

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 塑胶电子零配件生产加工项目

建设单位(盖章)： 扬州鸿迈塑料制品有限公司平度分公司

编制日期： 2025年04月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-----------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称 | 塑胶电子零配件生产加工项目 | | |
| 项目代码 | 2503-370283-04-01-926225 | | |
| 建设单位联系人 | 鲍英杰 | 联系方式 | 13966338202 |
| 建设地点 | 平度市南村镇滨河北路 26 号 | | |
| 地理坐标 | (120 度 05 分 53.57 秒, 36 度 34 分 29.70 秒) | | |
| 国民经济行业类别 | C2922 塑料板、管、型材制造 C2912 橡胶板、管、带制造 | 建设项目行业类别 | 二十六、橡胶和塑料制品业 53 塑料制品业 292 52 橡胶制品业 291 |
| 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 |
| 项目备案部门 | 平度市发展和改革局 | 项目备案文号 | 2503-370283-04-01-926225 5 |
| 总投资(万元) | 3000 | 环保投资(万元) | 60 |
| 环保投资占比(%) | 2 | 施工工期 | 1 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) | 11672.22(租赁, 建筑面积) |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | <p>(1)规划名称: 《平度市南村镇总体规划(2017-2035 年)》 审批机关: 平度市人民政府 审批文件名称及文号: 平度市人民政府关于南村镇总体规划(2017-2035)的批复(平政字【2019】31 号)</p> <p>(2)规划名称: 《平度市南村镇沈海高速北片区控制性详细规划》 审批机关: 平度市人民政府 审批文件名称及文号: 平度市人民政府关于平度市南村镇沈</p> | | |

| | |
|------------------|---|
| | 海高速北片区控制性详细规划的批复(平政字【2023】35号) |
| 规划环境影响评价情况 | 无 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>根据房屋租赁合同及不动产权证(鲁(2024)平度市不动产权第0016927号),项目用地性质为工业用地。根据《平度市南村镇总体规划(2017-2035年)》,项目用地规划为工业用地,符合《平度市南村镇总体规划(2017-2035年)》。根据《平度市南村镇沈海高速北片区控制性详细规划》,项目用地规划为二类工业用地,符合《平度市南村镇沈海高速北片区控制性详细规划》。</p> |
| 其他符合性分析 | <p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目主要进行塑胶制品生产,根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,不属于鼓励类、限制类、淘汰类规定内容,属于允许建设类,且项目在青岛市投资项目在线审批监管平台进行备案(项目统一编码:2503-370283-04-01-926225)。因此,本项目的建设符合国家和地方产业政策。</p> <p>2、与饮用水保护区位置关系</p> <p>根据《青岛市人民政府办公厅关于调整青岛市水功能区划的通知》(青政办发【2017】8号)、《平度市人民政府关于印发平度市农村集中式饮用水水源保护区划的通知》(平政发【2020】11号)和《青岛市人民政府关于印发青岛市集中式饮用水水源保护区划的通知》(青政发【2021】13号),本项目不在地表水和地下水水源地饮用水源保护区范围内。</p> <p>3、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《青岛市人民政府关于印发青岛市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(青政字【2021】16号)及《青岛市生态环境局关于印发青岛市“三线一单”生态环境分区管控</p> |

方案修改单和青岛市环境管控单元生态环境准入清单(2023年版)的通知》(青环发【2024】20号),本项目与“三线一单”符合情况见下表。

表 1-1 “三线一单”符合性分析

| 内容 | 符合性分析 |
|----------|--|
| 生态保护红线 | 根据青岛市“三线一单”图集青岛市生态空间图,项目不位于陆域生态保护红线、一般生态空间及海洋生态保护红线内。根据平度市国土空间总体规划三区三线划定成果,本项目位于三区三线中的“城镇开发边界内”,不涉及三区三线划定成果中的生态保护红线。 |
| 资源利用上线 | 项目所使用的能源主要为水、电能,物耗及能耗水平较低,土地利用合法厂房,不超过水资源利用上线、能源利用上线及土地资源利用上线。 |
| 环境质量底线 | 青岛市属于环境空气达标区,项目的废气、废水、固废均得到合理处置,噪声对周边环境影响较小,不会突破项目所在地的环境质量底线。 |
| 环境准入负面清单 | 根据青岛市“三线一单”图集青岛市环境管控单元图,项目属于一般管控单元,符合青岛市市级生态环境总体准入清单基本要求,不属于空间布局约束的禁止类和限制类,正常生产时满足污染物排放管控及环境风险防控要求。项目位于南村镇,环境管控单元编码为ZH37028330007,符合青岛市环境管控单元生态环境准入清单要求。 |

表 1-2 项目与南村镇环境管控单元生态环境准入清单符合性

| 管控要求 | | 项目情况分析 |
|---------|--|---|
| 空间布局约束 | 1.依据《山东省环境保护条例》中产业结构调整和产业布局优化的要求,引导工业企业入驻工业园区。 2.饮用水源保护区严格按照《中华人民共和国水污染防治法》《山东省水污染防治条例》《青岛市生活饮用水源环境保护条例》及相关法律法规实施保护管理。 | 1、项目位于平度市南村镇沈海高速北片区内,平度市南村镇沈海高速北片区规划为南村镇高端制造业集聚区,周边主要为工业企业。 |
| 污染物排放管控 | 1.机械制造行业下料、机械加工、抛丸、打磨、喷砂、清理滚筒、热处理、化学预处理等环节设置废气有效收集治理设施。焊接环节根据作业点位数配备焊接烟尘净化器,或设置专门操作间并设置集气系统对焊接烟尘进行有效收集治理。 2.涂装行业鼓励推进源头替代,引导使用低VOCs含量的涂料替代溶剂型引导使用低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料,从源头减少VOCs产生。推进使用先进生产工艺,鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替 | 本项目不属于机械制造行业、涂装行业、食品加工行业,项目废水排入国电银河水务(青岛南村)有限公司,不属于农业生产项目。 |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。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。推进建设适宜高效的治污设施，合理选择治理技术，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>3. 食品加工行业应加强臭气异味的处理和防治，安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭气体，含盐废水做到达标排放。</p> <p>4. 完善市政管网建设，明确国电银河水务(青岛南村)有限公司排水去向。</p> <p>5. 推广农作物病虫害绿色防控技术，推行科学种植，合理使用化肥农药，减少农业面源污染。</p> | |
| 环境风险管控 | <p>1. 建立健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境安全事故发生。</p> | <p>企业将建立健全环境风险事故防范措施，编制突发环境事件应急预案并报青岛市生态环境局平度分局备案。</p> |
| 资源开发效率要求 | <p>1. 推广集中供能和清洁能源利用；</p> <p>2. 鼓励推广节水器具、节水工艺等，发展节水农业，提高水资源利用效率。</p> | <p>1、项目建成后，建议企业持续改进和提高企业环境管理水平，全面推进节能、节水。</p> |
| <p>因此，项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单要求。</p> <p>4、与山东省环保条例及鲁环字【2021】58号符合性分析</p> <p>项目位于平度市南村镇沈海高速北片区内，用地性质为工业用地，符合山东省环保条例及鲁环字【2021】58号“新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。”要求。</p> | | |

5、挥发性有机物污染防治相关政策符合性

表 1-3 挥发性有机物污染防治相关政策符合性一览表

| 规范 | 相关要求 | 项目情况 |
|--|--|--|
| <p>关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气[2019]53号)</p> | <p>(一)大力推进源头替代。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，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。</p> <p>(二)VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p> <p>(三)推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工</p> | <p>项目原料采用混炼胶、PVC、ABS、PP、HIPS、色母粒，废气收集后经活性炭吸附/脱附-催化燃烧装置处理</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | 业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。 | |
| 山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知(鲁环发[2020]30号) | <p>化工行业： 粉状、块状物料密闭或封闭储存。挥发性有机液体储存、装卸环节参考(七)石化行业。挥发性有机液体原料、中间产品、成品等转料优先利用高位差或采用无泄漏物料泵，避免采用真空转料，因工艺需要必须采用真空设备或采用氮气、压缩空气等方式输送液体物料的，真空尾气、输送排气有效收集至废气治理设施。排放 VOCs 的蒸馏、分离、提取、精制、干燥等生产环节在密闭设备中进行，非密闭设备在密闭空间内操作或进行局部气体收集，并配备废气净化处理装置；常压带温反应釜上配备冷凝或深冷回流装置，减少反应过程中挥发性有机物料的损耗，不凝性废气有效收集至废气治理设施。反应釜放空尾气、带压反应泄压排放废气及其他置换气有效收集至废气治理设施。涉 VOCs 和产生固体产品包装配备有效集气处理设施。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，按要求开展泄漏检测与修复(LDAR)工作。</p> | 项目原料采用混炼胶、PVC、ABS、PP、HIPS、色母粒，废气收集后经活性炭吸附/脱附-催化燃烧装置处理 |

综上所述，项目建设符合相关产业政策和环保要求。

6、与《关于印发青岛市建设项目环评文件与排污许可证内容有效衔接技术要点(试行)的通知》落实情况

表 1-4 关于印发青岛市建设项目环评文件与排污许可证内容有效衔接技术要点(试行)的通知落实情况

| 类别 | 要求 | 落实情况 |
|----------------|---|--|
| (一)产污环节和污染因子识别 | 对照相关行业排污许可技术规范逐一识别产排污环节；依据相关行业排污许可技术规范、应执行的行业或国家(地方)污染物排放标准、自行监测技术指南，结合原辅材料主要成分等逐一识别污染因子。 | 报告已按照排污许可技术规范逐一识别产排污环节；依据相关行业排污许可技术规范、应执行的行业或国家(地方)污染物排放标准、自行监测技术指南，结合原辅材料主要成分等逐一识别污染因子。 |
| (二)污染物排放标准确定 | 给出建设项目应执行的行业或国家(地方)污染物排放标准，对于因地方环境质量改善需要从 | 已给出建设项目应执行的行业或国家(地方)污染物排放标准 项目不涉及行业或国 |

| | | | |
|--|-------------------|---|--|
| | | 严要求的标准应在环评文件中予以说明；对于建设项目涉及行业或国家(地方)污染物排放标准列出污染物之外的污染因子，需要参考其他标准的应在环评文件中予以说明。 | 家(地方)污染物排放标准列出污染物之外的污染因子 |
| | (三)污染防治措施选取 | 说明建设项目各产污环节采取的污染防治措施是否属于相关行业排污许可技术规范明确的相应可行技术，不属于排污许可技术规范明确的可行技术的应充分论证可行性和可靠性，并分析建设项目无组织管控措施是否符合相关行业排污许可技术规范提出的无组织管控要求。 | 已说明建设项目各产污环节采取的污染防治措施是否属于相关行业排污许可技术规范明确的相应可行技术，不属于排污许可技术规范明确的可行技术的应充分论证可行性和可靠性，并分析建设项目无组织管控措施是否符合相关行业排污许可技术规范提出的无组织管控要求。 |
| | (四)污染物排放量核算 | 对于按照排污许可技术规范要求，建设项目应申请许可排放量的每处废气、废水排放口或无组织排放，应对每种污染物按照排污许可技术规范要求核算许可排放量，并按照环评技术导则、污染源源强核算技术指南等要求核算污染物排放量，两者取严。 | 项目不需要进行许可排放量计算 |
| | (五)自行监测要求 | 建设单位自行监测方案应满足自行监测技术指南总则及相关行业自行监测技术指南和排污许可技术规范总则及相关行业排污许可技术规范等要求。自行监测要求执行优先级为行业自行监测技术指南、行业排污许可技术规范、自行监测技术指南总则。 | 已按照自行监测技术指南总则及行业自行监测技术指南和排污许可技术规范总则及相关行业排污许可技术规范等要求进行监测计划 |
| | (六)固体废物产生处理处置情况分析 | 按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021)附录 A 表 A.1 排污单位基本信息表和表 A.2 自行贮存和自行利用/处置设施 | 已按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021)附录 A 表 A.1 排污单位基本信息表和表 A.2 自行贮存和自行利用/处置设 |

