

修改清单

序号	专家意见	修改说明
1	进一步细化原项目基本情况（含生产规模、产品方案、工艺流程、公用工程概况、环保设施配套及运营情况、产排污情况及存在的问题、是否存在环保投诉等），分析改扩建项目生产经营以及污染处理依托原项目的可行性，落实以新带老措施	P6-22, P59, P60, P71, 已细化和补充
2	核实本项目收集含汞废物的种类、来源及数量，规范类别名称，明确收集方式。	P4, 已核实补充
3	核实项目工艺流程，明确是否有危险废物分拣、再分类、拆卸等工序，明确产排污环节、污染物种类、排放源强及处理设施，提出设置单独分拣间的要求，建议要设置单独含汞废气处理设施。	P51-56, P57, 已核实补充
4	结合项目原料类型，进一步核算项目汞产生量，细化项目汞环境风险评价。	P63, P66-67, 已补充细化
5	补充项目特征污染物汞及其化合物大气环境质量现状监测数据，	P31, 已补充
	运营期环境监测计划以及建设项目竣工环境保护设施验收应补充废气排放监测内容。	P71, 已补充

已按专家意见修改完善。不上报审批。

杨建
2020.10.11

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

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

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

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	23
三、环境质量状况.....	30
四、评价使用标准.....	47
五、工程分析.....	51
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	56
七、环境影响分析.....	57
八、建设项目拟采取的防治措施及治理效果.....	73
九、结论与建议.....	74

附件

- 附件 1：环评委托书
- 附件 2：现有项目环评批复
- 附件 3：现有危险废物经营许可证
- 附件 4：含汞废物接收单位资质
- 附件 5：第三方危废运输公司资质
- 附件 6：现有项目污染源监测报告
- 附件 7：专家意见及签到表

附图

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：厂区平面布置及本项目位置图
- 附图 3：项目周边环境及环保目标图
- 附图 4：区域水系图
- 附图 5：有机废物暂存库照片

附表

- 附表 1：大气环境影响评价自查表
- 附表 2：地表水环境影响评价自查表

附表 3：环境风险评价自查表

附表 4：土壤环境影响评价自查表

附表 5：建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	湖南瀚洋环保科技有限公司年收集贮存 1000 吨含汞废物项目				
建设单位	湖南瀚洋环保科技有限公司				
法人代表	王海明		联系人	罗劲虎	
通讯地址	长沙市长沙县北山镇北山村万谷岭（长沙危险废物处置中心厂区内）				
联系电话	15019171727	传真	/	邮政编码	/
建设地点	长沙市长沙县北山镇北山村万谷岭（长沙危险废物处置中心厂区内）				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	扩建		行业类别及代码	G5949 其他危险品仓储 /N7724 危险废物治理	
占地面积（m ² ）	300(原有车间内)		绿化面积（m ² ）	/	
总投资（万元）	50	其中环保投资（万元）	4.5	环保投资占总投资比例	9%
预期投产日期	预计 2020 年 10 月建成投产				
<p>工程内容及规模：</p> <p>一、项目由来</p> <p>2005 年，湖南瀚洋环保科技有限公司通过公开招标方式获得了长沙危险废物处置中心项目的特许经营权，于 2015 年正式建成长沙危险废物处置中心并投入运营。主要处置长沙市、株洲市、湘潭市、岳阳市、益阳市、常德市、怀化市、湘西自治州、张家界市及娄底市十个地州市辖区范围的危险废物。长沙危险废物处置中心工程位于长沙县北山镇北山村万谷岭，占地面积 193045m²（合 289 亩）。其中建筑物占地面积 10590m²，总建筑面积 13996m²，绿化面积 20300m²。填埋场总占地面积为 126381m²，其中，一期填埋场占地面积 42570m²，二期占地面积 83811m²。</p> <p>根据湖南瀚洋环保科技有限公司取得湖南省环境保护厅危险废物经营许可证，（编号湘环（危）字第（165）号）可知，已取得的危险废物经营许可证无含汞废物收集、贮存经营许可。长期以来，大部分企业和个人对含汞废物的环保意识不强，更换下来的含汞点光源或废弃的含汞温度计等物品随意丢弃或堆放，甚至直接扔进生活垃圾，且省内上述含汞废物的产生量较少、分布分散，处置单位综合考虑运输收集的难度和成本，对少量的危废多数拒收。随着生活垃圾分类的实施以及公众环保意识的加强，废旧荧光灯等含汞废物的收集贮存需求越来越明显。</p>					

综合考虑上述现状存在的问题，为减少环境污染，降低企业成本，规范化含汞废物处置流程及去向，推动垃圾分类减量化进程，公司拟在现有厂区有机废物暂存库的空置区域设置含汞废物贮存区，建设年收集贮存 1000 吨含汞废物项目，对含汞废物进行收集、暂存、再转移。项目收集贮存的危险废物类别为含汞废物 HW29，具体包括使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源（危废代码 900-023-29）和使用过程中产生的废含汞温度计、废含汞血压计、废含汞真空表和废含汞压力计（危废代码 900-024-29）。

依据中华人民共和国主席令第四十八号《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目需办理环境影响评价手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修订），本项目属于“三十四、环境治理业”中“100、危险废物（含医疗废物）利用及处置”的“其他”，也可归为“四十九、交通运输、管道运输业和仓储业”中“180、仓储（不含油库、气库、煤炭储存）”的“有毒、有害及危险品的仓储、物流配送项目”，需编制环境影响报告表。建设单位按现行环保管理要求委托湖南博咨环境技术服务有限公司（以下简称：我公司）编制本项目环境影响报告表。接受委托后，我公司立即组织有关技术人员对项目所在地及周围环境现状进行了实地踏勘，收集相关资料，并在此基础上，依据国家法律法规和建设项目环境影响评价的相关导则、规范和标准等，编制完成了本环境影响报告表。2020 年 9 月 27 日，长沙市生态环境局长沙县分局在长沙县主持召开了《湖南瀚洋环保科技有限公司年收集贮存 1000 吨含汞废物项目环境影响报告表》技术评审会，并形成了本项目技术评审意见。根据专家评审会意见，我公司对报告表进行了修改和补充，现呈上报批。

本项目委托具备危险废物运输资质的公司承担危险废物收运任务，集中暂存后交由有资质处理危废的公司统一收运处置，因此本项目危险废物的运输及处置均不在本次评价范围，本次评价范围为危险废物在厂区内的收集、贮存。

二、项目概况

1、项目选址

本项目位于长沙市长沙县北山镇北山村万谷岭，长沙危险废物处置中心厂区现有有机废物暂存库和预处理车间内。项目地理位置见附图 1。

2、项目工程组成

本项目仅对非工业类含汞废物[HW29（危废代码：900-023-29、900-024-29）]进行收集、贮存，不对其进行加工或处置，含汞废物主要来源于湖南省内（主要为长株潭地区），定期委托专门运输单位将含汞废物运往有资质的单位（主要为宜兴市苏南固废处理有限公司）回收处理。本项目利用已建的有机废物暂存库空置区暂存含汞危险废物，面积约 150m²。项目主要工程组成如下：

表 1-1 项目工程组成情况

项目组		建设内容	备注	说明
主体工程	贮存区	设废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源暂存区，含汞血压计、废含汞真空表和废含汞压力计贮存区	位于 1F 的钢结构仓库内，面积约 150m ²	利用原有有机废物暂存库
	预处理区	含汞废物预处理（分拣、拆卸、整理包装等）	H=10m，150m ²	利用现有预处理车间改造
储运工程	厂内运道路	委托第三方公司运输		依托厂内已有道路
	厂外运道路			依托现有市政道路
辅助工程	办公楼	员工生活办公区	1 栋，建筑面积约 70m ²	依托原有
公用工程	给水	依托现有水池供给		依托原有
	排水	托现有工程污水站处理处理后用罐车定期运至新港污水处理厂		依托原有
	供电	市政电力		依托原有
环保工程	废水	无新增生活污水，现有生活污水经化粪池处理后用罐车定期运至新港污水处理厂，无生产废水产生		依托原有
	废气	活性炭吸收装置+15 米高的排气通		改造
	风险	防渗防漏防洒落		依托原有

3、储存及周转规模

项目建成后的收集和储存规模如下：

表 1-2 项目生产规模

类别	名称	危险废物状态	最大储存规模	贮存方式	年周转规模
含汞废物 HW29（危废代码 900-023-29）	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源；	固态（汞液体和汞蒸气分布在含汞废物中密闭空间内）	50 吨	容器包装	800 吨
含汞废物 HW29（危废代码 900-024-29）	生产、销售及使用过程中产生的废含汞温度计、废含汞血压计、废含汞真空表和废含汞压力计				200 吨

4、项目原辅材料及能源消耗情况

本项目原辅材料及能源消耗情况如下：

表 1-3 项目原辅材料及能源消耗情况

名称	数量	最大存储量	来源	收集方式	去向
废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源（危废代码 900-023-29）	800t/a	40t/a	长株潭生活小区、企业使用过程中产生的含汞废物（不包含生产和销售过程中产生的含汞废物）	各小区和企业分类收集，各区县设垃圾中转站再次分类整理并规范摆放至包装容箱内，集中摆放在专用存放点。各中转站按实际接收情况通知本项目单位，委托第三方运输公司转运至本项目厂区内	宜兴市苏南固废处理有限公司
废含汞温度计、废含汞血压计、废含汞真空表和废含汞压力计（危废代码 900-024-29）	200t/a	10 t/a			有处置资质的单位（暂未确定）
包装容器	10t/a	1 t/a	外购		用于含汞废物包装

本项目收集的含汞废物主要为使用过程中产生的含汞废物，主要为废含汞荧光灯管和废含汞温度计，还包括少量其他废含汞电光源、废含汞血压计。

废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源：含汞电光源的灯管中含有少量汞蒸气，分布于毛管、灯头、镇流器等部位。

废含汞温度计、废含汞血压计、废含汞真空表和废含汞压力计：含液体汞-水银。

上述含汞危险固废一旦破损会向周围散发汞蒸气，造成大气、土壤及地下水污染，汞及其化合物还可以通过呼吸、皮肤等途径侵入体内。

5、项目主要设备情况

项目主要设备清单如下：

表 1-4 项目主要设备情况

序号	设备名称	数量	备注
1	叉车	1 台	依托现有
2	运输车辆	10 台	委托第三方运输公司

6、项目公用工程

6.1、给水

因项目员工从厂区其他部门调剂，本项目不新增员工，不新增生活用水。厂区生活和生产用水由现有水池供给。生活区用水、部分生产区用水通过地表水汇集/地下水水井收集并抽至 1500m³ 的高位水池供给。

6.2、排水

本项目不产生生产废水，不新增生活污水。厂区实施雨污分流，污污分流，厂区废水进入厂区的工程污水处理站处理。工程污水处理站废水外排管与长沙市城市固废填埋场尾水外排管并管，由于军信施工原因，长沙市城市固废填埋场尾水外排管暂未接入新港污水处理厂，经长沙市排水管理处的批准同意，现有工程污水处理站出水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1 及 4 一级标准后用罐车定期运至新港污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入沙河，最终汇入湘江。

6.3、供电

厂区建有配电室一座，本项目用电可依托现有供电系统。

7、劳动定员及生产班制

项目定员 10 人，从厂区其他部门调配，不新增员工，年工作 300 天，每天 8 小时。

与该项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目利用已建的有机废物暂存库空置区贮存含汞危险废物，属于长沙危险废物处置中心的一部分。

1、现有项目概况

长沙危险废物处置中心工程位于长沙县北山镇北山村万谷岭，占地面积 193045m²（合 289 亩）。其中建筑物占地面积 10590m²，总建筑面积 13996m²，绿化面积 20300m²。填埋场总占地面积为 126381m²，其中，一期填埋场占地面积 42570m²，二期占地面积 83811m²。

（1）现有项目环保手续

表 1-5 长沙危险废物处置中心现有工程环评及验收审批情况一览表

报告名称	审批单位	审批时间	审批文号	备注
《长沙危险废物处置中心工程环境影响报告书》	原国家环境保护总局	2008 年	环审[2008]64 号	/
《长沙危险废物处置中心项目（厂址变更）环境影响报告书》	环境保护部	2011 年	环审[2011]338 号	场址变更
《长沙危险废物处置中心项目变更环境影响说明》	湖南省环境保护厅	2016 年	湘环评函[2016]42 号	焚烧炉处理规模变更及排水方案变更
《长沙危险废物处置中心建设项目竣工环境保护验收监测报告》	湖南省环境保护厅	2016 年	湘环评验[2016]61 号	/
《长沙危险废物处置中心二期填埋场工程环境影响报告书》	湖南省环境保护厅	2016 年	湘环评[2018]18 号	二期填埋场包括 A、B、C 区
《长沙危险废物处置中心改扩建项目环境影响报告书》	湖南省环境保护厅	2019 年	湘环评[2019]5 号	扩建工程焚烧规模为 100t/d，正处于建设期
《湖南瀚洋环保科技有限公司长沙危险废物处置中心二期填埋场工程（A 区）竣工环境保护验收监测报告》	湖南省环境保护厅	2020 年	湘环评验【2020】2 号	A 区通过验收，B 区、C 区尚未开始建设

（2）处置规模

长沙危险废物处置中心工程现有处置规模 14.5 万 t/a。其中物化处理规模 1.2 万 t/a，焚烧处置 3.3 万 t/a，安全填埋 10 万 t/a。服务范围为长沙、株洲、湘潭、岳阳、益阳、常德、怀化、湘西自治州、张家界及娄底 10 个地州市。

（3）主要建设内容

表 1-6 企业主要工程建筑内容

类别	建设内容	详细内容
主体工程	危险废物收运	危险废物来源：长沙、株洲、湘潭、岳阳、益阳、常德、怀化、湘西自治州、张家界及娄底 10 个地州市。
	危险废物贮存	1 个危险废物暂存库（3 个暂存车间）和各车间的分散暂存库，每个暂存库设置多个存储区和存储单位。
	物化车间	物化车间分为废乳化液处理系统、废酸与废碱处理系统、填埋场渗滤液处理系统、重金属废液处理系统、含氰废液处理系统。
	稳定/固化车间	稳定/固化车间 1 个，稳定化固化处理规模为 2.1 万 t/a。
	焚烧处理车间	处理规模为 100t/d 的回转窑焚烧处理线一条（65t/d 的回转窑焚烧处理线备用）。
	一期安全填埋场	填埋规模 3.25 万 t/a，占地面积 8.63 万 m ² ，设计有效库容 26.1 万 m ³ ，填埋面积 32900m ² ，设计服务年限 10.5 年。目前库容已使用完毕。
	二期安全填埋场	二期安全填埋场（包括 A、B、C 区）新增有效库容为 235.5 万 m ³ ，扩建占地面积 83811m ² 。目前仅建成 A 区，新增有效库容 71.63 万 m ³ 。
	污水处理车间	设计规模 250t/d，采用生化+深度处理（活性炭过滤等）工艺。
辅助工程	实验中心	配备分析、化验、环境监测、工艺试验等。
	机/汽修车间	承担机修、汽修和电工维修等各类运输车辆及作业机械，各类机械、设备、电器等的日常维护检修工作。
	行政办公楼	包括综合楼、职工食堂、传达收发室等办公、生活服务设施。
公用工程	给水工程	建一座高位水池，以收集厂区周边雨水作为供水水源。
	排水工程	初期雨水、生产废水与经化粪池消解后的生活污水进污水处理站处理，采用生化+深度处理（活性炭过滤等）工艺处理后，部分回用于生产。渗滤液经单效蒸发系统处理后回用于生产。污水处理站的废水外排管已与长沙市城市固废填埋场尾水外排管（接入新港污水处理厂）并管，但受军信施工原因影响管网暂未启用，经长沙市排水管理处的批准同意，长沙危废中心污水处理站出水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1 及 4 一级标准后用罐车定期运至新港污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入沙河，最终汇入湘江。将来待长沙市城市固废填埋场尾水外排管启用后，企业废水需同步启用废水外排管接入长沙市城市固废填埋场尾水外排管排入新港污水处理厂，不再通过罐车转运废水。
	供配电工程	从北山镇北山变电站接入，配备 2 个高压配电室，总负荷为 2910KVA。
	道路工程	进场道路约 310m，内部道路与各主体工程相连接，为公路型，混凝土路面，车速 15km/h。
	通风工程	各车间设置机械排风系统，主控室及各办公室设置小型智能变频中央空调及分体空调
	通信工程	包括自动电话系统、调度电话系统、通信线路
	过程与自动控制	各生产车间均设置过程检测和控制项目，采用三电一体化计算机控制系统
环保工程	烟气处理系统	采用 SNCR+急冷+干法+活性炭+湿法+50m 排气筒相结合方式处理焚烧烟气
	飞灰固化装置筒仓	经自带除尘器收集后经过 27m 排气筒外排

	有机废物暂存库	VOC 处理（活性炭）+15 米排气筒系统
	预处理车间有机废气、物化车间废气、单效蒸发不凝尾气	酸、碱喷淋处理系统+VOC 处理（活性炭）+15 米排气筒系统
	雨污分流	厂区内已雨污分流
	化粪池	对生活污水进行预处理后送污水处理站处理
	厂区绿化	绿化率达 20%
	降噪	各空压站、泵房安装于室内并采取减震措施
	固废	（1）各车间设置分散的危险废物暂存库；焚烧残渣，物化车间和污水处理车间的残渣和污泥，经检测后，符合危险废物填埋入场标准的直接填埋，不符合直接填埋标准的废物则送至稳定化/固化车间经处理后再送至安全填埋场填埋。 项目产生的焚烧飞灰送至稳定化/固化车间经处理后再送至安全填埋场填埋。 （2）生活垃圾集中收集，每天及时清理
	防渗	各危险废物暂存间及处理车间防渗处理

