无机离子、胶体物质和大分子溶质，从而使水质得到净化。反渗透处理系统设计处理能力为 5t/h。渗滤液经蒸发冷凝系统处理后，冷凝液进入反渗透处理系统进一步处理。

③纳滤膜升级改造

对原有污水处理站的纳滤系统进行升级改造，主要为更换纳滤膜的型号及扩大处理能力，处理后的出水满足《城市污水再生利用 工业用水》洗涤用水标准要求。

(3) 改造后污水处理工艺

改造后污水处理工艺流程如下图所示。

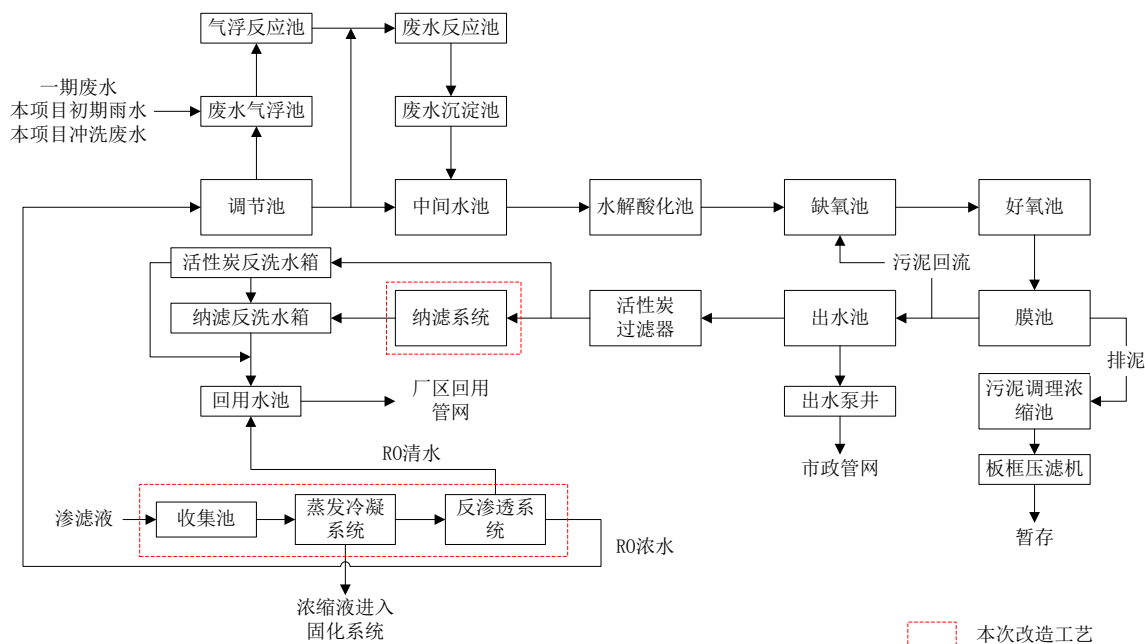


图 5-2 改造后全厂污水处理设施工艺流程示意图

5.1.1.3 污水处理后排放去向

一期废水及本项目初期雨水、冲洗废水、RO 浓水经“气浮+水解酸化池+缺氧+好氧+MBR 膜+纳滤”处理后，排至回用水池；本项目渗滤液经“蒸发冷凝+反渗透”处理后，尾水排至回用水池；回用水池水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 的洗涤用水水质后，全部回用于厂区。



渗滤液收集池



渗滤液收集池输送泵



图 5-3 废水污染防治设施照片

5.1.2 废气污染防治措施

本项目废气主要为固化产生的废气、填埋库区废气、渗滤液收集池废气。

5.1.2.1 固化车间废气

本项目危废固化工序依托一期工程的固化车间及设备。水泥仓和飞灰仓均布设于固化车间外部，贮存仓顶配备布袋除尘器，不设置排气筒，经过布袋除尘器除尘后的清洁空气直接排空。固化处理过程产生的废气经集气罩收集后引至布袋除尘器除尘，尾气通过 15m 高排气筒排放，排放口编号为 DA008。

5.1.2.2 填埋库区废气

填埋场主要处置的经固化预处理后含无机重金属离子的工业危险废物散装料，几乎不含有有机物，不同于生活垃圾卫生填埋场会产生大量的填埋气体，其产生的气体不存在易燃易爆的危险性，本项目设置填埋气导排系统，将产生少量的气体直接排放到大气中。

5.1.2.3 渗滤液收集池废气

渗滤液收集池采用 HDPE 膜加盖，可有效减少臭气的四处扩散。

表 5-2 项目废气污染物及排放情况一览表

废气类别	来源	污染物种类	治理设施
固化处理废气	固化车间	颗粒物	布袋除尘处理后通过 15m 排气筒排放
填埋库区废气	填埋区	氨、硫化氢	设置填埋气导排系统，导出后无组织排放
渗滤液收集池 废气	收集池	氨、硫化氢	收集池采用 HDPE 膜加盖，减小无组织排放



固化工序



固化车间除尘设施



固化车间废气排气筒



灰库、水泥库仓顶除尘设施



图 5-4 废气污染防治措施照片

5.1.3 噪声污染防治措施

本项目噪声主要是填埋作业机械及运输、渗滤液处理设备产生的噪声，如泵、风机等产生的动力机械噪声。

在选用生产设备时，尽可能选用低噪声型号，同时，设备安装时采用减震、消音等措施降低机械设备的噪声源。根据建设单位相关管理制度，定期对生产设备进行维护和检修，减少对周边环境的影响。

在厂区出入口设有限速标识牌，降低车辆运输过程中的噪声产生。

5.1.4 固体废物污染防治措施

本项目运行过程中产生的固体废物主要有：污水处理污泥、收集的粉尘和生活垃圾。

废水处理污泥危废编号为 HW18，建设单位收集后经固化填埋；固化车间收集的粉尘（HW49）进入固化工序；化验室化验产生的废弃物（HW49）进入物化车间处理；生活垃圾委托当地市政环卫部门处理。

表 5-3 项目固体废物产生及处理情况一览表

序号	名称	分类	产生量 (t/a)	环评处理措施	实际处理措施	排放量 (t/a)
1	固化车间收集的粉尘	HW49	8.48	固化后进行填埋	与环评一致	0
2	污水处理站污泥	HW18	80	焚烧	固化后进行填埋	0
3	水泥储仓布袋除尘器	一般工业固废	0.089	回用到固化工序	与环评一致	0
4	生活垃圾	生活垃圾	2.4	环卫部门统一清运	与环评一致	0
5	化验废物	HW49	1	进入固化工序	厂内焚烧/物化处理	0
6	蒸发浓缩液	HW18	4354	进入固化工序	与环评一致	0

5.2 其他环境保护设施

5.2.1 地下水及土壤污染防治措施

5.2.1.1 防渗工程

针对项目可能发生的地下水污染情况，地下水防控措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。本项目以主动防渗措施为主，被动防渗措施为辅；人工防渗措施和自然防渗条件保护相结合，防止地下水、土壤受到污染。

（1）防渗措施

填埋库区防渗结构采用双层防渗系统，库底和边坡的防渗结构自上向下分布如下：

- 200g/m² 有纺布土工布
- 300mm 渗滤液收集碎石层
- 800g/m² 无纺土工布
- 2mmHDPE 双糙面土工膜
- 土工复合膨润土垫（GCL）
- 土工复合排水网（渗滤液监测层）
- 2mmHDPE 双糙面土工膜（次防渗层）
- 土工复合膨润土垫（GCL）
- 500mm 压实粘土层
- 基土（压实度≥93%）

（2）渗漏检测设施的设置

本项目在主防渗层与次防渗层之间设置渗滤液渗漏监控系统，一旦通过监控手段发现渗漏，应立即停止作业，开展防渗系统破损检测及修补。

5.2.1.2 地下水监测井设置

为了更好的保护地下水，本项目在填埋库区、渗滤液收集池等区域布设地下水监测井，定期对水质、水位进行监控。当发现有污染迹象时，应及时查找原因，发现渗漏位置并采取补救措施，防止污染进一步扩散。

填埋场共布设 6 个地下水监测井，地下水监测井信息见下表。

表 5-4 地下水监测井信息一览表

编号	坐标		与本项目相对位置
	X	Y	
1#监测井	3574690.913	552450.104	上游
2#监测井	2574615.761	552572.660	东侧
3#监测井	3574438.028	552339.133	西侧
4#监测井	3574342.806	552651.135	下游
5#监测井	3574330.272	552532.230	下游
6#监测井	3574329.187	552331.189	下游



1#地下水监测井



2#地下水监测井

图 5-5 地下水监测井照片

5.2.2 环境风险防范设施

5.2.2.1 初期雨水

本项目排水管道建设采用雨污分流，填埋库区沿环场道路修建排水沟，并在填埋场 A 单元和 B、F 单元之间设置临时截洪沟，可有效减少雨水进入库区。

填埋库区已建设地表水收集池，容积 2870m³，雨天时，污染区地面冲洗水和被污染的雨水由道路雨水沟收集后排至地表水收集池内，项目采用水泵将初期雨水（抽排时间根据雨量决定约 15min~30min 左右）排至一期工程的初期雨水池内，后期雨水收集至地表水收集池内。地表水收集池中的地表水检测合格后纳入厂区雨水排水系统；若地表水检测不合格，将进入一期工程污水收集系统，经污水处理站处理后，达标排放。



环场道路排水沟

A 单元和 B、F 单元间的截洪沟

地表水收集池

地表水收集池

图 5-6 环境风险防范措施照片

5.2.2.2 事故应急废水

本项目事故应急池依托原有一期工程，一期已设置事故应急池一座，有效容积为 600m³。

5.2.2.3 应急预案文件制定

为保证公司、社会及职工生命财产安全，确保环境安全，在事故发生时，能迅速做出响应，并能在事故发生后迅速有效控制、处理，最大限度地减少对人身伤害的程度、降低可能造成的经济损失，减少或杜绝因突发紧急情况可能造成的环境污染，本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司结合厂区实际情况制订突发环境事件应急预案，应急预案于 2020 年编制，并于 2020 年 1 月 7 日完成备案。2022 年针对本项目对原有应急预案进行修编，并根据本项目的特点，2022 年（修订版）新增了《暴雨天气专项应急预案》，并完成备案，备案记录见附件 13，应急演练记录见附件 14。

表 5-5 厂区突发环境事件应急预案编制及修编情况一览表

应急预案版本	备案时间	备案号	备案部门
2020 年	2020 年 1 月	420625-2020-01-M	襄阳市生态环境局谷城分局
2022 年（修订版）	2022 年 2 月	420107-2022-04-L	襄阳市生态环境局谷城分局

5.2.3 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

5.2.3.1 规范化排污口

本项目产生的渗滤液经预处理后，再泵送至反渗透系统进一步处理，处理后的废水依托原有一期工程总排放口（DW002）排放，本项目不设置单独的排放口。目前，本项目产生的渗滤液经反渗透系统处理后回用，不外排。

渗滤液预处理蒸发冷凝系统设置馏出液储罐，检测达标后通过泵送至渗滤液处理系统；馏出液储罐出口为渗滤液调节池排放口（DW004）。

5.2.3.2 自动监控装置

本项目废水总排口依托一期工程，废水总排口设置为巴歇尔槽，已安装废水流量计、pH 值、COD、氨氮水质自动监测系统。目前全厂废水经处理后均回用，不外排。

废水自动监测设施信息见下表。

表 5-6 废水自动监测设施设备信息一览表

序号	监测因子	测量方法原理	仪器型号	测量范围	制造单位
1	pH	电极法	HC3800	6~9	哈希水质分析仪有限公司
2	流量	超声波	SC200	0-31L/s	
3	化学需氧	重铬酸钾法	COD Max II	0-500/3500/5000mg/L	
4	氨氮	水杨酸分光光度法	AMtax Na8000	0-50mg/L	



厂区污水总排放口（DW002）



渗滤液预处理系统排口（DW004）



图 5-7 排污口及自动监控设施照片

5.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目实际总投资 6000 万元，项目环保投资额 630 万元，占总投资额的 10.5%。

项目“三同时”落实情况详见表 5-7。

项目各项配套环保设施均与主体工程同步设计、施工并同步调试运行。

设计单位：中国市政工程华北设计研究总院有限公司；

施工单位：南通华荣建设集团有限公司；

工程监理单位：湖北华泰工程建设监理有限公司；

填埋 A 单元防渗工程施工单位：天津建昌环保股份有限公司；

污水处理设施设计及施工单位：广东时代中科环境科技有限公司（反渗透系统）；
深圳市捷晶能源科技有限公司（蒸发冷凝系统）；

环境监理单位：武汉智汇元环保科技有限公司。

表 5-7 填埋场 A 单元“三同时”落实情况一览表

类别	污染源	污染物	环评阶段提出的措施及要求		实际建设情况	环保投资额（万元）	
			治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准及拟达要求		环评	实际
废水	全厂废水包括冲洗废水、渗滤液收集池、实验室排放废水、生活污水等	COD、氨氮、SS 少量重金属等	对现有污水处理站进行升级改造，增加蒸发冷凝系统和反渗透系统，污水处理站处理能力 250m ³ /d	对一期污水处理站进行升级改造，处理后满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）表 2 中间接排放标准要求	已落实。增加了蒸发冷凝系统和反渗透系统	100	120
	填埋场外围截洪沟	--	填埋库区周边设置截洪沟	防止填埋库区外围雨水进入填埋库区	已落实。填埋库区沿进厂道路修建了截洪沟。	80	80
	填埋场内初期雨水	COD、SS	扩建初期雨水收集池，容积增加到 1400m ³	有效收集初期雨水	已落实。	5	10
废气	填埋场施工期洒水降尘	粉尘	/	减少粉尘影响	已落实。	10	10
	固化车间、水泥储仓	粉尘	布袋除尘器	处理后高空排放	已落实。固化工序依托一期固化车间，固化工序已配套布袋除尘器；水泥仓顶设置布袋除尘	120	0 （一期已建设）
固体废物	填埋场堆土场	土方	设置截水沟，并进行临时覆盖	减少水土流失	设置截水沟，并进行临时覆盖	50	50
	布袋除尘器	粉尘	送固化车间固化处理后进本项目填埋场进行填埋	分类收集、分类处理，不外排	已落实。送固化车间固化处理后进本项目填埋场进行填埋	10	20
	污水处理设施	污泥	送焚烧车间处理		已落实。送固化车间固化处理后进本项目填埋场进行填埋		
	职工生活	生活垃圾	环卫部门收集处理		已落实。环卫部门收集处理		
噪声	设备噪声、装卸噪声	L _{aeq}	建筑隔声、减震、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	已落实。	50	50
绿化	填埋场周围应设置绿化隔离带，其宽度不应小于 10 米		填埋场周围设置不小于 10 米的绿化隔离带		已落实。	50	60
事故应急措施	运输防范措施、储存防范措施、应急监测、应急预案、事故池 600m ³		依托一期	事故时快速应急	已落实。	--	--
清污分流	按“雨污分流、清污分流”原则，布置厂内的雨水管网、各类污水管网等；		按“雨污分流、清污分流”原则，布置厂内的雨水管网、各类污水管网等；初期雨水池依托一期		已落实。	10	10
安全填埋场地下水	地下水监测		应尽量接近填埋场设置 6 口地下水监测井		已落实。已设置 6 口地下水监测井	90	100

类别	污染源	污染物	环评阶段提出的措施及要求		实际建设情况	环保投资额（万元）	
			治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准及拟达要求		环评	实际
安全填埋场防渗系统	防渗系统应以柔性结构为主，且柔性结构的防渗系统必须采用双人工衬层，其结构由下到上依次为：基础层、地下水排水层、压实的粘土衬层、高密度聚乙烯膜、膜上保护层、渗滤液次级集排水层、高密度聚乙烯膜、膜上保护层、渗滤液初级集排水层、土工布、危险废物。		防渗系统设计以柔性结构为主，且柔性结构的防渗系统必须采用双人工衬层，其结构由下到上依次为：基础层、地下水排水层、压实的粘土衬层、高密度聚乙烯膜、膜上保护层、渗滤液次级集排水层、高密度聚乙烯膜、膜上保护层、渗滤液初级集排水层、土工布、危险废物。		已落实。填埋库区防渗措施采用了双人工衬层，其结构由下到上依次为：基础层、地下水排水层、压实的粘土衬层、2.0mm 高密度聚乙烯膜、膜上保护层、渗滤液次级集排水层、2.0mm 高密度聚乙烯膜、膜上保护层、渗滤液收集排水层、土工布。	列入工程费用	/
安全填埋场防渗要求	填埋场采取 1.5mmHDPE 防渗膜及 2.0mmHDPE 防渗膜的双人工衬层，HDPE 防渗膜渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$		填埋场采取 1.5mmHDPE 防渗膜及 2.0mmHDPE 防渗膜的双人工衬层，HDPE 防渗膜渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$		已落实。填埋场主防渗层及次防渗层均采用 2.0mmHDPE 防渗膜的双人工衬层，HDPE 防渗膜渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$		
双人工衬层铺设	在人工合成材料衬层在铺设、焊接过程中和完成之后，必须通过目视，非破坏性和破坏性测试检验施工效果，并通过测试结果控制施工质量。		在人工合成材料衬层在铺设、焊接过程中和完成之后，通过目视，非破坏性和破坏性测试检验施工效果，并通过测试结果控制施工质量。		已落实。铺设及焊接完成后，委托专业机构进行了防渗系统完整性检测。		
安全填埋场隔离设施	应设置防止家畜、野生动物和无关人员进入的必要设施		设置隔离围墙		已落实。场区已设置围墙		
停车及洗车设施	必须建有停车场和洗车设施		设置停车场和洗车设施		已落实。依托一期工程停车场和洗车设施		
安全填埋场道路	危险废物填埋场区主要道路的行车路面宽度不宜小于 6 米，宜采用混凝土或沥青路面		设置宽度不小于 6 米混凝土路面		已落实。填埋场进场道路宽度不小于 6m，采用混凝土路面。		
环境管理（机构、监测能力）	现有实验室新增、气相色谱仪、离子交换色谱仪等，保证日常监测工作的开展				已落实。实验室依托一期工程		
	加强施工管理，落实施工期各项污染防治措施及生态恢复措施，开展项目环境监理				已落实。施工期委托武汉智汇元环保科技有限公司开展了 A 单元施工期环境监理工作。	160	20（仅 A 单元）
合计						835	630

6 环评报告的主要结论与环评批复要求

6.1 环评报告的主要结论与建议

6.1.1 项目建设的环境可行性

6.1.1.1 产业生产的相符性

本项目为固体废物的最终处置安全填埋项目，采用先进实用、成熟可靠的填埋技术实现最终处置，解决了襄阳地区危险废物最终去向问题。该项目符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）和《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，为国家鼓励发展的产业。

6.1.1.2 与相关规划、规定相符

本项目填埋库为新建，工程选址已得到了谷城县规划局的同意。厂址符合《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》、《危险废物填埋污染控制标准》和环境保护部 2013 年第 36 号公告中的选址要求。项目建成后卫生防护距离内不存在居民区等环境敏感目标。本项目在襄阳市谷城县，该区域产生的大量危险废物可就近进行安全处置，减少危险废物贮存及远距离运输的风险，因此本项目选址可行。

本项目的建设符合《襄阳市国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》和《湖北谷城经济开发区》规划要求。

本项目场区处于山脊分水岭北侧，即处于北河北侧第一重山脊之北，位于莫家河水系范围，不属于《襄阳市汉江流域水环境保护条例》所划定的重点保护区范围，填埋场所处位置符合《襄阳市汉江流域水环境保护条例》的要求。

6.1.1.3 清洁生产水平先进性

本项目为环保工程项目，安全填埋是危险废弃物的最终处置措施。填埋库采用柔性双复合防渗系统的方案进行设计，选用先进的防渗材料，少量的渗滤液收集后由污水处理厂集中处理。总体来看，本项目满足清洁生产要求和满足循环经济的理念要求。

6.1.1.4 污染防治措施可行

（1）废水污染防治措施可行

厂内排水系统采用清污分流体制。新增的填埋场渗滤液增加废水量为 11133m³/a，经技术改造后的污水处理站处理后，尾水排入市政污水管网，经聂家滩污水处理厂处理达标后排放。

（2）废气污染治理措施可行

预处理搅拌装置在生产过程中密闭运行，粉尘产生量较小；固化车间产生的粉尘废气，除尘后废气排放。

本项目填埋库主要填埋的工业废物，与生活垃圾不同，工业废物有机物含量较少，在填埋过程中不会应厌氧发酵而产生恶臭气体。本项目不接纳医疗废物及腐败物质，处理的是经过稳定化处理的工业废弃物，所以恶臭气体产生量远低于城市生活垃圾填埋场。建设单位应加强管理，对收运来的带有异味的固体危险废物及时用粘土覆盖并进行压实，减少对周围环境的影响。

渗滤液收集池加盖防雨，也防止产生的少量气体的排放。

（3）噪声控制措施

本项目的高噪声设备主要是搅拌机、推土机、压实机，噪声值为 70-85dB（A）之间，建设单位通过选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声；搅拌机设置在室内、减震垫等措施。另外，在预处理车间及场区周围建设乔木类绿化带，不仅有利于减少噪声污染，还有利于美化场区环境。对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可实现厂界噪声达标。

（4）固体废物处理处置措施

建设项目产生的固体废物除生活垃圾外其余均为危险固废。其中废水处理污泥（80t/a）建设单位收集后送焚烧车间处理；布袋收集的粉尘进入固化工序固化处理；生活垃圾委托当地市政环卫部门处理。

（5）地下水和土壤污染防治措施

本项目填埋场的防渗工程不容忽视，建设方应严格按照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（环发[2004]75号）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）等及时标准要求做好填埋场防渗的设计、施工和后期维护工作，杜绝防渗工程实效等状态的发生。同时做好对下游地下水的监测，一旦发现填埋场对地下水污染，应立即查明污染渗漏点。

考虑到本项目作为永久设施，要做到在填埋处置的过程中不产生二次污染，保护周围的环境、土壤和地下水，填埋库区防渗系统按双人工衬层进行方案设计，并优化防渗系统：主防渗系统增加一层复合土工膨润土垫(GCL)，与 2mm 厚 HDPE 土工膜组成复合防渗层；次防渗系统规范要求的 1mm 厚 HDPE 土工膜进行加厚，采用 1.5mm 厚 HDPE 土工膜。

渗滤液的收集和输送主要由渗滤液收集系统完成，主要包括导流层、收集沟、多孔收集管、集水池、潜水泵等组成。导流层采用碎石或者卵石铺设，使渗滤液能有效穿过导流层而进入开孔收集管，然后经收集管导入场底集水池，经泵送至渗滤液收集池。

在填埋场防渗层设置永久在线渗漏监控系统，能够及时报警，准确定位渗漏位置，一旦有渗漏情况发生，监控系统可以即时报警，精确定位渗漏位置，然后对渗漏位置进行原位修复。

建设单位应建立地下水污染应急预案，在事故状态下将项目对地下水的污染将到最低，将地下水污染对周边环境的影响降至最小。建设单位要对填埋场的地下水进行长期监测，安排专门人员，发现问题应及时向政府有关部门报告，并采取有效的处理措施。

6.1.2 公参调查

建设单位于 2017 年 5 月 16 日和 2017 年 7 月 15 日分别在湖北省环境保护厅和武汉智汇元环保科技有限公司网站上进行了项目第一次公示和报告书简本公示，公示期未收到任何反馈意见。

通过公众参与信息公示和相关调查，项目所在地周边群众对本项目了解程度较高，对区域环境现状基本满意，根据对本项目的了解，公众认为本项目主要污染物为废气。受访公众和相关单位均对项目的建设带来的积极作用如促进当地经济社会发展、增加就业表示肯定，认为项目建设会提高区域和个人的经济收入。为了进一步落实公众和相关单位的意见，建设单位在建设中和建成后都要落实环境保护各项措施制度，强化污染治理措施，并削减污染物的排放量，切实做好“三同时”工作，尽可能减少对环境的污染，降低本项目对公众的影响。

6.1.3 总结论

本项目的建设符合相关产业政策的要求，选址符合相关规划要求，选址符合《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）的要求，生产过程中采用了较为清洁的生产工艺，所采用的污染防治措施技术经济科学，能保证各种污染物稳定达标排放，且正常运行时排放的污染物对周围环境影响较小。因此，在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”、项目取得周边公众理解和支持、保证重金属废水达标排放的前提下，从环保角度论证该项目在襄阳市谷城县建设是可行的。

6.2 审批部门审批意见

襄阳市生态环境局于 2019 年 12 月 10 日出具了《关于东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心(二期)项目环境影响报告书的批复》(襄环审评[2019]20 号)批复了本项目环境影响书，批复意见如下：

一、你公司危险废物处理处置中心(二期)项目位于襄阳市谷城县经济开发区金洋大道，占地面积约 158 亩。主要建设内容为填埋工程、防渗工程、渗滤液收集系统、地下水收集系统、地表水导排系统、水土保持工程、地下水监测系统、固化系统等。填埋场净库容约为 130 万立方米，采取整体规划设计、分期建设的原则，拟分为 A 单元、B 单元、C 单元、D 单元、B 单元、F 单元 6 个区进行建设，每个区使用周期约为 4.5 年，服务期为 28 年。首期建设 A 单元，随着危险废物填埋量的逐步增加，后期依次建设其它单元。填埋的危险废物类别包括 HW07，HW17，HW18，HW19，HW20，HW21，HW22，HW23，HW24，HW25，HW26，HW27，HW28，HW29，HW30，HW31，HW32，HW33，HW34，HW35，HW36，HW46，HW47，HW49，HW50，共 25 类。二期项目建成后可形成固化 2 万吨/年、填埋 3 万吨/年危险废物的处置规模。

项目符合国家产业政策(登记备案项目代码 2017-420625-42-03-127112)，选址符合《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》(环发[2004]75 号)和《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)的要求。在全面落实环境影响报告书和本批复提出的各项生态保护和污染防治措施后，工程建设和运营对环境的不利影响能够得到一定的缓解和控制。我局原则同意环境影响报告书中所列的建设项目性质、规模、地点、生产工艺及环境保护对策措施。

二、项目建设和运营管理中应重点做好以下工作

(一)严格按照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》(环发[2004]75 号)和《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)的规定进行填埋场设计、施工，切实落实填埋场防渗设计要求；填埋场防渗系统应以柔性结构为主，且柔性结构的防渗系统必须采用双人工衬层，其结构由下到上依次为：基础层、地下水排水层、压实的粘土衬层、1.5mm 高密度聚乙烯膜(HDPE 防渗膜)、渗滤液监测层、2mm 高密度聚乙烯膜(HDPE 防渗膜)、膜上保护层、渗滤液收集层、土工布过滤层、危险废物，其中双人工衬层的 1.5mmHDPE 防渗膜及 2.0mmHDPE 防渗膜渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ；设置地下水导排系统、渗滤液监测和收集导排系统、地下水污染监控系统，切实防范地下水污染。

(二)严格遵循“雨污分流、清污分流”的原则建设排水系统。填埋渗滤液收集后采用蒸发、冷凝工艺处理，达到《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)表 2 中渗滤液调节池废水排放口的废水污染物排放限值要求后，和填埋场初期雨水一并排入一期项目建设的厂区污水处理站进行处理。在 2020 年 8 月 31 日前，危险废物填埋场外排废水中第一类污染物的浓度应满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 中最高允许排放浓度限值、第二类污染物的浓度应满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级排放标准要求并满足聂家滩污水处理厂接管标准后经市政管网排入聂家滩污水处理厂进行进一步处理;自 2020 年 9 月 1 日起，全场总排口外排废水中污染物浓度应满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)中表 2 中危险废物填埋场废水总排出口间接排放标准要求并满足聂家滩污水处理厂接管标准后经市政管网排入聂家滩污水处理厂进行进一步处理。厂区只允许设置一个规范化排污口，安装污染源在线监测系统并与生态环境部门联网。在聂家滩污水处理厂稳定达标运行前，填埋场不得投入使用。

(三)固化车间、水泥储仓产生的粉尘收集后通过高效袋式除尘器处理后排放，厂界颗粒物无组织排放浓度应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求；厂界氨、硫化氢无组织排放浓度应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准要求。

(四)采取选用低噪声设备、合理布局、消声、减震、隔声等措施防治噪声污染。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求，确保厂界周边环境敏感目标满足环境功能要求。

(五)固化车间收集的粉尘(HW49)、污水处理站污泥(HW18)属于危险废物，污水处理站污泥送焚烧车间焚烧处置，固化车间、水泥储仓收集的粉尘进入固化工序固化处置。

(六)规范填埋作业运营管理。入场危废须符合《危险废物安全填埋污染控制标准》(GB18598-2001)入场要求；危废填埋采取分单元作业方式，与非作业区域进行分隔；对填埋作业面采取临时性覆盖措施，包括日覆盖和阶段性覆盖，防止雨水进入填埋堆体以减少渗滤液产生量；危废填埋达到设计标高时应按规范进行封场处理，在做好生态恢复后，应继续实施封场后的跟踪监测管理。

(七)各处理单元服务期满后应封闭填埋场，实施生态修复计划。维护最终覆盖层的完整性和有效性，进行必要的维修以消除沉降、凹陷及其它影响；继续运行渗滤液收集系统和污水处理站，直至渗滤液未检出为止；封场后的地块短期不宜用作工业区、居住区等，宜全面实施覆土绿化。

(八)建立健全环境管理机构，设置专职环保管理人员，完善各项环境管理制度。合理设置土壤、地下水监测点位，按照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)及其它有关标准、规定和要求，完善环境监测计划，建立污染源监测台账制度；规范设置监测点位，对地下水、渗滤液等进行定期监测，在填埋场上游设置 1 个监测井，在填埋场两侧各布置 1 个监测井，在填埋场下游设置 3 个监测井，掌握填埋场运行状况，发现问题及时处理，确保填埋场安全稳定运行；严格落实污染源监测内容及计划，保存原始监测记录，监测结果定期报送环保部门，并应在封场后连续监测 30 年。在项目施工和运营过程中，出台新的标准和规范，则按最新颁布的标准和规范执行，出现污染物排放超标情况，应立即查明原因并进一步采取污染物减排措施。

填埋场周围设置不小于 10 米的绿化隔离带，并设置围墙防止家畜、野生动物和无关人员进入。修建场区截洪沟，防止填埋库区外围雨水进入库区。加强建设和营运期环境风险防范，严格按环境影响报告书要求落实危险废物运输、贮存、填埋、渗滤液收集处理等各环节的环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，切实防止环境风险事故。

(九)本项目设置的环境防护距离内，严禁新建学校、医院、居民区等环境敏感点。你公司应主动与当地规划部门联系，配合相关部门做好环境防护距离范围内的规划控制工作。目前，该项目环境防护距离内共有 10 户居民需要搬迁，搬迁工作完成前填埋场不得投入使用。

(十)本项目主要污染物总量控制指标为：化学需氧量 0.56 吨/年、氨氮 0.056 吨/年、颗粒物 0.173 吨/年。

三、在项目施工和运营过程中，应建立畅通的与公众互动平台，及时解答公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

四、你公司应将环境影响报告书以及本批复提出的有关环保要求，明确纳入工程监理内容之中，按照有关要求开展环境监理工作，确保各项环境保护措施落到实处。

五、项目实施必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。填埋场施工前应编制施工质量保证书报襄阳市生态环境局谷城分局批准后，方可动工；项目分期施工完成正式填埋前，应取得危险废物经营许可证并告知襄阳市生态环境局及谷城分局后方可进行收集和处置，并落实边填埋边修

复措施。项目服务期满或全部填埋后应按规定程序实施封场验收。

六、环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应当重新报批环境影响报告书。环境影响报告书自批准之日起超过五年方决定该项目开工建设的，环境影响报告书应当报我局重新审核。

七、请襄阳市生态环境局谷城分局负责该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。你公司应在收到本批复后 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送襄阳市生态环境局谷城分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

7 验收执行标准

7.1 环境功能区划

本项目所在区域的环境功能区划见下表。

表 7-1 环境功能区划一览表

序号	项目	区域	功能区划
1	大气	项目所在区域	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
3	噪声	项目所在区域	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准
4	土壤	项目所在区域	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中筛选值第二类用地标准

7.2 环境质量标准

7.2.1 环境空气

项目所在区域为环境空气二类功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D，具体标准值见表 7-2 和表 7-3。

表 7-2 环境空气质量标准一览表（常规）

项目	指标	校核标准 GB3095-2012
SO ₂	年平均	60 (μg/m ³)
	日平均	150 (μg/m ³)
	1 小时平均	500 (μg/m ³)
NO ₂	年平均	40 (μg/m ³)
	日平均	80 (μg/m ³)
	1 小时平均	200 (μg/m ³)
PM ₁₀	年平均	70 (μg/m ³)
	日平均	150 (μg/m ³)
PM _{2.5}	年平均	35 (μg/m ³)
	日平均	75 (μg/m ³)

表 7-3 环境空气质量标准一览表（特征）

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	备注
H ₂ S	1 小时	0.01	mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
NH ₃	1 小时	0.2	mg/m ³	

7.2.2 地下水

项目所在地地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

表 7-4 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

因子	标准值(III类)	备注
pH	6.5-8.5	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-1993)
氨氮	0.5mg/L	
氟化物	1.0mg/L	
高锰酸盐指数	3.0mg/L	
硝酸盐(以N计)	20mg/L	
挥发性酚类	0.002mg/L	
砷	0.01mg/L	
镉	0.05mg/L	
汞	0.001mg/L	
Cr ⁶⁺	0.05mg/L	
总硬度	450mg/L	
铅	0.01mg/L	
铁	0.3mg/L	
锰	0.1mg/L	
硫酸盐	250mg/L	
氯化物	250mg/L	

7.2.3 声环境

项目区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类声环境功能区标准。

7.2.4 土壤

项目区域内土壤环境执行土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准。

7.3 污染物排放标准

7.3.1 废水

填埋场渗滤液经蒸发冷凝工艺处理达到《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）表 2 中渗滤液调节池废水排放口的废水污染物排放限值要求。总排口废水污染物排放满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）中表 2 中危险废物填埋场废水总排放口间接排放标准并满足聂家滩污水处理厂接管标准后经市政管网排入聂家滩污水处理厂进一步处理。具体见表 7-5、表 7-6。

表 7-5 水污染物排放标准一览表 单位 mg/L (pH 无量纲)

序号	污染物项目	直接排放	间接排放	污染物排放监控位置
1	pH	6-9	6-9	危险废物填埋场废水总排放口
2	生化需氧量 (BOD ₅)	4	50	

序号	污染物项目	直接排放	间接排放	污染物排放监控位置	
3	化学需氧量	20	200		
4	总有机碳（TOC）	10	100		
5	悬浮物（SS）	1	30		
6	氨氮	1	50		
7	总氮	0.5	0.5		
8	总铜	1	1		
9	总锌	1	1		
10	总钡	1	1		
11	氰化物（以CN ⁻ ）	0.2	0.2		
12	总磷（TP，以P计）	0.3	3		
13	氟化物（以F ⁻ 计）	1	1		
14	总汞	0.001			渗滤液调节池废水排放口
15	烷基汞	不得检出			
16	总砷	0.05			
17	总镉	0.01			
18	总铬	0.1			
19	六价铬	0.05			
20	总铅	0.05			
21	总铍	0.002			
22	总镍	0.05			
23	总银	0.5			
24	苯并（a）芘	0.00003			

注：本项目执行间接排放标准

表 7-6 聂家滩污水处理厂接管标准

污染物	pH	NH ₃ -N	COD	BOD ₅	SS
聂家滩污水处理厂接管标准	--	40	400	200	200

7.3.2 废气

填埋库区废气无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值。本项目废气污染物排放标准具体见表 7-7。

表 7-7 废气排放标准一览表

废气来源	标准来源	污染物	标准值
无组织废气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	氨	1.5 mg/m ³
		硫化氢	0.06 mg/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	颗粒物	1.0 mg/m ³
		非甲烷总烃	4.0 mg/m ³

废气来源	标准来源	污染物	标准值
		氟化物	0.02 mg/m ³
		氯化氢	0.20 mg/m ³

7.3.3 噪声

项目营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 7-8 厂界环境噪声排放标准限值

类别	昼间	夜间
3类	65 dB(A)	55 dB(A)

7.4 总量控制指标

根据环评报告及环评批复，本项目主要污染物总量控制指标为：化学需氧量 0.56 吨/年、氨氮 0.056 吨/年、颗粒物 0.173 吨/年。

8 验收监测内容

针对环评提出的三同时验收一览表，在资料收集、实地踏勘论证的基础上，以建设项目环境影响报告书、批复要求为依据，对项目污染源及其环保设施进行监测、检查和验收。

8.1 环境保护设施调试运行效果

8.1.1 废气

项目废气验收监测内容见表 8-1、表 8-2，监测点位设置见附图 6。

表 8-1 项目废气监测内容一览表

监测点位	排放口编号	处理措施	排气筒参数	监测因子	监测频次
固化车间排放口	DA008	布袋除尘	高 15m	颗粒物	3 次/天、监测 2 天

表 8-2 废气无组织排放源监测内容一览表

监测点位名称	点位编号	监测项目	频次	备注
厂界四周 4 个点位 (上风向 1 个、下风向 3 个)	01~04	颗粒物、臭气浓度、H ₂ S、NH ₃ 、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃	连续监测 2 天， 每天监测 4 次	以实际风向布点

8.1.2 废水

废水验收监测内容见表 8-3，监测点位设置见附图 6。

表 8-3 废水监测内容一览表

类型	监测点位名称	点位编号	排放口编号	监测项目	频次
废水	渗滤液调节池进口	★1	/	六价铬、总铅、总镍、总砷、总镉	4 次/天×2 天
	渗滤液调节池废水排放口	★2	DW004	总汞、烷基汞、总砷、总镉、总铬、六价铬、总铅、总铍、总镍、总银、苯并(a)芘	
	综合污水处理设施进口	★3	/	pH、流量、五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	
	综合污水处理设施出水池	★4	DW002	pH、流量、五日生化需氧量、化学需氧量、总有机碳、悬浮物、氨氮、总氮、总铜、总锌、总钡、氰化物、总磷、氟化物	
	反渗透系统出口	★5	/	pH、流量、五日生化需氧量、化学需氧量、总有机碳、悬浮物、氨氮、总氮、总铜、总锌、总钡、氰化物、总磷、氟化物	
	回用水池	★6	/	pH、悬浮物、色度、生化需氧量、铁、锰、氯离子、总硬度、总碱度、硫酸盐、溶解性总固体、余氯、粪大肠菌群	

8.1.3 噪声

噪声验收监测内容见表 8-4，监测点位设置见附图 6。

表 8-4 厂界噪声监测内容一览表

类型	监测点位	监测项目	频次
厂界噪声	厂界外 1m 布设 4 个监测点	厂界噪声	2 次（昼、夜）/天×2 天

8.2 环境质量监测

8.2.1 地下水

本项目对项目 3 口地下水监测井进行检测，检测内容见下表，点位设置见附图 6。

表 8-5 地下水监测内容一览表

监测点位	监测点位	监测项目	监测频次
填埋场 1#监测井	☆1	浑浊度、pH 值、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总大肠菌群、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、锌、铜、氰化物、硫酸盐、高锰酸盐指数、总硬度、挥发性酚类、石油类、水位	2 次/天×2 天
填埋场 2#监测井	☆2		
填埋场 3#监测井	☆3		
填埋场 4#监测井	☆4		
填埋场 5#监测井	☆5		
填埋场 6#监测井	☆6		

8.2.2 土壤

本次土壤监测共布设 3 个点位。监测内容见下表，点位设置见附图 6。

表 8-6 土壤质量监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次
填埋库区北侧■1、 填埋库区南侧布设两个点（■2、■3）	pH、铜、锌、镉、铅、总砷、总汞、铬（六价）、镍、二噁英、锰、钴、硒、钒、铈、铊、铍、钼	1 次/天×1 天

9 质量保证及质量控制

9.1 监测分析方法及仪器设备

验收监测分析方法见表 9-1。

表 9-1 监测分析方法一览表

类别	监测项目	分析方法及依据	仪器名称、型号及编号	检出限
有组织废气	颗粒物	低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	①烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300 ZHT/SS-XC-103 ②半自动称重系统 BTPM-MWS1 ZHT/SS-FX-047 ③电子天平 ME55/02 ZHT/SS-FX-050	1.0mg/m ³
	烟气参数	固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300 ZHT/SS-XC-103	/ ⁽¹⁾
无组织废气	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）（3.1.11.2）	可见分光光度计 V1100D ZHT/SS-FX-001	0.005mg/m ³
无组织废气	颗粒物	重量法 HJ 1263-2022	①恒温恒流大气采样器 MH1205 ZHT/SS-XC-096、097、098、099 ②滤膜半自动称重系统 BTPM-MWS1 ZHT/SS-FX-047 ③电子天平 ME55/02 ZHT/SS-FX-050	120μg/m ³
	氨	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	可见分光光度计 V1100D ZHT/SS-FX-001	0.01mg/m ³
	臭气浓度	三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	聚酯无臭采气袋	/
	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790II ZHT/SS-FX-073	0.07mg/m ³
	氟化物	氟离子选择电极法 HJ 955-2018	离子计 PXSJ-216F ZHT/SS-FX-039	0.5μg/m ³
	氯化氢	离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D120 型 ZHT/SS-FX-063	0.02mg/m ³
	气象参数	环境空气质量手工监测技术规范 HJ 194-2017	气象参数测定仪 ME2211 ZHT/SS-XC-028	/
	pH 值	电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪 DZB-718L ZHT/SS-XC-104	/
废水	烷基汞	甲基汞	气相色谱法 GB/T 14204-1993	10ng/L
		乙基汞		20ng/L
	苯并[a]芘	高效液相色谱法 HJ 478-2009	高效液相色谱仪 LC5090 ZHT/SS-FX-068	0.004μg/L
	总有机碳	燃烧氧化非分散红外吸收法 HJ 501-2009	总有机碳测定仪 TOC-L CPH 11800221040367	0.1mg/L
	氟化物	离子选择电极法 GB 7484-1987	离子计 PXSJ-216F ZHT/SS-FX-039	0.05mg/L
氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 HJ 484-2009	可见分光光度计 V-1100D ZHT/SS-FX-001	0.004mg/L	

类别	监测项目	分析方法及依据	仪器名称、型号及编号	检出限	
	总氮	碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 TU1810 ZHT/SS-FX-003	0.05mg/L	
	总汞	原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8510 ZHT/SS-FX-061	0.04μg/L	
	总砷			0.3μg/L	
	总铍	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 1000G ZHT/SS-FX-108	0.04μg/L	
	总铬			0.11μg/L	
	总镍			0.06μg/L	
	总银			0.04μg/L	
	总镉			0.05μg/L	
	废水	总铅	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 1000G ZHT/SS-FX-108	0.09μg/L
		总铜			0.08μg/L
		总锌			0.67μg/L
总钡		0.20μg/L			
六价铬		二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987			紫外可见分光光度计 TU1810 ZHT/SS-FX-003
悬浮物		悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	①鼓风干燥箱 DHG-9075A ZHT/SS-FX-042 ②电子天平 ME204/02 ZHT/SS-FX-048	4 mg/L	
化学需氧量		重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管 50ml A 级 ZHT/SS-BL-031、032	4 mg/L	
氨氮		纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 V-1100D ZHT/SS-FX-001	0.025mg/L	
总磷		钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	紫外可见分光光度计 TU1810 ZHT/SS-FX-003	0.01mg/L	
五日生化需氧量		稀释与接种法 HJ 505-2009	①溶解氧测定仪 JPSJ-605F ZHT/SS-FX-040 ②恒温生化培养箱 LRH-250 ZHT/SS-FX-045	0.5mg/L	
地下水		水位	地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020	卷尺+专业 GNSS 手持机 G120BD	/
	浊度	浊度计法 HJ 1075-2019	便携式浊度计 JC-WGZ-200B ZHT/SS-XC-095	0.3NTU	
	耗氧量	高锰酸盐指数测定 GB 11892-89	滴定管 25mL ZHT/SS-BL-033	0.5mg/L	
	总硬度	EDTA 滴定法 GB 7477-1987	滴定管 50mLA 级 ZHT/SS-BL-034	5mg/L	
	溶解性总固体	重量法 GB/T 5750.4-2006 (8)	①烘箱 DHG-9075A ZHT/SS-FX-042 ②电子天平 ME204/02 ZHT/SS-FX-048	4mg/L	
	总大肠菌群	纸片快速法 HJ 755-2015	微生物培养箱 DHP-9031 ZHT/SS-FX-056	20MPN/L	
	石油类	紫外分光光度法 HJ970-2018	紫外可见分光光度计 TU1810 ZHT/SS-FX-003	0.01mg/L	
	pH 值	电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪 DZB-718L ZHT/SS-XC-104	/	
地下水	挥发性酚类	4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 TU1810 ZHT/SS-FX-003	0.0003mg/L	

类别	监测项目	分析方法及依据	仪器名称、型号及编号	检出限
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987		0.004mg/L
	亚硝酸盐	分光光度法 GB 7493-1987	可见分光光度计 V-1100D ZHT/SS-FX-001	0.003mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009		0.025mg/L
	氯化物	离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120 ZHT/SS-FX-063	0.007mg/L
	硝酸盐			0.016mg/L
	硫酸盐			0.018mg/L
	砷	原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8510 ZHT/SS-FX-061	0.3μg/L
	汞			0.04μg/L
	锰	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 1000G ZHT/SS-FX-108	0.04μg/L
	铁			0.11μg/L
	铜			0.08μg/L
	锌			0.67μg/L
	镉			0.05μg/L
	铅			0.09μg/L
	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 HJ 484-2009	可见分光光度计 V-1100D ZHT/SS-FX-001	0.004mg/L
	氟化物	离子选择电极法 GB 7484-1987	离子计 PXSJ-216F ZHT/SS-FX-039	0.05mg/L
土壤	pH 值	电位法 HJ 962-2018	实验室 pH 计 PHSJ-4F ZHT/SS-FX-041	/
	砷	原子荧光光度法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8510 ZHT/SS-FX-061	0.01mg/kg
	硒			0.01mg/kg
	汞			0.002mg/kg
	六价铬	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 A3AFG ZHT/SS-FX-060	0.5mg/kg
	钒	电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 1000G ZHT/SS-FX-108	0.4mg/kg
	锰			0.4mg/kg
	钴			0.04mg/kg
	镍			1mg/kg
	铜			0.6mg/kg
锌	1mg/kg			
土壤	钼	电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 1000G ZHT/SS-FX-108	0.05mg/kg
	镉			0.09mg/kg
	铋			0.08mg/kg
	铅			2mg/kg
	铍	电感耦合等离子体质谱法 DZ/T 0279.3-2016	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 1000G	0.006mg/kg

类别	监测项目	分析方法及依据	仪器名称、型号及编号	检出限
	铊	电感耦合等离子体质谱法 DZ/T 0279.8-2016	ZHT/SS-FX-108	0.003mg/kg
噪声	等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 ZHT/SS-XC-013、014	/

备注：（1）“/”表示标准方法未规定具体检出限。

9.2 验收监测质量保证及控制措施

（1）参与本次监测人员均持有相关监测项目考核合格证；

（2）现场监测过程严格执行国家标准及监测技术规范，实验室分析采用全程序空白、平行样、加标回收、有证标准样品等措施实施质量控制，平行样相对偏差和加标回收率在方法误差允许范围；有证标准样品测定结果在其保证值范围内，本次实验室分析质控数据均合格；噪声测量仪器在测量前后使用声校准器进行校准，仪器的示值偏差不大于 0.5dB；

（3）本次监测所用仪器设备均经计量检定或校正合格，且在有效期内使用；

（4）本次所用监测方法标准、技术规范均为现行有效的国家标准；

（5）监测数据和报告均实行三级审核。

表 9-2 空白质量控制结果

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价	
有组织废气	2023/3/19	颗粒物	ND	ND	合格	
	2023/3/20	颗粒物	ND	ND	合格	
无组织废气	2023/3/19	颗粒物	ND	ND	合格	
		氨	ND	ND	合格	
		硫化氢	ND	ND	合格	
		非甲烷总烃	ND	ND	合格	
		氟化物	ND	ND	合格	
		氯化氢	ND	ND	合格	
		2023/3/20	颗粒物	ND	ND	合格
	氨	ND	ND	合格		
	无组织废气	2023/3/20	硫化氢	ND	ND	合格
			非甲烷总烃	ND	ND	合格
氟化物			ND	ND	合格	
氯化氢			ND	ND	合格	
废水	2023/3/19	化学需氧量	ND	ND	合格	
		五日生化需氧量	ND	ND	合格	
		悬浮物	ND	ND	合格	
		氨氮	ND	ND	合格	
		总氮	ND	ND	合格	
		总磷	ND	ND	合格	
		甲基汞	ND	ND	合格	

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
		乙基汞	ND	ND	合格
		苯并[a]芘	ND	ND	合格
		氟化物	ND	ND	合格
		氰化物	ND	ND	合格
		总汞	ND	ND	合格
		总铍	ND	ND	合格
		总铬	ND	ND	合格
		总镍	ND	ND	合格
		总银	ND	ND	合格
		总镉	ND	ND	合格
		总铅	ND	ND	合格
		总铜	ND	ND	合格
		总锌	ND	ND	合格
		总钡	ND	ND	合格
		六价铬	ND	ND	合格
		总有机碳	0.4mg/L	≤0.5mg/L	合格
		2023/3/20	化学需氧量	ND	ND
	五日生化需氧量	ND	ND	合格	
	悬浮物	ND	ND	合格	
	氨氮	ND	ND	合格	
总氮	ND	ND	合格		
总砷	ND	ND	合格		
总磷	ND	ND	合格		
废水	2023/3/20	甲基汞	ND	ND	合格
		乙基汞	ND	ND	合格
		苯并[a]芘	ND	ND	合格
		氟化物	ND	ND	合格
		氰化物	ND	ND	合格
		总汞	ND	ND	合格
		总铍	ND	ND	合格
		总铬	ND	ND	合格
		总镍	ND	ND	合格
		总银	ND	ND	合格
		总镉	ND	ND	合格
		总铅	ND	ND	合格
		总铜	ND	ND	合格
		总锌	ND	ND	合格
		总钡	ND	ND	合格
		六价铬	ND	ND	合格
		总有机碳	0.2mg/L	≤0.5mg/L	合格
地下水	2023/3/19	耗氧量	ND	ND	合格
		总硬度	ND	ND	合格
		油类	ND	ND	合格
		挥发性酚类	ND	ND	合格
		六价铬	ND	ND	合格
		亚硝酸盐	ND	ND	合格

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
		氨氮	ND	ND	合格
		氯化物	ND	ND	合格
		硝酸盐	ND	ND	合格
		硫酸盐	ND	ND	合格
		砷	ND	ND	合格
		汞	ND	ND	合格
		锰	ND	ND	合格
		铁	ND	ND	合格
		铜	ND	ND	合格
		锌	ND	ND	合格
		镉	ND	ND	合格
		铅	ND	ND	合格
地下水	2023/3/19	氰化物	ND	ND	合格
	2023/3/19	氟化物	ND	ND	合格
	2023/3/20	耗氧量	ND	ND	合格
		总硬度	ND	ND	合格
		油类	ND	ND	合格
		挥发性酚类	ND	ND	合格
		六价铬	ND	ND	合格
		亚硝酸盐	ND	ND	合格
		氨氮	ND	ND	合格
		氯化物	ND	ND	合格
		硝酸盐	ND	ND	合格
		硫酸盐	ND	ND	合格
		砷	ND	ND	合格
		汞	ND	ND	合格
		锰	ND	ND	合格
		铁	ND	ND	合格
		铜	ND	ND	合格
		锌	ND	ND	合格
		镉	ND	ND	合格
		铅	ND	ND	合格
氰化物	ND	ND	合格		
氟化物	ND	ND	合格		
土壤	2023/3/20	砷	ND	ND	合格
		硒	ND	ND	合格
		汞	ND	ND	合格
		六价铬	ND	ND	合格
		钒	ND	ND	合格
		锰	ND	ND	合格
		钴	ND	ND	合格
		镍	ND	ND	合格
		铜	ND	ND	合格
		锌	ND	ND	合格
		钼	ND	ND	合格
		镉	ND	ND	合格

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
		锑	ND	ND	合格
土壤	2023/3/20	铅	ND	ND	合格
		铍	ND	ND	合格
		铊	ND	ND	合格

备注：“ND”表示本次监测结果为“未检出”或低于方法检出限，具体检出限见第 4 章节。

表 9-3 标准质控样质量控制结果一览表

类别	监测日期	监测项目	质控样编号	质控样测试结果	质量控制要求	结果评价
无组织废气	2023/3/19~2023/3/20	氟化物	GSB07-1194-2000201756	0.441mg/L	0.446±0.024mg/L	合格
		氨	GSB07-3232-2014206913	0.958mg/L	0.992±0.06mg/L	合格
废水	2023/3/19	氨氮	GSB07-3164-20142005149	5.12mg/L	5.23±0.25mg/L	合格
		总磷	GSB07-3169-2014203993	0.350mg/L	0.348±0.015mg/L	合格
		总氮	GSB07-3168-2014203264	6.31mg/L	6.33±0.33mg/L	合格
		化学需氧量	GSB07-3161-20142001145	202mg/L	197±9mg/L	合格
		化学需氧量	GSB07-3161-20142001169	20.9mg/L	20.8±1.6mg/L	合格
		五日生化需氧量	GSB07-3160-2014200266	65.5mg/L	67.7±4.3mg/L	合格
		氰化物	GSB07-3170-2014202264	48.3µg/L	49.1±4.1µg/L	合格
	2023/3/20	氟化物	GSB07-1194-2000201758	0.541mg/L	0.533±0.023mg/L	合格
		六价铬	GSB07-3174-2014203349	0.300mg/L	0.299±0.011mg/L	合格
		氨氮	GSB07-3164-20142005149	5.10mg/L	5.23±0.25mg/L	合格
		总磷	GSB07-3169-2014203993	0.346mg/L	0.348±0.015mg/L	合格
		总氮	GSB07-3168-2014203264	6.31mg/L	6.33±0.33mg/L	合格
		化学需氧量	GSB07-3161-20142001145	204mg/L	197±9mg/L	合格
			GSB07-3161-20142001169	19.6mg/L	20.8±1.6mg/L	合格
五日生化需氧量	GSB07-3160-2014200266	63.9mg/L	67.7±4.3mg/L	合格		
废水	2023/3/20	氰化物	GSB07-3170-2014202264	47.6µg/L	49.1±4.1µg/L	合格
		氟化物	GSB07-1194-2000201758	0.550mg/L	0.533±0.023mg/L	合格
		六价铬	GSB07-3174-2014203349	0.298mg/L	0.299±0.011mg/L	合格
	2023/3/19~2023/3/20	总有机碳	质控-水质总有机碳-B22050274-1	11.3mg/L	11.4±0.6mg/L	合格
地下水	2023/3/19	耗氧量	GSBZ50025-94203146	2.95mg/L	2.82±0.2mg/L	合格
		六价铬	GSB07-3174-2014203349	0.304mg/L	0.299±0.011mg/L	合格
		氨氮	GSB07-3164-20142005149	5.12mg/L	5.23±0.25mg/L	合格
		氟化物	GSB07-1194-2000201758	0.541mg/L	0.533±0.023mg/L	合格
		亚硝酸盐	GSB07-3165-2014200644	49.7µg/L	50.9±2.5µg/L	合格
		总硬度	GSB07-3163-2014200750	2.08mmol/L	2.12±0.08mmol/L	合格
		氰化物	GSB07-3170-2014202264	48.3µg/L	49.1±4.1µg/L	合格
	2023/3/20	耗氧量	GSBZ50025-94203146	2.95mg/L	2.82±0.2mg/L	合格
		六价铬	GSB07-3174-2014203349	0.304mg/L	0.299±0.011mg/L	合格
		氨氮	GSB07-3164-20142005149	5.10mg/L	5.23±0.25mg/L	合格
		氟化物	GSB07-1194-2000201758	0.550mg/L	0.533±0.023mg/L	合格
		亚硝酸盐	GSB07-3165-2014200644	49.2µg/L	50.9±2.5µg/L	合格
		总硬度	GSB07-3163-2014200750	2.06mmol/L	2.12±0.08mmol/L	合格
		氰化物	GSB07-3170-2014202264	47.6µg/L	49.1±4.1µg/L	合格
2023/3/19~2023/3/20	油类	BWQ7760-2016A	48.5mg/L	48.6±3.6mg/L	合格	
土壤	2023/3/20	pH 值	ASA-4b-CZ	7.40	7.43±0.06	合格