| | | | |
|--|-------------|--|---|
| | | 信息表，梳理建设项目固体废物的产生、贮存、利用/处置情况。 | 施信息表，梳理建设项目固体废物的产生、贮存、利用/处置情况 |
| | (七)表格图件要求 | 综合产污设施、产污环节、污染因子、污染治理设施、排放口等情况，在工程分析章节补充产排污情况一览表，具体见附表 1-1、1-2。环评文件附图及图件信息应同时满足相关行业排污许可技术规范要求。 | 已综合产污设施、产污环节、污染因子、污染治理设施、排放口等情况，在工程分析章节补充产排污情况一览表，环评文件附图及图件信息满足相关行业排污许可技术规范要求 |
| | (八)现有工程回顾评价 | 改扩建项目的环境影响评价，应当将排污许可证执行情况作为现有工程回顾评价的主要依据。 | 本项目为新建项目 |

二、建设项目工程分析

建设内容

扬州鸿迈塑料制品有限公司平度分公司成立于 2021 年 1 月 15 日，位于平度市南村镇海信大道 8 号。

青岛鑫宏屹塑胶制品有限公司“塑料制品、塑料颗粒、五金配件生产加工项目”于 2015 年 12 月 9 日取得原平度市环境保护局批复(平环审【2015】225 号),其中塑料制品生产加工项目于 2018 年 6 月进行了竣工环境保护自主验收,塑料颗粒、五金配件生产加工项目未建,且不再建设。扬州鸿迈塑料制品有限公司平度分公司收购青岛鑫宏屹塑胶制品有限公司,接收所有生产设备、生产场地及环保设备等,责任主体由青岛鑫宏屹塑胶制品有限公司变更为扬州鸿迈塑料制品有限公司平度分公司,并于 2021 年 4 月 27 日取得青岛市生态环境局平度分局同意塑料制品生产加工项目责任主体变更申请的函(平环更函【2021】2 号)。“塑料制品生产加工技术改造项目”于 2023 年 11 月 30 日取得青岛市生态环境局平度分局批复(青环审(平度)【2023】159 号),于 2024 年 4 月 9 日进行了一期竣工环境保护自主验收。目前全厂生产规模为年产门封条 750 万米。

为满足市场需求,扬州鸿迈塑料制品有限公司平度分公司拟投资 3000 万在平度市南村镇滨河北路 26 号建设塑胶电子零配件生产加工项目。项目租用青岛国胜焊割设备有限公司已建厂房,青岛国胜焊割设备有限公司东侧为瞿塘峡路,南侧为滨河北路,西侧为青岛同日科技发展有限公司,北侧为海泉路。项目东侧为瞿塘峡路,南侧为滨海北路,西侧为青岛同日科技发展有限公司,北侧为青岛森颖金属制品有限公司。生产规模为年产冰箱门封条 350 万条、洗衣机门封 300 万件、橡胶管 300 万件、注塑件 900 万件,预计于 2025 年 7 月投产。

1、项目组成

项目建筑面积 11672.22m²,项目工程具体情况见表 2-1。

表 2-1 组成情况一览表

| 工程类别 | 项目名称 | 建设内容 | 备注 |
|------|------|--|----|
| 主体工程 | 车间二 | 1 座, 1F, 建筑面积约 5488.05m ² , 主要用于冰箱门封条、洗衣机门封、橡胶管、注塑件生产 | 租赁 |

| | | | |
|------|-------|--|------|
| | 车间三 | 1座, 1F, 建筑面积约 6184.17m ² , 主要用于仓储和组装 | 租赁 |
| 辅助工程 | 办公室 | 1座, 3F, 位于车间内南侧, 主要用于办公 | 租赁 |
| 公用工程 | 供水 | 南村镇市政管网提供 | 供水管网 |
| | 供电 | 南村镇供电管网提供 | 供电管网 |
| | 供热/制冷 | 生产采用电加热, 生活供热由空调提供 | —— |
| 环保工程 | 废水 | 项目冷却水循环利用, 不外排, 生产过程无废水产生, 生活污水(食堂废水预先经隔油池处理)经化粪池处理后经市政污水管网排入国电银河水务(青岛南村)有限公司处理 | 达标排放 |
| | 废气 | 塑化、射胶、开模、挤出、注塑、脱模、清洗废气经集气罩收集后与经负压收集的焊接废气统一经活性炭吸附/脱附-催化燃烧装置处理后由 15m 排气筒 DA001 排放, 粉碎废气经袋式除尘器处理后由 15m 排气筒 DA002 排放, 食堂油烟经油烟净化器处理由高于办公室楼顶 1.5m 排气筒 DA003 排放 | 达标排放 |
| | 噪声 | 基础减振、建筑物隔音、消音等 | 厂界达标 |
| | 固废 | 一般固废储存按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订版)设置, 面积 10m ² 危险废物暂存间严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置, 面积 10m ² | 合理处置 |

2、主要原辅材料

项目主要原辅材料消耗见表 2-2。

表 2-2 项目主要原辅材料消耗一览表

| 用途 | 名称 | 规格 | 项目用量 | 最大存储量 | 存储位置 |
|-----------|---------|-------------|------------|-------|------|
| 冰箱门封条 | 磁条 | 固态 | 1000 万 m/a | 1 万 m | 车间三 |
| | PVC 颗粒 | 固态, 25kg/袋 | 1000t/a | 5t | 车间三 |
| 注塑件 | ABS 颗粒 | 固态, 25kg/袋 | 2000t/a | 10t | 车间三 |
| | PP 颗粒 | 固态, 25kg/袋 | 2000t/a | 10t | 车间三 |
| | HIPS 颗粒 | 固态, 25kg/袋 | 1000t/a | 5t | 车间三 |
| | 色母料 | 固态, 25kg/袋 | 38t/a | 1t | 车间三 |
| | 脱模剂 | 液态, 500ml/瓶 | 1.2t/a | 0.1t | 车间三 |
| | 防锈剂 | 液态, 500ml/瓶 | 0.6t/a | 0.05t | 车间三 |
| | 清洗剂 | 液态, 25kg/桶 | 3t/a | 0.25t | 车间三 |
| | 除垢剂 | 液态, 500ml/瓶 | 0.96t/a | 0.08t | 车间三 |
| 模具 | 固态 | 200 套/a | 200 套 | 车间三 | |
| 洗衣机门封、橡胶管 | EPDM 橡胶 | 固态, 350kg/框 | 1500t/a | 5t | 车间三 |
| 设备维护/保养 | 液压油 | 液态, 170kg/桶 | 0.34t/a | 0.34t | 车间三 |
| | 机油 | 液态, 170kg/桶 | 0.68t/a | 0.68t | 车间三 |

PVC: 即聚氯乙烯, PVC 曾是世界上产量最大的通用塑料, 应用非常广泛。在建筑材料、工业制品、日用品、地板革、地板砖、人造革、管材、电线电缆、包装膜、瓶、

发泡材料、密封材料、纤维等方面均有广泛应用。2017年10月27日，世界卫生组织国际癌症研究机构公布的致癌物清单初步整理参考，聚氯乙烯在3类致癌物清单中。

ABS: 丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物，是一种强度高、韧性好、易于加工成型的热塑型高分子材料，无毒、无味，外观呈象牙色半透明，或透明颗粒或粉状。密度为 $1.05-1.18\text{g/cm}^3$ ，收缩率为 $0.4\%-0.9\%$ ，弹性模量值为 2Gpa ，泊松比值为 0.394 ，吸湿性 $<1\%$ ，熔融温度 $217-237^\circ\text{C}$ ，热分解温度 $>250^\circ\text{C}$ ，裂解温度为 270°C 。

PP: 聚丙烯聚丙烯，是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻。化学式为 $(\text{C}_3\text{H}_6)_n$ ，密度为 $0.89\sim 0.91\text{g/cm}^3$ ，易燃，熔点 189°C ，在 155°C 左右软化，使用温度范围为 $-30\sim 140^\circ\text{C}$ 。在 80°C 以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。聚丙烯广泛应用于服装、毛毯等纤维制品、医疗器械、汽车、自行车、零件、输送管道、化工容器等生产，也用于食品、药品包装。

HIPS: 抗冲击级聚苯乙烯，俗称改苯，是通过在聚苯乙烯中添加聚丁基橡胶颗粒的办法生产的一种抗冲击的聚苯乙烯产品。HIPS 为 PS 的改性材料，分子中含有 $5-15\%$ 橡胶成份，其韧性比 PS 提高了四倍左右，冲击强度大大提高。它具有 PS 具有成型加工、着色力强的优点。HIPS 吸水性低，加工时可不需预先干燥。HIPS 为乳白色不透明珠粒或颗粒，可任意着色，刚性好，易加工成型，抗小强度比 GPPS 高 7 倍以上，橡胶含量的不同则抗冲强度也不同，一般可分为抗冲和 超高抗冲几个等级。随着冲击强度的提高其拉伸强度和透明性下降。主要用作包装材料，如食品，化妆品，日用品，机械仪表和文具包装等;可以采用多种加工手段 进行成型。

色母: 由高比例的颜料或添加剂与热塑性树脂，经良好分散而成的塑料着色剂，其所选用的树脂对着色剂具有良好润湿和分散作用，并且与被着色材料具有良好的相容性。即 $\text{颜料} + \text{载体} + \text{添加剂} = \text{色母粒}$ 。热塑性塑料常用的着色方法有：将本色树脂与着色剂混合混炼造粒成有色塑料后，用于成型工序。

EPDM 橡胶: 又称三元乙丙橡胶，三元乙丙是乙烯、丙烯和非共轭二烯烃的三元共聚物。二烯烃具有特殊的结构，只有两键之一的才能共聚，不饱和的双键主要是作为交链处。另一个不饱和的不会成为聚合物主链，只会成为边侧链。三元乙丙的主要聚合物链是完全饱和的。这个特性使得三元乙丙可以抵抗热、光、氧气，尤其是臭氧。三元乙丙本质上是无极性的，对极性溶液和化学物具有抗性，吸水率低，具有良好的绝缘特性。在三元乙丙生产过程中，通过改变三单体的数量，乙烯丙烯比，分子量及其分布以及硫化的方法可以调整其特性。

