

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：工业废弃物分拣线项目

建设单位（盖章）：广东韶钢松山股份有限公司

编制日期：2021年6月8日

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	工业废弃物分拣线项目		
项目代码			
建设单位联系人	张宁	联系方式	13450328989
建设地点	广东韶钢松山股份有限公司厂区内		
地理坐标	113 度 39 分 20.866 秒, 24 度 43 分 24.049 秒		
国民经济行业类别	G5920 通用仓储	建设项目行业类别	149.危险品仓储 594
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	1910.13	环保投资（万元）	1910.13
环保投资占比（%）	100	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	2056
专项评价设置情况	环境风险专章（本项目有毒有害危险物质储存量超过临界量）		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<b>1.产业政策相符性</b> 经查，本项目属于国家《产业结构调整指导目录》（2019		

年本)中鼓励类“‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”;不属于《市场准入负面清单》(2020年版)中的禁止准入类和许可准入类。因此,本项目符合国家及地方的相关产业政策。

### 2.选址合理性

本项目位于韶钢现有厂区范围内,项目用地属工业用地,符合土地利用规划,项目选址合理。

### 3.“三线一单”相符性

根据广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号),从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求,建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求,“3”为“一核一带一区”区域管控要求,“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。本项目与“三线一单”相符性分析如下:

#### (1)与“一核一带一区”区域管控要求的相符性分析

本项目所在区域为“一核一带一区”中的“一区”,即“北部生态发展区”。坚持生态优先,强化生态系统保护与修复,筑牢北部生态屏障。区域管控要求如下:

i 区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设,严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护,推进广东南岭国家公园建设,保护生态系统完整性与生物多样性,构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局,新建项目原则上入园管理,推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展,打造特色优势产业集群,积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台,打

造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

ii 能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。

iii 污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造），加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

iv 环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风

险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。

本项目为工业废弃物分拣和固体危废库建设项目，无新增废水产生和排放，不涉及重金属排放总量指标，符合区域布局管控要求；项目不设锅炉，符合能源资源利用要求；项目涉及颗粒物排放，但属于减排项目，项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。

#### (2) 环境管控单元总体管控要求相符性

根据GIS叠置分析，本项目位于韶钢厂区内，属于“重点管控单元—大气环境受体敏感类重点管控单元”，管控要求为：严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目选址属于重点管控单元。本项目为工业废弃物分拣线建设，不涉及重点污染物排放，与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号）的相关要求相符。

#### (3) 环境质量底线要求相符性

本区域环境空气质量现状满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，项目废气经相应措施处理后达标排放，运营期废气排放对环境空气影响较小，环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求，不会造成区域大气环境质量恶化。

自2017年以来，水质监测结果表明：梅花河上游断面在韶钢污水处理厂外排废水汇合前，水质目标为III类，所检测项目均未超标；梅花河出口断面在韶钢污水处理厂外排废水

汇入梅花河后约2千米，水质目标为IV类，2017-2019年年均值水质均达到水质目标，但氨氮、氟化物、硒无法稳定达标；氟化物和硒为韶钢排放的特征水污染物，目前韶钢正在实施一系列的提标改造工程；氨氮超标是由于韶钢污水处理厂对氨氮处理效果轻微和梅花河两岸生活污水直排引起的，目前韶钢正在对废水处理中心实施提标改造，梅花河两岸生活污水纳入鑫田污水厂进行处理。随着区域削减计划的实施，梅花河及马坝河评价河段水质将逐步改善，最终实现达标排放。本项目无新增废水产生和排放，对当地地表水环境无不利影响。

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，仍可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。

#### （4）环境准入负面清单相符性

曲江区暂无明确的环境准入负面清单，本项目为工业废弃物分拣线和固体危废库建设，属于国家《产业结构调整指导目录》（2019年本）中鼓励类““三废”综合利用与治理技术、装备和工程”；不属于《市场准入负面清单》（2020年版）中禁止准入类和许可准入类，符合国家和地方相关产业政策，为环境准入类别。

因此本项目符合“三线一单”各项管控要求。

## 二、建设项目工程分析

### 1. 主要产品及产能

本项目主要建设 1 条工业废弃物分拣线，主要将韶钢厂内的废钢杂、木材、纸张、塑料、橡胶、保温材料、无机类垃圾等进行分类后暂存，年处理能力 7000 吨；新建一个固体危废库，主要贮存废铅蓄电池、废油、生产废液、废催化剂等，年存储量约 500 吨，分 8 个存储间，每个存储间面积约 30m<sup>2</sup>。

### 2. 项目组成和平面布置

项目具体组成如表 1 所示。本项目所涉及的主要构筑物信息如表 1 所示，平面布置图如附图 2 所示。

表 1 本项目组成表

工程名称	名称	组成内容	备注
主体工程	工业废弃物分拣车间	工业废弃物分拣线，分选车间里设 8 个功能池	新建
储运工程	固体危废库	8 个存储间，每个存储间面积约 30m <sup>2</sup>	新建
公用工程	供水	由市政供水系统供给	依托原有
	供电	由市政供电系统供给	依托原有
环保工程	废水	生活污水	由生活污水管排入韶钢废水处理中心处理
	废气	无组织废气	设置 3 处喷雾除尘及干雾抑尘系统

表 2 本项目主要构筑物一览表

序号	建、构筑物	数量	规模
1	工业废弃物分拣线厂房	1 座	宽 24m，长 72m，高 11m
2	固体危废库	1 座	宽 15m，长 24m，高 5m

### 3. 主要生产设施

本项目主要生产设施如表 3 所示。

表 3 本项目新增主要生产设施一览表

序号	设备名称	型号、规格及技术性能	单位	数量
----	------	------------	----	----

建设内容

1	喷雾除尘设备	/	个	6
2	单梁葫芦吊 5t(带抓斗)	/	套	1
3	撕碎机	2t/h	套	1
4	打包机机组	2t/h	套	1

#### 4.能耗、水耗及燃料

本项目用电量、用水量如表 4 所示。本项目水平衡图如图 1 所示。

表 4 本项目能耗一览表

项目	本项目消耗量
电 (kW·h/a)	291000
水 (m <sup>3</sup> /a)	6245 (24.98m <sup>3</sup> /d)