类别	监测日期	监测项目	质控样编号	质控样测试结果	质量控制要求	结果评价
		砷	GSS-37	9.6mg/kg	9.3±0.6mg/kg	合格
		硒	GSS-37	0.23mg/kg	0.23±0.02mg/kg	合格
		汞	GSS-37	0.052mg/kg	0.056±0.005mg/kg	合格

表 9-4 加标回收质量控制结果一览表

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质控要求	结果评价	
废水	2023/3/19	总氮	95%	90%~110%	合格	
		总砷	92%、89%	70%~130%	合格	
		总铍	110%	70%~130%	合格	
		总铬	94%	70%~130%	合格	
		总镍	104%、117%	70%~130%	合格	
		总银	86%	70%~130%	合格	
		总镉	107%、98%	70%~130%	合格	
		总铅	104、96%	70%~130%	合格	
		总铜	102%	70%~130%	合格	
		总锌	100%	70%~130%	合格	
	总钡	93%	70%~130%	合格		
	2023/3/20	总氮	102%	90%~110%	合格	
		总砷	96%	70%~130%	合格	
		总铍	108%	70%~130%	合格	
		总铬	91%	70%~130%	合格	
		总镍	102%、119%	70%~130%	合格	
		总银	87%	70%~130%	合格	
		总镉	107%、99%	70%~130%	合格	
		总铅	102%、96%	70%~130%	合格	
		总铜	102%	70%~130%	合格	
		总锌	100%	70%~130%	合格	
	总钡	100%	70%~130%	合格		
	2023/3/19~ 2023/3/20	总汞	87%	70%~130%	合格	
		苯并[a]芘（样品加标）	105%	60%~110%	合格	
		苯并[a]芘（空白加标）	104%	60%~120%	合格	
	地下水	2023/3/19	氯化物	102%	80%~120%	合格
			硝酸盐	108%	80%~120%	合格
硫酸盐			109%	80%~120%	合格	
挥发性酚类			98%	90%~110%	合格	
汞			90%	70%~130%	合格	
砷			96%	70%~130%	合格	
锰			119%	70%~130%	合格	
铁			84%	70%~130%	合格	
地下水	2023/3/19	铜	115%	70%~130%	合格	
		锌	109%	70%~130%	合格	
		镉	114%	70%~130%	合格	
	2023/3/20	铅	106%	70%~130%	合格	
		氯化物	103%	80%~120%	合格	
		硝酸盐	109%	80%~120%	合格	
		硫酸盐	107%	80%~120%	合格	
挥发性酚类	101%	90%~110%	合格			

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质控要求	结果评价
		汞	86%	70%~130%	合格
		砷	82%	70%~130%	合格
		锰	117%	70%~130%	合格
		铁	73%	70%~130%	合格
		铜	118%	70%~130%	合格
		锌	113%	70%~130%	合格
		镉	115%	70%~130%	合格
		铅	107%	70%~130%	合格
土壤	2023/3/20	铍	119%	70%~125%	合格
		铊	97%	70%~125%	合格
		六价铬	103%	70%~130%	合格
		钒	99%	70%~125%	合格
		锰	100%	70%~125%	合格
		钴	92%	70%~125%	合格
		镍	92%	70%~125%	合格
		铜	89%	70%~125%	合格
		锌	108%	70%~125%	合格
		钼	99%	70%~125%	合格
		镉	96%	70%~125%	合格
		锑	93%	70%~125%	合格
铅	98%	70%~125%	合格		

表 9-5 中间点校核质量控制结果一览表

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
无组织废气	2023/3/19	硫化氢	-1.5%	≤±5%	合格
		氯化氢	1.8%	≤±10%	合格
	2023/3/20	硫化氢	-4.0%	≤±5%	合格
		氯化氢	4.2%	≤±10%	合格
	2023/3/19~ 2023/3/20	氟化物	2.0%	≤±5%	合格
		非甲烷总烃	总烃-6.6%、甲烷-3.0%； 总烃-6.3%、甲烷-3.1%	≤±10%	合格
废水	2023/3/19	氨氮	-3.5%	≤±5%	合格
		总磷	-0.8%	≤±5%	合格
		总氮	-2.5%	≤±10%	合格
		六价铬	-2.0%	≤±10%	合格
		氰化物	-2.8%	≤±5%	合格
		氟化物	2.4%	≤±5%	合格
	2023/3/20	氨氮	-2.5%	≤±5%	合格
		总磷	-2.1%	≤±5%	合格
		总氮	-2.5%	≤±10%	合格
		六价铬	1.5%	≤±10%	合格
		氰化物	-3.4%	≤±5%	合格
		氟化物	2.3%	≤±5%	合格
	2023/3/19~ 2023/3/20	甲基汞	4.0%	≤±10%	合格
		乙基汞	2.0%	≤±10%	合格
总砷		-2.4%、-2.8%	≤±20%	合格	
总汞		-3.9%	≤±20%	合格	

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
		总铍	5.2%	≤±10%	合格
		总铬	-3.2%	≤±10%	合格
		总镍	3.6%、6.9%	≤±10%	合格
		总银	0.9%	≤±10%	合格
		总镉	0.6%、-1.4%	≤±10%	合格
		总铅	1.2%、1.6%	≤±10%	合格
		总铜	6.3%	≤±10%	合格
		总锌	6.8%	≤±10%	合格
		总钡	-4.0%	≤±10%	合格
		苯并[a]芘	-6.7%	≤±10%	合格
地下水	2023/3/19	氯化物	3.8%	≤±10%	合格
		硝酸盐	7.2%	≤±10%	合格
		硫酸盐	3.9%	≤±10%	合格
		挥发性酚类	-4.6%	≤±10%	合格
		六价铬	-0.5%	≤±10%	合格
		氨氮	-3.5%	≤±5%	合格
		氟化物	2.4%	≤±5%	合格
地下水	2023/3/19	亚硝酸盐	-2.7%	≤±5%	合格
		氰化物	-2.8%	≤±5%	合格
		汞	-5.3%	≤±20%	合格
		砷	-2.4%	≤±20%	合格
		锰	-0.8%	≤±10%	合格
		铁	7.7%	≤±10%	合格
		铜	4.9%	≤±10%	合格
		锌	5.3%	≤±10%	合格
		镉	-0.2%	≤±10%	合格
	铅	1.4%	≤±10%	合格	
	2023/3/20	氯化物	3.9%	≤±10%	合格
		硝酸盐	9.4%	≤±10%	合格
		硫酸盐	5.2%	≤±10%	合格
		挥发性酚类	1.2%	≤±10%	合格
		六价铬	-0.5%	≤±10%	合格
		氨氮	-2.5%	≤±5%	合格
		氟化物	2.3%	≤±5%	合格
		亚硝酸盐	-2.0%	≤±5%	合格
		氰化物	-3.4%	≤±5%	合格
汞		-5.3%	≤±10%	合格	
砷	-0.4%	≤±20%	合格		
锰	-1.9%	≤±10%	合格		
铁	5.9%	≤±10%	合格		
铜	3.7%	≤±10%	合格		
锌	4.8%	≤±10%	合格		
镉	-0.8%	≤±10%	合格		
铅	0.5%	≤±10%	合格		
2023/3/19~ 2023/3/20	油类	1.5%	≤±10%	合格	

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
土壤	2023/3/20	砷	-0.4%	≤±10%	合格
		硒	-5.5%	≤±10%	合格
		汞	5.9%	≤±10%	合格
		铍	-0.1%	≤±10%	合格
		铊	1.1%	≤±10%	合格
		六价铬	7.7%	≤±10%	合格
		钒	0.7%	≤±10%	合格
土壤	2023/3/20	锰	1.6%	≤±10%	合格
		钴	-0.6%	≤±10%	合格
		镍	-0.3%	≤±10%	合格
		铜	-2.3%	≤±10%	合格
		锌	-1.0%	≤±10%	合格
		钼	0.2%	≤±10%	合格
		镉	1.6%	≤±10%	合格
		锑	1.4%	≤±10%	合格
		铅	3.9%	≤±10%	合格

表 9-6 实验室平行样质量控制结果一览表

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
无组织废气	2023/3/19	非甲烷总烃	2.3%、0	≤10%	合格
	2023/3/20	非甲烷总烃	0、1.9%	≤10%	合格
废水	2023/3/19	化学需氧量	0.6%、4.8%	≤10%	合格
		总磷	5.3%	≤10%	合格
		总氮	1.1%	≤5%	合格
		总砷	2.7%、1.4%	≤20%	合格
		总汞	6.9%	≤20%	合格
		六价铬	0	≤15%	合格
		氰化物	0	≤15%	合格
		氟化物	1.2%	≤5%	合格
		甲基汞	0	≤20%	合格
		乙基汞	0	≤20%	合格
		苯并[a]芘	0	≤30%	合格
		总铍	0	≤20%	合格
		总铬	2.1%	≤20%	合格
		总镍	0.7%、0.1%	≤20%	合格
		总银	0	≤20%	合格
		总镉	0、0.3%	≤20%	合格
		总铅	2.3%、1.6%	≤20%	合格
		总铜	0.9%	≤20%	合格
		总锌	0.3%	≤20%	合格
		总钡	0.3%	≤20%	合格
五日生化需氧量	4.2%	≤20%	合格		
氨氮	1.4%	≤10%	合格		
总有机碳	4.9%	≤10%	合格		
废水	2023/3/20	化学需氧量	0.9%、0	≤10%	合格
		总磷	4.0%	≤10%	合格
		总氮	1.8%	≤5%	合格

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
		总砷	0	≤20%	合格
		总汞	1.4%	≤20%	合格
		六价铬	0	≤15%	合格
		氰化物	0	≤15%	合格
		氟化物	1.1%	≤5%	合格
		甲基汞	0	≤20%	合格
		乙基汞	0	≤20%	合格
		苯并[a]芘	0	≤30%	合格
		总铍	0	≤20%	合格
		总铬	0	≤20%	合格
		总镍	0.1%、0	≤20%	合格
		总银	0	≤20%	合格
		总镉	0、0.4%	≤20%	合格
		总铅	2.4%、0.5%	≤20%	合格
		总铜	0	≤20%	合格
		总锌	0.3%	≤20%	合格
		总钡	0.8%	≤20%	合格
		五日生化需氧量	6.7%	≤20%	合格
		氨氮	2.2%	≤10%	合格
		总有机碳	0	≤10%	合格
地下水	2023/3/19	耗氧量	3.4%	≤10%	合格
		氯化物	4.6%	≤10%	合格
		硝酸盐	0	≤10%	合格
		硫酸盐	0.1%	≤10%	合格
		挥发性酚类	0	≤15%	合格
		六价铬	0	≤15%	合格
		氨氮	2.9%、2.8%	≤10%	合格
		氟化物	2.4%、4.2%	≤5%	合格
		亚硝酸盐	0、0	≤10%	合格
		总硬度	0.5%、0.3%	≤10%	合格
		氰化物	0	≤15%	合格
		汞	0	≤20%	合格
		砷	0、0	≤20%	合格
		锰	0.4%、1.9%	≤20%	合格
地下水	2023/3/19	铁	0.4%、1.0%	≤20%	合格
		铜	3.4%、0	≤20%	合格
		锌	0.2%、0.4%	≤20%	合格
		镉	0、0	≤20%	合格
		铅	0、1.4%	≤20%	合格
	2023/3/20	耗氧量	3.7%	≤10%	合格
		氯化物	4.6%	≤10%	合格
		硝酸盐	0	≤10%	合格
		硫酸盐	3.3%	≤10%	合格
		挥发性酚类	0	≤15%	合格
		六价铬	0	≤15%	合格
		氨氮	1.8%、4.7%	≤10%	合格

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
		氟化物	2.2%、4.5%	≤5%	合格
		亚硝酸盐	0、0	≤10%	合格
		总硬度	0.2%、0.7%	≤10%	合格
		氰化物	0	≤15%	合格
		汞	0	≤20%	合格
		砷	0	≤20%	合格
		锰	0.4%、0.3%	≤20%	合格
		铁	1.4%、1.0%	≤20%	合格
		铜	2.1%、0	≤20%	合格
		锌	1.5%、0.3%	≤20%	合格
		镉	0、0	≤20%	合格
		铅	0、0	≤20%	合格
土壤	2023/3/20	pH 值	0.03	≤0.3	合格
		砷	2.8%	≤20%	合格
		硒	0	≤20%	合格
		汞	1.2%	≤20%	合格
		铍	1.6%	≤30%	合格
		铊	0	≤30%	合格
		六价铬	0	≤20%	合格
		钒	1.3%	≤30%	合格
		锰	0.6%	≤30%	合格
		钴	0.6%	≤30%	合格
		镍	1.2%	≤30%	合格
		铜	1.1%	≤30%	合格
		锌	1.1%	≤30%	合格
		钼	0.6%	≤30%	合格
		镉	3.4%	≤30%	合格
		锑	0	≤30%	合格
		铅	0	≤30%	合格

表 9-7 现场平行样质量控制结果一览表

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
废水	2023/3/19	化学需氧量	4.8%	≤20%	合格
		总磷	0	≤20%	合格
		总氮	1.3%	≤20%	合格
		总砷	2.6%	≤20%	合格
		总汞	5.7%	≤20%	合格
		六价铬	0	≤20%	合格
		氰化物	0	≤20%	合格
		氟化物	2.2%	≤20%	合格
		甲基汞	0	≤20%	合格
		乙基汞	0	≤20%	合格
		苯并[a]芘	0	≤20%	合格
		总铍	0	≤20%	合格
		总铬	6.1%	≤20%	合格
		总镍	5.9%	≤20%	合格
		总银	0	≤20%	合格

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价		
		总镉	0	≤20%	合格		
		总铅	9.1%	≤20%	合格		
		总铜	1.3%	≤20%	合格		
		总锌	2.3%	≤20%	合格		
		总钡	1.0%	≤20%	合格		
		五日生化需氧量	3.8%	≤20%	合格		
		氨氮	2.4%	≤20%	合格		
		总有机碳	3.4%	≤20%	合格		
	2023/3/20	化学需氧量	4.8%	≤20%	合格		
		总磷	5.3%	≤20%	合格		
		总氮	0.6%	≤20%	合格		
		总砷	0	≤20%	合格		
		总汞	1.4%	≤20%	合格		
		六价铬	0	≤20%	合格		
		氰化物	0	≤20%	合格		
		氟化物	1.1%	≤20%	合格		
		废水	2023/3/20	甲基汞	0	≤20%	合格
乙基汞	0			≤20%	合格		
苯并[a]芘	0			≤20%	合格		
总铍	0			≤20%	合格		
总铬	0.8%			≤20%	合格		
总镍	0.5%			≤20%	合格		
总银	0			≤20%	合格		
总镉	0			≤20%	合格		
总铅	4.3%			≤20%	合格		
总铜	0.5%			≤20%	合格		
总锌	0.2%			≤20%	合格		
总钡	1.2%			≤20%	合格		
五日生化需氧量	3.3%			≤20%	合格		
氨氮	2.2%			≤20%	合格		
总有机碳	5.3%			≤20%	合格		
地下水	2023/3/19			耗氧量	0	≤20%	合格
				氯化物	2.4%、4.3%	≤20%	合格
		硝酸盐	0、3.9%	≤20%	合格		
		硫酸盐	3.8%、0.6%	≤20%	合格		
		挥发性酚类	0、0	≤20%	合格		
		溶解性总固体	5.6%、3.4%	≤20%	合格		
		六价铬	0、0	≤20%	合格		
		氨氮	3.5%、5.6%	≤20%	合格		
		氟化物	3.0%、1.4%	≤20%	合格		
		亚硝酸盐	7.7%、0	≤20%	合格		
		总硬度	0.6%、0.4%	≤20%	合格		
		氰化物	0、0	≤20%	合格		
		汞	0、0	≤20%	合格		
		砷	0、0	≤20%	合格		
锰	0.1%、1.3%	≤20%	合格				

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
		铁	2.5%、0.4%	≤20%	合格
		铜	9.0%、1.7%	≤20%	合格
		锌	13.5%、1.4%	≤20%	合格
		镉	9.1%、0	≤20%	合格
		铅	15.8%、11.1%	≤20%	合格
	2023/3/20	耗氧量	0	≤20%	合格
		氯化物	2.1%、4.5%	≤20%	合格
		硝酸盐	0、3.8%	≤20%	合格
		硫酸盐	0.4%、0.4%	≤20%	合格
		挥发性酚类	0、0	≤20%	合格
地下水	2023/3/20	溶解性总固体	2.0%、1.0%	≤20%	合格
		六价铬	0、0	≤20%	合格
		氨氮	6.0%、2.1%	≤20%	合格
		氟化物	1.9%、2.8%	≤20%	合格
		亚硝酸盐	0、0	≤20%	合格
		总硬度	0.6%、0.9%	≤20%	合格
		氰化物	0、0	≤20%	合格
		汞	0、0	≤20%	合格
		砷	0、0	≤20%	合格
		锰	3.3%、1.3%	≤20%	合格
		铁	4.2%、2.0%	≤20%	合格
		铜	8.0%、1.8%	≤20%	合格
		锌	10.1%、0.3%	≤20%	合格
		镉	7.7%、7.7%	≤20%	合格
		铅	1.5%、6.7%	≤20%	合格

表 9-8 标准滤料称重质量控制结果一览表

类别	监测日期	监测项目	标准滤料编号	标准滤料称重差值	质量控制要求	结果评价
废水	2023/3/19	悬浮物	BZLL-1#-230320	0	≤0.5mg	合格
	2023/3/20	悬浮物	BZLL-1#-230321	0	≤0.5mg	合格
地下水	2023/3/19	溶解性总固体	BZLL-1#-230320	0.1mg	≤0.5mg	合格
	2023/3/20	溶解性总固体	BZLL-1#-230321	0.1mg	≤0.5mg	合格

表 9-9 pH 计校准质量控制结果一览表

类别	监测日期	监测项目	校准值	标准值	结果评价
废水	2023/3/19	pH 值	6.86	6.86	合格
	2023/3/20	pH 值	6.86	6.86	合格
地下水	2023/3/19	pH 值	6.86	6.86	合格
	2023/3/20	pH 值	6.86	6.86	合格

表 9-10 声级计校准质控结果

类别	监测日期	测量前/后校准值	标准值	测量前/后校差值	质量控制要求	结果评价
噪声	2023/3/19	93.7/93.8dB (A)	94.0dB (A)	0.3/0.2dB (A)	≤0.5dB (A)	合格
	2023/3/20	93.8/93.7dB (A)	94.0dB (A)	0.2/0.3dB (A)	≤0.5dB (A)	合格

10 验收监测结果

10.1 监测期间工况调查

项目验收监测期间，填埋库区正常运行。工况证明见附件 15，工况统计见下表。

表 10-1 验收监测期间项目工况统计一览表

类别	日期	工况
填埋库区	2023/3/19	填埋量 109.3 吨
	2023/3/20	填埋量 105.825 吨
固化车间	2023/3/19	固化设施运行 8h，固化处理 55t，折合：6.87t/h；运行负荷为 82.4%
	2023/3/20	固化设施运行 8h，固化处理 58t，折合：7.25t/h；运行负荷为 87.0%
渗滤液预处理系统	2023/3/19	预处理系统运行 6h，处理渗滤液 16t，折合：2.67t/h；运行负荷为 76.2%
	2023/3/20	预处理系统运行 6h，处理渗滤液 18t，折合：3t/h；运行负荷为 85.7%
	2023/3/30	反渗透处理系统运行 5h，处理渗滤液 20t，折合：4t/h；运行负荷为 80%
	2023/3/31	反渗透处理系统运行 5h，处理渗滤液 21t，折合：4.2t/h；运行负荷为 84%
综合污水处理站	2023/3/19	日处理量 170t/d，回用量 130t/d
	2023/3/20	日处理量 245t/d，回用量 130t/d

10.2 环境保护设施调试运行效果

10.2.1 无组织废气监测结果及分析

项目监测期间气象情况见下表。

表 10-2 监测期间气象参数监测结果

日期	观测点位	测量时间	大气压 (kPa)	温度 (°C)	相对湿度 (RH%)	天气情况	风向	风速 (m/s)
2023/3/19	厂界上风向 (O1#)	10:00	100.4	7.1	70	阴	西北	2.1
		11:00	100.5	8.2	68	阴	西北	2.3
		12:00	100.5	9.5	65	阴	西北	2.4
		13:00	100.5	10.3	60	阴	西北	2.3
		14:00	100.6	10.4	61	阴	西北	2.2
		15:00	100.6	11.2	63	阴	西北	2.3
		16:00	100.4	10.1	65	阴	西北	2.4
		17:00	100.4	10.1	67	阴	西北	2.2
2023/3/20	厂界上风向 (O1#)	18:00	100.3	9.3	72	阴	西北	2.3
		10:00	99.7	10.1	71	阴	西北	2.3
		11:00	99.7	12.3	67	阴	西北	2.1
		12:00	99.8	13.5	65	阴	西北	2.2
		13:00	99.8	14.2	63	阴	西北	2.4
		14:00	99.9	14.3	63	阴	西北	2.5

日期	观测点位	测量时间	大气压 (kPa)	温度 (°C)	相对湿度 (RH%)	天气情况	风向	风速 (m/s)
		15:00	99.9	15.4	63	阴	西北	2.1
		16:00	99.8	14.1	64	阴	西北	2.3
		17:00	99.7	13.4	68	阴	西北	2.4
		18:00	99.7	12.7	72	阴	西北	2.3

项目厂界无组织排放废气监测结果见下表。

表 10-3 项目厂界无组织排放废气监测结果一览表

监测日期	监测项目	监测点位	监测结果 (mg/m ³ , 臭气浓度无量纲)				最大值	标准限值	达标评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
2023/3/19	颗粒物	厂界上风向 (O1#)	0.178	0.189	0.190	0.209	0.220	1.0	达标
		厂界下风向 (O2#)	0.219	0.201	0.209	0.178			
		厂界下风向 (O3#)	0.209	0.213	0.214	0.176			
		厂界下风向 (O4#)	0.197	0.220	0.205	0.195			
	氨	厂界上风向 (O1#)	0.09	0.02	0.10	0.07	0.10	1.5	达标
		厂界下风向 (O2#)	0.02	0.03	0.06	0.09			
		厂界下风向 (O3#)	0.10	0.09	0.07	0.09			
		厂界下风向 (O4#)	0.07	0.02	0.09	0.08			
	硫化氢	厂界上风向 (O1#)	ND ⁽¹⁾	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
		厂界下风向 (O2#)	ND	ND	ND	ND			
		厂界下风向 (O3#)	ND	ND	ND	ND			
		厂界下风向 (O4#)	ND	ND	ND	ND			
	臭气浓度	厂界上风向 (O1#)	<10	<10	<10	<10	15	20	达标
		厂界下风向 (O2#)	<10	<10	<10	<10			
		厂界下风向 (O3#)	14	15	15	14			
		厂界下风向 (O4#)	13	12	12	13			
	非甲烷总烃	厂界上风向 (O1#)	0.22	0.20	0.21	0.21	0.27	4.0	达标
		厂界下风向 (O2#)	0.21	0.21	0.23	0.22			
		厂界下风向 (O3#)	0.23	0.23	0.22	0.23			
		厂界下风向 (O4#)	0.27	0.26	0.26	0.22			
氟化物	厂界上风向 (O1#)	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0008	0.02	达标	
	厂界下风向 (O2#)	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006				
	厂界下风向 (O3#)	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007				
	厂界下风向 (O4#)	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006				
氯化氢	厂界上风向 (O1#)	ND	ND	ND	ND	ND	0.20	达标	
	厂界下风向 (O2#)	ND	ND	ND	ND				
	厂界下风向 (O3#)	ND	ND	ND	ND				
	厂界下风向 (O4#)	ND	ND	ND	ND				
2023/3/20	颗粒物	厂界上风向 (O1#)	0.223	0.202	0.229	0.210	0.229	1.0	达标
		厂界下风向 (O2#)	0.179	0.202	0.201	0.192			
		厂界下风向 (O3#)	0.190	0.207	0.183	0.192			
		厂界下风向 (O4#)	0.221	0.188	0.210	0.190			

监测日期	监测项目	监测点位	监测结果 (mg/m ³ , 臭气浓度无量纲)				最大值	标准限值	达标评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
	氨	厂界上风向 (O1#)	0.07	0.02	0.09	0.08	0.10	1.5	达标
		厂界下风向 (O2#)	0.04	0.05	0.06	0.08			
		厂界下风向 (O3#)	0.08	0.10	0.08	0.08			
		厂界下风向 (O4#)	0.06	0.03	0.08	0.09			
	硫化氢	厂界上风向 (O1#)	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
		厂界下风向 (O2#)	ND	ND	ND	ND			
		厂界下风向 (O3#)	ND	ND	ND	ND			
		厂界下风向 (O4#)	ND	ND	ND	ND			
	臭气浓度	厂界上风向 (O1#)	<10	<10	<10	<10	15	20	达标
		厂界下风向 (O2#)	15	15	13	13			
		厂界下风向 (O3#)	13	13	14	14			
		厂界下风向 (O4#)	12	14	14	13			
	非甲烷总烃	厂界上风向 (O1#)	0.21	0.21	0.20	0.23	0.26	4.0	达标
		厂界下风向 (O2#)	0.22	0.25	0.21	0.24			
		厂界下风向 (O3#)	0.26	0.26	0.23	0.23			
		厂界下风向 (O4#)	0.23	0.25	0.23	0.23			
	氟化物	厂界上风向 (O1#)	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0008	0.02	达标
		厂界下风向 (O2#)	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006			
		厂界下风向 (O3#)	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007			
		厂界下风向 (O4#)	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006			
	氯化氢	厂界上风向 (O1#)	ND	ND	ND	ND	ND	0.20	达标
		厂界下风向 (O2#)	ND	ND	ND	ND			
		厂界下风向 (O3#)	ND	ND	ND	ND			
		厂界下风向 (O4#)	ND	ND	ND	ND			

备注：“ND”表示检测结果为“未检出”，具体检出限见表 9-1。

表 10-3 监测结果可知，本项目厂界废气无组织排放中氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建标准；氟化物、氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

10.2.2 有组织废气监测结果及分析

本次验收监测期间废气有组织排放监测结果见下表。

表 10-4 固化车间除尘器废气监测结果一览表

检测点位	监测时间	检测项目	单位	检测结果			最大值	标准限值	达标评价
				第 1 次	第 2 次	第 3 次			
固化车间排放口	2023/3/19	排气筒高度	m	15			/	/	/
		标干风量	m ³ /h	3095	3094	3000	/	/	/
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	8.8	8	8.2	9.01	120	达标

	颗粒物排放速率	kg/h	0.0272	0.0248	0.0246	0.0272	3.5	达标
2023/ 3/20	标干风量	m ³ /h	2896	2953	3039	/	/	/
	颗粒物排放浓度	mg/m ³	7.5	8.4	7.9	8.74	120	达标
	颗粒物排放速率	kg/h	0.0217	0.0248	0.0240	0.0248	3.5	达标

表 10-4 监测结果可知，固化车间颗粒物排放浓度及排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。

10.2.3 废水监测结果及分析

(1) 废水监测结果

本次验收对渗滤液调节池出口、反渗透系统出口、污水处理设施出水池以及回用水水质进行了监测，监测结果见表 10-5~表 10-8。

表 10-5 渗滤液调节池废水排放口废水监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测项目	单位	监测结果				平均值/ 范围值	标准值 ⁽²⁾	达标情况		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次					
2023/3/19	渗滤液调节池进口 (★1#)	六价铬	mg/L	0.072	0.073	0.071	0.076	0.073	/	/		
		总铅	mg/L	0.0596	0.0739	0.0551	0.0544	0.0608	/	/		
		总镉	mg/L	0.0873	0.0815	0.0829	0.0786	0.0826	/	/		
		总镍	mg/L	1.80	1.76	1.75	1.70	1.75	/	/		
		总砷	mg/L	0.0034	0.0030	0.0025	0.0033	0.0031	/	/		
	渗滤液调节池废水排放口 (★2#)	总砷	mg/L	0.0020	0.0018	0.0021	0.0021	0.0020	0.05	达标		
		总汞	mg/L	0.00070	0.00077	0.00079	0.00095	0.00080	0.001	达标		
		六价铬	mg/L	ND ⁽¹⁾	ND	ND	0.004	0.004	0.05	达标		
		烷基汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	不得检出	达标		
		苯并[a]芘	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.00003	达标		
		总铍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	达标		
		总镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	达标		
		总铬	mg/L	0.00165	0.00195	0.00163	0.00196	0.00180	0.1	达标		
		总铅	mg/L	0.00011	0.00022	0.00015	0.00074	0.00031	0.05	达标		
		总镍	mg/L	0.00414	0.00490	0.00445	0.00490	0.0046	0.05	达标		
		总银	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标		
		2023/3/20	渗滤液调节池进口 (★1#)	六价铬	mg/L	0.074	0.071	0.075	0.073	0.073	/	/
				总铅	mg/L	0.0596	0.0759	0.0547	0.0518	0.0605	/	/
				总镉	mg/L	0.0858	0.0805	0.0826	0.0785	0.0819	/	/
总镍	mg/L			1.84	1.78	1.77	1.71	1.78	/	/		
总砷	mg/L			0.0040	0.0027	0.0038	0.0039	0.0036	/	/		
渗滤液调节池废水排放口	总砷		mg/L	0.0018	0.0021	0.0023	0.0019	0.0020	0.05	达标		
	总汞		mg/L	0.00069	0.00084	0.00075	0.00076	0.00076	0.001	达标		
	六价铬		mg/L	ND	ND	0.004	ND	0.004	0.05	达标		

监测时间	监测点位 (★2#)	监测项目	单位	监测结果				平均值/ 范围值	标准值 ⁽²⁾	达标 情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
		烷基汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	不得检出	达标
		苯并[a]芘	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.00003	达标
		总铍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	达标
		总镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	达标
		总铬	mg/L	0.00184	0.00194	0.00171	0.00192	0.00185	0.1	达标
		总铅	mg/L	0.00012	0.00020	0.00016	0.00073	0.00030	0.05	达标
		总镍	mg/L	0.00456	0.00496	0.00465	0.00492	0.0048	0.05	达标
		总银	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标

备注：（1）“ND”表示检测结果为“未检出”，具体检出限见表 9-1；（2）标准限值来源于《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）表 2 中渗滤液调节池废水排放口的废水污染物排放限值。

表 10 - 6 反渗透系统出水废水监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测项目	单位	监测结果				平均值/ 范围值	标准值 ⁽²⁾	达标 情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
2023/3/30	反渗透系统出水 (★5)	pH	无量纲	6.6	6.5	6.6	6.5	6.5-6.6	6-9	达标
		五日生化需氧量	mg/L	9.8	8.9	8.1	10.1	9.2	50	达标
		化学需氧量	mg/L	28	25	23	29	26	200	达标
		总有机碳	mg/L	1.9	0.7	0.6	0.9	1.0	30	达标
		悬浮物	mg/L	24	20	28	26	25	100	达标
		氨氮	mg/L	0.234	0.237	0.274	0.252	0.249	30	达标
		总氮	mg/L	1.11	1.08	1.20	1.18	1.14	50	达标
		总铜	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	ND	0.5	达标
		总锌	mg/L	0.069	0.070	0.070	0.070	0.070	1	达标
		总钡	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	ND	1	达标
		氟化物	mg/L	0.008	0.008	0.010	0.009	0.009	0.2	达标
		总磷	mg/L	0.57	0.53	0.54	0.52	0.54	3	达标
2023/3/31	反渗透系统出水 (★5)	pH	无量纲	6.6	6.7	6.6	6.6	6.6-6.7	6-9	达标
		五日生化需氧量	mg/L	10.8	9.8	9.2	10.6	10.1	50	达标
		化学需氧量	mg/L	31	28	26	30	29	200	达标
		总有机碳	mg/L	3.0	1.8	0.9	0.6	1.6	30	达标
		悬浮物	mg/L	26	23	20	25	24	100	达标
		氨氮	mg/L	0.294	0.263	0.293	0.258	0.277	30	达标
		总氮	mg/L	1.12	1.08	1.21	1.14	1.14	50	达标
		铜	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	ND ⁽¹⁾	0.5	达标
		锌	mg/L	0.068	0.069	0.071	0.071	0.070	1	达标

监测时间	监测点位	监测项目	单位	监测结果				平均值/范围值	标准值 ⁽²⁾	达标情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
		钡	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	ND	1	达标
		氰化物	mg/L	0.007	0.009	0.007	0.008	0.008	0.2	达标
		总磷	mg/L	0.61	0.59	0.57	0.56	0.58	3	达标
		氟化物	mg/L	0.059	0.058	0.060	0.059	0.059	1	达标

备注：（1）“ND”表示检测结果为“未检出”，具体检出限见表 9-1；（2）标准限值来源于《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）表 2 中危险废物填埋场废水总排放口间接排放标准限值。

表 10-7 综合污水处理设施（依托一期工程）废水监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测项目	单位	监测结果				平均值/范围值	标准值 ⁽²⁾	达标情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
2023/3/19	综合污水处理设施进口 (★3#)	pH 值	无量纲	7.1	7.2	7.2	7.1	7.1-7.2	/	/
		化学需氧量	mg/L	256	271	255	267	262	/	/
		五日生化需氧量	mg/L	39.1	42.0	36.9	37.8	39.0	/	/
		悬浮物	mg/L	31	30	41	39	35	/	/
		氨氮	mg/L	41.1	37.9	40.1	36.9	39	/	/
		总氮	mg/L	46.8	44.3	43.8	47.8	45.7	/	/
		总磷	mg/L	0.25	0.23	0.19	0.20	0.22	/	/
	综合污水处理设施出口 (★4#)	pH 值	无量纲	7.2	7.3	7.3	7.3	7.2-7.3	6-9	达标
		悬浮物	mg/L	9	9	8	10	9	100	达标
		化学需氧量	mg/L	10	12	12	11	11	200	达标
		五日生化需氧量	mg/L	2.6	3.0	2.9	3.2	2.9	50	达标
		氨氮	mg/L	0.416	0.403	0.452	0.384	0.414	30	达标
		总氮	mg/L	3.84	3.79	4.48	4.58	4.17	50	达标
		总磷	mg/L	0.10	0.09	0.10	0.12	0.10	3	达标
2023/3/20	综合污水处理设施进口 (★3#)	氰化物	mg/L	ND ⁽¹⁾	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
		氟化物	mg/L	0.45	0.44	0.45	0.42	0.44	1	达标
		总铜	mg/L	0.00188	0.00224	0.00217	0.00162	0.0020	0.5	达标
		总锌	mg/L	0.0192	0.0178	0.0204	ND	0.0191	1	达标
		总钡	mg/L	0.0678	0.0658	0.0655	0.0615	0.0652	1	达标
		总有机碳	mg/L	2.9	2.8	3.0	2.6	2.8	30	达标

监测时间	监测点位	监测项目	单位	监测结果				平均值/ 范围值	标准 值 ⁽²⁾	达标 情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
		总磷	mg/L	0.30	0.32	0.31	0.33	0.32	/	/
	综合污水处理设施出口 (★4#)	pH 值	无量纲	7.2	7.3	7.2	7.2	7.2-7.3	6-9	达标
		悬浮物	mg/L	7	9	8	8	8	100	达标
		化学需氧量	mg/L	10	12	11	13	12	200	达标
		五日生化需氧量	mg/L	3.0	3.0	3.0	3.1	3.0	50	达标
		氨氮	mg/L	0.386	0.383	0.421	0.381	0.393	30	达标
		总氮	mg/L	4.50	4.53	4.38	4.20	4.40	50	达标
		总磷	mg/L	0.10	0.10	0.12	0.12	0.11	3	达标
		氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
		氟化物	mg/L	0.46	0.47	0.45	0.46	0.46	1	达标
		总铜	mg/L	0.00215	0.00248	0.00235	0.00180	0.0022	0.5	达标
		总锌	mg/L	0.0206	0.0184	0.0209	ND	0.0200	1	达标
		总钡	mg/L	0.0630	0.0634	0.0621	0.0610	0.0624	1	达标
		总有机碳	mg/L	2.8	2.7	2.6	3.0	2.8	30	达标

备注：（1）“ND”表示检测结果为“未检出”，具体检出限见表 9-1；（2）标准限值来源于《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）表 2 中危险废物填埋场废水总排出口间接排放标准限值。

表 10-8 回用水水质监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测项目	单位	监测结果				平均值/ 范围值	标准 值 ⁽²⁾	达标 情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
2023/3/30	回用水 (★6)	pH	无量纲	6.8	6.9	6.8	6.9	6.8-6.9	6.5-8.5	达标
		悬浮物	mg/L	29	21	28	25	26	30	达标
		色度	倍	4	4	3	4	4	30	达标
		五日生化需氧量	mg/L	2.8	3.5	2.4	3.8	3.1	30	达标
		铁	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	ND ⁽¹⁾	0.3	达标
		锰	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1	达标
		氯化物	mg/L	20.4	19.9	20.0	20.1	20.1	250	达标
		总硬度	mg/L	50	55	46	50	50	450	达标
		总碱度	mg/L	89	95	92	93	92	350	达标
		硫酸盐	mg/L	13.2	13.0	13.0	13.0	13.1	250	达标
		溶解性总固体	mg/L	250	256	253	247	252	1000	达标
		总(余)氯	mg/L	0.11	0.09	0.10	0.09	0.10	≥0.05	达标
		粪大肠菌群	MPN/L	<10	<10	<10	<10	<10	20000	达标
2023/3/31	回用水 (★6)	pH	无量纲	7.0	6.9	7.0	6.9	6.9-7.0	6.5-8.5	达标
		悬浮物	mg/L	28	26	24	21	25	30	达标
		色度	倍	4	5	5	4	5	30	达标

监测时间	监测点位	监测项目	单位	监测结果				平均值/范围值	标准值 ⁽²⁾	达标情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
		五日生化需氧量	mg/L	3.6	4.2	3.2	3.8	3.7	30	达标
		铁	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	ND	0.3	达标
		锰	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1	达标
		氯化物	mg/L	20.6	20.3	20.4	20.4	20.4	250	达标
		总硬度	mg/L	47	45	51	49	48	450	达标
		总碱度	mg/L	90	85	88	86	87	350	达标
		硫酸盐	mg/L	13.4	13.2	13.2	13.3	13.3	250	达标
		溶解性总固体	mg/L	251	244	249	254	250	1000	达标
		总(余)氯	mg/L	0.12	0.10	0.09	0.09	0.10	≥0.05	达标
		粪大肠菌群	MPN/L	<10	<10	<10	<10	<10	20000	达标

备注：（1）“ND”表示检测结果为“未检出”，具体检出限值见表 9-1；（2）标准限值来源于《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中洗涤用水标准要求。

表 10-5 监测结果可知，渗滤液预处理蒸发冷凝系统排口中总汞、烷基汞、总砷、总镉、总铬、六价铬、总铅、总铍、总镍、总银、苯并[a]芘浓度满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)表 2 中渗滤液调节池废水排放口的废水污染物排放限值要求。表 10-6 和表 10-7 监测结果可知，反渗透系统出水及综合污水处理设施出口各污染物满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)中表 2 中危险废物填埋场废水总排放口间接排放标准要求，并满足聂家滩污水处理厂接管标准。表 10-8 监测结果可知，经纳滤处理后的回用水可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中洗涤用水标准要求。

（2）废水设施处理效率

根据污水处理站进、出口监测结果，计算主要污染物处理效率，详见下表。

表 10 - 9 渗滤液处理系统处理效率一览表

项目	六价铬	总铅	总镉	总镍	总砷
进口平均值 (mg/L)	0.0731	0.0606	0.0822	1.76	0.0033
出口平均值 (mg/L)	<0.004	0.00030	<0.00005	0.0048	0.0020
处理效率	>94.53%	99.50%	>99.94%	99.73%	39.47%
环评设计去除率	99%	99%	99%	99%	99%

备注：表中进口、出口浓度为监测两天的平均浓度。

由表 10-9 可知，渗滤液处理系统对渗滤液重金属去除效率分别为六价铬大于 94.53%，总铅 99.57%，总镉大于 99.94%，总镍 99.73%，总砷 39.47%，由于进口污染物浓度较

低，如总砷进口浓度已满足排放标准，渗滤液处理系统的部分污染物去除率未达到环评设计去除率。

表 10-10 污水处理站（依托一期工程）主要污染物处理效率一览表

项目	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷
进口平均值（mg/L）	268	41.8	35	40	47.0	0.27
出口平均值（mg/L）	11	3.0	9	0.403	4.29	0.11
处理效率	95.76%	92.88%	75.89%	98.98%	90.88%	60.09%
环评设计去除率	69.0%	60.6%	56.8%	/	/	/

备注：表中进口、出口浓度为监测两天的平均浓度。

由表 10-10 可知，一期工程的污水处理站对污染物的去除效率分别为化学需氧量 95.76%，生化需氧量 92.88%，悬浮物 75.89%，氨氮 98.98%，总氮 90.88%，总磷 60.09%，均可满足一期环评中污水处理站设计去除率。

10.2.4 厂界噪声监测结果分析

本项目厂界噪声监测结果见表 10-11。

表 10-11 本项目厂界噪声监测结果一览表

监测日期	监测点位	昼间（dB（A））		夜间（dB（A））	
		监测时间	监测结果	监测时间	监测结果
2023/3/19	南侧厂界外 1m▲1#	15:23-15:33	61.3	22:07-22:17	50.3
	东侧厂界外 1m▲2#	15:41-15:51	60.4	22:31-22:41	50.1
	西北侧厂界外 1m▲3#	15:59-16:09	60.2	22:52-23:02	48.6
	西侧厂界外 1m▲4#	16:18-16:28	62.5	23:14-23:24	48.5
2023/3/20	南侧厂界外 1m▲1#	15:15-15:25	62.1	22:10-22:20	51.5
	东侧厂界外 1m▲2#	15:35-15:45	61.2	22:28-22:38	50.8
	西北侧厂界外 1m▲3#	15:52-16:02	59.7	22:48-22:58	49.4
	西侧厂界外 1m▲4#	16:15-16:25	61.9	23:10-23:20	47.7
标准限值		/	65	/	55
达标评价		/	达标		达标

由表 10-7 监测结果可知，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）表中 3 类标准限值要求；昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

10.3 工程建设对环境的影响

10.3.1 地下水质量监测结果

本次验收对填埋场区 6 口地下水监测井进行水质检测，检测结果见下表。

表 10-12 地下水检测结果一览表

监测日期	监测项目	单位	监测结果												《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III 类标准
			地下水 1# (☆1#)		地下水 2# (☆2#)		地下水 3# (☆3#)		地下水 4# (☆4#)		地下水 5# (☆5#)		地下水 6# (☆6#)		
			第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	
2023/3/19	水位 ⁽¹⁾	m	102.56		102.27		102.56		102.00		101.89		102.09		/
	pH 值	无量纲	7.2	7.2	7.1	7.2	7.1	7.2	7.3	7.2	7.3	7.2	7.1	7.1	6-9
	浑浊度	NTU	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	3
	高锰酸盐指数	mg/L	1.4	1.4	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	1.2	1.1	0.9	0.9	3
	总硬度	mg/L	248	253	225	222	359	356	230	228	216	214	289	287	450
	溶解性总固体	mg/L	324	370	441	422	840	754	464	480	450	456	606	696	1000
	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3
	石油类	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	/
	挥发性酚类	mg/L	ND ⁽²⁾	ND	ND	ND	ND	ND	0.0003	ND	ND	ND	0.0004	ND	0.002
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
	亚硝酸盐	mg/L	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	ND	ND	0.004	0.005	0.004	0.004	1
	氨氮	mg/L	0.326	0.321	0.252	0.246	0.215	0.201	0.252	0.238	0.175	0.157	0.332	0.304	0.5
	氯化物	mg/L	16.8	15.6	18.6	19.5	8.08	8.03	17.3	17.3	16.0	15.9	32.2	32.2	250
	硝酸盐(以“N”计)	mg/L	ND	ND	0.732	0.770	ND	ND	0.754	0.813	0.352	0.391	1.08	1.17	20
	硫酸盐	mg/L	9.92	9.14	39.4	38.8	49.7	50.0	30.8	30.2	33.0	33.0	93.6	93.1	250
	砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.0009	0.0007	0.0005	0.0005	0.0007	0.0007	0.0003	0.0004	0.01
汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	
铁	mg/L	0.122	0.122	0.120	0.123	0.115	0.119	0.147	0.149	0.116	0.114	0.144	0.142	0.3	
锰	mg/L	0.0636	0.0643	0.0635	0.0631	0.0557	0.0567	0.0410	0.0403	0.0212	0.0214	0.0350	0.0350	0.1	
2023/3/19	镉	mg/L	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00008	0.00008	ND	ND	0.00008	0.00008	ND	ND	0.005

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目 A 单元竣工环境保护验收报告

监测日期	监测项目	单位	监测结果												《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III 类标准
			地下水 1# (☆1#)		地下水 2# (☆2#)		地下水 3# (☆3#)		地下水 4# (☆4#)		地下水 5# (☆5#)		地下水 6# (☆6#)		
			第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	
	铅	mg/L	0.00019	0.00028	0.00014	0.00015	0.00026	0.00026	ND	ND	0.00017	0.00016	0.00034	0.00035	0.01
	锌	mg/L	0.00377	0.00505	0.00316	0.00310	0.00917	0.00923	0.00472	0.00464	0.0111	0.0112	0.00547	0.00545	1
	铜	mg/L	0.00089	0.00115	0.00058	0.00056	0.00083	0.00084	0.00043	0.00043	0.00079	0.00082	0.00045	0.00044	1
	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
	氟化物	mg/L	0.50	0.50	0.36	0.39	0.49	0.48	0.31	0.30	0.22	0.20	0.23	0.24	1
2023/3/20	pH 值	无量纲	7.1	7.2	7.1	7.2	7.2	7.2	7.1	7.1	7.2	7.2	7.1	7.1	6-9
	浑浊度	NTU	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	3
	高锰酸盐指数	mg/L	1.4	1.4	1.2	1.2	1.1	1.2	1.0	1.1	1.1	1.1	0.9	1.0	3
	总硬度	mg/L	250	250	223	223	360	361	222	220	214	212	284	285	450
	溶解性总固体	mg/L	351	370	406	434	892	772	430	426	488	582	650	606	1000
	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3
	石油类	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	/
	挥发性酚类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
	亚硝酸盐	mg/L	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	ND	ND	0.005	0.004	0.004	0.004	1
	氨氮	mg/L	0.310	0.292	0.264	0.261	0.192	0.189	0.263	0.221	0.161	0.141	0.306	0.307	0.5
	氯化物	mg/L	16.8	15.6	18.8	20.0	8.30	8.18	17.5	17.5	16.0	16.0	32.1	32.1	250
	硝酸盐(以“N”计)	mg/L	ND	ND	0.804	1.01	ND	ND	0.799	0.808	0.474	0.485	1.16	1.12	20
	硫酸盐	mg/L	9.49	9.06	39.0	40.3	49.9	50.0	30.3	30.3	33.2	33.3	93.1	93.2	250
2023/3/20	砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.0006	0.0006	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0003	0.01
	汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00008	0.00008	ND	ND	0.001

监测日期	监测项目	单位	监测结果												《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III 类标准
			地下水 1# (☆1#)		地下水 2# (☆2#)		地下水 3# (☆3#)		地下水 4# (☆4#)		地下水 5# (☆5#)		地下水 6# (☆6#)		
			第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	
	铁	mg/L	0.120	0.122	0.124	0.122	0.120	0.119	0.155	0.148	0.119	0.119	0.148	0.144	0.3
	锰	mg/L	0.0620	0.0636	0.0628	0.0629	0.0563	0.0557	0.0397	0.0400	0.0214	0.0216	0.0355	0.0351	0.1
	镉	mg/L	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00008	0.00008	ND	ND	0.00008	0.00008	ND	ND	0.005
	铅	mg/L	0.00032	0.00035	0.00015	0.00016	0.00029	0.00029	ND	ND	0.00019	0.00018	0.00033	0.00036	0.01
	锌	mg/L	0.00486	0.00569	0.00302	0.00306	0.00923	0.00928	0.00492	0.00496	0.0112	0.0111	0.00543	0.00540	1
	铜	mg/L	0.00112	0.00132	0.00055	0.00055	0.00089	0.00087	0.00046	0.00047	0.00079	0.00082	0.00045	0.00044	1
	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
	氟化物	mg/L	0.52	0.49	0.36	0.37	0.48	0.48	0.31	0.32	0.21	0.22	0.21	0.22	1

备注: (1) 该水位为地下水静水位; (2) 表中“ND”代表监测结果为未检出或低于方法检出限, 检出限见章节 9-1。

根据上表结果可知, 验收监测期间, 填埋场区周边 6 口地下水监测井满足《地下水质量标准》(GB14848-2017) III 类标准要求。

10.3.2 土壤质量监测结果

据原环评报告和现行环境管理的相关要求，运行期需对场地土壤进行监测，相关指标需达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

根据上述要求，本次验收调查根据环评报告、环评批复以及相关规范要求，填埋库区外的土壤各类指标进行了相关监测。具体监测结果见下表。

表 10 - 13 土壤质量监测结果一览表

监测项目	单位	监测结果（监测日期：2023/3/20）			标准限值
		填埋库区北侧（□1#）	填埋库区东南侧（□2#）	填埋库区西南侧（□3#）	
pH 值	无量纲	7.21	7.61	7.98	/
砷	mg/kg	10.6	9.85	10.0	60
汞	mg/kg	0.084	0.037	0.039	38
六价铬	mg/kg	ND ⁽¹⁾	ND	ND	5.7
镍	mg/kg	42	38	42	900
铜	mg/kg	30.6	27.1	29.2	18000
镉	mg/kg	0.14	0.19	0.17	65
铅	mg/kg	27	33	26	800
二噁英类	ng-TEQ/kg	0.25	0.26	0.26	40
锌	mg/kg	95	93	89	/
硒	mg/kg	0.06	0.09	0.06	/
钒	mg/kg	118	109	115	/
锰	mg/kg	803	717	707	/
钴	mg/kg	16.9	15.6	16.2	/
钼	mg/kg	0.78	0.80	0.77	/
铈	mg/kg	1.62	1.57	1.67	/
铊	mg/kg	0.72	0.69	0.70	/
铍	mg/kg	3.09	2.85	3.05	/

备注：（1）表中“ND”代表监测结果为未检出或低于方法检出限，检出限见章节 9.1。

由上表监测结果可知，3 个土壤点位的铜、镉、铅、砷、汞、铬（六价）、镍、二噁英类含量均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

10.4 污染物排放总量核算

本项目水污染总量控制因子 COD、氨氮总量控制指标按照末端向外环境排放浓度

与其水量的乘积确定。本项目新增废水排放量为 11133m³/a，则总量控制指标 COD、NH₃-N 总量分别为 0.56t/a、0.056t/a。

表 10-14 项目污染物总量控制指标一览表

种类	污染物名称	考核总量 (t/a)	
废水	COD	0.56	
	NH ₃ -N	0.056	
废气	粉尘	0.173	有组织 0.086
			无组织 0.0878

10.4.1 废水污染物排放总量

根据本次验收监测结果，计算项目废水污染物排放总量结果见下表。

表 10-15 废水污染物排放量计算一览表

污染物	排水量 ⁽¹⁾ (t/a)	排放浓度 ⁽²⁾ (mg/L)	实际排放总量	考核总量	结果评价
COD	11133	12	0.133t/a	0.56 t/a	合格
氨氮		0.403	0.045 t/a	0.056t/a	合格

备注：（1）由于仅 A 单元投入运行，且填埋场初期渗滤液产生量较小，因此本次采用环评水量来进行计算。（2）排放浓度为监测两天的平均排放浓度。

根据本次验收监测数据核算，本项目新增废水污染物排放量分别为 COD 0.133t/a、氨氮 0.045t/a，小于环评报告提出的考核总量指标 COD 0.56t/a、氨氮 0.056t/a。

10.4.2 废气污染物排放总量

根据企业排污许可证（副本），固化车间排放口（DA008）为一般排放口，无许可排放量要求，因此本次验收仅核算排放总量是否合格。根据本次验收监测结果计算项目废气污染物排放总量结果见下表。

表 10-16 废气污染物排放量计算一览表

排气筒编号	监测时间	排放速率 ⁽¹⁾ (kg/h)	年排放时间 (h)	排放量 (t/a)	折算为满负荷工况排放量 ⁽²⁾ (t/a)	考核总量 (t/a)	结果评价
固化车间排放口 (DA008)	2023/3/19	0.0272	2400	0.065	0.079	0.086	合格
	2023/3/20	0.0248		0.060	0.068		合格

备注：（1）排放速率取监测当天最大值；（2）监测两天固化车间生产负荷分别为 82.4%、87.0%。

根据本次验收监测数据核算，有组织废气排放中颗粒物实际年排放量为 0.079t/a，小于环评报告提出的考核总量指标颗粒物小于 0.086t/a（有组织）的要求。

11 环境管理检查

11.1 建设项目执行国家建设项目环境管理制度情况

项目实施前，进行了该工程的环境影响评价；项目在实施过程中，执行了国家建设项目环境保护“三同时”制度，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。项目施工期间，委托武汉智汇元环保科技有限公司开展本项目环境监理工作，监理报告见附件 17。

11.2 建设项目环保设施实际完成情况

本项目基本落实了环评报告及环评批复提出的各项污染防治对策，并对污染源采取了相应防治措施。

11.3 排污许可证申领情况

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司自 2020 年 12 月 15 日首次申请排污许可证，排污许可证编号：91420600MA48Y6K433001V；2022 年 5 月 13 日办理了重新申请，补充了二期建设内容。

11.4 环境保护档案管理情况

该企业设置专职人员负责场区的环境保护监督管理工作。建立了一套较完整的环保设备运行、管理、维护保养的相关文件来支持厂区环保部门的运作。

11.5 环境保护管理规章制度的建立及执行情况

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司设立了 EHS 部门，负责公司安全、环保、职业健康管理。设有安全环保部、实验室，负责环保、环境监测日常监督管理工作，并制定了一系列环境安全管理文件及制度。公司环保管理机构健全，管理制度完善，定期对员工进行环境教育和环保技术培训。同时在项目厂区重点区域张贴了环保管理制度和标识标牌，保证工作人员规范执行相应制度。相关文件清单见下表。

表 11-1 环境安全管理相关文件清单

序号	文件编号	文件名称
1	DFV-HS-MP-013	环境运行控制程序
2	DFV-HS-MP-014	水污染控制程序
3	DFV-HS-MP-015	大气污染控制程序
4	DFV-HS-MP-016	噪声污染控制程序
5	DFV-HS-MP-017	固体废弃物控制程序