2、现有项目工艺流程

长沙危险废物处置中心工程总体设计包括危废收运系统、暂存系统、焚烧系统、稳定化/固化系统、物化处理系统、安全填埋系统和污水处理系统。

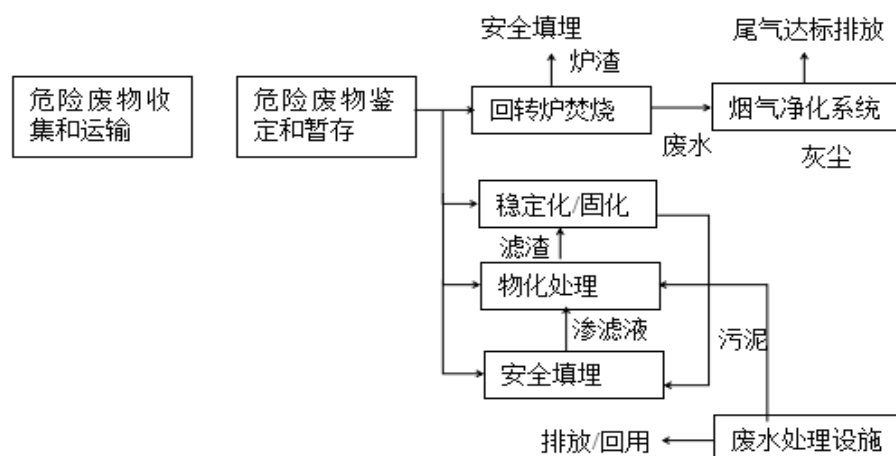


图 1-1 现有项目工艺流程

（1）危险废物的鉴定与暂存

根据国家《危险废物填埋污染控制标准》以及相关的标准规范，危险废物在进入“处置中心”时需进行必要的鉴别、检验和分类。在地磅房处配备接收人员，从各收集点收运来的危险废物进入“处置中心”后，接收人员根据“转移联单”制度进行接收登记，经过鉴别分类后的危险废物运往暂存库，或直接进入各车间进行预处理或填埋场直接填埋。符合焚烧工艺处理的废物送焚烧车间；需要稳定化/固化处理的废物送稳定化/固化车间；废酸液及废碱液送物/化车间预处理后进入污水处理车间；

经 TCLP 验证，符合安全填埋场入场标准的废物直接送填埋场。

(2) 危险废物的焚烧处理

焚烧处理的废物主要是热值较高和需焚烧处理的危险废物，

危险废物回转窑焚烧处理工艺包含废物预处理系统、焚烧系统、烟气净化系统等几个部分。其中预处理系统包括废物的预处理和进料工序；焚烧系统由回转窑和二燃室、出渣及控制系统组成；烟气处理系统由余热回收、急冷、除尘和酸性气体吸收系统组成。

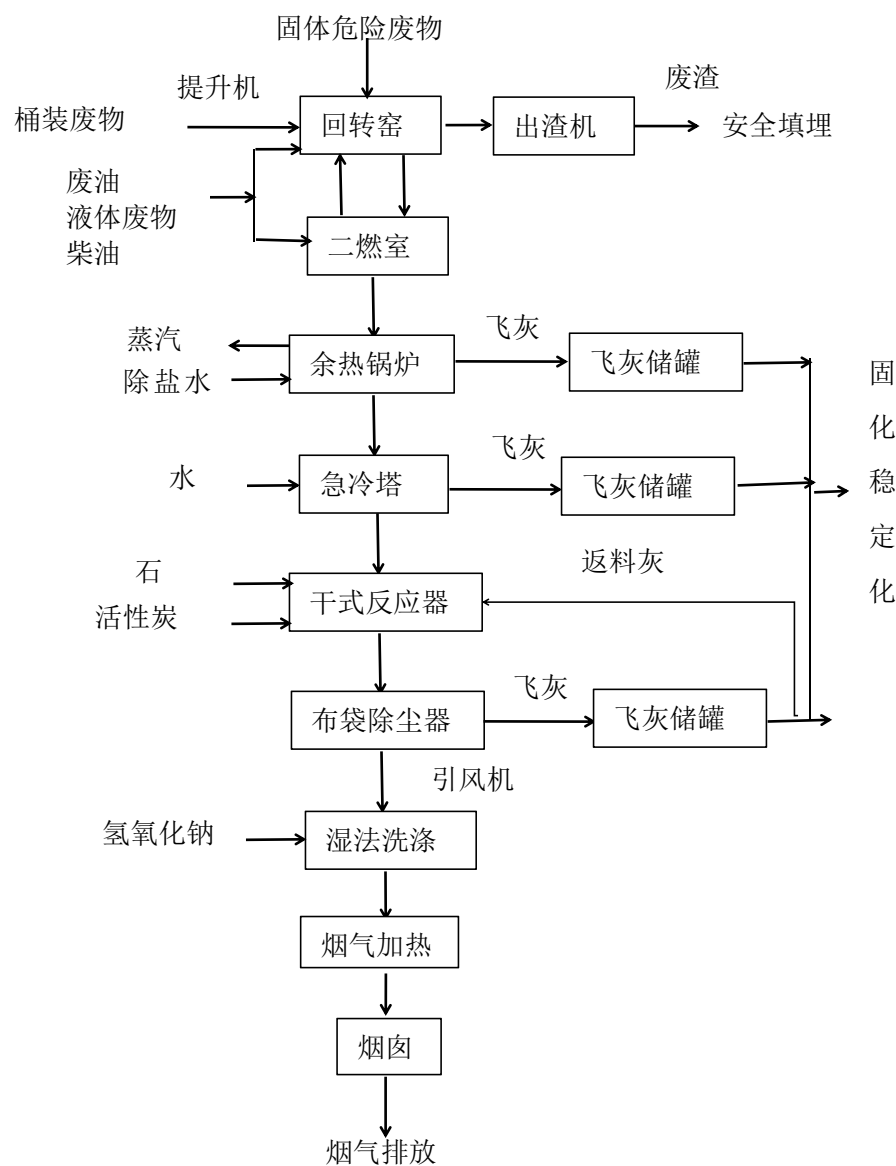


图 1-2 焚烧工艺流程图

(3) 稳定化/固化工艺

稳定化/固化是采用将危险废物与稳定剂或固化剂混合，通过化学反应，使危险废物中的所有有害成分变成化学性质稳定的不溶性化合物或被包裹起来固定在固化体中。这种固化体具有良好的抗渗透性、抗吸水性，并具有一定的强度，有利于安全填埋时的机械作业。废物送入本车间后，通过上料设备送进搅拌机，同时根据废物重量和成分加入适当比例的水泥或稳定剂进行搅拌。搅拌完成后的废物用自卸汽车运到安全填埋场，采用机械进行推平压实其间应对入场废物进行抽样分析，以便及时调整稳定剂及固化剂配比。

(4) 物化处理工艺

物化处理是危险废物最终处置前常用的预处理方法。物化处理是通过浓缩或相变化等物理方法使废物的形态发生变化，以便于运输、贮存、利用或处置；化学处理则是采用化学反应的方法使废物中的有害成分改变化学性质使之无害化，或转变成适于进一步处理处置的形态。处理的废物主要是：废乳化液、废酸、废碱、填埋场渗滤液等。

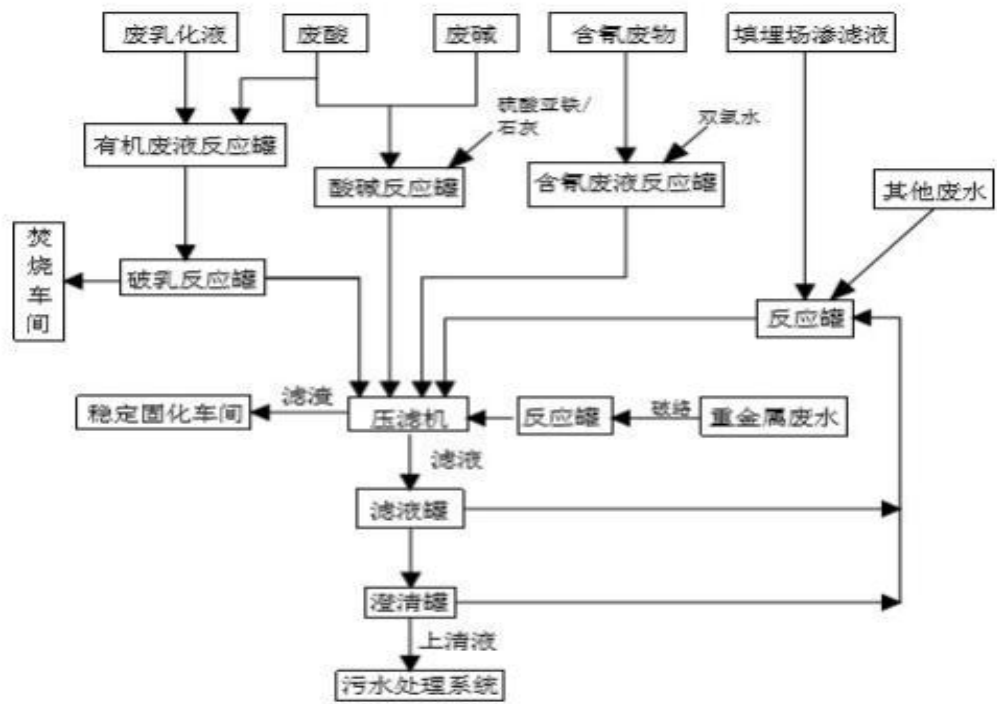


图1-3 物化车间工艺流程图

(5) 安全填埋场工艺

安全填埋场的工程设施包括地下水疏排设施、坝体、防渗系统、渗滤液集排系统、填埋场监测系统等。

4、公用工程概况

(1) 给水、排水

项目厂区生活区用水、部分生产区用水通过地表水汇集/地下水水井收集并抽至1500m³的高位水池供给。

初期雨水、生产废水与经化粪池消解后的生活污水进污水处理站处理，采用生化+深度处理（活性炭过滤等）工艺处理后，部分回用于生产。渗滤液经单效蒸发系统处理后回用于生产。污水处理站的废水外排管已与长沙市城市固废填埋场尾水外排管（接入新港污水处理厂）并管，但受军信公司施工影响，经长沙市排水管理处的批准同意，长沙危废中心污水处理站出水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表1及4一级标准后用罐车定期运至新港污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准后排入沙河，最终汇入湘江。将来待长沙市城市固废填埋场尾水外排管启用后，企业废水需同步启用废水外排管接入长沙市城市固废填埋场尾水外排管排入新港污水处理厂，不再通过罐车转运废水。

(2) 供配电系统

厂区建有配电室一座，本改扩建工程的电压等级为10KV/0.4KV，拟在配电室内新增变压器及配电柜。

5、现有工程主要污染物排放及环保措施

(1) 废水

1) 废水产生情况

现有项目产生的废水主要来自填埋场渗滤液、各车间生产废水、收集桶清洗及地坪冲洗水、运输车辆冲洗废水、化验室废水以及生活污水。

2) 废水处理措施

渗滤液经收集池、物化加药反应罐（除重金属）、单效蒸发系统、压滤机等方式处理后回用于生产。其他生产废水采用化学还原、硫化物沉淀法、机械及活性炭过滤吸附方法进行综合处理，处理后废水尽量回用于生产过程。生活废水产生量相对较小，经化粪池预处理后送至污水处理装置。

厂区修建了5000m³的渗滤液调节池、2500m³的初期雨水收集池和2500m³的事故水池，确保污水处理车间事故情况的的废水应急暂存之需，降低水污染环境的风险。

修建场区截洪沟，同时填埋场内设置排水盲沟，将地表水和地下水引出，以降低填埋场渗滤液的产生量。填埋作业和各车间作业有严格的质量控制措施，竭力推动水循环利用，在进行填埋作业时，注意气候变化，在下雨前及时对危险废物暴露面进行覆盖，减少填埋场渗滤液产生量。设立填埋场监测系统，对填埋场渗滤液、填埋场下游地下水水质进行连续定期检测，发现问题及时处理。

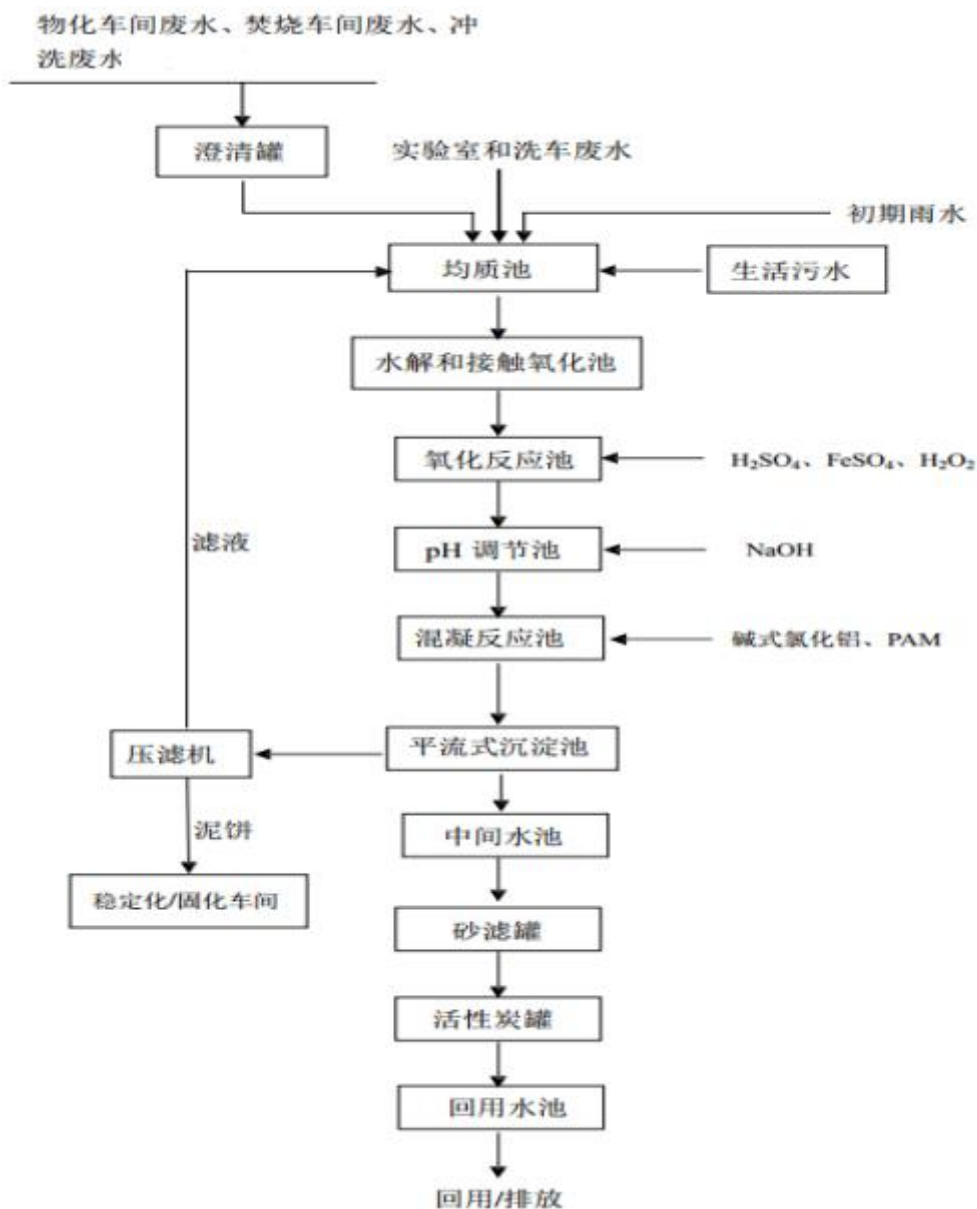


图 1-4 废水处理工艺及废水走向流程图

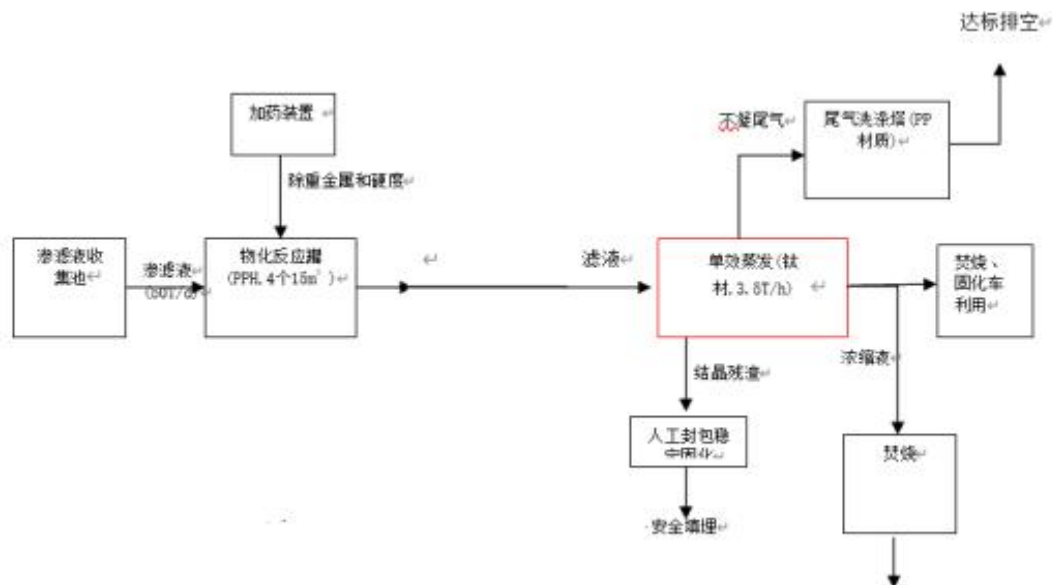


图1-5 渗滤液处理工艺流程图

表1-7 废水污染源及控制措施

污染源类别	主要污染因子	处理及排放去向
填埋场渗滤液	pH 值、重金属等	收集池、物化加药反应罐（除重金属）、压滤机、单效蒸发器其中相关的处理方式，处理规模 3.5t/h 进入污水处理车间，采用生化+活性炭过滤等深度处理工艺处理后，部分回用于生产。现有工程污水处理站的废水外排管已与长沙市城市固废填埋场尾水外排管并管，但且前长沙市城市固废填埋场尾水外排管暂未启用，经长沙市排水管理处的批准同意，现有工程污水处理站出水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准后用罐车定期运至新港污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入沙河，最终汇入湘江。将来待长沙市城市固废填埋场尾水外排管启用接入新港污水处理厂后，企业废水需同步启用废水外排管接入长沙市城市固废填埋场尾水外排管排入新港污水处理厂，不再通过罐车转运废水。
暂存、焚烧车间及运输车辆、地面冲洗水	病菌、悬浮物等	
物化车间废水	化学需氧量、pH 值、悬浮物等	
初期雨水	pH 值、悬浮物等	
实验室废水	酸、碱、重金属等	
生活废水	化学需氧量、动植物油等	
备注：污水处理站处理规模：250t/d		

