建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：湖南湘辉科技有限公司年加工台球集球器十五万套建设项目

建设单位（盖章）：湖南湘辉科技有限公司

编制日期：2022 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

湖南湘辉科技有限公司年加工台球集球器15万套建设项目环境影响报告表审查意见修改清单

序号	审查意见	修改说明
1	基本情况。核实项目选址等相符性分析。	已核实，详见P5~P11
2	工程分析。完善项目概况，建设过程；细化项目内容（按注塑、浸塑工序分别说明建设内容）；补充厂区布局和设备分布；按浸塑、注塑核实生产设备清单（污染防治设施等）、原辅材料清单（补充润滑油及其原辅材料储存方式）情况；完善工艺流程，核实各工艺环节产排污节点，污染物产排放情况。	已核实，详见P13~P15
3	结合项目实际，进一步核实环境保护目标及相对距离。	已核实，详见P21、P22
4	环境保护措施。完善注塑废气排放方式，核实浸塑、焊接废气收集方式、处理方式、排放路径，优化浸塑有机废气处理工艺，细化污染控制措施，分析其收集效率、处理效率；补充废水处理工艺流程，核实处理去向；核实各类危废种类、数量、处置去向，明确一般固废、危废暂存间的建设要求。	已完善，详见P24~P30
5	补充环境风险评价内容，细化风险防范措施；.完善环境保护措施监督检查清单。	已补充，详见P36、P37
6	补充相关附图附件。	已补充，详见附图附件

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南湘辉科技有限公司年加工台球集球器十五万套建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	肖共辉	联系方式	18975181229
建设地点	湖南省株洲市荷塘区戴家岭 299 号		
地理坐标	（E113 度 11 分 32.25936 秒，N27 度 52 分 58.75599 秒）		
国民经济行业类别	C2462 游艺用品及室内游艺器材制造	建设项目行业类别	二十一、文教、美工、体育和娱乐用品制造
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	400	环保投资（万元）	8
环保投资占比（%）	2%	施工工期	3 个月
是否开工建设	☐否 ☑是：已罚款，已建成塑料制品加工生产线并投入生产，株洲市生态环境局荷塘分局行政处罚决定书（株环罚字[2021]H-10 号）：罚款人民币叁仟元整	用地（用海）面积（m^2）	1300
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		

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	无
其他符合性分析	**1.产业政策符合性分析** 本项目行业类别属于 C2462 游艺用品及室内游艺器材制造。建设项目不属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。因此，本项目符合国家产业政策要求。 **2.项目环境可行性及选址合理性分析** **2.1 环境可行性** 从环境质量现状引用数据可知，项目所在区域环境地表水质量良好，环境空气 CO、NO_2、SO_2、O_3、PM_{10}、均能达到相应的质量标准，$PM_{2.5}$ 不能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。项目所在区域为不达标区。主要受区域工业生产、机动车尾气、建筑施工扬尘的影响。株洲市已编制《株洲市环境空气质量限期达标规划》，根据规划，通过优化产业结构布局、能源结构调整、开展工业锅炉及窑炉的综合整治、重点污染行业提标升级改造、深化扬尘污染治理、兼顾移动源污染治理以及加强其他面源污染治理等措施，荷塘区 $PM_{2.5}$ 年均浓度有望逐步达到国家空气质量二级标准。区域内无自然保护区和重点文物保护单位，未发现国家和省、市级保护的濒危珍稀野生动植物物种。项目建设与运行过程中对区域环境的影响较轻，符合区域环境功能区划要求。 **2.2 选址合理性分析** 项目用地符合《株洲市城市总体规划（2006-2020）（2013 年修订）》和园区规划。本项目用地范围为工业用地性质。项目所在地交通条件较好，上下水、电力、能源、交通、通讯等供应和使用条件良好，可以保

证项目的顺利进行。在采取适当环保措施后，本项目废气、废水、噪声和固废均能实现达标排放。项目周围无自然保护区、文物景观等敏感点，周围外环境对本项目无明显制约因素。因此，只要本项目加强环保措施，确保达标排放，项目选址可行。

3.“三线一单”相符性分析

3.1 生态保护红线

本项目位于株洲市荷塘区戴家岭 299 号，不在株洲市生态红线范围内，符合生态保护红线要求。

3.2 环境质量底线

根据环境质量现状和周边现状监测数据，项目区域地表水环境基本满足相应标准要求，区域大气环境 $PM_{2.5}$ 在采取一系列措施之后有望达到国家环境空气二级质量标准，其他大气常规因子均能满足相应标准要求，项目排放的各项污染物经相应措施处理后均可达标，对周围环境影响很小，周边环境质量能维持现状，项目的建设基本符合环境质量底线要求。

3.3 资源利用上线

本项目在营运过程中消耗一定量的水、电资源，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，不会突破区域资源利用上线。