序号	文件编号	文件名称
6	DFV-HS-MP-018	HSE 监测和测量程序
7	DFV-HS-MP-019	HSE 应急准备和响应管理程序
8	DFV-HS-MP-020	环境因素识别评价控制程序
9	DFV-HS-MP-021	建设项目环境与职业健康安全控制程序
10	DFV-HS-RU-0013	事故应急管理制度
11	DFV-HS-RU-015	剧毒性废物安全管理制度
12	DFV-HS-RU-018	承包商环境健康安全管理制度
13	DFV-HS-RU-019	环保监测管理制度
14	DFV-HS-RU-020	环保奖惩管理制度
15	DFV-HS-RU-021	建设项目“三同时”管理制度
16	DFV-HS-RU-023	危险废物转移联单管理及结算制度
17	DFV-HS-RU-024	应急处置方案
18	DFV-HS-RU-025	环境安全标识管理制度
19	DFV/TD-SOP-023-2020	采样管理作业指导书
20	DFV/TD-SOP-024-2020	内部固体废物采样作业指导书
21	DFV/TD-SOP-025-2020	危险废物客户样品采集作业指导书
22	DFV/TD-SOP-026-2020	液态废物及水质样品采样作业指导书
23	DFV/TD-RU-034-2020	实验室环境安全健康管理制度
24	DFV/TD-SOP-035-2020	实验室安全操作作业指导书
25	DFV/OD-SOP-033-2020	除渣机操作规程（试行）
26	DFV/OD-SOP-050-2020	布袋除尘器操作规程（试行）
27	DFV/OD-SOP-048-2020	干法反应器操作规程（试行）
28	DFV/OD-SOP-052-2020	湿法操作规程（试行）
29	DFV/OD-RU-103-2020	仓储预处理车间交接班制度(试行)
30	DFV/OD-RU-104-2020	仓储预处理车间巡检制度(试行)
31	DFV/OD-RU-105-2020	剧毒品废物管理制度(试行)
32	DFV/OD-RU-106-2020	甲乙类易燃液体管理制度（试行）
33	DFV/OD-SOP-101-2020	仓储接收入库作业指导书（试行）
34	DFV/OD-SOP-102-2020	仓储储存和出库作业指导书(试行)
35	DFV/OD-SOP-103-2020	仓储废物拆分作业指导书（试行）
36	DFV/OD-SOP-104-2020	废物预处理分包作业指导书（试行）
37	DFV/OD-SOP-105-2020	有机废液罐区作业指导书（试行）
38	DFV/OD-SOP-106-2020	料坑进料作业指导书（试行）
39	DFV/OD-SOP-107-2020	预处理车间作业指导书（试行）
40	DFV/OD-SOP-117-2020	废气吸收装置操作规程（试行）
41	DFV/OD-SOP-118-2020	破碎机安全操作规程（试行）
42	DFV/OD-SOP-120-2020	洗桶安全操作规程（试行）
43	DFV/OD-SOP-002-2020	固化填埋运行控制程序

序号	文件编号	文件名称
44	DFV/OD-SOP-003-2020	固化作业指导书
45	DFV/OD-SOP-004-2020	固化安全操作规程
46	DFV/OD-SOP-005-2020	固化车间飞灰储罐操作规程
47	DFV/OD-SOP-006-2020	固化车间水泥储罐操作规程
48	DFV/OD-SOP-402-2021	填埋作业指导书（试行）
49	DFV/OD-SOP-403-2021	固化设备操作规程（试行）
50	DFV/OD-RU-025-2021	固化填埋车间运行控制程序（试行）

11.6 环评批复执行情况

项目环评批复《市环保局关于东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目环境影响报告书的批复》意见落实情况调查内容见表 11-2。

表 11-2 项目环评批复落实情况一览表

序号	环评批复	落实情况
1	你公司危险废物处理处置中心(二期)项目位于襄阳市谷城县经济开发区金洋大道,占地面积约 158 亩。主要建设内容为填埋工程、防渗工程、渗滤液收集系统、地下水收集系统、地表水导排系统、水土保持工程、地下水监测系统、固化系统等。填埋场净库容约为 130 万立方米,采取整体规划设计、分期建设的原则,拟分为 A 单元、B 单元、C 单元、D 单元、B 单元、F 单元 6 个区进行建设,每个区使用周期约为 4.5 年,服务期为 28 年。首期建设 A 单元,随着危险废物填埋量的逐步增加,后期依次建设其它单元。填埋的危险废物类别包括 HW07, HW17, HW18, HW19, HW20, HW21, HW22, HW23, HW24, HW25, HW26, HW27, HW28, HW29, HW30, HW31, HW32, HW33, HW34, HW35, HW36, HW46, HW47, HW49, HW50, 共 25 类。二期项目建成后可形成固化 2 万吨/年、填埋 3 万吨/年危险废物的处置规模。	项目位于襄阳市谷城县经济开发区金洋大道,占地面积约 158 亩。主要建设内容为填埋工程、防渗工程、渗滤液收集系统、地下水收集系统、地表水导排系统、水土保持工程、地下水监测系统、固化系统等。埋场净库容约为 130 万立方米,采取整体规划设计、分期建设的原则,分为 A 单元、B 单元、C 单元、D 单元、B 单元、F 单元 6 个区进行建设,每个区使用周期约为 4.5 年,服务期为 28 年。 本次验收范围为 A 单元及配套的环保设施。 填埋的危废类别为 24 大类,较原环评减少了 HW32 无机氟化物废物。 二期项目建成后可形成固化 2 万吨/年、填埋 3 万吨/年危险废物的处置规模。
2	严格按照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》(环发[2004]75 号)和《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)的规定进行填埋场设计、施工,切实落实填埋场防渗设计要求;填埋场防渗系统应以柔性结构为主,且柔性结构的防渗系统必须采用双人工衬层,其结构由下到上依次为:基础层、地下水排水层、压实的粘土衬层、1.5mm 高密度聚乙烯膜(HDPE 防渗膜)、渗滤液监测层、2mm 高密度聚乙烯膜(HDPE 防渗膜)、膜上保护层、渗滤液	严格按照规范要求进行填埋场设计、施工。 ①填埋场防渗系统以柔性结构为主,采用双人工衬层,其结构由下到上依次为:基础层、地下水排水层、压实的粘土衬层、2.0mm 高密度聚乙烯膜(HDPE 防渗膜)、渗滤液监测层、2mm 高密度聚乙烯膜(HDPE 防渗膜)、膜上保护层、渗滤液收集层、土工布过滤层、危险废物,其中双人工衬层的 HDPE 防渗膜渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 。 ②已设置地下水导排系统、渗滤液监测和收集导排系

序号	环评批复	落实情况
	收集层、土工布过滤层、危险废物，其中双人工衬层的 1.5mmHDPE 防渗膜及 2.0mmHDPE 防渗膜渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ；设置地下水导排系统、渗滤液监测和收集导排系统、地下水污染监控系统，切实防范地下水污染。	统、地下水污染监控系统，切实防范地下水污染。
3	严格遵循“雨污分流、清污分流”的原则建设排水系统。填埋渗滤液收集后采用蒸发、冷凝工艺处理，达到《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)表 2 中渗滤液调节池废水排放口的废水污染物排放限值要求后，和填埋场初期雨水一并排入一期项目建设的厂区污水处理站进行处理。在 2020 年 8 月 31 日前，危险废物填埋场外排废水中第一类污染物的浓度应满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 中最高允许排放浓度限值、第二类污染物的浓度应满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级排放标准要求并满足聂家滩污水处理厂接管标准后经市政管网排入聂家滩污水处理厂进行进一步处理；自 2020 年 9 月 1 日起，全场总排口外排废水中污染物浓度应满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)中表 2 中危险废物填埋场废水总排口间接排放标准要求并满足聂家滩污水处理厂接管标准后经市政管网排入聂家滩污水处理厂进行进一步处理。厂区只允许设置一个规范化排污口，安装污染源在线监测系统并与生态环境部门联网。在聂家滩污水处理厂稳定达标运行前，填埋场不得投入使用。	已按照“雨污分流、清污分流”的原则建设排水系统。 ①填埋渗滤液经收集后采用蒸发、冷凝工艺处理；本次验收期间，渗滤液预处理系统出口各污染物满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)表 2 中渗滤液调节池废水排放口的废水污染物排放限值要求。 ②经预处理的渗滤液进入反渗透系统进一步处理；本次验收期间，反渗透处理系统出口各污染物满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)中表 2 中危险废物填埋场废水总排口间接排放标准要求； ③填埋场初期雨水排至一期项目污水处理站进行处理； ④厂区仅设置一个规范化排污口，本次验收期间，厂区总排口各污染物浓度满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)中表 2 中危险废物填埋场废水总排口间接排放标准要求，并满足聂家滩污水处理厂接管标准。 ⑤废水总排口已安装流量、pH、COD、氨氮水质自动监控系统；由于目前厂区废水均回用于一期工程，基本无废水外排，因此与生态环境部门沟通后，可不进行在线联网。 ⑥目前聂家滩污水处理厂已稳定达标运行，相关说明见附件 18。并且本项目废水基本不外排，不会对聂家滩污水处理厂的正常运行造成负担。
4	固化车间、水泥储仓产生的粉尘收集后通过高效袋式除尘器处理后排放，厂界颗粒物无组织排放浓度应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求；厂界氨、硫化氢无组织排放浓度应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准要求。	①固化车间、水泥储仓产生的粉尘收集后通过高效袋式除尘器处理后排放。 ②本次验收监测期间，厂界颗粒物无组织排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求；厂界氨、硫化氢无组织排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准要求。
5	采取选用低噪声设备、合理布局、消声、减震、隔声等措施防治噪声污染。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求，确保厂界周边环境敏感目标满足环境功能要求。	采取选用低噪声设备、合理布局、消声、减震、隔声等措施防治噪声污染。 本次验收监测期间，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。
6	固化车间收集的粉尘(HW49)、污水处理站污泥(HW18)属于危险废物，污水处理站污泥送焚烧车间焚烧处置，固化车间、水泥储仓收集的粉尘进入固化工序固化处置。	固化车间收集的粉尘(HW49)经固化后填埋处置；污水处理站污泥(HW18)经固化后填埋处置。
7	规范填埋作业运营管理。入场危废须符合《危险废	①入场危废严格按照危险危废经营许可证执行，所有进

序号	环评批复	落实情况
	<p>物安全填埋污染控制标准》(GB18598-2001)入场要求；危废填埋采取分单元作业方式，与非作业区域进行分隔；对填埋作业面采取临时性覆盖措施，包括日覆盖和阶段性覆盖，防止雨水进入填埋堆体以减少渗滤液产生量；危废填埋达到设计标高时应按规范进行封场处理，在做好生态恢复后，应继续实施封场后的跟踪监测管理。</p>	<p>场危废进行鉴别； ②危废填埋采取分单元作业方式，与非作业区域进行分隔； ③填埋作业面采取临时性覆盖措施，包括日覆盖和阶段性覆盖，防止雨水进入填埋堆体以减少渗滤液产生量。</p>
8	<p>各处理单元服务期满后应封闭填埋场，实施生态修复计划。维护最终覆盖层的完整性和有效性，进行必要的维修以消除沉降、凹陷及其它影响；继续运行渗滤液收集系统和污水处理站，直至渗滤液未检出为止；封场后的地块短期不宜用作工业区、居住区等，宜全面实施覆土绿化。</p>	<p>目前仍为危险废物填埋阶段，待封场后将严格按照要求进行落实。</p>
9	<p>建立健全环境管理机构，设置专职环保管理人员，完善各项环境管理制度。合理设置土壤、地下水监测点位，按照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)及其它有关标准、规定和要求，完善环境监测计划，建立污染源监测台账制度；规范设置监测点位，对地下水、渗滤液等进行定期监测，在填埋场上游设置 1 个监测井，在填埋场两侧各布置 1 个监测井，在填埋场下游设置 3 个监测井，掌握填埋场运行状况，发现问题及时处理，确保填埋场安全稳定运行；严格落实污染源监测内容及计划，保存原始监测记录，监测结果定期报送环保部门，并应在封场后连续监测 30 年。在项目施工和运营过程中，出台新的标准和规范，则按最新颁布的标准和规范执行，出现污染物排放超标情况，应立即查明原因并进一步采取污染物减排措施。</p>	<p>①已建立健全各环境保护制度，并设置专职环保管理人员，完善各项环境管理制度。 ②已按照排污许可自行监测计划要求落实自行监测。 ③已在填埋场上游设置 1 个监测井，填埋场两侧各布置 1 个监测井，填埋场下游设置 3 个监测井，定期对地下水水质及水位进行监控，避免事故排放。 ④目前仍为危险废物填埋阶段，封场后的监测将按照要求进行落实。</p>
10	<p>填埋场周围设置不小于 10 米的绿化隔离带，并设置围墙防止家畜、野生动物和无关人员进入。修建场区截洪沟，防止填埋库区外围雨水进入库区。加强建设和运营期环境风险防范，严格按环境影响报告书要求落实危险废物运输、贮存、填埋、渗滤液收集处理各环节的环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，切实防止环境风险事故。</p>	<p>①填埋场周围已设置 10 米的绿化隔离带，并设置围墙防止家畜、野生动物和无关人员进入。 ②填埋库区沿场道路设置了截洪沟，防止雨水进入库区。 ③对厂区原有应急预案进行修编，并根据本项目的特点，新增了《暴雨天气专项应急预案》，严格落实各环节的环境风险防范措施。</p>
11	<p>本项目设置的环境防护距离内，严禁新建学校、医院、居民区等环境敏感点。你公司应主动与当地规划部门联系，配合相关部门做好环境防护距离范围内的规划控制工作。目前，该项目环境防护距离内共有 10 户居民需要搬迁，搬迁工作完成前填埋场不得投入使用。</p>	<p>①本项目设置环境防护距离内的居民已在填埋场投入运行前完成搬迁； ②目前，该项目环境防护距离内已无环境敏感点。</p>

序号	环评批复	落实情况
12	本项目主要污染物总量控制指标为：化学需氧量 0.56 吨/年、氨氮 0.056 吨/年、颗粒物 0.173 吨/年。	根据验收监测数据，本项目主要污染物总量控制指标化学需氧量、氨氮、颗粒物可满足要求。
13	在项目施工和运营过程中，应建立畅通的与公众互动平台，及时解答公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。	项目已在厂区门房外设置公示牌，定期发布企业环境信息，接受社会监督。
14	你公司应将环境影响报告书以及本批复提出的有关环保要求，明确纳入工程监理内容之中，按照有关要求开展环境监理工作，确保各项环境保护措施落到实处。	施工期，已委托武汉智汇元环保科技有限公司承担本项目环境监理工作。
15	项目实施必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。填埋场施工前应编制施工质量保证书报襄阳市生态环境局谷城分局批准后，方可动工；项目分期施工完成正式填埋前，应取得危险废物经营许可证并告知襄阳市生态环境局及谷城分局后方可进行收集和处置，并落实边填埋边修复措施。项目服务期满或全部填埋后应按规定程序实施封场验收。	项目严格落实了环保“三同时制度”，填埋场施工设计中编制了施工质量保证措施。A 单元于 2021 年 9 月完成施工，于 2020 年 10 月 10 日取得危险废物经营许可证。目前仍为危险废物填埋阶段，待封场后将严格按照规定程序实施封场验收。

12 验收结论及建议

12.1 环保设施调试运行效果

12.1.1 废气监测结果

本次验收监测期间，本项目厂界废气无组织排放中氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建标准；氟化物、氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

本次验收监测期间，固化车间颗粒物排放浓度及排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。

12.1.2 废水监测结果

本次验收监测期间，渗滤液预处理蒸发冷凝系统排口中总汞、烷基汞、总砷、总镉、总铬、六价铬、总铅、总铍、总镍、总银、苯并[a]芘浓度满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）表 2 中渗滤液调节池废水排放口的废水污染物排放限值要求；反渗透系统出水及综合污水处理设施出口各污染物满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）中表 2 中危险废物填埋场废水总排放口间接排放标准要求，并满足聂家滩污水处理厂接管标准；经纳滤处理后的回用水可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中洗涤用水标准要求。

12.1.3 噪声监测结果

本次验收期间，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）表中 3 类标准限值要求；昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

12.1.4 总量控制结果

根据本次验收监测数据核算，有组织废气排放中颗粒物实际年排放量为 0.079t/a，小于环评报告提出的考核总量指标颗粒物 0.086t/a（有组织）的要求。新增废水污染物排放量分别为 COD 0.133t/a、氨氮 0.045t/a，小于环评报告提出的考核总量指标 COD 0.56t/a、氨氮 0.056t/a。

12.2 工程建设对环境的影响

12.2.1 地下水环境质量

本次验收期间，填埋场区周边 6 口地下水监测井满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）III 类标准要求。

12.2.2 土壤环境质量

本次验收期间，项目填埋库区及场外土壤检测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。

12.3 建议

- （1）严格落实危险废物的入场检测，杜绝不符合填埋标准的危废进入本填埋场。
- （2）按照《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ 1038-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）制定并落实污染源及环境质量监测计划，确保污染物稳定达标排放。
- （3）做好各类固废产生、收集、暂存处理处置工作及相应的台账管理工作，确保不造成二次污染；
- （4）定期公开发布企业环境信息，加强与周围居民的关系协调，建立畅通的公众参与方式。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目 A 单元			项目代码	/			建设地点	湖北省襄阳市谷城县谷城经济开发区莫家河社区			
	行业类别（分类管理名录）	四十七、生态保护和环境治理业			建设性质	<input type="checkbox"/> 新建； <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建； <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	111°33'39.28"；32°17'40.57"			
	设计生产能力	固化 2 万吨/a；填埋场处置规模 3 万 t/a			实际生产能力	固化 2 万吨/a；填埋场处置规模 3 万 t/a			环评单位	武汉智汇元环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	襄阳市生态环境局			审批文号	襄环审评[2019]20 号			环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2021 年 3 月			竣工日期	2021 年 9 月			排污许可证申领时间	2020 年 12 月 15 日			
	环保设施设计单位	总体设计：中国市政工程华北设计研究院有限公司； 污水处理：广东时代中科环境科技有限公司、深圳市捷晶能源科技有限公司			环保设施施工单位	土建施工：南通华荣建设集团有限公司 污水处理：广东时代中科环境科技有限公司、深圳市捷晶能源科技有限公司 防渗工程：天津建昌环保股份有限公司			本工程排污许可证编号	91420600MA48Y6K433001V			
	验收单位	湖北格物生态环境科技有限公司			环保设施监测单位	武汉智惠国测检测科技有限公司			验收监测时工况	/			
	投资总概算（万元）	6207			环保投资总概算（万元）	835			所占比例（%）	13.45			
	实际总投资（万元）	6000			实际环保总投资（万元）	630			所占比例（%）	10.5			
	废水治理（万元）	210	废气治理（万元）	60	噪声治理（万元）	50	固体废物治理（万元）	20	绿化及生态（万元）	60	其他（万元）	230	
新增废水处理设施能力	3.5t/h（蒸发冷凝系统）、5t/h（反渗透系统）			新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	8000h				
运营单位	东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				91420600MA48Y6K433		验收时间	2023 年 3 月 19 日、 2023 年 3 月 20 日	
污染物排放达标与总量控制（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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量	/	12	200	/	/	0.133	0.56	/	/	/	/	+0.133
	氨氮	/	0.403	30	/	/	0.045	0.056	/	/	/	/	+0.045
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	/	8.8	120	/	/	0.079	0.086	/	/	/	/	+0.079
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

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；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。

委 托 书

湖北格物生态环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》以及其它国家有关环保法律、法规的规定，特委托贵公司承担我公司“东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目A单元”的竣工环境保护验收工作，编制《竣工环境保护验收报告》。

委托单位：东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司

(盖章)



委托日期：2023年2月

联系人：王颖

联系电话：0710-7777663

襄阳市生态环境局

襄环审评〔2019〕20号

关于东风威立雅环境服务（襄阳） 有限公司危险废物处理处置中心（二期） 项目环境影响报告书的批复

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司：

你公司报送的《东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目环境影响报告书》及《关于东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目环境影响报告书的报批申请》收悉。经研究，批复如下：

一、你公司危险废物处理处置中心（二期）项目位于襄阳市谷城县经济开发区金洋大道，占地面积约158亩。主要建设内容为填埋工程、防渗工程、渗滤液收集系统、地下水收集系统、地表水导排系统、水土保持工程、地下水监测系统、固化系统等。填埋场净库容约为130万立方米，采取整体规划设计、分期建设的原则，拟分为A单元、B单元、C单元、D单元、E单元、F单元6个区进行建设，每个区使用周期约为4.5年，服务期为28年。首期建设A单元，随着危险废物填埋量的逐步增加，后期依次建设其它单元。填埋的危险废物类别包括HW07，HW17，HW18，HW19，HW20，HW21，HW22，HW23，HW24，

HW25, HW26, HW27, HW28, HW29, HW30, HW31, HW32, HW33, HW34, HW35, HW36, HW46, HW47, HW49, HW50, 共 25 类。二期项目建成后可形成固化 2 万吨/年、填埋 3 万吨/年危险废物的处置规模。

项目符合国家产业政策（登记备案项目代码 2017-420625-42-03-127112），选址符合《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（环发〔2004〕75 号）和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）的要求。在全面落实环境影响报告书和本批复提出的各项生态保护和污染防治措施后，工程建设和运营对环境的不利影响能够得到一定的缓解和控制。我局原则同意环境影响报告书中所列的建设项目性质、规模、地点、生产工艺及环境保护对策措施。

二、项目建设和运营管理中应重点做好以下工作

（一）严格按照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（环发〔2004〕75 号）和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）的规定进行填埋场设计、施工，切实落实填埋场防渗设计要求；填埋场防渗系统应以柔性结构为主，且柔性结构的防渗系统必须采用双人工衬层，其结构由下到上依次为：基础层、地下水排水层、压实的粘土衬层、1.5mm 高密度聚乙烯膜（HDPE 防渗膜）、渗滤液监测层、2mm 高密度聚乙烯膜（HDPE 防渗膜）、膜上保护层、渗滤液收集层、土工布过滤层、危险废物，其中双人工衬层的 1.5mmHDPE 防渗膜及 2.0mmHDPE 防渗膜渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ；设置地下水导排系统、渗滤液监测和收集导排系统、地下水污染监控系统，切实防范地下水污染。

(二) 严格遵循“雨污分流、清污分流”的原则建设排水系统。填埋渗滤液收集后采用蒸发、冷凝工艺处理，达到《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)表2中渗滤液调节池废水排放口的废水污染物排放限值要求后，和填埋场初期雨水一并排入一期项目建设的厂区污水处理站进行处理。在2020年8月31日前，危险废物填埋场外排废水中第一类污染物的浓度应满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1中最高允许排放浓度限值、第二类污染物的浓度应满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级排放标准要求并满足聂家滩污水处理厂接管标准后经市政管网排入聂家滩污水处理厂进行进一步处理；自2020年9月1日起，全场总排口外排废水中污染物浓度应满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)中表2中危险废物填埋场废水总排放口间接排放标准要求并满足聂家滩污水处理厂接管标准后经市政管网排入聂家滩污水处理厂进行进一步处理。厂区只允许设置一个规范化排污口，安装污染源在线监测系统并与生态环境部门联网。

在聂家滩污水处理厂稳定达标运行前，填埋场不得投入使用。

(三) 固化车间、水泥储仓产生的粉尘收集后通过高效袋式除尘器处理后排放，厂界颗粒物无组织排放浓度应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准要求；厂界氨、硫化氢无组织排放浓度应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准要求。

(四) 采取选用低噪声设备、合理布局、消声、减震、隔

声等措施防治噪声污染。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，确保厂界周边环境敏感目标满足环境功能要求。

（五）固化车间收集的粉尘（HW49）、污水处理站污泥（HW18）属于危险废物，污水处理站污泥送焚烧车间焚烧处置，固化车间、水泥储仓收集的粉尘进入固化工序固化处置。

（六）规范填埋作业运营管理。入场危废须符合《危险废物安全填埋污染控制标准》（GB18598-2001）入场要求；危废填埋采取分单元作业方式，与非作业区域进行分隔；对填埋作业面采取临时性覆盖措施，包括日覆盖和阶段性覆盖，防止雨水进入填埋堆体以减少渗滤液产生量；危废填埋达到设计标高时应按规范进行封场处理，在做好生态恢复后，应继续实施封场后的跟踪监测管理。

（七）各处理单元服务期满后应封闭填埋场，实施生态修复计划。维护最终覆盖层的完整性和有效性，进行必要的维修以消除沉降、凹陷及其它影响；继续运行渗滤液收集系统和污水处理站，直至渗滤液未检出为止；封场后的地块短期不宜用作工业区、居住区等，宜全面实施覆土绿化。

（八）建立健全环境管理机构，设置专职环保管理人员，完善各项环境管理制度。合理设置土壤、地下水监测点位，按照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）及其它有关标准、规定和要求，完善环境监测计划，建立污染源监测台账制度；规范设置监测点位，对地下水、渗滤液等进行定期监测，在填埋场上游设置1个监

测井，在填埋场两侧各布置 1 个监测井，在填埋场下游设置 3 个监测井，掌握填埋场运行状况，发现问题及时处理，确保填埋场安全稳定运行；严格落实污染源监测内容及计划，保存原始监测记录，监测结果定期报送环保部门，并应在封场后连续监测 30 年。在项目施工和运营过程中，出台新的标准和规范，则按最新颁布的标准和规范执行，出现污染物排放超标情况，应立即查明原因并进一步采取污染物减排措施。

填埋场周围设置不小于 10 米的绿化隔离带，并设置围墙防止家畜、野生动物和无关人员进入。修建场区截洪沟，防止填埋库区外围雨水进入库区。加强建设和营运期环境风险防范，严格按环境影响报告书要求落实危险废物运输、贮存、填埋、渗滤液收集处理各环节的环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，切实防止环境风险事故。

（九）本项目设置的环境防护距离内，严禁新建学校、医院、居民区等环境敏感点。你公司应主动与当地规划部门联系，配合相关部门做好环境防护距离范围内的规划控制工作。目前，该项目环境防护距离内共有 10 户居民需要搬迁，搬迁工作完成前填埋场不得投入使用。

（十）本项目主要污染物总量控制指标为：化学需氧量 0.56 吨/年、氨氮 0.056 吨/年、颗粒物 0.173 吨/年。

三、在项目施工和运营过程中，应建立畅通的与公众互动平台，及时解答公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

四、你公司应将环境影响报告书以及本批复提出的有关环保要求，明确纳入工程监理内容之中，按照有关要求开展环境

监理工作，确保各项环境保护措施落到实处。

五、项目实施必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。填埋场施工前应编制施工质量保证书报襄阳市生态环境局谷城分局批准后，方可动工；项目分期施工完成正式填埋前，应取得危险废物经营许可证并告知襄阳市生态环境局及谷城分局后方可进行收集和处置，并落实边填埋边修复措施。项目服务期满或全部填埋后应按规定程序实施封场验收。

六、环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应当重新报批环境影响报告书。环境影响报告书自批准之日起超过五年方决定该项目开工建设的，环境影响报告书应当报我局重新审核。

七、请襄阳市生态环境局谷城分局负责该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。你公司应在收到本批复后10个工作日内，将批准后的环境影响报告书送襄阳市生态环境局谷城分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

2019年12月10日

抄送：襄阳市生态环境局谷城分局、武汉智汇元环保科技有限公司。

襄阳市生态环境局办公室

2019年12月10日印发

襄阳市行政审批局

襄审批环评〔2017〕97号

关于东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险 废物处理处置中心（一期）项目 环境影响报告书的批复

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司：

你公司报送的《东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（一期）项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及审查申请我局已收悉。经研究，对《报告书》批复意见如下：

一、该项目位于襄阳市谷城县经济开发区，总占地面积约306亩，主要建设内容为建设焚烧车间、物化处理车间、预处理车间，新建1条回转窑型焚烧炉生产线进行危废焚烧处置和1座物化处理车间进行物化处理，配套建设危废暂存库（有机废液储罐区、有机废物仓库、甲类废物仓库、无机废物仓库）、综合办公楼、废水处理站、地磅房、固化车间、机修车间和变电室等辅助设施与环保设施等。项目建成后，处置规模为焚烧30000吨/年，物化处理10000吨/年。

焚烧处理24大类，253小类（HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW18、HW19、HW21、HW29、HW31、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW46、HW49），并对焚烧产生的危险废物进行稳定固化处理；物化处理16大类，

72 小类 (HW07、HW08、HW09、HW17、HW20、HW21、HW22、HW29、HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW37、HW47、HW49)。

二、项目符合国家产业政策和园区规划。在全面落实《报告书》提出的各项生态保护和污染防治措施后,工程建设对环境的不利影响能够得到减缓和控制。我局原则同意《报告书》中所列的建设项目性质、规模、地点、生产工艺及环境保护对策措施。

三、项目建设和运营管理中须认真落实《报告书》中提出的各项污染防治措施,重点做好:

1. 加强施工期环境管理,严格落实施工期各项环保措施,采取有效措施,尽可能减缓施工期噪声、扬尘对周边敏感点的影响,避免施工扰民及环境纠纷。

2. 严格遵循“清污分流、雨污分流、分质处理、循环利用”的原则建设排水系统,并切实做好各类管网和污水收集处理设施的防腐和防渗措施。初期雨水应收集处理,循环冷却水循环回用。各类生产废水经过分类预处理,其中涉及到第一类污染物车间出口浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1中最高允许排放浓度限值后,与初期雨水、经过化粪池处理后的生活污水一并进入厂区污水处理站(处理工艺:气浮+还原+中和+絮凝沉淀+MBR)进行处理,部分废水(约50t/d)经纳滤和活性炭深度处理后回用于烟气处理中急冷工序,其余废水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准限值并满足聂家滩污水处理厂接管标准后,经市政管网排入聂家滩污水处理厂进一步处理。厂区设置一个规范化排污口并设置污染源在线监控系统。

3. 危险废物焚烧装置产生的废气通过“SNCR+急冷塔+干法脱

酸塔+AC 喷射吸附重金属/二恶英+布袋除尘器+碱洗系统”的烟气净化工艺处理后，通过不低于 60m 高排气筒排放，外排废气执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）标准限值要求。

危废储存场所设置为封闭的房间，采用微负压结构，储存场所内废气经收集通过活性炭过滤方法处理后，通过不低于 15m 高排气筒排放，外排废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准限值。

4. 项目采取隔声、消声等降噪措施，确保厂界周边环境敏感目标满足环境功能要求，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

5. 按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实《报告书》提出的各类固体废物的分类收集、处置和综合利用措施。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。废活性炭、废树脂回焚烧炉内处置，废水处理站污泥、焚烧炉渣、飞灰等危险废物需交有资质单位进行处置，你公司应在湖北省危险废物物联网上申报并实行联单管理。危险废物临时储存场所应符合《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单规范要求。

6. 落实环境风险事故防范措施，制定环境风险应急预案。落实车间、仓库、厂区硬化地面、初期雨水收集系统、事故水池等部位的防渗措施；设置土壤、地下水监测点位，落实监控计划，制订风险防范措施，避免对土壤、地下水环境造成污染；与周边企业、工业园区以及当地政府形成区域联控（联动）机制，定期开展环境风险应急培训和演练，有效防范因污染物事故排放或安

全生产事故可能引发的环境风险。厂区设置有效容积不小于 600m³ 事故应急池和有效容积不小于 1300m³ 初期雨水池，罐区外围设置 1.2m 高的围堰。

7. 本项目设置 500m 卫生防护距离，在此范围内严禁新建学校、医院、居民区等环境敏感点。你单位应主动与当地规划部门联系，配合相关部门做好卫生防护距离范围内的规划控制工作。

四、根据《报告书》，本项目大气污染物总量指标为烟粉尘：8.55t/a、SO₂：39.77t/a、NO_x：68.7t/a、VOCs：5.85t/a、汞：15kg/a、镉：15kg/a、铅：60kg/a、砷：30kg/a、铬：48kg/a；水污染物总量控制指标为 COD：2.69t/a、NH₃-N：0.36t/a、汞：0.0448kg/a、镉：0.448kg/a、铅：4.48kg/a、砷：4.48kg/a、铬：4.48kg/a。

五、在项目施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

六、你单位应将《报告书》以及本批复提出的有关环保要求，明确纳入工程监理内容之中，按照有关要求开展环境监理工作，确保各项环境保护措施落到实处。该项目在取得危险废物经营许可证前，不得进行危险废物的收集及处置。

七、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。该项目竣工后，应按规定程序实施竣工环境保护验收。

八、请谷城县环境保护局负责该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

九、该项目环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应当重新报批环境影响评价文件。项目环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

十、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送襄阳市环境保护局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

襄阳市行政审批局
2017 年 10 月 23 日



抄送：襄阳市环境保护局，谷城县环境保护局，中南安全环境技术
研究院股份有限公司。

襄阳市行政审批局办公室

2017 年 10 月 23 日印发



排污许可证

证书编号：91420600MA48Y6K433001V

单位名称：东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司

注册地址：湖北省襄阳市谷城县谷城经济开发区莫家河社区

法定代表人：王非

生产经营场所地址：湖北省襄阳市谷城县谷城经济开发区莫家河社区

行业类别：危险废物治理

统一社会信用代码：91420600MA48Y6K433

有效期限：自 2022 年 05 月 13 日至 2027 年 05 月 12 日止



发证机关：(盖章) 襄阳市生态环境局

发证日期：2022 年 05 月 13 日

危险废物经营许可证

(副本)

编号: S42-06-25-0043

法人名称: 东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司

法定代表人: 张群

住所: 湖北省襄阳市谷城县谷城经济开发区莫家河社区

经营设施地址: 湖北省襄阳市谷城县谷城经济开发区莫家河社区; 北纬32° 17' 40", 东经111° 33' 44"

核准经营方式: 收集、贮存、处置

核准经营危险废物类别: 焚烧类(HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW18、HW19、HW21、HW31、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49), 物化类(HW07、HW08、HW09、HW17、HW21、HW22、HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW37、HW47、HW49), 固化稳定化后填埋类(HW07、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW30、HW31、HW33、HW34、HW35、HW46、HW47、HW49、HW50), 直接填埋类(HW36), 详见附件

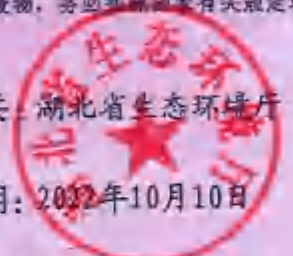
核准经营总规模: 66790吨/年

有效期限: 自2022年10月10日至2023年10月9日
经营期限为1年

说明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力, 许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证, 除发证机关外, 任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的, 应当自工商变更登记之日起15个工作日内, 向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别, 新、改、扩建原有危险废物经营设施的、经营危险废物超过批准经营规模20%以上的, 危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满, 危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的, 应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的, 应当对经营设施、场所采取污染防治措施, 并对未处置的危险废物做出妥善处理, 并在20个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物, 务必按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

发证机关: 湖北省生态环境厅



发证日期: 2022年10月10日
初次发证日期: 2020年11月12日
有效期限: 详见后日

编号: 188

竣工验收证书

工程编号: _____

工程名称: 东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司
危险废弃物处理处置中心项目

施工单位: 南通华荣建设集团有限公司





资质等级证书号: D132037786

施工单位人员	经理（法人代表）	张进荣		
	总工程师	袁华		
	公司技术部门负责人			
	公司质检部门负责人			
	项目经理	张伟伟		
	项目技术负责人	戴国元		
工程名称	东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废弃物处理处置中心项目	工程地点	谷城经济开发区莫家河社区	
工程造价（万元）	5847672.00	施工决算（万元）		
开工日期	2021年04月13日	完工日期	2021年8月25日	
合同工期	160天	竣工日期	2021年9月1日	
验收范围及主要工程量				
东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废弃物处理处置中心项目安全填埋场A单元工程，施工地点在谷城县经济开发区工业园区东风威立雅厂区内。建设规模占地约3万5千平方米。工程包括土方平整、防渗系统、环境监测系统、截洪沟、排水沟、渗滤液收集池、地表水收集池、道路、泵房、洗车池、挡墙、围墙、护坡、绿化、监控系统、安全防护系统。（详细工程量见施工图纸及变更文件）				
存在问题及处理意见				
未发现明显缺陷，量测项目全部合格，质量保证资料真实、完整，工程施工过程中未出现过安全和质量事故。				
工程质量自评结论				
工程已按施工合同要求完成，经验收检查，外观项目、量测项目及资料核查均符合有关标准的规定，全部达到合格，同意验收。				

参加竣工验收单位意见

建设单位	 <p>项目负责人</p> <p>(盖章)</p>	设计单位	 <p>项目负责人</p> <p>(盖章)</p>
勘察单位	 <p>项目负责人</p> <p>(盖章)</p>	监理单位	<p>同意验收</p>  <p>总监理工程师</p> <p>(盖章)</p>
施工单位	 <p>项目经理</p> <p>(盖章)</p>	设施管理单位	<p>管理负责人</p> <p>(盖章)</p>
竣工验收时间	2024年9月3日		

竣工验收证明书

工程名称	东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废弃物处理处置中心项目安全填埋场A单元防渗系统铺设工程	开工日期	2021年6月1日
总包单位	天津建昌环保股份有限公司	竣工日期	2021年9月3日
合同造价 (万元)	104.06	施工决算 (万元)	
<p>工程概况：</p> <p>1、工程名称：东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废弃物处理处置中心项目安全填埋场A单元防渗系统铺设工程</p> <p>2、工程地点：谷城经济开发区莫家河社区</p> <p>3、工程立项批准文号：谷城县发展和改革局登记备案项目代 2017-420625-42-03-127112。</p> <p>4、承包范围：安全填埋场填埋A单元合同工程量清单和施工设计图纸包含范围内的防渗系统铺设工程所有施工内容，包括HDPE土工防渗膜、GCL鹏润土垫、复合土工排水网、无纺土工布、有纺土工布、渗滤液导排卵石层、HDPE管道等铺设施工，1.0MM厚HDPE雨污分流膜铺设施工，具体详见施工图及《工程量清单》。</p>			
存在问题及处理意见： 无			
对工程的质量评价：			
合格，施工中未出现安全及质量事故。			
竣工验收日期： 2021年9月3日			
参加竣工验收单位意见			
建设单位	签字：  (盖章)	设计单位	签字：  (盖章)
监理单位	签字：  (盖章)	施工单位	签字：  (盖章)
勘察单位	签字： (盖章)	邀请单位	签字： (盖章)

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司项目环保防护距离现状图



东风威立雅环境服务有限公司危险废物处置
中心（二期）填埋场防渗工程 HDPE 次防渗膜
及渗滤液收集池完整性检测报告

中国环境科学研究院
固体废物污染控制技术研究所以

2021年8月

东风威立雅环境服务有限公司危险废物处置
中心（二期）填埋场防渗工程 HDPE 次防渗膜
及渗滤液收集池完整性检测报告

中国环境科学研究院
固体废物污染控制技术研究所

2021年8月

文件签署

项目名称：东风威立雅环境服务有限公司危险废物处置中心（二期）填埋场防渗工程 HDPE 次防渗膜及渗滤液收集池完整性检测

委托单位：上海胜义环境科技有限公司

检测单位：中国环境科学研究院固体废物污染控制技术研究所（公章）



检测项目负责人：刘玉强（研究员）

报告编写：刘景财（工程师） 郑开达（工程师）

报告审核：姚光远（研究员） 徐亚（副研究员）

日期：2021年8月

1 检测标准

GB18598-2019 危险废物填埋污染控制标准

ASTM D6747-15 Standard Guide for Selection of Techniques for
Electrical Detection of Potential Leak Paths in
Geomembrane

ASTM D7007-16 Standard Practices for Electrical Methods for Locating
Leaks in Geomembranes Covered with Water or Earthen
Materials

ASTM D7002-16 Standard Practice for Electrical Leak Location on
Exposed Geomembranes Using the Water Puddle
Method

2 检测对象

东风威立雅环境服务有限公司危险废物处置中心（二期）填埋场项目位于襄阳市谷城县经济开发区金洋大道，占地面积约为 158 亩，主要建设内容为填埋工程、防渗工程、渗滤液收集系统、地下水收集系统、地表水导排系统、水土保持工程、固化系统、地下水监控系统等。填埋场净库容约为 130 万 m^3 ，采取整体规划设计、分期建设的原则，拟分为 A 单元、B 单元、C 单元、D 单元、E 单元、F 单元 6 个区进行建设，每个区设计使用周期约为 4.5 年，服务期为 28 年。首期建设 A 单元，随着危险废物填埋量的逐步增加，后期依次建设其它单元。

填埋场场底防渗层结构由上级下依次为：废物堆体、190g/m² 有纺土工布、30cm 碎石导流层、800g/m² 土工布、2.0mmHDPE 防渗膜（主防渗膜）、防水毯、检测传感器、复合土工排水网、2.0mmHDPE 防渗膜（次防渗膜）、0.5m 厚黏性土、平整基础层。

填埋场边坡防渗结构（从上到下）依次为：复合土工排水网、2.0mmHDPE 防渗膜（主防渗膜）、2.0mmHDPE 防渗膜（次防渗膜）、防水毯、边坡基础层。

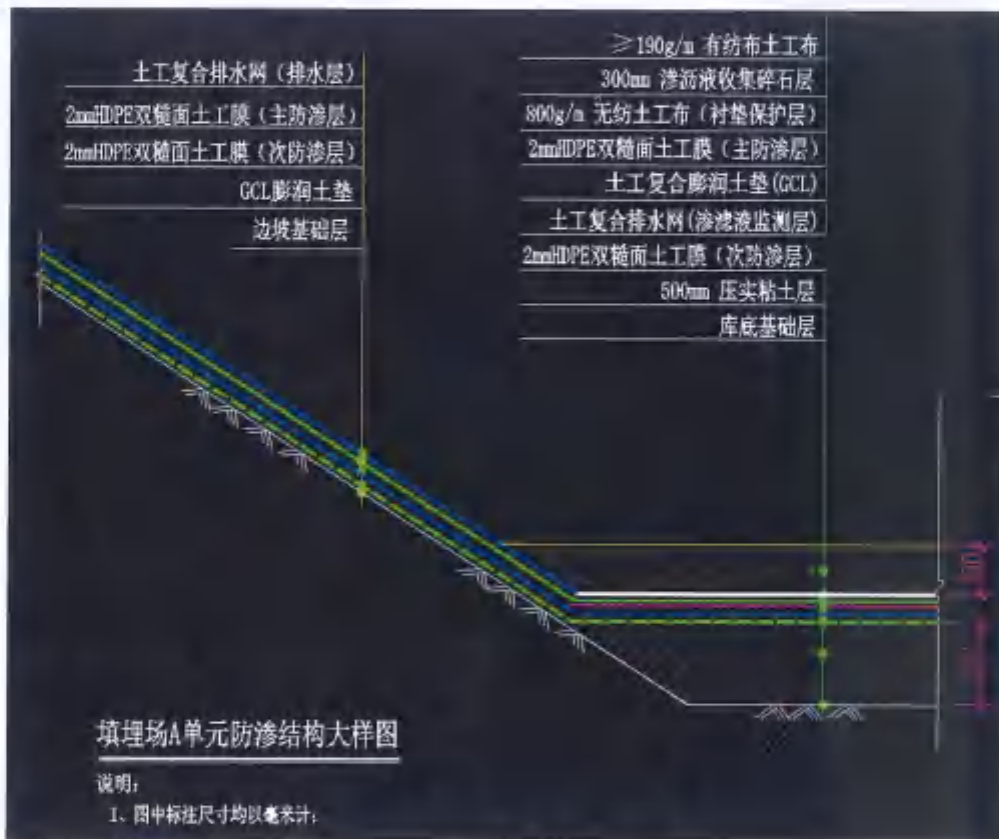


图 1 防渗层结构

检测对象：填埋场库区次防渗膜、调节池防渗膜

检测面积：填埋场（8300m²）、调节池（1800m²）

3 检测时间

检测工作在 2021 年 6 月 23 日至 6 月 30 日之间完成；

4 检测方法

防渗系统工程施工完成后，应对防渗系统进行全面的渗漏检测。针对填埋场边坡次防渗膜和调节池防渗膜完整性检测采用电火花法，针对填埋场库底次防渗膜完整性检测采用偶极子法。

4.1 边坡、调节池防渗膜检测

4.1.1 检测原理

若在两个曲率不大的冷电极之间加上高电压，则电极间的气体将会被强电场击穿而产生自激导电，这种现象就是火花放电。这种放电过程产生的碰撞电离是沿着狭窄而曲折的发光通道进行的，并伴随着火花和暴烈声。

利用 HDPE 膜的高阻特性，在膜两侧分别放置一个供电电极并接在高压信号源的两端，膜下电极与膜下导电介质相连接，膜上电极与一个导电铜刷连接。当 HDPE 膜完好无损时，供电回路中没有火花放电报警信号；当 HDPE 膜上有漏洞时，回路中将有火花放电现象产生报警电信号产生，检测设备发出报警声响。

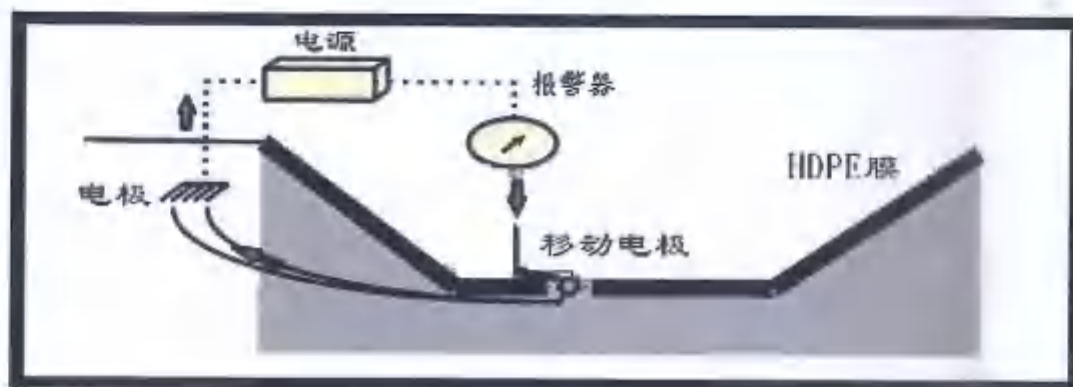


图 2 检测原理

4.1.2 检测条件

现场检测条件需要满足以下条件：

- 1) 检测场地具有一定的绝缘条件，以模拟漏洞检测检出为宜；
- 2) 检测场地可提供 220V 市电。

4.1.3 检测步骤

(1) 检测区域划分

检测前根据了解的场地情况，合理的划分好检测区域。在划定区域时，避免检测工作的遗漏与重复。

(2) 场地条件

检测前 HDPE 膜处于干燥状态，在检测时采用“电拖把”，检测范围与“电拖把”操作范围尽量就近，方便异常点的寻找，按照次序完成检测工作。

(3) 检测过程

采用“电拖把”逐步将整个边坡“扫”一遍。发现异常时，作出标记，现场确认问题，并且进行修补。

(4) 确认

在可疑点进行反复测量，确认异常后，目视查找漏洞位置，进行人工修补。

(5) 记录

在发现异常后，需要记录漏洞位置和基本情况。方便检测完成后由相关单位对漏点进行修补，并进行现场复测。



图 3 现场检测

4.2 库底次防渗膜检测

4.2.1 检测原理

检测依据高压直流电法原理，基于 HDPE 膜的高阻特性，在库区底部 HDPE 主防渗膜上、下施加高压直流信号，采用偶极子装置对

HDPE 膜上介质中电势分布进行检测分析,判断 HDPE 防渗膜是否渗漏、漏洞数量及位置。

4.2.2 检测条件

检测前先在防渗膜上洒水,在膜上介质湿润后,根据检测场地地势特点利用测线划分检测区域,然后对供电电流及供电电压进行校正,并且用模拟漏洞进行有效性测试,经校正测试确认填埋场符合检测条件。

4.2.3 检测过程

本次检测为雨后进行,现场膜上介质已充分湿润,无需洒水作业。检测现场采用偶极子快速检测装置并行检测,检测步长约为 60cm。检测路径沿预先设置的测线进行并行检测,每条测线相距 60cm。并行检测过程中,当检测有异常时,能及时的进行补测确认,以提高准确率,检测过程覆盖填埋场库区次防渗层底部区域的防渗膜。现场检测出漏洞后,均采用现场挖掘确认。

5 关于检测结果的有效性说明

本次 HDPE 土工膜完整性检测采用的电法检测方法目前是最为有效的检测方法,尤其是在垃圾填埋场运营前针对防渗层(HDPE 土工膜)的完整性检测。检测原理依据的是 HDPE 土工膜的绝缘性和破损点(漏洞)可能的导电性能。但是由于场地边缘和渗滤液导排管道造成的场地内外局部短路的问题,可能会影响检测结果。因此本方法

无法检测上述“短路”区域的 HDPE 土工膜的破损。在检测过程中，检测人员尽可能保证检测装置与检测面接触，但是由于 HDPE 膜容易形成褶皱，造成局部成隆起状态，有可能造成破损点处于悬空位置，与周围介质处于绝缘状态，本方法也无法检测到上述悬空部分的破损点。

对于 HDPE 膜表面机械划痕、僵块、气泡以及铺设、焊接过程中可能造成的虚焊以及其它潜在的缺陷，由于其导电性不良，本方法无法检测到上述缺陷，但是这些缺陷可以在 HDPE 膜铺设、焊接过程中的常规检测中发现。

在现场发现的所有检测异常点均通过挖掘表层介质，露出 HDPE 膜表面得以现场确认，并由施工单位进行修补施工。本次检测的工作内容不包括对于 HDPE 膜漏点修补施工质量的检测和认定。

填埋场运营后可能产生的各种损害因素造成的防渗膜破损和渗漏不属于本次检测的内容。本次工作的内容和检测结果仅代表本报告“2 检测对象”中规定的检测范围和“3 检测时间”当时条件检测结果，检测结论不适用其它条件、其它时间和其它区域。

6 检测结果

在东风威立雅环境服务有限公司危险废物处置中心（二期）安全填埋场，本次采用电法检测对 1800 m² 调节池防渗膜进行完整性检测，现场检测电压为 500-700V，检测电信号为 0.01-0.5A 时，在东风威立雅环境服务有限公司危险废物处置中心（二期）安全填埋场调节池防渗膜未检测出漏洞。

本次采用电法检测对 8300 m² 填埋场次防渗膜进行完整性检测，现场检测电压为 500-700V，检测电信号为 0.01-0.5A 时，在东风威立雅环境服务有限公司危险废物处置中心（二期）安全填埋场次渗层防渗膜共检测到 1 处漏洞。现场检测出的漏点由施工单位进行修补，未在其他区域检测出漏洞。

具体参见《附件 1：东风威立雅环境服务有限公司危险废物处置中心（二期）安全填埋场次防渗膜及渗滤液收集池完整性检测漏洞汇总》。

7 附加说明

本报告纸质版本一式拾肆份，委托单位上海胜义环境科技有限公司叁份，检测单位中国环境科学研究院固体所存留壹份。肆份报告内容相同，具有同等效力。

本报告由于涉及“电拖把”、偶极子检测装置产品性能参数描述和现场检测操作要领，均属于该技术已得国家专利要求保护的内容。因此，未经检测单位许可，委托单位不得将本报告电子版本和纸质版本给予其它相关利益单位。

中国环境科学研究院
固体废物污染控制技术研究所

2021 年 8 月



图 4 项目地理位置



图 5 填埋场现场

附件 1: HDPE 膜完整性检测漏洞汇总表

东风威立雅环境服务有限公司危险废物处置中心（二期）安

全填埋场 HDPE 次防渗膜及渗滤液收集池完整性检测

漏洞汇总

项目名称: 东风威立雅环境服务有限公司危险废物处置中心（二期）安全填埋

场 HDPE 次防渗膜及渗滤液收集池完整性检测

检测单位: 中国环境科学研究院固体废物污染控制技术研究所

委托单位: 上海胜义环境科技有限公司

2021 年 8 月

漏洞编号	漏洞坐标	漏洞说明
1	X: 552485.58 Y: 3574552.932	施工时石子碾压造成 



161012055577

检测报告

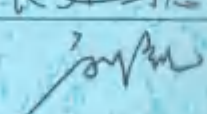
TEST REPORT

报告编号 (Report ID)	RC-T20210802
样品类型 (Sample Types)	防渗土工膜
客户名称 (Client Name)	东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司
客户地址 (Client Add)	湖北省襄阳市谷城县

江苏中宜生态土研究院



ZONECO

编制人 (Edited by)	吴燕萍
审核人 (Checked by)	张建聪
授权签字人 (Approved by)	
签发日期 (Issued Date)	2021年8月27日

声明

Statement

1. 本报告若未加检测报告专用章、骑缝章一律无效。

This report shall be invalid without the special seal of the inspection report.

2. 本报告无编制、审核、批准人签名无效。

The report is invalid without of the Compiling people, Technical Reviewer, Approver' s signatures.

3. 本报告全部或部分复印、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它任何形式篡改的均属无效。本公司将对上述行为追究其相应的法律责任。

Any unauthorized reproduce in full or part, piracy, alteration, forgery or falsification of the content is unlawful. ZONCO will investigate above acts for their legal liability.

4. 委托单位对报告数据如有异议, 请于报告完成之日起 15 日内向本公司书面提出复测申请, 同时附上报告原件, 逾期不予受理。

If the applicant has any questions about the results, shall provide a written retest application, the original report to ZONCO within fifteen days since the approval date.

5. 本报告为本次服务的最终报告, 报告的结果仅说明在当时现场条件下所指定区域和位置的土工膜破损位置探测的结果。

This report is the final report of this service. The results of the report only show the detection results of the geomembrane damage location in the designated area and location under the site conditions at that time.

6. 本技术能够探测到满足技术要求下的很小的土工膜上的破损孔洞渗漏所产生的电流回路, 从而找出破损位置, 但难以探测到导气井、提升井、导排管构筑物下方的破损及土工膜与其他非 HDPE 材料的管件连接处的完整性, 导排管道及其他非渗漏原因也可能造成电流回路, 由此造成的操作过程中可能的破损点遗漏或非破损点的误报, 属于正常范围。本检测不能替代防渗土工膜施工过程的各项检测。

This technology can detect the current loop generated by the leakage of the damaged hole on the geomembrane to meet the technical requirements, so as to find out the damaged position. However, it is difficult to detect the damage under the structures such as gas guide well, lifting well and drainage pipe, and the integrity of the joint between the geomembrane and other non HDPE materials. The drainage pipe and other non leakage reasons may also cause current return Therefore, the possible missing of damaged points or false alarm of non damaged points in the operation process are within the normal range. This test can not replace the various tests in the construction process of anti-seepage geomembrane.

7. 本报告一式五份, 其中四份提供给送检客户, 一份由本公司存档。

This report is in quintuplicate, four of which is provided to the client for inspection, and a copy is filed by our company.

防伪说明

Anti-counterfeiting Description

1 报告编号是唯一的;

The test report has exclusive report code.

2 报告采用特制防伪纸张印刷, 纸张表面带有“中宣生态”防伪纹路, 不支持复印。

The test report is printed by anti-copying paper whose surface shows "ZONCO" security print with specific anticounterfeiting technique.

