

“区域环评+环境标准”改革项目

建设项目环境影响登记表

(污染影响类)

项目名称：绍兴市越路环保科技有限公司土壤集中循环利用
处理中心技改项目

建设单位：绍兴市越路环保科技有限公司

编制单位：浙江九意环保科技有限公司

编制日期：2024 年 10 月

目 录

一、建设项目基本情况..... 1

二、建设项目工程分析..... 21

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... 32

四、主要环境影响和保护措施..... 42

五、环境保护措施监督检查清单..... 64

六、结论..... 66

附表..... 67

一、建设项目基本情况

建设项目名称	绍兴市越路环保科技有限公司土壤集中循环利用处理中心技改项目																		
项目代码	2208-330691-04-02-330358																		
建设单位联系人	章*	联系方式	138****7785																
建设地点	曹娥江大闸蟹右侧管理区东南侧越路环保现有场地内																		
地理坐标	(120 度 44 分 41.862 秒, 30 度 13 分 4.852 秒)																		
国民经济行业类别	N7726 土壤污染治理与修复服务	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业—103 一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用—其他																
建设性质	☐ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目																
项目审批(核准/备案)部门	绍兴滨海新区管理委员会经济发展局	项目审批(核准/备案)文号	2208-330691-04-02-330358																
总投资(万元)	382	环保投资(万元)	382																
环保投资占比(%)	100	施工工期	3																
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地面积(m ²)	无新增用地																
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》相关要求,项目大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价设置分析情况如表1-1,根据分析,项目无需设置专项评价。 表 1-1 专项评价设置原则表 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>专项评价类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目情况</th> <th>是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td> <td>本项目不涉及有毒有害等污染物排放</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>本项目无工业废水排放</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td> <td>本项目危险废物等暂存量未超过临界量</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不涉及有毒有害等污染物排放	否	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水排放	否	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险废物等暂存量未超过临界量	否
专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项																
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不涉及有毒有害等污染物排放	否																
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水排放	否																
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险废物等暂存量未超过临界量	否																

	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及水体取水内容	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不涉及	否
	地下水	地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	项目不涉及	否
	土壤、噪声	土壤、声环境不开展专项评价	本项目土壤、声环境不开展专项评价	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。				
规划情况	绍兴滨海新城江滨区分区规划（2010-2030年）			
规划环境影响评价情况	《关于印发绍兴滨海新城江滨区分区规划（2010-2030）（修编）环境影响报告书的环保意见的函》（浙环函[2016]102 号）。绍兴滨海新城管理委员会于2017年12月委托编制了《绍兴滨海新城江滨区分区规划（2010-2030年）（修编）环境影响报告书补充材料》			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、绍兴滨海新城江滨区分区规划（2010-2030 年）及符合性分析 （1）规划范围 北起钱塘江，西南至曹娥江，东到规划的嘉绍高速公路和沥海镇界，包括沥海镇全部镇域范围及其北面广阔的围垦区，规划总面积约 151.95 平方公里。 （2）规划期限 规划期限确定为 2010-2030 年，其中：近至 2020 年，远至 2030 年。 （3）发展目标 江滨区发展需立足整个绍兴滨海新城，协调其与周边产业新区的关系，依托自身生态环境基础以及核心区位优势，发展新型制造业，推动经济转型；提升生产服务水平，为区域产业发展提供支撑；挖掘生态湿地、水乡风貌特色，建设高品质生活、旅游、休闲空间，			

将江滨区建设成为绍兴滨海新城生产服务创新基地、生态宜居宜旅新城、具有水乡特色的城市门户。

(4) 功能定位

江滨区定位为：(1)杭州湾重要的先进制造业基地、生产服务业基地和滨海生态宜居新城；(2)绍兴滨海新城生态功能调节区、城市休闲旅游区和生态农业示范区。

符合性分析：项目位于曹娥江大闸右侧管理区东北侧，属于江滨区的生态观光区块。本项目属于污染土壤循环利用项目，为环境基础设施。项目采用成熟的生产工艺和技术路线，对污染土壤进行综合处理后进行土壤利用，变“废”物宝，具有明显的社会效益和环境效益。因此，项目的建设符合绍兴滨海新城江滨区分区规划。

2、绍兴滨海新城江滨区分区规划（2010-2030 年）（修编）规划环评符合性分析

浙江省环科院于 2010 年 12 月编制完成《绍兴滨海新城江滨区分区规划环境影响报告书》，绍兴市人民政府于 2010 年 9 月 16 日以绍政函[2010]50 号文对滨海新城江滨区分区规划进行了批复，批复的规划总面积为 142 平方公里。原浙江省环保厅于 2013 年 1 月以《关于<绍兴滨海新城江滨区分区规划>的环保意见》（浙环函[2013]10 号）予以审查通过。

根据 2014 年 12 月编制的《绍兴滨海产业集聚区提升发展方案》，江滨区作为集聚区的核心区块，重点发展生物医药、先进交通运输设备（通用航空）两大主导产业，为落实《绍兴滨海产业集聚区提升发展方案》，引导两大主导产业合理发展，绍兴滨海新城管理委员会对江滨区分区规划进行了修编。并于 2016 年 1 月委托原浙江环科环境咨询有限公司编制完成了《绍兴滨海新城江滨区分区规划（2010-2030 年）（修编）环境影响报告书》。原浙江省环保厅于 2016 年 3 月以《关于印发绍兴滨海新城江滨区分区规划（2010-2030）（修编）环境影响报告书的环保意见的函》（浙环函[2016]102 号）予以审查通过。绍兴滨海新城管理委员会于 2017 年 12 月委托编制了《绍兴滨海新城江滨区分区规划（2010-2030 年）（修编）环境影

	响报告书补充材料》，完善了环境影响报告书中“六张清单”与“三线一单”管理要求。 规划环评中生态空间清单和环境准入条件清单见附件 12。 符合性分析：本项目位于规划环评生态空间清单中上虞区北部农产品安全保障区中生态观光区，本项目属于环境治理基础设施，项目拟实施厂区为工业集聚点，本项目不属于该区块限制发展的三类、二类工业项目，同时该区块管控要求中未对环境基础设施项目进行禁止、限制。因此，本项目符合规划环评的相关内容。
其他符合性分析	(1) “三线一单”分区管控符合性分析 根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目所在区域属于越城区（滨海新区）一般管控单元，编号：ZH33060230001。 1、空间布局约束 ①原则上禁止新建三类工业项目（重污染行业整治提升选址于此的除外），现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。 ②禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目，改建、扩建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目不得增加管控单元污染物排放总量；禁止在工业功能区（小微园区、工业集聚点）外新建其他二类工业项目，一二产融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（小微园区、工业集聚点）外现有二类工业项目改建、扩建，不得增加污染物排放总量。 ③建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。 ④严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。 ⑤加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。 2、污染物排放管控 ①加强工业污染物排放管控，原则上管控单元内工业污染物排

	放总量不得增加。 ②加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。推动农业领域减污降碳协同。依法严禁秸秆露天焚烧。有序推进农田退水“零直排”工程建设。 3、环境风险防控 ①加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。 ②禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 ③加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。 4、资源开发效率要求 ①实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。 ②优化能源结构，加强能源清洁利用。 符合性分析： 本项目属于环境治理项目，不属于分区分管管控中的二类、三类工业项目。对照越城区（滨海新区）“三区三线”划定成果，本项目不在城镇集中建设区、永久基本农田范围和生态保护红线范围内，不涉及生态保护红线范围。根据绍兴滨海新区管理委员会规划建设局2020年6月出具的情况说明，本项目在现有已批准为国有建设用地内实施，不涉及耕地占用（见图3、附图8）。本项目生产过程排放的废水经处理后回用生产工序。项目实施后各废气采取废气污染防治措施，经处理后各废气污染物均高空达标排放，项目实施后不增加污染物排放总量，不会恶化周边区域环境质量现状。噪声经车间隔声和距离衰减均能达标排放。各固废分类收集，暂存和处置，实现零排放。 因此，本项目符合《绍兴市生态环境分区分管管控动态更新方案》的相关要求。 (2) 浙江省曹娥江流域水环境保护条例
--	--

1) 条例相关内容

本报告摘录《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》中相关内容，具体如下：

第二条：本条例适用于绍兴市行政区域内曹娥江流域水环境保护工作。

本条例所称的曹娥江流域，是指曹娥江干流和支流汇集、流经的新昌县、嵊州市、上虞区、绍兴县和越城区范围内的区域。

镜岭大桥以下的澄潭江及其堤岸每侧一般不少于五十米、嵊州市南津桥到曹娥江大闸的曹娥江干流及其堤岸每侧一般不少于一百米的区域，为曹娥江流域水环境重点保护区。具体范围由绍兴市人民政府划定，并向社会公布。

第八条：绍兴市及流域有关县级人民政府应当合理规划产业布局，调整经济结构，根据曹娥江流域水环境保护规划和应当达到的水质标准，规定禁止或者限制建设的项目，淘汰落后产能，发展循环经济；鼓励企业实施技术改造，开展废弃物资源化利用。

绍兴市及流域有关县级人民政府应当采取有效措施，引导排放生产性污染物的工业企业进入经批准设立的工业园区内进行生产和治污，严格控制工业园区外新建工业企业。

第九条：曹娥江流域按照国家和省的规定实施重点水污染物排放总量控制制度，并根据流域生态保护目标和水环境容量分配重点水污染物排放总量控制指标。

对超过重点水污染物排放总量控制指标的地区，有关人民政府应当增加其重点水污染物排放总量的削减指标；环境保护主管部门应当暂停审批该地区新增重点水污染物排放总量的建设项目的环评评价文件。

第十三条：曹娥江流域水环境重点保护区内禁止下列行为：

①向水体或者岸坡倾倒、抛撒、堆放、排放、掩埋工业废物、建筑垃圾、生活垃圾、动物尸体、泥浆等废弃物；

②新建、扩建排放生产性污染物的工业类建设项目；

③新建、扩建规模化畜禽养殖场；

- ④新建、扩建排污口或者私设暗管偷排污染物；
- ⑤在河道内洗砂、种植农作物、进行投饵式水产养殖；
- ⑥法律法规禁止的其他行为。

曹娥江流域水环境重点保护区内已建成的化工、医药(原料药及中间体)、印染、电镀、造纸等工业类重污染企业，由县级以上人民政府责令限期转型改造或者关闭、搬迁；其他排放水污染物的工业企业限期纳管。已建的排污口应当限期整治。已建成的规模化畜禽养殖场应当限期搬迁或者关闭。

曹娥江流域内其他区域新建、扩建规模化畜禽养殖场的，应当配套建设畜禽排泄物和污水处理设施，经过环境影响评价审批，申领《排污许可证》，并达标排放。流域内其他区域的河道设置、扩大排污口应当严格控制，环境保护主管部门在审批环境影响评价文件时，应当征得水利主管部门的同意。

2) 符合性分析

本项目距离曹娥江岸堤约 160m（数据来源于天地图浙江版，分辨率 0.5 米，更新日期 20230108，160m 为项目建筑与曹娥江右岸堤道路距离，建筑与曹娥江右岸堤水域侧距离约为 195m），不属于曹娥江流域水环境重点保护区范围内。本项目属于环境治理项目，不属于二类、三类工业项目。根据生态保护红线，本项目不在曹娥江流域生态红线范围。本项目土壤修复过程中各废水均经相应处理后回用，最终全厂废水零排放，不会对周边曹娥江水质造成污染影响。因此，本项目的建设符合《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》。

(3) 与《越城区生态环境保护发展“十四五”规划》符合性分析

绍兴市越城区人民政府办公室于 2022 年 4 月 2 日发布《越城区生态环境保护发展“十四五”规划》（越政办发〔2022〕9 号）。根据该规划文件，绍兴越路环保污染土壤、一般固废集中循环利用处理中心项目列入“越城区生态环境保护发展“十四五”重大工程”中唯一治土领域项目，项目占地 50 亩，采用先进技术工艺，配置专业处理处置设施 8 套，建设期为 2.5 年，计划分 2 期建设。年处理污

染土壤 50 万方，一般固废 20 万方。一期年处理污染土壤 30 万方，二期年处理污染土壤 20 万方，一般固废 20 万方。

本项目实施后新增污染土壤修复工艺，未增加修复土壤量，修复土壤保持原审批量不变，项目实施后土壤修复量仍满足《越城区生态环境保护发展“十四五”规划》中规划要求。因此本项目符合《越城区生态环境保护发展“十四五”规划》要求。

(4) 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

1、条例相关内容

1) 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。

2) 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。

3) 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。

4) 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。

5) 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。

	6) 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口 7) 禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。 8) 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 9) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 10) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 11) 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 12) 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。 2、符合性分析 本项目属于环境治理项目，不属于二类、三类工业项目。对照越城区（滨海新区）“三区三线”划定成果，本项目不在城镇集中建设区、永久基本农田范围和生态保护红线范围内，不涉及生态保护红线范围。根据绍兴市自然资源和规划局、绍兴滨海新区管理委员会规划建设局、绍兴滨海新区管理委员会经济发展局出具的相关情况说明文件，项目拟建地已批准为国有建设用地，区域为工业集聚点，同意该区域建设污染土壤修复中心（见附件 4、附件 5），本项目在厂区现有项目基础上实施技改，主要增加污染土壤修复技术工艺，与现有项目性质相同，仍为土壤修复项目，土壤修复总量保持原审批总量和污染物排放总量不增加，因此本项目实施也满足相应规划要求。本项目生产过程排放的废水经处理后回用生产工序。项目实施后各废气采取废气污染防治措施，经处理后各废气污染物均高空达标排放，项目实施后不增加污染物排放总量，不会恶化周边区域环境质量现状。噪声经车间隔声和距离衰减均能达标排放。各
--	--

	固废分类收集，暂存和处置，实现零排放。 因此，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的相关要求。 （5）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析 浙江省实施细则主要内容如下： （1）港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。 （2）禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。 （3）禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。 （4）禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。 （5）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。 （6）在国家湿地公园的岸线和河段范围内：
--	--

	①禁止挖沙、采矿； ②禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目； ③禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地； ④禁止截断湿地水源； ⑤禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； ⑥禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物； ⑦禁止引入外来物种； ⑧禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； ⑨禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。 国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。 （7）禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。 （8）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。 （9）禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 （10）禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 （11）禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 （12）禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。 （13）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。 （14）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。
--	--

(15) 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。

(16) 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。

(17) 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。

(18) 禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。

(19) 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。

本项目属于环境治理项目，不属于二类、三类工业项目。本项目在现有厂区实施，根据绍兴市自然资源和规划局、绍兴滨海新区管理委员会规划建设局、绍兴滨海新区管理委员会经济发展局情况说明文件，项目拟建地已批准为国有建设用地，区域为工业集聚点，同意项目在该区域建设。本项目生产过程排放的废水经处理后回用生产工序。项目实施后各废气采取废气污染防治措施，经处理后各废气污染物均高空达标排放。噪声经车间隔声和距离衰减均能达标排放。各固废分类收集，暂存和处置，实现零排放。

