

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 杞杨机械东厂区切屑液过滤净化设备生产项目

建设单位（盖章）： 烟台杞杨机械有限公司

编制日期： 2022年7月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 杞杨机械东厂区切屑液过滤净化设备生产项目
建设单位（盖章）： 烟台杞杨机械有限公司
编制日期： 2022年7月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|-----------------|--|----------|---|
| 项目编号 | 300sm7 | | |
| 建设项目名称 | 杞杨机械东厂区切屑液过滤净化设备生产项目 | | |
| 建设项目类别 | 32—070采矿、冶金、建筑专用设备制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造；食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造；印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造；纺织、服装和皮革加工专用设备制造；电子和电工机械专用设备制造；农、林、牧、渔专用机械制造；医疗仪器设备及器械制造；环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 | | |
| 环境影响评价文件类型 | 报告表 | | |
| 一、建设单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 烟台杞杨机械有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 913706137267005244 | | |
| 法定代表人（签章） | 朱文彬  | | |
| 主要负责人（签字） | 朱文彬 | | |
| 直接负责的主管人员（签字） | 朱文彬 | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 烟台市环保工程咨询设计院有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91370600493504521H | | |
| 三、编制人员情况 | | | |
| 1. 编制主持人 | | | |
| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
| 周鹏 | 09352143509210103 | BH024542 |  |
| 2. 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 林晓璐 | 建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论 | BH054378 |  |



370602198011060718

姓名:

Full Name

性别:

Sex

出生年

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

周勇

男

370602198011060718

2009年05月24日

持证人签名:

Signature of the Bearer

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2009年10月20日

Issued on

管理号: 09350143509210103

File No.:



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部共同颁发。本证书持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0009837
No.:

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称 | 杞杨机械东厂区切屑液过滤净化设备生产项目 | | |
| 项目代码 | 2205-370613-0403-268540 | | |
| 建设单位联系人 | 王连敏 | 联系方式 | 13589865351 |
| 建设地点 | 山东省烟台市莱山区三垒路 12 号 | | |
| 地理坐标 | (121 度 26 分 13.2 秒, 37 度 26 分 20.4 秒) | | |
| 国民经济行业类别 | C3591 环境保护专用设备制造 | 建设项目行业类别 | 359 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 无 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 无 |
| 总投资（万元） | 30 | 环保投资（万元） | 3.5 |
| 环保投资占比（%） | 1 | 施工工期 | 6 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | 用地（用海）面积（m ² ） | 1200 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 规划名称：莱山经济开发区； 审批机关：山东省人民政府； 审批文件名称及文号：鲁政字[2003]258 号。 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 名称：山东烟台莱山经济开发区环境影响报告书 审批机关：山东省生态环境厅 审批文件名称及文号：《山东烟台莱山经济开发区环境影响报告书》 审查意见（鲁环审[2009]188 号） | | |

| | |
|--|--|
| <p>规划及规划 环境 影响评价符 合性分析</p> | <p>山东烟台莱山经济开发区规划范围北起轸大路，南起沟莱线，西起南迎新路，东起杜家规划路，开发区由道路划分为东、西、南 3 个区片，其中东区、西区已基本建设完成。</p> <p>省政府批复的产业定位：电子、服装、水产品加工。根据规划产业定位，“开发区西区侧重高新技术产业，以发展电子信息、生物工程、精细化工为主；东区、南区以轻纺服装、建材、机械制造、水产等产业为主。开发区优先发展电子信息、服装加工、水产品加工、机械制造等产业。开发区内用地布局以一类、二类工业用地为主，严禁规划三类工业用地”。本项目为设备制造项目，属于机械制造产业，本项目为开发区优先发展产业。</p> <p>本项目用地位于三垒路 12 号，在莱山经济开发区规划中属于一类工业用地，符合莱山经济开发区土地利用总体规划，项目用地与烟台莱山经济开发区控制性详细规划位置图见附图 1。</p> |
| <p>其他符合性 分析</p> | <p>1、产业政策符合性分析</p> <p>烟台杞杨机械有限公司为内资企业，本项目为专用设备制造及维修项目，因此，项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定的“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，属于允许类项目，符合国家的产业政策。</p> <p>根据《烟台市工业行业发展导向目录》（2011 年）可知，本项目不属于优先发展产业、限制发展产业和淘汰落后生产工艺装备和产品，为允许发展产业，符合烟台工业行业发展政策要求。</p> <p>项目未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的工艺和设备，符合国家的产业政策。</p> <p>2、“三线一单”控制要求的符合性分析</p> <p>（1）生态红线符合性分析</p> <p>根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020）中烟台市省级生态保护红线区，经核实，本项目不在烟台市省级生态保护红线区内。距离项目最近的生态红线区为烟台牟平崂山-昆嵛山-大沽夹河-沁水河生物多样性维护生态保护红线区，红线区代码 SD-06-B4-08，与本项</p> |

目的距离大于 6km。因此，本项目建设符合山东省生态保护红线规划。本项目区与山东省生态保护红线规划位置关系见附图 2。

(2) 环境质量底线符合性分析

本项目所在区域的环境底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单；地下水环境质量目标为《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

本项目废气、废水和噪声经治理后对环境污染较小，固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3) 资源利用上线符合性分析

本项目所利用的资源主要为水和电，均为清洁能源，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水和电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单符合性分析

本项目所在地没有环境准入负面清单，本次环评对照国家产业政策和《市场准入负面清单（2020 年版）》进行说明。

①产业政策符合性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类、限制类或淘汰类项目，属于允许类产业，符合国家产业政策。

②与《市场准入负面清单（2020 年版）》符合性分析

根据《市场准入负面清单（2020 年版）》，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，因此，本项目符合《市场准入负面清单（2020 年版）》。

综上所述，本项目的建设符合国家当前的产业政策和《市场准入负面清单（2020 年版）》。

综上所述，本项目的建设符合三线一单的要求。

3、与挥发性有机物相关污染防治方案的符合性分析

本项目与“山东省环境保护厅等 6 部门关于印发《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知的符合性分析见下表所示。

表 1 本项目与“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的符合性分析

| “十三五”挥发性有机物污染防治工作方案 | 本项目情况 | 符合性 |
|--|---|-----------|
| <p>加快推进“散乱污”企业综合整治。各地要全面开展涉 VOCs 排放的“散乱污”企业排查工作，建立管理台账，实施分类处置。列入淘汰类的，依法依规予以取缔，做到“两断三清”，即断水、断电，清除原料、清除产品、清除设备。</p> | <p>本项目不属于“散乱污”企业，属于《产业结构调整指导目录》(2019 年本)中允许建设项目。</p> | <p>符合</p> |
| <p>严格建设项目环境准入，提高 VOCs 排放重点行业，保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p> | <p>本项目生产过程涉及 VOCs 排放，位于莱山经济开发区内。产生 VOCs 设备上方安装集气罩，废气经收集后通过“干式过滤+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒排放。</p> | <p>符合</p> |
| <p>因地制宜推进其他工业行业 VOCs 综合治理。各地应结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重点，因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理。电子行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 排放控制；制鞋行业应重点加强鞋面拼接、成型、组底、喷漆、发泡、注塑、印刷、清洗等工序 VOCs 排放治理；纺织印染行业应重点加强化纤纺丝、热定型、涂层等工序 VOCs 排放治理；木材加工行业应重点加强干燥、涂胶、热压过程 VOCs 排放治理。</p> | <p>本项目喷漆工序产生 VOCs，设备上方安装集气罩，废气经收集后通过“干式过滤+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒排放，可使项目有机废气得到有效治理。</p> | <p>符合</p> |

综上，本项目符合“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的

相关要求，符合“山东省环境保护厅等6部门关于印发《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知”中相关要求。

3.本项目与山东省生态环境厅关于印发《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》的通知（鲁环发[2019]146号）的符合性分析

本项目与山东省生态环境厅关于印发《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》的通知（鲁环发[2019]146号）的符合性分析见表2。

表2 本项目与《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》的符合性分析

| 文件要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|--|--|-----------|
| <p>（十九）表面涂装行业。表面涂装行业是在加工对象表面覆以涂料膜层的行业，我省表面涂装工艺主要有金属表面（含汽车整车）喷涂、木制品喷涂、玻璃陶瓷涂装、塑料制品喷涂、皮革喷涂等。主要生产工艺为原料调配、喷涂（辊涂、人工涂布、电泳）、烘干固化等。主要污染物为苯系物、酯类、醇类等。针对该行业污染物产生特点，提出以下收集、治理意见：</p> <p>（1）鼓励推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料，从源头减少VOCs产生。</p> <p>（2）涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送，废气宜采用下吸风方式进行有效收集。</p> <p>（3）涂装、小件修补等工段宜采用上进风、下吸风方式对废气进行收集。</p> <p>（4）使用油性漆的企业，各工艺环节产生的废气宜在喷淋+干式过滤后采用浓缩结合燃烧法等工艺进行处理。</p> | <p>本项目喷漆工序产生VOCs，设备上方安装集气罩，废气经收集后通过“干式过滤+UV光氧催化+活性炭吸附”装置处理后通过15m高排气筒排放，可使项目有机废气得到有效治理。</p> | <p>符合</p> |

| | | |
|---|--|--|
| (5) 使用水性漆的企业，经检测不能够达标排放的，产生的废气宜在喷淋、过滤后采用纳米气泡氧化吸收法、生物法、低温等离子技术等工艺进行处理。 | | |
|---|--|--|

综上，本项目符合《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》中相关要求。

4.选址合理性分析

(1) 用地性质合理性分析

烟台杞杨机械有限公司位于烟台市莱山区三垒路 12 号，根据土地证，本项目属于工业用地，项目周边无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位，亦无需特殊保护的野生动植物，环境承载能力较强；厂址所在地地质情况较好，无不良工程地质现象，建设条件良好。项目所在地交通便利、市政设施完善。本项目具体地理位置图见附图 3，项目敏感目标分布情况见附图 4。

(2) 本项目与饮用水水源保护区位置关系分析

本项目不在水源地保护区内。与项目区相距最近的水源地保护区为外夹河饮用水水源保护区，位于项目区西南侧，与二级水源保护区陆域范围最近相距 6.9km，因此本项目建设不会对水源地保护区产生影响。

综上所述，本项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、 项目由来

烟台杞杨机械有限公司成立于 2001 年 2 月，主要经营范围为机床辅助机械及配件、磨具及磨料、水泵及阀门的设计、制造、安装、销售、技术转让、技术服务，切削液及切削油、钢材、电机、滤布销售。货物及技术进出口业务（国家法律、行政法规禁止的项目除外，国家法律、行政法规规定的项目须取得许可后方可经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。烟台杞杨机械有限公司现有厂区位于烟台市莱山区都兴路 1 号，2019 年 10 月委托烟台云泮生态环境产业发展股份有限公司编制了现有厂区现状评估报告《切屑液过滤净化设备生产项目》，2019 年 12 月 25 日取得烟台市生态环境莱山分局关于对烟台杞杨机械有限公司切削液过滤净化设备生产项目现状环境影响评估报告的备案意见，现有厂区产能为年生产切削液过滤净化设备（大型集中过滤水箱及小型单机过滤水箱）500 台。受现有厂区占地面积的限制，为了适应生产需求，根据公司战略部署，烟台杞杨机械有限公司租赁莱山区三垒路 12 号烟台三垒塑业有限公司厂房作为东厂区，将现有项目杞杨机械切屑液过滤净化设备生产项目部分切割、打磨、焊接、喷漆设备搬迁至东厂区，新建杞杨机械东厂区切屑液过滤净化设备生产项目，年产 150 台切削液过滤净化设备。

2、 项目工程情况

（1）项目组成

本项目工程组成情况见下表。

表 3 项目工程组成一览表

| 项目 | 名称 | 主要建设内容 |
|------|------|---|
| 主体工程 | 生产车间 | 总占地面积约 1200 m ² ，一层，主要进行切割、打磨、焊接工序 |
| | 喷漆房 | 占地面积约 100 m ² ，一层，主要进行喷漆工序 |

| | | |
|------|-------|---|
| 辅助工程 | 员工休息室 | 占地面积约 80 m ² ，位于车间东南侧，用于员工休息 |
| | 仓库 | 位于生产车间东南侧，暂存工艺中需要的原辅料 |
| | 成品区 | 位于生产车间西侧 |
| 公用工程 | 供水 | 市政自来水管网 |
| | 排水 | 雨污分流，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，由南郊污水处理厂进行处理；无生产废水的产生 |
| | 供电 | 市供电公司供给 |
| | 供热 | 车间生产无需供暖 |
| 环保工程 | 废气治理 | 1、切割工序产生的切割粉尘、焊接工序产生的焊接烟尘及打磨工序产生的打磨粉尘经移动式收尘装置收集处理后无组织排放 2、稀料擦拭工序产生的有机废气、喷漆工序产生的喷漆废气经集气管道收集后经干式过滤+UV 光氧+活性炭吸附装置处理后由 15 米排气筒 P1 高空排放 |
| | 废水治理 | 雨污分流，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，由南郊污水处理厂进行处理；无生产废水产生 |
| | 固废处置 | 1.生活垃圾由环卫部门定期清运； 2.下脚料、除尘装置收集颗粒物、焊渣、废装饰材料等一般工业固废综合利用； 3.设置危废暂存间，危险废物委托施耐德钊畅环保科技有限公司处置 |
| | 噪声防治 | (1) 车间减震、消声、隔音措施等； (2) 优化总平面布置，尽量减少生产噪声对周边环境的影响 |

(2) 产品方案

本项目产品方案见下表。

表 4 产品方案统计表

| 序号 | 产品名称 | 年产量 | 单位 | 备注 |
|----|-----------|-----|----|-----------|
| 1 | 大型集中过滤水箱 | 90 | 台 | 切削液过滤净化设备 |
| 2 | 小型单机过滤水箱 | 60 | 台 | 切削液过滤净化设备 |
| 共计 | 切削液过滤净化设备 | 150 | 台 | / |

(3) 原辅材料

本项目使用原辅材料及能耗情况见下表。

表 5 原辅材料及能耗一览表

| 序号 | 名称 | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|------------------------|-------|------|----------|
| 1 | 1500*4000*6 普通热板 | 8000 | 千克/年 | 外购, 送货上门 |
| 2 | 6mm 铁板 | 9750 | 千克/年 | 外购, 送货上门 |
| 3 | 8mm 铁板 | 11500 | 千克/年 | 外购, 送货上门 |
| 4 | 16mm 铁板 | 900 | 千克/年 | 外购, 送货上门 |
| 5 | 花纹板 1260*4000*4 (标准) | 1500 | 千克/年 | 外购, 送货上门 |
| 6 | 花纹板 1500*400*4 | 1000 | 千克/年 | 外购, 送货上门 |
| 7 | 1250*2500*1.5 普通 A3 冷板 | 1600 | 千克/年 | 外购, 送货上门 |
| 8 | 4000*1510*4.0 酸洗板 | 22000 | 千克/年 | 外购, 送货上门 |
| 9 | 4000*1510*2.0 酸洗板 | 7000 | 千克/年 | 外购, 送货上门 |
| 10 | 4000*1510*2.5 酸洗板 | 8500 | 千克/年 | 外购, 送货上门 |
| 11 | 薄板 | 600 | 千克/年 | 外购, 送货上门 |
| 12 | 304 不锈钢板 | 2000 | 千克/年 | 外购, 送货上门 |
| 13 | 镀锌板 | 1000 | 千克/年 | 外购, 送货上门 |
| 14 | 特殊型号钢板、铁板 | 2500 | 千克/年 | 外购, 送货上门 |
| 15 | 3#-12.5#角钢 | 3000 | 米/年 | 外购, 送货上门 |
| 16 | 5#-10#角钢 | 1500 | 米/年 | 外购, 送货上门 |
| 17 | 方钢 (冷拔钢) | 240 | 千克/年 | 外购, 送货上门 |
| 18 | 方钢 (45#钢) | 80 | 米/年 | 外购, 送货上门 |
| 19 | 圆钢 (45#) | 1250 | 米/年 | 外购, 送货上门 |
| 20 | 工字钢 | 80 | 米/年 | 外购, 送货上门 |
| 21 | 不锈钢 (圆钢) | 1100 | 米/年 | 外购, 送货上门 |
| 22 | H 型、C 型 | 320 | 米/年 | 外购, 送货上门 |
| 23 | 钢格板 | 100 | 个/年 | 外购, 送货上门 |
| 24 | 六棱钢 | 2 | 千克/年 | 外购, 送货上门 |
| 25 | 热镀锌管 | 20000 | 米/年 | 外购, 送货上门 |
| 26 | 无缝钢管 | 520 | 米/年 | 外购, 送货上门 |
| 27 | 厚壁管 | 50 | 米/年 | 外购, 送货上门 |
| 28 | 方管 | 3200 | 米/年 | 外购, 送货上门 |
| 29 | 焊条 | 0.08 | 吨/年 | 外购, 送货上门 |
| 30 | 焊丝 | 1 | 吨/年 | 外购, 送货上门 |
| 31 | 砂轮片 | 2400 | 个/年 | 外购, 送货上门 |
| 32 | 切割片 | 960 | 个/年 | 外购, 送货上门 |
| 33 | 不锈钢 (圆管) | 150 | 米/年 | 外购, 送货上门 |

