建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：塑料制品生产项目

建设单位（盖章）：株洲金粒科技有限公司

编制日期：2025 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">塑料制品生产项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>****</td><td>联系方式</td><td>****</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">湖南省株洲市天元区新马工业园金月路 88 号中南高科株洲智能制造产业园二期 8 号厂房 101</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（113 度 2 分 4.668 秒，27 度 47 分 12.500 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>2929 塑料零件及其他塑料制品制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>塑料制品业 292，其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>无</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>无</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>1500</td><td>环保投资（万元）</td><td>22</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>1.47</td><td>施工工期</td><td>1 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：</td><td>用地（用海）
面积（㎡）</td><td>1920</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表1专项评价设置原则表，本项目不涉及专项评价。

表1-1专项评价设置原则表
<table>
<tr><td>序号</td><td>专项评价的类别</td><td>设置原则</td><td>项目情况</td><td>是否设置</td></tr>
<tr><td>1</td><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标2的建设项目</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>2</td><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>间接排放</td><td>否</td></tr>
<tr><td>3</td><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险</td><td>液压油、锂</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>基脂、危险废物等，远低于临界量</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>生态</td><td>取水口下游500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>5</td><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>《株洲高新技术产业开发区（调区扩区）控制性详细规划》，株洲市人民政府，2024.7；
《株洲高新技术产业开发区等7家园区调区扩区的复函》（湘发改函[2025]2号），湖南省发展和改革委员会。</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>规划环境影响评价文件名称：《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》，
审批机关：湖南省生态环境厅；
审批文号：湘环评函[2024]57号。</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>1.1 规划符合性
本项目位于新马工业园中南高科株洲智能制造产业园二期 8 号厂房 101，根据《株洲高新技术产业开发区（调区扩区）控制性详细规划》，项目用地地块现属于二类工业用地，符合用地性质要求。根据（湘发改函[2025]2 号），项目选址属于株洲高新技术产业开发区的区块三。项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区，项目符合该区域当前土地利用规划。
1.2 规划环境影响评价符合性
根据《关于《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函》（湘环评函[2024]57 号）：“园区面积拟由 2702.63 公顷调区扩区为 3575.96 公顷，主要分三个片区（九个区块），其中河西示范园主要发展电力新能源与</td></tr>
</table>

装备制造（含汽车）产业，辅助发展新一代电子信息相关产业链制造、新材料制造产业。”项目为塑料零件及其他塑料制品制造，主要为汽车灯具类、UP管类、点火线圈类、管芯类，属于装备制造（含汽车）配套零部件的范畴，符合（湘环评函[2024]57号）要求。

表1-2 本项目与（湘环评函[2024]57号）符合性分析

类别	（湘环评函[2024]57号）要求	本项目	是否符合管控要求
（一）做好功能布局，严格执行准入要求。	园区规划应着力提升环境相容性，降低工业开发对城市居民生活和社会服务功能的环境影响。园区产城融合程度高，应加强现有紧邻居住区的一类工业企业的污染管控，不得新增污染物排放，后续应严格按照土地利用规划布局相应产业。严格落实园区生态环境分区管控要求，执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。	项目位于新马工业园，为2类工业用地，符合土地利用规划，符合园区准入	符合
（二）落实管控措施，加强园区污染治理。	园区应切实抓好污水处理设施及配套管网的建设和运维，做好雨污分流、污污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收。园区各片区现有排水主要依托城镇污水处理厂，园区后续应针对各片区产业发展及其特征污染物，合理规划设置专门的工业污水处理厂，持续提升园区废水收集、处置能力，确保污水处理设施及管网与园区产业发展相配套，落实关于水污染防治、排水方案优化、环保基础设施建设运行等方面的规定要求，其中田心工业污水处理厂、河西示范园河西工业污水处理厂、董家塅片区五里墩工业污水处理厂应尽快开展项目可研、设计立项等前期工作，尽早完成建设并投入使用，在区域配套工业污水处理厂建成前，禁止新增涉重、高盐、难降解等特殊工业废水排放。园区应加强大气污染防治，严格控制气型污染企业主要污染物排放，落实国、省关于重点行业建设项目主要污染物排放区域削减的相关要求，持续改善区域环境质量，定期开展低效失效大气污染治理设	项目无生产废水排放，仅生活污水，进入河西污水处理厂进行处理；注塑等废气采用二级活性炭吸附处置；生活垃圾交由园区环卫部门处理，危险废物交由有资质单位进行处置	符合

		施排查、重污染天气绩效评估及提级工作，着重从本园区现有企业深度治理、提质改造方面深挖减排潜力，对涉工业涂装的企业应督促其按要求使用低挥发性有机物含量的涂料，控制相关特征污染物的无组织排放加大VOCs及恶臭、异味治理排放的整治力度，对重点排放企业予以严格监管，确保其处理设施稳妥、持续有效运行，严格落实大气污染防治特护期及重污染天气应急响应的相关减排要求。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和收集单位应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，推动入园企业按规定要求开展清洁生产审核，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求强化对园区重点产排污企业的监管与服务。		
其他符合性分析	**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》（2024年本）中限制类和淘汰类项目。不属于《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中所列项目。使用的设备不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（中华人民共和国工业和信息化部公告工产业[2010]第122号）中工艺装备；因此，本项目符合国家产业政策。 **2、“三线一单”相符性** **2.1 生态保护红线** 本项目选址位于新马工业园中南高科株洲智能制造产业园二期 8 号厂房 101，属于重点管控单元，属于国家层面重点开发区，不在生态保护红线范围内。 **2.2 环境质量底线**			

	本项目区域环境空气质量 $PM_{2.5}$ 超过满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；地表水能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准要求；声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008） 3 类标准要求。根据《株洲市环境空气质量限期达标规划》结合株洲市大气环境特征和空气质量改善需求，从调整产业、能源结构，深化重点污染源减排及加强面源、扬尘污染治理的角度出发，对“十四五”、“十五五”开展分阶段管控，实施大气污染物控制战略。到 2025 年，中心城区 $PM_{2.5}$ 年均浓度不高于 37 微克/立方米，全市 PM_{10} 年均浓度持续改善，SO_2、NO_2 和 CO 年均浓度稳定达标，臭氧污染恶化的趋势初步减缓，到 2027 年，中心城区及其余区县六项空气质量指标均达到国家二级标准。项目运营大气污染物主要为少量粉尘和挥发性有机物，对周边环境空气质量影响较小，无生产废水排放，各类固体废物分类收集后妥善处置，噪声经采取相应措施后，区域声环境质量可以维持现状水平。项目建成后环境质量不会突破区域环境质量底线。 **2.3 资源利用上线** 能源：项目营运过程中生活、生产用能采用电能，属于清洁能源，不涉及能源利用上线。 水资源：项目营运过程中消耗一定量的水资源等，主要为生活用水及少量的冷却水，用水量很小，不会突破区域的水资源利用上线。 土地资源：项目用地现为工业用地，不会改变园区土地利用现状；购买空置的标准厂房进行建设，提高土地资源利用效率，不会对土地资源产生明显影响。 **2.4 生态环境准入清单** 根据《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以

上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2024〕26号）相关要求，本项目位于生态环境分区管控的重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH43021120002，不与省级以上产业园区生态环境总体管控要求相违背；本项目与（湘环函〔2024〕26号）中要求分析对比见表 1-3。

表 1-3 本项目与株洲高新技术产业开发区管控要求分析对比

类别	株洲高新技术产业开发区管控要求	本项目	是否符合管控要求
空间布局约束	（1.1）坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，加速化解和依法淘汰国家《产业结构调整指导目录》中“淘汰类”落后产能、工艺及设备。 （1.2）优先发展轻污染和无污染项目。	不涉及高能耗、高污染，无重金属排放	符合
污染物排放管控	（2.1）废水：实行雨污分流，确保园区排水与污水处理厂接管运营。全面实现重点涉水行业稳定达标排放。各片区入园企业废水分别接入所依托的城镇污水处理厂。 （2.1.1）区块一、区块二、区块三、区块六、区块七、区块八、区块九、区块十、区块十三、区块十四、区块十六、区块十七、区块十八（河西示范园）污水排入河西污水处理厂，经处理达标后排放最终排入湘江。 （2.1.2）区块一、区块二、区块三、区块四、区块六、区块七、区块八、区块九、区块十、区块十三、区块十四、区块十五（董家塅高科园）、区块十六、区块十七、区块十八（河西示范园）：工业园内雨水均为自流，分为五个排水分区，相应分区内雨水经雨水管网就势排入相应水系后最终汇入湘江。 （2.1.3）实现工业园区污水管网全覆盖，工业污水集中收集处理、达标排放，在线监控稳定运行。 （2.2）废气：加强工业锅炉环境准入管理，新建、改扩建工业锅炉应使用电、天然气等清洁能源，开展燃气锅炉低氮改造。科学治理重点行业 VOCS，加大低 VOCS 含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少 VOCS 产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。强化扬尘精细化	（2.1）生活污水经化粪池排放，进入河西污水处理厂；雨水经市政雨水管网排入万丰港、万丰湖。 （2.2）注塑、挤出废气采用二级活性炭吸附处置。 （2.3）不涉及	符合

		管控，建立和完善扬尘污染防治长效机制。 （2.3）园区内相关行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。		
	环境风险防控	（3.1）加强环境应急保障能力建设。园区内企业应按照相关规定制定突发环境事件应急预案，落实环境风险防范措施。园区管理机构应编制综合环境应急预案并报相关职能部门备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，每年组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。 （3.2）园区应建立健全环境风险防控体系，分片区严格落实株洲国家高新区田心高科技工业园、栗雨工业园突发环境事件应急预案的相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力。 （3.3）园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应当按要求编制和实施环境应急预案，并备案。 （3.4）加强建设用地风险管控：加强污染土壤的调查、监测、评估和风险管控，完善疑似污染地块名单、污染地块名录和管控修复信息名录。严把建设用地准入关，加强信息共享，完善联动监管机制，防止污染地块直接开发建设。加强污染地块治理与修复，彻底消除土地再次开发利用的环境风险。	（3.1）厂区将制定应急措施。 （3.2）项目位于新马工业园区。 （3.3）制定应急措施。 （3.4）不属于风险地块。	符合
	资源开发效率要求	（4.1）能源：禁燃区按《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料，园区应按湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设区域评估工作实施方案》的通知，尽快开展节能评估工作。 （4.2）水资源：持续实施水资源消耗总量和强度双控行动，结合最严格水资源管理制度考核要求抓好贯彻落实。2025年，园区指标应符合相关行政区域的管控要求，区块一、区块二、区块三、区块六、区块七、区块八、区块九、区块十、区块十三、区块十四、区块十六、区块十七、区块十八（河西示范园，所属天元区）用水总量控制在1.25亿立方米，万元地区生产总值用水量较2020年降幅14.9%。 （4.3）土地资源：强化土地集约利用，严格执行土地使用标准，加强土地开发利用动态监管。制定发布不同产业园区不同项	（2.1）项目使用清洁能电能； （2.2）生产用水、生活用水量小； （2.3）购买标准厂房进行生产，提高土地资源利用率	符合

	目的用地投资定额标准，确保国家级产业园区平均土地投资强度不低于350万元/亩，工业用地地均收入不低于450万元/亩，工业用地地均税收不低于25万元/亩。		

3、《湖南省湘江保护条例》符合性分析

本项目与《湖南省湘江保护条例》（2023 年 5 月 31 日修订）相符性见表 1-4。

表 1-4 与《湖南省湘江保护条例》符合性分析

技术政策要求	项目情况	符合性
第三十二条建立健全湘江流域重点水污染物排放总量控制、排污许可、水污染物排放监测和水环境质量监测等水环境保护制度。	运行前进行排污许可登记	符合
第三十三条禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒。	不涉及，生活污水进入河西为污水处理厂	符合
第三十四条新建、改建、扩建建设项目，建设单位应当组织进行建设项目环境影响评价，并根据建设项目对环境的影响程度，分别编制环境影响评价报告书、环境影响评价报告表或者填报环境影响登记表。环境影响评价报告书、报告表应当依法报生态环境主管部门审批，环境影响登记表应当依法报生态环境主管部门备案。	项目编制环境影响报告表	符合
第三十五条对有下列情形之一的地区，湘江流域县级以上人民政府生态环境主管部门应当暂停新增水污染物排放的建设项目环境影响评价审批：（一）水功能区水质未达到规定标准的；（二）跨行政区域河流交界断面水质未达到控制目标的；（三）超过排污总量控制指标的；（四）未按照规定时间淘汰严重污染水环境的落后工艺和设备的；（五）未完成重点水污染物排放总量年度控制计划的。	水功能区属于达标区；生活污水不含重金属，进入河西污水处理厂进行处理	符合
禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目为塑料零件及其他塑料制品制造	符合

