

(仅供生态环境主管部门公示)

泉州市天马星环保科技有限公司  
废活性炭综合利用项目(一期项目)

## 环境影响报告书

(送审本)

建设单位：泉州市天马星环保科技有限公司

评价单位：泉州华大环境影响评价有限公司

编制时间：二〇二二年十二月

# 目录

第一章 概述.....	1-1
1.1 建设项目由来及特点.....	1-1
1.2 环评工作过程.....	1-3
1.3 分析判定相关情况.....	1-4
1.4 关注的主要环境问题.....	1-5
1.5 环评主要结论.....	1-6
第二章 总 则.....	2-1
1.6 编制依据.....	2-1
1.7 评价因子筛选.....	2-3
1.8 评价标准.....	2-3
1.9 评价工作等级和评价范围.....	2-10
1.10 产业政策符合性分析.....	2-15
1.11 选址合理性分析.....	2-15
1.12 与相关环保政策符合性分析.....	2-18
1.13 主要环境保护目标.....	2-21
第三章 项目概况及工程分析.....	3-1
3.1 工程概况.....	3-1
3.2 影响因素识别.....	3-19
3.3 水平衡及物料平衡.....	3-30
3.4 施工期污染源分析.....	3-31
3.5 运营期污染源分析.....	3-34
第四章 环境现状调查与评价.....	4-1
4.1 自然环境概况.....	4-1
4.2 福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期概况.....	4-5

4.3	依托环保工程调查.....	4-6
4.4	区域污染源调查.....	4-7
4.5	环境质量现状调查.....	4-9
第五章	环境影响预测与评价.....	5-1
5.1	施工期环境影响分析.....	5-1
5.2	运营期大气环境影响预测与评价.....	5-5
5.3	运营期地表水环境影响评价.....	5-13
5.4	运营期地下水环境影响分析.....	5-14
5.5	运营期声环境影响评价分析.....	5-17
5.6	运营期固体废物影响分析.....	5-22
5.7	运营期土壤影响分析.....	5-26
5.8	运营期环境风险评价.....	5-32
5.9	生态环境影响评价.....	5-51
第六章	环境保护措施及可行性论证.....	6-1
6.1	施工期环境保护措施.....	6-1
6.2	运营期废气污染防治措施.....	6-5
6.3	运营期废水污染防治措施.....	6-8
6.4	运营期土壤及地下水污染防治措施.....	6-11
6.5	运营期噪声污染防治措施.....	6-13
6.6	运营期固废污染防治措施.....	6-14
6.7	运营期环境风险防范措施.....	6-16
第七章	环境影响经济损益分析.....	7-1
7.1	环保投资清单.....	7-1
7.2	社会效益分析.....	7-2
7.3	经济损益分析.....	7-2
7.4	环境效益分析.....	7-2
7.5	小结.....	7-3
第八章	环境管理与监测计划.....	8-1
8.1	总量控制.....	8-1

8.2	污染物排放清单.....	8-2
8.3	信息公开.....	8-5
8.4	环境管理.....	8-5
8.5	环境监理.....	8-13
8.6	环境监测.....	8-15
第九章 环境影响评价结论.....		9-1
9.1	建设项目概况.....	9-1
9.2	环境现状调查结论.....	9-1
9.3	环境影响评价结论.....	9-2
9.4	环境保护措施结论.....	9-4
9.5	环境管理建议.....	9-6
9.6	公众意见采纳情况.....	9-6
9.7	竣工环保验收.....	9-7
9.8	环境影响评价总结论.....	9-10

天马星环保科技有限公司 废活性炭综合利用项目（一期项目）

泉州市天马星环保科技有限公司 废活性炭综合利用项目（一期项目）

# 第一章 概述

## 1.1 建设项目由来及特点

### 1.1.1 项目由来

近年来，随着国家经济的不断发展，我省工业企业也得到了极大的发展，企业在运行过程中产生大量的危险废物，且产生数量逐年增加，若得不到合理处置将对环境产生较大污染。

我省制鞋业、印刷业、机械装备制造业、石油化工、电子工业、金属表面涂装等行业企业数量庞大，这些类型企业在正常生产过程会排放大量含挥发性有机物的废气，目前挥发性有机废气主要采用活性炭吸附工艺进行净化，净化过程会产生大量的废活性炭。

随着化学工业及喷涂处理工业的快速发展，包装桶得到了极其广泛的使用，相应的产生了大量的废包装桶，大部分废包装桶经合理处理后是可以重复利用的。废包装桶如果随便废弃或堆放，将会带来一系列空气污染，水污染及土壤污染，在资源浪费的同时，造成巨大的环境危害。

随着科技发展的日新月异，电子产品更新换代速度极快，被淘汰和因使用寿命到期而报废的电路板以及电路板生产制造时产生的边角余料、残次品等形成了大量的电子电路板废弃物，废电路板污染问题已逐渐成为全社会关注的焦点。

在农业生产活动中，对环境影响最大的是农药包装废弃物（主要为农药瓶/桶及包装袋），为贯彻落实《农药管理条例》，晋江市农业农村局于2020年12月制定了《晋江市农药包装废弃物回收与处置工作方案（试行）》，确定安海镇、东石镇为试点镇，试点镇实行农药废弃包装物全面回收。

我省工业企业在发展过程中不断产生并累积了大量的废活性炭、废包装桶、废电路板，农业生产活动中也不断产生累积了大量的农药包装废弃物。其中废活性炭、废包装桶、废电路板经收集处置后可进行综合利用，可大大降低可能对环境产生的污染，从而实现资源的循环再利用；农药包装废弃物经回收处置可降低其对农业、农村生态环境的影响，从而实现可持续发展的目标。

废活性炭处置项目、农药包装废弃物收集转运项目均已列入《泉州市“十四五”危险废物污染防治规划》，作为泉州市“十四五”期间补短板项目，其中废活性炭处置项目已列入《福建省“十四五”危险废物污染防治规划》中第一批危险废物利用处置优先项目。根据当地生态环境主管部门要求，统筹考虑，将农药包装废弃物收集转运项目一并

纳入天马星公司废活性炭综合利用项目进行建设。

泉州市天马星环保科技有限公司（以下简称“天马星公司”）成立于2020年，是一家专门从事环保设备生产技术研发，再生资源回收、加工，活性炭生产技术研发等的专业单位。天马星公司厂址位于福建省泉州市晋江市安海镇桐林村创兴路3号，福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期，租用泉州联兴金属材料贸易有限公司厂房及用地进行项目建设，厂区总占地面积共25028m<sup>2</sup>。

根据《泉州市“十四五”危险废物污染防治规划》，天马星公司废活性炭综合利用项目建设内容包括：年综合利用废活性炭2万吨，年综合利用废包装桶2万吨、年综合利用废电路板0.8万吨；农药包装废弃物收集转运项目建设内容包括：收集转运安海镇、东石镇范围内的农药包装废弃物。天马星公司根据市场需求，拟对项目进行分期建设，一期建设内容为：年收集转运废活性炭2万吨，年综合利用废包装桶（含废包装袋）2万吨、年综合利用废电路板0.8万吨、年收集转运废农药瓶/桶200吨，一期项目用地面积为15400 m<sup>2</sup>；二期建设内容为年综合利用废活性炭2万吨，二期项目用地面积为9628 m<sup>2</sup>。整体项目用地布局进行统筹安排，并同时进行工艺、环保设施等规划设计，一期项目先行建设，二期项目后续根据市场需求，适时启动。

本项目为泉州市天马星环保科技有限公司废活性炭综合利用项目（一期项目），于2022年12月2日通过晋江市发展和改革局备案（编号：闽发改备[2021]C050930号）。

### 1.1.2 建设项目特点

（1）本项目为《泉州市“十四五”危险废物污染防治规划》中补短板项目，项目的选址建设符合泉州市“三线一单”生态环境准入要求。

（2）本项目选址位于福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期，租用泉州联兴金属材料贸易有限公司厂房及用地进行建设，占地面积共25028m<sup>2</sup>，项目用地规划为二类工业用地，周边用地均规划为二类工业用地，用地现状东侧、南侧均为园区内道路，西侧是福建安能股份，北侧为空地，距厂界最近的敏感目标为西北侧330m处隔泉厦高速的山头村、西南侧360m处隔其他工业企业及空地的桐林村。

（3）本项目主要从事废活性炭、废农药瓶/桶的收集转运，及废包装桶、废电路板的综合利用处置，不涉及其他类别危险废物的收集转运或综合利用处置。废包装桶、废电路板处置均采用行业内成熟的技术工艺，废包装桶处置不涉及大量使用有机溶剂，在采取相应风险防控措施后，项目环境风险可防可控。

（4）本项目位于泉荣远东污水处理厂服务范围内，生产废水经厂区内自建污水处理设施处理达标后，通过园区市政污水管道排入远东污水处理厂统一处理；职工生活污水

经化粪池预处理后排入自建废水处理设施，处理达标后通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理。

(5) 项目运营过程产生的废气主要为危废暂存废气、废包装桶吸残废气、清洗废气、抛丸粉尘、喷粉废气、烘干废气、燃气废气，废电路板破碎废气。项目建立了从危废进厂贮存到处置的全过程挥发性有机废气收集治理体系，各项废气均配套相应净化设施处理达标后有组织排放。

(6) 项目运营过程产生的固废主要包括各项有机废气净化设施产生的废活性炭、废包装桶分拣工序产生的杂物垃圾等、废电路板拆除下的元器件，其中废活性炭直接由本项目进行收集转运，废元器件等危废集中收集后委托有危废处置资质的单位进行回收处置。

## 1.2 环评工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，该项目应进行环境影响评价。

本项目主要进行废活性炭、废农药瓶/桶的收集转运及废包装桶、废电路板的处置，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，废活性炭收集转运属于“四十七、生态保护和环境治理业 101、危险废物（不含医疗废物）利用及处置 其他”，应编制环评文件类型为环境影响报告表；废包装桶、废电路板的综合利用属于“四十七、生态保护和环境治理业 101、危险废物（不含医疗废物）利用及处置 危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）”，应编制环评文件类型为环境影响报告书。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中第四条，“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定”，确定本项目应编制环评文件类型为环境影响报告书。

表1-1 建设项目环境保护分类管理目录（摘录）

环评类别		报告书	报告表	登记表
四十七、生态保护和环境治理业				
101	危险废物（不含医疗废物）利用及处置	危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）	其他	/

本次环评过程主要有三个阶段：

第一阶段：依据相关规定判定项目的环境影响评价类型；根据建设单位提供的本项目建设方案（设备、工艺、原辅材料、平面布局及污染治理方案等）等有关资料，进行

初步的工程分析以及开展初步的环境现状调查，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准，并制定工作方案。

第二阶段：进行评价范围内的环境现状调查、监测与评价，了解环境现状情况；进行详细的工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：在进行环境影响分析结果的基础上，提出环境保护措施，进行技术经济论证；给出污染物排放清单，并给出建设项目环境影响评价结论。在此基础上，编制完成了项目报告书（送审版），由建设单位提交环境保护主管部门进行审查。

### 1.3 分析判定相关情况

#### 1.3.1 产业政策符合性

(1) 本项目为废活性炭、废农药瓶/桶的收集转运，及废包装桶、废电路板的综合利用处置项目，检索《产业结构调整指导目录（2019年本）》，属于“第一类 鼓励类”中“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“8、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营；放射性废物、核设施退役工程安全处置技术设备开发制造及处置中心建设”及“15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，本项目属于鼓励类建设项目。

(2) 本项目于 2022 年 12 月 2 日通过晋江市发展和改革局备案（编号：闽发改备[2021] C050930 号）。

因此，项目建设符合国家和地方当前的产业政策。

#### 1.3.2 相关规划及选址合理性符合性

(1) 项目已纳入《福建省“十四五”危险废物污染防治规划》及《泉州市“十四五”危险废物污染防治规划》，项目建设符合以上规划要求。

(2) 本项目用地用途为工业用地，根据《福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期控制性详细规划》，本项目用地规划为工业用地，项目建设与园区规划相符合。

(3) 根据《晋江市土地利用总体规划》（2006~2020 年），本项目用地性质属于有条件建设区，项目建设符合晋江市土地利用总体规划。

(4) 根据《晋江市生态市建设规划修编（2011-2020 年）》，本项目位于“晋江西部城镇、工业污染控制生态功能小区（520358203）”范围内，其主导生态功能为城镇工业生态环境，项目建设符合《晋江市生态市建设规划修编（2011-2020 年）》。



(5) 本项目用地不涉及供水主通道的管理范围，项目建设符合晋江供水主通道安全管理要求。

### 1.3.3 “三线一单”控制要求符合性分析

本项目位于福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期，不属于晋江生态保护管控区；项目生产过程产生的各类污染物均采取相应的收集、净化措施，环境风险可控，项目建设不会对区域环境质量底线造成冲击；项目不属于“两高”类建设项目，不会突破区域的资源利用上线。

对照《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》，本项目属于其中的“晋江市重点管控单元4”，对照各重点控制单元4的管控要求（详见下表），本项目均符合相应管控要求。

表1-2 泉州市陆域环境管控单元准入要求

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	本项目	符合性	
晋江市重点管控单元4	重点管控单元	空间布局约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，城市建成区内现有有色等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。城市主城区内现有有色等重污染企业环保搬迁项目须实行产能等量或减量置换。 2.新建高VOCs排放的项目必须进入工业园区。	本项目为危废处置项目，选址位于福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园。	符合
晋江市重点管控单元5		污染物排放管控	1.在城市建成区新建大气污染型项目，二氧化硫、氮氧化物排放量应实行1.5倍削减替代。 2.加快单元内污水管网的建设，确保工业企业的所有废（污）水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。 3.制革、合成革与人造革建设项目新增污染物排放量，应实行化学需氧量不低于1.2倍、氨氮不低于1.5倍的削减替代。	项目废水经自建污水处理设施处理达标后纳入远东污水处理厂统一处理。	符合
晋江市重点管控单元7		环境风险防控	单元内现有化学原料和化学制品制造业、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立风险管控制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设备、构筑物 and 污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	项目拟配套相应的环境风险防控措施	符合
		资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	项目喷粉烘干采用天然气为燃料	符合

根据以上分析结果，项目建设符合泉州市“三线一单”生态环境管控要求。

## 1.4 关注的主要环境问题

(1) 项目建设与十四五政策法规符合性。

(2) 项目各项危废进厂收集贮存、处置利用等与相关标准的符合性；项目拟采取各项危险废物收集转运、综合利用、处置措施的合理性，提出相应的暂存、处置要求。

(3) 核算项目运营过程中废气、废水污染源强，分析拟采取的废气、废水、固废、地下水防渗等措施可行性。

(4) 识别项目潜在的环境风险事故类型，核算环境风险最大可信事故源强，分析环境风险事故可能造成的危害程度和环境风险防范措施的可行性，判断项目环境风险是否可防可控。

(5) 根据污染源强核算 VOCs 排放总量，明确总量来源。

## 1.5 环评主要结论

泉州市天马星环保科技有限公司废活性炭综合利用项目（一期项目）选址于福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期，租用泉州联兴金属材料贸易有限公司厂房及用地进行建设；项目选址符合福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期控制性详细、晋江市土地利用总体规划、晋江市生态功能区划，符合泉州市“三线一单”生态环境管控要求，符合泉州市“十四五”危险废物污染防治规划；与周围环境相协调，满足环境保护距离要求。项目建设符合当前国家产业政策，在落实本评价提出的各项环保措施及风险防范措施后，各项污染物经处理后可实现稳定达标排放且满足区域总量控制要求，环境风险可防可控。

综上分析，从环境影响角度考虑，泉州市天马星环保科技有限公司废活性炭综合利用项目（一期项目）的选址、建设是可行的。

## 第二章 总 则

### 1.6 编制依据

#### 2.1.1 环境保护法律、法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018年12月29日修正版）》，2018年12月29日起施行。
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法（2017年6月27日修正版）》，2018年1月1日起施行。
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018年10月26日修正版）》，2018年10月26日起施行。
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行。
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年4月29日修订）》，2020年9月1日起施行。
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日起施行。
- (9) 《排污许可管理条例》，2021年3月1日起施行。
- (10) 《危险化学品安全管理条例》，2013年修订。

#### 2.1.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号），2015年4月16日发布。
- (2) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号），2013年9月10日发布。
- (3) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号），2016年5月28日发布。
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，中华人民共和国生态环境部令第16号，2021年1月1日起施行。
- (5) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》，2020年1月1日起施行。
- (6) 《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》，2021年12月30日起施行。
- (7) 《国家危险废物名录（2021年版）》，2021年1月1日起施行。
- (8) 《企业环境信息依法披露管理办法》，2022年2月8日起施行。
- (9) 《危险废物转移管理办法》，2022年1月1日起施行。

(10) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部部令第4号), 2019年1月1日施行。

### 2.1.3 技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)。
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)。
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)。
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)。
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)。
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)。
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤影响(试行)》(HJ964-2018)。
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。
- (9) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)。
- (10) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)。
- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》, 2017年10月1日施行。
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。
- (13) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)。
- (14) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)。
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)。

### 2.1.4 相关规划

《福建省装备制造业(晋江)重点基地安海园一期控制性详细规划》。

### 2.1.5 项目文件及基础资料

- (1) 关于编制“泉州市天马星环保科技有限公司废活性炭综合利用项目(一期项目)环境影响报告书的委托书”, 2022年1月。
- (2) 项目备案表(闽发改备[2021]C050930号), 晋江市发展和改革局, 2022年12月2日。
- (3) 出租方土地证(闽(2020)晋江市不动产权第0010432号), 泉州联兴金属材料贸易有限公司。
- (4) 土地租赁合同。
- (5) 项目场地岩土工程勘察报告, 泉州水务工程建设集团有限公司, 2021年1

月。

(6) 《泉州市天马星环保科技有限公司废气治理技术方案》，福建省晋蓝环保股份有限公司，2022年11月。

(7) 《泉州市天马星环保科技有限公司污水处理工程设计方案》，福建省晋蓝环保股份有限公司，2022年11月。

## 1.7 评价因子筛选

根据对项目的初步工程分析和环境影响识别，以及评价区域的环境特征，对项目的污染因子进行了筛选。施工期污染因子和影响分析因子主要为施工扬尘、施工噪声、施工废水和水土流失。项目主要环境影响在运营期，主要评价因子见下表。

表2-1 评价因子筛选一览表

类别	要素	因子
地表水环境	污染因子	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、石油类、二甲苯
	影响分析因子	厂区污水处理设施预处理达标可行性及排入远东污水处理厂的可行性
	总量控制因子	COD、氨氮
地下水环境	现状评价因子	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、溶解性总固体、高锰酸盐指数、耗氧量、硫酸盐、氯化物；石油类
	影响分析因子	分析地下水污染防治措施的可行性
大气环境	污染因子	二甲苯、挥发性有机物(以非甲烷总烃计)、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、锡及其化合物
	现状评价因子	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、总挥发性有机物(TVOC)、非甲烷总烃、二甲苯、H <sub>2</sub> S、氨
	影响分析因子	二甲苯、挥发性有机物(以非甲烷总烃计)、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
声环境	污染因子	等效 A 声级
	现状评价因子	等效 A 声级
	影响分析因子	等效 A 声级
固体废物	污染因子	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾
	影响分析因子	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾
土壤环境	污染因子	石油烃、二甲苯
	现状评价因子	GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》表1基本项目(共45项)及石油烃
环境风险	影响分析因子	火灾等突发事故造成的次生/伴生环境污染风险

## 1.8 评价标准

### 2.3.1 环境质量标准

#### 2.3.1.1 水环境

### (1) 排污方案

项目废水经厂内污水处理设施预处理后，通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理；生活污水经化粪池预处理后排入自建废水处理设施，处理达标后通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理。

### (2) 海水

根据《福建省近岸海域环境功能区划（修编）（2011-2020年）》，（福建省人民政府，2011年6月），安海湾海域规划主导功能为一般工业用水、港口，功能类别为海域环境四类功能区，水质目标执行 GB3097-1997《海水水质标准》第三类水质标准。

表2-2 GB3097-1997《海水水质标准》（摘录） 单位：mg/L

序号	项目	第一类	第二类	第三类	第四类
1	pH	7.8~8.5 同时不超出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位		6.8~8.8 同时不超出该海域正常变动范围的 的 0.5pH 单位	
2	悬浮物质	人为增加的量≤10		人为增加的量 ≤100	人为增加的量 ≤150
3	溶解氧>	6	5	4	3
4	化学需氧量≤(COD)	2	3	4	5
5	无机氮≤(以 N 计)	0.20	0.30	0.40	0.50
6	活性磷酸盐≤(以 P 计)	0.015	0.030		0.045
7	总铬≤	0.05	0.10	0.20	0.50
8	六价铬≤	0.005	0.010	0.020	0.050
9	石油类≤	0.05		0.3	0.5

### (3) 地下水

评价区域地下水未进行功能区划分，对照 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中地下水质量分类方法，按照以人体健康为依据，将区域地下水环境划分为 III 类功能区。常规指标执行 GB/T14848-2017 中表 1 限值，非常规指标二甲苯执行 GB/T14848-2017 中表 2 限值。

表2-3 《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017) (摘录) 单位: mg/L

项目	III类	项目	III类
pH	6.5≤pH≤8.5	挥发性酚类	≤0.002
总硬度	≤450	汞	≤0.001
氨氮(以N计)	≤0.50	砷	≤0.01
耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法)	≤3.0	铅	≤0.01
硝酸盐(以N计)	≤20.0	镉	≤0.005
亚硝酸盐(以N计)	≤1.00	铁	≤0.3
硫酸盐	≤250	铬(六价)	≤0.05
氟化物	≤1.0	苯(μg/L)	≤10.0
氰化物	≤0.05	甲苯(μg/L)	≤700
溶解性总固体	≤1000	二甲苯(总量)(μg/L)	≤500

### 2.3.1.2 大气环境

#### (1) 基本污染物

项目位于工业区内,所在区域环境空气区划为二类功能区,环境空气质量执行GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。

表2-4 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准(摘选)

污染物名称	取值时间	二级标准	单位
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
一氧化碳 (CO)	24小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1小时平均	10	
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大8小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>
	1小时平均	200	
颗粒物 (粒径小于等于10μm)	年平均	70	
	24小时平均	150	
颗粒物 (粒径小于等于2.5μm)	年平均	35	
	24小时平均	75	

#### (2) 其他污染物

二甲苯、挥发性有机物(TVOC)、氨、H<sub>2</sub>S执行HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中附录D参考限值;非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》取值,其环境质量小时浓度标准按2.0mg/m<sup>3</sup>执行,详见下表。

表2-5 其他污染物环境质量评价标准

污染物名称	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		标准来源
二甲苯	1h 平均	200	HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》 附录 D
总挥发性有机物 (TVOC)	8h 平均	600	
硫化氢	1h 平均	10	
氨	1h 平均	200	
非甲烷总烃	1h 平均	$2.0 \text{ mg}/\text{m}^3$	《大气污染综合排放标准详解》(第 244 页)

### 2.3.1.3 声环境

本项目位于福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期，声环境属于 3 类功能区，区域声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准。

表2-6 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位：dB(A)

标准类别	昼间	夜间
3 类	65	55

### 2.3.1.4 土壤环境

项目厂区位于工业区内，土壤环境质量基本项目执行 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 第二类用地标准筛选值，石油烃执行表 2 第二类用地标准筛选值。

表2-7 GB36600-2018 表 1（基本项目）筛选值第二类用地标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-8	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200



序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	34	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	72-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	80-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20		200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28		280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间-二甲苯+对二甲苯	106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并荧[b]蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并荧[K]蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	23-07-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

表2-8 GB36600-2018表2（其他项目）筛选值第二类用地标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值
1	石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）	4500

## 2.3.2 排放标准

### 2.3.2.1 废水

项目生产废水经厂内自建废水处理设施预处理后，通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理；生活污水经化粪池预处理后排入自建废水处理设施，处理达标后通过市政管网排入泉荣远东污水处理厂处理。

项目外排废水执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 的三级标准、GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1B 等级限值及泉荣远东污水处理厂进水水质要求。泉荣远东污水处理厂尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级标准 A 标准。

表2-9 外排废水标准 单位：mg/L

序号	项目名称	单位	GB8978-1996 三级	GB/T31962- 2015 B 级	污水处理厂进 水水质	本项目 排放标准
1	pH	无量纲	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0
2	COD	mg/L	500	500	350	350
3	BOD <sub>5</sub>	mg/L	300	150	250	150
4	悬浮物	mg/L	400	400	200	200
5	氨氮	mg/L	—	35	35	35
6	石油类	mg/L	20	15	—	15
7	邻-二甲苯	mg/L	1.0	—	—	1.0
	对-二甲苯	mg/L	1.0	—	—	1.0
	间-二甲苯	mg/L	1.0	—	—	1.0

表2-10 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 单位：mg/L

污染物名称	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	悬浮物	氨氮	石油类	邻-二甲苯	对-二甲苯	间-二甲苯
表 1 一级 A 标准	6~9	50	10	10	5	1	0.4	0.4	0.4

### 2.3.2.2 废气

#### (1) 施工期

项目施工期粉尘排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放监控浓度限值（其他）。

表2-11 施工扬尘大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	周界外浓度最高点≤1.0mg/m <sup>3</sup>

#### (2) 运营期

项目生产过程中产生的废气主要包括：

危废（原料）暂存：破损废包装桶暂存废气（有机废气，主要污染物为非甲烷总

烃);

废包装桶处置:吸残废气(有机废气,主要污染物为非甲烷总烃),清洗废气(有机废气,主要污染物为二甲苯、非甲烷总烃),抛丸废气(颗粒物),喷粉废气(颗粒物),烘干废气(有机废气,主要污染物为非甲烷总烃),燃气废气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>);

废电路板处置:脱锡废气(锡及其化合物、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度),破碎废气(颗粒物);

污水处理站废气:(氨、硫化氢、臭气浓度)

### ① 有组织排放

有机废气(二甲苯、非甲烷总烃)排放参照执行 DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》中表 1“其他行业”排放限值;颗粒物、锡及其化合物排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准;燃气废气排放执行《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》(闽环保大气[2019]10号)中排放限值。

### ② 无组织排放

颗粒物、锡及其化合物无组织排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中表 2 无组织排放监控浓度限值(其他);二甲苯、挥发性有机物(以非甲烷总烃计)排放执行 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》中厂区内 VOCs 无组织排放限值及 DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》中其他行业排放浓度和限值;恶臭污染物排放执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中表 1 二级标准(新改扩建)限值。

表2-12 本项目有组织废气排放控制标准

污染物	排气筒 (m)	标准要求		标准来源
		最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	
有机废气	15	二甲苯	20	DB35/1782-2018 表 1 标准
		非甲烷总烃	100	
	25	二甲苯	20	
		非甲烷总烃	100	
燃气废气	15	颗粒物	30	《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》
		二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	200	
		氮氧化物(NO <sub>x</sub> )	300	
含尘废气(喷粉废气、抛丸废气)	15	颗粒物	120	GB16297-1996 表 2 二级标准
脱锡废气	25	颗粒物	120	
		锡及其化合物	8.5	1.16

表2-13 废气无组织排放控制标准

污染物		限值 (mg/m <sup>3</sup> )		标准来源
厂区内	非甲烷总烃	厂区内监控点浓度限值	6.0	GB37822-2019 中厂区内 VOCs 无组织排放特别排放限值
		监控点处任意一次浓度值	20	
厂界	颗粒物	1.0		GB16297-1996 表 2 无组织排放监控浓度限值 (其他)
	锡及其化合物	0.24		
	二甲苯	0.2		DB35/1782-2018 中表 3 企业边界监控点浓度限值
	非甲烷总烃	2.0		
	氨	1.5		GB14554-93 中表 1 二级标准 (新改扩建) 限值
	硫化氢 (H <sub>2</sub> S)	0.06		
	臭气浓度	20 (无量纲)		

### 2.3.2.3 噪声

#### (1) 施工期

施工期项目厂界噪声排放执行 GB12523-2011 《建筑施工场界环境噪声排放标准》。

表2-14 GB12523-2011 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 单位: dB(A)

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
70	55

#### (2) 运营期

项目厂界噪声排放执行 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。

表2-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

### 2.3.2.4 固废

一般工业固体废物在厂区内的临时贮存执行 GB18599-2020 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》。

危险废物在厂内暂存执行 GB18597-2001 《危险废物贮存污染控制标准》及其 2013 年修改单的相关规定。

## 1.9 评价工作等级和评价范围

根据 HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ610-2016、HJ2.3-2018、HJ2.4-2021、HJ19-2022、HJ169-2018 等环境影响评价技术导则中关于评价工作级别划分的判据及对本项目区域环境特征、污染物排放量分析,确定各环境要素影响评价工作等级及评价范围如下:

### 2.4.1 大气环境

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》推荐模型中 AERSCREEN 估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

#### (1) 评价工作分级方法

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价等级按照下表进行判定。

表2-16 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

#### (2) 估算结果

具体估算结果见下表。

表2-17 主要污染源估算模型计算结果表

排放源名称	污染物名称	C <sub>i</sub>	C <sub>0</sub>	占标率 P <sub>i</sub>	X <sub>m</sub>	D <sub>10%</sub>	判定评价等级
		(mg/m <sup>3</sup> )	(mg/m <sup>3</sup> )	(%)	(m)	(m)	
DA001	二甲苯	0.0019	0.2	0.93	118	未出现	二级
	NMHC	0.0679	2.0	3.40		未出现	二级
	PM <sub>10</sub>	0.0371	0.45	8.25		未出现	二级
DA002	二甲苯	0.0007	0.2	0.34	126	未出现	二级
	NMHC	0.0354	2.0	1.77		未出现	二级
DA003	二甲苯	0.0135	0.2	6.76	126	未出现	二级
	NMHC	0.0297	2.0	1.49		未出现	二级
	PM <sub>10</sub>	0.0027	0.45	0.59		未出现	二级
	SO <sub>2</sub>	0.0004	0.5	0.09		未出现	二级
	NO <sub>x</sub>	0.0175	0.2	8.76		未出现	二级
DA004	PM <sub>10</sub>	0.0319	0.45	7.10	125	未出现	三级
DA005	二甲苯	0.0039	0.2	1.94	236	未出现	二级
	NMHC	0.0297	2.0	1.48		未出现	二级
	PM <sub>10</sub>	0.0179	0.45	3.98		未出现	二级
DA006	NMHC	0.0043	2.0	0.21	242	未出现	二级
	PM <sub>10</sub>	0.0081	0.45	1.79		未出现	二级
1#厂房无组织排放	二甲苯	0.0092	0.2	4.59	80	未出现	二级
	NMHC	0.0268	2.0	1.34		未出现	二级
	TSP	0.0791	0.9	8.78		未出现	二级
2#厂房无组织排放	二甲苯	0.0018	0.2	0.90	82	未出现	二级
	NMHC	0.1841	2.0	9.20		未出现	二级
	TSP	0.0355	0.9	3.95		未出现	二级

评价等级估算结果表明，本项目废气正常排放时，二甲苯、非甲烷总烃、PM<sub>10</sub>、TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>的下风向最大落地浓度占标率分别为6.76%、9.20%、8.25%、8.78%、0.09%、8.76%，D<sub>10%</sub>均未出现。对照 HJ2.2-2018 中“表 2 评价等级判别表”，本项目大气环境评价工作等级定为二级。

#### (4) 评价范围

大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

### 2.4.2 地表水环境

项目废水经厂内污水处理设施预处理后，通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理；生活污水经化粪池预处理后排入自建废水处理设施，处理达标后通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理。

对照 HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》中关于水污染影响型建设项

目评价等级判定，本项目评价等级为三级 B。评价内容主要为废水经自建处理设施处理达标后排入泉荣远东污水处理厂集中处理的可行性。

地表水评价范围为：企业排污口——污水管网——泉荣远东污水处理厂。项目消防废水排入厂区内应急事故池，不直接排放入地表水体。

### 2.4.3 地下水环境

项目区域供水为市政自来水供应，区域地下水不属于集中式饮用水水源地、特殊地下水水资源保护区、分散式居民饮用水源等，地下水环境不敏感；对照 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，本项目属于 I 类建设项目，因此本项目地下水环境影响评价等级为二级。

建设项目所在地水文地质条件相对简单，项目场地位于一个相对独立水文地质单元内，水文地质单元内地下水基本不会与水文地质单元分水岭外地下水渗透互补（即各水文地质单元地下水基本不会相互影响）。对照 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，评价范围以项目所处水文地质单元边界为宜，见图 4-2。

### 2.4.4 声环境

项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区，厂区周边 200m 范围内无居民住宅等敏感目标，项目建设对敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下，且受影响人口数量变化不大，对照 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》评价等级划分判据，声环境影响评价工作定为三级。

声环境影响评价范围：项目厂界外 200m 范围内无居民点等声环境保护目标，声环境影响评价范围定为项目厂界。

### 2.4.5 土壤环境

本项目为危险废物利用及处置项目，属于 I 类建设项目，厂址位于福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期，项目所在周边均为工业用地，土壤环境敏感程度为不敏感；项目占地面积共 25028m<sup>2</sup>，占地规模 ≤ 5hm<sup>2</sup>，属小型项目。对照 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》中污染影响性评价工作等级划分表（详见下表），本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

土壤环境影响评价范围为项目厂区及厂界外 0.2km 范围。

表2-18 污染影响性评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

## 2.4.6 生态影响

本项目厂址位于福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园，项目总占地面积约为25028m<sup>2</sup>，用地类型为工业用地，对照 HJ19-2022《环境影响评价技术导则 生态影响》中评价等级判定：

- (1) 项目用地不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、主要生境；
- (2) 项目用地不涉及自然公园、生态保护红线；
- (3) 项目地表水评价等级为三级 B；
- (4) 项目地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标；
- (5) 项目为新建项目，占地规模 < 20km<sup>2</sup>

综上，本项目生态环境影响评价工作等级为三级。

生态影响评价范围：项目厂区。

## 2.4.7 环境风险

项目生产运营过程中涉及的主要风险物质为二甲苯、乙酸乙酯、天然气、废活性炭（危废）、废包装桶（危废）、废电路板（危废），根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》判定，本项目大气环境风险潜势为III，地下水环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为I，项目环境风险潜势综合等级为III，环境风险评价工作为二级。

表2-19 本项目评价工作等级判定

环境因素	环境风险潜势初判			环境风险潜势划分	评价等级确定
	Q	P	E		
大气	10 ≤ Q < 100	P4	E1	III	二级
地下水			E3	III	二级
地表水			E3	I	简单分析



表2-20 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而言，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。

环境风险影响评价范围：

- (1) 大气环境风险评价范围：距项目边界 3km 的区域。
- (2) 地表水环境风险评价范围：企业雨水口——污水管网——外曾溪。
- (3) 地下水环境风险评价范围：项目所在的水文地质单元。

## 1.10 产业政策符合性分析

(1) 本项目为废活性炭、废农药瓶/桶的收集转运，及废包装桶、废电路板的综合利用处置项目，检索《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，属于“第一类 鼓励类”中“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“8、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术开发制造及处置中心建设及运营；放射性废物、核设施退役工程安全处置技术开发制造及处置中心建设”及“15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，本项目属于鼓励类建设项目。

(2) 本项目于 2022 年 12 月 2 日通过晋江市发展和改革局备案（编号：闽发改备[2021]C050930 号）。

因此项目符合国家和地方当前的产业政策。

## 1.11 选址合理性分析

### 2.6.1 相关规划符合性分析

#### (1) 与《福建省“十四五”危险废物污染防治规划》符合性分析

《福建省“十四五”危险废物污染防治规划》提出，“到 2022 年底，基本补齐医疗废物、危险废物收集处理设施方面短板，危险废物利用处置能力基本满足省内需求。到 2025 年，危险废物利用处置能力充分保障，技术和运营水平进一步提高；全省危险废物利用处置（含自行利用处置）能力达 250 万吨以上。”本项目为规划中优先项目，项目的建设符合《福建省“十四五”危险废物污染防治规划》相关要求。

#### (2) 与《泉州市“十四五”危险废物污染防治规划》符合性分析

《泉州市“十四五”危险废物污染防治规划》提出，“十四五”期间，我市原则上只允许建设本规划所列的危险废物利用处置项目，新建利用处置项目用地应当具有土地使

用权或者一次性租期 15 年以上。按照“完善结构、合理布局，总量控制、适当富余，区域互补、共建共享”的要求，严格审批、优选危险废物利用处置建设项目。支持专业性强、技术精、业绩好的企业从事危险废物利用处置设施的建设和运营，严格限制小、乱、散危险废物处置设施建设，提升我市危险废物设施规模化、规范化、高标准建设水平。

本项目为规划中“十四五”期间危险废物污染防治项目，建设内容包括“年综合利用废活性炭 2 万吨、废包装桶 2 万吨、废电路板 0.8 万吨”及“收集安海镇、东石镇范围内农资经营店回收的农药包装废弃物，分类处理、打包后交由专业公司处置”。项目用地为租用工业用地，一次性租期为 15 年，危废处置具有一定的规模，进行规范化建设，项目的建设符合《泉州市“十四五”危险废物污染防治规划》相关要求。

### **(3) 与《福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期控制性详细规划》符合性分析**

2019 年 8 月，晋江市人民政府以晋政文〔2019〕156 号文发布了“关于福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期控制性详细规划的批复”。根据《福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期控制性详细规划》（规划图详见图 2-3），本项目用地规划为工业用地；根据出租方不动产权证书（见附件），本项目用地用途为工业用地，项目建设与园区规划相符合。

### **(4) 与晋江市土地利用规划协调性分析**

根据《晋江市土地利用总体规划》（2006~2020 年），本项目用地性质属于有条件建设区，项目建设符合晋江市土地利用总体规划。

### **(5) 与晋江市生态功能区划符合性分析**

根据《晋江生态市建设规划修编（2011-2020 年）》，本项目位于“晋江西部城镇、工业污染控制生态功能小区（520358203）”范围内，其主导生态功能为城镇工业生态环境，项目建设符合《晋江生态市建设规划修编（2011-2020 年）》。

### **(6) 供水主通道安全管理要求**

根据《泉州市人民政府关于加强晋江下游南高干渠等重要饮用水源和水工程管理与保护的通告》（泉政〔2012〕6 号）、《晋江市人民政府关于加强水利工程管理工作的意见》（晋政文〔2012〕146 号）、《晋江市水利局关于加强市域引供水主通道安全管理的通告》（晋水〔2020〕110 号）。晋江市引供水主通道管理范围为管线周边外延 5 米，保护范围为管理区外延 30 米。任何单位和个人不得侵占引供水主通道管理范围内的陆域和水域，在

保护范围内新建、扩建和改建的各类建设项目，应按程序报水行政主管部门批准，禁止任何单位和个人在引供水主通道保护范围内擅自挖掘、取土、打井、钻采、埋坟、爆破、挖沙、采石或者占地堆放、倾倒垃圾、排入污水等行为；禁止在引供水主通道上方行驶推土机、装载机等大型机械车辆或擅自压载重物，严禁单位和个人进入引供水主通道涵洞内活动。

本项目用地不涉及供水主通道的管理范围，项目建设符合晋江供水主通道安全管理要求。

## 2.6.2 环境适应性分析

### (1) 水环境

项目废水经厂内污水处理设施预处理后，通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理；生活污水经化粪池预处理后排入自建废水处理设施，处理达标后通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理。

项目排水符合区域排水规划，项目选址符合水环境功能区划要求。

### (2) 大气环境

根据《2021年泉州市城市空气质量通报》，基本污染物  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{CO}$  和  $\text{O}_3$  全部达标，项目所在的区域为环境空气质量达标区。根据其他污染物补充现状监测结果，监测期间内其他污染物  $\text{H}_2\text{S}$ 、氨、TVOC、苯、甲苯、二甲苯指标均低于本评价提出的环境质量控制标准。总体而言，项目所在区域大气环境质量状况良好，具有一定的大气环境容量。

广茂公司通过采取有效的废气污染防治措施，废气经处理达标后正常排放，对周边大气环境影响不大，项目建设符合大气环境功能区划要求。

### (3) 声环境

项目所在区域属于 GB3095-2008《声环境质量标准》3类区，根据现状环境噪声监测结果，各监测点均能满足声环境功能区划要求，声环境现状良好。项目在针对高噪声设备采取相应的减振降噪措施后，噪声可达标排放，项目建设符合声环境功能要求。

## 2.6.3 与《危险废物贮存污染控制标准》中选址要求的符合性分析

本项目厂区内设置 1 个原料仓库（主要用于贮存进厂的废活性炭、废包装桶、废电路板及废农药瓶/桶）和 1 个危废仓库（主要用于贮存本项目生产过程产生的危废），项目危废仓库、原料仓库选址与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的符合性分析见下表：

表2-21 原料/危废仓库建设与标准符合性分析表

序号	标准要求	项目危废仓库建设条件	符合情况
1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	项目危废仓库所在地地质结构稳定，地震烈度为 7 度	符合
2	设施底部必须高于地下水最高水位	项目危废仓库设施底部位于地面之上，高于所在地地下水最高水位	符合
3	GB18597-2001：场界应位于居民区 800m 以外，地表水域 150m 以外 修改单：应依据环境影响评价结论确定场址的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据	项目危废仓库情况见下文分析	符合
4	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	项目危废仓库不在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	符合
5	应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	项目危废仓库在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	符合
6	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	项目厂区位于福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期，最近敏感点为西北侧 330m 山头村，距离较远	符合
7	集中贮存的废物堆选址应满足：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	项目危废仓库拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单、《石油化工企业防渗设计通则》（QSY 1303-2010）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的重点污染防治区的要求进行建设，各种防渗层的渗透系数均不大于 $1.0 \times 10^{-10}$ cm/s	符合

综上所述，项目原料仓库、危废仓库的选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求。

#### 2.6.4 环境保护距离符合性

综合大气环境保护距离的估算结果和防护距离计算结果，确定本项目环境保护距离为 1#厂房外延 100m 的厂界外区域及 2#厂房外延 100m 的厂界外区域，防护距离范围内用地现状为道路用地、其他企业厂房，不涉及居民区、学校和医院、食品企业等大气环境敏感目标，项目建设符合环境保护距离的要求。

### 1.12 与相关环保政策符合性分析

#### 2.7.1 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单符合性分析

表2-22 项目建设与《危险废物贮存污染控制标准》相符性分析

规范	要求	本项目建设情况	相符性
《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单	应建造专用的危险废物贮存设施	本项目设置1个原料仓库(主要用于贮存进厂的废活性炭、废包装桶、废电路板及废农药瓶/桶)和1个危废仓库(主要用于贮存本项目生产过程产生的危废)	相符
	在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理,使之稳定后贮存,否则,按易爆、易燃危险品贮存	本项目贮存的危废均为常温常压下性质稳定的危废,原料仓库、危废仓库内均设置灭火器等消防设施	相符
	在常温常压下不水解、不挥发的固体废物可在贮存设施内分别堆放	本项目对原料仓库、危废仓库进行合理分区,各类危废均分区堆放	相符
	除上条规定外,必须将危险废物装入容器内	本项目除废包装袋、废包装桶外,其他各类危废均采用相应的容器盛装	相符
	禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装	本项目各类危废均单独包装,不存在混装或混放的情形	相符
	无法装入常用容器的危险废物可采用防漏胶袋等盛装	本项目厂区内收集暂存的危险废物,不涉及无法装入常用容器的危险废物	相符
	装载液体、半固体危险废物的容器必须留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间	本项目制定了严格的规章制度,要求装载液体、半固体危险废物的容器必须留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上空间	相符
	盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录A所示标签	本项目盛装危险废物的容器上按要求粘贴符合本标准附录A所示标签	相符
	应当使用符合标准的容器盛装危险废物	本项目选取符合标准及强度的容器盛装危险废物,对每批次进口危废进行抽检,并对贮存危废进行定期检查,确保装载危险废物的容器完好无损	相符
	危险 废物 贮存 容器	装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求	
	装载危险废物的容器必须完好无损		
	盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)		
危险 废物 贮存 设施	地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容	本项目原料仓库、危废仓库均按要求对地面与裙角采取防腐、防渗措施,建筑材料为砖混材料,与贮存的危废相容	相符
	必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置	本项目原料仓库、危废仓库内均设置环形导流沟及废液收集池,危废仓库整体设置换气设施,废气抽取后排入配套设置的活性炭净化装置净化处理后通过排气筒排放	相符
	设施内要有安全证明设施和观察窗口	本项目原料仓库、危废仓库内均设置防爆灯和观察窗口	相符
	用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方,必须有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂隙	本项目拟对原料仓库、危废仓库地面采取防腐、防渗措施,设置硬化地面,定期检查,确保无裂隙	相符
	应设计堵截卸车的裙角,地面与裙角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1/5	本项目拟根据要求设置堵截泄漏的裙角	相符
	不相容的危险废物分开存放,并设有隔离间隔断	本项目原料仓库、危废仓库内均根据危废的种类和特性进行分区,相应分区之间拟设置挡墙间隔	相符

## 2.7.2 与《危险废物收集 贮存 运输技术规范(HJ 2025-2012)》相符性分析

表2-23 项目建设与《危险废物收集 贮存 运输技术规范》相符性分析

规范	贮存要求	本项目建设情况	相符性
《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）	危险废物贮存可分为产生单位内部贮存、中转贮存及集中性贮存。所对应的贮存设施分别为：产生危险废物的单位用于暂时贮存的设施；拥有危险废物收集经营许可证的单位用于临时贮存废矿物油、废镍镉电池的设施；以及危险废物经营单位所配置的贮存设施。	本项目为废活性炭、废农药瓶/桶的收集转运，及废包装桶、废电路板的综合利用处置项目，本项目设置的原料仓库主要用于收集的危废暂存，废活性炭、废农药瓶/桶的中转贮存和废包装桶、废电路板的临时暂存；设置的危废仓库主要用于生产过程产生的危废，为产生单位内部贮存。	相符
	危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足GB18597、GBZ1和GBZ2的有关要求。	本项目原料仓库、危废仓库位于2#厂房北部，严格按照要求进行设计、建设及日常管理	相符
	危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。	本项目原料仓库、危废仓库工作人员拟配备防爆型移动通讯设备，库房内设置防爆照明设施及消防设施	相符
	贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。	本项目原料仓库、危废仓库内均根据危废的种类和特性进行分区，相应分区之间拟设置挡墙间隔，可满足防雨、防火、防雷、防扬尘要求	相符
	贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。	项目厂区设置了监控设备，并拟在原料仓库、危废仓库进口处设置消除静电触摸设备	相符
	废弃危险化学品贮存应满足GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人24小时看管。	本项目不涉及废弃危险化学品、废弃剧毒化学品贮存。	相符
	危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。	本项目设计危废最大贮存期限为1年。	相符
	危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照本标准附录C执行。	本项目拟建立严格规章制度，危废出入库严格按照本标准执行	相符
危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照GB18597附录A设置标志。	本项目原料仓库、危废仓库拟按照相关标准设置标志	相符	