| | | | | |
|----|--------------|-------|------|----------|
| 34 | 导轨油 | 50 | 升/年 | 外购, 送货上门 |
| 35 | 液压油 | 260 | 升/年 | 外购, 送货上门 |
| 36 | 切削液 | 80 | 升/年 | 外购, 送货上门 |
| 37 | 包装箱 (木箱) | 40 | 个/年 | 外购, 送货上门 |
| 38 | 气垫膜 | 550 | 千克/年 | 外购, 送货上门 |
| 39 | 拉伸膜 | 16 | 卷/年 | 外购, 送货上门 |
| 40 | YBL-350 清洗剂 | 0.02 | 吨/年 | 外购, 送货上门 |
| 41 | 环氧底漆 (主剂) | 1 | 吨/年 | 外购, 送货上门 |
| 42 | 环氧底漆 (固化剂) | 0.168 | 吨/年 | 外购, 送货上门 |
| 43 | 环氧底漆 (稀释剂) | 0.21 | 吨/年 | 外购, 送货上门 |
| 44 | 丙烯酸聚氨酯 (主剂) | 1 | 吨/年 | 外购, 送货上门 |
| 45 | 丙烯酸聚氨酯 (固化剂) | 0.168 | 吨/年 | 外购, 送货上门 |
| 46 | 丙烯酸聚氨酯 (稀释剂) | 0.21 | 吨/年 | 外购, 送货上门 |
| 47 | 腻子 | 0.03 | 吨/年 | 外购, 送货上门 |
| 48 | 阀门、管件 | 750 | 个/年 | 外购, 送货上门 |
| 49 | 电气元件类 | 1650 | 个/年 | 外购, 送货上门 |
| 50 | 紧固类 | 2650 | 套/年 | 外购, 送货上门 |
| 51 | 线缆类 | 2400 | 米/年 | 外购, 送货上门 |
| 52 | 液氧 | 2 | 吨/年 | 外购, 送货上门 |
| 53 | 液氮 | 2 | 吨/年 | 外购, 送货上门 |
| 54 | 二氧化碳 | 22 | 吨/年 | 外购, 送货上门 |

表 6 项目用漆成分一览表

| 原辅材料 | 成分 | 百分含量 (%) | 挥发份 |
|--------------|------------|----------|-----|
| 环氧底漆 | 环氧树脂 | 18~25 | |
| | 防锈颜填料 | 60~70 | |
| | 二甲苯 | 10 | √ |
| | 正丁醇 | 10~15 | √ |
| 环氧底漆 (稀释剂) | 碳酸二甲酯及醇类 | 99.9 | √ |
| 环氧底漆 (固化剂) | 改性胺环氧固化剂 | 70~90 | |
| | 二甲苯 | 15~20 | √ |
| | 正丁醇 | 10~15 | √ |
| 丙烯酸聚氨酯面漆 | 羟基丙氨烯树脂助剂 | 15~85 | |
| | 二甲苯 | 5~10 | √ |
| | 正丁醇 | 10~15 | √ |
| 丙烯酸聚氨酯 (稀释剂) | 脂肪族异氰酸脂及醇类 | 99.9 | √ |

| | | | |
|-------------|--------------|-------|---|
| 丙烯酸聚氨酯（固化剂） | 甲苯-2,4-二异氰酸酯 | 30~40 | |
| | 多亚甲基多苯基多异氰酸酯 | 30~50 | |
| | 二甲苯 | 15~25 | √ |
| | 正丁醇 | 10~20 | √ |

注：物料平衡计算时，挥发份含量取最大值。

（4）生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 7 主要生产设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 | 单位 | 来源 |
|----|-----------------------------|---------------|----|----|-------|
| 1 | 起重机 | LDA5-14.8-6 | 1 | 台 | 原厂区调入 |
| 2 | 锯床 | GZK4230-蜗轮 | 1 | 台 | 原厂区调入 |
| 3 | 液压闸式剪板机 | HGS-8*4050 | 1 | 台 | 原厂区调入 |
| 4 | 数控板料折弯机 | PBH-160/4100 | 1 | 台 | 原厂区调入 |
| 5 | 液压上辊万能式卷板机 | W11S-162*2500 | 1 | 台 | 原厂区调入 |
| 6 | 车床内外径研磨机 | GD-125 | 1 | 台 | 原厂区调入 |
| 7 | 全数字 CO ₂ /MAG 焊机 | / | 1 | 台 | 原厂区调入 |
| 8 | 逆变气保焊机 | / | 1 | 台 | 原厂区调入 |

3、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 10 人，采用一班制生产，每班工作时间 8 小时，年工作天数为 300 天。

4、总平面布置

本项目厂区设立一座生产车间，生产车间位于厂区北侧，喷漆房位于生产车间内东北侧，切割、折弯区位于车间内西北侧，焊接区位于车间内西南侧，厂区平面布置较为合理，生产区划分明确，生产区各部分联系紧密，方便整个生产流程物料的转移。厂区道路设计符合生产、消防要求。所有生产设备均放置于车间内部，所有生产工序均在车间内完成，满足隔声降噪等环保要求，平面布置详见附图 5。

5、公用工程

（1）给水

本项目用水来自市政自来水管网，用水环节包括生产用水、生活

用水，其中生产用水包括试漏用水补充水、切削液配比用水。项目新鲜用水量为 $162.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

①生活用水：项目劳动定员 10 人，年生产 300 天，生活用水按每人每天 50L 计算，则项目生活用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $150\text{m}^3/\text{a}$ 。

②试漏用水补充水：项目设备生产后需加水进行试漏检验产品的密闭性，试漏用水循环使用，定期补充，不外排。新鲜水补充水量为 $1\text{m}^3/\text{a}$ 。

③清洗剂配比用水：项目喷漆前需对工件进行前处理。先抹布沾除油液（清洗剂与水配比，配比比例 2‰）擦拭工件表面去除表面油污，刮腻子使表面平整，利于喷漆。清洗剂配比用水循环使用，定期补充，不外排。项目清洗剂使用量为 $0.02\text{t}/\text{a}$ ，新鲜水用量为 $10\text{m}^3/\text{a}$ 。

④切削液配比用水：项目锯床等机加工车床均为湿床加工，添加切削液进行润滑，切削液需加水配比，比例为 1：20。本项目切削液使用量为 $0.08\text{t}/\text{a}$ ，则配比用水为 $1.6\text{m}^3/\text{a}$ 。切削液配比用水循环使用，定期补充，一段时间后更换，作为危险废物处置。

（2）排水

本项目排水采用雨污分流的排水体制。本项目厂区雨水排入市政雨水管网。

本项目产生的废水为生活污水，无生产废水的产生。

①生活污水：本项目生活污水排放系数取 0.8，则生活污水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $120\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水中主要污染物为 COD、氨氮等，经化粪池处理后排入市政污水官网，由南郊污水处理厂处理。

②项目试漏用水、清洗剂配比用水、切削液配比用水循环使用，定期补充，不外排，无废水产生。

本项目水平衡情况见下图。

（3）供电工程

本项目用电接自市政供电线路，年用电量为 2 万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ 。

（4）供暖工程

本项目冬季生产不供暖。

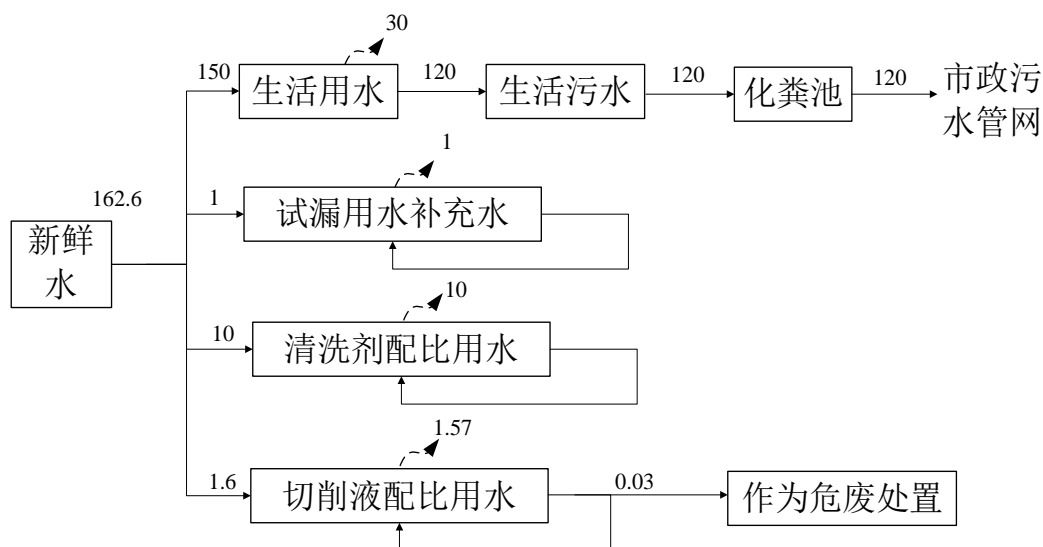


图 1 本项目水平衡图 (m³/a)

6、环保投资

本项目总投资 30 万元，环保投资约 3.5 万元，包括废气、设备降噪、固体废物等，约占项目总投资的 11.67%，具体环保投资情况见下表。

表 8 本项目环保投资一览表

| 项目 | 环保设施及治理措施 | 环保投资 (万元) |
|------|--|-----------|
| 废气处理 | 切割工序产生的切割粉尘、焊接工序产生的焊接烟尘及打磨工序产生的打磨粉尘经移动式收尘装置收集处理后无组织排放； | 2 |
| | 稀料擦拭工序产生的有机废气、喷漆工序产生的喷漆废气经集气管道收集后经干式过滤+UV 光氧+活性炭吸附装置处理后由 15 米排气筒 P1 高空排放； | |
| 废水处理 | 雨污分流，生活污水依附租赁厂区原有化粪池处理后排入市政污水管网，由南郊污水处理厂进行处理；无生产废水产生； | 0 |
| 固废处置 | 生活垃圾由环卫部门定期清运； 下脚料、除尘装置收集的颗粒物、焊渣、废包装材料等一般工业固废综合利用； 设置危废暂存间，危险废物委托山东钊畅环保科 | 1 |

| | | | |
|------------|---|----------------|-----|
| | | 技有限公司处置； | |
| | 噪声治理 | 车间减振、消声、隔声措施等； | 0.5 |
| | 合计 | | 3.5 |
| 工艺流程和产排污环节 | <p>1、工艺流程图</p> <p>(1) 施工期</p> <p>本项目租赁生产车间，施工期不涉及土建工程，仅进行设备的安装，施工内容简短且周期较短，本次评价不对施工期环境污染问题进行分析。</p> <p>(2) 运营期</p> | | |

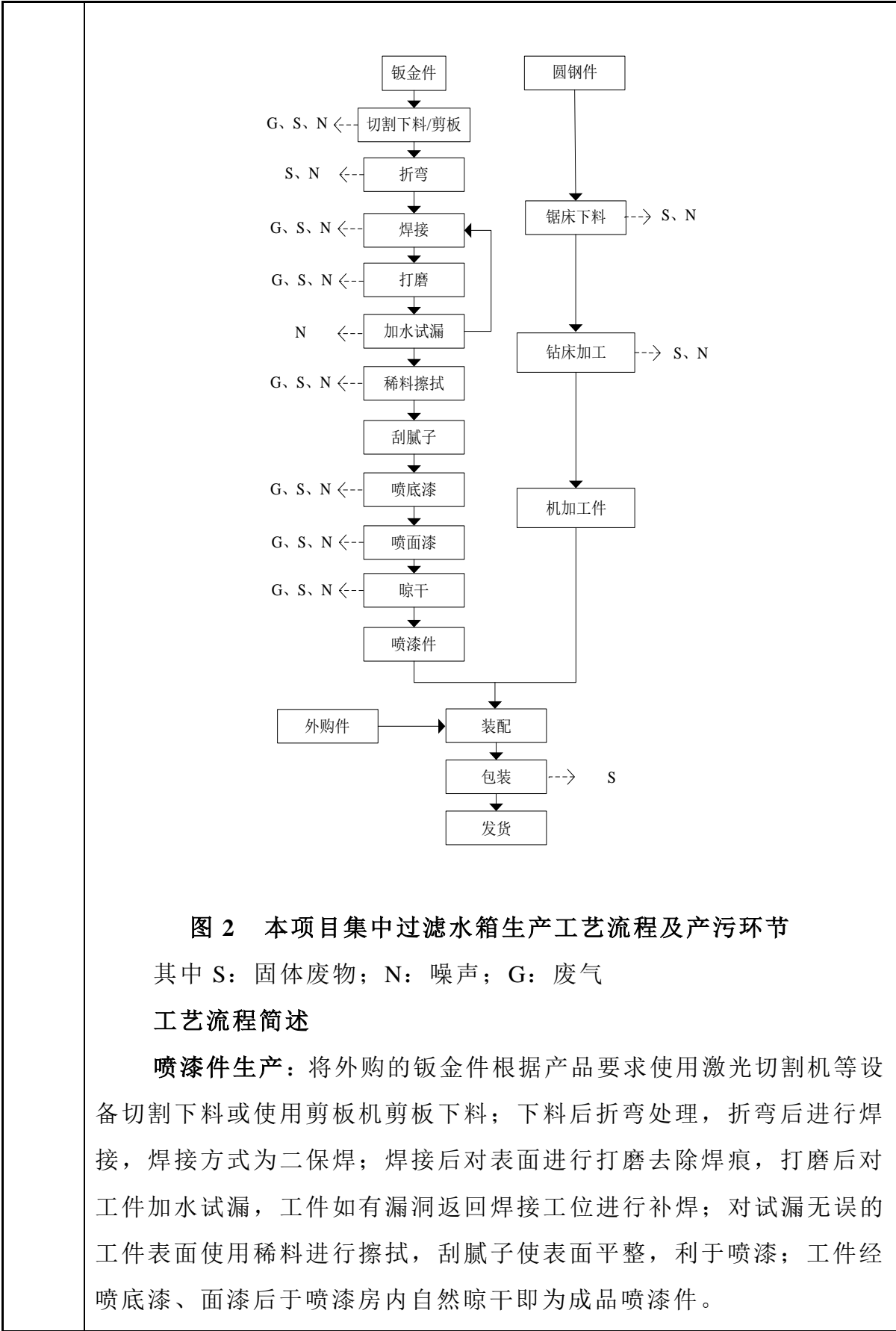


图 2 本项目集中过滤水箱生产工艺流程及产污环节

其中 S：固体废物；N：噪声；G：废气

工艺流程简述

喷漆件生产：将外购的钣金件根据产品要求使用激光切割机等设备切割下料或使用剪板机剪板下料；下料后折弯处理，折弯后进行焊接，焊接方式为二保焊；焊接后对表面进行打磨去除焊痕，打磨后对工件加水试漏，工件如有漏洞返回焊接工位进行补焊；对试漏无误的工件表面使用稀料进行擦拭，刮腻子使表面平整，利于喷漆；工件经喷底漆、面漆后于喷漆房内自然晾干即为成品喷漆件。