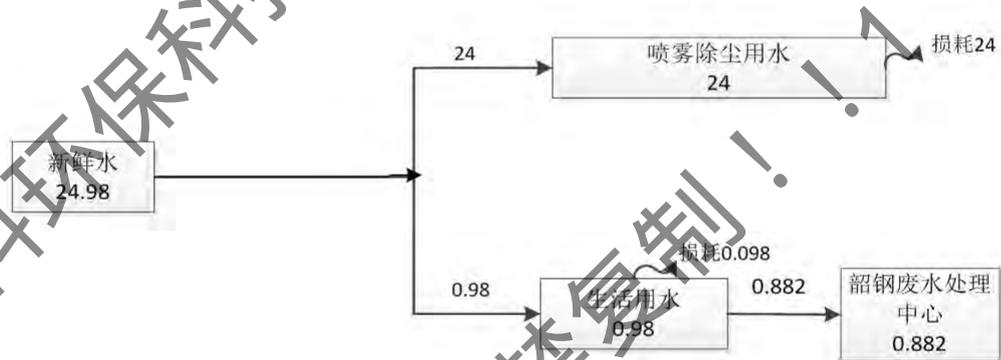


图 1 本项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

#### 6.劳动定员与工作制度

本项目新增劳动定员 7 人,工业废弃物分拣线处理车间采用一班工作制,每班 8 小时,年工作 250 天,年运行 2000 小时。

## 1.生产工艺流程及产污环节图

本项目工业废弃物分选工艺流程和产污环节如图 2 所示。

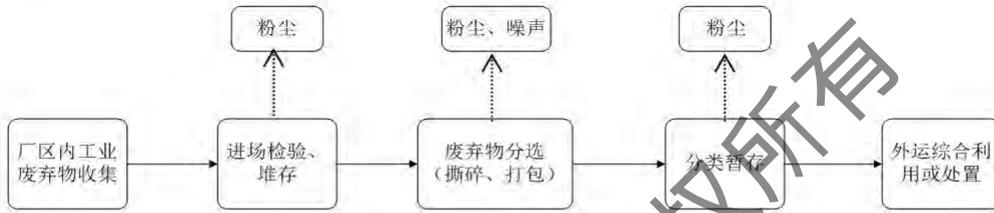


图 2 工业废弃物分选流程及产污环节图

## 2.工业废弃物分选工艺流程简述

### (1) 收集运输

按照产废企业产废规模等制定运输计划，由专用运输车辆进行收集运输，运输车辆必须按照规定路线行驶。

### (2) 进场检验、堆存

运输车辆进入处置中心后，按相关规定，检验判断是否能进入储存区，使用钩机、叉车进行卸货，并对转运单上的数据进行核对。

### (3) 废弃物分选

工业固体废弃物主要由人工进行分选，分选物归类存放。

### (4) 废品暂存及处置

分选后的废弃物按分类暂存在不同的功能池。可利用垃圾（如废纸、废木头、废橡胶塑料）由社会购买厂家运出；分选后的铁质物料韶钢厂内回收利用。

### 工业废弃物分选线产生的主要污染源：

(1) 废水：本项目运营过程无生产废水产生和排放。

(2) 废气：本项目废气来源主要有废弃物堆存、分选、撕碎、暂存等产生粉尘。

(3) 噪声：项目主要噪声源为撕碎机、打包机产生的噪声。

(4) 固体废物：本项目分拣后的各种固废分类暂存。

本项目固体危废储存工艺流程和产污环节如图 3 所示。

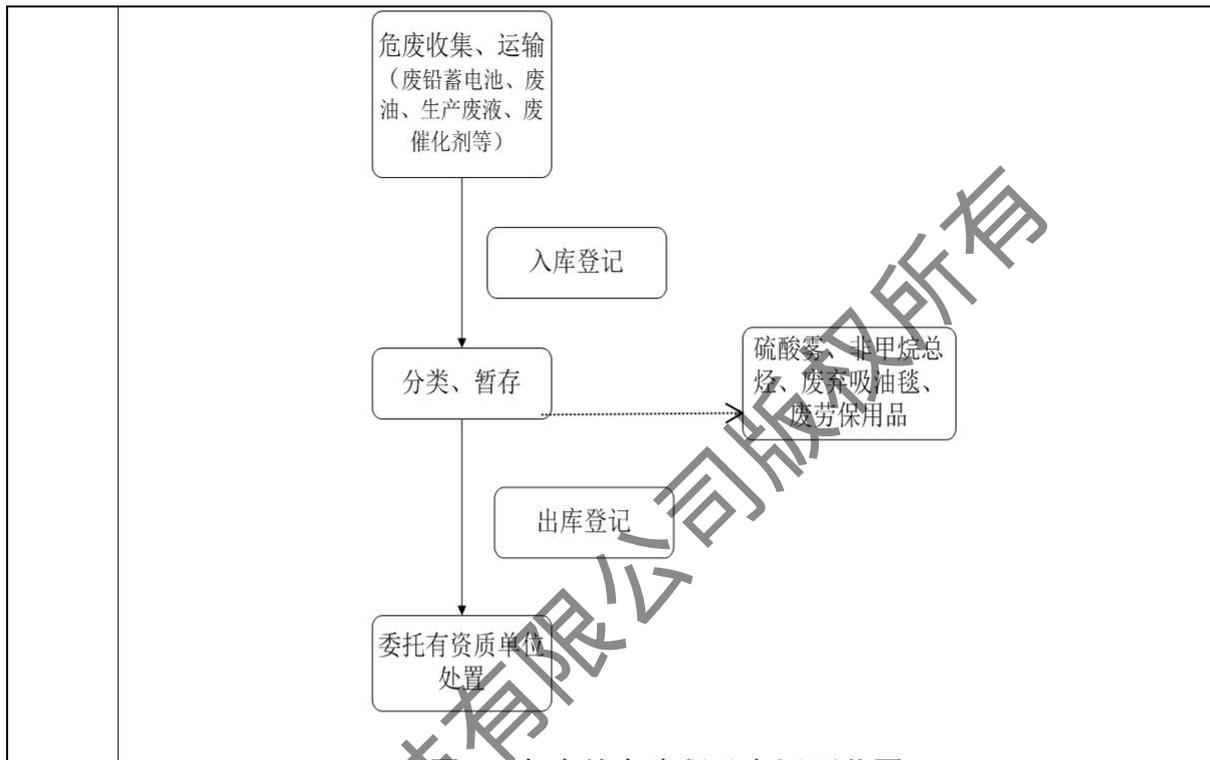


图3 危废储存流程及产污环节图

## 2. 固体危废库工艺流程简述

### (1) 收集运输

韶钢各个生产单位产生的危险废物由专用危废运输车辆进行收集运输，运输至本项目所建危废库。

### (2) 进场检验

小型危废运输车辆进入处置中心后，按相关规定，检验实际危废与标签是否一致，是否符合本项目暂存类别。再判断废物是否能进入储存仓库。

### (3) 分类暂存

对于符合本项目的危废类别，卸车后分类暂存在储存间。

### (4) 出库

当储存达到一定量后，由社会具有相应危废处置资质单位进行运输及处置。

本项目产生的主要污染源：

本项目运营期固体危废库暂存废铅蓄电池、废油等会产生硫酸雾和非甲烷总烃，运营期无废水、噪声等产生。

与项目有关的原有环境污染问题

目前，韶钢产生的工业废弃物处置大部分委外，由厂外固废处理企业统一处置，由于工业废弃物种类杂乱繁多，增加了固废分选处理的难度，而且在厂内的临时堆存存在对环境污染的风险。韶钢在生产过程中产生其它危险废物，如废铅酸蓄电池、废油、生产废液、废催化剂等，目前虽委外处置，但是厂内临时储存不符合危废储存要求，存在环境安全风险。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1. 环境空气质量现状

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》的规定，项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单规定的二级标准。

根据《韶关市环境质量报告书》（2019年），曲江区属于“达标区”，环境空气质量良好，各项指标数据以及标准见表5。

**表 5 2019 年韶关市曲江区环境空气质量监测结果统计 单位：μg/m<sup>3</sup>**

评价时段	污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> _8H	PM <sub>2.5</sub>
年均浓度	2019 年均浓度	11	29	47	—	—	31
	标准值	60	40	70	—	—	35
	是否达标	达标	达标	达标	—	—	达标
日均(或 8h) 浓度	评价百分位数(%)	98	98	95	95	90	95
	百分位数对应浓度值	22	63	92	1.8	145	60
	标准值	150	80	150	4	160	75
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
区域类别		达标区					

区域  
环境  
质量  
现状

#### 2. 水环境质量现状

本项目纳污水体为梅花河“韶钢排污口-韶关龙岗（河口）”河段，根据《广东省水环境功能区划》（粤府函【2011】29号文），从韶钢排污口至下游龙岗（河口）6km 河段及马坝河龙岗至白土（河口）4km 河段执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的IV类标准。

根据《韶关市环境质量报告书》（2018年）中马坝河出口常规水质监测断面的监测结果，该河段水质指标均达到IV类水质标准，水环境质量现状一般，马坝河出口监测断面的水质监测结果见表6。

**表 6 马坝河出口断面下游水质监测情况 单位：mg/L, pH 无量纲**

本项目评价引用广州京诚检测技术有限公司于 2020 年 03 月 31 日~04 月

02 日对梅花河监测数据。补充监测断面布设见表 7，现状监测数据见表 8。

表 7 地表水环境质量现状补充监测断面分布

序号	断面位置	水体	
W1	韶钢废水处理中心 排污口上游 500m 处	梅花河	III类
W2	韶钢废水处理中心 排污口下游 500m 处		IV类
W3	韶钢废水处理中心 排污口下游 2000m 处		IV类

表 8 地表水现状监测数据

地表水补充监测结果表明，梅花河 W1 监测断面所有监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；梅花河 W2~W3 监测断面所有监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

### 3. 声环境质量现状

本项目位于广东韶钢松山股份有限公司厂区内，厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状监测。

### 4. 地下水环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水环境质量现状调查。本项目正常情况下存在地下水污染途径，因此本报告引用广东京诚检测技术有限公司于 2019 年 3 月 21 日、6 月 4 日对评价区内地下水水质、水位进行现状调查数据，地下水监测点位信息及水位调查结果见表 9，现状补充监测见表 10。

表 9 地下水监测点位信息及水位调查结果一览表

监测点位	潜水井/承压水井	水位 (m)		水位埋深 (m)		井口地面标高 (m)	经纬度
		2019.3.21	2019.6.4	2019.3.21	2019.6.4		
0#嘉羊水井	潜水井	—	81.0	—	2.0	83	113.666911°E, 24.716603°N
1#界牌岭 (潜水)	潜水井	89.8	90.0	1.2	1	91	113.668907°E, 24.719254°N

井)							
2#傅屋 (潜水井)		—	—	—	—	85	113.660882°E,24.708631°N
3#新梅花寨 (潜水井)		73.9	74.1	2.1	1.9	76	113.663993°E,24.722957°N
4#大元头		68.8	68.9	1.2	1.1	70	113.656332°E,24.717500°N
5#水背		68.7	68.9	1.3	1.1	70	113.653307°E,24.721262°N
6#韶钢厂区内		71.5	71.9	7.5	7.1	79	113.657362°E,24.714517°N
7#韶钢厂区内		67.4	67.8	1.6	1.2	69	113.647621°E,24.707831°N
1#界牌岭 (承压井)	承压水井	89.8	90.0	1.2	1	91	113.669089°E,24.718806°N
2#傅屋 (承压井)		—	—	—	—	84	113.660538°E,24.707851°N
3#新梅花寨 (承压井)		—	—	—	—	71	113.663349°E,24.722528°N
4#大元头		66.8	67.0	1.2	1	68	113.655496°E,24.717831°N
5#韶钢厂区内		76	76.4	5	4.6	81	113.653886°E,24.712003°N

备注：傅屋潜水井、傅屋承压水井和新梅花寨承压水井为摇井，无法监测水位。

现状补充监测结果表明：溶解性总固体、氨氮、镍监测值超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅱ类标准要求，其他监测因子监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅱ类标准要求。根据调查，溶解性总固体、氨氮超标可能为附近生活源直排导致，地下水个别重金属超标是由于韶关地区土壤重金属背景值偏高，重金属经过降雨、淋溶进入地下水导致。

### 5、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展土壤环境质量现状调查，本项目正常情况下存在土壤污染途径，因此本报告评价引用广州京诚检测技术有限公司于2020年4月25日~26日

进行的一期采样监测数据。土壤环境质量现状监测布点见表 11，现状监测结果见表 12。

表 11 土壤环境质量监测点分布一览表

位置	序号	布点位置	布点原则	土地利用类型	采样类型	监测项目
厂界内	S4	废桶预处理系统东侧 200 米	韶钢厂内均布性点位	建设用地	柱状样	(1) 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烯、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 45 项。 (2) 其他：pH、二噁英、石油烃(C10-C40)、锌等 4 项。
	S5	废桶预处理车间	主要产污装置区	建设用地	柱状样	