因此，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则的相关要求。

(6) 与“两高”项目审批符合性分析

为遏制高能耗、高排放项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展，生态环境部发布了《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号），本项目与该文件的符合性分析见表1-2。

表1-2 项目与环环评〔2021〕45号文相关内容符合性分析

序号	相关规定	本项目情况	符合性
----	------	-------	-----

	1	加强生态环境分区管控和规划约束	(一) 深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时, 应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求; 承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求, 将环境质量底线作为硬约束。	本项目在现有厂区实施, 主要增加土壤修复工艺。根据报告分析, 本项目在现有厂址内实施符合“三线一单”分区管控要求, 项目实施后污染物排放总量不增加, 不会对区域环境质量造成恶化影响。	符合
	2		(二) 强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评, 特别对为上马“两高”项目而修编的规划, 在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模, 优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析, 推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价, 完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	本项目在现有厂区实施, 主要增加土壤修复工艺, 不属于“两高”行业。	符合
	3	严格“两高”项目环评审批	(三) 严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划, 满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关, 对于不符合相关法律法规的, 依法不予审批。	本项目不属于“两高”项目, 项目选址符合“三线一单”分区管控要求, 符合相关法律法规规定。	符合
	4		(四) 落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求, 依据区域环境质量改善目标, 制定配套区域污染物削减方案, 采取有效的污染物区域削减措施, 腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施, 不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施	本项目不属于“两高”项目。项目实施后不新增污染物排放总量。项目运营过程能源为电力, 不使用煤炭能源。	符合

	5	推进“两高”行业减污降碳协同控制	(六)提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平,依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料,重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输,短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目不属于“两高”项目。	符合
	根据以上分析,本项目满足《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号)相关要求。 根据《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》(国发〔2021〕23号),“2.加强大宗固废综合利用。提高矿产资源综合开发利用水平和综合利用率,以煤矸石、粉煤灰、尾矿、共伴生矿、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废为重点,支持大掺量、规模化、高值化利用,鼓励应用于替代原生非金属矿、砂石等资源。在确保安全环保前提下,探索将磷石膏应用于土壤改良、井下充填、路基修筑等。推动建筑垃圾资源化利用,推广废弃路面材料原地再生利用。加快推进秸秆高值化利用,完善收储运体系,严格禁烧管控。加快大宗固废综合利用示范建设。到2025年,大宗固废年利用量达到40亿吨左右;到2030年,年利用量达到45亿吨左右。3.健全资源循环利用体系。完善废旧物资回收网络,推行“互联网+”回收模式,实现再生资源应收尽收。加强再生资源综合利用行业规范管理,促进产业集聚发展。高水平建设现代化“城市矿产”基地,推动再生资源规范化、规模化、清洁化利用。推进退役动力电池、光伏组件、风电机组叶片等新兴产业废物循环利用。促进汽车零部件、工程机械、文办设备等再制造产业高质量发展。加强资源再生产品和再制造产品推广应用。到2025年,废钢铁、废铜、废铝、废铅、废锌、废纸、废塑料、废橡胶、废玻璃等9种主要再生资源循环利用量达到4.5亿吨,到2030年达到5.1亿吨。”				

本项目主要为土壤修复项目，将污染土壤修复达标后用于园林绿化用土、矿山复绿用土、回填料用土、路基用土等产品进行资源化利用，实现了资源综合利用，有利于推动区域“无废城市”建设要求，符合《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）要求。

(7) 与《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》符合性分析

为坚决打好 2024 年治气攻坚战，持续巩固提升全省环境空气质量，省美丽浙江建设领导小组办公室发布了《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》，绍兴市属于该行动方案中的重点区域。本项目与该行动方案的符合性见表 1-3。

表 1-3 项目与《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》符合性分析

类型	方案要求	符合性
推动产业结构绿色低碳转型	1.源头优化产业结构。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实“十项准入要求”，一般应达到大气污染防治绩效 A 级（引领性）水平、采用清洁运输方式。新建项目应对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施，推动能效水平应提尽提，力争全面达到标杆水平。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，一般应不得人为添加卤代烃物质。原则上不再新增自备燃煤机组。	符合。本项目属于土壤修复项目，不属于“两高一低”项目，不涉及涂料、油墨等原材料使用
	2.大力推进制造业绿色升级。严格执行《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《绿色低碳转型产业指导目录（2024 版）》，加快推进高效节能装备制造、先进交通装备制造、节能降碳改造、重点工业行业绿色低碳转型、温室气体控制等绿色低碳产业发展，依法依规淘汰落后产能，推动涉气行业生产、用能设备更新；重点区域进一步提高要求，加快退出限制类涉气行业工艺和装备。加大烧结砖生产线整合力度。压减湖州、金华、衢州等地水泥熟料产能，完成 3 条以上 2500 吨/日及以下熟料生产线停产，加快产能置换退出；持续推动行业协会和水泥熟料企业常态化组织实施错峰生产，提升错峰生产比例，大气污染防治绩效 D 级企业一般应年度错峰生产时间在 80 天以上。	符合。本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类，属于《绿色低碳转型产业指导目录（2024 版）》中“土壤污染治理与修复装备制造”，不涉及其他淘汰和限制内容。
	3.推进涉气产业集群升级改造。按照《浙江省人民政府办公厅关于开展全省重点行业污染整治提升工作的通知》部署，全面推进复合布加工、废橡胶利用、木质家具、烧结砖、玻璃制造、化工、修造船等涉气产业集群整治提升；结合本地产业特色，各市对存在大气污染防治突出问题的重点涉气产业集群开展整治提升。加快完善废气治理活性炭集中再生公共服务体系，全省新增 10000 家以上小微涉气企业纳入体系，舟山市加快探索废气治理活性炭再生处置模式。因地制宜建设集中涂装中心、溶剂回收中心等“绿岛”项目。	不涉及
加速能源	1.大力发展清洁低碳能源。加快绿色能源基础设施建设，非化石能源消费比重达到 23%，提升电能占终端能源消费比重，天	不涉及

	清洁 低碳 转型	然气消费量 190 亿立方米左右。	
		2.严格调控煤炭消费总量。杭州市、宁波市、湖州市、嘉兴市、绍兴市和舟山市新改扩建用煤项目依法实行煤炭等量或减量替代,替代方案不完善的不予审批,不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭等量或减量替代措施;在保障能源安全供应的前提下,及时采取有效的减煤措施。对促进新能源消纳利用、保障电网运行安全中发挥支撑性调节性作用的清洁高效煤电机组,合理保障其煤炭消费量。	不涉及
		3.推动锅炉整合提升。禁止建设企业自备燃煤锅炉,新建容量在 10 蒸吨/小时及以下工业锅炉一般应优先选用蓄热式电加热锅炉、冷凝式燃气锅炉。各地要积极优化热力管网布局,重点区域加快淘汰整合覆盖范围内的燃煤锅炉等小型用煤设施,杭州市、绍兴市要推动绍兴滨海热电公司供热半径 30 公里范围内的中小用煤设施淘汰整合,湖州市加快推动主城区燃煤热电企业关停搬迁。推动 35 蒸吨/小时燃煤锅炉淘汰和 65 蒸吨/小时以下的企业备用燃煤锅炉实施清洁能源替代,杭州市萧山区立即淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。摸排淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施。推动 2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉等落后用能设施更新改造,积极采用电能、天然气替代,全省力争完成 500 台以上,瑞安市、乐清市、江山市等落后生物质锅炉集中的地区要制定实施专项方案。	不涉及
		4.实施工业炉窑清洁能源替代。不再新增燃料类煤气发生炉,新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉一般应采用清洁低碳能源。加快淘汰燃料类煤气发生炉,推动淘汰间歇式固定床煤气发生炉。加快推进宁波市、湖州市等玻璃熔窑清洁能源替代。	不涉及
	加强 运输 结构 绿色 清洁 调整	1.推进重点领域清洁运输。积极推进梅山、北仑、头门港等港口集疏运铁路专用建设,沿海港口加快推进货物清洁运输(含新能源车,下同)。钢铁、水泥、燃煤火电(含热电)、有色金属冶炼、石化、煤化工等行业新改扩建项目采用清洁运输、国六及以上排放标准车辆,推行安装运输车辆门禁监管系统。宁波舟山港、大型石化企业探索开辟绿色货运通道,在宁波北仑区、镇海区开展重点园区、港区智慧门禁试点工作。13 家钢铁企业大宗货物全面实现清洁运输或国六排放标准车辆运输。全面推动燃煤火电(热电)、水泥熟料、有色金属企业采用清洁运输或国六排放标准车辆运输,到 2024 年 12 月,当月清洁运输占比达到 50%以上。淘汰国四及以下排放标准柴油货车 4 万辆以上,其中,国三排放标准营运柴油货车基本淘汰。	符合。本项目不属于方案中重点领域,但本项目车间内使用的机械车辆均满足相关要求,不使用淘汰的车辆。
		2.积极打造绿色城市交通。新增或更新城市公交新能源车比例达到 92%,新增或更新出租、城市物流配送、轻型环卫等车辆中,新能源车比例不低于 80%。引导重点区域新增混凝土车、渣土运输车采用新能源。2024 年 6 月底前,各市出台高污染柴油货车限行方案,设区城市所辖区全面实施国三排放标准柴油货车限行,加快机动车环保信息管理数字化改造,支撑实施限行措施。支持安吉县等开展全域工程运输车辆和作业机械的新能源替换。	不涉及
		3.提升非道路移动机械清洁水平。全省淘汰国二及以下排放标准柴油叉车 1 万辆,国一及以下排放标准非道路移动机械 5000 辆以上。宁波舟山港、全省机场场内更新车辆新能源化比例达到 100% (特殊作业场所除外)。	符合。本项目不使用淘汰的机械车辆。
	实施 面源 综合 治理	1.加强秸秆综合利用和露天焚烧。加大秸秆综合利用项目建设,加快落实 2024 年农作物秸秆综合利用工作专项行动方案要求,全省建成省级标准化农作物秸秆收储中心 100 个,新建(改扩建)年利用秸秆量 1000 吨以上企业 50 家,秸秆离田利用率达到 30%,提升低留茬收割作业模式。加快建设完善露天焚烧高位瞭望设施和监控平台,全省新建 1000 个高位瞭望设施。落实秸秆露天焚烧“1530”(1 分钟发现、5 分钟响应、	不涉及

		30 分钟处置）闭环处置机制。加强部门联动，在春耕、夏收、秋收等重点时段开展专项巡查。	
		2.强化扬尘综合治理。各类施工场地严格落实“七个百分之百”扬尘防控长效机制，运用卫星遥感、视频监控等技术开展裸地扬尘排查治理。开展港口、码头大型干散货物料堆场扬尘防控措施治理，实施治理项目 63 个。新建矿山一般应采用皮带长廊、水运、铁路等清洁运输方式，采用新能源运输车辆和矿山机械；新建露天矿山严格落实矿山粉尘防治措施，建设扬尘监测设施。	符合。本项目土壤修复工程在密闭车间内进行，车间设置负压收集系统，配置雾炮等降尘设备，车间扬尘收集后经布袋除尘器排放。
		3.加强重点领域恶臭异味治理。开展工业园区、重点企业、市政设施和畜禽养殖领域恶臭异味排查，实施治理项目 100 个以上。加强餐饮企业油烟治理设施定期清洗，支持有条件的地区实施治理设施第三方运维管理。	符合。本项目对污染土壤暂存、修复过程中挥发的异味气体采用活性炭吸附处理。
	强化污染物协同减排	1.加快推进重点行业超低排放改造。钢铁企业加快实施超低排放改造查缺补漏工程，50%以上的钢铁产能完成超低排放全流程评估监测公示。无法稳定达到超低排放限值的燃煤火电、自备燃煤锅炉实施烟气治理升级改造，采取选择性催化还原（SCR）脱硝等高效治理工艺。加快推进水泥行业全面完成有组织、无组织超低排放改造，70%以上水泥熟料产能完成主要工程改造。研究启动生活垃圾焚烧行业超低排放改造和排放标准制订，新建垃圾焚烧厂按超低排放要求建设，加强对排放不稳定、飞灰产生量大的焚烧厂技术改造。	不涉及
		2.深化挥发性有机物综合治理提升。全面推进涉及使用溶剂型工业涂料的汽车和摩托车整车、工程机械、车辆零部件、木质家具、船舶制造，使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等行业挥发性有机物（VOCs）源头替代（其中，汽车和摩托车整车、工程机械制造要实现“应替尽替”），实施源头替代企业 1000 家以上。石化、化工行业集中的 34 个县（市、区）实现统一的泄漏检测与修复（LDAR）数字化管理。加强数字化运用管理，各市建立 VOCs 治理用活性炭集中再生监管服务平台。	不属于方案中重点行业。
		3.开展低效失效大气污染治理设施排查整治。持续开展低效 VOCs 治理设施排查整治，做好低效设施升级改造“回头看”，建立问题清单，组织开展交叉检查。开展挥发性有机液体储罐泄漏情况排查和改造，大型储油库、大型石化企业换用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，引导企业开展内浮顶罐排放废气收集处理或浮盘高效密封改造。全面开展锅炉和工业炉窑低效污染治理设施排查和分类处置。印刷企业对标行业排放标准要求，全面实施升级改造。	符合。本项目不属于整治的行业。项目为减少暂存和处置过程中废气排放，设置了布袋除尘器和活性炭吸附装置。
		4.推进重点行业废气治理升级改造。综合采取产品结构调整、原辅材料替代和末端高效治理，举一反三全面完成漆包线等行业氮氧化物治理，其中使用含氮涂料且采用燃烧法处理 VOCs 废气的企业，要实施开展源头替代或末端治理，确保氮氧化物排放达到国家排放标准。绩效评级为抓手，推动工业企业开展提级改造，重点区域力争培育大气污染防治绩效 A/B 级、引领性企业达到 12%以上，其他区域力争达到 8%以上。	不属于重点行业
		5.加强消耗臭氧层物质（ODS）和氢氟碳化物（HFCs）管理。严格控制消耗臭氧层物质和第一批氢氟碳化物化工生产建设项目审批，严格控制副产三氟甲烷排放，严厉打击非法生产、销售和使用 ODS 行为。落实我省辖区内各类 ODS 企业备案管理，加强部门合作，共享涉 ODS 企业信息。加强技术支撑保障，积极引入第三方技术力量和行业协会参与 ODS 淘汰管理，推动实施行业 ODS 淘汰替代项目。杭州市加快实施制冷维修行业 HCFCs 淘汰管理城市示范项目，确保 2024 年 8 月	不涉及