目录

检测提纲.....	1
检测结果.....	2
1. 试验背景.....	2
2. 试验目的.....	2
3. 基本原则.....	2
4. 防渗系统结构和探测范围.....	3
4.1 探测范围.....	3
4.2 防渗系统结构.....	4
5. 渗漏破损探测技术方案.....	5
5.1 双电极法探测原理.....	5
6. 渗漏破损探测步骤（双电极法）.....	6
6.1 场地绝缘.....	6
6.2 埋放电极.....	6
6.3 实际探测.....	6
6.4 开挖疑似渗漏孔洞.....	6
6.5 复测.....	6
7. 渗漏破损探测结果.....	7
7.1 渗漏破损探测结果.....	7
7.2 HDPE 膜渗漏破损未修复现场图片.....	8
8. 破损孔洞的统计.....	9
9. 破损修复与复测情况.....	9
9.1 库底 HDPE 膜破损修复后复检情况表.....	9
9.2 HDPE 膜渗漏破损修复现场图片.....	10
10. 结论.....	11

检测提纲

(Detection Summary)

场地信息

检测地点	进场时间	检测位置	面积 (m ²)	检测现场工况	现场检测起止日期
湖北省襄阳市谷城县	2021/08/04	填埋库区 库底	/	已铺设导排层及土工布	2021/08/04-2021/08/11
样品名称	分析指标	检测方法	检测设备	备注	
防渗土工膜	防渗土工膜 渗漏破损 (土工膜漏洞)	生活垃圾填埋场防渗土工膜渗漏破损探测技术规程 CJJ/T 214-2016	防渗膜渗漏破损检测仪 ZONECO-SW-02	采用双电极法	

本页以下空白

检测结果

(Sample Results)

1. 试验背景

东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司危废处理处置中心位于湖北省襄阳市谷城县。为检测确定东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司危废处理处置中心防渗系统的完整性,东风威立雅华景服务(襄阳)有限公司委托江苏中宜生态土研究院有限公司运用防渗系统渗漏破损探测技术,对东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司危废处理处置中心防渗系统 HDPE 膜进行渗漏破损探测,并对渗漏破损处的探测与修复提供相关技术服务。

2. 试验目的

确定东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司危废处理处置中心本次探测区域内存在的渗漏破损处位置并在修复后进行复检。

3. 基本原则

(1) 针对性原则

根据场地的特征,开展有针对性的探测工作,重点区域加密探测,保证探测结果的准确性。

(2) 规范性原则

采用程序化和系统化的方式规范现场探测流程,渗漏破损探测过程中的仪器设备、探测方法及报告编制等应符合国家相关现行标准与规范的规定,保证探测过程的科学性和客观性。

(3) 完整性原则

为了防渗探测结果详尽可靠,在探测区域采用零死角的等距网格、放射布线等科学探测方式,保证现场探测的完整性。

本页以下空白

检测结果
(Sample Results)

4. 防渗系统结构和探测范围

4.1 探测范围

本次探测范围为东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危废处理处置中心防渗系统 HDPE 膜。如图 4.1 所示。

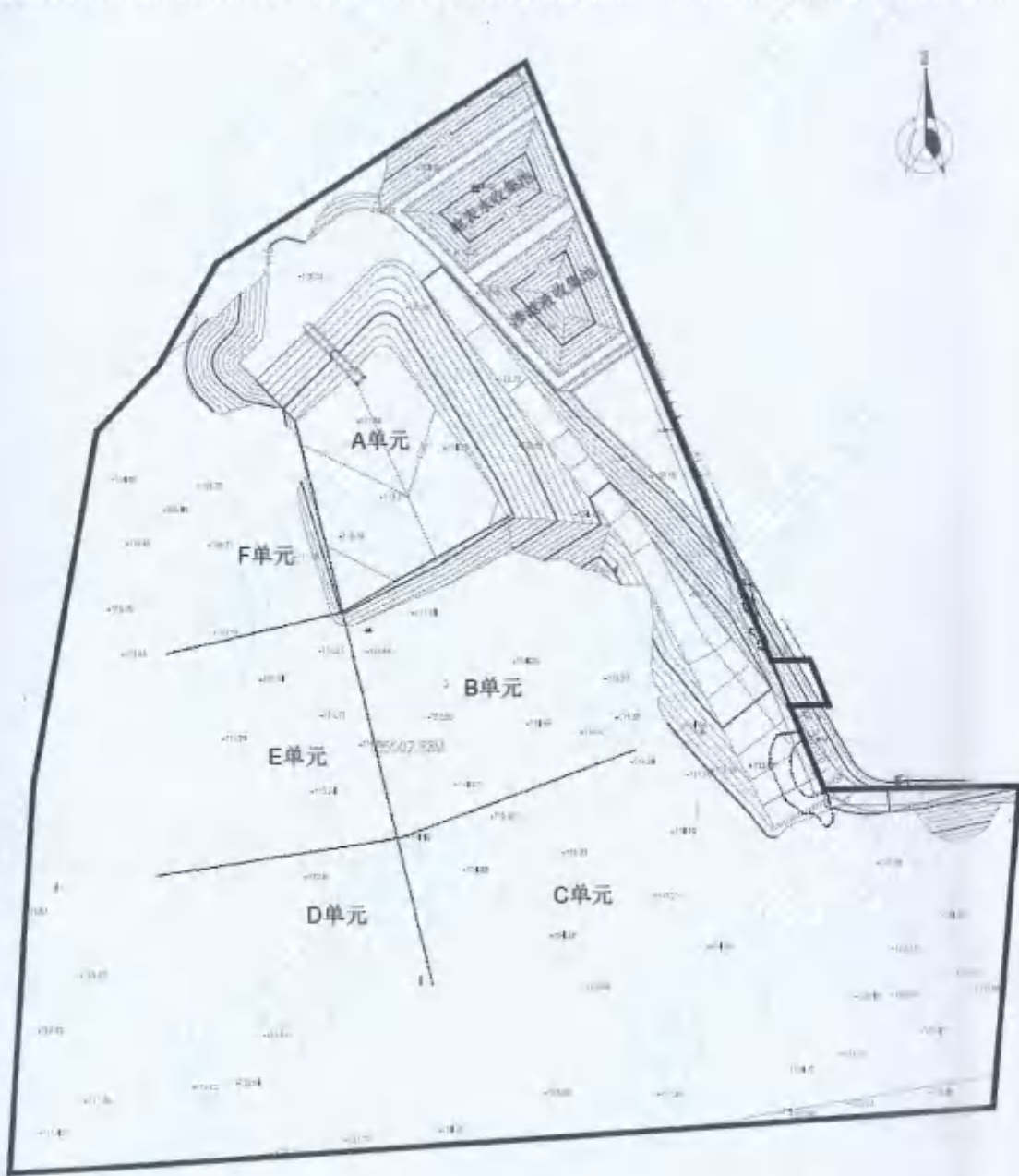


图 4.1 东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危废处理处置中心防渗系统平面图

本页以下空白

检测结果
(Sample Results)

1.2 防渗系统结构

东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司危废处理处置中心防渗系统为双层 HDPE 膜防渗结构。如图 4.2 所示。

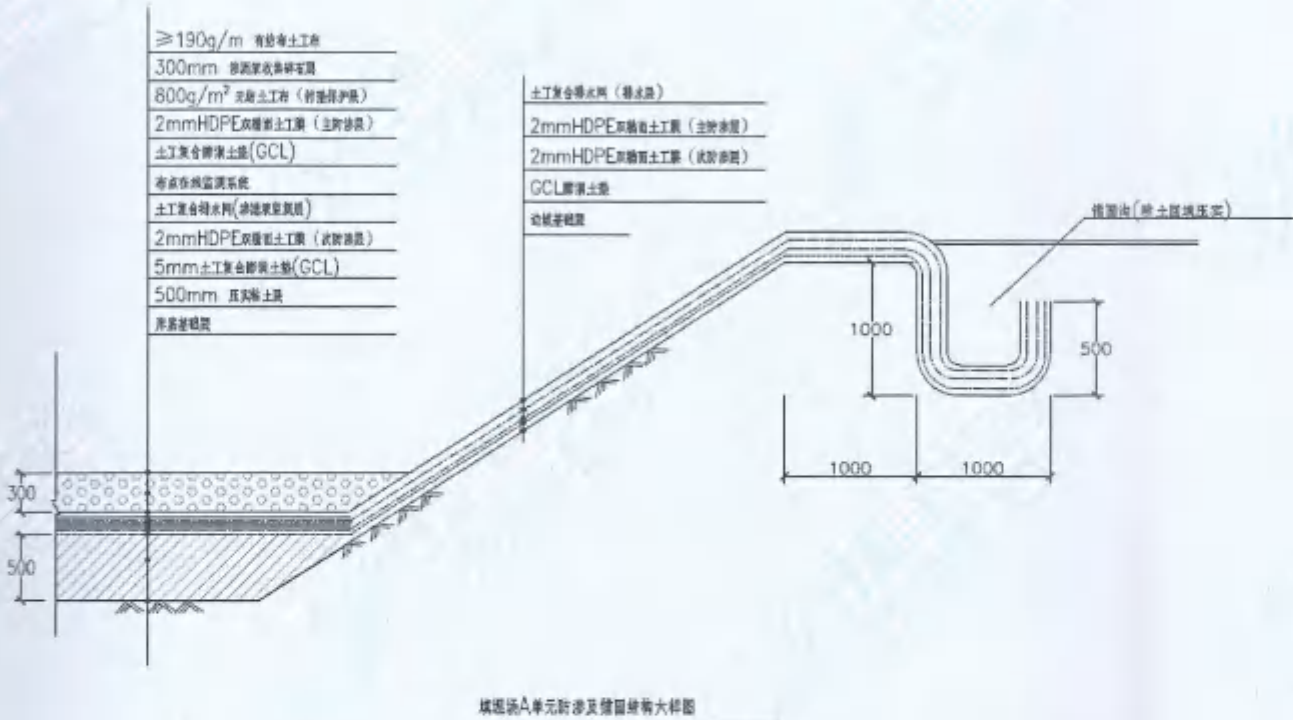


图 4.2 东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司危废处理处置中心防渗结构图

本页以下空白

检测结果

(Sample Results)

5. 渗漏破损探测技术方案

探测填埋库区防渗系统的既有工况为:主防渗层上已铺设导排层及无纺土工布。根据《生活垃圾填埋场防渗土工膜渗漏破损探测技术规程》(CJJ/T 214-2016)中第 3.0.15 条规定,本次探测选用方法确定如下:填埋库区库底及边坡区域采用双电极法。

5.1 双电极法探测原理

双电极法探测时在防渗 HDPE 膜上、下介质中各放一个供电电极,负极置于土工膜下,正极置于主 HDPE 膜上,电极接励磁电源。当 HDPE 膜完好无损时,供电回路中没有电流流过;当 HDPE 膜上有漏洞时,回路中将有电流产生,并在膜上、下介质中形成稳定的电流场,根据介质中电势的分布规律,进行漏洞定位。其示意图如下:

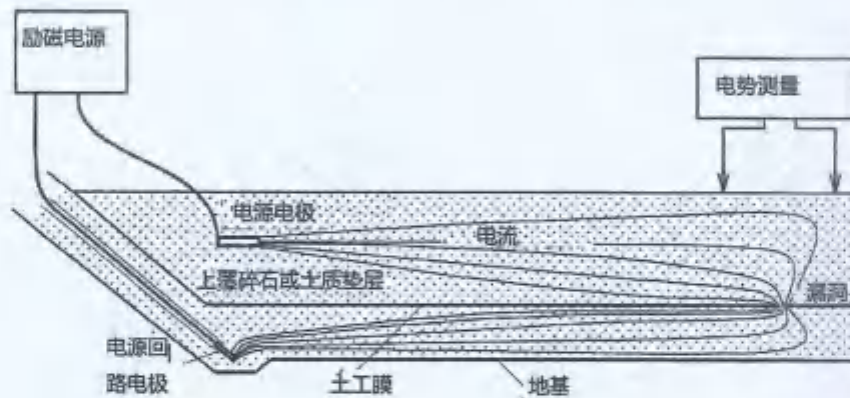


图 5.1 双电极法探测原理示意图

本页以下空白

检测结果

(Sample Results)

5. 渗漏破损探测步骤 (双电极法)

5.1 场地绝缘

双电极法渗漏破损探测前应进行防渗土工膜上、下层的绝缘准备,包括排除被探区域内存在的导电物体和与其他电源接触的物体,确保防渗边坡与外界电场阻隔,土工布、粒料层及可能连接到场外的任何导电物体都应隔离。必要时应采取开挖沟槽等措施,对该区域进行绝缘处理。

5.2 埋放电极

双电极法探测需根据预先确定的待测区,安放设备,电源的负极埋放在防渗土工膜下面,正极置于防渗土工膜上面。将正负极电源线和励磁电源的正负极相连。

5.3 实际探测

双电极法根据校准的探测参数,结合仪器的覆盖宽度确定探测的线、点间距,并符合下列规定:

1. 根据现场试验确定采用的探测电压;

2. 调校设备仪表的灵敏度。现场喷淋,保证土工膜上的碎石覆盖层处于潮湿状态,根据模拟孔洞得出的测量间距,逐点测量电势数值,同时记录。

5.4 开挖疑似渗漏孔洞

开挖面积为确定可疑点周围 50 cm 区域。剪开土工布,查看破损情况。确定孔洞,拍照并记录孔洞位置。如果开挖后没有发现孔洞,继续缩小探测间距,仔细测量判断是否属于误判。

5.5 复测

甲方指派防渗施工单位修补破损的孔洞,我方再次对修补区域半径 10 米范围进行复检,确保周边没有另外的破损孔洞。重复此过程,直到没有新的发现为止。

本页以下空白

检测结果
(Sample Results)

7. 渗漏破损探测结果**7.1 渗漏破损探测结果**

渗漏破损探测结果如表 7.1 所示。

表 7.1 防渗土工膜渗漏破损探测记录

工程名称: 东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司危废处理处置中心防渗层检测技术服务

序号	位置	疑似原因	尺寸长×宽(mm)	数量	备注
1	库底 1#	机械碾压	6×21	1	见图 7.1
2	库底 2#	机械碾压	31×14, 28×15	2	见图 7.2
3	库底 3#	机械碾压	4×21	1	见图 7.3

本页以下空白

检测结果
(Sample Results)

7.2 HDPE 膜渗漏破损未修复现场图片



图 7.1 渗漏破损处图片



图 7.2 渗漏破损处图片



图 7.3 渗漏破损处图片

本页以下空白

检测结果

(Sample Results)

1. 破损孔洞的统计

通过对东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司危废处理处置中心防渗系统 HDPE 膜进行渗漏破损探测, 共发现 3 处破损。

2. 破损修复与复测情况

3.1 库底 HDPE 膜破损修复后复检情况表

表 9.1 防渗土工膜渗漏破损修复记录表

工程名称: 东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司危废处理处置中心防渗层检测技术服务

复测方法: 双电极法

序号	位置	修复方式	复测结果	说明
1	库底 1#	覆盖 HDPE 膜单轨焊修补	无异常	见图 9.1
2	库底 2#	覆盖 HDPE 膜单轨焊修补	无异常	见图 9.2
3	库底 3#	覆盖 HDPE 膜单轨焊修补	无异常	见图 9.3

本页以下空白

检测结果
(Sample Results)

9.2 HDPE 膜渗漏破损修复现场图片



图 9.1 修补破损处图片

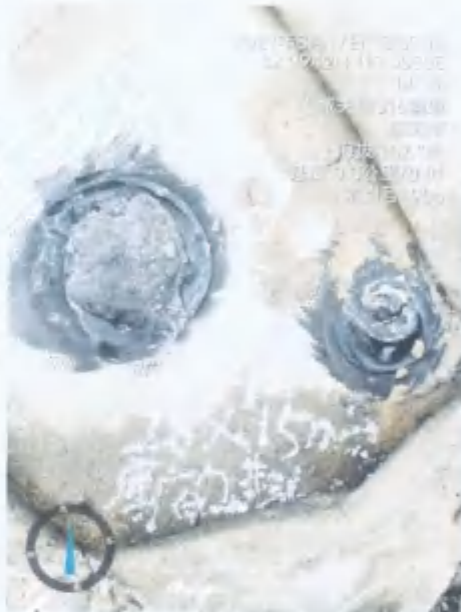


图 9.2 修补破损处图片



图 9.3 修补破损处图片

本页以下空白

检测结果**(Sample Results)****0. 结论**

通过对东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司危废处理处置中心防渗系统 HDPE 膜现场探测, 得出如下结论:

(1) 东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司危废处理处置中心防渗系统 HDPE 膜检测, 经检测共发现 3 处破损, 3 处破损疑似机械碾压造成。现已全部修复并复检。

(2) 对修复后的破损位置及其周边 HDPE 膜进行复检, 结果显示修复位置处及其周边 HDPE 膜无异常。

本页以下空白

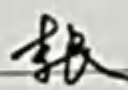
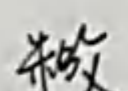
2.0mmHDPE 双糙面土工膜隐蔽工程验收记录

施工单位：天津建昌环保股份有限公司

工程名称		东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司 危险废弃物处理处置中心项目安全填 埋场 A 单元防渗系统铺设工程	分项工程 名称	分隔坝高密度 聚乙烯 (HDPE) 膜
施工图名称及编号		A 单元分隔坝大样图 HJ-26	项目经理	时宇
施工标准名称及编号		《生活垃圾卫生填埋场防渗系统工程 技术规范》CJJ 113-2007	专业技术 负责人	李良
隐蔽工 程部位	2.0mmHDPE 双糙面膜 (分隔坝)	质量要求	施工单位 自查情况	验收情况
检 验 内 容	土工膜和焊条 的材料规格和 质量	土工膜和焊条的材料规格和质量应符合设 计要求和有关标准的规定	合格	合格
	土工膜的铺设	铺设平整, 无破损和褶皱现象基础层应平 整、压实、无裂缝、无松土, 表面无积水、 石块、树根及其他任何尖锐杂物	合格	合格
	土工膜焊缝	HDPE 土工膜在坡面上的焊缝应尽可能地减 少, 焊缝与坡度线的夹角不能大于 45°, 力求平行; 在坡度大于 10% 的坡面上和坡脚 1.5m 范围内不得有横向焊缝; 焊缝表面应 整齐、美观、不得有裂纹、气孔、漏焊或跳 焊现象; 焊缝的焊接质量符合规范要求的检 漏测试和拉力测试	合格	合格
	热熔焊搭接宽 度	100±20	合格	合格
	挤出焊搭接宽 度	75±20	合格	合格
施工单位自查结论		合格 施工单位项目负责人: 李良 2021 年 8 月 21 日		
监理(建设)单位 验收结论		合格 监理工程师(建设单位项目负责人): 2021 年 8 月 21 日		
备注				

230g 有纺土工布隐蔽工程验收记录

施工单位：天津建昌环保股份有限公司

工程名称	东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司危险废弃物处理处置中心项目安全填埋场A单元防渗系统铺设工程	分项工程名称	A单元构建层有纺布铺设
施工图名称及编号	防渗系统结构大样图UJ-23	项目经理	叶宇
施工标准名称及编号	《生活垃圾卫生填埋场防渗系统工程技术规范》CJJ 113-2007	专业技术负责人	李良
隐蔽工程部位	230g有纺土工布	质量要求	施工单位自查情况
检 验 内 容	有纺布的材料规格和质量	符合设计要求	合格
	有纺土工布的铺设	在坡面上的接缝必须与坡面线平行；在场底的接缝与坡脚的距离大于1.5m；铺设平整，无破损和褶皱现象	合格
	有纺土工布接缝搭接宽度	250mm±50	合格
施工单位自查结论	合格		
	施工单位项目技术负责人：  2021年8月18日		
监理(建设)单位验收结论	合格		
	监理工程师(建设单位项目负责人)：  2021年8月18日		
备注			



May 6th, 2021

Mr. Liu
东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司
湖北省襄阳市谷城县古城经济开发区莫家河社区
Xiangyang, Hubei Prov., China



Re: FINAL LABORATORY TEST REPORT 最终实验室检测报告

Dear Mr. Liu:

Thank you for consulting TRI Suzhou for your material testing needs.
感谢选用 TRI 苏州实验室为您检测材料
Enclosed is the **final** laboratory report for the **Conformance** testing of one (1) **Black Woven Geotextile** sample.
附上一份 1 个土工织物样品的最终符合性实验室检测报告

PROJECT NAME 项目名称: Dongfeng Landfill

DATE REPORTED 报告日期: May 6th, 2021

REFERENCE TRI JOB NO. 涉及工作编号: SCH21057

DATE RECEIVED 接收日期: Mar 24th, 2021

SAMPLE(S) SENT BY 送样人: Dongfeng Veolia

SAMPLE IDENTIFICATIONS 样品信息:

SAMPLE ID 样品 ID
FW 300

TRI CONTROL NUMBER 受控编号
10107

TESTS REQUIRED / PERFORMED 检测需求/检毕:

TEST METHOD 检测方法

- 1. ASTM D5261
- 2. ASTM D4632
- 3. ASTM D4533
- 4. ASTM D4751
- 5. ASTM D6241
- 6. ASTM D4355
- 7. ASTM D5035

DESCRIPTION 描述

- Mass per Unit Area 单位面积质量
- Grab Tensile 握持拉力
- Trapezoidal Tear Resistance 梯形撕裂
- Apparent Opening Size 表观孔径
- CBR Puncture 顶破强度
- UV Resistance 抗紫外老化
- Strip Tensile 窄条拉伸

TEST RESULTS 检测结果: The test results are summarized in the attached Table(s) 1. 检测结果参见附表 1.

Respectfully, 此致

TRI Geosynthetic Testing and Services (Suzhou) Co., Ltd.

Steve Xi
Quality Assurance

Chad Blackwell
General Manager



Signatures are on file

It shall be noted that the samples tested (s) are believed to be true representatives of the material produced under the designation herein stated. In addition, the attached laboratory tests results are considered indicative only of the quality of samples/specimens that were actually tested. The appropriate test methods herein employed are based on the current and accepted industry practices. TRI neither accepts responsibility for nor makes claims to the intended final use and purpose of the material. The test data and all associated project information shall be held confidential and not to be reproduced and/or disclosed to other parties except in full and with prior written approval from the client or any pertinent entity duly authorized by the respective client. It is our policy to keep physical records of each job for five (5) years commencing from the date of receipt of the samples and keep its corresponding electronic file for seven (7) years. Retained conformance samples are disposed of after one (1) month. On the other hand, should you need us to keep them at a longer period, please advise us in writing.

需说明的是, 所送检样品会被认为是根据设计所生产材料的真实代表。另外, 所附实验室检测结果仅表明所检测样品质量。此次合适的检测方法的采用是根据目前通用行业实际情况。TRI 既不对样品接受负责也不对材料的最终使用目的及用途发表声明。检测数据及相关项目信息为商业秘密, 不得复制, 非经客户书面同意或授权函致不得外泄给其他机构。我司自接收样品日起保存纸质记录 5 年, 保存相应电子记录 7 年, 样品留存 1 个月后备弃, 如需保存更长时间, 请以书面方式提前通知

TABLE 1:

MATERIAL PROPERTIES

材料属性
 CLIENT客户: Dongfeng Veolia
 PROJECT项目: Geotextile Testing

Date Received接收日期: 2021.03.24
 Date Reported报告日期: 2021.05.06
 Client Sample ID样品信息: FW 300

Material Description材料描述: Black Woven Geotextile 黑色无纺布

QC'd By质量担当: [Signature]
 TRI Job No. 工作编号: SCH21057
 TRI Control No. 受控编号: 10107

SPECIMENS样品

METHOD	DESCRIPTION方法描述	1	2	3	4	5	5	7	8	9	10	Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min 最小值	Max 最大值	Proj. Specs. 项目指标 (See Note1)	Compliance 符合性 (see Note 2)	
ASTM D5261	Mass per Unit Area / 单位面积质量 (gm/m ²) Test Specimen Size 样品尺寸: 4" x 8"	270.1	257.7	266.3	266.3	264.3						266.9	2.2	264.3	270.1	≥200	Pass 符合	
ASTM D4632	Grab Tensile抗拉强度 Test was performed as checked in D4632, dry condition, CRE Type Tensile Testing Machine (YTD10/P) with hydraulic action grips and 1" x 2" 橡胶带 D4632 的型号进行。干燥条件。拉力机为 CRE 类型，用 1" x 2" (25.4mm x 50.8mm) 橡胶带夹具。 (25.4mm x 50.8mm) rubber feet was used, set for 12" (300 mm)/min constant rate of extension, with initial gauge length 设定初始延伸率 12" (300 mm)/min, 夹具初始距离为 3"(76mm)。样本尺寸 V: 4" x 8" (100mm x 200mm)。最大负荷: 1000 lbf (5000N) (distance between grips) of 3" (76mm)。Specimen size: 4" x 8" (100 mm x 200mm)。Maximum load used for testing: 1000 lbf (5000N)	1.9	1.9	1.8	1.9	1.9	1.8	2.0	1.9	1.9	2.0	1.9	1.9	0.1	1.8	2.0	≥1.4	Pass 符合
	沿机方向	1.9	1.8	1.9	1.9	1.8	1.7	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	0.1	1.7	1.9			
	非沿机方向	2.0	2.0	2.0	2.0	2.2	2.2	2.3	2.2	2.3	2.1	2.2	1	2.0	2.4			
ASTM D4533	Trapezoid Tear Strength / 梯形撕裂强度 (N) Specimens were tested as checked in Test Method D4533, dry condition, 样品按照 D4533 的方法进行测试。干燥条件 CRE Type Tensile Testing Machine (YTD10/P) equipped with 2" x 8" (50mm x 200mm) Grips was used. 使用带 2" x 8" (50mm x 200mm) 夹具的橡胶带 set for 12" (300 mm/min) constant rate of extension, with initial gauge length (distance between grips) of 1" (25.4mm) 设定初始延伸率 12" (300 mm/min), 夹具初始距离为 1" (25.4mm)。样本尺寸 V: 3" x 8" (76mm x 200mm)。被测试的初始延伸率: 1000lbf(5000 N) Specimen Size: 3" x 8" (76mm x 200mm)。Full scale force range used for testing: 1000lbf(5000 N)	832	721	854	837	740	809	894	895	863	718	700	737	77	632	863	≥700	Pass 符合
	沿机方向	883	902	988	979	930	894	915	939	917	971	932	37	883	988			

(Continued on next page)

(Sheet 1 of 3)



TABLE 1
MATERIAL PROPERTIES

材料属性
 CLIENT客户: Dongfeng Veolia
 PROJECT项目: Geotextile Testing

Date Received接收日期: 2021.03.24
 Date Reported报告日期: 2021.05.06
 Client Sample ID样品信息: FW 300

Material Description材料描述: Black Woven Geotextile 黑色编织布

QC'd By质量担当: [Signature]
 TRI Job No.工作编号: SCH21057
 TRI Control No.受控编号: 10107

SPECIMENS样品

METHOD	DESCRIPTION方法描述	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min 最小值	Max 最大值	Proj. Specs. 项目指标 (See Note 1)	Compliance 符合性 (see Note 2)	
ASTM D4491 Constant Head 恒压水头	Permeability渗透率 (sec ⁻¹) Four specimens were tested by holding the head constant at 50 mm. The corresponding water volume passing through the specimen was collected through a pressure head 50mm in diameter and the amount and time recorded. Five readings were taken for each specimen. Four specimens were tested at the discharge side and the amount and time recorded. Five readings were taken for each specimen. Four specimens were tested. 每个样品读取5个数据, 并检测4个样本, 使用的设备符合 ASTM D4491 的要求。 The apparatus compliant to ASTM D4491 requirements was used.	2.89	2.85	2.91	2.79							2.86	0.05	2.79	2.91	≥1.0	Pass 符合	
	Permeability (cm./sec.)	0.23	0.23	0.25	0.23						0.24	0.01	0.23	0.25				
	Flow Rate (l/sec/m ²)	147	145	148	142						145	3	142	148				
ASTM D4751	Apparent Opening Size /表观孔径 (美国标准筛U.S. standard sieve size) Specimens were tested as directed in Test Method D4751 Type of sieve shaker used was W.S. Tyler Rolap 样品按照ASTM D4751 要求进行。振动筛类型是 W.S. Tyler Rolap	25-35	25-35	25-35	25-35	25-35	25-35	25-35	25-35	25-35	25-35	25-35	N/A					
ASTM D4751	Apparent Opening Size/表观孔径 (mm) Specimens were tested as directed in Test Method D4751 Type of sieve shaker used was W.S. Tyler Rolap 样品按照ASTM D4751 要求进行。振动筛类型是 W.S. Tyler Rolap	0.639	0.631	0.639	0.638	0.637	0.637	0.637	0.637	0.637	0.637	0.004	0.004	0.53	0.54	≤0.75	Pass 符合	
ASTM D6241	Static Puncture Strength 静态穿刺强度 (KN) The specimens were tested in accordance with ASTM D6241. Specimens were conditioned for 1 hr in the laboratory at 21±0.5°C (75±0.6°F) and at 60%±10 Relative Humidity. Specimens were secured between the holding plates ensuring that they extended to or beyond the outer edges of the clamping plates. 样品按照ASTM D6241 的要求进行测试。样品在实验室环境下温度: 21±0.5°C, 相对湿度: 60%±10 湿度一小时。 样品固定在夹具中, 将样品边缘压到夹具的压板边缘或超出压板边缘。	5.50	5.58	6.71	6.65	6.45	6.81	6.75	6.58	6.83	6.50	6.54	0.13	0.13	6.45	6.83	≥5.5	Pass 符合

(Continued on next page)

(Sheet 2 of 3)

TABLE 1. MATERIAL PROPERTIES
 材料属性

CLIENT 客户: Dongfeng Veolia
 PROJECT 项目: Geotextile Testing

Date Received 接收日期: 2021.03.24
 Date Reported 报告日期: 2021.05.06
 Client Sample ID 样品信息: FW 300

Material Description 材料描述: Black Woven Geotextile 黑色编织布

QC'd By 质量担当: *Sauvik*
 TRI Job No. 工作编号: SCH21057
 TRI Control No. 受控编号: 10107

SPECIMENS 样品

METHOD	DESCRIPTION 方法描述	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min. 最小值	Max. 最大值	Proj. Specs. 项目指标 (See Note 1)	Compliance 符合性 (see Note 2)
ASTM D5035**	Strip Tensile 条带拉伸 (Woven Fabrics) Breaking Strength 断裂强度 (kN/m) MD 59.0 57.9 57.4 57.0 55.7 Apparent Elongation at Breaking Force 断裂伸长率 (%) MD 22.2 27.4 27.4 25.4 28.1											57.4	1.2	55.7	59.0		
ASTM D5035**	Strip Tensile 条带拉伸 (Woven Fabrics) Breaking Strength 断裂强度 (kN/m) MD 57.2 56.9 58.9 57.5 57.4 Apparent Elongation at Breaking Force 断裂伸长率 (%) MD 27.7 26.7 26.7 26.2 27.2											26.1	2.4	22.2	28.1		
ASTM D4355**	UV Exposure (% Retained) for ASTM D5035 Strip Tensile / UV暴露后用ASTM D5035条带抗拉强度 (保留率) Tensile were made as directed in ASTM D4355. Total Exposure time: 500 hrs 检测按照ASTM D4355标准进行, 总暴露时间为500小时 Breaking Strength 断裂强度 (% Retained/保留率) MD 100 Apparent Breaking Elongation 表观伸长率 (% Retained/保留率) MD 103											26.9	0.6	26.2	27.7		
沿机方向												100	N/A	N/A	N/A	≥90	Pass 符合
沿机方向												103	N/A	N/A	N/A	≥90	Pass 符合

** - Tested in TRI Texas
 End of Table 1

(Sheet 3 of 3)

Note 1 The Project Specification values reflected herein were provided by the Client. 项目指标由客户提供

Note 2 The indicated "PASS" or "FAIL" remarks are based upon quantitative comparison between the values provided by the Client (Note 1) and those obtained in the required tests performed for this Project. The Client has the final decision on the acceptability or rejectability of the respective tested materials.
 报告所示通过或失败依据客户提供的指标和检测值对比得出, 材料的接收或拒绝由客户最终决定。

By accepting the data and results presented on this report, the Client agrees to limit the liability of TRI SUZHOU from Client and all other related parties for any claims on issues, due to the use of this data, to the cost (inclusive of the tests presented in this report) and the Client agrees to indemnify and hold harmless TRI SUZHOU from and against all liabilities in excess of the aforementioned limits.
 通过接受了这篇报告中的数据 and 结果, 客户同意限定 TRI 苏州来自客户和其他相关方的责任, 所有其他因使用这些数据而出现的, 报告中提出的各项检测的成本, 客户同意承担超过上述限制的所有责任。



20 mm 双程防渗膜

Feb 1st, 2021

Mr. Liu

东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司
湖北省襄阳市谷城县谷城经济开发区莫家河社区
Xiangyang, Hubei Prov., China



Re: FINAL LABORATORY TEST REPORT 最终实验室检测报告

Dear Mr. Liu:

Thank you for consulting TRI Suzhou for your material testing needs.
感谢选用 TRI 苏州实验室为您检测材料

Enclosed is the *final* laboratory report for the Conformance testing of two (2) 2.0 mm HDPE Textured Geomembrane samples.
附上一份 2 个 HDPE 膜的最终符合性实验室检测报告

PROJECT NAME 项目名称: Dongfeng Landfill

DATE REPORTED 报告日期: Feb 1st, 2021

REFERENCE TRI JOB NO. 涉及工作编号: SCH21016

DATE RECEIVED 接收日期: Jan 25th, 2021

SAMPLE(S) SENT BY 送样人: Dongfeng Veolia

SAMPLE IDENTIFICATIONS 样品信息:

SAMPLE ID 样品 ID

E1K147191R

E2K147183R

TRI CONTROL NUMBER 受控编号

02993

02994

TESTS REQUIRED / PERFORMED 检测需求/检毕:

TEST METHOD 检测方法

1. ASTM D1004

2. ASTM D4833

3. ASTM D5994

4. ASTM D1505

5. ASTM D6893

6. ASTM D4218

7. ASTM D5596

8. ASTM D7466

DESCRIPTION 描述

Tear Resistance 直角撕裂

Puncture Resistance 穿刺强度

Core Thickness 核心厚度

Density 密度

Tensile Strength 拉伸性能

Carbon Black Content 炭黑含量

Carbon Black Dispersion 炭黑分散度

Asperity Height 粗糙高度

TEST RESULTS 检测结果: The test results are summarized in the attached Table(s) 1 to 2. 检测结果参见附表 1 到 2.

Respectfully, 此致

TRI Geosynthetic Testing and Services (Suzhou) Co., Ltd.

Steve Xi
Quality Assurance

Chad Blackwell
General Manager



Signatures are on file.

It shall be noted that the sample/s tested is/are believed to be true representative of the material produced under the designation herein stated. In addition, the attached laboratory tests results are considered indicative only of the quality of sample/specimens that were actually tested. The appropriate test methods heretofore employed are based on the current and accepted industry practices. TRI neither accepts responsibility for nor makes claims to the intended final use and purpose of the material. The test data and all associated project information shall be held confidential and not be reproduced and/or disclosed to other parties except in full and with prior written approval from the client or any pertinent entity duly authorized by the respective client. It is our policy to keep physical records of each job for five (5) years commencing from the date of receipt of the samples and keep its corresponding electronic file for seven (7) years. Retained conformance samples are disposed of after one (1) month. On the other hand, should you need us to keep them at a longer period, please advise us in writing.

需说明的是, 所述样品会被认为是根据设计所生产材料的真实代表。另外, 所附实验室检测结果仅表明所检测样品质量。此次合适的检测方法的使用是根据目前通用行业实际情况。TRI 既不对样品接受负责也不对材料的最终使用目的及用途发表声明。检测数据及相关项目信息为商业机密, 不得复制。非经客户书面同意或授权问题不得分派给其他机构。我司自接收样品日起保存纸质记录 5 年, 保存相应电子记录 7 年, 样品留存 1 个月后备弃。如需保存更长时间, 请以书面方式提前通知。

7 Pages Total (including this sheet)

TABLE 1.
MATERIAL PROPERTIES
 材料属性

QC'd By 质量担当:
 TRI Job No. 工作编号: SCH21016
 TRI Control No. 受控编号: 02993

CLIENT 客户: Dongfeng Veolia
 PROJECT 项目: Dongfeng Landfill

Date Received 接收日期: 2021.01.25
 Date Reported 报告日期: 2021.02.01
 Client Sample ID 样品编号: E1K147191R
 Material Description 材料描述: 2.0 mm Double Side Textured HDPE Geomembrane 2.0mm 双镀膜
 SPECIMENS 样品

METHOD	DESCRIPTION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min 最小值	Max 最大值	Proj. Specs. 项目指标 (See Note 1)	Compliance 符合性 (see Note 2)	
ASTM D5994	Thickness 厚度 (mm) Apparatus: Dead-weight oil micrometer with gauge points tapered at an angle of 60° +/- 2 to the horizontal with the tip rounded to a radius of 0.8 +/- 0.1mm (0.031 +/- 0.004in). with a specified force of 0.56 +/- 0.03N (2 +/- 0.2oz) 测定测力 仪器: 带砝码的测厚计, 带锥形测点, 角度为60° +/- 2, 顶端在水平面大小为半径 0.8 +/- 0.1mm (0.031 +/- 0.004in) 测定测力 测厚一个大小为0.56 +/- 0.03N (2 +/- 0.2oz) 测定测力	2.01	2.01	2.01	2.01	2.02	2.03	2.01	2.01	2.03	2.01	2.03	2.02	0.01	2.01	2.03	≥ 2.0	Pass 符合
GRI-GM12 ASTM D7466	Asperity Height of Textured Geomembrane 粗糙的粗糙高度 (mm) Apparatus: Has a dial indicator that travels at least 2.5mm (0.1in), and a depth gauge with contact point that travels up and down with in the setting block with a base dimension of 50mm x 20mm (2.0in x 0.75in) 高 15mm 仪器: 带刻度指示, 量程至少 2.5mm 至少, 测深仪带接触点上能下, 测深仪垫块 50mm x 20mm (2.0in x 0.75in) 高 15mm 接触点半径 3.125mm (0.125in) 接触半径 0.25mm 针长 16mm (0.63in) The contact point is 3.125mm (0.125in) in radius and is tapered to 0.25mm (0.01in) in radius. The length of the needle is 16mm (0.63in) 取样: 随机分布的方式, 沿垂直方向取 10 个样品	0.79	0.81	0.77	0.76	0.82	0.81	0.79	0.81	0.81	0.75	0.81	0.79	0.02	0.75	0.82	≥ 0.40	Pass 符合
ASTM D1505	Density 密度 (grams/cm ³) Sampling: 10 specimens across the roll width in a randomly distributed manner	0.67	0.65	0.68	0.68	0.68	0.65	0.64	0.64	0.63	0.68	0.66	0.02	0.02	0.63	0.68	≥ 0.940	Pass 符合
		0.9458	0.9461	0.9461								0.9460	0.0002	0.9458	0.9461			

(Continued on next page)

(Sheet 1 of 3)

TABLE 1.
MATERIAL PROPERTIES
 材料属性

CLIENT 客户: Dongfeng Veolia
 PROJECT 项目: Dongfeng Landfill

Date Received 接收日期: 2021.01.25
 Date Reported 报告日期: 2021.02.01
 Client Sample ID 样品编号: E4K147191R

QC'd By 质量担当:
 TRI Job No. 工作编号: SCH21016
 TRI Control No. 受控编号: 02993

Material Description 材料描述: 2.0 mm Double Side Textured HDPE Geomembrane 2.0mm 双轴面膜
 SPECIMENS 样品

METHOD	DESCRIPTION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min 最小值	Max 最大值	Proj. Specs. 项目指标 (See Note 1)	Compliance 符合性 (see Note 2)	
ASTM D6683 Type IV IV型	Tensile Properties 拉伸性能: Test Specimens: Type IV, Width of narrow section: 0.25"(6.4mm), Length of narrow section: 1.3"(33 mm), Width Overall: 0.75"(19.1 mm), 检测样品: IV型, 狭长部分宽度: 0.25"(6.4mm), 狭长部分长度: 1.3"(33mm), 总体宽度: 0.75"(19.1mm) Length Overall: 4.5"(114mm) Conditioning: Constructed test in standard laboratory atmosphere of 21 +/-2 °C (70 +/-3 °F), and 总体长度: 4.5"(114mm) 条件: 测试条件在标准实验室大气环境温度 21 +/- 2 °C 相对湿度: 60 +/- 10% 下进行。 50 +/- 10 % relative humidity. CRE Type Tensile Testing Machine (YT010P) is set for rate of Separation: 2"/min (HDPE) 设定 CRE 拉伸仪 (YT010P) 分离速率: 2"/min (HDPE) 夹具初始距离: 2.5"(63 mm); 传感器量程: 100lbs(500 N) Initial gauge length: 2.5" (63mm); Load full scale: 100lbs(500 N)																	
	Tensile Strength at Yield 屈服拉伸强度 (kN/m)	MD	33	33	32	33	32	32				33	0	32	33	229	Pass 符合	
		TD	33	32	33	33	35	35				33	1	32	35			
	Elongation at Yield 屈服延伸率 (percent/百分率)	MD	17	18	18	17	18	18				18	0	17	18	≥12	Pass 符合	
		TD	17	18	18	17	18	18				18	0	17	18			
	Tensile Strength at Break 断裂强度 (kN/m)	MD	38	39	40	39	43	44				40	2	38	43	≥21	Pass 符合	
		TD	47	51	48	48	44					48	3	44	51			
	Elongation at Break 断裂延伸率 (百分比, percent)	MD	431	453	466	428	506					457	32	428	506	≥100	Pass 符合	
		TD	548	613	573	570	505					562	40	505	613			
ASTM D1004 Die C 模具C	Tear Resistance 撕裂强度 (N) Set CRE Type tensile testing machines (YT010 P) constant rate of separation 2" (50mm)/min; initial gauge length: 1" (25.4mm). 设定拉伸仪 (YT010 P) 速率为 2" (50mm)/min; 夹具初始距离: 1"(25.4mm); 传感器为 100lbs(500 N); 样本由模具切割。 Load full scale: 100lbs(500 N) Specimen was cut by butterfly die.	MD	287	312	299	288	308	297	286	294	310	306	299	10	286	312	≥249	Pass 符合
		TD	312	279	284	284	294	296	289	277	286	289	10	277	312			

(Continued on next page)

TABLE 表 1.

MATERIAL PROPERTIES

材料属性

CLIENT 客户: Dongfeng Veolia

PROJECT 项目: Dongfeng Landfill

Date Received 接收日期: 2021.01.25

Date Reported 报告日期: 2021.02.01

Client Sample ID 样品编号: E1K147191R

Material Description 材料描述: 2.0 mm Double Side Textured HDPE Geomembrane 2.0mm 双糙面膜
SPECIMENS 样品

QC'd By 质量担当: [Signature]

TRI Job No. 工作编号: SCH21016

TRI Control No. 受控编号: 02993

METHOD	DESCRIPTION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min 最小值	Max 最大值	Proj. Specs. 项目指标 (See Note 1)	Compliance 符合性 (see Note 2)
ASTM D4833	Puncture Resistance 穿刺强度 (N) Specimens were treated as directed in Test Method D4833. They were clamped without tension between circular plates of a ring clamp attachment secured in the tensile machine. Test specimens extended to or beyond the outer edges of the clamping plates. 样品按照方法D4833的指示进行处理, 在用圆环夹具夹在样品时不要有任何张力。 夹具夹部的固定是在拉伸机上, 待检样品要超过或超出圆环夹具的边缘。 clamping plates.	782	775	777	818	811	830	808	810	815	811	810	20	775	845	2534	Pass 符合
ASTM D4218	Carbon Black Content/炭黑含量 Apparatus 仪器: Muller Furnace 马赫炉	831	845	804	828	798						2.21	0.06	2.17	2.25	2.0-3.0 9 in Cat. 1 or Cat. 2	Pass 符合
ASTM D5596	Carbon Black Dispersion 炭黑分散度 (category rating per reference chart PCN: 12-455960-38等炭范围参照图PCN)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	N/A	N/A	N/A	and 1 in Cat.3	Pass 符合

End of Table 1

(Sheet 3 of 3)

Note 1: The Project Specification values reflected herein were provided by the Client. 项目指标由客户提供

Note 2: The indicated "PASS" or "FAIL" remarks are based upon quantitative comparison between the values provided by the Client (Note 1) and those obtained in the required tests performed for this Project. The Client has the final decision on the acceptability or rejectability of the respective tested materials.
报告所示通过或未通过客户提供的指标和检测值对比得出, 材料的接收或拒收由客户最终决定。

By accepting the data and results presented on this report, the Client agrees to limit the liability of TRI SUZHOU from Client and all other related parties for any claims on issues, due to the use of this data, to the cost respective of the tests presented in this report; and the Client agrees to indemnify and hold harmless TRI SUZHOU from and against all liabilities in excess of the aforementioned limits.
通过接受这篇报告中数据和结果, 客户同意限定TRI苏州来自客户和其他相关方的责任, 所有其因使用这些检测数据而提出的问题, 报告中所提出的各项检测的成本, 客户同意承担后果, TRI苏州不承担超过上述限额的所有责任。

TABLE 2.
MATERIAL PROPERTIES
 材料属性

CLIENT 客户: Dongfeng Veolia
 PROJECT 项目: Dongfeng Landfill

Date Received 接收日期: 2021.01.25
 Date Reported 报告日期: 2021.02.01
 Client Sample ID 样品编号: EZK147183R

Material Description 材料描述: 2.0 mm Double Side Textured HDPE Geomembrane 2.0mm 双糙面膜
 SPECIMENS 样品

QC'd By 质量担当:
 TRI Job No. 工作编号: SCH21016
 TRI Control No. 受控编号: 02994

METHOD	DESCRIPTION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg.	Std. Dev.	Min	Max	Proj. Specs.	Compliance	
ASTM D5994	Thickness 厚度 (mm) Apparatus: Dead-weight dial micrometer with gauge points tapered at an angle of 60° +/- 2 to lie horizontal with the lip 仪器: 带压痕的测微计, 带锥形测点, 角度为60° +/- 2, 顶端法水平面大小为半径 0.8 +/- 0.1mm (0.031 +/- 0.004 in.) rounded to a radius of 0.8 +/- 0.1mm (0.031 +/- 0.004 in), with a specified force of 0.56N +/- 0.05N (2 +/- 0.2oz) 附带一个大小为0.55 +/- 0.05N (2 +/- 0.2oz) 规定的力 <Loading Time 加载时间: 5sec Specimen Size 样品尺寸: 4" x 4"	2.03	2.02	2.03	2.03	2.01	2.02	2.02	2.02	2.02	2.01	2.02	2.02	0.01	2.01	2.03	≥2.0	Pass 符合
GRI-GM12 ASTM D7466	Asperity Height of Textured Geomembrane 糙膜的粗糙高度 (mm) Apparatus: Has a dial indicator that travels at least 2.5mm (0.1in), and a depth gauge with contact point that travels up and down with in the setting block with a base dimension of 50mm x 20mm (2.0in x 0.75in) 高 15mm 仪器: 带刻度指示, 量程运行 2.5mm 至少, 测深仪带接触点上端下, 带基座块 50mm x 20mm (2.0in x 0.75in) 高 15mm 接触点半径 3.12mm (0.125in) 接触半径 0.25mm, 针长 16mm (0.65in) The contact point is 3.12mm (0.125in) in radius and is tapered to 0.25mm (0.01in) in radius. The length of the needle is 16mm (0.65in). Sampling: 10 specimens across the roll width in a randomly distributed manner 取样, 随机分布的方式, 沿卷宽方向取 10 个样品	0.82	0.77	0.78	0.79	0.78	0.78	0.82	0.76	0.76	0.79	0.78	0.79	0.02	0.76	0.82	≥0.40	Pass 符合
ASTM D1505	Density 密度 (grams/cm ³) 0.9464 0.9461 0.9458	0.9464	0.9461	0.9458	0.9461	0.9458	0.9461	0.9458	0.9461	0.9458	0.9461	0.9461	0.0003	0.9458	0.9464	≥0.940	Pass 符合	

(Continued on next page)

(Sheet 1 of 3)

TABLE 2.
MATERIAL PROPERTIES
 材料属性

CLIENT客户: Dongfeng Veolia
 PROJECT项目: Dongfeng Landfill

Date Received接收日期: 2021.01.25
 Date Reported报告日期: 2021.02.01
 Client Sample ID样品编号: E2K147183R

Material Description材料描述: 2.0 mm Double Side Textured HDPE Geomembrane 2.0mm 双辅面膜
 SPECIMENS样品

QC'd By质量担当: [Signature]
 TRI Job No.工作编号: SCH21016
 TRI Control No.受控编号: 02994

METHOD	DESCRIPTION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min 最小值	Max 最大值	Proj. Specs. 项目指标 (See Note 1)	Compliance 符合性 (see Note 2)
ASTM D6693 Type IV IV型	Tensile Properties拉伸性能: Test Specimens: Type IV, Width of narrow section: 0.25"(6.4mm), Length of narrow section: 1.3"(33 mm), Width Overall: 0.75"(19.1 mm), 检测样品: IV型, 狭长部分宽度: 0.25"(6.4mm), 狭长部分长度: 1.3"(33mm), 总体宽度: 0.75"(19.1mm) Length Overall: 4.5"(114mm) Conditioning: Conditioned test in standard laboratory atmosphere of 21 +/-2 °C (70 +/-3.6°F), and 总体长度: 4.5"(114mm) 条件: 测试条件在标准实验室大气环境湿度 21 +/-2 °C 相对湿度: 60% +/-10% 下进行 60 +/-10 % relative humidity. CRE Type Tensile Testing Machine (YTD10P) is set for rate of Separation: 2.2"/min (HDPE) 设定 CRE 拉伸仪 (YTD10P) 分离速率: 2.2"/min (HDPE) 夹具初始距离: 2.5"(63 mm), 传感器量程: 100lbs(500 N) Initial gauge length: 2.5" (63mm), Load full scale: 100lbs(500 N)																
	Tensile Strength at Yield 屈服拉伸强度 (kN/m)	MD	32	33	32	33	32	32	32	32	32	32	0	32	33	≥29	Pass 符合
		TD	32	32	32	33	32	32	32	32	32	32	0	32	33	≥12	Pass 符合
	Elongation at Yield屈服延伸率 (percent百分率)	MD	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	0	19	19	≥12	Pass 符合
		TD	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	0	16	17	≥100	Pass 符合
	Tensile Strength at Break 断裂强度 (kN/m)	MD	38	41	38	42	38	38	38	38	38	39	2	38	42	≥21	Pass 符合
		TD	49	46	46	45	43	43	43	43	43	46	2	43	49	≥21	Pass 符合
	Elongation at Break 断裂延伸率 (percent百分率)	MD	424	484	436	470	445	445	445	445	445	448	19	424	470	≥100	Pass 符合
		TD	581	549	555	543	528	528	528	528	551	551	19	528	581	≥100	Pass 符合
ASTM D1004 Die C 模具C	Tear Resistance 撕裂强度 (N) Set CRE Type tensile testing machine(YTD10 P) constant rate of separation 2" (50mm)/min, initial gauge length: 1" (25.4mm), 设定拉伸仪 (YTD10 P) 速率为 2" (50mm)/min, 夹具初始距离: 1"(25.4mm), 传感器为 100lbs(500 N), 样本由圆形模具截取。 Load full scale: 100lbs(500 N), Specimen was cut by butterfly die.	MD	290	314	293	282	283	291	294	302	296	293	10	282	314	≥249	Pass 符合
		TD	285	306	269	278	304	287	289	294	303	291	12	269	306	≥249	Pass 符合

(Continued on next page)

TABLE 2.
MATERIAL PROPERTIES
 材料属性

CLIENT客户: Dongfeng Veolia
 PROJECT项目: Dongfeng Landfill

QC'd By 质量担当: [Signature]
 TRI Job No. 工作编号: SCH21015
 TRI Control No. 受控编号: 02994

Date Received接收日期: 2021.01.25
 Date Reported报告日期: 2021.02.01
 Client Sample ID 样品编号: E2K147183R
 Material Description材料描述: 2.0 mm Double Side Textured HDPE Geomembrane 2.0mm 双覆面膜
 SPECIMENS样品

METHOD	DESCRIPTION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min 最小值	Max 最大值	Proj. Specs. 项目指标 (See Note1)	Compliance 符合性 (see Note 2)
ASTM D4833	Puncture Resistance 穿刺强度 (N) Specimens were treated as directed in Test Method D4833. They were clamped without tension between circular pieces of ring clamp attachment secured in the tensile machine. Test specimens extended to or beyond the outer edges of the clamping plates. 样品按照测试方法D4833的指示进行处理, 在周围圆环夹具夹住样品时不要有任何张力。 夹具环的固定是在拉伸仪上, 待检样品需超过或超出圆环夹具的边缘。 clamping plates.	815	777	772	767	774	805	786	806	784	794	788	15	765	815	5534	Pass 符合
ASTM D4216	Carbon Black Content/炭黑含量 Apparatus 仪器: Muffle Furnace 马弗炉	810	782	771	789	765						2.34	0.00	2.34	2.34	2.0-3.0	Pass 符合
ASTM D5596	Carbon Black Dispersion 炭黑分散度 (category rating per reference chart PCN 12-455660-38等级范围参照图PCN)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	N/A	N/A	N/A	9 in Cat. 1 or Cat.2 and 1 in Cat.3	Pass 符合

(Sheet 3 of 3)

End of Table 2.

Note 1 : The Project Specification values reflected herein were provided by the Client. 项目指标由客户提供

Note 2 : The indicated "PASS" or "FAIL" remarks are based upon quantitative comparison between the values provided by the Client (Note 1) and those obtained in the required tests performed for this Project. The Client has the final decision on the acceptability or rejectability of the respective tested materials.
 报告所示通过或失败根据客户提供的指标和检测值对比得出, 材料指标接收或拒绝由客户最终决定。

By accepting the data and results presented on this report, the Client agrees to limit the liability of TRI SUZHOU from Client and all other related parties for any claims on issues, due to the use of this data, to the cost respective of the tests presented in this report, and the Client agrees to indemnify, and hold harmless TRI SUZHOU from and against all liabilities in excess of the aforementioned limits.
 通过接受这篇报告中数据和结果, 客户同意限定TRI 苏州来自客户和所有其他相关方的责任, 所有因使用这些数据引发的问题, 报告中提出的各项检测的成本, 客户同意赔偿并承担后果, TRI 苏州不承担超过上述限额的所有责任。



2021年5月8日
(日期)

May 8th, 2021

Mr. Liu

东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司
湖北省襄阳市谷城县谷城经济开发区莫家河社区
Xiangyang, Hubei Prov., China



Re: FINAL LABORATORY TEST REPORT 终期实验室检测报告

Dear Mr. Liu:

Thank you for consulting TRI Suzhou for your material testing needs.
感谢选用 TRI 苏州实验室为您检测材料

Enclosed is the *Final* laboratory report for the Conformance testing of one (1) 2.0 mm HDPE Textured Geomembrane sample.
附上一份 1 个 HDPE 膜的终期符合性实验室检测报告

PROJECT NAME 项目名称: Dongfeng Landfill

DATE REPORTED 报告日期: May 8th, 2021

REFERENCE TRI JOB NO. 涉及工作编号: SCH21010

DATE RECEIVED 接收日期: Jan 25th, 2021

SAMPLE(S) SENT BY 送样人: Dongfeng Veolia

SAMPLE IDENTIFICATIONS 样品信息:

SAMPLE ID 样品 ID
E1K147200R

TRI CONTROL NUMBER 受控编号
02992

TESTS REQUIRED / PERFORMED 检测需求/检测:

TEST METHOD 检测方法

1. ASTM D1004
2. ASTM D4833
3. ASTM D5994
4. ASTM D1505
5. ASTM D6693
6. ASTM D4218
7. ASTM D5596
8. ASTM D7466
9. ASTM D5397
10. ASTM D3895
11. ASTM D5885
12. ASTM D5721
13. ASTM D7236

DESCRIPTION 描述

- Tear Resistance 直角撕裂
- Puncture Resistance 穿刺强度
- Core Thickness 核心厚度
- Density 密度
- Tensile Strength 拉伸性能
- Carbon Black Content 炭黑含量
- Carbon Black Dispersion 炭黑分散度
- Asperity Height 粗糙高度
- SP-NCTL 耐环境应力开裂
- Standard OIT 标准氧化诱导
- HPOIT 高压氧化诱导
- Oven Aging 烘箱老化
- QUV 抗紫外老化

TEST RESULTS 检测结果: The test results are summarized in the attached Table(s) 1. 检测结果参见附表 1.

Respectfully, 此致

TRI Geosynthetic Testing and Services (Suzhou) Co., Ltd.

Steve Xi
Quality Assurance

Chad Blackwell
General Manager



Signatures are on file

It shall be noted that the samples tested herein are believed to be true representatives of the material produced under the designation herein stated. In addition, the attached laboratory tests results are considered indicative only of the quality of samples/specimens that were actually tested. The appropriate test methods hereby employed are based on the current and accepted industry practices. TRI neither accepts responsibility for nor makes claims to the intended final use and purpose of the material. The test data and all associated project information shall be held confidential and not to be reproduced and/or disclosed to other parties except in full and with prior written approval from the client or any pertinent entity duly authorized by the respective client. It is our policy to keep physical records of each job for five (5) years commencing from the date of receipt of the



samples and keep its corresponding electronic file for seven (7) years. *Retained conformance samples are disposed of after one (1) month.* On the other hand, should you need us to keep them at a longer period, please advise us in writing.