### 2.7.3 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

表2-24 建设项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

规范	要求	本项目建设情况	相符性
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	物料储存基本要求：VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目使用的有机溶剂、产生的废残液、废有机溶剂均使用密闭的容器进行包装，并存放于室内，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	符合
	VOCs 物料转移和输送基本要求：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目废残液、废有机溶剂、废桶清洗使用的有机溶剂等均储存于密闭容器内	
	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采取密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部废气收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目清洗使用的有机溶剂包括二甲苯、乙酸乙酯及乙醇，VOCs 质量占比大于 10%，清洗在密闭空间内进行，处于微负压状态，在进出口处会有少量的废气逸散到车间外，这部分废气为无组织排放，清洗过程中产生的废气经过收集系统收集后经配套废气净化装置处理后通过排气筒排放。	
	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采取合理的通风量。 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程应排至 VOCs 废气收集处理系统。	企业建成运营后建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 通风生产设备、操作工位、车间厂房等在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采取合理的通风量。 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气收集后排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程废气收集排至 VOCs 废气收集处理系统。	

### 1.13 主要环境保护目标

本项目厂区周边用地均规划为二类工业用地，用地现状东侧、南侧均为园区内道路，西侧、北侧均为空地，距厂界最近的敏感目标为西北侧 330m 处隔泉厦高速的山头村、西南侧 360m 处隔其他工业企业及空地的桐林村。

#### (1) 大气环境

表2-25 环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	最近距离/m
	X	Y					
桐林村	647023	2738200	居住区	人群	GB3095-2012 二类功能区	SE	370
东村村	648795	2737852				SE	2180
前埔村	647818	2737469				SE	1380
型厝村	647838	2736300				SE	2410
西溪寮村	646058	2738065				SSW	440
西边村	645807	2736855				SSW	1780
水后村	646121	2735814				SSW	2380
仁寿村	645585	2738668				WSW	500
外曾村	643802	2737839				SW	2420
下洪村	644180	2739681				WNW	1900
山头村	645961	2739965				N	720
亭顶村	646209	2740848				N	1530
潘厝村	646543	2741561				N	2500
后山村	647124	2740484				NE	1320
东宅村	647707	2739852				NE	1070
古山村	648191	2740449				NE	2150
黎山村	648968	2739958				NE	1709
桐林小学	647152	2737859				NE	2470
内坑东峰小学	648441	2738239				SE	2060
养正中学（新校区）	647426	2736957				SE	2080
安海职业中专	646385	2736682	S	2120			
水头小学	646233	2736299	S	2400			
西边小学	645956	2736763	SSW	2010			
内坑中学	647976	2739418	NE	1600			

注：坐标原点取项目厂界西南角，采用 UTM 坐标。

## (2) 环境风险



表2-26 环境风险保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	人数 (人)	方位	距厂界最近距离 (m)
环境 风险	桐林村	3991	SE	370
	内山尾村	1687	SE	2640
	东村村	1500	SE	2180
	前埔村	4700	SE	1380
	型厝村	2300	SE	2410
	西溪寮村	957	SSW	440
	西边村	1912	SSW	1780
	水后村	2387	SSW	2380
	仁寿村	1668	WSW	500
	外曾村	1581	SW	2420
	下洪村	2115	WNW	1900
	山头村	2216	N	720
	亭顶村	1434	N	1530
	潘厝村	2386	N	2500
	后山村	2190	NE	1320
	东宅村	3000	NE	1070
	古山村	1858	NE	2150
	黎山村	2196	NE	1709
	桐林小学	400	NE	2470
	内坑东峰小学	320	SE	2060
	养正中学 (新校区)	2756	SE	2080
	安海职业中专	2130	S	2120
	水头小学	460	S	2400
	西边小学	310	SSW	2010
内坑中学	2500	NE	1600	
合计		48984		/

## (3) 其他环境保护目标

表2-27 其他环境保护敏感目标

环境要素	环境保护目标	环境质量目标/环保要求
水环境	泉荣远东污水处理厂	污水处理厂不受到冲击
地下水环境	评价范围内地下水环境	GB/T14848-2017 III类标准
声环境	厂界	GB3096-2008 3类标准
土壤环境	评价范围内土壤	GB36600-2018 第二类用地标准

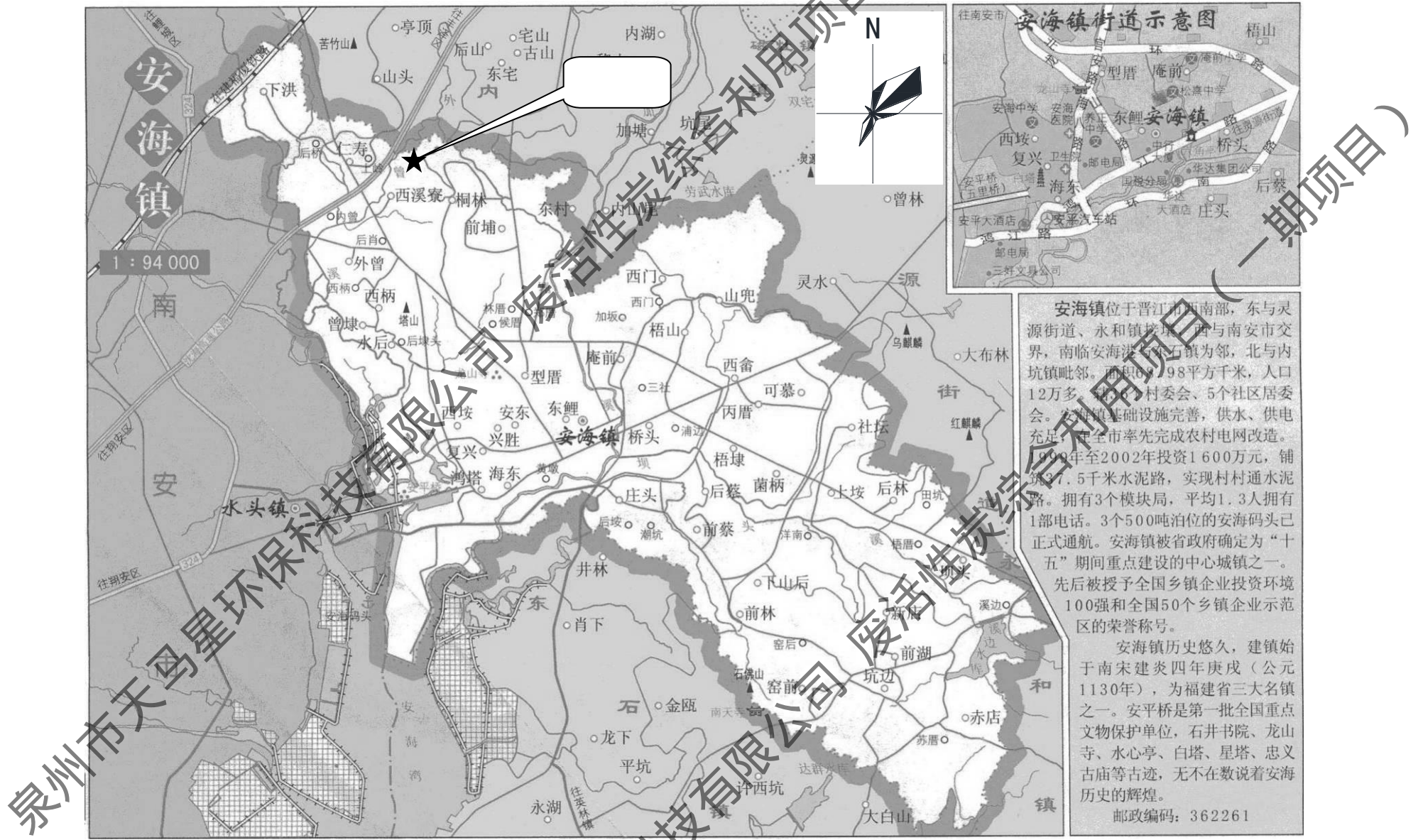


图2-1 项目地理位置示意图



图2-2 项目周围环境保护目标

## 第三章 项目概况及工程分析

### 3.1 工程概况

#### 3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：泉州市天马星环保科技有限公司废活性炭综合利用项目（一期项目）
- (2) 建设单位：泉州市天马星环保科技有限公司
- (3) 建设地点：福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园（福建省泉州市晋江市安海镇桐林村创兴路3号）
- (4) 建设性质：新建
- (5) 工程投资：3000万元
- (6) 占地面积：25028m<sup>2</sup>
- (7) 生产组织及劳动定员：项目年工作时间330d，日工作时间均为10h。项目共有职工80人，均不在厂区内食宿。
- (8) 周围环境：项目用地现状东侧为园区道路，隔路为华联印铁公司；南侧为园区道路，隔路为博汉机械公司；西侧为福建安能股份公司；北侧为园区空地，隔空地为田地（规划为园区工业用地）。距厂界最近的敏感目标为西北侧330m处隔泉厦高速的山头村、西南侧360m处隔其他工业企业及空地的桐林村。项目用地东南侧约360m为规划居住区，西南侧410m为规划居住区，其余各侧均为规划二类工业用地。周围环境详见图3-2。
- (9) 建设进度：项目正在进行前期设计，办理环保手续；项目建设周期为18个月，预计2023年3月开工建设，2024年9月投产。

#### 3.1.2 产品方案及产品标准

本项目建设内容为：年收集转运废活性炭2万吨，年综合利用废包装桶（含废包装袋）2万吨、年综合利用废电路板0.8万吨、年收集转运废农药瓶/桶200吨。

项目产品方案具体如下：

- (1) 废活性炭收集转运  
年收集转运废活性炭2万吨。

- (2) 废包装桶处置

①产品方案

表3-1 废包装桶收集/处置产品方案一览表

废包装桶 收集/处 理量 (t/a)	生产线		原料			产品		处置去 向
			名称	用量		名称	产量 (t/a)	
				t/a	个/a*			
20000	1	200L 铁桶翻新 生产线	200L 废铁 桶	5440	27.2 万	200L 翻新铁 桶	5408	翻新桶 外售
	2	200L 铁桶切割 平板清洗生产 线	200L 废铁 桶	480	2.4 万	废铁板	470	外售炼 铁厂
	3	铁桶破碎生产 线	废铁桶 (含 油漆桶, < 200L)	6000	400 万	废铁团粒料 (50~60mm)	4897	
	4	吨桶 (IBC 桶) 高压冲洗线	废吨桶	570	1 万	翻新吨桶	564	翻新桶 外售
	5	200L 塑料桶清 洗生产线	200L 废塑 料桶	2310	15.4 万	翻新塑料桶	2248	翻新桶 外售
	6	塑料桶破碎清 洗生产线	废塑料桶 (< 200L)	4000	266.7 万	塑料破碎料	2933	外售塑 料制品 厂
	7	废包装袋破碎 清洗生产线	废包装袋	1200	6000 万	塑料破碎料	1196	
合计			/	20000	/	/	17716	

注：\*个数根据平均重量折算。

②产品标准

废包装桶处置生产线各产品执行产品标准见下表：

表3-2 废包装桶处置生产线产品执行标准一览表

本项目产品名称	执行标准	对应产品名称

### (3) 废电路板处置

#### ①产品方案

**表3-3 废电路板处置产品方案一览表**

废电路板处理量 (t/a)	产品	数量 (t/a)	处置去向
8000	废电子元器件	800	作为危废外运处置
	废锡块	96	出售给锡条生产厂家
	树脂粉	5063.34	委托有资质单位外运处置或进入周边生活垃圾填埋场进行填埋
	铜粉 (含铝、少量贵金属等)	1872	外售电解厂
	含铁杂质等	168	定期由废弃资源回收单位回收利用
合计		7999.34	/

#### ②产品标准

**表3-4 废电路板处置生产线产品执行标准**

本项目产品名称	执行标准	对应产品名称

#### (4) 废农药瓶/桶收集转运

年收集转运废农药瓶/桶 200 吨。

项目各项产品均执行相应的产品标准，项目厂区内不设置检测实验室，建设单位拟与第三方检测单位签订委托协议，每批次产品出厂前，进行抽检，符合相应产品标准后，方可作为产品外售，不符合产品标准的，回到车间进行再次处理、处置。

### 3.1.3 原辅材料使用及能源消耗

#### (1) 主要原辅材料用量

项目主要原辅材料及能源消耗情况，见下表。

表3-5 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原料名称	规格	用量 (t/a)	储量及位置	来源/运输方式		
<b>原料</b>							
1	废活性炭	/	20000	182t 原料仓库内废活性炭暂存区	省内, 汽车		
2	废包装桶 (含废包装袋)	铁桶 (200L)	5920	18t	原料仓库内废包装桶暂存区	省内, 汽车	
		铁桶 (<200L)	6000	18t		省内, 汽车	
		吨桶	570	2t		省内, 汽车	
		塑料桶 (500kg)	2310	7t		省内, 汽车	
		塑料桶 (<500kg)	4000	12t		省内, 汽车	
		废包装袋	1200	7t		省内, 汽车	
3	废电路板	/	8000	12t 原料仓库内废电路板暂存区	省内, 汽车		
4	废农药瓶/桶		200	200t 原料仓库内废农药瓶/桶暂存区	安海镇、东石镇, 汽车		
<b>辅料</b>							
序号	工序	辅料名称	形态	用量 (t/a)	储量及存储方式	存储位置	来源/运输方式
1	废包装桶处置	二甲苯	液态	40	344kg, 200L 铁桶	辅料仓库	国内, 汽车
2		乙酸乙酯	液态	10	180kg, 200L 铁桶		国内, 汽车
3		乙醇	液态	10	158kg, 200L 铁桶		国内, 汽车
4		NaOH	固态	10	0.1t, 25kg 袋装		国内, 汽车
5		塑粉	固态	105	900kg, 20kg 纸箱装		国内, 汽车
6		钢砂	固态	16	0.15t, 25kg 袋装		国内, 汽车
7		防锈剂	液态	12	0.15t, 25kg 桶装		国内, 汽车
<b>能源</b>							
序号	能源	形态	用量	来源			
1	水	液态	36237.3t/a	市政供水			
2	天然气	气态	16.5 万 m <sup>3</sup> /a	新奥燃气公司			
3	电	—	150 万 kWh/a	市政供电			

## (2) 原料来源及处置类别

表3-6 本项目废活性炭收集接纳的危废类别

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性


**B、废包装桶主要来源于：**

**表3-7 本项目废包装桶（含废包装袋）处置接纳的危废类别**

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性

**C、废电路板主要来源于：**

**①来源**

**表3-8 本项目废电路板处置接纳的危废类别**

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性

**②废印刷线路板、电路板、覆铜板来源及组成**

**D、废农药瓶/桶主要来源于：**

本项目废农药瓶/桶晋江市东石镇、安海镇范围内因农业生产产生的、不再具有使用价值而被废弃的农药瓶/桶。废农药瓶/桶内壁附着的为各类农药。

**表3-9 本项目农药瓶/桶收集接纳的危废类别**

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW04 农药废物	非特定行业	900-003-04	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的农药产品，以及废弃的与农药直接接触或含有农药残余物的包装物	T

**(3) 原料控制要求**

**①废活性炭收集**

**②废包装桶处置**

**③废电路板处置**



#### ④废农药瓶/桶收集转运

项目收集的废农药瓶/桶来源于晋江市安海镇及东石镇 2 个试点镇的农药废弃包装物回收站点，不接收农药包装袋、农膜等。

#### (4) 辅料主要成分

项目废包装桶处置过程中，需用到一定量的辅料，其中二甲苯、乙酸乙酯、乙醇、NaOH 均为常见化学品，塑粉、防锈剂主要组分简介如下。

### 3.1.4 项目建设方案合理性

#### 3.1.4.1 处置方法

本项目主要从事废活性炭收集转运、废农药瓶/桶收集转运、废包装桶处置、废电路板处置，废包装桶主要通过吸残、整形、清洗、验漏、喷塑、破碎等工序，对废包装桶进行处理处置，实现废包装桶的再生、再利用；废电路板主要通过拆解电子元器件、破碎等工序进行处理处置，实现废电路板包装桶的再利用，其中废包装桶破碎、废电路板破碎技术属于《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)中可使用的物理法。

#### 3.1.4.2 处置规模

本项目废活性炭收集转运规模为 2 万吨/年、废包装桶处置规模为 2 万吨/年、废电路板处置规模为 0.8 万吨/年，符合《泉州市“十四五”危险废物污染防治规划》中对废活性炭、废包装桶及废电路板处置项目的规模要求；本项目废农药瓶/桶收集转运规模为 200 吨/年，该数据为建设单位对拟开展收集试点工作的安海镇及东石镇初步调查得出的结果，与两镇农药废包装物产生量基本匹配。

### 3.1.5 生产设备

本项目主要生产设备见下表。

#### (1) 废活性炭收集

厂区内设 1 个原料仓库，分区分类收集进厂危废，其中废活性炭收集区占地面积约 100m<sup>2</sup>，收集区内未设置专门设备。

#### (2) 废包装桶处置

根据不同废包装桶类型，项目共设 7 条废包装桶/包装袋处置生产线；设置 2 个集中吸残区，1#厂房、2#厂房各 1 个；设置 1 台传动辊子输送机，用于废包装桶在 1#、2#厂房内的传送。

①200L 铁桶翻新生产线

表3-10 200L 铁桶翻新生产线（含喷粉生产线）主要设备一览表

生产线	序号	名称	型号	单位	数量	备注
200L 铁桶翻新生产线	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
200L 铁桶喷粉生产线	1					
	2					
	3					

②200L 铁桶切割平板清洗生产线

表3-11 200L 铁桶切割平板清洗生产线主要设备一览表

生产线	序号	名称	型号	单位	数量
200L 铁桶切盖平板线	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				

③铁桶破碎生产线

表3-12 铁桶破碎生产线主要设备一览表

生产线	序号	名称	型号	单位	数量
铁桶破碎生产线	1	上料链板输送机	LBS1200-15	台	1
	2	两轴撕碎机	SSJ400-110	台	1
	3	三位循环滚筒清洗机	GTQ600-11	台	1
	4	团粒进料链板输送机	TLBS1200-7.5	台	1
	5	团粒机	TLJ500-200	台	1
	6				

	7				
	8				

④吨桶高压冲洗线

表3-13 吨桶高压冲洗线主要设备一览表

生产线	序号	名称	型号	单位	数量	备注
吨桶高压冲洗线	1					
	2					

⑤塑料桶清洗生产线

表3-14 塑料桶清洗生产线主要设备一览表

生产线	序号	名称	型号	单位	数量	备注
塑料桶清洗生产线	1					
	2					

⑥塑料桶破碎清洗生产线

表3-15 塑料桶破碎清洗生产线主要设备一览表

生产线	序号	名称	型号	单位	数量
塑料桶破碎清洗生产线	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				

⑦废包装袋破碎清洗生产线

表3-16 废包装袋破碎清洗生产线主要设备一览表

生产线	序号	名称	型号	单位	数量
废包装袋破碎清洗生产线	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				

## ⑧其他

表3-17 其他配套设备

序号	名称	型号	单位	数量	备注
1					
2					
3					

## (3) 废电路板处置

表3-18 废电路板处置生产线设备一览表

生产线	序号	名称	型号	单位	数量
废电路板处置生产线	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				

## 3.1.6 项目组成及主要建设内容

## 3.1.6.1 项目组成

本项目厂区总占地面积 25028m<sup>2</sup>，厂区内共设 3 个车间及 1 个原料仓库，其中 1#厂房为废包装桶处置车间；2#厂房一层为废包装桶处置及废电路板处置车间，二层为成品仓库，三~四层空置；原料仓库为废活性炭、废包装桶、废电路板原料暂存仓库；3#厂房为预留用地。

项目组成见下表：

表3-19 本项目组成一览表

项目组成		建设内容	
主体工程	1#厂房	建筑面积约 5782.8m <sup>2</sup> ，废包装桶处置车间，布置 1 个吸残区、5 条废包装桶/包装袋处置生产线及 1 条铁桶喷粉生产线	
	2#厂房	建筑面积约 3409.55m <sup>2</sup> ，废包装桶处置及废电路板处置车间，布置 1 个吸残区、2 条废包装桶处置生产线及 1 条废电路板处置生产线	
	3#厂房	建筑面积约 5599.35m <sup>2</sup> ，为预留用地	
储运工程	原料仓库	位于 2#厂房南部，建筑面积约 1000m <sup>2</sup> ，分三个区域设置，废活性炭、废包装桶、废电路板进厂后，分区进行收集暂存；在 2#厂房吸残区内设置 1 个破损桶暂存区	
	辅料仓库	原料仓库南侧设 1 个辅料仓库（54m <sup>2</sup> ），用于废包装桶处置过程中各类化工品原料在厂区内的暂存	
	成品仓库	位于 2#厂房二层，建筑面积约 3409.55m <sup>2</sup> ，用于储存各生产线获得的再生成品	
公用辅助工程	给水工程	市政自来水供应	
	排水工程	通过市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂	
	供电工程	直接从市政电网引入	
环保工程	废水	生产废水	自建 1 套废水处理设施，采用“混凝气浮+生化”处理工艺，设计处理规模为 100t/d；废水经处理后排入园区污水管网
		生活污水	经化粪池预处理后，排入自建废水处理设施一并处理
	废气	废包装桶处置生产线	根据各生产线及吸残区布置情况，配套设置废气净化设施，各股废气经净化处理后通过排气筒外排，废气治理设施设置情况详见表 3-14。
		废电路板处置生产线	脱锡废气经“气旋混动喷淋塔+二级活性炭吸附”处理后排放 破碎含尘废气经配套脉冲袋式除尘器处理后排放
	固废	危险废物	原料仓库南侧设 1 个危废仓库（108m <sup>2</sup> ），各类危废分类收集后，在危废仓库内暂存，定期委托有资质单位外运处置
		一般工业固体废物	原料仓库南侧设置 1 个一般固废仓库（50m <sup>2</sup> ），各类一般固废分类收集暂存后，定期处置
		生活垃圾	设生活垃圾暂存点，集中收集后由环卫部门清运
		地下水	采取分区防渗措施
	噪声	综合隔声、降噪措施	
办公设施	办公楼	厂区内东南侧建设 1 栋二层办公楼，单层建筑面积均为 200m <sup>2</sup> ，总建筑面积为 400m <sup>2</sup>	

### 3.1.6.2 公用工程

#### (1) 供水系统

本项目用水由市政管网统一供给。

#### (2) 供电系统

项目用电由市政统一供应。

#### (3) 排水系统

项目厂区内排水实行雨、污分流制，屋面雨水排入市政雨水管网。

项目废水经厂内污水处理设施预处理后，通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理；生活污水经化粪池预处理后排入自建废水处理设施，处理达标后通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理。

### 3.1.6.3 储运工程

#### (1) 仓储设置

##### ①进厂原料仓库

项目设 1 个原料仓库，位于 2# 厂房外南侧，建筑面积约 1000m<sup>2</sup>，分 4 个收集暂存区，分别用于废活性炭、废包装桶、废电路板及废农药瓶/桶在厂区内的收集暂存，原料仓库分区详见图 3-6。

原料仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行建设。

##### ②辅料仓库

项目设置辅料仓库 1 座，位于原料仓库南侧，建筑面积约为 50m<sup>2</sup>，主要贮存废包装桶处置生产过程使用的二甲苯、乙酸乙酯、乙醇、氢氧化钠、塑粉、钢砂及防锈剂等物质。液体化工品和固体化工品分类分区贮存，液体化工品贮存区设置围堰，防止化工品泄漏事故。

##### ③成品仓库

项目成品仓库设置于 2# 厂房二层，建筑面积约为 3410m<sup>2</sup>，主要贮存清洗干净的包装桶等成品，定期外送到回用企业进行回用。

#### (2) 运输情况

项目拟与具有道路危险货物运输经营许可证的运输公司签订委托运输协议，运输拟回收处置的废活性炭、废包装桶及废电路板。处置后的产品（翻新桶、废铁板、废铁团粒料、塑料破碎料、铜粉等）均属于工业产品，按照一般工业产品进行外运。各项危废处置过程中产生的危险废物由有资质的危险废物处理单位统一回收、运输、处置，其中厂区内废气治理产生的废活性炭由本项目自行进行处置。

各项危废运输应按照既定的路线进行，项目各项危废的回收范围主要集中在泉州市

范围内，产生单位主要集中在晋江开发区、泉港、泉惠化工园区等，运输过程中主要集中在现有的省道、国道、县道等主干道，运输过程中不涉及饮用水源保护区等敏感点，同时应尽量避免进入城镇等人口密集区，尽量降低项目运输过程中影响。

### 3.1.7 拟采取的环保措施

#### 3.1.7.1 废气污染防治工程

##### (1) 有组织废气污染防治工程

项目 1#厂房为废桶处置车间，车间内设置 1 个吸残区、5 条废桶处置生产线及 1 条喷粉生产线；2#厂房为废桶及废电路板处置车间，车间内设置 1 个吸残区、2 条废桶处置生产线及 1 条废电路板处置生产线。

项目共设置 7 条废包装桶（包装袋）处置生产线、1 条喷粉生产线及 2 个吸残区，其中塑料桶破碎生产线、废包装袋破碎生产线、塑料桶清洗生产线、切盖平板生产线及 2 个吸残区在作业过程中可能产生较多的废气，且废气收集设施无法与生产设备完全密闭，故对以上生产线/吸残区所在区域进行密闭设置，配套抽风设施，使密闭区保持微负压状态，抽出的废气排入配套净化设施处理后通过排气筒排放，对生产过程中可能产生的无组织排放进行收集治理，尽可能降低无组织排放对周围环境的不利影响。

项目根据各生产线运行特点，同时参考同类生产企业实际运营过程中采用的废气收集、净化措施，配套设置废气收集净化装置，具体见表 3-22。

##### (2) 无组织排放废气防治措施

①废活性炭包装采用防漏包装袋，具有高分子内衬、耐酸碱、耐腐蚀、不易破裂。

②废包装桶在入库之前，均进行检查，每个桶均配备并旋紧盖子，降低废包装桶在仓库贮存过程中的无组织废气排放。在 2#吸残区内设置 1 个破损桶暂存区，2#吸残区密闭设置，产生的无组织废气经收集净化后排放。

③喷粉作业在半封闭的喷粉厢内操作，并处于微负压运行状态，减少喷粉过程中无组织废气排放量。

④污水处理站的调节池、接触氧化池等可能产生恶臭废气的污水池以及污泥浓缩池进行密闭、加盖，降低无组织恶臭废气的排放。

表3-20 有组织废气净化设施配套情况一览表

序号	车间	生产线		净化设施				排气筒	
				设计风量 (m³/h)	净化工艺				废气收集率%
1	1# 厂房	塑料桶破碎清洗生产线						DA001 H=15m D=0.7m	
2		废包装袋破碎清洗生产线							
3		1#吸残区密闭区 (9.1×9.1×4.5m)							
4		塑料桶破碎清洗 生产线密闭区 (54.6×21.0×4.5m)	废包装袋破碎清洗 生产线密闭区					DA002 H=15m D=1m	
5									
6		铁桶翻新生产线							
7		吨桶高压冲洗线							
8		塑料桶清洗生产线							
9		塑料桶清洗生产线密闭区 (9.1×9.1×4.5m)							
10		喷粉线烘干废气							
11		喷粉线喷粉废气							
12		抛丸废气						DA004 H=15m D=0.75m	
13		切盖平板生产线密闭区 (18.2×9.1×4.5m)							
14		2#吸残区密闭区 (9.1×9.1×4.5m)							
15		2# 厂房	铁桶破碎生产线					DA005 H=25m D=0.8m	
16			切盖平板生产线						
17		废电路板处置生产 线	脱锡废气					DA006 H=25m D=0.6m	
18			破碎废气						



### 3.1.7.2 废水污染防治工程

(1) 建设雨、污分流的排水系统，各项生产废水经收集后进入自建的废水处理站进行处理；生活污水经化粪池预处理后排入自建废水处理设施，处理达标后通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理。

(2) 建设废水处理站一座，处理规模为 100m<sup>3</sup>/d；废水采用“混凝气浮+生化”工艺进行处理，处理达标后排入园区的污水管网，汇入泉荣远东污水处理厂统一处理。

(3) 建设车辆清洗区，清洗区设置围堰，设置清洗废水循环水池，清洗用水经沉淀后循环利用，定期排放。

(4) 整个厂区均实现屋顶、棚顶覆盖，实现雨水不落地。雨水通过车间墙壁侧面设置的雨水管道接入厂区地下的雨水管网，然后再接入园区的雨水管网；杜绝了雨水影响以及污染雨水，保证项目的正常运行。

### 3.1.7.3 固体废物污染防治措施

#### (1) 建设完善的危险废物暂存设施

根据涉及危险废物的具体情况，项目在 2#厂房南侧建设原料仓库一座，建筑面积约为 1000m<sup>2</sup>，原料仓库主要用于本项目进厂原料（废活性炭、废包装桶、废电路板、废农药瓶/桶）在厂区内的分区暂存，其中破损的废包装桶在 2#吸残区内收集暂存；在原料仓库南侧建设 1 个危废仓库（108 m<sup>2</sup>）及 1 个辅料仓库（54 m<sup>2</sup>），危废仓库主要用于项目运营过程产生的危废（废包装桶内残留的废残液、清洗产生的废有机溶剂等）在厂区内的收集暂存。危险废物仓储设施应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18596-2001）的要求，按照以下规定进行建设。

① 仓库地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料采用钢筋混凝土及砖混结构。

② 仓库内设有安全照明设施和观察窗口。

③ 仓库的地面采用耐腐蚀的混凝土地面，表面无裂隙；

④ 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。废溶剂等液体危险废物应采用专用的桶进行密闭贮存，贮存桶的桶盖应旋紧，密闭。

⑤ 仓库采用封闭式设计，地面与裙脚所围建的容积即为仓库容积；

⑥ 不同种类的废包装桶分开存放，并设有隔离间隔断。

⑦ 仓库的基础必须防渗，项目防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

⑧ 仓库的门口设计门槛，保证 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物仓库里面。

⑨ 项目原料仓库、危险废物仓库均设置顶棚及四面围墙，具有防风、防雨、防晒的

功能。

### (2) 建设一般工业固体废物仓库

项目建设一般工业固体废物仓库一座，建筑面积约为 45m<sup>2</sup>，主要贮存废水处理污泥、抛丸废钢砂、各除尘器收尘、脱除的废标签。一般工业固体废物仓库按照 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》进行规范建设，应满足防雨淋、防扬散和防渗漏的要求。

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》相关规定如下：

- A：地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。
- B：要求设置必要的防风、防雨、防渗漏措施，采取必要的防尘措施。
- C：仓库周边应设置导流渠，防止仓库周边的雨水径流进入仓库内。

D：按照 GB15562.2《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》设置环境保护图形标志。

### (3) 运输过程中危险废物污染防治措施

根据《危险废物转移管理办法》（2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令 第23号），运输危险废物的，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定。转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

危险废物运输车辆的从业人员应按照以下规定执行：驾驶人员、押运人员和装卸管理人员应持证上岗。从业人员应了解所运危险货物的特性、包装容器的使用特性、防护要求和发生事故时的应急措施，熟练掌握消防器材的使用方法。运输过程中应配备押运人员。押运人员应熟悉所运危险货物特性，并负责监管运输全过程。驾驶人员和押运人员在运输途中应经常检查货物装载情况，发现问题及时采取措施。驾驶人员不得擅自改变运输作业计划。

本评价要求项目危险废物运输过程中，不得进入泉州市市区，尽量远离镇区道路运输，降低项目运输过程中环境风险。

#### 3.1.7.4 噪声污染防治措施

(1) 在设计上选用技术先进的低噪声设备和对噪声设备实施合理布设，车间内噪声设备尽量远离厂界布置。

(2) 对空压机采取隔振措施并安装隔声罩。

(3) 风机安装防振底座，风机与管道连接处采用柔性连接，减少振动造成的噪声。

(4) 加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备

运转不正常时噪声的增高。

### 3.1.7.5 地下水防渗措施

#### (1) 合理进行防渗区域划分

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

#### (2) 重点污染防治区

①项目地下水重点污染防治区主要包括 1#厂房及 2#厂房内废包装桶处置区、原料仓库、危废仓库、辅料仓库、自建废水处理设施、初期雨水池。对于重点污染防治区按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单、《石油化工企业防渗设计通则》(QSY 1303-2010)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013) 中的重点污染防治区的要求进行建设。

根据项目的实际情况，重点污染防治区拟采取的措施：

①1#厂房、2#厂房拟采用混凝土地坪+环氧树脂涂层进行防腐防渗处理；各种防渗层的渗透系数均不大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②废水处理设施防渗：混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料（渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。

③废水管道采用强度高、腐蚀裕度大的管道材料（如无缝钢管）和高等级防腐材料，尽量使用焊接连接，不得使用承插管。

#### (3) 一般污染防治区

一般污染防治区主要为 1#厂房及 2#厂房内非包装桶处置区、一般工业固体废物仓库、成品库等；主要通过抗渗钢筋（钢纤维）混凝土面层中掺水泥基防水剂，其下垫砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的缩缝、胀缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

#### (4) 非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括除厂房、绿化外的厂区内区域。

对于非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，只需要进行一般地面硬化。

#### (5) 建设地下水水质监控井

项目拟设置地下水跟踪监控井 3 个，分别位于厂区内，项目场地地下水流向上、下游，定期进行监测，实时监控厂区内的地下水水质。

### 3.1.7.6 环境风险防范措施

#### (1) 化工品泄漏事故防治措施

辅料仓库液体化工品存贮区设置围堰，可将事故泄漏时的泄漏液隔离在辅料仓库围堰内，杜绝溢流到外环境。

## (2) 事故废水污染防治措施

### ①事故废水截流措施

项目厂区四周设置雨水管道，与初期雨水池、事故应急池相连，发生消防火灾事故时产生的废水可通过雨水管道引流到事故废水池，防止事故废水的四处溢流。

### ②事故排水收集措施

建设容积不小于 250m<sup>3</sup> 的事故废水池及其导流系统，确保在事故状态下能顺利收集消防废水。

## (3) 建设完善的消防设施

各车间及辅料仓库均设置火灾报警器，配备完善的消防防火设施，室外设置环状布置的消火栓系统，各个构筑物内均设置多台干粉灭火器。

## (4) 编制应急预案

按照《危险废物经营单位编制应急预案指南》（国家环境保护总局公告，2007 年第 48 号）的要求，制定完善、有效的环境风险事故应急预案，报送当地生态环境主管部门备案，并定期演练。

## 3.1.8 生产运营模式

### (1) 危废收集模式

#### ①废活性炭收集模式

根据泉州市废活性炭的产生情况，项目主要收集企业废气治理过程产生的废活性炭，接受企业委托，签订长期合作回收废活性炭的协议，本项目定时、定点到产生废活性炭的企业进行回收。

#### ②废包装桶收集模式

根据泉州市废包装桶的产生情况，项目采取以收集化工原料生产企业废包装桶模式为主，辅以化工原料利用企业收集模式。

原料生产企业集模式：精细化工企业在生产过程中会产生大量的废原料包装桶；针对原料生产厂家的废包装桶，本项目与泉州市范围内的精细化工原料生产厂家签订长期合作协议，定时、定点的从精细化工原料生产企业收集废包装桶；然后在本项目厂区内进行清洗、再生生产。

从原料利用厂家回收方式：项目接受原料利用厂家的委托，与原料利用厂家进行合作，签订长期合作回收废包装桶的协议，本项目定时、定点到原料利用厂家进行回收。

### ③废电路板收集模式

根据泉州市废电路板的产生情况，项目主要收集线路板生产企业裁边的废线路板及废电器电子产品拆解企业拆解得到的废弃电路板等，接受企业委托，签订长期合作回收废电路板的协议，本项目定时、定点到产生废电路板企业进行回收。

### ④废农药瓶/桶收集模式

根据《晋江市农药包装废弃物回收与处置工作方案（试行）》，试点镇将逐步建立分级回收体系，项目直接与各分级回收站签订回收协议，定期到各级回收站回收废农药瓶/桶。

根据《农药包装废弃物回收处理管理办法》，回收站点应对收集的农药包装废弃物进行妥善贮存，将收集的废农药瓶/桶拧紧瓶盖，置于密闭的收集桶内，破损的农药瓶/桶设置单独的密闭收集桶，并按规范贴好标识。

#### (2) 运输模式

项目进厂原料均属于危险废物，原料进厂运输委托专业运输公司进行。

再生后的桶、废铁、塑料破碎料经检验后，均属于工业产品，按照一般工业产品进行外运，项目运营过程中产生的危险废物由有资质的危险废物处理单位统一回收、运输、处置。

#### (3) 产品销售模式

成品再生桶存在两种销售模式，一是和化工原料生产商合作，再生的包装桶返回到原料生产企业进行产品的包装；二是和再生桶经销商合作，由再生桶销售商进行销售。

处置得到的塑料破碎料，外售给再生塑料生产企业；

处置得到的废铁，外售给炼铁厂。

废电路板处置得到的铜粉产品，外售给相应的生产厂家。

### 3.1.9 平面布局合理性分析

根据项目总平面布置图，对平面布局合理性分析如下：

(1) 厂区内布置紧凑，原料运输进厂后，直接运入原料仓库内进行登记入库，原料仓库与各处理车间紧邻，可有效减少物料在厂区内的运输路程。

(2) 厂区共设置 2 个出入口，分别位于园北一路、园西一路一侧，与厂区内道路相连接，便于各类物料的转运。

(3) 废水处理设施紧邻产生废水的主要生产车间 1#厂房进行布置，最大程度减少废水在厂区内的输送，废气处理设施根据各生产线布置情况，就近布置在各厂房外侧，

便于废气收集及设施的维护管理。

(4) 厂区内设置 1 栋办公楼，位于厂区大门口，常年主导风向的侧下风向，职工均不在厂区内食宿，项目正常生产基本不会对职工产生不利影响。

综上所述，项目功能分区明确，同时合理布置生产单元和环保设施，项目总平面布置基本合理。

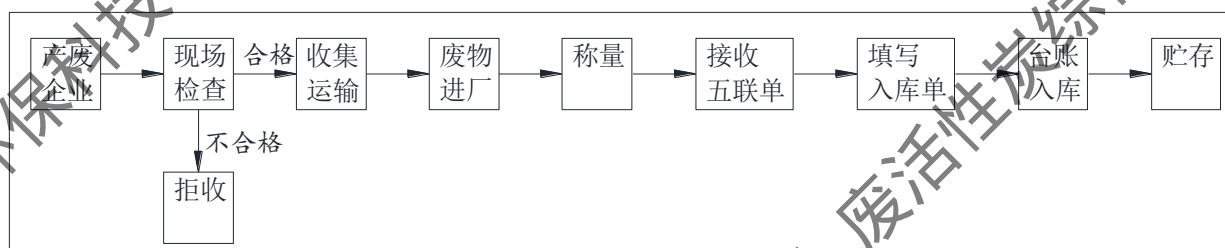
## 3.2 影响因素识别

### 3.2.1 生产工艺及产污环节分析

#### 3.2.1.1 危废的收集、运输、贮存

项目与产废企业签订回收协议，当各产废企业的危险废物达到一定的存量时，进行统一上门回收；本项目收集、处置的均为危险废物，接收、运输危废前应严格按照《危险废物转移管理办法》中规定的程序，对危废包装物、标签标示、联单填报内容等进行核实、确认，对危废名称、数量、特性，形态、包装方式与联单填写内容不符的，拒收，并及时向接受地生态环境主管部门报告，并通知产生单位。

项目厂区外部收集运输以汽车运输为主，运输至厂区后，采用人工卸车并搬运至车间，同时进行分类、称重、编号，登记。



#### (1) 总体要求

- ①从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。
- ②危险废物转移过程应按《危险废物转移管理办法》执行。
- ③危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。
- ④危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

#### (2) 危废的收集

本项目的危废收集采用具有道路危险货物运输许经营许可证的运输公司上门收集的方

式，天马星公司分别与产废单位及运输公司签订合同，根据产废单位的危险废物转移联单，确定接收对象、接收时间和运输车辆、路线。收集过程中应做好以下工作：

①根据危废产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定收集计划。

②危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危废的收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备、如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危废的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨及其他防止污染环境的措施。

### (3) 危废的运输

项目根据泉州市危废产生单位处理处置量及产废单位的地区分布、各地区交通路线及路况等因素，参考《汽车危险货物运输规则》(JT617-2004)，制定运输危废往返主要运输路线。本项目危废运输采用汽车运输，不考虑水路运输。

项目危险废物运输委托专业运输公司进行，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

结合本项目危废处置能力、库存情况，本项目危废以定期收集为主，兼顾应急收集。运输路线力求最短、对沿路影响小，避免转运过程中产生二次污染。危废运输路线将最大程度地避开市区、人口密集区、环境敏感区运行。

所有运输车辆按规定的行走路线运输，车辆安装 GPS 定位设施，车辆的运输情况反馈回危废处理中心的信息平台。司机配备专用的移动式通讯工具，一旦发生紧急事故，可以及时就地报警。

### (4) 接收前检验

废物输送车进入厂区后直接进入厂区废物待检区暂时停放，以便进行废物鉴别，通过验证“危险废物转移联单”来确定废物在本厂区内的去向。对不明和不能处理的废物，不予接收进厂。

### (5) 危废的接收

#### ①接收类别

项目配备接收人员，从各收集点收运来的危险废物进入厂内后，接收人员根据“危废转移联单”制度进行接收登记，经过检查分类后的废物分别运往区域进行存放。

本项目仅进行废活性炭、废农药瓶/桶的收集、贮存；废包装桶的处置；废电路板的

处置，不接收除以上三类危废外的其他危废。

### ②危险废物接收要求

以上内容验收合格后，根据危废电子联单内容填写入库单并签名，加盖单位入库专用章。

接收负责人填写危险废物分类分区登记表。通知各区相应交接储存。

### (6) 危废的贮存

天马星公司拟在厂区内设置 1 个原料仓库，用于贮存收集进厂的废活性炭、废包装桶、废电路板及废农药瓶/桶，各类危废在原料仓库内分区进行存放，各分区间设置物理隔断。

①危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。

②危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

③贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

④应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照 HJ2025-2012 附录 C 执行。

⑤危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。

### 3.2.1.2 废活性炭收集工艺流程

产废单位收集（非本项目内容）→现场检查→运输→到达本项目场址→检查、接收→卸车→本项目厂内暂存。

废活性炭经检查后，在原料仓库内分类收集暂存，不进行处置，定期委托有资质单位外运处置。

### 3.2.1.3 废包装桶综合利用工艺流程

项目 1#、2#厂房内均设置集中的吸残区（1#吸残区、2#吸残区），其他废包装桶经集中吸残处理后，通过传动辊子输送机输送至对应的包装桶处置生产线进行分别处理。

#### (1) 200L 铁桶翻新生产线

工艺简介如下：

分拣：对回收的废包装桶进行人工分拣，分拣出无法进行翻新的，运至铁桶破碎生产线进行处理；

吸残：对分拣后的符合翻新要求的废包装桶，采用真空抽残机，将桶内残液吸出，



以减少后续清洗成本；

去标：采用高压去标机，去除废包装桶上的标签；

整边整形：采用铁桶整边整形一体机对桶口进行整边，并矫正桶体的凹凸部位；

内部清洗：采用定量灌液机将清洗溶剂（清洗溶剂为二甲苯、乙醇、乙酸乙酯，循环使用）注入桶内，盖上盖子，进行翻转清洗。

检漏：采用全自动检漏机对铁桶进行检查。

吸残：将清洗过程残留的清洗溶剂吸出；

碱液清洗：采用碱液（NaOH 溶液）对废包装桶进行清洗，碱液循环使用，更换周期约一周；

防锈：废包装桶桶体涂防锈剂；

抛丸：对废包装桶内外进行抛丸处理。

喷粉：采用静电喷粉，废包装桶清洗后将桶体进行喷粉作进一步防锈处理。

烘干：采用烘干流水线对废包装桶进行全自动内外烘干，烘干流水线采用天然气燃烧机供热。

成品入库：得到的即为翻新铁桶成品，将成品进入成品仓库待销售。

### （2）200L 铁桶切割平板清洗生产线

工艺简介如下：

吸残：用真空抽残机将废包装桶桶内残液抽出；

去标：采用高压去标机，去除废包装桶上的标签；

抛丸：对废包装桶桶外壁进行抛丸处理；

整边：采用铁桶整边机对桶口进行整边；

切盖：用自动切盖平板机切去铁桶的盖子及底部，盖子、底部运至铁桶破碎生产线作为原料，桶身直接压平成为一片铁板；

超声清洗：压平后的废铁板进入超声清洗槽，进行超声清洗；

扳平：采用精压机和校平机，对超声清洗后的铁板进一步平整；

成品入库：平整后即成为铁板成品，将成品进入成品仓库待销售。

### （3）铁桶破碎生产线

工艺简介如下：

分拣：对废桶（含废油漆桶）进行人工分拣，将混杂其中杂物等拣出，作为一般固废处置；

吸残：用真空抽残机将废包装桶桶内残液抽出；

撕碎：采用撕碎机将铁桶撕碎成为碎片，尺寸约宽 50mm×长 200-300mm；

一级清洗：采用滚筒清洗机对碎片进行一级清洗，清洗过程加入碱液、二甲苯溶液，将可能附着在碎片上的有机物清洗下来；

团粒：采用团粒机将废铁碎片团成废铁团粒料，直径约 50-60mm，团粒机运行过程中废铁碎片与筛网摩擦产生高温，采用喷淋水进行降温，形成少量喷淋废水；

磁选：采用磁选机去除废铁团粒料中的其他垃圾（含漆废物等），磁滚筒安装在传送设备的电机上，与传送带形成磁性分离器。当含铁的物质通过时，受到磁滚筒的吸引，将含铁的物质与其他磁选废物（含漆废物等）分离。