		完成。									
	根据分析，本项目实施符合《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》相关要求。 (8) 与《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析 本项目是污染土壤修复工程，属于环境治理项目，不属于工业项目。经对照分析，项目不属于《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》中重点管控的高耗能行业，不属于产能控制行业。本项目将污染土壤修复达标后进行资源化利用，符合绿色产业发展要求。此外，本项目仅使用电力清洁能源，不使用煤炭，项目实施后全厂能耗变化不大，经向相关部门咨询，项目无需进行能源评估。因此，本项目符合《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》要求。 (9) “四性五不批”符合性分析 根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），条例规定了环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表的重点内容和不予审批的情况，经对照，本项目与该条例要求符合性见表 1-4。										
	表 2-2 “四性五不批”符合性分析 <table><tr><th>类别</th><th>内容</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>“四性”符合性</td><td>建设项目的环境可行性</td><td>本项目在现有厂区内实施，项目选址符合“三线一单”管控要求。项目所在区域 2023 年属于环境空气达标区，其余指标环境质量现状也均满足相应标准要求。根据分析，项目产生的废气、废水、噪声及固体废物经处理后可以达到排放，本项目不涉及臭氧排放，项目土壤修复过程排放的废气污染物主要是由区域其他区块转移而来，不属于单纯生产产生的污染排放，项目对废气进行集中收集处理，有利于区域污染减排，因此不会影响区域环境质量改善目标的实现。</td><td>符合</td></tr></table>			类别	内容	项目情况	符合性	“四性”符合性	建设项目的环境可行性	本项目在现有厂区内实施，项目选址符合“三线一单”管控要求。项目所在区域 2023 年属于环境空气达标区，其余指标环境质量现状也均满足相应标准要求。根据分析，项目产生的废气、废水、噪声及固体废物经处理后可以达到排放，本项目不涉及臭氧排放，项目土壤修复过程排放的废气污染物主要是由区域其他区块转移而来，不属于单纯生产产生的污染排放，项目对废气进行集中收集处理，有利于区域污染减排，因此不会影响区域环境质量改善目标的实现。	符合
类别	内容	项目情况	符合性								
“四性”符合性	建设项目的环境可行性	本项目在现有厂区内实施，项目选址符合“三线一单”管控要求。项目所在区域 2023 年属于环境空气达标区，其余指标环境质量现状也均满足相应标准要求。根据分析，项目产生的废气、废水、噪声及固体废物经处理后可以达到排放，本项目不涉及臭氧排放，项目土壤修复过程排放的废气污染物主要是由区域其他区块转移而来，不属于单纯生产产生的污染排放，项目对废气进行集中收集处理，有利于区域污染减排，因此不会影响区域环境质量改善目标的实现。	符合								

		环境影响分析预测评估的可靠性	根据编制指南对项目进行环境影响分析预测,预测评估的结果可靠	符合
		环境保护措施的有效性	项目采取的环境保护措施符合相关技术规范要求。	符合
		环境影响评价结论的科学性	环评报告对项目所在区域规划、规划环评等一一对照分析;项目设置了符合污染物达标排放的相关措施要求等,因此项目环境影响评价结论科学有效。	符合
	“五不批”符合性	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	根据绍兴市自然资源和规划局、绍兴滨海新区管理委员会规划建设局、绍兴滨海新区管理委员会经济发展局出具的相关情况说明文件,项目拟建地已批准为国有建设用地,区域为工业集聚点,同意该区域建设污染土壤修复中心,本项目在现有厂区现有项目基础上实施技改,主要增加污染土壤修复技术工艺,与现有项目性质相同,因此本项目实施也满足相应规划要求。同时根据对照《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》分析,项目建设满足生态环境分区管控要求。	符合
		所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准,且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	项目所在区域为空气环境达标区域。根据项目工程分析,项目实施后,各污染物排放满足各相应标准要求项目建设符合国家和地方环境质量标准;本项目不涉及臭氧排放,项目土壤修复过程排放的废气污染物主要是由区域其他区块转移而来,不属于单纯生产产生的污染排放,项目对废气进行集中收集处理,有利于区域污染减排。	符合
		建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准,或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	根据工程分析,项目采取的环保措施技术可行,经分析各污染物均能达标排放	符合
		改建、扩建和技术改造项目,未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	企业现有工程已完成自主验收,已落实各项环保措施。	符合
		建设项目的环评报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实,内容存在重大	本报告引用建设单位委托第三方有资质单位的监测报告,污染源强按污染源强核算指南和排污申报相关要求进行了核算,项目	符合

	缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	的基础资料数据、生产工艺和内容经分析判断真实可靠。	
根据对照分析，本项目符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）中“四性”要求，不涉及“五不批”情形。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 绍兴市越路环保科技有限公司成立于 2020 年 6 月，注册资本 1000 万元，是绍兴市越路交通工程有限公司、浙江德创环保科技股份有限公司和绍兴越奔环境有限公司共同投资设立的一家环保公司。主营业务包括土壤污染与治理修复、土壤环境污染防治、固体废物治理、生态恢复及生态保护等。 绍兴市越路环保科技有限公司土壤集中循环利用处理中心项目位于浙江省绍兴市绍兴滨海新区管理委员会曹娥江大闸右侧管理区东南侧，总用地面积约 50 亩，土地性质为国有建设用地，租用年限为 10 年。土壤集中循环利用处理中心项目于 2020 年经绍兴市生态环境局备案（虞环备[2020]23 号（滨））。该项目目前已完成环境保护设施自主验收，土壤集中循环利用处理中心主要设置污染土壤筛分、固化稳定化、生物处理及微生物堆置修复车间，设计年固化稳定化修复 20 万方重金属污染土壤及微生物堆置修复 10 万方有机污染土壤（含复合污染土壤）。 根据企业对现有生产工艺试运行情况，固化稳定化技术对部分类型污染土壤修复效果的长期稳定性存在不确定性，难以将土壤中污染物彻底消除，此外该技术还可能导致处理后的土壤体积增大，占用修复中心大量车间面积；微生物堆置土壤修复工艺因为生物修复过程需要一定的时间，无法在短时间内完全修复受污染的土壤，此外生物修复技术的适用范围有限，不同的污染物对不同的生物体有不同的降解效果。鉴于固化稳定化和微生物堆置土壤修复工艺的工艺特点，现有工艺难以满足企业修复中心有限的车间面积和需要快速土壤修复的需求，因此企业土壤修复中心继续补充新的土壤修复工艺，完善修复中心土壤修复能力，确保土壤修复中心能在现有车间内快速有效的运营。 通过对现有土壤修复工艺调研，并结合修复中心现有建设内容和适合异位土壤修复要求，企业选择化学氧化工艺和化学淋洗工艺。化学氧化其特别适用于有机污染物，放热反应可提高转化速度，从而加快修复速度，此外化学氧化可以通过注入氧化剂或还原剂，使土壤中的污染物转化为无毒或相对毒性较小的物质，适用于污染土壤和地下水处理，尤其适用于处理大部分有机物，如石油烃、BTEX（苯、甲苯、乙苯、二甲苯）、酚类、MTBE（甲基叔丁基醚）、含氯有机溶剂、多环芳烃、农药等。化学淋洗工艺可处理重金属、有机物、氰化物、石油及其裂解产物、半挥发性有机物和农药等多种污染物，适用范围广泛，操作过程简单；这种工艺可以添加不
------	---

同的淋洗剂，达到同时、快速处理多种污染物的效果，修复彻底且永久。与其他土壤修复技术相比，淋洗法的去除效率更好，效果更好，可在总量上减少重金属的污染，是一种方便高效的处理手段。此外，淋洗法在应用上十分灵活，可单独应用，也可作为其他修复技术的辅助手段。

修复中心拟在现有设施基础上增加土壤异位淋洗设施及化学氧化修复设施技术，用于处理重金属和难挥发有机物污染土壤，增加土壤修复中心的综合修复能力，可确保修复中心后续稳定运行。此次土壤修复技改项目主要为 20 万吨重金属污染土壤淋洗修复（含复合污染土壤）及 10 万吨有机污染土壤化学氧化修复，项目实施后修复中心修复土壤总量不超过原环评批复的修复污染土壤总量，此次主要增加土壤修复处理工艺，不增加原审批修复土壤总量。该技改项目于 2022 年 08 月 18 日经绍兴滨海新区管理委员会经济发展局备案立项（项目代码 2208-330691-04-02-330358）。

本项目主要修复现有工厂地块污染土壤，根据《浙江省建筑垃圾资源化利用技术导则》，各类建（构）筑物、管网、道桥等开挖土石方产生的工程渣土属于建筑垃圾，并对已污染的有毒、有害建筑垃圾收集、处置等做了相关规定（导则 3.0.8 条），因此本项目修复的有其他地块开挖的污染土壤参照建筑垃圾。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目须履行环境影响评价制度。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目参照“四十七、生态保护和环境治理业—103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用—其他”，应编制环境影响报告表。

表 2-1 项目环评文件类别判定

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目类别
四十七、生态保护和环境治理业				
一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用	一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的	其他	/	本项目为土壤修复项目，采用化学氧化和化学淋洗工艺，不涉及填埋、焚烧工艺，因此为报告表类别

项目所在区域位于绍兴滨海新区江滨区块，该区块已通过《绍兴滨海新城江滨区分区规划（2010-2030 年）（修编）环境影响报告书》审查，属于“区域环评+环境标准”改革区域内项目。根据《浙江省生态环境厅关于深化环评集成改革优化

提升营商环境的指导意见》（浙环发[2023]52 号）和《绍兴滨海新城江滨区“区域环评+环境标准”改革实施方案（试行）》（绍滨海委办〔2017〕105 号），该项目不属于审批负面清单内项目，项目环境影响报告表可简化为环境影响登记表，按建设项目环境影响登记表格式进行填报。现根据环境影响登记表备案要求，编制项目登记表作为备案支撑。

2、建设内容

项目利用修复中心现有建筑设施，对修复中心内部进行适当布局调整，设置重金属污染土壤化学淋洗修复工艺设施和有机污染土壤化学氧化修复设施，新增化学淋洗工艺设施满足 20 万吨/年重金属污染土壤（含复合污染土壤）修复能力，化学氧化工艺设施满足 10 万吨/年有机污染土壤修复能力。本次技改项目实施后原审批的土壤固化稳定化工艺和微生物堆置工艺保留，全厂四种土壤修复工艺根据实际需要调节实施，全厂保持原审批的土壤修复总量 30 万方/年不变。

项目实施后土壤修复中心修复方案见表 2-2。

表 2-2 项目实施后土壤修复中心修复方案

序号	修复工艺	原修复量	本项目修复量	技改后修复量	污染土壤类型
1	固化稳定化	20 万方/年	/	20 万方/年	重金属污染土壤 (含复合污染土)
2	化学淋洗	/	20 万吨/年		
3	微生物堆置	10 万方/年	/	10 万方/年	有机污染土壤
4	化学氧化	/	10 万吨/年		

注：①由于修复中心场地有限，本次技改项目实施后土壤修复中心保持土壤修复总量 30 万方/年不变，四种土壤修复工艺根据实际需要实施；
②土壤密度平均约为 2.65g/cm³，因此本次项目实施后修复中心实际修复污染土壤量未超过原环评审批修复量。

本项目拟接收入场的污染土壤来源为绍兴、杭州、宁波及嘉兴地区。绍兴市随着传统产业转型升级，大批重污染企业如化工（制药）、印染、制革、电镀等需要搬迁、停产，遗留场地有待修复。重金属污染物类型为总铬、六价铬、铅、镉等，有机物污染物主要为石油类、多环芳烃、苯胺类及其他苯系物等。

进场土壤黑名单：经鉴别属于危险废物的污染土壤，生物致病性污染土壤，放射性污染土壤，易挥发有机污染土壤，以及其他不适合本项目处理工艺的污染土壤（项目场地不设置小试实验，工艺实验委托工艺设备上或合作的科研机构进行）。

项目污染土壤处理后根据修复目标不同，再次调质调理，最终形成园林绿化用土、矿山复绿用土、回填料用土、路基用土等产品进行资源化利用，所有出厂土壤均

应出具分析检测报告等相关符合出场要求的证明材料。根据《固体废物鉴别标准 通则》规定：修复后作为土壤用途使用的污染土壤不作为固体废物管理，回填土满足《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）相关用地类型用地要求或污染场地修复目标要求。

污染土清洗筛选出来的砂石出料用作建筑材料目前暂无相关的国家或行业标准，但建筑厂家在利用废砂石生产产品需符合《国家工业固体废物资源化综合利用产品目录》相关产品规范要求，同时应满足《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）等项目土壤修复目标要求。

表 2-3 项目基本组成一览表

项目名称	绍兴市越路环保科技有限公司土壤集中循环利用处理中心技改项目		依托情况
总投资	382 万元		/
主体建设内容	项目在现有厂区现有厂房内设置重金属污染土壤化学淋洗修复工艺设施和有机污染土壤化学氧化修复设施，新增化学淋洗工艺设施满足 20 万吨/年重金属污染土壤（含复合污染土壤）修复能力，化学氧化工艺设施满足 10 万吨/年有机污染土壤修复能力。		技改后全厂修复土壤量不变
辅助工程	土壤暂存	本项目土壤暂存利用现有已建车间。	依托现有
	土壤筛分	土壤筛分在现有车间内进行，依托现有筛分设备，通过对筛分设备重新布局安装适配本项目输送要求。	依托现有，对设备布局等进行重新安装适配
	废石冲洗	将现有厂区北侧废石冲洗区进行改建，冲洗区地面全部硬化，设置废水收集系统，废水收集进入淋洗车间集水池处理回用。	改建
	运输	土壤修复中心不含污染土壤入厂运输和修复后洁净土壤出厂运行，出入土壤运输厂车辆均需在厂区入库冲洗池冲洗干净后方可进出厂区。	不包含土壤运输内容
环保工程	废气处理	废气处理依托现有设施： ①有机污染土壤暂存间、重金属污染土壤暂存间 1 废气设置“滤筒除尘器+活性炭吸附”装置，最大设计风量 50000 m ³ /h； ②重金属污染土壤修复车间废气设置滤筒除尘器，最大设计风量 25000 m ³ /h； ③土壤筛分车间、重金属污染土壤暂存间 2 废气设置“滤筒除尘器+活性炭吸附”装置，最大设计风量 50000 m ³ /h； ④有机污染土壤修复车间（化学氧化车间）废气设置“滤筒除尘器+活性炭吸附”装置，最大设计风量 50000 m ³ /h； ⑤为减少项目运行过程中无组织粉尘的排放，车间内各带式运输采用密闭覆盖，同时车间配套设置雾炮装置，减少运输过程扬尘排放；同时项目定期对车间地面进行清扫，并定期冲洗车间地面和部分生产设备。	依托现有设施