防锈剂: 用于模具防锈，主要成分进口防锈剂 40% 、渗透剂 3% 、环保型溶剂 10% ，精炼羊毛脂 15% 、LPG 抛射剂 31.5% 、其他 0.5% 。

脱模剂：是一种介于模具和成品之间的功能性物质，作用是将已固化的复合材料制品顺利地 从模具上分离开来，从而得到光滑平整的制品，并保证模具多次使用的物质。主要成份石油醚 30~40%、改良性硅油 5~20%、LPG 抛射剂 50~55%。

清洗剂：主要成分进口环保型溶剂 45%、渗透剂 13%、表面活性剂 8%、分散剂 8%、LPG 抛射剂 23%、其他 3%。

除垢剂：通常由多种组分复配而成，包括溶剂、分散剂、渗透剂、表面活性剂等。

模具：模具可重复使用，放置于模具存放区的货架上，本项目对于注塑用模具仅涉及使用防锈剂、清洗剂、除垢剂进行保养维护，对于模具使用过程的破损、更换等问题由外委完成。

3、主要设备

项目主要设备一览表见表 2-3。

表 2-3 项目主要设备一览表

| 用途 | 设备名称 | 型号 | 数量 | 单位 |
|-----------|---------|--------|----|----|
| 冰箱门封条 | 门封挤出生产线 | —— | 5 | 台 |
| | 门封焊接机 | —— | 20 | 台 |
| 洗衣机门封、橡胶管 | 射胶机 | 350T | 20 | 台 |
| 注塑件 | 注塑机 | 1250 吨 | 4 | 台 |
| | 注塑机 | 650 吨 | 4 | 台 |
| | 注塑机 | 530 吨 | 4 | 台 |
| | 注塑机 | 360 吨 | 2 | 台 |
| | 注塑机 | 200 吨 | 2 | 台 |
| | 粉碎机 | —— | 3 | 台 |
| 公用工程 | 空压机 | —— | 2 | 台 |

4、主要产品及产能

项目产品方案一览表见表 2-4。

表 2-4 项目产品方案一览表

| 序号 | 名称 | 产量 | 单位 | 备注 |
|----|-------|-------|-----|------------|
| 1 | 冰箱门封条 | 350 万 | 条/a | 外售，用于冰箱生产 |
| 2 | 洗衣机门封 | 300 万 | 件/a | 外售，用于洗衣机生产 |
| 3 | 橡胶管 | 300 万 | 件/a | 外售，用于洗衣机生产 |
| 4 | 注塑件 | 900 万 | 件/a | 外售，用于注塑件生产 |

项目主要生产工艺、生产设施、设施参数及计量单位见表 2-5。

表 2-5 项目主要生产工艺、生产设施、设施参数及计量单位

| 排污单位类别 | 主要生产单元名称 | 生产设施名称 | 设施参数 | 单位 |
|---------------|----------|------------|----------------|-----------------|
| 塑料零件及其他塑料制品制造 | 挤出 | 挤出 | 门封挤出生产线 | 处理能力 900m/h |
| | 注塑成型 | 注塑成型 | 注塑机(1200 吨) | 处理能力 0.2t/h |
| | | 注塑成型 | 注塑机(650 吨) | 处理能力 0.15t/h |
| | | 注塑成型 | 注塑机(530 吨) | 处理能力 0.12t/h |
| | 注塑成型 | 注塑机(360 吨) | 处理能力 0.1t/h | |

| | | | | |
|------------|--------|-----------------|------|------------------------|
| | 注塑成型 | 注塑机(200吨) | 处理能力 | 0.1t/h |
| 橡胶板、管、带、制造 | 射胶 | 射胶机 | 处理能力 | 75t/a |
| 辅助公用单元 | 废水处理系统 | 化粪池 | 处理能力 | 1m ³ /h |
| | 废气处理系统 | 活性炭吸附/脱附-催化燃烧装置 | 处理能力 | 30000m ³ /h |
| | 压缩空气系统 | 空压机 | 容量 | 15m ³ /min |

注：设施参数均为单台设备参数。

5、公用工程

(1)给水

项目用水由平度市自来水公司提供。用水包括门封挤出机、注塑机、射胶机冷却用水和生活用水。

门封挤出机、注塑机、射胶机冷却水由于蒸发损耗，循环量为 1m³/h，损耗量以 3%考虑，则冷却水补充量为 216m³/a。

项目劳动定员 80 人，人均用水定额按 80L/d，年生活用水量为 1920m³/a。

因此，项目总用水量为 2136t/a。

(2)排水

项目排水实行雨污分流，厂区内雨水排入市政雨水管网。

门封挤出机、注塑机、射胶机冷却用水全部损耗，不外排。生活污水产生量按照用水量 85%计，生活污水产生量为 1632t/a，生活污水(食堂废水预先经隔油池处理)经化粪池处理后经市政污水管网排入国电银河水务(青岛南村)有限公司处理。项目水平衡见 2-1。

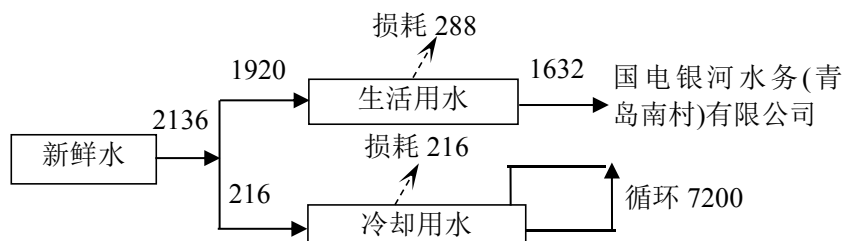


图 2-1 项目水平衡图 单位：t/a

(3)供电：项目用电由国网山东省电力公司青岛供电公司供给，用电量 240 万 kW·h。

(4)供热：项目办公用热由空调提供，生产采用电加热。

(5)消防：按消防的有关规定设置消防设施。

(6)其他：项目设置食堂，不设宿舍。

6、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 80 人，8 小时/班制，三班制，年运行时间 300d。

7、平面布置

项目东侧为车间三，西侧为车间二，办公室位于车间三内南侧，大门位于厂区南侧。本项目总平面布置较好的满足了工艺流程的顺畅性，体现了物料输送的便捷性；采取了有效的污染防治措施，废气和噪声对周围环境的影响较小，总平面布置比较合理，具体详见附图 2。

8、环保投资

项目总投资 3000 万元，其中环保投资 60 万元，具体环保投资情况见表 2-6。

表 2-6 项目环保投资一览表

| 序号 | 投资项目内容 | 投资金额 |
|----|--|-------|
| 1 | 污水管道、化粪池(依托)、隔油池 | 1 万元 |
| 2 | 减振、建筑物隔音等 | 5 万元 |
| 3 | 集气罩、活性炭吸附/脱附-催化燃烧装置+15m 排气筒 DA001 | 45 万元 |
| 4 | 集气罩、袋式除尘器+15m 排气筒 DA002 | 5 万元 |
| 5 | 集气罩、油烟净化器+高于办公室楼顶 1.5m 排气筒 DA003 | 3 万元 |
| 6 | 危险废物暂存间(10m ²)、一般固废暂存场所(10m ²) | 1 万元 |
| | 合计 | 60 万元 |

1、工艺流程

项目主要进行冰箱门封条、洗衣机门封、橡胶管、注塑件生产，冰箱门封条生产工艺流程见图 2-2，洗衣机门封、橡胶管生产工艺流程见图 2-3，注塑件生产工艺流程见图 2-4。

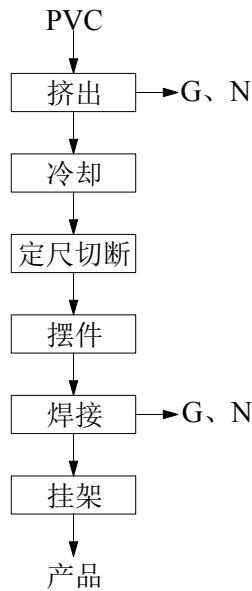


图 2-2 冰箱门封条生产工艺流程及产污环节图 N：噪声 G：废气 S：固废

将外购的 PVC 颗粒放到料斗，门封条挤出生产线将原料吸到料仓中，门封条挤出生产线中电加热到 110~150℃左右熔化后挤出成条状，直接通入冷却水中冷却，根据实际情况，冰箱门封条需将定尺切断后与外购的磁条组装在一起摆件，冰柜门封条定尺切断后直接摆件，接着用门封条焊接机在 500~800℃将各部分焊接到一起，打孔后即得到门封条成品。

不合格品和塑料边角料经粉碎机粉碎后，掺入原料中继续使用。

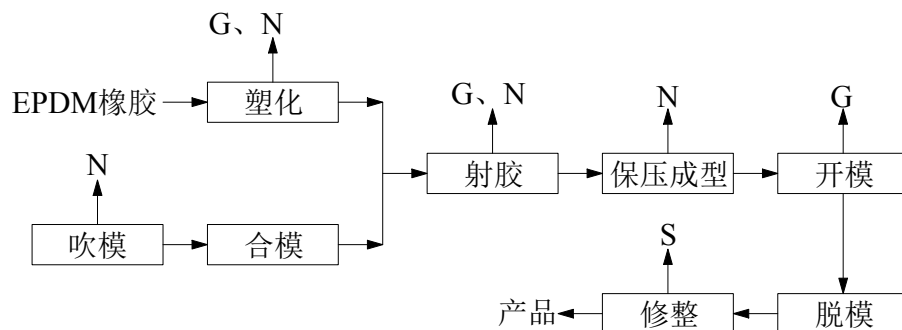


图 2-3 洗衣机门封、橡胶管生产工艺流程及产污环节图

①塑化：将外购的 EPDM 橡胶用射胶机进行塑化(设备自带电加热设施，

加热温度为 40~60℃)。

②吹模：用空压机风枪吹一下模具，防止有污染物存留在模具上。

③合模：将已经吹干净的模具合拢。

④射胶：将塑化后的 EPDM 橡胶直接经设备自带电加热设施加热到融化状态，温度为 200℃左右，在通过射胶机射入已经合模的模具中，将 EPDM 橡胶注射到模具中后会产生气体，然后进行排气。

⑤保压成型：在释放少量得气体后，使机器保持压力(压力 180MPa)，将 EPDM 橡胶压制成型。

⑥开模和脱模：在保压成型一段时间后，射胶机将模具打开，然后人工将成型的门封产品取出。

⑦修整：利用剪刀和刀片将产品多余毛边修整干净，最后为成品。

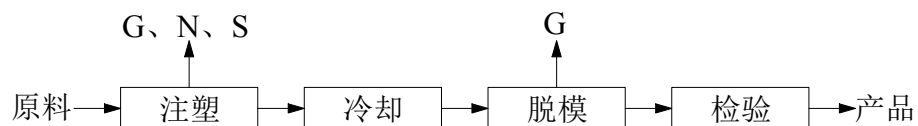


图 2-4 注塑机生产工艺流程及产污环节图

①注塑：将收购的 PP 颗粒、PE 颗粒、色母粒用拌料机拌料(PP 颗粒、PE 颗粒需在 100℃左右预先干燥，使水分小于 0.2%)，将原料吸到料仓中，原料在注塑机电加热到 160~220℃左右熔化注入到模具中成型。