注：(1) 表层样应在 0-0.2m 取样。  
(2) 柱状样点在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样。  
(3) 二噁英对每个采样点位的表层样。

表 12 土壤环境质量监测结果一览表 单位：mg/kg

续表 12 土壤环境质量监测结果一览表 单位：mg/kg

由土壤监测结果可知，各监测因子监测结果均能满足相应的标准限值要求。本次调查点位检测结果中重金属砷、镉超过其相应的风险筛选值。根据调查与分析，砷、镉局部超标原因可能是由于韶关当地位于铅锌成矿区，所在区域含丰富的矿产资源，而砷、镉等均为伴生杂质，因此区域本底值较高。

## 6、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“产业园区外建设单位新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进

行生态现状调查”，本项目位于广东韶钢松山股份有限公司厂区内，不新增用地且用地范围内不含生态环境保护目标，因此本报告不开展生态现状调查。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体良好。

#### 7、专项评价设置情况

根据工程分析结果，本项目专项评价设置情况如表 13 所示。

表 13 本项目专项评价设置情况

序号	类别	是否设置专项评价	评价等级	评价范围
1	大气	否	/	/
2	地表水	否	/	/
3	声环境	否	/	/
4	地下水	否	/	/
5	土壤	否	/	/
6	环境风险	是	三级	3km
7	生态影响	否	/	/

表 10 地下水补充监测结果 单位：mg/L, pH 无量纲

环境保护目标

### 1.大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，大气环境保护目标主要为新梅花寨村。

### 2.地表水环境保护目标

生活废水经韶钢废水处理中心处理达标后排放入梅花河。本项目周边水体为梅花河“韶钢排污口—韶关龙岗（河口）”河段。

### 3.声环境保护目标

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

### 4.地下水环境保护目标

本项目厂界外周边 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### 5.环境风险环境保护目标

本项目厂界外周边 5000 米范围内不存在自然保护区等敏感目标，风险环境保护目标见表 14 和图 5。

### 5.生态环境保护目标

本项目位于广东韶钢松山股份有限公司厂区内，不新增用地且用地范围内不含生态环境保护目标。

综上所述，本项目环境保护目标如表 14 所示，分布情况见附图 3。

表 14 主要环境保护目标

序号	环境敏感目标		性质	规模 (人数)	环境功能区	相对厂址方位	相对工业固废 分拣线
	行政村	自然村/其他敏感点					
1	山子背村	莲塘岗村	居住区	60	大气二类区	N	1931
2		大元头村	居住区	400	大气二类区	N	328
3		山子背	居住区	400	大气二类区	N	2620
4		瓦子丘村	居住区	150	大气二类区	N	2258
5		曲泥塘	居住区	200	大气二类区	N	1320
6		水背村	居住区	200	大气二类区	N	585
7		东村	居住区	35	大气二类区	N	1360
8	梅花村委	新王屋村	居住区	74	大气二类区	N	1225
9		彭屋村	居住区	51	大气二类区	N	1420
10		老王屋村	居住区	56	大气二类区	N	1110
11		付屋	居住区	86	大气二类区	N	1395

12		保安岭	居住区	60	大气二类区	N	2550
13		梅花寨	居住区	245	大气二类区	N	990
14		梅花村	居住区	1261	大气二类区	N	1760
15		新梅花寨	居住区	50	大气二类区	N	150
16		梅花小学	学校	1500	大气二类区	N	2349
17	松山下村 委	大圳口	居住区	120	大气二类区	S	2605
18		界牌岭	居住区	200	大气二类区	E	655
19		大坑塘	居住区	1674	大气二类区	S	1680
20		黄陂头	居住区	350	大气二类区	S	1055
21	其田村委	黄田	居住区	80	大气二类区	NE	1900
22		下峰山	居住区	130	大气二类区	NE	1760
23		盘古皇	居住区	150	大气二类区	NE	2780
24		后门前	居住区	180	大气二类区	NE	2295
25		营顶	居住区	220	大气二类区	NE	2190
26		围子	居住区	370	大气二类区	NE	2560
30	梅花河		地表水	水质	III类、IV类	N	/

备注：（1）环境保护目标坐标是以（N24°42'27.96"，E113°38'37.83"）为原点（0,0,）建立的相对坐标；距离为直线最近距离。

（2）上表中的相对距离为以韶钢厂区边界、依托工程边界为起点，与环境敏感目标的最近直接距离。

### 1.废气排放标准

施工期扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值（周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

运营期厂界无组织废气颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值，具体限值见表15。

表 15 本项目厂界无组织废气排放标准

项目	无组织排放监控浓度限值		备注
	监测点	浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）	
颗粒物	厂界	1.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值
硫酸雾	厂界	1.2	
非甲烷总烃	厂界	4.0	

### 2.废水排放标准

施工期不设置临时住所和生活用房，故无生活污水产生和排放；施工废水收集至二沉池处理后回用或用于各易扬尘点洒水，不外排。

运营期项目废水主要为生活污水，废水经现有管网收集后排入韶钢废水处理中心后达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2新建企业水污染物排放浓度限值后排放。韶钢废水处理中心排放标准见表16。

**表16 韶钢废水处理中心执行的水污染物排放标准**

项目	GB13456-2012 中表2 直接排放标准 单位：mg/L, pH无量纲	污染物排放监控位置
pH	6~9	总排放口
SS	30	
CODcr	50	
BOD <sub>5</sub>	7	
氨氮	15	
石油类	3	
总氮	15	
总磷	0.5	
总氰化物	0.5	
氟化物	10	
总铁	10	
总锌	2.0	
总铜	0.5	
总镉	0.1	
总汞	0.05	车间或生产设施废水排放口
总铬	1.5	
六价铬	0.5	
总砷	0.5	
总铅	1.0	
总镍	1.0	
总铊	0.05	

### 3. 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤75 dB(A)，夜间≤55 dB(A)；

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外声环境功能区类别为3类的排放标准要求，即昼间≤65 dB(A)，夜间≤55 dB(A)

### 4. 固体废物

一般固体废弃物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改公告（环境保护部公告 2013 年第 36 号）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，及其 2013 年修改单）。

总量  
控制  
指标

本项目是工业废弃物分拣项目，是只服务于韶钢厂内自身产生固体废弃物的分类和暂存项目。本项目无组织颗粒物排放量 0.0023t/a，无组织挥发性有机废气的排放量为 0.01t/a。因此，本项目污染排放总量由韶钢内部自行调配，不需申请新增污染物排放总量指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>1.施工扬尘</b></p> <p>建设单位拟采取“洒水降尘；覆盖运输，保持车辆整体整洁，防止沿途撒漏，清理撒漏现场；定期清洗施工场地出入口”等扬尘防治措施。</p> <p><b>2.废水</b></p> <p>用地内设置临时沉淀池，对施工废水收集沉淀处理后用于扬尘点洒水降尘，不外排。</p> <p><b>3.噪声</b></p> <p>采取的施工噪声防治措施有：</p> <p>(1) 尽量选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。</p> <p>(2) 现场布置高噪声设备时应尽量远离住宅，且避免在居民休息时间使用，并进行一定的隔离和防护消声处理，施工期工地周围应设置不低于 2 米的遮挡围墙或遮板，并尽可能选用低噪声设备，严格控制施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-8:00）施工；避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；加强管理，采取有效的隔声、消声措施。</p> <p>(3) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。经过居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。</p> <p><b>4.固体废物</b></p> <p>建筑垃圾尽量在场内周转，就地用于回填，无法回填的堆放于指定地点，由施工方统一清运至当地政府主管部门指定地点消纳处置。</p>
---------------------------	---

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

## 1.废气

(1) 本项目新建工业废弃物分拣线车间。工业废弃物分拣厂房在内卸货和分选的过程中会产生粉尘。

### ①装卸粉尘

收集厂内的工业废弃物运输至分拣线厂房内卸车,装卸过程会产生少量粉尘,在装卸过程中产生的粉尘可利用以下经验公式进行计算。

$$\text{装卸起尘量: } Q1=113.33U^{1.6}H^{1.23}e^{-0.28W}$$

$$\text{装卸年起尘量}=Q1\times\text{平均装卸时间}$$

式中: Q为装卸起尘量, mg/s;

U为风速(m/s), 本项目取0.5 m/s;

W为物料的含水量, 取含水率9%;

H为落差(m), 取3.9m。

汽车平均装卸所用时间按2min/次计, 汽车装载量为35~55吨(保守取35吨), 按每次满载计。根据建设单位提供的资料, 年处理规模为7000吨, 装载量需200辆次, 总装卸时间为400min。根据以上计算, 装卸过程的粉尘产生量为0.0047t/a。在原料对存区布置水雾喷头, 通过水雾抑制引起扬尘, 除尘效率以80%计算, 则本项目装卸时无组织排放粉尘量为0.0009t/a。

### ②分拣粉尘

类比同类企业生产运营经验, 物料在分拣环节产尘系数按 0.001 kg/t 计算, 本项目年分拣工业废弃物共 7000 吨, 则产生量为 0.007t/a。为了分拣过程产生的粉尘污染, 在分拣区设置 3 处喷雾除尘, 通过水喷雾有效抑制粉尘扬起, 抑尘效率可达 80%, 煤尘排放量约为 0.0014t/a。