机加工件生产：将外购的圆钢件根据产品要求使用锯床切割下料，下料后车床、铣床、钻床、磨床进行机加工，加工完成后即为成品机加工件。

装配/包装：加工完成后的喷漆件、机加工件与外购的零配件进行人工装配，装配后包装完成后即为成品即可发货。

项目锯床、车床等机床使用切削液，加工过程为湿床加工，产生的金属颗粒较大，可通过自然沉降落于车间内，产生极少量粉尘，不考虑废气。

2、产排污环节

一、施工期

本项目施工期仅涉及设备的安装，施工内容简短且周期较短，本次评价不对施工期环境污染问题进行分析。

二、运营期

(1) 废气

本项目运营期产生的废气为切割工序产生的切割粉尘，焊接工序产生的焊接烟尘，打磨工序产生的打磨粉尘，稀料擦拭工序产生的有机废气，喷漆工序产生的喷漆废气。

本项目油性漆喷涂、晾干的年加工时间约为 100d（800h），喷漆房密闭微负压，设计为集中进风，出风引入废气处理设施。喷漆完毕后进行晾干。油性漆喷漆过程中，漆固体份在喷涂件上的附着率约为 75%，损耗率约为 5%，以漆渣计。收集的废气经过“干式过滤+UV 光氧+活性炭吸附”装置处理，废气处理装置对颗粒物的处理效率为 90%，未被吸附的颗粒物经 15m 高排气筒排放。油性漆中挥发份以 VOCs 计，在喷漆和风干过程中全部挥发，捕集率以 98% 计，经“干式过滤+UV 光氧+活性炭吸附”装置处理后排放，净化效率为 95%。

全厂油性漆的物料平衡图如下所示：

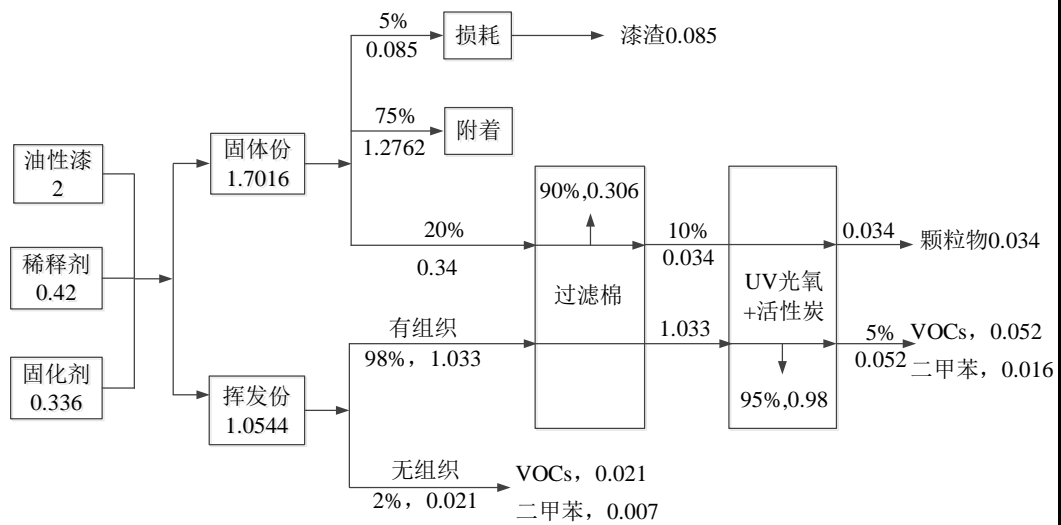


图3 油性漆喷涂物料平衡图 (t/a)

(2) 废水

本项目运营期间产生的废水主要为生活污水，无生产废水的产生。生活污水主要污染物为 COD、NH₃-N 等。

(3) 噪声

本项目运营期噪声主要来源于生产过程中切割机、车床、折弯机、剪板机等生产设备，其声压级在 75-85dB(A)之间。

(4) 固体废物

本项目运营期产生的固体废物为职工人员日常生活产生的生活垃圾；生产过程产生的下脚料、除尘装置收集的颗粒物、焊渣、废包装材料等一般工业固废；处理有机废气产生的废活性炭、废过滤棉、废 UV 灯管，维护设备产生的废导轨油、液压设备更换的废液压油、废桶、废切削液、废抹布等危险废物。

与项目有关的原有环境问题

现有项目于 2019 年 10 月委托烟台云沅生态环境产业发展股份有限公司编制了老厂区（烟台市莱山区都兴路 1 号）环评《切屑液过滤净化设备生产项目》，于 2019 年 12 月 25 日取得烟台市生态环境莱山分局关于对烟台杞杨机械有限公司切削液过滤净化设备生产项目现状环境影响评估报告的备案意见。现有项目营运期产生的废气为切割工序产生的切割粉尘，焊接工序产生的焊接烟尘，打磨工序产生的打磨粉尘，静电喷料工序立生的喷涂粉尘，稀料擦拭工序产生的有机废气，静电喷粉烘干工序产生的有机废气，喷漆工序产生的喷漆废气。

烟台杞杨机械有限公司委托烟台恒和检测科技有限公司于 2019 年 5 月 24 日-2019 年 5 月 25 日对现有切屑液过滤净化设备生产项目进行了废气污染情况监测。

由废气监测结果可知，项目切割工序产生的切割粉尘，焊接工序产生的焊接烟尘，打磨工序产生的打磨粉尘，静电喷料工序产生的喷涂粉尘，稀料擦拭工序产生的有机废气，静电喷粉烘干工序产生的有机废气，喷漆工序产生的喷漆废气中，颗粒物有组织排放浓度能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1“重点控制区”标准限值要求，颗粒物有组织排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中二级排放速率限值要求；颗粒物无组织排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)中表 2 厂界浓度排放标准限值要求；VOCs、苯、甲苯、二甲苯有组织排放均能够满足山东省《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 排放标准限值要求，苯、甲苯、二甲苯、VOCs 等有机废气污染物无组织排放浓度能够满足山东省《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)中表 3 厂界监控点浓度限值，现有项目能够实现达标排放。

综上，经处理后项目废气能够实现达标排放，对大气环境影响较小。已知现有项目部分切割、焊接、打磨设备搬迁至拟建厂区，不会

对造成现有项目废气污染增加。

现有项目营运期产生的废水为生活污水，无生产废水的产生。生活污水主要污染物为 COD、NH₃-N 等。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，由南郊污水处理厂进行处理。根据监测数据分析可知，废水排放能够满足根据《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准。

烟台杞杨机械有限公司委托烟台恒和检测科技有限公司于 2019 年 5 月 24 日~2019 年 5 月 25 日对厂区内四周厂界噪声进行了现状监测，厂界昼夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求（昼间：65dB（A）、夜间：55dB（A）），对周围的环境敏感点无明显影响，项目对周围的声环境影响较小。

现有项目与拟建项目相距 3.3km，相距较远，相对独立，故现有项目环境问题对本项目影响不大。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| | |
|----------------------|---|
| 区域 环境 质量 现状 | <p>建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）</p> <p>本次环境质量评价中引用《2021年烟台市生态环境质量报告书》（烟台市生态环境局2022年5月编制）有关监测数据，对项目所在区域环境现状评价如下：</p> <p>一、大气环境质量现状</p> <p>根据环境空气质量监测结果，2021年莱山区环保局点位二氧化硫年均值$10\mu\text{g}/\text{m}^3$，二氧化氮年均值$24\mu\text{g}/\text{m}^3$，可吸入颗粒物年均值$57\mu\text{g}/\text{m}^3$，细颗粒物年均值$27\mu\text{g}/\text{m}^3$，一氧化碳24小时平均第95百分位数$0.9\text{mg}/\text{m}^3$，臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数$148\mu\text{g}/\text{m}^3$，均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准。</p> <p>由上可知，本项目所在区域属于大气环境质量达标区域。</p> <p>二、地表水环境质量现状</p> <p>2021年全市5条主要河流中，辛安河、黄水河水质为优，大沽夹河水质为良好，五龙河、界河水质轻度污染。与上年度比较，大沽夹河水质有所下降，五龙河水质明显好转，辛安河、黄水河、界河水质无明显变化。</p> <p>2021年全市6座主要水库中，庵里水库和龙门口水库水质为优，门楼水库、沐浴水库、王屋水库和高陵水库水质为良好。与上年比较，各水库水质无明显变化。各水库富营养化状态为中营养，符合总站水字[2008]140号文件评价要求。</p> <p>2021年烟台市纳入地表水水质达标评价的11条河流的25个国省控断面全部达到标准。</p> <p>三、地下水环境质量现状</p> <p>2021年，烟台市优化布设地下水点位，全市共布设42个地下水</p> |
|----------------------|---|

监测井，数量较 2020 年增加 5 个。其中，莱山区共有 1 个地下水监测点位，检测结果表明，莱山区地下水环境质量，总体符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准。

由上可知，本项目所在区域属于地下水环境质量达标区域。

四、声环境质量现状

2021 年，莱山区环境噪声等效声级昼间平均值为 52.7dB（A），基本保持稳定，昼间区域环境噪声等效声级属于城市区域环境噪声质量等级中的较好等级；莱山区道路交通噪声等效声级昼间平均值为 67.1dB（A），属于道路交通噪声质量好。

由上可知，本项目所在区域属于声环境质量达标区域。

五、生态环境质量现状

根据 2020 年烟台市生态环境质量数据进行分析，烟台市生态环境状况指数为 62.79，达到良级。表明烟台市植被覆盖度高，生物多样性较丰富，生态系统稳定。与 2019 年比较，烟台市生态环境质量略微变好。

六、土壤环境质量

根据监测结果表明，2021 年烟台市土壤风险点和省控点超标率较高，超标项目主要为镉、铅、砷、汞和锌等无机污染物。全市风险点和省控点无机污染物超标点位均分布在重点行业企业周边，且金属冶炼和金矿采选企业周边点位重金属超标现象比较突出，超标项目与企业特征污染物较为一致，超标原因与金矿开采和冶炼等工业三废排放密切相关。烟台市果树种植业发达，农药、化肥使用量较大，可能也是造成土壤无机污染物超标的原因之一。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目位于莱山区三垒路 12 号。据调查，本项目周围 1km 范围内无国防、军事、通信、文物保护单位，不占用生态红线，评价范围内的环境空气、地表水、声环境等具体周边环境敏感目标见下表。

表 9 主要环境保护目标一览表

| 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 相对方位 | 相对距离/m |
|------|----------|---------|------|------|------|--------|
| | X | Y | | | | |
| 盛水庄村 | 121.438E | 37.434N | 居民 | 环境空气 | SE | 420 |

环境保护目标级别：

环境空气：要求达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单；

声环境：厂界外周边 50 米范围内无敏感点，要求达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

地下水环境：厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，要求达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

环境保护目标



图 4 项目与周边环境敏感目标位置关系示意图

污染物排放控制标准

1、废气

本项目废气排放具体标准值见下表：

表 10 大气污染物排放标准

| 排气筒 | 污染物 | | 标准限值 | 标准来源 |
|-------|--------|------|--|--|
| 1#排气筒 | 颗粒物 | | 排放浓度限值：10mg/m ³ 排放速率限值：3.5kg/h | 《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1“重点控制区”；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 |
| | 表面涂装行业 | 二甲苯 | 最高允许排放浓度限值：15mg/m ³ 最高允许排放速率限值：0.8kg/h | 山东省《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表2“专用设备制造业（C35）” |
| | | VOCs | 最高允许排放浓度限值：70mg/m ³ 最高允许排放速率限值：2.4kg/h | |
| 无组织 | 颗粒物 | | 厂界外浓度最高点：1.0mg/m ³ | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 |
| | 二甲苯 | | 厂界监控点浓度限值：0.2mg/m ³ | 山东省《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表3 |
| | VOCs | | 厂界监控点浓度限值：2.0mg/m ³ | |

2、废水：本项目运营期生活污水排入市政污水管网，根据《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表4中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准从严确定。

表 11 废水执行标准（单位：等效声级 Leq[dB(A)]）

| 序号 | 污染物名称 | 标准值 | 标准 |
|----|-------------------|------|---|
| 1 | pH | 6~9 | 根据《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表4中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中 |
| 2 | COD _{Cr} | ≤500 | |
| 3 | BOD ₅ | ≤300 | |
| 4 | SS | ≤400 | |

| | 5 | 氨氮 | ≤45 | B 级标准从严确定 | | | | | | |
|--------|--|----|-----|-----------|----|----|----|-----|----|----|
| | <p>3、噪声</p> <p>噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准；</p> <p style="text-align: center;">表 12 噪声排放标准{单位：等效声级 Leq[dB(A)]}</p> <table border="1" data-bbox="316 562 1385 663"> <thead> <tr> <th data-bbox="316 562 684 613">类别</th> <th data-bbox="684 562 1034 613">昼间</th> <th data-bbox="1034 562 1385 613">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="316 613 684 663">3 类</td> <td data-bbox="684 613 1034 663">65</td> <td data-bbox="1034 613 1385 663">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物</p> <p>本项目一般固体废物的贮存处理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及其修改单（环保部公告 2013 第 36 号）；危险废物的贮存、运输严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单中有关规定和《危险废物污染防治政策》要求进行处置。</p> | | | | 类别 | 昼间 | 夜间 | 3 类 | 65 | 55 |
| 类别 | 昼间 | 夜间 | | | | | | | | |
| 3 类 | 65 | 55 | | | | | | | | |
| 总量控制指标 | <p>山东省对废水中的化学需氧量、氨氮，废气中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 实行总量控制。</p> <p>本项目涉及总量控制因子为废水中的化学需氧量和氨氮、废气中的颗粒物、VOCs。经计算，本项目 VOCs 排放量为 0.0744t/a，颗粒物排放量为 0.054t/a。</p> <p>本项目涉及的总量控制指标为生产过程中产生的 VOCs、颗粒物，实行等量替代，替代源为从烟台易顺包装材料有限公司末端治理设施升级改造项目（莱山 ZL2022-1）中调剂 VOCs 0.0744t，从烟台四方特种铸造有限公司浇注废气治理项目[莱山 ZL2022-3]中调剂颗粒物 0.054t。可满足此项目削减量替代要求。</p> <p>本项目产生的废水主要是生活污水，经化粪池处理后排入市政污水管网，最终经南郊污水处理厂处理达标后排放。拟建项目排入外环境的污染物量为 COD_{Cr}0.042t/a、氨氮 0.0036t/a，水质总量控制指标可在南郊污水处理厂的总量控制指标中进行调剂，无需额外申请。</p> | | | | | | | | | |

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|--------------|---|
| 施工期环境保护措施 | <p>施工期环境保护措施</p> <p>本项目为利用现有厂房进行生产，施工期仅为设备安装，施工期环境影响较小，且随施工结束而终止。</p> |
| 运营期环境影响和保护措施 | <p>运营期环境影响分析</p> <p>一、废气</p> <p>本项目运营期产生的废气为切割工序产生的切割粉尘，焊接工序产生的焊接烟尘，打磨工序产生的打磨粉尘，稀料擦拭工序产生的有机废气，喷漆工序产生的喷漆废气。</p> <p>切割工序产生的切割粉尘、焊接工序产生的焊接烟尘及打磨工序产生的打磨粉尘经移动式收尘装置收集处理后无组织排放；喷漆工序产生的喷漆废气经集气管道收集后经干式过滤+UV 光氧+活性炭吸附装置处理后由 15 米排气筒 P1 高空排放。</p> <p>(一) 源强计算</p> <p>1、切割粉尘</p> <p>本项目生产过程中首先对工件进行切割下料，激光切割下料产生切割粉尘。参考《35 专用设备制造业行业系数手册》并类比同类项目，激光切割过程中产生的颗粒物约为 1.50kg/t（原料），本项目年消耗钢板约 80t，则切割粉尘产生量约为 0.12t/a，项目采用移动式收尘装置进</p> |

行收集处理切割粉尘，烟尘去除效率约为 90%，未收集的 10%切割粉尘进行无组织排放。则项目切割粉尘排放量为 0.012t/a，无组织排放速率为 0.005kg/h。

2、焊接烟尘及打磨粉尘

①焊接烟尘

项目焊接工序产生少量焊接烟尘，焊接烟尘是由金属及非金属在过热条件下产生的蒸汽经氧化和冷凝形成。本项目焊接采用较安全的电焊，无露天焊接作业。焊丝及焊条用量为 1.08t/a。根据《焊接工作的劳动保护》和《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》进行等资料可知，焊接烟尘产生量约为焊丝/焊条总重量的 0.5%，则焊接烟尘产生量约为 0.0054t/a，其中不含铅。项目采用移动式收尘装置收集处理焊接烟尘，烟尘去除效率约为 90%，未收集的 10%焊接烟尘进行无组织排放。则项目焊接烟尘排放量为 0.00054t/a，无组织排放速率为 0.00023kg/h。