②冷却、脱模：成型后注塑件需用循环水冷却到 60℃左右，冷却后脱模。

③检验：检验合格后的注塑件包装入库。

边角料及不合格品经粉碎机粉碎后回用于生产。

2、产排污环节

(1)废气

项目废气主要为洗衣机门封、橡胶管生产过程的塑化、射胶、开模废气，冰箱门封条生产过程挤出、焊接废气，注塑件生产过程注塑、脱模、清洗废气，边角料及不合格品粉碎废气及食堂油烟。

塑化、射胶、开模废气主要污染物为 VOCs、臭气浓度，挤出、焊接废气主要污染物为 VOCs、HCl、氯乙烯、臭气浓度，注塑、脱模、清洗废气主要污染物为 VOCs(包括丙烯腈、苯乙烯、乙苯)，粉碎废气主要污染物为颗粒

物，食堂油烟主要污染物为油烟。

(2)废水

项目冷却水循环利用，不外排，生产过程无废水产生，废水主要为生活污水，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、NH₃-N、动植物油等。

(3)噪声

项目主要噪声源设备为空压机、风机等，噪声值 60-85dB(A)之间。为了降低项目噪声对环境的影响，企业拟采取如下降噪措施：

①生产设备均布置在密闭房间内，通过厂房隔声降低设备运行噪声对外环境的影响；

②设备安放稳固，与地面保持良好接触，并在设备和地面之间加装减震垫，从而有效地降低振动强度；

③生产过程中，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。

(4)固体废物

项目固体废物主要为废布袋、袋式除尘器收集粉尘、废包装材料、厨余垃圾、废机油、废液压油、废机油/液压油桶、废包装桶/瓶、废活性炭、废催化剂。

| | |
|-----------------------|---------------------------------|
| <p>与项目有关的原有环境污染问题</p> | <p>项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题。</p> |
|-----------------------|---------------------------------|

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>1、大气环境</p> <p>根据青岛市生态环境局统计结果，项目所在区域 2024 年为环境空气质量达标区。</p> <p>2、地表水环境</p> <p>项目东侧约 5km 为大沽河，根据《2025 年 2 月青岛市国控地表水水质状况》，2025 年 2 月大沽河-移风坝断面地表水水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。</p> <p>3、声环境</p> <p>项目厂界外 50m 范围内无环境敏感目标。</p> <p>4、生态环境</p> <p>根据场地周边现状、现场勘查及建设项目的特点，项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等需要特殊保护的生态环境敏感目标。</p> <p>5、电磁辐射</p> <p>本项目不涉及。</p> <p>6、地下水、土壤环境</p> <p>不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> |
| 环境 保护 目标 | <p>厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标，厂界外 500m 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。</p> |

污染物排放控制标准

1、废气

有组织颗粒物排放浓度执行《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排放浓度限值，VOC_s 排放浓度及排放速率执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 II 时段标准，氯乙烯、丙烯腈、苯乙烯排放浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 2 标准，苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准，HCl 排放浓度、排放速率及颗粒物、氯乙烯、丙烯腈排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准，油烟执行《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)中型标准；厂界 VOC_s 排放浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 3 标准，厂界颗粒物、HCl、丙烯腈、氯乙烯执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织监控浓度限值，厂界臭气浓度、苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准；厂区内 NMHC 无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 中 NMHC 排放限值要求。

表 3-1 废气排放标准限值

| 污染物 | 最高允许排放浓度(mg/m ³) | 最高允许排放速率(kg/h) | | 无组织排放监控浓度限值(mg/m ³) |
|------------------|-------------------------------------|----------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| | | 排气筒高度 | 二级 | |
| 颗粒物 | 10 | 15m | 3.5 | 1.0 |
| VOC _s | 60 | 15m | 3.0 | 2.0 |
| 氯乙烯 | 1 | 15m | 0.77 | 0.60 |
| HCl | 100 | 15m | 0.26 | 0.2 |
| 苯乙烯 | 20 | 15m | 6.5 | 5.0 |
| 丙烯腈 | 0.55 | 15m | 0.77 | 0.60 |
| 乙苯 | 50 | 15m | / | / |
| 油烟 | 1.2 | / | / | / |
| 臭气浓度 | 2000(无量纲) | | | 20(无量纲) |
| NMHC | 10mg/m ³ (监控点处 1h 平均浓度值) | | 30mg/m ³ (监控点处任意一次浓度值) | |

2、废水

废水中 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 其他排污单位三级标准，NH₃-N 执行国电银河水务(青岛南村)有限公司进水水质要求。

表 3-2 污水排放标准限值 单位：(mg/L)

| | | | | | |
|-------------------|----------|-------------------------|------|------|------|
| 控制项目 | 排放标准 | 控制项目 | 排放标准 | 控制项目 | 排放标准 |
| pH | 6~9(无量纲) | NH ₃ -N(以N计) | 45 | SS | 400 |
| COD _{Cr} | 500 | BOD ₅ | 300 | 动植物油 | 100 |

3、噪声

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

表 3-3 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

| | | |
|----|----|----|
| 类别 | 昼间 | 夜间 |
| 2类 | 60 | 50 |

4、固体废物

一般工业固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订版)要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

总量
控制
指标

项目废水经市政污水管网排入国电银河水务(青岛南村)有限公司处理,由于项目COD_{Cr}和NH₃-N的排放量已经在污水处理厂的总量范围之内,因此,本项目不再申请COD_{Cr}、NH₃-N总量指标。

项目颗粒物、VOC_S排放量分别为0.016t/a、4.75t/a,建议申请颗粒物、VOC_S总量指标分别为0.016t/a、4.75t/a。青岛市环境空气属于达标区,根据《关于印发《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》的通知》(鲁环发【2019】132号文),上一年度环境空气质量年平均浓度达标的城市,相关污染物进行等量替代。因此,颗粒物、VOC_S所需等量替代量分别为0.016t/a、4.75t/a。

根据《青岛市生态环境局关于印发第三批优化营商环境惠企措施的通知》(青环发【2024】77号)“五、污染物排放总量指标“简化”管理。在严格实施污染防治措施基础上,建设项目氮氧化物、挥发性有机物、二氧化硫、颗粒物、化学需氧量的单项新增年排放量小于0.2吨,氨氮小于0.02吨的,免于提交污染物总量来源说明,新增总量由生态环境部门统筹替代来源,并纳入管理台账。”,因此项目颗粒物总量指标由生态环境部门统筹替代来源。

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|-----------|---|
| 施工期环境保护措施 | <p>项目利用已建成厂房，施工期主要进行进行设备安装及调试，施工期对周边环境影响主要为设备安装等产生的噪声，施工期较短，且施工噪声是暂时的，将随施工期结束而消失，故本次环评不对施工期作环境影响分析。</p> |
|-----------|---|

1、废气

(1)污染物排放源

表 4-1 废气污染物排放源一览表

| 产污环节 | 污染物种类 | 污染物产生情况 | | 排放形式 | 治理情况 | | | | | | 污染物排放情况 | | | 排放口编号 | | |
|--------------|-------------------------|----------|------------------------|-------|-------|---------------|-------------------------|-------|-----|---------|------------------------|----------|----------|-------|-------|---|
| | | 产生量(t/a) | 浓度(mg/m ³) | | 治理措施 | 污染治理设施编号 | 处理能力(m ³ /h) | 收集效率 | 去除率 | 是否为可行技术 | 浓度(mg/m ³) | 速率(kg/h) | 排放量(t/a) | | | |
| 运营期环境影响和保护措施 | 塑化、射胶、开模、挤出、焊接、注塑、脱模、清洗 | VOCs | 19.95 | 92.36 | 有组织 | 活性炭吸附/脱附-催化燃烧 | TA001 | 30000 | 90% | 87.3% | 是 | 11.71 | 0.35 | 2.53 | DA001 | |
| | | HCl | 1.13 | 5.23 | | | | | | | | 5.23 | 0.16 | 1.13 | | |
| | | 氯乙烯 | 0.79 | 3.66 | | | | | | | | 0.46 | 0.014 | 0.10 | | |
| | | 丙烯腈 | 0.018 | 0.08 | | | | | | | | 0.009 | 0.0003 | 0.002 | | |
| | | 苯乙烯 | 0.045 | 0.21 | | | | | | | | 0.028 | 0.0008 | 0.006 | | |
| | | 乙苯 | 0.027 | 0.12 | | | | | | | | 0.014 | 0.0004 | 0.003 | | |
| | | 臭气浓度 | / | / | | | | | | | | / | / | / | | |
| | 粉碎 | VOCs | 2.22 | / | 无组织 | / | / | / | / | / | / | / | / | 2.22 | / | |
| | | HCl | 0.13 | / | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 0.13 | / |
| | | 氯乙烯 | 0.09 | / | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 0.09 | / |
| | | 丙烯腈 | 0.002 | / | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 0.002 | / |
| | | 苯乙烯 | 0.005 | / | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 0.005 | / |
| | | 乙苯 | 0.003 | / | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 0.003 | / |
| | | 臭气浓度 | / | / | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 粉碎 | 颗粒物 | 0.11 | 55 | 有组织 | 袋式除尘器 | TA002 | 2000 | 90% | 95% | 是 | 3 | 0.006 | 0.006 | DA002 | | |
| | 颗粒物 | 0.01 | / | 无组织 | / | / | / | / | / | / | / | / | 0.01 | / | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|--------|---|----------|-----------|-------|------|------|-----|---|-----|--------|---------|-------|
| 食堂 | 油烟 | 0.0048 | 4 | 织有组 织 | 油烟净 化器 | TA003 | 2000 | 100% | 90% | 是 | 0.4 | 0.0008 | 0.00048 | DA003 |
|----|----|--------|---|----------|-----------|-------|------|------|-----|---|-----|--------|---------|-------|

表 4-2 废气排放口情况一览表

| 排放口 编号 | 污染物种 类 | 排气筒高 度(m) | 排气筒 内径(m) | 温度 (°C) | 排放口类 型 | 地理坐标 | | 最高允许排放 浓度(mg/m ³) | 最高允许排 放速率(kg/h) |
|-----------|------------------|---------------------|--------------|------------|-----------|---------------|--------------|----------------------------------|--------------------|
| | | | | | | 经度 | 纬度 | | |
| DA001 | VOC _s | 15 | 0.8 | 20 | 一般排放 口 | 120°05'52.04" | 36°34'30.67" | 60 | 3.0 |
| | HCl | | | | | | | 100 | 0.26 |
| | 氯乙烯 | | | | | | | 1 | 0.77 |
| | 丙烯腈 | | | | | | | 0.55 | 0.77 |
| | 苯乙烯 | | | | | | | 20 | 6.5 |
| | 乙苯 | | | | | | | 50 | / |
| | 臭气浓度 | | | | | | | 2000(无量纲) | |
| DA002 | 颗粒物 | 15 | 0.3 | 20 | 一般排放 口 | 120°05'52.61" | 36°34'30.67" | 10 | 3.5 |
| DA003 | 油烟 | 高于办公 室楼顶 1.5m | 0.2 | 60 | 一般排放 口 | 120°05'56.65" | 36°34'28.44" | 1.2 | / |