4、与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

本项目与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发〔2021〕61 号）相符性见表 1-5。

表 1-5 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

技术政策要求	项目情况	符合性
推动产业结构绿色转型。加快建设绿色制造体系，持续推进工业新兴优势产业和“3+3+2”重点产业领域建设，围绕碳达峰、碳中和目标，在污染治理、资源综合利用、先进储能、燃料电池、碳捕集利用封存等方面突破一批关键技术。利用综合标准依法依规淘汰落后产能，严禁未经批准新增煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业产能。坚决遏制“两高”项目盲目发展，全面梳理排查在建“两高”项目，科学有序推进拟建项目，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批、停建。在煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等行业，开展减污降碳综合治理。制定全省清洁生产审核实施方案，深入推进能源、冶金、焦化、建材、有色、化工、印染、造纸、原料药、电镀、农副食品加工、工业涂装、包装印刷等行业强制性清洁生产审核，到2025年，全部落实强制性清洁生产审核方案要求，推动重点行业完成限制类产能装备的升级改造。积极推进建材、化工、铸造、印染、电镀、加工制造等产业集群提升改造，提高产业集约化、绿色化发展水平，积极探索工业园区和企业集群清洁生产审核试点。	项目塑料制品制品生产，非“两高”项目，非禁批、限批项目	符合
加强长江干支流系统治理。按照《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》要求，沿江岸线1公里范围内严禁新建、扩建化工园区、化工生产项目；严禁现有合规化工园区在沿江岸线1公里范围内靠江扩建；安全环保达标的化工生产企业因生产需要可向背江一面逐步搬迁，2025年底前完成沿江化工企业搬迁改造任务。	不涉及，非化工项目，西北侧距离湘江直线距离 4.1km	符合

5、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》相符性见表 1-6。

表 1-6 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析

技术政策要求	项目情况	符合性
第九条，禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田地等投资建设项目；	不涉及	符合

第十五条，禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平目的的改建除外。	不涉及，西北侧距离湘江直线距离 4.1km	符合
第十六条，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021年版）》有关要求执行。	项目非高污染项目	符合
第十七条，禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。	不涉及	符合
第十八条，禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落实产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目符合国家产业政策。为塑料制品生产，不属于园区规划环评明确禁止引入的污染严重的化工行业及精细化工行业	符合

6、与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划》符合性分析

本项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》相符性见表 1-7。

表 1-7 与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划》符合性分析

技术政策要求	项目情况	符合性
强化禁燃区管控，推进散煤替代。加强煤炭生产、销售和使用监管。优化调整高污染燃料禁燃区范围，严厉查处禁燃区内煤炭燃用行为。推进农村用能低碳化转型，加快农业种植、养殖、农产品加工等散煤替代。	项目采用电能，不涉及高污染燃料	符合
优化产业结构和布局。严格项目准入，遏制“两高一低”项目盲目发展。落实产业规划及产业政策，严格执行重点行业产能置换办法，依法依规淘汰落后产能。优化产业链布	项目符合园区准入条件，不属于“两高一低”项目	符合

局，开展传统产业集群排查整治，推进重点涉气企业入区入园。到 2025 年，按照相关政策和环保标准整合关停环境绩效水平低的砖瓦企业。		
加大低 VOCs 原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合 VOCs 含量限值标准的产品。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点，在企业清洁生产审核中明确提出低 VOCs 原辅材料替代要求。	项目注塑、挤出原料基本不含 VOCs	符合

7、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相符性见表 1-8。

表 1-8 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

技术政策要求	项目情况	符合性
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。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	项目注塑、挤出均使用新料，VOCs 产生量较少，从源头减少的 VOCs 产生	符合
全面加强无组织排放控制。重点对含 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。	生产挤出、注塑产生的少量的有机废气经负压收集经二级活性炭吸附处置	符合

8、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性

分析

本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）符合性分析见表 1-9。

表 1-9 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

技术政策要求	项目情况	符合性
（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；	项目注塑、挤出全使用新料，VOCs 产生量较少	符合
对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	生产注塑、挤出产生的少量的有机废气经负压收集经二级活性炭吸附处置	符合

9、与《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》符合性分析

根据《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》（湘政办发〔2023〕3 号），符合性分析见表 1-10。

表 1-10 与《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》符合性分析

技术政策要求	项目情况	符合性
3．严格新建项目准入。坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展，实行台账管理，严格项目准入及管控要求，依法依规淘汰落后产能。严格审批涉 VOCs 排放的工业项目，落实污染物倍量削减要求。	项目注塑、挤出产生的少量 VOCs，根据株洲高新区企业 VOCs 减排计划及区域加油站升级改造 VOCs 减排量，可满足倍量削减的要求	符合
13．VOCs 原辅材料源头替代。全面摸排 VOCs 原辅材料使用现状，以工业涂装、包装印刷等行业为重点，指导企业制定低 VOCs 原辅材料替代计划。	项目注塑、挤出均使用新料（塑料粒子），VOCs 产生量较少，从源头减少的 VOCs 产生	符合

到 2025 年，六市每年推广使用低 VOCs 原辅材料替代的企业均不少于 5 家。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准。		

10、与《湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》符合性分析

根据《湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》（湘环发〔2023〕63 号），符合性分析见表 1-11。

表 1-11 与《湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》符合性分析

技术政策要求	项目情况	符合性
开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。各市州全面梳理 VOCs 治理设施台账，分析治理技术、处理能力与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的，加快推进升级改造，严把工程质量，确保达标排放。治理设施吸附剂、吸收剂、催化剂等应按设计规范要求定期更换和安全处置。2023 年底前完成 130 家，2025 年底前累计完成不少于 300 家企业的综合整治。	生产注塑、挤出中产生的少量的有机废气经负压收集经二级活性炭吸附处置	符合
推进涉 VOCs 产业集群整治，各市全面排查使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂以及涉及有机化工生产的产业集群，研究制定专项整治提升计划，统一整治标准和时限。涂装类企业集中的园区，鼓励建设集中喷涂中心或钣喷共享中心，配套建设适宜高效 VOCs 治理设施，替代企业独立喷涂工序，钣喷共享中心辐射范围内逐步取消使用溶剂型涂料的钣喷车间，相关企业原则上不再配套建设新的溶剂型喷涂车间，确实有必要建设的应配套适宜高效的 VOCs 治理设施；吸附剂使用量大的地区，建设吸附剂集中再生中心，同步完善吸附剂规范采购、统一收集、集中再生的管理体系；同类型有机溶剂使用量较大的园区和集群，建设有机溶剂集中回收中心。2023 年底前，重点区域各市分别完成 1 个，2025 年底前分别完成不少于 3 个“绿岛”示范项	项目注塑、挤出均使用新料（塑料粒子）；生产过程中产生的少量的有机废气经负压收集经二级活性炭吸附处置	符合

	目。 **11、选址合理性分析** 本项目选址新马工业园中南高科株洲智能制造产业园二期 8 号厂房 101，根据《株洲高新技术产业开发区（调区扩区）控制性详细规划》，地块现属于二类工业用地，符合用地性质要求。园区已敷设有污水管网，方便厂区排水。地区交通条件较便利，紧邻新马西路，方便原材料及产品运输。厂址近距离范围内均为工业企业，主要为硬质合金、机械加工类企业，无对环境空气敏感的企业分布；项目选址与周边环境相容性较好。

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、项目由来** 2024年中国汽车市场总体表现良好，根据乘联会的数据，2024年前11个月，中国品牌乘用车销量达1590万辆，同比增长22.5%，市场份额为65.1%；比亚迪、奇瑞汽车和吉利汽车等头部企业贡献突出，市场份额分别达到15.5%、9.2%和8.2%。中国汽车市场不断再创新高，相应配套的汽车零部件生产需求也不断扩大。在此背景下，2024年6月，株洲金粒塑胶有限公司（建设单位法人其他公司）与株洲市熙石实业发展有限公司签订了中南高科·株洲高新区中南集团产业园项目定制厂房合同，购买了产业园二期项目8号厂房101厂房。2024年11月12日，成立了株洲金粒科技有限公司，拟投资1500万元建设塑料制品生产项目，生产的产品为汽车用塑料零部件，主要为汽车灯具类、UP管类、点火线圈类、管芯类。 对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订），项目应属于“2929塑料零件及其他塑料制品制造”类项目；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目应属于“二十六、橡胶和塑料制品业29—53 塑料制品业292—其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”类项目，因此项目需编制环境影响评价报告表。受株洲金粒科技有限公司委托，湖南凌希环保科技有限公司于2024年12月承担该项目环境影响评价工作。接受委托后我单位对本项目进行实地勘察，收集有关资料，对项目所在区域环境质量现状进行评价，在工程分析基础上，明确各污染源排放源强及排放特征，分析对环境可能产生的影响程度和范围，提出切实可行的污染防治措施，为企业设计及生态环境部门的管理提供科学依据。 **2、项目组成** 本项目购买中南高科株洲智能制造产业园二期 8 号厂房 101，总建筑面积 1600m²，生产车间建筑面积 1200m²，主要包括注塑区、装配区、检验区、待处理区、原料暂存区、模具区、成品仓库；办公生活区建筑面积约 400m²（办公区、休息室、洗手间等）；经园区允许，在厂房北侧搭建钢架棚，占地

面积约 720m²，作为破碎房、空压机房、供料房、不合格品区、包材仓库、五金仓库、空箱托盘暂存区等；同时完善配套生产附属设备、环保设施。

本项目建成达产后，可生产塑料制品 1600t/a，主要为汽车灯具类、UP 管类、点火线圈类、管芯类及其他塑料零件。产品需要检测时，外委第三方进行检测，厂区内无检验室。

本项目建设内容组成见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容组成一览表

工程组成		建设内容及规模	备注
主体工程	生产区	沿厂房西侧、北侧布置，包括注塑区、立式注塑区、、波纹管机；安装有 16 台卧式注塑机（配备 16 台机边微型粉碎机）、3 台立式注塑机（配备 3 台机边微型粉碎机）、1 台波纹管机等。在厂房南侧设有检验区、待处理区、装配区	钢架厂房
	钢架棚区	在厂房北侧搭建长约 48m、宽约 15m 的全封闭钢架棚，作为破碎房、空压机房、供料房、不合格品区、包材仓库、五金仓库、空箱托盘暂存区；破碎房全封闭，配备有 5 台破碎机	
辅助工程	办公区	位于厂房西侧，为架空第 2F，建筑面积 200m²	附属式建筑
	宿舍、食堂	位于厂房西侧，为架空第 3F，建筑面积约 200m²	
储运工程	原料仓	原材料区位于厂房东侧，占地面积约 200m²，主要为袋装堆存，包括模具的暂存	
	供料房	位于厂区北侧钢架棚区内，占地面积约 120m²	
	模具区	位于厂区中部南侧，即车间大门东侧，占地面积约 60m²	
	成品暂存区	位于厂区西侧南部，占地面积约 200m²	
	五金仓库	在厂区北侧搭建有五金仓库，占地面积约 60m²	钢架板房
	固废暂存区	在厂房外西北角设有一般固废暂存区、危险废物暂存间	
	包装材料区	在厂区西侧办公下方搭设钢架夹层，作为包装等轻质材料暂存；在厂房外北侧设有包材仓库	钢架板房
	运输	主要依托社会运输力量，采用车辆运输，厂内运输主要采用叉车、行车	
公用工程	供电	从厂房现有供电设施接入，设有配电房；不设备用柴油发电机	依托现有
	供水	从厂房内现有供水管网接入	依托现有
	排水	排水系统实行雨污分流排水	依托现有
	供热	办公生活区采用家用空调制热，注塑、波纹管挤出均采用电加热	

	制冷	办公生活区采用家用空调制冷；注塑、波纹管挤出过程中采用冷却塔水间接冷却，冷却位于厂房西南角		
	通风	车间设有风机通风，主要采用风扇通风		
	消防	配备有手提式灭火器及消防栓等		
环保工程	废气处理	注塑、挤塑废气	在挤出、注塑上方设有负压集气罩，经负压收集，再经二级活性炭吸附处置，经 1 座 15m 排气筒（DA001）排放	
		破碎粉尘	设有 5 台破碎机，全封闭房间；注塑机配套的微型破碎机，车间阻隔沉降	
		油烟废气	食堂厨房油烟经家用油烟净化器处置	
	废水	生活污水	生活污水经厂区化粪池处理后排入园区污水管网，食堂废水经隔油预处理，进入河西污水处理厂进行处理	
		冷却水	冷却水循环使用不外排	
	噪声治理	采取车间密闭、设备减振、车间隔声等措施		
	固废	一般工业固废	设置一般固废暂存区 30m²，位于厂房外北侧	
		危险废物	设置一危险废物暂存间 20m²，位于厂房外北侧	
		生活垃圾	经生活垃圾桶收集交由环卫部门处置	

3、依托工程

本项目购买中南高科株洲智能制造产业园二期 8 号厂房 101；厂房供电、供水等已到位，依托现有的公用和环保设施可行；依托现有的办公区生活区可行；依托关系见表 2-2。

表 2-2 与现有工程的依托关系一览表

序号	项目		依托关系
1	环保工程	废水处理	依托现有的化粪池
2		固废处理	生活垃圾依托园区环卫部门统一处理
3	公用工程	给水	依托厂区给水系统供水
4		排水	依托厂区排水系统排水
5		供电	依托厂房内供配电设施供电

4、产品及产能

本项目建成达产后，可生产塑料制品 1600t/a，产品方案见表 2-3。

表 2-3 产品方案一览表

序号	产品名称	产品型号	设计产能	备注
1	UP 管类	根据客户要求生产	500t/a	
2	汽车灯具类		500t/a	
3	点火线圈类		160t/a	
4	管芯类		100t/a	
5	其他塑料零件		340t/a	车用
6	合计		1600t/a	