（3）废水排放情况

本次评价收集了长沙危险废物处置中心 2019 年第三季度监测报告（报告编号为：环检字（2019）第 007-6 号）中污水处理回用水池废水监测数据。

表 1-8 污水处理回用水池废水监测结果

单位：mg/L（PH 值：无量纲，粪大肠菌群：MPN/L）

监测点位	污水处理回用水池	标准限值
监测日期	2019 年 9 月 10 日	
监测时间	9: 21	
监测项目	监测结果	
pH 值	6.59	6~9
COD	62	100
BOD ₅	19	20
SS	30	70
氨氮	0.037	15
磷酸盐	0.48	0.5
石油类	0.2	5
挥发酚	0.01L	0.5
氟化物	0.68	10
氰化物	0.004	0.5
硫化物	0.041	10
粪大肠菌群	400	/
苯	0.005L	0.1
甲苯	0.005L	0.1
二甲苯	0.005L	0.4
铜	0.0054	0.5
锌	0.00751	2.0
六价铬	0.013	0.5
铅	0.00009L	1.0
镉	0.00017	0.1
砷	0.0003L	0.5
汞	0.00008	0.05
镍	0.00299	1.0
锰	0.30	2.0
锡	0.00008L	/
备注：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 和表 4（一级标准）标准值		
从上述监测结果可知，现有项目废水可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 和表 4（一级）标准。		
根据《长沙危险废物处置中心改扩建项目环境影响报告书》，现有项目(包括已批在建工程)废水排放量约为 13460.7t/a，COD 和氨氮的排放分别为 0.801t/a 和 0.121t/a。		
(2) 废气		

1) 废气产生情况及处理措施

项目主要废气污染源包括焚烧炉排放的烟气、物化车间的废气、渗滤液处理多效蒸发器会产生少量不凝尾气和无组织恶臭。烟气净化系统是一套急冷+干法+湿法脱酸结合在一起的烟气净化技术，急冷塔采用工艺水喷淋雾化降温，给液（给水）经塔内的压力雾化喷头将水雾化成小于 30 μ m，直接与烟气进行物质传热交换，利用烟气的热量使喷淋的水分蒸发，从而使烟气在塔内迅速降温至 200℃左右。急冷塔出来的烟气进入干式反应器，用石灰中和烟气中的 HF、HCl、SO₂ 等酸性气体，用粉末活性炭吸附去除烟气中的重金属和二噁英等。由干式反应器出来的烟气进入布袋除尘器，除去粉尘。经布袋除尘器除尘后的烟气经引风机进入湿法洗涤进一步处理后进入 50m 高烟囱，经过烟囱中部烟气在线分析仪检测后排入大气。物化车间各反应罐、蒸馏系统的产生的废气和渗滤液处理、低浓度有机废液处理用多效蒸发器会产生少量不凝尾气依据废气的物化性质分别经过酸洗和碱洗，然后达标排放。废气污染源及控制措施见表 1-9。

表1-9 废气污染源及控制措施

类别	污染源	主要污染物	控制措施及排放
有组织废气	焚烧炉烟气	颗粒物、二氧化硫、氯化氢、氟化氢、二噁英等	经过烟气洗涤系统处理后通过 50 米高烟囱排放
	物化车间酸、碱喷淋废气、多效蒸发器会产生少量不凝尾气、预处理车间有机废气	氨、氯化氢等	酸、碱喷淋后经 15m 排气筒排放
	有机废物暂存库	VOCs	VOC 处理（活性炭）+15 米排气筒系统
无组织废气	各处理工序	恶臭污染物、颗粒物等	无组织排放

2) 废气排放情况

本次评价收集了湖南品标华测检测技术有限公司于 2020 年 3 月 19 日对现有项目焚烧炉烟气排口的监测数据（报告编号为：A2190358292103）和湖南微谱检测技术有限公司于 2019 年 11 月 29 日对焚烧炉烟气二噁英的监测数据（报告编号（WJS-19116060-11J-01））。

a 焚烧炉废气监测结果

表 1-10-1 焚烧炉废气（尾气排放口）监测结果表

监测点位	焚烧炉尾气排放口				
监测日期	2020.3.19				
监测频次	第一次	第二次	第三次	标准限值	/

排气筒高度 (m)		50			/	/
截面积 (m ²)		0.7854			/	/
基准氧含量 (%)		11			/	/
烟气温度 (°C)		71.4	70.0	70.7	/	/
含氧量 (%)		10.5	11.0	11.6	/	/
含湿量 (%)		24.7	24.7	24.7	/	/
标干烟气流量 (Nm ³ /h)		23433	20884	24153	/	/
烟气黑度 (级)		1	1	1	/	/
烟尘	实测排放浓度	ND	ND	ND	65	达标
	换算排放浓度	ND	ND	ND		
CO	实测排放浓度	25	20	26	80	达标
	换算排放浓度	24	20	28		
SO ₂	实测排放浓度	ND	ND	ND	200	达标
	换算排放浓度	ND	ND	ND		
NO _x	实测排放浓度	85	71	94	500	达标
	换算排放浓度	81	71	100		
HCl	实测排放浓度	6.89	9.11	5.19	60	达标
	换算排放浓度	5.56	9.11	5.52		
氟化物	实测排放浓度	1.19	1.77	1.60	5.0	达标
	换算排放浓度	1.13	1.77	1.70		
汞	实测排放浓度	0.000141	0.000365	0.000755	0.1	达标
	换算排放浓度	0.0000134	0.0000365	0.0000434		
镉及其化合物	实测排放浓度	ND	ND	ND	0.1	达标
	换算排放浓度	ND	ND	ND		
砷、镍及其化合物	实测排放浓度	0.586	0.325	0.329	1.0	达标
	换算排放浓度	0.558	0.325	0.350		
铅及其化合物	实测排放浓度	9×10 ⁻³	3×10 ⁻³	3×10 ⁻³	1.0	达标
	换算排放浓度	9×10 ⁻³	3×10 ⁻³	3×10 ⁻³		
铬、锡、锑、铜、锰及其化合物	实测排放浓度	0.177	0.0994	0.104	4.0	达标
	换算排放浓度	0.169	0.0994	0.111		

表 1-10-2 焚烧炉废气排气口中二噁英监测结果表

监测位置	毒性当量 (ngTEQ/m ³)	标准限值 (ngTEQ/m ³)	评价结果
焚烧炉烟气排气口	0.0033-0.023	0.5	达标

根据上述监测结果可知，焚烧炉废气符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001) 表 3 中的标准限值。

b 物化处理废气监测结果

表 1-11 物化处理设施废气监测结果表

监测点位		物化处理设施尾气排气筒				
监测日期		2019.9.19				
监测时间		11: 21	15: 39	18: 22	标 限值	/
排气筒高度 (m)		15			/	/
截面积 (m ²)		0.384			/	/
基准氧含量 (%)		21			/	/
烟气温度 (°C)		26	27	27	/	/
标干烟气流量 (Nm ³ /h)		15593	15590	15348	/	/
SO ₂	排放浓度 (Nm ³ /h)	ND	ND	ND	550	达标
	排放速率 (kg/h)	ND	N	ND	2.6	达标
NO ₂	排放浓度 (Nm ³ /h)	ND	ND	ND	/	达标
	排放速率 (kg/h)	ND	ND	ND	/	达标
NO _x	排放浓度 (Nm ³ /h)	D	ND	ND	240	达标
	排放速率 (kg/h)	ND	ND	ND	0.77	达标
HCl	排放浓度 (Nm ³ /h)	3.252	3.741	3.512	100	达标
	排放速率 (kg/h)	0.051	0.058	0.054	0.26	达标
HF	排放浓度 (Nm ³ /h)	0.195	0.201	0.254	9.0	达标
	排放速率 (kg/h)	0.003	0.003	0.004	0.1	达标
氨	排放浓度 (Nm ³ /h)	0.21	0.23	0.29	/	达标
	排放速率 (kg/h)	0.03	0.004	0.004	4.9	达标
铬酸雾	排放浓度 (Nm ³ /h)	ND	ND	ND	0.07	达标
	排放速率 (kg/h)	ND	ND	ND	0.008	达标
硫酸雾	排放浓度 (Nm ³ /h)	3.374	3.165	3.388	45	达标
	排放速率 (kg/h)	0.053	0.049	0.052	1.5	达标
氯气	排放浓度 (Nm ³ /h)	2.3	2.0	1.8	65	达标

	排放速率 (kg/h)	0.036	0.031	0.028	0.52	达标
非甲烷总 烃	排放浓度 (Nm ³ /h)	2.48	2.45	2.43	120	达标
	排放速率 (kg/h)	0.039	0.038	0.037	10	达标
铅及其化 合物	排放浓度 (Nm ³ /h)	ND	ND	ND	0.7	达标
	排放速率 (kg/h)	ND	ND	ND	0.004	达标

物化车间废气的氯化氢、氟化氢、铬酸雾、硫酸雾、氯气、非甲烷总烃、铅及其化合物等污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值，氨气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准要求。

c 有机废物暂存库废气监测结果表

表 1-12 有机废物暂存库废气监测结果表

监测点位		有机废气暂存库排气筒				
监测日期		2019.9.19				
监测时间		9: 54	10: 21	11: 03	标准限值	/
排气筒高度 (m)		15			/	/
标干烟气流量 (Nm ³ /h)		41170	41731	41827	/	/
VOCs	排放浓度 (Nm ³ /h)	ND	ND	ND	100	达标
	排放速率 (kg/h)	ND	ND	ND	2.5	达标

d 物化车间废气监测结果表

表 1-13 物化车间废气监测结果表

监测点位		有机废气暂存库排气筒				
监测日期		2019.9.19				
监测时间		9: 54	10: 21	11: 03	标准限值	/
排气筒高度 (m)		15			/	/
标干烟气流量 (Nm ³ /h)		7417	7233	7516	/	/
VOCs	排放浓度 (Nm ³ /h)	ND	ND	0.018	100	达标
	排放速率 (kg/h)	ND	ND	0.0001	2.5	达标

e 小包装废物暂存库废气监测结果表

表 1-14 小包装废物暂存库废气监测结果表

监测点位		小包装废物暂存库排气筒				
监测日期		2019.9.19				
监测时间		9： 54	10： 21	11： 03	标准限值	/
排气筒高度（m）		15			/	/
标干烟气流量（Nm²/h）		61271	60771	60877	/	/
VOCs	排放浓度（Nm²/h）	0.007	ND	ND	100	达标
	排放速率（kg/h）	0.0004	ND	ND	2.5	达标

f 无组织废气监测结果

表 1-15 无组织废气监测结果表

监测点位	厂界西面				
监测日期	2019.9.18				
监测时间	9: 18	13: 20	16: 15	标准限值	/
监测项目	监测结果				
TSP	0.13	0.109	0.111	1.0	达标
PM ₁₀	0.07	0.061	0.071	/	/
PM _{2.5}	0.057	0.047	0.053	/	/
SO ₂	0.32	0.036	0.034	0.4	达标
CO	0.5	0.5	0.5	/	/
NO ₂	0.069	0.055	0.065	0.12	达标
NO _x	0.111	0.55	0.065	/	/
氨	0.1	0.11	0.11	5.0	达标
硫化氢	0.001	0.001	ND	0.6	达标
氟化物 (ug/m ³)	5.0	4.9	4.	20	达标
氯化氢	ND	ND	ND	0.2	达标
臭气	<10	<10	<10	70	达标
臭氧	0.093	0.100	0.107	/	/
非甲烷总烃	0.46	0.45	0.46	4.0	达标
铅及其化合物	0.0000247	0.0000301	0.0000345	0.006	达标
镉及其化合物	0.0000304	0.00003247	0.00002987	0.04	达标
铬及其化合物	ND	ND	ND	/	/
砷及其化合物	0.0002741	0.0002954	0.0002887	/	/
汞及其化合物	ND	ND	ND	/	/

表 1-16 无组织废气监测结果表

监测点位	厂界北面				
监测日期	2019.9.18				
监测时间	9: 00	13: 02	16: 34	标准限值	
监测项目	监测结果				
TSP	0.139	0.155	0.146	1.0	达标
PM ₁₀	0.112	0.105	0.1 7	/	/
PM _{2.5}	0.069	0.075	0.062	/	/
SO ₂	0.039	0.038	0.034	0.4	达标
CO	0.4	0.4	0.4	/	
NO ₂	0.082	0.065	0.056	0.12	达标
NO _x	0.116	0.083	0.086	/	/
氨	0.1	0.1	0.1	5.0	达标
硫化氢	ND	ND	0.001	0.6	达标
氟化物 (ug/m ³)	4.8	4.7	4.9	20	达标
氯化氢	ND	ND	ND	0.2	达标
臭气	<10	<10	<10	70	达标
臭氧	0.191	0.204	0.213	/	/
非甲烷总烃	0.44	0.45	0.48	4.0	达标
铅及其化合物	0.0000217	0.00001 7	0.0000138	0.006	达标
镉及其化合物	0.00001587	0.00002147	0.00001698	0.04	达标
铬及其化合物	ND	ND	ND	/	/
砷及其化合物	0.0002885	0.0002985	0.0002874	/	/
汞及其化合物	ND	ND	ND	/	/

由监测数据可知，悬浮颗粒物、PM₁₀、PM_{2.5}、二氧化硫、二氧化氮、氮氧化物、一氧化碳、氟化物、氯化氢、臭氧、非甲烷总烃、铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物等监测项目符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值；氨、硫化氢、臭气浓度等监测项目符合符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 的二级标准限值。

根据《长沙危险废物处置中心改扩建项目环境影响报告书》，现有项目(包括已批在建工程)颗粒物 SO₂、NO_x 和 VOCs 排放量分别为 14.02t/a、37.10t/a、74.2t/a 和 1.41t/a。汞及其化合物排放量为 0.019t/a。

(3) 噪声

项目的噪声源主要是各种机电设备如回转窑、除渣机、鼓风机、空压机等，以

及厂区内外来往车辆等的噪声，噪声源强为 80-95dB(A)。通过采取隔声、减震、消音等措施减少噪声对周边环境的影响。厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

(4)固体废物

现有工程中的焚烧残渣，物化车间和污水处理车间的残渣和污泥，经检测后，符合危险废物填埋入场标准的直接填埋，不符合直接填埋标准的废物则送至稳定化/固化车间经处理后再送至安全填埋场填埋。

1) 现有工程产生的焚烧飞灰送至稳定化/固化车间经处理后再送至安全填埋场填埋。

2) 员工产生的生活垃圾集中收集，每天及时清理，对那些无回收利用价值的垃圾及时运往长沙市垃圾填埋场作填埋处理。

3) 对办公室生活垃圾等固体废弃物实行分类管理，对包装废弃物、办公废纸等应进行回收利用。

4、现有工程排污许可量

现有工程目前已取得排污许可证（证书编号：43012117120154），现有工程污染物排放总量见表 1-17。

表1-17 现有工程污染物排放总量 单位：t/a

污染物	化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物
环评批复总量控制指标	3.5	1.5	60	80

5、现有工程存在的环境问题

现有工程按环评及其批复要求进行了环保设施建设和管理运行，且能够达标排放，项目运行以来未收到环保投诉。

有机废物暂存间现存的有机废物有 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW 45 含有机卤化物废物、HW13 有机树脂类废物、HW38 有机氰化物废物等，分别盛装在密闭容器内，分别从北至南分区储存。

有机废物暂存间已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中要求进行防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数= $<10^{-10}$ cm/s，有耐腐蚀的硬化地面，但部分地面有开裂现象。

以新带老措施：对开裂地面进行修复。



图 1-6 有机废物暂存间防渗地面照片



图 1-7 有机废物暂存间防渗地面开裂照片

有机废物暂存间的最南侧约 150m² 的区域为空置区，用于存放本项目收集的含汞废物。

二、建设项目所在地自然环境简况

一、自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

长沙市位于湖南省东部偏北，湘江下游和长浏盆地西缘。其地域范围为东经 $111^{\circ} 53' \sim 114^{\circ} 15'$ ，北纬 $27^{\circ} 51' \sim 28^{\circ} 41'$ 。东邻江西省萍乡市，南接望城、湘潭两市，西连娄底、益阳两市，北抵岳阳、益阳两市。东西长约 230 公里，南北宽约 88 公里。全市土地面积 1.1819 万平方公里。长沙市辖芙蓉、天心、岳麓、开福、雨花、望城六区，长沙县、宁乡市、浏阳市 3 县（市）。

本项目在长沙危险废物处置中心厂内闲置的仓库内建设，长沙危险废物处置中心位于长沙县北山镇北山村万谷岭，地处长沙市区的北面，北山镇西南部，西与北接望城区，南至金星村，东邻官桥村与蒿塘社区。具体位置见附图 1。

2、地质地貌

场址区域地形地貌类型属构造剥蚀低山，地势起伏较大，场地东西侧为山体，整体呈北高南低态势。山体为燕山晚期（ $\eta \gamma 53$ ）裸露花岗岩岩体，自然坡度 $35^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。

场地所在区域属构造剥蚀丘陵地貌，东西侧为丘陵，地势整体呈北高南低态势。一般自然坡度 $5^{\circ} \sim 25^{\circ}$ ，局部较为陡峭，坡度 $20^{\circ} \sim 35^{\circ}$ 。

据《中国地震动参数区划图（GB18360-2001）》，本区地震动峰值加速度为 $0.05g$ ，地震动反应谱特征周期为 $0.35s$ ，对应地震基本烈度为 VI 度。从历史和现状看，评估区均属弱震区。