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》，本项目应实行排污许可登记管理，根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)，废气监测点位、指标及监测频次见表 4-3。

表 4-3 废气监测点位、指标及监测频次

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 |
|-------|----------------------------------|--------|
| DA001 | HCl、臭气浓度、氯乙烯 | 1 次/年 |
| | VOCs、丙烯腈、苯乙烯、乙苯 | 1 次/半年 |
| DA002 | 颗粒物 | 1 次/年 |
| 厂界 | 颗粒物、VOCs、丙烯腈、苯乙烯、乙苯、氯乙烯、HCl、臭气浓度 | 1 次/年 |
| 厂区内 | NMHC | 1 次/年 |

(2)源强核算

①粉碎废气

生产过程产生的不合格品及边角料经粉碎机粉碎作为原料重复利用，不合格品及边角料粉碎时在机械作用下会产生少量粉尘，粉碎不合格品及边角料按照原料用量的 5%计算，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42 废弃资源综合利用行业系数手册，废 PVC 干法破碎颗粒物产污系数为 450g/吨-原料，废 PP 干法破碎颗粒物产污系数为 375g/吨-原料，废 PS/ABS 干法破碎颗粒物产污系数为 425g/吨-原料，PVC 颗粒用量为 1000t/a，则冰箱门封条粉碎废气产生量为 0.02t/a，ABS 颗粒用量为 2000t/a，PP 颗粒用量为 2000t/a，HIPS 用量为 1000t/a，色母料用量为 38t/a，HIPS 及色母粒产污系数参照废 PS/ABS，则注塑件粉碎废气产生量为 0.10t/a。

粉碎废气产生量为 0.12t/a，收集效率按 90%考虑，风机风量为 2000m³/h，粉碎工序工作时间按 1000h 考虑，则废气量为 2×10⁶m³/a，有组织颗粒物产生量为 0.11t/a，有组织颗粒物产生速率 0.11kg/h，产生浓度为 55mg/m³，袋式除尘器对颗粒物去除效率为 95%，则有组织颗粒物排放量为 0.006t/a，排放速率为 0.006kg/h，排放浓度为 3mg/m³。无组织颗粒物排放量为 0.01t/a。

②塑化、射胶、开模、挤出、焊接、注塑、脱模、清洗废气

A、挤出、焊接废气

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册，塑料板、管、型材废气 VOCs 的排放系数为 1.5kg/t-产品，参考《气象色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》(林华影，林瑶，张伟，张琼，中

国卫生检验杂志, 2008年4月), PVC在110°C时HCl、氯乙烯产生浓度分别为5.86、4.08mg/m³, 则HCl、氯乙烯产生量为1.26t/a、0.88t/a, 则挤出、焊接废气VOC_s产生量为1.5t/a。

B、塑化、射胶、开模废气

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》291橡胶制品行业系数手册, 橡胶板、管、带废气VOC_s的排放系数为4.9kg/t-产品, 则塑化、射胶、开模废气VOC_s产生量为7.35t/a。

C、注塑、脱模、清洗废气

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292塑料制品行业系数手册, 塑料板、管、型材废气VOC_s的排放系数为1.5kg/t-产品, 由于ABS树脂单体为苯乙烯、丙烯腈及丁二烯(其中丁二烯无检测方法, 本次不列入评价), 根据《丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料残留单体含量的研究》(炼油与化工, 2016年第6期第27卷, 李丽), 其中丙烯腈含量约为10.63mg/kg, 苯乙烯含量为25.55mg/kg, 乙苯含量为15.34mg/kg, 则VOC_s产生量为7.56t/a(其中丙烯腈0.02t/a、苯乙烯0.05t/a、乙苯0.03t/a)。

项目脱模剂用量1.2t/a, 清洗剂用量3t/a, 防锈剂用量0.6t/a, 除垢剂用量为0.96t/a, 按最不利情况全部挥发考虑, 则脱模、清洗废气VOC_s产生量为5.76t/a。

VOC_s总产生量为22.17t/a(其中丙烯腈0.02t/a、苯乙烯0.05t/a、乙苯0.03t/a、氯乙烯0.88t/a), 收集效率按90%考虑, 风机风量为30000m³/h, 则废气量为2.16×10⁸m³/a, 有组织VOC_s产生量为19.95t/a(其中丙烯腈0.018t/a、苯乙烯0.045t/a、乙苯0.027t/a、氯乙烯0.79t/a), 有组织VOC_s产生速率2.77kg/h(其中丙烯腈0.0025kg/h、苯乙烯0.006kg/h、乙苯0.004kg/h、氯乙烯0.11kg/h), VOC_s产生浓度为92.36mg/m³(其中丙烯腈0.08mg/m³、苯乙烯0.21mg/m³、乙苯0.12mg/m³、氯乙烯3.66mg/m³), 活性炭吸附/脱附-催化燃烧装置对VOC_s去除效率为87.3%, 活性炭吸附/脱附-催化燃烧装置对HCl基本无去除, 则有组织VOC_s排放量为2.53t/a(其中丙烯腈0.002t/a、苯乙烯0.006t/a、乙苯0.003t/a、氯乙烯0.10t/a), VOC_s排放速率为0.35kg/h(其中丙烯腈0.0003kg/h、苯乙烯0.0008kg/h、乙苯0.0004kg/h、氯乙烯0.014kg/h), VOC_s排放浓度为

11.71mg/m³(其中丙烯腈 0.009mg/m³、苯乙烯 0.028mg/m³、乙苯 0.014mg/m³、氯乙烯 0.46mg/m³); 有组织 HCl 排放量为 1.13t/a, 排放速率为 0.16kg/h, 排放浓度为 5.23mg/m³。无组织 VOC_S 排放量为 2.22t/a(其中丙烯腈 0.002t/a、苯乙烯 0.005t/a、乙苯 0.003t/a、氯乙烯 0.09t/a), 无组织 HCl 排放量为 0.13t/a。

③食堂油烟

项目食堂灶头 3 个, 属于中型食堂, 劳动定员 80 人, 食堂就餐人数约 80 人次/d, , 每人每天消耗 20g 食用油, 按每年工作 300d, 则食用油 480kg/a。按食用油挥发率为 1%计算, 产生油烟 4.8kg/a。食堂油烟经油烟净化器处理, 油烟净化器处理效率不低于 90%, 风机风量为 2000m³/h, 年运行 600h, 则废气量为 1.2×10⁶m³/a, 油烟产生浓度为 4mg/m³, 油烟排放量为 0.48kg/a, 排放浓度约为 0.4mg/m³。

④风机风量计算

根据《青岛市环境保护委员会办公室关于印发青岛市工业企业挥发性有机物污染防治规划(2018-2020 年)的通知》(青环委办发【2018】34 号)中工业涂装行业可知, 密封区域内换风次数原则上不少于 20 次/h, 焊接在密闭焊接间内进行, 项目焊接间尺寸为 5m×4m×4m, 总容积约为 80m³, 换风次数按 20 次考虑, 则风量至少为 1600m³/h。

粉碎废气采用集气罩收集, 粉碎机上方集气罩尺寸为 0.3m×0.3m, 塑化、射胶、开模、挤出、注塑、脱模、清洗废气均采用集气罩收集, 射胶机上方集气罩尺寸为 0.3m×0.3m, 1250 吨注塑机上方集气罩尺寸为 0.8×0.3m, 650 吨注塑机上方集气罩尺寸为 0.6×0.3m, 530 吨注塑机上方集气罩尺寸为 0.55×0.3m, 360 吨注塑机上方集气罩尺寸为 0.5×0.3m, 200 吨注塑机上方集气罩尺寸为 0.4×0.3m, 门封挤出机上方集气罩尺寸为 0.4m×0.2m, 安装高度为工位上方约 0.2m。根据《环境工程设计手册》(修订版), 对于外部吸气罩排风量的计算, 常用的方法是控制风速法, 对于集气罩在污染源上方的排风量可按下式计算:

$$L=kPHV_x$$

式中: k—安全系数, 一般取 k=1.4;

P—排风罩口敞开面的周长;

H—罩口距污染源距离；

V_x —污染源边缘控制风速，0.5m/s；

则塑化、射胶、开模、挤出、焊接、注塑废气风机风量
 $Q=1.4 \times (1.2 \times 20 + 2.2 \times 4 + 2 \times 2 + 1.8 \times 4 + 1.7 \times 4 + 1.6 \times 2 + 1.4 \times 2) \times 0.2 \times 0.5 \times 3600 + 1600 = 28211.2 \text{m}^3/\text{h}$

粉碎废气风机风量 $Q=1.4 \times 1.2 \times 0.2 \times 0.5 \times 3600 \times 3 = 1814.4 \text{m}^3/\text{h}$

因此粉碎废气风机风量 2000 m^3/h 、塑化、射胶、开模、挤出、焊接、注塑、脱模、清洗废气风机风量 30000 m^3/h 可以满足要求。

(3)达标性及可行性分析

塑化、射胶、开模、挤出、注塑、脱模、清洗废气经集气罩收集后与经负压收集的焊接废气统一经活性炭吸附/脱附-催化燃烧装置处理后由 15m 排气筒 DA001 排放，粉碎废气经袋式除尘器处理后由 15m 排气筒 DA002 排放，食堂油烟经油烟净化器处理由高于办公室楼顶 1.5m 排气筒 DA003 排放，根据污染物排放源，DA001 VOC_s 排放浓度及排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 II 时段标准，氯乙烯、丙烯腈、苯乙烯、丁二烯排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 2 标准，苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准，HCl 排放浓度、排放速率及氯乙烯、丙烯腈排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准；DA002 颗粒物排放浓度满足《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排放浓度限值，颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准；食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准》中型标准。

类比海信大道厂区现有项目竣工环境保护验收报告，有组织臭气浓度最大值为 231(无量纲)，因此本项目有组织臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准。

项目活性炭吸附/脱附-催化燃烧装置设置 4 个活性炭吸附箱，3 箱吸附一箱脱附，每个活性炭箱尺寸为 2m \times 2m \times 2m，活性炭装填量为 6 m^3 ，密度按 0.5 kg/m^3 考虑，则活性炭装填量为 3t，催化剂装填量为 0.1t，风机风量为

30000m³/h, 吸附床流速 0.69m/s, 满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中气体流速小于 1.2m/s 的要求。辅助热源采用电加热, 无天然气、柴油能源提供, 也不允许使用天然气或柴油来做能源。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020), 活性炭吸附/脱附-催化燃烧为可行工艺。

根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020), 脱模剂、清洗剂、防锈剂、除垢剂 VOC 含量应低于 900g/L。

经 AERSCREEN 估算模式预测, 厂界 VOCs 排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 3 标准, 厂界颗粒物、HCl、丙烯腈、氯乙烯满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织监控浓度限值, 厂界臭气浓度、苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准; 厂区内 NMHC 无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 中 NMHC 排放限值要求。类比海信大道厂区现有项目竣工环境保护验收报告, 厂界臭气浓度最大值为 15(无量纲), 因此, 厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新改扩建标准。