	废水处理	为满足淋洗废水处理要求，本项目实施后企业将现有一套 75t/d “重金属捕捉+化学氧化+活性炭吸附+混凝沉淀”工艺的一体化处理设施更换为 2 台设计处理量分别为 60t/h 的“一体化废水处理器+生化罐+氧化罐+多介质过滤器”工艺的一体化处理设施，原废水处理设施不再使用。项目车辆冲洗废水、地面冲洗废水、废石冲洗废水和淋洗废水经处理后回用土壤修复过程，项目不对外排放土壤修复过程产生的废水。	车间废水收集等设施依托现有设施。新建淋洗配套废水处理设施。
	噪声治理	优先考虑低噪声设备；项目绝大部分生产设备安装在生产车间内，大型设备做好硬基础底座，并安装减振措施；输送设备连接处采用软连接；高噪声风机和电机设备安装隔声罩。	改建
	固废处置	厂区新增设置建筑面积约 30m ² 的危险废物暂存库。其他依托现有。	不分新增
	应急设施	厂区设置有 5 个尺寸分别为 4.7m×6m×3.3m 的废水收集池，总容量约 465m ³ ，项目一般使用 3 个集水池容积，剩余容积可以作为应急使用。	依托现有
3、项目主要设备和原料消耗 (1) 主要设备 土壤修复中心已建有一套土壤筛分设备和一套土壤加药拌料系统，同时厂区设置车辆冲洗池、地磅等公用设施可用于本项目。项目化学淋洗工艺相关设备需要全部新增，项目化学淋洗工艺新增设备见表 2-4，淋洗设备工艺参数见表 2-5；化学氧化工艺主要依托现有重金属污染土壤稳定固化设备，主要对相关设备进行改造，改造设备见表 2-6。 表 2-4 化学淋洗工艺主要设备清单 涉及商业内容隐藏 表 2-5 化学淋洗设备各分系统设计参数 涉及商业内容隐藏 表 2-6 其他改造设备清单 涉及商业内容隐藏 (2) 原料消耗 项目根据修复的污染土壤一般情况对运行过程中原辅材料进行了估算，实际运行时会因为土壤污染的具体情况使用的药剂有所变动。项目药剂使用情况见表 2-7。 表 2-7 项目运行过程原料消耗情况 涉及商业内容隐藏			

4、总平面布置

为满足项目连续性运行，项目实施后对修复中心原有布局进行了调整，同时筛分的废石冲洗区设置于化学氧化车间东北角，项目此次对冲洗区地面硬化、防渗处理，并设置冲洗废水收集沟，确保冲洗废水收集进入水处理车间处理后回用。项目实施后车间布局情况见表 2-8 和附图 2。

表 2-8 项目实施后车间布局情况

序号	现有建筑功能	技改后建筑功能
1	有机土壤暂存	有机污染土暂存
2	微生物修复车间	重金属污染土暂存、石灰暂存
3	重金属污染土暂存、固化稳定化车间	修复后土壤暂存
4	废水处理车间	化学淋洗车间、废水处理车间
5	修复后土壤暂存间	化学氧化车间、危废间、药剂间
6	土壤筛分车间	土壤筛分、重金属污染土暂存间

为做到修复中心内各修复工程的污染土壤和洁净土壤分类管理，修复中心在运行过程中首先按污染土壤类型分别暂存于重金属污染土壤暂存区或有机污染土壤暂存区，同时为了避免不同来源的污染土壤混合堆放，项目土壤修复过程中尽量将污染土壤暂存区内污染土壤修复完成后再进场污染土壤。修复后的洁净土壤及时开展修复后土壤监测，减少不同来源的修复后土壤混合堆放，修复后的土壤及时落实最终去向，减少修复中心内土壤暂存时间，提高修复中心整体运转能力。

5、项目工作制度和劳动定员

项目实施后不新增员工，员工人数和工作制度安排与现有生产相同，年工作时间 300 天，合计 7200 小时。

6、项目给排水和供电设计

项目用水由厂区现有给水管网提供，用电由现有供电系统提供。

7、项目水平衡与物料平衡

由于项目土壤修复过程中各类冲洗废水和工艺废水均经处理后回用，因此项目不涉及生产废水排放。修复中现有修复工艺中无需使用水，因此本项目运行时废水产生量是修复中心运行时最大废水产生情况，故项目实施后全厂水平衡图见图 2-1。

	图 2-1 项目水平衡图 表 2-7 物料平衡表 涉及商业内容隐藏										
工艺流程和产排污环节	1、施工期工艺流程和产排污环节 本项目施工期主要为各设备安装调试,设备安装过程产生的污染物主要为设备包装固废,主要成份为塑料泡沫和废木材,各类固废依托现有固废处置措施及时处置,不得随意丢弃。 2、运营期工艺过程和产污环节分析 一、化学淋洗工艺 涉及商业内容隐藏 二、化学氧化 涉及商业内容隐藏 项目生产过程污染物产排情况见表 2-8。 表 2-8 项目产污环节分析表 <table><tr><th>序号</th><th>污染物类别</th><th>产生环节</th><th>污染因子</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>废水</td><td>车辆冲洗废水</td><td>SS 等</td><td>处理后回用</td></tr></table>	序号	污染物类别	产生环节	污染因子	备注	1	废水	车辆冲洗废水	SS 等	处理后回用
序号	污染物类别	产生环节	污染因子	备注							
1	废水	车辆冲洗废水	SS 等	处理后回用							

	2		废石冲洗废水	SS、少量重金属等	不外排
			地面冲洗废水	COD _{Cr} 、SS、少量重金属等	
			化学淋洗废水	COD _{Cr} 、SS、少量重金属等	
	3	废气	卸土、暂存	粉尘、NH ₃ 、H ₂ S	
	4		筛分	粉尘	
	5		土壤输送	粉尘	
	6		化学氧化	粉尘、NH ₃ 、H ₂ S、NMHC	
	8	固废	筛分	废石	/
	9		废气处理	收集尘、废滤筒、废活性炭	/
	10		废水处理	废多介质过滤材料、污泥	/
	11		设备维修	废机油	/
	12		运行过程	废劳保用品	
	13		药剂拆包	废包装物	
	14	噪声	设备运行噪声，噪声源强约 75dB~85dB		/

与项目有关的原有环境问题

绍兴市越路环保科技有限公司成立于 2020 年 6 月，企业于 2020 年 9 月向绍兴市生态环境局申报了“绍兴市越路环保科技有限公司土壤集中循环利用处理中心项目”，经审批建设规模为 30 万方/年的土壤循环利用能力（审批文号：虞环备[2020]23 号（滨））。2022 年企业开展了试运行，对环保设施开展了自主验收，验收后至今未运行。

现有工程环评审批及项目验收情况见表 2-9。

表 2-7 现有项目环保审批和验收情况

项目名称	建设内容	环评批复文号	审批时间	验收文号	验收时间
绍兴市越路环保科技有限公司土壤集中循环利用处理中心项目	30 万方/年的土壤循环利用能力	虞环备[2020]23 号（滨）	2020 年 9 月 11 日	已完成自主验收，2022.10	

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），企业不属于该名录内排污许可管理企业，但该项目实际存在排污行为，企业应落实环保主体责任，企业于 2023 年 02 月 10 日填报了排污许可登记表。

由于修复中心现有土壤修复工艺需要的占地面积大、修复时间长等缺陷，修复中心目前实际未承接土壤修复工程，因此项目实际未运行。土壤修复中心为完成项目环保验收，特向生态环境主管部门申请少量污染土壤进行调试运行，报告采用企业现有项目验收情况分析现有工程情况。

（1）现有设备情况

现有工程设备建设情况见表 2-10。

表 2-10 现有工程设备建设情况

涉及商业内容隐藏

(2) 原料消耗

根据企业验收期间各物料消耗情况，现有工程验收时原料消耗情况见表 2-11。验收期间完整流程约 1 周时间，验收检测在土壤修复产污较大的中后期开展。由于修复的污染土壤中污染物含量差异，实际验收期间使用的物料与原环评有所差异。

表 2-11 项目主要原辅材料消耗清单

涉及商业内容隐藏

(3) 修复工艺

涉及商业内容隐藏

(4) 环境保护措施

根据现有项目验收情况，现有项目主要环境保护设施见表 2-12。

表 2-12 现有工程环境保护措施表

类别	防治措施
废气	项目原环评废气治理措施主要为“布袋除尘器+碱喷淋（除雾）+活性炭吸附”，由于项目厂区实际尚未建设污水管网，厂区污水无法纳管，因此项目实际建设过程中对各废气处理设施进行了重新设计，考虑项目排放的少量有机废气以非水溶性废气为主故取消碱液喷淋装置，厂区筛分车间、微生物修复车间、土壤氧化车间设置“布袋除尘+活性炭吸附”装置；重金属稳定固化车间设置一套布袋除尘器。
废水	水处理车间设施废水收集池，设置 1 套“重金属捕捉+化学氧化+活性炭吸附+混凝沉淀”工艺的一体化处理设施，设计处理量为 75t/d，废水处理后排入厂区回用不对外排放。生活废水设置一套 5t/d 接触氧化一体化设备，生活废水处理后排入定期委托物业公司清运至污水处理厂集中处理。
噪声	设备运行噪声采用设备基础减震，车间四周采用彩钢板。
固废	设置一间占地 5m ² 一般固废暂存车间和一间占地 5m ² 危险废物贮存车间。

(5) 污染物排放情况

由于现有工程目前未运行，报告引用验收期间污染物监测数据进行分析。

1) 废气排放情况

企业为落实现有工程环境保护设施竣工验收，特向生态环境主管部门申请约 50 吨污染土壤进行试生产运行。企业于 2022 年 8 月开展了试运行工作，并于 8 月 18 日和 19 日开展了环境保护设施监测，验收期间监测结果见表 2-13~表 2-17。

涉及商业内容隐藏

根据监测结果，各监测指标均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。食堂油烟排放折算浓度为满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

根据监测结果，监测期间项目厂界无组织废气均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。厂区内（微生物车间南门外）非甲烷总烃的 1h 平均浓度值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值的要求。

2) 废水监测情况

验收期间废水监测情况见表 2-18~表 2-19。

涉及商业内容隐藏

项目土壤修复车间废水经处理后满足回用要求，厂区生活废水未设置纳管管网排放口，生活废水由清运公司定期清运（见附件 10）。生活废水经检测满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 中的三级标准要求，其中氨氮满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

3) 噪声排放

根据验收期间监测情况，现有项目运行过程中噪声排放情况见表 2-20。

涉及商业内容隐藏

根据监测结果，项目厂界监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准要求。

4) 固废

根据项目实际建设情况，项目产生的固废包括：除尘系统收集的除尘灰，生产过程药剂废包装材料，污水处理站污泥，设备维护检修过程产生的废机油，废气处理系统更换下来的废活性炭和废布袋，职工日常生活产生的生活垃圾。

由于项目实际仅验收期间进行了试运行，后续未实际投运，因此环保设备运行时间较短，暂未产生相应固废，项目固废产生情况如下表 2-21。

涉及商业内容隐藏

项目已就近期产生的危险废物与危险废物经营单位签订危废处置合同，后续产生的危险废物再陆续签订危险废物委托处置合同，项目各类固废拟处置情况见表

2-22。

涉及商业内容隐藏

根据验收监测结果，项目全厂颗粒物排放速率约为 0.213kg/h，项目颗粒物主要是土壤修复中筛分和翻土拌料过程产生，实际排放时间约为 4800h（每天大约 16 小时筛分、翻土等工序），则颗粒物全年排放量为 1.022t/a；非甲烷总烃排放速率为 0.110kg/h，非甲烷总烃主要是有机污染土壤暂存及微生物修复过程产生，仍按 7200h 计，则全年排放量为 0.792t/a。根据与原环评对比，项目颗粒物排放量 1.022t/a、非甲烷总烃 0.792t/a 未超过原环评核算的 1.56t/a、0.953t/a 排放量。

现有项目设置有食堂，未设置员工宿舍，目前员工 38 人，用水量按 100L/(人·d)计，年工作 300 天，则项目生活用水量为 1140t/a，产污系数取 0.8，生活污水产生量为 912t/a。生活废水定期委托运输至污水处理厂集中处理排放，按污水处理厂排放标准计算，项目生活废水污染物排放量为 COD_{Cr} 0.046 t/a、氨氮 0.005t/a。

现有工程污染物排放情况具体见表 2-23。

表 2-23 现有工程主要污染物排放情况汇总表

种类	名称	环评排放量	验收核算排放量
废气	颗粒物	1.56	1.022
	NMHC	0.953	0.792
废水	废水量	1094.4	912
	COD _{Cr}	0.055	0.046
	氨氮	0.005	0.005

（6）现有工程存在的环保问题及建议

根据现场调查，现有工程基本按原环评要求落实了环保措施，并按要求开展了环境保护设施自主验收。现有厂区车间部分区域出现细微裂缝，企业应及时对厂区、车间裂缝进行修补，确保厂区地面防渗能力，厂区地面修复情况见附图 10。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

(1) 环境空气质量

①达标区判断

项目位于绍兴滨海新区，根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》，2023 年全市环境空气质量达到国家二级标准要求。环境空气质量达到一级天数（优）136 天、二级天数（良）209 天，环境空气质量指数（AQI）优良天数比例为 94.5%，与上年相比上升 3.8 个百分点。环境空气污染天数 20 天，其中，轻度污染、中度污染和重度污染天数比率分别为 4.7%、0.5%和 0.3%，中度污染主要发生在 12 月（2 天），重度污染主要发生在 4 月（1 天）。

全市二氧化硫日均浓度范围为 4-10 微克/立方米，年均值为 6 微克/立方米，与上年持平；二氧化氮日均浓度范围为 5-86 微克/立方米，年均值为 25 微克/立方米，同比上升 4.2%；可吸入颗粒物 PM₁₀ 日均浓度范围为 9-187 微克/立方米，年均值为 48 微克/立方米，同比上升 4.3%；细颗粒物 PM_{2.5} 日均浓度范围为 5-132 微克/立方米，年均值为 28 微克/立方米，与上年持平；一氧化碳日均浓度范围为 0.4-1.1 毫克/立方米，第 95 百分位浓度为 0.8 毫克/立方米，同比下降 11.1%；臭氧日最大 8 小时平均浓度范围为 11-212 微克/立方米，第 90 百分位浓度为 145 微克/立方米，同比下降 5.8%。

②特征污染物

为了解特征污染物环境现状情况，企业委托浙江华科检测技术有限公司对周边 H₂S、NH₃、臭气浓度、TSP、非甲烷总烃进行了监测。监测点位设置见表 3-1，监测点位图见图 3-1，监测结果见表 3-2。

表 3-1 监测点位设置情况一览表

序号	名称	与项目地相对方位	与项目地距离	监测因子	监测时间
1	项目所在地 G1	NE	厂界	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、TSP、非甲烷总烃	2023.7.31~2023.8.6
2	南侧农田 G2	S	约 500m		