3、气候气象

本区域属温暖湿润的亚热带季风气候类型，其气候特征是四季分明、热量充足、雨水集中、春湿多变、夏季酷热、秋季干燥、冬季严寒、暑酷热期长。根据项目所在区域近 30 年（1981-2010 年）的主要气候统计资料其主要气象特征见表 2-1。

表 2-1 所在区域气候统计资料（1981-2010 年）（数据来源：长沙市望城坡气象站）

序号	项目	内容
1	年平均气压（hpa）	1007.5
2	年平均气温（℃）	17.4
3	极端最高气温（℃）及出现的时间	40.6，出现时间：2003 年 8 月 2 日

4	极端最低气温（℃）及出现的时间	-10.3，出现时间：1991 年 12 月 29 日
5	年平均相对湿度（%）	79
6	年均降水量 mm）	1428.1
7	年平均风速（m/s）	2.2

4、地表水

周边地表水体主要有北山水库、楠竹山水库、禾丰水库、沙河、湘江等。

湘江是长沙市的重要景观河流，同时也是长沙市的主要供水水源和污水最终纳水体。湘江沙河入湘江口起至丁字镇段，下至丁字镇与铜官镇交界处，是湘江望城县的重要江段，包含有望城区饮用水源取水口的一、二级水源保区。保护好湘江长沙段的水环境质量，是保证长沙市和望城县可持续发展战略的重要因素之一。

湘江主要的水文参数如下：年平均水位 27.31m；平均最高水位 36.65m；平均最低水位 23.25m；历史最高洪峰水位 37.37m；平均径流深 7.76m；年平均流量 2131m³/s；平均最大流量 12900m³/s；历史最大洪峰流量 23000m³/s；平均最小流量 248m³/s；枯水期流量(90%保证率)410m³/s；历史最小流量 120m³/s；最大流速 2.6m/s；年平均流速 0.45m/s；枯水期平均流速 0.18m/s；平均含砂量 0.1~0.2kg/m³。

沙河为湘江一级支流，发源于汨罗镇境内，流经望城县，于长沙市开福区新港镇沙河口处流入湘江，全长约 40km，上游给水来源于流域自然降水，当自然降水量较小时，枯水期的沙河会出现断流现象。沙河的主要功能为排渍和部分农灌，不通流域内没有中大型工矿企业，主要分布有 10 余家小型乡镇企业，以制砖、麻石加工、农副产品加工为主。该流域约有农业人口 12 万人，排入沙河的污水主要为农田排渍水和部分农村居民的生活污水，沙河上游水质清澈见底，水质良好。沙河历年受洪水影响明显，沙河汛期最大流量约 12m³/s，当湘江水位较高时有湘江水倒灌现象。高水位时，沙河北向为望城县防洪抢险重要堤段，沙河南向为开福区防洪抢险重点堤段。

北山水库，位于厂址的东南方向，距离厂区约 0.8km，为库容 140 万立方小型水库、主要功能是农田灌溉。楠竹山水库，位于厂址的西南偏西方向，距离厂区约 1.0km，为库容 157 万立方小型水库、主要功能是农田灌溉。禾丰水库，位于厂址的西南方向，距离厂区约 1.3km，为库容 57 万立方小型水库、主要功能是农田灌溉。

项目下游水环境功能区划情况见表 2-2。望城水厂取水口位于湘江白沙洲段，沙河与湘江交汇下游约 5.5km 处。

表 2-2 项目周边水环境功能区划			
地表水	河段	长度 km	水域功能
北山水库	/	/	农灌用水、执行 GB3838-2002 V 类标准
沙河	沙河	37	农业用水、执行 GB3838-2002 III 类标准
湘江	龙洲头至冯家洲头	9.4	景观娱乐用水区，执行 GB3838-2002 III 类标准
	冯家洲头至望城水厂取水口上游 1000 米	1.0	饮用水源二级保护区，执行 GB3838-2002 III 类标准
	望城水厂取水口上游 1000 米至下游 200 米	1.2	饮用水源一级保护区，执行 GB3838-2002 II 类标准
	望城水厂取水口下游 200 米至矮洲子	1.0	饮用水源二级保护区，执行 GB3838-2002 III 类标准

5、水文地质

据地下水埋藏条件及含水赋存介质类型，区域地下水划分为基岩裂隙水和松散岩类孔隙水。基岩裂隙含水层的地层岩性不同，裂隙发育程度的等不同，其富水性也不相同。

1）、松散盐类第四系孔隙水

上部为灰色亚粘土、粉砂、细砂为主，下部则以砂砾层为主。主要出露于调查区域内沙河及其支流河漫滩和两侧山前缓坡地带，连续分布。含孔隙潜水，地下水水位埋深 0.50~25.12m，水量中等。地下水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型，其次为或 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型。

2）、基岩裂隙水

岩性主要以青灰色粉砂质板岩、绢云母板岩、夹粉砂质条带状板岩、变质杂砂岩为主。呈狭条状出露于调查区西南青竹塘水库-乐家塘-桥头驿一带。含裂隙水，地下水水位埋深 0~6.19m，水量贫乏。地下水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl-Ca}\cdot\text{Mg}\cdot\text{Na}$ 型，其次为 $\text{Cl}\cdot\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}\cdot\text{Na}$ 型。

3）、岩浆岩类裂隙水

岩性主要以燕山期二长花岗岩为主。含裂隙水，地下水水位埋深 0~4.90m，水量贫乏。地下水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 或 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型，其次为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}$ 或 $\text{SO}_4\text{-Ca}$ 型。

4）地下水补径排条件

参考湖南省长株谭地区水文地质图（铜官幅，1:50000）的分析内容以及野外调查，区域内地下水系统为基岩裂隙水地下水系统。主要接受大气降水及调查区域内

沙河及其支流入渗补给；区域地下水径流主要受地形条件控制，地下水与地表水具有基本相同的分水岭，地下水径流场为孔隙及裂隙，整体径流方向与地表水径流方向基本一致，即由北东向南西径流，局部小流场受地形条件控制，由地形高处往低处径流，区域地形起伏较大，整体径流条件较好。大部分地下水最终向区域最低排泄基准面湘江排泄，部分以下降泉形式排泄于低洼沟谷处，部分以潜流形式排泄于地表小溪沟，部分以民井井水形式排泄。长沙危废中心为一走向近 NE 向的沟谷，与其走向平行的两侧的山脊线为场区地下水分水岭，从而构成了一个相对独立水文地质单元。

6、土壤

地带性土壤为山地红壤，区域土壤为偏酸性沙质红壤和棕红色土壤。

7、生态环境

（1）植物

项目厂址位于长沙县北山镇北山村，西与望城县毗邻。区域内大部分为低山丘陵，亦有零星分散的农田，海拔一般在 300~500m 之间。北山村的针叶林以杉木、马尾松分布较广，林下灌木主要有櫟木、盐肤木、格药枰、枸杞、小果蔷薇等，草本层优势种有五节芒、狗脊、野艾蒿(*Artemisia lavandulaefolia*)、芒萁、紫堇(*Corydalis edulis*)、一年蓬(*Erigeron annuus*)等。

北山村的灌丛以枸杞、櫟木、盐肤木、化香等为主，灌草丛以五节芒、白茅等禾本科植物，一年蓬、小飞蓬等菊科植物和芒萁、蕨等蕨类植物为主。经核查，拟选场址区域没有保护性动物，除樟树为国家二级保护植物外，无其他保护性野生植物。

（2）动物

北山村陆生动物种类及数量丰富。两栖类资源目前发现有两栖类 1 目、3 科、8 种。在评价范围内的 8 种两栖类中，无古北种分布；广布种有 3 种，占 37.50%，东洋种有 5 种，占 62.50%。爬行类资源目前发现有爬行类 2 目、6 科、17 种。其中优势种有多疣壁虎和蓝尾石龙子，其他常见中还有石龙子、赤链蛇、虎斑游蛇和乌梢蛇。评价区内无国家级重点保护动物。

（3）黑麋峰森林公园

长沙市危险废物处置中心厂址北面有一国家级森林公园黑麋峰森林公园，其位

于湖南省长沙市北郊望城区境内，地处湘江东岸、长沙近郊，公园主体是黑麋峰，森林覆盖率达 73.9%，为长沙市区方圆 30km 内第一高峰。黑麋峰森林公园距省会长沙仅 19 公里，面积 4079 公顷，主峰海拔 590.5 米，2000 年 5 月被批准为国家级森林公园。黑麋峰共有景点 108 处，其中自然景点 70 处，人文景点 38 处，经专家评价分级，有一级景点 28 处，二级景点 50 处，三级景点 30 处。黑麋峰历史悠久，宗教兴盛，曾经寺庙林立，至今仍有寺、庙、庵等宗教场所遗址 20 余处。为道家三十六洞天之一、长沙地区四大佛教名教山之一。公园现已开发了森林旅游区、休闲度假区、野营区等 6 个功能区。

黑麋峰属低山丘陵区，为火成岩地区独特的低山地貌景观；地处中亚热带风湿润气候区；地带性土壤为山地红壤，区域土壤为偏酸性沙质红壤和棕红色土壤；森林覆盖率高，野生动物丰富；水质好，水源充足。公园内地形地貌独特，山有弯曲延伸，自然景观、景点较多且比较集中，各具神采的天然洞穴，象形山石和自然景观已发现 152 处，山高林密，构成“夏无酷暑，冬无严寒”的森林小气候，年平均气温 14 摄氏度，夏天平均气温 28 摄氏度，面积达 25 万平方米，水深达 25 米的湖溪冲水库，积雨面积达 44 平方公里。

黑麋峰人文景观资源丰富，久以人文鼎盛著称。有名胜古迹，人文景观 23 处。唐高僧及书法家怀素、明正德皇帝朱厚照曾游历麋峰，至今墨迹犹存，唐大诗人刘长卿曾入山寻幽访胜，有诗纪行。故道家称此山为“洞阳山”，列入全国“三十六洞天”之二十四位。据传八仙之一吕洞宾曾入山修道，今有“寿”字石刻，洞宾岩，鞋子石等十多处吕仙遗迹。公园还有丰富的古代石刻石雕，悠久的民间文化，以及纯存的风俗民情。

根据《湖南省主体功能区划》，工程所在的长沙县属于国家重点开发区域，不属于省级重点生态功能区。

2018 年 9 月 10 日，国家林业和草原关于准予长沙黑麋峰国家森林公园改变经营范围的行政许可决定（林场许准[2018]1389 号）中明确长沙黑麋峰国家森林公园经营范围面积由林场准许[2012]17 号确定的 2451.7 公顷改变为 3016.16 公顷。其中，林地面积 2337.94 公顷。改变范围后长沙黑麋峰森林公园分为黑麋峰片区和九峰山片区。其中，黑麋峰片区面积 1997.1 公顷。地理坐标：东经 112°57'039"-113°02'01"，北纬 28°25'21"-28°29'23"。四界范围：望城区桥驿镇峰北村（沿望城区界，经峰北

村新屋里后山顶、韩家铺、仙麋湖库首、阳坳上至）毫粒坡（沿山脚水沟至）甘家下屋（沿海拔 275 米等高线至）棚子里（沿小路至）秧田冲（沿山脊至）新屋里（沿冲沟至）桥驿镇洞阳村六公塘（沿望城区界至）桥驿镇联合村梅树坡（沿山脊，经杨家祠堂、水桐坡至）窝梅坑（沿山脚至）中间屋（沿公路，经罗汉坝至）牛车台（沿山脚。经窑湾里、陈家湾、桃园、桐子坡、袁家坡、樟树坡至）峰北村陈家湾（沿下库坝至）桥驿镇峰北村石猫湾；九峰山片区面积 1019.06 公顷。地理坐标：东经 112°56'16"-112°58'14",北纬 28°28'25"-28°31'22"。四界范围：望城区茶亭镇谭家园村荷塘坳（沿望城区界，经回笼庵、塘坡里、坳上屋里、王冲子、王家冲至）望城区与茶亭镇交界（沿茶亭镇界至）张家湾（沿海拔 125 米等高线至）金鸡堂（沿山脊，经海拔 148 米山顶至）黄土坝（沿海拔 100 米至）田家湾南面（沿山脊至）八峰坡西海拔 100 米等高线（沿等高线至）刘家冲（沿山脊至）南京坑（沿海拔 200 米等高线至）茶亭水库大坝（沿山脊至）海拔 140 米等高线（沿等高线至）何家湾南侧山脊（沿山脊至）何家湾（沿海拔 95 米等高线至）朱家冲（沿山脊至）四竹坳（沿海拔 105 米等高线至）茶亭镇谭家园村荷塘坳。

黑麋峰森林公园位于湖南省长沙市北郊望城县境内，范围调整后边界距长沙市危险废物处置中心厂址边界最近距离约 1.38km。项目不在黑麋峰森林公园规划的范围内，项目建设与黑麋峰森林公园的规划不相冲突。本项目属于黑麋峰森林公园至高点的可视范围，在黑麋峰森林公园至高点，可依稀见到长沙危废中心的位置，无法明显分辨具体的构筑和项目类型。

二、区域环境功能区划

本项目周边环境功能区划如下：

表 2-3 区域环境功能区划

序号	项目	功能属性及执行标准	
1	水环境功能区划	沙河	农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准
2	环空气功能区划	二类区 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准	
3	声环境功能区划	区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准	
4	是否是基本田	否	
5	是否是森林公园	否	

6	是否是生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	是
9	是否重 文物保单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂纳污集水范围	是（新港污水处理厂，目前通过罐车运至新港污水处理厂）
13	是否属于生态敏感脆弱区	否

三、环境质量状况

一、建设项目所在地区环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、大气环境质量现状

（1）区域达标情况

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容，首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判定依据。并且根据导则“5.5 依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”的内容，本项目筛选的评价基准年为2019年。区域达标判定所用数据引用2019年长沙市生态环境主管部门公报。具体达标判定监测数据及评价结果见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	47.1	35	134.57	不达标
PM ₁₀		57.7	70	82.43	达标
SO ₂		7.1	60	11.83	达标
NO ₂		33.1	40	82.75	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标
O ₃	90 百分位数8小时平均质量浓度	140.5	160	87.81	达标

监测数据表明项目所在行政区域的基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年平均质量浓度和 CO 日平均质量浓度、O₃ 8 小时平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，但基本污染物 PM_{2.5} 年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。本项目所在区域为不达标区域。

超标原因为：城市建设快速发展，工程建设项目众多，大量的运输车辆尾气、基建扬尘、地面扬尘所致。通过贯彻落实《中共长沙市委长沙市人民政府关于印发〈长沙市“强力推进环境大治理坚决打赢蓝天保卫战”三年行动计划(2018—2020)〉的通知》（长发〔2018〕6 号）精神，对渣土扬尘、道路扬尘、工地扬尘、裸露地块扬尘、机动车排气、非道路移动源排气、涉水排污单位排气、面源污染、油气污染进行管控，可使长沙市环境空气质量得到明显改善。

（2）特征因子汞及其化合物

为了解项目区域空气中汞及其化合物环境质量现状，本次评价收集《长沙危险废物处置中心改扩建项目环境影响报告书》（监测时间为2018年9月）和长沙危险废物处置中心2019年第三季度监测报告（报告编号为：环检字（2019）第007-6号）。

表 3-2 汞及其化合物监测浓度（mg/m³）

监测点位	监测因子	监测结果	数据来源	标准值
项目厂界	汞及其化合物（小时值）	ND	《长沙危险废物处置中心改扩建项目环境影响报告书》（监测时间为2018年9月）	/
沙田村（厂区西北约1.5km）	汞（日均值）	0.00011-0.00014	长沙危险废物处置中心2019年第三季度监测报告	0.0003（TJ36-79）
北山水库（厂区东南约0.96km）	汞（日均值）	0.00012-0.0002		

从上述监测结果可知，项目区域大气中汞浓度满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）。

2、地表水环境质量现状

（1）区域地表水环境现状

根据长沙市生态环境局发布的2020年1月-6月长沙市水环境质量报告，湘江干流三汊矶断面、乔口水质断面的统计情况见下表。

表 3-3 湘江水质达标情况

月份	1	2	3	4	5	6
断面	三汊矶					
水质情况	II类	II类	II类	II类	II类	III类
断面	望城水厂					
水质情况	III类	II类	II类	II类	III类	III类
评价标准	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类					

根据统计结果可知，2020年1月份-6月份，三汊矶断面、望城水厂断面的水质均优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质，满足相应的水功能区划要求，湘江水质现状情况良好。

（2）地表水环境补充监测

厂区废水经厂内污水处理站处理达标后进入新港污水处理厂处理，达标尾水经沙河汇入湘江龙洲头至冯家洲头河段。为了解项目区域地表水环境质量现状，本次评价引用《长沙危险废物处置中心二期填埋场工程环境保护竣工验收监测报告》（监

测时间 2019.12 月) 中的地表水监测数据。



图 3-1 地表水环境质量监测点位分布示意图

表 3-4 地表水环境质量检测结果一览表

监测断面	检测项目	检测结果	标准限值	评价	检测结果	标准限值	评价
W1沙河汇入湘江处	pH（无量纲）	7.45	6~9	达标	7.21	~9	达标
	悬浮物	5	/	/	16	/	/
	化学需氧量（COD _{Cr} ）	9	≤0	达标	17	≤20	达标
	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	1.8	≤4	达标	2.3	≤4	达标
	氨氮（以 N 计）	1.38	≤1.0	未达标	0.026	≤1.0	达标
	总磷（以 P 计）	0.02	≤0.2	达标	0.12	≤0.2	达标
	铜	0.00065	≤1.0	达标	0.00038	≤1.0	达标
	锌	0.019	≤1.0	达标	0.00137	≤1.0	达标
	氟化物	0.13	≤1.0	达标	0.341	≤1.0	达标
	砷	0.00143	≤0.05	达标	0.0043	≤0.05	达标
	汞	ND	≤0.0001	达标	ND	≤0.0001	达标
	镉	ND	≤0.005	达标	ND	≤0.005	达标
	六价铬	ND	≤0.05	达标	0.005	≤0.05	达标