(2) 本项目新建固体危废库。固体危废库暂存废铅蓄电池过程中会产生少量硫酸雾, 暂存废油过程中会产生有机废气。

### ①硫酸雾废气

废旧铅蓄电池在收集点收集、运输、储存过程中均储存在专用耐酸密闭容器中。完整电池不存在泄漏液等问题, 极少量破损电池的成分主要为铅块、

电解液稀硫酸、外壳，由于全过程均储存在耐酸密闭容器中，铅比重大且以铅块的形式存在，因此，该过程几乎无铅尘产生，本报告不进行详细分析。

本项目仅为废旧铅蓄电池的收集、储存，项目不对旧电池进行拆解、分拣以及进行物化加工等。项目收集的电池大部分为来自各收集点更换下的完整铅蓄电池，电池经专门的车辆运至暂存点，暂存过程考虑到搬运中的外力撞击、电池老化破损等非正常工况，因此项目废旧蓄电池产生大气污染物破损电池电解液发生泄漏后产生的少量硫酸雾。

根据调查，废旧蓄电池内电解液约电池重量的 10%~20%（以 20%计），根据建设单位提供资料，本项目年收集存储废旧蓄电池约 75 吨，预计发生泄漏概率为 1‰，泄漏液产生量为废旧蓄电池内电解液贮存量的 10%。蓄电池通常用硫酸密度来衡量电解液的浓度，电解液中硫酸的浓度为 37.4%，本项目废电解液按 40%的稀硫酸计，则废旧蓄电池发生泄漏时硫酸的泄漏量约为 3kg/a。

根据《环境统计手册》中推荐的酸雾统计公式，该项目酸雾挥发量计算如下：

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V) \times P \times F$$

$G_z$ : 液体蒸发量 (kg/h) ;

$M$ : 液体分子量, (硫酸: 98) ;

$V$ : 蒸发液体表面空气流速, 取 0.20 m/s ;

$P$ : 相应酸液温度下的空气蒸汽分压, (硫酸浓度: 40%, 工作温度: 20℃, 取  $P=9.84$  毫米汞柱)

$F$ : 液体蒸发面表面积, 取 0.04 m<sup>2</sup>。

经计算可得: 硫酸挥发量为 0.0002 kg/h, 产生时间按照每年 2400 小时计算 (根据建设单位提供资料, 每次收集厂内的危废后, 暂存期一般为 10 天, 按照每年 10 次来计算), 硫酸雾产生量为 0.48kg/a。

### ②非甲烷总烃废气

建设项目废油可能因密闭不严而产生少量有机废气, 有机废气以非甲烷总烃表征。根据建设单位提供资料, 废机油全年暂存量为 200t, 单次最大储存

量为 20t/a，储存规格为 200L/桶（约 180kg/桶），储存时间一般不超过 10 天即转运。企业通过加强储存包装的完好性检查和加强包装的密实程度，保持设备较高的完好率和降低静密封点泄漏率，可减少非甲烷总烃废气的产生量，本次环评密闭不产量按危险废物暂存量的 10%计，约 20t/a。类比已批复的《广东韶钢松山股份有限公司危险废物集中暂存点建设项目》，废气产生量按照全年总贮存量的万分之五计，因此本次评价非甲烷总烃产生量按密闭不严危废暂存量的万分之五计，则非甲烷总烃的产生量约 0.01t/a。

工业废弃物分拣线和固体危废库废气排放量如下表 17：

表 17 运营期废气产生量和排放量一览表

项目	因子	排放工序	产生量 t/a	排放量 t/a
工业废弃物分拣线	颗粒物	装卸粉尘	0.0047	0.0009
		分拣粉尘	0.007	0.0014
固体危废库暂存废气	硫酸雾	废旧铅蓄电池暂存	0.003	0.00048
	非甲烷总烃	废油暂存	0.01	0.01

本项目应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求，废油、生产废液储存隔间必须有气体导出口及气体净化装置，防止局部挥发性气体浓度过高。

### (3) 废气污染治理设施可行性

雾炮根据风送原理，先使用高压泵、微细雾化喷嘴将水雾化，再利用风机风量和风压将雾化后的水雾送到较远距离，使水雾到达较远距离同时能够覆盖更大面积，水雾与粉尘凝结后降落，从而达到降尘目的，其相比传统洒水枪具有小时耗水量小、覆盖范围广、输水管径小、施工方便。本项目在工业废弃物分拣线厂房内设置了 3 台喷雾设施，用于抑制扬尘的产生，本项目采用的废气治理措施成熟有效，切实可行。

### (4) 废气环境影响分析

综上所述，本项目颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃无组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放标准要求。

曲江区域属达标区，最近的大气环境保护目标新梅花寨距离本项目约 150 米，本项目采用的废气治理措施成熟有效，切实可行，可保证废气达标排放，因此本项目废气排放对周边大气环境影响在可接受范围内。

## 2. 废水

根据建设单位提供的资料，本项目运营期用水环节包括：抑尘用水、员工生活用水。详细水平衡图详见图 3。经分析，本项目运营期外排废水为生活污水，以下进行详细分析：

### (1) 废水产排情况

本项目运营期主要是生活污水，本项目新增劳动定员 7 人，员工在不厂区住宿。根据《广东省用水定额》(DB44/T1461.3-2021)，厂区员工用水按 140L/人·天计，由此可算得全厂生活用水量 0.98m<sup>3</sup>/d，用水量 245m<sup>3</sup>/a，废水排水系数按 0.9 计，则生活污水产生量 220.5m<sup>3</sup>/a (0.882m<sup>3</sup>/d)。生活污水主要污染物为 COD<sub>cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、BOD<sub>5</sub>、动植物油等，污染物浓度见表 18，生活污水排至韶钢废水处理中心集中处理达标后外排。

表 18 项目废水源强一览表 (单位: mg/L pH 无量纲)

污染物因子	pH	SS	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	TP	NH <sub>3</sub> -N	
生活污水 0.882m <sup>3</sup> /d 220.5m <sup>3</sup> /a	污染物产生浓度 mg/L	6~9	150	250	150	3	20
	污染物产生量	--	0.0331	0.0551	0.0331	0.0007	0.0044
生活污水 0.882m <sup>3</sup> /d 220.5m <sup>3</sup> /a	污染物排放浓度 mg/L	6~9	30	50	20	0.5	10
	污染物排放量	--	0.0066	0.0110	0.0044	0.0001	0.0022

本项目运营期设置了 3 台喷雾抑尘设施，每台喷雾设施用水量约为 1.0m<sup>3</sup>/h，本项目年工作时间为 2000h，则总用水量为 3m<sup>3</sup>/h (24m<sup>3</sup>/d, 6000m<sup>3</sup>/a)，全部挥发。无废水产生和排放。

### (2) 水污染控制和水污染影响减缓措施有效性评价

韶钢废水处理中心是将预处理后的工业废水与生活废水混合处理，混合废

水通过“格栅-沉砂池-调节池-高效反应沉淀池-配水池”处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2新建企业水污染物排放浓度限值和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后排放。依据韶钢废水处理中心在线监测数据表明，韶钢生产废水和生活污水经现有废水处理工艺后，废水可稳定达标排放。

### （3）依托污水处理设施的环境可行性评价

目前韶钢废水处理中心主要接纳各股处理后的工业废水和生活污水，韶钢废水处理站占地面积 250000m<sup>2</sup>，设计处理能力 10 万 m<sup>3</sup>/d，目前实际处理能力约在 8.8~9 万 m<sup>3</sup>/d，剩余 1~1.2 万 m<sup>3</sup>/d 的处理能力。本项目废水水量(0.98m<sup>3</sup>/d)占韶钢废水处理中心设计处理量很小，占剩余处理能力的量也很小，可忽略。

根据韶钢废水处理站实时监控数据、日常监测数据、监督性监测数据等运行数据可知：COD 出口浓度维持在 25~30mg/L，氨氮出口浓度维持在 1~3.5mg/L，均可满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2新建企业水污染物排放浓度限值和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值（COD 50mg/L、氨氮 5mg/L）。

因此，本项目生活污水依托韶钢废水处理中心进一步处理，在处理能力和处理工艺方面是可行的。

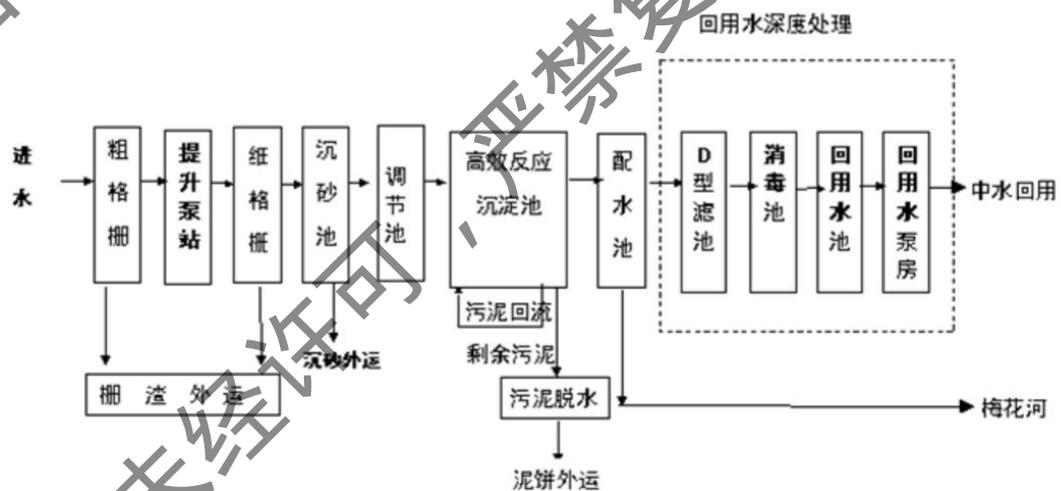


图 4 韶钢废水处理中心工艺流程图

#### (4) 废水环境影响分析结论

根据《韶关市环境质量报告书》（2018 年）中北江的马坝河出口常规水质监测断面的监测结果，该河段水质指标均达到Ⅳ类水质标准，水环境质量现状良好。本项目水污染控制和水污染影响减缓措施有效，依托污水处理设施可行，污水均能满足相应排放标准要求，对地表水环境影响在可接受范围内。