二级清洗：采用滚筒清洗机对废铁团粒料进行二级清洗，清洗过程加入碱液。

成品入库：清洗完成后，废铁团粒料成品入库待销售。

#### （4）吨桶高压冲洗线

工艺简介如下：

吸残：用真空抽残机将废包装桶桶内残液抽出；

泡置：部分桶内残留的有机物无法吸出，加入碱液或二甲苯进行浸泡后，再次进行吸残处理；

内部冲洗、外部冲洗：采用内外高压冲洗机对吨桶内部、外部分别进行高压冲洗，冲洗水中加入碱液，内部冲洗时将可 360° 旋转的高压冲洗喷嘴从吨桶盖子口伸进吨桶内部，进行 360° 旋转冲洗，冲洗完成后，通过机械将桶底一端抬起，碱液从桶底排入循环池；外部冲洗时，采用“7”字型旋转喷嘴，对吨桶外部进行冲洗，冲洗产生的废水流入循环水池，循环回用；

抽液：用真空抽残机将清洗后的吨桶内残留的含碱液的废水抽出；

成品入库：清洗完成后，翻新吨桶入库待销售。

#### （5）塑料桶清洗生产线

工艺简介如下：

吸残：用真空抽残机将废包装桶桶内残液抽出；

去标：人工撕去塑料桶上的标签；

内部清洗：采用 6 工位清洗机对塑料桶内部进行清洗，清洗时加入一定量的二甲苯、乙醇、乙酸乙酯等有机溶剂；

清水荡洗：采用自来水对塑料桶内部、外部进行清洗；

检漏：对塑料桶进行人工检漏；

成品入库：检漏完成后，翻新塑料桶入库待销售。

#### (6) 塑料桶破碎清洗生产线

工艺简介如下：

吸残：用真空抽残机将废包装桶桶内残液抽出；

干式破碎：采用撕碎机将铁桶撕碎成为碎片；

湿式破碎：废包装桶送至粉碎机，粉碎机设 1 个密闭粉碎室，粉碎内粉碎刀高速运转，将废桶粉碎成细料（8-12mm），粉碎过程中，不断用水冲洗刀片，达到降温的作用使刀片连续正常作业。冲洗刀片的水一部分从粉碎机下排水口流入沉淀池，沉淀后循环使用，定期清理更换新鲜水，另一部分水随塑料碎片通过密闭式输送机送入密闭清洗池，进行摩擦清洗。

高速摩擦清洗：将破碎后的塑料碎片输送进入高速强力摩擦清洗机料仓，在螺旋推送力和自吸力的作用下，物料在高速翻转状态下脱水并运行至复合螺旋处以及异形舱室，在复合叶片的同向推送力和反向阻力以及出料端吸力和新补充的水力（此处新补充水力来源于密闭式清洗池）作用下，物料得以充分展开和反复摩擦，最后运行到出料段被甩出料口有效摩擦剥离。

一级清洗：摩擦清洗后的塑料碎片通过传送带运送至漂洗机，漂洗机设置 1 个密闭清洗池，使残留在塑料片上的溶剂与水充分接触，并通过 4 根轮轴内部旋转，增加摩擦力，通过摩擦在水中充分清洗塑料碎片，通过轮轴传动把内部塑料碎片输送至下一工序。密闭清洗池为全不锈钢制造，并在密闭池上部设有溢水口，水位达到溢水口自动流出经管道收集至厂内污水处理站。

漂洗：再次将塑料碎片运至另一台漂洗机进行清洗。

甩干：分离后的塑料片进入离心脱水机，在高速离心转速下使碎片脱水，脱水机下方设有排水口，离心废水经管道送至厂内污水处理站。

烘干：脱水完成后的碎片进入封闭设置的干燥料仓，通过电加热吹强风的形式烘干塑料碎片。

成品入库：将破碎料成品送至成品仓库以待出售。

#### (7) 废包装袋破碎清洗生产线

工艺简介如下：

干式破碎：采用全封闭的撕碎机，将废包装袋撕碎成较大碎片。

湿式破碎：经撕碎的大塑料碎片送至湿式粉碎机，粉碎机设 1 个密闭粉碎室，粉碎室内粉碎刀高速运转，将大塑料碎片粉碎成细料，粉碎过程中，不断用水冲洗刀片，达到降温的作用使刀片连续正常作业。

磁选：考虑回收的废包装袋内可能存在废铁等杂物，破碎后的废塑料条进入磁选机，将废铁等杂物拣出，以免对后续机器设备运行造成损伤。

高速摩擦清洗：机体底部为细孔滤网，顶部有外接进水口，物料由进料口一端进入，配之活水冲洗，高速旋转的螺杆使得物料带水充分磨擦，把物料表面杂质（泥土、沙子、树叶、牛皮纸等）分离，从底部滤网排出，在清水的冲洗下把物料洗净。

低速摩擦清洗：清洗流程与高速摩擦清洗基本一致，低速摩擦清洗主要通过螺杆较低速旋转去除物料表面黏附的纸浆等。

清洗：低速摩擦清洗后分别设一道清洗，将摩擦清洗剥离下来的杂质洗净。

挤干切粒：挤干机主要针对类似于 PP 废包装袋、PE 农膜、尼龙等薄膜类软性塑料的脱水干燥，通过机筒内螺杆对软性物料的螺旋推挤，可将常见不同类型的塑料水分挤压脱水到水分含量在 8% 以内。塑料条挤干后，通过切粒机切成 4-6mm 的颗粒。

风干：风干工序采用风送系统进行，将塑料粒进行风干，含水率 3-5%。

成品入库：风干后塑料粒，即可送至仓库以待出售。

同类生产企业生产设备及运行情况照片如下：

#### 3.2.1.4 废电路板综合利用工艺流程

工艺简介如下：

#### 3.2.1.5 废农药瓶/桶

各级回收站点收集（非本项目内容）→现场检查→运输→到达本项目场址→检查、

接收→卸车→本项目厂内暂存。

废农药瓶/桶经检查后，在原料仓库内收集暂存，不进行处置，定期委托有资质单位外运处置。

### 3.2.1.4 产污环节

#### (1) 废活性炭收集转运

本项目废活性炭收集转运的产污环节，主要为废活性炭在厂区内原料仓库的贮存，由于分子运动，可能产生一定量的挥发性有机废气。项目废活性炭均采用双层包装，高分子内衬，可能产生的挥发性有机废气较少。

#### (2) 废包装桶、废电路板处置

废包装桶处置、废电路板处置产污环节参考 HJ1034-2019《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》中其他废弃资源加工工业进行分析，具体如下：

表3-21 其他废弃资源加工工业废气产排污环节、污染物种类一览表

主要生产单元	产污设施	产排污环节	污染物种类	排放口类型
加工	破碎分选设备	机械破碎	颗粒物	一般排放口

表3-22 其他废弃资源加工工业废水类别、污染物种类一览表

废水类别	污染物种类	废水排放去向	排放口类型
生产废水 初期雨水	pH、悬浮物、五日石化需氧量、化学需氧量、石油类、氨氮	厂区内综合污水处理设施	
生活污水	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、磷酸盐	市政污水处理厂	/
厂内综合污水处理设施出水	pH、悬浮物、五日石化需氧量、化学需氧量、石油类、氨氮、总磷	污水处理厂	一般排放口

#### (4) 废农药瓶/桶收集转运

本项目废农药瓶/桶收集转运的产污环节，主要为废农药瓶/桶在厂区内原料仓库的贮存，由于分子运动，可能产生一定量的挥发性有机废气。项目废农药瓶/桶均采用密闭桶双层包装，可能产生的挥发性有机废气较少。

本项目产污节点汇总如下：

表3-23 项目产污节点一览表

类型	产生工序	主要污染物	排放特征	排放/处置去向
废水	废包装桶清洗废水	pH、COD、石油类、二甲苯、乙酸乙酯、乙醇	间歇	自建废水处理设施，处理达标后排入远东污水处理厂
	废气喷淋废水	pH、COD	间歇	
	地面冲洗	pH、COD、石油类	间歇	
	生活污水	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需	间歇	化粪池处理后排入自建废水处理设施

		氧量			
废气	原料仓库 废气	原料在仓库内暂存	非甲烷总烃	间歇	大气环境
	吸残废气	废包装桶吸残工序	非甲烷总烃	间歇	
	撕碎废气	废包装桶、包装袋撕碎 工序	颗粒物、非甲烷总烃	间歇	
	清洗废气	废包装桶有机溶剂清洗 工序	二甲苯、非甲烷总烃	间歇	
	抛丸废气	废包装桶抛丸工序	颗粒物	间歇	
	喷塑废气	废包装桶喷塑工序	颗粒物	间歇	
	烘干废气	废包装桶喷塑后烘干工 序	非甲烷总烃	间歇	
	脱锡废气	废电路板电子元器件去 除	锡及其化合物、颗粒物、 非甲烷总烃	间歇	
	破碎废气	废电路板破碎工序	颗粒物	间歇	
固废	危险废物	吸残工序	废残液	间歇	定期由有资质的危险 废物处理单位统一回 收处置
		有机溶剂清洗	废有机溶剂	间歇	
		有机废气治理	废滤料、废活性炭	间歇	
		本项目使用的氢氧化钠 包装物	废包装袋	间歇	
	一般工业 固废	本项目使用的二甲苯、 乙酸乙酯、乙醇包装物	废包装桶	间歇	进入项目废桶处置车 间，进行处置
		含尘废气治理	废塑粉	间歇	收集后外售塑粉生产 厂家
		含尘废气治理	废钢砂	间歇	当地环卫部门处置
生活垃圾	职工办公	污泥	间歇	当地环卫部门处置	
		生活垃圾	间歇	当地环卫部门处置	

### 3.2.2 清洁生产分析

清洁生产分析方法通常可分为：定量分析法和定性分析法。目前国内仅部分行业制订了清洁生产标准，对于已颁布行业清洁生产标准的建设项目环评中清洁生产评价应参照该行业清洁生产标准指标进行定量和定性分析，对尚未发布行业清洁生产标准的建设项目清洁生产评价可参照相关标准进行定性分析。

#### 3.2.2.1 清洁生产水平分析

检索国内颁布的清洁生产标准，目前国内尚未颁布危废处置行业的清洁生产标准，也无行业相关指标统计参数，本评价结合项目工程分析，从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求六个方面进行定性简要分析。

##### (1) 生产工艺与装备要求

建设项目采用国内成熟的生产工艺，主要生产设备均可达到国内先进水平要求，所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“禁止、限制及淘汰”之列。

①项目设备均选用质量可靠、性能优良、产噪低的先进设备，工艺均采用自动控制，自动化控制程度较高。设备运转时能耗低、噪音小，运行经济可靠，提高了劳动生产率，生产出的产品合格率较高。

②主要设备破碎机、清洗设备等的加工能力与建设规模、产品方案和技术方案相适应，满足项目投产后的生产或使用要求，避免了设备效能的浪费，同时也实现了能源的节约。

③生产装置的布置均按流程顺序放置，既节能也有利于清洁生产。

本项目厂房严格按照标准生产厂房设计规范要求进行设计，生产设备按照生产工艺流程要求进行合理布局。

##### (2) 资源能源利用指标

本项目属于危废处置项目，项目的原料为废包装桶、废电路板，从原料上就具有消除污染的特性。

项目运营过程中，采用的能源主要是水，项目各种设备均采用电能驱动，属于清洁能源，在运行中不会产生二次污染物。因此，项目原料及能源的使用可符合清洁生产要求。

①工艺过程严格控制，建立责任考核制度，将原辅料用量控制在工艺许可范围的下限，降低原辅料消耗；

②在吸残、清洗、喷塑等工序采用密封性较好的生产装置，重要工艺参数现场控制操作，以保持生产条件的均一性。

③设备布置紧凑，依据工艺流程，流水线布置，节省动力能耗。

### (3) 产品指标

本项目属于危废处置项目，收集进厂的废包装桶、废电路板等经处置后，得到的为一般工业产品，可直接出售给相应厂家利用。

### (4) 污染物产生指标

①本项目生产过程采用节水措施，产生的废水排入自建废水处理设施处理达标后外排；厂区内原料存储、处置作业等均在车间内进行，厂区内裸露地面为绿化用地，无污染雨水产生。

②项目运营过程中产生的各项废气，均采取相应的废气治理设施，经处理达标后外排。

③生产设备选用低噪声设备、采取减震消声措施，同时做好日常维修保养，厂界噪声可达标排放。

④产生的各类废物经分类收集后处置。

根据以上分析，从污染物产生方面分析，项目可达到国内清洁生产先进水平。

### (4) 废物回收利用指标

本项目属于危废处置项目，项目的原料即为其他生产企业等产生的危废。根据设计，项目收集进厂的废活性炭、废农药瓶/桶全部转运给有资质单位处置；废包装桶处置产生的翻新桶、废铁、塑料破碎料等，均可外售相关企业；废电路板处置得到的铜粉可外售电解厂，废树脂粉可出售给有资质的单位再生利用或进入周边生活垃圾填埋场填埋，摘除的废电子元器件转运给有资质单位处置。

本项目废包装桶、废电路板经过处置后回收得到的产品作为二次资源又重新进入资源利用环节，剩下部分不可利用废物均得到妥善处置，具有较好的循环经济效益。

### (5) 环境管理

本项目建设单位拟设置专门的环境管理部门，对厂内设置的各项废气治理设施、自建废水处理设施、原料仓库、危废仓库、一般固废仓库等进行严格规范的管理，同时拟制定各类环境管理相关规章、制度和措施。

#### 3.2.2.2 清洁生产结论与建议

根据以上分析，本项目的清洁生产水平较好，基本可以达到国内先进水平。为进一



步提高企业的清洁生产水平，建议企业在以下几个方面进一步实施清洁生产工作。

(1) 项目生产过程中，合理利用水资源，减少新鲜水用量，提高水资源的利用率，采用节能阀门，严防跑、冒、漏、滴。

(2) 采用节电及节能新技术、新设备和新材料，如采用新型节能变压器、电动机、节能灯具及光源等。

(3) 加强废气的收集处理效率，减少废气的无组织排放。

(4) 建议按照 ISO14001 标准的要求建立并运作环境管理体系，按时组织对环境管理体系进行管理评审和内部稽查，以确保环境管理体系被适当地实施与维持、识别环境管理体系中可能改善的部分，以确保环境管理体系持续的适宜性、有效性与充分性。

### 3.2.3 主要污染因子及环境风险因素识别

根据项目生产工艺特点及产污节点，项目主要污染因子如下。

表3-24 项目主要污染因子识别

序号	污染源类型	污染因子
1	生活污水	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总磷
2	废气	颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物
3	噪声	等效 A 声级
4	固体废物	危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾
5	环境风险	火灾爆炸事故次生/伴生环境污染

## 3.3 水平衡及物料平衡

### 3.3.1 水平衡

项目用水主要包括废包装桶清洗用水、车间地面冲洗用水及职工生活用水、厂区绿化用水。项目厂区内自建废水处理设施，废水经处理达标后外排。项目的水平衡见下图。

图3.1 水平衡示意图

### 3.3.2 物料平衡

#### (1) 挥发性有机物总物料平衡

项目挥发性有机物主要来源于回收的废包装桶中残留的有机物料及清洗包装桶的溶剂。

表3-25 项目有机物料平衡一览表


(2) 废包装桶残液物料平衡

表3-26 项目残液物料平衡一览表


(3) 清洗溶剂物料平衡

表3-27 清洗溶剂物料平衡一览表


### 3.4 施工期污染源分析

本项目租用泉州联兴金属材料贸易有限公司厂房及用地进行建设，施工期作业主要是设备安装、环保设施建设等，不涉及室内装修等，施工量较小，施工期产生的污染较小。且项目厂区周边均为其他工业企业，距离周边村庄居民住宅较远，因此，本评价仅对施工期的污染源进行简单的分析。

#### 3.4.1 废水

项目施工期间产生的废水主要包括：

- ①施工人员排放生活污水；

- ②施工车辆、机械等设备的冲洗废水；
- ③混凝土搅拌产生的施工废水；
- ④各类仓库修建、报废汽车贮存场地地面修缮及四周雨水管网修建时混凝土养护时产生的废水。

施工人员约为 20 人，厂区内不设施工营地，施工人员租住在周边居民住宅，施工期生活污水依托当地市政污水管网系统。

出入车辆的清洗水、泥浆水、设备冲洗水中主要污染物为 SS、石油类等。项目施工期严格控制汽车等机械设备冲洗废水，所有冲洗废水经沉淀后循环使用，不外排。

混凝土搅拌、养护时产生的废水主要污染物为 SS，废水经临时沉淀池沉淀回用于出入车辆及气体设备清洗，不外排。

### 3.4.2 废气

#### (1) 施工扬尘

施工期产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是粉状建材的储存、装卸和搅拌等过程中，以及裸露地面车辆行驶而卷起的粉尘，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成的。

##### ①裸露施工场地的风力起尘

施工场地扬尘的主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。风力起尘量与堆场表面积、物料含水率、施工活动频率、裸露场地面积及土壤颗粒组成、气象条件（风速、湿度）等多种因素相关。根据有关资料，施工场地边界扬尘浓度一般在  $1.0\sim 2.5\text{mg}/\text{m}^3$  之间，当风速为  $2.5\text{m}/\text{s}$  时，施工场区扬尘的影响范围在其下风向  $150\text{m}$  范围之内，在此范围以外基本可符合环境空气质量二级标准。在  $1.0\sim 2.5\text{mg}/\text{m}^3$  之间，当风速为  $2.5\text{m}/\text{s}$  时，施工场区扬尘的影响范围在其下风向  $150\text{m}$  范围之内，在此范围以外基本可符合环境空气质量二级标准。

##### ②车辆行驶的动力起尘

根据相关文献资料，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按以下经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left( \frac{v}{5} \right) \left( \frac{w}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——一辆汽车行驶的扬尘量， $\text{kg}/\text{km}$ ；

v——汽车速度， $\text{km}/\text{h}$ ；

w——汽车载重量，t；

$p$ ——道路表面粉尘量， $\text{kg}/\text{m}^2$ 。

根据有关资料，一辆 10t 卡车通过一段长度为 1km 的路面时，在不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下，产生的扬尘量见下表。

**表3-28 在不同车速和地面清洁程度的车辆扬尘量** 单位： $\text{kg}/\text{km}$

$p(\text{kg}/\text{m}^2)$ 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

从表中可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大，在同样的车速情况下，路面粉尘越大，扬尘量越大。

### (2) 施工过程燃油废气

施工机械主要包括施工车辆以及挖掘机、装载机、推土机等机械，以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等，由于其排放量不大，经大气扩散后影响范围有限，影响很小。

### 3.4.3 噪声

在施工阶段，随着工程的进度和施工工序的更替，将会采用不同的施工机械和施工方法。噪声源主要包括施工场地各类机械设备作业产生的噪声、运输车辆造成的交通噪声等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)中“附录 A”，常见施工设备噪声源强（声压级）见下表。

表3-29 常见施工设备噪声源不同距离声压级

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力打桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土振捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

表3-30 运输车辆声级值一览表

运输内容	车辆类型	声源强度 (dB (A))
弃土外运 钢筋、商品混凝土 各类装修材料及必备设备	卡车 (大卡或中卡)	80~85

由上表可以看出，各类施工机械以及运输车辆的噪声级较大，通过将施工活动尽量控制在项目厂界内，可减少施工噪声对周边环境的影响。本项目施工过程中不涉及到打桩机打桩，由于土石方量很小，使用的土石方的设备主要是挖掘机和装载机，使用的时间很短，对周围声环境影响极小。使用的机械设备主要是安装过程中使用的吊车、升降机等，设备产生的噪声经已有厂房阻隔，对周围声环境影响很小。

### 3.4.4 固体废物

施工期固废主要包括建筑垃圾及施工人员生活垃圾等。

#### (1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要成份为：废弃的沙土石、水泥、弃砖、水泥袋、碎玻璃、废金属等。建筑垃圾要妥善处理，能回收的尽量回收，不能回收利用的应统一运往指定地点进行处置。

#### (2) 施工人员生活垃圾

由于项目施工期短，施工人员较少，约为 20 人，施工期间产生的生活垃圾较少，每人每天产生生活垃圾 0.5kg/人·天计，集中收集后由环卫部门及时清运处理。

## 3.5 运营期污染源分析

本项目为废活性炭、废农药瓶/桶的收集转运，及废包装桶、废电路板的综合利用处置项目，目前尚无相关行业污染源核算技术指南。

本项目危废处置主要采用南通天地和环保科技有限公司（以下简称“天地和公司”）

技术，拟采用的废水、废气环保治理措施均参考天地和公司现已采用的措施，故本项目污染源强核算优先采用类比法进行，类比天地和公司污染源监测数据及验收监测数据；天地和公司未涉及的生产工段，其污染源强核算采用产污系数法进行。

天地和公司，主要从事废包装桶、含漆废物、安全气囊等危险废物处置，其废包装桶处置生产工艺如下：

表3-31 同类企业生产情况一览表

天地和公司	生产线	产能	生产工艺

### 3.5.1 废水

项目废活性炭收集转运、废农药瓶/桶收集转运、废电路板处置过程均无生产废水产生，运营期产生的废水主要为废包装桶处置生产线废水及职工生活污水。

#### 3.5.1.1 生产废水

本项目生产废水主要为废包装桶处置产生的废水，包括：废桶清洗废水、废气喷淋废水、地面冲洗废水。

##### (1) 废桶清洗废水

##### ①200L 铁桶翻新生产线

设置 1 个循环水池，用于碱液清洗，循环使用量为  $10\text{m}^3$ ，清洗水循环使用，每 2 天更换 1 次，折算清洗废水日产生量为  $5\text{t/d}$ （合  $1650\text{t/a}$ ）。

##### ②200L 铁桶切割平板清洗生产线

设置 2 个循环水池，1 个用于高压水去标，循环使用量为  $5\text{m}^3$ ，1 个用于超声清洗，循环使用量为  $10\text{m}^3$ 。

去标用水循环使用，每 2 天更换一次，废水产生量为  $2.5\text{t/d}$ （合  $825\text{t/a}$ ）；超声清洗用水循环使用，每 2 天更换一次，则清洗废水产生量为  $5\text{t/d}$ （合  $1650\text{t/a}$ ）。

200L 铁桶切割平板清洗生产线废水总产生量为  $7.5\text{t/d}$ （合  $2475\text{t/a}$ ）。

##### ③铁桶破碎生产线

设置 2 个清洗池，清洗池容积均为  $20\text{m}^3$ ，分别对应一级清洗和二级清洗，清洗池采用溢流清洗方式，流量均为  $0.072\text{t/h}$ ，清洗的同时铁片会带走约 10% 水，则清洗池日补充新鲜水  $2\text{t/d}$ （合  $660\text{t/a}$ ）。

项目日生产 10h，则溢出废水量为 0.72t/d（合 237.6t/a），清洗池用水每 2 天更换一次，则更换废水产生约量为 20t/d（合 6600t/a）。

团粒机配套设置喷淋装置，主要作用为降温，喷淋水设计用量为 0.05t/h，其中 20% 蒸发形成水蒸气，其余 10% 为喷淋废水，喷淋废水产生量为 0.4t/d（132t/a）。

铁桶破碎生产线废水总产生量为 21.12t/d（合 6969.6t/a）。

#### ④吨桶高压冲洗线

设置 2 个循环水池，循环使用量均为 10m<sup>3</sup>，分别对应内部冲洗和外部冲洗，清洗水循环使用，每 2 天更换一次，则清洗废水产生量为 10t/d（合 3300t/a）。

#### ⑤塑料桶清洗生产线

设置 1 个循环水池，循环使用量为 10m<sup>3</sup>，清洗水循环使用，每 2 天更换一次，则清洗废水产生量为 5t/d（合 1650t/a）。

#### ⑥塑料桶破碎清洗生产线

湿式破碎机作业过程中，进水不断冲洗刀片，达到降温的目的（蒸发量约占 1%），同时将粘附在刀片上的碎片冲走，使刀片得以连续正常工作。根据设计资料，刀片冲洗用水量约为 1.5t/h，大部分水从破碎机下排口处流入沉淀池（容积为 10m<sup>3</sup>），沉淀后循环使用，每 2 天捞除沉淀池底部沉渣并更换新鲜水，小部分水（约 20%）随碎片通过密闭式输送机送入清洗池，则新鲜水日补充量为 3.15t/d（合 1039.5t/a），废水产生量为 5t/d（合 1650t/a）。

串联设置 4 个清洗池，清洗池容积均为 20m<sup>3</sup>，清洗池采用溢流清洗方式，流量均为 0.004t/h，清洗的同时 PE 碎片会带走约 20% 水，则清洗池日补充新鲜水 16.16t/d（合 5332.8t/a）。

项目日生产 10h，则溢出废水量为 0.04t/d（合 13.2t/a），第一级清洗池用水每 2 天更换一次，则更换废水产生约量为 10t/d（合 3300t/a）。

塑料桶破碎清洗生产线废水总产生量为 15.04t/d（合 4963.2t/a）。

#### ⑦包装袋破碎清洗生产线

湿式破碎机作业过程中，进水不断冲洗刀片，达到降温的目的（蒸发量约占 1%），同时将粘附在刀片上的碎片冲走，使刀片得以连续正常工作。根据设计资料，刀片冲洗用水量约为 1.5t/h，大部分水从破碎机下排口处流入沉淀池（容积为 10m<sup>3</sup>），沉淀后循环使用，每 2 天捞除沉淀池底部沉渣并更换新鲜水，小部分水（约 20%）随碎片通过密闭式输送机送入清洗池，则新鲜水日补充量为 3.15t/d（合 1039.5t/a），废水产生量为 5t/d

(合 1650t/a)。

串联设置 5 个清洗池，清洗池容积均为  $20\text{m}^3$ ，清洗池采用溢流清洗方式，流量均为  $0.004\text{t/h}$ ，清洗的同时碎片会带走约 20% 水，则清洗池日补充新鲜水  $20.2\text{t/d}$  (合  $6666.0\text{t/a}$ )。

项目日生产 10h，则溢出废水量为  $0.04\text{t/d}$  (合  $13.2\text{t/a}$ )，第一级清洗池用水每 2 天更换一次，则更换废水产生量为  $10\text{t/d}$  (合  $3300\text{t/a}$ )。

废包装袋破碎清洗生产线废水总产生量为  $15.04\text{t/d}$  (合  $4963.2\text{t/a}$ )。

## (2) 喷淋废水

根据设计，项目废气治理设施中采用了碱液喷淋塔及气旋混动喷淋塔，每个塔均配套循环水池，其中碱液喷淋塔配套的循环水池有效容积分别为  $2.8\text{m}^3$ 、 $2.4\text{m}^3$ 、 $1.8\text{m}^3$ ，气旋混动喷淋塔配套的循环水池有效容积为  $2.0\text{m}^3$ ，喷淋水循环使用，每日补充废气带走的损耗 (约 5%)，每月更换一次新鲜水。计算喷淋用水补水量为  $0.45\text{t/d}$ ；喷淋废水排放量为  $0.32\text{t/d}$  ( $105.6\text{t/d}$ )。

## (3) 水环真空抽残机废水

项目废桶处置车间设置 2 个吸残区，配套 4 台水环真空抽残机；铁桶翻新生产线配套 2 台水环真空抽残机，吨桶冲洗线、塑料桶清洗线各配套 1 台水环真空抽残机，用于清洗后桶内清洗废水抽出。合计共配套 8 台水环真空抽残机，每台水环真空抽残机配套 1 个  $200\text{L}$  循环水箱，循环水每周排放更换一次，折算水环真空抽残机废水产生量为  $0.23\text{t/d}$  ( $75.9\text{t/a}$ )。

## (4) 地面冲洗废水

项目生产车间每天用湿拖把清扫，定期冲洗，约每 2 个月进行一次冲洗，根据《建筑给排水设计规范》(GB50015-2019)，地面冲洗水定额为  $2\sim 3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ，本评价取值  $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ，生产车间需要冲洗的区域面积约  $8000\text{m}^2$ ，产污系数取 0.9，则冲洗废水产生量约为  $16\text{t/次}$ ，折算  $0.27\text{t/d}$  ( $176.0\text{t/a}$ )。

综上，项目生产废水总产生量为  $79.52\text{t/d}$  ( $26241.6\text{t/a}$ )，排入自建污水处理设施处理达标后，通过园区市政污水管道排入远东污水处理厂统一处理。

### 3.5.1.2 生活污水

项目拟聘职工 80 人，均不在厂区内食宿，根据 GB50015-2003《建筑给水排水设计规范》(2009 年修订)及 GB50013-2006《室外给水设计规范》(2012 年修订)，生活用水按照  $60\text{L/d}\cdot\text{人}$  核算，每天生活用水总量为  $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数按照 0.8 核算，则生活污水产生量为  $3.84\text{m}^3/\text{d}$  ( $1267.2\text{t/a}$ )。



项目生活污水经化粪池预处理后排入自建废水处理设施，处理达标后通过市政管网排入泉荣远东污水处理厂处理。根据《社会区域类环境影响评价》，生活污水中各污染物浓度大致为：COD 400mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、SS 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N 45mg/L。

### 3.5.1.3 绿化用水

项目厂区绿化面积约为 2625m<sup>2</sup>，根据《建筑给排水设计规范（2009 版）》用水定额，绿化用水系数按 2L/m<sup>2</sup> 算，平均一周浇灌一次（雨天不浇灌），则项目绿化用水量约为 0.75t/d（合 247.5t/d）。

### 3.5.1.4 污染雨水

项目厂区内采用雨污分流制，屋面雨水排入市政雨水管网。项目物料存储均在车间内，厂区内可能产生污染雨水的为大门内停车场、回车场，占地面积约为 2100m<sup>2</sup>。污染雨水的核算方法采用降雨深度与污染区面积的乘积法，根据《石油化工企业给水排水系统设计规范》（SH3015-2003），污染雨水量按降水量 15mm~30mm 与污染区面积的乘积来计算，评价取中间值 20mm 进行计算，则一次最大污染雨水量约 42.0m<sup>3</sup>。污染雨水经收集排至污染雨水池，分批次泵入本项目自建废水处理站处理。

### 3.5.1.5 废水污染物产生与排放情况

根据以上核算，项目废水总排放量为 83.36t/d（合 27508.8t/a，其中生活污水 3.84t/d，生产废水 79.52t/d）。项目生产废水经厂内污水处理设施预处理后，通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理；生活污水经化粪池预处理后排入自建废水处理设施一并处理，处理达标后通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理。

表3-32 项目废水产生及排放情况一览表

项目		废水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	石油类
生产废水	产生浓度 (mg/L)	/	4000-6000	100-200	1000-3000	20-40	100-200
	产生量 (t/a)	26241.6	157.450	5.248	78.725	1.050	5.248
	排放浓度 (mg/L)	/	50	10	10	5	1
	排放量 (t/a)	26241.6	1.312	0.262	0.262	0.131	0.026
生活污水	产生浓度 (mg/L)	/	400	200	200	45	/
	产生量 (t/a)	1267.2	0.507	0.253	0.253	0.057	/
	排放浓度 (mg/L)	/	50	10	10	5	/
	排放量 (t/a)	1267.2	0.063	0.013	0.013	0.006	/

## 3.5.2 废气

### 3.5.2.1 废桶处置废气

**(1) 废气收集净化措施**

项目共设置 2 个独立的吸残区（1#吸残区主要对 1#厂房内废包装桶进行吸残作业，2#吸残区主要对 2#厂房内废包装桶进行吸残作业）、7 条废包装桶处置生产线，配套 1 台抛丸机及 1 条喷粉生产线。

各生产线涉及的废气产生工段均统一设置集气罩，废气经收集后，通过配套设置的“碱液喷淋+二级活性炭吸附”净化装置处理后排放；抛丸机配套“旋风+滤筒”除尘设施；同时，挥发性有机物产生量较大的吸残区及生产线置于封闭区域内，配套换风系统，抽出的废气排入对应的废气净化设施，各废气净化设施配套情况详见“表 3-22 废气净化设施配套情况一览表”。

根据同类生产企业（南通天地和环保科技有限公司，主要从事废包装桶、含漆废物、安全气囊等危险废物处置）实际生产情况，对各废气收集设施收集效率情况说明如下：

各废包装桶处置生产线废气产生部位均配套集气装置，由于废气收集装置与生产设备间无法完全密闭，故各生产线废气收集效率均按 70% 计算；各密闭区在作业时均关闭窗户，仅留大门出入，故废气收集效率按 90% 计算；其余未能收集的部分，在厂房内无组织排放。

本项目废包装桶处置与天地合公司采用的生产工艺、废气收集方式及采取的废气净化措施均基本一致，评价参考同类生产企业南通天地和环保科技有限公司项目验收监测数据，对废气产生源强及废气净化措施对废气的去除效率进行理论核算。

**A、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生源强，按各工序实际操作情况进行类比核算：**

各生产线产生废气的工段主要包括：吸残、撕碎、有机溶剂清洗，对各工段产污情况进行分析如下：

吸残：。

撕碎：。

有机溶剂清洗：。

**B、破碎生产线颗粒物产生源强，根据以下产污系数核算：**

参照生态环境部 2021 年发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中铁桶破碎、塑料桶破碎过程颗粒物产污系数见下表：

**表3-33 金属废料和碎屑/非金属废料和碎屑加工处理行业系数表（摘录）**

--	--	--	--	--	--	--	--	--


**C、喷粉废气颗粒物产生源强，根据以下产污系数核算：**

项目喷粉作业在半封闭式喷柜中进行，粉末涂料通过喷枪敷在包装桶表面。参考生态环境 2021 年发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》册，14 涂装产污系数表，喷塑工序产污情况见下表：

表3-34 行业系数表（摘录）


由于项目喷粉作业在半封闭式喷柜中进行，集气装置未能收集的塑粉颗粒大部分会吸附在喷柜内壁上，或由于塑粉间的静电作用，形成大颗粒在喷柜内及外围小范围内沉降，根据实际生产经验，仅约 5-10%可悬浮在空气中形成无组织排放的含尘废气。

**D、抛丸废气颗粒物产生源强，根据以下产污系数核算：**

项目采用抛丸机对废包装桶表面进行清理以去除废包装桶表面的氧化皮，抛丸过程会产生一定的含金属粉尘的废气。根据生态环境部 2021 年发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，详见下表：

表3-35 行业系数表（摘录）


项目抛丸机主要对废包装桶表面进行清理以去除废包装桶表面的氧化皮，项目需进行抛丸处理的废包装桶均为进厂时经检查外观较为完好的，仅部分废包装桶（约 30%）需进行表面抛丸处理，切需进行抛丸处理的也只需简单处理即可达到要求的，故项目抛丸过程产生的颗粒物（主要为金属氧化物）较少，抛丸废气产生源强按产污系数的 20% 进行核算。

根据实际生产经验，金属氧化物颗粒比重较大，集气装置未能收集的颗粒物大部分在抛丸机附近地面沉降，仅约 5-10%可悬浮在空气中形成无组织排放的含尘废气。

**E、天然气燃烧废气产生源强，根据以下产污系数核算：**

**a.天然气组分**

项目用气由晋江新奥燃气公司提供，天然气为清洁能源，主要成份见下表。

**表3-36 LNG 气体组分**

成份	CH <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	I-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	N-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	I-C <sub>3</sub> H <sub>12</sub>	N-C <sub>3</sub> H <sub>12</sub>	N <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	总硫分
mol%	96.299	2.585	0.489	0.1	0.118	0.003	0.003	0.4	≤3.5ppm	33.5mg/kg

本项目使用的新奥燃气中总硫分 33.5 mg/kg，气相密度（20℃）为 0.695 kg/m<sup>3</sup>，则天然气中的含硫量为 23.3mg/m<sup>3</sup>。

**b.产污系数**

天然气以轻质烃类化合物为主，燃烧后生成 CO<sub>2</sub> 和水蒸气以及少量 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>，燃气废气污染源强很小。

本项目燃气燃烧机燃气废气中污染物产生量参照《第二次全国污染源普查工业污染物产排污系数手册》中产污系数进行核算。

**表3-37 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表——燃气工业锅炉（摘录）**

污染物名称	单位	产污系数	排污系数
二氧化硫	kg/m <sup>3</sup>	0.466	0.466
氮氧化物	kg/m <sup>3</sup>	0.000	0.000
烟尘	kg/m <sup>3</sup>	0.000	0.000

注：①产污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m<sup>3</sup>。

天然气中的含硫量为 23.3mg/m<sup>3</sup>，则二氧化硫产污系数为 0.466（kg/万 m<sup>3</sup> 天然气）。

《第二次全国污染源普查工业污染物产排污系数手册》中未统计烟尘产污系数，评价参考《环境保护实用数据手册》（胡明操主编）中产污系数进行核算。

**表3-38 典型的气体燃料燃烧时产生的污染物的数量（摘录）**

燃料名称	单位	二氧化硫	氮氧化物	烟尘
天然气	kg	0.000	0.000	0.000

根据以上选取的系数，项目各废桶处置生产线废气污染源强核算如下：

**（2）塑料桶破碎清洗生产线、废包装袋破碎清洗生产线及 1#吸残区废气（DA001）**

塑料桶破碎清洗生产线、废包装袋破碎清洗生产线及 1#吸残区废气共用 1 套废气净化设施，采用“碱液喷淋+干式过滤+1#二级活性炭吸附”工艺，废气经净化处理后通过

1 根 15m 排气筒 (DA001) 排放, 处理设施设计风量为 15000 m<sup>3</sup>/h。废气中有机物浓度较低, 废气净化设施对颗粒物处理效率以 60% 计, 对非甲烷总烃处理效率以 80% 计, 不考虑对二甲苯的去除效率, 则 DA001 废气产生及排放情况见下表:

表3-39 DA001 废气排放情况一览表

项目	排气筒/m		污染物	废气量 m <sup>3</sup> /h	产生情况		净化设施		排放情况	
	高度	管径			速率	浓度	处理工艺	处理效率	速率	浓度
					kg/h	mg/m <sup>3</sup>			kg/h	mg/m <sup>3</sup>
DA001	15	0.7	颗粒物	15000	0.398	26.52	碱液喷淋+干式过滤+1#二级活性炭吸附	60%	0.159	10.61
			二甲苯		0.008	0.55		/	0.008	0.55
			非甲烷总烃		1.456	97.05		80%	0.291	19.41

### (3) 塑料桶破碎清洗生产线及废包装袋破碎清洗生产线密闭区废气 (DA002)

塑料桶破碎清洗生产线及废包装袋破碎清洗生产线布置于同一个密闭区内, 该区域废气 (主要为 2 条生产线上未能收集的有机废气, 破碎过程产生的颗粒物基本被集气装置收集, 少量在生产线附近重力沉降, 基本不会形成废气) 经抽取后排入 2#二级活性炭吸附设备净化处理后通过 1 根 15m 排气筒 (DA002) 排放, 处理设施设计风量为 30000m<sup>3</sup>/h。考虑废气中有机物浓度较低, 二级活性炭吸附装置对非甲烷总烃处理效率以 20% 计, 不考虑对二甲苯的去除效率, 则 DA002 废气产生及排放情况见下表:

表3-40 DA002 废气排放情况一览表

项目	排气筒/m		污染物	废气量 m <sup>3</sup> /h	产生情况		净化设施		排放情况	
	高度	管径			速率	浓度	处理工艺	处理效率	速率	浓度
					kg/h	mg/m <sup>3</sup>			kg/h	mg/m <sup>3</sup>
DA002	15	1	二甲苯	30000	0.003	0.11	2#二级活性炭吸附	/	0.003	0.11
			非甲烷总烃		0.198	6.59		20%	0.158	5.27

### (4) 200L 铁桶翻新生产线、吨桶高压冲洗线、塑料桶清洗生产线、塑料桶清洗生产线密闭区及喷粉生产线烘干废气 (DA003)

200L 铁桶翻新生产线、吨桶高压冲洗线、塑料桶清洗生产线、塑料桶清洗生产线密闭区及喷粉生产线烘干废气共用 1 套废气净化设施, 采用“碱液喷淋+干式过滤+3#二级活性炭吸附”工艺, 废气经净化处理后通过 1 根 15m 排气筒 (DA003) 排放, 处理设施设计风量为 25000 m<sup>3</sup>/h。废气中有机物浓度较低, 废气净化设施对非甲烷总烃、二甲苯处理效率均以 20% 计, 对颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 无净化作用, 则 DA003 废气产生及排放情况见下表:

表3-41 DA003 废气排放情况一览表

项目	排气筒/m		污染物	废气量 m <sup>3</sup> /h	产生情况		净化设施		排放情况	
	高度	管径			速率	浓度	处理工艺	处理效率	速率	浓度
					kg/h	mg/m <sup>3</sup>			kg/h	mg/m <sup>3</sup>
DA003	15	0.95	SO <sub>2</sub>	25000	0.002	0.10	/	/	0.002	0.10
			NO <sub>x</sub>		0.079	3.18	/	/	0.079	3.18
			颗粒物		0.012	0.48	碱液喷淋+干式 过滤+3#二级活 性炭吸附	/	0.012	0.48
			二甲苯		0.077	3.06		20%	0.061	2.45
			非甲烷总烃		0.168	6.71		20%	0.134	5.37

## (5) 喷粉废气、抛丸废气 (DA004)

项目喷粉废气采用“滤芯回收+脉冲袋式除尘”工艺；抛丸废气采用“旋风除尘+脉冲滤筒除尘”工艺，废气净化后共用1根15m排气筒排放 (DA004)，设施总设计风量为16000 m<sup>3</sup>/h。DA004 废气产生及排放情况见下表：

表3-42 DA004 废气排放情况一览表

项目	排气筒/m		污染物	废气量 m <sup>3</sup> /h	产生情况		净化设施		排放情况	
	高度	管径			速率	浓度	处理工艺	处理效率	速率	浓度
					kg/h	mg/m <sup>3</sup>			kg/h	mg/m <sup>3</sup>
DA004	15	0.75	喷粉废气 (颗粒物)	8000	8.591	1073.86	滤芯回收+脉冲袋式除尘	99%	0.143	8.94
			抛丸废气 (颗粒物)	8000	0.378	47.30	旋风除尘+脉冲滤筒除尘	85%		

## (6) 铁桶切盖平板生产线、切盖平板生产线密闭区、铁桶破碎生产线、2#吸残区废气 (DA005)

铁桶切盖平板生产线、切盖平板生产线密闭区、铁桶破碎生产线、2#吸残区废气共用1套废气净化设施，采用“碱液喷淋+干式过滤+4#二级活性炭吸附”工艺，废气经净化处理后通过1根25m排气筒 (DA005) 排放，处理设施设计风量为20000 m<sup>3</sup>/h。废气中有机物浓度较低，废气净化设施对非甲烷总烃处理效率按80%计，对二甲苯处理效率以20%计，对颗粒物处理效率以60%计，则DA005 废气产生及排放情况见下表：

表3-43 DA005 废气排放情况一览表

项目	排气筒/m		污染物	废气量 m <sup>3</sup> /h	产生情况		净化设施		排放情况	
	高度	管径			速率	浓度	处理工艺	处理效率	速率	浓度
					kg/h	mg/m <sup>3</sup>			kg/h	mg/m <sup>3</sup>
DA005	25	0.8	颗粒物	20000	0.635	31.75	碱液喷淋+干式过 滤+4#二级活性炭 吸附	60%	0.254	12.70
			二甲苯		0.069	3.45		20%	0.055	2.76
			非甲烷总烃		2.105	105.23		80%	0.421	21.05

### 3.5.2.2 废电路板处置废气（DA006）

#### （1）脱锡废气源强核算

目前国内尚无废电路板拆解行业相关排污系数资料，脱锡废气产生源强通过类比国内同类生产企业实测数据进行核算。

表3-44 类比废电路板拆解企业基本情况一览表

项目名称	生产规模	主要生产设备	生产工艺

根据以上对比，项目脱锡处理工艺与类比企业基本一致，可类比其产污系数进行核算，从最不利影响考虑，脱锡工序产污系数取值如下：锡及其化合物 1.06g/t 废电路板，颗粒物 0.0005t/t 废电路板，非甲烷总烃 0.0002t/t 废电路板。

表3-45 类比废电路板拆解企业产污系数一览表

项目名称	锡及其化合物产污系数（g/t 废电路板）	脱锡烟气中颗粒物产污系数（t/t 废电路板）	非甲烷总烃产污系数（t/t 废电路板）

电热脱锡炉操作台为半封闭设置，即上方配备集气罩，三面设置围挡透明磁吸合帘，仅在人员操作一侧敞开，大部分脱锡废气可经集气罩收集后通过排气管道进入净化设施处理，少量烟气无组织逸散。类比同类企业，项目热解脱锡废气收集率可达 95%以上，评价取 95%计算。根据设计，脱锡废气采用“气旋混动喷淋塔+5#二级活性炭吸附装置”净化，配套风机风量为 5000 m<sup>3</sup>/h，非甲烷总烃去除效率按 60%核算，锡及其化合物处理效率按 70%核算，颗粒物处理效率按 80%核算，废气经处理后通过 1 根 25m 排气筒排放（DA006）。

本项目共拆解废电路板及 8000t/a，根据同类企业生产经验，约 1/3 的废电路板需进入脱锡炉进行处理，计算得锡及其化合物产生量为 2.83kg/a，颗粒物产生量为 1.33t/a，非甲烷总烃产生量为 0.53t/a。

#### （2）破碎粉尘源强核算

废电路板破碎和分选过程均为密闭状态，无粉尘逸散。由于分选过程利用风力进行气流分选，密度较大的铜粉等金属颗粒大部分沉降后，剩余少量的铜粉与树脂粉通过抽风机随气流进入静电分选器进行进一步分选，剩余粉尘（主要为树脂粉）排入脉冲袋式

除尘器进行收料，净化后的含尘废气通过 1 根 25m 高的排气筒排放。

参照生态环境部 2021 年发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中产污系数，见下表：

表3-46 金属废料和碎屑加工处理行业系数表（摘录）


本项目废电路板基板破碎处理过程中粉尘产污系数为 849 克/吨<sub>原料</sub>。

脉冲袋式除尘器的除尘效率按 99%核算，配套风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h，废气经处理后通过 1 根 25m 排气筒排放（DA006）。

废电路板处置废气（DA006）排放情况见下表：

表3-47 DA006 废气排放情况一览表

项目	排气筒/m		污染物	废气量 m <sup>3</sup> /h	产生情况		收集效率	净化设施		排放情况	
	高度	管径			速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>		处理工艺	处理效率	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>
	25	0.6			5000	0.153				30.52	95%
DA006	25	0.6	非甲烷总烃	5000	0.153	30.52	95%	气旋混动喷淋塔+5#二级活性炭吸附	60%	0.061	4.07
			锡及其化合物		0.0009	0.18			70%	0.0003	0.02
			颗粒物		0.383	76.58			80%	0.116	7.73
			颗粒物	10000	3.89	389	100%	脉冲袋式除尘	99%	0.116	7.73