监测频次

小时值：H₂S、NH₃、臭气浓度监测小时值，采样时间分别 02、08、14 和 20 点，每次采样时间不低于 45 分钟，有效监测 7 天；

日均值：TSP 监测日均值，连续 24 小时采样，有效监测 7 天。



图 3-1 特征污染物监测点位图

表 3-2 特征污染物监测结果统计表

监测点 位	污 染 物	平均时 间	浓度范围 μg/m³	现状值 μg/m³	标准值 μg/m³	最大占 标率%	达 标 情 况
G1	氨	1h			200	87.5	达标
	硫化氢	1h			10	5	达标
	臭气浓度(无 量纲)	一次值			/	/	/
	非甲烷总烃	1h			2000	47.3	达标
	TSP	24h			300	41.2	达标
G2	氨	1h			200	87.5	达标
	硫化氢	1h			10	5	达标
	臭气浓度(无 量纲)	一次值			/	/	/
	非甲烷总烃	1h			2000	47.3	达标
	TSP	24h			300	41.2	达标

注：各点位各时段具体数据见附件 11，现状值为根据导则要求将各点位各时段检测值平均，最终取最大平均值。

根据表 3-2，项目拟建区域大气环境中 H₂S、NH₃ 均可满足导则 HJ2.2-2018 附录 D 限值，TSP 可满足 GB3095-2012 相应的标准限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的参考值。

(2) 地表水

根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》，2023 年全市主要河流水质总体状况为优，70 个市控及以上断面水质均达到或优于Ⅲ类水质标准，且水质类别均满足水域

功能要求。其中：Ⅰ类水质断面 2 个，占 2.9%；Ⅱ类水质断面 37 个，占 52.8%；Ⅲ类水质断面 31 个，占 44.3%。与上年相比，Ⅰ-Ⅲ类水质断面比例持平，保持无劣Ⅴ类水质断面，满足水域功能要求断面比例持平，总体水质保持稳定。

为了解项目所在地地表水环境质量现状，企业委托浙江华科检测技术有限公司对项目北侧河道水质进行了监测。

①监测项目

水温、pH 值、DO、COD_{Mn}、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、氟化物、石油类、挥发酚、铜、锌、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、粪大肠菌群（个/L）、苯、甲苯、对，间-二甲苯、邻二甲苯、苯胺、氯化物。

②监测断面

在项目拟在建地西北侧河流设置 2 个监测断面（厂区上游 500m，下游 1000m），监测断面图见 3-2。

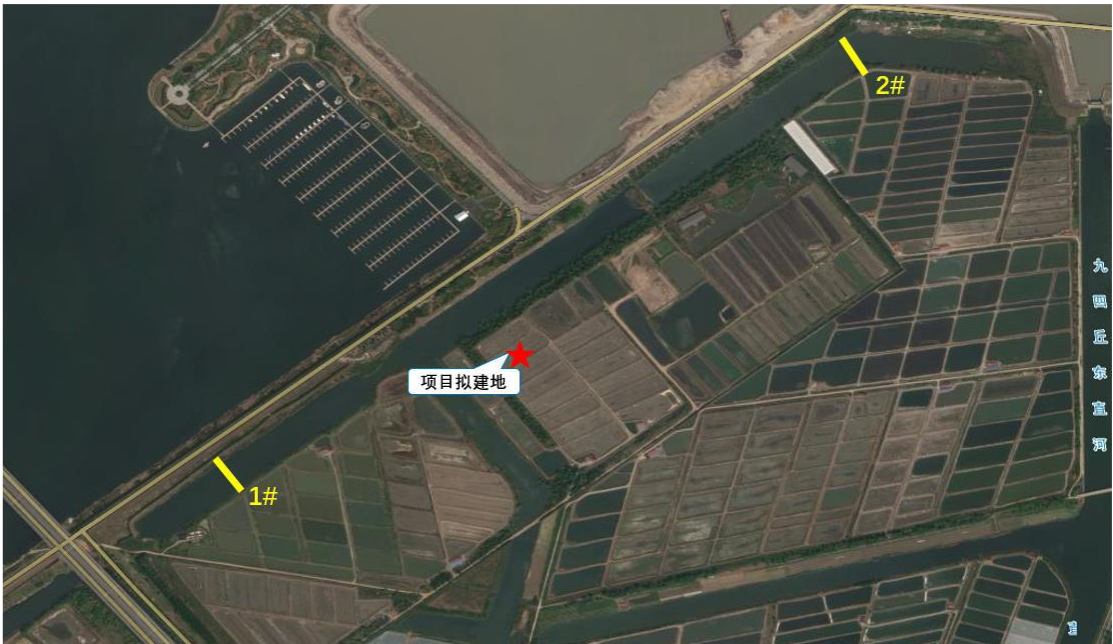


图 3-2 地表水监测断面图

③监测时间及频次

2023 年 7 月 31 日至 2023 年 8 月 2 日。连续监测 3 天，每天取样 1 次。

④监测结果

由表 3-4~表 3-5 监测结果分析可知，各监测断面监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值。

表 3-3 1#点位水质监测结果

检测点 位	检测项目	检测结果, mg/L			III类标准, mg/L
		2023.7.31	2023.8.1	2023.8.2	
1#点位	水温 (°C)				/
	pH (无量纲)				6~9
	COD _{Mn}				6
	COD _{Cr}				20
	DO				5
	BOD ₅				4
	氨氮				1.0
	石油类				0.05
	总磷				0.2
	铜				1.0
	锌				1.0
	铬 (六价)				0.05
	砷 (μg/L)				0.05
	汞 (μg/L)				0.1
	镉 (μg/L)				5
	铅 (μg/L)				50
	氰化物				0.2
	氟化物				1.0
	挥发酚				0.005
	硫化物				0.2
	粪大肠菌群 (MPN/L)				10000
	锑* (μg/L)				/
	苯* (μg/L)				/
	甲苯* (μg/L)				/
	对, 间-二甲苯*				/
	邻二甲苯*				/
	苯胺* (μg/L)				/
	氯化物* (Cl ⁻)				/

*注: 为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中集中饮用水源检测指标, 所检测河道不属于集中饮用水源, 因此不对此类指标进行评价, 检测结果仅为了解河道水质该类水质指标现状。

表 3-4 2#点位水质监测结果

检测点 位	检测项目	检测结果, mg/L			III类标准, mg/L
		2023.7.31	2023.8.1	2023.8.2	
2#点位	水温 (°C)				/
	pH (无量纲)				6~9

	COD _{Mn}				6
	COD _{Cr}				20
	DO				5
	BOD ₅				4
	氨氮				1.0
	石油类				0.05
	总磷				0.2
	铜				1.0
	锌				1.0
	铬（六价）				0.05
	砷（μg/L）				0.05
	汞（μg/L）				0.1
	镉（μg/L）				5
	铅（μg/L）				50
	氰化物				0.2
	氟化物				1.0
	挥发酚				0.005
	硫化物				0.2
	粪大肠菌群（MPN/L）				10000
	锑*（μg/L）				/
	苯*（μg/L）				/
	甲苯*（μg/L）				/
	对，间-二甲苯*				/
	邻二甲苯*				/
	苯胺*（μg/L）				/
	氯化物*（Cl ⁻ ）				/
*注：为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中集中饮用水源检测指标，所检测河道不属于集中饮用水源，因此不对此类指标进行评价，检测结果仅为了解河道水质该类水质指标现状。					
（3）声环境 依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，因此本项目无需对声环境质量现状进行监测和评价。 （4）生态环境 依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：产业园区外建设项目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。本项目在现有厂区实施，无新增用地，因此无需进行生态现状调查。

(5) 土壤、地下水

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）》：原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。项目实施区域均已硬化和做好防渗措施，项目实施过程中无土壤、地下水环境污染途径。综上所述，本项目无需进行土壤、地下水现状调查。

(6) 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射影响，因此无需开展电磁辐射现状评价。

环境保护目标

依据现场调查，项目周边主要环境保护目标情况详见表 3-6，主要环境保护目标分布情况见图 3-4。

(1) 环境空气：项目厂址外 500m 范围内无环境空气敏感点。

(2) 地表水：项目建设地附近曹娥江等内河水体。

(3) 声环境：项目厂界外 50 米范围内的敏感点，评价范围内没有噪声敏感点。

(4) 生态环境：评价区域内涉及越城区曹娥江河口湿地生物多样性功能重要区（ZH33060210018）和柯桥区钱塘曹娥河口湿地保护区生物多样性维护功能重要区（ZH33060310013）。

表 3-5 环境保护目标分布情况表

环境要素	名单名称	保护内容	功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
地表水环境	曹娥江	地表水	三类水体	NW	160
	钱塘江	近海海域	GB 3097-1997 第三类	N	900
生态环境	越城区曹娥江河口湿地生物多样性功能重要区 210018	严格按照国家和省相关规定进行管控			
	柯桥区钱塘曹娥河口湿地保护区生物多样性维护功能重要区 310013				



图 3-3 项目厂址外围 500m 现状影像图



图 3-4 项目周边环境敏感保护目标分布图

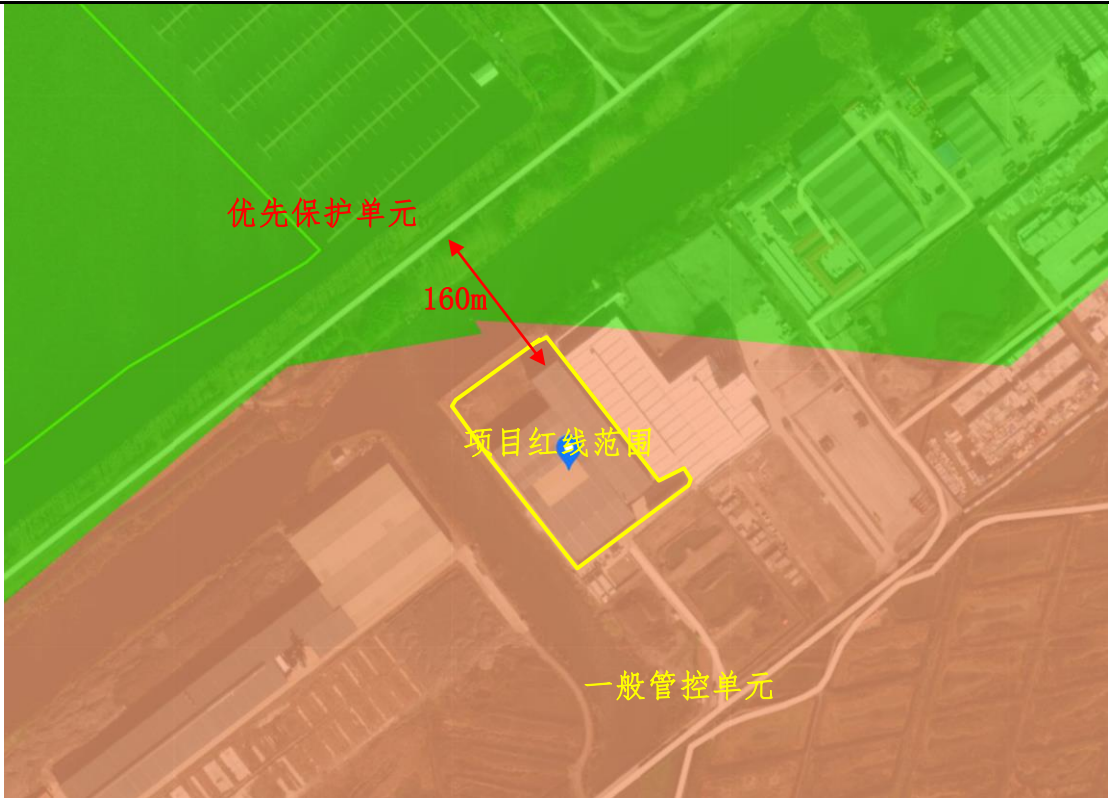


图 3-5 项目红线范围在“三线一单”分区管控图中位置关系

(1) 废气排放标准

本项目产生的废气主要为土壤运输、卸料、处理等过程产生的粉尘，污染因子为颗粒物；土壤卸料、贮存区域及修复过程可能散发恶臭气体和有机废气，污染因子包括：氨、硫化氢、臭气浓度和非甲烷总烃等。项目颗粒物、非甲烷总烃等排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源颗粒物二级标准限值。项目土壤修复过程中废气污染物排放标准见表 3-6 和表 3-7。

化学氧化车间外 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值的要求。

表 3-6 大气污染物综合排放标准摘录

污染物	最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)
		排气筒高度(m)	二级标准值	
颗粒物	120	15	3.5	1.0
非甲烷总烃	120	15	10	4.0

注：项目有机污染土壤实际修复过程中排放的污染物难以确定，报告按非甲烷总烃评价，如后续修复的污染土壤修复过程中涉及有国家排放标准的特征污染物应同时考虑特征污染物排放标准。

表 3-7 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

项目 排放标准	厂界标准 (mg/m ³)	有组织	
		排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)
NH ₃	1.5	15	4.9
H ₂ S	0.06	15	0.33
臭气浓度, 无量纲	20	15	2000

(2) 废水排放标准

项目场地入口处设置车辆轮胎冲洗台, 冲洗过程产生的废水循环使用, 定期补充新鲜水, 无冲洗废水排放, 少量泥沙进入修复中心处置。土壤修复过程中各类冲洗废水经预处理后回用土壤修复过程。项目现有生活区冲厕废水经化粪池预处理后和食堂废水等经一体化废水设备预处理, 生活废水定期委托废水清运公司清运至污水处理厂集中处理。项目场地内不设废水排放口, 项目不对外排放废水。

(3) 噪声

项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准, 具体见表 3-8。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

注: 夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB (A);
夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅不得高于 15 dB (A)。

(4) 固体废弃物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求, 一般固废执行按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订) 中的相关规定做好厂区暂存, 并委托有能力单位进行利用或无害化处置。

总量控制指标

《重点区域大气污染防治“十二五”规划》对重点区域的二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、有机挥发性有机污染物 (VOCs) 提出控制要求。对于重点控制区和大气环境质量超标城市, 新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代; 一般控制区实行 1.5 倍削减量替代。浙江省境内属重点控制区为杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴 5 个城市。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县, 相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。

根据《浙江省排污权有偿使用和交易管理办法》, 工业排污单位和环境治理业

排污单位（不包括集中式污水处理设施）实施总量控制要求，主要控制指标有化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物 4 类污染物，以及挥发性有机物和总磷等污染物。

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。

根据工程分析，本项目生产废水经处理后全部厂区回用，不作总量控制要求。项目纳入总量控制的因子为粉尘和 VOCs。

根据环评工程分析，本项目总量控制因子排放量如表 3-9。

表 3-9 本项目总量控制指标 单位：t/a

总量控制指标	粉尘	VOCs	COD _{Cr}	氨氮
现有工程	1.56	0.953	0.055	0.005
本项目	1.333	0.585	0	0
以新带老量	1.333	0.585	0	0
项目实施后全厂控制总量	1.56	0.953	0.055	0.005
项目实施后全厂总量变化	0	0	0	0

注：①本项目新增污染土壤修复处理工艺，未新增土壤处理量，本项目修复处理的土壤仍为原环评修复的污染土壤量范围，原报批的土壤修复工艺仍保留，本项目运行过程中污染物排放量未超过原工艺排放量，污染物排放总量不会超过原审批总量，因此粉尘和 VOCs 中“以新带老”量填本项目排放量，保证全厂污染物总量不变。