②打磨粉尘

项目打磨粉尘主要来自于角磨机等打磨去毛刺修整过程，无露天打磨工序。根据类比，打磨粉尘产生量约为加工材料的 0.1%。本项目需打磨工件约为 75t/a，则打磨粉尘产生量约为 0.075t/a。项目采用移动式收尘装置进行收集处理打磨粉尘，粉尘去除效率约为 90%，未收集的 10%打磨粉尘进行无组织排放。则项目打磨粉尘排放量为 0.015t/a，无组织排放速率为 0.00625kg/h。

3、稀料擦拭废气

本项目使用稀料对工件擦拭去除工件表面油污，擦拭过程中产生有机废气。稀料擦拭过程中设置集气管道，稀料擦拭产生的有机废气经集气管道收集后经干式过滤+UV 光氧+活性炭吸附装置处理后由 15 米排气筒 P1 高空排放。废气收集效率按 98%计，未被有效收集的废气进行无组织排放。

①有组织排放

参考《35专用设备制造业行业系数手册》并类比同类项目，溶剂擦拭过程中产生的 VOCs 约为 1000kg/t（原料），本项目年使用清洗剂约 0.02t，项目稀料擦拭工序年工作 960h，集气管道废气收集效率按 98% 计，处理效率按 95% 计，风机风量为 10000m³/h，则稀料擦拭 VOCs 产生量为 0.02t/a，有组织排放量为 0.00098t/a，排放速率为 0.001kg/h，排放浓度为 0.1mg/m³。

综上，VOCs 有组织排放均能够满足山东省《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 排放标准限值要求（VOCs 浓度：70mg/m³，速率 2.4kg/h）。

②无组织排放

本项目稀料擦拭废气及烘干废气的废气收集效率按 98% 计，未被有效收集的废气进行无组织排放。则无组织排放量为 VOCs：0.0004t/a，无组织排放速率为 0.0004kg/h。

4、喷漆废气

项目需对部分工件进行喷漆，喷漆工序产生的喷漆废气经集气管道收集后经干式过滤+UV 光氧+活性炭吸附装置处理后由 15 米排气筒 P1 高空排放。废气收集效率按 98% 计，对漆雾的处理效率 90%，对挥发性有机废气的处理效率约为 95%，未被有效收集的废气进行无组织排放。

①有组织排放

本项目油性漆喷涂、晾干均在喷漆房内进行，喷涂采用人工持喷枪进行喷涂，年加工时间约为 100d（800h）。油性漆在使用过程中与稀释剂、固化剂以 24：5：4 的比例配置后使用，油漆、稀释剂、固化剂的总用量为 2.756t/a，喷漆过程中会产生漆雾及挥发性有机物，漆雾产生量以漆料中含固量的 62% 左右计，则产生量为 1.7016t/a，漆料中挥发分以 VOCs 计，则产生量为 1.0544t/a，其中二甲苯的产生量为 0.33t/a。由于喷漆房整体密闭，工作状态为微负压，逸散的漆雾量极少，可忽略不计，VOCs 的无组织逸散以 2% 计，收集效率以 98% 计算，废

气经收集后由“干式过滤+UV 光氧+活性炭”装置进行处理，最终尾气经 1 根 15 米排气筒（P1）高空排放，该装置对漆雾的处理效率 90%，对挥发性有机废气的处理效率约为 95%，风机风量 10000m³/h，喷涂年工作时间共为 800h。故喷油性漆及晾干时通过排气筒排放的颗粒物量为 0.034t/a，排放浓度为 4.25mg/m³，排放速率为 0.0425kg/h；VOCs 排放量为 0.052t/a，排放浓度为 6.5mg/m³，排放速率为 0.065kg/h；二甲苯排放量为 0.016t/a，排放浓度为 2mg/m³，排放速率为 0.02kg/h。

综上，颗粒物有组织排放浓度能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1“重点控制区”标准限值要求（10mg/m³）；颗粒物有组织排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中二级排放速率限值要求（3.5kg/h）。颗粒物有组织排放能够实现达标排放。

VOCs、二甲苯有组织排放均能够满足山东省《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 排放标准限值要求(VOCs 浓度：70mg/m³，速率 2.4kg/h；二甲苯浓度：15mg/m³，速率 0.8kg/h)。挥发性有机物有组织排放能够实现废气达标排放。

②无组织排放

本项目喷漆废气的废气收集效率按 98%计，未被有效收集的废气进行无组织排放。则无组织排放量为二甲苯：0.007t/a、VOCs：0.021t/a，无组织排放速率为：二甲苯：8.8×10⁻³kg/h、VOCs：2.63×10⁻²kg/h。

企业拟采取加强车间通风，合理安排工作时间等措施，确保颗粒物无组织排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 厂界浓度排放标准限值要求（1.0mg/m³），有机废气污染物无组织排放浓度能够满足山东省《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB 37/2801.5-2018)中表 3 厂界监控点浓度限值（VOCs：2.0mg/m³、二甲苯：0.2mg/m³）要求，无组织废气实现达标排放。

（二）污染源参数

本项目废气排放参数见下表

表 13 本次拟建项目点源参数

| 点源名称 | 坐标 (°) | | 排气筒高度 (m) | 排气筒内径 (m) | 烟气温度 (°C) | 评价因子源强 (kg/h) | |
|------|----------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|---------------|--------|
| | X | Y | | | | | |
| P1 | 37.439 5192 | 121.44 21153 | 15 | 0.5 | 25 | 颗粒物 | 0.0425 |
| | | | | | | 二甲苯 | 0.02 |
| | | | | | | VOCs | 0.066 |

表 14 本次拟建项目面源参数

| 面源名称 | 坐标 (°) | | 排放源参数 (m) (长×宽×高) | 污染物名称 | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) |
|------|----------------|----------------|-------------------|-------|-----------|-----------------------|
| | X | Y | | | | |
| 车间 | 37.43935 88 | 121.4418 62 | 16×75×6 | 颗粒物 | 0.02 | 8.4×10 ⁻³ |
| | | | | 二甲苯 | 0.007 | 8.8×10 ⁻³ |
| | | | | VOCs | 0.0214 | 2.67×10 ⁻² |

(三) 排放量核算

1、正常工况污染物排放量核算

表 15 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 ³) | 核算排放速率 (kg/h) | 核算年排放量 (t/a) |
|---------|-------|------|-----------------------------|---------------|--------------|
| 主要排放口 | | | | | |
| 1 | / | / | / | / | / |
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | P1 | 颗粒物 | 4.25 | 0.0425 | 0.034 |
| | | 二甲苯 | 2 | 0.02 | 0.016 |
| | | VOCs | 6.63 | 0.066 | 0.053 |
| 一般排放口合计 | | 颗粒物 | | | 0.034 |
| | | 二甲苯 | | | 0.016 |
| | | VOCs | | | 0.053 |
| 有组织排放总计 | | | | | |

| | | |
|---------|------|-------|
| 有组织排放合计 | 颗粒物 | 0.034 |
| | 二甲苯 | 0.016 |
| | VOCs | 0.053 |

表 16 大气污染物无组织排放量核算表

| 排放口 | 产物环节 | 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 ³) | |
| 车间 | 切割 | 颗粒物 | 移动式除尘设备 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | 1.0 | 0.012 |
| | 焊接 | | | | | 0.00054 |
| | 打磨 | | | | | 0.0075 |
| | 稀料擦拭 | VOCs | 干式过滤+UV | 《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018) | 2.0 | 0.0004 |
| | 喷漆 | VOCs | 光氧+活性炭吸附 | | 2.0 | 0.021 |
| 二甲苯 | | | 0.2 | | 0.007 | |
| 无组织排放总计 | | | | | | |
| 无组织排放总计 | | | | 颗粒物 | | 0.02004 |
| | | | | VOCs | | 0.0214 |
| | | | | 二甲苯 | | 0.007 |

表 17 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量 (t/a) |
|----|------|------------|
| 1 | 颗粒物 | 0.054 |
| 2 | VOCs | 0.0744 |
| 3 | 二甲苯 | 0.023 |

2、非正常工况污染物排放量核算

非正常工况指生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停机、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指令达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

为加强非正常工况污染控制，企业应制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。企业的开停车、检维修等计划性操作应在实施前向环境保护主管部门备案，实施过程中加强环境监管，事后进行评估；非计划性操作应严格控制污染，杜绝事故性排放，事后及时评估并向环境保护主管部门报告。企业应及时向社会公开非正常工况相关环境信息，接受社会监督。

项目开停车及设备检修时产生的废气通过风机送往废气处理装置经相应处理系统处理后排放。本项目非正常工况下废气排放影响较大的是废气处理装置出现故障，对气体去除效率降低。

考虑厂区废气处理系统失效，本次非正常工况考虑废气处理设施发生故障，导致各污染物处理效率降低的事故情况（按故障情况下处理效率以原有效率的 0% 计），企业非正常工况下污染物排放量核算情况如下：

表 18 污染源非正常工况排放量核算表

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 排放时间 h/a | 污染物 | 非正常排放浓度 mg/m ³ | 非正常排放速率 kg/h | 非正常排放量 kg/a | 应对措施 |
|----|----------|----------|-------------|------|------------------------------|-----------------|----------------|---|
| 1 | 喷漆房 | 废气处理设施故障 | 1 | 颗粒物 | 42.5 | 0.425 | 340 | 当发现废气处理设备工作异常，应立即停止工作，进行检修，尽快恢复正常生产，对废气治理设施经常进行检查、维护和保养，加强员工培 |
| | | | | 二甲苯 | 40.7 | 0.407 | 325.6 | |
| | | | | VOCs | 134.2 | 1.34 | 1074 | |
| 2 | 切割、焊接、打磨 | 废气处理设施故障 | 1 | 颗粒物 | - | 0.084 | 200.4 | |

| | | | | | | | | |
|----|--|--|--|------|---|---|-------|----------|
| | | | | | | | | 训，避免故障发生 |
| 合计 | | | | 颗粒物 | - | - | 540.4 | -- |
| | | | | 二甲苯 | - | - | 325.6 | |
| | | | | VOCs | - | - | 1074 | |

由上表可知，非正常状态下，污染物排放量较大。因此当项目废气处理设施不能正常运转时，应立即停产检修，检修结束后再恢复生产，以保证废气的达标排放。

（四）污染控制措施可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）判定项目采取的废气治理措施符合情况，具体符合情况分析见下表。

表 19 项目废气治理措施可行性分析一览表

| 产物环节 | 污染物 | 排放形式 | 可行技术 | 项目采取措施 | 符合性 |
|----------|--------------|------|--|----------------------|-----|
| 切割、焊接、打磨 | 颗粒物 | 无组织 | 除尘设施，袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器、其他 | 移动式除尘设备 | 符合 |
| 稀料擦拭 | VOCs | 有组织 | 有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化 | 干式过滤 | 符合 |
| 喷漆 | 颗粒物、VOCs、二甲苯 | 有组织 | 密闭喷漆室，文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤；有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化 | +UV 光氧+活性炭吸附+15m 排气筒 | 符合 |

（五）大气防护距离

根据《环境技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外的大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。经计算，本项目不需设置大气防护距离。

综上，本项目对周围大气环境影响较小。

二、废水

1、地表水环境影响分析

本项目产生的废水为生活污水，无生产废水的产生。生活污水产生量按用水量的 80% 计，为 0.4m³/d，120m³/a。主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N 等。其产生浓度分别为 350mg/L 和 30mg/L，产生量为 0.042t/a，0.0036t/a。经化粪池处理后，通过市政污水管网排入南郊污水处理厂处理，生活污水中 COD_{Cr}、NH₃-N 排出厂界的浓度分别为 350mg/L 和 30mg/L，排放量分别为 0.042t/a，0.0036t/a，满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准。

经南郊污水处理厂处理后，最终排入外环境 COD_{Cr}、NH₃-N 浓度分别为 50mg/L 和 5mg/L，排放量分别为 0.006t/a，0.0006t/a。

表 20 项目废水排放情况一览表

| 废水来源 | 污染物名称 | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) | 污水厂排放浓度 (mg/L) | 污水厂排放量 (t/a) |
|------|-------------------|-------------|-----------|-------------|-----------|----------------|--------------|
| 生活污水 | 废水量 | / | 120 | / | 120 | 120 | 120 |
| | COD _{Cr} | 350 | 0.042 | 350 | 0.042 | 50 | 0.006 |
| | 氨氮 | 35 | 0.0036 | 35 | 0.0036 | 5 | 0.0006 |

2、项目废水进污水处理厂的可行性分析：

（1）南郊污水处理厂简介

烟台碧海水务有限公司（南郊污水处理厂）由北京桑德集团以 BOT

形式投资兴建，厂区占地约 80 亩，投资总额 1.1 亿元，2013 年 8 月通过环保验收，开始正式运行。处理能力为 5 万吨/d，污水厂采用 A/A/O 工艺，主要服务区域包括芝罘区勤河流域及莱山区东风河、东都河流域，服务面积 37 平方公里，处理后污水达到《城镇污水厂污染物排放标准》（GB19818-2002）一级 A 排放标准。

(2) 拟建项目排水进污水处理厂的可行性与可靠性

①水质的适应性分析

拟建项目的外排废水经化粪池预处理后，水质均能满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准及南郊污水处理厂进水水质要求。

表 21 南郊污水处理厂设计进出水质情况一览表（单位：mg/L）

| 废水来源 | COD _{Cr} | 氨氮 | 总磷 | 总氮 |
|----------------------|-------------------|----|-----|----|
| 进水 | 500 | 45 | 8 | 70 |
| 出水 | 50 | 5 | 0.5 | 15 |
| GB18918-2002 一级 A 标准 | 50 | 5 | 0.5 | 15 |

②水量的适应性分析

南郊污水处理厂现有污水处理能力 38742m³/d，根据工程分析，拟建项目排入南郊污水处理厂废水量 0.4m³/d，目前污水实际余量 11258t/d，能够接纳本项目污水。

拟建项目位于南郊污水处理厂纳污范围内，因此，拟建项目生活污水排入南郊污水处理厂是可行的。

3、地下水影响分析

本项目对地下水产生影响的可能环节是化粪池、生活垃圾收集点和危废暂存间。本项目生活污水用化粪池采取相应防渗处理措施。生活垃圾及时清运，在集中拉走之前，生活垃圾收集点做好防雨、防渗及密封工作。危废暂存间采用防渗、防腐蚀容器收集，不会对周围地下水产生影响。采取上述措施后，本项目对地下水影响较小。综上，

本项目产生的废水均得到妥善的处置和合理利用，不会对地表水和地下水环境造成影响。

三、噪声

本项目营运期噪声主要来源于生产过程中卷板机、折弯机、剪板机等生产设备，其声压级在 75-85dB(A)。项目针对各类噪声设备采取减振降噪措施。

1、噪声源强

项目拟采取以下措施对生产过程中产生的噪声进行降噪措施：

- ①选用低噪音设备；
- ②对主要声源设备采用减振、隔音措施，设置隔音罩等；
- ③加强绿化；
- ④加强生产作业管理；

采取上述措施降噪，噪声源降噪量可达 25dB（A）。

主要产噪设备源强及距离厂界的距离见下表。

表 22 本项目主要产噪设备噪声值及距各厂界的距离

| 序号 | 产噪设备 | 数量台 | 噪声源强 (dB) A | | 到各厂界的最近距离 (m) | | | |
|----|------|-----|-------------|-----|---------------|-----|-----|-----|
| | | | 治理前 | 治理后 | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 |
| 1 | 卷板机 | 1 | 75 | 55 | 70 | 34 | 30 | 2 |
| 2 | 折弯机 | 1 | 75 | 55 | 62 | 34 | 38 | 2 |
| 3 | 剪板机 | 1 | 85 | 65 | 66 | 34 | 34 | 2 |
| 4 | 锯床 | 1 | 80 | 60 | 60 | 28 | 40 | 8 |

2、预测模式

本次评价计算各个机械在经过距离衰减，对各个厂界的贡献，然后叠加进行评价。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

噪声衰减公式：

式中： $L_A(r)$ —距离声源 r 处的 A 声级 dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——距离声源 r_0 处的 A 声级 dB(A)；

r_0 、 r ——距声源的距离(m)。

噪声叠加公式：
$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中： L ——某点噪声总叠加值 dB(A)；