### 3.5.2.3 无组织排放

1#厂房、2#厂房内各废气收集系统未能收集的废气为无组织排放，其中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量极小，不进行核算。各污染物排放情况见下表：

表3-48 1#厂房无组织排放情况一览表

面源	面源 (m)			年排放小时数/h	排放工况	污染物排放量 (kg/h)		
	长度	宽度	面源有效排放高度			颗粒物	二甲苯	非甲烷总烃
1#厂房 (矩形)	91.5	63	12	3300	连续	0.198	0.023	0.067
2#厂房 (多边形)	/	/	8	3300	连续	0.040	0.002	0.205

表3-49 2#厂房无组织排放情况一览表

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h			
	X	Y					TSP	二甲苯	非甲烷总烃	锡及其化合物
2#	646443	2738783	24	8	3300	间歇	0.040	0.002	0.205	4.3×10 <sup>-8</sup>



厂房	646493	2738781				排放			
	646494	2738780							
	646495	2738779							
	646464	2738689							
	646440	2738689							
	646443	2738782							

### 3.5.2.4 等效排气筒达标性分析

本项目有机废气排放参照执行 DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》，根据 DB35/1782-2018，“两个排放相同污染物的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距排气筒，且排放同一种污染物，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、第四根排气筒取等效值”，结合项目各排气筒分布情况，需考虑等效为一根排气筒的排气筒为：DA001 与 DA002（等效排气筒 1#），DA003 与 DA004（等效排气筒 2#），DA004 与 DA005（等效排气筒 3#），具体如下：

表3-50 等效排气筒达标性分析

名称	等效排气筒高度 (m)	颗粒物	二甲苯	非甲烷总烃
		排放速率 (kg/h)		
等效排气筒 1#	15	/	0.011	0.449
等效排气筒 2#	15	0.255	/	/
等效排气筒 3#	20.6	0.426	/	/
排放标准	—	3.5	2.2	6.6
是否达标	—	达标	达标	达标

根据上表分析，等效排气筒可达标排放。

### 3.5.2.5 污水处理站废气

污水处理站紧邻 1#厂房，可就近接纳废包装桶清洗废水进行处理，污水处理站的调节池、水解酸化池、好氧池等可能产生恶臭废气的污水池以及污泥压滤间、污泥暂存仓库进行密闭、加盖，可减少污水处理过程产生的废气对周围环境的不利影响。

### 3.5.2.6 物料及产品运输新增交通运输移动源

项目原辅材料和产品的运输方式均采用卡车运输，以中型卡车为主，连接项目厂房和产品客户以及原料供货商的交通道路主要为工业一路、内深路等区域道路。受本项目产品和原料的运输影响，周边道路平均新增货车约 40 车次/天。机动车尾气主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO、THC(烃类)和烟尘等。

为估算本项目新增交通运输车辆废气源强，车辆全部以中型货车 N2 类车计。单车排放因子根据有关机动车排气污染物限值标准选取。根据厂区位置，项目运输车辆区域道路行驶路程按 15km 估算。

汽车单车排放因子：汽车单车排放因子是最重要也是最难准确估算的参数。根据国家环保主管部门的时间部署，2018 年 1 月 1 日起，国家机动车污染物排放执行第五阶段限值标准(国 V 标准)。故本项目选取第五阶段标准限值核算源强。

根据项目新增交通流量及单车排放因子(取柴油机和汽油机平均值核算，只有汽油机限值的，按汽油机取值)，计算项目车辆废气污染物排放量见下表。

表3-51 项目新增交通运输移动源排放量计算一览表

污染物	单车排放因子 (g/km.辆)	交通流量 (辆/d)	行驶里程 (km)	污染物排放量(t/a)
NO <sub>x</sub>	0.155	40	15	0.0279
CO	1.22			0.2196
THC	0.130			0.0234
NMHC	0.090			0.0162

### 3.5.2.7 污染物排放量核算表

#### (1) 有组织排放量

表3-52 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	10.61	0.159	0.525
		二甲苯	0.55	0.008	0.027
		非甲烷总烃	19.41	0.291	0.961
2	DA002	二甲苯	0.11	0.003	0.011
		非甲烷总烃	5.27	0.158	0.522
3	DA003	SO <sub>2</sub>	0.10	0.002	0.008
		NO <sub>x</sub>	3.18	0.079	0.262
		颗粒物	0.48	0.012	0.040
		二甲苯	2.45	0.061	0.202
		非甲烷总烃	6.37	0.134	0.443
4	DA004	颗粒物	8.94	0.143	0.471
5	DA005	颗粒物	12.70	0.254	0.838
		二甲苯	2.76	0.055	0.182
		非甲烷总烃	21.05	0.421	1.389
6	DA006	非甲烷总烃	4.07	0.061	0.201
		锡及其化合物	0.02	0.0003	0.00099
		颗粒物	7.73	0.116	0.382
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO <sub>2</sub>			0.008
		NO <sub>x</sub>			0.262
		颗粒物			2.255
		二甲苯			0.422
		非甲烷总烃			3.516
		锡及其化合物			0.00099

## (2) 无组织排放量

表3-53 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	1#厂房	颗粒物	袋式除尘/旋风除尘/滤筒除尘	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	120	0.653
2		二甲苯	碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》	20	0.075
3		非甲烷总烃			100	0.221
4	2#厂房	颗粒物	袋式除尘	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	120	0.131
5		二甲苯	碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》	20	0.007
6		非甲烷总烃			100	0.677
7		锡及其化合物	气旋混动喷淋塔+二级活性炭吸附	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	8.5	0.0001
无组织排放总计						
无组织排放总计 (t/a)		颗粒物			0.784	
		二甲苯			0.082	
		非甲烷总烃			0.898	
		锡及其化合物			0.0001	

## (3) 大气污染物年排放量

表3-54 废气污染物年排放量核算表 单位: t/a

序号	污染物	有组织排放	无组织排放	年排放量
1	SO <sub>2</sub>	0.008	/	0.008
2	NO <sub>x</sub>	0.262	/	0.262
3	颗粒物	2.255	0.784	3.039
4	二甲苯	0.422	0.082	0.504
5	非甲烷总烃	3.516	0.898	4.414
6	锡及其化合物	0.00099	0.0001	0.00109

## (4) 非正常排放量

本项目连续生产，非正常情况下废气排放影响较大的是 DA001 及 DA005 处理装置出现故障。因此本次评价主要考虑 DA001 及 DA005 配套的废气净化装置（碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附）失效（故障或停电）情况，假定非正常情况下废气排放情况见下表：

表3-55 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	应对措施	备注
DA001	废气处理设施发生故障	颗粒物	0.398	26.52	立即停止生产线作业	废气治理设施处理效率为0%
		二甲苯	0.008	0.55		
		非甲烷总烃	1.456	97.05		
DA005	废气处理设施发生故障	颗粒物	0.635	31.75	立即停止生产线作业	废气治理设施处理效率为0%
		二甲苯	0.069	3.45		
		非甲烷总烃	2.105	105.23		

### 3.5.3 噪声

项目生产噪声主要为各废桶处置生产线中配套的整边整形一体机、清洗机、抛丸机、喷粉设备、撕碎机、粉碎机、脱水机、摩擦清洗机及配套的废气净化设施、废水处理设施等产生的噪声，噪声源强在 80~90dB（A）之间。主要噪声源强详见下表。

表3-56 项目主要噪声设备一览表

噪声源设备		数量	噪声声压级 dB（A）	所在车间	备注
	塑料桶破碎生产线	1	80~90	1#厂房	室内
	包装袋破碎生产线	1	80~90		
	铁桶翻新生产线	1	80~90		
	塑料桶清洗生产线	1	80~90		
	吨桶（IBC桶）高压冲洗生产线	1	80~90		
废气净化设施	喷粉生产线	1	80~90	1#厂房外侧	室外
	碱液喷淋+干式过滤+1#活性炭吸附净化装置（含配套风机）	1	80~90		
	2#活性炭吸附净化装置（含配套风机）	1	80~90		
	碱液喷淋+干式过滤+3#活性炭吸附净化装置（含配套风机）	1	80~90		
	滤芯回收+脉冲袋式除尘/旋风除尘+脉冲滤筒除尘装置（含配套风机）	1	80~90	2#厂房	室内
	铁桶切割平板清洗生产线	1	80~90		
	铁桶破碎生产线	1	80~90		
废气净化设施	废电路板处置生产线	1	80~90	2#厂房外侧	室外
	碱液喷淋+干式过滤+4#活性炭吸附净化装置（含配套风机）	1	80~90		
	气旋混动喷淋塔+5#二级活性炭吸附（含配套风机）	1	80~90		
	脉冲袋式除尘装置（含配套风机）	1	80~90	1#厂房南侧	室外
	污水处理站	1	80~90	1#厂房南侧	室外

### 3.5.4 固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物主要包括废残液、废有机溶剂、废滤料、废活性炭、废包装袋、废包装桶、废塑粉、废钢砂、废水处理污泥、职工生活垃圾等。

#### 3.5.4.1 固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和 GB34330-2017《固体废物鉴别标准 通则》，判断项目产生的副产物是否属于固体废物，判定结果详见下表。

表3-57 项目固体废物属性判定表

序号	名称	形态	主要成分	是否属于固废	判定依据
1	废残液	液态	废包装桶内残留溶液	是	丧失原有使用价值的物质
2	废有机溶剂	液态	废有机溶剂	是	
3	废钢砂	固态	钢砂	是	
4	废塑粉	固态	塑粉	是	
5	袋式除尘器收尘	固态	铁桶撕碎产生的含漆废物	是	环境治理和污染控制过程中产生的物质
6	废滤料	固态	滤料	是	
7	废活性炭	固态	活性炭	是	
8	废油	液态	废矿物油	是	
9	废水处理污泥	固态（含水率60-70%）	污泥	是	丧失原有使用价值的物质
10	包装袋	固态	废包装袋	是	
11	废有机溶剂包装桶	固态	废包装桶	是	
12	废润滑油	液态	矿物油	是	
13	废标签	固态	废纸	是	
14	废电子元器件	固态	电子元器件	是	
15	废锡块	固态	废锡	是	
16	含铁杂质等	固态	含铁杂质	是	

#### 3.5.4.2 危废属性判定

根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，本项目产生的固体废物是否属于危险废物的判定结果见下表。

表3-58 本项目危险废物分析判定结果

序号	名称	产生环节	是否属于危废	危废代码
1	废残液	废有机溶剂桶	是	HW06 (900-404-06)
		废矿物油桶		HW08 (900-249-08)
		废树脂桶		HW12 (900-256-12)
2	废有机溶剂	废包装桶清洗	是	HW06 (900-402-06)
3	废钢砂	抛丸	否	—
4	废塑粉	喷塑	否	—
5	废滤料	废气处理	是	HW49 (900-041-49)
6	废活性炭	废气处理	是	HW49 (900-039-49)
7	隔油池废油	废水处理 (隔油池)	是	HW49 (772-006-49)
8	废水处理污泥	废水处理	是	HW49 (772-006-49)
9	废 NaOH 包装袋	废包装桶清洗	是	HW49 (900-041-49)
10	其他包装袋	废包装桶清洗	否	—
11	废有机溶剂包装桶	废包装桶清洗	是	HW49 (900-041-49)
12	废润滑油	设备保养	是	HW08 (900-249-08)
13	废标签	去标	否	—
14	废电子元器件	废电路板处置	是	HW49 (900-045-49)
15	废锡块	废电路板处置	否	—
16	含铁杂质等	磁选	否	—

### 3.5.4.3 危险废物

#### (1) 废残液

根据同类企业生产经验，废铁桶、废塑料桶平均每个桶内残液约 100g，废吨桶平均每个桶内残液约 200g，吸残工序可将其中约 80% 残液吸出，则项目废残液产生量约为 569.04t/a，废残液主要成分为废有机溶剂、废矿物油、废染料涂料，均属于危险废物，对应危废类别分别为 HW06 (900-404-06)、HW08 (900-249-08)、HW12 (900-256-12)，在项目危废仓库内分类收集暂存后，定期委托有资质单位外运处置。

#### (2) 废有机溶剂

项目部分废包装桶处置时，需采用有机溶剂（二甲苯、乙酸乙酯、乙醇）对桶内壁进行清洗（200L 铁桶翻新生产线、吨桶高压冲洗线、塑料桶清洗生产线、废包装袋破碎清洗生产线），有机溶剂循环使用一段时间后更换，产生的废有机溶剂属于危险废物，危废类别为 HW06 (900-402-06)，产生量约为 54t/a，在项目危废仓库内分类收集暂存后，定期委托有资质单位外运处置。

#### (3) 废滤料

项目有机废气在进入活性炭吸附净化装置前采用碱液喷淋+干式过滤处理，干式过滤器内滤料需定期更换，更换周期约为 3-6 个月，产生的废滤料属于危险废物，危废类别为 HW49（900-041-49），产生量约为 0.48t/a，在项目危废仓库内分类收集暂存后，定期委托有资质单位外运处置。

#### （4）废活性炭

项目各挥发性有机废气均采用活性炭吸附净化装置处理，产生的废活性炭为危险废物，危废类别为 HW49（900-039-49），在项目原料仓库内与收集进厂的其他废活性炭一同分类收集暂存后，定期委托有资质单位外运处置。根据工程分析，项目有机废气经活性炭净化后的削减量为 9.943t/a，根据设计，项目活性炭吸附装置活性炭初装总量为 12.6 吨，按每三个月更换一次，项目废活性炭产生量（含已吸附的有机物）为 60.343t/a。

#### （5）隔油池废油

项目自建废水处理设施采用“混凝气浮+生化”工艺进行处理，设置 1 个隔油初沉池，隔油池产生的废油属于危险废物，危废类别为 HW49（772-006-49），产生量约为 1.2t/a，在项目危废仓库内分类收集暂存后，定期委托有资质单位外运处置。

#### （6）废水处理污泥

项目自建废水处理设施采用“混凝气浮+生化”工艺进行处理，废水处理产生的污泥统一排入污泥池，经压滤后外运处置，废水处理污泥属于危险废物，危废类别为 HW49（772-006-49），根据工程分析废水产生总量估算，污泥年产生量约为 164.2t/a，在危废参考内分类收集暂存后，定期委托有资质单位外运处置。

#### （7）废 NaOH 包装袋

项目废包装桶处置过程中会产生一定量的废 NaOH 包装袋，产生量约为 0.05t/a，属于危险废物，危废类别为 HW49（900-041-49），在项目危废仓库内分类收集暂存后，定期委托有资质单位外运处置。

#### （8）废有机溶剂包装桶

项目废包装桶处置过程中使用一定量的有机溶剂，产生的废有机溶剂包装桶属于危险废物，危废类别为 HW49（900-041-49），产生量约为 7t/a，根据废包装桶的类别，直接作为本项目废包装桶处置生产线的原料使用，不外排。

#### （9）废润滑油

项目机台设备使用过程中，需定期使用一定量的润滑油进行维护，废润滑油产生量约为 0.8t/a，属于危险废物，危废类别为 HW08（900-249-08），在项目危废仓库内分类收



集暂存后，定期委托有资质单位外运处置。

#### (10) 废电子元器件

本项目废电路板在进入破碎工序前，需对电路板上的元器件进行拆解，产生量约 800t/a，主要为电阻、芯片、贴片、插脚、电容器等，属于危险废物，危废类别为 HW49（900-045-49），在项目危废仓库内分类收集暂存后，定期委托有资质单位外运处置。

项目危险废物产生情况汇总表见表 3-31。

### 3.5.4.4 一般工业固体废物

#### (1) 废钢砂

项目设 1 台抛丸机，主要配套 200L 铁桶翻新生产线、200L 铁桶切割平板清洗生产线，会产生一定量的废钢砂，根据工程分析核算，废钢砂产生量约为 14.704t/a，集中收集后在一般固废仓库暂存，定期由环卫部门统一处置。

#### (2) 废塑粉

项目设 1 条喷塑生产线，主要配套 200L 铁桶翻新生产线，喷塑废气采用滤芯回收+脉冲袋式除尘器进行回收塑粉并处理喷塑废气，除尘器收集的废塑粉产生量约为 28.066t/a，集中收集后在一般固废仓库暂存，定期由塑粉生产企业回收再利用。

#### (3) 其他包装袋

其他包装袋主要为钢砂、塑粉的包装袋，产生量约为 1t/a，集中收集后在一般固废仓库暂存，定期由环卫部门统一处置。

#### (4) 废标签

项目去标工序会产生一定量的废标签，一般为纸质打印的张贴标识，年产生量约为 1.5t/a，集中收集后在一般固废仓库暂存，定期由环卫部门统一处置。

#### (5) 撕碎工序氧化皮等

废桶处置撕碎工序会产生一定量的颗粒物，主要成分为金属氧化皮等，粒径大、比重大，大部分在车间地面上沉降，根据工程分析，产生量约为 26.88t/a，集中收集后在一般固废仓库暂存，定期由环卫部门统一处置。

#### (6) 废锡块

废电路板脱锡炉处理产生的废锡块约为 96t/a，收集后出售给锡条生产厂家。

#### (7) 含铁杂质

废电路板处置磁选工序，会产生少量的含铁的杂质，产生量约为 168t/a，集中收集后在一般固废仓库暂存，定期由废弃资源回收单位回收利用。

### 3.5.4.5 生活垃圾

项目拟聘职工 80 人，均不在厂区内食宿，人均生活垃圾排放系数按 0.5kg/d 计，生活垃圾产生量约为 40kg/d (13.2t/a)。生活垃圾分类集中收集后交由当地环卫部门统一清运、处理。

### 3.5.5 污染物排放情况汇总

项目生产过程中污染物产生与排放情况见表 3-32。

表3-59 危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	污染防治措施
1	废残液	HW06	900-404-06	569.04	吸残	液态	废有机溶剂	废有机溶剂	每天	毒性、易燃性	由有资质的危废 处置单位外运处 置
		HW08	900-249-08				废矿物油	废矿物油	每天	易燃性	
		HW12	900-256-12				废染料涂料	废染料涂料	每天	毒性、腐蚀性	
2	废有机溶剂	HW06	900-402-06	54	废包装桶清洗	液态	二甲苯、乙酸乙酯、乙醇、其他有机溶剂等	二甲苯、乙酸乙酯、乙醇、其他有机溶剂等	每天	毒性、易燃性	
3	废滤料	HW49	900-041-49	0.48	有机废气处理	固态	滤料	有机物	3~6个月	毒性、感染性	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	60.343	有机废气处理	固态	活性炭	有机物	半年	毒性、感染性	
5	隔油池废油	HW08	900-210-08	1.2	废水处理	液态	废油	废油	一年	毒性、易燃性	
6	废水处理污泥	HW08	900-210-08	164.2	废水处理	半固态	废油	废油	一年	毒性、易燃性	
7	废 NaOH 包装袋	HW49	900-041-49	0.05	废包装桶清洗	固态	包装袋	NaOH	一年	毒性、易燃性	
8	废润滑油	HW08	900-249-08	0.8	设备保养	液态	废润滑油	废润滑油	一年	毒性、易燃性	
9	废电子元器件	HW49	900-045-49	800	废电路板拆解	固态	废电子元器件	废电子元器件	每天	毒性	
10	废有机溶剂包装桶	HW49	900-041-49	7.0	废包装桶清洗	固态	包装桶	二甲苯、乙酸乙酯、乙醇	一年	毒性、易燃性	由本项目废包装桶处置线统一处置

表3-60 项目污染物产生与排放情况一览表

污染物名称		产生量	削减量	排放量	排放方式	处理方式	排放去向				
废水	生产废水	废水量 (t/a)	26241.6	0	26241.6	连续排放	自建废水处理设施	泉荣远东污水处理厂			
		COD (t/a)	157.450	156.138	1.312						
		氨氮(t/a)	1.050	0.919	0.131						
	生活污水	废水量 (t/a)	1267.2	0	1267.2	连续排放	化粪池处理后排入自建废水处理设施				
		COD (t/a)	0.507	0.444	0.063						
		氨氮(t/a)	0.057	0.051	0.006						
污染物名称		产生量	削减量	排放量	排放方式	处理方式	排放参数	排放去向			
废气	有组织	1#厂房	塑料桶破碎清洗生产线、废包装袋破碎清洗生产线及1#吸残区废气 (DA001)	颗粒物 t/a	1.313	0.788	0.525	碱液喷淋+干式过滤+1#二级活性炭吸附	15000m³/h, 高15m, 内径0.7m		
			二甲苯 t/a	0.027	0	0.027					
			非甲烷总烃 t/a	4.804	3.843	0.961					
			塑料桶破碎清洗生产线及废包装袋破碎清洗生产线密闭区废气 (DA002)	二甲苯 t/a	0.011	0	0.011			2#二级活性炭吸附	30000m³/h, 高15m, 内径1m
			非甲烷总烃 t/a	0.652	0.13	0.522					
			200L铁桶翻新生产线、吨桶高压冲洗线、塑料桶清洗生产线、塑料桶清洗生产线密闭区及喷粉生产线烘干废气 (DA003)	SO2 (t/a)	0.008	0	0.008			碱液喷淋+干式过滤+3#二级活性炭吸附	25000m³/h, 高15m, 内径0.95m
		NOx (t/a)		0.262	0	0.262					
		颗粒物 t/a		0.040	0	0.040					
		二甲苯 t/a		0.253	0.051	0.202					
		非甲烷总烃 t/a		0.554	0.114	0.443					
		喷粉废气、抛丸废气 (DA004)		颗粒物 t/a	29.599	29.128	0.471	喷粉废气: 滤芯回收+脉冲袋式除尘; 抛丸废气: 旋风除尘+脉冲滤筒除尘	16000m³/h, 高15m, 内径0.75m		
		2#厂房	铁桶切盖平板生产线、切盖平板生产线密闭区、铁桶破碎生产线、2#吸残区废气 (DA005)	颗粒物 t/a	2.095	1.257	0.838			碱液喷淋+干式过滤+4#二级活性炭吸附	20000m³/h, 高25m, 内径0.5m
	二甲苯 t/a		0.228	0.046	0.182						
	非甲烷总烃 t/a		6.945	5.556	1.389						
	废电路板处置废气 (DA006)		非甲烷总烃 t/a	0.504	0.303	0.201	脱锡废气: 气旋+脉冲喷淋塔+5#二级活性炭吸附; 破碎含尘废气: 脉冲袋式除尘	15000m³/h, 高25m, 内径0.6m			
			锡及其化合物 t/a	0.00269	0.00170	0.00099					
			颗粒物 t/a	14.101	13.719	0.382					
	无组织	1#厂房	颗粒物 t/a	0.653	0	0.653	无组织排放				
			二甲苯 t/a	0.075	0	0.075					
			非甲烷总烃 t/a	0.221	0	0.221					
		2#厂房	颗粒物 t/a	0.131	0	0.131					
			二甲苯 t/a	0.007	0	0.007					
			非甲烷总烃 t/a	0.677	0	0.677					
	锡及其化合物 t/a	0.0001	0	0.0001							
污染物		产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	处置措施						
危险固废	废残液	569.04	569.04	0	委托有资质的危废处置单位处置						
	废有机溶剂	54	54	0							
	废滤料	0.48	0.48	0							
	废活性炭	106.04	106.04	0							
	隔油池废油	1.2	1.2	0							
	废水处理污泥	164.2	164.2	0							
	废 NaOH 包装袋	0.05	0.05	0							
	废润滑油	0.8	0.8	0							
	废电子元器件	800	800	0							
	废有机溶剂包装桶	7.0	7.0	0				由本项目废包装桶处置线统一处置			
一般工业固废	废钢砂	14.704	14.704	0	由环卫部门统一清运处理						
	废塑粉	28.066	28.066	0	由塑粉生产企业回收再利用						
	其他包装袋	1.0	1.0	0	由环卫部门统一清运处理						
	废标签	0.5	0.5	0							
	撕碎工序氧化皮等	26.88	26.88	0							
	废锡块	96	96	0	收集后出售给锡条生产厂家						
	含铁杂质	168	168	0	由废弃资源回收单位回收利用						
生活垃圾	13.2	13.2	0	由环卫部门统一清运处理							

图3-1 项目周围环境及用地现状照片





图3-2 项目周围环境图

## 第四章 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 区域地理位置

晋江市地处福建省东南沿海、闽南金山角地区的东北部，位于北纬 $24^{\circ}30'44''\sim 24^{\circ}54'21''$ ，东经 $118^{\circ}24'56''\sim 118^{\circ}41'10''$ 。东北连接泉州湾，东南邻台湾海峡，西南环围头湾、安海湾与金门隔海相望，西与南安市接壤，北和泉州鲤城区毗邻。地域东西宽 24km，南北长 42km，陆域面积  $649\text{km}^2$ ，海域面积  $6345\text{km}^2$ 。

本项目选址位于晋江市安海镇桐林村（属于福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期），项目中心地理位置为东经  $118^{\circ}26'53.349''$ ，北纬  $24^{\circ}45'22.546''$ 。安海镇位于晋江市西南部，属滨海区丘陵地带，是一个以丘陵地为主的镇。东与罗山镇、永和镇接壤，西与南安市交界，南临安海港与东石镇为邻，北与内坑镇毗邻。

#### 4.1.2 气候气象

晋江市属亚热带海洋性季风气候区，热量丰富，夏长无酷暑，冬短无严寒。日照充足，蒸发旺盛，水分欠缺；气候受季风影响明显，盛行风向随季节转换变化的规律很明显，常年主导风向为东北风，夏季主导风向为西南风，冬季主导风向为东北风。平均风速为  $2.6\text{m/s}$ ，最大风速为  $23.0\text{m/s}$ 。平均气温  $21.1^{\circ}\text{C}$ ，最冷的 1 月份平均气温  $12.7^{\circ}\text{C}$ ，而最热的 7 月份平均气温为  $28.7^{\circ}\text{C}$ 。极端最高气温  $37.8^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温  $1.4^{\circ}\text{C}$ 。年平均相对湿度 73%。年平均降水量为 1336.8 毫米，最大年降水量为 1800.5 毫米，最小年降水量为 962.6 毫米。年均日照时数 2045.0 小时。年主导风向为 NNE~ENE，频率 43%；年均静风频率为 6%。

#### 4.1.3 地质地貌

晋江市位于闽东南沿海大陆边缘拗陷变带中部，第四纪层极为发育。岩性主要有二长花岗岩、花岗闪长岩和金黑云花母岩。地质结构受东北新华系结构控制。因地处长乐—南澳大断裂中段，境内有青阳—安海、西坑—古厝、祥芝—围头三条断裂带。本地区地震烈度为 7 度。市域地势由西北向东南海面倾斜。地形以台地、平原为主。主要山峰分布在西北部的紫帽山和中部的灵源山、高洲山、华表山、罗裳山、崎山、系戴云山系向东南沿海延伸的余脉。

## 4.1.4 土壤植被

### (1) 土壤

晋江市域土壤分为水稻土、砖红壤性土壤、潮土、风沙土和盐土等五类，其中砖红壤性土壤分布最广。从垂直分布看，海拔 50m 以下为赤土、水稻土、潮土、风沙土和盐土。从地域性来分，丘陵为红壤、赤红壤；台地为赤红壤和部份渗育型水稻土；冲积海平原为风沙土和盐土。

### (2) 植被

晋江市植被总体可分为乔木林、灌草丛和滨滩沼生植被三大类型，植物种类一般生态习性为适应干热、风大的气候和贫瘠的土壤等环境特点，具亚热带地带特点的种类。其中不少具耐污和净化大气二氧化硫等污染物的植物，如黄花夹竹桃，石榴、木麻黄、大叶欢等。本区主要作物有水稻、番薯、大麦、大豆、花生、甘蔗、等；果树主要有龙眼、芒果、柑桔、香蕉、桃等；此外还有蔬菜、及观赏花草等。

## 4.1.5 水文条件

### 4.1.5.1 地表水文

晋江市受地质构造的控制，境内没有大的河流发育，且地下水资源贫乏，过境的河流主要有晋江、九十九溪、普照溪，以及饮水工程南渠。源于境内低丘、台地或湖泊，独流入海的溪流都是时令溪流，约有 19 条。另外，境内有湖泊、水库等。

#### (1) 晋江

晋江是泉州市的主要水体，发源于戴云山之麓，流域面积 5629 平方公里。晋江上游分为东、西两溪。东溪源于永春县锦斗乡，全长 120 公里，流域面积 1917 平方公里，西溪发源于安溪县桃舟乡达新村附近的斜屿山，全长 153 公里，流域面积 3101 平方公里。东、西溪于南安市丰州镇英兜村双溪口汇合，干流由汇合口至入海口（前埔）长 29 公里，其中金鸡闸至河口长 21 公里，为感潮河段。晋江全长 302 公里，河源长 182 公里，年平均径流量 48.8 亿立方米，年平均流量 163 立方米/秒。

#### (2) 溪边水库

溪边水库位于安海镇溪边村坝头溪上，系小（一）型水库，坝址控制流域面积 6.18km<sup>2</sup>，库外引水 2.0km<sup>2</sup>，正常蓄水位 23.93m，死水位 18.48m，总库容 374.7 万 m<sup>3</sup>，兴利库容 294.6 万 m<sup>3</sup>；坝型为红粘土均质坝，保坝后坝高 11.3m，坝顶长度 663m。1960 年 11 月竣工发挥效益，1981 年 8 月完成保坝工程，2009 年完成除险加固工程。溪边水库水源保护区范围为：一级保护区范围：溪边水库库区水域及其沿岸外延 200 米（若遇公路以公路为界，不含公路）范围陆域。二级保护区范围：溪边水库沿岸外延 1000 米范



围陆域（一级保护区范围除外）。

本项目用地距离溪边水库约 3.4km，距溪边水库二级保护区边界 2.4km。

### （3）项目场地

勘察期间，拟建场地内未见池塘、沟渠、河道等明显地表水系，周边也未见明显污染源。场地地表水主要来源于雨季时周边地表径流以及低洼处的短时积水，其水量受大气降水控制明显，一般雨季水量徒增，但场地泄水条件较好，地表水对工程影响不大。

#### 4.1.5.2 海域水文

晋江海岸线总长 110 公里，沿岸蜿蜒曲折，港湾良多，著名的有泉州湾、深沪湾和围头湾，并建成功能互补、配套完善的晋南、安平两大港区。

安海湾位于晋江市所辖海域西南端，西与南安市的石井、水头镇相邻，海湾面积 13.13km<sup>2</sup>，其中滩涂面积 9.79km<sup>2</sup>，滩涂面积占海湾面积 75%，尤其是在湾的北半部，低平潮时基本为潮间带滩涂。湾口宽度仅 0.8km，南北长 9km，是一块狭长半封闭型小海湾，低平潮时仅南部尚存 3.3km<sup>2</sup> 的水域，其大部分水深在 5m 以浅，自北向南逐渐变深，最大水深 12.5m。湾北部陆域的九溪、房下溪有少量的淡水注入。

安海湾潮汐为正规半日潮，潮差大，最大潮差为 6.92m，平均潮差为 3.98m。

潮流性质属正规半日潮流，湾口涨潮最大流速为 1.1m/s，退潮最大流速为 1.23/s，涨潮流向基本为北偏西方向，落潮时为南偏东方向，潮流受地形影响显著，基本与等深线平行。

#### 4.1.6 场地岩土层特征及分布情况

根据项目场地地勘资料，场地除上覆填土层外，第四纪土层以坡残积成因为主，基底母岩为燕山早期花岗岩，在勘探深度范围内场地的岩土层自上而下可划分为六层（风化层划分根据标准贯入试验击数实测值  $N$  进行划分， $N \geq 50$  击为强风化岩， $50 > N \geq 30$  击为全风化岩， $N < 30$  击为残积土）。其工程性能、厚度及分布特征综合叙述如下：

（1）杂填土①（ $Q_4^{ml}$ ）：灰褐色、褐灰黄、杂色，松散为主，局部呈稍密状态，干~稍湿。属新近回填土，回填时间约 1~3 年，成分主要为人工回填的碎石、石块、砖、瓷片、石粉等建筑垃圾（粒径约 2~20cm）及生活垃圾等，硬杂质含量约 5~35%，其间以粘性土填充，分布不均，堆填过程中未经分层压实，密实度和均匀性差，属欠固结土。该层场地分布连续，钻孔均有分布，层厚 0.70~8.70m，平均厚度 4.65m，层定深度 0.00m，层顶标高 20.86~23.80m；力学强度低，稳定性差，工程地质性能差。

（2）粉质黏土②（ $Q_4^{dl}$ ）：褐黄、灰黄色，硬塑，很湿~饱和，成分以粉黏粒为主，黏粒含量较高，土体含氧化铁、高岭土。稍有光泽、无摇震反应、干强度中等、韧性中

等。场地多数钻孔有分布，揭示层厚 0.80~3.20m，平均厚度 1.61m，层顶埋深 0.70~8.00m，层顶标高 13.80~22.85m。具中等压缩性，力学强度一般，工程地质性能中等。

(3) 残积砂质黏性土③ ( $Q_4^{el}$ ): 灰黄、灰白、褐灰等色；稍湿~很湿；硬塑为主，局部坚硬状态；原岩结构已全部破坏，为中粗粒花岗岩风化残积而成；成分以粉、黏粒为主，含高岭土、氧化铁及石英砂，其中 $>2mm$ 的石英砾粒含量约 8.7%~13.7%（据室内土工试验）；该层风化程度和石英砾粒含量的差异，土质不均匀，离散性较大。稍有光泽、无摇震反应、韧性和干强度低；残积土属特殊性土层，其具有遇水浸泡易崩解、软化，形成流泥状，强度明显降低的特点。场地多数钻孔有分布，层厚在 1.10~11.80m，平均厚度为 5.74m。层顶埋深 2.00~9.70m，层顶标高 12.01~21.58m。该层土地具中等压缩性，工程地质性能中等。

(4) 全风化花岗岩④ ( $Y_5^2$ ): 灰黄、褐灰、灰白等色，原岩组织结构基本被破坏，为花岗岩风化而成，成分以粉、黏粒为主，含高岭土、氧化铁，铁锰质结核物。岩石强烈风化呈砂土状，长石矿物已完全风化成黏土矿物，该层具有遇水易软化、膨胀、崩解等特殊性质。场地仅 ZK36、ZK54 号钻孔缺失，其余钻孔揭示层厚在 1.20~13.40m，平均厚度为 4.97m。层顶埋深 6.50~19.50m，层顶标高 1.36~16.28m。具中等~低压缩性，工程地质性能中等。

(5) 砂土状强风化花岗岩⑤ ( $Y_5^2$ ): 灰褐、灰白、灰黄色，粗粒花岗结构、散体状构造，原岩结构打不过破坏，矿物成分主要为长石、石英及少量暗色矿物，岩芯风化强烈，长石等矿物大部分已风化成次生黏土矿物，仅残留少部分长石矿物硬核，岩芯强烈风化呈散体状、砂土状。该层具有遇水较易软化、膨胀、崩解等特殊性质。若工程开挖施工后，进一步风化可能性较弱。场地钻孔均有分布，仅 ZK58、ZK62 号钻孔钻穿，揭示层厚在 5.00~9.00m，平均厚度为 5.59m。层顶埋深 7.00~27.50m，层顶标高 -6.64~16.25m。具低压缩性，工程地质性能较好。

(6) 碎块状强风化花岗岩⑥ ( $\gamma_5^2$ ): 灰褐、褐黄色，饱和，呈中粗粒结构，岩芯呈碎块状，块状结构，矿物以石英、长石为主，含石英，结晶程度较高，碎块手折易断，裂隙发育，钻进时有明显振动感或振动较剧烈，有拔钻声。力学强度较高，工程性能良好。本勘该层仅见于 ZK58、ZK62 号孔，层顶埋深 27.50~58.50m，层顶高程 -5.34~-3.82m，揭露层厚 1.00~1.50m。

上述花岗岩属燕山早期侵入岩 ( $\gamma_5^2$ )，钻探过程中各风化岩未见存在洞穴、临空面、破碎岩体、残留体（孤石、风化核）或软弱夹层。但由于花岗岩风化层的特性，不排除揭示的钻孔外其他地段存在残留体（孤石、风化核）分布的可能性。

### 4.1.7 生态环境

该地区属南亚热带雨林区，由于长期遭受人为破坏，原生植被几乎绝迹，现有植被多为人工林，主要有常绿阔叶林、针叶林、经济林、灌木草本等植被类型。主要植物种类：乔木以次生相思树、木麻黄、马尾松为主；林下灌木有桃金娘、黄栀子、牡荆、马缨丹等；草本种类在植物种群中占优势，主要有狗尾草、苍耳骨、银胶菊、小飞蓬、赛葵等。总体上植物种类较为贫乏，林相比较破碎，因立地条件低劣，地力较差，致使林地分布不均，林分质量差，植被覆盖率仅在 20~30% 之间。

## 4.2 福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期概况

2019 年 8 月，晋江市人民政府以晋政文〔2019〕156 号文发布了“关于福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期控制性详细规划的批复”。

### 4.2.1 规划目标

#### （1）用地范围

福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园区位于安海西片区，涉及安海外曾村、西溪寮村、桐林村、前埔村、仁寿村、下洪村等六个村庄，首期将征用项目用地 4000 亩。福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园区一期工程用地范围内，即福厦高速公路以东、大深公路以北，安海镇外曾村、西溪寮村、桐林村、前埔村等四个村范围内。

#### （2）产业定位

园区定位为：以装备制造业为主导产业，集商贸服务、文体休闲、生活居住等配套功能为一体，具有区域竞争力的综合性产业园。

#### （3）布局结构

规划形成“一心、两轴、两区”的布局结构。“一心”-以优质教育设施、大型商业设施为主的区域服务中心。“两轴”-强调世纪大道的城市形象及园中路的综合服务功能，分别形成横向的城市形象轴及功能发展轴。“两区”-以主要道路为界，形成风格各异的工业区及居住配套区。

### 4.2.2 公共设施建设情况

#### （1）给水工程规划

规划区最高日净水用水量为 4.5 万吨/日，由依托区域城市市政给水工程。

#### （2）雨水工程规划

雨水管道系统采用重力流排放方式，雨水管渠均沿规划道路中心线布置，宽 50 米以

上的道路采用双侧敷设，宽 50 米以下的道路采用单侧敷设。

### (3)排水工程

基地内废水处理依托晋江经济开发区安东园内已建设的泉荣远东污水处理厂。

## 4.2.3 园区开发现状

安海园规划用地已基本完成土地的平整工作，部分企业已开始生产，涉及机械加工、装备制造、玩具制造等产业类型。

## 4.3 依托环保工程调查

### 4.3.1 泉荣远东污水处理厂

#### (1) 污水处理厂规模

晋江泉荣远东污水厂服务范围规划远期设计污水处理规模为 16 万  $m^3/d$ ，主要服务范围为安海镇、东石镇、五里工业区、安东工业区以及机械制造园等。一期工程设计处理规模为 4 万吨/日，采用“卡鲁塞尔氧化沟”处理工艺，一期工程于 2007 年初建成投入使用，2010 年接近满负荷运行。2013 年 7 月，由厦门大学编制的《晋江泉荣远东污水处理厂二期工程环境影响报告书（报批稿）》取得晋江市环境保护局批复，二期工程设计处理规模为 2 万吨/日，采用“厌氧生物滤池+同步硝化反硝化”处理工艺，根据泉荣远东污水处理厂 2016 年的进水实测进水量，进水高峰流量已超过 6 万  $t/d$ ，水厂构筑物已超负荷运行，因此，晋江市泉荣远东水处理有限公司 2017 年 7 月委托厦门大学编制完成《晋江市泉荣远东污水处理厂三期扩建工程项目环境影响报告书》，将污水处理规模由 6 万  $t/d$  扩建至 8 万  $t/d$ ，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。该报告书未取得批复。晋江市人民政府授权晋江市水利局提出泉荣远东污水处理厂三期工程的建设，新增污水处理规模 2 万  $t/d$ ，将污水处理规模由 6 万  $t/d$  扩建至 8 万  $t/d$ 。

#### (2) 服务范围

安海镇、东石镇、永和镇、以及五里园、安东工业区（三镇两区）的废水。

#### (3) 尾水排放口位置及排放方式

尾水排放口设在安海湾口门白沙头外海，靠近湾口中央深槽，排污口位于全年最低水位下 10m，采用深海排放。排污口经纬度东经  $118^{\circ} 26' 6.7''$ ，北纬  $24^{\circ} 37' 40''$ 。

过渡期排放口设在东石新码头前沿，低潮线下 1m 处，采用近岸排放，地理坐标为东经  $118^{\circ} 26' 59''$ ，北纬  $24^{\circ} 40' 05''$ 。

#### (4) 污水处理工艺

一期工程：“卡鲁塞尔氧化沟”处理工艺

二期工程：“厌氧生物滤池+同步硝化反硝化”处理工艺

三期工程：“厌氧池+A<sup>2</sup>/O”处理工艺

#### (5) 运行现状

根据泉荣远东污水处理厂提供 2017 年实际进厂水质水量，各项废水指标与设计进水指标基本吻合，各项出水指标，均能达到满足一级 B 排放标准并且基本可以满足一级 A 排放标准的要求，表明目前污水处理厂运行较为稳定，处理效果较好。

### 4.3.2 安东园综合污水处理厂

晋江泉荣远东污水厂服务范围规划远期设计污水处理规模为 16 万 m<sup>3</sup>/d，主要服务范围为安海镇、东石镇、五里工业区、安东工业区以及机械制造园等，现状已建处理规模为 8 万 m<sup>3</sup>/d，实际日均处理水量接近 10 万 m<sup>3</sup>，已超负荷运行。晋江经济开发区已在安东园内建设“晋江经济开发区安东园综合污水处理厂”，与现有远东污水厂共同承担区域污水处理任务。

## 4.4 区域污染源调查

项目选址位于福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期，根据现场勘查，该园区以装备制造为主导产业，目前入驻企业主要为装备机械制造企业，包括鸿安机械、博汉机械等公司。项目周边企业主要污染物排放情况见下表。

表4-1 区域工业污染源调查表


泉州市天马星环保科技有限公司 废活性炭综合利用项目（一期项目）

## 4.5 环境质量现状调查

### 4.3.1 海域环境现状调查与评价

项目废水经厂内污水处理设施预处理后，通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理；生活污水经化粪池预处理后排入自建废水处理设施，处理达标后通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理，泉荣远东污水处理厂尾水排入安海湾。

根据泉州市生态环境局 2022 年 6 月发布的《泉州市生态环境状况公报（2021 年度）》，2021 年。全市近岸海域水质监测站位共 36 个（含 19 个国控站位，17 个省控站位），一、二类海水水质站位比例 91.7%。其中，泉州湾（晋江口）平均水质类别为三类；泉州湾洛江口平均水质类别为四类；泉州安海石井海域平均水质类别为四类。

### 4.3.2 大气环境质量现状调查与评价

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》，对于二级评价项目，环境空气质量现状调查内容为项目所在区域环境质量达标情况，并调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测。因此，本评价调查了项目所在的晋江市 2021 年环境空气质量的达标情况，并对项目所在区域的 H<sub>2</sub>S、氨、TVOC、苯、甲苯、二甲苯指标进行了补充监测。

#### 4.3.2.1 空气质量达标区判定及基本污染物环境质量现状

根据泉州市生态环境局发布的《2021 年泉州市城市空气质量通报》，2021 年晋江市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 等六项污染物指标全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，空气质量综合指数为 2.41，达标天数为 100%，项目所在区域为环境空气质量达标区，具体见下表。

表4-2 2021 年晋江市环境空气质量现状评价

基本污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO-95%	O <sub>3</sub> -8h-90%
年平均值/百分位数浓度	4ug/m <sup>3</sup>	18 ug/m <sup>3</sup>	37 ug/m <sup>3</sup>	16 ug/m <sup>3</sup>	800 ug/m <sup>3</sup>	112 ug/m <sup>3</sup>
标准值	60 ug/m <sup>3</sup>	40 ug/m <sup>3</sup>	70ug/m <sup>3</sup>	35ug/m <sup>3</sup>	4000ug/m <sup>3</sup>	160ug/m <sup>3</sup>
占标率	6.67%	45%	52.86%	45.71%	20%	70%
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

评价结果表明：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度及 CO 的 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O<sub>3</sub> 的 8 小时平均第 90 百分位数浓度均符合《环境空气质量标准》二级标准，因此可判定项目所在区域环境空气质量为达标区。

#### 4.3.2.2 其他污染物环境质量现状

为了解区域其他污染物的环境质量现状，本评价收集了项目评价范围内现有监测数

据。

### 1) 引用监测资料

表4-3 引用监测资料相关信息一览表

序号	数据来源	监测因子	监测时间
1	《福建省聪勤机械制造有限公司厂区及配套设施建设项目环境影响报告书》	TVOC	2020年10月20日~10月26日
2		苯、甲苯、二甲苯	

根据上表，本评价引用的监测数据属于近期（近三年内）的监测数据；引用监测点位均位于本评价的大气环境评价范围内；引用的现状监测数据符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，引用数据有效。

### 2) 监测点位及监测项目

监测点位及监测项目见表4-4和图4-4。

表4-4 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m	备注
桐林村	TVOC、苯、甲苯、二甲苯	TVOC：连续7天，8h均值 三苯：连续7天，1h均值	SE	850	引用数据
西溪寮村	H <sub>2</sub> S、氨	连续7天；日均值	SW	570	本次监测

### 3) 监测项目及频次：

TVOC：连续7天，8h均值；

三苯：连续7天，1h均值；

H<sub>2</sub>S、氨：连续7天；日均值。

### 4) 监测手段及分析方法：详见下表。

表4-5 环境空气质量现状监测及分析方法

序号	监测项目	方法来源	分析方法
1	采样方法	HJ/T 194-2005	环境空气质量手工监测技术规范
2	氨	HJ 533-2009	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法
3	H <sub>2</sub> S	/	亚甲基蓝分光光度法（B）《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）中国环境科学出版社 第三篇第一章第十一条（二）
4	TVOC	GB/T 18883-2002	室内空气质量标准 附录C 室内空气中总挥发性有机物（TVOC）的检验方法（热解吸/毛细管气相色谱法）
5	苯	HJ 584-2010	环境空气苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法
6	甲苯		
7	二甲苯		