需说明的是，所送检样品会被认为是根据设计所生产材料的真实代表。另外，所附实验室检测结果仅表明所检测样品质量。此次合适的检测方法的采用是根据目前通用行业实际情况。TRI 既不对样品接受负责也不对材料的最终使用目的及用途发表声明。检测数据及相关项目信息为商业机密，不得复制，非经客户书面同意或授权同意不得外泄给其他机构。我司自接收样品日起保存纸质记录 5 年，保存相应电子记录 7 年。样品留存 1 个月后备弃。如需保存更长时间，请以书面方式提前通知

6 Pages Total (including this sheet 含此页)

TABLE 表 1.

MATERIAL PROPERTIES

材料属性
 CLIENT 客户: Dongfeng Veolia
 PROJECT 项目: Dongfeng Landfill

Date Received 接收日期: 2021.01.25
 Date Reported 报告日期: 2021.05.08
 Client Sample ID 样品编号: E1K147200R

Material Description 材料描述: 2.0 mm Double Side Textured HDPE Geomembrane 2.0mm 双面面膜
 SPECIMENS 样品

QC'd By 质量担当: [Signature]
 TRI Job No. 工作编号: SCH21010
 TRI Control No. 受控编号: 02992

METHOD	DESCRIPTION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min 最小值	Max 最大值	Proj. Specs. 项目指标 (See Note 1)	Compliance 符合性 (see Note 2)
ASTM D5994	Thickness 厚度 (mm) Apparatus: Dead-weight dial micrometer with gauge points tapered at an angle of 60° +/- 2 to the horizontal with the tip rounded to a radius of 0.13 +/- 0.1mm (0.031 +/- 0.0025in), with a specified force of 0.85 +/- 0.05N (2 +/- 0.2oz) applied to a diameter of 0.65 +/- 0.05mm (0.25 +/- 0.02in). Loading Time 加载时间: 5sec. Specimen Size 样品尺寸: 4" x 4"	2.02	2.02	2.02	2.01	2.02	2.01	2.03	2.01	2.04	2.04	2.02	0.01	2.01	2.04	2.0	Pass 符合
GRI-GM12 ASTM D7466	Asperity Height of Textured Geomembrane 粗糙的粗糙高度 (mm) Apparatus: Flat plate indicator that travels at least 2.5mm (0.1in), and a depth gauge with contact point that travels up and down with the setting block with a base dimension of 50mm x 20mm (2.0in x 0.75in) and a height of 15mm (0.5 in). Contact point diameter 3.12mm (0.122in). The contact point is 3.12mm (0.125in) in radius and is tapered to 0.25mm (0.01in) at radius. The length of the needle is 15mm (0.6in). Sampling: 10 specimens across the roll width in a randomly distributed manner.	0.81	0.82	0.79	0.80	0.79	0.83	0.78	0.79	0.78	0.82	0.80	0.02	0.78	0.83	20.40	Pass 符合
ASTM D1505	Density 密度 (grams/cm ³) Density 0.9461 0.9464 0.9464	0.9461	0.9464	0.9464	0.9464	0.9464	0.9464	0.9464	0.9464	0.9464	0.9464	0.9463	0.0002	0.9461	0.9464	20.940	Pass 符合

(Continued on next page)

TABLE 1.

MATERIAL PROPERTIES

材料属性

CLIENT 客户: Dongfeng Veolia

PROJECT 项目: Dongfeng Landfill

Date Received 接收日期: 2021.01.25

Date Reported 报告日期: 2021.05.08

Client Sample ID 样品编号: ETK147200R

Material Description 材料描述: 2.0 mm Double Side Textured HDPE Geomembrane 2.0mm 双面面膜
 SPECIMENS 样品

QC'd By 质量担当: [Signature]
 TRI Job No. 工作编号: SCH21010
 TRI Control No. 受控编号: 02992

METHOD	DESCRIPTION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min 最小值	Max 最大值	Proj. Specs. 项目指标 (See Note 1)	Compliance 符合性 (See Note 2)
ASTM D6683 Type IV IV型	Tensile Properties 拉伸性能: Test Specimens: Type IV; Width of narrow section: 0.25"(6.4mm); Length of narrow section: 1.3733 mm; Mem Overall: 0.75"(19.1 mm) 拉伸试样: IV型; 窄带部分宽度: 0.25"(6.4mm); 窄带部分长度: 1.3733mm; 膜体宽度: 0.75"(19.1mm) Length Overall: 4.5"(114mm); Conditioning: Conducted in a standard laboratory atmosphere of 21+/-2 °C (70+/-3.6 °F); and 总体长度: 4.5"(114mm); 条件: 测试条件在标准实验室大气环境温度为 21 ± 2 °C 相对湿度: 60+/-10% 下进行 60+/-10% relative humidity. CRE Type Tensile Testing Machine (YT1010P) is set for rate of Separation: 2" / min (HDPE) 湿度: CRE 拉伸机 (YT1010P) 分离速度: 2"/min (HDPE) 夹具初始速度: 2.0"/60 (min); 夹具初始力: 100lbs(500 N) Initial gauge length: 2.5" (63mm); Load full scale: 100lbs(500 N)																
	Tensile Strength at Yield 屈服拉伸强度 (kN/m)																
	MD 36 32 33 33 32											33	2	32	36	≥29	Pass 符合
	TD 32 33 33 33 34											33	0	32	34		Pass 符合
	Elongation at Yield 屈服伸长率 (percent 百分率)																
	MD 18 18 18 18 18											18	0	18	10	≥12	Pass 符合
	TD 18 18 18 18 17											18	0	17	18		Pass 符合
	Tensile Strength at Break 断裂强度 (kN/m)																
	MD 46 40 39 40 39											41	3	39	46	≥21	Pass 符合
	TD 48 48 47 44 45											47	2	44	49		Pass 符合
	Elongation at Break 断裂伸长率 (percent 百分率)																
	MD 481 451 413 440 473											452	27	413	481	≥100	Pass 符合
	TD 569 570 551 518 523											546	25	518	570		Pass 符合
	Tear Resistance 撕裂强度 (N)																
	MD 297 298 294 288 287											296	7	287	309	≥249	Pass 符合
	TD 308 281 296 290 297											298	8	281	308		Pass 符合
	Puncture Resistance 穿刺强度 (N)																
	MD 820 816 827 777 782											801	20	771	834	≥254	Pass 符合
	TD 799 798 777 787 771																Pass 符合

(Continued on next page)

(Sheet 2 of 4)

TABLE 1.

MATERIAL PROPERTIES
 材料属性
 CLIENT 客户: Dongfeng Veolia
 PROJECT 项目: Dongfeng Landfill

Date Received/接收日期: 2021.01.25
 Date Reported/报告日期: 2021.05.08
 Client Sample ID/样品编号: E1K147200R

Material Description/材料描述: 2.0 mm Double Side Textured HDPE Geomembrane 2.0mm 双梳齿面
 SPECIMENS 样品

QC'd By/质检员: [Signature]
 TRI Job No./工作编号: SCH21010
 TRI Control No./受控编号: 02992

METHOD	DESCRIPTION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min 最小值	Max 最大值	Proj. Specs. 项目指标 (See Note 1)	Compliance 符合性 (See Note 2)
ASTM D421B	Carbon Black Content/炭黑含量 Apparatus 仪器: Muffin Furnace 马歇尔											2.49	0.02	2.48	2.50		Pass 符合
ASTM D5596	Carbon Black Dispersion 炭黑分散度 (category rating per reference chart PCN: 12-4/5/9/6-3/8 等级范围参照PCN)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	N/A	N/A	N/A		Pass 符合
ASTM D5397**	Notched Constant Tensile Load 缺口应力蠕变 (hours-hours)											>500	N/A	N/A	N/A		Pass 符合
Single Point 单点	Yield Stress at Room Temperature per ASTM D5693 屈服应力在室温下参照ASTM D5693 30% of the Yield Stress obtained was used in the NCTL test. 65C, psi 30% 的获得屈服应力用于NCTL 检测											>500	N/A	N/A	N/A		Pass 符合
ASTM D3695*	Oxidative Induction Time 氧化诱导时间(min) Two (2) identical specimens were prepared in accordance with this standard. The specimens were obtained in the middle section of the sample, weighed and placed in a Tzero aluminum pan then heated from 35°C to 207°C with a heat rate of 20°C/min in flowing nitrogen atmosphere until a 7zero aluminum pan then heated from 35°C to 207°C with a heat rate of 20°C/min in flowing nitrogen atmosphere was switched to oxygen while holding isothermal temperature of 200°C (until exothermic peak is detected). 进行并保持5分钟, 然后在200度等温时开始测氧气的热值直至出现明显的放热峰。											>500	N/A	N/A	N/A		Pass 符合
ASTM D5695*	High Pressure Oxidative Induction Time/高压氧化诱导时间 (min/分钟) Before Exposure 暴露前 One (1) specimen was prepared in accordance with this standard. The specimen was obtained in the middle section of the sample, weighed and placed in a Tzero aluminum pan then heated from 40°C to 150°C with a heat rate of 20°C/min in oxygen atmosphere (300 psi (2MPa)) and held for 5 min. 取酒精萃取一个样品, 样品从中间部分取得, 并称重然后在铝盘中加热从40度到150度速率每分钟20度, 在流动氧气中 (300 psi (2MPa)) 进行并保持5分钟, 当保持在150度等温时开始测氧气的热值直至出现明显的放热峰。											167.20	N/A	N/A	N/A		Pass 符合
ASTM D5721*	Air-Oven Aging/烘箱老化 Specimens were conditioned for 1 hr in the laboratory at 22°C ± 2°C (71.6°F ± 3.6°F) and at 60% ± 10 Relative Humidity before conducting initial tests, and after exposure in the oven. Type of oven used: Gravity convection oven. 将入烘箱中, 烘箱类型: 重力对流烘箱。 Exposure temperature: 65°C. Exposure time: 90 days 暴露温度: 65度 暴露时间: 90天											833.78	N/A	N/A	N/A	3400	Pass 符合

(Continued on next page)

TABLE 表 1.

MATERIAL PROPERTIES

材料属性

CLIENT 客户: Dongfeng Yecolia

PROJECT 项目: Dongfeng Landfill

Date Received 接收日期: 2021.01.25

Date Reported 报告日期: 2021.05.08

Client Sample ID 样品编号: E1K147200R

Material Description 材料描述: 2.0 mm Double Side Textured HDPE Geomembrane 2.0mm 双面膜面 SPECIMENS 样品

QC'd By 质量担当: [Signature]
 TRI Job No. 工作编号: SCH21010
 TRI Control No. 受控编号: 02992

METHOD	DESCRIPTION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min 最小值	Max 最大值	Proj. Specs. 项目指标 (See Note 1)	Compliance 符合性 (see Note 2)
ASTM D3895*	Oxidative Induction Time 氧化诱导时间 (min) After Oven Aging 烘箱老化后 Test (2) identical specimens were prepared, weighed and placed in a Tzero aluminum pan then heated from 35 °C to 200 °C 准备两个完全相同的样品, 称量并放置在铝盘中然后在氮气环境下以每分钟30°C的加热速度从35°C 烘箱5 min. 环境切换为 with a heat rate of 20°C/min in flowing nitrogen atmosphere, and held for 5 min. Atmosphere was switched to oxygen while holding 氮气环境, 并维持温度 200 °C, 直到检测到放热事件. Isothermal temperature of 200 °C until exothermic peak is detected. 141.90 144.83											143.37	N/A	N/A	N/A	≥55	Pass 符合
%Retained 残留率%	86.00																
ASTM D7238*	Accelerated Weathering using Fluorescent/UV-A 加速老化使用荧光紫外灯-低强度光源 High Pressure Oxidative Induction Time 高压氧化诱导时间 (min) After QUV Exposure 曝晒后 One (1) specimen was prepared in accordance with the standard. The specimen was contained in the middle section of the sample, weighed and placed in a Tzero aluminum pan then heated from 40°C to 150°C with a heat rate of 20°C/min in oxygen atmosphere (300 psi (21MPa)) and held for 5 min. 按照标准准备一个样品, 样品从中间部分取得, 并称重放在铝盘中加热从 40 度到 150 度每分钟 20 度, 在流动氧气中 (300 psi (21MPa)) 维持 5 分钟, 当保持在 150 度时开始测氧气环境下直至放热事件被检测到. Atmosphere is held isothermally at 150 °C until exothermic peak is detected. 769.65 92.00											769.65	N/A	N/A	N/A	≥50	Pass 符合
%Retained 残留率%	92.00																

(Sheet 4 of 4)

Note 1: The Project Specification values reflected herein were provided by the Client. 项目指标由客户提供
 Note 2: The indicated "PASS" or "FAIL" remarks are based upon quantitative comparison between the values provided by the Client (Note 1) and those obtained in the required tests performed for this Project. The Client has final decision on the acceptability or rejectability of the respective tested materials.
 报告所通过或未通过或失败的客户提供的指标和数值对比得出, 材料合格或失败由客户最终决定。

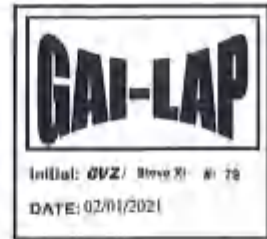
By accepting this data and results presented on this report, the Client agrees to limit the liability of TRI/SUZHOU from Client and all other related parties for any claims, on issue, due to the use of this data, to the extent of the tests presented in this report; and the Client agrees to indemnify and hold harmless TRI/SUZHOU from and against all liabilities in excess of the aforementioned limits.
 通过接受本数据及本报告中所呈现的结果, 客户同意限定苏州三思检测有限公司对客户及其他相关方所提出的任何索赔责任, 限于本报告中所呈现的测试范围。
 苏州三思检测有限公司对客户及其他相关方所提出的任何索赔责任, 限于本报告中所呈现的测试范围。



Z. J. J. J. J. J.

Feb 1st, 2021

Mr. Liu
东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司
湖北省襄阳市谷城县谷城经济开发区莫家河社区
Xiangyang, Hubei Prov., China



Re: FINAL LABORATORY TEST REPORT 最终实验室检测报告

Dear Mr. Liu:

Thank you for consulting TRI Suzhou for your material testing needs.
感谢选用 TRI 苏州实验室为您检测材料
Enclosed is the **final** laboratory report for the Conformance testing of one (1) 2.0 mm HDPE Smooth Geomembrane sample.
附上一份 1 个 HDPE 膜的最终符合性实验室检测报告

PROJECT NAME 项目名称: Dongfeng Landfill
REFERENCE TRI JOB NO. 涉及工作编号: SCH21011
DATE RECEIVED 接收日期: Jan 25th, 2021
SAMPLE(S) SENT BY 送样人: Dongfeng Veolia

DATE REPORTED 报告日期: Feb 1st, 2021

SAMPLE IDENTIFICATIONS 样品信息:

SAMPLE ID 样品 ID
E2K148006R

TRI CONTROL NUMBER 受控编号
02995

TESTS REQUIRED / PERFORMED 检测需求/检毕:

- TEST METHOD 检测方法**
- 1. ASTM D1004
 - 2. ASTM D4833
 - 3. ASTM D5199
 - 4. ASTM D1505
 - 5. ASTM D8693
 - 6. ASTM D4218
 - 7. ASTM D5596

- DESCRIPTION 描述**
- Tear Resistance 直角撕裂
 - Puncture Resistance 穿刺强度
 - Thickness 厚度
 - Density 密度
 - Tensile Strength 拉伸性能
 - Carbon Black Content 炭黑含量
 - Carbon Black Dispersion 炭黑分散度

TEST RESULTS 检测结果: The test results are summarized in the attached Table(s) 1. 检测结果参见附表 1。

Respectfully, 此致

TRI Geosynthetic Testing and Services (Suzhou) Co., Ltd.

Steve Xi
Quality Assurance

Chad Blackwell
General Manager



Signatures are on file

It shall be noted that the samples tested here are believed to be true representatives of the material produced under the designation herein stated. In addition, the attached laboratory tests results are considered indicative only of the quality of samples/specimens that were actually tested. The appropriate test methods hereby employed are based on the current and accepted industry practices. TRI neither accepts responsibility for nor makes claims in the intended final use and purpose of the material. The test data and all associated project information shall be held confidential and not to be reproduced and/or disclosed to other parties except in full and with prior written approval from the client or any pertinent entity duly authorized by the respective client. It is our policy to keep physical records of each job for five (5) years commencing from the date of receipt of the samples and keep its corresponding electronic file for seven (7) years. *Retained conformance samples are disposed of after one (1) month.* On the other hand, should you need us to keep them at a longer period, please advise us in writing.

需说明的是, 所送样品会被认为是根据设计所生产材料的真实代表。另外, 所附实验室检测结果仅表明所检测样品质量, 此次合适的检测方法的使用是根据目前通用行业实际情况。TRI 概不对样品接受负责也不对材料的最终使用目的及用途发表声明。检测数据及相关项目信息为商业秘密, 不得复制, 除非客户书面同意或授权同意不得再给其他机构。我司自接收样品日起保存纸质记录 5 年, 保存相应电子记录 7 年, 样品留存 1 个月报废, 如需保存更长时间, 请以书面方式提前通知

TABLE 表 1.

MATERIAL PROPERTIES

材料属性

CLIENT 客户: Dongfeng Veolia

PROJECT 项目: Dongfeng Landfill

Date Received 接收日期: 2021.01.25

Date Reported 报告日期: 2021.02.01

Client Sample ID 样品编号: EZK148006R

Material Description 材料描述: 2.0 mm Smooth HDPE Geomembrane 2.0 mm 光面膜

SPECIMENS 样品

QC'd By 质量担当: [Signature]
 TRI Job No. 工作编号: SCH21011
 TRI Control No. 控制编号: 02395

METHOD	DESCRIPTION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min 最小值	Max 最大值	Proj. Specs. 项目指标 (See Note 1)	Compliance 符合性 (see Note 2)	
ASTM D5199	Thickness 厚度 (mm) Apparatus: Dead weight dial micrometer with 6.35mm (0.250in) dia. pressure foot and a pressure of 43.10 kPa. (6.20psi) 仪器: 重量计带 6.35mm 直径的压脚, 并由 65.0g-505g 重的压脚提供 43.10kPa 压力 provided by a 65.0g - 505gmm weight. Loading time: 5 sec. Specimen Size: 4" x 4" 负载时间: 5 秒 样品尺寸: 101.6mm x 101.6mm	2.08	2.04	2.09	2.05	2.06	2.05	2.03	2.01	2.04	2.04	2.05	0.02	2.01	2.09	≥2.0	Pass 符合	
ASTM D1505	Density 密度 (grams/cm ³)	0.9464	0.9464	0.9467								0.9465	0.0002	0.9464	0.9467	≥0.940	Pass 符合	
ASTM D6693 Type IV IV型	Tensile Properties 拉伸性能 Test Specimens: Type IV, Width of narrow section: 0.25"(6.4mm), Length of narrow section: 1.3133 mm, Width Overall: 0.75"(19.1 mm) 拉伸样品: IV型, 宽窄部分宽度: 0.25"(6.4mm), 窄窄部分长度: 1.3133mm, 总体宽度: 0.75"(19.1mm) Length Overall: 4.5"(114mm) Conditioning: Conducted test in standard laboratory atmosphere of 21 ± 2 °C. (70 ± 3.6° F), and 总体长度: 4.5"(114mm) 条件: 测试条件在标准实验室大气环境下温度 21 ± 2 °C 相对湿度, 50% ± 10% 下湿度, 60% ± 10% relative humidity. CRE Type Tensile Testing Machine (Y1010P) is set for rate of Separation: 2"/min (HDPE) 速率 CRE 拉伸仪 (Y1010P) 分离速率: 2"/min (HDPE) 夹具初始距离: 2.5"(63 mm); 试样长度: 100mm(500 N) Initial gauge length: 2.5"(63mm); Load full scale: 100lbs(500 N)																	
	Tensile Strength at Yield 屈服拉伸强度 (KN/m)	MD 35	34	33	34	33						34	1	33	35	≥29	Pass 符合	
	非沿机方向	TD 35	35	35	34	35						35	1	33	35			
	Elongation at Yield 屈服延伸率 (percent 百分比)	MD 21	21	20	20	20						20	0	20	21	≥12	Pass 符合	
	沿机方向	TD 19	20	20	20	19						20	0	16	20			
	非沿机方向	MD 72	72	72	68	71						71	2	68	72	≥53	Pass 符合	
	沿机方向	TD 68	75	66	63	71						68	4	63	75			
	非沿机方向	MD 763	801	795	734	783						775	27	734	801	≥700	Pass 符合	
	沿机方向	TD 752	828	744	703	779						761	46	703	828			
	非沿机方向																	

(Continued on next page)

(Sheet 1 of 2)



TABLE 1.

MATERIAL PROPERTIES

材料属性

CLIENT客户: Dongfeng Veolia
 PROJECT项目: Dongfeng Landfill

Date Received接收日期: 2021.01.25
 Date Reported报告日期: 2021.02.01
 Client Sample ID样品编号: E2K148006R

Material Description材料描述: 2.0 mm Smooth HDPE Geomembrane 2.0 mm表面膜

QC'd By质量担当: [Signature]
 TRI Job No.工作编号: SCH21011
 TRI Control No.受控编号: 02995

SPECIMENS样品

METHOD	DESCRIPTION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min 最小值	Max 最大值	Proj. Specs. 项目规格 (See Note 1)	Compliance 符合性 (See Note 2)
ASTM D1004	Tear Resistance 撕裂强度 (N)																
Die C	Set OPE Type Insole Testing machine (T010 P) constant rate of separation 2" (50mm/min), outer gauge length: 1" (25.4mm) 测试条件: (T010 P) 速度为 2" (50mm/min), 夹持初始距离: 1" (25.4mm), 传感器为 100lbs (400 N), 参考值: 撕裂强度																
模具C	Loaded full scale: 100lbs (500 N). Specimen was cut by butterfly die																
测试方向	MD	300	314	317	314	313	321	308	315	306	311	312	6	300	321	≥249	Pass 符合
非测试方向	TD	302	300	297	299	302	312	308	304	312	294	303	6	294	312		
ASTM D4833	Puncture Resistance 穿刺强度 (N)																
	Specimens were treated as directed in Test Method D4833. They were clamped without tension between circular plates of a ring clamp attachment secured in the inside machine. Test specimens extended to or beyond the outer edges of the clamping plates. 样品测试方法: D4833 的指示进行制备。在机器内部夹紧样品时不要有任何张力。 夹具: 圆环夹具在样品上, 样品边缘以夹紧器内部夹紧。																
ASTM D4218	Carbon Black Content/炭黑含量																
	Apparatus 仪器: Muller Furnace 马弗炉																
	2.21																
ASTM D5595	Carbon Black Dispersion 炭黑分散度 (category rating per reference chart PCN 12-45/560-38 等级范围参照PCN)																
	2.28																
	1																

(Sheet 2 of 2)

End of Table 1

Note 1: The Project Specification values reflected herein were provided by the Client. 项目规格由客户提供

Note 2: The indicated 'PASS' or 'FAIL' remarks are based upon quantitative comparison between the values provided by the Client (Note 1) and those obtained in the required tests performed for this Project. The Client has the final decision on the acceptability or rejectability of the respective tested materials.
 报告所示通过或失败备注是基于提供的指标和检测值对比得出, 材料接受或拒绝由客户最终决定。

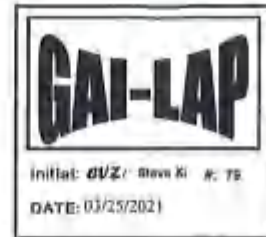
By accepting the data and results presented on this report, the Client agrees to limit the liability of TRI SUZHOU from Client and all other related parties for any claims on issues, due to the use of this data, to the cost, respective of the tests presented in this report; and the Client agrees to indemnify and hold harmless TRI SUZHOU from and against all liabilities in excess of the aforementioned limits.
 通过接受此报告中数据和结果, 客户同意限定: 苏州来自客户和所有其他相关方的责任。所有其使用这些数据或检测值问题, 报告中提出的各项检测的成本, 客户同意承担并承诺后, TRI 苏州不承担超过上述范围的任何责任。



Mar 25th, 2021

Mr. Liu

东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司
湖北省襄阳市谷城县古城经济开发区莫家河社区
Xiangyang, Hubei Prov., China



Re: FINAL LABORATORY TEST REPORT 最终实验室检测报告

Dear Mr. Liu:

Thank you for consulting TRI Suzhou for your material testing needs.

感谢选用 TRI 苏州实验室为您检测材料

Enclosed is the *final* laboratory report for the Conformance testing of one (1) White Nonwoven Geotextile sample.

附上一份 1 个土工织物样品的最终符合性实验室检测报告

PROJECT NAME 项目名称: Dongfeng Landfill

DATE REPORTED 报告日期: Mar 25th, 2021

REFERENCE TRI JOB NO. 涉及工作编号: SCH21040

DATE RECEIVED 接收日期: Mar 9th, 2021

SAMPLE(S) SENT BY 送样人: Dongfeng Veolia

SAMPLE IDENTIFICATIONS 样品信息:

SAMPLE ID 样品 ID

White Nonwoven Geotextile

TRI CONTROL NUMBER 受控编号

10065

TESTS REQUIRED / PERFORMED 检测需求/检毕:

TEST METHOD 检测方法

1. ASTM D5261
2. ASTM D4632
3. ASTM D4533
4. ASTM D4833
5. ASTM D4751


DESCRIPTION 描述

- Mass per Unit Area 单位面积质量
- Grab Tensile 握持拉力
- Trapezoidal Tear Resistance 梯形撕裂
- Puncture Resistance 刺破强度
- Apparent Opening Size 表观孔径

TEST RESULTS 检测结果: The test results are summarized in the attached Table(s) 1. 检测结果参见附表 1.

Respectfully, 此致

TRI Geosynthetic Testing and Services (Suzhou) Co., Ltd.



Steve Xi
Quality Assurance



Chad Blackwell
General Manager



Signatures are on file

It shall be noted that the samples tested is/are believed to be true representatives of the material produced under the designation herein stated. In addition, the attached laboratory test results are considered indicative only of the quality of samples/specimens that were actually tested. The appropriate test methods hereby employed are based on the current and accepted industry practices. TRI neither accepts responsibility for nor makes claims to the intended final use and purpose of the material. The test data and all associated project information shall be held confidential and not to be reproduced and/or disclosed to other parties except in full and with prior written approval from the client or any pertinent entity duly authorized by the respective client. It is our policy to keep physical records of each job for five (5) years commencing from the date of receipt of the samples and keep its corresponding electronic file for seven (7) years. Retained conformance samples are disposed of after one (1) month. On the other hand, should you need us to keep them at a longer period, please advise us in writing.

需说明的是,所述样品会被认为是根据设计所生产材料的真实代表。另外,所附实验室检测结果仅表明所检测样品质量。此次合适的检测方法的使用是根据目前通用行业实际情况。TRI 既不对样品接受负责也不对材料的具体使用目的及用途发表声明。检测数据及相关项目信息为商业秘密,不得复制,非经客户书面同意或授权同意不得外借给其他机构。我们自接收样品日起保存纸质记录 5 年,保存相应电子记录 7 年,样品留存 1 个月后备弃。如需保存更长时间,请以书面方式提前通知。

3 Pages Total (Including this sheet)



TESTING, RESEARCH, CONSULTING AND FIELD SERVICES
 Austin, TX - USA | Anaheim, CA - USA | Anderson, SC - USA | Gold Coast - Australia | Suzhou - China

MATERIAL PROPERTIES

材料属性
 CLIENT 客户: Dongfeng Veolia
 PROJECT 项目: Dongfeng Landfill

Date Received/接收日期: 2021.03.09
 Date Reported/报告日期: 2021.03.25
 Client Sample ID/样品信息: White Nonwoven Geotextile
 Material Description/材料描述: White Nonwoven Geotextile

QC'd By/质检员: [Signature]
 TRI Job No./工作编号: SCH21040
 TRI Control No./受检编号: 10065

SPECIMENS 样品

METHOD	DESCRIPTION 方法描述	1	2	3	4	5	5	7	8	9	10	Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min. 最小值	Max. 最大值	Proj. Specs. 项目指标 (See Note 1)	Compliance 符合性 (see Note 2)	
ASTM D5261	Mass per Unit Area / 单位面积质量 (g/m ²) Test Specimen Size 样品尺寸: 4" x 8"	825.4	818.7	832.7	815.3	809.5						820.3	9.0	809.5	832.7	≥800	Pass 符合	
ASTM D4632	Grab Tensile 抗拉强度 Test was performed as directed in D4632, dry condition. CPE Type Tensile Testing Machine (T710) with hydraulic actuator grips and 1" x 3" 截断器 D-632 按照指导进行, 干燥条件. 拉力机附带气动夹具, 用 3" x 2" (76.2mm x 50.8mm) 截断器夹持. (25.4mm x 50.8mm) rubber force web used, set for 12" (300 mm)/min constant rate of extension, with mold gauge length (distance between grips) of 3" (76.2mm). 夹具初始距离为 3" (76.2mm). 模具尺寸: 4" x 8" (100mm x 200mm). 最大速率: 18000 (by 800000). Grab Breaking Load 断裂强力 (kN)	5.0	5.3	5.0	4.8	4.3	4.4	4.5	4.4	4.4	4.2	4.2	4.5	0.4	4.2	5.3	≥2.0	Pass 符合
	沿机方向	3.8	3.5	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	3.7	3.6	4.0	3.7	0.1	3.5	4.0			
	垂直机方向	58	68	65	59	58	58	58	60	57	56	60	4	56	68	≥50	Pass 符合	
	沿机方向	72	69	70	70	70	70	74	70	69	74	71	2	69	74			
ASTM D4833	Puncture Resistance / 穿刺强度 (kN) Specimens were tested as directed in Test Method D4833. They were clamped without tension between circular plates of a ring clamp attachment secured in the tensile machine. 在带圆环夹具夹持样品时不要有任何预张力. Test specimens extended to or beyond the outer edges of the clamping plates. 夹具表面附设在拉伸仪上, 待测样品面积应超出夹具的边线.	1.15	1.05	1.11	1.18	1.14	1.19	1.10	1.07	1.05	1.25	1.15	0.1	1.0	1.3	≥1.11	Pass 符合	
	沿机方向	1.11	1.27	1.21	1.19	1.15												
ASTM D4533	Trapezoid Tear Strength / 梯形撕裂强度 (kN) Specimens were tested as directed in Test Method D4533, dry condition. 样品按照 D4533 的方法进行测试, 干燥条件. CPE Type Tensile Testing Machine (T7010) equipped with 2" x 8" (50.8mm x 200mm) Grips was used. 使用带 2" x 8" (50.8mm x 200mm) 夹具的拉伸仪 set for 12" (300 mm/min) constant rate of extension, with mold gauge length (distance between grips) of 1" (25.4mm) 恒定速率拉伸速率 12" (300 mm/min). 夹具初始距离为 1" (25.4mm). 模具尺寸: 3" x 8" (76.2mm x 200mm). 截断器完全重量范围: 1000lbs (5000 N). Specimen Size: 3" x 8" (76.2mm x 200mm). Full scale force range used for testing: 1000lbs (5000 N)	1.52	1.22	1.57	1.63	1.53	1.41	1.51	1.60	1.62	1.66	1.53	0.13	1.2	1.7	≥0.88	Pass 符合	
	沿机方向	1.24	1.27	1.23	1.31	1.03	1.25	1.22	1.15	1.21	1.18	1.21	0.08	1.0	1.3			

(Continued on next page)

TABLE 1.

MATERIAL PROPERTIES

材料属性

CLIENT 客户: Dongfeng Veolia
 PROJECT 项目: Dongfeng Landfill

Date Received 接收日期: 2021.03.09

Date Reported 报告日期: 2021.03.25

Client Sample ID 样品信息: White Nonwoven Geotextile

Material Description 材料描述: White Nonwoven Geotextile

QC'd By 质检员:

TRI Job No. 工作编号: SCH21040

TRI Control No. 受控编号: 10065

SPECIMENS 样品

METHOD	DESCRIPTION 方法描述	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min 最小值	Max 最大值	Proj. Specs. 项目指标 (See Note 1)	Compliance 符合性 (see Note 2)
ASTM D4751	Apparent Opening Size (美国标准筛 U.S. standard sieve size) Specimens were tested as directed in Test Method D4751. Type of sieve shaker used was W.S. Tyler Rotap 样品按照按 D4751 方法进行。震动筛类型为 W.S. Tyler Rotap																
			140-170	140-170	140-170	140-170	140-170					140-170	N/A				
ASTM D4751	Apparent Opening Size (毫米) Specimens were tested as directed in Test Method D4751. Type of sieve shaker used was W.S. Tyler Rotap 样品按照按 D4751 方法进行。震动筛类型为 W.S. Tyler Rotap											0.096	0.096	0.096	0.092	0.093	0.093
												0.094	0.002	0.09	0.10	0.10	

End of Table 1

(Sheet 2 of 2)

Note 1: The Project Specification values reflected herein were provided by the Client. 项目指标由客户提供

Note 2: The indicated "PASS" or "FAIL" remarks are based upon quantitative comparison between the values provided by the Client (Note 1) and those obtained in the required tests performed for this Project. The Client has the final decision on the acceptability or rejectability of the respective tested materials.
 报告所示通过或失败依据客户提供的指标和检测对比得出。材料的接收或拒由客户量测决定。

By accepting the data and results presented on this report, the Client agrees to limit the liability of TRI SUZHOU from Client and all other related parties for any claims on issues, due to the use of this data, to the cost respective of the tests presented in this report; and the Client agrees to indemnify and hold harmless TRI SUZHOU from and against all liabilities in excess of the aforementioned limits.
 通过接受本报告中的数据和建议,客户同意限定TRI 苏州来自客户和所有其他相关方的责任,就其因使用这些数据而出现的问题,报告中所提出的各项检测的成本,客户同意承担并承诺后,TRI 苏州不承担因上述数据的所有责任。





Mar 25th, 2021

Mr. Liu

东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司
湖北省襄阳市谷城县古城经济开发区莫家河社区
Xiangyang, Hubei Prov., China



Re: FINAL LABORATORY TEST REPORT 最终实验室检测报告

Dear Mr. Liu:

Thank you for consulting TRI Suzhou for your material testing needs.

感谢选用 TRI 苏州实验室为您检测材料

Enclosed is the *final* laboratory report for the **Conformance** testing of **one (1) Geocomposite sample**.

附上一份 1 个土工复合排水网样品的最终符合性实验室检测报告

PROJECT NAME 项目名称: Dongfeng Landfill

DATE REPORTED 报告日期: Mar 25th, 2021

REFERENCE TRI JOB NO. 涉及工作编号: SCH21013

DATE RECEIVED 接收日期: Jan 28th, 2021

SAMPLE(S) SENT BY 送样人: Dongfeng Veolia

SAMPLE IDENTIFICATIONS 样品信息:

SAMPLE ID 样品 ID

Geocomposite
Geocomposite - Geonet Component
Geocomposite - Geotextile Component

TRI CONTROL NUMBER 受控编号

10001
10002
10003

TESTS REQUIRED / PERFORMED 检测需求/检毕:

TEST METHOD 检测方法

1. ASTM D4716
2. ASTM D7005
3. ASTM D4595
4. ASTM D1505
5. ASTM D4218
6. ASTM D5261
7. ASTM D4632
8. ASTM D4533
9. ASTM D6241
10. ASTM D4751
11. ASTM D4491
12. ASTM D4355
13. ASTM D5035

DESCRIPTION 描述

Transmissivity 导水率
Ply Adhesion 剥离强度
Wide Width Tensile 宽条拉伸
Density 密度
Carbon Black Content 炭黑含量
Mass per Unit Area 单位面积质量
Grab Tensile 握持拉力
Trapezoidal Tear Resistance 梯形撕裂
CBR Puncture 顶破强度
Apparent Opening Size 表观孔径
Permillivity 透水率
UV Resistance 抗紫外老化
Strip Tensile 窄条拉伸

TEST RESULTS 检测结果: The test results are summarized in the attached Table(s) 1 to 1B. 检测结果参见附表 1 到 1B.

Respectfully, 此致

TRI Geosynthetic Testing and Services (Suzhou) Co., Ltd.

Steve Xi
Quality Assurance

Chad Blackwell
General Manager



Signatures are on file

It shall be noted that the sample(s) tested is/are believed to be true representatives of the material produced under the designation herein stated. In addition, the attached laboratory tests results are considered indicative only of the quality of samples/specimens that were actually tested. The appropriate test methods hereby employed are based on the current and accepted industry practices. TRI neither accepts responsibility for nor makes claims to the intended final use and purpose of the material. The test data and



all associated project information shall be held confidential and not to be reproduced and/or disclosed to other parties except in full and with prior written approval from the client or any pertinent entity duly authorized by the respective client. It is our policy to keep physical records of each job for five (5) years commencing from the date of receipt of the samples and keep its corresponding electronic file for seven (7) years. Retained conformance samples are disposed of after one (1) month. On the other hand, should you need us to keep them at a longer period, please advise us in writing.

需说明的是，所送检样品会被认为是根据设计所生产材料的真实代表。另外，所测实验室检测结果仅表明所检测样品质量。此次合适的检测方法的采用是根据目前通用行业实际情况。TRI 既不对样品接受负责也不对材料的最终使用目的及用途发表声明。检测数据及相关项目信息为商业秘密，不得复制，非经客户书面同意或授权同意不得外传给其他机构。我司自接收样品日起保存纸质记录 5 年，保存相应电子记录 7 年。样品留存 1 个月后退弃，如需保存更长时间，请以书面方式提前通知。

10 Pages Total (including this sheet)



TESTING, RESEARCH, CONSULTING AND FIELD SERVICES

Austin, TX - USA | Anaheim, CA - USA | Anderson, SC - USA | Gold Coast - Australia | Suzhou - China

TABLE 1.

MATERIAL PROPERTIES

材料属性

CLIENT 客户: Dongfeng Veolia

PROJECT 项目: Dongfeng Landfill

Date Received 接收日期: 2021.01.28

Date Reported 报告日期: 2021.03.25

Client Sample ID 样品 ID: Geocomposite

Material Description 材料描述: Geocomposite

QC'd By 质量担当: *Sample*

TRI Job No. 工作编号: SCH21013

TRI Control No. 受控编号: 10001

SPECIMENS

METHOD DESCRIPTION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min 最小值	Max 最大值	Proj. Specs. 项目指标 (See Note 1)	Compliance 符合性 (see Note 2)
ASTM D4716 Geocomposite COMPONENT 土工复合物部分: Transmissivity 导水系数 Tested at Normal Pressure: 500 kPa, Gradient: 0.1, Sealing Time: 100 hrs 检测压力: 500 Kpa, 梯度: 0.1, 密封时间: 100 hr Temperature of Test Water: 22.0 °C, Specimen Size: 12" x 14" 检测的水温: 22.0 °C, 样本尺寸: 12" x 14"											1.18E-03	6.52E-05	1.14E-03	1.23E-03	23.0E-4	Pass 符合
ASTM D4595 Wide-width Strip Tensile 宽条拉伸 Test nets performed as directed in D4595, dry condition, YTD10P Tensile Testing Machine equipped with 2 in x 8 in 检测在干条件下按照 D4595 的要求, 使用带 2in X 8 in 夹头的 YTD10P 拉伸机, 用传感器量程为 80000 N. Curts Sure Grips was used. Full scale force range used for testing: 80000 N Tensile Strength 抗拉强度 (kN/m) MD 36 TD 37 Elongation at Break 断裂伸长率 % (percent) MD 58 TD 60											36	1	35	38	≥16	Pass 符合
											59	4	53	66		

(Sheet 1 of 2)

(Continued on next page)

LEGENDS:
 MD - MACHINE DIRECTION
 TD - TRANSVERSE DIRECTION

TABLE 1.

MATERIAL PROPERTIES

材料属性

CLIENT 客户: Dongfeng Veolia

PROJECT 项目: Dongfeng Landfill

Date Received 接收日期: 2021.01.28

Date Reported 报告日期: 2021.03.25

Client Sample ID 样品 ID: Geocomposite

Material Description 材料描述: Geocomposite

QC'd By 质量担当: *Songtao*

TRI Job No. 工作编号: SCH21013

TRI Control No. 受控编号: 10001

SPECIMENS

METHOD DESCRIPTION	SPECIMENS										Proj. Specs. 项目指标 (See Note1)	Compliance 符合性 (see Note 2)		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差
ASTM D7005 Ply Bond Adhesion 剥离强度 (kN/m) YT1010P Tensile Testing Machine is set for 305mm(12 in./min.) consistent rate of extension with initial gauge length of 50mm. YT1010P 拉伸试验仪设定速率 305mm(12 in./min.) 初始距离: 50 mm Full scale force range used for testing: 500N 用的传感器量程为: 500N														
Side A of Composite MD 0.39	0.35	0.41	0.40	0.38							0.39	0.02	0.4	0.4
Side B of Composite MD 0.70	0.78	0.81	0.77	0.79							0.77	0.04	0.7	0.8

(End of Table 1)

(Sheet 2 of 2)

Note 1: The Project Specification values reflected herein were provided by the Client. 项目指标由客户提供

Note 2: The indicated "PASS" or "FAIL" remarks are based upon quantitative comparison between the values provided by the Client (Note 1) and those obtained in the required tests performed for this Project. The Client has the final decision on the acceptability or rejectability of the respective tested materials.
 报告所示通过或失败依据客户提供的指标和检测值对比得出, 材料的接收或拒收由客户最终决定

By accepting the data and results presented on this report, the Client agrees to limit the liability of TRI SUZHOU from Clients and all other related parties for any claims on issues, due to the use of this data, to the cost respective of the tests presented in this report; and the Client agrees to indemnify and hold harmless TRI SUZHOU from and against all liabilities in excess of the aforementioned limits.
 通过接受了这篇报告中数据和结果, 客户同意限定 TRI 苏州来自客户和其他相关方的责任, 所有其因使用这些数据和结果问题, 报告中提出的各项索赔的成本, 客户同意赔偿并承担后果, TRI 苏州不承担超过上述限额的所有责任。



TESTING, RESEARCH, CONSULTING AND FIELD SERVICES
 Austin, TX - USA | Anaheim, CA - USA | Anderson, SC - USA | Gold Coast - Australia | Suzhou - China

TABLE 1A.

MATERIAL PROPERTIES

材料属性

CLIENT 客户: Dongfeng Veolia

PROJECT 项目: Dongfeng Landfill

Date Received 接收日期: 2021.01.28

Date Reported 报告日期: 2021.03.25

Client Sample ID 样品 ID: Geocomposite

Material Description 材料描述: Geocomposite - Geonet Component

QC'd By 质量担当: Song, J - Z

TRI Job No. 工作编号: SCH21013

TRI Control No. 受控编号: 10002

SPECIMENS

METHOD DESCRIPTION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg.	Std. Dev.	Min	Max	Proj. Specs. 项目指标 (See Note1)	Compliance 符合性 (see Note 2)
											平均值	标准偏差	最小值	最大值		
GEONET COMPONENT 土工网部分:																
ASTM D1505 Density 密度 (grams/cm ³)			0.9489								0.9490	0.0002	0.9489	0.9492	≥0.939	Pass 符合
ASTM D4218 Carbon Content 碳黑含量			2.51								2.56	0.06	2.51	2.60	2-3	Pass 符合
ASTM D4595 Wide-Width Strip Tensile 宽条拉伸			2.60													
Test was performed as directed in D4595, dry condition. YTDOP Tensile Testing Machine equipped with 8 in x 8 in 新测在干条件下按照 D4595 的测试, 使用 8 in x 8 in 夹具的 YTDOP 拉伸机, 用的传感器量程为 5000 N. Cured Sure Grips was used. Full scale force range used for testing: 5000 N																
Tensile Strength 抗拉强度 (KN/m)			14	15	15	14					15	0	14	15	≥8	Pass 符合
Elongation at Break 断裂伸长率 % (percent)			12	12	12	12					12	0	12	12		

(Continued on next page)

(Sheet 1 of 2)

LEGENDS:
 MD - MACHINE DIRECTION
 TD - TRANSVERSE DIRECTION



TESTING, RESEARCH, CONSULTING AND FIELD SERVICES


Austin, TX - USA | Anaheim, CA - USA | Anderson, SC - USA | Gold Coast - Australia | Suzhou - China

MATERIAL PROPERTIES
材料属性

CLIENT 客户: Dongfeng Veolia
PROJECT 项目: Dongfeng Landfill

Date Received 接收日期: 2021.01.26
Date Reported 报告日期: 2021.03.25
Client Sample ID 样品 ID: Geocomposite

Material Description 材料描述: Geocomposite - Geonet Component

QC'd By 质量担当: 
TRI Job No. 工作编号: SCH21013
TRI Control No. 受控编号: 10002

METHOD DESCRIPTION		SPECIMENS							Proj. Specs. 项目指标 (See Note1)	Compliance 符合性 (see Note 2)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min 最小值	Max 最大值		
ASTM D4716	Transmissivity 透水系数 Tested at Normal Pressure - 500 KPa, Gradient: 0.1, Sealing Time: 100 hr 检测压力: 500 KPa, 梯度: 0.1, 密封时间: 100 hr Temperature of Test Water: 22.0° C, Specimen Size: 12" x 14" 检测的水温: 22.0 °C, 样本尺寸: 12" x 14"									5.96E-03	3.68E-04	5.70E-03	6.22E-03	≥1.5E-03	Pass 符合
	Transmissivity (m ² /sec.) MD 5.70E-03														

Test Set-Up:
Plate _____
Geonet XXXXXX
Plate _____

(End of Table 1A)

(Sheet 1 of 1)

Note 1 : The Project Specification values reflected herein were provided by the Client. 项目指标由客户提供
Note 2 : The indicated "PASS" or "FAIL" remarks are based upon quantitative comparison between the values provided by the Client (Note 1) and those obtained in the required tests performed for this Project. The Client has the final decision on the acceptability or rejectability of the respective tested materials.
报告所示通过或失败依据客户提供的指标和检测值对比得出。材料的接收或拒绝由客户最终决定。

By accepting the data and results presented on this report, the Client agrees to limit the liability of TRI SUZHOU from Client and all other related parties for any claims on issues, due to the use of this data, to the cost respective of the tests presented in this report; and the Client agrees to indemnify and hold harmless TRI SUZHOU from and against all liabilities in excess of the aforementioned limits.
通过接受了这报告中的数据 and 结果, 客户同意限定 TRI 苏州来自客户和其他相关方的责任。所有因其使用这些数据相关问题, 报告中提出的各项检测的成本, 客户同意承担并承担责任。 TRI 苏州不承担超过上述金额的所有责任。

LEGENDS
MD - MACHINE DIRECTION
TD - TRANSVERSE DIRECTION

TABLE 1B.

MATERIAL PROPERTIES

材料属性

CLIENT客户: Dongfeng Veolia

PROJECT项目: Dongfeng Landfill

Date Received接收日期: 2021.01.28

Date Reported报告日期: 2021.03.25

Client Sample ID样品编号: Geocomposite

Material Description材料描述: Geocomposite - Geotextile Component

QC'd By质量担当: [Signature]

TRI Job No.工作编号: SCH21013

TRI Control No.受控编号: 10003

SPECIMENS样品

METHOD	DESCRIPTION方法描述	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min 最小值	Max 最大值	Proj. Specs. 项目指标 (See Note 1)	Compliance 符合性 (see Note 2)		
Geotextile COMPONENT 土工织物部分:																			
ASTM D5261	Mass per Unit Area / 单位面积质量 (gm/m ²) Test Specimen Size 样品尺寸: 4" x 8"	230.9	223.7	228.5	211.5	200.9						219.1	12.6	200.9	230.9	2200	Pass 符合		
ASTM D4632																			
	Grab Tensile抗拉强度 Tear was performed as directed in D4632, dry condition CRE Type Tensile Testing Machine (Y7010 P) with hydraulic-action grips and 1" x 2" 标距段D4632的按指导进行, 干燥条件 拉力机附空气动夹具, 用 1" x 2" (25.4mmx50.8mm) 标距段夹具. [25.4mmx50.8mm] rubber lips used, set for 12" (300 mm/min) constant rate of extension, with initial gauge length 规定初始标距速度 12" (300 mm/min), 夹具初始标距为 3" (76.2mm), 样品尺寸: 4" x 8" (101mmx203mm), 最大负荷: 1000 lbf (5000N) (distance between grips) of 3" (76.2mm). Specimen size 4" x 8" (101 mmx203mm). Maximum load used for testing: 1000 lbf (5000N)	1102	1190	1087	1103	1109	1119	1020	1136	1210	1133	1121	53	1020	1210	1210	1068	≥1030	Pass 符合
沿机方向	Grab Breaking Load 断裂强力 (N)	949	864	840	914	854	973	919	1068	972	879	923	70	840	1068	2840	Pass 符合		
非沿机方向	Apparent Breaking Elongation 表观断裂延伸率 (percent 百分率)	54	56	57	61	57	62	54	54	60	57	57	3	54	62	≥60	Pass 符合		
沿机方向	Trapezoid Tear Strength / 梯形撕裂强度 (kN)	81	71	72	76	73	77	71	66	74	74	73	4	56	81		Pass 符合		
非沿机方向	Specimens were tested as directed in Test Method D4533, dry condition. 样品按第 D4533 的方法进行测试, 干燥条件 CRE Type Tensile Testing Machine (Y7010P) equipped with 2" x 8" (50mmx203mm) Grips was used. 标距带 2" x 8" (50mmx203mm) 夹具的标距段 set for 12" (300 mm/min) constant rate of extension, with initial gauge length (distance between grips) of 1" (25.4mm) 规定初始标距速度 12" (300 mm/min), 夹具初始标距为 1" (25.4mm), 样品尺寸: 3" x 8" (76.2mmx203mm). 标距段的标距段长度: 1000lbf(5000 N)	0.46	0.44	0.42	0.38	0.48	0.47	0.42	0.39	0.39	0.42	0.43	0.03	0.4	0.5	0.28		Pass 符合	
沿机方向	MD	0.36	0.38	0.34	0.40	0.38	0.37	0.36	0.39	0.39	0.38	0.37	0.02	0.3	0.4		Pass 符合		
非沿机方向	TD																		

(Continued on next page)

(Sheet 1 of 4)

MATERIAL PROPERTIES
 材料属性
 CLIENT客户: Dongfeng Veolia
 PROJECT项目: Dongfeng Landfill

Date Received接收日期: 2021.01.28
 Date Reported报告日期: 2021.03.25
 Client Sample ID样品信息: Geocomposite
 Material Description材料描述: Geocomposite - Geotextile Component

QC'd By质量测当: *S. Wang*
 TRI Job No.工作编号: SCH21013
 TRI Control No.控制编号: 10003

METHOD	DESCRIPTION方法描述	SPECIMENS样品										Proj. Specs. 项目指标 (See Note1)	Compliance 符合性 (see Note 2)				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min 最小值	Max 最大值
ASTM D4491	Permittivity 渗透率 (sec. ⁻¹) Four specimens were tested by holding the head constant at 30 mm. The corresponding water volume passing through the specimen was collected and recorded. Five readings were taken for each specimen. Four specimens were tested. 四个样品按数5个。持头恒定于30mm。用相应的水量通过样品并在另一侧收集。记录读数时间。 The apparatus compliant to ASTM D4491 requirements was used.	1.72	1.76	1.69	1.74							1.73	0.03	1.69	1.76	0.96	
Consistent Head 恒压水头	Permeability (cm./sec.)	0.41	0.38	0.35	0.36						0.37	0.02	0.35	0.41			
	Flow Rate (l/sec/m ²)	87	89	86	88						88	1	86	89			
ASTM D4751	Apparent Opening Size (表观孔径 (美国标准筛U.S. standard sieve size)) Specimens were tested as directed in Test Method D4751. Type of sieve shaker used was W.S. Tyler Rollap. 样品按标准D4751指导进行。振动筛类型为 W.S. Tyler Rollap.	100-140	100-140	100-140	100-140	100-140						100-140	N/A				
ASTM D4751	Apparent Opening Size (表观孔径 (mm)) Specimens were tested as directed in Test Method D4751. Type of sieve shaker used was W.S. Tyler Rollap. 样品按标准D4751指导进行。振动筛类型为 W.S. Tyler Rollap.	0.145	0.143	0.145	0.149	0.144						0.145	0.002	0.14	0.15	0.212	

(Continued on next page)

(Sheet 2 of 4)

TABLE 1B.
MATERIAL PROPERTIES

材料属性
 CLIENT客户: Dongfeng Yeolia
 PROJECT项目: Dongfeng Landfill

Date Received接收日期: 2021.01.28

Date Reported报告日期: 2021.03.25

Client Sample ID样品信息: Geocomposite

Material Description材料描述: Geocomposite - Geotextile Component

QC'd By质量担当: [Signature]

TRI Job No.工作编号: SCH21013

TRI Control No.受控编号: 10003

SPECIMENS样品

METHOD	DESCRIPTION方法描述	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min 最小值	Max 最大值	Proj. Specs. 项目指标 (See Note 1)	Compliance 符合性 (see Note 2)		
ASTM D5035**	Strip Tensile 窄条拉伸 (Non-Woven Fabrics 无纺布) Specimens were tested as directed in D5035 using specimen Type 2C cut strip test method. Specimens were conditioned for 1hr 根据 D5035 进行测试。使用 Type 2C 裁条拉伸方法。样品在 21 ± 2 °C (70 ± 1.6 °F) 湿度环境下进行预处理 1 小时。 at 21 ± 2 °C (70 ± 1.6 °F). CRE Type Tensile Machine (Y7010P), with 1.5" X 6" (38mm X 152mm) gage was used. 使用 带 1.5" X 6" (38mm X 152mm) 量具的拉伸机器。设定额定拉伸速率 12" (300 mm/min)。夹具初始距离为 3" (76mm) 并用于 300 mm (12 in/min) constant rate of extension, with initial gauge length (distance between grips) of 3" (76mm) 样品尺寸: 2" X 6" (50mm X 152mm)。传力器最大力值: 1000lb (5000 N) Specimen Size: 2" X 6" (50mm X 152mm). Max load used: 1000lb (5000 N)																		
	Breaking Force 断裂负荷 (N)	634	625	613	635	639						629	10	613	639				
	Apparent Elongation at Breaking Force 表观延伸率 (%)	55	59	60	60	59						59	2	55	60				
ASTM D5035**	Strip Tensile 窄条拉伸 (Non-Woven Fabrics 无纺布) Test was performed as directed in D4595, dry condition. CRE Tensile Testing Machine equipped with 1.5 in x 6 in 按照 D5035 进行测试。干燥条件。CRE 拉伸测试机器 1.5 in x 6 in 夹具。 Breaking Force 断裂负荷 (N)																		
	MD	378	325	363	424	366						371	36	325	424				
	Apparent Elongation at Breaking Force 表观延伸率 (%)	44	39	43	39	41						41	2	39	44				
ASTM D4355**	UV Exposure (% Retained) for ASTM D5035 Strip Tensile / UV 曝露后用 ASTM D5035 测试抗拉强度 (残留率) Tests were made as directed in ASTM D4355. Total Exposure time: 500 hrs 按照 ASTM D4355 进行测试。总曝露时间为 500 小时																		
	Strip Tensile 断裂负荷 (% Retained 残留率)	59										59	N/A	N/A	N/A				
	Apparent Breaking Elongation 表观延伸率 (% Retained 残留率)	70										70	N/A	N/A	N/A				

(Continued on next page)

(Sheet 3 of 4)

MATERIAL PROPERTIES
 TABLE 1B.