(4)非正常情况分析

表 4-4 废气非正常排放情况一览表

| 非正常排放源 | 污染物 | 非正常排放原因 | 非正常排放速率(kg/h) | 非正常排放浓度(mg/m ³) | 单次持续时间(h) | 年发生频次(次) | 应对措施 |
|--------|------|----------------------|---------------|-----------------------------|-----------|----------|-------|
| DA001 | VOCs | 活性炭吸附/脱附-催化燃烧装置不正常运行 | 2.77 | 92.36 | <1 | <1 | 停产、检修 |
| | 丙烯腈 | | 0.0025 | 0.08 | | | |
| | 苯乙烯 | | 0.006 | 0.21 | | | |
| | 乙苯 | | 0.004 | 0.12 | | | |
| | 氯乙烯 | | 0.11 | 3.66 | | | |
| | HCl | | 0.16 | 5.23 | | | |
| DA002 | 颗粒物 | 袋式除尘器不正常运行 | 0.11 | 55 | <1 | <1 | 停产、检修 |
| DA003 | 油烟 | 油烟净化器运行不正常 | 0.008 | 4 | <1 | <1 | 停产、检修 |

(5)环境影响分析

青岛市环境空气属于达标区，项目采取的废气治理措施可行，正常生产时污染物可稳定达标，因此，大气环境影响可以接受。

2、废水

(1)污染物排放源

表 4-5 废水污染物排放源一览表

| 产污环节 | 类别 | 污染物种类 | 污染物产生情况 | | 治理情况 | | | | 污染物排放情况 | | 排放方式 | 排放规律 | 排放口基本情况 |
|------|------|--------------------|----------|----------|---------------|-------------------------|-----|---------|----------|----------|------|------|---------|
| | | | 产生量(t/a) | 浓度(mg/L) | 治理措施 | 处理能力(m ³ /h) | 去除率 | 是否为可行技术 | 浓度(mg/L) | 排放量(t/a) | | | 编号 |
| 生活 | 生活污水 | COD _{Cr} | 0.73 | 450 | 化粪池(食堂经隔油池处理) | 1 | 0% | 是 | 450 | 0.73 | 间接排放 | 间歇 | DW001 |
| | | NH ₃ -N | 0.049 | 30 | | | | | 30 | 0.049 | | | |
| | | BOD ₅ | 0.41 | 250 | | | | | 250 | 0.41 | | | |
| | | SS | 0.49 | 300 | | | | | 300 | 0.49 | | | |

表 4-6 废水排放口情况一览表

| 排放口编号 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 排放口类型 | 地理坐标 | | 排放标准 | 最高允许排放浓度(mg/L) |
|-------|--------------------|------------------|--------------------------------|--------|-------|---------------|--------------|-------------------------|----------------|
| | | | | | | 经度 | 纬度 | | |
| DW001 | pH | 国电银河水务(青岛南村)有限公司 | 间歇排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放 | 废水产生时 | 一般排放口 | 120°05'55.21" | 36°34'28.10" | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) | 6-9 |
| | COD _{Cr} | | | | | | | | 500 |
| | SS | | | | | | | | 400 |
| | BOD ₅ | | | | | | | | 300 |
| | NH ₃ -N | | | | | | | 国电银河水务(青岛南村)有限公司进水水质要求 | 45 |

(2)达标性分析

生活污水产生量约 1632t/a，生活污水产生浓度及产生量分别为 COD_{Cr}450mg/L、0.73t/a，BOD₅250mg/L、0.41t/a，NH₃-N30mg/L、0.049t/a，SS300mg/L、0.49t/a。

pH、COD_{Cr}、SS、BOD₅ 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 其他排污单位三级标准，NH₃-N 满足国电银河水务(青岛南村)有限公司进水水质要求，经国电银河水务(青岛南村)有限公司处理后，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。排入水环境的量为 COD_{Cr}50mg/L、0.082t/a，BOD₅10mg/L、0.016t/a，NH₃-N5mg/L、0.008t/a，SS10mg/L、0.016t/a。

(3)依托国电银河水务(青岛南村)有限公司可行性分析

国电银河水务(青岛南村)有限公司位于青岛市平度市南村镇朱诸路 81 号，采用 BSBR 工艺，污水处理厂总处理规模为 3 万 m³/d，污水处理后全部达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排入助水河。

项目废水仅占国电银河水务(青岛南村)有限公司处理水量的 0.018%，从水量角度分析，国电银河水务(青岛南村)有限公司完全可以接纳本项目产生的废水。

目前，国电银河水务(青岛南村)有限公司污水管网已铺设至本项目厂址附近，项目厂区总排口可与污水管网对接，废水可以通过污水管网排至国电银河水务(青岛南村)有限公司处理。

项目排水水质满足国电银河水务(青岛南村)有限公司的进水水质要求、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)和国电银河水务(青岛南村)有限公司进水水质要求，故项目排放的废水对国电银河水务(青岛南村)有限公司水质不会产生冲击影响。

从水量、水质、管网配套建设等方面考虑，国电银河水务(青岛南村)有限公司接纳项目废水是较为可靠的，项目污水通过市政污水管网排入国电银河水务(青岛南村)有限公司的排水方案是可行的。

因此，项目对周边水环境影响较小。

3、噪声

(1)噪声源强分析

项目主要产噪设备为注塑机、风机等，噪声值 60-85dB(A)之间。工业企业噪声源强调查清单(室内声源)见表 4-7，工业企业噪声源强调查清单(室外声源)见表 4-8。

| 表 4-7 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 | 型号 | 声源源强 | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | | | | 室内边界声级/dB(A) | | | | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | | | | |
| | | | | | | X | Y | Z | 东 | 南 | 西 | 北 | 东 | 南 | 西 | 北 | | | 声压级/dB(A) | | | | 建筑物外距离/m |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 东 | 南 | 西 | 北 | |
| 1 | 生产车间 | 注塑机 | 1250吨 | 60 | 选用低声设备,生产车间隔声等 | 2 | 55 | 0 | 76 | 55 | 2 | 15 | 22 | 25 | 54 | 36 | 0:00~24:00 | 20 | 2 | 5 | 34 | 16 | 1 |
| 2 | | 注塑机 | 1250吨 | 60 | | 7 | 55 | 0 | 71 | 55 | 7 | 15 | 23 | 25 | 43 | 36 | 0:00~24:00 | 20 | 3 | 5 | 23 | 16 | 1 |
| 3 | | 注塑机 | 1250吨 | 60 | | 12 | 55 | 0 | 66 | 55 | 12 | 15 | 24 | 25 | 38 | 36 | 0:00~24:00 | 20 | 4 | 5 | 18 | 16 | 1 |
| 4 | | 注塑机 | 1250吨 | 60 | | 17 | 55 | 0 | 61 | 55 | 17 | 15 | 24 | 25 | 35 | 36 | 0:00~24:00 | 20 | 4 | 5 | 15 | 16 | 1 |
| 5 | | 注塑机 | 650吨 | 60 | | 22 | 55 | 0 | 56 | 55 | 22 | 15 | 25 | 25 | 33 | 36 | 0:00~24:00 | 20 | 5 | 5 | 13 | 16 | 1 |
| 6 | | 注塑机 | 650吨 | 60 | | 27 | 55 | 0 | 51 | 55 | 27 | 15 | 26 | 25 | 31 | 36 | 0:00~24:00 | 20 | 6 | 5 | 11 | 16 | 1 |
| 7 | | 注塑机 | 650吨 | 60 | | 32 | 55 | 0 | 46 | 55 | 32 | 15 | 27 | 25 | 30 | 36 | 0:00~24:00 | 20 | 7 | 5 | 10 | 16 | 1 |
| 8 | | 注塑机 | 650吨 | 60 | | 37 | 55 | 0 | 41 | 55 | 37 | 15 | 28 | 25 | 29 | 36 | 0:00~24:00 | 20 | 8 | 5 | 9 | 16 | 1 |
| 9 | | 注塑机 | 530吨 | 60 | | 42 | 55 | 0 | 36 | 55 | 42 | 15 | 29 | 25 | 28 | 36 | 0:00~24:00 | 20 | 9 | 5 | 8 | 16 | 1 |
| 10 | | 注塑机 | 530吨 | 60 | | 47 | 55 | 0 | 31 | 55 | 47 | 15 | 30 | 25 | 27 | 36 | 0:00~24:00 | 20 | 10 | 5 | 7 | 16 | 1 |
| 11 | | 注塑机 | 530吨 | 60 | | 52 | 55 | 0 | 26 | 55 | 52 | 15 | 32 | 25 | 26 | 36 | 0:00~24:00 | 20 | 12 | 5 | 6 | 16 | 1 |