3.4 环境准入负面清单

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其中的限制类和禁止类项目，符合国家产业政策。

根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（朱政发[2020]4 号）中荷塘区戴家岭属于桂花街道，属于环境管控单元内，环境管控编码为 ZH43020220001，单元分类为重点管控单元，相符性分析见表 1-1。

表 1-1 本项目与《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》相符性一览表

管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合

		空间布局约束	（1.1）荷塘区创新创业园： 限制新建高能耗项目和独立的大规模涂装项目。禁止新建涉及重污染化工、冶炼工序项目，禁止外排水污染物中涉及一类重金属排放的项目，禁止新建独立电镀项目。 （1.2）金山街道（金钩山村、晏家湾社区、湘华社区、流芳社区、石宋路社区的全部区域和太阳村的部分区域）、月塘、茨菇塘、桂花街道的全部区域、宋家桥街道（四三○社区、芙蓉社区、月桂社区、宋家桥村、天台村）为畜禽养殖禁养区，严禁引进各类畜禽规模养殖场、养殖户，禁养区现有各类畜禽规模养殖场、养殖户，依法限期搬迁或关闭。	本项目位于荷塘区戴家岭299号，且属于C2462游艺用品及室内游艺器材制造	符合
		污染物排放管控	（2.1）荷塘区创新创业园 （2.1.1）废水：入园企业废水经预处理达标后，排入金山污水处理厂。 （2.1.2）废气：严格控制工艺废气排放，入园企业必须完善配套工艺废气处理装置并正常使用，确保达标排放。 （2.1.3）固体废物：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。 （2.2）持续推进黑臭水体治理，实现长治久清。 （2.3）清理取缔非法洗砂场、碎石场，严肃查处违规建设、经营砂场行为；合理规划洗砂场、碎石场，适量发展规模较大、手续合法的洗砂场、碎石场，规范经营活动，并建立长效管理机制。 （2.4）推进餐饮油烟综合整治，严格餐饮服务单位市场准入，完成规模以上餐饮企业油烟废气在线监控设施安装。	本项目位于荷塘区戴家岭299号，且各项污染物均能保持达标排放	符合
		环境风险防控	（3.1）荷塘区创新创业园：制定园区突发环境事件应急预案，落实环境风险防范措施。	本项目按环境风险防控有关条文执行	符合
		资源开发效率要求	（4.1）能源: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。 （4.2）水资源：荷塘区2020年万元国内生产总值用水量比2015年下降30%，目标值34立方米/万元，万元工业增加值用水量比2015年下降30%。 （4.3）土地资源： 金山街道：2020年，耕地保有量达到40.00公顷，基本农田保护面积稳定在27.04公顷；建设用地总规模控制在167.91公顷以内，城乡	本项目为游艺用品及室内游艺器材制造，不使用高污染燃料，主要能源是电能，本项目只有冷却水池循环水和员工生活用水，且用水量较少，不会浪费水资源；本项目租用株洲兴和物流有限公司现有厂房，不新增用	符合

	建设用地控制在 142.33 公顷以内。 宋家桥街道：2020 年，耕地保有量达到 120.00 公顷，基本农田保护面积稳定在 111.96 公顷；建设用地总规模控制在 679.89 公顷以内，城乡建设用地控制在 670.38 公顷以内。 月塘街道：2020 年，建设用地总规模控制在 518.48 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 517.54 公顷以内。 茨菇塘街道：2020 年，建设用地总规模控制在 466.45 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 466.45 公顷以内。 桂花街道：2020 年，建设用地总规模控制在 849.55 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 843.39 公顷以内。	地	

4.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》的相符性分析见下表。

表 1-3　项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

具体要求	本项目情况	符合性
重点区域：京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原	本项目位于株洲市荷塘区戴家岭，不属于该重点区域	相符
重点行业：石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业	本项目属于游艺用品及室内游艺器材制造，不属于该重点行业	相符
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。	本项目属于游艺用品及室内游艺器材制造，主要生产台球集球器，主要使用的原辅料为塑料粒子和钢筋，主要生产工艺为注塑和浸塑，不使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，	相符

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。	本项目属于游艺用品及室内游艺器材制造，废气非甲烷总烃经二级活性炭吸附+15m 排气筒达标排放；焊接工序产生的颗粒物经布袋除尘器处理后无组织达标排放；无组织非甲烷总烃通过车间通风无组织排放	相符
加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作		
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。		
加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2127.8 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。		

综上分析，本项目与《重点汗液挥发性有机物综合治理方案》相符合。

5.与《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》的相符性分析

本项目采取的挥发性有机物污染防治措施与《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》的相符性分析见表 1-4。

表 1-4 《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》相符性分析

条款	技术要求	本项目情况	相符性
一、总则	（四）VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产	本项目属于游艺用品及室内游艺器材制造，废气非甲烷总烃经二级活性炭吸	符合