L_i ——第 i 个声源的噪声值 dB(A)；

n ——声源个数。

利用以上预测模式和参数计算得预测厂界噪声贡献值，结合本项目采取的噪声防治措施，拟建项目噪声预测结果见下表。

表 23 项目噪声预测结果评价表 [单位：dB(A)]

| 序号 | 名称 | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 |
|---------|-----|------|------|------|------|
| 1 | 卷板机 | 18.1 | 24.4 | 25.5 | 49.0 |
| 2 | 折弯机 | 19.2 | 24.4 | 23.4 | 49.0 |
| 3 | 剪板机 | 28.6 | 34.4 | 34.4 | 59.0 |
| 4 | 锯床 | 24.4 | 31.1 | 28.0 | 41.9 |
| 叠加后厂界噪声 | | 30.6 | 36.6 | 36.0 | 59.9 |
| 标准值 | | 65 | 65 | 65 | 65 |

本项目生产过程中产生的噪声通过基础减震、隔声降噪等措施并经距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准（昼间 65dB(A)）要求，本项目夜间不生产。四周厂界可以实现噪声达标排放，投产后对周围的声环境影响较小。

四. 固废

本项目营运期产生的固体废物为职工人员日常生活产生的生活垃圾；生产过程产生的下脚料、除尘装置收集的颗粒物、焊渣、废包装材料等一般工业固废；处理有机废气产生的废活性炭、废过滤棉、废UV灯管，维护设备产生的废导轨油、液压设备更换的废液压油、废桶、废切削液、废抹布等危险废物。

1、生活垃圾：职工人员日常生活产生

项目劳动人员 10 人，按每人 0.5kg/d 计算，每天生活垃圾产生量 5kg，每年产生量 1.5t。项目生活垃圾由环卫部门定期清运处置；

2、一般工业固废：下脚料、除尘装置收集的颗粒物、焊渣、废包装材料

①下脚料：本项目生产过程中产生废钢铁等下脚料，产生量为12t/a，经收集后外售处置。

②除尘装置收集的颗粒物：本项目设置除尘器收集处理生产过程中产生的切割粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘等，收集量为0.18t/a，经收集后外售处置。

③焊渣：本项目焊接工序产生焊渣，产生量为0.04t/a，经收集后外售处置。

④废包装材料：本项目包装过程中产生废包装材料，产生量为0.3t/a，经收集后外售处置。

3、危险废物：废活性炭、废过滤棉、废UV灯管、废导轨油、废液压油、废桶、废切削液、废抹布、漆渣

①废活性炭：项目稀料擦拭及烘干工序设置干式过滤+UV光氧+活性炭吸附装置吸附处理部分有机废气，产生的废活性炭识别为危险废物、活性炭吸附饱和后需定期更换，装置内活性炭重量约50kg，按饱和吸附量450mg/g计算，活性炭需吸附有机废气量为0.98t/a，则需活性炭约为2.18t/a，吸附约7个工作日即达到饱和，需要更换一次。经计算，废活性炭产生量约为3.16t/a。

②废过滤棉：项目设置干式过滤+UV光氧+活性炭吸附装置吸附处理稀料擦拭及烘干工序产生的有机废气，其中干式过滤方式采用过滤棉，产生的废过滤棉作为危险废物处置，过滤棉起到一个预处理过滤作用，需定期更换，产生量为0.1t/a。

③废UV灯管：项目处理有机废气的UV灯管，含有汞，每年更换一次，产生量为0.01t/a，作为危废处置。

④废导轨油：项目设备维护产生废导轨油，产生量为0.001t/a，作为危废处置。

⑤废液压油：项目液压设备需定期维护，废液压油产生量为

0.002t/a，作为危废处置。

⑥废桶：项目使用导轨油、液压油等矿物油，切削液、底漆、面漆、固化剂、稀释剂等油漆，使用过程中产生废桶，产生量为 0.3t/a，作为危废处置。

⑦废切削液：项目使用切削液进行湿床加工，切削液循环使用，定期补充与更换，更换下的废切削液作为危废处置。废切削液产生量约为配比后溶液的 1%，产生量为 0.03t/a。

⑧废抹布：项目喷粉前需对工件进行前处理，使用抹布沾除油液（清洗剂与水擦拭工件表面去除表面油污，产生废抹布，产生量为 0.1t/a，作为危废处置。

⑨漆渣：本项目油性漆喷漆过程中，漆固体份在喷涂件上的附着率约为 75%，损耗率约为 5%，以漆渣计，漆渣产生量为 0.085t/a，作为危废处置。

危险废物存放至危险废物暂存间，做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施，委托山东钊畅环保科技有限公司进行处置。危险废物产生情况及防治措施见下表。

表 24 危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 有害成分 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|---------|--------|-------------|-----------|----------|------|------|----------------------------------|
| 1 | 废活性炭 | HW49 | 900-039--49 | 3.16 | 有机废气处理装置 | 有机废气 | T | 专用塑料袋储存，危废暂存间暂存，定期委托有危废处置资质的单位处置 |
| 2 | 废过滤棉 | HW49 | 900-041--49 | 0.1 | 有机废气处理装置 | 有机废气 | T/In | |
| 3 | 废 UV 灯管 | HW29 | 900-023--29 | 0.01 | 有机废气处理装置 | 汞 | T | |

| | | | | | | | | | |
|--|---|------|------|-----------------|-------|---------|--------------|------|----------------------------------|
| | 4 | 废导轨油 | HW08 | 900-24 9--08 | 0.001 | 设备运行、检修 | 有机酸、胶质、沥青状物质 | T/In | 专用桶储存，于危废暂存间暂存，定期委托有危废处置资质的单位处置 |
| | 5 | 废液压油 | HW08 | 900-21 8--08 | 0.002 | 液压设备 | 有机酸、胶质、沥青状物质 | T, I | 密封，于危废暂存间暂存，定期委托有危废处置资质的单位处置 |
| | 6 | 废桶 | HW08 | 900-24 9--08 | 0.3 | 废包装桶 | 有机酸、胶质、沥青状物质 | T/In | 密封，于危废暂存间暂存，定期委托有危废处置资质的单位处置 |
| | 7 | 废切削液 | HW09 | 900-00 6--09 | 0.03 | 机加工 | 有机酸、胶质、沥青状物质 | T | 专用桶储存，危废暂存间暂存，定期委托有危废处置资质的单位处置 |
| | 8 | 废抹布 | HW49 | 900-04 2--49 | 0.1 | 清洗剂除油 | 有机酸、胶质、沥青状物质 | T/In | 专用塑料袋储存，危废暂存间暂存，定期委托有危废处置资质的单位处置 |
| | 9 | 漆渣 | HW12 | 900-25 2--12 | 0.085 | 喷涂 | 树脂、二甲苯、 | T, I | 专用桶储存，危废暂存间暂存，定期 |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--------------------|--|----------------------------|
| | | | | | | 乙 苯、 丁醇 等 | | 委托有危 废处置资 质的单位 处置 |
|--|--|--|--|--|--|--------------------|--|----------------------------|

表 25 项目危险废物暂存间基本情况表

| 序号 | 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|-----------------------|---------|--------|-----------------|-----------------|------|-------|------|
| 1 | 危 废 暂 存 间 | 废活性炭 | HW49 | 900-041-- 49 | 5m ² | 袋装 | 2t | 6个月 |
| 2 | | 废过滤棉 | HW49 | 900-041-- 49 | | 袋装 | 0.2t | 6个月 |
| 3 | | 废 UV 灯管 | HW29 | 900-023-- 29 | | 袋装 | 0.2t | 1年 |
| 4 | | 废导轨油 | HW08 | 900-218-- 08 | | 桶装 | 0.02t | 3个月 |
| 5 | | 废液压油 | HW08 | 900-249-- 08 | | 桶装 | 0.02t | 3个月 |
| 6 | | 废桶 | HW08 | 900-249-- 08 | | 密封 | 1t | 3个月 |
| 7 | | 废切削液 | HW09 | 900-006-- 09 | | 桶装 | 0.01t | 3个月 |
| 8 | | 废抹布 | HW49 | 900-042-- 49 | | 袋装 | 0.2t | 3个月 |
| 9 | | 漆渣 | HW12 | 900-252-- 12 | | 桶装 | 0.1t | 3个月 |

危险废物的贮存处理要求如下：危险废物贮存、运输严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单中有关规定和《危险废物污染防治技术政策》要求进行处置。采取的措施：

①危险废物的收集和贮存

根据危险废物的性质，用符合标准要求的不易破损、变形、老化，

能有效防止渗漏、扩散的专门容器分类收集贮存。同时在装有危险废物的容器上贴上标签，详细标明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故的应急措施和补救方法。

厂区内设置专门的危废暂存间，由专人负责管理，设立警示标志，危险废物暂存场地进行防渗、防风、防雨、防晒处理，采用防渗水泥和防水涂料进行防渗处理，等效黏土防渗层厚度大于 6.0m，渗透系数小于 1.0×10^{-7} cm/s。管理人员做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、危险废物出库日期及接收单位名称。

②危险废物的转移及运输

危险废物的转移遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。应确保危险废物的运输安全可靠，减少或避免运输过程中二次污染和可能造成的环境风险。

③危险废物的处置措施

根据危险废物实行“减量化、资源化、无害化”的处置原则，危废均收集后委托有资质单位处置。

综上，项目固废得到妥善处置，去向明确，不会产生二次污染，对周围环境基本无影响。

五、地下水、土壤

1、地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中“K 机械、电子”“71、通用、专用设备制造及维修”中“其他”类，因此拟建项目所属的地下水环境影响评价项目类别为IV类。根据导则，本项目可不进行地下水影响评价。

本项目对地下水产生影响的可能区域是化粪池、一般固废暂存区和为废暂存间。项目租赁已建成厂房进行生产，不存在施工期，建设阶段不会破坏土壤结构、质地及理化性质，项目建成后，可能对土壤

产生环境影响的主要为废气、物料渗入土壤和固体废物的任意堆存。

2、土壤

本项目为污染型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1，本项目属于“制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造-使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，属于 I 类项目，本项目需开展土壤环境评价工作。

（1）土壤评价工作等级

本项目占地规模为小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）；建设项目所在地周边土壤敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 26 污染影响型敏感程度分级

| 敏感程度 | 判别依据 |
|------|--|
| 敏感 | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的 |
| 较敏感 | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的 |
| 不敏感 | 其他情况 |

项目用地为工业用地，根据项目周边情况，项目污染影响型敏感程度分级为不敏感。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 27 污染影响型评价工作等级划分表

| 占地规模 | 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 | — | — |

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目为制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造-使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，属于 I 类项目；建

设项目土壤敏感程度划分为不敏感，占地规模划分为小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。

综上分析，本项目土壤评价工作等级确定为二级。

(2) 土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目评价范围为 200m。

(3) 土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B，本项目的土壤环境影响类型与影响途径见表 49。

表 28 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

| 不同时段 | 污染影响型 | | | |
|------|-------|------|------|----|
| | 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 |
| 建设期 | / | / | / | / |
| 营运期 | √ | / | / | / |

建设项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 50。

表 29 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

| 污染源 | 工艺流程 | 污染途径 | 污染指标 | 特征因子 |
|------|---------|------|----------|----------|
| 生产厂房 | 稀料擦拭、喷漆 | 大气沉降 | 二甲苯、VOCs | 二甲苯、VOCs |

(4) 土壤环境现状监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次引用莱山区土壤环境质量调查评估报告中 2019 年 4 月对附近土壤环境质量现状的监测结果。

① 监测布点及监测项目

参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）布点原则，土壤环境质量现状监测点见表 51 及附图 6。

表 30 土壤现状监测点一览表

| 编号 | 布点位置 | 布点类型 | 监测因子 |
|----|------------|------|---------------------|
| 1# | 厂区外南侧空地 1# | 表层样点 | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四 |

| | | | |
|----|-------------|------|---|
| 2# | 厂区外南侧空地 2# | 表层样点 | 氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 |
| 3# | 厂区外东南侧空地 3# | 表层样点 | |
| 4# | 厂区外东南侧空地 4# | 表层样点 | |

②监测时间

委托山东中检理化环境技术有限公司于2019年4月~5月对各监测点取样监测。

③监测方法

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166）要求进行，监测分析方法具体如下：

表 31-1 检测方法、检出限及主要检测仪器

| 检验项目 | 检测方法 | 检出限 | 主要检测仪器 |
|------|---|------------|-------------------|
| 砷 | GB/T 22105.2-2008 土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第二部分 土壤中总砷的测定 | 0.01mg/kg | 原子荧光光度计 RGF-6800 |
| 镉 | GB/T 17141-1997 土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 | 0.01mg/kg | 原子吸收分光光度计 WYS2200 |
| 六价铬 | HJ 1082-2019 土壤和沉积物六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 | 0.5mg/kg | 原子吸收分光光度计 WYS2200 |
| 铜 | HJ 491-2019 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 | 1mg/kg | 原子吸收分光光度计 WYS2200 |
| 铅 | | 10mg/kg | |
| 镍 | | 3mg/kg | |
| 汞 | GB/T 22105.1-2008 土壤质量 | 0.002mg/kg | 原子荧光光度计 |

| | | | | |
|--|--------------|--|-----------|--------------------------------|
| | | 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定 | | RGF-6800 |
| | 四氯化碳 | HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | 1.3µg/kg | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010S E |
| | 氯仿 | | 1.1µg/kg | |
| | 氯甲烷 | | 1.0µg/kg | |
| | 1,1-二氯乙烷 | | 1.2µg/kg | |
| | 1,2-二氯乙烷 | | 1.3µg/kg | |
| | 1,1-二氯乙烯 | | 1.0µg/kg | |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | | 1.3µg/kg | |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | | 1.4µg/kg | |
| | 二氯甲烷 | | 1.5µg/kg | |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | | 1.2µg/kg | |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | | 1.2µg/kg | |
| | 四氯乙烯 | | 1.4µg/kg | |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | | 1.3µg/kg | |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | | 1.2µg/kg | |
| | 三氯乙烯 | | 1.2µg/kg | |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | | 1.2µg/kg | |
| | 氯乙烯 | | 1.0µg/kg | |
| | 1,2-二氯丙烷 | | 1.1 µg/kg | |
| | 氯苯 | | 1.2µg/kg | |
| | 1,2-二氯苯 | | 1.5µg/kg | |
| | 1,4-二氯苯 | | 1.5µg/kg | |
| | 乙苯 | | 1.2µg/kg | |
| | 苯乙烯 | | 1.1µg/kg | |
| | 间/对二甲苯 | | 1.2µg/kg | |
| | 邻二甲苯 | | 1.2µg/kg | |
| | 甲苯 | | 1.3µg/kg | |
| | 苯 | 1.9µg/kg | | |
| | 二甲苯 | 1.2µg/kg | | |
| | 硝基苯 | 0.09mg/kg | | |

| | | | |
|---------------|---|-----------|------------------------------------|
| 苯胺 | | 0.08mg/kg | |
| 2-氯酚 | | 0.06mg/kg | |
| 苯并[a]芘 | | 0.1mg/kg | |
| 苯并[b]荧蒽 | | 0.2mg/kg | |
| 苯并[k]荧蒽 | | 0.1mg/kg | |
| 蒽 | HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相 色谱-质谱法 | 0.1mg/kg | 气相色谱质谱联 用仪 GCMS-QP2010S E |
| 二苯并[a,h]蒽 | | 0.1mg/kg | |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | | 0.1mg/kg | |
| 萘 | | 0.09mg/kg | |
| 苯并[a]蒽 | | 0.1mg/kg | |

表 31-2 土壤监测分析方法一览表

| 监测项目 | 分析方法 | 方法来源 | 检出限 |
|------|--------------|-----------------|------------|
| pH | 玻璃电极法 | NY/T 1377-2007 | —— |
| 铅 | 石墨炉原子吸收分光光度法 | GB/T 17141-1997 | 0.1mg/kg |
| 砷 | 微波消解/原子荧光法 | HJ 680-2013 | 0.01mg/kg |
| 汞 | 微波消解/原子荧光法 | HJ 680-2013 | 0.002mg/kg |
| 镉 | 石墨炉原子吸收分光光度法 | GB/T 17141-1997 | 0.01mg/kg |
| 铜 | 火焰原子吸收分光光度法 | GB/T 17138-1997 | 1.0mg/kg |
| 铬 | 火焰原子吸收分光光度法 | HJ 491-2009 | 5mg/kg |
| 镍 | 火焰原子吸收分光光度法 | GB/T 17139-1997 | 5mg/kg |
| 锌 | 火焰原子吸收分光光度法 | GB/T 17138-1997 | 0.5mg/kg |