### 5) 监测及评价结果

其他污染物补充监测及评价结果见下表。



表4-6 其他污染物环境质量现状（监测结果）及评价结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	监测浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	标准指数 (I <sub>i</sub> )	超标 率/%	达标 情况
桐林村	TVOC	8h 均值	0.6	0.095~0.127	0.158~0.212	0	达标
	苯	1h 均值	0.11	<5.00×10 <sup>-4</sup> ①	0.005 <sup>②</sup>	0	达标
	甲苯		0.2	<5.00×10 <sup>-4</sup>	0.003	0	达标
	二甲苯		0.2	<1.50×10 <sup>-3</sup>	0.008	0	达标
西溪寮村	H <sub>2</sub> S	1h 均值	0.01	<0.001	0.100	0	达标
	氨		0.2	0.02~0.03	0.100~0.150	0	达标

注：①“<”代表小于检出限；②小于检出限指标按检出限进行评价。

### 6) 评价方法

采用单因子指数法进行评价。

$$I_i = C_i / C_{0i}$$

式中：I<sub>i</sub>—评价指数；

C<sub>i</sub>—污染因子不同取样时间的浓度值，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>—评价因子的评价标准，mg/m<sup>3</sup>；

当 I<sub>i</sub>≥1 为超标，否则为未超标。

### 7) 评价结论

根据《2021 年泉州市城市空气质量通报》，2021 年晋江市基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度及 CO 的 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O<sub>3</sub> 的 8 小时平均第 90 百分位数浓度均符合《环境空气质量标准》二级标准，项目所在的区域为环境空气质量达标区。

根据其他污染物补充现状监测结果，监测期间内其他污染物 H<sub>2</sub>S、氨、TVOC、苯、甲苯、二甲苯监测浓度低于本评价提出的环境质量控制标准。总体而言，项目所在区域大气环境质量状况良好，具有一定的大气环境容量。

图4-1 项目大气环境、地下水监测点位示意图

### 4.3.3 地下水环境质量现状调查与评价

#### 4.3.3.1 区域水文地质条件

#### 4.3.3.2 地下水利用现状调查

目前，区域已实现自来水供水。区内地下水主要用于居民非饮用水、企业生产用水。

#### 4.3.3.3 地下水水质现状调查与评价

为了了解区域地下水的水质现状，本评价采用收集近三年与项目有关的历史监测数据和现场监测相结合的方式开展对区域地下水环境质量现状调查与评价。

##### (1) 引用监测资料

表4-7 引用监测资料相关信息一览表

监测点位	监测项目	监测频次	数据来源	监测时间
DXS1#东宅村	水位、pH、总硬度、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐	一次	《福建省聪勤机械制造有限公司厂区及配套设施建设项目环境影响报告书》	2020年10月20日~10月26日
DXS4#西溪寮村				
DXS5#桐林村				
DXS6#立厝自然村	水位	一次		
DXS7#前埔村				
DXS8#东村村				

①来源：《福建省聪勤机械制造有限公司厂区及配套设施建设项目环境影响报告书》

②监测时间：2020年10月20日~10月26日

③监测单位：华侨大学环境保护设计研究所监测中心

##### (2) 引用监测资料的有效性分析

引用的监测数据属于近期（近三年内）的监测数据；监测点位基本上位于本评价的地下水评价范围内；监测单位均为华侨大学环境保护设计研究所监测中心，属于有相应监测资质的监测单位。故从监测时间、监测单位、监测区域以及区域污染源变化情况分析，引用数据有效。

##### (3) 现场监测

为了解项目厂区内地下水环境质量现状，在厂区内 1#拆解车间外东侧设 1 个地下水监控井，并委托福建省泉地勘察设计有限公司对厂区地下水进行采样监测。

##### (4) 监测点位、监测项目、监测时间及频次

地下水环境现状监测点位、监测项目、监测时间及频次见下表，监测点位见图 4-1。

表4-8 地下水水质监测点位

监测点位	监测项目	监测频次	数据来源	监测时间
DXS1#东宅村	水位、pH、总硬度、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐	一次	《福建省聪勤机械制造有限公司厂区及配套设施建设项目环境影响报告书》	2020年10月20日
DXS2#后山村	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物；石油类、苯、甲苯、二甲苯	一次	本次监测	/
DXS3#项目场地				
DXS4#西溪寮村	水位、pH、总硬度、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐	一次	《福建省聪勤机械制造有限公司厂区及配套设施建设项目环境影响报告书》	2020年10月20日
DXS5#桐林村				
DXS6#立厝自然村				
DXS7#前埔村	水位	一次	本次监测	/
DXS8#东村村				
DXS9#西溪寮村				
DXS10#山头村				

(5) 监测项目和监测方法

监测项目和监测方法见下表。

表4-9 地下水监测项目和监测方法一览表

监测项目	分析方法	来源	检出限 (mg/L)


### (6) 监测结果

①2022年6月23日、2022年7月9日，分别对项目场地内进行了2次钻探，均未见初见水位，钻探过程获取地层大致情况见表4-10。

表4-10 项目场地钻探过程获取地层情况一览表

地下水点位	经纬度	钻探深度（米）	土层性质（扣除硬化层）	层厚（米）

②其他各监测点位地下水水位监测结果见表4-11，水质监测结果见表4-12。

表4-11 各监测点位地下水水位

监测点位	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#	10#
水位（m）										

### 4.3.2.2 地下水水质现状评价

#### (1) 评价因子

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、溶解性总固体、高锰酸盐指数、耗氧量、硫酸盐、氯化物；石油类、苯、甲苯、二甲苯。

#### (2) 评价标准

GB/T 14848-2017《地下水质量标准》III类标准，其中GB/T 14848-2017中无“石油类”标准，石油类指标参考GB3838-2002《地表水环境质量标准》中“表1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”III类标准进行评价。

#### (3) 评价方法

采用单因子标准指数法对地下水现状质量进行评价。

#### (4) 评价结果

各监测点位评价指标水质现状评价结果见表4-13。

表4-12 地下水水质监测结果一览表 单位：mg/L

监测项目	监测点位及结果					标准值或范围
	1#	2#	3#	4#	5#	

第四章 环境现状调查与评价

监测时间	2020.10.20	2022.6.23	2022.6.23	2022.7.9	2020.10.20	2020.10.20
pH(无量纲)						
耗氧量						
氨氮						
总硬度						
硝酸盐氮						
亚硝酸盐氮						
硫酸盐						
氟化物						
氰化物						
六价铬						
挥发酚						
砷						
汞						
铅						
镉						
铁						
溶解性总固体						
氯化物						
石油类						
苯						
甲苯						
二甲苯						

注：结果中有“L”表示未检出，其数值为该项目检出限。

表4-13 地下水水质评价结果 (ii) 一览表

监测项目	监测点位及结果						标准值或范围
	1#	2#	3#		4#	5#	
监测时间	2020.10.20	2022.6.23	2022.6.23	2022.7.9	2020.10.20	2020.10.20	
pH(无量纲)							
耗氧量							
氨氮							
总硬度							
硝酸盐氮							
亚硝酸盐氮							
硫酸盐							
氟化物							
氰化物							
六价铬							
挥发酚							

砷							
汞							
铅							
镉							
铁							
溶解性总固体							
氯化物							
石油类							
苯							
甲苯							
二甲苯							

#### 4.3.2.3 地下水环境现状监测小结

评价结果表明，厂区外各监测点位各项监测指标均符合 GB/T 14848-2017《地下水质量标准》中 III 类地下水水质标准，区域地下水水质现状良好；监测期间，厂区内监测点各指标监测值均符合 GB/T 14848-2017 中 III 类地下水水质标准，石油类指标监测值符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准限值。

### 4.3.4 声环境现状调查与评价

#### 4.3.4.1 监测因子与监测点位

项目委托监测单位于 2022 年 6 月 23 日对项目厂界周边开展了声环境质量现状监测。监测因子为昼间等效 A 声级 (Ld)、夜间等效 A 声级 (Ln)，项目厂界共设 5 个监测点 (西侧部分厂界紧邻安能股份，不布设噪声监测点位)；敏感点距离厂界 200m 以外，不进行监测，监测点位信息与分布情况见下表和图 4-1。监测资料见附件。

表4-14 监测点位与项目位置关系

编号	监测点位	方位	空间相对位置/m*		
			X	Y	Z
ZS1#	现状监测点 1	东侧	83	93	1
ZS2#	现状监测点 2	东侧	43	-28	1
ZS3#	现状监测点 3	南侧	-26	-82	1
ZS4#	现状监测点 4	西侧	-12	74	1
ZS5#	现状监测点 5	西侧	55	127	1

注：坐标原点为项目厂界中心，东向为X轴正方向，北向为Y轴正方向。

图4-1 项目噪声、土壤监测点位示意图

#### 4.3.4.2 监测时间与频次

监测时间为 2022 年 6 月 23 日，共连续监测 1 天，昼、夜各一次。

#### 4.3.4.3 评价标准

项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准，具体标准值见下表。

表4-15 声环境质量标准 单位：dB

声环境功能区类别	环境噪声限值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

#### 4.3.4.4 监测结果与评价

由噪声现状监测结果可知 5 个点位的昼间等效 A 声级 (Ld)、夜间等效 A 声级 (Ln) 均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。监测数据统计结果见下表。

表4-16 噪声监测数据统计

监测点位	监测结果(dB)		评价标准(dB)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
ZS1#	61	52	65	55
ZS2#	60	51	65	55
ZS3#	63	52	65	55
ZS4#	56	48	65	55

监测点位	监测结果(dB)		评价标准(dB)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
ZS5#	58	47	65	55

### 4.3.5 土壤环境质量现状调查与评价

#### (1) 土壤环境质量现状监测

监测单位：福建省东海检测技术有限公司

采样时间：2022年6月23日。

监测点位：在天马星公司厂区内布设3个柱状样和1个表层样监测点，厂区外西南侧、北侧各布设1个点位，详见图4-3。

表4-17 土壤监测点位

监测点位	监测项目	取样	监测频次
TR1#厂区内西侧	pH、基本项目45项、三苯、石油烃；土壤理化特性	柱状样（表层0-0.5m、中层0.5-1.5m、底层1.5-3m）	共1天，每天1次
TR2#厂区内东侧	三苯、石油烃		
TR3#厂区内中部			
TR4#厂区内南侧	pH、基本项目45项、三苯、石油烃；土壤理化特性	表层样0-0.2m	
TR5厂区外北侧	三苯、石油烃	表层样0-0.2m	
TR6#厂区外西南侧	三苯、石油烃	表层样0-0.2m	

监测项目及频次：GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表1全指标（45项），表2筛选值第二类用地标准石油烃、三苯指标，监测一次。

采样深度：①表层样：0~20cm；②柱状样：通常在0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m分别取样，3m以下每3m取1个样，可根据基础埋深、土体构型适当调整。

分析方法：根据国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

#### (2) 执行标准

执行 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表1、表2筛选值第二类用地标准。

#### (3) 监测项目分析方法

监测项目分析方法，见下表。

表4-18 土壤环境质量现状监测项目分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法来源
1	砷	原子荧光法	GB/T22105.2-2008
2	镉	电感耦合等离子体质谱法	HJ803-2016



3	铬（六价）	碱消解/火焰原子吸收分光光度法	HJ687-2014
4	铜	电感耦合等离子体质谱法	HJ803-2016
5	铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ803-2016
6	汞	原子荧光法	GB/T22105.1-2008
7	镍	电感耦合等离子体质谱法	HJ803-2016
8	挥发性有机物（共 27 种）	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011
9	半挥发性有机物（共 10 种）	气相色谱-质谱法	HJ834-20175
10	苯胺	气相色谱/质谱法	GB5085.3-2007 附录 K
11	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤中石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )含量的测定 气相色谱法	ISO16703:2011

### （5）监测结果

监测结果见表 4-19、表 4-20。

### （6）土壤环境现状评价

本评价采用单因子指数的方法对土壤现状进行评价，各个监测点位的单因子指数见表 4-19、表 4-20。

根据评价结果，各监测点位各监测因子均可满足 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 筛选值第二类用地标准及表 2 筛选值第二类用地标准，项目场地及所在区域土壤环境质量现状较好。

表4-19 土壤监测结果一览表 1

序号	检测项目	方法 检出限	检测点位及检测结果			
			TR1#厂区内西侧		TR4#厂区内南侧	
			0.0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	0.0-0.2m
重金属和无机物						
1	pH, 无量纲	/				
2	砷, mg/kg	0.01				
3	汞, mg/kg	0.002				
4	镉, mg/kg	0.01				
5	铅, mg/kg	10				
6	铜, mg/kg	1				
7	镍, mg/kg	3				
8	铬(六价), mg/kg	0.5				
挥发性有机物						
9	氯甲烷, mg/kg	0.0010				
10	氯乙烯, mg/kg	0.0010				
11	1,1-二氯乙烯, mg/kg	0.0010				
12	二氯甲烷, mg/kg	0.0015				
13	反-1,2-二氯乙烯, mg/kg	0.0014				
14	1,1-二氯乙烷, mg/kg	0.0012				
15	顺-1,2-二氯乙烯, mg/kg	0.0013				
16	三氯甲烷(氯仿), mg/kg	0.0011				
17	1,1,1-三氯乙烷, mg/kg	0.0013				
18	四氯化碳, mg/kg	0.0013				
19	苯, mg/kg	0.0019				
20	1,2-二氯乙烷, mg/kg	0.0013				
21	三氯乙烯, mg/kg	0.0012				
22	1,2-二氯丙烷, mg/kg	0.0011				
23	甲苯, mg/kg	0.0013				
24	1,1,2-三氯乙烷, mg/kg	0.0012				
25	四氯乙烯, mg/kg	0.0014				
26	氯苯, mg/kg	0.0012				
27	1,1,1,2-四氯乙烷, mg/kg	0.0012				
28	乙苯, mg/kg	0.0012				
29	对二甲苯, mg/kg	0.0012				
30	邻二甲苯, mg/kg	0.0012				
31	苯乙烯, mg/kg	0.0011				
32	1,1,2,2-四氯乙烷, mg/kg	0.0012				

## 续上表

序号	检测项目	方法检出限	检测点位、采样深度及检测结果			
			TR1#厂区内西侧			TR4#厂区内南侧
			0.0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	0.0-0.2m
33	1,2,3-三氯丙烷, mg/kg	0.0012				
34	1,4-二氯苯, mg/kg	0.0015				
35	1,2-二氯苯, mg/kg	0.0015				
半挥发性有机物						
36	苯胺, mg/kg	0.1				
37	2-氯苯酚, mg/kg	0.06				
38	硝基苯, mg/kg	0.09				
39	萘, mg/kg	0.09				
40	苯并(a)蒽, mg/kg	0.1				
41	蒽, mg/kg	0.1				
42	苯并(b)荧蒽, mg/kg	0.2				
43	苯并(k)荧蒽, mg/kg	0.1				
44	苯并(a)芘, mg/kg	0.1				
45	茚并(1,2,3-cd)芘, mg/kg	0.1				
46	二苯并(a,h)蒽, mg/kg	0.1				
石油烃类						
47	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ), mg/kg	6				

备注：结果中有“ND”表示未检出，检测结果低于方法检出限；

表4-20 土壤监测结果一览表 2

序号	检测项目	方法检出限	检测点位、采样深度及检测结果							
			TR2#厂区内东侧			TR3#厂区内中部			TR5#厂 区外北 侧	TR6#厂 区外西南 侧
			0.0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3.0m	0.0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3.0m	0.0-0.2m	0.0-0.2m
1	苯, mg/kg	0.0019								
2	甲苯, mg/kg	0.0013								
3	对间二甲 苯, mg/kg	0.0012								
4	邻二甲苯, mg/kg	0.0012								
5	石油烃 (C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub> ), mg/kg	6								

备注：结果中有“ND”表示未检出，检测结果低于方法检出限；

表4-21 土壤环境各因子单因子评价指数一览表 (Ii) 1

序号	检测项目	标准值	评价指数 Ii			
			TR1#厂区内西侧			TR4#厂区内南侧
			0.0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	0.0-0.2m
重金属和无机物						
1	pH, 无量纲	/	/	/	/	/
2	砷, mg/kg	60				
3	汞, mg/kg	38				
4	镉, mg/kg	65				
5	铅, mg/kg	800				
6	铜, mg/kg	18000				
7	镍, mg/kg	900				
8	铬(六价), mg/kg	5.7				
挥发性有机物						
9	氯甲烷, mg/kg	37				
10	氯乙烯, mg/kg	0.43				
11	1,1-二氯乙烯, mg/kg	66				
12	二氯甲烷, mg/kg	616				
13	反-1,2-二氯乙烯, mg/kg	54				
14	1,1-二氯乙烷, mg/kg	9				
15	顺-1,2-二氯乙烯, mg/kg	596				
16	三氯甲烷(氯仿), mg/kg	0.9				
17	1,1,1-三氯乙烷, mg/kg	840				
18	四氯化碳, mg/kg	2.8				
19	苯, mg/kg	4				
20	1,2-二氯乙烷, mg/kg	5				
21	三氯乙烯, mg/kg	2.8				
22	1,2-二氯丙烷, mg/kg	5				
23	甲苯, mg/kg	1200				
24	1,1,2-三氯乙烷, mg/kg	2.8				
25	四氯乙烯, mg/kg	53				
26	氯苯, mg/kg	270				
27	1,1,1,2-四氯乙烷, mg/kg	10				
28	乙苯, mg/kg	28				
29	对间二甲苯, mg/kg	570				
30	邻二甲苯, mg/kg	640				
31	苯乙烯, mg/kg	1290				
32	1,1,1,2-四氯乙烷, mg/kg	6.8				

## 续上表

序号	检测项目	标准值	评价指数 I <sub>i</sub>			
			TR1#厂区内西侧			TR4#厂区内南侧
			0.0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	0.0-0.2m
33	1,2,3-三氯丙烷, mg/kg	0.5				
34	1,4-二氯苯, mg/kg	20				
35	1,2-二氯苯, mg/kg	560				
半挥发性有机物						
36	苯胺, mg/kg	260				
37	2-氯苯酚, mg/kg	2256				
38	硝基苯, mg/kg	76				
39	萘, mg/kg	70				
40	苯并(a)蒽, mg/kg	15				
41	蒽, mg/kg	1293				
42	苯并(b)荧蒽, mg/kg	15				
43	苯并(k)荧蒽, mg/kg	151				
44	苯并(a)芘, mg/kg	1.5				
45	茚并(1,2,3-cd)芘, mg/kg	15				
46	二苯并(a,h)蒽, mg/kg	1.5				
石油烃类						
47	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ), mg/kg	450				

表4-22 土壤环境各因子单因子评价指数一览表 (I<sub>i</sub>)<sub>2</sub>

序号	检测项目	标准值	评价指数 I <sub>i</sub>							
			TR2#厂区内东侧			TR3#厂区内中部			TR5#厂 区外北 侧	TR6#厂 区外西 南侧
			0.0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3.0m	0.0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3.0m	0.0-0.2m	0.0-0.2m
1	苯, mg/kg	4								
2	甲苯, mg/kg	1200								
3	对间二甲苯, mg/kg	570								
4	邻二甲苯, mg/kg	640								
5	石油烃(C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub> ), mg/kg	450								

## 第五章 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 施工废水影响分析

##### 5.1.1.1 施工期污水组成及污染特征

施工期污水主要包括施工人员的生活污水和工地废水。

##### (1) 施工人员生活污水

施工人员产生的生活污水中，主要污染物浓度约为： $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 350mg/L， $\text{BOD}_5$ 170mg/L，SS 180mg/L， $\text{NH}_3\text{-N}$ 30mg/L。

##### (2) 工地废水

工地废水主要来自施工机械、运输车辆清洗废水，构筑物施工阶段建材、模板的清洗及供水系统的漏水。

施工机械和运输车辆的冲洗废水中主要污染物是悬浮物和石油类，浓度约为： $\text{SS}$ 500~1000mg/L，石油类 20mg/L。

来自建材、模板的清洗及供水系统的漏水产生量与施工现场管理水平关系较大，此类废水中主要污染物为 SS。

##### 5.1.1.2 施工期废水排放去向

(1) 项目厂区内不设施工营地，施工人员租住在桐林村居民住宅内，生活污水依托租住地的化粪池，处理达标后排入远东污水处理厂。

(2) 工地废水（车辆清洗水、施工机械等的清洗）隔油沉淀后循环使用或作为施工场地抑尘洒水用水。

##### 5.1.1.3 施工期废水影响分析

工地废水（车辆清洗水、施工机械等的清洗）隔油沉淀后循环用或作为场地抑尘洒水用水；生活污水依托租住地的化粪池，处理达标后排入远东污水处理厂。

为减少施工废水对周围环境的影响，应合理安排施工工序，尽量避开在暴雨季节开挖土方，预先做好施工场地的排水工作，保证排水系统畅通。土建施工属于短期行为，其环境影响随着施工的开始而结束。

#### 5.1.2 施工扬尘影响分析

施工期的主要大气污染源为开挖土石、汽车运输、装卸、混凝土配料、喷射等产生的扬尘，施工扬尘属无组织排放源。

### 5.1.2.1 施工扬尘的主要来源

项目施工扬尘主要来源于场地平整及建筑材料的运输等。

(1) 运送散装建筑材料的车辆在行驶过程中，将有少量物料洒落进入空气中，另外车辆在通过未铺衬路面或落有较多尘土的路面时，有路面二次扬尘产生。

(2) 制备建筑材料的过程，如混凝土搅拌，有粉状物料逸散。

(3) 暴露松散土壤的工作面，受风吹时，表面侵蚀随风飞扬进入空气。

### 5.1.2.2 影响扬尘产生量的因素

(1) 土壤或建筑材料的含水量；

(2) 土壤或建筑材料的粒径大小，土壤颗粒物的粒径分布大概是粒径大于 0.1mm 的占 76%，粒径在 0.05~0.01mm 的占 15%，粒径在 0.03~0.05mm 的占 5%，粒径小于 0.03mm 的占 4%，在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒能够飞扬，当风速为 3~5m/s 时，粒径为 0.015~0.030mm 的颗粒也会被风吹扬；

(3) 气候条件：主要影响因素是风向、风速、空气湿度、降水等；

(4) 运输车辆和施工机械的运行速度对扬尘的产生量也很明显。

### 5.1.2.3 施工期大气环境影响评价

(1) 施工机械废气

在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NO<sub>x</sub>、CO、THC 等污染物，一般情况下，各种污染物的排放量很小，对周围环境的影响较小。

(2) 施工场地扬尘

地面上的粉尘，在环境风速足够大时（大于颗粒土沙的起动速度时）就产生了扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的产生量就越大。一般来说，施工期所产生的各类扬尘源属于瞬时源，产生的高度都比较低，粉尘颗粒也比较大，污染扩散的距离不会很远，其影响主要在施工场地附近 100m 范围内。本项目厂区与周边居民住宅均间隔道路或是其他工业企业厂区，项目施工场地扬尘对居民住宅基本不会产生不利影响。

(3) 运输车辆道路扬尘

运输车辆道路扬尘强度除了与风速、湿度等因素有关，还与路面状况有关。据实地查看，该项目可进出施工区域的主要道路均为水泥路，只要做好运输车辆的防尘、清洗措施，不会产生施工车辆运输扬尘污染。

### 5.1.2.4 施工期大气环境保护措施及建议

(1) 建设单位应加强施工期的环境管理，与施工单位签订施工期的环境管理合同，合理安排施工工序，按有关环保措施进行施工。

(2) 运输道路及施工区应定时洒水，以减少粉尘污染，对改善工人施工环境，具有良好的作用。

(3) 施工车辆应保持车况良好，完善排烟系统，减轻施工期大气污染。

(4) 必须严格禁止运输车辆超载，避免沙土泄漏，运输土方的车辆应有防止扬尘措施，同时运输道路及主要的出入口可经常洒水，以减轻粉尘对环境的污染影响。

### 5.1.3 施工期声环境影响分析

#### 5.1.3.1 污染源强

噪声主要来自建筑施工、装修过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

《环境噪声与振动控制工程设计导则》(HJ2034-2013)附录 A 中列出了常用施工机械所产生的噪声值，具体见下表。

表5-1 常用施工机械噪声值单位：dB (A)

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土震捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

#### 5.1.3.2 施工期声环境影响预测

##### (1) 预测模式

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

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；

$r$  —— 预测点距声源的距离；



$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

## (2) 预测结果

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测，预测结果见下表。

表5-2 主要施工项目不同距离处的噪声值 单位：dB (A)

设备名称 \ 距离(m)	50	100	150	200	250	300	400
液压挖掘机	70	64	60	58	56	54	52
电动挖掘机	66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机	75	69	65	63	61	59	57
推土机	68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机	82	76	72	70	68	66	64
各类压路机	70	64	60	58	56	54	52
重型运输车	70	64	60	58	56	54	52
木工电锯	79	73	69	67	65	63	61
电锤	85	79	75	73	71	69	67
振动夯锤	80	74	70	68	66	64	62
打桩机	90	84	80	78	76	74	72
静力压桩机	55	49	45	43	41	39	37
风镐	72	66	62	60	58	56	54
混凝土输送泵	75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌车	70	64	60	58	56	54	52
混凝土震捣器	68	62	58	56	54	52	50
云石机、角磨机	76	70	66	64	62	60	58
空压机	72	66	62	60	58	56	54

### 5.1.3.2 声环境影响预测分析

由上表可知，单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间则需在 120m 以外才能达到要求。

该项目施工时间较长，为减少施工对周边环境的影响，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《建筑施工噪声管理办法》相关要求，做好以下几点：

- ①禁止使用冲击式打桩机，所有打桩工序均采用沉管灌注桩；
- ②施工单位要加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等；
- ③施工期间对于噪声值较高的搅拌机等设备需放置于远离居民的地方，对于固定设备需设操作棚或临时声屏障；
- ④禁止在夜间施工，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境部门申请夜间施工许可，并依法接受监督。

### 5.1.3.4 施工期噪声污染控制措施

(1) 凡是施工中使用高噪声的机械设备，施工单位在工程开工之前，应向环保主管部门提出申请报批手续，采取有效措施，方可进行施工作业。

(2) 合理布置施工噪声设备，固定施工高噪声源布置尽可能远离居民住宅。

(3) 对装卸车的噪声防治应选择合适的行车路线，尽量避开环境保护目标，并限制行车速度；对运输车辆进行定期维修、养护。

### 5.1.4 施工期固体废物影响

#### 5.1.4.1 施工垃圾产生情况

建筑垃圾的组成主要包括：废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料，废竹木、木屑、刨花、各种装饰材料的包装箱、包装袋；散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块，搬运过程中散落的砂、石子和块石等。

#### 5.1.4.2 施工垃圾处置措施及影响分析

项目施工垃圾主要为建筑垃圾，若不妥善处置，将对土壤、地表水、地下水、空气和景观均会产生一定不良影响。

要求建设单位和施工单位采取以下措施，妥善处置施工垃圾。

①施工场区应设置专用的建筑垃圾堆放场所妥善放置，并配备专人管理，并采取防护措施，避免其流入水体。施工期的建筑垃圾要及时清理外运，作为填充材料充垫场地、便道、路基等，或于城建部门指定的地点堆埋。

②施工单位应加强建筑垃圾中的建筑废模块、建筑材料下角料、破钢管、断残钢筋头、包装袋以等物质的回收利用，以减少资源的浪费。

## 5.2 运营期大气环境影响预测与评价

### 5.2.1 预测因子

项目废气主要为废桶处置废气、废电路板处置废气、仓库废气喷粉线烘干燃烧机废气，主要污染物为二甲苯、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，其中废电路板处置脱锡废气中锡及其化合物排放量极小，对周围环境影响小，且锡及其化合物无环境质量标准，不列入预测范围。

### 5.2.2 预测源强

#### ①有组织废气

本项目废气有组织排放的污染源强及参数选取见下表。

表5-3 点源参数表

编号	名称	坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h						
		X	Y								二甲苯	非甲烷总烃	PM10	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	锡及其化合物
1	DA001	646425	2738688	25	15	0.7	10.8	25	3300	间歇排放	0.008	0.291	0.159	—	—	—	—
2	DA002	646388	2738689	26	15	1.0	10.6	25	3300	间歇排放	0.003	0.158	—	—	—	—	—
3	DA003	646421	2738786	28	15	0.95	9.8	25	3300	间歇排放	0.061	0.134	0.012	—	0.002	0.079	—
4	DA004	646440	2738786	29	15	0.75	10.1	25	3300	间歇排放	—	—	0.143	—	—	—	—
5	DA005	646465	2738786	29	25	0.8	11.1	25	3300	间歇排放	0.055	0.421	0.254	—	—	—	—
6	DA006	646403	2738642	28	25	0.5	14.1	25	3300	间歇排放	—	0.061	0.116	—	—	—	0.0003

## ②无组织排放废气

本项目产生无组织排放的车间为1#厂房、2#厂房，无组织排放废气污染物源强及预测参数选取见下表。

表5-4 矩形面源参数表

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h		
	X	Y								TSP	二甲苯	非甲烷总烃
1#厂房	646409	2738736	28	92	63	5	12	3300	间歇排放	0.198	0.023	0.067

表5-5 多边形面源参数表

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h			
	X	Y					TSP	二甲苯	非甲烷总烃	锡及其化合物
2# 厂房	646443	2738783	24	8	3300	间歇排放	0.040	0.002	0.205	$4.3 \times 10^{-8}$
	646493	2738781								
	646494	2738780								
	646495	2738779								
	646464	2738689								
	646440	2738689								
	646443	2738782								

### 5.2.3 预测模型

本项目大气环境影响评价等级为二级，污染源类型为点源和面源，评价范围边长取5km，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中表3推荐，选用AERSCREEN模型作为预测模型，软件采用EIAProA软件，版本Ver2.6.540，估算项目各废气正常排放时，项目污染源中心下风向不同距离的浓度及占标率。

估算模型参数表见下表。

表5-6 估算模型参数表

参数	取值	参数	取值
城市/农村选项	城市	区域湿度条件	潮湿气候
人口	210.3万	是否考虑地形	是
最高环境温度/°C	37.8	地形数据分辨率/m	90
最低环境温度/°C	1.4	是否考虑岸线熏烟	否
土地利用类型	城市		

### 5.2.4 估算结果

#### (1) 正常排放

本项目废气正常排放，项目主要废气污染物排放估算模型计算结果见下表。

表5-7 主要污染源估算模型计算结果表

编号	污染源	下风向距离/m	二甲苯		非甲烷总烃		PM <sub>10</sub>		TSP		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>	
			预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
1	有组织	DA001												
2		DA002												
3		DA003												
4		DA004												
5		DA005												
6		DA006												
7	无组织	1#厂房												
8		2#厂房												
9	下风向最大质量浓度及占标率/%													
10	D <sub>10%</sub> 最远距离/m		—		—		—		—		—		—	

估算结果表明，本项目废气正常排放时，污染物二甲苯、非甲烷总烃、PM<sub>10</sub>、TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的下风向最大落地浓度占标率分别为 6.76%、9.20%、8.25%、8.78%、0.09%、8.76%，D<sub>10%</sub>均未出现，各污染物浓度增量均低于相应的环境质量控制标准。本项目废气正常排放时，对周边大气环境影响不大。

## (2) 非正常排放

表5-8 主要污染源估算模型计算结果表——非正常排放

编号	污染源	下风向距离/m	TSP		二甲苯		非甲烷总烃	
			预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
1	DA001 非正常排放							
	DA005 非正常排放							
2	下风向最大质量浓度及占标率/%							
3	D <sub>10%</sub> 最远距离/m		500					

估算结果表明，废气非正常排放情况下，污染因子 TSP、二甲苯、非甲烷总烃的下风向最大落地浓度占标率分别为 9.83%、1.89%、16.18%，D<sub>10%</sub>为 284m。废气非正常排放可能会对周边大气环境产生较大的影响，要求建设单位做好废气治理设施的日常维护，避免因废气处理设施故障产生非正常排放。

## 5.2.5 环境保护距离

## 5.1.4.1 本项目环境保护距离核算

## (1) 大气环境保护距离

大气环境保护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

根据 EIAProA 软件估算结果，项目所有污染源污染物正常排放时，厂界外无超标点，项目废气排放不需要设置大气环境保护距离。

## (2) 依据 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》计算

依据 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中规定的方法及当地的污染物气象条件来确定项目的卫生防护距离，其计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q<sub>c</sub>—企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

C<sub>m</sub>—标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>。

L—无组织排放有害气体所需卫生防护距离，m。

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。

A、B、C、D—防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从下表查取。

表5-9 防护距离计算系数

计算系数	工业企业在地区近五年平均风速 m/s	L≤1000 m			1000<L≤2000 m			L>2000 m		
		工业企业大气污染源构成类别注								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类——I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者；II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或是虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定。III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

项目所在地区多年平均风速 2.6m/s，无组织排放单元等效半径按排放面源面积进行等效换算。各参数选取及相关防护距离计算结果，见下表。

表5-10 防护距离计算参数及计算结果一览表

无组织排放单元	污染物	C <sub>m</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	Q <sub>c</sub> (kg/h)	r (m)	A	B	C	D	L(m)	
									计算值	取值
1#厂房	TSP	0.9	0.198	42.8	470	0.021	1.85	0.84	10.448	50
	二甲苯	0.2	0.023		470	0.021	1.85	0.84	4.834	50
	非甲烷总烃	2.0	0.067		470	0.021	1.85	0.84	1.114	50
2#厂房	TSP	0.9	0.020	32.8	470	0.021	1.85	0.84	0.938	50
	二甲苯	0.2	0.002		470	0.021	1.85	0.84	0.363	50
	非甲烷总烃	2.0	0.197		470	0.021	1.85	0.84	5.515	50

计算结果表明，项目的防护距离计算结果均为 50m，根据 GB/T13201-91 规定，当两种或两种以上有害气体计算的防护距离在同一级别时卫生防护距离应提高一级，故本项目防护距离为 1#厂房外延 100m 的厂界外区域及 2#厂房外延 100m 的厂界外区域。

### (3) 项目环境保护距离

综合大气环境保护距离的估算结果和防护距离计算结果，确定本项目环境保护距离为 1#厂房外延 100m 的厂界外区域及 2#厂房外延 100m 的厂界外区域，防护距离范围内用地现状为道路用地、其他企业厂房，不涉及居民区、学校和医院等大气环境敏感目标，项目建设符合环境保护距离的要求。

## 5.2.6 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 5-11。

### 5.2.7 小结

(1) 根据导则推荐的 AERSCREEN 估算模式预测结果，本项目废气污染物在排放对评价区域内的污染物浓度增量贡献值较小，项目外排废气对周边大气环境影响不大。

(2) 天马星公司防护距离为 1#厂房外延 100m 的厂界外区域及 2#厂房外延 100m 的厂界外区域，防护距离范围内用地现状为道路用地、其他企业厂房，不涉及居民区、学校和医院、食品企业等大气环境敏感目标，项目建设符合环境防护距离的要求。



表5-11 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目				
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>		500~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> ) 其他污染物 (二甲苯、非甲烷总烃、TSP)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价基准年	2021 年				
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input type="checkbox"/>
	预测因子	预测因子( )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		最大标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>	
		二类区	最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>		最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: (TVOC)		监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境防护距离	不设定大气环境防护距离				
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :0.008t/a	NO <sub>x</sub> :0.262t/a	颗粒物:2.719t/a	二甲苯:0.504t/a	非甲烷总烃:4.187t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

图5-1 项目环境防护距离示意图

## 5.3运营期地表水环境影响评价

### 5.3.1 项目废水排放方案

项目生产废水经厂内自建废水处理设施预处理后，通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理；生活污水经化粪池预处理后排入自建废水处理设施，处理达标后通过市政管网排入泉荣远东污水处理厂处理。

### 5.3.2 项目废水排入区域污水处理厂的可行性分析

本项目厂址位于安东园，属于泉荣远东污水处理厂服务范围，区域污水管网已贯通，故本评价主要从废水水质、废水水量两方面分析项目废水纳入远东污水处理厂的可行性。泉荣远东污水处理厂概况介绍详见“4.3 依托环保工程调查”。

#### (1) 废水水质

项目外排废水主要为洗桶废水及少量生活污水，根据设计单位对本项目拟建废水处理设施设计方案，项目废水经处理后，可符合废水外排标准，不会对污水处理厂造成冲击。

#### (2) 水量

根据“4.3 依托环保工程调查”，安东园综合污水处理厂（8万 m<sup>3</sup>/d）已建成运行，安东园综合污水处理厂与远东污水厂处理总规模为16万 m<sup>3</sup>/d，目前尚有1万 m<sup>3</sup>/d处理余量。本项目废水外排总量为83.36t/d，仅占处理余量的0.83%，项目废水经自建废水处理设施处理达标后排入污水处理厂，基本不会对其正常运行产生影响。

#### (3) 衔接可行性

根据泉荣远东污水处理厂排海工程建设进度及向当地生态环境局了解情况，污水处理厂排海工程预计将于2023年6月建成，本项目预计于2024年9月投产，项目废水经自建废水处理设施处理达标后，可通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂。

### 5.3.4 地表水环境影响分析

项目所在区域污水管网已接通运行，本项目生产废水排入厂区内自建废水处理设施，经处理达标后可符合远东污水厂进水水质要求，排入泉荣远东污水处理厂处理对其冲击负荷很小，不会影响该污水处理厂的正常运行；生活污水经化粪池预处理后排入自建废水处理设施，处理达标后通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理，项目废水不直接排放到地面水体，对地面水环境影响不大。

图5-2 项目所在区域污水管道示意图

图5-3 安海镇城乡区域污水工程规划图（局部）

## 5.4运营期地下水环境影响分析

对照 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，本项目地下水环境影响评价等级为二级。按照导则，地下水二级评价可采用数值法或解析法；由于本地区水文地质条件较简单，故本次地下水环境影响预测评价采用解析法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑考虑对流弥散作用。

### 5.4.1 预测层位、预测因子、预测时段

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。根据建设项目工程分析中废水污染源强分析可知，本项目废水主要来自于废桶清洗废水、废气喷淋废水、地面冲洗废水及生活污水等，厂区内自建1套生产废水处理设施，经处理达标后排放。若隔油初沉池发生破损，防渗措施不当，生产废水（原水）可能会渗入地下对地下水造成影响。

本项目生产废水中主要污染物为 COD、SS，由于 SS 易被土壤及包气带吸附，较难进入含水层。因此，本次地下水环境影响预测评价中，选取 COD 及二甲苯作为预测因子，模拟其在地下水系统中随时间的迁移过程。预测时段为 100d、1000d、7300d 三个时间节点。

### 5.4.2 预测情景设置

本项目地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

#### (1) 正常状况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、污水处理池、初期雨水池等跑冒滴漏。

相关拟建工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水和固废渗滤液不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，故不进行正常状况下的预测。

## (2) 非正常状况

非正常状况是指：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。

根据本项目特点，厂区内自建 1 套生产废水处理设施，结合工程分析相关资料，选取生产废水处理设施在非正常状况下污染物渗漏量较大的情景进行预测评价，具体考虑如下：

非正常状况下，隔油初沉池发生渗漏，废水经包气带进入潜水含水层，污染物直接进入潜水含水层。

### 5.4.3 预测模型及参数选择

#### (1) 预测模型

表5-12 地下水潜水含水层参数值

渗透系数 (m/d)	水力坡度 (%)	孔隙度	弥散度 (m)	地下水实际流速 u (m/d)	纵向弥散系数 D <sub>L</sub> (m <sup>2</sup> /d)
			αL		
1.5	1	0.65	10	0.016	0.106

#### 5.4.4 预测源强

项目自建废水处理设施为地下水重点防渗区，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单、《石油化工企业防渗设计通则》(QSY 1303-2010)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013) 中的重点污染防治区的要求进行建设，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，防渗能力高于 GB18599 中采用天然或人工材料构筑防渗层的防渗能力，因此，本次评价不进行正常状况情境下预测，本次评价地下水预测主要为非正常状况下渗漏对地下水环境的影响，生产废水处理设施防渗层发生局部破损，未及时修复导致的废水泄漏下渗。项目生产废水处理设施拟每个月进行一次检查，故非正常泄漏最大持续时间约为 30d。

经计算本项目地下水影响预测源强见下表。

表5-13 本项目预测污染源源强一览表

污染物名称	非正常状况		最大泄漏时间	污染物泄漏量 (g)
	下渗水量 (m <sup>3</sup> /d)	下渗污染物浓度 mg/L		
COD				
二甲苯				

### 5.4.5 预测结果

非正常状况下，COD 污染 100d、1000d、7300d 后，下游不同距离污染物浓度的预测结果见下表。

表5-14 废水渗漏事故后污染物迁移特征表（地下水流方向）

污染物	超标范围 (m)	最大迁移距离 (m)	超标范围内敏感目标
COD	100d		
	1000d		
	7300d		
二甲苯	100d		
	1000d		
	7300d		

根据预测结果：

(1) 100 天时，COD 预测超标距离为 14m；影响距离为 16m；1000 天时，预测超标距离为 54m；影响距离为 63m；7300 天时，预测超标距离为 215m；影响距离为 238m。

(2) 100 天时，二甲苯预测超标距离为 14m；影响距离为 21m；1000 天时，预测超标距离为 56m；影响距离为 77m；7300 天时，预测超标距离为 221m；影响距离为 279m。

非正常状况下，隔油初沉池泄漏后，地下水 COD、二甲苯在 100d、1000d、7300d 均出现超标现象。项目自建废水处理设施拟建于项目西南厂界，因此，项目污水处理设施渗漏会对厂界外下游地下水有一定影响。应按监测计划要求利用厂区周边现有潜水井定期对项目所在区潜水水质进行监测，一旦出现污染物泄漏地下水等事故，尽快控制污染源，避免地下水污染程度进一步扩大。

### 5.4.6 地下水环境影响评价结论

#### (1) 环境水文地质现状

项目场地地下水主要为赋存于粉质黏土、残积砂质黏性土及下部风化岩层中的孔隙~裂隙性潜水（仅局部风化带中渗透性突变部位略具承压性质）。

#### (2) 地下水环境影响

根据预测结果，项目自建废水处理设施废水集水池泄漏后，地下水 COD 在 100d、1000d、7300d 均出现超标现象，污水处理设施渗漏会对厂界外下游地下水有一定影响。应按监测计划要求利用厂区周边现有潜水井定期对项目所在区潜水水质进行监测，一旦出现污染物泄漏地下水等事故，尽快控制污染源，避免地下水污染程度进一步扩大。

### (3) 地下水环境污染防控措施

#### ①合理进行防渗区域划分

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，分区采取不同的地下水防渗措施。

#### ②建设地下水污染监控井

项目厂区设置地下水监控井 1 个，项目场地上下游各布设 1 个监测点，定期对设置的地下水监控井进行监测，实时监控厂区内的地下水环境污染水平。

### (4) 评价结论

综上，项目针对不同的地下水污染防治区采取相应严格的防渗措施，严格管理，项目废水及固废均可得到妥善处置，厂区地面全部硬化，基本消除了可能对地下水造成不利影响的因素，对周边地下水环境影响很小。

## 5.5 运营期声环境影响评价分析

### 5.5.1 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)的要求，项目环评采用 EIAProN (版本 2.5.207) 环境噪声预测评价模拟软件系统。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 附录 B (规范性附录) 中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

### 5.5.2 预测参数

#### (1) 噪声源强

项目生产噪声主要为各废桶处置生产线中配套的整边整形一体机、清洗机、抛丸机、喷粉设备、撕碎机、粉碎机、脱水机、摩擦清洗机及配套的废气净化设施、废水处理设施等产生的噪声，噪声源强在 80~90dB (A) 之间。

表5-15 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段	
		X	Y	Z				
1	废气净化设施	碱液喷淋+干式过滤+1#活性炭吸附净化装置（含配套风机）	-38	-49	1	80/1	基础减振	昼间
2		2#活性炭吸附净化装置（含配套风机）	-62	-48	1	80/1	基础减振	昼间
3		碱液喷淋+干式过滤+3#活性炭吸附净化装置（含配套风机）	-34	47	1	80/1	基础减振	昼间
4		滤芯回收+脉冲袋式除尘/旋风除尘+脉冲滤筒除尘装置（含配套风机）	-5	46	1	80/1	基础减振	昼间
5		碱液喷淋+干式过滤+4#活性炭吸附净化装置（含配套风机）	9	45	1	80/1	基础减振	昼间
6		脉冲袋式除尘装置（含配套风机）	45	9	1	80/1	基础减振	昼间
7		气旋混动喷淋塔+5#二级活性炭吸附（含配套风机）	46	9	1	80/1	基础减振	昼间
8	污水处理站	-58	-65	1	80/1	基础减振	昼间	

注：坐标原点为项目厂界中心，东向为X轴正方向，北向为Y轴正方向。

表5-16 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外 噪声 声压级 /dB(A)
					X	Y	Z			
1	1#厂房	塑料桶破碎生产线	85/1	基础减振, 房隔声	-38	1	1	昼间	20	65
2		包装袋破碎生产线	85/1		13	39	1	昼间	20	65
3		铁桶翻新生产线	85/1		5	-15	1	昼间	20	65
4		塑料桶清洗生产线	85/1		-17	-8	1	昼间	20	65
5		吨桶（IBC桶）高压冲洗生产线	85/1		-16	13	1	昼间	20	65
6		喷粉生产线	85/1		-59	3	1	昼间	20	65
7	2#厂房	铁桶切割平板清洗生产线	85/1	基础减振, 房隔声	-45	14	1	昼间	20	65
8		铁桶破碎生产线	85/1		-10	37	1	昼间	20	65
9		废电路板处置生产线	85/1		32	3	1	昼间	20	65

注：坐标原点为项目厂界中心，东向为X轴正方向，北向为Y轴正方向。

## (2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表5-17 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.6
2	主导风向	/	NE
3	年平均气温	°C	21.1
4	年平均相对湿度	%	73
5	大气压强	atm	9.85

图5-4 噪声源分布图

### 5.5.4 预测模式

工业噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。工业噪声源按点声源处理，且声源多位于地面，可近似认为是半自由场的球面波扩散。

#### ①室外声源

预测模式为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_A$$

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)；

$L_{Aw}$ ——室外声源或等效室外声源的 A 声功率级，dB(A)；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m；