#### 3. 噪声

本项目主要噪声源为汽车装卸时产生的噪声、撕碎机和打包机产生的噪声，噪声源强为 75~90 dB(A)。

参照《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ/T2.4-2009）中附录 A 中的工业噪声预测计算模式，对项目主要噪声源在各预测点产生的 A 声级进行计算，计算过程如下。

点声源在预测点产生的声级计算基本公式如下：

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - A$$

式中  $L_{p(r)}$ ：预测点的声压级；

$D_c$ ：指向性校正，本评价不考虑；

A：衰减，项目所在区域地面已硬化，地势平坦，因此本评价只考虑几何发散衰减  $A_{div}$ 、大气吸收衰减  $A_{atm}$ 、屏障屏蔽衰减  $A_{bar}$  等。

##### (1) 几何发散衰减

声源发出的噪声在空间发散传播时，存在声压级不断衰减的过程，几何发散衰减量计算公式如下：

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

式中  $r_0$ ：噪声源声压级测定距离，本评价取值 1 米；

$r$ ：预测点与噪声源距离。

##### (2) 大气吸收衰减

由于大气湿度的影响，噪声在空气中传播过程中，会存在被空气吸收而导致声压级衰减的过程，大气吸收衰减量计算公式如下：

$$A_{\text{atm}} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中 a: 大气吸收衰减系数, 在通常情况的温度 19.8℃、相对湿度 65%、倍频带中心频率取 500Hz 条件下, 大气吸收衰减系数 a 取值 2.8。

### (3) 屏障屏蔽衰减

声源和预测点之间的实体障碍物会对噪声的传播造成一定的屏障屏蔽作用, 引起声压级的衰减, 项目各噪声源距离声屏障很近, 屏障屏蔽衰减量计算公式如下:

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left[ \frac{1}{3 + 20 \times N} \right]$$

式中 N 为非涅尔系数,  $N = 2\delta/\lambda$ , 本项目主要声屏障为各车间建筑物, 本噪声源四周具有车间阻挡, 声程差  $\delta$  取值为 1m, 声波频率取值 500Hz, 波长  $\lambda$  取值 0.68 米。

表19 噪声预测值一览表 单位: dB (A)

名称	位置	与厂区边界最近距离/m	贡献值 (昼间)
预测点1#	北厂界	62	43
预测点2#	东厂界	20	53
预测点3#	西厂界	55	44
预测点4#	南厂界	57	44

建设单位拟采用以下噪声防治措施:

①利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播;

②采用静音轮胎;

③加强厂区绿化, 也可以在一定程度上起到降低噪音的效果。上述防治措施经济投资小, 技术上简单可行, 最终降噪效果可达 20~30dB (A), 可使厂界噪声达标排放, 防治措施是可行的。

本项目建设布局合理, 噪声防治措施经济、技术可行。本项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标, 厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求, 对周围声环境的影响在可接受范围内。

#### 4. 固体废物

在装卸废油时会有微量的油滴到地上，本项目运营期不进行地面清洗，为保持暂存点的地面清洁，在地面铺设吸油毯，使用一段时间后会产生产含油废弃吸油毯以及废手套、废口罩、废工作服等废劳保用品。废弃吸油毯按10 kg/月计，则产生量约为120 kg/a；废劳保用品按7.5 kg/月计，则产生量约为90kg/a。废弃吸油毯和废劳保用品委托有资质单位处理，对周围环境造成的影响较小。

### 5.地下水

本项目工业废弃物分选车间、道路、危废暂存仓均按照相关规范要求进行了硬化设置，对一般固废、危险废物等污染源能做到防扬撒、防流失、防渗漏，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。本项目地下水事故泄漏情景对地下水的影响见风险专章。

### 6.土壤

本项目生工业废弃物分选车间、道路、危废暂存仓均按照相关规范要求进行硬化设置，对一般固废、危险废物等污染源能做到防扬撒、防流失、防渗漏，在正常运行工况下，不会对土壤环境质量造成显著的不利影响。本项目废液泄漏对土壤环境的影响见风险专章。

### 7.生态

本项目位于广东韶钢松山股份有限公司厂区内，不新增用地且用地范围内不含生态环境保护目标。

### 8.环境风险

根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险分别为危险物质的泄漏、事故应急池发生废水泄漏、废油或生产废液泄漏。危险单元为固体危废库，固体危废库共有 8 个隔间，每个隔间为 30m<sup>3</sup>，每个隔间均设置了独立的导流沟和 1m<sup>3</sup> 的事故应急池，本项目废油和生产废液均用 200L 规格的铁桶盛装，若发生泄漏，每个隔间的事事故应急池均可接收约 5 桶泄漏量。

经预测分析，非正常工况下情景发生后，如果发生泄漏，渗漏的污水会对下游的地下水水质造成一定影响。在水平方向上，泄漏第 100 天后，污染晕水平运移 1.1m；在运行第 400 天后，污染晕水平运移 2.9m，位于厂界内，

600 天后污染晕中心点浓度降至标准以下，并且铅未运移到厂界处。因此，非正常工况下，污染物有限时间的泄漏之后，污染晕随地下水运移较缓慢，因此对下游水质影响影响较小；根据废液渗漏预测结果可知，事故状态下渗漏影响深度为 200cm，土壤中浓度增量趋向于 0，局部土壤环境受到影响。在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案，做好与韶钢和地方政府突发环境事件应急预案的衔接，严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可控范围内。

### 9.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

### 10.环境监测计划

#### (1) 环境管理

①企业需设置专人负责日常环保管理工作。其具体职责为：贯彻执行国家和上级有关部门及地方生态环境主管部门的方针政策和法规，负责对职工进行经常性的环保教育，按时向有关部门上报有关技术数据，负责组织、落实和监督公司的环境保护工作。

②做好环保设施的运行、检查、维护等工作，制定环保设施运转与监督制度。

③定期对污染源进行监测，通过设置监测制度，及时反映企业排污状况，根据监测结果及时调整环保管理计划，为改善环保措施提供依据。

④制定和实施环境保护奖惩制度。

#### (2) 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的技术要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

表 20 环境保护图形符号表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
----	--------	--------	----	----

1			一般 固体 废物	表示一般固 体废物贮存、 处置场
2	—		危险 废物	表示危险废 物贮存、处置 场

### (3) 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ 819-2017）》，本项目提出运营期污染源监测计划如表 21 所示。

表 21 本项目运营期环境监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	厂界	颗粒物	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值
		硫酸雾	1 次/半年	
		非甲烷总烃	1 次/半年	
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放标准

### 11. 污染物排放清单

本项目运营期污染物排放清单如表 22 所示。

表 22 本项目运营期污染物排放清单

污染源		拟采取的环保设施	排放去向	污染物	最终排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最终排放速率 (kg/h)	最终排放量 (t/a)	执行标准		
								排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标准来源
废气	工业废弃物分选车间	喷雾抑尘	无组织排放	颗粒物	/	0.0012	0.0023	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
	固体危废库	加强通风	无组织排放	硫酸雾	/	0.0003	0.00048	1.2	/	
		加强通风	无组织排放	非甲烷总烃	/	0.0050	0.01	4.0	/	
废水	生活污水	接入韶钢现有的生活污水管网	韶钢废水处理中心	pH	6-9	/	/	6-9	/	/
				SS	30	/	0.0066	30	/	
				CODcr	50	/	0.0110	50	/	
				BOD <sub>5</sub>	20	/	0.0044	20	/	
				TP	0.5	/	0.0001	0.5	/	
				氨氮	10	/	0.0022	10	/	
噪声	四周厂界	采用静音轮胎、加强厂区绿化等	Leq [dB (A)]	昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)	昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 3 类标准				
固废	废弃吸油毯	委托有资质单位处理			不排放					
	废劳保用品	委托有资质单位处理			不排放					

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		工业废弃物分选车间	颗粒物	喷雾+无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
		固体危废库	硫酸雾	加强通风	
			非甲烷总烃	加强通风	
地表水环境		/	/	/	/
声环境		厂区	汽车装卸噪声	采用静音轮胎、建筑物隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类排放标准
电磁辐射				--	
固体废物				废弃吸油毡和废劳保用品委托有资质单位处理	
土壤及地下水污染防治措施				地面硬底化设置，能做到防扬撒、防流失、防渗漏	
生态保护措施				--	
环境风险防范措施				本项目应在收集和运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏，或发生重大交通事故；针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)要求，做好贮存风险事故防范工作。	
其他环境管理要求				--	

## 六、结论

广东韶钢松山股份有限公司拟投资 1910.13 万元人民币，其中环保投资 1910.13 万元，选址于广东韶钢松山股份有限公司厂区内，建设工业废弃物分拣线项目。项目总建筑面积为 2088m<sup>2</sup>，主要建设内容为 1 条工业废弃物分拣线，年处理能力 7000 吨；新建一个固体危废库，年存储量约 500 吨。本项目新增劳动定员 7 人，年工作 250 天，每天 8 小时。该项目符合国家产业政策，选址合理。对于项目建设期和运营过程中产生的各类污染物，建设单位提出了切实可行有效的治理措施，能做到达标排放，对周边环境的影响在可接受范围内。