			中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产和生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。	附+15m 排气筒达标排放；焊接工序产生的颗粒物经布袋除尘器处理后无组织达标排放；无组织非甲烷总烃通过车间通风无组织排放	
		二、源头和过程控制	（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、滚涂、浸涂等高效率的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；3、含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与散逸，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目属于游艺用品及室内游艺器材制造，废气非甲烷总烃经二级活性炭吸附+15m 排气筒达标排放；焊接工序产生的颗粒物经布袋除尘器处理后无组织达标排放；无组织非甲烷总烃通过车间通风无组织排放	符合
		三、末端治理与综合利用	（十二）在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。	本项目属于游艺用品及室内游艺器材制造，废气非甲烷总烃经二级活性炭吸附+15m 排气筒达标排放；焊接工序产生的颗粒物经布袋除尘器处理后无组织达标排放；无组织非甲烷总烃通过车间通风无组织排放，本项目废气中 NMHC 含量较低，不进行回收综合利用	符合
			（十三）对含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。		符合
			（二十）对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	本项目产生台球及集球器，按照国家固体废物管理的相关规定处理处置	符合
		四、运行与监测	（二十五）鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	本项目制定了相关监测计划	符合
			（二十六）企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据	本环评提出建立环境管理的相关要求，将废气治理设施的相关管理制度纳入	符合

	工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	环境管理要求	

由上表可知，本项目采取的挥发性有机物污染防治措施符合《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》的要求。

6.与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

2017 年 9 月 14 日发布实施的《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）里面所涉及的要求“严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。”

本项目位于株洲市荷塘区戴家岭 299 号，项目主要生产台球集球器，主要使用原料为塑料粒子和钢筋，产生的浸塑有机废气经集气罩收集+二级活性炭吸附后，由 15m 排气筒高空排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放浓度限值。注塑产生的有机废气应上废气处理设备，但由于注塑机上方需要行吊辅助生产，如注塑机上方上集气设备则会影响项目生产，因此本项目注塑废气采用车间通风的方式无组织排放，可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、项目由来** 2021年8月湖南湘辉科技有限公司租赁了株洲市荷塘区戴家岭299号株洲兴和物流有限公司现有厂房用于建设塑料制品加工生产线并投入生产，因为环保意识的缺乏，当时并没有办理环评相关手续。2021年8月27日，株洲市生态环境局荷塘分局执法人员对湖南湘辉科技有限公司租赁的株洲兴和物流有限公司的厂房进行现场检查时，发现湖南湘辉科技有限公司未经环境影响评价审批，进行罚款叁仟元整的行政处罚。 湖南湘辉科技有限公司严格执行株洲市生态环境局出具的行政处罚决定书，在2022年5月完善环评手续，并拟在现有注塑车间的规模基础上增加浸塑车间和成品仓库，项目建成后将形成年加工台球集球器十五万套建设项目。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规的规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业，游艺器材及娱乐用品制造246中的有塑料注塑工艺的”，应编制环境影响报告表，因此，湖南湘辉科技有限公司委托湖南众诚工程咨询有限公司对“湖南湘辉科技有限公司年加工台球集球器十五万套建设项目”进行环境影响评价工作，编制环境影响报告表。我公司接受委托后组织技术人员进行现场勘查、相关资料的收集及相关工作，同时根据项目的工程特征和项目建设区域的环境状况，对环境影响因素进行了识别和筛查，在此基础上，编制了本项目的环境影响报告表。 **2、项目名称及性质** 项目名称：湖南湘辉科技有限公司年加工台球集球器十五万套建设项目 建设单位：湖南湘辉科技有限公司 建设地点：株洲市荷塘区戴家岭299号（原株洲兴和物流有限公司现有厂房），地理位置坐标为E113.192240，N27.882983 项目性质：新建

项目总投资：400 万元，其中环保投资 8 万元，占总投资的 2%。

占地面积：1300m^2

3、工程内容

本项目租用株洲市荷塘区戴家岭 299 号株洲兴和物流有限公司现有厂房，项目用地面积 1300m^2，总建筑面积 1300m^2，建设浸塑车间和注塑车间、成品仓库等，项目建设内容具体见表 2-1。