②现有项目废水排放量为生活废水排放量，生产废水不排放，项目目前生活废水不足纳管排放条件，采用定期清运方式运输至周边污水厂处理排放。

根据工程分析，本项目实施后不新增企业排污总量指标，粉尘和 VOCs 排放总量保持原审批总量不变。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目在现有厂区内实施，施工期主要为设备安装、调试，不涉及新增用地，施工过程产生的污染物主要为设备包装固废等，包装废物主要为泡沫和木料等，收集后委托有处置能力的单位进行处置。项目施工期时间短暂，污染小，因此施工期影响不做详细分析。
运营期环境影响和保护措施	一、废气环境影响和保护措施 1、废气排放源强核算 本项目产生的废气主要包括：污染土壤运输、卸料、处理等过程产生的粉尘、恶臭气体及挥发性有机物。 本项目重金属污染土壤筛分等过程中产生的粉尘会夹带一定量的重金属污染物，由于本项目入场土壤均满足危险废物鉴别要求（鉴别结果为：不属于危险废物），故重金属含量虽超过土壤污染风险管制要求，但含量有所控制，不同污染地块重金属含量也差异较大，无法定量计算，且本项目筛分和稳定固化均在密闭设备内进行，筛分车间废气收集处理，稳定固化车间经过处理后重金属与药剂作用后活性和迁移性降低。因此，本项目运行期间重金属排放量总体不大，在此不作定量分析。项目产生的重金属污染物并不是由本项目运行过程中新增的，而是收集来的污染土壤中本身存在的，且本项目的实施更有利用控制重金属的转移和污染环境，对区域而言起到了重金属减排和控制的环境正效益。 （1）粉尘 本项目粉尘产生源主要为运输、卸料、筛分、化学氧化修复等过程。 ①车间装卸粉尘源强 装卸及贮存过程粉尘计算采用《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南(试行)》(环境保护部公告 2014 年第 92 号)中堆场扬尘源排放量计算方法，计算公式如下： $W_Y = \sum_{i=1}^n E_k \times G_{ji} \times 10^{-3} + E_w \times A_y \times 10^{-3} \quad (1)$ 式中： W_Y 为堆场扬尘源中颗粒物总排放量，t/a； E_h 为堆场装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数，kg/t，估算公式见公式 2；

m 为每年料堆物料装卸总次数；

G_{Yi} 为第 i 次装卸过程的物料装卸量， t ；

E_w 为料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数， kg/m^2 ；

A_Y 为料堆表面积， m^2 。

装卸、运输物料过程中扬尘排放系数的估算：

$$E_h = k_i \times 0.0016 \times \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \times (1 - \eta) \quad (2)$$

式中：

E_h 为堆场装卸扬尘的排放系数， kg/t ；

k_i 为物料的粒度乘数，TSP 取 0.74；

u 为地面平均风速， m/s ；

M 为物料含水率， $\%$ ；

η 为污染控制技术对扬尘的去除效率， $\%$ 。

根据本项目实际，类比同类型数据，本项目各相关参数取值及依据见表 4-1。

表 4-1 装卸粉尘源强核算参数表

参数	取值	单位	依据
m	3774/1887/1887	次	项目修复重金属污染土壤 20 万 t ，有机污染土壤 10 万 t ，土壤密度取均值 $2.65t/m^3$ ，项目运输车辆有 20 方工程车，因此重金属污染土壤暂存间卸土 3774 次，有机污染土壤卸土 1887 次，化学氧化车间装土 1887 次。淋洗车间修复后的洁净土壤含水 40% 左右，且每天及时外运，因此不考虑装车粉尘。
G_{Yi}	53	t	项目运输车辆一般为 20 方工程车，土壤密度取均值 $2.65t/m^3$ ，因此每批次装卸量为 53 t 。
k_i	0.74	/	《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南(试行)》(环境保护部公告 2014 年第 92 号)。
u	1	m/s	项目污染土壤贮存在厂房内，不受自然风影响，仅考虑车间换气风量，保守起见取 $1m/s$ 。
M	10	$\%$	根据绍兴及周边地区污染场地修复土壤检测，开挖出的污染土壤含水率约 10%~30%，保守起见取 10%。
η	0	/	项目土壤有一定的含水率，不易产生扬尘，故计算时不考虑车间除尘措施，必要时会采用洒水降尘。
E_w	0	/	项目污染土壤贮存在厂房内，不受自然风影响，故不考虑风蚀作用。
A_Y	/	/	项目污染土壤贮存在厂房内，不受自然风影响，故不考虑风蚀作用。

根据上述公式及参数取值，计算得本项目暂存库装卸时粉尘产生量约

$4.463 \times 10^{-5} \text{kg/t}$ ，项目装卸料过程粉尘产生情况见表 4-2。

表 4-2 项目各装卸过程粉尘产生情况

序号	车间名称	装卸量, 万 t	粉尘产生量, kg/a
1	重金属污染土壤暂存车间 1	10	4.46
2	重金属污染土壤暂存车间 2	10	4.46
3	有机污染土壤暂存车间	10	4.46
4	有机污染土壤修复车间	10	4.46

②筛分和进出料粉尘

污染土壤前处理筛分废石、化学淋洗和化学氧化拌药剂均在密闭设备中进行。生产过程中粉尘产生情况主要考虑考虑设备进出料及扰动过程中产生的粉尘，粉尘产生源强参照《逸散性工业粉尘控制技术》中入称量斗的粉尘排放系数为 0.01kg/t 。项目污染土壤生产过程粉尘产生情况见表 4-3。

表 4-3 土壤修复过程中粉尘产生源强

序号	产生工序	处理土壤量, 万 t	粉尘产生量, t/a
1	土壤筛分	30	3
2	重金属污染土壤修复车间	20	2
3	有机污染土壤修复（进、出料）	20	2

注：①重金属污染土壤淋洗后出料洁净土含水率 40%左右，扬尘量较小，车间配置布袋除尘器，因此不考虑淋洗出料粉尘定量分析；

②计算粉尘产生量时不考虑其中废石含量；

③有机污染土壤修复过程涉及进料和出料粉尘，因此计算粉尘源强时处理量按 20 万 t。

③运输过程粉尘

本项目场外污染土壤运输至厂区内和修复后土壤运出厂区均采用密闭式运输，基本无粉尘产生，且厂区道路硬化并定期冲洗，基本无道路扬尘产生；厂区内污染土壤贮存及处置均在厂房内进行，厂区内输送采用密闭传送带，且输送带联通车间负压收集系统，基本无粉尘产生。故运输废气本环评不进行定量分析。要求企业做好运输传送设备设施的保养维护，加强管理。

(2) 臭气及有机气体

由于本项目进场处置的污染土壤所含的污染物种类繁多，故其产生的废气成分极为复杂，有机污染土壤堆放和处置过程中主要为恶臭因子 NH_3 、 H_2S 和有机废气。

项目修复的有机污染土壤均为适合异地修复的有机污染土壤，有机污染土壤中污染物主要为常温下不易挥发的有机污染，因此正常暂存情况下有机污染

物挥发量较小；在有机污染物化学氧化处理过程中，大分子有机物可能因氧化成不同分子量的小分子有机物排放少量有机污染物废气。污染土壤在暂存过程中可能由于长时间暂存散发排放恶臭气体。项目污水处理主要采用化学和过滤净化，因此不考虑污水站处理过程中恶臭废气排放。项目废气排放源强采用现有项目可研报告调查产污系数和现有项目运行情况折算系数，产污系数详见表 4-4。

表 4-4 项目恶臭废气和有机废气产生系数 单位：mg/s·m²

产污单元	NH ₃	H ₂ S	非甲烷总烃
重金属污染土壤暂存间	1.46-E03	1.11E-04	/
有机污染土壤暂存间	6.99-E03	2.11-04	/
有机污染土壤修复车间	6.99-E03	2.11-04	6.60E-02

注：有机污染土壤修复过程中散发排放的有机物成分复杂难以确定具体成分，因此统一按非甲烷总烃计。

表 4-5 项目恶臭废气和有机废气产生源强

产污单元	产生单元面积，m ²	NH ₃ ，kg/a	H ₂ S，kg/a	NMHC，kg/a
重金属污染土壤暂存间 1	1500	56.8	4.3	/
重金属污染土壤暂存间 2	1500	56.8	4.3	/
有机污染土壤暂存间	1500	271.8	8.2	/
有机污染土壤修复车间	1050	190.2	5.7	1796.4

项目依托的暂存库、筛分车间及土壤修复车间均采用负压收集，各废气经收集后进入废气处理系统处理后屋顶高空排放。由于项目废气浓度低风量大，污染土壤暂存车间、筛分车间、化学氧化修复车间设置滤筒除尘器+活性炭吸附，建设单位应加强废气治理设施的维护，定期更换滤筒和活性炭（滤筒正常情况下 3 年更换一次，土壤暂存车间和筛分车间活性炭主要进行除臭，按一年更换一次，化学氧化车间平均一年换 5 次），确保废气稳定达标排放。由于各工艺在负压车间进行，故粉尘收集效率和去除率均按 90% 计算，其余各废气因子收集率按 90% 计，去除率按 75% 计。项目废气处理设施设置情况见表 4-6，废气排放情况见表 4-7。

表 4-6 项目废气处理设施设置情况

产污单元	处理工艺	设施参数
有机污染土壤暂存间、重金属污染土壤暂存间 1	滤筒除尘器+活性炭吸附	设计风量：50000m ³ /h 排气筒内径：0.6m 排气筒高度 15m
重金属污染土壤修复车间	滤筒除尘器	设计处理风量：25000 m ³ /h 排气筒内径：0.6m

			排气筒高度 15m					
土壤筛分车间、重金属污染土壤暂存间 2	滤筒除尘器+活性炭吸附		设计风量：50000m³/h 排气筒内径：0.6m 排气筒高度 15m					
有机污染土壤修复车间（化学氧化车间）	滤筒除尘器+活性炭吸附		设计风量：25000m³/h 排气筒内径：0.6m 排气筒高度 15m					
注：重金属污染土壤淋洗进料粉尘收集后进入重金属污染土壤淋洗后洁净土暂存库配置的滤筒除尘器处理后排放。								
表 4-7 项目废气排放情况表								
污染源	NH ₃		H ₂ S		NMHC, kg/a		粉尘, kg/a	
产生情况, kg/a								
有机污染土壤暂存间、重金属污染土壤暂存间 1	56.8		4.3		/		8.92	
重金属污染土壤修复车间	/		/		/		2000	
土壤筛分车间、重金属污染土暂存库 2	56.8		4.3		/		3004.46	
有机污染土壤修复车间	190.2		5.7		1796.4		2004.46	
无组织排放量, kg/a								
有机污染土壤暂存间、重金属污染土壤暂存间 1	5.7		0.4		/		0.89	
重金属污染土壤修复车间	/		/		/		200	
土壤筛分车间、重金属污染土暂存库 2	5.7		0.4		/		300	
有机污染土壤修复车间	19		0.6		180		200	
有组织排放量, 排放量单位 kg/a, 排放浓度 mg/m³								
/	排放量	浓度	排放量	浓度	排放量	浓度	排放量	浓度
有机污染土壤暂存间、重金属污染土壤暂存间 1（DA001）	12.8	0.04	0.98	0.003	/	/	0.80	0.002
重金属污染土壤修复车间（DA002）	/	/	/	/	/	/	180	1
土壤筛分车间、重金属污染土暂存库 2（DA003）	12.8	0.04	0.98	0.003	/	/	271	0.75
有机污染土壤修复车间（DA004）	43	0.24	1.3	0.008	405	2.28	180	1
根据计算，项目 NH ₃ 排放量为 0.099t/a，H ₂ S 排放量为 0.005t/a，非甲烷总烃排放量 0.585t/a，粉尘排放量为 1.333t/a。								

当项目环保设施出现故障无法正常运行时，废气处理设施处理效率降低或降为零，因此短时间内会导致废弃排放量增加，项目非正常工况下废气排放情况如表 4-8 所示。

表 4-8 项目非正常工况下废气处理设施废气排放情况

工序	污染物	故障原因	污染物排放		排气筒	排放时间 h
			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
有机污染土壤暂存间、重金属污染土壤暂存间 1	NH ₃	设备故障，去除率降为 0	0.007	0.14	DA001	1h
	H ₂ S		0.0005	0.01		
	粉尘		0.001	0.02		
重金属污染土壤修复车间	粉尘	设备故障，去除率降为 0	0.25	10	DA002	1h
土壤筛分车间、重金属污染土暂存库 2	NH ₃	设备故障，去除率降为 0	0.007	0.14	DA003	1h
	H ₂ S		0.0005	0.01		
	粉尘		0.38	7.51		
有机污染土壤修复车间	NH ₃	设备故障，去除率降为 0	0.024	0.96	DA004	1h
	H ₂ S		0.0007	0.028		
	NMHC		0.23	9		
	粉尘		0.25	20		

2、废气环境影响分析

根据以上工程分析，项目各车间和设施产生的废气经废气处理设施处理后高空排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源颗粒物二级标准限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，项目邻近无大气环境敏感保护目标，项目排放的少量废气通过大气扩散后对周围环境影响较小。

项目进场污染土壤含水率较低，且在车间内暂存时间较短，及时对污染土壤进行修复处置，修复结束后及时外运综合利用，因此土壤在车间恶臭影响较小。

3、废气处理措施可行性分析

本项目属于污染土壤异地修复项目，无行业排污许可证技术规范，项目产生的废气主要为粉尘、有机挥发性废气以及恶臭气体。根据项目废气产生特点，参照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019）和《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954—2018）分析项目废气治理措施可行性，具体见表 4-9。

表 4-9 项目废气治理措施可行性分析

废气源	本项目治理工艺	可行工艺	来源
颗粒物	PS 高分子涂层纤维滤筒除尘器	布袋除尘	HJ 1034—2019
		袋式除尘	HJ954—2018
非甲烷总烃，硫化氢等	活性炭吸附	活性炭吸附	HJ 1034—2019

根据以上分析和废气排放源强核算，项目采取的废气处理工艺技术可行。

4、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目废气监测计划见表 4-10。

表 4-10 废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	标准
排放口 DA001	NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物、臭气浓度	1 次/年	GB16297-1996、 GB14554-93
排放口 DA002	颗粒物	1 次/年	
排放口 DA003	NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物、臭气浓度	1 次/年	
排放口 DA004	NH ₃ 、H ₂ S、NMHC、颗粒物、臭气浓度	1 次/年	
厂界四周	NH ₃ 、H ₂ S、NMHC、颗粒物、臭气浓度	1 次/年	
化学氧化车间外	NMHC	1 次/年	GB37822-2019