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目是可行的。

附图 1 本项目地理位置图

附图 2 本项目平面布置图

附图 3 环境保护目标分布及大气风险评价范围图

附图 4 地下水环境风险评价范围图

附图 5 广东省环境管控单元图

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	/	/	/	0.0023	/	0.0023	+0.0023
		二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/
		氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/
		VOCs	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
废水		COD	/	/	/	0.0100	/	0.0100	+0.0100
		NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.0022	/	0.0022	+0.0022
一般工业 固体废物		一般工业固 废	0	/	0	0	0	0	0
危险废物		危险废物	0	/	0	0.21	0	+0.21	+0.21

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

参照《建设项目环境影响报告书审批基础信息表填写说明》，②指现有工程（已建+在建）排污许可证中规定的各污染物排放量，若已取得的排污许可证中未许可排放量，则填“/”。根据建设单位排污许可证，现有工程只对大气主要排放口许可排放量，大气一般排放口及污水排放口只许可排放浓度。

环境  
风险  
评价  
专章

广东韶科环保科技有限公司版权所有

未经许可，严禁复制！！！！

# 一、总则

## 1、一般性原则

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)提出，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

## 2、评价工作程序

评价工作程序见下图。



图1 评价工作程序

### 3、评价目的

本次评价依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)以及《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号)的要求,分析和预测本项目存在的潜在危险、有害因素,对本项目运营期间发生的可预测突发性事件或事故(不包括人为破坏及自然灾害引发的事故)引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏,或突发事件产生的新的有毒有害物质,所造成的人身安全、环境影响和损害,进行评估,并提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使本项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

## 二、风险调查

### 1、建设项目风险源调查

本项目的危险物质包括主要原辅材料、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目主要风险物质为固体危废库暂存的危险废物(包括废铅蓄电池、废油、废液、废活性炭等)

### 2、环境敏感目标调查

本项目位于广东韶钢松山股份有限公司内,本项目环境风险评价范围内涉及居民点和学校。详见表1。

表1 项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边5km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境 空气	1	莲塘岗村	N	1931	居住区	60
	2	大元头村	N	328	居住区	400
	3	山子背	N	2620	居住区	400
	4	瓦子丘村	N	2258	居住区	150
	5	曲泥塘	N	1320	居住区	200
	6	水背村	N	585	居住区	200
	7	东村	N	1360	居住区	35
	8	新正屋村	N	1225	居住区	74
	9	彭屋村	N	1420	居住区	51
	10	老王屋村	N	1110	居住区	56
	11	付屋	N	1395	居住区	86
	12	保安岭	N	2550	居住区	60
	13	梅花寨	N	560	居住区	245
	14	梅花村	N	1805	居住区	1261

类别	环境敏感特征					
	15	新梅花寨	N	150	居住区	50
	16	梅花小学	N	2349	学校	1500
	17	大圳口	S	2836	居住区	120
	18	界牌岭	E	505	居住区	200
	19	大坑塘	S	1855	居住区	1674
	20	黄陂头	S	1177	居住区	350
	21	黄田	NE	1870	居住区	80
	22	下峰山	NE	1532	居住区	130
	23	盘古皇	NE	2780	居住区	150
	24	后门前	NE	2295	居住区	180
	25	营顶	NE	2190	居住区	220
	26	围子	NE	2560	居住区	370
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					150 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 3.48 万
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围 /km	
	1	梅花河	地表水IV类		/	
	近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 /m
	/	/	敏感 G3	/	D2 级	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E1

### 三、环境风险评价工作等级

#### 1、P 的分级确定

##### ①危险物质数量与临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质 $\geq$ 的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将  $Q$  值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ 。

本项目  $Q$  值为 6.008，具体计算结果如表 2 所示。

表 2 Q 值确定表

类别	材料名称	贮存方式	贮存位置	最大贮存量(t)	临界量取值依据	临界量	Q 值
原料	废铅蓄电池、废脱硝催化剂、废活性炭等	袋装	固体危废库	300	参考 GB5085.2-2007 的危险废物鉴别标准及 HJ169-2018 中表 B.2 其他危险废物临界量推荐值，临界量可参考执行 50t	50	6
原料	废油、生产废液	桶装	固体危废库	20	HJ169-2018 中表 B.1，油类物质	2500	0.008

②行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将  $M$  划分为(1)  $M > 20$ ；(2)  $10 < M \leq 20$ ；(3)  $5 < M \leq 10$ ；(4)  $M = 5$ ，分别以  $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$  和  $M4$  表示。

本项目设置了固体危废库，因此对应  $M$  值为 5，评级为  $M4$ 。

表 3 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程，、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口 /码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度  $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P)  $\geq 10.0\text{MPa}$ ；  
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

### ③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以P1、P2、P3、P4表示。

根据前面所求Q值及M评级，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为P4。

表4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

### 2、E的分级确定

分析本项目的危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照导则附录D对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

#### （1）大气环境敏感程度

根据调查，厂址500m范围内无敏感点人数；周边500m范围内人口总数约50人；周边5km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约3.4万人（人口数量统计详见第2.9章），因此本项目的大气环境敏感程度为E2。

表5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km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500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km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500m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200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km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500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人

#### （2）地表水环境敏感程度

本项目运营期物生产废水产生和排放，产生的生活污水经韶钢现有管网收集后，由韶钢废水处理中心处理达标后统一外排梅花河。韶钢废水处理中心排污口位于梅花

河，排污口处梅花河水域环境功能为IV类；故地表水功能敏感性为中度敏感 F3，项目下游（顺水流向）10km 范围无敏感保护目标，环境敏感目标分级为 S3。根据分级原则判断本项目的地表水环境敏感程度分级为 E3。

①地表水功能敏感性分区

危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水功能敏感性分区见表 6。

表 6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水功能敏感特性
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 小时流经范围内涉跨国界的
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，排放进入接纳河流最大流速时，24 小时流经范围内涉跨省界的
敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目排放点进入地表水水域环境功能为IV类，因此本项目地表水功能敏感性为 F3。

②环境敏感目标分级

环境敏感目标分级见表 7：

表 7 环境敏感目标分级

敏感性	环境敏感目标
敏感 S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流流向）10km 范围内近海岸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，如有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、越冬场和回用通道；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；风景名胜区；或其他特殊重要保护区
敏感 S2	排发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流流向）10km 范围内、近海岸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，如有一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；滨海风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
敏感 S3	排放的下游（顺水流流向）10km 范围内、近海岸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

本项目排放的下游（顺水流流向）10km 范围内无上述表的类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，可见，本项目地表水环境敏感目标分级为 S3。

### ③地表水环境敏感程度

地表水环境敏感程度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功能敏感性及其下游环境敏感目标情况确定，具体见表 8。

表 8 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	<b>E3</b>

根据上述分析，本项目地表水功能敏感性为 F3，地表水环境敏感目标分级为 S3，则由表 8 可知，本项目地表水环境敏感程度为 E3。

### (3) 地下水环境敏感程度

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，分级原则见表 9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 10 和表 11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分区及以上时，取相对高值。

本项目所在地位于北江韶关市区应急水源区（H054402003W03），不属于集中式饮用水水源（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；不属于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它保护区；不属于集中式饮用水水源地准保护区外的补给径流区；不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源地，其保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；也不属于特殊地下水资源（如矿泉水、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，但项目所在地位于应急水源区，因此敏感程度分级为敏感。

根据韶钢厂区内地质勘察资料，场区内包气带主要为第四系人工填土与残积层粉质粘土，人工填土厚度为 5.10~7.60m，粉质粘土厚度为 7.30~15.00m。根据室内试验结果，场地内残积层粉质粘土垂直渗透系数  $1.24E-07\sim 9.06E-07\text{cm/s}$ ，平均垂直渗透系数  $3.02E-06\text{cm/s}$ 。水平渗透系数  $1.66E-07\sim 8.81E-05\text{cm/s}$ ，平均水平渗透系数  $4.378E-06\text{cm/s}$ 。根据双环渗透试验测试结果，测得人工填土层渗透系数在  $3.6E-05\sim 5.1E-05\text{cm/s}$ 。按照《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ610-2016）

中天然包气带防污性能分级的划分，场地内包气带岩土渗透性能为中等。因此本项目包气带防污性能为D2。因此，地下水环境敏感程度为E1。

表9 地下水环境敏感程度分级

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

表10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
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、温泉等特殊地下水资源保护区
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 <sup>a</sup>
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

<sup>a</sup>“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11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0 \text{ m}$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5 \text{ m} \leq Mb < 1.0 \text{ m}$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0 \text{ m}$ , $1.0 \times 10^{-6} < K < 1.0 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ , 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。

### 3、建设项目环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169·2018）相关规定，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。具体划分依据见下表12。

表12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极度危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II

环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV <sup>+</sup> 为极高环境风险				

综合前述章节所得结论, 本项目大气环境、地表水环境、地下水环境的环境风险潜势等级及环境风险潜势综合等级具体如表 13 所示。环境风险潜势综合等级最高级为 IV 级。

表 13 本项目环境风险潜势初判一览表

环境要素	环境敏感度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境风险潜势
大气	E2	P4	II
地表水	E3		I
地下水	E2		III

#### 4、环境风险评价等级

根据《建设项目风险评价技术导则》(HJ169-2018), 建设项目环境风险评价工作等级划分如下:

表 14 环境风险评价工作等级判断依据

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	● 简单分析 <sup>a</sup>

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

本项目大气环境、地表水环境、地下水环境的环境风险评价工作等级见表 15, 本项目的风险综合评价工作等级为二级。

表 15 本项目各环境要素环境风险评价等级一览表

环境要素	环境风险潜势	环境风险评价等级
大气环境	II	三级
地表水环境	I	简单分析
地下水环境	III	二级

#### 5、环境风险评价范围

##### (1) 大气环境风险评价范围

本项目大气环境风险评价等级为三级, 根据《建设项目风险评价技术导则》(HJ169-2018), 大气环境风险评价范围为距离项目边界不低于 3km 的范围。

## (2) 地表水环境风险评价范围

本项目地表水环境风险评价等级为简单分析，根据《建设项目风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)及周边水体的敏感性，因此本项目规划建设多级防控措施、运营期加强日常巡逻管理和设备维护，在突发情况下立即启动应急措施，保证泄漏物料得到有效收集，杜绝其外泄至地表水体。故本次地表水环境风险评价主要分析事故废液有效收集不流入附近地表水体的可行性。

## (3) 地下水环境风险评价范围

本项目地下水环境风险评价等级为二级，根据《建设项目风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ2.3-2018)，考虑到项目所在区域的地形地貌以及地下水的补、径、排关系，结合场区周边地下水水环境现状，本次水文地质调查范围南侧以山体分水岭为边界，东侧、北侧以梅花河河流为边界，西侧则以马坝河河流为边界，本次地下水评价范围为 26.5km<sup>2</sup>。。

## 四、风险识别

### 1、物质风险识别

本项目物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、产品、污染物（三废）、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目原辅料、产品涉及的国家危险废物有：固废危废库暂存的危险废物（废铅蓄电池、废油、生产废液、废催化剂、废活性炭等）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本项目原辅材料、“三废”污染物、火灾和爆炸伴生/次生物涉及的危险化学物质主要为暂存的危险废物。

### 2、生产系统危险性识别

本次事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害以及战争、人为蓄意破坏等）。生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等。生产系统的危险性主要表现在以下几个方面：

(1) 贮存过程中的风险事故本项目贮存过程中可能产生的风险事故包括有泄漏事故和火灾爆炸事故。其中，泄漏事故是由储器贮罐等装置自然损坏、破裂所引起的，

泄漏的废液中含有废矿物油等有毒有害物质，这些物质的泄漏会对项目所在地的土壤环境造成不利影响；火灾爆炸事故是项目的安全隐患之一，主要发生点是仓库，其危害波及的范围可能涵盖整个厂区及附近厂区，使员工的人身安全受到威胁以及造成经济损失。

(2) 装卸过程中的风险事故本项目的危险废物根据各自理化性质的差异，盛装在不同的容器内。在从危险废物的收集点到暂存点再到最终的终端处理机构，会经历多次装卸过程，在这个过程中会存在一定的风险，主要是受主观因素和客观因素的影响。

主观因素有：装卸车辆技术人员缺乏对车况的运转正常情况的了解，维护保养不够致使车辆在装卸过程中出现机械故障导致装卸货物倾倒、侧翻进而导致危险品的泄漏；叉车操作员操作技术不够熟练，在装卸过程中没有遵守操作规范，起重不均衡致使货物滚动、坠落导致罐体破损，所装危险废物泄漏。

客观因素有：盛装危险废物的容器在频繁的装卸或者长期的储存中由于金属疲劳或者慢性腐蚀致使结构受损，装卸过程中在较大外力作用下发生突然开裂、穿孔或者其他破损情况导致危险废物泄露。

(3) 操作管理过程风险事故主要是由于规章制度不全、安全设施配备不合格、事故防范意识薄弱、应急措施不够以及其他管理方面的问题或人为的原因间接造成环境污染。其中包括：

①操作人员素质欠佳，如危险废物入库时没有识别包装是否完好、封口是否严密、是否沾有其它异物；技术不熟练，发生失误操作；责任心不强，酗酒、打瞌睡等一系列违反操作规程等。

②仓库保管员没有按照制度规程定期进行仓库检查，从而导致诸如存放固体废物的瓶（罐）身倾倒以及库内存在安全隐患等问题没有及时发现。

综上所述，本项目涉及储存危险废物，潜在的危险性进行识别，详见下表 16。

表 16 各生产单元的潜在危险性识别

潜在危险目标	环境风险物质	操作条件	潜在事故类型
固体危废库	暂存的废铅蓄电池、废油、生产废液、废催化剂、废活性炭等	常温	泄漏、火灾

表 17 本项目主要环境风险识别

潜在危险目标	环境风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
固体危废库	暂存的废铅蓄电池、废油、生产废液、废催化剂、废活性炭等	泄漏、火灾引起的次生污染物	污染物进入环境空气、事故废水进入地表水、地下水、土壤	详见表 1



图 1 风险单元和应急单元分布图

## 五、风险事故情形分析

在风险识别的基础上，综合考虑原辅料消耗及暂存情况、危险性及其区域敏感程度，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形设定内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 8.1.2 风险事故情形设定原则，本项目的风险事故情形设定如下所示：

- 运输过程的风险进行定性分析；
- 消防废水事故排放对地表水的影响；
- 废液泄漏事故对地下水的影响；
- 废液泄漏事故对土壤的影响。

由于危险源发生事故均属于不可预见性，引发事故的因素较多且污染物排放的差异，因此对风险事故概率及事故危害的难以准确量化。本次针对事故发生频率拟综合考虑《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）《环境风险评价实用技术和方法》及经济技术发展水平等影响因素。

表 18 事故情形设置及其最大可信事故

影响因素	事故情形设置及其最大可信事故的分析
地下水	由于固体危废库防渗层破损突发泄漏后具有较大的隐蔽性和危害性，更易导致废油、生产废气因泄漏造成土壤和地下水的污染。
大气	考虑易燃物质突发火灾产生的次生污染物对环境的影响。根据《建设项目环境风险评价 P 技术导则》(HJ169.2018)，对于火灾事故，需将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境影响作为风险事故情形设定的内容。
地表水	主要分析本项目拟设置相关风险防范措施最大可能地降低废水事故外排的风险
运输	运输过程的风险进行定性分析

### 1、运输过程废物泄漏风险预测与评价

本项目拟配置专门的运输车辆，运输车辆最大容量设计为 15 吨。运输过程中泄漏源强以项目配置一辆危废运输车辆的最大运输量为准，即最大泄漏量约为 15 吨/次。

由运输过程的风险识别可知，运输过程的环境风险主要表现为车辆易坠落区等处运输车辆发生交通事故，危险废物散于周围环境，对事故发生点周围土壤、水体、环境空气和人群健康安全产生影响。

本项目废物运输车辆均在厂区内，发生风险事故的概率很小，但一旦发生事故，会对厂区内员工和环境产生不良影响。当发生翻车事故时，车载危险废物可能翻落，对于固态类废物翻落处理较为简便，而对于液态类废物泄漏处理则难度较大。研究表明，危险废物中的有毒有害物质对人的神经系统、泌尿系统、呼吸系统、循环系统、血液系统等都有危害。

要降低废物运输风险事故对环境的影响，一个重要的措施是优化运输路线，尽量避免道路重复，尽量使运输车的配备与废物产生量相符，兼顾安全性和经济性，保证废物能安全、及时、全部转运”的总原则，以最短运输路径为蓝本，优化危险废物运输路径。

### 2、消防废水事故排放风险预测与评价

根据韶钢现场调研可知，若发生突发环境事件造成工业废水泄漏或火灾衍生消防废水时，韶钢目前开展了韶钢水处理中心收集管网优化改造工程后，能实现雨污排放

的区域分区管控，实际上计算的  $49565\text{m}^3$  为韶钢全厂的全部雨水排放量。根据分区管控计算可知，韶钢全厂的雨水排放过程中通过 3 个排洪渠进行排放，基本不会出现韶钢全部的雨水均受到环境污染的情况，同时全厂废水处理中心现有调节池（容积为  $10000\text{m}^3$ ）作为事故应急池暂存事故废水，调节池在容纳事故废水的过程中并非静态储存，产生的事故废水进入调节池后经由韶钢水处理中心进行处理。根据查找文献及资料分析可知，通常来讲，发生大型火灾事件时在 4 个小时内能处置完毕，因此产生的消防废水并非一次全部排入  $10000\text{m}^3$  调节池。韶钢水处理中心设计处理规模为日处理废水  $10 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，因此  $10000\text{m}^3$  调节池能够容纳韶钢发生突发环境事件时产生的事故废水。

### 3、有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

项目厂区排水采用雨污分流制，洁净雨水通过雨水管道收集后汇入雨水管网，危废库等构筑物采取了防渗处理，因此项目运营期正常工况下不会通过废水排放导致地下水污染。

项目依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等规范和要求，对废液收集管线、事故池、固废存储区域等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对废物的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

本项目地下水事故泄漏情景可参考《广东华欣环保科技有限公司韶钢钢铁冶炼炉窑协同处置工业固体废物项目环境影响评价报告书》中“6.6.4 非正常工况下地下水环境影响预测”的结果（废油漆桶残液），事故状态结果取最不利影响的情形，即废液收集池底部防渗破损， $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 、锌、铅污染物泄漏对地下水的影响。根据预测结果：非正常工况下情景发生后，如果发生泄漏，渗漏的污水会对下游的地下水水质造成一定影响，污染晕水平运移范围均位于厂区范围内，污染晕随地下水运移较缓慢，因此对地下水水质影响影响较小。具体预测结果如下：