5、主要生产设施及设施参数

本项目模具维修委托第三方单位进行，厂区内不涉及模具维修。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》以及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本》，项目所使用的生产设备不属于指导目录中淘汰设备。主要设备一览表见表 2-4。

表 2-4 主要生产设备一览表（台/套）

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
一	主要生产设备			
1	卧式注塑机	60t、90t、100t、125t、130t、160t、200t、530t、640t、1200t	16	其中 6 台小规格的配备机械手
2	立式注塑机		3	
3	波纹管机	30	1	
4	破碎机		5	
5	微型破碎机		19	机边直接破碎回收
6	和料机		8	
二	主要公辅设备			
1	空压机	1.8MPa	2	
2	手动叉车	1.0t	5	
3	电动叉车		1	
4	柴油叉车		1	
5	冷却塔		1	
6	行车		1	
7	模具		若干	外购成品
三	主要环保设备			

1	二级活性炭吸附装置		1	

6、主要原辅材料及燃料

本项目原料全部为新料，无废旧塑料粒子。电动叉车的电池大概 5~8 年更换一次，送至专业的车辆维修点进行维护更换，本环评无需考虑电池使用及报废；叉车用柴油随用随购，现场无暂存。主要原辅材料及能源消耗情况详见表 2-5，主要原辅材料物化性质及暂存方式见表 2-6。

表 2-5 主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原料名称	单位	用量	最大暂存量	暂存形式，来源
一	主要原材料				
1	PA6	t/a	150	10	袋装，新料
2	PBT	t/a	420	20	袋装，新料
3	PC	t/a	140	5	袋装，新料
4	ABS	t/a	120	5	袋装，新料
5	ABS/PC	t/a	10	1.0	袋装，新料
6	PP	t/a	700	20	袋装，新料
7	PPO	t/a	20	2	袋装，新料
8	黑色母	t/a	15	1	袋装
9	红色母	t/a	10	1	袋装
10	黄色母	t/a	15	1	袋装
11	五金件	t/a	5.0	1.0	袋装
二	其他原材料				
1	包装袋、箱	t/a	15.0	1.0	打包材料
2	活性炭	t/a	0.6144	0.584（在线）	废气净化
4	液压油	t/2~3a	0.54	0.17	注塑设备
5	锂基脂	t/a	0.05	0.025	润滑
6	柴油	t/a	0.1	在线	叉车使用
三	主要能耗				
1	水	t/a	612.5	--	市政
2	电	万度/a	120	--	市政
3	液化气	t/a	0.288	0.024	厨房燃料

表 2-6 主要原辅材料物化性质及暂存方式一览表

序号	名称	物化性质	备注
1	PA6	尼龙 6，又叫 PA6、聚酰胺 6、锦纶 6，是一种高分子化合物；尼龙 6 的单体为己内酰胺，是由己内酰胺聚合而成的高分子化合物；别名锦纶 6；聚酰胺 6，化学式（$(C_6H_{11}NO)n$，CAS 登录号 25038-54-4，EINECS 登录号 211-024-8，熔点 220℃，密度 1.13g/cm^3	袋装，堆存
2	PBT	聚对苯二甲酸丁二酯（PBT），是对苯二甲酸和 1,4-丁二醇缩聚制成的聚酯，是重要的热塑性聚酯，五大工程塑料之一。聚对苯二甲酸丁二酯为乳白色半透明到不透明、半结晶型热塑性聚酯，具有高耐热性。不耐强酸、强碱，能耐有机溶剂，可燃，高温下分解。聚对苯二甲酸丁二酯在汽车、机械设备、精密仪器部件、电子电器、纺织等领域得到广泛的应用。化学式 $(C_{12}H_{12}O_4)n$， CAS 登录号 26062-94-2，熔点 233℃	袋装，堆存
3	PP	聚丙烯是由丙烯聚合而制得的一种半结晶的热塑性塑料。具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀，为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度只有 0.90-0.91g/cm^3，是目前所有塑料中最轻的品种之一。聚丙烯的熔融温度约为 150~176℃，分解温度为 350~380℃	袋装，堆存
4	ABS	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS），是一种强度高、韧性好、易于加工成型的热塑型高分子材料。ABS 是丙烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯的三元共聚物。可以在-25℃~60℃的环境下表现正常，而且有很好的成型性，加工出的产品表面光洁，易于染色和电镀。而且可与多种树脂配混成共混物；现在主要用于合金，塑料。	袋装，堆存
5	PC	PC 是一种线型碳酸聚酯材质。聚碳酸酯：是无毒、无味、无色至淡黄色透明固体，分子链中含有碳酸酯基团的高分子聚合物，按酯基结构可分为脂肪族、芳香族、脂肪族芳香族等类型。由于脂肪族和脂肪族芳香族聚碳酸酯的力学性能较低，从而限制了其在工程塑料中的应用，只有芳香族聚碳酸酯获得了工业化生产，由于聚碳酸酯结构的特殊性，成为五大工程塑料中增长最快的通用工程塑料。	袋装，堆存
6	PPO	化学名称为聚 2,6—二甲基—1,4—苯醚，简称 PPO（Polyphenylene Oxide）或 PPE（Polypheylene ether），又称为聚亚苯基氧化物；PPO 无毒、透明、相对密度小，具有优良的机械强度、耐应力松弛、抗蠕变性、耐热性、耐水性、耐水蒸汽性、尺寸稳定性；在很宽温度、频率范围内电性能好，主要缺点是熔融流动性差，加工成型困难。	袋装，堆存
7	液压油	液压油的主要成分包括基础油和添加剂两部分；液压油的基础油是指液压油中的主要成分，通常采用矿物油、合成油或半合成油作为基础油；液压油中的添加剂主要包括抗氧化剂、抗磨剂、清洁剂、抗泡剂、抗	桶装

		腐蚀剂等。这些添加剂能够提高液压油的性能，延长其使用寿命，保护液压系统的正常运行。	
8	锂基脂	锂基润滑脂是由天然脂肪酸（硬脂酸或12一羟基硬脂酸）锂皂，稠化中等粘度的矿物润滑油或合成润滑油制成，而合成锂基润滑脂是由合成脂肪酸锂皂，稠化中等粘度的矿物润滑油制成。锂基润滑脂，特别是以12一羟基硬脂酸锂皂稠化的润滑脂，在加有抗氧化剂、防锈剂和极压剂之后，就成为多效长寿命通用润滑脂，可以代替钙基润滑脂和钠基润滑脂，用于飞机、汽车、坦克、机床和各种机械设备的轴承润滑。	桶装

7、厂区平面布置

（1）交通布置：本项目位于新马工业园金月路88号中南高科株洲智能制造产业园二期8号厂房101，厂房西侧、南侧与为园区内部道路，靠近园区西侧新马西路、南侧湘莲大道，交通便利。

（2）平面布置：为了方便管理和安全，又方便生产，便于保护厂区内有序的生产环境，沿着厂房西侧、北侧布局为注塑区（含1台挤出机），厂房南侧布置为原料仓、模具区、产品仓库、检验区、待处理区、装配区；厂房外北侧搭建区从东往西布置有破碎房、空压机、供料房、不合格品区、包材仓库、五金仓库、空箱托盘、危废暂存间、一般固废暂存区等；废气净化设施位于厂房西北侧。办公生活区位于厂房西侧。

（3）竖向布置：厂房西侧架空第2F、3F为办公生活区，有楼梯与第1F相通。

本着方便生产、节约用地、降低造价、环保达标的原则，根据生产经营需要和厂区条件，合理布置厂区内的建筑物、构筑物、通道及生产线。在满足生产工艺、环保、安全的前提下，总平面布置力求紧凑、合理、整齐、美观。

本项目平面布置示意图见附图2。

8、劳动定员及工作制度

工作制度：年生产300天，生产车间班制为2班制。

劳动定员：劳动定员人数为30人，其中5人在厂区住宿。

9、公用工程

（1）给水

本项目给水水源为园内现有市政供水管网，主要生活用水及生产用水，总用水量为612.5m³/a，其中员工生活用水量为532.5m³/a，生产用水量80m³/a。

①生活用水：劳动定员30人，根据《湖南省地方标准-用水定额》（DB43/T388-2020）住宿人员生活用水定额为155L/人·d（参照大城市）；（DB43/T388-2020）无非住宿员工用水定额，参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）表3.2-2坐班制办公平均每日25~40L，用水量取40L。

②设有1座循环水池，循环水池容积约20.0m³，冷却塔循环水量为125t/h，参照一般计算蒸发量（WE）kg/h，WE＝（tw1-tw2）×L×Cp÷2520，tw1：进口水温（℃），tw2：出口水温（℃），L：循环水量（kg/h），Cp：水的定压比热（Kcal/kg℃），水的蒸发潜热（kJ/kg℃），进出口水温差按5℃计，蒸发量是循环水量的0.84%，考虑到水的散发量，平均每天按补充1%进行估算。

本项目车间定时清扫，因塑料不能受水汽影响，生产车间为干法清洁，无车间清洁废水产生。本项目的用水量见表2-7。

表2-7 项目用水量

序号	名称	用水量	规模	平均日用水量（m³）	新鲜水用水量（m³/a）
1	非住宿员工生活用水	40L/人·d	25人	1.0	300
2	住宿员工生活用水	155L/人·d	5人	0.775	232.5
3	冷却用水	在线水量约20m³，补充水量约0.2m³/d	1个	--	20(循环)+60
4	合计	--	--	--	612.5

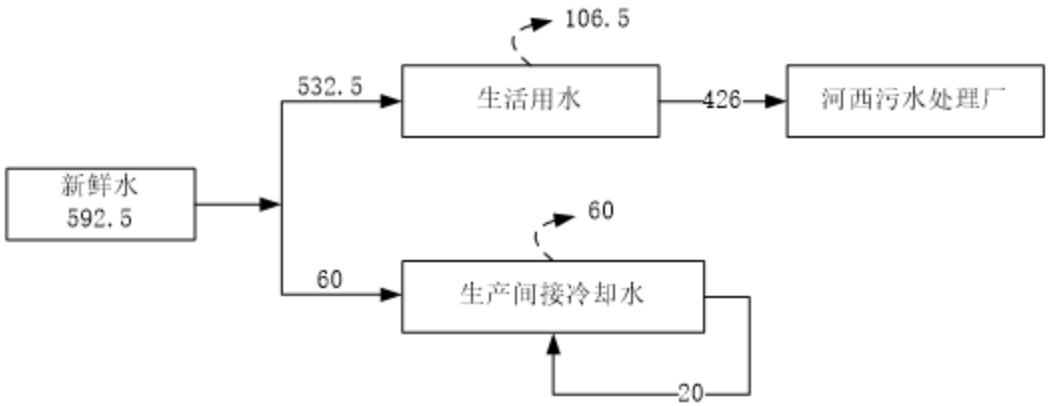

图2-1 水平衡图（t/a）

（2）排水

本项目排水系统实行雨污分流排水体制，排水系统依托于园区排水管网，雨水经园区市政雨水管网排入万丰港，进入万丰湖，作为景观水；最终经万丰湖 1#泵站、2#泵站排入湘江。生活污水经化粪池预处理后，厨房废水经隔油池预处理，排入园区污水管网，经万丰港污水提升泵站提升流经新东路排至河西污水处理厂进行处理，最后排入湘江。

本项目生活污水排放量 426m³/a。

（3）供配电

本项目依托现有厂房配电房及供电线路，供生产设备、公用设备用电及办公用电，动力和照明供电电压为交流 380/220V；不设备用发电机。

（4）供热、制冷

本项目生产过程中挤塑、注塑过程中采用电加热；挤塑、注塑过程中采用冷却塔水间接冷却，办公生活区采用分体式空调进行供热、制冷。

（5）供气

本项目生产过程中所需的压缩空气有螺杆空压机提供。

10、用地现状及拆迁

本项目位于中南高科株洲智能制造产业园二期 8 号厂房 101；根据《株洲高新技术产业开发区（调区扩区）控制性详细规划》，用地为二类工业用地。用地不违反《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的规定，符合株洲高新区土地利用规划。因此，本项目符合国家土地政策、用地政策。

本项目购买标准厂房，周边均为工业厂房，不涉及工程及环保拆迁。

11、投资规模

项目总投资 1500 万元，其中环保投资为 22 万元，环保投资占总投资的 1.47%，项目环保投资情况见表 2-8。

表 2-8 环保投资估算一览表

序号	污染源		环保措施	投资金额（万元）	备注
1	废气	生产废气	负压收集+二级活性炭+15m 排气筒	15.0	

		破碎粉尘	封闭隔间、软帘	1.0	
2	废水	生活污水	化粪池，隔油池	0.5	化粪池依托现有
3	固废	危险固废	设置危险固废暂存间 20m²	2.0	
		一般固废	设置一般固废暂存区 30m²	1.0	
		生活垃圾	设置生活垃圾桶	0.5	
4	噪声	设备运行噪声	生产设施降噪如基础减震、隔声、吸声	2.0	
合计				22.0	