④ 监测结果

土壤监测结果具体见表 32。

表 32 土壤环境现状监测结果一览表

| 检测类别 | 土壤 | 采样日期 | | | |
|-----------|----------------|----------------|--------------------|--------------------|--|
| | | 2019 年 4 月 | | | |
| 检测点 | | | | | |
| 检测项目 | 厂区外南 侧空地 1# | 厂区外南 侧空地 2# | 厂区外东 南侧空地 3# | 厂区外东 南侧空地 4# | |
| 砷 (mg/kg) | 8.91 | 7.05 | 7.77 | 6.20 | |
| 镉 (mg/kg) | 0.138 | 0.167 | 0.0730 | 0.0797 | |
| 铜 (mg/kg) | 27.8 | 28.3 | 24.7 | 26.5 | |
| 铅 (mg/kg) | 25.9 | 27.6 | 21.2 | 24.3 | |

| | | | | |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|
| 汞 (mg/kg) | 0.0367 | 0.0383 | 0.0637 | 0.0490 |
| 镍 (mg/kg) | 35.8 | 25.5 | 32.1 | 32.6 |
| 六价铬 (mg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 甲苯 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 苯 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 四氯化碳 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 氯仿 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 氯甲烷 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 1,1-二氯乙烷 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯乙烷 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 1,1-二氯乙烯 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 二氯甲烷 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 四氯乙烯 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 三氯乙烯 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 氯乙烯 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯丙烷 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 氯苯 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯苯 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 1,4-二氯苯 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 乙苯 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 苯乙烯 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 间/对二甲苯 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 邻二甲苯 (μg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 硝基苯 (mg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 苯胺 (mg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 2-氯酚 (mg/kg) | ND | ND | ND | ND |

| | | | | |
|-----------------------|----|----|----|----|
| 苯并[a]芘 (mg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 苯并[b]荧蒽 (mg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 苯并[k]荧蒽 (mg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 蒽 (mg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 萘 (mg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 二苯并[a,h]蒽 (mg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg) | ND | ND | ND | ND |
| 苯并[a]蒽 (mg/kg) | ND | ND | ND | ND |

(5) 土壤环境现状评价

①评价方法

评价方法采用标准指数法。

标准指数计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：

P_i —第 i 个因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个因子的标准浓度值，mg/L。

当标准指数大于 1 时，表明该水质因子已超过了规定的质量标准，指数值越大，超标越严重。

②评价因子和评价标准

本次评价 1#、2#、3#、4# 点位标准采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 筛选值第二类用地标准值。

表 33 土壤质量标准（单位：mg/kg）

| 序号 | 污染因子 | 标准限值 | 标准来源 |
|----|-------|-------|--|
| 1 | 砷 | 60 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）第二类用地筛选值 |
| 2 | 镉 | 65 | |
| 3 | 铬（六价） | 5.7 | |
| 4 | 铜 | 18000 | |
| 5 | 铅 | 800 | |
| 6 | 汞 | 38 | |
| 7 | 镍 | 900 | |

| | | |
|----|--------------|------|
| 8 | 四氯化碳 | 2.8 |
| 9 | 氯仿 | 0.9 |
| 10 | 氯甲烷 | 37 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 9 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 5 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 66 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 596 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 54 |
| 16 | 二氯甲烷 | 616 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 5 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8 |
| 20 | 四氯乙烯 | 53 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 |
| 23 | 三氯乙烯 | 2.8 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 |
| 25 | 氯乙烯 | 0.43 |
| 26 | 苯 | 4 |
| 27 | 氯苯 | 270 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 20 |
| 30 | 乙苯 | 28 |
| 31 | 苯乙烯 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 640 |
| 35 | 硝基苯 | 76 |
| 36 | 苯胺 | 260 |
| 37 | 2-氯酚 | 2256 |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 15 |
| 39 | 苯并[a]芘 | 1.5 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 15 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 151 |
| 42 | 蒽 | 1293 |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 1.5 |
| 44 | 茚并[1,23-cd]芘 | 15 |
| 45 | 萘 | 70 |

③评价结果

评价结果见表

表 34 土壤环境质量现状评价结果

| | | | | | |
|------|------|----------------|----------------|--------------------|--------------------|
| 检测项目 | 检测点位 | 厂区外南 侧空地 1# | 厂区外南 侧空地 2# | 厂区外东 南侧空地 3# | 厂区外东 南侧空地 4# |
| | | | | | |

| | | | | |
|--------------|--------|--------|--------|--------|
| 砷 | 0.1485 | 0.1175 | 0.1295 | 0.1033 |
| 镉 | 0.0021 | 0.0026 | 0.0011 | 0.0012 |
| 铜 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0014 | 0.0015 |
| 铅 | 0.0324 | 0.0345 | 0.0265 | 0.0304 |
| 汞 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0017 | 0.0013 |
| 镍 | 0.0398 | 0.0283 | 0.0357 | 0.0362 |
| 六价铬 | 0.1263 | 0.1754 | 0.1754 | 0.1754 |
| 甲苯 | 0.0232 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 |
| 苯 | 0.0611 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 |
| 四氯化碳 | 0.0014 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 氯仿 | 0.0067 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 氯甲烷 | 0.0130 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 1,1-二氯乙烷 | 0.0008 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 1,1-二氯乙烯 | 0.0013 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 0.0060 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 二氯甲烷 | 0.0088 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.0013 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 四氯乙烯 | 0.0214 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 0.0214 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 0.1200 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 |
| 三氯乙烯 | 0.1163 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 0.0110 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 |
| 氯乙烯 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 |
| 1,2-二氯丙烷 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 氯苯 | 0.0038 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 1,2-二氯苯 | 0.0021 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 1,4-二氯苯 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 乙苯 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 苯乙烯 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 间/对二甲苯 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |

| | | | | |
|---------------|--------|--------|--------|--------|
| 邻二甲苯 | 0.0238 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 硝基苯 | 0.0006 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 苯胺 | 0.0002 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 2-氯酚 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 苯并[a]芘 | 0.0333 | 0.0067 | 0.0067 | 0.0067 |
| 苯并[b]荧蒽 | 0.0067 | 0.0667 | 0.0667 | 0.0667 |
| 苯并[k]荧蒽 | 0.0003 | 0.0133 | 0.0133 | 0.0133 |
| 蒽 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 |
| 萘 | 0.0333 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 二苯并[a,h]蒽 | 0.0033 | 0.0667 | 0.0667 | 0.0667 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.0006 | 0.0067 | 0.0067 | 0.0067 |
| 苯并[a]蒽 | 0.0033 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |

注：未检出按检出限一半进行评价。

监测结果表明各监测项目的评价标准指数均小于 1，可见本项目厂址及周边土壤环境现状满足相应土壤环境质量标准的要求，土壤环境现状良好。

(6) 土壤环境影响分析

①项目对土壤环境的污染

污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

a)大气污染型：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污染物是大气中的颗粒物，它们降落到地表可引起土壤土质发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

b)固体废物污染型：危险废物在运输、堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

②土壤污染控制措施

a)控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

b)在今后生产过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时

发现事故隐患，采取有效的应对措施。

土壤二级评价的建设项目，应按照要求进行土壤环境跟踪监测方案。本项目设置 1 处监控点，基本情况见下表。

表 35 项目土壤环境跟踪监测计划表

| 环境要素 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 |
|------|----------------|------------------|-------|
| 土壤 | 厂界外东南方向 200m 处 | 苯、甲苯、间/对二甲苯、邻二甲苯 | 每五年一次 |

综上，项目通过推行清洁生产工艺并加强管理，控制污染物以各种途径进入土壤，从而防止生产过程对土壤环境造成污染。

六、生态影响分析

本项目为机械制造项目，位于山东省烟台市莱山经济开发区三垒路 12 号，利用已建成厂房，不涉及土建工程，施工期及运营期对生态环境的影响较小。

七、环境风险影响分析

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

（1）风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 分析识别，本项目涉及风险物质为油类物质（液压油、导轨油）。

此外液氧、液氮、二氧化碳等气体泄露、撞击能够引起爆炸，危废暂存间及仓库内液体泄漏能够污染水体。根据国家标准《危险化学品名录》（2015 版）及相关资料，危险物质理化性质如下：

表 36 液压油的理化性质及危险特性表

| | | | |
|----|---------|------------------------|-----------|
| 标识 | 中文名：液压油 | 成分：添加剂 < 10%，基础油 > 90% | |
| 理化 | 外观与性状 | 淡黄色液体 | 闪点（℃） 224 |

| | | | | |
|----------------------------|---|--------------|-------------------------------|--------|
| 性质 | 引燃温度 (°C) | 220~500 | 相对密度(水=1) | 0.8710 |
| | 主要用途 | 适用于液压系统润滑 | | |
| 危险性概述 | 危险性类别：非危险品。 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 燃爆危险：无爆炸危险性，属可燃物品。 | | | |
| 急救措施 | 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水清洗、就医； 眼接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗、就医； 吸入时，迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食用：饮适量温水，催吐、就医。 | | | |
| 燃爆特性与消防 | 危险特性：遇明火、高热能引起燃烧。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具，穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场消移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。出在火场中的容易若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须立即撤离。 灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 | | | |
| 防护处理 | 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)；紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒渗透工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。 | | | |
| 泄露处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严禁限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。放置流入下水道、排洪沟等限制性空间。少量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，减少挥发。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | | |
| 储存要求 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种热源；应与氧化剂、酸、碱、分开存放，切忌混储，配备相应品种和数量的消防器材。 | | | |
| 运输要求 | 运输时应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输，运输时所用的(罐)车应与接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生的静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。配装位置应远离卧室、厨房，并与电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。 | | | |
| 表 37 导轨油的理化性质及危险特性表 | | | | |
| 标识 | 中文名：导轨油 | | 英文名：lubricating oil; Lube oil | |
| | 分子式： / | 分子量： 230~500 | CAS 号： / | |

| | | | | | | |
|---------|---|---|-----------|-----------|------|-----|
| 理化性质 | 外观与性状 | 油状液体；淡黄色至褐色，无气味或略带异味 | | | | |
| | 熔点（℃） | / | 相对密度(水=1) | < 1 | | |
| | 溶解性 | 不溶于水 | | | | |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径 | 吸入、食入 | | | | |
| | 健康危害 | 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。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎，可引发神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报道 | | | | |
| | 急救方法 | 皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗、就医 眼接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗；就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸；就医。 食入：饮适量温水，催吐，就医。 | | | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性 | 可燃 | 燃烧分解物 | 一氧化碳、二氧化碳 | | |
| | 闪点(℃) | 76 | 引燃温度(℃) | 248 | | |
| | 爆炸极限(v%) | 无资料 | 稳定性 | 稳定 | 聚合危害 | 不聚合 |
| | 禁忌物 | / | | | | |
| | 危险特性 | 遇明火、高热易燃 | | | | |
| | 防护处理 | 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒渗透工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。 | | | | |
| | 灭火方法 | 消防人员须佩戴防毒面具，穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。出在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生方声音，必须立即撤离。 灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 | | | | |
| | 泄露处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严禁限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。放置流入下水道、排洪沟等限制性空间。少量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，减少挥发。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | | | |
| 储运 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种热源；应与氧化剂、酸、碱、分开存放，切忌混储，配备相应品种和数量的消防器材。运输时应先检查包装容器是否完整、密封，运输 | | | | | |

过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输，运输时所用的(罐)车应与接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生的静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。配装位置应远离卧室、厨房，并与电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

(2) 评价等级和评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 查表，油类物质的临界量为 2500t，本项目涉及的主要危险物质数量与临界量比值(Q)分析见下表。

表 38 突发环境事件风险物质及临界量一览表

| 序号 | 名称 | 最大储存量(t) | 规定的临界量(t) | Q 值 |
|----|---------------|----------|-----------|---------|
| 1 | 油类物质(液压油、导轨油) | 0.4 | 2500 | 0.00016 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1$$

式中 q_1, q_2, \dots, q_n 为每种危险物质实际存在量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n 为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区临界量 t。

经计算，本项目存储单元 $\sum q_n/Q_n$ 计算结果为 $0.00016 < 1$ 。因此，项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ169-2018)，风险评价工作等级划分见表 39。

表 39 建设项目环境风险评价工作等级划分

| 环境风险潜势 | IV+、IV | III | II | I |
|--------|--------|-----|----|------|
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 |

根据上表，本项目环境风险潜势为 I 级，因此本项目环境风险评价等级为简单分析，无需设置风险评价范围。

(3) 环境风险事故类型

根据项目特点，项目风险为油类物质等易燃物质发生火灾，气体

泄露、撞击能够引起爆炸，危废暂存间及仓库液体泄漏污染水体等。

(4) 源项分析

①大气环境风险分析

本项目可能对大气环境造成影响为厂区发生火灾、爆炸，产生的浓烟造成局部范围内环境空气超标，对周围敏感目标造成不利影响。企业加强对火灾事故的防范，对大气环境影响较小。

②地下水环境风险分析

本项目对地下水产生影响的可能环节是生活垃圾收集点、一般工业固废暂存区和危废暂存区等。所有固废及时清运，在集中拉走之前，做好防雨、防渗及密封工作。企业对可能产生泄漏的环节采取了针对性的防渗措施，项目所产生的污水不会因下渗、扩散污染地下水，对地下水环境影响较小。

(5) 事故原因分析

①喷漆车间火灾分析

喷漆作业中形成的漆雾、有机溶剂蒸汽、固化烘干过程中排出的废气，在空气中达到一定的浓度，一遇明火甚至火花就会造成火灾和爆炸事故。

喷漆的火灾危险性分类根据所采用的涂料和种类来确定。项目喷涂车间使用的有机溶剂，喷漆工段属于甲乙类生产；调漆室、储漆室属于甲乙类生产和储存；其他部分属于丙类生产。

根据调查，1972年-1982年我国在喷漆过程中发生火灾近200起，据计算，每年造成直接经济300-500万元。对我国154件喷漆作业发生火灾的原因进行调查，发现我国喷漆作业的火灾主要原因：明火（加热、照明等）、电器设备（故障及陈旧）、烘箱干燥（故障）和抽烟等。我国喷漆作业发生火灾原因及比例见表45。

表 40 我国喷漆作业发生火灾原因和比例

| 序号 | 火灾原因 | 件数 | 比例（%） |
|----|-------------|----|-------|
| 1 | 电器设备（故障、陈旧） | 24 | 15 |

| | | | |
|---|-------------|-----|-----|
| 2 | 烘箱干燥（故障、筒漏） | 27 | 18 |
| 3 | 抽烟 | 21 | 14 |
| 4 | 电焊、气割 | 14 | 9 |
| 5 | 明火（加热、照明等） | 43 | 28 |
| 6 | 设备发热 | 5 | 3.3 |
| 7 | 自燃 | 1 | 1.7 |
| 8 | 其他 | 19 | 12 |
| 9 | 合计 | 154 | 100 |

从表中可以看出，我国喷漆车间的火灾主要是因为出现管理问题而造成的，如果加强管理可以杜绝这类事故的发生。本项目采用喷漆房喷漆，用漆量相对较少，加强管理后，发生火灾的可行性不大。

②喷漆室爆炸事故分析

喷漆室的爆炸危险区等级的划分根据生产中使用涂料的种类，产生事故的可能性和危害程度来确定。一般使用有机溶剂涂料的喷漆车间设备内部及排风系统内部为爆炸性气体环境，应划为 1 区，这些设备和隔间沿敞开面以外，垂直和水平距离 3 米以内的空间划为 2 区。在喷漆车间的这些区域，如果这些废气达到了一定浓度，遇到明火甚至火花就会发生爆炸。项目整个喷漆房为负压排风状态，喷漆废气在喷漆房内残留的浓度很小，在做好防护措施的情况下，发生的几率很低，对周围环境影响较小。

③喷漆室中毒事故分析

喷漆室使用的有机溶剂常有毒性。有机溶剂由呼吸或皮肤进入到人体内，与人体发生化学作用或无理作用，对人体健康产生危害。根据其化学结构选择性蓄积原理，有机溶剂蓄存在人体内脏器官、血液、神经骨骼组织引起神经、造血等机能障碍，有的直接刺激皮肤、刺激眼、鼻等黏膜引起疾病。当吸入量多时引起麻醉，失去知觉甚至死亡。在喷漆中，整个喷漆房为负压排风状态，漆雾残留浓度相对较低，工作人员加强防范，因此发生的概率很小。

（6）风险管理

风险防范措施

①设备需要经常有效的维护和保养，降低维修率，延长设备的使用寿命。

②原材料储存于阴凉、干燥、通风仓库中，远离火种、热源，仓温不宜超过 30℃，防止阳光直射，保持容器密封。储存间内的照明、通风等设施应采取防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