$\Delta L_A$ ——因各种因素引起的附加衰减量，dB(A)。

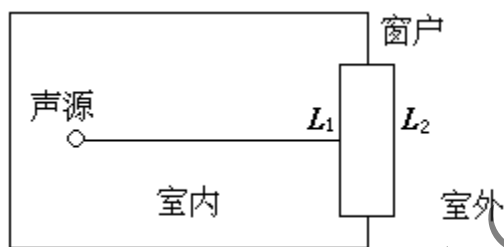
#### ②室内声源

1) 如下图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： $L_{p1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_w$ 为某个声源的倍频带声功率级， $r$ 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， $R$ 为房间常数， $Q$ 为方向因子。





2) 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right]$$

3) 计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

4) 将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声(S)处的等效声源的倍频带声功率级:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中: S为透声面积,  $m^2$ 。

5) 等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为 $L_w$ , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

### ③ 计算总声压级

多声源叠加噪声贡献值:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中:  $L_{eqg}$ ——预测点的噪声贡献值, dB(A);

$L_{A,i}$ ——第 i 个声源对预测点的噪声贡献值, dB(A);

N——声源个数。

多声源叠加噪声预测值:

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中:  $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值, dB(A);

$L_{eqg}$ ——预测点的噪声贡献值, dB(A);

$L_{eqb}$ ——预测点的噪声背景值, dB(A)。

## 5.5.6 预测结果与评价

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表5-18 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位		空间相对位置/m			时段	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
		X	Y	Z				
东侧	ZS1#	90	110	1	昼间	54.72	65	达标
	ZS2#	93	118	1	昼间	53.77	55	达标
南侧	ZS3#	-41	-97	1	昼间	56.21	65	达标
西侧	ZS4#	-4	91	1	昼间	59.37	55	达标
	ZS5#	74	149	1	昼间	52.59	65	达标

由上表可知，正常工况下，项目厂界噪声贡献值均可满足 GB12348.2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准。

拟建项目声环境影响评价自查见下表。

表5-19 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/> 1类区 <input type="checkbox"/> 2类区 <input type="checkbox"/> 3类区 <input checked="" type="checkbox"/> 4a类区 <input type="checkbox"/> 4b类区 <input type="checkbox"/>		
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/> 近期 <input type="checkbox"/> 中期 <input type="checkbox"/> 远期 <input type="checkbox"/>		
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标百分比	100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/> 已有资料 <input type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>		
	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		
声环境影响预测与评价	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子 (等效连续 A 声级)	监测点位数 <input type="checkbox"/>	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“”为勾选项，可√：“（）”为内容填写项。

## 5.6 运营期固体废物影响分析

### 5.6.1 固体废物的组成、产生情况

根据工程分析，本项目固废产生与处置情况汇总见下表。

表5-20 本项目固废产生与处置情况汇总表

污染物		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置措施
危险 废物	废残液	569.04	569.04	0	委托有资质的危废处置单位处置
	废有机溶剂	54	54	0	
	废滤料	0.48	0.48	0	
	废活性炭	60.343	60.343	0	
	隔油池废油	1.2	1.2	0	
	废水处理污泥	164.2	164.2	0	
	废 NaOH 包装袋	0.05	0.05	0	
	废润滑油	0.8	0.8	0	
	废电子元器件	800	800	0	
	废有机溶剂包装桶	7.0	7.0	0	
一般 工业 固废	废钢砂	14.704	14.704	0	由环卫部门统一清运处理
	废塑粉	28.066	28.066	0	由塑粉生产企业回收再利用
	其他包装袋	1.0	1.0	0	由环卫部门统一清运处理
	废标签	0.5	0.5	0	
	撕碎工序氧化皮等	26.88	26.88		
	废锡块	96	96	0	收集后出售给锡条生产厂家
	含铁杂质	168	168	0	由废弃资源回收单位回收利用
生活垃圾	13.2	13.2	0	由环卫部门统一清运处理	

### 5.6.2 固体废物处置要求及措施

#### 5.6.2.1 危险废物处置措施

项目拟在原料仓库南侧设 1 个危废仓库，占地面积为 108m<sup>2</sup>，对在厂区内暂存的危险废物进行分类收集管理。

##### (1) 危险废物规范化管理

项目应根据相关要求建立危险废物规范化管理指标体系。

- ①建立、健全污染防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。
- ②危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、储存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。
- ③危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮

存、利用、处置措施。危险废物管理计划报晋江市人民政府生态环境主管部门备案，内容有重大改变的，应当及时申报。

④如实地向晋江市人民政府生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、储存、处置等有关资料。申报事项有重大改变的，应当及时申报。

⑤按照危险废物特性分类进行收集。

⑥在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。转移危险废物的，按照《危险废物转移管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章。转移联单保存齐全。

⑦转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、储存、利用、处置的活动。有与危险废物经营许可证的单位签订的危废委托利用、处置合同。

⑧制定意外事故的防范措施和应急预案，向晋江市人民政府生态环境主管部门备案。按照预案要求每年组织应急演练。

⑨应当对本单位工作人员进行培训。

⑩贮存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》的有关要求，并依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。未混合储存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；未将危险废物混入非危险废物中储存。

a.建立危险废物登记台账：包括危险废物名称、产生车间或工序、产生量、产生时间、交接人、交接时间等；

b.建立危险废物转移登记台账：包括危险废物名称、转移数量、转移时间、去向、运营工具、交接人、交接时间等。对于可综合利用的，也应登记台账，以便跟踪去向。

c.健全危险废物管理制度：危险废物由专人管理，制定危险废物管理的产生、收集、贮存、处置和交接等制度，明确责任人，定期检查厂区危险废物暂存场所地面硬化情况。

## (2) 危险废物的暂存要求

拟建的危废仓库应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规定，同时根据项目产生的危废类别进行分区，划分为不同类别危废暂存区，并根据暂存区存放的危废设立相应标识牌。

a.按 GB15562.2-1995《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》设置警示标志。

b.必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。基础防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

c.应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器最大储量或总储量 1/5。

d.要求必要的防风、防雨、防晒措施。

e.要有隔离设施或其它防护栅栏。

f.地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

g.应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

h.GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其 2013 年修改单的其他要求。

#### (4) 危废收集包装要求

根据 HJ2025-2012《危险废物收集 贮存 运输技术规范》，危险废物收集时应根据危废的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体如下：

- ①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材料
- ②性质类似的废物可收集到同一容器，性质不相容的危险废物不应混合包装
- ③危险废物包装应有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求
- ④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实
- ⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置
- ⑥危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装

#### (5) 危险废物的运输要求

危险废物的运输应严格按照《危险废物转移管理办法》的规定，采取危险废物转移网上申报登记制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

### 5.6.2.2 危险废物环境影响分析

#### (1) 危废仓库设置合理性分析

项目生产过程中产生的危废种类较多，其中，本项目运营过程中产生的废活性炭、废包装桶收集后直接在原料仓库内暂存，本项目在危废仓库内收集暂存的合理性分析详见下表：

表5-21 危废仓库设置合理性分析一览表

危废种类	年产生量 t/a	一次最大暂存量 t	转运周期	收集暂存容器	所需暂存面积*/m <sup>2</sup>
废残液	569.04	57.6	1次/月	吨桶	57.6
废有机溶剂	54	4.5	1次/月	吨桶	6
废滤料	0.48	0.25	1次/月	吨袋	1.2
废油	1.2	1.2	1次/年	吨桶	1.2
废水处理污泥	164.2	13.7	1次/月	吨袋	16.8
废 NaOH 包装袋	0.05	0.05	1次/年	/	0.5
废润滑油	0.8	0.8	1次/年	200L 铁桶	0.6
废电子元器件	800	16.97	1次/周	1m <sup>3</sup> 木箱	20.4
合计	1589.77	95.07	/	/	104.3

注：\*暂存面积按裕度系数 1.2 进行计算。

综上，考虑各项危废需分类收集暂存，同时按一定裕度考虑（系数取 1.2），危废仓库可满足各类危废收集暂存的需求，项目危废仓库设置基本合理。

新建危废仓库拟设置堵截泄漏的裙脚，地面按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其 2013 年修改单的要求进行防渗，即使泄漏事故，不会漫流到危废仓库外而是被拦截在危废仓库内，并且难以下渗，不会对周边地表水、地下水和土壤造成影响。

### （2）危废运输环境影响

厂区内危险废物的运输采用带固定装置的小车，由产生车间直接运至危废仓库，运输距离短，且运输路线在厂区内，基本不会发生泄漏事故。

厂外危险废物的转移由具有危险废物运输资质的运输单位承担，运输装卸和运输过程严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）和《道路危险货物运输管理规定》的要求执行，通过加强运输过程管理措施，可确保不发生泄漏事故，不会对周边环境造成影响。

### （3）利用或处置的环境影响

项目危险废物应委托有资质的危废处置单位处置，目前泉州市工业废物综合处置中心 PPP 项目已基本建成并投入使用。泉州市工业废物综合处置中心位于泉惠石化工业区，处置方式包括焚烧、物化、稳定化/固化、安全填埋、含铅废物暂存、等离子炉回收和资源化回收等，处置的危废类别包括 HW02~HW50，服务范围主要是泉州及周边地区，一期建设一套 20015t/a 回转窑焚烧线，年填埋稳定化固化废物 33500t/a，处理废物量 10270t/a 的物化车间和一条 30 万只/a 的废包装桶回收生产线，二期建设 10000t/a 废矿物油回收生产线和一套处理能力为 10000t/a 的等离子炉。除废铅蓄电池、废电路板及电子

元器件、废尾气净化装置外，项目其他危险废物均在工业废物处置中心可处置的危废类别范围内，项目危险废物可在泉州市实现综合利用或处置，减少了长距离运输带来的环境风险。对于泉州市工业废物综合处置中心未能处置的危废，建议项目委托其他有资质的单位进行处置或再生利用，在有效处置或再生利用前，暂时在厂区内分类收集暂存。

### 5.6.2.3 一般工业固废处置措施

项目拟设置一般工业固废仓库 1 个，该仓库建设应满足 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其 2013 年修改单相关规定：

- (1) 地面应采取硬化措施应满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉；
- (2) 要求设置必要的防风、防雨、防晒措施；
- (3) 按照 GB15562.2《环境保护图形标识——固体废物贮存(处置)场》设置警示标志。
- (4) GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其 2013 年修改单中其他要求。

### 5.6.2.4 生活垃圾处置措施

生活垃圾若不及时清理、外运处置，随地分散堆放将影响厂区环境卫生。生活垃圾中有机质含量较高，若堆积长久，将发酵腐败，特别是高气温、高湿度季节，极易挥发释放出有毒有害气体和散发恶臭，并孳生老鼠、蚊蝇等，传播细菌、疾病，危害人体健康，影响环境空气质量。因此，厂区内生活垃圾将统一经分类收集、定点存放在垃圾箱中，委托当地环卫部门统一清运至城市垃圾场处置。

## 5.6.3 固体废物环境影响分析结论

根据以上分析，本项目通过对固体废物特别是危险废物的分类收集、分区暂存和规范化管理，并做到及时清运、妥善处置，基本不会造成二次污染，对环境影响不大。对于产生的固体废物中可加以回收利用的，建设单位尽量进行了综合利用，变废为宝，从而提高了其社会效益、经济效益和环境效益。

## 5.7 运营期土壤影响分析

### 5.7.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

根据土壤污染物的来源不同，土壤污染可分为水污染型、大气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

本项目为废活性炭收集转运，及废包装桶、废电路板的综合利用处置项目，属污染

影响型项目，对土壤的主要污染途径来自废水泄漏、废包装桶处置使用的辅料事故泄漏、固废暂存等可能发生入渗对土壤环境造成的污染影响，以及挥发性有机物等大气沉降造成的土壤污染影响。

正常生产时，项目的污水处理设施、辅料仓库、危废仓库等均采取严格防渗措施，正常生产时，不会发生渗漏影响土壤环境。本评价主要分析项目事故状态的渗漏对土壤环境的影响。

### 5.7.2 土壤环境影响源及影响因子

(1) 项目拟租用泉州联兴金属材料贸易有限公司厂房及用地进行建设，项目建设主要为各类设备的安装等，故不考虑建设期对土壤环境的影响。

(2) 项目运营期，场地地面基本上完全硬化，仅剩余少量的绿化区裸露土壤，项目生产过程中，项目主要涉及的物质为用于废桶清洗的有机溶剂（二甲苯、乙酸乙酯、乙醇）、未经处理的较高 COD 浓度生产废水，且项目对生产车间、污水处理设施、辅料仓库、危废仓库等均采取严格的防渗措施，正常生产时，基本上对土壤影响不大。

本评价主要分析项目风险事故状态下土壤环境影响源和影响因子，项目土壤环境影响源及影响因子识别详见下表。

表5-22 项目土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
辅料仓库	地面漫流、垂直入渗	二甲苯、乙酸乙酯、乙醇	二甲苯	事故，包装桶泄漏、地面防渗措施破损
危废仓库	地面漫流、垂直入渗	二甲苯、乙酸乙酯、乙醇	二甲苯	事故，包装桶泄漏、地面防渗措施破损
污水处理站	垂直入渗	COD、SS、石油类、二甲苯	COD、二甲苯	事故，污水池泄漏、管道破损

本项目事故泄漏物质主要为二甲苯泄漏，故本评价选取二甲苯作为预测因子。

### 5.7.3 情景设置

根据项目的环境影响因素识别结果，正常生产时，项目采取完善的防渗措施，基本上对土壤环境影响不大。本评价重点情景设置为废水处理设施隔油初沉池发生废水泄漏事故后二甲苯对区域土壤环境的影响。

正常运行状态下，自建污水处理设施采取严格的防渗措施，废水不会渗入和进入地下，对土壤不会造成污染，故不进行正常状况下的预测。

非正常状态下，污水处理设施防渗层破损等，废水下渗对区域土壤造成一定的污染。

参考地下水预测情景设置，项目污水处理设施拟每个月进行一次检查，故非正常泄



漏最大持续时间约为 30d，二甲苯泄漏量为 5.06g。

### 5.7.4 土壤环境影响预测分析

#### (1) 预测方法

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

$\Delta S$ —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；本项目地面基本上均硬化处理，从最大影响角度考虑，按照 0 进行核算。

$R_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；本项目地面基本上均硬化处理，从最大影响角度考虑，按照 0 进行核算。

$\rho_b$ —表层土壤容重， $\text{kg/m}^3$ ；根据项目厂区内土壤理化特性调查结果，取  $1500 \text{ kg/m}^3$

$A$ —预测评价范围， $\text{m}^2$ ；根据项目的实际情况，预测范围按照厂区面积进行，取项目厂区面积  $25028 \text{ m}^2$ 。

$D$ —表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

$n$ —持续年份，a。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： $S_b$ —单位质量土壤中某种物质的现状量，g/kg；

$S$ —单位质量土壤中某种物质的预测量，g/kg。

#### ③ 预测评价时段

主要预测废水处理设施发生泄漏后 1 年内，泄漏废水中的二甲苯对区域土壤环境的影响。

#### ④ 预测因子

本评价选取二甲苯作为预测因子。

#### ④ 预测参数及预测结果

表5-1 废水泄漏事故后，区域土壤游离二甲苯增量预测结果一览表

项目	预测参数							预测结果	表层土壤中浓度现状值	表层土壤中浓度叠加值
	预测评价范围内单位年份表层土壤中二甲苯输入量	单位年份表层土壤中二甲苯经淋溶的排出量	单位年份表层土壤中二甲苯径流排出量	土壤容重	评价范围	表层土壤深度	持续年份	表层土壤中二甲苯浓度增量		
代码	Is	Ls	Rs	$\rho_b$	A	D	n	$\Delta S$	Sb	S
单位	g/a	g/a	g/a	kg/m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m	a	g/kg	g/kg	g/kg
数值	5.06	0	0	1500	25028	0.2	1	$6.7 \times 10^{-7}$	未检出	$6.7 \times 10^{-7}$

根据预测结果，项目二甲苯泄漏后，表层土壤中二甲苯浓度增量为  $6.7 \times 10^{-7}$ g/kg，可满足 GB36600-2018《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》中的表 1 第二类用地限值中二甲苯标准限值（间二甲苯+对二甲苯 570mg/kg，邻二甲苯 640mg/kg），项目土壤环境影响可接受；表层土壤中浓度叠加值为  $6.7 \times 10^{-7}$ g/kg，可满足 GB36600-2018 中的表 1 第二类用地限值中相应标准限值。

### 5.7.5 保护措施与对策

#### (1) 采取严格的防止地面漫流的措施

针对项目辅料泄漏后可能形成地表漫流，进而进入土壤环境影响土壤环境质量的，项目辅料仓库地面拟采取硬化措施，仓库大门设置围坎，可有效的防治事故泄漏后形成的地表漫流的土壤影响。

同时厂区内地面绝大部分均进行了路面硬化，地表漫流可通过雨水管道进入园区的雨水系统，不会对土壤环境造成不利影响。

绿化区设置低矮的围挡措施。基本不会形成地表漫流。

#### (2) 分区采取严格的防渗措施

针对项目可能通过渗途径影响土壤环境的，项目的 1#厂房、2#厂房、原料仓库、辅料仓库、危废仓库、自建废水处理设施、初期雨水池等均采取完善的防渗措施，其防治渗流进入土壤环境的措施如下所示：

①重点污染防治区按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单、《石油化工企业防渗设计通则》(QSY 1303-2010)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013) 中的重点污染防治区的要求进行建设。

②一般污染防治区的地面防渗层的防渗性能应相当于渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 的防渗性能。

### 5.7.6 跟踪监测计划

项目应按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》的要求，制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。土壤环境监测点位应和本次环评的监测点位相近，并尽可能的覆盖重点影响区，如污水处理设施、辅料仓库、危废仓库等可能的重点影响区域。监测频次为每5年内开展1次跟踪监测。

本项目土壤环境跟踪监测计划一览表如下：

表5-2 土壤跟踪监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
污水处理设施	二甲苯	每5年监测1次	GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》第二类用地筛选值和管控值

### 5.7.7 土壤环境影响评价结论

本项目为废活性炭、废农药瓶/桶的收集转运，及废包装桶、废电路板的综合利用处置项目，项目污水处理设施、辅料仓库、危废仓库等均采取严格的防渗措施，根据预测结果，项目土壤环境影响可接受。

项目土壤环境影响评价自查表见下表。

表5-23 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(2.5028) hm <sup>2</sup>			
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( <input type="checkbox"/> )			
	全部污染物	二甲苯、乙酸乙酯、乙醇、石油类、COD、SS			
	特征因子	二甲苯			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	/			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0~0.2
		柱状样点数	3	0	柱状样 (表层 0-0.5m、中层 0.5-1.5m、底层 1.5-3m)
现状监测因子	GB36600-2018 基本项目及其他项目 (三苯、石油烃)				
现状评价	评价因子	GB36600-2018 基本项目及其他项目 (三苯、石油烃)			
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( <input type="checkbox"/> )			
	现状评价结论	项目场地及所在区域土壤环境现状质量满足相应土地利用功能			
影响预测	预测因子	二甲苯			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ( <input type="checkbox"/> )			
	预测分析内容	影响范围 ( <input type="checkbox"/> ) ; 影响程度 ( <input checked="" type="checkbox"/> )			
影响预测	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 (跟踪监测)			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	二甲苯	1次/5年	
信息公开指标	二甲苯				
评价结论		项目场地及所在区域土壤环境质量现状较好。在落实废水、固废、地下水防渗各项污染防治措施后,项目对土壤环境的影响可接受。			

注 1: “”为勾选项, 填“√”; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。

## 5.8运营期环境风险评价

### 5.8.1 风险调查

#### 5.8.1.1 项目风险源调查

本项目主要从事废活性炭、废农药瓶/桶的收集转运，及废包装桶、废电路板的综合利用处置，涉及的风险物质主要包括用于废包装桶清洗的有机溶剂（二甲苯、乙酸乙酯）、废残液、废有机溶液（废二甲苯、乙酸乙酯）、废润滑油、废活性炭。

根据本项目的特点，将辅料仓库、危废仓库、原料仓库（原料仓库内各类危废暂存区之间拟设置物理隔断）定为危险单元，危险单元分布主要见图 5-4。

##### (1) 危险物质数量及分布情况

根据 HJ169-2018 附录 B 识别出天马星公司全厂涉及到的危险物质数量及主要分布情况具体如下。

表5-24 项目全厂主要危险物质存量及储运方式

序号	物质名称	最大储存量 (t)	储存周期	储存方式	储存场所	运输方式
1	二甲苯	0.344	3天	200L铁桶装	辅料仓库	汽车运入
2	乙酸乙酯	0.18	3天	200L铁桶装		
3	废残液	57.6	1个月	吨桶装	危废仓库	专业运输 单位汽车 运出
4	废二甲苯	3	1个月	200L铁桶装		
5	废乙酸乙酯	0.75	1个月	200L铁桶装		
6	废润滑油	0.4	1年	200L铁桶装		
7	废活性炭	182	3天	500kg袋装	原料仓库	专业运输 单位汽车

##### (2) 生产工艺特点

本项目为废活性炭收集转运，及废包装桶、废电路板的综合利用处置项目，处置工艺简单，不涉及高温或高压等工艺过程。

#### 5.8.1.2 环境敏感目标调查

项目风险环境敏感目标主要是环境风险评价范围内村庄等，具体见表 2-26 和图 2-2。

图5-5 危险单元示意图

## 5.8.2 环境风险潜势判断

### 5.8.2.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

#### (1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

##### ① 全厂危险物质最大存在总量

本项目主要危险物质为有机溶剂 (二甲苯、乙酸乙酯)、废残液、废有机溶液 (废二甲苯、乙酸乙酯)、废润滑油等, 厂区内最大存储量如下:

表5-25 危险物质最大存储量

危险物质	二甲苯	乙酸乙酯	废残液	废二甲苯	废乙酸乙酯	废润滑油	废活性炭
储存量 (t)	0.344	0.18	57.6	3	0.75	0.4	182

##### ② 危险物质数量与临界量比值 (Q)

- 当企业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;
- 当企业存在多种危险物质时, 则按以下公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)  $Q \geq 100$ 。

本项目全厂危险物质数量与临界量比值计算如下表。

表5-26 全厂危险物质数量与临界量比值

序号	危险物质	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 (Qn/t)	危险物质 Q 值
1	二甲苯	1330-20-7	0.344	10	0.0344
2	乙酸乙酯	141-78-6	0.18	10	0.018
3	废残液	/	57.6	50*	1.152
4	废二甲苯	1330-20-7	3	10	0.3
5	废乙酸乙酯	141-78-6	0.75	10	0.075
6	废润滑油	/	0.4	2500	0.00016
7	合计	/	/	/	1.57956

注: \*取 HJ169-2018 附录 B 表 B.2 临界量推荐值中健康危险急性毒性物质 (类别 2、类别 3)。

根据上表计算结果, 本项目全厂危险物质数量与临界量比值 Q 为 1.57956, Q 值划分为  $1 \leq Q < 10$ 。

#### (2) 行业及生产工艺 (M)

分析本项目所属行业及生产工艺特点，评估生产工艺情况，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、M4 表示。建设项目行业及生产工艺 M 值划分依据见表 5-20，本项目 M 值确定见表 5-21。

表5-27 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 <sup>a</sup> 、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 <sup>b</sup> （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

注：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、管线分段进行评估。

本项目生产不涉及高温或高压工艺，仅涉及危险物质的使用、贮存，根据上表计算结果，本项目行业及生产工艺 M 为 5，即为 M4。

### 5.8.2.2 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)，按照表 5-57 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。

表5-28 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

本项目全厂危险物质数量与临界量比值之和为 1.57956，Q 值划分为  $1 \leq Q < 10$  的类型，生产工艺系统危险性为 M4，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

### 5.8.2.3 环境敏感程度 (E) 的分级

#### (1) 大气环境

项目位于省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期，周边 5km 范围内敏感目标详

见表 2-27 及图 3-2，周边 500m 范围内仅有桐林村、西溪寮村、仁寿村零星居民住宅，人口总数小于 500 人，大气环境敏感程度分级详见下表：

表5-29 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	判断结果
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	/
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人	/
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人	E3

## (2) 地表水环境

### ①地表水功能敏感性

本项目废水经收集后排入自建废水处理设施集中处理，处理达标后排入远东污水处理厂，项目事故情况下危险物质泄漏可截留收集在厂区内设置的收集池、事故应急池内，不会直接排放至区域地表水体。

厂区西侧为西南侧外曾溪，外曾溪主要功能为一般工业用水、农业用水、一般景观要求水域，水质执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV类标准。故地表水功能敏感性分区为低敏感 F3。

项目地表水环境敏感特征判定详见下表：

表5-30 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	判断结果
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，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。	/
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的。	/
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区。	低敏感 F3

### ②地表水环境敏感目标

地表水环境敏感目标分级详见下表：



表5-31 环境敏感目标分级

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

## ③地表水环境敏感程度分级

项目地表水环境敏感程度分级详见下表：

表5-32 地表水环境敏感程度分级

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

本项目地表水功能敏感性为 F3，环境敏感目标为 S3，故地表水环境敏感程度分级为 E3。

## (3) 地下水环境

## ①功能敏感性分区

项目厂址周边没有地下水开采水源地等国家及地方设定的地下水资源保护区，无特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区，所在的区域地下水功能敏感性分区详见下表：

表5-33 环境敏感目标分级

敏感性	地下水环境敏感特征	判断结果
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；为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，饮用水，温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a（a 环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区）	/
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区	G3

## ②包气带防污性能分级

本项目场址粘性土单层厚度  $Mb > 1.0m$ ，包气带岩层饱和渗透系数  $10^{-7}cm/s < K < 10^{-4}cm/s$ ，同时建设项目场地粘性土层分布较连续。包气带防污性能分级详见下表：

表5-34 环境敏感目标分级

分级	包气带岩土渗透性能	判断结果
D3	$Mb \geq 1.0m, k \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续，稳定	/
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m, k \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续，稳定 $Mb \geq 1.0m, 1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续，稳定	D2
D1	岩土层不满足上述 D2 和 D3 条件	

## ③地下水环境敏感程度分级

项目地下水环境敏感程度分级详见下表：

表5-35 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

本项目地下水功能敏感性为 G3，环境敏感目标为 D2，故地表水环境敏感程度分级为 E3。

## (4) 小结

本项目环境敏感特征表详见下表：

表5-36 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征				
环境空气	厂区周边 5km 范围内敏感目标				详见表 2-27
	大气环境敏感程度 E 值				E3
地表水	序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围 (km)
	1	无	/		/
	内陆水体排放点下游 10km (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	敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 (m)
	1	无	S3	第三类	/
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
	1	无	G3	III类	D2
	地下水环境敏感程度 E 值				

### 5.8.2.3 项目环境风险潜势判断

根据以上分析，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。各环境要素环境风险潜势划分结果详见下表：

表5-37 建设项目各环境要素环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)		危险物质及工艺系统危险性
大气环境	E1	P4
地表水环境	E3	/
地下水环境	E3	I

根据以上分析，本项目大气环境风险潜势为 I，进行简单分析；本项目废水经厂区预处理后排入远东污水厂，不直接排入地表水体，故地表水评价不定等级，仅定性分析地表水环境影响后果及防范措施的有效性；地下水环境风险潜势为 I，进行简单分析。本项目综合环境风险潜势综合等级为 I，进行简单分析。

### 5.8.3 风险识别

环境风险就其放散成因可分为三类：火灾、爆炸和泄漏。环境风险主要考察风险事故对外环境的影响。而火灾和爆炸事故本身属于安全事故范畴，火灾和爆炸的次生、伴生污染如燃烧产物和消防废水则构成了火灾和爆炸事故的环境风险；有毒物质的泄漏事故属于环境风险的范畴。建设的环境风险的主要分析内容为有毒有害物质发生泄漏事

故，火灾和爆炸产生的次生、伴生污染事故对外环境的影响。

### 5.8.1.1 物质风险识别

#### (1) 物质危险性识别

危险物质识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

本项目涉及到的危险物质主要包括：二甲苯、乙酸乙酯、废二甲苯、废乙酸乙酯、废润滑油。

各物质的主要理化性质及毒性情况如下：

表5-38 风险物质的理化性质

名称	理化性质	燃爆危险性	毒性危害
二甲苯	无色透明液体。有芳香烃的特殊气味。系由45%~70%的间二甲苯、15%~25%的对二甲苯和10%~15%邻二甲苯三种异构体所组成的混合物，易流动，能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶。	邻二甲苯闪点（闭口）：17.4℃，间二甲苯闪点（开口）：25℃，对二甲苯闪点（闭口）：25℃，爆炸极限为7% 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。	急性毒性：LD <sub>50</sub> 4000mg/kg（大鼠经口）；LC <sub>50</sub> 6000×10 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup> （小鼠吸入）。 二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时，对中枢系统有麻醉作用。
乙酸乙酯	低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发	火灾危险性类别为甲类，闪点为7.2℃（开杯），爆炸极限为2.0-11.5%。 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。	急性毒性：LD <sub>50</sub> 5620mg/kg（大鼠经口）；4940mg/kg（兔经口）；LC <sub>50</sub> 5760mg/m <sup>3</sup> ，8小时（大鼠吸入） 健康危害：对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。有致敏作用。因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。
润滑油	遇明火、高热可燃	火灾危险程度的丙B类物质，闪点≥120℃，未列入危险化学品范围	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎

#### (2) 火灾爆炸危险性

本项目所涉及物质的火灾爆炸危险性见下表：

表5-39 火灾爆炸危险性

序号	物质名称	熔点（℃）	沸点（℃）	闪点（℃）	火灾危险等级（特性）	空气中的爆炸极限（V/V），爆炸性
1	二甲苯	-34	138-144	17.4-25	甲类，易燃液体	7%
2	乙酸乙酯	-83.6	77.2	4.25	甲类，易燃液体	2.0-11.5%
3	润滑油	/	/	120~340	丙类，可燃液体	/

### (3) 毒性危害性

本项目所涉及物质的毒性危害性见下表：

表5-40 项目主要物质毒性一览表

序号	物质名称	LD <sub>50</sub>	LC <sub>50</sub>	毒性类别	危险等级
1	二甲苯	4000mg/kg (大鼠经口)	31900 mg/kg (大鼠吸入)	低毒	IV (轻度危害)
2	乙酸乙酯	5620mg/kg (大鼠经口)	5760mg/m <sup>3</sup> , 8小时 (大鼠吸入)	低毒	IV (轻度危害)
3	润滑油	4300mg/kg(大鼠经口)		低毒	IV (轻度危害)

通过以上分析，确定二甲苯、乙酸乙酯、润滑油为本项目主要风险物质，均为低毒物质。

#### 5.8.1.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别内容：包括生产装置、储运装置、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

##### (1) 生产装置

根据项目特点，项目生产过程中主要涉及有机溶剂的使用，由于操作不当等可能导致有机溶剂盛装容器倾倒造成泄漏等。

##### (2) 储存过程

①项目设置独立的辅料仓库，运营过程中涉及的有机溶剂等均在辅料仓库内暂存，可能由于盛装容器倾倒或破裂等原因，造成有机溶剂泄漏和火灾事故。

②项目设置独立的危废仓库，运营过程中涉及的危废均在危废仓库内暂存，可能由于盛装容器倾倒或破裂等原因，造成危废泄漏和火灾事故。

③项目设置独立的原料仓库（进厂废活性炭、废包装桶、废电路板、废农药瓶/桶暂存），进厂各类危废在原料仓库内分类收集，各类暂存区之间均设置物理隔断，运营过程中涉及废活性炭发生火灾事故。

##### (3) 运输过程

项目的原料、产品及产生的危废等的运输均委托社会专业运输单位，因此运输过程可能产生的环境风险较小。在运输、装卸过程中可能存在的风险事故为：

①最为严重但几率很小的是运输过程中因意外交通事故，造成有汽油发生火灾或爆炸、周围人员中毒等情况；

②运输过程中因专用储存容器老化、封盖密闭不严等原因而造成危险物质逸散、泄漏，引起中毒现象。

#### (4) 环保设施

①项目生产配套了多套废气净化设施，各废气净化设施发生故障，造成废气事故排放；

②厂区内自建 1 套生产废水处理设施，设施发生故障，造成废水事故排放。

#### 5.8.1.3 危险物质向环境转移途径的识别

环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染排放。

##### (1) 事故风险识别

根据项目潜在环境风险事故分析，环保设施发生故障，造成废气、废水事故排放可能对周围环境产生一定的影响，其它风险事故对外环境的影响较小，不会造成大的环境风险。

表5-41 潜在风险事故一览表

功能单元	事故原因	危险物质向环境转移的可能途径	对周围环境的影响
辅料仓库	由于碰撞或人为等原因造成盛装化学品的包装桶破裂	泄漏至外环境	仓库内采取防腐防渗措施，设置地面收集沟和收集池，因盛装容器倾倒或破裂产生的泄漏，基本可控制在仓库内部，对外环境影响较小，不会造成大的环境风险
危废仓库	由于碰撞或人为等原因造成盛装化学品的包装桶破裂	泄漏至外环境	仓库内采取防腐防渗措施，设置地面收集沟和收集池，因盛装容器倾倒或破裂产生的泄漏，基本可控制在仓库内部，对外环境影响较小，不会造成大的环境风险
原料仓库	废活性炭等危废发生火灾	未燃尽的废炭、燃烧灰烬、CO、CO <sub>2</sub> 及挥发性有机物等直接排入大气环境	造成大气环境短时局部超标
废气处理设施	因管理或运行不当，设施发生故障	未处理达标的废气直接排入大气环境	造成大气环境短时局部超标
废水处理设施	因管理或运行不当，设施发生故障	未处理达标的废水直接排入市政污水管道	项目设置事故应急池及配套管道，一旦生产废水发生泄漏，可通过管道在事故应急池内收集暂存，基本不会对地下水、地表水环境产生影响

##### (2) 事故引发的伴生/次生风险识别

①化学溶剂、液态危废发生泄漏时，会产生大量洗消废水，洗消废水含有高浓度石油类，应进行妥善处理。

②原料仓库废活性炭发生火灾时，消防灭火时会产生大量消防废水，废活性炭吸附了多种类挥发性有机物，事故消防废水可能含高浓度 COD 等，应进行妥善处理。

### 5.8.1.4 风险识别结果

本项目危险单元主要为辅料仓库、危废仓库、原料仓库废活性炭暂存区；厂区内主要危险化学品主要为易燃（可燃）液体有机溶剂（二甲苯、乙酸乙酯）、废残液、废有机溶液（废二甲苯、乙酸乙酯）、废润滑油；环境风险类型主要是危险化学品的泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染排放。

表5-42 本项目风险识别结果

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	辅料仓库	有机溶剂包装桶	二甲苯、乙酸乙酯	泄漏、火灾	大气影响、废水影响	周边居民区、远东污水处理厂
2	原料仓库	废活性炭	废活性炭	火灾	大气影响、废水影响	周边居民区、远东污水处理厂
3	危废仓库	各类液态危废包装桶	废二甲苯、废乙酸乙酯、废润滑油	泄漏、火灾	大气影响、废水影响	周边居民区、远东污水处理厂
4	自建废水处理设施	生产废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、二甲苯	泄漏	废水影响	远东污水处理厂

## 5.8.4 风险事故情形分析

### 5.8.4.1 风险事故情形设定

#### (1) 风险事故情形设定原则

①同一种危险物质可能有多种环境风险类型。风险事故情形应包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情形。对不同环境要素产生影响的风险事故情形，应分别进行设定。

②对于火灾、爆炸事故，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/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

③设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于  $10^{-6}$ /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

④事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

#### (2) 本项目风险事故情形设定内容

根据项目风险识别结果，项目危险单元为辅料仓库、危废仓库、自建废水处理设

施、原料仓库，本项目风险事故情形设定内容见下表：

表5-43 风险事故情形设定内容一览表

序号	危险单元	事故情形	事故影响
1	辅料仓库	①二甲苯、乙酸乙酯泄漏 ②火灾	①辅料仓库内采取防腐防渗措施，设置地面收集沟和收集池，因盛装容器倾倒或破裂产生的泄漏，基本可控制在仓库内部，对外环境影响较小，不会造成大的环境风险 ②发生火灾事故，产生的次生影响
2	原料仓库	火灾	废活性炭发生火灾事故，产生的次生影响
3	危废仓库	①废二甲苯、废乙酸乙酯、废残液泄漏 ②火灾	①危废仓库内采取防腐防渗措施，设置地面收集沟和收集池，因盛装容器倾倒或破裂产生的泄漏，基本可控制在仓库内部，对外环境影响较小，不会造成大的环境风险 ②发生火灾事故，产生的次生影响
4	自建废水处理设施	生产废水泄漏	项目设置事故应急池及配套管道，一旦生产废水发生泄漏，可通过管道在事故应急池内收集暂存，基本不会对地下水、地表水环境产生影响

### (3) 本项目最大可信事故的确定

根据环境风险识别结果及风险事故情形设定原则，确定本项目风险事故情形设定为火灾事故，主要事故类型如下表所示。

表5-44 最大可信事故设定

事故情形设定	环境风险类型	危险单元	风险源	主要危险物质	环境影响途径	环境危害
最大可信事故	火灾	辅料仓库	有机溶剂包装桶	二甲苯、乙酸乙酯	大气影响	火灾次生影响
		原料仓库	废活性炭	废活性炭	大气影响	火灾次生影响
		危废仓库	各类液态危废包装桶	废二甲苯、废乙酸乙酯、废润滑油	大气影响	火灾次生影响

### 5.8.4.2 源项分析

本项目危险物质发生火灾事故产生的次生污染物主要为消防废水及不完全燃烧废气。

#### (1) 消防废水源强

本评价主要针对辅料仓库、危废仓库、原料仓库等风险单元的消防水量进行计算，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目各风险单元的室内外消防用水量见下表。



表5-45 本项目主要危险单元消防用水量一览表

建筑名称	室内消防用水量 L/s	室外消防用 水量 L/s	合计用水量 L/s	火灾延续时 间 h	消防灭火总用 水量 m <sup>3</sup>
辅料仓库	10	15	25	2	180
原料仓库	10	15	25	2	180
危废仓库	10	15	25	2	180

针对灭火过程中产生的消防废水、未燃烧物料及受污染的雨水等，本项目应建设事故应急池对其进行收集。本评价根据《中国石油化工集团公司水体环境风险防控要点(试行)》中《水体污染防控紧急措施设计导则》的要求对项目发生火灾事故时的事故应急池容积进行计算。

参照《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积按下式计算：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$

式中， $(V_1 + V_2 - V_3)_{max}$ ：指对收集系统范围内装置分别计算， $(V_1 + V_2 - V_3)$ 取其中最大值；

$V_1$ ：收集系统范围内发生事故装置的物料量。

$V_2$ ：发生火灾事故的消防水量，m<sup>3</sup>；

$$V_2 = Q_{消} \times t_{消}$$

$Q_{消}$ ：发生事故同时使用的消防设施给水流量，m<sup>3</sup>/h；

$t_{消}$ ：消防设施对应的设计消防历时，h；

$V_3$ ：发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>，项目取 0m<sup>3</sup>。

$V_4$ ：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>，项目取 0m<sup>3</sup>。

$V_5$ ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>；

$$V_5 = 10qF$$

$Q$ ：降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = q_a / n$$

$q_a$ ：年平均降雨量，mm；

$n$ ：年平均降雨日数。

$F$ ：必须进入事故废水收集系统雨水汇水面积，ha；

本项目事故应急池容积计算结果见下表。

表5-46 事故应急池有效容积计算结果统计一览表(单位: m<sup>3</sup>)

装置单元	消防灭火总用水量(V <sub>2</sub> )	一套装置的物料量(V <sub>1</sub> )	转移物料量(V <sub>3</sub> )	生产废水量(V <sub>4</sub> )	雨水量(V <sub>5</sub> )				V <sub>总</sub>
					年均降雨量 q <sub>a</sub>	平均降雨天数 n	事故状态下集雨面积 F	应收集雨水量	
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	mm	d	ha	m <sup>3</sup> /次	m <sup>3</sup>
辅料仓库	180	0.17	0	0	1336.8	112	0.5	60	240.17
原料仓库	180	0	0	0	1336.8	112	0.5	60	240
危废仓库	180	1	0	0	1336.8	112	0.5	60	241
<b>最大值</b>									<b>241</b>

根据计算结果, 本项目消防废水最大产生量为 241m<sup>3</sup>, 为防止消防事故废水的影响, 应设置容积不小于 250m<sup>3</sup>的消防废水事故应急池。

消防废水通过地面雨水明沟收集, 通过地面雨水篦子汇入地下雨水沟, 排入应急池内, 分批排入自建废水处理设施进行隔油沉淀处理, 处理达标后外排, 可避免直接外排对周边地表水体造成不利影响。

## (2) 火灾后不完全燃烧废气源强分析

本项目辅料仓库存储的二甲苯、乙酸乙酯, 危废间存储的废二甲苯、废乙酸乙酯等, 原料仓库存储的废活性炭等, 由于高温或其他人为等原因造成爆炸, 并引发火灾的主要产物为二氧化碳、水、不完全燃烧产物一氧化碳等, 会对周边大气环境产生一定影响。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 F, 化学品发生火灾爆炸事故时, 可能存在部分有毒有害物质释放对环境产生二次污染, 释放比例详见下表:

表5-47 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例 单位: %

Q	LC <sub>50</sub>					
	<200	≥200, <1000	>1000, <2000	≥2000, <10000	≥10000, <20000	≥20000
≤100	5	10				
>100, ≤500	1.5	3	6			
>500, ≤1000	1	2	4	5	8	
>1000, ≤5000		0.5	1	1.5	2	3
>5000, ≤10000			0.5	1	1	2
>10000, ≤20000				0.5	1	1
>20000, ≤50000					0.5	0.5
>50000, ≤100000						0.5

注: LC<sub>50</sub>为物质半致死浓度, mg/m<sup>3</sup>; Q为有毒有害物质在线量, t。

项目各项危险物质在线量均较小，对照表 5-25，均无需考虑火灾爆炸事故有毒有害物质释放量，主要考虑爆炸或火灾过程中的不完全燃烧产生的 CO 废气的排放。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，火灾伴生/次生污染物中一氧化碳产生量计算公式为：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：G<sub>一氧化碳</sub>——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%。

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

二甲苯、乙酸乙酯、废活性炭均为易燃物质，化学不完全燃烧值取 1.5%，根据前述火灾爆炸时间综合计算，一氧化碳释放量为 0.88kg/s。项目各项危险物质在线量均较小，爆炸引发火灾过程中不完全燃烧产生的 CO 量极小，基本不会对人体产生毒害。

## 5.8.5 风险预测与评价

### 5.8.5.1 风险预测

本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作不定级，仅进行简单分析，不进行风险预测分析。

### 5.8.5.2 环境风险评价

#### (1) 辅料、液态危废、生产废水泄漏

项目辅料仓库、危废间内均采取防腐防渗措施，设置地面收集沟和收集池，泄漏物料基本可控制在仓库内部。

项目设置事故应急池及配套管道，一旦生产废水发生泄漏，可通过管道在事故应急池内收集暂存。

#### (2) 火灾事故

项目厂区内配套完善的消防系统和灭火器，一旦发生火灾事故可第一时间有效控制火灾范围扩大。项目火灾爆炸燃烧过程主要产物为烟尘、二氧化碳和水，烟尘对下风向居民会造成短暂影响，但影响不大，且随着火灾结束而消除，因此火灾事故燃烧产物对环境空气和敏感点影响不大。

火灾事故发生时，灭火产生消防废水可能受泄漏原料污染，为防止消防废水汇入雨水管道外排至周边地表水体造成污染，项目拟建设 1 个不小于 250m<sup>3</sup> 应急池，可满足火

灾事故消防废水收集要求，项目厂区雨水排放口设阀门，在事故发生时保持雨水阀门关闭，消防废水集中收集至消防事故废水池，不会通过雨水口排出。消防废水集中收集后分批排入自建废水处理设施处理，可避免直接外排对周边地表水体造成不利影响。

## 5.8.6 环境风险评价结论与建议

### 5.8.6.1 项目危险因素

本项目主要危险单元主要是辅料仓库、危废仓库、原料仓库，主要危险物质有二甲苯、乙酸乙酯、废二甲苯、废乙酸乙酯、废润滑油等。本项目主要考虑危险化学品的泄漏以及火灾等引发的伴生/次生污染排放影响。

### 5.8.6.2 环境敏感性及事故环境影响

本项目环境风险敏感程度为高度敏感区，但风险事故发生后，大气影响范围可局限在园区内，基本不会对周边村庄居民等产生不利影响。

### 5.8.6.3 环境风险防范措施和应急预案

#### (1) 总图布置和建筑安全防范措施

厂区总平面布置原则：在满足规划条件基础上，做到功能分区明确，总平面布置紧凑、节约用地；符合各种防护间距，确保生产安全；厂区的道路布置合理。

①建设项目生产车间应根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。

②生产车间的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规范设计要求。

③根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记；并在装置区设置救护箱；工作人员配备必要的个人防护用品。

#### (2) 设备、装置方面安全防范措施

①建设项目新购设备、装置必须委托专业设计单位进行设计、制作及安装，并经当地有关质检部门进行验收。易燃液体可能泄漏、发生火灾、爆炸的场所，必须采用防爆电机及器材。

②压力容器、压力管道等特种设备，按《压力容器设计规范》的规定，由有相应资质的单位设计、制造、安装。

③生产车间应根据防雷的要求由专业设计单位设计、安装必要的防雷设施。

### (3) 工艺安全防范措施

建设项目工艺安全防范措施如下：

①各生产工艺应尽量选用成熟的生产工艺和条件，并严格按照国家标准和设计规范要求委托具有成熟经验的专业的设计单位进行设计，减少工艺设计过程中设计不合理的情况。

②生产过程中，各工段之间物料的输送应设置必要的安全防护距离，设置必要的连锁反应装置，一旦某工段发生了风险事故，可及时切断各工段装置之间的联系，以减少发生连锁风险事故的可能性。

### (4) 电气、电讯安全防范措施

①按环境要求选择相应等级的F1级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备；根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

②在生产车间内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

③生产装置和设备具有自动监测报警、紧急切断及紧急停车系统以及防火、防爆、防中毒等事故处理系统；应急救援设施及救援通道、应急疏散通道及避难所；可实现生产管理自动化、程序化。

### (5) 危险化学品运输、储存、使用等风险防范措施

建设项目废包装桶中涉及油漆、有机溶剂等，统一存放在仓库中，危险化学品储存、使用过程中的风险防范措施如下：

#### ① 储存

原辅料储存在阴凉仓库内，仓库须设置防渗、防漏设施，并设置围堰和事故排水系统，设置防雨设施。

厂区内建筑抗震机构按当地的地震基本烈度设计。原料仓库应合理设置，由于项目生产的特殊性，项目原料仓库内存储的均为危废，应按储存要求分类储存，严禁混存。物料的搬运应轻搬、轻放，特别是金属桶装物料严禁拖、拉、甩、碰等粗鲁动作，以防包装破损引起物料泄漏或产生撞击、摩擦火花引起事故。