	铅	ND	≤0.05	达标	ND	≤0.05	达标
	氰化物	ND	≤0.2	达标	ND	≤0.2	达标
	挥发酚	ND	≤0.005	达标	ND	≤0.005	达标
	石油类	ND	≤0.05	达标	ND	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂（LAS）	ND	≤0.2	达标	ND	≤0.2	达标
	硫化物	ND	≤0.2	达标	0.011	≤0.2	达标
	粪大肠菌群	360	≤10000	达标	260	≤1000	达标
	氯化物（以Cl ⁻ 计）	36	250	达标	11.25	250	达标
W2桥 驿站沙河大桥	pH（无量纲）	7.51	6~9	达标	7.29	6~9	达标
	悬浮物	4	/	/	11	/	/
	化学需氧量（COD _{Cr} ）	7	≤20	达标	15	≤20	达标
	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	1.4	≤4	达标	1.6	≤4	达标
	氨氮（以 N 计）	0.21	≤1.0	达标	0.29	≤1.0	达标
	总磷（以 P 计）	0.02	≤0.2	达标	0.07	≤0.2	达标
	铜	0.00061	≤1.0	达标	0.00067	≤1.0	达标
	锌	ND	≤1.0	达标	0.00089	≤1.0	达标
	氟化物	0.15	≤1.0	达标	0.377	≤1.0	达标
	砷	0.00085	≤0.05	达标	0.0061	≤0.05	达标
	汞	ND	≤0.0001	达标	ND	≤0.0001	达标
	镉	ND	≤0.005	达标	ND	≤0.005	达标
	六价铬	N	≤0.05	达标	0.006	≤0.05	达标
	铅	0.00023	≤0.05	达标	ND	≤0.5	达标
	氰化物	ND	≤0.2	达标	ND	≤0.2	达标
	挥发酚	ND	≤0.005	达标	ND	≤0.005	达标
	石油类	ND	≤0.05	达标	ND	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂（LAS）	ND	≤0.2	达标	ND	≤0.2	达标
	硫化物	ND	≤0.2	达标	0.013	≤0.2	达标
	粪大肠菌群	410	≤10000	达标	270	≤10000	达标
	氯化物（以Cl ⁻ 计）	13	250	达标	7.544	250	达标
W3沙河大桥	pH（无量纲）	7.58	6~9	达标	7.31	6~9	达标

上游 500米	悬浮物	4	/	/	9	/	/
	化学需氧量 (COD _{Cr})	6	≤20	达标	13	≤20	达标
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	1.0	≤4	达标	2.0	≤4	达标
	氨氮 (以 N 计)	0.12	≤1.0	达标	0.031	≤1.0	达标
	总磷 (以 P 计)	0.02	≤0.2	达标	0.0	≤0.2	达标
	铜	0.00049	≤1.0	达标	0.00054	≤1.0	达标
	锌	ND	≤1.0	达标	0.00089	≤1.0	达标
	氟化物	0.12	≤1.0	达标	0.321	≤1.0	达标
	砷	0.00072	≤0.05	达标	0.0023	≤0.05	达标
	汞	ND	≤0.0001	达标	ND	≤0.0001	达标
	镉	ND	≤0.005	达标	ND	≤0.005	达标
	六价铬	ND	≤0.05	达标	0.006	≤0.05	达标
	铅	0.00020	≤0.05	达标	ND	≤0.05	达标
	氰化物	ND	≤0.2	达标	ND	≤0.2	达标
	挥发酚	ND	≤0.005	达标	ND	≤0.005	达标
	石油类	ND	≤0.05	达标	ND	≤0.05	达标
	阴离子表面活性 剂 (LAS)	ND	≤0.2	达标	ND	≤0.2	达标
	硫化物	ND	≤0.2	达标	0.018	≤0.2	达标
	粪大肠菌群	430	≤10000	达标	3500	≤10000	达
	氯化物 (以Cl ⁻ 计)	11	250	达标	8.041	250	达标
W4北 山水	pH (无量纲)	7.58	6~9	达标	7.30	6~9	达标
	悬浮物	5	/	/	7	/	/
	化学需氧量 (COD _{Cr})	9	≤40	达标	10	≤40	达标
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	1.9	≤10	达标	1.4	≤10	达标
	氨氮 (以 N 计)	0.12	≤2.0	达标	0.028	≤2.0	达标
	总磷 (以 P 计)	0.01	≤0.4 (湖、 库0.2)	达标	0.03	≤0.4 (湖、 库0.2)	达标
	铜	0.00010	≤1.0	达标	0.00067	≤1.0	达标
	锌	ND	≤2.0	达标	0.00204	≤2.0	达标
	氟化物	0.16	≤1.5	达标	0.350	≤1.5	达标
	砷	0.00101	≤0.1	达标	0.0052	≤0.1	达标

	汞	ND	≤0.001	达标	ND	≤0.001	达标
	镉	ND	≤0.01	达标	0.00007	≤0.01	达标
	六价铬	ND	≤0.1	达标	0.007	≤0.1	达标
	铅	0.00011	≤0.1	达标	ND	≤0.1	达标
	氰化物	ND	≤0.2	达标	ND	≤0.2	达标
	挥发酚	ND	≤0.1	达标	ND	≤0.1	达标
	石油类	ND	≤1.0	达标	ND	≤1.0	达标
	阴离子表面活性剂（LAS）	ND	≤0.3	达标	ND	≤0.3	达标
	硫化物	ND	≤1.0	达标	0.018	≤1.0	达标
	粪大肠菌群	390	≤40000	达标	5400	≤40000	达标
	氯化物（以Cl ⁻ 计）	22	250	达标	14.82	250	达标

地表水监测点位沙河汇入湘江处、桥驿站沙河大桥、沙河大桥上游500米除沙河汇入湘江处监测点氨氮有1天中数据有些许超标外，其余指标浓度满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1 III 类及表2和表3标准要求。

项目地表水监测点位北山水库各指标浓度满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1 III 类及表2和表3标准要求。

3、地下水环境质量现状

为了解项目区域地下水环境质量现状，本次评价引用《长沙危险废物处置中心二期填埋场工程环境保护竣工验收监测报告》（监测时间 2019.12 月）中的地下水监测数据。



图 3-2 地下水环境质量监测点位分布示意图

表 3-5 地下水环境质量检测结果一览表 单位 mg/L, pH (无量纲)

检测点位	检测项目	检测时间					
		2019.10.28			2019.11.29		
地下监测井 1#	pH (无量纲)	7.26	6.5~8.5	达标	7.36	6.5~8.5	达标
	悬浮物	4	/	/	9	/	/
	溶解性总固体	89	≤1000	达标	109	≤1000	达标
	硫酸盐	11	≤50	达标	17	≤250	达标
	氯化物 (以Cl ⁻ 计)	ND	≤250	达标	18	≤250	达标
	耗氧量 (CODMn 法, 以 O ₂ 计)	1.57	≤3.0	达标	1.64	≤3.0	达标
	氨氮 (以 N 计)	0.04	≤0.50	达标	0.07	≤0.50	达标
	挥发性酚类 (以苯酚计)	ND	≤0.002	达标	ND	≤0.002	达标
	六价铬	ND	≤0.05	达标	ND	≤0.05	达标
	氟化物	0.16	≤1.0	达标	0.16	≤1.0	达标
	硝酸盐 (以 N 计)	0.2	≤20.0	达标	0.47	≤20.0	达标
	亚硝酸盐 (以 N 计)	0.012	≤1.00	达标	0.018	≤1.00	达标
	汞 (Hg)	ND	≤0.001	达标	ND	≤0.001	达标
	砷 (As)	ND	≤0.01	达标	ND	≤0.01	达标
	镉 (Cd)	ND	≤0.005	达标	ND	≤0.005	达标

	铅 (Pb)	ND	≤0.01	达标	ND	≤0.01	达标
	铁 (Fe)	0.02	≤0.3	达标	ND	≤0.3	达标
	镍 (Ni)	ND	≤0.02	达标	ND	≤0.02	达标
	铜 (Cu)	ND	≤1.00	达标	ND	≤1.00	达标
	锌 (Zn)	0.006	≤1.00	达标	ND	≤1.00	达标
地下监测井 2#	pH (无量纲)	7.31	6.5~8.5	达标	7.43	6.5~8.5	达标
	悬浮物	4	/	/	11	/	/
	溶解性总固体	96	≤1000	达标	76	≤1000	达标
	硫酸盐	12	≤250	达标	14	≤250	达标
	氯化物 (以Cl ⁻ 计)	22	≤250	达标	ND	≤250	达标
	耗氧量 (CODMn 法, 以 O ₂ 计)	1.62	≤3.0	达标	1.60	≤3.0	达标
	氨氮 (以 N 计)	0.04	≤0.50	达标	0.06	≤0.50	达标
	挥发性酚类 (以苯酚计)	ND	≤0.002	达标	ND	≤0.002	达标
	六价铬	ND	≤0.05	达标	ND	≤0.05	达标
	氟化物	0.16	≤1.0	达标	0.15	≤1.0	达标
	硝酸盐 (以 N 计)	0.34	≤20.0	达标	0.43	≤20.0	达标
	亚硝酸盐 (以 N 计)	0.014	≤1.00	达标	0.016	≤1.00	达标
	汞 (Hg)	ND	≤0.001	达标	ND	≤0.001	达标
	砷 (As)	ND	≤0.01	达标	ND	≤0.01	达标
	镉 (Cd)	0.00028	≤0.005	达标	0.0001 5	≤0.005	达标
	铅 (Pb)	0.00009	≤0.01	达标	0.0011 7	≤0.01	达标
	铁 (Fe)	0.02	≤0.3	达标	ND	≤0.3	达标
	镍 (Ni)	ND	≤0.02	达标	ND	≤0.02	达标
	铜 (Cu)	ND	≤1.00	达标	ND	≤1.00	达标
	锌 (Zn)	0.007	≤1.00	达标	0.009	≤1.00	达标
地下监测井 3#	pH (无量纲)	7.40	6.5~8.5	达标	7.21	6.5~8.5	达标
	悬浮物	6	/	/	16	/	/
	溶解性总固体	90	≤1000	达标	100	≤1000	达标
	硫酸盐	14	≤250	达标	14	≤250	达标
	氯化物 (以Cl ⁻ 计)	ND	≤250	达标	31	≤250	达标
	耗氧量 (CODMn 法, 以 O ₂ 计)	1.75	≤3.0	达标	1.70	≤3.0	达标

	氨氮（以 N 计）	0.06	≤0.50	达标	0.05	≤0.50	达标
	挥发性酚类 （以苯酚计）	ND	≤0.002	达标	ND	≤0.002	达标
	六价铬	ND	≤0.05	达标	ND	≤0.05	达标
	氟化物	0.16	≤1.0	达标	0.17	≤1.0	达标
	硝酸盐（以 N 计）	0.3	≤20.0	达标	0.37	≤20.0	达标
	亚硝酸盐（以 N 计）	0.012	≤1.00	达标	0.017	≤1.00	达标
	汞（Hg）	ND	≤0.001	达标	ND	≤0.001	达标
	砷（As）	ND	≤0.01	达标	ND	≤0.01	达标
	镉（Cd）	ND	≤0.005	达标	ND	≤0.005	达标
	铅（Pb）	ND	≤0.01	达标	ND	≤0.01	达标
	铁（Fe）	ND	≤0.3	达标	ND	≤0.3	达标
	锰（Mn）	ND	≤0.10	达标	0.02	≤0.10	达标
	镍（Ni）	ND	≤0.02	达标	ND	≤0.02	达标
	铜（Cu）	ND	≤1.00	达标	ND	≤1.00	达标
	锌（Zn）	ND	≤1.00	达标	0.004	≤1.00	达标
地下监测井 4#	pH（无量纲）	7.37	6.5~8.5	达标	7.47	6.5~8.5	达标
	悬浮物	5	/	/	8	/	/
	溶解性总固体	121	≤1000	达标	87	≤1000	
	硫酸盐	14	≤250	达标	18	≤250	
	氯化物（以Cl ⁻ 计）	ND	≤250	达标	ND	≤250	达标
	耗氧量（CODMn 法， 以 O ₂ 计）	1.46	≤3.0	达标	1.46	≤3.0	达标
	氨氮（以 N 计）	0.07	≤0.50	达标	0.09	≤0.50	达标
	挥发性酚类 （以苯酚计）	ND	≤0.02	达标	ND	≤0.002	达标
	六价铬	ND	≤0.05	达标	ND	≤0.05	达标
	氟化物	0.16	≤1.0	达标	0.12	≤1.0	达标
	硝酸盐（以 N 计）	0.33	≤20.0	达标	0.64	≤20.0	达标
	亚硝酸盐（以 N 计）	0.014	≤1.00	达标	0.018	≤1.00	达标
	汞（Hg）	ND	≤0.001	达标	ND	≤0.001	达标
	砷（As）	ND	≤0.01	达标	ND	≤0.01	达标
	镉（Cd）	0.00039	≤0.005	达标	ND	≤0.005	达标
	铅（Pb）	0.00048	≤0.01	达标	0.00088	≤0.01	达标
	铁（Fe）	ND	≤0.3	达标	ND	≤0.3	达标
	镍（Ni）	ND	≤0.02	达标	ND	≤0.02	达标

	铜 (Cu)	ND	≤1.00	达标	ND	≤1.00	达标
	锌 (Zn)	0.006	≤1.00	达标	0.024	≤1.00	达标
地下监测井 5#	pH (无量纲)	7.42	6.5~8.5	达标	7.31	6.5~8.5	达标
	悬浮物	4	/	/	15		/
	溶解性总固体	107	≤1000	达标	107	≤1000	达标
	硫酸盐	13	≤250	达标	15	≤250	达标
	氯化物 (以Cl ⁻ 计)	86	≤250	达标	ND	≤250	达标
	耗氧量 (CODMn 法, 以 O ₂ 计)	1.53	≤3.0	达标	1.67	≤3.0	达标
	氨氮 (以 N 计)	0.05	≤0.50	达标	0.20	≤0.50	达标
	挥发性酚类 (以苯酚计)	ND	≤0.002	达标	ND	≤0.002	达标
	六价铬	0.012	≤0.05	达标	ND	≤0.05	达标
	氟化物	0.15	≤1.0	达标	0.13	≤1.0	达标
	硝酸盐 (以 N 计)	0.28	≤20.0	达标	0.89	≤20.0	达标
	亚硝酸盐 (以 N 计)	0.011	≤1.00	达标	0.019	≤1.00	达标
	汞 (Hg)	ND	≤0.001	达标	ND	≤0.001	达标
	砷 (As)	ND	≤0.01	达标	ND	≤0.01	达标
	镉 (Cd)	ND	≤0.005	达标	0.0000 8	≤0.005	达标
	铅 (Pb)	0.00028	≤0.01	达标	0.0004 1	≤0.01	达标
	铁 (Fe)	0.01	≤0.3	达标	ND	≤0.3	达标
	镍 (Ni)	ND	≤0.02	达标	ND	≤0.02	达标
	铜 (Cu)	ND	≤1.00	达标	ND	≤1.00	达标
	锌 (Zn)	0.16	≤1.00	达标	0.006	≤1.00	达标
地下监测井 6#	pH (无量纲)	7.42	6.5~8.5	达标	7.31	6.5~8.5	达标
	悬浮物	4	/	/	15	/	/
	溶解性总固体	107	≤1000	达标	107	≤1000	达标
	硫酸盐	13	≤250	达标	15	≤250	达标
	氯化物 (以Cl ⁻ 计)	86	≤250	达标	ND	≤250	达标
	耗氧量 (CODMn 法, 以 O ₂ 计)	1.53	≤3.0	达标	1.67	≤3.0	达标
	氨氮 (以 N 计)	0.05	≤0.50	达标	0.20	≤0.50	达标
	挥发性酚类	ND	≤0.002	达标	ND	≤0.002	达标

地下监测井 7#	(以苯酚计)						
	六价铬	0.012	≤0.05	达标	ND	≤0.05	达标
	氟化物	0.15	≤1.0	达标	0.13	≤1.0	达标
	硝酸盐(以 N 计)	0.28	≤20.0	达标	0.89	≤20.0	达标
	亚硝酸盐(以 N 计)	0.011	≤1.00	达标	0.019	≤1.00	达标
	汞(Hg)	ND	≤0.001	达标	ND	≤0.001	达标
	砷(As)	ND	≤0.01	达标	ND	≤0.01	达标
	镉(Cd)	ND	≤0.005	达标	0.0000 8	≤0.005	达标
	铅(Pb)	0.00028	≤0.01	达标	0.0004 1	≤0.01	达标
	铁(Fe)	0.01	≤0.3	达标	ND	≤0.01	达标
	镍(Ni)	ND	≤0.02	达标	ND	≤0.02	达标
	铜(Cu)	ND	≤1.00	达标	ND	≤1.00	达标
	锌(Zn)	0.16	≤1.00	达标	0.006	≤1.00	达标
	pH(无量纲)	7.39	6.5~8.5	达标	7.39	6.5~8.5	达标
	悬浮物	8	/	/	16	/	/
	溶解性总固体	99	≤1000	达标	119	≤1000	达标
	硫酸盐	10	≤250	达标	16	≤250	达标
	氯化物(以Cl-计)	ND	≤250	达标	21	≤250	达标
	耗氧量(CODMn 法, 以 O ₂ 计)	1.65	≤3.0	达标	1.57	≤3.0	达标
	氨氮(以 N 计)	0.05	≤0.50	达标	1.05	≤0.50	未达标
	挥发性酚类 (以苯酚计)	ND	≤0.002	达标	ND	≤0.002	达标
	六价铬	ND	≤0.05	达标	ND	≤0.05	达标
	氟化物	0.19	≤1.0	达标	0.15	≤1.0	达标
	硝酸盐(以 N 计)	0.3	≤20.0	达标	1.37	≤20.0	达标
	亚硝酸盐(以 N)	0.01	≤1.00	达标	0.021	≤1.00	达标
	汞(Hg)	ND	≤0.001	达标	ND	≤0.001	达标
	砷(As)	0.0006	≤0.01	达标	ND	≤0.01	达标
	镉(Cd)	0.00007	≤0.005	达标	0.0000 9	≤0.005	达标
	铅(Pb)	ND	≤0.01	达标	ND	≤0.01	达标
	铁(Fe)	ND	≤0.3	达标	0.02	≤0.3	达标