工艺流程和产排污环节	**1、营运期工艺流程及产污节点** 本项目注塑生产工艺流程见图 2-2。

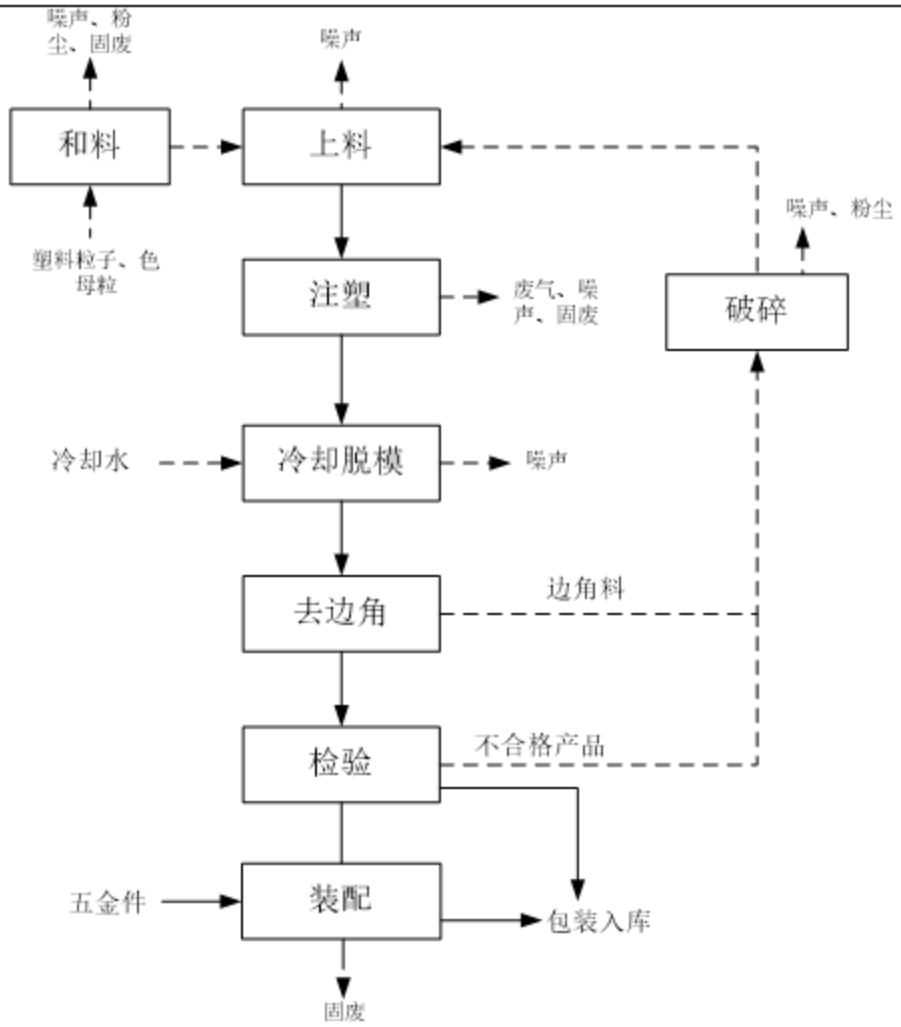

图 2-2 注塑生产工艺流程及产污节点

工艺简述如下：

（1）配料、上料：根据生产需求，加入所需的塑料粒子，主要为 PA6、PBT、PC、ABS、PP、PPO 等。通过注塑机自带的吸料设备将塑料粒子自动吸入投料斗中，最后进入密闭的注塑机内，当料达到一定程度的时候，会停止吸料，需要进料时继续吸，基本没有粉尘产生。

（2）注塑：将混料后的原料从料斗加入料筒中，料筒外由加热圈加热，使物料熔融，在料筒内装有在外动力马达作用下驱动旋转的螺杆，物料在螺杆的作用下，沿着螺槽向前输送并压实，物料在外加热和螺杆剪切的双重作用下逐渐地塑化，熔融和均化，当螺杆旋转时，物料在螺槽摩擦力及剪切力的作用下，把已熔融的物料推到螺杆的头部；与此同时，螺杆在物料的反作

	用下后退，使螺杆头部形成储料空间，完成塑化过程，然后，螺杆在注射油缸的活塞推力的作用下，以高速、高压，将储料室内的熔融料通过喷嘴注射到模具的型腔中，型腔中的熔料经过保压、冷却、固化定型后，模具在合模机构的作用下，开启模具，并通过顶出装置把定型好的制品从模具顶出落下。温度控制均低于原料的分解温度，一般加热温度控制在 170~210℃。 （3）冷却脱模：注塑机模具内塑料熔体通过冷却水进行间接冷却，使其固化成型，冷却水经过冷却塔冷却后循环使用，不外排，注塑件冷却固化后，便可开模取出塑料制品。 （4）去边角、检验、粉碎回用：脱模的塑料制品取下边角料与检验不合格产品送入粉碎机粉碎成约 3~6mm 的粒料后回用于注塑工序，产生的少量边角料，通过每台设备盘的微型粉碎机粉碎后直接进料；不合格产品送入厂房东南侧破碎区进行破碎；破碎区设有 4 台破碎机，三面密闭，朝通道一侧设有软帘，有效防止破碎粉尘外溢。 （5）装配：少部分五金件产品需要手工安装五金件，再打包入库。 （6）包装入库：大部分的合格成品，经包装暂存待外运。 本项目线管生产工艺流程见图 2-3。

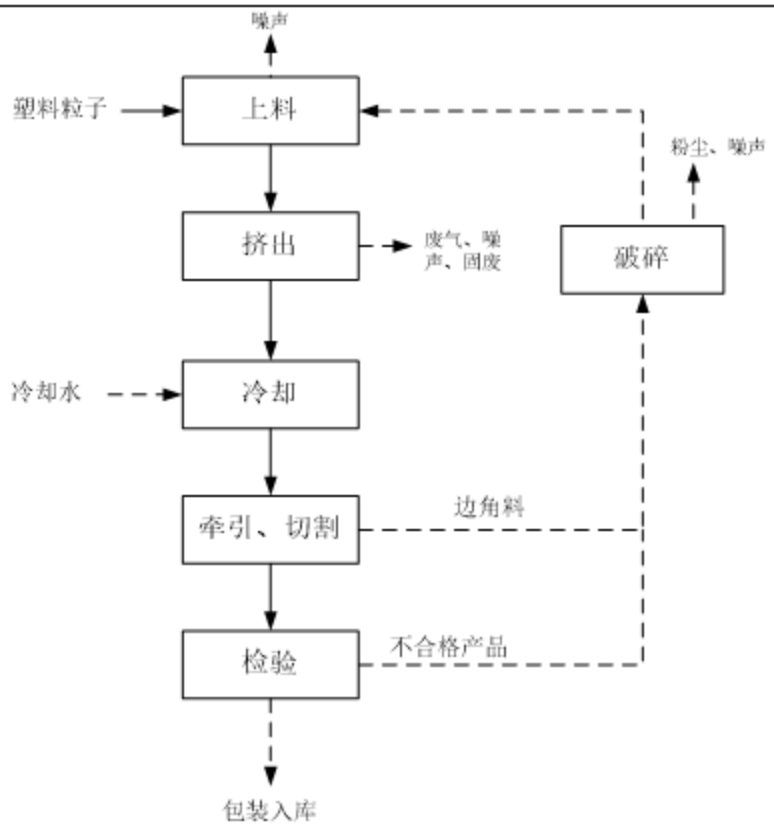

图 2-3 波纹管生产工艺流程及产污节点

工艺简述如下：

本项目线管波纹管生产，主要通过波纹管机加工完完成，波纹管生产的原料主要为 PP，设备包括吸料、挤出、冷却成型、牵引、切割、盘卷过程，挤出即将塑料粒子加热成熔融状，主要工艺参数温度控制在 170~220℃，在一定压力下进行挤出，挤出后进行定径冷却成型，冷却通过循环水进行冷却成型，最后将成型后的管材进行牵引切割即可。不合格产品送入厂房厂房北侧破碎区进行破碎，破碎区设有 5 台破碎机，破碎间为全封闭，有效防止破碎粉尘外溢。

2、主要污染工序

营运期对环境的影响主要表现在以下几个方面：

废气：边角料破碎粉尘及拌料过程中产生的微量粉尘，挤塑、注塑过程中产生的有机废气（非甲烷总烃）、厨房油烟、柴油叉车尾气等；

废水：员工产生的生活污水；

噪声：注塑机、波纹管机、破碎机等产生的设备噪声；

	固废：员工产生的生活垃圾、废包装材料、废包装桶、废抹布、废活性炭、废液压油等。
与项目有关的原有环境污染问题	**1、与拟建工程有关的原有污染情况及主要环境问题** 根据对项目建设地的调查，本项目所在区域现为工业园区域，购买中南高科株洲智能制造产业园二期的标准厂房，厂房属于新的空置厂房，区域内无自然保护区和重点文物保护单位，区域内无珍稀野生动植物，在建成之前用地范围内无原有的环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境

（1）评价基准年筛选

根据本项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2023 年作为评价基准年。

（2）空气质量达标区判定

为了解本项目所在区域环境空气质量现状，本次环评收集了《株洲市生态环境保护委员会办公室关于 2023 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办[2024]3 号）中的基本因子的监测数据，天元区常规监测点天台山庄（监测点位坐标 X：3080234，Y：709323），监测结果见表 3-1。

表3-1区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	24	40	60.0	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	58	70	82.86	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	37	35	105.71	不达标
CO	95%日平均质量浓度	1.3	4	32.5	达标
O_3	90%8h平均质量浓度	145	160	96.67	达标

单位：μg/m³（CO为mg/m³）

由表 3-1 可知，项目所在区域属于非达标区。

（3）基本污染物环境质量现状

天台山庄常规监测点位于本项目北侧约 2.0km 处，监测点与项目区域之间无重大气型污染源，地形、气候条件相近，因此采用此监测点的环境空气质量监测统计数据可行。监测点 2023 年 SO_2、NO_2、PM_{10} 年平均质量浓度、CO 日平均质量浓度、$O_3$8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度超过《环境空

气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。$PM_{2.5}$主要受区内各企业生产以及区内大规模基础设施建设及各工地施工建设扬尘影响，目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，有利于提高区域环境质量，区域的大气环境质量将得到进一步的改善。根据《株洲市环境空气质量限期达标规划》结合株洲市大气环境特征和空气质量改善需求，从调整产业、能源结构，深化重点污染源减排及加强面源、扬尘污染治理的角度出发，对“十四五”、“十五五”开展分阶段管控，实施大气污染物控制战略。到 2025 年，中心城区 $PM_{2.5}$年均浓度不高于 37 微克/立方米，全市 PM_{10}年均浓度持续改善，SO_2、NO_2和 CO 年均浓度稳定达标，臭氧污染恶化的趋势初步减缓，到 2027 年，中心城区及其余区县六项空气质量指标均达到国家二级标准。

（4）其他污染物环境质量现状

本项目主要气型污染因子为 VOCs（非甲烷总烃）及微量的苯乙烯等，为了解本项目所在区域 TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯的环境空气质量现状，本次环评收集了《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》中监测数据，监测时间为 2024 年 4 月 12 日至 5 月 11 日，监测点位于马家河乡泉元村劣塘组（相隔距离约 2.3km），距离在 5km 范围内，时间在有效期内，引用监测数据可行，监测结果见表 3-2。

表3-2 TVOC现状监测结果

点位名称	检测结果（mg/m³）			
	TVOC（8h 均值）	苯乙烯（1h 均值）	非甲烷总烃（1h 均值）	TSP（日均值）
马家河乡泉元村劣塘组,项目东面2.3km(G2)	0.198~0.274	$5*10^{-4}$L	0.43~0.54	0.072~0.074
标准限值	0.6	0.01	2	0.3

根据监测结果可知，TVOC、苯乙烯满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018》附录 D1“其他污染物空气质量参考限值”要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中“非甲烷总烃”的推荐小时浓度值；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2、地表水环境

河西污水处理厂总排口位于马家河（湘江霞湾）断面下游 1.1km 左右处，位于株洲市二、三水厂（白石断面）下游约 7.0km。本次环评收集《株洲市生态环境保护委员会办公室关于 2023 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》中地表水达标情况的结论。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，可收集地表水达标情况的结论。湘江霞湾断面和白石断面水质达标情况见表 3-3。

表 3-3 2023 年湘江霞湾断面、白石断面达标情况

监测断面	水质类别											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
株洲市二、三水厂（白石断面）	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类
马家河（霞湾）断面	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类

上述监测结果表明：2023 年湘江霞湾断面和白石断面水质能完全满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准要求。

3、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“声环境。厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”结合现场调查，本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不需要进行声环境质量监测。

4、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境

保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目购买中南高科株洲智能制造产业园二期标准厂房，利用现有的厂房进行建设，且无生态环境目标，不进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”结合现场及工艺分析调查，本项目购买中南高科株洲智能制造产业园标准厂房，厂房车间地面已硬化，排放的废气污染物主要为微量的颗粒物、VOCs等，不涉及持久性有机污染物、重金属气型污染物沉降污染；生产厂区、危废暂存间、化学品暂存区等均进行合理有效防渗，不存在地下水环境污染途径，不开展环境质量现状调查。

6、电磁辐射环境

本项目为塑料零件及其他塑料制品制造，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此本项目不开展电磁辐射环境现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