#### 1、非正常工况下 COD 泄漏

（1）泄漏时间：假设非正常工况下防渗破损，污水中 COD 发生持续泄漏，假定每年废液收集池检修一次，则泄漏时间为 365 天。

（2）预测结果：污染源输入模型，模拟预测发生渗漏事故后 100 天、1000 天、10 年和 20 年污染羽的变化情况。参照《地下水质量标准》耗氧量浓度，即  $3.0\text{mg/L}$ ，

如表 19 所示。

表 19 废液渗漏事故 COD 对地下水水质的影响情况

图 2 废液泄漏 COD 污染羽范围变化图

由表 19 和图 2 可见，非正常工况下情景发生后，如果发生泄漏，渗漏的污水会对下游的地下水水质造成一定影响。在水平方向上，泄漏第 100 天后，污染晕水平运移 3.8m；在运行第 1000 天后，污染晕水平运移 22.0m，位于厂界内；泄漏后 7300 天，污染晕水平运移 102.9m，并且 COD 未运移到厂界外。因此，非正常工况下，污染物有限时间的泄漏之后，污染晕随地下水运移较缓慢，因此对下游水质影响影响较小。

### 2、非正常工况下 Zn 泄漏

(1) 泄漏时间：假设非正常工况下防渗破损，污水中 Zn 发生持续泄漏，假定每年废液收集池检修一次，则泄漏时间为 365 天。

(2) 预测结果：污染源输入模型，模拟预测发生渗漏事故后 100 天、1000 天、10 年和 20 年污染羽的变化情况。参照《地下水质量标准》中 Zn 浓度，即 0.5mg/L，如表 20 所示。

表 20 废液渗漏事故 Zn 对地下水水质的影响情况

图 3 废液泄漏 Zn 污染羽范围变化图

由表 20 和图 3 可见，非正常工况下情景发生后，如果发生泄漏，渗漏的污水会对下游的地下水水质造成一定影响。在水平方向上，泄漏第 100 天后，污染晕水平运移 1.5m；在运行第 400 天后，污染晕水平运移 4.0m，位于厂界内；泄漏后 850 天，污染晕中心点浓度降至标准以下，并且锌未运移到厂界。因此，非正常工况下，污染物有限时间的泄漏之后，污染晕随地下水运移较缓慢，因此对下游水质影响较小。

### 3、非正常工况下铅泄漏

(1) 泄漏时间：假设非正常工况下防渗破损，污水中铅发持续泄漏，假定每年废液收集池检修一次，则泄漏时间为 365 天。

(2) 预测结果：污染源输入模型，模拟预测发生渗漏事故后 100 天、1000 天、10 年和 20 年污染羽的变化情况。参照《地下水质量标准》铅浓度标准，即 0.01mg/L，

如表 21 所示。

表 21 废液渗漏事故铅对地下水水质的影响情况

图 4 废液泄漏铅污染羽范围变化图

由表 21 和图 4 可见，非正常工况下情景发生后，如果发生泄漏，渗漏的污水会对下游的地下水水质造成一定影响。在水平方向上，泄漏第 100 天后，污染晕水平运移 1.1m；在运行第 400 天后，污染晕水平运移 2.9m，位于在厂界内，600 天后污染晕中心点浓度降至标准以下，并且铅未运移到厂界处。因此，非正常工况下，污染物有限时间的泄漏之后，污染晕随地下水运移较缓慢，因此对下游水质影响影响较小。

#### 4、废液泄漏对土壤环境的影响

本项目废液泄漏对土壤环境的影响可参考《广东华欣环保科技有限公司韶钢钢铁冶炼炉窑协同处置工业固体废物项目环境影响评价报告书》中“6.5.4.2 废液渗漏对土壤环境的影响”的结果（废油漆桶残液），事故状态主要为废油桶预处理车间废液收集池防渗层破损等，导致设施底部发生渗漏。废液一旦渗入土壤，可能会杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，对土壤环境质量造成影响。由于项目渗滤液池污染物浓度大，防渗层发生破损较难发现，对土壤环境影响相对较大。因此，设定以下污染物泄漏情景：废液收集池防渗层发生破损后长时间未进行处理，废液连续进入土壤环境中，设定事故持续时间为 300 天，主要污染物考虑重金属镉、镍、铅，通过垂直下渗形式进入设施底部以下的土壤，从而使局部土壤环境质量逐步受到污染影响，在土壤中不易被自然淋溶迁移，进入土壤环境主要表现为累积效应。

具体预测结果如下：

##### ①铅

根据预测结果，废液收集池中铅在渗漏 300 天时，在下渗深度 185cm 处，浓度接近于零，即本项目废液收集池渗漏后铅可能影响的深度为 185cm。

图 5 渗漏 100、200、300 天时铅浓度与垂向深度变化曲线图

##### ②镉

根据预测结果，废液收集池中镉在渗漏 300 天时，在下渗深度 200cm 处，浓度接近于零，即本项目废液收集池渗漏后镉可能影响的深度为 200cm。

图 6 渗漏 100、200、300 天时 镉浓度与垂向深度变化曲线图

③镍

根据预测结果，废液收集池中镍在渗漏 300 天时，在下渗深度 180cm 处，浓度接近于零，即本项目废液收集池渗漏后镍可能影响的深度为 180cm。

图 7 渗漏 100、200、300 天时 镍浓度与垂向深度变化曲线图

根据废液渗漏预测结果可知，事故状态下渗漏影响深度为 200cm，土壤中浓度增量趋向于 0，局部土壤环境受到影响。

## 六、环境风险管理及环境风险防范措施

韶钢各分厂均制定并实施各自的环境风险管理制度，包括各分厂的《应急预案管理办法》、《危险化学品管理办法等涉及环境风险的管理办法与制度》、《安全生产管理规定》、《环保责任管理办法》、《事故隐患排查治理管理办法》等。各分厂内部设有风险管理组织机构，确定了环境监测、污染防治、隐患排查、环境保护设施、环境事故以及环境保护培训的管理办法，明确了检查与考核。环境风险管理标准也明确运营过程中涉及的产污风险防范要求，具体设置约束措施，列明突发环境事件的措施。

### 1、危废运输过程风险防范措施

由于危险废物存在毒性，所以在收集和运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

(1) 坚持分类收集，严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求进行包装，包装介质(吨桶、吨袋)需密封，在明显的位置黏贴危险废物包装标签。包装好的危险废物应平坦放置于危险废物运输车辆货厢内，避免堆叠及不稳定停靠，禁止超载运输。严禁将具有反应性的不相容的废物、或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。危险废物运输车辆在装载完货物后应检查货物堆放的稳定性，货厢在关闭时应确认锁好，防止行驶过程厢门因振动打开。

(2) 运输废物的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用。承载危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以

引起关注。在运输过程中需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。在废物运输车的前部、后部、车厢两侧设置废物专用警示标识。

(3) 出车前严格检查危险废物运输车辆车况。检查车上应急设备是否齐全，是否适用于拟运送危险废物灭火及发生事故时应急使用。

(4) 定期对运送人员进行培训，提高收运人、驾驶员、押运员的风险意识，定期举行风险应急演练。

(5) 运输车辆不得搭载无关人员。合理安排运输次数，在恶劣气象条件下，如暴雨、闪电、台风等，不能运输危险废物。

(6) 危险废物在运输过程中发生固态危废泄漏后应及时收集并清扫附近路面避免有毒物质毒性残留；发生液态危废泄漏后，应迅速使用石灰、沙土等进行掩盖，初步削减其毒性并防止泄漏扩散，若材料不够，则迅速在附近掘取沙土掩盖泄漏物。

## 2、危废暂存过程风险防范措施

本项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)要求，做好贮存风险事故防范工作。

(1) 危险废物贮存场所必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)厂》(GB15562.2-1995)的专用标志；在各车间暂存区，必须按储存的危险废物类别分别建设专用的贮存设施。贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容(即不相互反应)；地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

(2) 危险废物贮存场基础需设2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。

(3) 危险废物贮存场门口应设置10~15cm高的挡水坡，防止暴雨时有雨水涌进；堆放货架最底层应距地面至少20cm，易溶性物品必须放在上层，防止水淹溶解；在贮存场、车间外部设雨水沟等径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会浸入。

(4) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间，废物储存应按废物种类及预测贮存数量减少分区贮藏和贮槽，盛装废电池及废油的容器上必须粘贴相应危险废物标志。危险废物贮存设施都必须按环境保护图形标志《固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)的规定设置警示标志。库房、场所的消防设施、用电设施、防雷

防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。危险废物场所必须有专人 24 小时看管。

(5) 如实记载每批危废的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。该记录在危险废物转运后应继续保留三年。出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。定期对废电池、废油容器及暂存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。

(6) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》等。

(7) 仓库内配备足够数量的消防设备、干粉灭火器和灭火药剂等，值班人员应经过培训，除了具有一般消防知识之外，还应熟悉废电池、废机油特性、贮存地点、事故的处理程序及方法。力争将火灾隐患消灭在萌芽状态。

(8) 仓库内灯具必需为冷光源，防爆灯具；

(9) 固体危废库共有 8 个隔间，每个隔间为  $30\text{m}^3$ ，每个隔间均设置了独立的导流沟和  $1\text{m}^3$  的事故应急池，本项目废油和生产废液均用 200L 规格的铁桶盛装，若发生泄漏，每个隔间的事事故应急池均可接收约 5 桶泄漏量。

(10) 废油、生产废液储存隔间必须有气体导出口及气体净化装置。

## 七、小结

根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险分别为危险物质的泄漏、事故应急池发生废水泄漏、废油或生产废液泄漏。危险单元为固体危废库等。

综合上述分析可知，在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案，做好与韶钢和地方政府突发环境事件应急预案的衔接，严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可控范围内。