	镍 (Ni)	ND	≤0.02	达标	ND	≤0.02	达标
	铜 (Cu)	ND	≤1.00	达标	ND	≤1.00	达标
	锌 (Zn)	ND	≤1.00	达标	0.012	≤1.00	达标
	亚硝酸盐 (以 N 计)	0.01	≤1.00	达标	0.016	≤1.00	达标
	汞 (Hg)	ND	≤0.001	达标	ND	≤0.001	达标
	砷 (As)	ND	≤0.01	达标	ND	≤0.01	达标
	镉 (Cd)	0.00008	≤0.005	达标	ND	≤0.005	达标
	铅 (Pb)	ND	≤0.01	达标	ND	≤0.01	达标
	铁 (Fe)	0.04	≤0.3	达标	ND	≤0.3	达标
	镍 (Ni)	ND	≤0.02	达标	ND	≤0.02	达标
	铜 (Cu)	ND	≤1.00	达标	ND	≤1.00	达标
	锌 (Zn)	ND	≤1.00	达标	ND	≤1.00	达标

上表中地下水监测点位各监测因子监测浓度均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类表 1 和表 2 标准要求。

4、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 本项目土壤评价等级为三级, 需在项目场地内设 3 个表层土样点, 但本项目利用已有的仓库建设不新增占地, 且项目用地范围内已经按危险废物贮存设施要求进行防渗处理, 不宜破土取样。因此, 本次土壤监测值引用《长沙市生活垃圾深度综合处理(清洁焚烧)项目(含升压站工程)竣工环境保护验收报告》(华测湘环验字[2018]第 025 号, 2018 年 6 月 30 日)和《长沙危险废物处置中心改扩建项目环境影响报告书》(2019 年 12 月)中土壤环境质量现状监测结果。

表 3-6 土壤质量现状监测点位

编号	地点	方位	距厂区距离	监测项目	功能	备注	监测时间
T1	沙田村	WWN	1.1km	镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、pH	上风向种植土壤	引用于《长沙市生活垃圾深度综合处理(清洁焚烧)项目(含升压站工程)竣工环境保护验收报告》(华测湘环验字[2018]第 025 号, 2018 年 6 月 30 日)。	2018.05
T2	北山村	SE	1.8km		下风向种植土壤		
T3	长沙危	/	厂区内	《土壤环境	建设用地	《长沙危险废物	2018.1

	废处置中心厂 区			质量标准 建设用地土 壤污染风险 管控标准》 (试行) (GB36600 -2018)中表 1(基本项 目)45项监 测因子		处置中心改扩建 项目环境影响报 告书》(监测报告 编号 EDD58K001914)	0.26
--	-------------	--	--	---	--	---	------

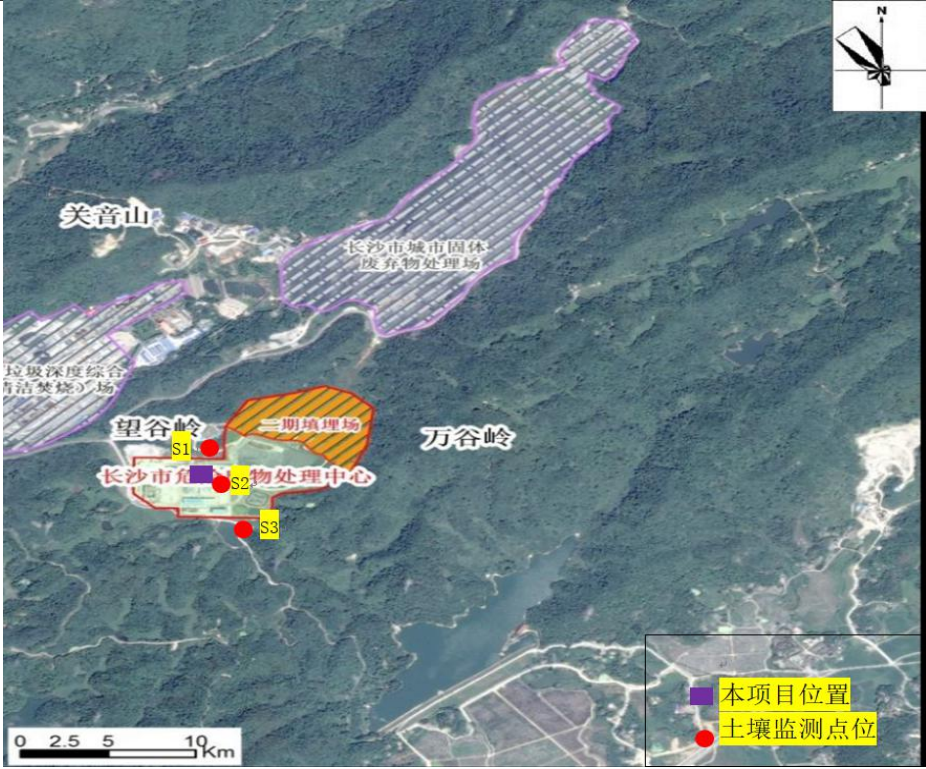


图 3-3 土壤环境质量管理监测点位分布示意图

表 3-7 土壤监测结果与评价 单位：mg/kg，pH 无量纲

检测项目	监测结果	标准值	标准指数	监测结果	标准值	标准指数
	T1			T2		
pH	7.79	PH>7.5	/	7.4	6.5<PH≤7.5	/
铬	27	250	0.108	38	200	0.19
锌	126	300	0.42	125	250	0.5
镉	0.20	0.6	0.33	0.23	0.3	0.767
铅	28	170	0.164	56	120	0.467
铜	24.4	100	0.244	29.4	100	0.294
镍	10	190	0.052	18	100	0.18
砷	6.0	25	0.24	9.1	30	0.303
汞	0.06	3.4	0.017	0.165	2.4	0.069

表 3-7（续） 土壤监测结果与评价 单位：mg/kg，PH 无量纲

T3 厂区内 S3 12°59'3.22"; E28°24'39.34"N					
检测项目	监测点位结果	标准指数	检测项目	监测点位结果	标准指数
镉	0.12	0.0018	铅	47	0.058
铜	23.4	0.0013	镍	11	0.012
砷	3.6	0.06	汞	0.020	0.0005
六价铬	ND	0.007	氯乙烯	ND	0.0011
氯甲烷	ND	0.000013	1,1-二氯乙烯	ND	0.000007
顺-1,2-二氯乙烯	ND	0.000001	反-1,2-二氯乙烯	ND	0.00013
二氯甲烷	ND	0.000001	1,1-二氯乙烷	ND	0.000067
1,2-二氯乙烷	ND	0.00013	氯仿	ND	0.00061
四氯化碳	ND	0.00023	1,2-二氯丙烷	ND	0.00011
1,1,1-三氯乙烷	ND	0.0000008	1,1,2-三氯乙烷	ND	0.00021
三氯乙烯	ND	0.00021	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	0.00006
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	0.00006	四氯乙烯	ND	0.00001
1,2,3-三氯丙烷	ND	0.0012	苯	ND	0.00024
甲苯	ND	0.0000005	氯苯	ND	0.000002
1,2-二氯苯	ND	0.0000013	1,4-二氯苯	ND	0.0000375
乙苯	ND	0.000021	间二甲苯+对二甲苯	ND	/
邻二甲苯	ND	0.0000009	苯乙烯	ND	0.0000004
硝基苯	ND	0.00065	苯胺	ND	0.0012
苯并(a)蒽	ND	0.004	苯并(a)芘	ND	0.0567
苯并(k)荧蒽	ND	0.00036	二苯并(a,h)蒽	ND	0.043
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	0.0043	苯并(b)荧蒽	ND	0.0056
蒽	ND	0.000054	萘	ND	0.00064
2-氯酚	ND	0.000009			

土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

5、声环境质量现状

本次声环境监测数据引用至《长沙危险废物处置中心污染源排放及周边环境质量现状监测》（2018年6月28日）和《长沙危险废物处置中心二期填埋场工程环境保护竣工验收监测报告》中监测数据。



图 3-4 声环境质量监测点位分布示意图

表 3-8 声环境质量监测

监测点位	监测值				标准值	
	2020.12.09		2020.12.10		昼间	夜间
	昼间	夜间	昼间	夜间		
东面厂界 N1	55.2	44.2	54.6	43.6	60	50
北面厂界 N4	55.2	45.1	54.9	44.7	60	50
监测点位	2018.6.15		/		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
南面厂界 N2	55.9	43.2	/	/	60	50
西面厂界 N3	56.7	46.2	/	/	60	50

由上表可见，项目厂界声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

6、生态环境

黑麋峰森林公园位于湖南省长沙市北郊望城县境内，范围调整后边界距长沙市危险废物处置中心边界最近距离约 1.38km。项目区域多为次生乔木、灌木和草本群落及少数人工林。根据现场调查和收集资料，项目评价区域内无天然林分布，无珍稀濒危和列入国家和地方保护名录的植物树种。项目周边大型野生动物已不存在，周围未发现珍稀野生动植物资源分布。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据工程性质及区域环境特点，确定本环评环境保护目标见表 3-9。

表 3-9 环境保护目标情况一览表

环境要素	名称	经纬度	与厂界方位、最近距离 (m)	保护内容	在评价范围人数 (人)	保护级别
大气环境	军信环保宿舍	E112.974548; N28.412531	西, 约 920m	居民	约 200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单
	望城区禾丰村	E112.962333; N28.405616	西南偏西, 约 1850m	居民	约 4790	
	望城区沙田村	E 112.967140; N 28.420186	西北偏西, 约 1495m	居民	约 3030	
	黑麋峰村 (原寿字石村)	E 113.007480 N 28.440732	北, 约 2000m	居民	约 1100	
	长沙县蒿塘社区	E 113.011579 N 28.404490	东北偏东, 约 1940m	居民	约 3300	
	长沙县北山村 (含易家老屋)	E 112.996816 N 28.398739	东南偏东, 约 1970m	居民	约 2800	
地下水	根据现场调查, 周边居民均饮用自来水, 潜水含水层无饮用水开发利用价值, 故无地下水环境保护目标。					GB/T14848-2017 III类
地表水	沙河		西, 约 4km	小型河流		农业用水区 GB3838-2002III类
	北山水库		东南, 约 0.8km	140万立方小型水库		农田灌溉 GB3838-2002V类
	禾丰水库		西南, 约 1.3km	57万立方小型水库		农田灌溉 GB3838-2002V类
	楠竹山水库		西南偏南, 约 1.0km	157万立方小型水库		农田灌溉 GB3838-2002V类
	湘江	龙洲头至冯家洲头 9.4km 河段	沙河汇入口位于该河段	大河		景观娱乐用水 GB3838-2002III类
		冯家洲头至望城水厂取水口上游 1000米 1.0km 河段	望城水厂取水口上游 1000 米位于沙河汇入口下游 4.5km			饮用水水源二级保护区 GB3838-2002III类
		望城水厂取水口上游 1000 米至下游 200 米 1.2km 河段	望城水厂取水口下游 200m 位于沙河汇入口下游 5.7km			饮用水水

		望城水厂取水口 下游200米至矮 洲子1.0km河段	矮洲子位于沙河汇 入口下游 6.7km		源一级保 护 区 GB3838-2 002II类
					饮用水水 源二级保 护 区 GB3838-2 002III类
生态	项目用地及周边500m范围内 植被、景观等		/	/	不对区域 整体生态 系统造成 影响。
	黑麋峰国家森林公园		北，1.38km	山体植被阻隔	不对黑麋 峰森林公 园生态环 境造成影 响
社会	新港污水处理厂		/	设计规模15万m³/d	避免对污 水厂冲击

四、评价使用标准

环境
质量
标准

1、环境空气

项目所在区域环境空气质量功能划为二类区，项目 PM₁₀、SO₂、NO₂、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及 2018 修改单要求，汞执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）。

表 4-1 环境空气质量标准限值

执行标准	功能区划	项目	单位	取值时间	标准限值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二类	PM ₁₀	ug/m ³	年平均浓度值	70
		SO ₂	ug/m ³	年平均浓度值	60
		NO ₂	ug/m ³	年平均浓度值	40
		CO	mg/m ³	24 小时平均	4
		PM _{2.5}	ug/m ³	年平均浓度值	35
		O ₃	ug/m ³	8 小时平均	160
《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）	/	汞	ug/m ³	日平均值	0.3

2、地表水

沙河及湘江龙洲头至冯家洲头河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类

表 4-2 地表水环境质量标准限值表 单位 mg/L, pH 无量纲

序号	评价因子	III类
1	pH	6 9
2	SS	/
3	COD _{Cr}	≤20
4	BOD ₅	≤4
5	NH ₃ -N	≤1.0
6	溶解氧	≥5
7	总磷（以 P 计）	≤0.2
8	挥发酚	≤0.05
9	粪大肠菌群（MPN/L）	≤10000
10	石油类	≤0.05

3、地下水

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类。

表 4-3 地下水质量标准限值表 单位 mg/L, pH 无量纲

序号	评价因子	III类
1	pH	6.5-8.5
2	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤20
3	溶解性总固体	≤1000
4	硫酸盐	≤250
5	氯化物（以Cl ⁻ 计）	≤250

6	氨氮（以 N 计）	≥0.5
7	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
8	六价铬	≤0.05
9	氟化物	≤1.0
10	硝酸盐（以 N 计）	≤20
11	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.0
12	汞（Hg）	≤0.001
13	砷（As）	≤0.01
14	镉（Cd）	≤0.005
15	铅（Pb）	≤0.01
16	铁（Fe）	≤0.3
17	镍（Ni）	≤0.02
18	铜（Cu）	≤1.00
19	锌（Zn）	≤1.00

4、声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 4-3 声环境质量标准限值表

限值		单位	标准
昼	夜		
60	50	dB（A）	2 类

5、土壤环境

项目厂区内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值及管制值标准。

表 4-4 建设用地土壤污染风险筛选及管制标准 单位：mg/kg

序号	污染物名称	筛选值（第二类用地）	管制值（第二类用地）
重金属和无机物			
1	砷	60 ^①	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	1800	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21

污 染 物 排 放	13	1,1-二氯乙烯	66	200	
	14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	
	15	反-1,2-二氯乙烯	54	163	
	16	二氯甲烷	616	2000	
	17	1,2-二氯丙烷	5	47	
	18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	
	19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	
	20	四氯乙烷	53	183	
	21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	
	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	
	23	三氯乙烯	2.8	20	
	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5	
	25	氯乙烯	0.43	4.3	
	26	苯	4	40	
	27	氯苯	270	1000	
	28	1,2-二氯苯	560	560	
	29	1,4-二氯苯	20	200	
	30	乙苯	28	280	
	31	苯乙烯	1290	1290	
	32	甲苯	1200	1200	
	33	间二甲苯+对二甲苯	570	570	
	34	邻二甲苯	640	640	
	半挥发性有机物				
	35	硝基苯	76	760	
	36	苯胺	260	663	
	37	2-氯酚	2256	4500	
	38	苯并[a]	15	151	
	39	苯并[a]芘	1.5	15	
	40	苯并[b]荧蒹	15	151	
	41	苯并[k]荧蒹	151	1500	
	42	蒽	1293	12900	
	43	二苯并[a , h]蒹	1.5	15	
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151	
	45	萘	70	700	
污 染 物 排 放	1、废气				
	汞及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。				
	表 4-5 大气污染物排放标准限值表				
污染物名称	标准限值				
	浓度	排气筒高度	速率	无组织排放监控浓度限值	

标准	汞及其化合物	0.012mg/m ³	15m	1.5×10 ⁻³ kg/h	0.0012 mg/m ³
	2、废水				
	本项目无生产废水产生，不新增生活污水。厂区废水外排管已与长沙市城市固废填埋场尾水外排管并管， <u>但由于军信公司施工影响</u> ，外排管暂未使用，经长沙市排水管理处的批准同意，对污水处理站处理出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1 及表 4 一级标准后用罐车定期运至新港污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入沙河，最终汇入湘江。				
	3、噪声				
	运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。				
	表 4-6 噪声排放标准限值表				
	限值		单位	标准	
	昼	夜			
	60	50	dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	
	4、固废				
	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单； <u>生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。</u>				
总量控制指标	根据国家环境保护部对实施污染物排放总量控制的要求，目前国家实施污染物排放总量控制的指标一共有 5 项，分别为 NO _x 、SO ₂ 、VOCs、NH ₃ -N 和 COD _{Cr} 。				
	根据项目污染物排放特点，本项目不需设置总量指标。				

五、工程分析

本项目在厂区已有的仓库内进行，施工期仅进行设备安装和配套设施的建设，施工期建设内容较少，施工期时间较短，因此，本评价不再对其施工期环境影响进行分析。

一、营运期工艺流程

1、收集贮存工艺流程

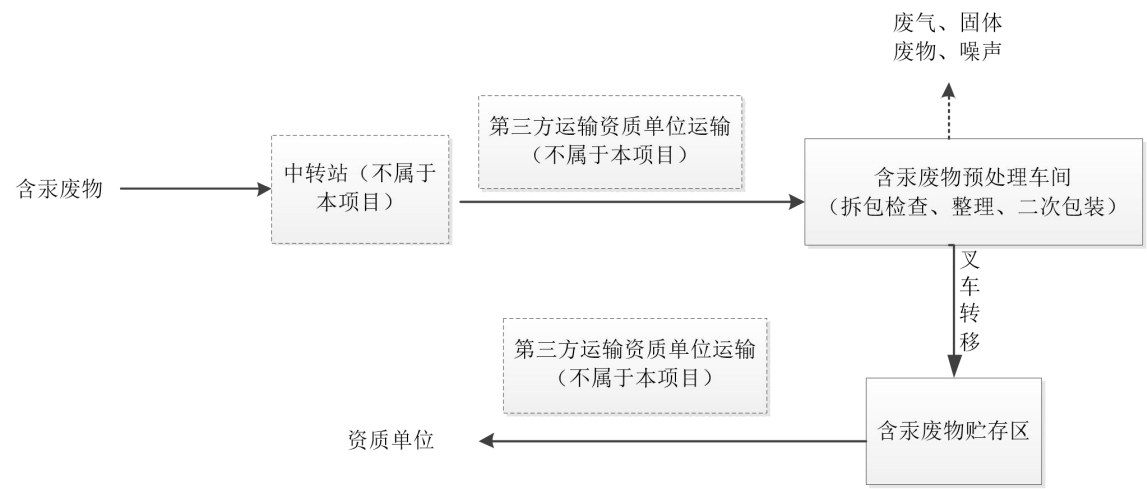


图 5-1 运营期收集贮存工艺及排污环节示意图

工艺流程简述：

项目接收的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，废含汞温度计、废含汞血压计、废含汞真空表和废含汞压力计，主要来源于长株潭实施垃圾分类的生活区及企业，经各区县设置的垃圾中转站再次分类整理并规范摆放至包装容箱内，密封包装，集中摆放在中转站的专用存放点。包装容器外的标签卡槽内插入填写完整的危废标签。各中转站按实际接收情况通知本项目单位收集转运。