本项目大气环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 大气环境保护目标

名称	坐标/m（UTM）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目厂界方位	相对项目厂界距离
	X	Y					
金龙社区散户居民	3074890	700754	居民	约 3 户（12 人）	二类	S	440~500 m
金龙社区散户居民	3074763	700507	居民	约 4 户（16 人）	二类	SE	420~500 m

2、声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 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。

4、生态环境

本项目位于产业园区内，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废水排放标准

生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准，具体标准限值见表 3-5。

表 3-5 水污染物排放执行的标准　单位：mg/L（pH 无量纲）

污染因子	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	SS
GB8978-1996 三级标准	6~9	≤500	≤300	/	≤400

2、大气污染物排放标准

生产过程中注塑、挤塑过程中废气参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4、表 9 限值；厂房外 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中中表 A.1 特别排放限值；生产过程中的异味执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准；厨房油烟排放参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率中“小型”排放标准；具体标准限值见表 3-6~表 3-8。

表 3-6 合成树脂工业污染物排放标准

污染物项目	排气筒（mg/m^3）	企业边界大气污染物限值（mg/m^3）
颗粒物	/	1.0
非甲烷总烃	100	4.0
苯乙烯	50	/
酚类	15	/
丙烯腈	0.5	/
1，3-丁二烯	1.0	/

甲苯	8.0	0.8
乙苯	50.0	/

表 3-7 恶臭污染物排放标准

污染物	有组织		无组织排放浓度限值（mg/m³）	
	浓度限值（mg/m³）	排放速率（kg/h）		
臭气浓度	2000（无量纲）	/	20（无量纲）	厂界
苯乙烯	/	/	5.0mg/m³	

表 3-8 挥发性有机物无组织排放控制标准

序号	污染物	无组织 （mg/m³）	备注
1	挥发性有机物（NMHC）	监控点处 1h 平均浓度值 NMHC≤6；监控点处任意一次浓度值 NMHC≤20	

3、噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类、4 类标准；具体标准限值见表 3-9、表 3-10。

表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放标准　单位 dB（A）

昼间	夜间
70	55

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准　单位 dB（A）

厂界外声环境功能区类别	执行标准和级别	标准值dB(A)	
		昼间	夜间
3类	GB12348-2008中3类标准	65	55

4、固体废物控制标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标	本项目生活污水排放量 426m³/a，生活污水经化粪池处理后，COD、NH_3-N、TP 排放量分别为 0.07668t/a、0.01193t/a、0.00166t/a；再经河西污水处理厂处理后，COD、NH_3-N、TP 排放量分别为 0.0213t/a、0.00341t/a、0.000213t/a（按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准 COD50mg/L、氨氮 8mg/L、TP0.5mg/L 计算）。根据现总量管理要求，无需申请生活污水排污总量。 本项目 VOCs（非甲烷总烃，含其他微量的废气污染因子）排放量约为 0.1664t/a，建议申请总量指标 0.17t/a。根据《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》（湘政办发〔2023〕3 号），严格审批涉 VOCs 排放的工业项目，落实污染物倍量削减要求；根据株洲高新技术产业开发区企业 VOCs 减排计划及区域加油站升级改造 VOCs 减排量，可满足（湘政办发〔2023〕3 号）倍量削减的来源。

表 3-11 总量控制指标

类别	总量控制因子	排放量（t/a）	建议申请总量指标	备注
废水	COD	0.0213	--	（GB18918-2002）一级 A 标准
	NH_3-N	0.00341	--	
	TP	0.000213	--	
废气	VOCs	0.1664	0.17	

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目购买新的标准厂房，无土建施工，本次还需要施工内容主要为办公室的装修、设备、水电的安装；生产厂房无历史遗留问题；项目施工期工程量很小，施工期较短。为减少对外环境影响，采取环保措施如下： **1、废水** 施工人员生活污水经园区现有废水处理设施化粪池进行处理，再排入园区污水管网，进入河西污水处理厂进行处理。 **2、废气** 施工期无土建施工，对车间的水泥地面洒水降尘；加强车间通风处理，减少焊接烟尘及油漆废气影响。 **3、噪声** 使用的机械设备为低噪声机械设备，施工过程中施工单位应设专人对设备进行保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，可以做到噪声达标排放。 **4、固废** 施工场地清理过程中所收集固废进行合理处置，少量的建筑垃圾交由渣土公司进行统一处置；生活垃圾同园区生活垃圾经环卫部门一同处置；对于设备安装过程中防锈产生的废油漆等不稳定的成分，采用有密闭容器进行收集送至危废暂存间进行暂存，交予有危废资质的公司进行处理。

运营期环境影响和保护措施	**1、废气** **1.1 废气源强** 本项目运营时产生的废气主要为边角料破碎、拌料过程中产生的微量粉尘，注塑、挤塑过程中产生的有机废气（非甲烷总烃）等。柴油叉车微量的尾气对环境基本无影响，本环评不作定量分析。 **（1）拌料粉尘** 本项目注塑、波纹管挤塑过程中产生少量的边角料，经粉碎回收后，再经搅拌机密闭搅拌均匀后回用于挤塑生产，搅拌过程由于物料相互摩擦会产生微量的搅拌粉尘，且搅拌设备为密闭，产生量很少，加强车间通风即可，对环境影响小，本环评仅进行定性分析。 **（2）注塑、挤塑废气** 本项目在注塑、挤塑过程中会产生少量的有机废气，使用的原料主要为PA6、PBT、PC、ABS、PP、PPO粒子，生产工艺温度约170~220℃，查阅相关资料，均低于相应粒子的热分解温度。注塑、挤塑温度低于塑料粒子热分解温度，基本不会产生塑料聚合物受热分解废气。但由于原料粒子生产过程中，受压力、温度等因素影响，会有微量未聚合单体残留在塑料粒子内；根据项目使用的原辅材料类别，残留的单体因子主要有苯乙烯、丙烯腈、酚类、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯等。这部分单体在受热塑化过程中会有少量挥发出来，产生量极少，且相关污染物无相应的产污系数，一般注塑项目环评及竣工环保验收均未考虑相应的污染因子，本环评主要以VOCs（非甲烷总烃）计。 根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业给出系数表：采用树脂、助剂为原料，配料、混合、挤出、注塑工艺生产塑料零件挥发性有机物产污系数为2.7kg/t-产品，高于实际产污源强。根据建设单位法人其他公司的《株洲金粒塑胶有限公司塑料制品改扩建生产项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》，生产产品、生产工艺、原辅材料种类一致，原料配比基本一致，废气净化装置为负压收集+二级活性炭；可以参照其验收监测数据进行

源强分析，具有代表性及类比可行性。根据验收监测数据产生源强，进口的产生速率约为 0.00597kg/h，按现状负压收集集气罩的模式，负压集气罩收集效率 60%估算，则产生速率为 0.00995kg/h；该项目验收负荷为 600t/a，工况约 100%，生产时间为 4800h/a；则 VOCs（非甲烷总烃）产污源强约 0.0796kg/t 产品。为了说明类比数据有效性，同时也类比湖南钰宏新材料科技有限公司《年产 500 万件新能源汽车高分子模塑配件生产项目竣工环境保护验收监测报告》中进口监测数据，该项目生产产品、生产工艺、原辅材料相似，具有类比可行性；VOCs 平均产生速率约 0.018kg/h；按现状负压收集集气罩的模式，负压集气罩收集效率 60%估算，则产生速率为 0.03kg/h；该项目验收负荷为 360t/a，工况约 100%，则 VOCs（非甲烷总烃）产污源强约 0.2kg/t 产品。同时收集了《株洲益顺塑胶有限公司塑料零部件生产项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》中数据， VOCs（非甲烷总烃）产污源强约 0.04kg/t 产品。为考虑不利影响，本环评取不利值，本项目年使用 PA6、PBT、PC、ABS、PP、PPO 塑料粒子、色母粒量共计 1600t/a，根据类比系数计算得出本项目注塑废气中非甲烷总烃产生量为 0.32t/a。

臭气浓度核算参照《株洲金粒塑胶有限公司塑料制品改扩建生产项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》中监测数据，类比可行性见上述，臭气浓度产生源强为 416~630，出口在 131~173；本环评取严值，按进口 630，出口 173 考虑。

项目对挥发性有机物在注塑机、挤出设备上方设置矩形集气罩收集，共用1套活性炭吸附净化设施，根据集气罩风量计算公式：

$$L=（10x^2+F）v$$

其中：x—集气罩吸气口至控制点距离，取0.15m；

v—外部吸气罩控制风速，项目控制风速取0.3m/s；

F—项目集气罩面积，取平均值为0.3m²/台；

由公式计算可知，单个集气罩风量约为 567m³/h，则注塑、挤塑（共 20 台设备）区域集气罩风机总风量约为 11340m³/h；因此本项目拟设置风机风量

为 12000m³/h。《株洲金粒塑胶有限公司塑料制品改扩建生产项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》中平均单台设施的风量不足 200m³/h，可做到达标排放；项目拟设计的风量可满足要求。

在注塑机、波纹管挤出设备上方设置集气罩，参照广东省生态环境厅印发的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》、《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.0 版）》废气收集集气效率参考值，项目在注塑机、挤出设备出料口上方设集气罩，收集效率取 60%。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中各行业给出的活性炭净化效率系数表，同时类比同类型项目活性炭的吸附效率，本项目二级活性炭吸附效率按 80%考虑；收集后的废气经二级活性炭吸附设备处理，再通过 15m 高排气筒排放。

生产区 VOCs（非甲烷总烃）有组织产生速率约 0.04kg/h（0.192t/a），VOCs（非甲烷总烃）有组织排放速率约 0.008kg/h（0.0384t/a），无组织排放量为 0.128t/a。

表 4-1 注塑、挤塑污染源强核算结果（臭气浓度无量纲）

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
				核算方法	废气产生量/（m³/h）	产生浓度/（mg/m³）	产生速率/（kg/h）	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/（m³/h）	排放浓度/（mg/m³）	排放速率/（kg/h）	
注塑、挤塑（DA001）	注塑机、波纹管机	注塑、挤塑废气	非甲烷总烃	类比法	12000	3.33	0.04	二级活性炭	80	类比法	12000	0.67	0.008	4800
			臭气浓度			630	--					173	--	

（3）破碎粉尘

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号），42废弃资源综合利用行业系数手册“4220非金属废料和碎屑加工处理

行业系数表”中“废PS/ABS干法破碎”，颗粒物产生系数为425g/t-原料。本项目修边边角料约占总产量的5%，不合格品约占总产量的0.1%；故需破碎的塑料约1600×5.1%=81.6t/a，则颗粒物产生量约为0.03468t/a。项目设有5台封闭破碎机，安装在密闭的破碎间内；每台注塑机配备有微型破碎机；破碎颗粒大小在5~10mm之间，破碎的粒径较大，产生量很小且分散，不考虑废气净化设施。根据《环保工作者实用手册》(第2版)，悬浮颗粒物粒径范围在1~200μm之间，大于100μm的颗粒物会很快沉降；在密闭破碎间内的粉尘沉降率按80%计算，无组织排放量约0.00694t/a。

（4）食堂油烟

本项目全厂约 30 人在食堂就餐，食堂设置 1 个基准灶头，属于小型餐饮，单个基准灶头风量 2000m³/h，每天使用时间约 4h。根据普通居民用油情况的类比调查，人均食用油用量约 30g/人·d，油烟挥发量占总耗油量的 2%～4%，本项目以 3%计，则食堂油烟产生量为 0.0081t/a，产生速率为 0.00675kg/h，产生浓度约 3.38mg/m³。食堂油烟经家用油烟净化器处理排放，净化效率按《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型饮食单位净化设施最低去除率 60%计，则油烟经处理后排放量为 0.00324t/a，排放浓度约 1.36mg/m³，可达标排放。

1.2 非正常情况

非正常排放是指非正常工况下的排放量；如点火开炉、设备检修、污染物排放控制指标不达标、工艺设备运转异常等情况下的排放。本项目非正常排放情况为废气处理装置发生故障，达不到应有效率，处理效率为0的情况，非正常工况下大气污染物排放状况见表4-2。

表 4-2 非正常工况下废气排放情况

污染物名称	污染源位置	去效效率率%	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放量	发生频次
VOCs（非甲烷总烃）	注塑、挤塑	0	0.04	3.33	0.00008t	单次持续时间：2h；年发生频次：1次
臭气浓度			/	630	/	

1.3 排放口基本情况

本项目设置 1 个废气排放口，即注塑、挤废气排口，排气筒位于厂房西北侧。根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）5.4.2 合成树脂企业产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）6.1.1 要求排气筒高度不低于 15m。项目位于新马工业园，设排气筒高 15m，可满足要求；排放口详情见表 4-3 所示。

表 4-3 大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）	排放口类型
				经度	纬度				
1	DA001	注塑、挤塑废气排口	非甲烷总烃、臭气浓度以及苯乙烯、丙烯腈、酚类、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯等	113°2'4.051"	27°47'12.644"	15	0.8	25	一般排放口

参照《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），本项目废气监测要求见表4-4、表4-5。

表 4-4 有组织废气监测方案

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
注塑、挤塑废气排气筒 DA001	非甲烷总烃、臭气浓度以及苯乙烯、丙烯腈、酚类、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯等	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2