表 2-1　项目组成一览表

工程类别	工程名称		工程内容	备注
主体工程	浸塑车间		建筑面积约 200m^2，高 4.5m，主要用于浸塑车间加工和成品组装	拟增加建设内容
	注塑车间		建筑面积约 684m^2，高 4.5m，主要用于注塑车间加工	现有建设内容
辅助工程	办公区		建筑面积 161m^2，用于管理和办公	现有建设内容
	成品仓库		位于浸塑车间南面，建筑面积约 174m^2	拟增加建设内容
公用工程	供电系统		由区域电网引入	依托
	供水		市政自来水管网供给	依托
	排水		雨污分流，雨水排入市政雨水管网，生活污水经化粪池处理达标后经中储粮污水管网排入市政污水管网	依托
	供热		生产不用热，冬季生活采用电供暖	依托
环保工程	废水		生活废水经化粪池处理达标后经中储粮污水管网排入市政污水管网	依托
	废气		非甲烷总烃经二级活性炭吸附+15m 排气筒达标排放；焊接工序产生的颗粒物经布袋除尘器处理后无组织达标排放；无组织非甲烷总烃通过车间通风无组织排放	/
	噪声		基础减震、建筑隔声、消声等	/
	固废	一般固废	本项目产生的生活垃圾交由市政环卫部门处理；边角料和废包装物集中收集后，定期外售综合利用；不合格品破碎后回用于生产；	/
		危险废物	暂存于危废暂存区，委托有资质单位处置	/

4、产品方案

本项目主要产品方案如表 2-2。

表 2-2 项目产品方案

序号	产品名称	型号或规格	年产量（万套）
1	台球集球器	/	15

5、主要生产设备

主要生产设备见表 2-3。

表 2-3　生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量
注塑车间				
1	注塑机	/	台	7
2	冻水机	/	台	1
3	破碎机	/	台	2
4	混料机	/	台	1
5	循环水池	1.5m×1.5m×1.5m	个	
浸塑车间				
6	浸塑一体机	/	台	1
7	焊机	/	座	8
8	折弯机	/	台	1
9	布袋除尘器	/	套	1
10	活性炭吸附装置	/	套	1

6、主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗见表 2-4。

表 2-4　项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	单位	年耗量	储存方式	备注
注塑车间					
1	ABS	t	36	固态，原料仓库	外购
2	PA	t	38	固态，原料仓库	外购
3	PP	t	50	固态，原料仓库	外购
4	TPE	t	12	固态，原料仓库	外购
5	色母	t	0.5	固态，原料仓库	外购
6	润滑油	t	0.2	液态，围堰储存	外购
浸塑车间					
7	钢筋	t	50	固态，浸塑车间	外购
8	PVC 浸塑液	t	132.5	液体，围堰储存	外购
9	混合气	瓶	300	固态，浸塑车间	外购
能源					
10	水	t	395	/	依托
11	电	kW·h	1.8 万	/	依托

本项目浸塑液、润滑油贮存区和浸塑盆下方需设置围堰，对液态原辅料采取防渗、防泄漏、防流失等措施。

主要原辅材料理化性质：

（1）ABS：塑料 ABS 树脂是目前产量最大，应用最广泛的聚合物，它将 PB，PAN，PS 的各种性能有机地统一起来，兼具韧，硬，刚相均衡的优良力学性能。ABS 是丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的三元共聚物，A 代表丙烯腈，B 代表丁二烯，

S 代表苯乙烯。ABS 具有优良的综合物理和机械性能，极好的低温抗冲击性能。ABS 树脂热变形温度低可燃，耐候性较差。熔融温度在 200~230℃，热分解温度在 250℃以上。

（2）PA：聚酰胺(PA，俗称尼龙)是美国 DuPont 公司最先开发用于纤维的树脂，于 1939 年实现工业化。20 世纪 50 年代开始开发和生产注塑制品，以取代金属满足下游工业制品轻量化、降低成本的要求。是一种力学性能优良的热塑性工程塑料。由于聚酰胺具有无毒、质轻、优良的机械强度、耐磨性及较好的耐腐蚀性，因此广泛应用于代替铜等金属在机械、化工、仪表、汽车等工业中制造轴承、齿轮、泵叶及其他零件。PA 熔点为 215℃-221℃,310℃开始分解。

（3）PP：指聚丙烯，比重为 0.90~0.91g/cm^3，熔点为 164~167℃，热稳定性较好，分解温度可达 300℃以上。PP 为乳白色、无毒、无味和质轻的树脂，是最常用的热塑型树脂中的一种，机械性能优良、耐热性能良好。

（4）TPE：具有高强度，高回弹性，可注塑加工的特征，应用范围广泛，环保无毒安全，有优良的着色性。触感柔软，耐候性，抗疲劳性和耐温性，加工性能优越，无须硫化，可以循环使用降低成本，既可以二次注塑成型，与 PP、PE、PC、PS、ABS 等基体材料包覆粘合，也可以单独成型。

（5）PVC 浸塑液：又叫聚氯乙烯，聚氯乙烯对光、热的稳定性交叉。软化点为 80℃，项目使用 PVC 浸塑液其形成温度为 220-260℃。260℃以上开始分解。具有稳定的物理化学性质，不溶于水、酒精、汽油，气体、水汽渗漏性低；在常温下可耐任何浓度的盐酸，90%以下的硫酸、50-60%的硝酸和 20%的烧碱溶液，具有一定的抗化学腐蚀性；对盐类相当稳定，但能够溶解于醚、酮、氯化脂肪烃和芳香烃等有机溶剂。