收集时，委托第三方危险废物运输公司使用 2-10 吨的厢式危险废物专用车，转运至本项目预处理车间。在接收含汞废物前，本项目应按《危废转移联单管理办法》的规定要求执行，联单填写准确，危废贮存规范，建立台账。

在预处理车间对含汞废物进行拆包检查，主要检查内容有：是否有本项目不能接收的危险废物或其他附带物，如有则进行剔除；包装存放是否可以防止含汞废物碰撞破损，如有，则重新整理放置；是否已有破损的含汞废物，如有则用塑料包装容器单独密闭包装，与其他含汞废物一起送有收集的接收单位。然后对包装合格的含汞废物再次进行分类包装，将原有的小包装分类装入大包装容器内、粘贴危险废

物标签。然后用叉车将上述含汞废物送到贮存区贮存。定期将含汞废物交由处置单位运输车辆运送至处置单位（主要为宜兴市苏南固废处理有限公司）。

在本项目场内，不对废灯光等含汞废物实施任何回收利用和处置活动。

产污环节说明：

本项目不对废灯光等含汞废物实施任何回收利用处置活动，仅对含汞废物进行收集、预处理（检查、整理、包装）和贮存。汞液体和汞蒸气分布在含汞废物中密闭空间内，一般情况下不会逸散至大气中，更不会扩散至土壤或地下水中。因此，本项目运营过程中仅产生运输车辆和叉车尾气 and 噪声。

只有在含汞废物发生破损，且在打开包装容器进行检查时，有汞蒸气逸散至空气中，这种情况发生概率极低。

另外，在预处理车间进行拆包检查时，可能发现有少量不性于含汞废物的物品混入包装内，如灯管上未清理的电线等，需对其进行剔除，由此产生少量的固体废物。

二、污染源分析

1、废气

本项目不对废灯光等含汞废物实施任何回收利用和处置活动，仅对含汞废物进行收集、贮存。

含汞废物贮存过程中为封闭包装状态，不会有废气产生。

含汞废物预处理（检查、分拣、拆除包装）过程中，汞液体和汞蒸气分布在含汞废物中密闭空间内，一般情况下不会逸散至大气中。只有在含汞废物发生破损，且在打开包装容器进行检查时，有汞蒸气逸散至空气中。项目收集含汞废物量为 1000 吨，以废含汞荧光灯管为主，废含汞温度计次之，废含汞血压计、废含汞真空表和废含汞压力计较少。含汞灯管含汞量约 1-5mg/件，含汞温度计含汞量约 1-3g/件，按最不利于情况，某包装容器内所有含汞废物（约 100 件）发生破碎，在此种非正常情况下，汞泄漏量为 300g，在温度为 26℃时，汞的饱和蒸气压为 0.2666Pa，沸点为 356.9℃，汞在空气中的挥发主要为质量蒸发，质量蒸发速度计算公式如下：

$$Q=a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)(2+n)} \times r^{(4+n)(2+n)}$$

式中：Q——质量蒸发速度，kg/s；

a,n——大气稳定度系数，见表 5-1；

P——液体表面蒸气压，Pa，0.2666Pa；

M——分子质量，0.2kg/mol；

R——气体常数；J/mol.k，8.314；

To——环境温度，K，299K；

U——风速，m/s，取 2.5；

r——液池半径，取 0.5m。

表 5-1 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定(A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

由此可以计算出，中性稳定度下，汞的挥发量为 $4.9 \times 10^{-9} \text{kg/s}$ ，即 $1.7 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ ，车间预处理车间面积取 50m^2 (建议利用现有的预处理车间分隔设置)，高 10m，换气次数取 12 次/小时，则排风量为 $6000 \text{m}^3/\text{h}$ ，则汞浓度为 $2.8 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ 。

预处理车间（分拣间）为封闭空间呈微负压状态，机械强制通风，废气通过活性炭吸附装置处理和 15 米高排气筒排放。

另外，项目运输车辆和叉车会产生的少量车辆尾气（含 NO_x 、CO 和 THC），本评价不对其进行定量分析。

2、废水

项目运营过程中无生产废水产生。

本项目员工从厂区其他部门调配，本项目不新增员工，不新增生活污水。

3、噪声

本项目噪声主要来自运输汽车和叉车。

表 5-2 主要噪声设备及其源强

编号	声源	声源强度 dB(A)	产生位置	处理措施
1	叉车	65	室内	
2	运输车辆	60-80	室外	限速、禁鸣、严禁超载

4、固废

本项目固体废物主要为破损包装容器和拆包检查时剔除的废物等。破损包装容器产生量约为 1t/a ，拆包检查产生的固体废物约 50t/a (具体的量依据实际情况而定)，

均为一般工业固体废物。

另外，预处理车间废气处理产生的废活性炭，产生量约 3t/a，为危险废物，危险废物类别为 HW49。

项目不新增员工，不新增生活垃圾。

5、项目“三本帐”核算

表 5-3 “三本账”核算一览表

种类	污染物名称	单位	现有工程 排放量	扩建工程 排放量	以新代 老	全厂合计	变化量
废水	污水量	t/a	13460.7	0	0	13460.7	0
	COD	t/a	0.801	0	0	0.801	0
	氨氮	t/a	0.121	0	0	0.121	0
	As	kg/a	0.02	0	0	0.02	0
	Cu	kg/a	0.67	0	0	0.67	0
	Zn	kg/a	2.36	0	0	2.36	0
	Hg	kg/a	0.0007	0	0	0.0007	0
废气	焚烧废气量	Nm ³ /h	46840	0	0	46840	0
	颗粒物	t/a	14.02	0	0	14.02	0
	SO ₂	t/a	37.10	0	0	37.10	0
	NO _x	t/a	74.2	0	0	74.2	0
	HCl	t/a	18.55	0	0	18.55	0
	HF	t/a	0.74	0	0	0.74	0
	CO	t/a	29.68	0	0	29.68	0
	汞及其化合物	t/a	0.019	0	0	0.019	0
	铅及其化合物	t/a	0.19	0	0	0.19	0
	镉及其化合物	t/a	0.019	0	0	0.019	0
	砷、镍及其化合物	t/a	0.019	0	0	0.019	0
	铬铜锰锡锑及其化合物	t/a	0.74	0	0	0.74	0
	二噁英类	TEQg/a	0.037	0	0	0.037	0
	氨气	t/a	1.95	0	0	1.95	0
	硫化氢	t/a	8.87	0	0	8.87	0
	VOCs	t/a	1.41	0	0	1.41	0
固废	焚烧残渣	t/a	4078.8	0	0	4078.8	0

处 置 量	飞灰	t/a	2851.2	0	0	2851.2	0
	废耐火材料	t/a	65	0	0	65	0
	废布袋	t/a	2	0	0	2	0
	污水处理污泥	t/a	300	0	0	300	0
	软水装置废树脂	t/a	0.17	0	0	0.17	0
	废活性炭	t/a	<u>25.69</u>	<u>3</u>	<u>0</u>	<u>28.69</u>	<u>+3</u>
	废包装容器、拆包固废	t/a	<u>0</u>	<u>51</u>	<u>0</u>	<u>51</u>	<u>+51</u>

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量（单位）	排放浓度及排放量（单位）
大气污染物	分拣区	汞及其化合物	$1.7 \times 10^{-5} \text{kg/h}$, $2.8 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ (非正常排放)	少量
	车辆尾气	CO、NO _x 、THC	少量	少量
水污染物	/	/	/	/
固体废物	预处理区	废包装容器、拆包检查剔除的废物	51t/a	合理处置
	废气处理装置	废活性炭	3t/a	危险废物，厂内无害化处置
噪声	运输车辆和叉车等，其声压级为 60-80dB（A）			
生态	本项目不新增用地，不新增建构筑物，对生态影响较小。			

七、环境影响分析

1、大气环境影响

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价等级判断选择项目污染源正常排放的主要污染物和排放参数，采用估算模型分别计算污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。本项目正常运行过程中只有少量车辆尾气，含汞废气为非正常情况下的排放废物。因此，本次评价不进行大气环境影响评价等级判定。

现有项目设有 4 个危险废物预处理车间（面积分别为 150m²），均为封闭空间呈微负压状态，机械强制通风，废气经收集后接入共用的活性炭吸附装置和 15 米高排气筒排放。建设单位拟利用现有的预处理车间及其配套的废气处理设施进行含汞废物预处理。

现有预处理车间废气中的污染物主要为有机物和重金属粉尘，与含汞废气理化性质有一些关联性也存在一定的差别，为进一步提高本项目非正常排放情况下含汞废气的处理效果，本评价建议建设单位利用现有的预处理车间进行分隔处理，为含汞废物预处理设置专用的单独的预处理车间约 50m²（分拣间），并设置单独含汞废气处理设施（活性炭吸附装置和 15 米高排气筒）。发现含汞废物破损时，应立即佩戴防毒口罩和安全防护眼镜、戴上化学品手套用棉棒或者胶带纸将水银收起来，同时放在密封瓶子里面。对于无法收集的水银，在上面撒一些硫粉，减少汞蒸气的挥发。

根据工程分析可知，非正常情况下，汞蒸气挥发速率为 $4.9 \times 10^{-9} \text{kg/s}$ ($1.7 \times 10^{-5} \text{kg/h}$)，废气中汞浓度为 $2.8 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ 。

表 7-1 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m^3	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间	年发生频次/次	应对措施
预处理区	含汞废物破损	汞	2.8×10^{-3}	1.7×10^{-5}	5min	10	立即对泄漏的汞液进行收集放在密封的瓶里

通过以上措施，本项目的实施对周边大气环境影响较小。

大气防护距离：

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度

满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量标准的，可以自厂界向外设置一定区域的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

现有项目排放含汞及其化合物的废气主要来源于危险废物焚烧炉，排放量约为 0.019t/a，以有组织形式排放。根据《长沙危险废物处置中心改扩建项目环境影响报告书》（批复文件：湘环评[2019]5 号），危险废物焚烧产生的含汞及其化合物的废气区域最大地面日均贡献值为 0.00000051mg/m³，占标率为 0.17%；区域最大地面日均贡献值为 0.000000071mg/m³，占标率为 0.142%；各敏感点及网格点的 Hg 日均浓度均满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度要求，无需设置大气环境防护距离。本项目正常情况下只排放少量车辆尾气，不排放含汞废气及其他废气，不会改变厂区现有的大气环境防护距离计算结果，无需设置大气环境防护距离。

2、废水对周边环境的影响

项目不新增废水，依据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）本项目地表水评价等级定为三级 B。

根据导则评价要求，三级 B 不对地表水评价进行预测，主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性和环境可行性。本次评价仅对厂区现有废水处理设施及废水去向进行简要介绍。

厂区排水采用雨、污水分流制排水系统。厂区废水进入现有工程污水处理站处理，污水处理站处理废水主要是回用，部分外排，外排管已与长沙市城市固废填埋场尾水外排管并管，受军信施工影响，长沙市城市固废填埋场尾水外排管暂未使用，经长沙市排水管理处的批准同意，现有工程污水处理站出水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1 及表 4 一级标准后用罐车定期运至新港污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入沙河，最终汇入湘江。

根据现有项目废水监测结果可知，污水处理站外排废水可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1 及表 4 一级标准，经新港污水处理厂深度处理后对水环境影响在可接受范围内。

3、噪声对周围环境的影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目所处的声环

境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 5dB(A)以下，受影响人口数量较少，评价等级为二级评价，评价范围为项目周边 200 米。

项目运输车辆噪声值一般在 60~80dB (A)，为流动声源，且在项目厂区内因行驶速度较慢，对周边环境的影响较小，本次评价不再对其影响进行预测。叉车声源源强约 650dB (A)，经建筑隔声后源强消减约 5dB (A)，位于室内，将其视为点声源进行声环境影响分析。

噪声源基本是半自由场中的点声源传播，采用距离衰减公式，预测不同距离处的等效声级，即：

$$LA(r) = Lr_0 - 20lg(r/r_0)$$

式中：

$L_{A(r)}$ ——距声源 r 米处受声点的 A 声级；

Lr_0 ——参考点声源强度；

r ——预测受声点与源之间的距离 (m)；

r_0 ——参考点与源之间的距离 (m)；

ΔL ——其它衰减因素

由于项目只在白天生产，故本环评只预测昼间声环境影响：

表 7-2 各设备与厂界及敏感点的距离

噪声源	减震隔声后源强 dB (A)	距离 m			
		厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
叉车	60	280	60	95	110

表 7-3 项目运营期声环境影响预测分析

噪声源	减震隔声后源强 dB (A)	贡献值 dB (A)			
		厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
叉车	60	11.1	24.4	20.4	19.2
贡献值		11.1	24.4	20.4	19.2
背景值		55.2	55.9	56.7	55.2
评价值		55.2	55.9	56.7	55.2

由上表可知，本项目对厂界噪声的贡献值较小，项目建成后，厂界噪声仍可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

4、固废的环境影响分析

本项目固废主要为废包装容器和拆包检查产生的固废，属于一般固体废物，可交由回收站或公司内部综合利用，对环境影响较小。本项目废气处理产生的废活性

炭为危险废物，产生量少，可以依托厂区已有的危险废物暂存系统和处置系统处理。

5、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），“交通运输、管道运输业和仓储业”一仓储（不含油库、气库、煤炭储存）”属于 III 类项目，项目周边无地下饮用水水源地，潜水含水层无饮用水开发利用价值，周边居民均饮用自来水，地下水环境为不敏感，因此项目地下水评价等级为三级。

参考湖南省长株谭地区水文地质图（铜官幅，1:50000）的分析内容以及野外调查，区域内地下水系统为基岩裂隙水地下水系统。主要接受大气降水及调查区域内沙河及其支流入渗补给；区域地下水径流主要受地形条件控制，地下水与地表水具有基本相同的分水岭，地下水径流场为孔隙及裂隙，整体径流方向与地表水径流方向基本一致，即由北东向南西径流，局部小流场受地形条件控制，由地形高处往低处径流，区域地形起伏较大，整体径流条件较好。大部分地下水最终向区域最低排泄基准面湘江排泄，部分以下降泉形式排泄于低洼沟谷处，部分以潜流形式排泄于地表小溪沟，部分以民井井水形式排泄。

项目对地下水的环境影响主要考虑含汞废物破损液态汞泄漏渗入土壤，从而进入地下水层从而导致的地下水污染。本项目从源头控制、过程控制、跟踪监测三个方面进行地下水污染防治。

源头控制：按照地下水污染防治“源头预防，分区防渗”的原则，项目应加强厂区设施及地面防渗设施的建设。本次项目利用已有的有机废物暂存库空置区放置含汞废物，整个暂存库均为重点防渗区。有机废物暂存库和预处理车间均已按危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单要求建设防渗设施。根据现场调查，部分地面有开裂现象，对开裂地面进行修复。

过程控制：本项目贮存的物料为含汞灯管、水银温度计等小件物品，其含汞量极少，且分布在含汞废物中密闭空间内，一般情况下不会泄漏进入地下水，通过加强项目实施过程的管理，项目对周边地下水的环境影响较小。

跟踪监测：长沙危险废物处置中心已设置完善的地下水监测系统，在厂区共设置了 8 个地下水监测井，对地下水污染情况进行跟踪监测，一旦发现地下水水质异常，立即启动应急、排查和防治行动，有效控制地下水污染。



图 7-1 长沙危险废物处置中心地下水监测井布置

6、土壤环境影响分析

本项目为污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的附录 A，可归为环境和公共设施管理业中其他类 IV 类项目，也可归为交通运输仓储邮政业中涉及危险品的仓库，为 II 类建设项目。项目占地面积约 150m²，为小型建设项目，项目周边土壤环境为不敏感。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4 判断，本项目土壤环境影响评价等级定为三级。

本项目对土壤环境的影响，主要考虑含汞废物破损后，汞对土壤环境的影响。影响途径主要有：汞蒸气通过大气沉降进入土壤；液态汞泄漏，且防渗设施失效时，汞通过垂直入渗的方式进入土壤。

根据工程分析可知，本项目不对废灯光等含汞废物实施任何的拆解及后续加工活动，仅对含汞废物进行收集、贮存。汞液体和汞蒸气只少量分布在含汞废物中密闭空间内，一般情况下不会逸散至大气中，更不会扩散至土壤或地下水中。只有在含汞废物破损的现时打开包装容器，才会有汞蒸气逸散进入空气，另外，预处理间和贮存间废气排放前的活性炭装置吸附可以防止逸散的含汞废气直接进入周边空

气环境中。

有机废物暂存间地面已按要求做好了防渗措施，只有在含汞废物破损，且包装容器破损和暂存间地面防渗失效同时出现时，才有可能出现汞泄漏入渗土壤。

由此可知，加强管理，在正常运行情况下，项目建设对周边土壤的环境影响较小。

7、环境风险分析

7.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目风险源调查的主要内容为调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。

本项目位于长沙危险废物处置中心厂区内的有机废物暂存库内，与有机废物暂存区及厂内其他设施在事故状态下可实现分割，构成具有独立功能的单元。因此，本次风险分析将含汞废物贮存区作为一个独立的危险单元考虑。