加强危险化学品的管理，设置防盗设施。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。做好药品的入库和出库登记记录，明确去向。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施。

## ②使用

操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴个人防护措施，如化学安全防护眼镜、防腐蚀工作服、橡胶手套等；远离火种、热源，工作场所严禁吸烟；使用防爆型设备，避免与不相容的化学品接触；配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

## (6) 消防及火灾安全防范措施

①根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，生产车间的防火等级应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，必须满足国家建筑防火规范的要求。

②生产车间应设置手动火灾报警按钮，装置内重点部位设有感温探测器及手动报警按钮等火灾报警系统。

## (7) 事故状态下排水系统及方式的控制措施

①排水系统：本项目采用“雨污分流、清污分流”排水系统。

②发生事故后，应立即关闭雨水总排口阀门，将可能受污染的雨水截留在厂区内，以截断事故情况下雨水系统排入外环境的途径。同时打开事故池进口阀，使受污染的雨水进入事故池，确保所有污染物不进入外部水体，直到事故结束，废水如果企业不能处理，应委托具有处理能力以及具备污水接管条件的企业处理后接管排放。

## (8) 废气处理装置风险防范措施

建设项目废气处理系统风险防范措施如下：

①生产开车先启动环保措施设施再开启加工机组，停线先停止生产机组再关闭环保设施设备。

②对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

## (9) 废水处理装置风险防范措施

本项目废水经预处理后接入远东污水处理厂，因此，正常情况下，废水排放对地表水环境的影响较小。

厂区废水预处理设施出现故障时，会增加污水处理厂的处理负荷，有可能导致污水处理厂尾水超标，最终可能导致纳污水体受到污染。因此，应加强废水预处理设施的管

理和维护工作，定期检查废水预处理设施，一旦发现废水预处理设施故障，废水超标排放，需立即将废水作为事故废水引入事故水池，直到废水预处理设施故障解决、废水处理系统能力恢复，废水经厂内废水预处理设施处理达标后，再接管进入污水处理厂集中处理。

#### (10) 应急预案

本项目建设单位应根据《突发事件应急预案管理办法》(国办发〔2013〕101号)、《突发环境事件应急管理办法》(2015年，环保部令第34号)、福建省环保厅转发环保部关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的通知(闽环应急[2015]2号)、泉州市环保局转发环保部关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的通知(泉环保察[2015]23号)及《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)等有关要求，编制企业突发环境事件应急预案，报泉州市晋江生态环境局备案，并每3年修订1次。

应急预案应按照国家、地方和相关部门要求进行编制，主要内容包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

#### 5.8.6.4 环境风险评价结论与建议

本项目在生产、储存、运输等过程存在泄漏和火灾等事故风险，在采取严格的防护措施后，事故发生概率很小，通过采取相应的环境风险防范措施，项目环境风险可防可控。

表5-48 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称					
泉州市天马星环保科技有限公司废活性炭综合利用项目（一期项目）					
建设地点	（福建）省	（泉州）市	（）区	（晋江）市	福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园（福建省泉州市晋江市安海镇桐林村创兴路3号）
地理坐标	经度	118.448110	纬度		24.756380
主要危险物质及分布	辅料仓库：二甲苯、乙酸乙酯； 原料仓库：废活性炭； 危废仓库：废二甲苯、废乙酸乙酯、废润滑油等				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①清洗剂、危废泄漏，泄漏物可能影响周围地表水；各仓库均采取防腐防渗措施，设置地面收集沟和收集池，泄漏物基本可控制在仓库内部，对外环境影响较小； ②清洗剂、危废、废活性炭发生火灾；次生污染物可能影响周围地表水、大气环境；火灾消防废水排入厂区内消防废水池，处理后排入远东污水处理厂，对周边地表水、地下水等影响不大； ③生产废水泄漏，可能影响区域地表水、地下水环境；项目设置事故应急池及配套管道，一旦生产废水发生泄漏，可通过管道在事故应急池内收集暂存，基本不会对地下水、地表水环境产生影响。				
风险防范措施要求	①危废仓库内设置废液收集池。 ②设置不小于 250m <sup>3</sup> 的事故应急池，雨水口设置切换阀门，强化环境风险管理。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 项目主要进行危废处置，环境风险潜势为 I，环境风险小，在严格落实各项风险防范措施后，环境风险可防可控。					

## 5.9 生态环境影响评价

### 5.9.1 区域生态环境现状调查分析

本项目选址位于福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期，用地类型规划为工业用地，现状为园区已经平整的用地；用地区域内无珍稀濒危物种，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感区。

随着园区的开发，项目所在区域的自然生态环境已被人工生态环境所替。所在区域野生动植物种类较少，野生动物以常见昆虫、鼠类、鸟类为主，区域内有零星菜地栽种当地常见蔬菜、瓜果等。

### 5.9.2 区域生态环境影响分析

#### （1）对陆域生态影响分析

项目占地分为永久占地和临时占地，其中永久占地为厂房等构筑物的建设，该影响为彻底的改变原址生态环境，且属不可恢复影响；临时占地为土石方、建材等临时堆放场地，在施工结束后，该影响即可消除，并可通过一定的措施进行生态恢复，该类影响



为暂时的、可恢复性的。

项目厂房等构筑物基础工程中，土方开挖将会明显改变原有生态系统，在施工结束回填后，可缓慢恢复。

本项目施工范围局限在公司厂区内，对生态环境的影响范围较小，主要集中在厂区内，基本不对外影响。项目施工期生态影响除厂房等占地外，其余均为短期轻度影响，在施工结束后可自然恢复。

项目运营期对周边生态环境的影响主要体现在项目排放的废水、废气等的影响。项目运营期间，所排废气主要为颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃等，污染物排放量较小，项目废气正常排放下，对周边生态环境影响较小。

### (2) 对水生生态影响分析

本项目占地范围内无地表水体，周边地表水体为外曾溪。项目废水经自建废水处理设施处理达标后通过园区市政管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理，尾水达标后排入安海湾，废水达标外排对外曾溪基本无影响，对安海湾水生生态环境影响较小。

综上所述，项目建设对所在区域的生态环境影响较小。

## 第六章 环境保护措施及可行性论证

### 6.1 施工期环境保护措施

#### 6.1.1 施工期废水污染防治措施

为减轻施工期废水对水环境的影响，本项目在施工阶段应对其产生的废水加以妥善处理，主要措施如下：

(1)施工工地废水经隔油、沉淀处理后，部分作为施工机械及车辆冲洗水循环回用，部分作为场地抑尘、降尘喷洒用水，不得随意直排。

(2)施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生，施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

(3)加强施工管理，制定有效的节水措施，降低生活及施工用水量，减少污水排放量及污水处理量。

#### 6.1.2 施工期大气污染防治措施

项目施工扬尘对周围居民将产生一定不良影响。为使建设项目在施工期间对周围大气环境的影响降到最低程度，在施工过程中应严格遵守相关规定。施工单位已采取的防治措施有：

##### ①道路运输扬尘防治措施

A、向有关行政主管部门申请运输路线，车辆应当按照批准的路线和时间进行土石方及其它粉质建筑材料的运输。

B、运送建筑原料的车辆实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。

C、运输车辆的载重等按照《城市道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。

D、运输车辆在施工场地的出入口内侧设置洗车平台及隔油沉淀池，车辆驶离工地前，在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。

##### ②施工场内施工扬尘防治措施

A、在施工现场周边按照规定设置围挡设施，对施工区域实行封闭；对堆土等易产生扬尘污染的建筑材料采取洒水、喷淋、覆盖、隔离等有效防尘措施。

B、对于施工便道等裸露施工区地表压实处理，并指定专人定期喷水，使其保持一定的湿度，防止扬尘。

C、天气预报 4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业，例如土方工程、粉状建筑材料的相关作业。

D、合理安排工期，尽可能地加快施工进度，减少施工时间，并建议施工单位采取逐片施工方式，避免大面积地表长时间裸露产生的扬尘。

### ③堆场扬尘防治措施

A、临时弃渣堆场需设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏。

B、对于散装粉状建筑材料利用仓库、封闭堆场、储藏罐等形式，避免作业起尘和风蚀起尘。

C、若在工地内露天堆置砂石，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。

D、采用商品混凝土，避免现场搅拌混凝土产生的废气与粉尘，并减少建筑材料堆存量及扬尘的产生。

④施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

⑤项目应进行严格的施工布置，合理安排工作时间，明确施工路线，安排专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业等工作，并记录扬尘控制措施。

⑥施工结束后，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

## 6.1.3 施工期噪声防治措施

施工噪声对周围环境的影响是暂时的，也将随着施工期的结束而自动消除，但由于施工时噪声值较大，为最大限度减轻施工噪声对周围环境的影响，必须采取相应的控制措施。本评价结合不同施工阶段的噪声污染提出适当的防治措施：

### (1)工程避让

根据《福建省环境保护管理条例》，禁止夜间(即 22:00 至次日 6:00)和午间(即 12:00 至 14:30)在疗养区以及居住、文教为主的区域和居住、商业、工业混杂区从事噪声、振动超标的建筑施工等活动。

项目施工单位应遵守以上条例规定，原则上禁止夜间及午间施工，如因特殊情况确需在夜间及午间作业的，必须报环保部门批准，并予以公告。

### (2)公众公告

施工单位在工程开工 15 日以前向晋江生态环境局申请该工程的项目名称、施工场所和期限，可能产生的噪声环境值以及所采取的污染防治措施的情况。且施工单位应张贴公告，通知施工作业点附近的居民。

### (3) 施工场地布局建议

高噪设备应设置在远离敏感目标区域，可将材料仓库、工具间设置在施工工地与敏感目标之间，以便达到削减噪声的作用。

### (4) 淘汰落后设备和工艺、采用先进工艺和低噪设备

① 严格控制使用自备柴油发电机，对非用不可的，应合理安排设备位置，如安排在建设区域相对中心位置，远离敏感建筑物，且采取降噪措施，如配上组装式隔声罩。

② 废除敲打导管和钻杆的落后工艺，对敲打导管的情况，由于导管是一节节通过螺口连接的，为此应在使用后冲洗干净，擦上润滑油拆管比较轻松，同时加长扳手增大力矩。敲打钻杆一般是习惯性动作，必须改正。

③ 在施工过程中采用商品混凝土和成品窗；大型建筑构件，应在施工现场外预制，然后运到施工现场再行安装。

④ 限制柴油打桩机、振动打桩机等在施工场地内使用，因为柴油打桩机和振动打桩机噪声太大，建议采用静力压打桩机，其噪声为各种打桩机中最低，并且具有压桩速度快的优点，因而单桩时间短，可以不需夜间施工。

### (5) 设置隔声设施

#### ① 打桩阶段

对空压机安装隔声罩和消声器。隔声罩可降噪 15dB(A)，排气放空消声器的消声量可达 25~30dB(A)。同时尽量控制夜间使用，禁止夜间排气放空。清水泵和泥浆泵用隔声罩可降噪 10dB(A)以上。

#### ② 结构阶段

砼泵车不需经常移动，可将其放在无敏感建筑的方位，或置于用轻质防火材料制成的组装式局部隔声间内，整体隔声量可达 10dB(A)以上。

### (6) 加强监管

建设单位应在施工期设立施工期环境管理监督小组，该小组成员包括：施工单位的环保监察员、监理工程师和建设单位的管理人员。该小组主要职责包括：落实施工场地内外有关施工活动的各项污染防治措施的实施；审查施工单位的施工技术措施是否符合国家有关法规和要求，是否符合工程设计方案的环境保护目标，必要时协助施工单

位进行修改和补充；对施工人员进行环境保护法规和污染控制技术措施方面的培训。

#### (7)其他噪声控制措施

①施工车辆在行驶途中经过敏感路段中，应限制行车速度，夜间禁鸣喇叭，施工现场的车辆出入点应尽量远离敏感目标，车辆出入现场时严禁鸣笛。同时装卸车应安装隔声软帘，隔声软帘的隔声量在10~12dB(A)。

②对吊装等施工联络方式，不得通过鸣笛或者敲击钢管等高噪声联络方式，而应采用旗帜、无线电通讯等方式。现场装卸物件须轻装慢放，并铺垫草包等降噪物体。

③对容易产生噪声的施工点如木料切割、钢筋加工等，应尽量远离周边敏感点，或将以上工作异地加工后运至工地，以减小噪声影响。

④施工期间设专人对设备进行定期保养和维护，同时负责对现场工作人员进行培训，严格按照操作规程使用各类机械；禁止运转不正常、噪声超标的设备进场。

### 6.1.4 施工期固体废物处置措施

针对施工期的固体废物，需采取以下措施：

(1)在施工现场内设置临时垃圾收集箱，并委托环卫部门及时清理。

(2)建设单位在土石方运输过程做好防洒落、防尘等措施。运输土方车辆实行密闭运输，做到装载适量，装载的渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。同时出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬。

(3)建筑固废和弃方应分类堆放，不得随意倾倒、抛撒或者堆放建筑废土，弃方需取得城市建筑废土处置核准后，方可处置。

### 6.1.5 施工期水土保持防治措施

(1)场地填筑时，应采取边填边压的作业方式，对形成坡面的地段，应尽快压实，并铺筑碎石垫层，在填方的路堤两侧需先砌筑挡墙和设置截排水沟。

(2)在施工区修建临时拦砂坝或沉砂池，地表水经沉降后方可排放，沉砂池应定期清理。

(3)加强工程施工管理，做到文明施工，严禁随处弃土，对于乱倒弃渣的情况应当及时制止，并进行必要的处罚。

(4)施工单位在雨季应随时与气象部门保持联系，在大雨到来之前作好相应的水保应急工作，对新产生的裸露地表的松土予以压实，准备足够的塑料布和草包用于遮蔽。在

暴雨季节不应进行大规模的土方施工作业。

### 6.1.6 施工期生态环境保护措施

- (1) 强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围；
- (2) 物料、弃土渣应选择平坦地段集中堆放，要设土工布围栏、截排水沟等；
- (3) 现场遗留少量土方，集中堆存，密网覆盖，减轻对景观环境的影响。

## 6.2 运营期废气污染防治措施

### 6.2.1 拟采取的废气治理措施

#### (1) 有组织废气污染防治工程

一期工程项目 1# 厂房为废桶处置车间，车间内设置 1 个吸残区、5 条废桶处置生产线及 1 条喷粉生产线；2# 厂房为废桶及废电路板处置车间，车间内设置 1 个吸残区、2 条废桶处置生产线及 1 条废电路板处置生产线。项目根据各生产工段特点，配套设置废气收集净化装置，具体见“表 3-22 废气净化设施配套情况一览表”。

#### (2) 无组织排放废气防治措施

- ① 废活性炭包装采用防漏包装袋，具有高分子内衬、耐酸碱、耐腐蚀、不易破裂。
- ② 废包装桶存储仓库内的各个废桶在入库之前，均进行检查，每个桶均配备并旋紧盖子，降低废包装桶在仓库贮存过程中的无组织废气排放。在 2# 吸残区内设置 1 个破损桶暂存区，2# 吸残区密闭设置，产生的无组织废气经收集净化后排放。
- ③ 喷粉作业在半封闭的喷粉厢内操作，并处于微负压运行状态，减少喷粉过程中无组织废气排放量。

④ 污水处理站的调节池、水解酸化池、好氧池等可能产生恶臭废气的污水池以及污泥压滤间、污泥暂存仓库进行密闭、加盖，降低无组织恶臭废气的排放。

#### (3) 废气治理

项目委托福建省晋蓝环保股份有限公司对废气治理进行设计，根据设计方案，项目各股废气拟采用的收集净化措施如下。

### 6.2.2 措施可行性分析

#### (1) 废包装桶处置有机废气

项目有机废气采用“碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭过滤”装置处理。

### ①碱液喷淋

废桶中会有一定量的酸性残液，在吸残、撕碎等处置过程中挥发，对操作人员及车间环境等产生较大影响，故采用碱液喷淋工艺进行中和处理，利用“酸碱中和”原理，可较好的净化该部分废气。同时，碱液喷淋还可去除一部分废包装桶残液中的可溶性挥发性组分及废包装桶清洗过程中加入的清洗剂乙醇。

碱液喷淋塔工作原理简介如下：

图6-1 碱液喷淋塔结构示意图

### ②干式过滤器

干式过滤器使用的是惯性分离技术，通过过滤器的纤维改变气流的惯性力方向，或者说是强制过喷气流多次改变方向流动，使得颗粒物、水雾可以被粘附在滤料上，从而达到有效的去除废气中的颗粒物和雾的效果。

项目在活性炭吸附装置前设置干式过滤器，主要目的是去除有机废气经碱液喷淋后带入的水雾及有机废气收集过程带入的少量颗粒物，确保活性炭吸附装置可高效、稳定、持续运行。

图6-2 干式过滤器结构示意图

### ③二级活性炭吸附

根据全厂有机废气产生特点，本项目有机废气主要为吸残废气、清洗废气、烘干废气，选用“活性炭吸附”工艺进行处理。吸附法具有净化效率高、成本低的优点，产生的废活性炭，属于本项目拟进行收集转运的危废种类之一，且考虑项目二期工程为废活性炭回收处置项目，即一期项目产生的废活性炭可作为二期项目废活性炭再生的原料，大大降低了采用“活性炭吸附法”处理有机废气的成本。

活性炭吸附法是目前广泛使用的有机废气处理技术，其原理是利用吸附剂的多孔结构，将废气中的有机气体捕获。活性炭和具有密集细孔结构，内表面积大，吸附性能好，化学性质稳定，耐酸碱，耐水，耐高温、高压，不易破碎，对空气阻力小等特点，因此被广泛采用。活性炭过滤吸附法是一种较为经济的方法，与其他方法比较，具有去除效率高、能耗低、工艺成熟、易于推广的优点。

## (2) 含尘废气

项目含尘废气主要为喷粉废气及抛丸废气，分别采用“滤芯回收+脉冲袋式除尘”和“旋风除尘+脉冲滤筒除尘”工艺处理，采用的处理工艺均为设备配套及行业常用工艺，

具体分析如下：

### ①袋式除尘

袋式除尘器是利用多孔的袋状过滤材料从含尘气体中捕集粉尘的一种除尘设备，主要由过滤材料（滤袋）、清灰装置及控制装置、存输灰装置和风机五部分组成，其主要特点为除尘效果好、适应性强、便于回收干物料、无废水排放和污泥处理等后遗症。布袋除尘器主要工作机理是含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下气流向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体由出风口排出。随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升，当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰时间约为 30-60s，清灰的时间间隔约为 3-8min。

袋式除尘器内部构造见下图。

图6-3 袋式除尘器内部构造示意图

袋式除尘器除尘效果的优劣与多种因素有关，但主要取决于滤料，布袋除尘器的滤料就是合成纤维、天然纤维或玻璃纤维织成的布或毡，根据需要再把布或毡缝成圆筒或扁平形滤袋。本项目拟采用的袋式除尘器的滤料为聚酯纤维，主要技术参数见下表。

表6-1 布袋除尘器主要设计参数

产地	滤料种类	过滤风速	过滤面积	反吹方式	阻力	使用寿命	设计除尘效率
江苏							

布袋除尘器的净化效率很高，一般达 99%以上。项目的袋式除尘器采用聚酯滤料，具有细小、分布均匀而且有一定纵深度的孔隙结构，能使尘粒深入滤料内部，具有深层过滤作用。孔隙是在单根化纤之间形成的，因而在厚度方向上有多层孔隙，孔隙率可达 70~80%，而且孔隙分布均匀。根据类比调查和有关文献介绍，该类袋式除尘器对 1 $\mu$ m 以上的尘粒，其分级效率可达 99.5%以上，对 0.5 $\mu$ m~1 $\mu$ m 的微细粉尘的除尘效率可达 99%以上。

### ②旋风除尘

旋风式除尘器：含尘空气由除尘器的进口切线方向进入除尘器的内外筒之间，由上向下旋转运动（形成外旋涡），逐渐到锥体底部。气流中的灰尘在离心力的作用下被甩向外壁，由于重力作用以及向下气流的带动儿落入底部集尘斗。向下的气流到达锥体的底部后，沿除尘器的轴心部位转而向上，形成旋转上升的内涡旋，并由除尘器的出口排出。旋风除尘器具有结构简单、造价低、设备维护修理方便的优点。旋风除尘器对于高



浓度粉尘废气的去除效率较高，单级一般可达 75% 以上。用于粉尘废气的第一级处理是合理的。

### ③滤筒除尘

滤筒除尘器是以滤筒作为过滤元件所组成或采用脉冲喷吹的除尘器。

含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

滤筒除尘器的特点如下：

- ①由于滤料折褶成筒状使用，使滤料布置密度大，所以除尘器结构紧凑，体积小；
- ②滤筒高度小，安装方便，使用维修工作量小；
- ③同体积除尘器过滤面积相对较大，过滤风速较小，阻力不大；
- ④滤料折褶要求两端密封严格，不能有漏气，否则会降低效果。

经过不断的改进和完善，滤筒除尘器具有结构简单、体积小、节省土地、维护方便、使用寿命长、除尘效率高的优点。

### (3) 脱锡废气

废电路板处置脱锡废气中主要含有颗粒物、锡及其化合物及挥发性有机物（以非甲烷总烃计）采用“气旋混动喷淋塔+二级活性炭吸附”装置处理后排放。

对气旋混动喷淋塔工作原理等简介如下：

典型喷淋塔结构如下：

图6-4 气动旋流喷淋塔结构图

综上所述，本项目采取的各项废气处理措施可行。

## 6.3 运营期废水污染防治措施

项目生产废水经厂内自建废水处理设施预处理后，通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理；生活污水经化粪池预处理后排入自建废水处理设施，处理达标后通过市政管网排入泉荣远东污水处理厂处理。

本项目拟在厂区内自建一套生产废水处理设施，委托福建省晋蓝环保股份有限公司设计废水处理方案，根据设计方案，自建废水处理设施拟采用“混凝气浮+生化”处理工艺，设计处理能力为 100t/d。

### 6.3.1 工艺流程

图6-5 自建生产废水处理设施工艺流程图

### 6.3.2 工艺说明

#### (1) 隔油初沉池

污水经过细格栅拦截粗大杂物后自流入隔油初沉池，去除污水中的浮油和大颗粒悬浮物，保护后续处理设施。

#### (2) 调节池

初沉池污水自流入综合调节池，进行水质水量调节，调节池中设置潜水搅拌机加强搅拌，这样能使污水混合充分，水质更均匀，池体内无污泥及沉渣现象，而且能促使悬浮物互相碰撞而促进絮凝效果，从而减轻后续阶段的处理负担，提高处理效率。

#### (2) 物化混凝

污水从综合调节池通过泵连续均匀泵入混凝反应，通过投加聚铝或硫酸亚铁等絮凝剂能大部分染料与助剂得以絮凝，通过沉淀，有效去除 COD、色度等污染物。沉淀采用平流式+静压排泥。

或通过气浮处理，即设法向水中通入或产生大量的微细气泡，使其粘附于水中颗粒上，造成气泡一颗粒整体比重小于水的状态，并依靠浮力使其上浮至水面，最后被刮走达到去除水中颗粒的目的。

#### (3) 厌氧水解

有机物在厌氧条件下首先进行酸性发酵阶段（产酸阶段），然后进行碱性发酵阶段（产气阶段）。

产酸阶段的主要微生物为发酵细菌或产酸细菌，这些微生物生长快，适应性很强，对环境条件不是非常敏感。会将有机物进行水解和酸化，产生脂肪酸、醇类、二氧化碳和氢气。

产气阶段的主要微生物为产甲烷细菌，其生长非常缓慢，生长倍增时间会达到几天，而且对于环境条件的变化非常敏感。会将产酸阶段产生的中间产物转化为甲烷和二氧化碳。

#### (4) 生化好氧

生化处理是本工艺流程的核心部分，污水中绝大部分的 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 等溶解性有机污染物在此得到去除，从而确保污水能达标排放。

接触氧化池采用推流形式，有机底物在池内的降解，经历了第一阶段的吸附和第二阶段代谢的完整过程，活性污泥也经历了一个从池首端的对数增长，经减衰增长到池末端的内源呼吸期的完全生长周期。该系统兼有推流式反应池与接触氧化的特点，主要表现在具有剩余污泥量少、不会产生污泥膨胀、运行管理简单、处理净化程度和稳定程度极高的优点。

#### (5) 污泥处理

污泥经浓缩以降低含水率，通过泵送入压滤机进行污泥脱水处理。泥饼外运卫生填埋或焚烧。

### 6.3.3 处理可行性

#### ①水质

根据废水处理设施方案，项目拟建废水处理设施处理效率如下：

表6-2 自建废水处理设施去除效率一览表

处理单元		COD (mg/L)	BOD (mg/L)	NH <sub>4</sub> -N (mg/L)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)	二甲苯 (mg/L)
隔油初沉池	进水						
	出水						
	去除率						
调节池							
组合溶气气浮	进水						
	出水						
	去除率						
UBF厌氧池	进水						
	出水						
	去除率						
缺氧池	进水						
	出水						
	去除率						
接触氧化池	进水						
	出水						
	去除率						
二沉池	进水						
	出水						

	去除率					
出水水质						
排放限值						

根据上表，项目生产废水经自建废水处理设施处理达标后，可符合本项目废水外排标准（GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 的三级标准、GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1B 等级限制及泉荣远东污水处理厂进水水质要求）。

## ②水量

根据工程分析核算，项目废水产生量为 83.36t/d（合 27508.8t/a，其中生活污水 3.84t/d，生产废水 79.52t/d），拟建生产废水处理设施设计处理能力为 100t/d，可满足生产废水的处理要求。

## 6.4 运营期土壤及地下水污染防治措施

根据本项目的特点，本项目地下水及土壤污染防治措施如下：

### 6.4.1 防污原则

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对场区地下水及土壤造成污染，应从原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏地表的区域采取一定的防渗措施。从源头到末端全方位有效控制措施。根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：生产车间、污水处理设施、危废仓库等污染物下渗对土壤及地下水造成的污染。

### 6.4.2 总体方案

#### （1）源头控制

本项目属于污染影响型建设项目，从源头控制措施主要体现在以下几个方面：

①严格控制进厂原料，项目进厂的各项危废中，不得含有重金属及重金属化合物等污染物。

②本项目采用先进的生产工艺，生产线以自动化生产为主，能有效提供原料的利用率，因此本项目可减少原料的浪费，从源头控制本项目的原料用量；

③项目各项液态危废包装均采用桶装，桶装材质为铁桶，密封性和防撞性能均良好，可有效防止物料泄漏。

#### （2）地下水防渗分区划分及相应防渗措施

根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区

划分为重点污染防治、一般污染防治区和非污染防治区。

### 1) 重点污染防治区

指污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。主要包括：1#厂房及 2#厂房内废包装桶处置区、原料仓库、危废仓库、辅料仓库、自建废水处理设施、初期雨水池。

重点污染防治区防渗要求：按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单、《石油化工企业防渗设计通则》(QSY 1303-2010)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中的重点污染防治区的要求进行建设。

根据项目的实际情况，重点污染防治区拟采取的措施：

①1#厂房及 2#厂房内废包装桶处置区拟采用混凝土地坪+环氧树脂涂层进行防腐防渗处理；各种防渗层的渗透系数均不大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②废水处理设施、初期雨水池防渗：混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。

③废水管道采用强度高、腐蚀裕度大的管道材料（如无缝钢管）和高等级防腐材料，尽量使用焊接连接，不得使用承插管。

### 2) 一般污染防治区

指污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。主要包括：1#厂房及 2#厂房内非包装桶处置区、一般工业固体废物仓库、成品库。

一般污染防治区防渗要求：防渗层的防渗性能应相当于渗透系数  $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$  的防渗性能。

根据项目的实际情况，主要通过抗渗钢筋（钢纤维）混凝土面层中掺水泥基防水剂，其下垫砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的缩缝、胀缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

### 3) 非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括除厂房、绿化外的厂区内区域。

对于非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，只需要进行一般地面硬化。

由于本项目所属行业而尚未颁布相应的污染控制标准或防渗技术规范，故本评价依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)并结合厂区实际情况进行防渗区域划分。本项目防渗分区划分详见下表。

表6-3 项目地下水防渗分区划分一览表

序号	防治区分区	装置名称	防渗区域	防渗技术要求
1	重点污染防治区	1#厂房及2#厂房内废包装桶处置区、原料仓库、危废仓库、辅料仓库	地面及裙角	防渗层为2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
		初期雨水池	池底及池壁	
		废水处理设施	池底、池壁及管道	
2	一般污染防治区	1#厂房及2#厂房内非废包装桶处置区	地面	防渗层的防渗性能应相当于渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s的防渗性能
		一般工业固废仓库	地面	
		成品库	地面	
3	非污染防治区	除厂房、绿化外其他区域	地面	一般水泥地面硬化

### 6.4.3 地下水日常监控

地下水日常监测目的是为了及时准确的掌握项目所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化,以防止或最大限度的减轻对地下水的污染。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016),对于二级评价的项目,地下水跟踪监测点一般不少于3个,应至少在建设项目场地,上下游各布设1个监测点。

天马星公司已在1#厂房外西侧设置1个地下水监控井,要求监测结果应按有关规定及时建立档案,并对外公开。发现污染和水质恶化时,要及时进行处理,开展系统调查,并上报有关部门。当发生泄漏事故时,应加密监测。

图6-6 现状地下水监控井照片

图6-7 地下水分区防渗及监控井布设点位示意图

### 6.5 运营期噪声污染防治措施

本项目拟采取以下噪声污染防治措施:

- (1) 优先选用技术先进的低噪声设备。
- (2) 合理布局高噪声设备,将风机、空压机等高噪声设备尽量远离厂界布置。主要高噪声设备尽量布设于室内,通过车间门窗等隔声降噪。
- (3) 对空压机、风机等设备采取减振措施并安装隔声罩和防振底座,风机与管道连接处采用柔性连接,减少振动造成的噪声。
- (4) 加强设备的使用和日常维护管理,维持设备处于良好的运转状态,避免因设备运转不正常时噪声的增高。

(5) 厂区周围设绿化带。

通过采取各项噪声污染防治措施后，项目的厂界噪声可实现达标排放。

## 6.6 运营期固废污染防治措施

### 6.6.1 固体废物处置措施

本项目生产过程中产生的固体废物主要包括废残液、废有机溶剂、废滤料、废活性炭（本项目废气净化设施产生）、废包装袋、废包装桶、废塑粉、废钢砂、废水处理污泥、职工生活垃圾等。

项目根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，对运营过程中产生的各项废物进行判定，对各类固废进行分类收集处置，分为一般工业固废、危险废物及生活垃圾。一般固废外售综合利用处置，危险废物定期委托有资质单位外运处置，生活垃圾由园区环卫部门定期统一清运，具体处置措施详见第三章“3.5.4 固体废物”分析。

### 6.6.2 固废暂存场所设置

#### (1) 危废废物

原料仓库南侧设1个危废仓库（108m<sup>2</sup>），运行过程产生的各项危废在仓库内分类收集暂存。项目危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）及其修改单要求设置，地面采取水泥硬化+防渗漆防渗，墙裙刷涂至少80cm以上的防渗漆；危废间分区设置，地面设置截留沟和收集池，收集池容积不小于1m<sup>3</sup>。

1) 危险废物收集、暂存时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等危险特性对危险废物进行分类包装并设置相应的标志及标签。

2) 危险废物应使用符合国家标准的容器盛装危险废物。贮存容器及其材质应满足相应的强度要求。贮存容器必须具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。液体危险废物可注入开孔直径不超过70mm并有放气孔的桶中。贮存容器应保证完好无损并具粘贴符合标准要求的标签。

3) 禁止将不相容（互相反应）的危险废物在同一容器内混装。

4) 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。

5) 危险废物应分类贮存于专用贮存设施内，危险废物贮存设施应满足以下要求：

a. 危险废物存储场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2001）及修改单的规定进行设置，规模应满足转运周期的需要。必须有符合《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）的专用标志；

- b.不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；
- c.应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- d.必须有泄漏液体收集装置及气体导出口或净化装置；
- e.危废暂存场四周应结合场地情况设置围坎、导流槽及收集井，并做好防渗措施。
- f.应有安全照明和观察窗口，并应设有应急防护设施；
- g.应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨、防渗设施以及消防设施；
- h.墙面、棚面应防吸附，用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

6) 由专人负责危废的日常收集和管理，对任何进出临时贮存所的危废都要记录在案，做好危险废物排放量及处置记录。

7) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。危险废物的运输应采取危险废物转移电子联单制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

8) 产废企业应在福建省固体废物环境监管平台制定“危险废物年度管理计划”，将所有产生的固体废物类别在管理计划中申报，日常及时做好电子台账记录，需要转移危险废物之前，应通过平台发起电子联单，危险废物接收单位确认同意之后才能进行转移。

9) 移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。

10) 危险废物的运输采取危险废物转移“电子联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。转移废物应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

另外，危险废物处置或利用单位必须具备相应的能力和资质，不允许将危险废物出售给没有加工或使用能力的单位和个人，废物处理之前需要对其生产技术、设备、加工处理能力进行考察，保证不会产生二次污染，废物处理之后还要进行跟踪，以便及时得



到反馈信息并处理遗留问题。

### (2) 一般固废

原料仓库南侧设置1个50m<sup>2</sup>一般固废仓库，运行过程产生的各项一般固废在仓库内分类收集暂存。一般工业固体废物仓库参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单进行建设。

①一般工业固体废物产生后，应按不同类别和相应要求及时放置到临时存放场所。并按GB15562.2设置环境保护图形标志。

②存放场所应具备防雨淋、防泄漏、防扬散、防流失等设施或措施。

③一般工业固体废物贮存场禁止将危险废物和生活垃圾混入。

④建设单位应建立检查维护制度。定期检查维护堆存设施，发现异常及时处理，以保障正常运行。

### (3) 生活垃圾

在厂区内设置若干生活垃圾收集桶，生活垃圾分类收集。

## 6.7 运营期环境风险防范措施

### (1) 大气环境风险防范措施

车间、仓库等均设置视频监控探头，专人负责项目的环境风险事故排查，每日定期对各风险源进行排查，及时发现事故风险隐患，降低项目的环境风险，同时配备灭火器，及时灭火，减缓火灾影响。

### (2) 废水污染防治措施

项目设置事故应急池，自建废水处理设施出现故障时，生产废水可通过管道引入事故应急池暂存；

项目设置初期雨水池，与厂区内雨水管道相连，并在雨水排放总口拟设三通阀，大雨时、发生火灾事故时可经三通阀将初期雨水、消防废水导流至初期雨水池、事故应急池，确保在事故状态下能顺利收集初期雨水及消防废水。

### (3) 建设完善的消防设施

各个车间及仓库拟设置火灾报警器，配备完善的消防防火设施。各个车间和库房内均设置室内消火栓系统、室外设置环状布置的消火栓系统，各个构筑物内均设置多台灭火器。项目厂区设置1座埋地式消防水池，满足消防用水要求。

### (4) 地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范采取源头控制和分区防渗措施，详见第六章的“6.4 运营期土壤及地下水污染防治措施”。加强地下水环境污染的预防和监控，定期进行地下水环境

监测。

#### (5) 其它风险防范措施

- ①工艺设备严格按照标准、规范进行设计，并采取防火、防爆等保护措施。
- ②各单元生产装置按照工艺顺序布置成生产小区，各小区之间严格的划分防火、防爆间距，小区周围设置环形消防通道。建筑布置满足防火间距要求。
- ③严禁在车间内吸烟、动用明火。
- ④加强风险防范管理，制定严格的管理制度和责任人制度，并加强安全防范教育和安全卫生培训。
- ⑤编制应急预案，定期进行泄漏、火灾等突发环境事故应急演练。

## 第七章 环境影响经济损益分析

近年来，随着社会环境问题的增多和人们环保意识的增强，环境保护与可持续发展问题已越来越引起社会和企业的高度重视，实现“双绿、双优、双赢”战略是现代企业追求持续发展的保障，也是衡量一个企业竞争力的重要因素。本项目采用先进的生产技术，在生产过程中严格环境管理，推行清洁生产，强化末端治理，实现达标排放，具有良好的环境效益。

### 7.1 环保投资清单

本项目环保投资主要包括废气治理、废水处理设施建设、噪声治理、土壤及地下水治理设施。本项目环保工程及投资情况见下表。

表7-1 项目环保设施投资一览表 单位：万元

序号	环保设施	具体设施	投资额 (万元)
<b>一、废水处理设施</b>			
1	雨污分流管网	分别建设雨水管网、生活污水管网、生产废水管网	200
	废水处理设施	①建设若干化粪池 ②建设1套生产废水处理设施、配套管线和1个废水排放总口	
<b>二、废气治理设施</b>			
1	废包装桶处置废气	废包装桶处置车间各生产线配套设置废气净化设施，具体见表 3-22	860
2	废电路板处置废气	配套设置气旋混动喷淋塔+二级活性炭吸附装置及脉冲袋式除尘设施	
3	污水处理设施废气	调节池、水解酸化池、好氧池等可能产生恶臭废气的污水池以及污泥压滤间、污泥暂存仓库进行密闭、加盖	
<b>三、噪声治理措施</b>			
1	噪声防治设施	减振、隔声、消声等措施，厂区四周绿化	40
<b>四、固体废物污染防治措施</b>			
1	一般工业固废暂存设施	拟建一个建筑面积约 50m <sup>2</sup> 的一般固废暂存间	10
2	危险废物暂存设施	拟建 1 个 108m <sup>2</sup> 的危废暂存间	15
3	生活垃圾污染防治设施	生活垃圾收集点等设施	2
五、	环境风险防控措施	灭火器等消防设施，雨水口三通阀及初期雨水池、事故应急池	30
六、	地下水污染防控措施	区内进行分区防渗措施	100
七、	排污口规范化建设	各污染源排放口设置环境保护专项图标	5
合 计			1262

## 7.2 社会效益分析

### (1) 增加地方税收，促进经济发展

本项目建成后，新增利润约 2000 万元/年。项目的建设不但能使企业投资、经营者获得经济效益，还可增加地方和国家税收，提高人们生活水平，促进当地经济发展。

### (2) 增加就业机会，提高人均收入，改善生活质量

本项目建设后为社会提供 80 人的就业机会，本项目建设可以解决部分剩余劳动力的就业问题，减轻社会负担。

## 7.3 经济损益分析

本项目废水、废气污染物排放源详见“第三章 工程分析”，根据《中华人民共和国环境保护税法》，各项环保设施投入运行且确保各污染物达标排放后，可减少各种环保税的缴纳。

本项目若不设置环保设施，各项污染物当量值大大增加，将会大大提高企业的环保税成本。

环保设施及运行费用的投入，从表观上看虽为负经济效益，但其潜在的环境效益十分显著。主要表现为：项目建成后，通过采取严格的环保措施，对运营期间产生的废气、固废和设备噪声等进行有效治理，使各类污染物均能达标排放，从而消除或减轻项目运营对环境的不良影响，并且每年可避免缴纳一定数额的环保税。

在落实各项环保措施、确保各污染物达标排放的前提下，本项目建成后对环境的影响较小，该项目建设从环境经济损益的角度考虑是可行的。

## 7.4 环境效益分析

本项目建成投产后的社会效益和经济效益良好，其制约因素主要是环境保护问题。因此，为将环境影响减至最小程度，必须实施环境保护措施，投入必要的环保建设费用和运行费用，方能达到保护周边环境的要求。

本项目环保工程主要包括废气治理设施、废水处理设施、噪声控制措施、固体废物处置措施等。环保投资和运行费用的投入，从表观看虽为负经济效益，但同时可带来良好的环境效益和潜在的社会效益，主要表现在以下几个方面：

(1) 采取有效的废气治理设施，根据废气性质进行收集处理，并实现达标排放，有效降低对周围人群健康的影响，对保护区域环境空气质量具有重要意义。

(2) 对厂内设备噪声污染源采取相应治理措施，使厂界噪声达标排放，避免企业和周边群众产生不必要的纠纷。

(3) 项目对产生的固体废物综合回收利用或有效处置，不仅消除了对环境的污染，而且可以变废为宝，具有明显的环境效益和经济效益。

本项目的建成大大减少废活性炭、废包装桶、废电路板等可能随意丢弃、处置对环境造成不利的影晌。且项目产生废水、废气、噪声经等各项污染物经有效治理后大大降低了排放量，减少了对环境的不利影响，拆解过程中产生的各类固体废物分类收集，危险固废按规定暂存后交有资质的单位处置，避免二次污染，存在明显的环境效益。

本项目建成后对环境带来的影响所导致的经济损失较本项目所带来的社会及经济效益小，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

## 7.5 小结

根据环保投资、社会效益及经济损益分析，本项目建成后对环境带来的影响所导致的经济损失较本项目所带来的社会及经济效益小，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

## 第八章 环境管理与监测计划

### 8.1 总量控制

#### 8.1.1 总量控制因子

根据本项目排污特点，本项目污染物排放总量控制对象分为两类，一类是列为我国经济社会发展的约束性指标，另一类是本项目特征污染物，总量控制指标如下：

- (1) 约束性指标：化学需氧量、氨氮。
- (2) 非约束性指标：非甲烷总烃、颗粒物、工业固废。

#### 8.1.2 污染物排放总量指标

##### (1) 废水污染物排放总量指标

项目生产废水经厂内自建废水处理设施预处理后，通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理；生活污水经化粪池预处理后排入自建废水处理设施，处理达标后通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理。

本项目废水污染物总量控制指标如下：

表8-1 项目废水污染物总量控制指标

项目	生产废水排放量	生活污水排放量	合计	拟申请排污总量
废水量 (m <sup>3</sup> /a)	26241.6	1267.2	27508.8	27508.8
COD <sub>Cr</sub> (t/a)	1.312	0.063	1.375	1.375
NH <sub>3</sub> -N (t/a)	0.131	0.006	0.137	0.137

##### (2) 废气污染物排放总量指标

根据工程分析，项目主要废气污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、二甲苯、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、锡及其化合物。项目废气污染物总量控制指标见下表：

表8-2 项目废气污染物总量控制指标（单位：t/a）

序号	污染因子	有组织排放	无组织排放	总量控制指标
1	SO <sub>2</sub>	0.008	/	0.008
2	NO <sub>x</sub>	0.262	/	0.262
3	颗粒物	2.255	0.784	/
4	二甲苯	0.422	0.082	/
5	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	3.516	0.898	3.516
6	锡及其化合物	0.00099	0.0001	/

##### (3) 工业固体废物排放总量指标

本项目产生的工业固体废物分类收集，综合利用，分类处置，各项固体废物均可得

到妥善处置，排放量为零，不分配固体废物排放总量。

### 8.1.3 项目污染物总量控制指标确定

#### (1) SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 总量指标

项目废气排放总量控制的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量由建设单位向泉州市晋江生态环境局申请，通过排污权交易取得。

#### (2) COD、氨氮总量指标

项目废水排放总量控制的 COD 及氨氮排放量由建设单位向泉州市晋江生态环境局申请，通过排污权交易取得。

#### (3) 其他污染物总量指标

根据《泉州市环境保护委员会办公室关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》（泉环委函[2018]3 号）等文件，新建涉 VOCs 排放的工业项目实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。项目投产前，待挥发性有机物相关的削减调剂政策出台后，应按生态环境主管部门相关规定落实挥发性有机物的削减替代。

项目废气污染物非约束性指标由建设单位根据环评报告核算量作为总量控制建议指标，在报地方生态环境环保主管部门批准认可后，方可作为本建设项目的污染物排放总量控制指标。

## 8.2 污染物排放清单

项目污染物排放清单见表 8-3。

表8-3 项目污染物排放清单

污染物	污染源	污染物名称	治理措施	排污口信息			排放状况				执行标准
				编号	高 m	内径 m	风量 m <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	
有组织废气	塑料桶破碎清洗生产线、废包装袋破碎清洗生产线及1#吸残区废气	颗粒物	碱液喷淋+干式过滤+1#二级活性炭吸附	DA001	15	0.7	15000	10.61	0.159	0.525	二甲苯、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放参照执行DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》中表1“其他行业”排放限值；颗粒物、锡及其化合物排放执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2二级标准；SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放执行《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气[2019]10号）中排放限值
		二甲苯						0.55	0.008	0.027	
		非甲烷总烃						19.41	0.291	0.961	
	塑料桶破碎清洗生产线及废包装袋破碎清洗生产线密闭区废气	二甲苯	2#二级活性炭吸/	DA002	15	1	30000	0.11	0.003	0.011	
		非甲烷总烃						5.27	0.158	0.522	
	200L铁桶翻新生产线、吨桶高压冲洗线、塑料桶清洗生产线、塑料桶清洗生产线密闭区及喷粉生产线烘干废气	SO <sub>2</sub>	碱液喷淋+干式过滤+3#二级活性炭吸附	DA003	15	0.95	25000	0.10	0.002	0.008	
		NO <sub>x</sub>						3.18	0.079	0.262	
		颗粒物						0.48	0.012	0.040	
		二甲苯						2.45	0.061	0.202	
		非甲烷总烃						6.37	0.134	0.443	
	喷粉废气、抛丸废气	颗粒物	喷粉废气：滤芯回收+脉冲袋式除尘；抛丸废气：旋风除尘+脉冲滤筒除尘	DA004	15	0.75	16000	8.94	0.143	0.471	
	铁桶切盖平板生产线、切盖平板生产线密闭区、铁桶破碎生产线、2#吸残区废气	颗粒物	碱液喷淋+干式过滤+4#二级活性炭吸附	DA005	25	0.5	20000	12.70	0.254	0.838	
		二甲苯						2.76	0.055	0.182	
		非甲烷总烃						21.05	0.421	1.389	
	废电路板处置废气	非甲烷总烃	脱锡废气：气旋湿动喷淋塔+一级活性炭吸附；破碎含尘废气：脉冲袋式除尘	DA006	25	0.6	15000	4.07	0.061	0.201	
锡及其化合物		0.02						0.0003	0.00099		
颗粒物		7.73						0.116	0.382		
无组织废气	1#厂房	颗粒物	/	/	/	/	/	/	0.653	颗粒物、锡及其化合物无组织排放执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中表2无组织排放监控浓度限值（其他）；二甲苯、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放执行GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》中厂区内VOCs无组织排放限值及DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》中其他行业排放浓度和限值；恶臭污染物排放执行GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中表1二级标准（新改扩建）限值	
		二甲苯	/	/	/	/	/	/	0.075		
		非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	0.221		
	2#厂房	颗粒物	/	/	/	/	/	/	0.131		
		二甲苯	/	/	/	/	/	/	0.007		
		非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	0.677		
		锡及其化合物	/	/	/	/	/	/	0.0001		
	废水	生产	废水量	自建1套生产废水处理设施，生产废水处理达标后排入远东污水处理厂	DW001	/	/	/	/		26241.6
COD			/					/	1.312		
氨氮			/					/	0.131		
生活		废水量	经化粪池预处理后排入自建废水处理设施	/	/	1267.2					
		COD		/	/	0.063					
		氨氮		/	/	0.006					
噪声	生产	等效A声级	采取基础减震、隔声等措施	厂界	/	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准		
污染物	产生工序	污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	处理处置方式					
危险	生产/废气治理	废残液	569.04	569.04	0	委托有资质的单位外运处置					