（6）混合气：主要为二氧化碳和氩气的混合气体，用做保护焊机。

7、项目平面布置

项目主要有三个厂房，分别为注塑车间、浸塑车间和办公室，注塑车间在西边，旁边隔着一条过道是办公室，办公室的东边是浸塑车间，办公室和浸塑车间的南面是湖南锦泓食品有限公司，注塑车间北侧为样品展示区和原料仓库，南侧为注塑机，西侧为休息室和组装区；浸塑车间西侧为钢筋折弯焊接区，东侧为浸

塑区，本项目具体平面布置详见附图 2。

8、劳动定员

本项目劳动定员 25 人，年工作时间 300 天，两班制，每班工作时间为 8 小时。厂区内不设员工食宿。

9、公用工程

（1）给排水

本项目采用市政自来水水管为给水水源，主要用于员工生活用水和冷却水池补充水。

本项目职工人数为 25 人，根据根据湖南省用水定额（DB43-T388-2020）中的数据以及建设项目所在地的情况分析，厂区员工生活用水按 50L/人·d，计则本项目生活用水量为 375t/a。生活污水按用水量的 0.8 计算，则生活污水产生量为 300t/a。

注塑机生产过程中用水主要为冷却循环用水，冷却水池尺寸为 1.5m×1.5m×1.5m，预计冷却水损耗 0.7m^3/d，年工作 300 天，则冷却水补充量为 210m^3/a，生产过程中冷却水循环使用，不外排。

本项目雨污分流，雨水由市政雨水管网最终排入雨水管网；生活污水经化粪池处理达标后经中储粮污水管网排入市政污水管网

（2）供热

生产不用热，冬季生活采用电供暖。

（3）供电

由市政电网供电。

工艺流程和产排污环节

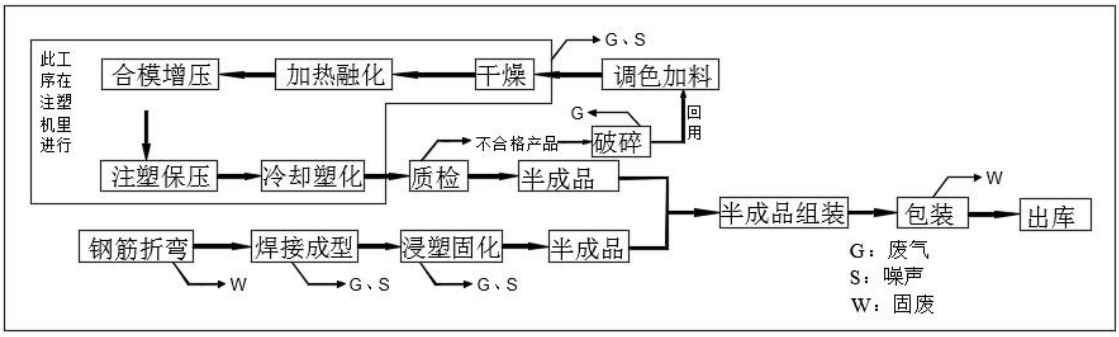

图 2-1　工艺流程图及产污节点图

1、工艺流程简述：

本项目塑料颗粒经混合后进入注塑机注塑，注塑过程中将塑料颗粒控制一定的温度中，进行一系列操作之后将注塑半成品取出质检，不合格的破碎之后做原料生产；钢筋弯折焊接成型之后，放入浸塑机包胶，拿出来形成半成品，然后和注塑产生的成品组装在一起，形成一套完整的台球集球器。

调色加料：塑料原料加入所需颜色色母混合均匀；

干燥：塑料颗粒返给干燥桶用电升温至 85-125℃，烤 2-4 小时；

加热融化：用电将料筒温度加热至 230-255℃，使塑料熔化；

合模增压：注塑机用电增压将模具压紧；

冷却塑化：塑料在模具内冷却 20-60s 的时间

质检：注塑机巴秘境顶针将成型的半成品顶出，员工检验产品外观、尺寸和颜色

焊接成型：将折弯的钢筋焊接成需要的形状

浸塑固化：将钢筋放入浸塑一体机，先进入烤箱，将钢筋烘干，再放入浸塑盆包胶，拿出来进入固化箱固化，形成半成品，浸塑温度为 255~355℃，浸塑一体机使用能源为电源；

半成品组装：将两种半成品组装在一起形成一套完整的集球器。

2、主要污染工序及产污节点：

（1）废水：注塑车间产生冷却废水，冷却废水经冷冻降温后循环使用，不外排；员工日常生活中会产生生活污水。

（2）废气：注塑机的加热筒内加热熔化过程中挥发，产生有机废气；在高温下浸塑和固化过程中会产生有机废气，其主要成分为非甲烷总烃，焊接工序会产生少量金属粉尘，破碎工序会产生少量塑料粉尘。