注：排放口 DA004 和厂界四周监测时根据监测期间污染土壤有机污染物情况和 GB16297-1996，增加特征污染物监测。

二、废水环境影响和保护措施

1、废水排放源强

本项目不设置实验室，土壤检测分析委托第三方专业检测机构实施，因此项目不涉及实验室废水。项目各设施均布置在车间内，不涉及初期雨水排放。根据现有项目试运行情况，实际接受的污染土壤含水率较低，运行过程中未产生渗滤液，且大雨季节污染地块不会进行土壤开挖运输至修复中心进行修复，因此项目实际产生渗滤液的情况较少，故报告不进行渗滤液定量分析。如实际产生了渗滤液则通过收集沟排入淋洗工艺区集水池，用于淋洗工艺用水，从而减少新鲜用水量。土壤修复中心土壤暂存和输送过程中设置喷雾降尘措施，喷雾水平均用量约 5t/d，合计 1500t/a，喷雾水最终进入土壤中，不产生废水排放。

本项目产生的废水主要车辆进出场冲洗废水、废石冲洗废水、重金属污染土壤淋洗废水和地面冲洗废水。

（1）车辆冲洗废水

企业厂区进出口设置有车辆冲洗池，污染土壤运输车辆进出厂均需经冲洗池内冲洗后通行。车辆冲洗废水经沉淀后重复利用。车辆冲洗用水平均每天补充 1t，全年合计补充用水量约 300t/a。

(2) 地面冲洗废水

为保证车间整洁和减少扬尘产生，车间地面需要定期进行冲洗，冲洗过程产生的废水排入车间四周设施的集水沟，最终进入厂区污水处理设施处理后回用。项目地面冲洗频次约为 1 次/2 周，用水量按照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)的用水参数取 3L/m²，项目地面冲洗水按照生产车间建筑面积计算，面积为 10060m²，则全年用水量为 649t/a，冲洗废水产生率按 90%计，则车间冲洗废水产生量为 584t/a，该废水经沉淀池处理后回用于生产，不对外排放。

(3) 废石冲洗废水

项目土壤原料进厂后选用筛分去除土壤中大块废石，筛分产生的废石出厂前需进行清洗，废石料产生量按污染土壤量 1%计，则每天产生量预计 10t，清洗水量预计 1.5t/t·石料，因此，清洗水用量约 15t/d，淋洗过程废水产生率按 0.8 计，废水产生量为 12t/d，合计 3600t/a，主要污染因子为 SS 以及微量重金属。废石料清洗区设置废水沟，冲洗废水排入 5 个尺寸分别为 4.7m×6m×3.3m 废水池沉淀处理，废水经沉淀后回用废石冲洗或淋洗工艺造浆。

(4) 化学淋洗废水

化学淋洗工艺需要进行用水进行造浆，根据项目淋洗设备最大运行能力，造浆用水量 120t/h，造浆过程用水经淋洗系统后部分随洁净土带走，产生的淋洗废水经水处理系统处理后排入化学淋洗修复车间水池回用淋洗造浆等工序。根据工艺设计，项目淋洗后洁净土含水率约 40%，则淋洗废水产生量为 92t/h。淋洗过程定期补充自来水，不对外排水。

为满足淋洗废水处理要求，本项目实施后企业将现有一套 75t/d “重金属捕捉+化学氧化+活性炭吸附+混凝沉淀”工艺的一体化处理设施更换为 2 台设计处理量分别为 60t/h 的“一体化废水处理器+生化罐+氧化罐+多介质过滤器”工艺的一体化处理设施，原废水处理设施不再使用。

项目废水产排情况见表 4-11。

表 4-11 本项目运行时废水产排情况表

序号	废水名称	废水产生量 t/a	废水水质	治理措施及去向	废水排放量 t/a
1	车辆冲洗废水	300	SS<400mg/L	沉淀后回用，不对外排放	0
2	废石冲洗废水	3600	SS<400mg/L 少量重金属等	淋洗车间沉淀后回用，不对外排放	0
3	地面冲洗废水	584	COD _{Cr} <100mg/L SS<400mg/L		0
4	淋洗废水	662400	COD _{Cr} <1000mg/L SS<2000mg/L，少量重金属污染物	沉淀（末端同时配有生化反应罐+氧化反应罐和多介质过滤器，主要根据修复的土壤情况进行运行），不对外排放。	0
合计		666884	/	各废水经处理后回用各用水工序，不对外排放废水。	0

注：淋洗废水水质跟土壤污染程度息息相关，不同批次污染土壤淋洗过程废水水质浓度均不同，因此报告根据一般土壤淋洗情况下大致的常规指标浓度范围，重金属污染物等特征污染物浓度没法确定，但由于淋洗废水经处理后内部循环使用，不涉及废水排放，废水处理过程中会根据土壤污染程度合理添加废水处理药剂，已达到去除效果，重金属污染物最终经沉淀和过滤等处理工序进入固废中，因此不对废水中重金属污染物进行定量分析；有机污染土壤淋洗过程中产生的含有机污染物的废水经化学氧化、生化处理后再经活性炭吸附处理，最终减少废水中有机污染物，从而保证废水经处理后能循环回用。

2、废水环境影响分析

本项目各废水经处理后回用各工序，各废水收集设施已按相关要求进行了防渗处理，废水最终零排放。因此本项目废水不会影响周围环境水体水质质量。

3、废水处理可行性分析

项目车辆冲洗废水、地面冲洗废水、废石冲洗废水和淋洗废水主要污染物为重金属、有机污染物和悬浮物，项目废水处理系统由加药系统、一体式水处理沉淀槽、浓缩筒、危废压滤机、生化反应罐、氧化反应罐和多介质过滤器等部分组成，压滤机压滤出来的水通过泵打进一体式水处理沉淀槽的三个搅拌桶内和药剂系统内的药剂发生化学反应（考虑有机污染土壤废石冲洗废水中含有有机污染物，在含重金属废水水混凝沉淀处理的基础上增设化学氧化工艺，增加了生化反应罐和氧化反应罐来处理有机废水），通过溢流口和斜板装置逐级沉淀，处理后的上清液进入生化反应罐、氧化反应罐和多介质过滤器处理后排入回用水池。沉淀后的危废由泵打进浓缩筒，浓缩后进入危废压滤机处理，出来的水自流到中水池，然后再进入水处理系统循环处理。压滤出来的危废委托危废处置单位处置。

项目废水处理系统主要参数如表 4-12。

表 4-12 项目废水处理系统主要设施参数表

涉及商业内容隐藏

参照《上海市重金属污染土壤异位淋洗修复技术指南（试行）》，本项目采用的废水处理工艺较为全面，再采用不同废水处理药剂的情况下，基本能满足各类淋洗废水处理要求，废水处理工艺技术可行。因此项目各废水处理工艺满足废水中各污染物处理要求，企业在实际运行过程中应加强废水处理设施运行管理，确保废水全部经处理后回用，落实废水零排放要求。

4、废水监测计划

本项目各土壤修复过程废水经处理后回用，废水不对外排放，生活废水经一体化设施处理后定期委托废水清运公司清运至污水处理厂集中处理排放。土壤修复过程对水质要求不高，修复过程废水经淋洗工艺配套废水处理设施处理后可回用淋洗过程，且企业厂区不设置污水排放口，因此不进行废水监测。

三、噪声环境影响和保护措施

本项目新增设备主要为淋洗工艺设备，化学氧化系统主要增加了加药系统，加药系统排放源强较小且位于车间内，故不进行定量预测分析。项目新增生产设备均为室内设备，室外仅厂区车辆短距离运行噪声，且运行速度较低，排放源强不高，故不分析室外车辆噪声源。项目噪声源见表 4-12。

表4-12 噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离 /m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)
			（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）		X	Y	Z				
1	化学淋洗车间		90/1	减振、建筑隔声	-53	113	2	3	80	昼、夜	15
2			95/1		-55	110	1.5	2	89		
3			75/1		-66	95	0.5	5	61		
4			95/1		-75	95	1.5	3	85		
5			85/1		-74	94	1.5	3	75		
6			90/1		-70	100	1.5	4	78		
7			75/1		-71	100	1.5	3	65		
8			85/1		-76	88	1.5	2	79		

9		90/1		-75	86	1.5	3	80		
10		85/1		-70	88	1.5	2	79		
11		75/1		-85	78	1.5	2	69		
12		85/1		-76	82	1.5	2	79		
13		85/1		-98	68	1.5	2	79		
14		85/1		-64	92	1.5	2	79		
15		75/1		-62	105	1.5	2	69		
16		85/1		-60	118	1.5	2	79		
17		85/1		-63	93	1.5	3	75		
18		85/1		-73	85	1.5	2	79		

备注：空间相对位置原点选取该厂区正门；新增设备均为室内设备，无室外设备，同时本项目改造设备主要是传输设备传输线路满足本项目要求，对噪声增加有限，因此不再考虑该部分设备噪声情况。

本报告根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）预测模型对项目的声环境进行影响预测。

①室外点声源计算模型

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；
 A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；
 A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；
 A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式 (A.3) 计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \tag{A.3}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；
 $L_{pi}(r)$ ——预测点（ r ）处，第 i 倍频带声压级，dB；
 ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \tag{A.4}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；
 $L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；
 A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

(2) 室内声源等效室外声源计算模型

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \tag{B.1}$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
 L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
 TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或

A 声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{B.2})$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q ——指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;

当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$;当

放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R ——房间常数; $R=S\alpha/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (\text{B.3})$$

式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{B.4})$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{B.5})$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时

间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{A_j} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right] \quad (B.6)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(4) 预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (B.7)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

本项目在采取上述噪声防治措施后，根据上述预测模式进行噪声模拟预测，预测结果见表 4-13。

表 4-13 声环境影响预测结果 单位：dB(A)

预测点	位置	本项目贡献值	现有项目		项目实施后		标准值		是否达标
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	厂界东	29	59.9	49.9	59.9	49.9	60	50	是
2#	厂界南	28	59.6	49.0	59.6	49.0	60	50	是
3#	厂界西	35.3	53.3	44.8	53.3	44.8	60	50	是
4#	厂界北	29	57.9	47.9	57.9	47.9	60	50	是

注：现有项目噪声排放厂界贡献值按验收期间监测最大值。

根据预测结果可知，项目正常运营时，厂界四周噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类昼间标准限值要求。因此，项目运行后噪声排放对周围环境影响很小。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），企业厂界应开展噪声监测，企业厂界邻近无噪声敏感建筑，因此监测频次按正常频次进行，

项目监测计划如表 4-14。

表 4-14 项目运营期噪声监测计划

项目	监测因子	监测地点	监测频次
厂界噪声	等效连续 A 声级	四周厂界	1 次/季度（昼夜监测）

四、固体废物环境影响和保护措施

（1）固废源强分析

根据本项目运行情况，项目运行过程产生的副产物主要为污染土壤筛分和淋洗过程产生的废石，废气处理过程收集的土壤尘，废气处理设施废滤筒，废活性炭，废水处理过程中产生的废过滤材料和废水处理污泥，设备维修过程产生的废机油，废劳保用品以及废包装物。

项目污染土壤经修复中心修复达到修复目标后主要回用道路和地块回填土，仍作为土壤使用，因此修复后的土壤不作为固废管理。

1) 副产物产生情况

①废石

根据企业调研，项目筛分过程废石产生量约土壤量（重金属污染土壤和有机污染土壤 30 万吨）的 1%，淋洗过程细小废石产生量约为土壤量（重金属污染土壤 20 万吨）10%，则项目废石产生量为 2.3 万 t/a。项目废石经冲洗等处理经检测满足土壤修复目标要求后外运混凝土搅拌站使用，同时废石利用需符合《国家工业固体废物资源化综合利用产品目录》相关产品规范和《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）要求。

②废气设施集尘灰

根据工程分析，项目粉尘处理过程中收集的粉尘量约为 5.7t/a，收集的粉尘再进入土壤修复工艺进行处理。

③废滤筒

厂区设置的四套废气处理装置均设置有 PS 高分子涂层滤筒，滤筒在长时间使用过程应磨损需要进行更换。根据项目废气设计方案，项目废气处理设施废滤筒一般三年更换一次，更换量约为 0.15t/3a。

④废活性炭

项目有 3 套废气处理装置设置活性炭吸附装置，土壤暂存车间活性炭装置填充量 3.6t，筛分车间活性炭装置填充量为 3.6t，化学氧化车间活性炭填充量

1.8t。有机废气排放主要为化学氧化车间排放，活性炭装置有机物吸附有机污染物量约为 1.21t/a，活性炭吸附率按 0.15kg/kg 活性炭计，则需要活性炭量约为 8t/a；土壤暂存车间和筛分车间活性炭主要进行除臭，按一年更换一次，化学氧化车间平均一年换 5 次。因此废活性炭产生量为 17.41t/a。

⑤废水处理废多介质过滤材料

根据化学淋洗工艺配置的废水处理工艺，废水处理设施末端配置多介质过滤器，过滤材料主要为石英砂、无烟煤等材料，过滤材料根据运行情况需要定期进行更换。根据企业对地块土壤修复过程中化学淋洗工艺情况调研以及淋洗设备供应商提供的资料，淋洗工艺过程多介质过滤材料消耗量约为修复土壤量的万分之一，因此本项目多介质过滤材料消耗量约为 20 吨，多介质过滤材料使用一段时间后需要进行更换，废多介质过滤材料主要含有水以及其他污染土壤中有害成分，根据企业对淋洗设备运行情况估算，废多介质过滤材料产生量约为 22t/a。

⑥污泥

项目化学淋洗过程污染土壤中重金属等污染物通过淋洗进入废水，再通过废水处理最终进入污泥排出。根据淋洗设备供应商提供的资料，项目化学淋洗过程干污泥量约为修复土壤量的千分之一，压滤产生的污泥含水率约 40%，因此污泥产生量约为 500t/a。

车辆冲洗废水、地面清洗废水和废石冲洗废水各沉淀池沉沙定期清理后进入土壤淋洗修复工艺，因此该部分沉沙不做定量分析。

⑦废机油

根据企业现有生产情况，项目设备维护过程产生废机油，产生的废机油采用机油包装桶包装，合计约 1t/a。

⑧废劳保用品

根据企业现有生产情况，项目产生的废劳保用品约 1t/a。

⑨废包装物

项目各类原辅材料拆包过程产生废包装物，废包装物产生量约 2t/a。

项目副产物产生情况见表 4-15。

表 4-15 副产物产生情况一览表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
1	废石	筛分	固态	石头	2.3 万
2	集尘灰	废气处理	固态	砂	5.7
3	废滤筒	废气处理	固态	PS	0.15t/3a
4	废活性炭	废气处理	固态	活性炭, 有机物、重金属	17.41
5	废多介质过滤材料	废水处理	固态	重金属、有机物、石英砂等	22
6	污泥	废水处理	固态	重金属、泥沙	500
7	废机油	设备维修	液体	矿物油	1
8	废劳保用品	生产、设备维修	固态	重金属、矿物油等	1
9	废包装物	原料拆包	固态	化学原料、塑料等	2