材料属性
 CLIENT客户: Dongfeng Veolia
 PROJECT项目: Dongfeng Landfill

Date Received接收日期: 2021.01.28

Date Reported报告日期: 2021.03.25

Client Sample ID样品信息: Geocomposite

Material Description材料描述: Geocomposite - Geotextile Component

QC'd By质量担当: *[Signature]*

TRI Job No 工作编号: SCH21013

TRI Control No 受控编号: 10003

SPECIMENS样品

METHOD	DESCRIPTION方法描述	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avg. 平均值	Std. Dev. 标准偏差	Min 最小值	Max 最大值	Proj. Specs. 项目指标 (See Note1)	Compliance 符合性 (see Note 2)	
ASTM D6241	Static Puncture Strength 静态穿刺强度 (kN) The specimens were tested in accordance with ASTM D6241. Specimens were conditioned for 1 hr in the laboratory at 21±4.5°C 样品按照ASTM D6241的要求进行测试。样品在实验室环境下测试，21±4.5°C相对湿度，60%±10 湿度—小时 (70±3.6°F) and at 60%±10 Relative Humidity. Specimens were secured between the holding plates ensuring that they 样品需要牢固的夹持在盘中。待测样品要超过或露出固定夹片的边缘。 extended to or beyond the outer edges of the clamping plates. 3.48 3.31 3.09 2.86 3.17 3.09 3.22 2.97 2.87 3.19 3.13 0.19 3.48																	

** - Tested in TRI Texas
 End of Table 1B

(Sheet 4 of 4)

Note 1 : The Project Specification values reflected herein were provided by the Client. 项目指标由客户提供

Note 2 : The indicated "PASS" or "FAIL" remarks are based upon quantitative comparison between the values provided by the Client (Note 1) and those obtained in the required tests performed for this Project. The Client has the final decision on the acceptability or rejectability of the respective tested materials.
 报告所示通过或失败依据客户提供的指标和检测值对比得出，材料的接收或拒绝由客户最终决定。

By accepting the data and results presented on this report, the Client agrees to limit the liability of TRI SUZHOU from Client and all other related parties for any claims on issues, due to the use of this data, to the cost respective of the tests presented in this report and the Client agrees to indemnify and hold harmless TRI SUZHOU from and against all liabilities in excess of the aforementioned limits.
 通过接受了这重报告中数据和结果，客户同意限定TRI 苏州来自客户和其他相关方的责任。所有其因使用这些数据数据相关问题，报告中提出的各项检测的成本。客户同意赔偿并承担一切。TRI 苏州不承担超过上述限制的所有责任。

二〇二三年度

危险废物自行利用/处置环节记录表

序号	自行利用/处置批次编码	自行利用/处置时间	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	自行利用/处置量	计量单位	自行利用/处置设施编码	自行利用/处置方式	自行利用/处置完毕时间	自行利用/处置部门经办人	产生批次编码/出庫批次编码
						行业俗称/单位名称	国家危险废物名称									
1	HW21C22023 0122001	2023-1-2	20230102 01-16	吨袋	16	焚烧飞灰	焚烧处 置残渣	HW18	772-003-18	15.38	吨	D1	填埋	2023-1-2 16:40	潘以伟	HWCK20230202 001
2	HW21C22023 0226001	2023-2-26	20230226 25-33	吨袋	9	焚烧飞灰	焚烧处 置残渣	HW18	772-003-18	8.36	吨	D1	填埋	2023-2-26 16:00	潘以伟	HWCK20230226 001
3	HW21C22023 0226002	2023-2-26	20230226 01-31	吨袋	31	焚烧飞灰	焚烧处 置残渣	HW18	772-003-18	30.57	吨	D1	填埋	2023-2-26 16:00	潘以伟	HWCK20230226 002
4	HW21C22023 0226003	2023-2-26	20230226 01-31	吨袋	37	焚烧飞灰	焚烧处 置残渣	HW18	772-003-18	36.03	吨	D1	填埋	2023-2-26 16:00	潘以伟	HWCK20230226 003
5	HW21C22023 0226004	2023-2-26	20230226 01-30	吨袋	30	焚烧飞灰	焚烧处 置残渣	HW18	772-003-18	29.36	吨	D1	填埋	2023-2-26 16:30	潘以伟	HWCK20230226 004
6	HW21C22023 0226006	2023-2-26	20230226 01-15	吨袋	13	焚烧飞灰	焚烧处 置残渣	HW18	772-003-18	12.5	吨	D1	填埋	2023-2-26 16:30	潘以伟	HWCK20230226 006
7	HW21C22023 0226007	2023-2-26	20230226 01-03	吨袋	3	焚烧飞灰	焚烧处 置残渣	HW18	772-003-18	2.95	吨	D1	填埋	2023-2-26 17:00	潘以伟	HWCK20230226 007
8	HW21C22023 0226008	2023-2-26	20230226 01-04	吨袋	4	焚烧飞灰	焚烧处 置残渣	HW18	772-003-18	3.27	吨	D1	填埋	2023-2-26 17:00	潘以伟	HWCK20230226 008
9	HW21C22023 0226009	2023-2-26	20230226 01-03	吨袋	3	焚烧飞灰	焚烧处 置残渣	HW18	772-003-18	2.98	吨	D1	填埋	2023-2-26 17:00	潘以伟	HWCK20230226 009
10	HW21C22023 0226010	2023-2-26	20230226 01-03	吨袋	3	焚烧飞灰	焚烧处 置残渣	HW18	772-003-18	2.96	吨	D1	填埋	2023-2-26 17:00	潘以伟	HWCK20230226 010
11	HW21C22023 0226015	2023-2-26	20230226 01-54	吨袋	54	焚烧飞灰	焚烧处 置残渣	HW18	772-003-18	53.34	吨	D1	填埋	2023-2-26 17:00	潘以伟	HWCK2023 0226015

注：自行利用/处置批次编码：可采用“自行利用”或“自行处置”首字母加年月日再加编号的方式设计，例如“HWZXY20211031001”或“HWZXC20211031001”，处置设施编码及处置方式：

D1为填埋，D8为物化，D10为焚烧。

湖北省危险废物经营单位废物处置台帐

填埋（外部废物）

单位名称：东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司

二〇二三年度

危险废物自行利用/处置环节记录表

序号	自行利用/处置批次编码	自行利用/处置时间	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	自行利用/处置量/单位	自行利用/处置设施编码	自行利用/处置方式	自行利用/处置完毕时间	自行利用/处置部门经办人	产生批次编码/出库批次编码
						行业俗称/单位名称	国家危险废物名录名称								
1	HW23CX2023010601	2023.1.6	01-08	圆桶	8	磷酸钙	磷酸钙 危险废物	HW17	336-064-17	152 吨	D1	填埋	2023.1.6 16:40	李振	4206253360641720230106 JC0000101
2	HW23CX2023010602	2023.1.6	01-13	编织袋	13	磷酸钙	磷酸钙 危险废物	HW17	336-064-17	891 吨	D1	填埋	2023.1.6 16:30	李振	4206253360641720230106 JC00002
3	HW23CX2023010901	2023.1.9	01-18	其他	18	磷酸渣	磷酸渣 危险废物	HW17	336-064-17	9.468 吨	D1	填埋	2023.1.9 16:30	李振	4206253360641720230109 JC00001
4	HW23CX2023010901	2023.1.9	01-9	编织袋	9	磷酸渣	磷酸渣 危险废物	HW17	336-064-17	3.12 吨	D1	填埋	2023.1.9 17:00	李振	4206253360641720230109 JC00002
5	HW23CX2023020101	2023.2.1	01-14	编织袋	14	污泥	污泥 危险废物	HW17	336-064-17	8.9 吨	D1	填埋	2023.2.1 16:30	李振	4206253360641720230201 JC00001
6	HW23CX2023020102	2023.2.1	01-3	编织袋	3	磷化渣	磷化渣 危险废物	HW17	336-064-17	0.15 吨	D1	填埋	2023.2.1 16:30	李振	4206253360641720230201 JC00002
7	HW23CX2023020103	2023.2.1	01-42	编织袋	42	污泥	污泥 危险废物	HW17	336-064-17	22.6 吨	D1	填埋	2023.2.1 17:00	李振	4206253360641720230201 JC00002
8	HW23CX2023020104	2023.2.1	01-162	编织袋	162	污泥	污泥 危险废物	HW17	336-064-17	8.93 吨	D1	填埋	2023.2.1 17:00	李振	4206253360641720230201 JC00003
9	HW23CX2023020105	2023.2.1	01-264	编织袋	264	磷酸钙	磷酸钙 危险废物	HW17	336-064-17	15.76 吨	D1	填埋	2023.2.1 17:00	李振	4206253360641720230201 JC00004
10															
11															

注：自行利用/处置批次编码：可采用“自行利用”或“自行处置”首字母加年月日再加编号的方式设计，例如“HWZXC20211031001”或“HWZXC20211031001”。处置设施编码及处置方式：01为填埋，02为物化，D10为焚烧。

固化生产日报记录表

本班工作描述:

处理飞灰 12.95t

当班人员:

张磊 日期: 3.5

未完工作:

设备运转情况

斜皮带输送机	<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 故障	混合机	<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 故障	空压机	<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 故障	落地除尘器	<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 故障
1#飞灰螺旋输送机	<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 故障	2#飞灰螺旋输送机	<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 故障	3#水泥螺旋输送机	<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 故障	給料螺旋	<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 故障

内部废物处理情况

1#飞灰筒罐料位/m	9	2#飞灰筒罐料位/m	0	飞灰处理量/t	12.95
炉渣槽数/个	0	炉渣处理量/t	0	污泥槽数/个	0
内部废物处理量/t		12.95			

外部废物处理情况

序号	处置废物代码	废物名称	废物厂家或车间来源	废物包装数量	包装容器	废物形态	废物处理量(t)
/							
外部废物处理量/t							
废物处理总量量/t							

原料消耗情况

水泥筒罐料位/m	/	水泥消耗量/t	2.91	整台剂料位/m	/	整台剂消耗量/t	/
----------	---	---------	------	---------	---	----------	---

能源消耗情况

生产水表数据/m ³	907	回用水表数据/m ³	579	耗水量/吨	5.11
-----------------------	-----	-----------------------	-----	-------	------

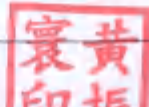

未处理故障

现场环境卫生	清洁	工具检查	无	人员到岗	1
--------	----	------	---	------	---

固化生产日报记录表

本班工作描述:							
处理飞灰 45.25 t							
当班人员: 张德利						日期: 3.6	
未完工作:							
设备运转情况							
斜皮带输送机	<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 故障	混合机	<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 故障	空压机	<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 故障	落地除尘器	<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 故障
1#飞灰螺旋输送机	<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 故障	2#飞灰螺旋输送机	<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 故障	3#水泥螺旋输送机	<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 故障	給料螺旋	<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 故障
内部废物处理情况							
1#飞灰储料位/m	3		2#飞灰储料位/m	0		飞灰处理量/t	45.25
炉渣槽数/个	0	炉渣处理量/t	0	污泥槽数/个	2	污泥处理量/t	0
内部废物处理量/t		45.25					
外部废物处理情况							
序号	处置废物代码	废物名称	废物厂家或车 间来源	废物包装数 量	包装容 器	废物形态	废物重量 (t)
 							
外部废物处理量/t							
废物处理总量量/t							
原料消耗情况							
水泥储料位/m	/		水泥消耗量/t	7.43	整合剂料位/m	/	
能源消耗情况							
生产水表数据/m³	101	区用水表数据/m³	543	耗水量/吨	19.01		
未处理故障		无					
现场环境卫生	清洁	工具检查	合格	人员到岗	1		

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司	统一社会信用代码	91420600MA48Y6K433
法定代表人	王非	联系电话	0710-7777663
联系人	丁涛	联系电话	13477150900
传真	/	电子邮箱	252152606@qq.com
地址	谷城县经济开发区莫家河社区		
预案名称	突发环境事件应急预案（含《暴雨天气专项应急预案》）		
风险等级	一般（L）		
<p>本单位于2021年6月30日签署发布了突发环境事件应急预案，2022年2月21日新增《暴雨天气专项应急预案》，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息经本单位确认真实，无虚假，并未隐瞒事实。</p>			
预案签署人		预案制定单位：(公章) 	报送时间：2022年2月21日

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明：环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2022 年 2 月 22 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  <p>备案受理部门（公章） 2020 年 2 月 22 日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>420625-2022-04-L</p>		
<p>报送单位</p>	<p>东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司</p>		
<p>受理部门负责人</p>	 <p>王</p>	<p>经办人</p>	<p>杨</p> 

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司

固化填埋车间
应急演练记录

2023 年



2023 年 1 月第 2 次培训记录签到表 ()

培训内容： 车间存放废物渗滤液泄露紧急处置演练

培训时间： 2022 年 1 月 30 日 16:00

培训地点： 固化车间

主讲人： 付锐

参加人数： 应到 6 人， 实到 6 人， 缺席 0 人。

序号	参加人员	部门	签到	备注
1	潘伟	固化填埋	潘伟	
2	张永亮	固化填埋	张永亮	
3	阮加国	固化填埋	阮加国	
4	张永亮	固化填埋	张永亮	
5	陈伟	RTSip	陈伟	
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

车间存放废物渗滤液泄露应急处置演练

单位名称	东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司		
组织部门	固化填埋场车间	培训人	付锐、陈胜
培训/演练地点	固化车间	日期	2022.1.30 16:00
参加人员：潘从伟 张亮亮 张小磊 阮加国			
<p>一、培训主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none">1、演练计划讲解2、处置安全防护措施及注意事项 <p>二、演练主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none">1、有害气体探测仪使用2、现场处置（防扩散及收集处理）3、环境监测及上报			
<p>效果评价：</p> <p>此次培训与演练是针对固化废物存放过程中可能发生的渗滤液泄露事件而组织，通过培训使员工掌握渗滤液泄露相关危险性（可能造成人员中毒、受伤，环境污染等后果），熟悉发生泄露事故时的处置流程。</p>			

记录人：潘从伟

2023 年度应急演练过程记录及评估报告

演练名称	无机库废物着火应急演练	演练地点	有机仓库	
演练时间	2023.2.23 10:30-12:30	演练类别	<input checked="" type="checkbox"/> 实战演练 <input type="checkbox"/> 桌面演练	
主办单位/部门	EHS 部			
承办单位/部门	运营部、行政人事部			
协办单位/部门	无			
演练目的	通过模拟有机库废物有机溶液着火现场应急处置提高公司各级管理者应急管理水平，强化一线员工应急处置能力、熟悉事故上报流程、应急处置和环境监测技能。			
演练过程记录	 <p>着火事故发生</p>		 <p>先期处置（启动喷淋系统）</p>	
	 <p>救援队应急处置</p>		 <p>现场洗消</p>	
	 <p>互动点评</p>		 <p>总结讲评</p>	
	<p>演练过程：</p> <p>夜间保安人员在门卫值班室通过监控，发现有机库1号库（含德吉槽槽体）内废物池发生烟雾，保安人员立即通过对讲机呼叫救援队应急救援人员，救援队应急救援人员第一时间赶赴现场，在救援队应急救援人员到达</p>			



有机库1号库途中，有机库1号库（分栋雨棚模拟）产生明火，保安人员立即告知消控室值班人员，消控室启动有机库1号库（分栋雨棚模拟）喷淋系统。

保安人员同时对对讲机联系焚烧车间夜班值班人员有机库1号库产生明火。保安人员电话通知陈胜，陈胜通知应急救援队人员赶往现场，同时保安人员也赶往有机库现场协同焚烧车间夜班值班人员进行应急处置。

焚烧车间夜班值班人员为现场指挥，部署应急处置工作。

喷淋系统将有机库1号库明火扑灭，现场指挥安排对有机库1号库内进行火情侦查，现场指挥现场检查确认灭火处置情况。

现场指挥在现场确认火情已彻底扑灭后，下令对现场进行洗消和善后，所有工作完毕后下令应急救援结束，确认完毕后安排后续夜班巡查，并对有机库情况进行记录并上报。

互动点评：

演练结束后，各观摩小组和参演人员针对在演练中好的方面、不足之处展开讨论并对演练情况进行了点评，厂长对本次演练进行了总结：（1）强调应急演练的流程和程序熟练程度有待加强；（2）参演人员的消防技能熟练程度还需要进一步加强，特别是保安人员的消防技能；（3）有针对性的加强应急救援队人员的消防技能培训并制定相应训练计划。（4）演练中消防设备远程启动时间较长，需要加强对设备关联的操作训练。

预案适应性 适宜性：全部能够执行 执行过程不够顺利 明显不适宜
充分性评估 充分性：完全满足应急要求 基本满足应急要求 不充分、必须修改

演练效果评估	人员到位情况	一、 <input checked="" type="checkbox"/> 迅速准确 <input type="checkbox"/> 基本按时到位 <input type="checkbox"/> 个别人员不到位 <input type="checkbox"/> 重点部位人员不到位 二、 <input type="checkbox"/> 职责明确、操作熟练 <input checked="" type="checkbox"/> 职责明确、操作不够熟练 <input type="checkbox"/> 职责不明、操作不熟练
	物资到位情况	现场物资： <input checked="" type="checkbox"/> 准备充分、全部有效 <input type="checkbox"/> 准备不充分 <input type="checkbox"/> 物资严重缺乏 个体防护： <input checked="" type="checkbox"/> 全部人员防护到位 <input type="checkbox"/> 个别人员防护不到位 <input type="checkbox"/> 大部分人员防护不到位
	协调组织情况	整体组织： <input type="checkbox"/> 准确、高效 <input checked="" type="checkbox"/> 基本顺利，能满足要求 <input type="checkbox"/> 效率低有待改进 专业组分工： <input type="checkbox"/> 合理、高效 <input checked="" type="checkbox"/> 基本合理，能完成任务 <input type="checkbox"/> 效率低、未完成任务
	实战效果评价	<input type="checkbox"/> 达到预期目的 <input checked="" type="checkbox"/> 基本达到目的 <input type="checkbox"/> 没有达到目的，必须重新演练
	外部支援情况及协作有效性 (本次演练不涉及)	报告上级： <input type="checkbox"/> 报告及时 <input type="checkbox"/> 没有报告 <input type="checkbox"/> 联系不上 医疗救援部门： <input type="checkbox"/> 按要求协作 <input type="checkbox"/> 行动迟缓 <input type="checkbox"/> 完全没有设立 周边警戒： <input type="checkbox"/> 及时有效设立 <input type="checkbox"/> 设立不及时 <input type="checkbox"/> 完全没有设立 消防部门： <input type="checkbox"/> 及时有效设立 <input type="checkbox"/> 设立不及时 <input type="checkbox"/> 完全没有设立



存在的问题和改进措施	<p>1、存在的问题：</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 演练中的人员相互配合不够默契，需要加强配合。(2) 人员反应不够迅速，保安人员对水带使用不够熟练。(3) 整体演练过程，演练人员对处置节奏衔接不够好。 <p>2、改进措施：</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 针对应急救援队人员制定相关的消防训练计划。(2) 对各部门、车间加强消防培训，提高对消防设施、设备操作的熟练程度。(3) 针对保安人员消防器材使用技能进行培训，使保安人员熟练掌握消防设施器材的使用。
------------	--

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）
项目 A 单元竣工环保验收监测期间工况统计

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目 A 单元竣工环保验收期间填埋库区、配套的环保设施运行正常，具体运行负荷见下表。

表 1 验收监测期间工况统计表

类别	日期	工况情况
填埋库区	2023/3/19	填埋量 109.3 吨
	2023/3/20	填埋量 105.825 吨
固化车间	2023/3/19	固化设施运行 8h，固化处理 55t，折合：6.87t/h；运行负荷为 82.4%
	2023/3/20	固化设施运行 8h，固化处理 58t，折合：7.25t/h；运行负荷为 87.0%
渗滤液预处理系统	2023/3/19	预处理系统运行 6h，处理渗滤液 16t，折合：2.67t/h；运行负荷为 76.2%
	2023/3/20	预处理系统运行 6h，处理渗滤液 18t，折合：3t/h；运行负荷为 85.7%
	2023/3/30	反渗透处理系统运行 5h，处理渗滤液 20t，折合：4t/h；运行负荷为 80%
	2023/3/31	反渗透处理系统运行 5h，处理渗滤液 21t，折合：4.2t/h；运行负荷为 84%
综合污水处理站	2023/3/19	日处理量 170t/d，回用量 130t/d
	2023/3/20	日处理量 245t/d，回用量 130t/d

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司

2023 年 4 月 3 日



221712050007

武汉智惠国测检测科技有限公司

检测报告

智惠（检）字【2023】第 0330-02 号

项目名称：东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理
处置中心（二期）项目 A 单元竣工环境保护验收监测

检测类别：委托检测

委托单位：湖北格物生态环境科技有限公司

受检对象：东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理
处置中心（二期）项目所在地

报告日期：2023 年 3 月 30 日

(加盖检验检测专用章)





报告声明

- 1、本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、报告无本公司检验检测专用章和骑缝章无效，同时加盖本公司检验检测专用章及CMA章，报告才具备法律效力。
- 3、报告涂改、缺页、增删无效，报告无三级审核无效。
- 4、委托方对本报告有异议，请在收到本报告之日起十日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。
- 5、本报告仅对当次采样/送样检测结果负责。
- 6、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。经本公司批准的报告复印件应由我公司加盖检验检测专用章确认后才有效。
- 7、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
- 8、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测所涉及的所有记录档案保存期限为六年。
- 9、本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。
- 10、如客户假冒、伪造、变更、杜撰检测报告，一经发现我公司将依法追究法律责任。

本公司通讯资料

公司名称：武汉智慧国测检测科技有限公司

地址：武汉市江岸区汉黄路888号岱家山科技创业城5号楼F楼

邮政编码：430014

电话：027-86846066

邮箱：zhgc2018@163.com

微信公众号：gh_1a9de2da9710



委托方联系方式

单位名称：湖北格物生态环境科技有限公司

联系人：张红

电话号码：15902722165

签字表

编制人员： 陈小雨 审核人员： 王明

签发人员： 张红 签发日期： 2023.3.30



东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期） 项目 A 单元竣工环境保护验收监测报告

1. 任务来源

受湖北格物生态环境科技有限公司委托，武汉智慧国测检测科技有限公司承担东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目 A 单元废气、废水、噪声、地下水和土壤监测任务。我公司技术人员于 2023 年 3 月 19 日至 3 月 20 日完成现场采样监测，现提交监测报告。

2. 监测依据

- (1) 《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）；
- (2) 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）；
- (3) 《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）；
- (4) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）；
- (5) 《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；
- (6) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
- (7) 《水质 采样技术指导》（HJ 494-2009）；
- (8) 《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）；
- (9) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (10) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- (11) 委托方提供的监测方案。

3. 监测内容

类别	点位编号	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	Q1#	固化车间排放口	颗粒物、烟气参数	3 次/点/天 ×2 天
无组织废气	O1#	厂界上风向	颗粒物、臭气浓度、硫化氢、氨、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃	4 次/点/天 ×2 天
			气象参数	9 次/点/天 ×2 天
	O2#-O4#	厂界下风向	颗粒物、臭气浓度、硫化氢、氨、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃	4 次/点/天 ×2 天



类别	点位编号	监测点位	监测项目	监测频次
废水	★1	渗滤液调节池进口	六价铬、总铅、总镍、总砷、总镉	4次/点/天 ×2天
	★2	渗滤液调节池废水排放口	总汞、烷基汞、总砷、总镉、总铬、六价铬、总铅、总铍、总镍、总银、苯并[a]芘	4次/点/天 ×2天
	★3	综合污水处理设施进口	pH值、五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	
	★4	污水处理设施出水池	pH值、五日生化需氧量、化学需氧量、总有机碳、悬浮物、氨氮、总氮、总铜、总锌、总钡、氟化物、总磷、氟化物	
地下水	☆1#	地下水 1#	浊度、pH值、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总大肠菌群、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、锌、铜、氧化物、硫酸盐、高锰酸盐指数、总硬度、挥发性酚类、石油类、水位	2次/点/天 ×2天
	☆2#	地下水 2#		
	☆3#	地下水 3#		
	☆4#	地下水 4#		
	☆5#	地下水 5#		
	☆6#	地下水 6#		
土壤 (表层样)	□1#	填埋库区北侧	pH值、铜、锌、镉、铅、砷、汞、六价铬、镍、锰、钴、硒、钒、锑、铈、铍、钼	1次/点/天 ×1天
	□2#	填埋库区东南侧		
	□3#	填埋库区西南侧		
噪声	▲1#~▲4#	厂界四周	等效连续 A 声级	昼夜各一次, 2天

备注：监测点位图见附图 1。

4. 监测方法及主要仪器设备

类别	监测项目	分析方法及依据	仪器名称、型号及编号	检出限
有组织废气	颗粒物	低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	①烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300 ZHT/SS-XC-103 ②半自动称重系统 BTPM-MWS1 ZHT/SS-FX-047 ③电子天平 ME55/02 ZHT/SS-FX-050	1.0mg/m ³
	烟气参数	固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300 ZHT/SS-XC-103	1 ⁽¹⁾
无组织废气	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)(3.1.11.2)	可见分光光度计 V1100D ZHT/SS-FX-001	0.005mg/m ³



类别	监测项目	分析方法及依据	仪器名称、型号及编号	检出限	
无组织废气	颗粒物	重量法 HJ 1263-2022	①恒温恒流大气采样器 MH1205 ZHT/SS-XC-096、 097、098、099 ②滤膜半自动称重系统 BTPM-MWS1 ZHT/SS-FX-047 ③电子天平 ME55/02 ZHT/SS-FX-050	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	氨	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	可见分光光度计 V1100D ZHT/SS-FX-001	0.01 mg/m^3	
	臭气浓度	三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	聚酯无臭采气袋	/	
	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790II ZHT/SS-FX-073	0.07 mg/m^3	
	氟化物	氟离子选择电极法 HJ 955-2018	离子计 PXSJ-216F ZHT/SS-FX-039	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	氯化氢	离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D120 型 ZHT/SS-FX-063	0.02 mg/m^3	
	气象参数	环境空气质量手工监测技 术规范 HJ 194-2017	气象参数测定仪 ME2211 ZHT/SS-XC-028	/	
废水	pH 值	电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪 DZB-718L ZHT/SS-XC-104	/	
	烷基 汞	甲基汞	气相色谱法 GB/T 14204-1993	气相色谱仪 GC9790Plus ZHT/SS-FX-072	10 ng/L
		乙基汞			20 ng/L
	苯并[a]芘	高效液相色谱法 HJ 478-2009	高效液相色谱仪 LC5090 ZHT/SS-FX-068	0.004 $\mu\text{g}/\text{L}$	
	总有机碳	燃烧氧化非分散红外吸收 法 HJ 501-2009	总有机碳测定仪 TOC-L CPH 11800221040367	0.1 mg/L	
	氟化物	离子选择电极法 GB 7484-1987	离子计 PXSJ-216F ZHT/SS-FX-039	0.05 mg/L	
	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度 法 HJ 484-2009	可见分光光度计 V-1100D ZHT/SS-FX-001	0.004 mg/L	
	总氮	碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 TU1810 ZHT/SS-FX-003	0.05 mg/L	
	总汞	原子荧光法	原子荧光光度计	0.04 $\mu\text{g}/\text{L}$	
	总砷	HJ 694-2014	AFS-8510 ZHT/SS-FX-061	0.3 $\mu\text{g}/\text{L}$	
	总铍	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 1000G ZHT/SS-FX-108	0.04 $\mu\text{g}/\text{L}$	
	总铬			0.11 $\mu\text{g}/\text{L}$	
	总镍			0.06 $\mu\text{g}/\text{L}$	
总银	0.04 $\mu\text{g}/\text{L}$				



类别	监测项目	分析方法及依据	仪器名称、型号及编号	检出限
废水	总镉	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 1000G ZHT/SS-FX-108	0.05µg/L
	总铅			0.09µg/L
	总铜			0.08µg/L
	总锌			0.67µg/L
	总钡			0.20µg/L
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	紫外可见分光光度计 TU1810 ZHT/SS-FX-003	0.004mg/L
	悬浮物	悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	①鼓风干燥箱 DHG-9075A ZHT/SS-FX-042 ②电子天平 ME204/02 ZHT/SS-FX-048	4 mg/L
	化学需氧量	重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管 50ml A 级 ZHT/SS-BL-031、032	4 mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 V-1100D ZHT/SS-FX-001	0.025mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	紫外可见分光光度计 TU1810 ZHT/SS-FX-003	0.01mg/L
五日生化需氧量	稀释与接种法 HJ 505-2009	①溶解氧测定仪 JPSJ-605F ZHT/SS-FX-040 ②恒温生化培养箱 LRH-250 ZHT/SS-FX-045	0.5mg/L	
地下水	水位	地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020	卷尺+专业 GNSS 手持机 G120BD	/
	浊度	浊度计法 HJ 1075-2019	便携式浊度计 JC-WGZ-200B ZHT/SS-XC-095	0.3NTU
	耗氧量	高锰酸盐指数测定 GB 11892-89	滴定管 25mL ZHT/SS-BL-033	0.5mg/L
	总硬度	EDTA 滴定法 GB 7477-1987	滴定管 50mLA 级 ZHT/SS-BL-034	5mg/L
	溶解性总固体	重量法 GB/T 5750.4-2006 (8)	①烘箱 DHG-9075A ZHT/SS-FX-042 ②电子天平 ME204/02 ZHT/SS-FX-048	4mg/L
	总大肠菌群	纸片快速法 HJ 755-2015	微生物培养箱 DHP-9031 ZHT/SS-FX-056	20MPN/L
	石油类	紫外分光光度法 HJ970-2018	紫外可见分光光度计 TU1810 ZHT/SS-FX-003	0.01mg/L
	pH 值	电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪 DZB-718L ZHT/SS-XC-104	/



类别	监测项目	分析方法及依据	仪器名称、型号及编号	检出限
地下水	挥发性酚类	4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 TU1810	0.0003mg/L
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	ZHT/SS-FX-003	0.004mg/L
	亚硝酸盐	分光光度法 GB 7493-1987	可见分光光度计 V-1100D	0.003mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	ZHT/SS-FX-001	0.025mg/L
	氯化物	离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120 ZHT/SS-FX-063	0.007mg/L
	硝酸盐			0.016mg/L
	硫酸盐			0.018mg/L
	砷	原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8510 ZHT/SS-FX-061	0.3μg/L
	汞			0.04μg/L
	锰	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 1000G ZHT/SS-FX-108	0.04μg/L
	铁			0.11μg/L
	铜			0.08μg/L
	锌			0.67μg/L
	镉			0.05μg/L
	铅			0.09μg/L
	氰化物	异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 HJ 484-2009	可见分光光度计 V-1100D ZHT/SS-FX-001	0.004mg/L
	氟化物	离子选择电极法 GB 7484-1987	离子计 PXSJ-216F ZHT/SS-FX-039	0.05mg/L
土壤	pH 值	电位法 HJ 962-2018	实验室 pH 计 PHSJ-4F ZHT/SS-FX-041	/
	砷	原子荧光光度法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8510 ZHT/SS-FX-061	0.01mg/kg
	硒			0.01mg/kg
	汞			0.002mg/kg
	六价铬	碱溶液提取-火焰原子吸收 分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 A3AFG ZHT/SS-FX-060	0.5mg/kg
	钒	电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 1000G ZHT/SS-FX-108	0.4mg/kg
	锰			0.4mg/kg
	钴			0.04mg/kg
	镍			1mg/kg
	铜			0.6mg/kg
锌	1mg/kg			



类别	监测项目	分析方法及依据	仪器名称、型号及编号	检出限
土壤	钼	电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 1000G ZHT/SS-FX-108	0.05mg/kg
	镉			0.09mg/kg
	铋			0.08mg/kg
	铅			2mg/kg
	铍	电感耦合等离子体质谱法 DZ/T 0279.3-2016	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 1000G ZHT/SS-FX-108	0.006mg/kg
	铊	电感耦合等离子体质谱法 DZ/T 0279.8-2016		0.003mg/kg
噪声	等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声 排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 ZHT/SS-XC-013、014	/

备注：(1) “/” 表示标准方法未规定具体检出限。

5. 监测质量保证与质控措施

- (1) 参与本次监测人员均持有相关监测项目考核合格证；
- (2) 现场监测过程严格执行国家标准及监测技术规范，实验室分析采用全程序空白、平行样、加标回收、有证标准样品等措施实施质量控制，平行样相对偏差和加标回收率在方法误差允许范围；有证标准样品测定结果在其保证值范围内，本次实验室分析质控数据均合格，具体质量控制结果下表 5-1 至表 5-9；
- (3) 本次监测所用仪器设备均经计量检定或校正合格，且在有效期内使用；
- (4) 本次所用监测方法标准、技术规范均为现行有效的国家标准；
- (5) 监测数据和报告均实行三级审核。

表 5-1 空白质量控制结果一览表

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
有组织废气	2023/3/19	颗粒物	ND	ND	合格
	2023/3/20	颗粒物	ND	ND	合格
无组织废气	2023/3/19	颗粒物	ND	ND	合格
		氨	ND	ND	合格
		硫化氢	ND	ND	合格
		非甲烷总烃	ND	ND	合格
		氟化物	ND	ND	合格
		氯化氢	ND	ND	合格
	2023/3/20	颗粒物	ND	ND	合格
		氨	ND	ND	合格



类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
无组织废气	2023/3/20	硫化氢	ND	ND	合格
		非甲烷总烃	ND	ND	合格
		氟化物	ND	ND	合格
		氯化氢	ND	ND	合格
废水	2023/3/19	化学需氧量	ND	ND	合格
		五日生化需氧量	ND	ND	合格
		悬浮物	ND	ND	合格
		氨氮	ND	ND	合格
		总氮	ND	ND	合格
		总砷	ND	ND	合格
		总磷	ND	ND	合格
		甲基汞	ND	ND	合格
		乙基汞	ND	ND	合格
		苯并[a]芘	ND	ND	合格
		氟化物	ND	ND	合格
		氰化物	ND	ND	合格
		总汞	ND	ND	合格
		总铍	ND	ND	合格
		总铬	ND	ND	合格
		总镍	ND	ND	合格
		总银	ND	ND	合格
		总镉	ND	ND	合格
		总铅	ND	ND	合格
		总铜	ND	ND	合格
		总锌	ND	ND	合格
		总钡	ND	ND	合格
		六价铬	ND	ND	合格
		总有机碳	0.4mg/L	≤0.5mg/L	合格
	2023/3/20	化学需氧量	ND	ND	合格
		五日生化需氧量	ND	ND	合格
		悬浮物	ND	ND	合格
		氨氮	ND	ND	合格
总氮		ND	ND	合格	
总砷		ND	ND	合格	
总磷		ND	ND	合格	



类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
废水	2023/3/20	甲基汞	ND	ND	合格
		乙基汞	ND	ND	合格
		苯并[a]芘	ND	ND	合格
		氟化物	ND	ND	合格
		氰化物	ND	ND	合格
		总汞	ND	ND	合格
		总铍	ND	ND	合格
		总铬	ND	ND	合格
		总镍	ND	ND	合格
		总银	ND	ND	合格
		总镉	ND	ND	合格
		总铅	ND	ND	合格
		总铜	ND	ND	合格
		总锌	ND	ND	合格
		总钡	ND	ND	合格
		六价铬	ND	ND	合格
		总有机碳	0.2mg/L	≤0.5mg/L	合格
		地下水	2023/3/19	耗氧量	ND
总硬度	ND			ND	合格
油类	ND			ND	合格
挥发性酚类	ND			ND	合格
六价铬	ND			ND	合格
亚硝酸盐	ND			ND	合格
氨氮	ND			ND	合格
氯化物	ND			ND	合格
硝酸盐	ND			ND	合格
硫酸盐	ND			ND	合格
砷	ND			ND	合格
汞	ND			ND	合格
锰	ND			ND	合格
铁	ND			ND	合格
铜	ND			ND	合格
锌	ND			ND	合格
镉	ND			ND	合格
铅	ND			ND	合格



类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
地下水	2023/3/19	氰化物	ND	ND	合格
		氟化物	ND	ND	合格
	2023/3/20	耗氧量	ND	ND	合格
		总硬度	ND	ND	合格
		油类	ND	ND	合格
		挥发性酚类	ND	ND	合格
		六价铬	ND	ND	合格
		亚硝酸盐	ND	ND	合格
		氨氮	ND	ND	合格
		氯化物	ND	ND	合格
		硝酸盐	ND	ND	合格
		硫酸盐	ND	ND	合格
		砷	ND	ND	合格
		汞	ND	ND	合格
		锰	ND	ND	合格
		铁	ND	ND	合格
		铜	ND	ND	合格
		锌	ND	ND	合格
		镉	ND	ND	合格
		铅	ND	ND	合格
氰化物	ND	ND	合格		
氟化物	ND	ND	合格		
土壤	2023/3/20	砷	ND	ND	合格
		硒	ND	ND	合格
		汞	ND	ND	合格
		六价铬	ND	ND	合格
		钒	ND	ND	合格
		锰	ND	ND	合格
		钴	ND	ND	合格
		镍	ND	ND	合格
		铜	ND	ND	合格
		锌	ND	ND	合格
		钼	ND	ND	合格
		镉	ND	ND	合格
		锑	ND	ND	合格



类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
土壤	2023/3/20	铅	ND	ND	合格
		铍	ND	ND	合格
		铊	ND	ND	合格

备注：“ND”表示本次监测结果为“未检出”或低于方法检出限，具体检出限见第4章节。

表 5-2 标准质控样质量控制结果一览表

类别	监测日期	监测项目	质控样编号	质控样测试结果	质量控制要求	结果评价
无组织 废气	2023/3/19	氟化物	GSB07-1194-2000 201756	0.441mg/L	0.446±0.024mg/L	合格
	2023/3/20	氨	GSB07-3232-2014 206913	0.958mg/L	0.992±0.06mg/L	合格
废水	2023/3/19	氨氮	GSB07-3164-2014 2005149	5.12mg/L	5.23±0.25mg/L	合格
		总磷	GSB07-3169-2014 203993	0.350mg/L	0.348±0.015mg/L	合格
		总氮	GSB07-3168-2014 203264	6.31mg/L	6.33±0.33mg/L	合格
		化学需氧量	GSB07-3161-2014 2001145	202mg/L	197±9mg/L	合格
		化学需氧量	GSB07-3161-2014 2001169	20.9mg/L	20.8±1.6mg/L	合格
		五日生化需氧量	GSB07-3160-2014 200266	65.5mg/L	67.7±4.3mg/L	合格
		氧化物	GSB07-3170-2014 202264	48.3μg/L	49.1±4.1μg/L	合格
		氟化物	GSB07-1194-2000 201758	0.541mg/L	0.533±0.023mg/L	合格
	2023/3/20	六价铬	GSB07-3174-2014 203349	0.300mg/L	0.299±0.011mg/L	合格
		氨氮	GSB07-3164-2014 2005149	5.10mg/L	5.23±0.25mg/L	合格
		总磷	GSB07-3169-2014 203993	0.346mg/L	0.348±0.015mg/L	合格
		总氮	GSB07-3168-2014 203264	6.31mg/L	6.33±0.33mg/L	合格
		化学需氧量	GSB07-3161-2014 2001145	204mg/L	197±9mg/L	合格
			GSB07-3161-2014 2001169	19.6mg/L	20.8±1.6mg/L	合格
		五日生化需氧量	GSB07-3160-2014 200266	63.9mg/L	67.7±4.3mg/L	合格



类别	监测日期	监测项目	质控样编号	质控样测试结果	质量控制要求	结果评价
废水	2023/3/20	氰化物	GSB07-3170-2014 202264	47.6µg/L	49.1±4.1µg/L	合格
		氟化物	GSB07-1194-2000 201758	0.550mg/L	0.533±0.023mg/L	合格
		六价铬	GSB07-3174-2014 203349	0.298mg/L	0.299±0.011mg/L	合格
	2023/3/19~ 2023/3/20	总有机碳	质控-水质总有机 碳-B22050274-1	11.3mg/L	11.4±0.6mg/L	合格
地下水	2023/3/19	耗氧量	GSBZ50025-94 203146	2.95mg/L	2.82±0.2mg/L	合格
		六价铬	GSB07-3174-2014 203349	0.304mg/L	0.299±0.011mg/L	合格
		氨氮	GSB07-3164-2014 2005149	5.12mg/L	5.23±0.25mg/L	合格
		氟化物	GSB07-1194-2000 201758	0.541mg/L	0.533±0.023mg/L	合格
		亚硝酸盐	GSB07-3165-2014 200644	49.7µg/L	50.9±2.5µg/L	合格
		总硬度	GSB07-3163-2014 200750	2.08mmol/L	2.12±0.08mmol/L	合格
		氰化物	GSB07-3170-2014 202264	48.3µg/L	49.1±4.1µg/L	合格
	2023/3/20	耗氧量	GSBZ50025-94 203146	2.95mg/L	2.82±0.2mg/L	合格
		六价铬	GSB07-3174-2014 203349	0.304mg/L	0.299±0.011mg/L	合格
		氨氮	GSB07-3164-2014 2005149	5.10mg/L	5.23±0.25mg/L	合格
		氟化物	GSB07-1194-2000 201758	0.550mg/L	0.533±0.023mg/L	合格
		亚硝酸盐	GSB07-3165-2014 200644	49.2µg/L	50.9±2.5µg/L	合格
		总硬度	GSB07-3163-2014 200750	2.06mmol/L	2.12±0.08mmol/L	合格
		氰化物	GSB07-3170-2014 202264	47.6µg/L	49.1±4.1µg/L	合格
2023/3/19~ 2023/3/20	油类	BWQ7760-2016A	48.5mg/L	48.6±3.6mg/L	合格	
土壤	2023/3/20	pH值	ASA-4b-CZ	7.40	7.43±0.06	合格
		砷	GSS-37	9.6mg/kg	9.3±0.6mg/kg	合格
		硒	GSS-37	0.23mg/kg	0.23±0.02mg/kg	合格
		汞	GSS-37	0.052mg/kg	0.056±0.005mg/kg	合格

表 5-3 加标回收质量控制结果一览表

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质控要求	结果评价
废水	2023/3/19	总氮	95%	90%~110%	合格
		总磷	92%、89%	70%~130%	合格
		总钼	110%	70%~130%	合格
		总铬	94%	70%~130%	合格
		总镍	104%、117%	70%~130%	合格
		总银	86%	70%~130%	合格
		总镉	107%、98%	70%~130%	合格
		总铅	104、96%	70%~130%	合格
		总铜	102%	70%~130%	合格
		总锌	100%	70%~130%	合格
		总钡	93%	70%~130%	合格
	2023/3/20	总氮	102%	90%~110%	合格
		总磷	96%	70%~130%	合格
		总钼	108%	70%~130%	合格
		总铬	91%	70%~130%	合格
		总镍	102%、119%	70%~130%	合格
		总银	87%	70%~130%	合格
		总镉	107%、99%	70%~130%	合格
		总铅	102%、96%	70%~130%	合格
		总铜	102%	70%~130%	合格
		总锌	100%	70%~130%	合格
		总钡	100%	70%~130%	合格
	2023/3/19~ 2023/3/20	总汞	87%	70%~130%	合格
苯并[a]芘(样品加标)		105%	60%~110%	合格	
苯并[a]芘(空白加标)		104%	60%~120%	合格	
地下水	2023/3/19	氯化物	102%	80%~120%	合格
		硝酸盐	108%	80%~120%	合格
		硫酸盐	109%	80%~120%	合格
		挥发性酚类	98%	90%~110%	合格
		汞	90%	70%~130%	合格
		砷	96%	70%~130%	合格
		锰	119%	70%~130%	合格
		铁	84%	70%~130%	合格
		铜	115%	70%~130%	合格

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质控要求	结果评价
地下水	2023/3/19	锌	109%	70%~130%	合格
		镉	114%	70%~130%	合格
		铅	106%	70%~130%	合格
	2023/3/20	氯化物	103%	80%~120%	合格
		硝酸盐	109%	80%~120%	合格
		硫酸盐	107%	80%~120%	合格
		挥发性酚类	101%	90%~110%	合格
		汞	86%	70%~130%	合格
		砷	82%	70%~130%	合格
		锰	117%	70%~130%	合格
		铁	73%	70%~130%	合格
		铜	118%	70%~130%	合格
		锌	113%	70%~130%	合格
		镉	115%	70%~130%	合格
		铅	107%	70%~130%	合格
土壤	2023/3/20	铍	119%	70%~125%	合格
		铊	97%	70%~125%	合格
		六价铬	103%	70%~130%	合格
		钒	99%	70%~125%	合格
		锰	100%	70%~125%	合格
		钴	92%	70%~125%	合格
		镍	92%	70%~125%	合格
		铜	89%	70%~125%	合格
		锌	108%	70%~125%	合格
		钼	99%	70%~125%	合格
		镉	96%	70%~125%	合格
		铈	93%	70%~125%	合格
		铅	98%	70%~125%	合格

表 5-4 中间点校核质量控制结果一览表

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
无组织废气	2023/3/19	硫化氢	-1.5%	≤±5%	合格
		氯化氢	1.8%	≤±10%	合格
	2023/3/20	硫化氢	-4.0%	≤±5%	合格
		氯化氢	4.2%	≤±10%	合格



类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
无组织废气	2023/3/19~ 2023/3/20	氟化物	2.0%	≤±5%	合格
		非甲烷总烃	总烃-6.6%、甲烷-3.0%; 总烃-6.3%、甲烷-3.1%	≤±10%	合格
废水	2023/3/19	氨氮	-3.5%	≤±5%	合格
		总磷	-0.8%	≤±5%	合格
		总氮	-2.5%	≤±10%	合格
		六价铬	-2.0%	≤±10%	合格
		氰化物	-2.8%	≤±5%	合格
		氟化物	2.4%	≤±5%	合格
	2023/3/20	氨氮	-2.5%	≤±5%	合格
		总磷	-2.1%	≤±5%	合格
		总氮	-2.5%	≤±10%	合格
		六价铬	1.5%	≤±10%	合格
		氰化物	-3.4%	≤±5%	合格
		氟化物	2.3%	≤±5%	合格
	2023/3/19~ 2023/3/20	甲基汞	4.0%	≤±10%	合格
		乙基汞	2.0%	≤±10%	合格
		总砷	-2.4%、-2.8%	≤±20%	合格
		总汞	-3.9%	≤±20%	合格
		总铍	5.2%	≤±10%	合格
		总铬	-3.2%	≤±10%	合格
		总镉	3.6%、6.9%	≤±10%	合格
		总银	0.9%	≤±10%	合格
总镭		0.6%、-1.4%	≤±10%	合格	
总铅		1.2%、1.6%	≤±10%	合格	
总铜		6.3%	≤±10%	合格	
总锌		6.8%	≤±10%	合格	
总钡	-4.0%	≤±10%	合格		
苯并[a]芘	-6.7%	≤±10%	合格		
地下水	2023/3/19	氯化物	3.8%	≤±10%	合格
		硝酸盐	7.2%	≤±10%	合格
		硫酸盐	3.9%	≤±10%	合格
		挥发性酚类	-4.6%	≤±10%	合格
		六价铬	-0.5%	≤±10%	合格
		氨氮	-3.5%	≤±5%	合格
		氟化物	2.4%	≤±5%	合格



类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
地下水	2023/3/19	亚硝酸盐	-2.7%	≤±5%	合格
		氰化物	-2.8%	≤±5%	合格
		汞	-5.3%	≤±20%	合格
		砷	-2.4%	≤±20%	合格
		锰	-0.8%	≤±10%	合格
		铁	7.7%	≤±10%	合格
		铜	4.9%	≤±10%	合格
		锌	5.3%	≤±10%	合格
		镉	-0.2%	≤±10%	合格
		铅	1.4%	≤±10%	合格
	2023/3/20	氟化物	3.9%	≤±10%	合格
		硝酸盐	9.4%	≤±10%	合格
		硫酸盐	5.2%	≤±10%	合格
		挥发性酚类	1.2%	≤±10%	合格
		六价铬	-0.5%	≤±10%	合格
		氨氮	-2.5%	≤±5%	合格
		氟化物	2.3%	≤±5%	合格
		亚硝酸盐	-2.0%	≤±5%	合格
		氰化物	-3.4%	≤±5%	合格
		汞	-5.3%	≤±10%	合格
		砷	-0.4%	≤±20%	合格
		锰	-1.9%	≤±10%	合格
		铁	5.9%	≤±10%	合格
铜		3.7%	≤±10%	合格	
锌		4.8%	≤±10%	合格	
镉		-0.8%	≤±10%	合格	
铅		0.5%	≤±10%	合格	
2023/3/19~ 2023/3/20	油类	1.5%	≤±10%	合格	
土壤	2023/3/20	砷	-0.4%	≤±10%	合格
		硒	-5.5%	≤±10%	合格
		汞	5.9%	≤±10%	合格
		铍	-0.1%	≤±10%	合格
		铊	1.1%	≤±10%	合格
		六价铬	7.7%	≤±10%	合格
		钒	0.7%	≤±10%	合格

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
土壤	2023/3/20	锰	1.6%	≤±10%	合格
		钴	-0.6%	≤±10%	合格
		镍	-0.3%	≤±10%	合格
		铜	-2.3%	≤±10%	合格
		锌	-1.0%	≤±10%	合格
		钼	0.2%	≤±10%	合格
		镉	1.6%	≤±10%	合格
		锑	1.4%	≤±10%	合格
		铅	3.9%	≤±10%	合格

表 5-5 实验室平行样质量控制结果一览表

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
无组织废气	2023/3/19	非甲烷总烃	2.3%、0	≤10%	合格
	2023/3/20	非甲烷总烃	0、1.9%	≤10%	合格
废水	2023/3/19	化学需氧量	0.6%、4.8%	≤10%	合格
		总磷	5.3%	≤10%	合格
		总氮	1.1%	≤5%	合格
		总砷	2.7%、1.4%	≤20%	合格
		总汞	6.9%	≤20%	合格
		六价铬	0	≤15%	合格
		氰化物	0	≤15%	合格
		氟化物	1.2%	≤5%	合格
		甲基汞	0	≤20%	合格
		乙基汞	0	≤20%	合格
		苯并[a]芘	0	≤30%	合格
		总铍	0	≤20%	合格
		总铬	2.1%	≤20%	合格
		总镍	0.7%、0.1%	≤20%	合格
		总银	0	≤20%	合格
		总镉	0、0.3%	≤20%	合格
		总铅	2.3%、1.6%	≤20%	合格
		总铜	0.9%	≤20%	合格
		总锌	0.3%	≤20%	合格
		总钡	0.3%	≤20%	合格
五日生化需氧量	4.2%	≤20%	合格		
氨氮	1.4%	≤10%	合格		
总有机碳	4.9%	≤10%	合格		



类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
废水	2023/3/20	化学需氧量	0.9%、0	≤10%	合格
		总磷	4.0%	≤10%	合格
		总氮	1.8%	≤5%	合格
		总砷	0	≤20%	合格
		总汞	1.4%	≤20%	合格
		六价铬	0	≤15%	合格
		氰化物	0	≤15%	合格
		氟化物	1.1%	≤5%	合格
		甲基汞	0	≤20%	合格
		乙基汞	0	≤20%	合格
		苯并[a]芘	0	≤30%	合格
		总铍	0	≤20%	合格
		总铬	0	≤20%	合格
		总镍	0.1%、0	≤20%	合格
		总银	0	≤20%	合格
		总镉	0、0.4%	≤20%	合格
		总铅	2.4%、0.5%	≤20%	合格
		总铜	0	≤20%	合格
		总锌	0.3%	≤20%	合格
		总钡	0.8%	≤20%	合格
		五日生化需氧量	6.7%	≤20%	合格
		氨氮	2.2%	≤10%	合格
总有机碳	0	≤10%	合格		
地下水	2023/3/19	耗氧量	3.4%	≤10%	合格
		氯化物	4.6%	≤10%	合格
		硝酸盐	0	≤10%	合格
		硫酸盐	0.1%	≤10%	合格
		挥发性酚类	0	≤15%	合格
		六价铬	0	≤15%	合格
		氨氮	2.9%、2.8%	≤10%	合格
		氟化物	2.4%、4.2%	≤5%	合格
		亚硝酸盐	0、0	≤10%	合格
		总硬度	0.5%、0.3%	≤10%	合格
		氰化物	0	≤15%	合格
		汞	0	≤20%	合格
		砷	0、0	≤20%	合格
锰	0.4%、1.9%	≤20%	合格		



类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
地下水	2023/3/19	铁	0.4%、1.0%	≤20%	合格
		铜	3.4%、0	≤20%	合格
		锌	0.2%、0.4%	≤20%	合格
		镉	0、0	≤20%	合格
		铅	0、1.4%	≤20%	合格
	2023/3/20	耗氧量	3.7%	≤10%	合格
		氯化物	4.6%	≤10%	合格
		硝酸盐	0	≤10%	合格
		硫酸盐	3.3%	≤10%	合格
		挥发性酚类	0	≤15%	合格
		六价铬	0	≤15%	合格
		氨氮	1.8%、4.7%	≤10%	合格
		氟化物	2.2%、4.5%	≤5%	合格
		亚硝酸盐	0、0	≤10%	合格
		总硬度	0.2%、0.7%	≤10%	合格
		氰化物	0	≤15%	合格
		汞	0	≤20%	合格
		砷	0	≤20%	合格
		锰	0.4%、0.3%	≤20%	合格
		铁	1.4%、1.0%	≤20%	合格
铜	2.1%、0	≤20%	合格		
锌	1.5%、0.3%	≤20%	合格		
镉	0、0	≤20%	合格		
铅	0、0	≤20%	合格		
土壤	2023/3/20	pH 值	0.03	≤0.3	合格
		砷	2.8%	≤20%	合格
		硒	0	≤20%	合格
		汞	1.2%	≤20%	合格
		铍	1.6%	≤30%	合格
		铊	0	≤30%	合格
		六价铬	0	≤20%	合格
		钒	1.3%	≤30%	合格
		锰	0.6%	≤30%	合格
		钴	0.6%	≤30%	合格
		镍	1.2%	≤30%	合格
		铜	1.1%	≤30%	合格
		锌	1.1%	≤30%	合格
		钼	0.6%	≤30%	合格



类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
土壤	2023/3/20	铜	3.4%	≤30%	合格
		铋	0	≤30%	合格
		铅	0	≤30%	合格

表 5-6 现场平行样质量控制结果一览表

类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
废水	2023/3/19	化学需氧量	4.8%	≤20%	合格
		总磷	0	≤20%	合格
		总氮	1.3%	≤20%	合格
		总砷	2.6%	≤20%	合格
		总汞	5.7%	≤20%	合格
		六价铬	0	≤20%	合格
		氰化物	0	≤20%	合格
		氟化物	2.2%	≤20%	合格
		甲基汞	0	≤20%	合格
		乙基汞	0	≤20%	合格
		苯并[a]芘	0	≤20%	合格
		总铍	0	≤20%	合格
		总铬	6.1%	≤20%	合格
		总镍	5.9%	≤20%	合格
		总银	0	≤20%	合格
		总镉	0	≤20%	合格
		总铅	9.1%	≤20%	合格
		总铜	1.3%	≤20%	合格
		总锌	2.3%	≤20%	合格
		总钡	1.0%	≤20%	合格
		五日生化需氧量	3.8%	≤20%	合格
	氨氮	2.4%	≤20%	合格	
	总有机碳	3.4%	≤20%	合格	
	2023/3/20	化学需氧量	4.8%	≤20%	合格
		总磷	5.3%	≤20%	合格
		总氮	0.6%	≤20%	合格
		总砷	0	≤20%	合格
		总汞	1.4%	≤20%	合格
		六价铬	0	≤20%	合格
		氟化物	1.1%	≤20%	合格