（3）噪声：注塑机、循环冷却水池、焊机、浸塑一体机等机械设备产生设备噪声。

（4）固废：原料包装袋、成品废包装袋、焊接工序产生的边角料、员工生活垃圾、废气处理设施产生的废活性炭、不合格产品。

表 2-5　项目工艺流程产污环节及污染因子

污染类型	产污工艺	产污节点	主要污染因子
废气	注塑	加热熔融	挥发性有机物
		破碎	颗粒物

	浸塑	浸塑	挥发性有机物
		固化	挥发性有机物
		焊接	颗粒物
废水	生活废水	员工生活	COD、BOD、氨氮、SS
噪声	注塑和浸塑	设备生产	连续等效 A 声级
固废	注塑和浸塑	原辅料包装	原料废包装袋
	注塑和浸塑	成品包装	成品废包装袋
	浸塑	焊接	边角料
	浸塑	废气处理设施	废活性炭
	注塑和浸塑	成品包装检验	不合格产品
	注塑和浸塑	设备维修	废润滑油
	生活垃圾	员工生活	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

本项目租赁株洲市荷塘区戴家岭 299 号株洲兴和物流有限公司现有厂房，为空置厂房，故不存在与项目有关的原有环境污染问题。

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、环境空气现状监测

（1）常规污染物

本项目位于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。为评价本区域环境空气质量现状，本次环评收集了《株洲市关于 2020 年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》中的基本因子的监测数据，监测结果见表 3-1。

表 3-1　2020 年荷塘区环境空气污染物浓度情况

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	10	60	16.7	达标
NO_2	年评价质量浓度	28	40	70.0	达标
$PM_{2.5}$	年评价质量浓度	37	35	105.7	不达标
PM_{10}	年评价质量浓度	54	70	77.1	达标
CO	95%日平均质量浓度	1.1	4	27.5	达标
O_3	90%8h 平均质量浓度	144	160	0.9	达标
单位：μg/m³（CO 为 mg/m³）					

上表表明：SO_2、NO_2、PM_{10} 年均值均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，CO 日均值 95 百分位数能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，O_3 最大 8 小时平均 90 百分位数能够达到《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准要求，$PM_{2.5}$ 不能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。项目所在区域为不达标区。主要受区域工业生产、机动车尾气、建筑施工扬尘的影响。株洲市已编制《株洲市环境空气质量限期达标规划》，根据规划，通过优化产业结构布局、能源结构调整、开展工业锅炉及窑炉的综合整治、重点污染行业提标升级改造、深化扬尘污染治理、兼顾移动源污染治理以及加强其他面源污染治理等措施，荷塘区 $PM_{2.5}$ 年均浓度有望逐步达到国家空气质量二级标准。

（2）特征污染物

本项目收集了《湖南思诺克新材料科技有限公司金属陶瓷硬质合金生产建设项目环境影响报告书》的环境空气监测数据，湖南宏润检测技术有限公司于 2021 年 5 月 8 日-5 月 14 日对 TVOC 进行监测，监测点与本项目现场（南

侧）2.3 公里，监测时间较近，可代表厂址区域的环境空气质量，引用监测数据可行，监测结果详见下表 3-2。

表 3-2　大气环境质量现状监测结果统计表　单位：mg/m³

监测点位	监测日期	气象情况	单位	监测结果（8小时均值）	标准值
G1：本项目南侧 2.3 公里处湖南思诺克新材料科技有限公司厂区	2021.05.08	阴	mg/m³	0.0400	0.6
	2021.05.09	阴	mg/m³	0.0238	0.6
	2021.05.10	阴	mg/m³	0.0635	0.6
	2021.05.11	阴	mg/m³	0.0681	0.6
	2021.05.12	阴	mg/m³	0.0687	0.6
	2021.05.13	阴	mg/m³	0.0697	0.6
	2021.05.14	晴	mg/m³	0.0651	0.6

监测结果表明，监测点 TVOC 8 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 参考限值标准。

2、地表水环境现状监测与评价

本项目无生活废水产生，生活污水经化粪池处理达标后经中储粮污水管网排入市政污水管网，为了解区域水环境质量现状，本次环评收集了株洲市环境监测中心站 2020 年对湘江白石断面（位于建宁港入江口下游约 4.7km 处）、建宁港监测断面的常规水质监测结果，监测结果统计见表 3-3~表 3-4。