运营期环境影响和保护措施

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----|------|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|----|----|----|----|----|---|
| 12 | 注塑机 | 530吨 | 60 | 57 | 55 | 0 | 21 | 55 | 57 | 15 | 34 | 25 | 25 | 36 | 0:00~24:00 | 20 | 14 | 5 | 5 | 16 | 1 |
| 13 | 注塑机 | 360吨 | 60 | 62 | 55 | 0 | 16 | 55 | 62 | 15 | 36 | 25 | 24 | 36 | 0:00~24:00 | 20 | 16 | 5 | 4 | 16 | 1 |
| 14 | 注塑机 | 360吨 | 60 | 67 | 55 | 0 | 11 | 55 | 67 | 15 | 39 | 25 | 23 | 36 | 0:00~24:00 | 20 | 19 | 5 | 3 | 16 | 1 |
| 15 | 注塑机 | 200吨 | 60 | 72 | 55 | 0 | 6 | 55 | 72 | 15 | 44 | 25 | 23 | 36 | 0:00~24:00 | 20 | 24 | 5 | 3 | 16 | 1 |
| 16 | 注塑机 | 200吨 | 60 | 76 | 55 | 0 | 2 | 55 | 76 | 15 | 54 | 25 | 22 | 36 | 0:00~24:00 | 20 | 34 | 5 | 2 | 16 | 1 |
| 17 | 粉碎机 | —— | 70 | 17 | 68 | 0 | 61 | 68 | 17 | 2 | 34 | 33 | 45 | 64 | 0:00~24:00 | 20 | 14 | 13 | 25 | 44 | 1 |
| 18 | 粉碎机 | —— | 70 | 20 | 68 | 0 | 58 | 68 | 20 | 2 | 35 | 33 | 44 | 64 | 0:00~24:00 | 20 | 15 | 13 | 24 | 44 | 1 |
| 19 | 粉碎机 | —— | 70 | 22 | 68 | 0 | 56 | 68 | 22 | 2 | 35 | 33 | 43 | 64 | 0:00~24:00 | 20 | 15 | 13 | 23 | 44 | 1 |
| 20 | 射胶机 | —— | 60 | 2 | 4 | 0 | 76 | 4 | 2 | 66 | 22 | 48 | 54 | 24 | 0:00~24:00 | 20 | 2 | 34 | 34 | 3 | 1 |
| 21 | 射胶机 | —— | 60 | 8 | 4 | 0 | 70 | 4 | 8 | 66 | 23 | 48 | 42 | 24 | 0:00~24:00 | 20 | 3 | 28 | 22 | 4 | 1 |
| 22 | 射胶机 | —— | 60 | 14 | 4 | 0 | 64 | 4 | 14 | 66 | 24 | 48 | 37 | 24 | 0:00~24:00 | 20 | 4 | 28 | 17 | 4 | 1 |
| 23 | 射胶机 | —— | 60 | 20 | 4 | 0 | 58 | 4 | 20 | 66 | 25 | 48 | 34 | 24 | 0:00~24:00 | 20 | 5 | 28 | 14 | 4 | 1 |
| 24 | 射胶机 | —— | 60 | 26 | 4 | 0 | 52 | 4 | 26 | 66 | 26 | 48 | 32 | 24 | 0:00~24:00 | 20 | 6 | 28 | 12 | 4 | 1 |
| 25 | 射胶机 | —— | 60 | 32 | 4 | 0 | 46 | 4 | 32 | 66 | 27 | 48 | 30 | 24 | 0:00~24:00 | 20 | 7 | 28 | 10 | 4 | 1 |
| 26 | 射胶机 | —— | 60 | 38 | 4 | 0 | 40 | 4 | 38 | 66 | 28 | 48 | 28 | 24 | 0:00~24:00 | 20 | 8 | 28 | 8 | 4 | 1 |
| 27 | 射胶机 | —— | 60 | 44 | 4 | 0 | 34 | 4 | 44 | 66 | 29 | 48 | 27 | 24 | 0:00~24:00 | 20 | 9 | 28 | 7 | 4 | 1 |
| 28 | 射胶机 | —— | 60 | 50 | 4 | 0 | 28 | 4 | 50 | 66 | 31 | 48 | 26 | 24 | 0:00~24:00 | 20 | 11 | 28 | 6 | 4 | 1 |
| 29 | 射胶机 | —— | 60 | 56 | 4 | 0 | 22 | 4 | 56 | 66 | 33 | 48 | 25 | 24 | 0:00~24:00 | 20 | 13 | 28 | 5 | 4 | 1 |
| 30 | 射胶机 | —— | 60 | 2 | 16 | 0 | 76 | 16 | 2 | 54 | 22 | 36 | 54 | 25 | 0:00~24:00 | 20 | 2 | 16 | 2 | 5 | 1 |
| 31 | 射胶机 | —— | 60 | 8 | 16 | 0 | 70 | 16 | 8 | 54 | 23 | 36 | 42 | 25 | 0:00~24:00 | 20 | 3 | 16 | 3 | 5 | 1 |
| 32 | 射胶机 | —— | 60 | 14 | 16 | 0 | 64 | 16 | 14 | 54 | 24 | 36 | 37 | 25 | 0:00~24:00 | 20 | 4 | 16 | 4 | 5 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|----|----|----|----|---|---|
| 33 | 射胶机 | —— | 60 | 20 | 16 | 0 | 58 | 16 | 20 | 54 | 25 | 36 | 34 | 25 | 0:00~24:00 | 20 | 5 | 16 | 5 | 5 | 1 |
| 34 | 射胶机 | —— | 60 | 26 | 16 | 0 | 52 | 16 | 26 | 54 | 26 | 36 | 32 | 25 | 0:00~24:00 | 20 | 6 | 16 | 6 | 5 | 1 |
| 35 | 射胶机 | —— | 60 | 32 | 16 | 0 | 46 | 16 | 32 | 54 | 27 | 36 | 30 | 25 | 0:00~24:00 | 20 | 7 | 16 | 7 | 5 | 1 |
| 36 | 射胶机 | —— | 60 | 38 | 16 | 0 | 40 | 16 | 38 | 54 | 28 | 36 | 28 | 25 | 0:00~24:00 | 20 | 8 | 16 | 8 | 5 | 1 |
| 37 | 射胶机 | —— | 60 | 44 | 16 | 0 | 34 | 16 | 44 | 54 | 29 | 36 | 27 | 25 | 0:00~24:00 | 20 | 9 | 16 | 9 | 5 | 1 |
| 38 | 射胶机 | —— | 60 | 50 | 16 | 0 | 28 | 16 | 50 | 54 | 31 | 36 | 26 | 25 | 0:00~24:00 | 20 | 11 | 16 | 11 | 5 | 1 |
| 39 | 射胶机 | —— | 60 | 56 | 16 | 0 | 22 | 16 | 56 | 54 | 33 | 36 | 25 | 25 | 0:00~24:00 | 20 | 13 | 16 | 13 | 5 | 1 |

注：以车间二西南角为坐标(0, 0, 0)。

表 4-8 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

| 序号 | 声源名称 | 型号 | 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 | 距厂界距离(m) | | | |
|----|------|-----------|----------|----|---|-----------------------------------|---------------|------------|----------|----|-----|-----|
| | | | X | Y | Z | | | | 东 | 南 | 西 | 北 |
| 1 | 风机 | 30000m³/h | 2 | 72 | 0 | 85/1 | 设置减振垫、隔音罩、消声等 | 0:00~24:00 | 171 | 73 | 9 | 177 |
| 2 | 风机 | 2000m³/h | 4 | 72 | 0 | 85/1 | 设置减振垫、隔音罩、消声等 | 0:00~24:00 | 169 | 73 | 11 | 177 |
| 3 | 风机 | 2000m³/h | 100 | 1 | 0 | 85/1 | 设置减振垫、隔音罩、消声等 | 6:00~18:00 | 78 | 3 | 102 | 247 |
| 4 | 空压机 | —— | -2 | 34 | 0 | 80/1 | 设置减振垫、消声等 | 0:00~24:00 | 175 | 35 | 5 | 215 |
| 5 | 空压机 | —— | -2 | 36 | 0 | 80/1 | 设置减振垫、消声等 | 0:00~24:00 | 175 | 37 | 5 | 213 |

注：距厂界距离为距离青岛国胜焊割设备有限公司厂界距离。

为了降低项目噪声对环境的影响，企业拟采取如下降噪措施：

①设备均布置在密闭房间内，通过厂房隔声降低设备运行噪声对外环境的影响；

②设备安放稳固，与地面保持良好接触，并在设备和地面之间加装减震垫，从而有效地降低振动强度；

③生产过程中，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。

(2)厂界和环境保护目标达标分析

表 4-9 各噪声源对厂界的预测值

| 时间 | 预测点 | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 昼间 | 贡献值 | 36 | 55 | / | 49 |
| | 标准值 | 60 | 60 | / | 60 |
| 夜间 | 贡献值 | 35 | 41 | / | 49 |
| | 标准值 | 50 | 50 | / | 50 |

注：西侧为共有厂界，不进行预测。

项目采取以上措施后，项目东、南、北厂界昼、夜间噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，对周边声环境和敏感保护目标影响较小。

(3)监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)，噪声监测点位、指标及监测频次见表 4-10。

表 4-10 噪声监测点位、指标及监测频次

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 |
|---------|-----------|--------|
| 东、南、北厂界 | 等效连续 A 声级 | 1 次/季度 |

4、固体废物

项目固体废物主要为废布袋、袋式除尘器收集粉尘、废包装材料、厨余垃圾、废机油、废液压油、废机油/液压油桶、废包装桶/瓶、废活性炭、废催化剂。

(1)废布袋、袋式除尘器收集粉尘

袋式除尘器中布袋 2 年更换一次，每次更换约 0.05t，则废布袋(SW59, 900-009-S59)产生量为 0.1t/2a，布袋除尘器收集粉尘(SW59, 900-099-S59)产生量为 0.104t/a，废布袋、袋式除尘器收集粉尘由环卫部门统一收集。

(2)废包装材料

根据企业提供资料,废包装材料(SW17,900-003-S17)产生量约为 0.68t/a,废包装材料属于一般固废,集中收集外售处理。

(3)厨余垃圾

厨余垃圾(SW61,900-002-S61)产生量为 0.1t/a,厨余垃圾属于一般固废,委托有相应资质单位进行处置。

(4)废机油、废液压油、废机油/液压油桶

项目液压油用量为 0.34t/a,机油用量为 0.68t/a,每个空桶重量按照 17kg 考虑,液压油、机油 1 年更换 1 次,则废液压油产生量为 0.34t/a,废机油产生量为 0.68t/a,废液压油/机油桶产生量为 0.10t/a。

(5)废包装桶/瓶

项目脱模剂用量 1.2t/a,清洗剂用量 3t/a,防锈剂用量 0.6t/a,除垢剂用量为 0.96t/a,脱模剂、防锈剂、除垢剂 500ml/瓶,清洗剂 25kg/桶,则脱模剂、防锈剂、除垢剂产生空瓶 5520 个,每个空瓶 15g,清洗剂产生空桶 120 个,每个空桶 5kg,则废包装桶/瓶产生量为 0.68t/a。

(6)废活性炭、废催化剂

活性炭为蜂窝状活性炭,比表面积 $\geq 750\text{m}^2/\text{g}$ 或碘值 $\geq 800\text{mg}/\text{g}$,密度约为 $0.5\text{t}/\text{m}^3$, $100\times 100\times 100\text{mm}$ 活性炭 6000 块,活性炭装填量 6m^3 。

根据《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引(试行)》,

活性炭再生周期 $T(\text{d})=M\times S/C/10^{-6}/Q/t$

其中 T——再生周期, d;

M——活性炭的用量, 3000kg;

S——动态吸附量, 取 10%;

C——进口的活性炭 VOC_s 浓度, $92.36\text{mg}/\text{m}^3$;

Q——风量, $30000\text{m}^3/\text{h}$

t——作业时间, 单位 24h/d

经计算活性炭再生周期为 4.5d, 即活性炭约 108h 需再生。根据《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引(试行)》, 活性炭吸附装置再生次数达到 60 次后, 宜及时更换新活性炭。活性炭每年更换一次可以满足要

求，催化剂 4 年更换一次。

活性炭吸附/脱附-催化燃烧装置中活性炭一年更换一次，活性炭装填量为 3t，则废活性炭产生量为 3t/a，催化剂 4 年更换一次，催化剂重约 0.1t，则废催化剂产生量为 0.1t/4a。

表 4-11 危险废物产排情况一览表

| 序号 | 产生环节 | 名称 | 废物代码 | 主要有毒有害物质名称 | 物理形状 | 环境危险特性 | 年产量 (t/a) | 贮存方式 | 利用处置方式和去向 | 利用或处置量 (t/a) | 环境管理要求 |
|----|------|----------|------------|------------|------|--------|-----------|---------|-----------|--------------|---------------------|
| 1 | 废气处理 | 废活性炭 | 900-039-49 | 有机废气 | 固态 | T | 3 | 危险废物暂存间 | 委托有资质单位处置 | 3 | 危险废物管理计划备案，做好日常台账管理 |
| 2 | 废气处理 | 废催化剂 | 900-049-50 | 铂等 | 固态 | T | 0.1t/4a | | | 0.1t/4a | |
| 3 | 生产过程 | 废液压油 | 900-218-08 | 液压油 | 液态 | T, I | 0.34 | | | 0.34 | |
| 4 | 生产过程 | 废机油 | 900-249-08 | 机油 | 液态 | T, I | 0.68 | | | 0.68 | |
| 5 | 生产过程 | 废包装桶/瓶 | 900-041-49 | | 固态 | T | 0.68 | | | 0.68 | |
| 6 | 生产过程 | 废液压油/机油桶 | 900-249-08 | 液压油、机油 | 固态 | T, I | 0.10 | | | 0.10 | |