类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
废水	2023/3/20	甲基汞	0	≤20%	合格
		乙基汞	0	≤20%	合格
		苯并[a]芘	0	≤20%	合格
		总铍	0	≤20%	合格
		总铬	0.8%	≤20%	合格
		总镍	0.5%	≤20%	合格
		总银	0	≤20%	合格
		总镉	0	≤20%	合格
		总铅	4.3%	≤20%	合格
		总铜	0.5%	≤20%	合格
		总锌	0.2%	≤20%	合格
		总钡	1.2%	≤20%	合格
		五日生化需氧量	3.3%	≤20%	合格
		氨氮	2.2%	≤20%	合格
		总有机碳	5.3%	≤20%	合格
地下水	2023/3/19	耗氧量	0	≤20%	合格
		氯化物	2.4%、4.3%	≤20%	合格
		硝酸盐	0、3.9%	≤20%	合格
		硫酸盐	3.8%、0.6%	≤20%	合格
		挥发性酚类	0、0	≤20%	合格
		溶解性总固体	5.6%、3.4%	≤20%	合格
		六价铬	0、0	≤20%	合格
		氨氮	3.5%、5.6%	≤20%	合格
		氟化物	3.0%、1.4%	≤20%	合格
		亚硝酸盐	7.7%、0	≤20%	合格
		总硬度	0.6%、0.4%	≤20%	合格
		氰化物	0、0	≤20%	合格
		汞	0、0	≤20%	合格
		砷	0、0	≤20%	合格
		锰	0.1%、1.3%	≤20%	合格
		铁	2.5%、0.4%	≤20%	合格
		铜	9.0%、1.7%	≤20%	合格
		锌	13.5%、1.4%	≤20%	合格
	镉	9.1%、0	≤20%	合格	
	铅	15.8%、11.1%	≤20%	合格	
	2023/3/20	耗氧量	0	≤20%	合格
		氯化物	2.1%、4.5%	≤20%	合格



类别	监测日期	监测项目	测试结果	质量控制要求	结果评价
地下水	2023/3/20	硝酸盐	0, 3.8%	≤20%	合格
		硫酸盐	0.4%, 0.4%	≤20%	合格
		挥发性酚类	0, 0	≤20%	合格
		溶解性总固体	2.0%, 1.0%	≤20%	合格
		六价铬	0, 0	≤20%	合格
		氨氮	6.0%, 2.1%	≤20%	合格
		氟化物	1.9%, 2.8%	≤20%	合格
		亚硝酸盐	0, 0	≤20%	合格
		总硬度	0.6%, 0.9%	≤20%	合格
		氰化物	0, 0	≤20%	合格
		汞	0, 0	≤20%	合格
		砷	0, 0	≤20%	合格
		锰	3.3%, 1.3%	≤20%	合格
		铁	4.2%, 2.0%	≤20%	合格
		铜	8.0%, 1.8%	≤20%	合格
		锌	10.1%, 0.3%	≤20%	合格
镉	7.7%, 7.7%	≤20%	合格		
铅	1.5%, 6.7%	≤20%	合格		

表 5-7 标准滤料称重质量控制结果一览表

类别	监测日期	监测项目	标准滤料编号	标准滤料称重差值	质量控制要求	结果评价
废水	2023/3/19	悬浮物	BZLL-1#-230320	0	≤0.5mg	合格
	2023/3/20	悬浮物	BZLL-1#-230321	0	≤0.5mg	合格
地下水	2023/3/19	溶解性总固体	BZLL-1#-230320	0.1mg	≤0.5mg	合格
	2023/3/20	溶解性总固体	BZLL-1#-230321	0.1mg	≤0.5mg	合格

表 5-8 pH 计校准质量控制结果一览表

类别	监测日期	监测项目	校准值	标准值	结果评价
废水	2023/3/19	pH 值	6.86	6.86	合格
	2023/3/20	pH 值	6.86	6.86	合格
地下水	2023/3/19	pH 值	6.86	6.86	合格
	2023/3/20	pH 值	6.86	6.86	合格

表 5-9 声级计校准质量控制结果一览表

类别	监测日期	测量前/后校准值	标准值	测量前/后校差值	质量控制要求	结果评价
噪声	2023/3/19	93.7/93.8dB (A)	94.0dB (A)	0.3/0.2dB (A)	≤0.5dB (A)	合格
	2023/3/20	93.8/93.7dB (A)	94.0dB (A)	0.2/0.3dB (A)	≤0.5dB (A)	合格



6. 样品状态信息

类别	点位编号	样品标识		样品性状
有组织 废气	◎1#	YQ01#01-230319(071)-YQ01#03-230320(071)		颗粒物: 低浓度采样头
	全程序空白	YQ-KB-230319(071)-YQ-KB-230320(071)		颗粒物: 低浓度采样头
无组织 废气	○1#-○4#	WQ01#01-230319(071)-WQ04#04-230320(071)		颗粒物、氟化物: 滤膜; 非甲烷总烃: PVF 采气袋; 氨气、硫化氢、氯化氢: 吸收液; 臭气浓度; 聚酯无臭采样袋
	全程序空白	WQ-KB-230319(071)-WQ-KB-230320(071)		颗粒物、氟化物: 滤膜; 非甲烷总烃: PVF 采气袋; 氨气、硫化氢、氯化氢: 吸收液
废水	★1	FS01#01-230319(071)-FS01#04-230320(071)		黑灰色、有异味、少量浮油
	★2	FS02#01-230319(071)-FS02#04-230320(071)、FS-PX2-230319(071)、FS-PX2-230320(071)		淡黄色, 有异味、无浮油
	★3	FS03#01-230319(071)-FS03#04-230320(071)		淡黄色, 有异味、无浮油
	★4	FS04#01-230319(071)、FS-PX1-230319(071)		淡黄色, 无味, 无浮油
		FS04#02-230319(071)-FS04#04-230319(071)		无色、无味、无浮油
		FS04#01-230320(071)-FS04#04-230320(071)、FS-PX1-230320(071)		无色、无味、无浮油
	全程序空白	FS-KB-230319(071)-FS-KB-230320(071)		无色、无味、无浮油
地下水	☆1#	XS01#01-230319(071)-XS01#02-230320(071)、XS-PX-230319(071)-XS-PX-230320(071)		无色、无味、无浮油
	☆2#	XS02#01-230319(071)-XS02#02-230320(071)		无色、无味、无浮油
	☆3#	XS03#01-230319(071)-XS03#02-230320(071)		无色、无味、无浮油
	☆4#	XS04#01-230319(071)-XS04#02-230320(071)		无色、无味、无浮油
	☆5#	XS05#01-230319(071)-XS05#02-230320(071)		无色、无味、无浮油
	☆6#	XS06#01-230319(071)-XS06#02-230320(071)		无色、无味、无浮油
	全程序空白	XS-KB-230319(071)-XS-KB-230320(071)		无色、无味、无浮油
土壤	□1#	TR01#01-230320(071)	0-0.2m	黄棕色、潮、少量根系、中壤土
	□2#	TR02#01-230320(071)	0-0.2m	黄棕色、潮、少量根系、中壤土
	□3#	TR03#01-230320(071)	0-0.2m	浅棕色、潮、少量根系、轻壤土

7. 监测结果

7.1 有组织废气监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	单位	监测结果		
				第1次	第2次	第3次
2023/3/19	固化车间排放口(◎1)	排气筒高度	m	15		
		烟温	°C	20.5	21.0	21.2
		流速	m/s	3.4	3.4	3.3
		标干风量	m ³ /h	3095	3094	3000
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	8.8	8.0	8.2
		颗粒物排放速率	kg/h	0.0272	0.0248	0.0246
2023/3/20	固化车间排放口(◎1)	排气筒高度	m	15		
		烟温	°C	19.5	22.6	22.8
		流速	m/s	3.2	3.3	3.4
		标干风量	m ³ /h	2896	2953	3039
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	7.5	8.4	7.9
		颗粒物排放速率	kg/h	0.0217	0.0248	0.0240

7.2 无组织废气监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	单位	监测结果			
				第1次	第2次	第3次	第4次
2023/3/19	厂界上风向(O1#)	颗粒物	mg/m ³	0.178	0.189	0.190	0.209
	厂界下风向(O2#)			0.219	0.201	0.209	0.178
	厂界下风向(O3#)			0.209	0.213	0.214	0.176
	厂界下风向(O4#)			0.197	0.220	0.205	0.195
	厂界上风向(O1#)	氨	mg/m ³	0.09	0.02	0.10	0.07
	厂界下风向(O2#)			0.02	0.03	0.06	0.09
	厂界下风向(O3#)			0.10	0.09	0.07	0.09
	厂界下风向(O4#)			0.07	0.02	0.09	0.08
	厂界上风向(O1#)	硫化氢	mg/m ³	ND ⁽¹⁾	ND	ND	ND
	厂界下风向(O2#)			ND	ND	ND	ND
	厂界下风向(O3#)			ND	ND	ND	ND
	厂界下风向(O4#)			ND	ND	ND	ND
	厂界上风向(O1#)	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
	厂界下风向(O2#)			<10	<10	<10	<10
	厂界下风向(O3#)			14	15	15	14
	厂界下风向(O4#)			13	12	12	13



监测日期	监测点位	监测项目	单位	监测结果			
				第1次	第2次	第3次	第4次
2023/3/19	厂界上风向(O1#)	非甲烷总烃	mg/m ³	0.22	0.20	0.21	0.21
	厂界下风向(O2#)			0.21	0.21	0.23	0.22
	厂界下风向(O3#)			0.23	0.23	0.22	0.23
	厂界下风向(O4#)			0.27	0.26	0.26	0.22
	厂界上风向(O1#)	氟化物	mg/m ³	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007
	厂界下风向(O2#)			0.0006	0.0006	0.0006	0.0006
	厂界下风向(O3#)			0.0007	0.0008	0.0007	0.0007
	厂界下风向(O4#)			0.0006	0.0006	0.0006	0.0006
	厂界上风向(O1#)	氯化氢	mg/m ³	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向(O2#)			ND	ND	ND	ND
	厂界下风向(O3#)			ND	ND	ND	ND
	厂界下风向(O4#)			ND	ND	ND	ND
2023/3/20	厂界上风向(O1#)	颗粒物	mg/m ³	0.223	0.202	0.229	0.210
	厂界下风向(O2#)			0.179	0.202	0.201	0.192
	厂界下风向(O3#)			0.190	0.207	0.183	0.192
	厂界下风向(O4#)			0.221	0.188	0.210	0.190
	厂界上风向(O1#)	氨	mg/m ³	0.07	0.02	0.09	0.08
	厂界下风向(O2#)			0.04	0.05	0.06	0.08
	厂界下风向(O3#)			0.08	0.10	0.08	0.08
	厂界下风向(O4#)			0.06	0.03	0.08	0.09
	厂界上风向(O1#)	硫化氢	mg/m ³	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向(O2#)			ND	ND	ND	ND
	厂界下风向(O3#)			ND	ND	ND	ND
	厂界下风向(O4#)			ND	ND	ND	ND
	厂界上风向(O1#)	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
	厂界下风向(O2#)			15	15	13	13
	厂界下风向(O3#)			13	13	14	14
	厂界下风向(O4#)			12	14	14	13
	厂界上风向(O1#)	非甲烷总烃	mg/m ³	0.21	0.21	0.20	0.23
	厂界下风向(O2#)			0.22	0.25	0.21	0.24
	厂界下风向(O3#)			0.26	0.26	0.23	0.23
	厂界下风向(O4#)			0.23	0.25	0.23	0.23
厂界上风向(O1#)	氟化物	mg/m ³	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	
厂界下风向(O2#)			0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	



监测日期	监测点位	监测项目	单位	监测结果			
				第1次	第2次	第3次	第4次
2023/3/20	厂界下风向(O3#)	氟化物	mg/m ³	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007
	厂界下风向(O4#)			0.0005	0.0005	0.0006	0.0006
	厂界上风向(O1#)	氯化氢	mg/m ³	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向(O2#)			ND	ND	ND	ND
	厂界下风向(O3#)			ND	ND	ND	ND
	厂界下风向(O4#)			ND	ND	ND	ND

备注: (1) 表中“ND”代表监测结果为未检出或低于方法检出限, 检出限见第4章节; (2) 监测期间气象参数观测结果见附表1。

7.3 废水监测结果

监测时间	监测点位	监测项目	单位	监测结果			
				第1次	第2次	第3次	第4次
2023/3/19	渗滤液调节池进口(★1#)	六价铬	mg/L	0.072	0.073	0.071	0.076
		总铅	mg/L	0.0596	0.0739	0.0551	0.0544
		总镉	mg/L	0.0873	0.0815	0.0829	0.0786
		总镍	mg/L	1.80	1.76	1.75	1.70
		总砷	mg/L	0.0034	0.0030	0.0025	0.0033
	渗滤液调节池废水排放口(★2#)	总砷	mg/L	0.0020	0.0018	0.0021	0.0021
		总汞	mg/L	0.00070	0.00077	0.00079	0.00095
		六价铬	mg/L	ND ⁽¹⁾	ND	ND	0.004
		烷基汞	mg/L	ND	ND	ND	ND
		苯并[a]芘	mg/L	ND	ND	ND	ND
		总铍	mg/L	ND	ND	ND	ND
		总镉	mg/L	ND	ND	ND	ND
		总铬	mg/L	0.00165	0.00195	0.00163	0.00196
		总铅	mg/L	0.00011	0.00022	0.00015	0.00074
		总镍	mg/L	0.00414	0.00490	0.00445	0.00490
	总银	mg/L	ND	ND	ND	ND	
	综合污水处理设施进口(★3#)	pH值	无量纲	7.1	7.2	7.2	7.1
		化学需氧量	mg/L	256	271	255	267
		五日生化需氧量	mg/L	39.1	42.0	36.9	37.8
		悬浮物	mg/L	31	30	41	39
		氨氮	mg/L	41.1	37.9	40.1	36.9
总氮		mg/L	46.8	44.3	43.8	47.8	
总磷		mg/L	0.25	0.23	0.19	0.20	



监测时间	监测点位	监测项目	单位	监测结果			
				第1次	第2次	第3次	第4次
2023/3/19	污水处理设施出水池(★4#)	pH值	无量纲	7.2	7.3	7.3	7.3
		悬浮物	mg/L	9	9	8	10
		化学需氧量	mg/L	10	12	12	11
		五日生化需氧量	mg/L	2.6	3.0	2.9	3.2
		氨氮	mg/L	0.416	0.403	0.452	0.384
		总氮	mg/L	3.84	3.79	4.48	4.58
		总磷	mg/L	0.10	0.09	0.10	0.12
		氟化物	mg/L	ND	ND	ND	ND
		氟化物	mg/L	0.45	0.44	0.45	0.42
		总铜	mg/L	0.00188	0.00224	0.00217	0.00162
		总锌	mg/L	0.0192	0.0178	0.0204	ND
		总钡	mg/L	0.0678	0.0658	0.0655	0.0615
		总有机碳 ⁽²⁾	mg/L	2.9	2.8	3.0	2.6
2023/3/20	渗滤液调节池进口(★1#)	六价铬	mg/L	0.074	0.071	0.075	0.073
		总铅	mg/L	0.0596	0.0759	0.0547	0.0518
		总镉	mg/L	0.0858	0.0805	0.0826	0.0785
		总镍	mg/L	1.84	1.78	1.77	1.71
		总砷	mg/L	0.0040	0.0027	0.0038	0.0039
	渗滤液调节池废水排放口(★2#)	总砷	mg/L	0.0018	0.0021	0.0023	0.0019
		总汞	mg/L	0.00069	0.00084	0.00075	0.00076
		六价铬	mg/L	ND	ND	0.004	ND
		烷基汞	mg/L	ND	ND	ND	ND
		苯并[a]芘	mg/L	ND	ND	ND	ND
		总铍	mg/L	ND	ND	ND	ND
		总镉	mg/L	ND	ND	ND	ND
		总铬	mg/L	0.00184	0.00194	0.00171	0.00192
		总铅	mg/L	0.00012	0.00020	0.00016	0.00073
		总镍	mg/L	0.00456	0.00496	0.00465	0.00492
	总银	mg/L	ND	ND	ND	ND	
	综合污水处理设施进口(★3#)	pH值	无量纲	7.1	7.1	7.1	7.2
		化学需氧量	mg/L	231	289	299	276
		五日生化需氧量	mg/L	39.7	45.4	48.6	44.8
		悬浮物	mg/L	26	35	36	44
		氨氮	mg/L	42.6	40.4	40.8	37.9
总氮		mg/L	47.3	48.8	48.8	48.3	
总磷		mg/L	0.30	0.32	0.31	0.33	



监测时间	监测点位	监测项目	单位	监测结果			
				第1次	第2次	第3次	第4次
2023/3/20	污水处理设施出水池(★4#)	pH值	无量纲	7.2	7.3	7.2	7.2
		悬浮物	mg/L	7	9	8	8
		化学需氧量	mg/L	10	12	11	13
		五日生化需氧量	mg/L	3.0	3.0	3.0	3.1
		氨氮	mg/L	0.386	0.383	0.421	0.381
		总氮	mg/L	4.50	4.53	4.38	4.20
		总磷	mg/L	0.10	0.10	0.12	0.12
		氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND
		氟化物	mg/L	0.46	0.47	0.45	0.46
		总铜	mg/L	0.00215	0.00248	0.00235	0.00180
		总锌	mg/L	0.0206	0.0184	0.0209	ND
		总钡	mg/L	0.0630	0.0634	0.0621	0.0610
		总有机碳	mg/L	2.8	2.7	2.6	3.0

备注: (1) 表中“ND”代表监测结果为未检出或低于方法检出限, 检出限见第4章节; (2) 污水处理设施出水池(★4#) 废水中总有机碳的监测结果来自于湖北微谱技术有限公司出具的检测报告(WHB-22060036-HJ-14), 分包方资质证书编号: 211712050006。



7.4 地下水监测结果

监测日期	监测项目	单位	监测结果											
			地下水1# (☆1#)		地下水2# (☆2#)		地下水3# (☆3#)		地下水4# (☆4#)		地下水5# (☆5#)		地下水6# (☆6#)	
			第1次	第2次	第1次	第2次	第1次	第2次	第1次	第2次	第1次	第2次	第1次	第2次
2023/3/19	水位 ⁽¹⁾	m	102.56		102.27		102.56		102.00		101.89		102.09	
	pH值	无量纲	7.2	7.2	7.1	7.2	7.1	7.2	7.3	7.2	7.3	7.2	7.1	7.1
	浊度	NTU	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
	耗氧量	mg/L	1.4	1.4	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	1.2	1.1	0.9	0.9
	总硬度	mg/L	248	253	225	222	359	356	230	228	216	214	289	287
	溶解性总固体	mg/L	324	370	441	422	840	754	464	480	450	456	606	696
	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
	石油类	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
	挥发性酚类	mg/L	ND ⁽²⁾	ND	ND	ND	ND	ND	0.0003	ND	ND	ND	0.0004	ND
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	亚硝酸盐	mg/L	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	ND	ND	0.004	0.005	0.004	0.004
	氨氮	mg/L	0.326	0.321	0.252	0.246	0.215	0.201	0.252	0.238	0.175	0.157	0.332	0.304
	氯化物	mg/L	16.8	15.6	18.6	19.5	8.08	8.03	17.3	17.3	16.0	15.9	32.2	32.2
	硝酸盐(以“N”计)	mg/L	ND	ND	0.732	0.770	ND	ND	0.754	0.813	0.352	0.391	1.08	1.17
	硫酸盐	mg/L	9.92	9.14	39.4	38.8	49.7	50.0	30.8	30.2	33.0	33.0	93.6	93.1
砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.0009	0.0007	0.0005	0.0005	0.0007	0.0007	0.0003	0.0004	
汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
铁	mg/L	0.122	0.122	0.120	0.123	0.115	0.119	0.147	0.149	0.116	0.114	0.144	0.142	
锰	mg/L	0.0636	0.0643	0.0635	0.0631	0.0557	0.0567	0.0410	0.0403	0.0212	0.0214	0.0350	0.0350	



监测结果

监测日期	监测项目	单位	地下水1# (☆1#)		地下水2# (☆2#)		地下水3# (☆3#)		地下水4# (☆4#)		地下水5# (☆5#)		地下水6# (☆6#)	
			第1次	第2次	第1次	第2次	第1次	第2次	第1次	第2次	第1次	第2次	第1次	第2次
2023/3/19	镉	mg/L	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00008	0.00008	ND	ND	0.00008	0.00008	ND	ND
	铅	mg/L	0.00019	0.00028	0.00014	0.00015	0.00026	0.00026	ND	ND	0.00017	0.00016	0.00034	0.00035
	锌	mg/L	0.00377	0.00505	0.00316	0.00310	0.00917	0.00923	0.00472	0.00464	0.0111	0.0112	0.00547	0.00545
	铜	mg/L	0.00089	0.00115	0.00058	0.00056	0.00083	0.00084	0.00043	0.00043	0.00079	0.00082	0.00045	0.00044
2023/3/20	氟化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氟化物	mg/L	0.50	0.50	0.56	0.39	0.49	0.48	0.31	0.30	0.22	0.20	0.23	0.24
	pH值	无量纲	7.1	7.2	7.1	7.2	7.2	7.3	7.1	7.1	7.2	7.2	7.1	7.1
	浊度	NTU	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
	耗氧量	mg/L	1.4	1.4	1.2	1.2	1.1	1.2	1.0	1.1	1.1	1.1	0.9	1.0
	总硬度	mg/L	250	250	223	223	360	361	222	220	214	212	284	285
	溶解性总固体	mg/L	351	370	406	434	892	772	430	426	488	582	650	606
	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
	石油类	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02
	挥发性酚类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	亚硝酸盐	mg/L	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	ND	ND	0.005	0.004	0.004	0.004
氨氮	mg/L	0.310	0.292	0.264	0.261	0.192	0.189	0.263	0.221	0.161	0.141	0.306	0.307	
氯化物	mg/L	16.8	15.6	18.8	20.0	8.30	8.18	17.5	17.5	16.0	16.0	32.1	32.1	
硝酸盐(以“N”计)	mg/L	ND	ND	0.804	1.01	ND	ND	0.799	0.808	0.474	0.485	1.16	1.12	
硫酸盐	mg/L	9.49	9.06	39.0	40.3	49.9	50.0	30.3	30.3	33.2	33.3	93.1	93.2	



监测结果

监测日期	监测项目	单位	监测结果													
			地下水 1# (☆1#)		地下水 2# (☆2#)		地下水 3# (☆3#)		地下水 4# (☆4#)		地下水 5# (☆5#)		地下水 6# (☆6#)			
			第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次		
2023/3/20	砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.0006	0.0006	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0003
	汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.119	0.119	0.155	0.148	0.119	0.119	0.119	0.119	0.148	0.144
	铁	mg/L	0.120	0.122	0.124	0.122	0.120	0.119	0.120	0.122	0.119	0.119	0.148	0.119	0.148	0.144
	锰	mg/L	0.0620	0.0636	0.0628	0.0629	0.0563	0.0557	0.0397	0.0400	0.0214	0.0216	0.0216	0.0216	0.0355	0.0351
	镉	mg/L	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00008	0.00008	ND	ND	0.00008	0.00008	0.00008	0.00008	ND	ND
	铅	mg/L	0.00032	0.00035	0.00015	0.00016	0.00029	0.00029	ND	ND	ND	ND	0.00019	0.00018	0.00033	0.00036
	锌	mg/L	0.00486	0.00569	0.00302	0.00306	0.00923	0.00928	0.00492	0.00496	0.0112	0.0111	0.00543	0.00543	0.00540	
	铜	mg/L	0.00112	0.00132	0.00055	0.00055	0.00089	0.00087	0.00046	0.00047	0.00079	0.00082	0.00045	0.00045	0.00044	
	氧化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氟化物	mg/L	0.52	0.49	0.36	0.37	0.48	0.48	0.31	0.32	0.21	0.22	0.21	0.22	0.21	0.22

备注: (1) 该水位为地下水静水位; (2) 表中“ND”代表监测结果为未检出或低于方法检出限, 检出限见第 4 章节。



7.5 土壤监测结果

监测项目	单位	监测结果(监测日期: 2023/3/20)		
		填埋库区北侧(□1#)	填埋库区东南侧(□2#)	填埋库区西南侧(□3#)
pH值	无量纲	7.21	7.61	7.98
砷	mg/kg	10.6	9.85	10.0
硒	mg/kg	0.06	0.09	0.06
汞	mg/kg	0.084	0.037	0.039
六价铬	mg/kg	ND ⁽¹⁾	ND	ND
钒	mg/kg	118	109	115
锰	mg/kg	803	717	707
钴	mg/kg	16.9	15.6	16.2
镍	mg/kg	42	38	42
铜	mg/kg	30.6	27.1	29.2
锌	mg/kg	95	93	89
钼	mg/kg	0.78	0.80	0.77
镉	mg/kg	0.14	0.19	0.17
铈	mg/kg	1.62	1.57	1.67
铅	mg/kg	27	33	26
铊	mg/kg	0.72	0.69	0.70
铍	mg/kg	3.09	2.85	3.05

备注: (1) 表中“ND”代表监测结果为未检出或低于方法检出限, 检出限见第4章节。

7.6 噪声监测结果

监测日期	监测点位	点位编号	昼间(dB(A))		夜间(dB(A))	
			监测时段	监测结果	监测时段	监测结果
2023/3/19	厂界北侧	▲1#	15:23-15:33	61.3	22:07-22:17	50.3
	厂界东侧	▲2#	15:41-15:51	60.4	22:31-22:41	50.1
	厂界南侧	▲3#	15:59-16:09	60.2	22:52-23:02	48.6
	厂界西侧	▲4#	16:18-16:28	62.5	23:14-23:24	48.5
2023/3/20	厂界北侧	▲1#	15:15-15:25	62.1	22:10-22:20	51.5
	厂界东侧	▲2#	15:35-15:45	61.2	22:28-22:38	50.8
	厂界南侧	▲3#	15:52-16:02	59.7	22:48-22:58	49.4
	厂界西侧	▲4#	16:15-16:25	61.9	23:10-23:20	47.7



附表 1： 监测期间气象参数观测结果

日期	观测点位	测量时间	大气压 (kPa)	温度 (°C)	相对湿度 (RH%)	天气情况	风向	风速 (m/s)
2023/3/19	厂界上风向 (O1#)	10:00	100.4	7.1	70	阴	东南	2.1
		11:00	100.5	8.2	68	阴	东南	2.3
		12:00	100.5	9.5	65	阴	东南	2.4
		13:00	100.5	10.3	60	阴	东南	2.3
		14:00	100.6	10.4	61	阴	东南	2.2
		15:00	100.6	11.2	63	阴	东南	2.3
		16:00	100.4	10.1	65	阴	东南	2.4
		17:00	100.4	10.1	67	阴	东南	2.2
2023/3/20	厂界上风向 (O1#)	18:00	100.3	9.3	72	阴	东南	2.3
		10:00	99.7	10.1	71	阴	东南	2.3
		11:00	99.7	12.3	67	阴	东南	2.1
		12:00	99.8	13.5	65	阴	东南	2.2
		13:00	99.8	14.2	63	阴	东南	2.4
		14:00	99.9	14.3	63	阴	东南	2.5
		15:00	99.9	15.4	63	阴	东南	2.1
		16:00	99.8	14.1	64	阴	东南	2.3
		17:00	99.7	13.4	68	阴	东南	2.4
18:00	99.7	12.7	72	阴	东南	2.3		

以下无正文



附图 1：监测点位图





附图2：部分现场采样照片



(1) 有组织废气现场采样照片



(2) 无组织废气现场采样照片



(3) 废水现场采样照片



(4) 地下水现场采样照片



(5) 噪声现场监测照片



(6) 噪声现场监测照片

报告结束



检测报告

报告名称: 东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司
危险废物处理处置中心(二期)项目A单元
竣工环境保护验收监测土壤送样二噁英类检测

委托单位: 武汉智惠国测检测科技有限公司

样品类型: 土壤

报告编号: IHBC-03-S-23032201

报告日期: 2023年03月30日

中国科学院水生生物研究所水生生物数据分析管理平台

(检验检测专用章)
检验检测专用章



声 明

一、本平台保证检测的公正、准确、科学和规范，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密；

二、本报告无三级审核及授权签字人签名无效，报告涂改、缺页、增删无效，未加盖 CMA 标识、本平台红色检验检测专用章及其骑缝章无效；

三、本报告部分复制或完整复制后未加盖本平台红色检验检测专用章无效；

四、由委托方自行采集送检的样品，本报告仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责；

五、未经同意本报告不得用于广告宣传；

六、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十个工作日内以书面形式向我平台提出，逾期不予受理，无法保存、复现的样品不受理申诉。

名称：中国科学院水生生物研究所水生生物数据分析管理平台

地址：湖北省武汉市武昌区东湖南路 7 号

邮编：430072

电话：027-68780975

电子邮箱：mronli@ihb.ac.cn



一、项目由来

受武汉智慧国测检测科技有限公司的委托，中国科学院水生生物研究所水生生物数据分析管理平台于2023年03月22日接收其寄送的3个土壤样品，我平台接到样品后，依据国家检测标准的相关要求，对样品进行分析检测，根据检测结果编制完成本项目土壤检测报告。

二、样品检测基本情况

样品类别	样品名称	实验室编号	检测项目	分析日期
土壤	TR01#01-230320 (071) (填埋库区北侧1#)	SIHB23032201TR-01	二噁英类	2023.03.27 ~ 2023.03.29
	TR02#01-230320 (071) (填埋库区东南侧2#)	SIHB23032201TR-02		
	TR03#01-230320 (071) (填埋库区西南侧3#)	SIHB23032201TR-03		

三、检测分析及主要仪器

检测类别	检测项目	分析方法	检测依据	仪器名称、型号及编号
土壤	二噁英类	同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.4-2008	赛默飞 DFS 高分辨磁质谱 IHBC-SY-036

四、检测结果

检测类别	样品名称	实验室编号	检测项目	检测结果
土壤	TR01#01-230320 (071) (填埋库区北侧1#)	SIHB23032201TR-01	二噁英类 (ngTEQ/kg)	0.25
	TR02#01-230320 (071) (填埋库区东南侧2#)	SIHB23032201TR-02		0.26
	TR03#01-230320 (071) (填埋库区西南侧3#)	SIHB23032201TR-03		0.26

注：样品由送检单位自采自送，本报告仅对送检样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托方负责。

编制：黄小娟

复核：赵进文

签发：许红

日期：2023.3.30

日期：2023.3.30

日期：2023.3.30





附表 1:二噁英类单项检测结果

实验室编号		SIHB23032201TR-01			
样品名称		TR01#01-230320 (071) (填埋库区北侧 1#)			
二噁英类		样品检出限 ρ DL	实测浓度 ρ	毒性当量(TEQ)质量浓度	
		ng/kg		I-TEF	ng TEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8- T_4 CDD	0.03	N.D.	1	0.02
	1,2,3,7,8- P_5 CDD	0.1	N.D.	0.5	0.03
	1,2,3,4,7,8- H_6 CDD	0.2	N.D.	0.1	0.01
	1,2,3,6,7,8- H_6 CDD	0.3	N.D.	0.1	0.02
	1,2,3,7,8,9- H_6 CDD	0.3	N.D.	0.1	0.02
	1,2,3,4,6,7,8- H_7 CDD	0.4	N.D.	0.01	0.002
	O_8 CDD	0.3	4.84	0.001	0.005
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- T_4 CDF	0.03	N.D.	0.1	0.002
	1,2,3,7,8- P_5 CDF	0.3	N.D.	0.05	0.008
	2,3,4,7,8- P_5 CDF	0.3	N.D.	0.5	0.08
	1,2,3,4,7,8- H_6 CDF	0.3	N.D.	0.1	0.02
	1,2,3,6,7,8- H_6 CDF	0.4	N.D.	0.1	0.02
	1,2,3,7,8,9- H_6 CDF	0.3	N.D.	0.1	0.02
	2,3,4,6,7,8- H_6 CDF	0.3	N.D.	0.1	0.02
	1,2,3,4,6,7,8- H_7 CDF	0.3	N.D.	0.01	0.002
	1,2,3,4,7,8,9- H_7 CDF	0.3	N.D.	0.01	0.002
	O_8 CDF	0.2	N.D.	0.001	0.0001
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		----	----	----	0.25

注: 1.毒性当量因子(TEF)采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
2.毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8- T_4 CDD 质量浓度, ng/kg。
3.样品量: 10.01g; 样品含水率 ω : 6.2%。
4.当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限计算。



实验室编号		SIHB23032201TR-02			
样品名称		TR02#01-230320 (071) (填埋库区东南侧 2#)			
二噁英类		样品检出限 ρ DL	实测浓度 ρ	毒性当量(TEQ)质量浓度	
		ng/kg		I-TEF	ng TEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.03	N.D.	1	0.02
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.1	N.D.	0.5	0.03
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.2	N.D.	0.1	0.01
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.3	N.D.	0.1	0.02
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.3	N.D.	0.1	0.02
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.4	N.D.	0.01	0.002
	O ₈ CDD	0.3	4.80	0.001	0.005
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.03	N.D.	0.1	0.002
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.3	N.D.	0.05	0.008
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.3	N.D.	0.5	0.08
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.3	N.D.	0.1	0.02
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.4	N.D.	0.1	0.02
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.3	N.D.	0.1	0.02
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.3	N.D.	0.1	0.02
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.3	N.D.	0.01	0.002
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.3	N.D.	0.01	0.002
	O ₈ CDF	0.2	N.D.	0.001	0.0001
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		----	----	----	0.26

注：1.毒性当量因子（TEF）采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
2.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8,-T₄CDD 质量浓度，ng/kg。
3.样品量：10.02g；样品含水率 ω ：6.9%。
4.当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。



实验室编号		SIHB23032201TR-03			
样品名称		TR03#01-230320 (071) (填埋库区西南侧 3#)			
二噁英类		样品检出限 ρ DL	实测浓度 ρ	毒性当量(TEQ)质量浓度	
		ng/kg		I-TEF	ng TEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.03	N.D.	1	0.02
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.1	N.D.	0.5	0.03
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.2	N.D.	0.1	0.01
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.3	N.D.	0.1	0.02
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.3	N.D.	0.1	0.02
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.4	N.D.	0.01	0.002
	O ₈ CDD	0.3	7.50	0.001	0.007
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.03	N.D.	0.1	0.002
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.3	N.D.	0.05	0.008
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.3	N.D.	0.5	0.08
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.3	N.D.	0.1	0.02
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.4	N.D.	0.1	0.02
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.3	N.D.	0.1	0.02
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.3	N.D.	0.1	0.02
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.3	N.D.	0.01	0.002
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.3	N.D.	0.01	0.002
	O ₈ CDF	0.2	N.D.	0.001	0.0001
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		-----	-----	-----	0.26

注：1.毒性当量因子（TEF）采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
2.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8,-T₄CDD 质量浓度，ng/kg。
3.样品量：10.01g；样品含水率 ω ：6.5%。
4.当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。



实验室编号		SIHB23032201TR-03 平行			
样品名称		TR03#01-230320 (071) (填埋库区西南侧 3#)			
二噁英类		样品检出限pDL	实测浓度ρ	毒性当量(TEQ)质量浓度	
		ng/kg		I-TEF	ng TEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.03	N.D.	1	0.02
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.1	N.D.	0.5	0.03
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.2	N.D.	0.1	0.01
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.3	N.D.	0.1	0.02
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.3	N.D.	0.1	0.02
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.4	N.D.	0.01	0.002
	O ₈ CDD	0.3	6.13	0.001	0.006
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.03	N.D.	0.1	0.002
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.3	N.D.	0.05	0.008
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.3	N.D.	0.5	0.08
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.3	N.D.	0.1	0.02
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.4	N.D.	0.1	0.02
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.3	N.D.	0.1	0.02
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.3	N.D.	0.1	0.02
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.3	N.D.	0.01	0.002
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.3	N.D.	0.01	0.002
	O ₈ CDF	0.2	N.D.	0.001	0.0001
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		-----	-----	-----	0.26
注：1.毒性当量因子（TEF）采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。					
2.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8,-T ₄ CDD 质量浓度，ng/kg。					
3.样品量：10.01g；样品含水率ω：6.5%。					
4.当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。					

报告结束



湖北诚鑫检测科技有限公司

检测报告

鄂诚鑫（检）字[2023]第 233 号

项目名称：东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司废水水质检测

委托单位：东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司


检测类别：委托检测

报告日期：2023年04月08日

单位（业务专用章）



报告编制说明

- 1、本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围；
- 2、报告(包括复印件)无本公司“章”、“检验检测专用章”、骑缝章及编制、审核、授权签字人签字无效；
- 3、本报告不得擅自修改、增加或删除，否则一律无效；
- 4、复制的报告未重新加盖“检验检测专用章”无效，报告部分复制无效；
- 5、本报告仅对本次检测结果负责，采样样品的检测结果只代表检测时污染物排放状况；由委托方自行采样送检的样品，只对送检样品负责，不对样品来源及有效性负责，不对客户提供的信息及数据负责。
- 6、检验检测结果来自于外部时用“*”标注；
- 7、本报告未经本公司同意不得用于广告、商品宣传等商业行为；
- 8、委托方对本检测报告若有异议，请于收到该报告后七个工作日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品不受理申诉；
- 9、报告检测结果中如附执行标准，该执行标准由客户提供。

湖北诚鑫检测科技有限公司

地址：湖北省襄阳市高新区佳海工业园 C36-4

邮编：441100

电话：0710-2617018

传真：0710-2617018

一、任务来源

受东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司的委托,我公司于 2023 年 3 月 30 日-31 日对有限公司东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司排放的废水进行了现场采样和检测,依据分析检测结果,编制了此报告。

二、检测点位、项目、频次及采样仪器

表 1 检测项目一览表

检测类型	检测点位	检测项目	检测频次	采样仪器
废水	★1 反渗透系统出水	pH、五日生化需氧量、化学需氧量、总有机碳、悬浮物、氨氮、总氮、总铜、总锌、总钡、氰化物、总磷、氟化物	4 次/天,连续 2 天	/
	★2 回用水	pH、悬浮物、色度、生化需氧量、铁、锰、氯离子、总硬度、总碱度、硫酸盐、溶解性总固体、总(余)氯、粪大肠菌群		
采样依据: 1、HJ 91.1-2019《污水监测技术规范》; 2、HJ 493-2009《水质 样品的保存和管理技术规定》。				

三、检测方法 & 主要仪器设备

表 2 检测方法 & 主要仪器设备

检测项目	分析方法、依据	检出限	仪器名称、型号及编号	
废水	pH(无量纲)	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	-	便携式 PH 计 PHBJ-260F XC-058
	五日生化需氧量	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	生化培养箱 SPX-250 FZ-010
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	COD 恒温消解器 JC-102 FZ-018
	总有机碳	水质 总有机碳的测定燃烧氧化-非分散红外吸收法 HJ 501-2009	0.1mg/L	总有机碳测定仪 TOC-L CPH (11800221040367)
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	-	万分之一电子天平 AUY220 FZ-001
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 UV1600 JC-018
	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	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 UV1600 JC-018
	氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 76 新世纪 JC-007
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 UV765 JC-019

接上表

检测项目		分析方法、依据	检出限	仪器名称、型号及编号
废水	铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合 等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.03mg/L	全谱直读等离子体发 射光谱仪 EXPEC6000D JC-004
	锌		0.004mg/L	
	钡		0.008mg/L	
	铁		0.01mg/L	
	锰		0.01mg/L	
	氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L	离子色谱仪 ICS-600 JC-016
	氯化物		0.007mg/L	
	硫酸盐		0.018mg/L	
	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	-	-
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	0.05mmol/L	酸碱两用滴定管 25mL SJDD-25-01
	总碱度	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版)第三篇第一章第十二节(一) 酸碱值试剂滴定法	-	酸碱两用滴定管 25mL SJDD-25-01
	溶解性 总固体	城镇污水水质标准检验方法(9 溶解 性固体的测定 重量法) CJ/T 51-2018	-	万分之一电子天平 AUY220 FZ-001
	总(余)氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二 乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010	0.03mg/L	紫外可见分光光度计 UV765 JC-019
粪大肠 菌群	水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大 肠埃希氏菌的测定酶底物法 HJ 1001-2018	10MPN/L	生化培养箱 SPX-250 FZ-009	

四、质量控制和质量保证

- 1、所有检测人员经考核合格，持证上岗。
- 2、严格执行国家标准及监测技术规范，样品采用实验室空白测定、质控样、平行样、加标回收率测定和曲线中间点校核等措施实施质量控制，本次实验室分析质控数据均合格。
- 3、所有仪器设备均经计量校准检定合格，且在有效期内使用。
- 4、本次所用检测方法标准、技术规范均为现行有效的国家标准。
- 5、检测数据和报告均实行三级审核。

五、检测结果

表3 废水检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果 (mg/L)			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2023/3/30	★1 反渗透系统出水	pH(无量纲)	6.6	6.5	6.6	6.5
		五日生化需氧量	9.8	8.9	8.1	10.1
		化学需氧量	28	25	23	29
		总有机碳*	1.9	0.7	0.6	0.9
		悬浮物	24	20	28	26
		氨氮	0.234	0.237	0.274	0.252
		总氮	1.11	1.08	1.20	1.18
		铜	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
		锌	0.069	0.070	0.070	0.070
		钡	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
		氟化物	0.008	0.008	0.010	0.009
		总磷	0.57	0.53	0.54	0.52
氟化物	0.058	0.059	0.059	0.062		
2023/3/31	★1 反渗透系统出水	pH(无量纲)	6.6	6.7	6.6	6.6
		五日生化需氧量	10.8	9.8	9.2	10.6
		化学需氧量	31	28	26	30
		总有机碳*	3.0	1.8	0.9	0.6
		悬浮物	26	23	20	25
		氨氮	0.294	0.263	0.293	0.258
		总氮	1.12	1.08	1.21	1.14
		铜	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
		锌	0.068	0.069	0.071	0.071
		钡	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
		氟化物	0.007	0.009	0.007	0.008
		总磷	0.61	0.59	0.57	0.56
氟化物	0.059	0.058	0.060	0.059		
备注	1、“检出限L”表示低于检出限,定义为未检出;2、废水中“总有机碳”检测数据来自分包方湖北微谱技术有限公司提供的检测报告《WHB-23020006-HJ-13》,详见附件。					

表4 废水检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果 (mg/L)			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2023/3/30	★2 回用水	pH(无量纲)	6.8	6.9	6.8	6.9
		悬浮物	29	21	28	25
		色度(倍)	4	4	3	4
		五日生化需氧量	2.8	3.5	2.4	3.8
		铁	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		锰	0.01	0.01	0.01	0.01
		氯化物	20.4	19.9	20.0	20.1
		总硬度	50	55	46	50
		总碱度	89	95	92	93
		硫酸盐	13.2	13.0	13.0	13.0
		溶解性总固体	250	256	253	247
		总(余)氯	0.11	0.09	0.10	0.09
		粪大肠菌群(MPN/L)	<10	<10	<10	<10
2023/3/31	★2 回用水	pH(无量纲)	7.0	6.9	7.0	6.9
		悬浮物	28	26	24	21
		色度(倍)	4	5	5	4
		五日生化需氧量	3.6	4.2	3.2	3.8
		铁	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		锰	0.01	0.01	0.01	0.01
		氯化物	20.6	20.3	20.4	20.4
		总硬度	47	45	51	49
		总碱度	90	85	88	86
		硫酸盐	13.4	13.2	13.2	13.3
		溶解性总固体	251	244	249	254
		总(余)氯	0.12	0.10	0.09	0.09
		粪大肠菌群(MPN/L)	<10	<10	<10	<10
备注	“检出限 L”表示低于检出限, 定义为未检出。					

六、质量控制结果

1、有证标准样品分析结果

检测项目		质控样编号	实测值	标准值/不确定度	评价结果
废水	pH(无量纲)	202189	7.35	7.34±0.06	合格
			7.36		
	化学需氧量	2001164	28.5mg/L	29.9±2.1mg/L	合格
			29.0mg/L		

2、平行样检测结果统计表

检测项目	样品编号	平行样品测定浓度	平行样相对偏差	平行样允许相对偏差允许限值	评价结果	
废水	五日生化需氧量	23230-FS01-04-01	9.7mg/L	1.0%	≤20%	合格
		23230-FS01-04-01 平行样	9.9mg/L			
		23231-FS01-04-01	10.75mg/L	0.92%	≤20%	合格
		23231-FS01-04-01 平行样	10.95mg/L			
	化学需氧量	23230-FS01-03-01	26.4mg/L	5.7%	≤10%	合格
		23230-FS01-03-01 平行样	29.6mg/L			
		23231-FS01-03-01	32.2mg/L	4.0%	≤10%	合格
		23231-FS01-03-01 平行样	29.7mg/L			
	氨氮	23230-FS01-03-02	0.2305mg/L	2.8%	≤15%	合格
		23230-FS01-03-02 平行样	0.2440mg/L			
	总氮	23230-FS01-03-02	1.048mg/L	2.6%	≤5%	合格
		23230-FS01-03-02 平行样	1.105mg/L			
	锌	23231-FS01-05-01	0.0678mg/L	0.51%	≤25%	合格
		23231-FS01-05-01 平行样	0.0685mg/L			
	氰化物	23230-FS01-06-01	0.0074mg/L	10.8%	≤20%	合格
		23230-FS01-06-01 平行样	0.0092mg/L			
23231-FS01-06-01		0.0065mg/L	9.7%	≤20%	合格	
23231-FS01-06-01 平行样		0.0079mg/L				
总磷	23230-FS01-07-01	0.586mg/L	2.9%	≤10%	合格	
	23230-FS01-07-01 平行样	0.553mg/L				
	23231-FS01-07-01	0.612mg/L	0.9%	≤5%	合格	
	23231-FS01-07-01 平行样	0.601mg/L				

接上表

检测项目		样品编号	平行样品 测定浓度	平行样相 对偏差	平行样允许相对 偏差允许限值	评价 结果
废水	总硬度	23230-FS02-06-01	52mg/L	4.0%	/	/
		23230-FS02-06-01 平行样	48mg/L			
	总(余)氯	23230-FS02-07-01	0.110mg/L	2.8%	/	/
		23230-FS02-07-01 平行样	0.104mg/L			
		23231-FS02-07-01	0.122mg/L	2.5%	/	/
		23231-FS02-07-01 平行样	0.116mg/L			
备注	平行样偏差依据标准方法中相关要求。					

3、样品加标回收率测定结果统计表

检测项目		加标样品编号	加标情况	加标回收率 测定结果	加标回收率 控制指标	评价 结果
废水	氨氮	23231-FS01-03-04	样品测得含量: 12.88ug 加标量: 10.0ug 加标后测定结果: 22.47ug	96%	90%~105%	合格
	总氮	23231-FS01-03-04	样品测得含量: 11.42ug 加标量: 10.0ug 加标后测定结果: 21.24ug	98%	95%~105%	合格
	氰化物	23230-FS01-06-04	样品测得含量: 0.176ug 加标量: 0.2ug 加标后测定结果: 0.357ug	90%	85%~115%	合格
		23231-FS01-06-04	样品测得含量: 0.167ug 加标量: 0.2ug 加标后测定结果: 0.375ug	104%	85%~115%	合格
	总磷	23230-FS01-07-04	样品测得含量: 13.00ug 加标量: 10.0ug 加标后测定结果: 22.60ug	96%	90%~110%	合格
		23231-FS01-06-04	样品测得含量: 14.00ug 加标量: 10.0ug 加标后测定结果: 23.40ug	94%	90%~110%	合格
备注	加标回收率允许范围依据标准方法中相关要求。					

4、曲线中间浓度校核点结果统计表

检测项目		曲线中间点浓度/量	测定值	测定相对误差	允许相对误差	评价结果
废水	氨氮	10.0ug	9.77ug	-2.3%	±10%	合格
		60.0ug	58.82ug	-2.0%	±10%	合格
	总氮	5.0ug	5.01ug	+0.2%	±10%	合格
		30.0ug	28.97ug	-3.4%	±10%	合格

接上表

检测项目		曲线中间点浓度/量	测定值	测定相对误差	允许相对误差	评价结果
废水	氰化物	1.0ug	0.981ug	-1.9%	±10%	合格
		3.0ug	3.05ug	+1.7%	±10%	合格
		1.0ug	1.01ug	+1.0%	±10%	合格
		3.0ug	3.01ug	+0.3%	±10%	合格
	总磷	2.0ug	2.16ug	+8.0%	±10%	合格
		20.0ug	20.16ug	+0.8%	±10%	合格
		2.0ug	2.20ug	+10%	±10%	合格
		20.0ug	20.19ug	+1.0%	±10%	合格
	总(余)氯	0.20ug	0.22ug	+10%	±10%	合格
		1.00ug	1.03ug	+3.0%	±10%	合格
		0.20ug	0.21ug	+5.0%	±10%	合格
		1.00ug	1.03ug	+3.0%	±10%	合格

七、分包方信息

因我公司不具备废水中“总有机碳”的检测能力，特委托湖北微谱技术有限公司进行检测。湖北微谱技术有限公司资质认定证书编号为 211712050006，该公司具有废水中“总有机碳”的检测能力。

附：采样点位示意图

报告结束

编制： 朱继君

审核： 赵海甲

签发： 李强

签发日期： 2023.04.08

东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司采样点位示意图



图例：★—废水检测点

□—项目所在地

现场采样照片:



★1 反渗透系统出水



★2 回用水



Q/WP-WHAEED-R-771 A/1



211712050006

检测报告

报告编号: WHB-23020006-HJ-13

样品类型: 废水

样品来源: 客户送样

委托单位: 湖北诚鑫检测科技有限公司

受检单位: 东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司

湖北微谱技术有限公司

Hubei WEIPU Technology Co., Ltd.