表 3-3　2020 年湘江白石断面水质监测统计结果及评价结果

单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	年均值	最大值	最小值	超标率%	最大超标倍数	标准值（III 类）
pH	7.83	7.98	7.61	0	/	6~9
BOD_5	0.9	1.9	0.3	0	/	4
氨氮	0.13	0.38	0.03	0	/	1.0
石油类	0.005	0.005	0.005	0	/	0.05
COD	9	14	5	0	/	20
TP	0.05	0.08	0.03	0	/	0.2

表 3-4　2020 年建宁港水质监测统计结果及评价结果

单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	年均值	最大值	最小值	超标率%	最大超标倍数	标准值（V 类）
pH	7.55	7.88	7.4	0	0	6~9
BOD_5	10.23	18.5	2	2.3	0.85	10
氨氮	4.96	10.9	0.186	147.5	4.45	2.0
石油类	0.018	0.02	0.01	0	0	1.0
COD	26	36	16	0	0	40
溶解氧	5.4	5.9	5	0	0	≥2
高锰酸钾指数	5.25	7.4	2.9	0	0	15

由表 3-3~3-4 可知，2020 年湘江白石断面水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；建宁港 BOD_5、NH_3-N 出现超标现象，其它因子均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准要求。建宁港水质超标主要是受沿岸生活污水排放的影响，有机污染物和富营养化物质是港水中的主要污染物，随着建宁港黑臭水体整治工作的完成，其水质有望满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

3、声环境

厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标。

4、生态环境

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，故不进行电磁辐射现状调查。

6、地下水、土壤

本项目生产车间均进行了硬化，相关化学品存放在厂房固定区域，有包装桶盛装，不与地面直接接触，不会对地下水、土壤产生污染影响，故不开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

本项目影响主要保护目标见表 3-5，环境保护目标分布图见附图 3。

表 3-5　大气环境保护目标

序号	保护对象	坐标		规模/功能	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		经度	纬度				
1	戴家岭村砚塘坡组	113.183877	27.884856	居民，约 70 户	二类区	WS	230
2	新村村居名点	113.187547	27.884213	居民、约 250 户	二类区	S	150
3	型格 7 都会	113.190873	27.884502	居民，约 420 户	二类区	ES	440
4	项目地北面居民点	113.190272	27.887270	居民，65 户	二类区	EN	320
5	项目地东北面居民点	113.186688	27.884872	居民，约 37 户	二类区	N	200
6	宜家湾	113.183727	27.886412	居民，约 600 户	二类区	W	250

2、声环境

项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水

本项目厂界外 500m 范围内不存在地下集中式饮用水水源和热源、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目未新增用地。

污染物排放控制标准

1、废气

本项目颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放浓度限值；本项目有组织非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放浓度限值，无组织非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放浓度限值，具体标准限值见下表。

表 3-6 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

执行标准表格	污染物项目	排放限值 mg/m³	污染物排放监控位置
表 5 特别排放浓度限值	非甲烷总烃	60	车间或生产设施排气筒
表 9 企业边界大气污染物浓度限值	非甲烷总烃	4.0	企业边界
	颗粒物	1.0	企业边界

2、废水

本项目废水主要为员工生活废水，排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准，其中石油类执行一级标准，标准限值见表 3-9。

表 3-7 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

标准	污染物名称（单位 mg/L，pH 无量纲）					
	pH	CODcr	BOD_5	NH_3-N	SS	石油类
一级/三级	6-9	500	300	/	400	5

3、噪声

本项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区排放限值，具体表 3-10。

<table>
<tr><td></td><td>
表 3-8　运营期噪声排放标准　单位：dB（A）
<table>
<tr><td>执行标准</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr>
<tr><td>3 类声环境功能区</td><td>65</td><td>55</td></tr>
</table>
4、固体废物
一般固废执行《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》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。
</td></tr>
<tr><td>总量控制指标</td><td>
按照国家和湖南省生态环境厅的要求，“十三五”期间国家实行主要污染物总量控制的指标为水污染物的 2 项（COD、NH_3-N），大气污染物的 1 项（VOCs）。
本项目投入运营后，本项目水污染物总控制指标为 COD 0.0765t/a、NH_3-N 0.006825t/a。大气污染物总控制指标为挥发性有机物 0.524t/a。
</td></tr>
</table>

四、主要环境影响和保护措施

<table>
<tr><td>施工期环境保护措施</td><td>本项目注塑车间已建设投产，浸塑车间租用现有已建厂房进行生产，无需新建或者装修，建设期不涉及土建施工，主要为设备的搬运、安装等，故施工期对周围环境影响不大。</td></tr>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>

1、运营期水环境影响和保护措施

（1）源强分析

本项目采用市政自来水水管为给水水源，主要用于员工生活用水和冷却水池补充水。

注塑机生产过程中用水主要为冷却循环用水，冷却水池尺寸为1.5m×1.5m×1.5m，预计冷却水损耗0.7m^3/d，年工作300天，则冷却水补充量为210m^3/a，生产过程中冷却水循环使用，不外排。