废物		废有机溶剂	54	54	0	
		废滤料	0.48	0.48	0	
		废活性炭	60.343	60.343	0	
		隔油池废油	1.2	1.2	0	
		废水处理污泥	164.2	164.2	0	
		废 NaOH 包装袋	0.05	0.05	0	
		废润滑油	0.8	0.8	0	
		废电子元器件	800	800	0	
		废有机溶剂包装桶	7.0	7.0	0	
一般工业固废	生产	废钢砂	28.066	28.066	0	由环卫部门统一清运处理
		废塑粉	28.35	28.35	0	由塑粉生产企业回收再利用
		其他包装袋	1.0	1.0	0	由环卫部门统一清运处理
		废标签	0.5	0.5	0	
		撕碎工序氧化皮等	26.88	26.88	0	收集后出售给锡条生产厂家
		废锡块	96	96	0	
		含铁杂质	168	168	0	由废弃资源回收单位回收利用
其他固废	办公、生活	生活垃圾	13.2	13.2	0	环卫部门统一处置

泉州市天马星环保科技有限公司 废活性炭综合利用项目（一期项目）

泉州市天马星环保科技有限公司 废活性炭综合利用项目（一期项目）

## 8.3 信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第 24 号，2022 年 2 月 8 日起施行），企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。

企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

- （一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- （二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- （三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- （四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；
- （五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；
- （六）生态环境违法信息；
- （七）本年度临时环境信息依法披露情况；
- （八）法律法规规定的其他环境信息。

重点排污单位披露年度环境信息时，应当披露以上全部（一）至（八）环境信息。

实施强制性清洁生产审核的企业披露年度环境信息时，除了披露本办法以上全部

（一）至（八）环境信息外，还应当披露以下信息：

- （一）实施强制性清洁生产审核的原因；
- （二）强制性清洁生产审核的实施情况、评估与验收结果。

## 8.4 环境管理

### 8.5.1 环境管理制度

建设项目的环境影响评价制度和环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度是我国预防为主环境保护政策的体现，两种制度相互衔接，形成了对建设项目的全过程管理，是防止建设项目产生的新污染源和生态环境破坏的重要措施。随着经济的发展，纳入环境管理的“建设项目”范围不断扩大，建设项目的这两项

环境管理制度也有了进一步发展和深化，由控制局部环境拓宽到区域或流域大环境；由分散的点源污染转变为总量控制与浓度控制相结合；由单一浓度控制转变为总量控制与浓度控制相结合；由注重末端控制到注重先进工艺和清洁生产全过程控制；由控制新污染源发展到以新带老，增产不增污等。

## 8.5.2 环境管理机构及职责

### 8.5.2.1 环境管理机构设置

天马星公司拟设置专门的环境保护部门，具体负责全公司的日常的环境管理和监督工作。公司环境保护部门拟配备3~4名专职人员。

### 8.5.2.2 环境管理机构的职责

根据该项目的实际情况，企业环境管理机构的主要职责有：

(1) 全面贯彻落实“保护和改善生产环境与生态环境，防治污染和其它公害”等环保方面的要求，认真、全面地做好工程项目环境污染防治和当地生态环境保护的工作。

(2) 按照环境保护部门给本企业下达的环境保护目标责任书，结合企业实际情况，制定出本企业的环境保护目标和实施措施，落实到企业年度计划，并作为评定企业指标完成情况的依据之一。

(3) 做好环保设施运行管理和维修工作，保证各项环保设施正常运行，确保治理效果。建立并管理好环保设施的档案资料。

(4) 负责建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度，严格考核各环保处理设施的处理效果，要有相应的奖惩制度。

(5) 搞好项目废气、噪声污染防治和固体废物的综合利用工作。

(6) 定期委托当地环境监测部门开展厂区环境监测；对环境监测结果进行统计分析，了解掌握工艺中的排污动态，发现异常要及时查找原因并及时改正，确保企业能够按国家和地方法规标准合格排放，并反馈给生产部门，防止污染事故发生。

(7) 每年有计划地拨出环保经费用于环保管理和技术人员培训，并做好普及环境保护基本知识和环境法律知识的宣传教育工作。

## 8.5.3 运营期环境管理

根据本项目的排污特点，本项目环境管理应重点关注以下几点：

### (1) 废水处理设施运行管理

➤ 做好自建生产废水处理设施的日常运行管理及维护，确保其正常运行及生产废水达标排放；

➤ 生活污水进入化粪池预处理后，排入自建废水处理设施一并处理。

### (2) 废气处理设施运行管理

➤ 生产期间，须保证废气处理设施正常运行。

➤ 废气治理设施应由有资质单位设计，建设单位应派专人负责，及时对袋式除尘器的滤袋进行清灰，以保持有良好的废气净化效果。对有机废气净化设施进行定期监测，及时更换活性炭。

➤ 废气处理设施进、出口预留采样孔，建议安装法兰装置，在不采样时保证采样孔封闭，以避免风量损失。

➤ 定期委托废气治理设施建设单位对处理设施进行维护，防止废气处理设施出现漏风，治理达不到设计要求。

➤ 定期委托专业单位对本项目外排废气进行日常检测，确保废气达标排放。

### (3) 固废管理

➤ 建设单位应根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》（原环境保护部公告2016年第7号）制定危废管理计划。管理计划应以书面形式制定并装订成册，封面和正文的排版使用既定格式（封面可增加企业标志）。按照填表说明填写《危险废物管理计划》，并附《危险废物管理计划备案登记表》。

➤ 根据危险废物的产生量及转运周期，按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其2013修改单的相关规定建设符合要求的危险固废暂存场所。

➤ 危险固废应及时收集，及时归类，不同类危险固废分区暂存。

➤ 设置危险固废产生、处置的台账，并保存台账记录不少于5年。

➤ 危险废物转移实行网上申报制度，建设单位应及时登录“福建省固体废物环境监管平台”（<http://120.35.30.184>），在网上注册真实信息，在线填报并提交危险废物省内转移信息。

### (4) 噪声

➤ 定期委托专业单位对项目厂界噪声进行监测，确保厂界噪声达标排放。

➤ 加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

### (5) 环境风险防范

➤ 加强设备日常维护。设备操作人员要严格遵守设备的操作规程和日常维护制度，定期进行部位监测、性能检测，保证设备及废气处理设备处于良好的工作状态，以防止

废气事故性排放。

➤ 按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）的要求对全厂编制突发环境事件应急预案，并向生态环境主管部门备案。

#### （6）厂区环保部门

➤ 建设单位应当按期及时申报污染物排放情况，及时办理排污许可证；超标排放，应及时处理。

➤ 根据环保部门、安全部门对环保设施验收报告的批复意见进行补充完善。

➤ 根据企业的环境保护目标考核计划，结合生产过程各环节的不同环境要求，把资源和能源消耗、资源回收利用、污染物排放量的反映环保工作水平的生产环境质量等环保指标，纳入各级生产作业计划，同其它生产指标一同组织实施和考核。

➤ 按环保设施的操作规程，定期对环保设施进行保养和检修，保证环保设施的正常运行和污染物的达标排放。一旦环保设施出现故障，应立即停产检修，并上报环保法定责任人，严禁环保设施带病运行和事故性排放。建立运行记录并制定考核指标。

➤ 要加强设备、管道、阀门、仪器、仪表的检查、维护、检修，保证设备完好运行，防止跑、冒、滴、漏对环境的污染。

➤ 加强各生产车间、工段的环境卫生管理：保持工作场所的通风、整洁和宽敞。开工时废气净化等设施必须正常运转，确保操作工人有安全、卫生的生产环境。操作工人还应做好个人防护工作，避免废气经呼吸道和皮肤吸收，引起职业病的发生。

➤ 接受环保主管部门监督检查。主要内容有：污染物排放情况、环保设施运行管理情况、环境监测及污染物监测情况、环境事故的调查和有关记录、污染源建档记录等。

### 8.5.4 与危险废物相关的专项管理要求

#### （1）《危险废物经营许可证管理办法》

2016年，国务院颁布实施《危险废物经营许可证管理办法》（2016年2月6日修正版），该管理办法要求及本项目的落实情况如下表所示：

表8-4 《危险废物经营许可证管理办法》要求一览表


**(2) 《危险废物转移管理办法》****(3) 《危险废物污染防治技术政策》**

《危险废物污染防治技术政策》对于危险废物的管理的相关规定如下所示：

对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无证许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。

**(4) 危险废物运输过程中的管理措施**

承运人应按照国家道路运输管理机构核准的经营范围受理危险货物的托运。承运人应核实所装运危险货物的收发货地点、时间以及托运人提供的相关单证是否符合规定，并核实货物的品名、编号、规格、数量、件重、包装、标志、安全技术说明书、安全标签和应急措施以及运输要求。危险货物装运前应认真检查包装的完好情况，当发现破损、撒漏，托运人应重新包装或修理加固，否则承运人应拒绝运输。承运人自接货起至送达交付前，应负保管责任。货物交接时，双方应做到点收、点交，由收货人在运单上签收。发生剧毒、爆炸、放射性物品货损、货差的，应及时向公安部门报告危险货物运达卸货地点后，因故不能及时卸货的，应及时与托运人联系妥善处理；不能及时处理的，承运人应立即报告当地公安部门。承运人应拒绝运输托运人应派押运人员而未派的危险货物。承运人应拒绝运输已有水渍、雨淋痕迹的遇湿易燃物品。承运人有权拒绝运输不符合国家有关规定的危险货物。

车辆安全技术状况应符合 GB7258 的要求，车辆技术状况应符合 JT/T198 规定的一级车况标准，车辆应配置符合 GB13392 的标志，并按规定使用。车辆应配置运行状态

记录装置（如行驶记录仪）和必要的通讯工具。运输易燃易爆危险货物车辆的排气管，应安装隔热和熄灭火星装置，并配装符合 JT230 规定的导静电橡胶拖地带装置。根据装运危险货物性质和包装形式的需要，应配备相应的捆扎、防水和防散失等用具。运输危险货物的车辆应配备消防器材并定期检查、保养，发现问题应立即更换或修理。

危险货物运输车辆严禁超范围运输。严禁超载、超限。运输危险货物时应随车携带“道路运输危险货物安全卡”，运输不同性质危险货物，其配装应按“危险货物配装表”规定的要求执行。运输危险货物应根据货物性质，采取相应的遮阳、控温、防爆、防静电、防火、防震、防水、防冻、防粉尘飞扬、防撒漏等措施。运输危险货物的车厢应保持清洁干燥，不得任意排弃车上残留物；运输结束后被危险货物污染过的车辆及工、属具，应按附录 E 的方法到具备条件的地点进行车辆清洗消毒处理。运输危险废物时，应采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。运输危险货物的车辆禁止搭乘无关人员。运输危险货物的车辆不得在居民聚居点、行人稠密地段、政府机关、名胜古迹、风景游览区停车。如需在上述地区进行装卸作业或临时停车，应采取安全措施。

运输危险货物的驾驶人员、押运人员和装卸管理人员应持证上岗。从业人员应了解所运危险货物的特性、包装容器的使用特性、防护要求和发生事故时的应急措施，熟练掌握消防器材的使用方法。运输危险货物应配备押运人员。押运人员应熟悉所运危险货物特性，并负责监管运输全过程。驾驶人员和押运人员在运输途中应经常检查货物装载情况，发现问题及时采取措施。驾驶人员不得擅自改变运输作业计划。

#### **(5) 《关于印发泉州市加强危险废物管理防范事故风险工作计划的通知》**

严格转移报批及联单管理制度。要求危险废物产生单位与具有危险废物收集、贮存、处置综合经营许可资质的单位签订无害化处理处置合同，在转移危险废物前须按照有关规定报送危险废物转移计划，办理危险废物转移报批手续，并按《危险废物转移管理办法》要求填写转移联单，提交备案。

#### **(6) 《泉州市环保局关于规范危险废物台账管理的通知》**

2010 年，泉州市环保局发布泉环保控〔2010〕54 号文《泉州市环保局关于规范危险废物台账管理的通知》，该通知主要要求如下所示：

自 2011 年 1 月 1 日起，全市危险废物产生单位均应建立危险废物管理台账，并建立危险废物管理档案，实施危险废物暂贮、转移、处置动态管理。危险废物管理台账实施全市统一格式（按附表要求填报），各危险废物产生单位应每年向县（市、区）环保

局报备。管理台账应如实填报，做到帐、物相符，专人管理，档案至少保存五年以上。

危险废物产生单位应按《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求，建立符合规范的危险废物暂存场所，规范暂存不得随意堆放，并在醒目位置张贴符合要求的危险废物警示标示牌（GB15562.2-1995）。

项目应对处理废物量、产生的危险废物量、处置利用废物量等情况建设台帐制度，并报送环保局备案。

#### （7）《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》

2011年，环境保护部、卫生部联合发文《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发[2011]19号），该意见中指出：

规范产生单位危险废物管理。产生危险废物的单位应当以控制危险废物的环境风险为目标，制定危险废物管理计划和应急预案并报所在地县级以上地方环保部门备案。自行或委托专业机构正确鉴别和分类收集危险废物。对盛装危险废物的容器和包装物，要确保无破损、泄漏和其他缺陷，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）规范建设危险废物贮存场所并设置危险废物标识。加强危险废物贮存期间的环境风险管理，危险废物贮存时间不得超过一年。严格执行危险废物转移联单制度，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。严禁委托无危险废物运输资质的单位运输危险废物。

加强业务培训。危险废物产生单位和经营单位应当对本单位工作人员进行培训，提高全体人员对危险废物管理的认识。

根据该要求，本项目应严格执行危险废物转运的联单制度，依法申领危险废物经营许可证，无危险废物经营许可证不得进行危险废物经营活动。建立危险废物经营情况记录簿和应急预案，建立日常监测制度。加强从业人员的业务培训，提高业务水平，满足该通知的要求。

### 8.5.5 排污口信息

根据国家环境保护总局环发[1999]24号文件的规定，一切新建、扩建、改建的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成和项目验收内容之一。

#### （1）项目排污口信息内容

##### ①废气排放口



项目共设置 6 个废气排气筒，排放方式为有组织排放，排放废气主要污染物：颗粒物、挥发性有机物，设立标志牌、永久采样监测孔及其相关设施。

### ②废水排放口

项目厂区只设一个废水总排放口，排放废水主要污染物是：pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、石油类。

### ③危废仓库

在危险固体废物暂存仓库进出口设置标志牌。

### ④噪声排放点

在固定噪声源风机房等处设置环境噪声监测点，并在附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

## (2) 项目排污口建设要求

建设项目应完成排污口规范建设，其投资应纳入正常生产设备之中。同时各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995），见下表。

要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表8-5 各排污口（源）提示标志牌示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物储存、处置场	表示危险废物储存、处置场

## (3) 排污口管理

①建设单位应在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称以警示周围群众。

②建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

建设单位应将有关排污口的情况，如：排污口的性质、编号，排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

### 8.5.6 固定污染源排污许可证

#### (1) 分类管理要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。

对污染物产生量、排放量或者对环境的影响程度较大的排污单位，实行排污许可重点管理；对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度较小的排污单位，实行排污许可简化管理。对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度很小的排污单位，实行排污登记管理。实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。现有排污单位应当在生态环境部规定的实施时限内申请取得排污许可证或者填报排污登记表。新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

#### (2) 本项目要求

本项目主要从事废活性炭、废农药瓶/桶的收集转运，及废包装桶、废电路板的综合利用处置，属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版）中“四十五、生态保护和环境治理业 77”，项目固定污染源排污许可分类管理情况见下表：

表8-6 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版）（摘录）

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
<b>四十五、生态保护和环境治理业 77</b>				
103	环境治理业 772	专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的，专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的	/	/

根据上表，本项目属于重点管理类别。应根据《排污许可申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）填报和申请排污许可证。

### 8.5 环境监理

通过推行建设项目环境监理，有利于实现建设项目环境管理由事后管理向全过程管理的转变，由单一环保行政监管向行政监管与建设单位内部监管相结合的转变，对于促进建设项目全面、同步落实环评提出的各项环保措施具有重要意义。

根据国家、地方的有关要求，建议建设单位委托有相应资质单位进行项目设计阶段、施工阶段和试生产阶段的环境监理工作。

#### (1) 环保监理任务

环境保护监理的主要任务一方面是根据《中华人民共和国环境保护法》及相关法律法规，对工程建设过程中污染环境、破坏生态的行为进行监督管理；另一方面对建设项目配套的环保工程进行施工监理，确保“三同时”的实施。

项目建设环境保护监理包括两部分内容：一是监理主体工程的施工过程应符合环保要求，如噪声、废气、污水等污染物排放应达标、减少水土流失和生态环境破坏，称为“工程环境监理”或“环境监理”；二是对保护营运和施工期的环境而建设的配套环境保护设施进行监理，称为“环保工程监理”，包括废气处理设施、隔油沉淀池、拆解车间、危废仓库等地面防渗措施等。

结合项目特点，本建设项目环境监理除按相关技术规范 and 规定要求开展外，还应如下内容予以高度关注：建设项目设计和施工过程中，项目的性质、规模、选址、平面布置、工艺及环保措施是否发生重大变动；主要环保设施与主体工程建设的同步性；各生产工段密闭措施、集气设施、袋式除尘器等废气环保工程的落实；地面防渗、水池防渗等与环保相关的重要隐蔽工程；项目建设和运行过程中与公众环境权益密切相关、社会关注度高的环保措施和要求，如防护距离内的建设内容变化情况。

#### (2) 环保监理工作的落实：

建设单位在工程招标时应包含环境监理的内容。建设单位在与施工单位签订工程建设合同时，合同中应包括环境保护的内容，明确如发生环境污染或生态破坏等环境问题，施工单位应承担的责任。

在建设单位在与施工单位签订工程建设合同时，应同时与环境保护监理单位签定施工期环境监理的合同，环境监理合同应明确环境保护监理工作范围、内容、方式、目标及环保监理单位的权力、义务，使环境监理工作能发挥应有的工作。

#### (3) 环境监理的原则要求

从事工程环境保护监理活动，应当遵循守法、诚信、公正、科学的准则。确立环境保护监理是“第三方”的原则，应当将环境监理和业主的环境管理、政府部门的环境监督执法严格区分开来，并为业主的环境管理和政府部门的环境监督服务。

设计阶段，环境监理负责人应复查和核实设计文件是否将环评报告及环评批复提出的环保措施纳入设计；施工阶段，应加强日常巡查和记录，辅以必要的技术手段、进行必要的环境监测等，监督各项环保设施的建设实施，重点关注地面防渗等隐蔽工程；试生产阶段，关注环保设施是否与主体工程同时试运行，环保设施落实的全面性等。

建设项目环境监理报告应全面、客观、公正地反映建设项目环保“三同时”的落实情况及施工期环境监测结果，建设项目环境监理单位和项目负责人应对环境监理结论负责。

#### (4) 环境监理的工作程序

环保监理工作程序见图 8-1。

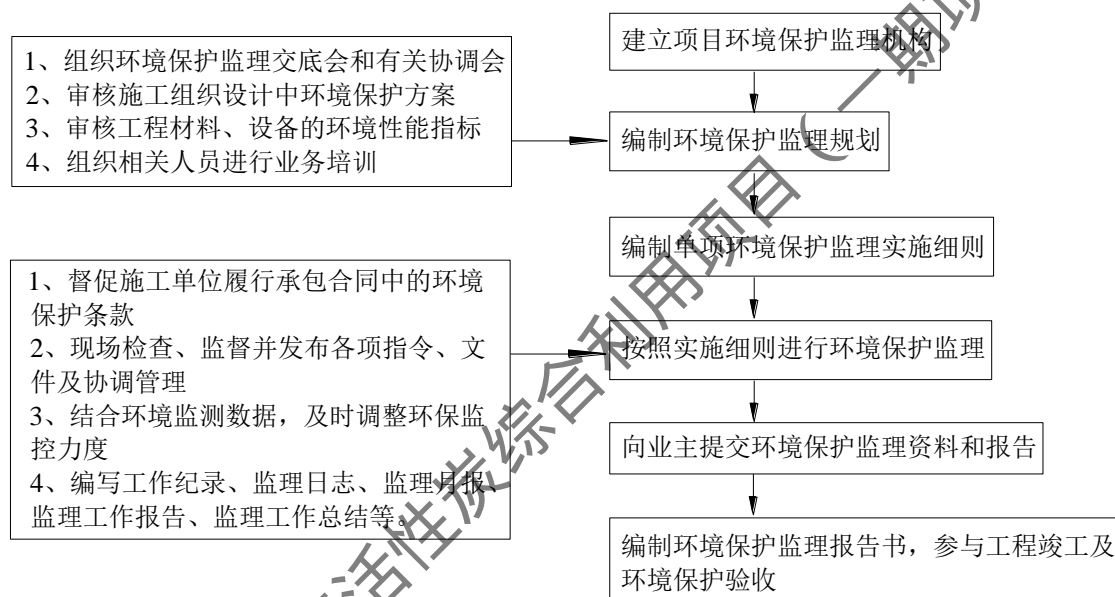


图8-1 环保监理工作程序

#### (5) 环保监理的工作方式：

环保监理人员对施工活动中的环境保护工作按照施工进度实施动态管理。工程环境监理的工作方式以日常巡视为主，辅以必要的环境监测，以便及时调整环保监控力度。环保工程监理从合同、计量到支付等都与其他工程的监理相似，工作方式主要以工程监理的方式进行。

## 8.6 环境监测

本项目投产后，企业应重点做好厂内污染源监测工作，根据《排污单位自行监测指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目监测点位、监测项目与监测频率确定如下表。

### 8.7.1 污染源监测计划

#### (1) 废气污染源监测

表8-7 有组织废气监测点位、监测指标及最低监测频次

排污单位类型	生产单元	监测点位	监测指标	最低监测频次	
危险废物（不含医疗废物）利用	废包装容器清洗单元	废包装桶处置生产线废气排放口	DA001	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	半年
			DA002	二甲苯、非甲烷总烃	半年
			DA003	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	半年
			DA004	颗粒物	半年
			DA005	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	半年
	废线路板回收单元	废电路板处置废气排放口（DA006）	颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物	半年	

表8-8 无组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次

排污单位类型	监测点位	监测指标	最低监测频次
危险废物（不含医疗废物）处置（不含危险废物填埋场）	厂界	臭气浓度、颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	半年

### (2) 废水监测

表8-9 废水污染物监测点位、指标及频次

排污单位类型	监测点位	监测指标	最低监测频次
危险废物（不含医疗废物）处置（不含危险废物填埋场）	废水排放总口	pH、流量、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、石油类、二甲苯	季度
	雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	月

注：\*雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。

### (3) 噪声监测

监测项目：厂界环境 A 计权等效连续噪声（L<sub>Aeg</sub>）。

监测点位：各侧厂界。

监测数据采集与处理、采样分析方法：项目厂界噪声监测按照《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的有关规定进行。

监测周期：每季度监测一次。

### (4) 固体废物监测

主要落实厂区固废收集、贮存、处置情况，并对固废产生、收集、贮存和处置情况进行台账记录。

## 8.7.2 环境质量监测计划

福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园应按照规划环评中提出的跟踪监测及要求，定期对区域的环境质量进行监测；本公司应和周边企业一起，按照园区跟踪监测及要求，配合园区管理部门对区域的环境质量进行监测。若园区未安排区域环境质量监测

计划，公司应定期对项目所在区域环境质量进行定期监测。

### (1) 大气环境质量监测

#### ①监测点位及监测项目

主要参照本报告书大气环境质量监测点位。

表8-10 大气环境质量项目及监测点位

监测内容	监测项目	监测频次	监测点位
大气环境	TVOC、苯、甲苯、二甲苯、H <sub>2</sub> S、氨	一年一次，一期7天	西溪寮村 (位于厂区西南侧)

#### ②监测数据采集与处理、采样分析方法

大气环境质量监测采样、分析及数据处理均按《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2005)等有关规定进行，监测项目及分析方法见第四章“表 4-5 环境空气质量现状监测及分析方法”。

### (2) 地下水环境质量监测

#### ①监测点位

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中对地下水环境监测与管理的要求，建设单位应设置3个地下水跟踪监测点，至少在建设项目场地，上下游各布设1个监测点，实时跟踪监测厂区内的地下水环境污染水平，见下表。

表8-11 地下水环境监测项目及点位

监测内容	监测项目	监测频次	监测点位
地下水	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物；石油类、苯、甲苯、二甲苯	三年一次，一期1天，1次/天	监控井 (共3个)

#### ②监测项目及监测数据采集与处理、采样分析方法

地下水环境质量监测采样、分析及数据处理均按《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)等有关规定进行，监测项目及分析方法见第四章“表 4-9 地下水监测项目和监测方法一览表”。

### (3) 土壤环境质量监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，评价工作等级为二级的每5年内开展一次土壤环境跟踪监测。

#### ①监测点位

根据本项目特点及周边环境特点，重点布设在主要生产车间附近区域和最近居民区，建议在1#厂房、2#厂房附近的绿化带和桐林村各布设1个土壤监测点位。

②监测项目及监测数据采集与处理、采样分析方法

监测项目：特征因子苯、甲苯、二甲苯（邻二甲苯、间二甲苯和对二甲苯）、石油  
烃

采样深度：0~20cm（表层土）

分析方法：根据国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方  
法》的有关规定和要求执行

③监测周期及频次

每5年内开展1次监测。

## 第九章 环境影响评价结论

### 9.1 建设项目概况

泉州市天马星环保科技有限公司成立于 2020 年，是一家专门从事环保设备生产技术研发，再生资源回收、加工，活性炭生产技术研发等的专业单位。天马星公司厂址位于福建省泉州市晋江市安海镇桐林村创兴路 3 号，福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期，租用泉州联兴金属材料贸易有限公司厂房及用地进行项目建设，厂区总占地面积共 25028m<sup>2</sup>。本项目为泉州市天马星环保科技有限公司废活性炭综合利用项目（一期项目），用地面积为 15400 m<sup>2</sup>，主要建设内容为：年收集转运废活性炭 2 万吨，年综合利用废包装桶（含废包装袋）2 万吨、年综合利用废电路板 0.8 万吨、年收集转运废农药瓶/桶 200 吨。

### 9.2 环境现状调查结论

#### 9.2.1 地下水环境

项目所在区域地下水环境质量现状良好，各监测点位各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T4848-2017）III 类标准限值。

#### 9.2.2 大气环境

根据泉州市生态环境局发布的《2021 年泉州市城市空气质量通报》，2021 年晋江市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 等六项污染物指标全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，空气质量综合指数为 2.41，达标天数为 100%，项目所在区域为环境空气质量达标区。

根据其他污染物补充现状监测结果，监测期间内其他污染物 H<sub>2</sub>S、氨、TVOC、苯、甲苯、二甲苯监测浓度低于本评价提出的环境质量控制标准。总体而言，项目所在区域大气环境质量状况良好，具有一定的大气环境容量。

#### 9.2.3 声环境

区域声环境现状监测结果表明，项目现状厂界环境排放噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，区域声环境现状良好。

#### 9.2.4 土壤环境

项目区域土壤监测结果表明，所有监测点位的监测因子均满足《土壤环境质量 建设



用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求，满足相应土地利用功能。

## 9.3 环境影响评价结论

### 9.3.1 地表水环境

#### (1) 排水方案

生活污水经化粪池预处理后排入自建废水处理设施，处理达标后通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理；项目生产废水经自建污水处理设施处理达标后通过市政污水管网排入远东污水处理厂处理。

#### (2) 水环境保护目标

水环境保护目标为：项目—远东污水处理厂之间的污水管网和远东污水处理厂。

#### (3) 水环境影响分析

项目所在区域污水管网已接通运行，本项目生产废水排入厂区内自建废水处理设施，经处理达标后可符合远东污水厂进水水质要求，排入泉荣远东污水处理厂处理对其冲击负荷很小，不会影响该污水处理厂的正常运行；生活污水经化粪池预处理后排入自建废水处理设施，处理达标后通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理，项目废水不直接排放到地面水体，对地面水环境影响不大。

### 9.3.2 地下水环境

#### (1) 环境保护目标

地下水环境保护目标为区域地下水水质满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准。

#### (2) 地下水环境影响分析

正常情况下，取有效的措施防止污染物泄漏，按分区防渗级别的要求采取场地防渗措施，加强环境管理，维护环保设施的正常运行，杜绝非正常排放，项目建成后对地下水的水质影响不大。

### 9.3.3 大气环境

#### (1) 大气环境保护目标

大气环境保护目标主要为项目厂区周边的桐林村、山头村、仁寿村、西溪寮村等居民集中区，确保周围环境空气质量达到《环境空气质量标准》二级标准以及本评价提出的特征因子环境质量控制标准。

## (2) 环境空气影响预测结论

①根据导则推荐的 AERSCREEN 估算模式预测结果，本项目废气污染物在排放对评价区域内的污染物浓度增量贡献值较小，项目外排废气对周边大气环境影响不大。

②天马星公司防护距离为 1#厂房外延 100m 的厂界外区域及 2#厂房外延 100m 的厂界外区域，防护距离范围内用地现状为道路用地、其他企业厂房，不涉及居民区、学校和医院、食品企业等大气环境敏感目标，项目建设符合环境防护距离的要求。

## 9.3.4 声环境

### (1) 声环境保护目标

项目声环境保护目标主要为确保项目所在区域声环境达到 GB3095-2008《声环境质量标准》3 类标准，项目厂界噪声实现达标排放，不会发生噪声扰民情况。

### (2) 声环境影响

通过预测，项目通过采取完善的噪声污染防治措施，各厂界预测点噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，对周围环境影响不大。

## 9.3.5 固体废物

本项目通过对固体废物特别是危险废物的分类收集、分区暂存和规范化管理，并做到及时清运、妥善处置，生活垃圾由基地环卫部门统一清运处置；一般工业固体废物可以由相关单位进行回收利用或处置；危险废物委托有资质的单位接收处置，基本不会造成二次污染，对环境的影响不大。

## 9.3.6 土壤环境影响分析

本项目为废活性炭、废农药瓶/桶的收集转运，及废包装桶、废电路板的综合利用处置项目，项目污水处理设施、辅料仓库、危废仓库等均采取严格的防渗措施，根据预测结果，项目土壤环境影响可接受。

## 9.3.7 环境风险

### (1) 环境风险保护目标

环境风险保护目标为评价范围内的桐林村、山头村、仁寿村、西溪寮村等居民集中区。

### (2) 环境风险影响分析

本项目在生产、储存、运输等过程存在泄漏和火灾等事故风险，在采取严格的防护措施后，事故发生概率很小，通过采取相应的环境风险防范措施，项目环境风险可防可控。

## 9.4 环境保护措施结论

### 9.5.1 原料管控措施

#### ①废活性炭收集转运

。

#### ②废包装桶处置

。

#### ③废电路板处置

。

#### ④废农药瓶/桶收集转运

项目收集的废农药瓶/桶来源于晋江市安海镇及东石镇 2 个试点镇的农药废弃包装物回收站点，不接收农药包装袋、农膜等。

### 9.5.2 废水处理措施

(1) 项目厂区实行雨污分流制。

(2) 职工生活污水经化粪池预处理后排入自建废水处理设施，处理达标后通过园区市政污水管道排入泉荣远东污水处理厂统一处理。

(3) 厂区内自建 1 套生产废水处理设施，生产废水经处理达标后，通过园区市政管网排入远东污水处理厂集中处理。

### 9.5.3 废气治理设施

项目根据各废包装桶处置生产线及废电路板处置生产线运行特点，配套设置废气收集净化装置。1#、2#厂房共设置 8 套废气收集净化装置，并配套设置排气筒。

项目共设置 7 条废包装桶（包装袋）处置生产线、1 条喷粉生产线及 2 个吸残区，其中塑料桶破碎生产线、废包装袋破碎生产线、塑料桶清洗生产线、切盖平板生产线及 2 个吸残区在作业过程中可能产生较多的废气，且废气收集设施无法与生产设备完全密闭，故对以上生产线/吸残区所在区域进行密闭设置，配套抽风设施，使密闭区保持微负压状态，抽出的废气排入配套净化设施处理后通过排气筒排放，对生产过程中可能产生的无组织排放进行收集治理，尽可能降低无组织排放对周围环境的不利影响。

污水处理站的调节池、接触氧化池等可能产生恶臭废气的污水池以及污泥浓缩池进行密闭、加盖，降低无组织恶臭废气的排放。

### 9.5.4 噪声治理措施

(1) 合理布置噪声源，将高噪声设备放置在室内。

(2) 加强厂区内运输车辆的管理，禁止随意鸣笛。原料装卸及产品出库装车尽量避开休息时间。

(3) 加强高噪声设备的日常运行维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时导致的噪声超标排放。

### 9.5.5 固废治理措施

(1) 项目建设1个危废仓库、1个一般固废仓库，对生产过程产生的各类固废进行分类收集暂存；

(2) 根据项目特点，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18596-2001)的相关要求，建设1个原料仓库，进厂各类危废原料分类进行收集暂存；

(3) 生活垃圾由当地环卫部门统一清运处置；一般工业固体废物可以由相关单位进行回收利用或处置；危险废物委托有资质的单位接收处置，本项目固体废物均可得到综合利用或妥善处置，可有效的避免二次污染。

### 9.5.6 地下水环境保护措施

项目针对不同的地下水污染防治区采取相应严格的防渗措施，严格管理，项目废水及固废均可得到妥善处置，厂区地面全部硬化，基本消除了可能对地下水造成不利影响的因素，对周边地下水环境影响很小，采取的各项地下水环境保护措施可行。

### 9.5.7 风险防范措施

#### (1) 有机溶剂、液态危废、生产废水泄漏

项目辅料仓库、危废仓库内均采取防腐防渗措施，设置地面收集沟和收集池，泄漏物料基本可控制在仓库内部。

项目设置事故应急池及配套管道，一旦生产废水发生泄漏，可通过管道在事故应急池内收集暂存。

#### (2) 火灾事故

项目厂区内配套完善的消防系统和灭火器，一旦发生火灾事故可第一时间有效控制火灾范围扩大。项目拟建设1个不小于250m<sup>3</sup>应急池及应急切换阀门、导流系统，确保在事故状态下能顺利收集消防废水。

#### (3) 编制应急预案

按照《危险废物经营单位编制应急预案指南》(国家环境保护总局公告，2007年第48号)及《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办[2014]34号)的要求，制定完善、有效的环境风险事故应急预案，报送当地生态环境主管部门备案，并定期演练。

## 9.5 环境管理建议

(1) 在建设及运营生产过程，将环保设施和运营的经费纳入企业日常开支，确保环保设施及运营经费得到切实有效的落实，维护环保设施的正常运行。

### (2) 设环境管理机构

组建由专业技术人员组成的环境管理机构，全面负责全公司的日常环境管理和监督工作。公司环境保护部门将配备 3~4 专职人员。

### (3) 制定切实可行的环保规章制度

从环境风险、大气污染防治、废水污染防治、固体废物妥善处置、噪声污染防治等角度，指定全面的环境管理制度。规范化项目废气、废水、噪声的污染防治，按照规范进行危险废物的集中贮存和外运处置，加强环境风险防范，切实落实到日常的风险巡视中，并记录在册，以便备查。

### (4) 制定环境监测计划和公开体制

按照环评报告中环境管理章节的相关的要求，制定企业的环境监测计划，委托相关有资质的监测单位对项目废水、废气、噪声等污染源进行日常自测，并按照要求，向社会公开相应的监测信息。

## 9.6 公众意见采纳情况

### 9.7.1 公示信息及征求意见情况

在委托环评工作后，建设单位于 2022 年 1 月 10 日公司网站上发布网上公示，进行了本项目环境影响评价第一次信息公开。

在报告书征求意见稿编制完成后，建设单位于 2022 年 7 月 29 日在项目厂区大门口及所在的桐林村村委会张贴公告，并在建设单位公司网站上发布项目报告书征求意见稿及公众意见表，同时，建设单位分别于 2022 年 12 月 6 日及 2022 年 12 月 8 日在《海峡都市报》上刊登项目情况，进行环境影响评价第二次信息公开（征求意见稿公示）。

### 9.7.2 公众意见调查情况

项目第一次张贴公告、网上公示，第二次网上公示、报刊公示及张贴公告期间，建设单位均未接收到有关项目的群众反馈意见。

### 9.7.3 公众意见采纳情况

项目第一次张贴公告、网上公示，第二次网上公示、报刊公示及张贴公告期间，建设单位均未接收到有关项目的群众反馈意见。

## 9.7 竣工环保验收

本项目竣工后，应按照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），环境保护部，2017 年 11 月 20 日）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日）、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律、法规的要求进行竣工环保验收。

其中水污染防治措施、大气污染防治措施应按照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的要求自行委托编制《建设项目竣工环保验收监测报告》，按照要求进行公示，并提交环保主管部门进行备案。固体废物和噪声污染防治措施由当地环保主管部门进行竣工环保验收。

竣工后项目环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月，需要进行调试或整改的，验收期限可适当延期，但最长不超过 12 个月。

本项目竣工后，应按照国家 and 地方的有关规定进行竣工环保验收，主要验收工程内容如下表所示。

表 9-1 项目竣工验收一览表

项目	验收内容及要求	监测位置
建设内容	核查项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上是否发生重大变动，是否导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重），不属于重大变动的方可纳入竣工环境保护验收管理。	/
废水处理设施	①项目厂区雨污分流； ②建设 1 套废水处理设施，处理能力 100t/d ③生活污水经化粪池预处理后排入自建废水处理设施； ④生产废水是否排入厂区自建污水处理站处理。	/
地下水防渗措施	①重点污染防治区：1#厂房及 2#厂房内废包装桶处置区、原料仓库、危废仓库、辅料仓库、自建废水处理设施、初期雨水池，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单、《石油化工企业防渗设计通则》(QSY 1303-2010)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)。 ②一般污染防治区：1#厂房及 2#厂房内非包装桶处置区、一般工业固体废物仓库、成品库，防渗层的防渗性能应相当于渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 的防渗性能； ③地下水监控井按照环评要求设置。	/
环保措施落实情况	废气治理措施 核查厂内是否已采取以下有效的有组织废气污染防治措施： ①塑料桶破碎清洗生产线、废包装袋破碎清洗生产线及 1#吸残区废气共用 1 套废气净化设施，采用“碱液喷淋+干式过滤+1#二级活性炭吸附”工艺，废气经净化处理后通过 1 根 15m 排气筒 (DA001) 排放； ②塑料桶破碎清洗生产线及废包装袋破碎清洗生产线密闭区废气集中抽取后，排入 2#二级活性炭吸附设备净化处理后通过 1 根 15m 排气筒 (DA002) 排放； ③200L 铁桶翻新生产线、吨桶高压冲洗线、塑料桶清洗生产线、塑料桶清洗生产线密闭区及喷粉生产线烘干废气共用 1 套废气净化设施，采用“碱液喷淋+干式过滤+3#二级活性炭吸附”工艺，废气经净化处理后通过 1 根 15m 排气筒 (DA003) 排放； ④项目喷粉废气采用“滤芯回收+脉冲袋式除尘”工艺；抛丸废气采用“旋风除尘+脉冲滤筒除尘”工艺，废气净化后共用 1 根 15m 排气筒排放 (DA004)； ⑤铁桶切盖平板生产线、切盖平板生产线密闭区、铁桶破碎生产线、2#吸残区废气共用 1 套废气净化设施，采用“碱液喷淋+干式过滤+4#二级活性炭吸附”工艺，废气经净化处理后通过 1 根 25m 排气筒 (DA005) 排放； ⑥废电路板处置生产线脱锡废气配套“气旋混动喷淋塔+二级活性炭吸附”装置；破碎含尘废气配套脉冲袋式除尘器，废气经处理后共用 1 根 25m (DA006) 排气筒排放； ⑦污水处理站的调节池、接触氧化池等可能产生恶臭废气的污水池以及污泥浓缩池进行密闭、加盖，降低无组织恶臭废气的排放； ⑧排污口规范化建设：核查项目废气排放口是否已设立标志牌、永久采样监测孔等。	/
噪声治理措施	①核查项目是否对高噪声设备加装减震或隔声罩等装置； ②核查项目是否制定设备的定期检查、维护制度，并有效执行。	/
固体废物处置	核查厂内是否采取以下固废处置措施： ①规范化建设 1 个危废仓库，地面采取水泥硬化+防渗漆防渗，墙裙刷涂至少 80cm 以上的防渗漆；危废仓库分区设置，地面设置截留沟和收集池，收集池容积不小 1m <sup>3</sup> ； ②各类危废在危废仓库内分类收集暂存； ③各种危险固废交由资质单位处置，签订危废处置协议，危废的转移采用电子联单管理制度； ④规范建设 1 个一般固废仓库； ⑤各种固体废物处置或综合利用率达到 100%； ⑥建设生活垃圾收集点，生活垃圾定期由当地环卫部门统一清运处理； ⑦建立固体废物的存储、处置、管理计划和台账等环境管理措施及制度。	/
环境风险及应急	核查厂内是否采取有效的风险防范和应急措施： ①建设完善的消防设施，车间内设置火灾报警器； ②建设 1 个容积 50m <sup>3</sup> 的初期雨水池、1 个 250m <sup>3</sup> 应急事故池，配套设置管道及切换阀门； ③根据相关要求，编制企业突发环境事件应急预案，报泉州市晋江生态环境局备案，并每 3 年修订 1 次。	/
废水	①监测项目：pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、石油类、二甲苯； ②执行标准：项目外排废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及污水处理厂进水水质标准。	废水排放总口
污染物达标排放情况及环保设施处理效果	有组织 ① DA001 (塑料桶破碎清洗生产线、废包装袋破碎清洗生产线及 1#吸残区废气) ①监测项目：废气量、颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃； ②执行标准：颗粒物排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准；二甲苯、非甲烷总烃排放参照执行 DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》中表 1“其他行业”排放限值； ③排气筒高度：15m。 ② DA002 (塑料桶破碎清洗生产线及废包装袋破碎清洗生产线密闭区废气) ①监测项目：废气量、二甲苯、非甲烷总烃； ②执行标准：二甲苯、非甲烷总烃排放参照执行 DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》中表 1“其他行业”排放限值； ③排气筒高度：15m。 ③ DA003 (200L 铁桶翻新生产线、吨桶高压冲洗线、塑料桶清洗生产线、塑料桶清洗生产线密闭区及喷粉生产线烘干废气) ①监测项目：废气量、颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ； ②执行标准：颗粒物排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准；二甲苯、非甲烷总烃排放参照执行 DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》中表 1“其他行业”排放限值；SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放执行《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》(闽环保大气[2019]10 号)中排放限值 ③排气筒高度：15m。 ④ DA004 (喷粉废气、抛丸废气) ①监测项目：废气量、颗粒物； ②执行标准：GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准； ③排气筒高度：15m。 ⑤ DA005 (铁桶切盖平板生产线、切盖平板生产线密闭区、铁桶破碎生产线、2#吸残区废气) ①监测项目：废气量、颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃； ②执行标准：颗粒物排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准；二甲苯、非甲烷总烃排放参照执行 DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》中表 1“其他行业”排放限值； ③排气筒高度：25m。 ⑥ DA006 (废电路板处置废气) ①监测项目：废气量、颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物；	治理设施进、出口

项目	验收内容及要求	监测位置
其他	②执行标准：颗粒物、锡及其化合物排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准；非甲烷总烃排放参照执行 DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》中表 1“其他行业”排放限值； ③排气筒高度：25m。	
	(1) 监测项目：颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度、锡及其化合物 (2) 执行标准：颗粒物无组织排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中表 2 无组织排放监控浓度限值（其他）；厂区内挥发性有机物排放执行 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》中厂区内 VOCs 无组织排放限值及 DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》中其他行业排放浓度和限值；恶臭污染物排放执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中表 1 二级标准（新改扩建）限值	
	监测内容：等效连续 A 声级； 执行标准：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	厂界
其他	1、核查是否申领排污许可证； 2、核查厂内是否配备专门人员进行各项污染防治措施的日常运行管理和维护保养，建立台帐，做好污水排放、废气处理和固废处置的有关记录及环保设施的运行管理工作。	/
	①废水：废水排放量≤27508.8t/a；COD 排放量≤1.375t/a、氨氮排放量≤0.137t/a ②废气：SO <sub>2</sub> 排放量≤0.008t/a；NO <sub>x</sub> 排放量≤0.262t/a；颗粒物排放量≤2.255t/a；二甲苯排放量≤0.422t/a；非甲烷总烃排放量≤3.516t/a；锡及其化合物排放量≤0.00099t/a	

泉州市天马星环保科技有限公司 废活性炭综合利用项目（一期项目）

泉州市天马星环保科技有限公司 废活性炭综合利用项目（一期项目）



## 9.8 环境影响评价总结论

泉州市天马星环保科技有限公司废活性炭综合利用项目（一期项目）选址于福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期，租用泉州联兴金属材料贸易有限公司厂房及用地进行建设；项目选址符合福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园一期控制性详细、晋江市土地利用总体规划、晋江市生态功能区划，符合泉州市“三线一单”生态环境管控要求，符合泉州市“十四五”危险废物污染防治规划；与周围环境相协调，满足环境防护距离要求。项目建设符合当前国家产业政策，在落实本评价提出的各项环保措施及风险防范措施后，各项污染物经处理后可实现稳定达标排放且满足区域总量控制要求，环境风险可防可控。

综上分析，从环境影响角度考虑，泉州市天马星环保科技有限公司废活性炭综合利用项目（一期项目）的选址、建设是可行的。