本项目危险单元涉及危险物质为汞。

7-4 汞的危险特性表

标识	中文名：汞				危险货物编号：——	
	英文名：Mercury				UN 编号：83505	
	分子式：Hg		分子量：200.59		CAS 号：7439-97-6	
理化性质	外观与性状	银白色液态金属，在常温下可挥发。洒落可形成小水珠				
	熔点（℃）	<-38.9	相对密度(水=1)	13.55	相对蒸气密度(空气=1)	7.0
	沸点（℃）	356.9	饱和蒸气压（kPa）	0.13/126.2℃ ； 0.00027/26℃	闪点（℃）	
	爆炸上限%（v/v）		-	爆炸下限%（v/v）		
	溶解性	不溶于水、盐酸、稀硫酸，溶于浓硝酸，易溶于王水及浓硫酸				
	主要用途	用于制造汞盐，也用于仪表工业				
稳定性	禁配物	强氧化剂、酸类、碱类、铝。				

毒性 及 健康 危害	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩带防毒口罩。必要时建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴安全防护眼镜。 防护服：穿相应的防护服。 手防护：戴防化学品手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。进行就业前和定期的体检。		
	健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：急性中毒：病人有头痛、头晕、乏力、多梦、发热等全身症状，并有明显口腔炎表现。可有食欲不振、恶心、腹痛、腹泻等。部分患者皮肤出现红色斑丘疹，少数严重者可发生间质性肺炎及肾脏损伤。 慢性中毒：最早出现头痛、头晕、乏力、记忆减退等神经衰弱综合征；汞毒性震颤；另外可有口腔炎，少数病人有肝、肾损伤。		
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，必要时进行人工呼吸。就医。 食入：误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
燃烧 爆炸 危险性	燃爆危险	/	燃烧分解物	氧化汞
	危险特性	常温下有蒸气挥发，高温下能迅速挥发。与氯酸盐、硝酸盐、热硫酸等混合可发生爆炸。		
	泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。收集转移回收。无法收集的可用多硫化钙或过量的硫磺处理。		

7.2 风险潜势初判。

本项目贮存的危险废物主要为含汞灯管、水银温度计，还有少量含汞血压计、含汞真空表等含汞废物，其中含汞灯管含汞量约 1-5mg/件（约占其质量的 0.001%），含汞温度计含汞量约 1-3g/件（约占其质量的 1%）。项目废含汞灯管最大储存量为 40t，废含汞温度计最大储存量为 10t，则汞最大存在量约 0.11t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），汞的临界量为 0.55t。因此，本项目 Q 值小于 1，风险潜势直接定为 I。

7.3 环境敏感程度（E）的分级

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性、人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为

三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 7-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	本项目情况
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。	本项目周边 5 km 范围内未包含长沙县和长沙市主城区，总人数在 1 万人以上 5 万人以下，项目周边 500m 范围内人口小于 500 人。
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。	
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。	

综上，本项目大气环境敏感程度为 E3。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则、地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级如下：

表 7-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 7-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的。	本项目周边沙河水质为Ⅲ类。项目废水事故排放情况下 24h 范围内未跨界或国界。定位 F2
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类	

	第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区。	

表 7-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目情况
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜胜区；或其他特殊重要保护区域	本项目不涉及类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，定位 S3
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。	
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。	

综上，本项目地表水环境敏感程度为 E2。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则、地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级如下。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 7-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目情况
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉	本项目为扩建项目，未涉及饮用

	等特殊地下水资源保护区	水源保护区等，因此地下水敏感性为不敏感 G3。
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等 其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a	
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 7-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本项目情况
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	本项目 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定，因此为 D2
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定	
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	

Mb: 岩土层单层厚度。
K: 渗透系数。

综上，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

7.4 环境风险评价工作等级

本项目风险潜势为 I，只需开展简单分析。

7.5 环境风险分析

本项目的环境风险主要为汞泄漏溢流下渗至土壤和地下水，从而影响土壤或地下水环境；汞蒸气逸散至空气中，造成大气环境污染。

项目含汞废物装载在密闭容器内贮存，且贮存区已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求做好防渗措施，汞泄漏事故发生概率极低。

含汞废物破损，水银会聚集成一个个水银珠，会以气体形态逸散至空气中，造成空气环境污染。当发生含汞废水破损溢出水银珠的事故时，发现事故的工作人员应佩戴防毒口罩和安全防护眼镜、戴上化学品手套用棉棒或者胶带纸将水银收起来，同时放在密封瓶子里面。对于无法收集的水银，在上面撒一些硫粉，硫会和水银发生化学反应，生成黑色的硫化汞固体。含汞废物破损收集过程中已经逸散至空气中的汞蒸气，通过活性炭装置吸附去除（汞蒸气释放量较少，可以依托现有活性炭装置），减少最终进入外界环境空气中的汞蒸气。破损的含汞废物用封闭的塑料容器盛装送接收单位处理。

综上，在做好防渗防和应急措施的前提下，项目的环境风险是可以接受的。

表 7-12 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖南瀚洋环保科技有限公司年收集贮存 1000 吨含汞废物项目				
建设地点	(湖南)省	长沙市	() 区	长沙县	北山镇
地理坐标	经度	E112.982317°	纬度	N 28.411182°	
主要危险物质及分布	含汞废物贮存区、预处理区				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	汞蒸气逸散进入空气，液态汞泄漏进入地下水				
风险防范措施要求	贮存区、预处理区防渗，活性炭装置，空瓶、手套和硫粉等应急物资				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： （1）项目相关信息 项目名称：湖南瀚洋环保科技有限公司年收集贮存 1000 吨含汞废物项目； 行业类别： <u>G5949 其他危险品仓储/N7724 危险废物治理</u> ； 项目性质：扩建； 建设单位：湖南瀚洋环保科技有限公司； 建设地点：长沙市长沙县北山镇北山村万谷岭（长沙危险废物处置中心厂区内）； 建设规模：年收集贮存 1000 吨含汞废物项目； （2）评价说明 项目涉及的危险物质为汞，环境风险潜势为I。本次环境风险评价工作等级定为简单分析。					

8、符合性分析

8.1、产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目不属于鼓励类和淘汰类，其生产工艺、所用原材料、设备均不属于限制及淘汰类，因此本项目为允许类项目。

8.2 规模设置合理性分析

本项目收集贮存的含汞废物主要来源于长沙市、株洲市、湘潭市，共约 1408.55 (2018 年末统计) 万人，折合约 400 万户，每户每年产生含汞废物约 1kg，则产生量为 4000t/a，生活用含汞废物的收集率按 70%计，则为 2800t/a。本项目收集量按收集区域内总产生量的 30%计，约为 840t/a，综合考虑区域人口的增长、生活水平的提高及生活垃圾分类的持续推行，本项目生活用含汞废物收集、贮存的规模定为 1000t/a。

8.3 选址合理性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求，危险废物集中贮存设施选址应满足：地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度；设施底部必须高于 地下水最高水位；应避免建在溶洞或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，

泥石流等影响的区域等。本项目位于长沙危险废物处置中心厂区内，长沙危险废物处置中心是根据《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》筹建的项目。本项目不新增用地，利用厂区现有的有机废物暂存库空置区设置含汞废物贮存区，现有项目已通过环评审批，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的选址要求。

长沙危险废物处置中心位于长沙市长沙县北山镇北山村万谷岭，厂址边界最近距离黑麋峰森林公园约 1.38km，不涉及其他自然保护区、风景名胜区点敏感点，项目远离市区等人员密集区，周边以林地为主，900m 范围内无居民点，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的选址要求，选址合理。

8.4 平面布局合理性分析

本项目利用厂区现有的有机废物暂存库空置区设置含汞废物贮存区，利用现有的预处理车间部分区域改造成含汞废物预处理区。含汞废物预处理区和贮存区与现项目互为相互独立的功能区。本项目收集的含汞废物为固体物件，只有少量汞液体和汞蒸气分布在含汞废物中密闭空间内，汞的禁酸物为强氧化剂、酸类、碱类、铝，与大部分有机物不易反应，与有机废物暂存区现存的 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW45 含有机卤化物废物等有机废物相容性较好。

含汞废物贮存区分为废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源贮存区（位于贮存区东侧），含汞血压计、废含汞真空表和废含汞压力计贮存区（位于贮存区西侧）。项目平面布局根据所贮存的废物种类以及工艺特征为基础进行设置，同时兼顾职业卫生、安全环保等原则，总体而言项目布局合理。

8.4 三线一单的符合性分析

根据环环评〔2016〕150 号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，“三线一单”即：“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，项目建设应强化“三线一单”约束作用。

（1）生态保护红线

本项目位于长沙市长沙县北山镇北山村万谷岭，项目所在地不涉及生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线等范围。

（2）环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类；土壤环境质量目标为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的标准。

本项目无生产废水产生，同时环评预计本项目建设完成后预计不会改变区域大气环境质量，不会改变区域声环境现状，同时对土壤、地下水的影响有限。综上项目建设不会突破区域环境底线。

（3）资源利用上线

本项目仅对含汞废物进行收集和贮存，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目不会突破区域资源利用上限。

（4）环境准入负面清单

项目符合国家和地方产业政策要求，项目采取有效的“三废”处理措施，符合区域总体规划、产业定位等规划要求，不属于环境准入负面清单。

综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

9、环境管理和监测计划

9.1 环境管理

本项目为长沙危险废物处置中心一个组成部分，本项目环境管理应纳入危险废物处置中心环境管理。根据项目单位实际情况，建设单位应根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《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）要求，申请排污许可证，并按证开展项目环境管理工作。

（1）环境管理台账记录

建设单位应建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作，台账应按电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期不少于3年。环境管理台账应真实记录生产运行、污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理信息，其中记录频次须满足排污许可证环境管理要求。

（2）执行报告制度

建设单位应按排污许可证中规定的内容和频次定期上报执行报告，并保证执行

报告的规范性和真实性。

(3) 其他环境管理

项目实施后应设置环境管理机构，并由专人负责。负责项目环境保护的日常工作，环境管理机构职责如下：

- 1) 贯彻执行国家、省、市的有关环保法律、法规、政策和要求；
- 2) 制定项目环境管理制度和各专项环境管理办法，并对其实施情况进行监督、检查；
- 3) 负责处理各种事故排放对环境影响的处理等工作；
- 4) 搞好环境保护宣传教育，组织环保技术培训、竞赛、评比等工作，提高全体员工环保意识和技能；
- 5) 负责项目的“三同时”措施的落实、实施工作；
- 6) 负责环保资料的收集、汇总、保管、归档工作；
- 7) 对主要的环保措施和环保设施的落实和运行情况进行详细记录，同时制定专项规章制度以保证环保设施的正常运行，当环保设施运行不正常时应及时上报主管人员。

9.2 环境监测计划

环境监测是环境保护的基础，是进行污染源治理及环保设施管理的依据，建议委托有资质的监测机构对运行期废气、噪声进行监测，监测频率按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及其他相关监测规范要求而定。并对监测资料进行收集整理，建立监测档案，项目环境监测计划如下：

1、大气污染源监测

本项目正常情况下，仅有少量叉车、运输车辆尾气排放，非正常情况下，有含汞废气排放。项目大气污染源监测计划如下：

表 7-13 项目环境监测计划表

监测内容	监测点	监测指标	监测频次
废气	预处理区排气筒	汞及其化合物	每季度一次

(2) 噪声监测

监测点布设：厂区四周布设 4 个监测点。

测量量：昼间等效连续 A 声级 L_d ，夜间等效连续 A 声级 L_n 。

监测时间和频次：每季度监测一次，昼间进行。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》。

执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（3）固体废物

固废按规定贮存及处置，进行台帐统计

（4）废水

本项目不新增废水，因此，本项目不设置废水监测计划，厂区废水监测计划按原环评及排污许可证要求执行。

10、环保投资

本项目总投资 50 万元，其中环保投资 4.5 万元，环保投资占总投资的 9%，环保投资具体如下：

表 7-14 本项目环保投资一览表

类型	名称	投资（万元）
废气	负压收集，机械通风、活性炭吸附+15 米高排气筒（用于非正常排放废气处理）	2
固废	一般固废收集	0.5
噪声	隔声、车辆降速	0.5
风险	防渗（依托现有）、应急物资	0.5
以新带老	修复开裂地面	1
合计		4.5

11、建设项目环境保护“三同时”竣工验收一览表

表 7-15 建设项目竣工环境保护设施验收表

项目	污染源	监测点位	监测内容及因子	“三同时”验收内容	验收标准
废气	预处理区	排气筒	风量；汞及其化合物	负压收集，活性炭吸附+15 米高排气筒（主要处理非正常排放废气）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）：有组织 $1.5 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ， 0.012mg/m^3 ，无组织 0.0012mg/m^3
		厂界	汞及其化合物		
噪声	叉车、运输车辆	隔声、减速等措施	噪声	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类：昼间 60 dB（A）
固废	废包装容器		/	回收站回收	处置率 100%，不会成为新增污染源
风险	贮存区、预处理区		/	防渗	/

根据《建设项目环境管理条例》、原环保部《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（国环规环评〔2017〕4号）；本项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

在项目验收排污前，建设单位还应根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 48 号，2019 年 8 月 22 日生态环境令第 7 号修改）等相关文件申请排污许可证。

八、建设项目拟采取的防治措施及治理效果

类型 内容	排放源	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
废气	预处理区(分拣区)	汞及其化合物	负压收集，活性炭吸附+15米高排气筒(主要用于处理非正常排放废气)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	车辆尾气	/	负压收集，机械通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
噪声	叉车、运输车辆	噪声	隔声、减速等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类
固体废物	预处理区	废包装容器、拆包检查剔除的废物	合理处置	处置率 100%，不会成为新增污染源
	废气(非正常排放)处理装置	废活性炭	厂内无害化处置	处置率 100%，不会成为新增污染源
生态环境	本项目在现有有机废物暂存库和预处理车间内进行建设，对生态环境影响较小。			

九、结论与建议

一、结论

1、建设项目概况

湖南瀚洋环保科技有限公司拟在长沙危险废物处置中心现有有机废物暂存库建设年收集贮存 1000 吨含汞废物项目，主要建设内容为含汞废物贮存区、预处理区，占地约 300m²。项目收集贮存的危险废物类别为含汞废物 HW29，具体包括生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源（危废代码 900-023-29）和生产、销售及使用过程中产生的废含汞温度计、废含汞血压计、废含汞真空表和废含汞压力计（危废代码 900-024-29）。本项目仅对上述含汞废物进行收集、贮存，不对其进行加工或处置。

2、环境质量现状

（1）大气环境质量现状：

本环评引用 2019 年长沙市生态环境主管部门公报公布的环境空气质量数据，数据显示长沙市属于大气不达标区域，超标因子为 PM_{2.5}。

通过贯彻落实《中共长沙市委长沙市人民政府关于印发〈长沙市“强力推进环境大治理坚决打赢蓝天保卫战”三年行动计划（2018—2020）〉的通知》（长发〔2018〕6 号）精神，对渣土扬尘、道路扬尘、工地扬尘、裸露地块扬尘、机动车排气、非道路移动源排气、涉气排污单位排气、面源污染、油气污染进行管控，可使长沙市环境空气质量得到明显改善。

根据长沙危险废物处置中心 2019 年第三季度监测报告（报告编号为：环检字（2019）第 007-6 号），项目区域大气中汞浓度满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）。

（2）地表水环境质量现状：

根据长沙市生态环境局发布的 2019 年 1 月-6 月长沙市水环境质量报告，湘江干流三汊矶断面、乔口水质断面水质较好。

根据收集的沙河汇入湘江处、桥驿站沙河大桥、沙河大桥上游 500 米除沙河汇入湘江处监测点监测数据，氨氮有 1 天中数据有些许超标外，其余指标浓度满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准要求。北山水库各指标浓度满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准要求。

(3) 声环境质量现状:

项目厂界声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求。

(4) 土壤环境质量现状

项目所在厂区土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值标准。

(5) 地下水环境质量现状

地下水监测点位各监测因子监测浓度均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准要求。

3、环境影响分析

(1) 大气环境影响

本项目运行过程中产生的废气主要为少量车辆尾气和含汞废物发生破损时逸散的含汞废气, 本项目的实施对周边大气环境影响较小。

(2) 地表水环境影响

本项目不产生生产废水, 不新增生活污水, 对地表水环境影响较小。

(3) 地下水环境影响

项目通过加强厂区防渗设施建设和管理, 可有限减缓项目对地下水环境影响, 项目对周边地下水的环境影响较小。

(4) 声环境影响分析

本项目对厂界噪声的贡献值较小, 项目建成后, 厂界噪声仍可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。

(5) 固废的环境影响分析

本项目固体废物废包装容器属于一般固体废物, 交由回收站回收综合利用, 对环境的影响较小。

(6) 土壤环境影响分析

通过加强防渗防泄漏措施的建设, 加强管理, 在正常运行情况下, 项目建设对周边土壤的环境影响是可以接受的。

(7) 环境风险分析

在做好防渗防和应急措施的前提下, 项目的环境风险是可以接受的。

4、符合性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类和淘汰类项目，为允许类项目。项目选址合理，符合“三线一单”的管理要求，平面布局合理。

5、综合结论

综上所述，项目符合国家相关产业政策，项目选址合理，平面布置可行。项目在建设和运营中将产生一定程度的废气、噪声及固体废物的污染，在严格采取本报告提出的各项环保措施后，确保各污染物达标排放，环境风险可控，在此前提下，从环境角度分析，项目建设可行。

二、建议和要求

1、建设单位应遵守国家有关危险废物运输管理规定，按照国家和地区的危险废物转移规定办理危险废物交移和转移联单；运输车辆采用专用车辆，专车专用，驾乘人员有危废运输资质，且需进行专业培训，严禁乘载与运输作业无关人员。运输过程中应做到确保安全；项目各区域分别设置相应的标识标牌，暂存区域应设置明显的警示标志并做好防渗措施。

2、项目所收集的废矿物油在项目区内进行暂存，不得长期储存，项目区域储量不得超过最大储存量。

预审意见：

经办：

签发：

盖 章

年 月 日

下一级环境保护主管部门审查意见：

经办：

签发：

盖 章

年 月 日

审批意见：

经办：

签发：

盖 章

年 月 日