表 4-5 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界主导风向上风向一个监测点、下风向三个监测点	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度以及苯乙烯、丙烯腈、酚类、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯等	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的二级标准
厂房外通风口	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

1.4 达标排放情况

有组织：本项目注塑、挤塑废气，经负压收集再经二级活性炭吸附后，经 15m 排气筒（DA001）排放；非甲烷总烃可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 限值要求，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准限值。

无组织：经类比《株洲金粒塑胶有限公司塑料制品改扩建生产项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》中结论，在同等规模下，本项目无组织排放经车间通风，非甲烷总烃可同时满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 限值、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）（从严执行），颗粒物等满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 限值，苯乙烯、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级标准。

1.5 废气污染治理设施

（1）有组织污染防治措施可行性

参照《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）表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，非甲烷总烃对应的可行技术包括喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧，臭气浓度可行技术包括喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术；本项目厂区的注塑、挤塑废气采用二级活性炭吸附措施可行。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013），固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s；采用纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s。活性炭碘吸附值不低于 800mg/g。在正常生产情况下，活性炭在线量约 0.584t，根据活性炭需要使用量，更换时间约 11 个月/次。假设采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s；废气停留时间保持 0.5~1s；装填厚度不宜低于

600mm（即气体流速*停留时间，1.20*0.5=0.6m=600mm），炭箱处理风量：以 12000m³/h 为例，①所需过炭面积（吸附截面积）：S=Q÷v÷3600=12000m³/h÷1.2m/s÷3600=2.78m²；②炭箱抽屉个数（假设抽屉长×宽=800*800mm）：2.78m²÷0.8÷0.8≈5 个抽屉（具体结合场地要求设计活性炭抽屉排布和活性炭箱长、宽、高）。活性炭装填量：2.78m²*0.6m（装填厚度）≈1.67m³，蜂窝炭密度按 350kg/m³ 计算， 则装炭重量分别为：1.67×350=584kg。因活性炭更换时间与生产负荷有关，具体可参照《浙江省分散吸附-集中再生活性炭挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》中公式：T=m×S/（X×10⁻⁶×Q×t）（m 活性炭用量，S 动态吸附量，X 削减浓度，Q 风量，t 运行时间）进行核算更换天数；一般第一级活性炭更换频次需略高于第二级活性炭。

表 4-6 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表

产排污环节	污染物种类	过程控制技术	可行技术
塑料人造革与合成革制造废气	颗粒物	溶剂替代 密闭过程 密闭场所 局部收集	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘
	二甲基甲酰胺（DMF）、苯、甲苯、二甲苯、VOCs		多级喷淋吸收+精馏回收；冷凝回收+热力燃烧/催化燃烧；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧
	臭气浓度、恶臭特征物质		喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术
塑料薄膜制造，塑料板、管、型材制造，塑料丝、绳及编制品制造，泡沫塑料制造，塑料包装箱及容器制造，日用塑料制品制造，人造革坪制造，塑料零件及其他塑料制品制造废气	颗粒物		袋式除尘；滤筒/滤芯除尘
	非甲烷总烃		喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧
	臭气浓度、恶臭特征物质		喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术

（2）无组织污染防治措施可行性

通过以下措施加强无组织废气控制：①提高生产车间生产线区域的密闭程度，合理设计送排风系统，提高废气捕集率，减少无组织排放废气的产生量，减少其环境影响。②加强生产管理，规范操作，使设备处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发。

1.6 废气排放的环境影响

本项目所在区域的 TVOC 满足《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018》附录 D1“其他污染物空气质量参考限值”要求，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，区域环境空气质量较好，有足够的环境容量；项目位于新马工业园，厂区东、南、西、北侧为工业厂房，近距离无环境空气敏感点；项目废气量的排放量较小，废气经 15m 高的排气筒排放，可满足相应排放标准的限值，对环境空气质量不会产生明显影响。

2、废水

2.1 废水源强

（1）生活污水

本项目日常生活将产生生活污水，污水产生量按用水量的80%计为1.42m³/d，426m³/a，污染物主要为COD、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油。生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，排入园区污水管网。生活污水水质参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—社会区域类环境影响评价》中的生活污水水质浓度及现有工程验收监测数据确定，经污水管网排入河西污水处理厂进行处理。生活污水中水污染物产生情况详见表4-7。

表4-7营运期生活污水情况一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放去向
				核算方法	产生废水量/（m³/a）	产生浓度/（mg/L）	产生量/（t/a）	治理工艺	治理效率/%	核方算法	废排水放量/（m³/a）	排放浓度/（mg/L）	排放量/（t/a）	
员工生活	/	生活污水	COD	产排污系数法	426	280	0.1193	化粪池，隔油池	42.8	产排污系数法	426	180	0.07668	河西污水处理厂
			BOD_5			250	0.1065		60.0			100	0.0426	
			SS			250	0.1065		60.0			100	0.0426	
			氨氮			30	0.01278		6.67			28	0.01193	
			TP			4.0	0.00170		2.5			3.9	0.00166	
			动植物油			25	0.01065		60			10	0.00426	

（2）冷却水

本项目厂区配套1台流量125m³/h闭式冷却塔冷却，设有1座容积20m³的循环水池，生产设备冷却水在夹套内流动冷却设备，升温后的冷却水经冷却塔冷却后进入厂区的循环冷却池中，水池中的水再通过泵抽回生产设备循环使用；无废水排放。

2.2 达标排放情况

本项目营运期生活污水排放量为 426m³/a，污水中的 COD 为 280mg/L 、NH_3-N 为 30mg/L、BOD_5 为 250mg/L、SS 为 250mg/L、TP4.0mg/L、动植物油 250mg/L。经依托厂区现有化粪池处理后，食堂废水经隔油池预处理，COD 可降至 180mg/L，NH_3-N 可降至 28mg/L、BOD_5 降至 100mg/L，SS 可降至 100mg/L，TP 可降至 3.9mg/L、动植物油可降至 10mg/L；满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准的要求，同时也满足河西污水处理厂进水水质要求。

本项目生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，经万丰港污水提升泵站提升流经新东路排至河西污水处理厂进行处理，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入湘江，对地表水环境影响较小。

本项目冷却水循环使用不外排。

2.3 废水污染治理设施

（1）生活污水处理措施

本项目生活污水排入园区内污水管网，由中南高科株洲智能制造产业园的总排口排往园区新马西路城市污水管网，最后经万丰港污水提升泵站提升流经新东路排至河西污水处理厂进行处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，最终排入湘江易江湾江段。

株洲市河西污水处理厂位于株洲市天元区栗雨办事处栗雨村新屋组，总服务范围 40 平方公里，设计处理规模 15 万吨/天，建设用地总面积 149 亩，配套管网全长 49 公里，分两期建设。该污水处理厂已于 2005 年通过省环保局审批，一期工程已于 2009 年 12 月投入运行，设计处理规模为 8 万 m³/d，采用二级生物处理（改良沟）工艺处理各类污水，服务面积约 20 平方公里。河西污水处理厂二期及配套管网工程已于 2018 年 10 月取得株洲市环保局天元分局的环评批复，并于 2019 年底投入运行，新增处理规模 7 万 m³/d，主要接纳废水为服务范围内生活污水、达标排放工业废水。

本项目所在的新马工业园属河西污水处理厂规划服务范围，其城市污水管网已建成投入使用，项目所在区域城市污水已汇入城市污水管网送河西污水处理厂。污水平均排放量仅约 1.42m³/d，目前河西污水处理厂仍有余量，从处理规模和现状分析，河西污水处理厂可以接纳本项目产生的生活污水。本项目生活污水满足河西污水处理厂设计进水水质要求。因此，河西污水处理厂具备接纳本项目污水处理能力；项目依托措施可行，措施有效，对地表水环境影响小。

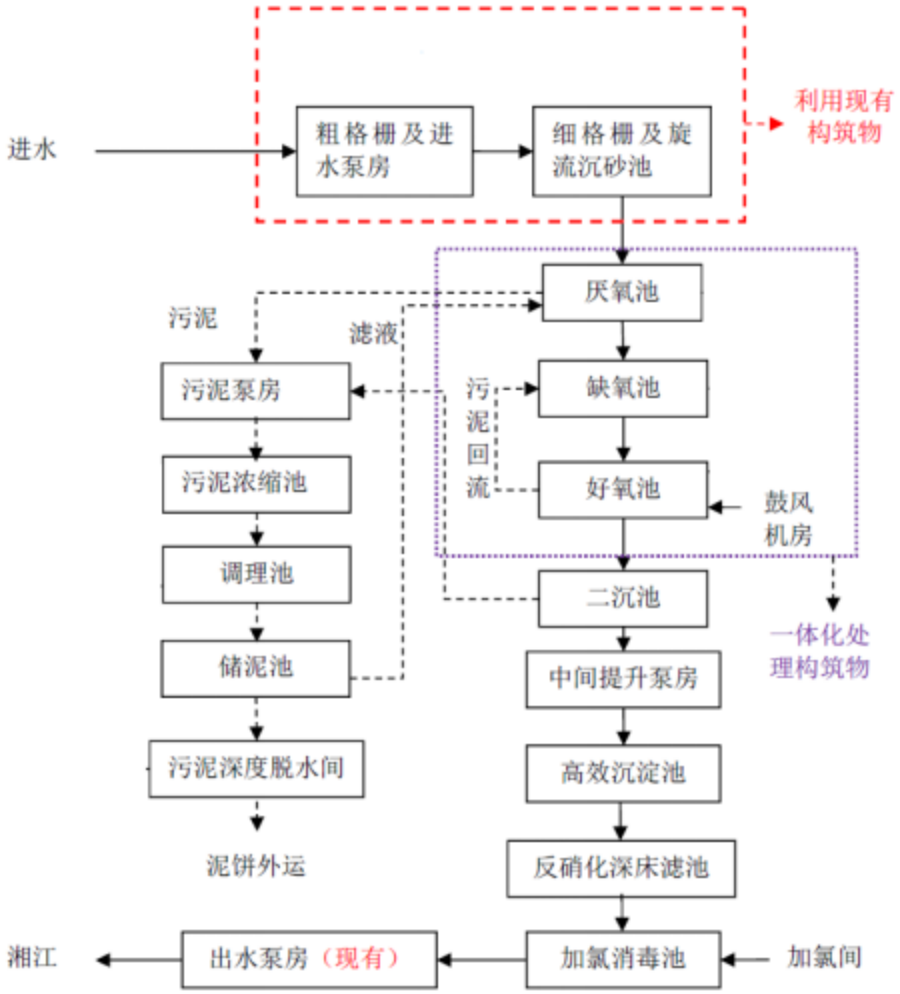

图4-1河西污水处理厂工艺流程图

2.4 排放口基本情况

本项目生产冷却水循环使用不外排。生活污水依托厂区现有的化粪池进行处理，排放口详情见表 4-8 所示。

表 4-8 废水排放口基本情况

序号	产污环节	废水类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况				排放标准
							编号及名称	类型	地理坐标		
1	办公生活	生活污水	COD、BOD_5、NH_3-N、SS、TP、动植物油	间接排放	进入河西污水处理厂	间断排放，流量不稳定无规律，不属于冲击型排放	/	/	/	/	（GB8978-1996）表 4 三级标准

本项目废水主要为生活污水，且依托厂区现有化粪池进行处理，食堂废水经隔油池预处理，进入河西污水处理厂进行处理；参照《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），未对生活污水间接排放监测作要求，无需考虑废水监测。

3、噪声

3.1 噪声源强

本项目产噪声设备主要有卧式注塑机、立式注塑机、波纹管机、破碎机、和料机等，噪声值在70~85dB(A)之间。项目设备选型时拟采用低噪声设备，主要噪声设备均安置在车间内，并安装基础减振设施，对门窗密闭隔音。采取以上措施后可有效减轻噪声对外界环境的影响。此外，在总图布置时考虑声源方向和车间噪声强弱、绿化等因素，进行合理布局，起到降噪作用。通过采取以上措施，各种噪声设备的噪声值得以较大幅度的削减，类比其它企业采取上述隔声降噪措施的运行情况，效果较好。车间全密闭，建筑插入损失在20dB（A）左右。多台同类型设备空间相对位置以中心点考虑，考虑设备数量叠加，不一一罗列；坐标原点参照厂区西南侧为坐标原点；本项目室内噪声情况统计见表4-9，室外噪声源统计见表4-10。

表 4-9 主要生产设备噪声源强一览表（单位：dB）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离（m）				室内边界噪声级dB(A)	运行时段	建筑物插入损失dB(	建筑外噪声
					X	Y	Z	东	南	西	北				

														A)	
1	生产车间	注塑机（200t以下）	75~80	采用低噪声设备、合理布局，采取隔声置、减振垫、厂房隔声等措施	8	12	1.5	40	12	8	17	43~62	16h运行，300d	20	23~42
2		注塑机（530t）	75~80		40	16	2	8	16	40	13	43~62		20	23~42
3		注塑机（640t）	75~80		42	16	2	6	16	42	13	43~65		20	23~45
4		注塑机（1200t）	75~80		44	16	2	4	16	44	13	43~68		20	23~48
5		波纹管机	70~75		15	14	1	33	14	15	15	40~53		20	20~33
6		立式注塑机	75~80		11	16	2	37	16	11	13	44~60		20	24~40
7	供料房	和料机	70~75		33	25	1	15	25	33	4	40~63		20	20~43
8	破碎房	破碎机	80~85		44	25	1	4	25	44	4	48~73		20	28~53
9	空压机房	空压机	80~85		37	25	1	11	25	37	4	49~73		20	29~53