2) 副产物属性判断

① 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017), 副产物属性判断见表 4-16。

表 4-16 副产物属性判定

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	固废属性	依据
1	废石	筛分	固态	石头	是	4.3n
2	集尘灰	废气处理	固态	砂	否	6.1b
3	废滤筒	废气处理	固态	PS	是	4.3l
4	废活性炭	废气处理	固态	活性炭, 有机物、重金属	是	4.3l
5	废多介质过滤材料	废水处理	固态	重金属、有机物、石英砂等	是	4.3l
6	污泥	废水处理	固态	重金属、泥沙	是	4.3e
7	废机油	设备维修	液体	矿物油	是	4.1d
8	废劳保用品	土壤修复	固态	重金属、矿物油等	是	4.1d
9	废包装物	原料拆包	固态	化学原料、塑料等	是	4.1d

② 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》(2021 年版), 判定本项目的固体废物是否属于危险废物, 固体废物属性判定见表 4-17。

表 4-17 本项目危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	危废属性	危废代码
1	废石	筛分	固态	否	/
2	废滤筒	废气处理	固态	否	/

3	废活性炭	废气处理	固态	是	900-039-49		
4	废多介质过滤材料	废水处理	固态	是	900-041-49		
5	污泥	废水处理	固态	是	772-006-49		
6	废机油	设备维修	液体	是	900-249-08		
7	废劳保用品	土壤修复	固态	是	900-041-49		
8	废包装物	原料拆包	固态	是	900-041-49		
③固体废物分析情况汇总							
表 4-18 固体废物分析结果汇总表							
序号	固废名称	产生工序	形态	危废属性	废物代码	产生量	处置方式
1	废石	筛分	固态	否	900-010-S17	2.3 万 t/a	委托有能力的公司利用、处置
2	废滤筒	废气处理	固态	否	900-009-S59	0.15t/3a	
3	废活性炭	废气处理	固态	是	900-039-49	17.41t/a	委托有相应危废经营资质单位处置
4	废多介质过滤材料	废水处理	固态	是	900-041-49	22t/a	
5	污泥	废水处理	固态	是	772-006-49	500t/a	
6	废机油	设备维修	液体	是	900-249-08	1t/a	
7	废劳保用品	土壤修复	固态	是	900-041-49	1t/a	
8	废包装物	原料拆包	固态	是	900-041-49	2t/a	
注：一般废物代码按《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）。							
(2) 固废暂存设施							
企业现有修复中心设置一般固废车间约 5m ² ，危险废物暂存间 5m ² 。本项目实施后，设置占地面积约 30m ² 的污泥暂存间；修复中心最北侧空地硬化作为废石暂存场地，占地面积约 2000m ² 。							
新建危废暂存间建设严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设。废石堆场做好防雨、防尘等措施。							
(3) 固废暂存和处置要求							
1) 暂存要求							
项目实施后应当及时收集产生的固体废物，固废分类贮存，并按《环境保护图形标志——固体废物储存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）等设置标志，由专人进行分类收集存放。							
项目一般工业固废应分类收集暂存，一般工业固废暂存应满足防风、防雨							

等要求。

项目危险废物暂存情况见表 4-19。

表4-19 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	危险废物名称	危险废物代码	位置	占地面积, m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	废活性炭	900-039-49	危废暂存间	5	袋装	10t	3 个月
2	废机油	900-249-08			桶装		半年
3	废劳保用品	900-041-49			袋装		半年
4	废包装物	900-041-49			袋装		半年
5	废多介质过滤材料	900-041-49	危废暂存间	30	袋装	60t	半个月
6	污泥	772-006-49			袋装		半个月

注：筛分车间和土壤暂存车间活性炭一年更换一次，更换后直接清运处置，厂区暂存废活性炭主要为化学氧化车间更换的废活性炭，暂存量约 2t。废水处理污泥半个月进行清运，因此暂存量最大为 21t，废多介质过滤材料一般半年更换一次，因此暂存量为 11t。

根据以上危废暂存周期要求，企业现有 5m² 危废暂存间，并新建 30m² 污泥暂存间，满足项目实施后危废暂存要求。

危险废物暂存应做到以下要求：

①各危险废物应按其类别分类暂存，不得混合暂存。

②危废应分类暂存，液态危废采用桶包装，各危废包装上张贴相应标签。

③各固废暂存应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求建立固废产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

2) 运输要求

危险废物运输过程的环境影响主要为两方面，一是从产生环节运输到贮存场所可能产生散落、泄漏所引起的环境影响，二是危废外运过程对运输沿线环境敏感点的环境影响。本项目危废分别委托有相应处置资质的单位进行处理，由危废处置单位定期来厂区运输，企业已与危废经营单位签订处置协议，本项目实施后完善相关处置协议；危废经营单位应严格遵守中华人民共和国国务院令 344 号《危险化学品安全管理条例》和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）中的有关规定。

3) 处置要求

项目一般工业固废中可实现资源化利用的应委托回收利用单位综合利用，

无回收利用价值的应委托有处置能力的单位处置，企业应与一般工业固废处置利用单位签订处置利用合同，做好台账记录。

项目建成后产生的危险废物委托有资质单位进行安全处置，与危废单位签订委托处置协议。危险废物应进行申报登记，台帐管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。同时在危险废物转运时必须填写危险废物转运单。本项目的各项固废均可以得到妥善处理或利用。

固废的处置应按照“减量化、资源化、无害化”为基本原则，在自身加强利用的基础上，按照规定进行合理处置的前提下，本项目的固体废弃物不会对周围环境产生明显不利影响。

五、环境风险影响分析及污染防治措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

（1）当至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；

（2）但存在多种危险物质时，按下式计算：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质最大存在量(t)；

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目所有原辅材料不涉及导则附录 B 中环境风险物质，修复处置的污染土壤不涉及危险废物，土壤中污染物含量不高，因此不考虑污染土壤作为环境风险物质。项目涉及的环境风险物质主要为各类危险废物，因此报告将项目所用危险废物纳入环境风险物质考虑，项目环境风险物质临界量比值 Q 值计算如下。

表 4-20 本项目危险物质 Q 值确定表

序号	项目名称	最大暂存量, t	临界量, t	q/Q
1	废机油	1	2500	0.0004
2	其他危险废物	37	50	0.74
合计				0.7404

注：由于项目处理的土壤污染程度复杂，无法确定每批次污染土壤中污染物种类和含量，因此不考虑废水处理污泥中具体污染物作为环境风险物质分析。其他危险废物临

界量参照导则附录 B 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）临界量。

危险废物最大暂存量根据表 4-19 暂存周期核算。

根据以上计算，项目环境风险物质暂存量与临界量比值 Q 小于 1，说明项目环境风险影响较小。项目环境风险物质主要暂存于危险废物暂存车间，暂存区域均设置防渗措施和收集沟等应急措施。环境风险物质主要影响途径为不慎洒落、滴漏等暴露于空气中挥发进入大气环境造成大气环境污染，或渗入土壤中造成土壤和地下水污染。

厂区设置有 5 个尺寸分别为 $4.7\text{m} \times 6\text{m} \times 3.3\text{m}$ 的废水收集池，总容量约 465m^3 ，项目一般使用 3 个集水池容积，一般剩余容积 186m^3 。项目土壤修复运行过程均在车间内部进行，车间四周设置废水收集管道，淋洗修复过程药剂主要为无机盐类固体物料，定期在配药桶内配置，项目物料泄漏风险较低，同时车间为钢架结构，厂区火灾风险低，项目运行过程中淋洗设备发生故障时可将废水排入集水池中，故不需另设事故应急池。

为避免环境事故的发生，企业应制定各类生产和固废管理制度，企业应执行严格的检验操作流程，原料和危险废物搬运和运输过程要轻拿轻放，加强员工技能培训和环保管理培训，避免不规范操作造成物料泄漏；同时制定环境突发事件应急预案，配备必要环境应急物资，加强演练，发生突发环境事件能及时切断污染源，防止事故扩大化。

六、土壤和地下水影响分析及污染防治措施

企业目前厂区除绿化区域外均为硬化地面，项目设备区域做好防渗处理，并设置应急设施，例如围堰等，防止冲洗过程和化学淋洗过程中废水溢出排放，项目正常经营过程中不会造成土壤、地下水环境污染。为监控厂区地下水污染情况，建议企业在厂区地下水上下游设置地下水监测井，至少每年开展一次地下水监测，主要监测地下水常规指标以及修复的污染土壤中特征污染物。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），企业厂区采取分区防控措施，企业地下水污染防渗分区见表 4-21，防渗图见附图 7。

表 4-21 项目防渗分区及防渗要求

防渗分区	防渗位置	防渗技术要求
重点防渗区 (红色)	修复车间、危废仓库、应急池、污水处理设施、原料暂存区、污水管网等	等效黏土防渗层 $\geq 6\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
一般防渗区 (黄色)	厂区道路	等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	办公区域	水泥地面硬化

	(其他)		
七、环保投资			
本项目环保投资如表 4-22。			
表 4-22 项目环保投资表			
类别	措施	投资金额，万元	
废水	沉淀、生化、氧化、多介质过滤	已纳入淋洗工艺设备投资	
废气	滤筒除尘、活性炭吸附	依托现有设施	
固废	新建危废暂存间、废石堆场	20	
噪声	各高噪声设备减振垫等	2	
土壤修复	土壤修复设备	360	
合计		382	

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有机污染土、重 金属污染土暂存 库 1	粉尘、NH ₃ 、H ₂ S	采用“滤筒除尘器+活 性炭吸附”处理设施， 设计风量：50000m ³ /h 排气筒内径：0.6m 排气筒高度 15m	《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996)和《恶臭污染物 排放标准》 (GB14554-93)
	重金属污染土壤 淋洗后洁净土暂 存库	粉尘	采用滤筒除尘器处理 设施，设计风量： 25000m ³ /h 排气筒内径：0.6m 排气筒高度 15m	
	筛分车间、重金 属污染土暂存库 2	粉尘、NH ₃ 、H ₂ S	采用“滤筒除尘器+活 性炭吸附”处理设施， 设计风量：50000m ³ /h 排气筒内径：0.6m 排气筒高度 15m	
	化学氧化车间	粉尘、NH ₃ 、H ₂ S、 NMHC	采用“滤筒除尘器+活 性炭吸附”处理设施， 设计风量：25000m ³ /h 排气筒内径：0.6m 排气筒高度 15m	
	无组织废气	粉尘、NH ₃ 、H ₂ S、 NMHC、臭气浓 度	为减少车间扬尘，车间 设置喷雾系统和雾炮 车进行抑尘、降尘。	
地表水环境	车辆冲洗废水	SS 等	沉淀后回用，不对外排 放	/
	废石冲洗废水	SS、少量重金属 等	淋洗车间沉淀后回用， 不对外排放	/
	地面冲洗废水	COD _{Cr} 、SS、少 量重金属等		/
	淋洗废水	COD _{Cr} 、SS、少 量重金属等	沉淀（末端同时配有生 化反应罐+氧化反应罐 和多介质过滤器，主要 根据修复的土壤情况 进行运行），不对外排 放。	/
声环境	设备噪声	Leq (A)	采用低噪声设备，安装 于车间内部，设备底部 安装减振垫等	GB12348-2008 中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	企业现有修复中心设置一般固废车间约 5m ² ，危险废物暂存间 5m ² 。本项目实施后， 设置占地面积约 30m ² 的污泥暂存间；修复中心最北侧空地硬化作为废石暂存 场地，占地面积约 2000m ² 。			

	危险废物分类暂存，做好固废管理台账，与有资质的危废经营单位签订危废处置协议，委托其处置危险废物。 厂区设置一般固废暂存设施，一般固废委托有处理能力单位进行综合利用。
土壤及地下水污染防治措施	项目新增生产设备均位于已做好防渗措施的室内车间内；新建危废车间地面按标准要做好防渗处理措施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	企业应制定各类生产和固废管理制度，企业应执行严格的检验操作流程，原料和危险废物搬运和运输过程要轻拿轻放，加强员工技能培训和环保管理培训，避免不规范操作造成物料泄漏；同时制定环境突发事件应急预案，配备必要环境应急物资，加强演练。 根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号）等文件要求对环保设施开展安全应急评估和应急预防，环保设施运行应严格依据标准规范要求进行，操作人员应培训合格方可操作。
其他环境管理要求	项目应尽量选用纯电动等新能源非道路移动机械，采用的燃油非道路移动机械应《浙江省非道路移动机械环保编码登记和排气监督管理办法（试行）》（浙环发〔2021〕6号）申领环保编码登记，安装环保标牌。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版），本项目不属于该名录内项目，但该项目实际存在排污行为，企业应落实环保主体责任，依照按证排污的指导要求，建议实行排污登记管理，在项目启动生产设施或者发生实际排污之前，完成排污登记表变更。 项目建成后企业应及时按《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》开展环境保护设施竣工验收。

六、结论

绍兴市越路环保科技有限公司土壤集中循环利用处理中心技改项目位于浙江省绍兴市绍兴滨海新区曹娥江大闸蟹右侧管理区东北侧现有厂区。项目选址符合《绍兴滨海新区江滨区分区规划（2010-2030 年）》及规划环评、《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》、《越城区生态环境保护发展“十四五”规划》、《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》等文件要求。项目实施后，各污染物达标排放，满足总量控制要求。

因此，环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，该项目在拟选场址实施在环境保护方面是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位: t/a

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	VOCs	0	0.953	0.953	0.585	0.585	0.953	0.953 (0)
	颗粒物	0	1.56	1.56	1.333	1.333	1.56	1.56 (0)
	NH ₃	0	0.345	0.345	0.099	0.099	0.345	0.345 (0)
	H ₂ S	0	0.012	0.012	0.005	0.005	0.012	0.012 (0)
废水	废水量, 万 t/a	0	0.1094	0.1094	0	0	0.1094	0.1094 (0)
	COD _{Cr}	0	0.055	0.055	0	0	0.055	0.055 (0)
	氨氮	0	0.005	0.005	0	0	0.005	0.005 (0)
一般工业 固体废物	废石	0	未定量	未定量	2.3 万	/	2.3 万	/
	废滤筒	0	0.5	0.5	0.15t/3a	0.5	0.15t/3a	0.15t/3a (0)
危险废物	废活性炭	0	10	10	17.41	10	17.41	17.41 (7.41)
	废多介质过滤材料	0	0	0	22	0	22	22 (22)
	污泥	0	50	50	200	50	200	200 (150)
	废机油	0	1	1	1	1	1	1 (0)
	废劳保用品	0	1	1	1	0	1	1 (0)
	废包装物	0	2	2	2	2	2	2 (0)

注: 1、⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-②, 括号内为环评审批量的变化量⑥-②。

2、现有工程已验收, 但验收后未正式投产运行, 现有工程排放量为零, 其环评核定排放量按在建项目填表。

3、本项目在现有厂区新增 2 条土壤修复工艺, 现有土壤修复工艺仍保留, 由于新增修复线污染物排放量小于现有修复线排放量, 本项目实施后全厂污染物排放总量应按排放量大的进行控制, 因此将修复线排放量小的数据填入“以新带老”。