③采用的电气设备、电缆线路均为防爆型产品；各类储存容器及管线的材质选择、加工质量必须符合要求，强化日常维护检查。

④严格执行劳动部门有关安全生产管理条例。定期检测维修，及时更换腐蚀受损设备，记录资料保管，岗位责任明确，定期培训职工，提高安全生产和管理能力。

⑤加强对职工的安全生产的技术培训和思想教育，减少操作失误，避免意外事故发生。

应急预案

公司应依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《山东省突发环境事件应急预案评估导则（试行）》，严格按照应急预案框架，编制《烟台杞杨机械有限公司突发环境事件应急预案》，应急预案编应包括如下内容：

表 41 应急预案主要内容

| 项目 | 内容及要求 |
|-------------------|---|
| 应急计划区 | 危险目标：喷漆房、喷粉房、危废间、环境保护目标 |
| 应急组织机构、人员 | 工厂、地区应急组织机构、人员 |
| 预案分级响应条件 | 规定预案的级别及分级响应程序 |
| 应急救援保障 | 应急设施，设备与器材等 |
| 报警、通讯联络方式 | 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障制 |
| 应急环境监测、抢险、救援及控制措施 | 由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据 |

| | | | |
|----|-------------------------|---|-------|
| 7 | 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材 | 事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染及相应设备 | 措施 |
| 8 | 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划 | 事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众，应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康 | 对毒与公众 |
| 9 | 事故应急救援关闭程序与恢复措施 | 规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 | |
| 10 | 应急培训计划 | 应急计划制定后，平时安排人员培训与演练 | |
| 11 | 公众教育和信息 | 对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息 | |

公司应继续做好培训和演练工作，防患未然并确保突发环境事件时，沉着冷静，积极应对，有条不紊地实施救援，降低事故损失。

(7) 环境风险分析小结

通过以上环境风险分析，项目主要事故风险类型为火灾爆炸和有毒有害物质泄漏，本项目已完善本评价提出的风险防范措施，并严格按照所提措施及要求进行生产管理，达到安全生产的目的，本项目生产营运所造成的环境风险是可接受的。

八、电磁辐射

拟建项目不涉及电磁辐射有关内容。

九、环境监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），本项目废气自行监测计划具体见表 42。

表 42 项目污染源监测计划

| 类型 | 产污环节 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 |
|----|-------------------------------|----------|--------------|-------|
| 废气 | 稀料擦拭及喷漆废气 | 排气筒 P1 | 颗粒物、二甲苯、VOCs | 每年一次 |
| | 切割粉尘、打磨粉尘、焊接烟尘、未被收集的稀料擦拭及喷漆废气 | 厂界处 | 颗粒物、二甲苯、VOCs | |
| 噪声 | 厂界噪声 | 厂界外 1m 处 | 厂界噪声 | 每季度一次 |
| 废水 | 职工生活 | 总排污口 | 流量、COD、氨氮等 | 每年一次 |

| | | | |
|--|-----------|------------------|--------|
| 固废 | 统计全厂各类固废量 | 统计种类、产生量、处理方式、去向 | 每月统计1次 |
| <p>②采样方法和监测分析方法：统一按照国家环保总局颁布的标准方法进行。</p> | | | |

五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|-------|----------------|--------------|-----------------------------------|---|
| 大气环境 | 切割 | 颗粒物 | 移动式除尘装置 | 《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019), 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996), 《挥发性有机物排放标准第5部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018) |
| | 焊接 | 颗粒物 | 移动式除尘装置 | |
| | 打磨 | 颗粒物 | 移动式除尘装置 | |
| | 排气筒 P1 | 颗粒物、二甲苯、VOCs | 集气管道+干式过滤+UV光氧+活性炭吸附装置+15米高排气筒 P1 | |
| 地表水环境 | DW001 | COD NH3-N | 进入市政管网 | 根据《污水综合排放标准》(GB8979-1996)表4中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准从严确定 |
| 声环境 | 设备 | 等效 A 声级 | 采取低噪音装备,最大幅度降低噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能区标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |

| | |
|---------------------|--|
| <p>固体废物</p> | <p>固体废物：本项目执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）</p> |
| <p>土壤及地下水污染防治措施</p> | <p>（1）源头控制措施积极推行实施清洁生产，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量；项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。</p> <p>（2）分区防渗：按照不同分区要求采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。</p> |
| <p>生态保护措施</p> | <p>本项目用地符合有关规定，所在区域无珍稀动植物，项目实施不会对区域生态环境产生明显影响。</p> |
| <p>环境风险防范措施</p> | <p>（1）项目车间严禁使用明火；</p> <p>（2）操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；远离火种、热源，工作场所严禁吸烟；设备从正规生产厂家购买；</p> <p>（3）并配备一定数量的灭火器等消防器材，设置专用消防通道；</p> <p>（4）生产过程所用过滤棉应及时清理，防止堵塞；</p> <p>（5）危废暂存区要保持干燥、通风，远离热源、明火；</p> <p>（6）公司在运营过程中应派专人定期检修生产设备，严格操作，并配备消防措施，同时做好防渗处理，将事故发生概率降至最低；</p> |
| <p>其他环境管理要求</p> | <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“三十、专用设备制造业 35-环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359-其他”，属于登记管理。</p> <p>企业应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台变更排污登记表，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。</p> |

六、结论

本项目选址、布局、规模符合相关产业政策、环境保护法律法规和相关法定规划要求；所在区域环境质量良好，区域环境治理措施能满足区域环境质量改善目标管理要求；采取的污染防治措施合理、有效，项目排放的各类污染物能达到国家和地方排放标准；污染物排放总量可在区域内平衡解决。故本项目在落实本报告表提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环境保护角度，杞杨机械东厂区切屑液过滤净化设备生产项目是合理可行的。

上述评价结论是根据建设单位提供的生产规模、工艺流程、生产设备布局、原辅材料用量及与此对应的污染防治措施基础上得出的，如果生产品种、规模、工艺流程、生产设备布局和污染防治设施等发生重大变化，企业应按照环保部门要求另行申报。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类 \ 项目 | 污染物名称 | 现有工程 排放量（固体废物 产生量）① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量（固体废物 产生量）③ | 本项目 排放量（固体废物 产生量）④ | 以新带老削减量 （新建项目不填）⑤ | 本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥ | 变化量 ⑦ |
|--------------|-------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|----------|
| 废气 | 颗粒物 | / | / | / | 0.054 | / | 0.054 | 0.054 |
| | 二甲苯 | / | / | / | 0.023 | / | 0.023 | 0.023 |
| | VOCs | / | / | / | 0.0744 | / | 0.0744 | 0.0744 |
| 废水 | CODcr | / | / | / | 0.042 | / | 0.042 | 0.042 |
| | 氨氮 | / | / | / | 0.0036 | / | 0.0036 | 0.0036 |
| | 总氮 | / | / | / | 0.004 | / | 0.004 | 0.004 |
| 一般工业 固体废物 | 生活垃圾 | / | / | / | 1.5 | / | 1.5 | 1.5 |
| | 下脚料 | / | / | / | 12 | / | 12 | 12 |
| | 收集尘 | / | / | / | 0.18 | / | 0.18 | 0.18 |
| | 焊渣 | / | / | / | 0.04 | / | 0.04 | 0.04 |
| | 废包装材料 | / | / | / | 0.3 | / | 0.3 | 0.3 |
| 危险废物 | 废活性炭 | / | / | / | 3.16 | / | 3.16 | 3.16 |

| | | | | | | | | |
|--|---------|---|---|---|-------|---|-------|-------|
| | 废过滤棉 | / | / | / | 0.1 | / | 0.1 | 0.1 |
| | 废 UV 灯管 | / | / | / | 0.01 | / | 0.01 | 0.01 |
| | 废导轨油 | / | / | / | 0.001 | / | 0.001 | 0.001 |
| | 废液压油 | / | / | / | 0.002 | / | 0.002 | 0.002 |
| | 废桶 | / | / | / | 0.3 | / | 0.3 | 0.3 |
| | 废切削液 | / | / | / | 0.03 | / | 0.03 | 0.03 |
| | 废抹布 | / | / | / | 0.1 | / | 0.1 | 0.1 |
| | 漆渣 | / | / | / | 0.085 | / | 0.085 | 0.085 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件 1 营业执照

| | | |
|--|---|--------------|
|  | | |
| <h1>营业执照</h1> | | |
| (副本) 1-1 | | |
| 统一社会信用代码 913706137267005244 |  扫描二维码登录 “国家企业信用 信息公示系统” 了解更多登记、 备案、许可、监 管信息 | |
| 名称 烟台纪杨机械有限公司 | 注册资本 壹仟万元整 | |
| 类型 有限责任公司(自然人投资或控股) | 成立日期 2001年 02 月 28 日 | |
| 法定代表人 朱文彬 | 营业期限 2001年 02 月 28 日至 年 月 日 | |
| 经营范围 零部件清洗设备、物料输送减容设备、液体过滤减容设备、强生油雾过滤器、污水污泥处理设备、膜过滤设备、钣金加工成型设备、自动化设备、机器人、农业机械、机床设备、水泵、阀门的设计、制造、安装、销售、技术转让、技术服务、风机、减速机、仪器仪表、滤布销售、软件开发、计算机系统集成服务、管道疏通服务、货物及技术的进出口业务(国家禁止或涉及行政审批的货物和技术的进出口除外)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动) | 住所 莱山区盛泉工业园都兴路1号 | |
| 登记机关  | | |
| 2020 年 05 月 27 日 | | |
| 国家企业信用信息公示系统网址: http://www.gsxt.gov.cn | 市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告 | 国家市场监督管理总局监制 |

附件 2 备案证明

| 山东省建设项目备案证明 | | | | |
|--|---------|--|---------------------------|-------------|
| 项目单位 基本情况 | 单位名称 | 烟台杞杨机械有限公司 | | |
| | 法定代表人 | 朱文彬 | 法人证照号码 913706137267005244 | |
| 项目 基本 情况 | 项目代码 | 2205-370613-04-03-268540 | | |
| | 项目名称 | 杞杨机械东厂区切屑液过滤净化设备生产项目 | | |
| | 建设地点 | 莱山区 | | |
| | 建设规模和内容 | 项目位于莱山区三垒路12号，租赁一栋厂房，购置设备，用于生产切屑液过滤净化设备，项目不涉及锻造、铸造及冶炼工艺。 | | |
| | 总投资 | 30万元 | 建设起止年限 | 2022年至2022年 |
| | 项目负责人 | 王连敏 | 联系电话 | 17798533889 |
| 承诺： | | | | |
| 烟台杞杨机械有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。 | | | | |
| 法定代表人或项目负责人签字：  | | | | |
| 备案时间：2022-5-30 | | | | |

附件 3 委托书及承诺函

委 托 书

烟台市环保工程咨询设计院有限公司：

我公司拟投资建设“杞杨机械东厂区切屑液过滤净化设备生产项目”，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，须对该项目编制环境影响报告表。

经研究决定，特委托贵单位对本项目建设进行环境影响评价并编制环境影响报告表。

委托单位：烟台杞杨机械有限公司

委托时间：2022年7月



关于资料提供和环评内容确认的承诺函

烟台市环保工程咨询设计院有限公司：

我方已收到贵单位编制的《杞杨机械东厂区切屑液过滤净化设备生产项目环境影响报告表》，经对报告内容认真核对，确认项目相关基础资料均为我方提供，环评内容符合本项目合同规定的要求，可以上报主管部门审查。由于我方提供资料的真实性引起的法律责任，由我方承担。

特此承诺。

烟台杞杨机械有限公司

2022年7月25日



烟台市生态环境局莱山分局

关于对烟台杞杨机械有限公司切削液过滤净化设备 生产项目现状环境影响评估报告的备案意见

烟台杞杨机械有限公司：

你公司报送的《切削液过滤净化设备生产项目现状环境影响评估报告》收悉。经审查，提出如下备案意见：

一、烟台杞杨机械有限公司成立于 2001 年 2 月，主要经营范围包括机床辅助机械及配件、磨具及磨料、水泵及阀门的设计、制造等。2006 年 10 月莱山区环境保护局对《烟台杞杨机械有限公司厂房建设项目环境影响登记表》进行审批，项目建设地点位于烟台市莱山区都兴路 1 号，主要生产过滤器、磁性分离器等。企业在运营过程中原辅材料、生产设备及污染物产生量发生了重大变化：现有项目占地面积 6649m²，总投资 3000 万元，其中环保投资 30 万元。年生产切削液过滤净化设备 500 台，其中生产大型集中过滤水箱 130 台，小型单机过滤水箱 370 台。根据企业现状及现行的环境管理要求，参照《山东省人民政府关于印发山东省清理整顿环保违规建设项目》（鲁政字[2015]170 号文件）及《关于贯彻鲁政字[2015]170 号文件的通知》（鲁环办[2015]36 号）中的有关规定，该企业开展了现状环境影响评估工作。经审查，该项目符合国家产业政策，根据污染源监测数据，项目主要污染物均能达标排放，可达到相应的环境管理要求。我局原则同意对该项目予以环保备案。

二、企业应积极落实环境影响评估报告中提出的相应污染防治措施，并在今后管理中做好以下工作：

1. 加强环境管理，做好大气污染防治工作，确保现状环境影响评估报告中提出的各项废气污染治理设施正常、稳定运行。所有涉及 VOCs 产生的环节应在密闭空间或设施中实施。切割工序产生的粉尘经集气罩+滤芯除尘器收集处理后通过 15m 排气筒排放；静电喷涂工序产生的废气经集气管道+滤筒回收除尘器收集处理后通过 15m 排气筒排放，稀料擦拭及烘干废气经集气管道+干式过滤+UV 光氧+活性炭吸附装置收集处理后通过 15m 排气筒排放；喷漆废气由集气管道收集后经干式过滤+UV 光氧装置处理后通过 15 米排气筒排放；焊接烟尘、打磨粉尘经移动式收尘装置收集处理后无组织排放。根据监测结果，颗粒物有组织排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 “重点控制区”标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中二级排放标准；颗粒物无组织满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限值要求。苯、甲苯、二甲苯、VOCs 排放满足山东省《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 和表 3 限值要求。

2. 项目运营期产生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，由南郊污水处理厂进行处理。根据监测结果，废水排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准。

3. 加强噪声源的治理。选用低噪声设备，对切割机、车床、折弯机、剪板机等主要噪声源采取合理布局、隔音、基础减振等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

4. 对固体废物进行分类收集和处置。下脚料、焊渣、除尘装置收集的粉尘及废包装物收集后外售，生活垃圾由环卫部门定期清运处理。废活性炭、

废活性炭过滤棉、废滤芯、废UV灯管、废导轨油、废液压油、废原料桶、废切削液等属于危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)及2013年修改单要求贮存，定期委托有资质的单位处理。

5. 落实报告提出的各项环境风险预防措施，定期组织开展环境风险应急培训和演练，切实加强事故应急处理及防范能力，将环境风险到最低；加强管理，对设备定期检查、维修，防止污染事故的发生。

6. 做好环境管理工作，建立健全环境管理制度，完善并落实环境监测计划。

烟台市生态环境局莱山分局

2019年12月26日

建设项目审批专章



编号：LSZL(2022)15 号

莱山区建设项目污染物总量确认书

项目名称：杞杨机械东厂区切屑液过滤净化设备生产项目

建设单位（盖章）：烟台杞杨机械有限公司



申报时间：2022年6月15日

烟台市生态环境局制

| 项目名称 | 杞杨机械东厂区切屑液过滤净化设备生产项目 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|---------|-------|-----------|-----|----------|----|----------|----|----------|----|------------------------|----|
| 建设单位 | 烟台杞杨机械有限公司 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 法人代表 | 朱文彬 | 联系人 | 王连敏 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 联系电话 | 13589865351 | 传真 | —— | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 建设地点 | 烟台市莱山区三垒路 12 号 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 建设性质 | 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> | 行业类别 | C3591 环境保护专用设备制造 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 总投资 (万元) | 30 | 环 保 投 资 | 3.5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 环 保 投 资 比 例 | 11.67% | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 计划投产日期 | 2022 年 12 月 | 年工作时间 | 300d | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主 要 产 品 | 切削液过滤净化设备 | 产 量 (台/年) | 150 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环 评 单 位 | 烟台市环保工程咨询设计院有限公司 | 环评评估单位 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>一、主要建设内容</p> <p>租赁一栋厂房，从原厂区调入剪板机、折弯机、研磨机等切割、打磨设备，建设一间喷漆房，年生产切削液过滤净化设备 150 台。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>二、水及能源消耗情况</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名 称</th> <th>消耗量</th> <th>名 称</th> <th>消耗量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水 (吨/年)</td> <td>162.6</td> <td>电 (千瓦时/年)</td> <td>2 万</td> </tr> <tr> <td>燃煤 (吨/年)</td> <td>——</td> <td>燃煤硫分 (%)</td> <td>——</td> </tr> <tr> <td>燃油 (吨/年)</td> <td>——</td> <td>燃气 (m³/年)</td> <td>——</td> </tr> </tbody> </table> | | | | 名 称 | 消耗量 | 名 称 | 消耗量 | 水 (吨/年) | 162.6 | 电 (千瓦时/年) | 2 万 | 燃煤 (吨/年) | —— | 燃煤硫分 (%) | —— | 燃油 (吨/年) | —— | 燃气 (m ³ /年) | —— |
| 名 称 | 消耗量 | 名 称 | 消耗量 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水 (吨/年) | 162.6 | 电 (千瓦时/年) | 2 万 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 燃煤 (吨/年) | —— | 燃煤硫分 (%) | —— | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 燃油 (吨/年) | —— | 燃气 (m ³ /年) | —— | | | | | | | | | | | | | | | | |