表 4-10 工业企业噪声源源强（室外声源）

序号	设备名称	型号	空间相对位置			声源源强 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	冷却塔	--	6	1	1	70~75	隔声减震	16h运行，300d

3.2 达标影响分析

参照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公式。选择点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_1 = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

Lw——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

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

γ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

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

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

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

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

L_{p2i}（T）=L_{pli}（T）-（TLi+6）

式中：

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

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

TLi ——围护结构i 倍频带的隔声量，dB。

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

Lw=L_{p2}（T）+10lgS

式中：Lw——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功

率级，dB；

$L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）室外声源

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中：Lp(r) ——预测点处声压级，dB；

$Lp(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则：

$$L_p(r)=L_w-20\lg r-8$$

式中：Lp(r) ——预测点处声压级，dB；

Lw ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离。

（3）工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 Tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

i t ——在T时间内i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

j t——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（4）声环境数据

影响声波传播的各类参数应通过资料收集和现场调查取得，各类数据如下：

a） 建设项目所处区域的年平均风速2.2m/s，常年主导风向以西北风为主，夏季以东南风为主，年平均气温17.4℃、年平均相对湿度为78%、大气压强1007.1hPa；

b） 声源和预测点间的地形较平坦无明显高差；

c） 声源和预测点间障碍物，厂房东侧为湖南特立浦工程刀具有限公司车间，其他方向无障碍物；

d） 声源和预测点间，地面以硬地面为主。

（5）预测结果与评价

根据 HJ2.4-2021“工业企业噪声预测模式”对本次噪声影响进行预测，本根据项目平面布局，其各噪声设备多主要布局于厂房中央，综合考虑距离衰减、地面吸收、空气吸收以及厂房墙体的阻隔，利用上述噪声预测公式，可预测出多个噪声源强经降噪措施削减后，在厂房围护结构处的声级，然后计算厂界的噪声级。本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，预测计算结果见表 4-11。

表 4-11 噪声预测结果 dB(A)

预测点	主要噪声源距离厂界的距离	预测贡献值（昼间、夜间）	标准（昼/夜）	达标情况
N1	E，52m	25.7	65/55	达标
N2	S，8m	41.9		
N3	N，4m	47.9		
N4	W，6m	44.4		

根据预测结果可知，厂界东、南、北昼间、夜间噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3标准（昼间65dB（A）、夜间55dB（A））。

（6）敏感点环境噪声

本项目厂界外周边50m范围内无声环境保护目标，东、南、西、北侧为工业企业及空置厂房。

3.3 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）表1，噪声监测要求见表 4-12。

表 4-12 监测要求

类别		监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
1	噪声	连续等效 A 声级	厂界外 1m	1 次/季	GB 12348-2008 3 类

3.4 噪声防治措施

建议采取的防治措施有：

①选用低噪声设备、低噪声工艺。在满足工艺设计的前提下，本项目配置的设备尽量选用低噪声、质量好的设备和低噪声工艺，特别高噪声设备，确保源头控制高噪声的产生。

②采取声学控制措施。机械设备产生的噪声不仅能以空气为媒介向外传播，还有直接激发固体构件振动以弹性波的形式在基础、地板、墙壁、管道中传播，并在传播过程中向外辐射噪声，为了防止振动产生的噪声污染，设备安装采取基础减振措施，设备设置单独基础，并加设减振垫，以防治振动产生噪音。破碎机、空压机等产噪设备需设置于室内，可降低噪声的影响；且厂房破碎车间四周建议安装吸声材料；生产厂房采用封闭式结构，门窗建议采用隔声效果显著的材料和结构方式。

③强设备管理，设专人对生产设备进行维护和检修，改进工艺、设施结构和操作方法等，尽量减少设施非正常运转。

④在气动性噪声设备上安装相应的消声装置，如引风机应安装消声器；冷却塔顶部加装防水型的消声器及吸声弯头，改变噪声的辐射方向，冷却塔脚座与地面间加装阻尼弹簧减振器，管路中安装橡胶软接头，能有效地隔断振动传递防止噪声辐射。

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

①废边角料：项目使用过程中会产生少量的废边角料及不合格产品，主要为 PP、PA6、PBT、PC、ABS 等，经机边微型粉碎机或粉碎机粉碎后继续作为原料使用。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）可知，任何不需要修复和加工可用于其原始用途的物质，或者再生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。

②废抹布：项目设备在维护过程中，需要用抹布擦掉设施内残留得有油渍，废抹布产生量约为 0.03t/a，交由有资质单位进行处置。

③废化学品包装桶：项目锂基脂、液压油使用过后会产生一定量的废包装桶，液压油按平均 170kg/桶（共 3 个/a），单重均按 20kg/个计；锂基脂包装桶产生量 2 个，单重均按 1kg/个计；则废包装桶的产生量约为 0.062t/a。

④废活性炭：根据《现代涂装手册》(化学工业出版社，2010 年出版）P815 页，活性炭对有机废气的吸附量约为 0.25g 废气/g 活性炭。根据工程分析，本项目注塑、挤塑废气经负压收集，再经活性炭吸附后进行处置，废气的处理量约 0.1536t/a，活性炭的使用量约 0.6144t/a，废活性炭的最大产生量约 0.768t/a。

表 4-13 满负荷下活性炭产生及更换计划一览表

污染工序	活性炭系统设置	吸附量（t/a）	一次总填充量（t）	更换周期	废活性炭产生量
注塑、挤塑废气	1 套	0.1536	0.584	每 11 个月	0.768t/a

⑤废矿物油：根据建设单位提供资料，机械设备注塑机等产生废矿物油产生量约 0.54t/2~3a（含更换维护产生的液压油等）。

⑥废包装袋：项目外购 PP、PC、ABS、色母等共 1600t/a，均采用袋装；五金件等为箱装；原料拆包后，产生量约为 6.0t/a，直接收集外卖。

⑦沉降收集的粉尘：破碎区沉降收集的粉尘产生量约 0.02774t/a，定期清理再作为原料均匀的混入黑色系产品内，《固体废物鉴别标准通则》

（GB34330-2017）不纳入固废管理。

⑧生活垃圾：项目员工 30 人，非住宿员工生活垃圾按 0.5kg/人·天计，住宿员工按 1kg/人·天计，年工作时间为 300 天，则项目生活垃圾产生量为 5.25t/a，交由园区环卫部门统一处理。

4.2 固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34430-2017），判定上述每种副产物均属于固体废物，具体见下表 4-14。

表 4-14 固废属性判定表

序号	产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废	判定依据
1	废边角料	注塑、挤塑	固态	PP 等塑料	否	6.1a
2	废抹布	擦拭、清洁	固态	纺织物、油	是	4.1c
3	废包装桶	原料拆包	固态	塑料、铁	是	4.1c
4	废活性炭	废气净化	固态	碳、VOCs	是	4.3a
5	废矿物油	设备维护	液态	矿物油	是	4.1a
6	废包装袋	原料拆包	固态	PVC、纸	是	4.1a
7	收集粉尘	破碎沉降	固态	PP 等塑料	否	6.1a
8	生活垃圾	员工生活	固态	塑料、纸张	是	固废定义

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）以及《危险废物鉴别标准》，详情见表 4-3 所示。

表 4-15 废物属性判定表

序号	名称	产生环节	形态	主要成分	是否属于危险废物	废物代码
1	废抹布	擦拭、清洁	固态	纺织物、油	是	900-041-49
2	废包装桶	原料拆包	固态	塑料、铁	是	900-041-49
3	废活性炭	废气净化	固态	碳、VOCs	是	900-039-49
4	废矿物油	设备维护	液态	矿物油	是	900-218-08
5	废包装袋	原料拆包	固态	PVC、纸	否	900-099-S59
6	生活垃圾	员工生活	固态	塑料、纸张	否	/

综上所述，本项目固体废物产生情况见表 4-16。

表 4-16 危险废物汇总表　　单位：t/a

序号	名称名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生环节	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	废抹布	HW49	900-041-49	0.03	擦拭、清洁	固	纺织物	油	不定期	T/In	委托有资质单位单位进行处理
2	废包装桶	HW49	900-041-49	0.062	原料拆包	固	塑料、铁	油	不定期	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	0.768	废气净化	固	碳	VOCs	月	T	
4	废矿物油	HW08	900-218-08	0.54	注塑设备等	液态	矿物油	液压油、齿轮油	2~3 年	T/I	

（3）固废汇总

本项目建成后固废汇总见表 4-17 所示。

表 4-17 固体废物产生及处置情况

序号	名称	产生环节	属性	产生量（t/a）	利用处置方式	利用处置单位
1	生活垃圾	办公、生活	--	5.25	环卫部门处理	环卫部门
2	废包装袋	原料拆包	一般工业固废	6.0	收集外卖	回收单位
3	废抹布	擦拭、清洁	危险固废	0.03	交由有资质单位处理	有危废资质的单位
4	废包装桶	原料拆包		0.062		
5	废活性炭	废气净化		0.768		
6	废矿物油	注塑设备等		0.54		

4.3 一般固废影响分析

本项目收集的打包后废包装袋等先暂存在厂区内设一般固废暂存区，该暂存场建筑面积约 30m²；废包装袋收集外卖，对环境基本无影响。一般固废暂存区固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点，为室内单独的暂存区，可减少雨水侵蚀造成的二次污染，满足一般工业固废暂存的要求。生活垃圾交由环卫部门统一处理，对环境不会造成明显影响。

4.4 危险废物产生及处置情况

本项目危险废物存放于危废暂存间，在做好密闭暂存、危废暂存间的防渗措施后，危险废物对环境空气、地表水、地下水、土壤等基本不造成影响。

（1）贮存场所（设施）环境影响分析

本项目在厂区西北侧设置危险废物暂存间，暂存间可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求；总贮存能力大于项目总产生量，贮存周期按 12 个月计，危险废物贮存场所（设施）贮存能力满足危废的贮存要求；基本情况见表 4-18。

表 4-18 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别及代码	位置	占地面积 m^2	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废抹布	HW49，900-041-49	位于厂区西侧	0.5	袋装	0.05	12 个月
2		废包装桶	HW49，900-041-49		2.0	堆存	0.1	
3		废活性炭	HW49，900-039-49		3.0	袋装	1.5	
4		废矿物油	HW08，900-218-08		5.0	桶装	0.6	
5	合计				10.5	--	--	

贮存场所（设施）污染防治措施：本项目不得擅自处理所产生危险废物，厂区内采用专用容器和场地对此类危废进行收集暂存，并委托具有处理该类危废能力的专业单位进行处理。危险废物通过专用容器盛装后暂存于危废暂存间。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危险废物暂存间地面采取了防渗措施（基础防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯渗透系数≤10^{-10}cm/s），设置有围挡及密闭大门，可满足“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐）要求，能有效防止危险废物泄漏，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

4.5 危险废物处置措施

（1）分类收集

建设单位现按要求将危险废物类别分类收集，分开暂存。

（2）危险废物贮存

厂区西北侧设置有专用的危险废物贮存间，贮存间需满足下列要求：

①贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设施技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志—固体

	废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及 2023 修改单的相关要求。 ②存放危险废物时，不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔。 ③建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角用兼顾防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容；在危废暂存间设置防泄漏托盘，有效防止液态危险废物外流；堵截设施的容积不小于单桶最大液态废物容器容积。 ④设有安全照明观察窗口，设有应急防护设施。 ⑤设有隔离设施和防风、防晒、防雨、防渗漏设施以及消防设施，危险废物暂存间配备门锁，配备灭火器。暂存间外设有雨水径流疏导系统，保证防止当地重现期不小于 25 年的暴雨流入贮存区域；暂存间为全封闭，可有效防止雨水冲淋危险废物。 ⑥危废暂存间有耐腐蚀的硬化地面，采用抗渗混凝土，且敷设有耐腐蚀材料，地表无裂隙。 ⑦贮存库容量可满足 12 个月危废的暂存需要，可以满足要求。 ⑧危险废物为密闭桶装，且危险废物废活性炭等不易挥发，无需设置气体收集及净化装置。 本项目拟设定的危废暂存库能满足危废产生周转暂存需求。同时，需严格落实“四专”管理（专门危废暂存库，专门识别标志，建立专业档案，实行专人负责）、制度上墙、信息联网；在危废产生后，及时进行网上申报，交有资质单位处置。 **（3）危险废物运行管理措施** ①须做好危险废物情况的纪录，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、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称。 ②加强固废在厂内的转运管理，严格危废转运通道，尽量减少危废泄漏，对泄漏的液态危险废物进行吸附，对固态危险废物进行及时打扫收集，避免二次污染。 ③定期对危废暂存间贮存设施进行检查，发现破损，应及时进行修理