表 4-12 危险废物贮存场所(设施)基本情况表

| 贮存场所(设施)名称 | 危险废物名称 | 危险类别 | 危险废物代码 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|------------|--------|------|------------|------------------|------|------|------|
| 危险废物暂 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-08 | 10m ² | 袋装 | 10t | 1a |

| | | | | | | | |
|----|----------|------|------------|--|----|--|----|
| 存间 | 废催化剂 | HW50 | 900-049-50 | | 箱装 | | 4a |
| | 废液压油 | HW08 | 900-218-08 | | 桶装 | | 1a |
| | 废机油 | HW08 | 900-249-08 | | 瓶装 | | 1a |
| | 废包装桶/瓶 | HW49 | 900-041-49 | | 桶装 | | 1a |
| | 废机油/液压油桶 | HW08 | 900-249-08 | | 桶装 | | 1a |

(7)生活垃圾

项目劳动定员 80 人，生活垃圾按每人每天 0.5kg 估算，生活垃圾产生量约 12t/a，生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运。

5、地下水、土壤

项目危废暂存间等区域如防渗措施不到位，防锈油、脱模剂、清洗剂、机油、液压油等易造成污染物泄漏污染土壤甚至地下水的风险。项目采取分区防渗措施，场区地面硬化，原料库采用粘土铺底、处理单元采用 1m+2mm 的两层钢筋混凝土+环氧树脂或 HDPE 等人工防渗材料，防锈油、脱模剂、清洗剂、机油、液压油位于车间三，危险废物暂存间地面采用水泥砂浆进行防渗处理，裙角采用耐腐蚀及防渗材料，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，裙脚的高度大于等于 200mm，且裙脚以上铺装了不低于 1m 的瓷砖。项目采取以上措施后，对土壤和地下水环境的影响较小。

6、环境风险

(1)危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

项目涉及的环境风险物质为脱模剂、防锈剂、清洗剂、除垢剂、机油、液压油及危险废物等，危险废物暂存于危险废物暂存间，项目存在活性炭吸附/脱附-催化燃烧装置、袋式除尘器、油烟净化器运行不正常导致废气超标排放、危险废物泄漏遇明火、泄漏或碰撞、引发火灾爆炸伴生/次生污染物排放。

(2)风险防范措施

项目 Q 值确定表见表 4-13。

表 4-13 项目 Q 值确定表

| 序号 | 危险物质名称 | 最大储存量 | 临界量 | Q 值 |
|----|--------|-------|-------|----------|
| 1 | 液压油 | 0.34t | 2500t | 0.000136 |
| 2 | 机油 | 0.68t | 2500t | 0.000272 |
| 3 | 脱模剂 | 0.1t | 100t | 0.001 |
| 4 | 防锈剂 | 0.05t | 100t | 0.0005 |

| | | | | |
|---|-----|-------|------|--------|
| 5 | 清洗剂 | 0.25t | 100t | 0.0025 |
| 6 | 除垢剂 | 0.08t | 100t | 0.0008 |

项目 $Q=0.005208 < 1$ ，物料储存区及装置区均按相关要求设置围堰，危险废物暂存间地面防渗，危险废物的收集要按照类别分别置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，有明显的警示标识和警示说明。危险废物集中收集后，全部委托有资质单位处置。脱模剂、防锈剂、清洗剂、除垢剂、机油及液压油注意防火及泄漏，企业应高度重视安全生产工作，防范于未然，定期开展安全风险评估和环境风险隐患排查，避免安全事故的发生；加强生产设施和配套环保设施的日常运行维护管理，确保设施正常运行；要深入开展事故应急演练和安全教育培训工作，不断提高从业人员的安全意识和安全业务技能。

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 | DA001 | VOCs、乙苯 | 集气罩/负压收集+活性炭吸附/脱附-催化燃烧装置+15m排气筒 DA001 | 《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机 化工行业》 (DB37/2801.6-2 018)表1Ⅱ时段 标准 |
| | | 氯乙烯、丙烯 腈 | | 排放浓度执行 《挥发性有机 物排放标准 第6部分：有机 化工行业》 (DB37/2801.6-2 018)表2标准， 排放速率执行 《大气污染物 综合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级 |
| | | 苯乙烯 | | 排放浓度执行 《挥发性有机 物排放标准 第6部分：有机 化工行业》 (DB37/2801.6-2 018)表2标准， 排放速率执行 《恶臭污染物 排放标准》 (GB14554-93) 表2标准 |
| | | HCl | | 大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级 |

| | | | | |
|--|-------|---------|-----------------------|--|
| | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准 |
| | DA002 | 颗粒物 | 袋式除尘器+15m 排气筒 | 排放浓度执行《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排放浓度限值、排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准 |
| | DA003 | 油烟 | 油烟净化器+高于办公室楼顶1.5m 排气筒 | 《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)中型标准 |
| | 厂界 | 颗粒物 | 袋式除尘器 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值 |
| | | HCl、氯乙烯 | 车间密闭等 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值 |
| | | 臭气浓度 | 车间密闭等 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建标准 |

| | | | | |
|--------------|---|--|----------------------|-------------------------------------|
| 地表水环境 | 生活污水 | pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 等 | 化粪池 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4其他排污单位三级标准 |
| 声环境 | 厂界 | 等效连续 A 声级 | 选用低噪设备、隔声、减振、加强环境管理等 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准 |
| 电磁辐射 | —— | —— | —— | —— |
| 固体废物 | 废布袋、袋式除尘器集中收集，由环卫部门统一清运，废包装材料集中收集外售处理，厨余垃圾由相应资质单位处置，废机油、废液压油、废机油/液压油桶、废包装桶/瓶、废活性炭、废催化剂属于危险固废，委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门定期清运。 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 项目场区地面硬化，生产车间、危险废物暂存间等采取防渗等严格的污染防范措施。 | | | |
| 生态保护措施 | —— | | | |
| 环境风险防范措施 | 物料储存区及装置区均按相关要求设置围堰，危险废物暂存间地面防渗，危险废物的收集要按照类别分别置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，有明显的警示标识和警示说明。危险废物集中收集后，全部委托有资质单位处置。企业应高度重视安全生产工作，防范于未然，定期开展环境风险隐患排查，避免安全事故的发生；加强生产设施和配套环保设施的日常运行维护管理，确保设施正常运行；要深入开展事故应急演练和安全教育培训工作，不断提高从业人员的安全意识和安全业务技能。 | | | |
| 其他环境管理要求 | (1)根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》，本项目应实行排污许可登记管理，企业应当在启动生产设施或者在实际排污之前填报排污登记表。 | | | |

(2)根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定,建设项目竣工后,建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况,编制验收监测报告。

(3)建立环境管理和监测体系,排放口规范化管理,排气筒设置采样孔、采样平台及标识牌。

(4)项目主要污染物不得超过环境影响报告表及批复的总量控制要求。

(5)环境污染防治设施安全运行生产情况

①污水、雨水排水口处设置截止阀或沙袋等截断措施。

②当发生物料泄漏时,应及时收集到围堰中或者干燥净洁有盖的容器中,送危废暂存间储存,避免对周边环境造成污染。

③建设单位危险废物收集、贮存、运输要严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的规定执行,危险废物收集、贮存、运输活动应建立健全安全生产规章制度和操作规程,确保生产经营过程的安全、可靠;危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划和详细的操作流程,按照危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式,存放要求,并划定专门区域,储存场所应符合国家标准要求(如涉及易燃易爆物质,现场应配备防爆电器和线路),并按照收集、转运要求做好各项工作,填写各类记录表;危险废物收集和转运作业人员应配备必要的个体防护装备,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、防泄露、防飞扬、防雨及其它防止污染环境的措施;建设单位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,并建立危险废物贮存的相关台帐制度。

④编制突发环境事件应急预案。建设单位应按照相关法律法规要求,编制突发环境事件应急预案,针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练,并到生态环境主管部门备案。

⑤建设单位危废暂存间及废气处理设施均应严格按照《中华人民共和国安全生产法》(2021年修订)的要求进行设计、建设和使用,并建立相应的安全管理制度,加强管理,减少环保设施存在安全隐患,避免发生安全事故。

⑥项目环保设施的设计、安装、使用等须符合国家有关法律、法规、标准的要求,加强环保设施相关人员的安全管理和教育培训。生产经营单位应对项目的环保设施组织开展安全风险评估和隐患排查治理,并按规定向相关部门报告。

六、结论

项目符合国家和地方产业政策，选址布局合理，在各种污染防治措施落实的条件下，各项污染物达标排放，其对周围环境的影响可满足环境保护的要求。从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目 分类 | 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 | 废气量 | | | | 21920 万 m ³ /a | | 21920 万 m ³ /a | +21920 万 m ³ /a |
| | 颗粒物 | | | | 0.016t/a | | 0.016t/a | +0.016t/a |
| | HCl | | | | 1.26t/a | | 1.26t/a | +1.26t/a |
| | 丙烯腈 | | | | 0.004t/a | | 0.004t/a | +0.004t/a |
| | 苯乙烯 | | | | 0.011t/a | | 0.011t/a | +0.011t/a |
| | 乙苯 | | | | 0.006t/a | | 0.006t/a | +0.006t/a |
| | 氯乙烯 | | | | 0.19t/a | | 0.19t/a | +0.19t/a |
| | VOCs | | | | 4.75t/a | | 4.75t/a | +4.75t/a |
| | 油烟 | | | | 0.48kg/a | | 0.48kg/a | +0.48kg/ a |
| 废水 | 废水量 | | | | 0.1632 万 t/a | | 0.1632 万 t/a | +0.1632 万 t/a |
| | COD _{Cr} | | | | 0.73t/a | | 0.73t/a | +0.73t/a |
| | NH ₃ -N | | | | 0.049t/a | | 0.049t/a | +0.019t/a |
| 一般工 业固体 废物 | 废布袋 | | | | 0.05t/2a | | 0.05t/2a | +0.05t/2a |
| | 袋式除尘器收 集粉尘 | | | | 0.104t/a | | 0.104t/a | +0.104t/a |

| | | | | | | | | |
|----------|--------------|--|--|--|---------|--|---------|----------|
| | 废包装材料 | | | | 0.68t/a | | 0.68t/a | +0.68t/a |
| | 厨余垃圾 | | | | 0.1t/a | | 0.1t/a | +0.1t/a |
| 危险废 物 | 废液压油 | | | | 0.34t/a | | 0.34t/a | +0.34t/a |
| | 废机油 | | | | 0.68t/a | | 0.68t/a | +0.68t/a |
| | 废液压油/机油 桶 | | | | 0.10t/a | | 0.10t/a | +0.10t/a |
| | 废包装桶/瓶 | | | | 0.68t/a | | 0.68t/a | +0.68t/a |
| | 废催化剂 | | | | 0.1t/a | | 0.1t/a | +0.1t/a |
| | 废活性炭 | | | | 3t/a | | 3t/a | +3t/a |
| | | | | | | | | |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