检测报告

委托单位	湖北诚鑫检测科技有限公司		
委托单位地址	湖北省襄阳市高新技术开发区佳海工业园 C36-4 号		
受检单位	东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司		
受检单位地址	/		
项目名称	/		
送样日期	2023.04.03	检测日期	2023.04.03-2023.04.04

编制: 吴鹏
审核: 尹妍
批准: 嘉建芳
签发日期: 2023-04-07





检测报告

1. 样品信息

样品类型	样品名称	样品状态	样品介质/包装
废水	23231-FS01-09-01	无异味、无色、液态	玻璃瓶
	23231-FS01-09-02	无异味、无色、液态	玻璃瓶
	23231-FS01-09-03	无异味、无色、液态	玻璃瓶
	23231-FS01-09-04	无异味、无色、液态	玻璃瓶
	23230-FS01-09-01	无异味、无色、液态	玻璃瓶
	23230-FS01-09-02	无异味、无色、液态	玻璃瓶
	23230-FS01-09-03	无异味、无色、液态	玻璃瓶
	23230-FS01-09-04	无异味、无色、液态	玻璃瓶

2. 检测结果

2.1 废水

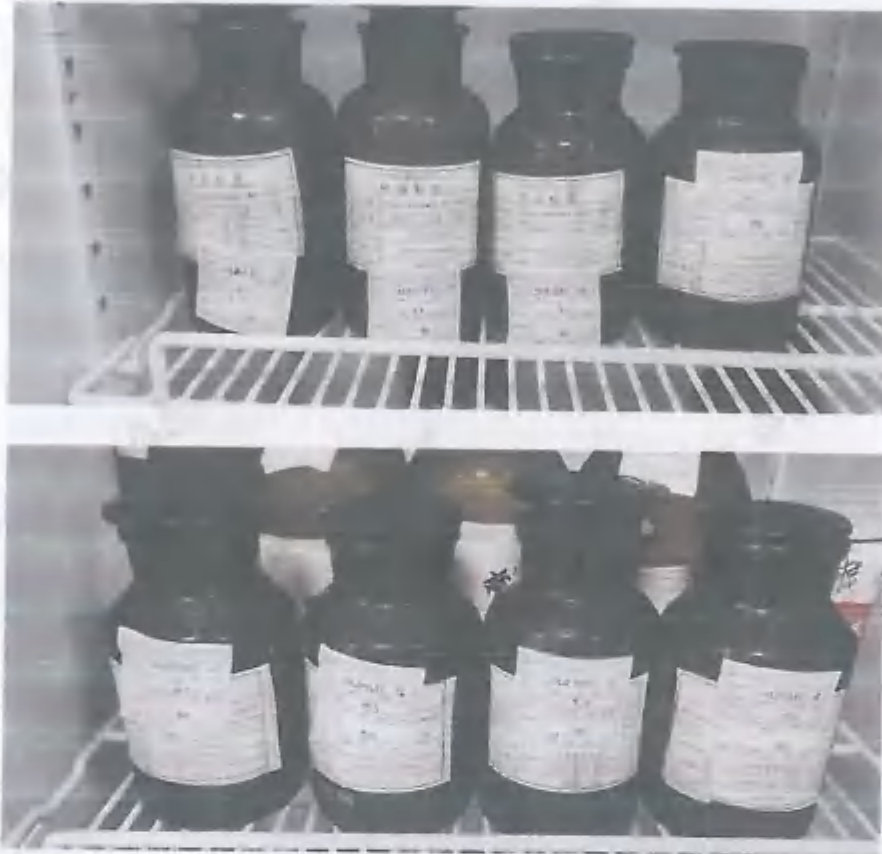
样品名称	检测项目	检测结果	GB18598-2019 危险废物填埋污染控制标准 表 2 间接排放	检出限	单位
23231-FS01-09-01	总有机碳	3.0	30	0.1	mg/L
23231-FS01-09-02	总有机碳	1.8	30	0.1	mg/L
23231-FS01-09-03	总有机碳	0.9	30	0.1	mg/L
23231-FS01-09-04	总有机碳	0.6	30	0.1	mg/L
23230-FS01-09-01	总有机碳	1.9	30	0.1	mg/L
23230-FS01-09-02	总有机碳	0.7	30	0.1	mg/L
23230-FS01-09-03	总有机碳	0.6	30	0.1	mg/L
23230-FS01-09-04	总有机碳	0.9	30	0.1	mg/L

*** 本页完 ***



检测报告

3. 送样照片



4. 检测标准及检测设备型号

检测类别	检测项目	检测标准	检测设备型号
废水	总有机碳	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散 红外吸收法 HJ 501-2009	总有机碳测定仪 TOC-L CPH (11800221040367)

报告结束



检测报告

资质报告声明

—— 声明 ——

- 1.检测地点: 武汉市江夏区经济开发区藏龙岛梁山头村武汉拓创科技有限公司拓创科技产业园三期厂房D栋1-2楼。
- 2.报告(包括复制件)若未加盖“检验检测专用章”和批准人签字,一律无效。
- 3.本报告不得擅自修改、增加或删除,否则一律无效。
- 4.复制的报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 5.如对报告有疑问,可致电027-59610106,请在收到报告后15个工作日内提出。
- 6.湖北微谱技术有限公司仅对送检样品的测试数据负责,采样样品的检测结果只代表检测时污染物排放状况;委托方对送检样品及其相关信息的真实性负责。
- 7.除客户特别声明并支付样品管理费以外,所有样品超过规定的时效期均不再留样。
- 8.报告检测结果中如附执行标准,该执行标准由客户提供。



**东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危
险废弃物处理处置中心项目安全填埋场 A
单元工程环境监理总结报告**

武汉智汇元环保科技有限公司

**东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废弃物处理
处置中心项目安全填埋场 A 单元工程环境监理部**

2021 年 11 月

7 结论及建议

7.1 结论

7.1.1 项目概况

本项目受理的危险废物包括襄阳市及周边地区的工业企业产生的危险废物和东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司危险废物处理处置中心一期项目焚烧产生的残渣、飞灰和污水站污泥等。进入填埋场处置的危险废物总量为3万t/a,由两部分组成:一是可直接进入安全填埋场进行填埋的废物,二是经过稳定化/固化处理后运送至安全填埋场的固化体。项目占地约158亩,填埋总库容约130万m³,填埋场处置规模为3万t/a,拟分6个区建设,每个区使用周期约4.5年,服务期28年。

本工程于2021年3月开工,2021年9月完成填埋场A单元建设工作。

7.1.2 对施工期环保设施监理结果

本项目环境监理采用驻场形式,按照监理方案,成立了环境监理部,采取了巡视、旁站方式对施工过程实施全过程现场监理。环境监理部严格按照项目环境影响评价文件、环评批复及环境监理实施方案对施工过程中产生的环境问题进行监督和管理。在发现环境问题的时候通过联系单、通知单等方式告知施工单位,并要求按期整改,整改合格后方可继续施工,确保工程施工对周边环境影响降到最小。相关监理结果如

下。

1、监理过程基本按照环境监理实施方案中的要求进行，并落实到实际监理工作中。

2、施工期环境污染控制监理结果：严格按照环评及批复要求进行污染控制，施工期间未发生环境污染事件。

3、施工期环境保护设施监理结果：污废水治理措施、噪声治理措施、固体废弃物治理措施、废气治理措施、水土流失防治措施都按照环评及批复的要求进行了落实；扬尘及土石方水土流失防治措施除了环评及批复要求运输车辆覆盖篷布及堆土边坡采取临时拦挡有时未按要求进行外，其他基本都落实，经环境监理部提醒后所有治理措施均基本落实，对环境影响较小。

7.1.3 环保措施落实情况

工程施工过程中，环境监理部认真监督施工单位和建设单位在施工过程中环境保护措施的落实情况。要求建设单位和施工单位严格落实施工期环境保护措施。

表 7.1-1 环保措施落实情况

环境要素	环境保护措施和建议	落实情况
水环境	<p>建设单位和施工单位要重视施工污水的排放管理，杜绝污水不经处理和无组织排放，防止施工污水排放后对环境的影响。主要采取的措施包括：</p> <p>（1）施工废水 在施工过程中，产生的废水主要有以下几个方面：下雨时冲刷泥沙等产生的地表径流污水、施工作业产生的泥浆水、施工机械及运输车辆的冲洗水、道路养护排水、施工场地冲洗排水等，产生的废水除含有少量的油污和泥砂外，基本没有其它污染物，因此根据污水的性质设置了沉淀池，将废水沉淀以后用于施工道路的路面洒水。</p> <p>（2）生活污水 该工程设置办公区，施工人员为周边居民，办公生活废水依托厂区污水处理站进行处理。</p>	<p>1、施工废水设沉淀池，沉淀后清水作为施工生产用水或场地洒水、场地冲洗、绿化。</p> <p>2、施工人员办公生活污水依托现有污水处理站处理后排入市政污水管网。</p> <p>3、库区下雨产生的基坑废水，收集后排入污水处理站处理。</p> <p>5、施工期间未出现水环境污染事故。</p>

环境要素	环境保护措施和建议	落实情况
	<p>(3) 基坑废水</p> <p>因下雨导致库区基坑内存积雨水，雨水经收集后入厂区污水处理站处理。</p>	
环境空气	<p>扬尘污染是施工期间重要的污染因素，在挖掘过程以及建设期间，不可避免地会产生一些地面扬尘，这些扬尘尽管是短期行为，但会对附近区域带来不利的影响，所以在施工期间，应采取积极的措施来尽量减少扬尘的产生，如喷水，保持湿润，及时外运等。开工以来，项目主要采取喷水等措施保持湿润，施工土方及时清运，在接下来的施工过程施工单位应严格遵守《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）的相关规定；施工单位应负责实施下列减缓措施以防止扬尘污染：</p> <p>①运载商品砼、建筑材料以及建筑垃圾的车辆要遮雨布遮盖或使用密闭运输车减少散落，车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和轮胎冲洗干净，同时进出需设置洗车平台；运输车辆驶出施工现场前要将车轮和槽帮冲洗干净，确保车辆不带泥土驶离工地；施工场地内运输通道及时清扫冲洗，以减少汽车行驶扬尘；运输车辆行使路线应尽量避免居民点和环境敏感点；严禁使用敞口运输车运输施工垃圾。杜绝超高、超载和沿路撒落等违法运输行为。</p> <p>②各施工阶段应有专职环境保护管理人员，其职责是指导和管理施工现场的建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放，场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染。</p> <p>③合理安排施工运输工作，对于施工作业中的大型构件和大型设备的运输，应尽量避开交通高峰期，以缓解交通压力。</p> <p>④运砂石、建筑材料等时不宜装载过满，同时要采取相应的遮盖、封闭措施（如用苫布）。对不慎洒落的沙土和建筑材料，应对地面进行清理。</p> <p>⑤对作业面和临时土堆应适当地洒水，使其保持一定的湿度，减小起尘量；施工便道应进行</p>	<p>(1) 施工现场道路进行地面硬化。</p> <p>(2) 土方挖掘作业已尽量选择无风或微风的天气进行。</p> <p>(3) 每日安排人员进行洒水，人工进行道路或场地水泥地面清扫和保洁。</p> <p>(4) 挖方区域采取边开挖边覆盖，使用塑料布、苫布进行覆盖。</p> <p>(5) 进出车辆冲洗依托一期厂区出入口洗车槽。洗车废水经收集处理后循环使用。</p> <p>(6) 处置场内临时堆放的土壤表面进行洒水、加盖篷布等措施防止二次扬尘。</p> <p>(7) 按照要求落实。</p> <p>(8) 土石方为场内转运，不外运。</p>

环境要素	环境保护措施和建议	落实情况
	<p>夯实硬化处理，进出车辆应经过水池，减少起尘量。</p> <p>⑥运输车辆一般采用柴油作为燃料，场地内汽车来往排放的尾气主要污染物包括非甲烷总烃、SO₂、NO_x，尾气排口排放浓度约为非甲烷总烃 4.4g/L、SO₂3.24g/L、NO_x44.4g/L。从施工场地周边情况来看，空气稀释能力较强，汽车尾气排放后，经空气迅速稀释扩散。施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工机械，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，以减少施工机械废气对周围空气环境的影响。</p>	
声环境	<p>①降低声源的噪声强度</p> <p>对基础施工过程中主要发声设备：挖掘机、推土机、振荡器等，在条件允许情况下，应对设备安装减震垫等或者采用低噪声设备，这都将大大降低噪声源强。</p> <p>②采用局部吸声、隔声降噪技术</p> <p>对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，围障最好敷以吸声材料，以此达到降噪效果。据相关研究资料表明，在搅拌机、电锯、振捣棒等强噪声设备周围设临时隔声屏障(木板或珍珠岩板等)，可降噪 15dB(A)。</p> <p>对后期施工过程中使用的电锯在运转时，空载噪声为 98-100dB(A)，负载时噪声为 100-105dB(A)。在锯木料时，锯齿受到反作用力而产生声波；另外当锯片压盘垂直度不良时，磨刃齿形不匀，也会造成锯片动平衡失调及轴承磨损，从而加剧振动噪声，此外还有锯片高速旋转时产生的动力性噪声。根据上述分析，建议采取以下治理措施：</p> <p>a、取消滑架上的集屑斗，降低旋转噪声。</p> <p>b、在工作平台上粘附泡沫塑料，使工作台起到一定的吸声作用。</p> <p>c、在机腔内四壁和轴承座平面上贴附吸声材料，使机内变成多层阻性消声器。</p> <p>d、在锯片工作部分，在距平台高 100mm 处</p>	<p>(1) 已选用低噪声设备；混凝土等大型建筑构件厂外预制。</p> <p>(2) 已制定相关施工管理制度，每日工程施工时间为 8:00-18:00，夜间不施工。</p> <p>(3) 已合理布局施工现场；尽可能避免大量高噪声设备同时施工；</p> <p>(4) 施工机械保养与维护由专人负责。</p> <p>(5) 运输车辆经过沿线敏感目标时已采取减缓车速，减少鸣笛。</p>

环境要素	环境保护措施和建议	落实情况
	<p>增加吸尘消声器。</p> <p>e、在操作过程中，应随时注意检查锯片压盘的垂直度和锯齿形状均匀度，避免失重，减少振动负荷。</p> <p>采取以上措施，使电锯空载噪声降至 84dB(A)，负载噪声降至 86dB(A)，可大大减轻对操作人员及外界环境的影响。</p> <p>除此之外，施工期还应该注意以下几点：</p> <p>①合理安排施工时间：施工单位合理安排好施工时间，除工程必须，并取得城管部门批准外，严禁在 22：00~6：00 期间施工。</p> <p>②合理布置噪声源设备：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其移至距离场界较远处，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。</p> <p>③在施工过程中，采用商品混凝土和成品窗；大型建筑构件，应在施工现场外预制，然后运到施工现场再行安装。</p> <p>④对于确需夜间施工的施工活动，施工单位必须事前报经主管部门批准，同时执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工 15 日前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向当地环境保护主管部门申报。</p> <p>⑤运输车辆进出施工现场控制或禁止鸣喇叭，减少交通噪声。</p>	
<p>固废环境</p>	<p>①施工产生的建筑垃圾应当委托有资质的单位及时清运。</p> <p>②施工期生活垃圾集中存放委托环卫清运、卫生填埋处理。</p> <p>③各施工阶段应有专职环境保护管理人员，其职责是指导和管理施工现场的建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放，场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染。</p> <p>④施工前应向当地环保有关部门（环保监察部门）申报，办理相关的环保管理手续，根据环保有关部门的要求，在施工过程中应向环保有关部门通报施工情况。</p>	<p>1、车辆进出厂区，依托现有洗车槽进行清理，车辆出工地前可清除表面粘附的泥土</p> <p>2、建筑垃圾按规定运送至建筑垃圾消纳场所，清运及时。</p> <p>3、生活垃圾定期交环卫处理。</p> <p>4、严格按照要求执行。</p>

环境要素	环境保护措施和建议	落实情况
水土流失	<p>(1) 在周围设排水沟，保证清污分流，将生活、生产区及填埋作业以外的雨水排至场外或最大程度进行收集利用；在填埋过程中边填埋边进行边坡封场覆盖，并在边坡上进行植被、绿化，这样既防止水土流失，又美化了环境。</p> <p>(2) 在满足施工进度的前提下，尽量缩短挖填土石方的堆置时间，土石方开挖和填筑必须控制在施工用地范围内，土石方堆置过程中要做好堆置坡度、高度的控制和位置的选择；</p> <p>(3) 尽量避免在雨季，特别是暴雨期施工，以预防雨水直接冲刷裸露地面而造成水土流失。施工中产生的弃土石方尽可能用于本项目填埋工程使用，剩余部分则设置专门渣场堆放。渣场修筑拦渣坝、截水沟，并见平整绿化。</p> <p>(4) 施工结束后，临时占地采用多种类、多品种的植物相结合，数、花、草立体种植，充分利用空间和增强厂区绿地系统的异质性，尽量利用空地种植草皮和含水量多的常青植物。</p>	<p>1、设置截洪沟，边坡进行绿化</p> <p>2、下雨天未进行施工作业，土方尽量做到现挖现用</p> <p>3、后期进行场地绿化处理，播种草籽</p>

7.1.4 环保达标监理结果

通过对工程施工期环境监测的各项数据进行分析，结合现场监理巡视的情况，工程施工期对周边环境的影响在可控范围内，无组织排放废气、噪音对周边环境影响较小。

7.1.5 结论

从施工期环保设施监理、环保措施落实情况来看，基本落实了各项环保措施，基本满足环境保护竣工验收条件。

7.2 建议

- 1、加强后期填埋场地管理、跟踪监测，杜绝建筑垃圾或工业废物的堆放。

环境监理月报

工程名称 东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废
弃物处理处置中心项目安全填埋场 A 单元工程

建设单位 东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司

监理单位 武汉智汇元环保科技有限公司

施工单位 南通华荣建设集团有限公司

第一期

(2021年3月12日-2021年4月4日)

项目监理部

总监理工程师



报告日期 2021年4月5日

一、工程进展情况

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废弃物处理处置中心项目安全填埋场 A 单元工程：

- (1) 完成前期设备进场工作
- (2) 进行库区挖方填埋及施工道路挖方作业
- (3) 进行围墙修筑作业

二、环保措施落实情况

1、大气污染防治

因近期雨水较多，场内土方较湿润，土方作业中未见明显扬尘；土方为场内转运，不外运；部分长期裸露表面已进行覆盖处理，车辆在厂内行驶过程中均低速行驶。

2、水环境保护

项目周边设置临时排水沟。本月主要为小雨，未形成径流，少量雨水经排水沟进入水库。

3、噪声污染防治

开挖作业均在厂区进行，未曾出厂上路，已加强施工机械管理与定期保养，现正新建围墙，对厂界外影响较小，噪声控制较好，昼夜噪声均在允许范围内。

土壤开挖与转运时间为 7:30~18:00，对居民正常作息未产生明显影响，整月未接到居民投诉事件。

4、扬尘污染防治

鉴于本工程特点，扬尘污染防治是该工程的重中之重。我部在监



理阶段，对施工单位落实进行监督与督促，土壤湿度较大，开挖与转运过程未见可视扬尘。同时对厂内道路及时用压路机进行硬化处理，为防止运输车辆来回行驶而产生二次扬尘问题，已督促施工单位及时对硬化道路进行人工洒水作业，其扬尘污染防治工作基本落实到位。

三、本月监理部主要工作

1、本期施工环境评述

本月天气以多云为主，伴有雨天。

(1) 要求施工单位在对填埋场进行土方开挖、转运作业时，严格落实施工工地“6个100%”，不间断巡查。发现问题及时通知，督促立即整改，确保工地无扬尘。

(2) 检查并旁站巡查是否有可视扬尘，仅有局部扬尘，但可控；巡查运输路线均在场区内，道路扬尘问题已妥善处置，未产生二次扬尘。

(3) 每周一召开工作会议，建设单位、施工单位及监理单位针对现场情况进行沟通，针对工作中发现的问题督促整改。

2、环境问题及其处理情况

(1) 环境问题处理情况：

在进行挡土坝垫层压实作业过程中会有部分土方对水库产生扰动，设置简易围挡，防止土方滚落至水库。

目前厂内土方转运量大，厂内裸土较多，虽土方目前较湿润，但后期土方堆表层土干燥后，易产生扬尘，对长期裸露表土层进行覆盖。



(2) 对存在问题的处理建议:

要求施工单位加强管理,提高施工人员环境保护意识,对场内长期裸露表土进行覆盖,在水库旁进行挡土坝施工作业时,进行简易围挡,防止土方滚落水库,对水库造成扰动。

四、下月监理计划

与工程监理单位联动协同做好:

- (1) 填埋场土方区工程开挖、转运过程中扬尘防治工作;
- (2) 围墙地基挖方及修筑作业过程中的扬尘防止及文明施工施工作业
- (3) 敦促施工单位加强施工期间文明施工,落实环保措施。

关于谷城县聂家滩污水处理厂运行情况的 说明

谷城县聂家滩污水处理厂污水排放执行《污水综合排放标准（GB8978-1996）》一级A标准；

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司所产生的污水排放至谷城县聂家滩污水处理厂。目前，谷城县聂家滩污水处理厂运行稳定达标。

谷城县聂家滩污水处理厂
2022年8月18日





保护环境 成就客户 成长自我

2021-09 News center

- 公司新闻
- 行业动态
- 环保产品新闻
- 竣工验收项目公示

联系我们 Contact us

电话：0710-87855202
 手机：
 联系人：
 邮箱：chykby@163.com
 邮编：430079
 地址：孝感路281号慧科·瑞都中心T1
 写字楼3楼

东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司危险废物处理处置中心(二期)项目环境保护设施施工情况公示

东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司危险废物处理处置中心(二期)项目环境保护设施施工情况公示

发布时间：2021-09-08 10:14

根据《国务院关于印发<建设项目竣工环境保护管理条例>的决定》(国发〔2017〕62号)以及环保部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环发〔2017〕4号)，现将东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司危险废物处理处置中心(二期)项目环境保护设施施工情况进行公示。

- 一、项目基本情况

项目名称：东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司危险废物处理处置中心(二期)项目
 建设单位：东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司
 地理位置：位于襄阳市谷城县经济开发区，位于湖北宜化石油化工有限公司西北侧。
 主要建设内容：填埋南区平整、进液道路、防渗系统、渗液接收系统、填埋气体收集系统、渗滤液收集系统、地表水收集池、地下水收集系统、雨水分流系统、渗滤液和环境监测系统。
- 二、环境保护设施施工日期

环境保护设施施工时间为2021年9月3日。
- 三、公众索取信息的方式及期限

公示时间：2021年9月6日-2021年9月10日(5个工作日)
 公示期间：对上述公示内容如有异议，请以书面形式反馈，个人反馈要真实姓名，单位反馈加盖公章
 联系人：丁工
 联系电话：0710-777663



新闻中心 News center

- 公司新闻
- 行业动态
- 环评公示信息
- 施工环境公示

联系我们 Contact us

电话: 027-87855202
手机:
联系人:
邮箱: zhyhbq@163.com
邮编: 430079
地址: 武汉经济技术开发区
环评部

东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司危险废物处理处置中心(二期)项目环境保护设施调试情况公示
发布时间: 2022-10-19 10:55

根据《国务院关于修改<建设项目竣工环境保护管理条例>的决定》(国务院令 第682号),以及环保部《关于公布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环环评【2017】4号),现将东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司危险废物处理处置中心(二期)项目环境保护设施调试情况进行公示。

- 一、项目基本情况**
项目名称: 东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司危险废物处理处置中心(二期)项目
建设单位: 东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司
地理位置: 位于襄阳市谷城县经济开发区,位于湖北金洋冶金属股份有限公司院内。
主要建设内容: 填埋库区平整、进场道路、防渗系统、渗滤液调节系统、填埋气体收集系统、渗滤液收集系统、雨水收集系统、污水收集系统、渗滤液和环境监测系统。
二、公示内容
环境保护设施调试时间: 2022年9月3日。
环境保护设施调试起止日期: 2022年10月-2023年3月。
三、公众索取信息的方式及期限
公示时间: 2022年10月19日-2022年10月26日(5个工作日)
公示期间: 对上述公示内容如有异议,请以书面形式反馈,个人须在真实姓名,单位须加盖公章
联系人: 王工
联系电话: 0710-7777663

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司

自行监测方案

一、单位基本情况

单位名称：东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司

注册地址：湖北省襄阳市谷城县谷城经济开发区莫家河社区

生产经营场所地址：湖北省襄阳市谷城县谷城经济开发区莫家河社区

行业类别：危险废物治理、危险废物治理-焚烧

统一社会信用代码：91420600MA48Y6K433

法定代表人（主要负责人）：张群

技术负责人：王颖

固定电话：7107777662

移动电话：18571182878



二、监测点位及示意图

为履行企业自行监测的职责，我公司拟委托其他有资质的检（监）测机构代为开展自行监测，监测前我公司会对检（监）测机构的资质进行确认。

根据我公司的实际产废情况，委托监测的废气、废水、噪声、地下水、土壤等相应监测项目如下：

1、大气有组织监测点位

序号	监测点位	监测内容	污染物名称	备注
DA001	物化车间废气排放口	烟气流速,烟气温度,烟气含湿量,烟气动压,烟气量	氨气, 氯化氢	挥发性有机物以非甲烷总烃计
DA002	化验室废气排放口			
DA003	无机仓库废气排放口			
DA004	预处理车间废气排放口			
DA005	有机仓库废气排放口			
DA007	甲类仓库废气排放口			
DA006	焚烧废气排放口	烟气流速,烟气温度,烟气含湿量,烟气动压,烟气量, 氧含量	镉及其化合物, 铅及其化合物, 汞及其化合物, 氮氧化物, 一氧化碳, 氟化氢, 氯化氢, 二氧化硫, 颗粒物, 二噁英类, 锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物, 砷及其化合物、铬及其化合物、铈及其化合物	
DA008	固化车间废气排放口	烟气流速,烟气温度,烟气含湿量,烟气动压,烟气量	颗粒物	

2、大气无组织监测点位

序号	监测点位	监测内容	污染物名称	备注
1	厂界	温度,湿度,相对湿度,气压,风速,风向	颗粒物,挥发性有机物,氯化氢,氟化物,硫化氢,氨,臭气浓度	挥发性有机物以非甲烷总烃计

3、废水监测点位

序号	监测点位	监测内容	污染物名称	备注
DW001	物化车间废水排放口		总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总银、总铍	
DW002	综合废水排放口	流量	pH, 悬浮物, 五日生化需氧量, 化学需氧量, 总有机碳, 粪大肠菌群, 总汞, 总镉, 总铬, 六价铬, 总砷, 总铅, 总铜, 总锌, 总氮, 氨氮, 总磷, 磷酸盐, 氰化物, 氟化物, 石油类, 总钡	
DW003	雨水排放口	pH	化学需氧量, 氨氮、悬浮物	
DW004	渗滤液调节池废水排放口	流量	总汞、烷基汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总银、总铍、苯并芘	

4、地下水监测点位

序号	监测点位	监测内容	备注
1	生产区南边界	pH、浑浊度、溶解性总固体、总大肠菌群、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铜、总锌、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物	
2	生产区北边界		
3	污水处理站旁		
4	厂区内储罐区旁		
5	填埋场东边界(渗滤液收集池旁)		

6	填埋场南边界		
7	填埋场北侧		
8	填埋场西南角		
9	填埋场东南角		
10	填埋场西边界		
11	填埋场地下水导排系统 取样口		

5、土壤监测点位

序号	监测点位	监测内容	污染物名称	备注
1	危废仓库旁	pH	pH、铜、锌、镉、铅、总砷、总汞、总铬、 镍、 二噁英	
2	厂区东边界			

6、噪声监测点位

序号	监测点位	备注
1	厂界东侧	
2	厂界南侧	
3	厂界西侧	
4	厂界北侧	

7、监测点位示意图



图例:

- 有组织废气监测点
- ⊗ 综合污水排放口监测点
- 物化车间排放口监测点
- ★ 地下水监测点
- 土壤监测点
- ⊕ 雨水排放口监测点
- ◆ 无组织废气监测点
- ▲ 噪声监测点
- 渗滤液调节池废水排放口监测点

三、监测指标、执行标准及其限值

1、大气有组织监测指标、执行标准及其限值

序号	监测指标	执行标准及其限值			监测频次
		标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值(kg/h)	
DA001	颗粒物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	120	3.5	DA003、 DA005、 DA007 1次/ 季度， DA001、 DA002、 DA004 1次/ 半年，DA008 1次/月
DA002	氟化物		9.0	0.1	
DA003	氯化氢		100	0.26	
DA004	挥发性有机物	工业企业挥发性有机物排放 控制标准 DB12/524-2020	50	1.5	
DA005	臭气浓度	恶臭污染物排放标准 GB 14554-93	2000 (无量纲)	/	
DA007	氨气		/	4.9	
DA008	硫化氢		/	0.33	
DA006	氮氧化物	危险废物焚烧污染控制标准 GB 18484-2020	300	/	
	一氧化碳		100	/	
	氯化氢		60	/	
	二氧化硫		100	/	
	颗粒物		30	/	
	氟化氢		4.0	/	1次/半年
	二噁英类		0.5ng- TEQ/m ³	/	1次/半年
	锡、铍、 铜、锰、 镍、钴及 其化合物		2.0	/	1次/月
	砷及其化 合物		0.5	/	
	钡及其化 合物		0.05	/	
	镉及其化 合物		0.05	/	
汞及其化 合物	0.05	/			

	汞及其化合物		0.05	/	
	铬及其化合物		0.5	/	

2、大气无组织监测指标、执行标准及其限值

序号	监测指标	执行标准及其限值		监测频次
		标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	颗粒物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	1.0	1次/季度
2	挥发性有机物	工业企业挥发性有机物排放控制标准 DB12/524-2020	2.0	
3	氯化氢	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	0.2	
4	氟化物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	20 (ug/m ³)	
5	硫化氢	恶臭污染物排放标准 GB 14554-93	0.06	
6	氨		1.5	
7	臭气浓度		20	

3、废水监测指标、执行标准及其限值

序号	监测指标	执行标准及浓度限值		监测频次
		标准名称	浓度限值 (mg/L)	
DW001	总汞	污水综合排放标准 (GB8978-1996) 表 1	0.05	1次/季度
	总镉		0.1	
	总铬		1.5	
	六价铬		0.5	
	总砷		0.5	
	总铅		1.0	
	总镍		1.0	
	总银		0.5	
	总铍		0.005	

DW002	pH	《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598 - 2019）及聂家滩污水处理厂接管标准	6-9	1次/月
	悬浮物		100	
	五日生化需氧量		50	
	化学需氧量		200	
	总有机碳		30	
	总铜		0.5	
	总锌		1	
	总氮		50	
	氨氮		30	
	总磷		3	
	氰化物		0.2	
	氟化物		1	
	总钡		1	
	DW003		化学需氧量	
氨氮		45		
悬浮物		400		
PH值		6-9		
DW004	总汞	《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598 - 2019）及聂家滩污水处理厂接管标准	0.001	1次/月
	烷基汞		不得检出	
	总镉		0.01	
	总铬		0.1	
	六价铬		0.05	
	总砷		0.05	
	总铅		0.05	
	总镍		0.05	

	总银		0.5	
	总铍		0.002	
	苯并芘		0.00003	

4、地下水监测指标、执行标准及其限值

序号	监测指标	执行标准及其限值		监测频次
		标准名称	浓度限值 (mg/L)	
1	pH	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	6.5-8.5	生产区东边界每年枯水期采样一次，生产区北边界、污水处理站旁及厂区内储罐区旁单月采样一次，全年6次；填埋场内所有监测点运行第一年每月一次；正常情况下每季度一次
2	浑浊度		3 (NTU)	
3	溶解性总固体		1000	
4	总大肠菌群		3.0 (CFU/100mL)	
5	总汞		0.001	
6	总镉		0.005	
7	六价铬		0.05	
8	总砷		0.01	
9	总铅		0.01	
10	总镍		0.02	
11	总铜		1.0	
12	总锌		1.0	
13	氨氮		0.5	
14	亚硝酸盐		1.0	
15	硝酸盐		20.0	
16	氯化物		250	

5、土壤监测指标、执行标准及其限值

序号	监测指标	执行标准及其限值	监测频次
----	------	----------	------

		标准名称	浓度限值 (mg/kg)	
1	pH	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)	/	1次/年
2	铜		18000	
3	锌		/	
4	镉		65	
5	铅		800	
6	总砷		60	
7	总汞		38	
8	总铬		5.7	
9	镍		900	
10	二噁英		4×10^{-5}	

6、噪声监测指标、执行标准及其限值

序号	监测指标	执行标准及其限值			监测频次
		标准名称	昼间	夜间	
i	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）三类	65dB(A)	55dB(A)	1次/季度

四、监测质量保证与质量控制要求

委托其他有资质的检（监）测机构开展自行监测，并对检（监）测机构的资质进行确认。设计记录表格，并对监测过程的关键信息予以记录并存档。定期对自行监测工作开展的时效性、自行监测数据的代表性和准确性、管理部门检查结论和公众对自行监测数据的反馈等情况进行评估，及时采取纠正措施。管理部门执法监测与排污单位自行监测数据不一致的，以管理部门执法监测结果为准，作为污染物排放是否达标的依据。

五、监测数据记录、整理、存档要求

1、监测数据记录要求

1.1 监测记录：企业委托有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，在检（监）测机构进行手工监测时，应详细填写采样记录，样品分析记录和质控记录。监测期间手工监测记录按照 HJ819 执行。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。样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。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。质控记录：质控结果报告单。

1.2 生产和污染治理设施运行状况记录：企业应同步记录监测期间的生产工况，记录监测期间主要生产设施和污染防治措施的运行状况，日常生产中也需要整理成台账保存备查。

1.3 固体废物（危险废物）产生与处理情况记录：记录监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

2、记录整理和存档要求

2.1 纸质整理和存档纸质记录应定期进行分类和整理。应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒子等保存介质中，由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损及时修补，并留存备用，保存时间原则上不低于 5 年。

2.2 电子化整理和存档电子档案应分类整理，存放于电子存储介质中，并进行数据备份，可在排污管理信息总平台填报并保存，由专人定期维护管理，保存时间原则上不低于 5 年。

六、自行监测结果公开方式及时限等内容

1、公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

2、公开信息

(1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3) 防治污染设施的建设和运行情况；

(4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5) 突发环境事件应急预案；

(6) 其他应当公开的环境信息。

3、公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

(1) 企业（重点排污单位）应当在环境保护主管部门公布重点排污单位名录后九十日内公开以上环境信息；环境信息有新生成或者发生变更情形的，企业应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开；

(2) 手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

(3) 每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司危险废物处理处置中心(二期)

项目 A 单元竣工环境保护验收变更情况说明

1 防渗系统的优化变更

较环评阶段,实际建设在次防渗膜下增加一层土工复合膨润土垫(GCL)可作为HDPE膜的保护层,确保膜铺设的平整性,以及减小尖锐物质的残留;次防渗膜的厚度由1.5mm增加至2mm,厚度增加,防渗效果更优。上述两个变更均属于防渗系统的优化,不属于重大变动。

表1 填埋库区基底防渗措施对比一览表

类别	环评要求	实际建设
反滤层	200g/m ² 无纺土工滤布	≥190g/m ² 无纺布土工布
渗滤液导流层	30cm卵(砾)石层	300mm渗滤液收集碎石层
衬垫保护层	800g/m ² 长丝土工布	800g/m ² 无纺土工布
HDPE膜防渗层(主防渗层)	2mmHDPE双糙面土工膜	2mmHDPE双糙面土工膜
GCL复合防渗层	土工复合膨润土垫	土工复合膨润土垫(GCL)
渗滤液检测层	十丁复合排水网	十丁复合排水网(连接源检测层)
HDPE膜防渗层(次防渗层)	1.5mmHDPE双糙面土工膜	2mmHDPE双糙面土工膜(次防渗层)
GCL复合防渗层	/	土工复合膨润土垫(GCL)
压实粘土层	渗透系数不大于1*10 ⁻⁷ cm/m	500mm压实粘土层
基础层	基土(压实度不小于93%)	基土(压实度≥93%)

2 地表水收集系统变更

填埋场的地表水管理旨在实现雨污分流,通过对地表水进行统一收集和有效管理,防止地表水进入填埋场,将库区外部的地表水和填埋库区的渗滤液分离开来。

环评阶段,拟建设5000m³的地表水收集池用于整个库区的雨水收集。目前仅A单元建设投入运行,截洪沟及排水沟围绕A单元及环场道路布设,因此实际最大汇水面积为17642m²,包括A单元库区面积约9488m²,地表水收集池面积约1650m²;渗滤液收集池面积约1509m²;道路面积约4995m²。

对比原环评,最大汇水面积由76700m²减少至17642m²,减少面积约77%;地表水收集池容积由原环评设计的容积5000m³变更为2870m³,容积减小42.6%。因此,仅A单元投入使用阶段,容积2870m³的地表水收集池可满足原环评的要

求。

故变更后，项目排水仍采用雨污分流，且不会导致环境风险防范能力弱化，因此该变更不属于重大变动。

3 渗滤液收集池变更

环评阶段，考虑最大汇水面积约 76700m²，最大日降雨量 163.4mm，填埋区的降雨下渗系数取 0.2，最大日降雨量 163.4mm，填埋区的降雨下渗系数取 0.2，据此计算最大渗滤液的日产量约为 2506m³，拟设置 6429m³的渗滤液液收集池，能满足 4-5 小时的降雨量。

实际建设由于分区建设，目前仅 A 单元建设投入运行，汇水最大面积约 17642 m²，按照环评参数进行计算，渗滤液的日产量约 576.5 m³，因此实际建设的 5484 m³的渗滤液收集池可以满足 7 天渗滤液产生量。因此该变更不会导致导致环境风险防范能力弱化，且渗滤液处理工艺及处理能力不变，因此该变更不会导致污染物排放增加，故不属于重大变动。

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司

2023 年 4 月 11 日



东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心

（二期）项目 A 单元竣工环境保护验收意见

2023 年 4 月 10 日，东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求，依据《东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目 A 单元竣工环境保护验收报告》，组织召开了该项目竣工环境保护自主验收会。

会议期间，与会代表和专家踏勘了项目现场，查看了环保设施建设、运行情况及周边环境，听取了项目基本情况以及验收情况汇报，查阅并核实了有关资料，经认真讨论和评议，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：襄阳市谷城县经济开发区

建设单位：东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司

建设规模：危险废物固化规模为 20000 吨/年，填埋处置规模为 30000 吨/年，填埋总库容 130 万 m^3 ，其中本次验收主体工程 A 单元库容为 5.237 万 m^3 。

主要建设内容：填埋库区分 6 个区分期建设（A 单元~F 单元），首期建设内容包括填埋场 A 单元、渗滤液收集池及配套设施、地表水收集池及配套设施、渗滤液预处理设施、反渗透处理设施等；其中固化工序、危废接收、分析化验等配套设施依托一期工程。

2、建设过程及环保审批情况

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司委托武汉智汇元环保科技有限公司承担“东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目”环境影响评价工作。2019 年 12 月 10 日襄阳市生态环境局以襄环审评[2019]20 号文对该项目予以批复。

填埋场 A 单元工程于 2021 年 3 月开始建设，于 2021 年 9 月完成安全填埋场 A 单元建设，2022 年 10 月 10 日取得湖北省生态环境厅核发的危险废物经营许可证。

3、投资情况

本期工程实际总投资 6000 万元，实际环保投资 630 万元，实际环保投资比例为 10.5%。

4、验收范围

本次验收范围为填埋场 A 单元及各项配套设施、环保设施及辅助工程。

二、工程变更情况

1. 较环评阶段，实际建设过程在次防渗膜下增加一层土工复合膨润土垫（GCL）可作为 HDPE 膜的保护层，确保膜铺设的平整性，以及减小尖锐物质的残留；次防渗膜的厚度由 1.5mm 增加至 2mm，厚度增加，防渗效果更优。该变更属于防渗系统的优化。

2. 环评阶段，拟建设 5000m³ 的地表水收集池用于整个库区的雨水收集。目前仅 A 单元建设投入运行，截洪沟及排水沟围绕 A 单元及环场道路布设，因此实际最大汇水面积为 17642 m²，包括 A 单元库区面积约 9488 m²，地表水收集池面积约 1650 m²；渗滤液收集池面积约 1509 m²；道路面积约 4995 m²。

对比原环评，最大汇水面积由 76700m² 减少至 17642 m²，减少面积约 77%；地表水收集池容积由原环评设计的容积 5000m³ 变更为 2870m³，容积减小 42.6%。因此，仅 A 单元投入使用阶段，容积 2870m³ 的地表水收集池可满足原环评的要求。

变更后项目排水仍采用雨污分流，且不会导致环境风险防范能力弱化，因此该变更不属于重大变动。

3. 环评阶段，拟建设 5000m³ 的地表水收集池用于整个库区的雨水收集。目前仅 A 单元建设投入运行，截洪沟及排水沟围绕 A 单元及环场道路布设，因此实际最大汇水面积为 17642 m²，包括 A 单元库区面积约 9488 m²，地表水收集池面积约 1650 m²；渗滤液收集池面积约 1509 m²；道路面积约 4995 m²。

对比原环评，最大汇水面积由 76700m² 减少至 17642 m²，减少面积约 77%；地表水收集池容积由原环评设计的容积 5000m³ 变更为 2870m³，容积减小 42.6%。因此，仅 A 单元投入使用阶段，容积 2870m³ 的地表水收集池可满足原环评的要求。

根据生态环境部办公厅《关于印发〈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），本项目实际建设中部分发生变动，但项目性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施均未发生重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废气

本项目废气主要为固化产生的废气、填埋库区废气、渗滤液收集池废气。

(1) 固化车间废气

固化工序依托一期工程的固化车间及设备，固化处理过程产生的废气经收集后引至布袋除尘器除尘，尾气通过 15m 高排气筒排放，排放口编号为 DA008。水泥仓、飞灰仓布设于固化车间外部，仓顶配备布袋除尘器，不设置排气筒。

(2) 填埋库区废气

本项目设置填埋气导排系统，将产生少量的气体直接排放到大气中。

(3) 渗滤液收集池废气

渗滤液收集池采用 HDPE 膜加盖，可有效减少臭气的四处扩散。

2、废水

本项目运营期废水主要为渗滤液、初期雨水和车辆冲洗水。本项目采用蒸发冷凝系统对渗滤液进行预处理，设计处理能力为 3.5t/h，预处理后的废水排至反渗透系统进一步处理。初期雨水和车辆冲洗水依托一期工程污水处理设施进行处理，工艺采用“气浮+水解酸化池+缺氧+好氧+MBR 膜”设计处理能力为 250t/d。

3、噪声

本项目采取选用低噪声设备，在平面布置上合理布局，并采取消声、减震、隔声等措施防治噪声污染。

4、固体废物

废水处理污泥经收集后固化填埋；固化车间收集的粉尘进入固化工序；化验室化验产生的废弃物（HW49）进入厂内焚烧/物化处理；生活垃圾委托当地市政环卫部门处理。

5、其他环境保护设施

(1) 环境风险防范措施

本项目排水管道建设采用雨污分流，填埋库区沿环场道路修建排水沟，并在填埋场 A 单元和 B、F 单元之间设置临时截洪沟，可有效减少雨水进入库区。

(2) 地下水及土壤污染防治措施

本项目在主防渗层与次防渗层之间设置渗滤液渗漏监控系统，一旦通过监控手段

发现渗漏，应立即停止作业，开展防渗系统破损检测及修补。

填埋场共布设 6 个地下水监测井，定期对水质、水位进行监测。

(3) 应急预案文件制定

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司对原有应急预案（2020 年版）进行修编，并根据本项目的特点，2022 年（修订版）新增了《暴雨天气专项应急预案》，已完成备案，备案号 420107-2022-04-L。

(4) 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目产生的渗滤液经预处理后，再泵送至反渗透系统进一步处理，处理后的废水依托原有一期工程总排放口（DW002）排放，本项目不设置单独的排放口。

(5) 卫生防护距离落实情况

根据项目环评报告及批复文件，以填埋库区外边界设置 200 米卫生防护距离，根据现场调查，卫生防护距离内的居民已经完成搬迁。目前，卫生防护距离内无学校、医院、居民区等环境敏感点。

四、环境保护设施调试效果

1、废气

(1) 无组织废气

本次验收监测期间，本项目厂界废气无组织排放中氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建标准；氟化物、氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

(2) 有组织废气

本次验收监测期间，固化车间颗粒物排放浓度及排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。

2、废水

本次验收监测期间，渗滤液预处理蒸发冷凝系统排口中总汞、烷基汞、总砷、总镉、总铬、六价铬、总铅、总铍、总镍、总银、苯并[a]芘浓度满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）表 2 中渗滤液调节池废水排放口的废水污染物排放限值要求；反渗透系统出水及综合污水处理设施出口各污染物满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）中表 2 中危险废物填埋场废水总排放口间接排放标准要求，

并满足聂家滩污水处理厂接管标准；经纳滤处理后的回用水可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中洗涤用水标准要求。

3、噪声

本次验收监测期间，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）表中 3 类标准限值要求；昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

4、总量控制指标

根据本次监测结果计算，有组织废气排放中颗粒物实际年排放量为 0.079t/a、，小于环评报告提出的考核总量指标颗粒物小于 0.086t/a（有组织）的要求。新增废水污染物排放量分别为 COD 0.133t/a、氨氮 0.045t/a，小于环评报告提出的考核总量指标 COD 0.56t/a、氨氮 0.056t/a。

五、工程建设对环境的影响

1、地下水环境质量

本次验收监测期间，填埋场区周边 6 口地下水监测井满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）III 类标准要求。

2、土壤环境质量

本次验收监测期间，项目填埋库区及场外土壤检测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。

六、后续要求与建议

- 1、进一步强化现场管理，规范物料运输要求；
- 2、按照技术规范要求，完善并落实自行监测计划；
- 3、说明初期雨水池（地表水收集池）、渗滤液收集池的规模变更原因。

七、验收结论

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目 A 单元的建设内容和环境保护设施按环评报告和审批文件要求进行了建设，项目建设性质、规模、地点、生产工艺和主要环境保护设施等均无重大变更，项目的环境保护设施满足环保“三同时”要求；验收监测结果表明项目的主要污染物排放达标，污染物排放总量满足总量控制要求。验收组一致认为，该项目竣工环境保护验收合格。

八、验收人员信息

验收工作组成员名单及信息附后。

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司
危险废物处理处置中心（二期）项目 A 单元
竣工环保验收工作组
2023 年 4 月 10 日

**东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心
（二期）项目 A 单元竣工环境保护验收组签到表**

建设单位：东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司

验收组	姓名	单位	职务/职称	电话	
技术专家	刘国林	湖北省环科院	正高	13707276199	
	李国强	湖北省生态环境监测站	正高	13971569392	
	王和冲	华中科技大	教授	13871456916	
成员	李志超	湖北格物生态环境公司	教授	13638608257	
	董柏霖	东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司	主任	13507286978	
	董银南	东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司	运营主管	13476420533	
	姚方明	东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司	副主任	19972618027	
	金汉洋	东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司	EHS工程师	13635780618	
	胡开章	东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司	实验室主管	15971123011	
	方玉明	东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司	维修经理	1571028539	
	王翰	东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司	EHS工程师	18571682878	
	陈志忠	武汉普仁环境科技发展有限公司		15927562854	
	赵冉	东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司	物化主管	15926890311	
	胡文康	东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司	技术主管	18802771417	
	付锐	东风威立雅环境服务(襄阳)有限公司	物化值班员	18671060602	
	杜振都	南通华莱建设集团有限公司	项目经理	13597524448	
	陈雪文	中国市政工程华北设计研究院有限公司	项目经理	15620609130	
	李国明	武汉智记环保科技股份有限公司	高工	13297186043	
	项瑞	湖北格物生态环境公司		15271859487	

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目 A 单元竣工环境保护验收意见修改清单

序号	修改意见	修改/完善情况
1	进一步强化现场管理，规范物料运输要求。	企业制定了一系列的环保管理制度、操作规程以及作业指导书，严格要求员工按照作业指导书、操作规程开展现场工作，并加强厂区内物料运输管理。
2	按照技术规范要求，完善并落实自行监测计划。	企业已完善自行监测计划，并严格落实自行监测，及时提交季度执行报告，自行监测计划见附件 20。
3	说明初期雨水池（地表水收集池）、渗滤液收集池的规模变更原因	变更情况说明见附件 21。

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）

项目 A 单元竣工环境保护验收报告其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 项目概况

建设地点：襄阳市谷城县经济开发区

建设单位：东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司

建设性质：改扩建

建设规模：危险废物固化规模为 20000 吨/年，填埋处置规模为 30000 吨/年，填埋总库容 130 万 m³，其中本次验收主体工程 A 单元库容为 5.237 万 m³。

主要建设内容：填埋库区分 6 个区分期建设（A 单元~F 单元），首期建设内容包括填埋场 A 单元、渗滤液收集池及配套设施、地表水收集池及配套设施、渗滤液预处理设施、反渗透处理设施等；其中固化工序、危废接收、分析化验等配套设施依托一期工程。

1.2 设计简况

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司（以下简称“东风威立雅”）严格按照国家建设项目的程序进行，于 2017 年 5 月委托武汉智汇元环保科技有限公司开展“东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目”（以下简称“二期工程”）的环境影响评价工作。襄阳市生态环境局于 2019 年 12 月 10 日对环境影响报告书下达了环评批复（襄环审评[2019]20 号）。

项目总体设计单位为中国市政工程华北设计研究总院有限公司，施工图设计中包含了项目主体建设内容及环境保护设施建设内容，将环境保护作为专篇进行设计、说明。环保设施的设计符合环境保护设计规范的要求，并编制了环境保护篇章，落实了主体工程与环境保护设施同时设计的要求。

1.3 施工简况

项目土建工程施工单位为南通华荣建设集团有限公司，工程监理单位为湖北华泰工程建设监理有限公司，施工期委托了武汉智汇元环保科技有限公司开展施工期环境监理工作。填埋场 A 单元工程于 2021 年 3 月开始建设，于 2021 年 9 月完成安全填埋场 A 单元主体工程建设，包括 A 单元的配套设施、环保设施以及公用辅助工程等。本项目将环境保护设施的建设纳入了施工合同，施工期确保环境保护设施与主体工程同时施工，根据环境监理总结报告，项目建设过程中严格落实了环评报告及批复中提出的环境保护

措施，施工期未发生任何环境污染事故和环境污染纠纷事件。

1.4 验收过程简况

项目于 2022 年 10 月 10 日取得湖北省生态环境厅核发的危险废物经营许可证。东风威立雅取得危险废物经营许可证后，开始逐步开展填埋工作，前期主要以一期焚烧工程产生的炉渣及固化飞灰为主，并逐步开展各项设施的调试工作。

2023 年 2 月，启动了竣工环保验收工作。本次竣工环保验收范围为填埋场 A 单元 A 单元（库容 5.237 万 m³）、渗滤液收集池及配套设施、地表水收集池及配套设施、渗滤液预处理设施、反渗透处理设施等；其中固化工序、危废接收、分析化验等配套设施依托一期工程。本次验收工作委托湖北格物生态环境科技有限公司开展。

湖北格物生态环境科技有限公司于 2023 年 3 月 1 日组织专业技术人员对该项目进行了实地踏勘和相关资料的收集工作，初步检查了环保设施的配置及运行情况。在此基础上，编制完成了《东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目 A 单元竣工环境保护验收监测方案》。2023 年 3 月 19 日至 20 日，湖北格物生态环境科技有限公司对本项目污染物排放状况以及污染防治设施处理能力和效果、环境管理情况等方面进行了全面的调查，并委托武汉智惠国检测科技有限公司开展了现场验收监测。湖北格物生态环境科技有限公司在获取大量监测数据的基础上编制完成了《东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）A 单元项目竣工环境保护验收报告》。

2023 年 4 月 10 日，东风威立雅组织成立验收工作组召开竣工环境保护验收现场检查会议，并邀请专家对本项目进行评审，并形成验收意见。结论如下：东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目 A 单元的建设内容和环境保护设施按环评报告和审批文件要求进行了建设，项目建设性质、规模、地点、生产工艺和主要环境保护设施等均无重大变更，项目的环境保护设施满足环保“三同时”要求；验收监测结果表明项目的主要污染物排放达标，污染物排放总量满足总量控制要求。验收组一致认为，该项目竣工环境保护验收合格。

1.4 公众反馈意见及处理情况

本项目在施工期、运行期间及验收期间均未收到过公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司设立了 EHS 部门，负责公司安全、环保、职业健康管理等工作。设有安全环保部、实验室，负责环保、环境监测日常监督管理工作，并制定了一系列环境安全管理文件及制度。公司环保管理机构健全，管理制度完善，定期对员工进行环境教育和环保技术培训。同时在项目厂区重点区域张贴了环保管理制度和标识标牌，保证工作人员规范执行相应制度。

(2) 排污许可证执行情况

东风威立雅自 2020 年 12 月 15 日首次申请排污许可证，排污许可证编号：91420600MA48Y6K433001V；2022 年 5 月 13 日办理了重新申请，补充了二期建设内容。

(3) 环境风险防范措施

为保证公司、社会及职工生命财产安全，确保环境安全，在事故发生时，能迅速做出响应，并能在事故发生后迅速有效控制、处理，最大限度地减少对人身伤害的程度、降低可能造成的经济损失，减少或杜绝因突发紧急情况可能造成的环境污染，本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司结合厂区实际情况制订突发环境事件应急预案，应急预案于 2020 年编制，并于 2020 年 1 月 7 日完成备案。2022 年针对本项目对原有应急预案进行修编，并根据本项目的特点，2022 年（修订版）新增了《暴雨天气专项应急预案》，并完成备案。

表 1 厂区环境风险应急预案编制及修编情况一览表

应急预案版本	备案时间	备案号	备案部门
2020 年	2020 年 1 月	420625-2020-01-M	襄阳市生态环境局谷城分局
2022 年（修订版）	2022 年 2 月	420107-2022-04-L	襄阳市生态环境局谷城分局

(4) 环境监测计划

东风威立雅已按照环境影响报告书、环评批复、以及排污许可自行监测要求制定了《东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司自行监测方案》，并按照监测方案进行落实。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域内削减污染物总量和淘汰落后产能。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

根据环评报告，以填埋库区外边界 200 米设置卫生防护距离，环评阶段卫生防护距

离内有 10 户居民需要搬迁，根据现场调查，该 10 户居民已经完成搬迁。

2.3 其他措施落实情况

本次不涉及林地补偿、珍惜动植物保护、区域环境整治以及相关外围工厂建设等。

3 整改工作情况

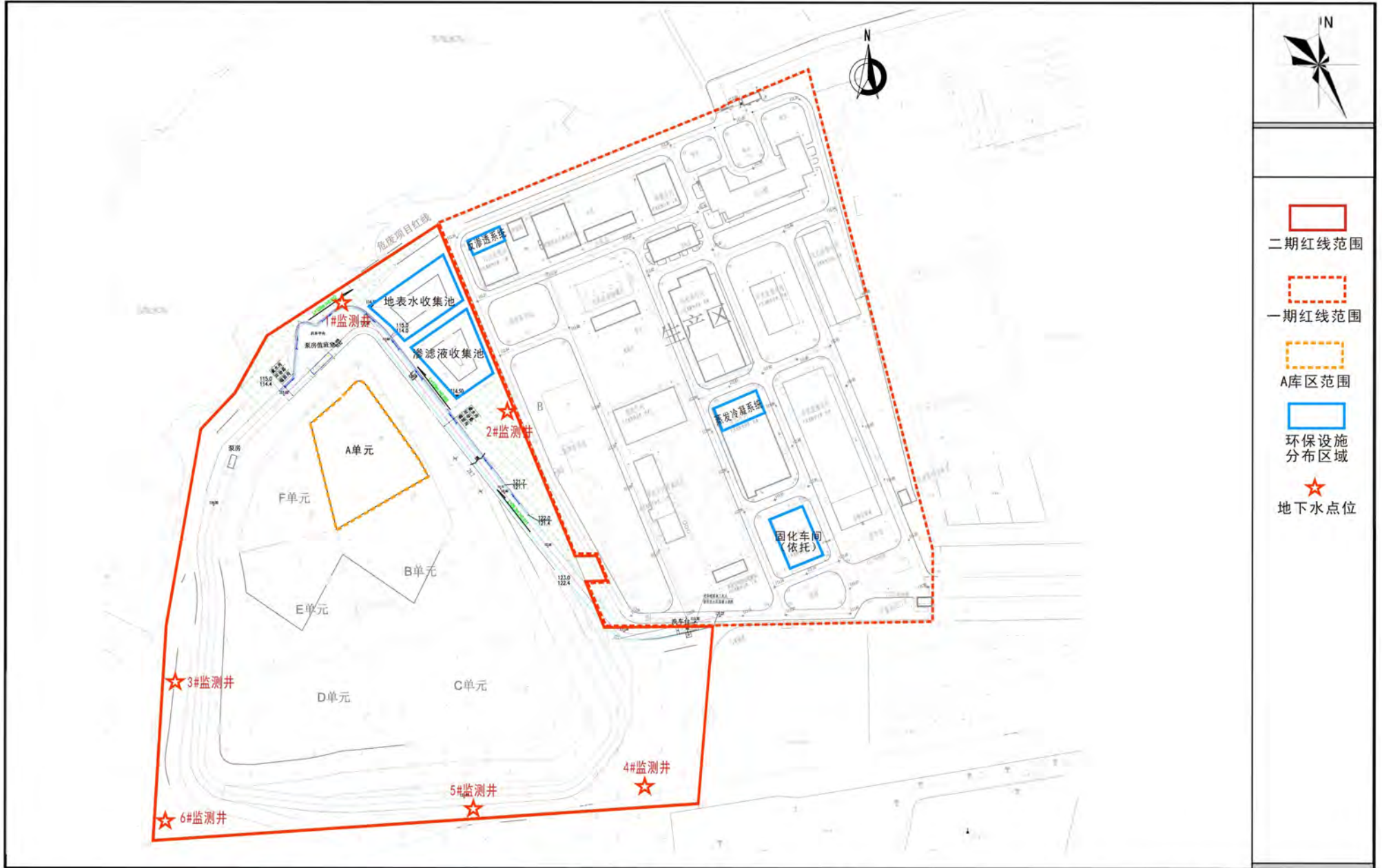
本项目执行了环保“三同时”制度，项目基本按环评报告及批复要求建设各项环保设施，环保设施能与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。根据现场检查及验收监测结果，本项目总体符合环保要求，不涉及整改工作。



附图1 东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目地理位置图



附图2 东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目周边环境示意图



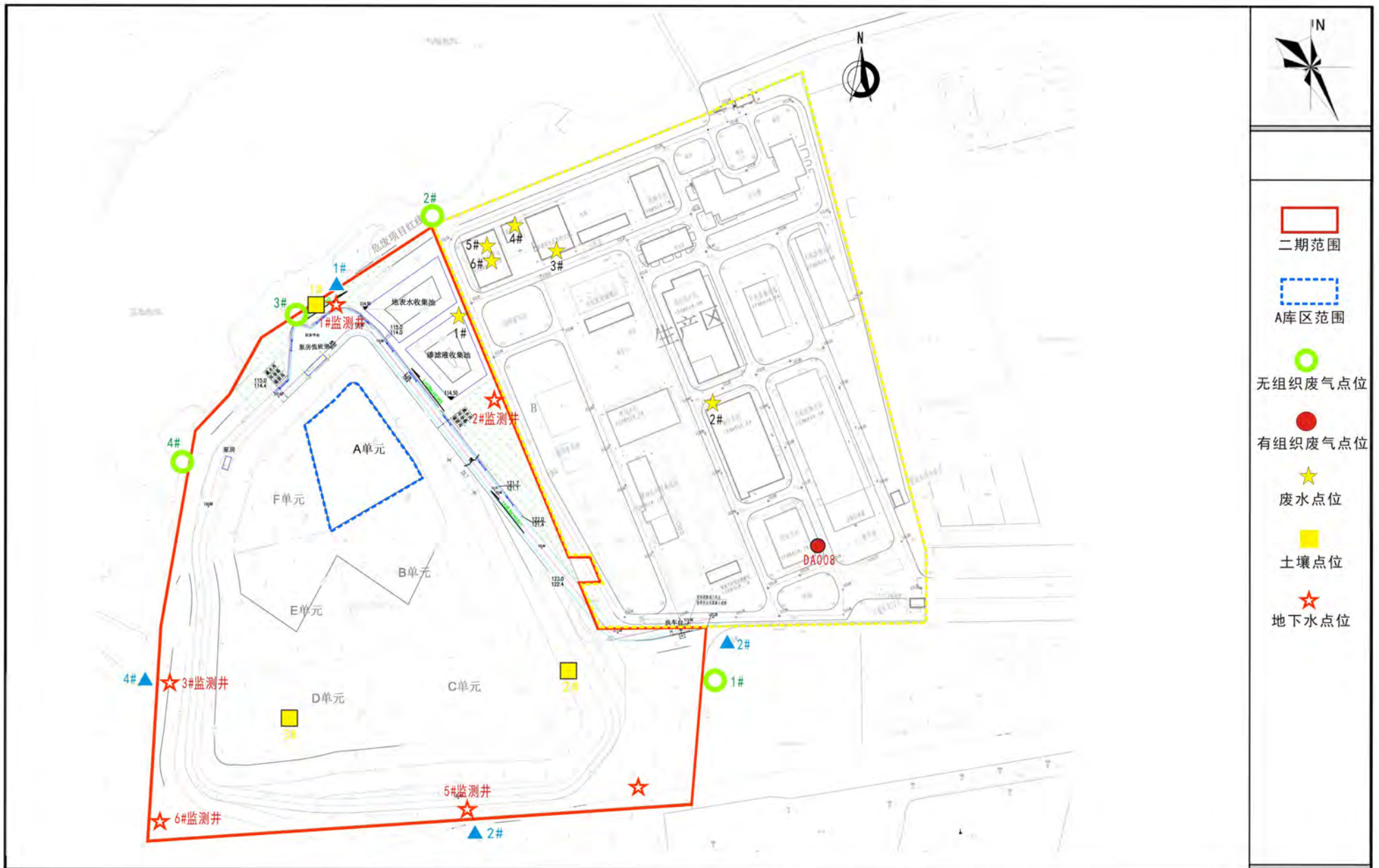
附图3 东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（二期）项目A单元平面布置示意图



附图4 项目渗滤液收集系统及地下水导排系统示意图



附图5 东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心卫生防护距离包络线示意图



附图6 验收监测点位示意图