	④危废暂存间必须按（HJ1276-2022）、（GB 15562.2-1995）及 2023 修改单的规定设置警示标志。 ⑤危废暂存间内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。 ⑥加强对危险固废的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。 ⑦及时清扫包装和装卸过程中散落的危险废物，严禁将危险废物随意散堆，避免刮风产生大量扬尘及雨水冲刷造成二次污染。 **（4）危废网上申报** 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2021 年）、《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）有关要求，危险废物需进行网上申报。危险废物数据申报登记从 2022 年 1 月 1 日起，由“按月申报”改为“实时申报”，申报数据将通过系统自动汇总生成企业月报、年报。 **（5）危险废物运输** 危险废物的运输由处置单位负责，但应符合下列要求： ①危险废物全过程的管理制度：转移联单管理制度；职业健康、安全、环保管理体系（HSE），处置厂（场）的管理人员应参加环保管理部门的岗位培训，合格后上岗；档案管理制度。 ②危险废物运输车辆须经过主管单位检查，并持有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。 ③载有危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。 ④载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质及运往地点，必要时须有专门单位人员负责押运。 ⑤组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括废物泄漏情况下的有效应急措施。 ⑥各类固体废物避免在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒造

成的二次污染，同时应注意收集后尽量压实以减少固体废物体积、提高固体废物装载的效率。

（6）危险废物处置

本项目需与有相应收集处理能力的单位签订危废处置协议，危险废物可得到妥善处置。

5、地下水、土壤

（1）污染源及污染途径分析

项目排放的废气可通过大气环境的干、湿沉降等途径污染土壤和地下水，各类固废、原辅料、废水、产品等由于收集、贮存、处理、排放等环节的不规格和管理不善而流失对土壤、地下水造成污染，其主要可能途径有：①废物产生后，不能完全收集而流失于环境中；②因管理不善而造成人为流失继而污染环境；③废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失；④原辅材料及产品库区管理不妥，原辅料及产品流失而造成污染影响。

（2）地下水、土壤影响分析分析

本项目生活污水主要污染物为 COD、氨氮、TP，无生产废水，不涉及重金属、持久性污染物、有毒有害污染物。项目排放的废气污染物主要为 VOCs（非甲烷总烃）、颗粒物等，不涉及持久性有机污染物、重金属气型污染物沉降污染。主要化学品原料为液压油、锂基脂等，原料暂存进行防渗及防泄漏处理，设置有防泄漏托盘及围挡。项目购买空置厂房，四周为密闭墙体，周边近距离范围主要为已建成厂房及硬化路面，在落实防护措施后，基本无污染土壤及地下水环境途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。

（3）地下水、土壤防治措施

为杜绝污染物泄漏下渗，建设单位拟采取以下防治措施：①参照（HJ610-2016）地下水污染防渗分区参照表，项目无地下暗管、暗渠，污染物泄漏后，可及时发现处理；且天然包气带防污性能可满足“中”以上；生产区、危废暂存间、化学品暂存区属于一般防渗区，其余为简单防渗区；现车间地面混凝土厚度在 20cm 以上，满足防渗要求；厂区北侧搭建区需按规

定敷设 20cm 以上的抗渗混凝土。②在生产过程中做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、警报措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。③加强环保管理，落实危废暂存间的构筑防渗，提高防渗等级。④全厂固废分类收集，危险废物暂存间设置防泄漏托盘，做好防渗、防漏、防雨淋、防晒，避免固废中的有毒物质渗入土壤，设置的固废暂存区要符合规范要求，防止其泄漏。

本项目无需进行跟踪监测。

6、生态

本项目位于产业园区内，利用现有的空置厂房进行建设，不考虑保护措施。

7、环境风险

7.1 环境风险识别

根据《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 中表 B.1 和表 B.2 中的环境风险物质，本项目涉及的风险物质主要液压油、锂基脂、危险废物、液化石油气，远低于临界量，Q＜1，不涉及专项评价。本项目风险源、分布情况、影响途径见表 4-19、表 4-20。

表 4-19 项目危险物质数量与临界量的比值（Q）

化学物质	包装规格	形态	暂存位置	最大存在量 q_n（t）	临界量 Q_n（t）	比值 q_n/Q_n	临界量确定依据
液压油	200L/桶	液	原料暂存区	0.17	2500	0.000068	HJ 169-2018 附录 B
锂基脂	25L/桶	液	原料暂存区	0.025	2500	0.00001	
柴油	在线	液	叉车	0.1	2500	0.00004	
液化气	12kg/瓶	液	厨房	0.024	10	0.0024	
危险废物	/	固、液	原料暂存区	1.4	50	0.028	
合计						0.030518	

表 4-20 生产过程风险源识别

危险物质	风险源分布情况	可能影响的途径	备注

液压油、锂基脂、柴油等	原料暂存区	化学品有害物质泄漏，对土壤、地下水产生影响；火灾等次生环境污染对环境空气的影响	
危险废物	危废暂存间	危废暂存间可能会发生危废泄漏，可能污染土壤	
废气（VOCs）	废气处理设施	事故排放对环境空气影响	
火灾事故次生污染物次生	化学品暂存区、原料暂存区、仓库	厂房发生火灾产生的燃烧烟气、消防废水等次生污，可能污染周围土壤、水体	

7.2 环境风险防范措施

（1）物料贮存风险防范措施

厂区内的化学品主要为铁桶装、塑料桶装，液压油为 200L，锂基脂为小桶装，在厂区设有原料暂存区，设置防泄漏托盘，化学品暂存区地面为防渗混凝土，并涂敷防腐、防渗材料。

化学品暂存实行安全管理；设立明显警示标示、警示线及警示说明，安排专人管理，建立物料申领审批负责制度；储备泄漏应急处理设备、物资和灭火器材，如吸附棉、消防砂等。

（2）废气处理设施故障风险防范措施

①设置专人对车间活性炭吸附装置进行维修和保养；现场操作人员及巡视人员应定期检查风机运行情况，如发现异常调换备用设备及时进行检修处理。

②发生废气设施故障后，当班人员立即通知负责人并查明事故原因；负责人到达现场可以根据具体情况有权下令紧急停工。

③做好废气处理设施引风机、活性炭装置、设施维修物资的储备，保证引风机等设备故障时及时修复，实现废气处理设施故障的及时处置。

（3）火灾事故风险防范措施

本项目涉及原辅材料中存在易燃、易爆物质，火灾种类主要为人为火源，拟采用以水消防为主，移动式干粉灭火装置及移动式灭火器为辅的消防方案，以应对可能发生的火灾。

本项目单栋厂房的消防废水产生量较小，消防废水进入厂内雨水管网，消防废水经拦截封堵厂区东、西侧的雨水排口。若未涉及液态化学品泄漏进

	入消防废水；经收集排至河西污水处理厂进行处理。若生产过程中化学品泄漏进入消防废水，经收集封堵后，先委托第三方有资质的监测单位进行分析，若符合河西污水处理厂的进水水质要求，则排入污水处理厂进行处理，若不符合污水处理厂进水水质要求，外委有处理资质的单位进行处理。 **（4）危废暂存环节防范措施** 本项目在厂区西北侧设置 20m² 危废暂存仓间，危废暂存仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设，并做好该仓库防雨、防风、防渗、防漏等措施。危废暂存间地面进行防腐、防渗和硬化处理；暂存场采取密闭房间结构进行暂存；设有防泄漏托盘，不小于单桶最大化学品容积的泄漏量，可有效暂存危险废物泄漏，防止外流。 危险废物装卸、运输委托有资质单位进行，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。 本项目厂区内危废暂存场将由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，严格按照要求办理有关手续。 **（5）风险控制措施及应急要求** 配备专职安全管理人员，建立健全各岗位安全生产责任制、安全操作规程及其他各项规章制度，定期对从业人员进行专业技术培训、安全教育培训。项目在化学品暂存区、危险废物暂存间设置防泄漏装置，配置泄漏物吸附收集材料；生产车间地面全部硬化并采取防腐防渗处理，根据存在的风险事故类型，制定应急措施，并落实应急器材。

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	注塑、挤塑废气排气筒（DA001），注塑、挤塑	非甲烷总烃、臭气浓度以及苯乙烯、丙烯腈、酚类、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯等	在注塑机、挤出设备上方设置矩形集气罩收集，车间密闭微负压，经负压收集+二级活性炭吸附装置，经15m排气筒排放（DA001）；活性炭每3月更换1次，在线量约0.1536t，活性炭碘吸附值不低于800mg/g	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），从严执行；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	厨房油烟	油烟	采用家用油烟净化器处置	
	无组织排放废气，注塑、挤塑废气	颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃（VOCs）以及苯乙烯、丙烯腈、酚类、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯等	车间密闭阻隔	（GB31572-2015）、（GB37822-2019）、（GB14554-93）
地表水环境	生活污水	COD、SS、NH_3-N、动植物油	雨污分流，依托现有化粪池处理，厨房废水隔油池预处理，排入园区污水管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准
声环境	设备噪声	等效 A 声级	采用低噪声设备、合理布局，采取隔声罩、减振垫、厂房隔声等措施	达到（GB 12348-2008）中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废暂存于一般工业固废暂存区，位于厂房西北侧，占地面积30m²，定期外卖物资回收单位回收利用；危险废物设有危险废物暂存间，占地面积20m²，交由有资质单位进行处理，生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。			

土壤及地下水污染防治措施	①根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，在厂区生产车间内设置一般固废及危废暂存间；②原料库区以及生产车间的地面已铺设水泥进行硬化和防渗处理；③加强原料库区以及生产车间危险物品和危险废物、一般固废管理，确保贮存和使用过程中无渗漏、洒落，防止流出车间进入厂房外。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	生产车间外设置有排水沟，当出现火情时，消防灭火所产生的消防废水，可通过排水设施截留进入污水管网，进入河西污水处理厂进行处理。 项目在危险废物暂存间设置防泄漏托盘，配置泄漏物吸附收集材料；生产车间内地面全部硬化并采取防腐防渗处理。 根据存在的风险事故类型，并落实应急器材。
其他环境管理要求	1、设置环境管理人员，制定环境保护制度。 2、排污口规范化设施：依据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，所有排污口（包括水、渣、气、声），必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求进行设置。 3、建设项目环境保护设施经验收合格后，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。 4、排污许可 4.1、排污许可管理类别：根据《排污许可证管理暂行规定》：生态环境部按行业制订并公布排污许可分类管理名录，分批分步骤推进排污许可证管理。排污单位应当在名录规定的时限内持证排污，禁止无证排污或不按证排污。本项目为日用塑料制品制造、纸和纸板容器制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，“二十四、橡胶塑料制品业 29”类中“塑料制品业 292”，该类别中实施简化管理的行业为“年产 1 万吨及以上的泡沫塑料制造 2924，年产 1 万吨及以上涉及改性的塑料薄膜制造 2921、塑料板、管、型材制造 2922、塑料丝、绳和编织品制造 2923、塑料包装箱及容器制造 2926、日用塑料品制造 2927、人造草坪制造 2928、塑料零件及其他塑料制品制造 2929”，实施登记管理的行业为“其他”。综上所述，本项目为登记。 4.2 排污许可申报：排污许可登记应载明的内容包括：“排污登记表应载明以下内容：排污登记单位的基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准、采取的污染防治措施等信息。” 4.3 设施和排放口：设施和排放口类型、数量、编号见环境影响和保护措施列表。 4.4 排污总量：见总量控制指标。 4.5 排放标准：见污染物排放控制标准。 4.6 无组织管控要求：见环境影响和保护措施。 4.7 执行报告：无。

	4.8 台账要求：排污单位环境管理台账应真实记录基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治措施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。 4.9 排污许可登记要求： 1、企业必须在启动生产设施或者发生实际排污之前填报排污登记表。 2、对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。 3、排污登记表有效期内，单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。 4、若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。 5、因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。 6、在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记；排污许可登记有效期为 5 年。

六、结论

项目符合国家产业政策及“三线一单”的要求，符合园区准入条件，选址合理，通过认真落实本报告提出的各项污染控制措施后，施工期、营运期产生的各类污染可实现达标排放，固废得到有效控制，对环境不会造成明显影响；从环境角度分析，项目建设可行。

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	VOCs（非甲烷总烃）		/	/	/	0.1664t/a	/	0.1664t/a	0.1664t/a
	颗粒物		/	/	/	0.00694t/a	/	0.00694t/a	0.00694t/a
	/		/	/	/	/	/	/	/
废水	生活污水	COD	/	/	/	0.07668t/a	/	0.07668t/a	0.07668t/a
		BOD_5	/	/	/	0.0426t/a	/	0.0426t/a	0.0426t/a
		SS	/	/	/	0.0426t/a	/	0.0426t/a	0.0426t/a
		氨氮	/	/	/	0.01193t/a	/	0.01193t/a	0.01193t/a
		TP	/	/	/	0.00166t/a	/	0.00166t/a	0.00166t/a
		动植物油	/	/	/	0.00426t/a	/	0.00426t/a	0.00426t/a
一般工业固体废物	废包装袋		/	/	/	6.0t/a	/	6.0t/a	6.0t/a
危险废物	废抹布		/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	0.03t/a

	废包装桶	/	/	/	0.062t/a	/	0.062t/a	0.062t/a
	废活性炭	/	/	/	0.3057t/a	/	0.3057t/a	0.3057t/a
	废矿物油	/	/	/	0.54t/a	/	0.54t/a	0.54t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①