三、主要污染物排放情况

| 污染要素 | 污染因子 | 排放浓度 (mg/L) | 年排放量(吨) | 排放去向 |
|---------|-----------|-------------|---------|-------|
| 废水 | 1.COD | 350 | 0.042 | 烟台市南郊 |
| | 2.氨氮 | 30 | 0.0036 | 污水处理厂 |
| 废气 | 1.颗粒物 | 4.25 | 0.054 | 排向大气 |
| | 2.VOCs | 6.63 | 0.0744 | 排向大气 |
| 固废 (危废) | 1.生活垃圾 | — | 1.5 | — |
| | 2.下脚料 | — | 12 | — |
| | 3.收集尘 | — | 0.18 | — |
| | 4.焊渣 | — | 0.04 | — |
| | 5.废包装材料 | — | 0.3 | — |
| | 6.废活性炭 | — | 3.16 | — |
| | 7.废过滤棉 | — | 0.1 | — |
| | 8.废 UV 灯管 | — | 0.01 | — |
| | 9.废导轨油 | — | 0.001 | — |
| | 10.废液压油 | — | 0.002 | — |
| | 11.废桶 | — | 0.3 | — |
| | 12.废切削液 | — | 0.03 | — |
| | 13.废抹布 | — | 0.1 | — |

四、总量指标调剂及“以新带老”情况

本项目涉及总量控制因子为废水中的化学需氧量和氨氮，废气中的颗粒物、VOCs。

经计算，本项目 VOCs 排放量为 0.0744t/a，颗粒物排放量为 0.054t/a。

本项目产生的废水主要是生活污水，经化粪池处理后排入市政污水管网，最终经南郊污水处理厂处理达标后排放。拟建项目排入外环境的污染物量为 COD_{Cr}0.042t/a、氨氮 0.0036t/a，水质总量控制指标可在南郊污水处理厂的总量控制指标中进行调剂，无需额外申请。

本项目需申请总量的污染物有 VOCs 总量指标 0.0744t/a，颗粒物总量指标为 0.054t/a。

本项目涉及的总量控制指标为生产过程中产生的 VOCs、颗粒物，实行等量替代，替代源为从烟台易顺包装材料有限公司末端治理设施升级改造项目（莱山 ZL2022-1）中调剂 VOCs 0.0744t，从烟台四方特种铸造有限公司浇注废气治理项目[莱山 ZL2022-3]中调剂颗粒物 0.054t。可满足此项目削减量替代要求。

五、建设项目环境影响评价污染物排放总量（吨/年）

| 化学需氧量 | 氨氮 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 颗粒物 | VOCs |
|-------|----|------|------|-------|--------|
| — | — | — | — | 0.054 | 0.0744 |

六、建设项目环境影响评价区域倍量削减替代指标（吨/年）

| 化学需氧量 | 氨氮 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 颗粒物 | VOCs |
|-------|----|------|------|-------|--------|
| — | — | — | — | 0.054 | 0.0744 |

七、县市区生态环境局确认总量指标（吨/年）

| 化学需氧量 | 氨氮 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 颗粒物 | VOCs |
|-------|----|------|------|-------|--------|
| — | — | — | — | 0.054 | 0.0744 |

八、县市区生态环境局确认区域倍量削减替代指标（吨/年）

| 化学需氧量 | 氨氮 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 颗粒物 | VOCs |
|-------|----|------|------|-------|--------|
| — | — | — | — | 0.054 | 0.0744 |

县市区生态环境分局审查意见：

本项目需申请总量的污染物有 VOCs 总量指标 0.0744t/a，颗粒物总量指标为 0.054t/a。

本项目涉及的总量控制指标为生产过程中产生的 VOCs、颗粒物，实行等量替代，替代源为从烟台易顺包装材料有限公司末端治理设施升级改造项目（莱山 ZL2022-1）中调剂 VOCs 0.0744t，从烟台四方特种铸造有限公司浇注废气治理项目[莱山 ZL2022-3]中调剂颗粒物 0.054t。可满足此项目削减量替代要求。

（公章）

2022年6月28日

有关说明

1.为落实国家和省关于建设项目主要污染物总量替代指标的管理要求，烟台市生态环境局制定本《烟台市建设项目污染物总量确认书》，作为建设项目环评审批的重要内容之一。

2.建设单位需认真填写建设项目总量指标等相关内容，将确认书连同环评报告等有关材料报县市区生态环境分局。

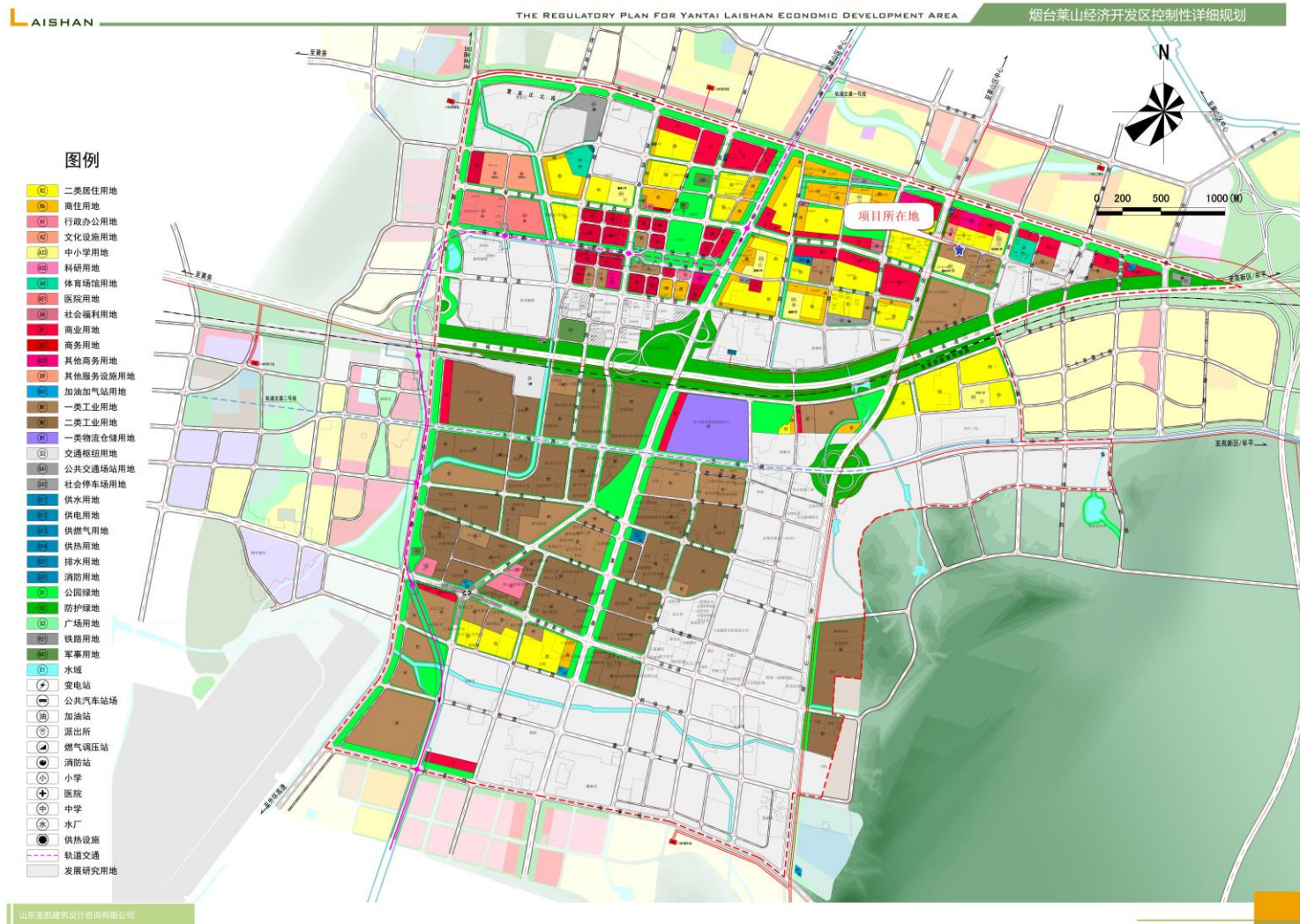
3.对附表四“总量指标调剂及‘以新带老’情况”的填写内容主要包括：（1）二氧化硫、化学需氧量、氮氧化物、氨氮等主要污染物总量指标来源及数量；（2）替代项目削减总量的工程措施、主要工艺、削减能力及完成时限；（3）相关企业落实污染减排治理计划的工程项目完成情况等。

4.确认书编号由县市区分局统一填写。

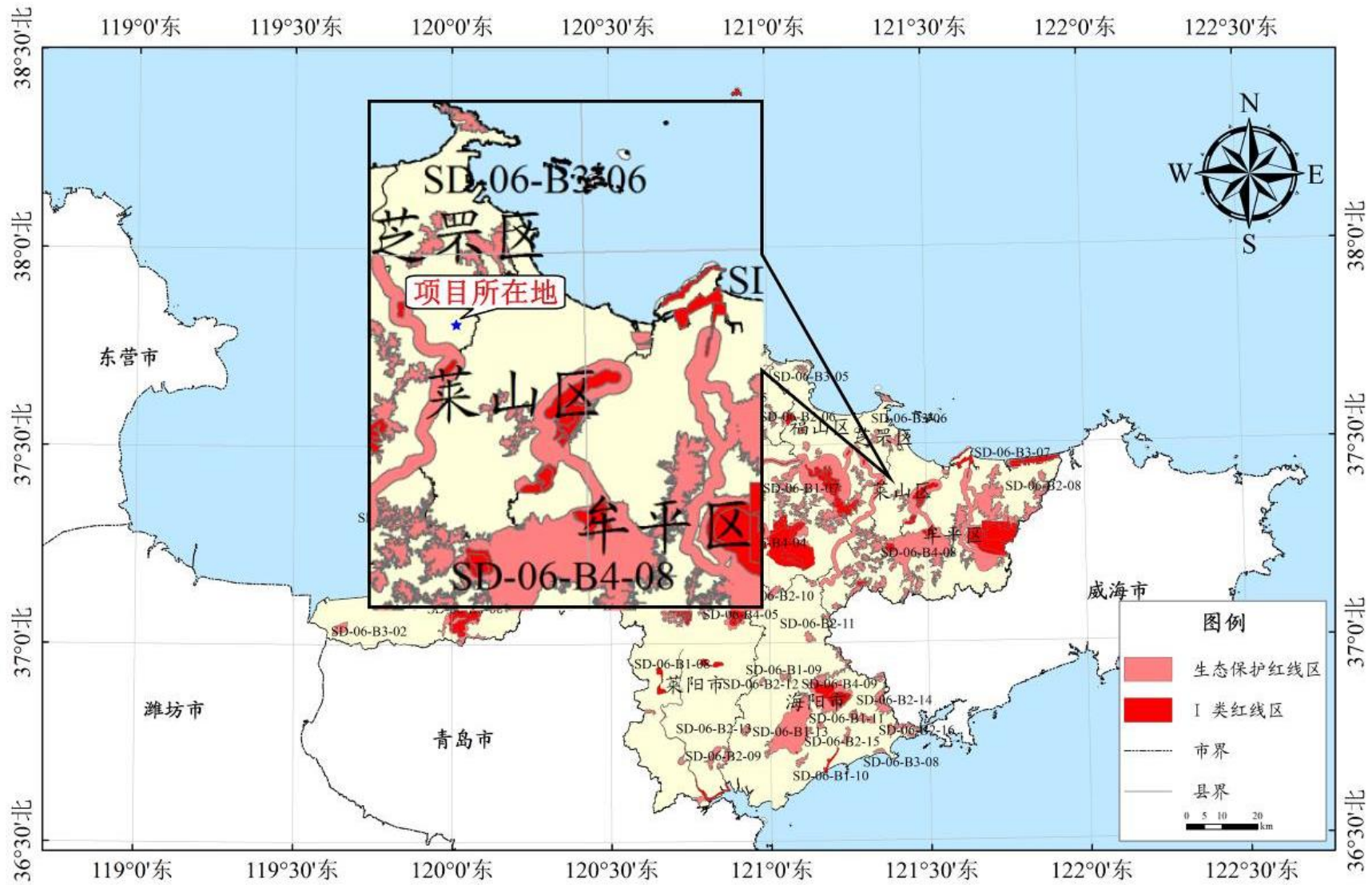
5.确认书一式三份，建设单位、县市区分局总量管理部门、负责项目环评审批的部门各1份。

6.如确认书所提供的空白页不够，可增加附页。

附图 1 项目位于烟台莱山经济开发区控制性详细规划位置图



附图 2 项目与烟台市省级生态保护红线关系图



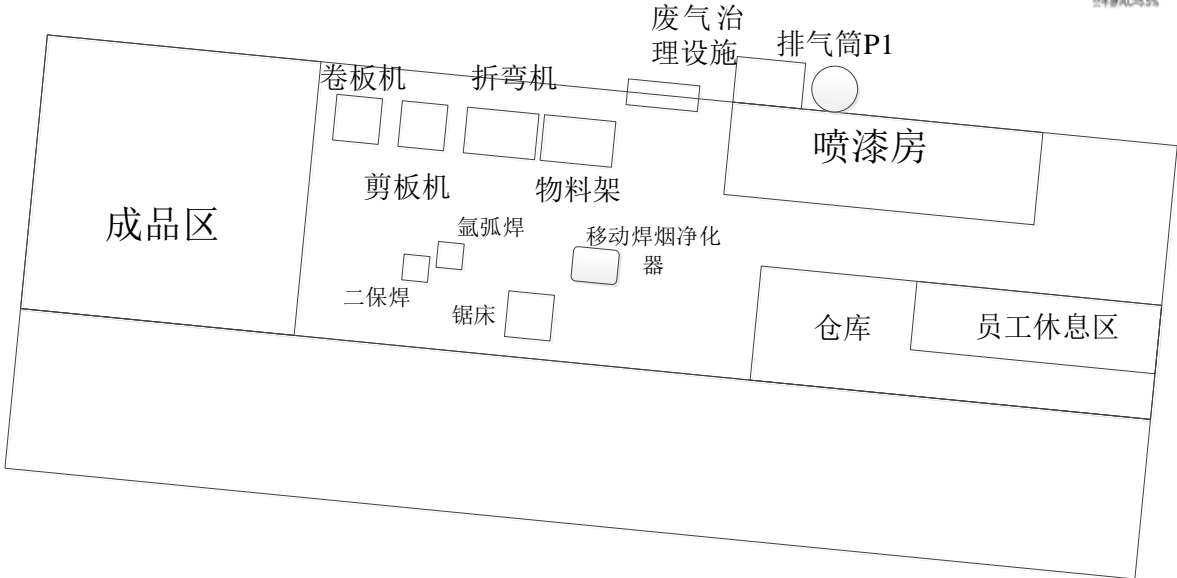
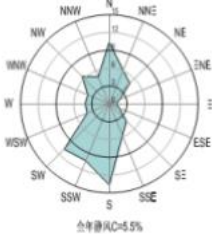
附图 3 项目地理位置图



附图 4 项目周边敏感点分布图



附图 5 项目平面布置图



附图 6 项目土壤监测布点图