本项目职工人数为25人，根据根据湖南省用水定额（DB43-T388-2020）中的数据以及建设项目所在地的情况分析，厂区员工生活用水按50L/人·d，计则本项目生活用水量为375t/a（1.25t/d）。生活污水按用水量的0.8计算，则生活污水产生量为300t/a（1t/d）。生活污水水质浓度参照株洲地区验收监测数据确定。

本项目雨污分流，雨水由市政雨水管网最终排入雨水管网；生活污水经化粪池处理达标后经中储粮污水管网排入市政污水管网

表4-1　生活污水污染物源强核算表

<table>
<tr><th>废水种类</th><th>废水量（m^3/a）</th><th>污染物产生情况</th><th>pH</th><th>COD$_{cr}$</th><th>BOD$_5$</th><th>氨氮</th><th>SS</th></tr>
<tr><td rowspan="7">生活污水</td><td rowspan="7">300</td><td>浓度（mg/L）</td><td>6~9</td><td>300</td><td>250</td><td>25</td><td>200</td></tr>
<tr><td>产生量（t/a）</td><td>/</td><td>0.09</td><td>0.075</td><td>0.0075</td><td>0.06</td></tr>
<tr><td>治理措施</td><td colspan="5">化粪池</td></tr>
<tr><td>去除效率%</td><td>0</td><td>15</td><td>9</td><td>4</td><td>30</td></tr>
<tr><td>浓度（mg/L）</td><td>6~9</td><td>255</td><td>227.5</td><td>24</td><td>140</td></tr>
<tr><td>排放量（t/a）</td><td>/</td><td>0.0765</td><td>0.06825</td><td>0.006825</td><td>0.042</td></tr>
<tr><td colspan="3">排放去向</td><td colspan="5">经化粪池处理达标后经中储粮污水管网排入市政污水管网</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

表 4-2　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD_{cr}、SS、BOD_5、氨氮、	市政污水管网	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1#	生活污水处理系统	化粪池	DW001	符合	总排口

（2）废水污染防治措施合理性分析

生活污水排放废水量约 300t/a，污染因子为 pH、COD_{cr}、BOD_5、NH_3-N、SS。生活污水经化粪池预处理，化粪池的原理：化粪池指的是将生活污水分格沉淀，及对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物。其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体有充足的时间水解。本项目化粪池密封设计，具有防腐蚀、防渗漏等特性，采取上述措施后，可以有效防止生活污水的渗漏，对土壤、地下水产生的影响较小。化粪池可以满足本项目生活污水的收集处理要求。

（3）废水环境影响分析结论

本项目实施雨污分流，雨水经收集后接管至市政雨水管网。生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准后经中储粮污水管网排入市政污水管网。建设项目各废水污染物达标排放，对周围环境影响较小。

2、运营期大气环境影响分析和保护措施

（1）废气源强核算

①注塑有机废气（以非甲烷总烃计）

本项目注塑成型工序温度约 230~255C°，均小于各原料的分解温度，加热时产生有机废气，根据相关研究在成型温度区间其热解产物较复杂，本评

价统一按 VOCs（以非甲烷总烃计）计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“塑料制品行业系数手册”中“塑料零件及其他塑料制品制造行业系数”推荐的废气排放系数，其配料-混合-挤出/注塑过程非甲烷总烃产生系数 2.7kg/t 原料；项目各类塑胶原材料年总使用量为 136t，则非甲烷总烃产生量为 0.3762t/a，产生速率为 0.078kg/h，通过车间通风无组织排放。

②浸塑有机废气（以非甲烷总烃计）

项目浸塑工序在浸塑机中进行，浸塑过程温度为 130 摄氏度，生产过程中所用原材料 PVC 浸塑液，在高温操作下，会产生挥发性有机物（非甲烷总烃）。类比同类型已验收的浸塑项目在浸塑过程中产生的非甲烷总烃，浸塑液非甲烷总烃产生系数 2kg/t 原料，项目 PVC 浸塑液用量为 132.5t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.265t/a。

③固化废气（以非甲烷总烃计）

项目在浸塑工序固化时温度为 130℃，会产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），类比同类型已验收的浸塑项目在烘干固化过程中，产生的非甲烷总烃产生系数 2kg/t 原料，项目 PVC 浸塑液用量为 132.5t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.265t/a。

本项目在浸塑盆和固化箱上方设置集气罩收集项目生产过程中产生的非甲烷总烃，设备通过排气管道进入废气处理设施。环评建议设置总风量为 8000m^3/h 风机，集气效率不低于 90%。本项目按 90%计，年工作 4800h，则有组织收集的非甲烷总烃量约为 0.477t/a，产生速率约为 0.1kg/h，产生浓度约为 12.4mg/m^3。有组织废气经集气罩收集后通过“二级活性炭吸附"净化处理后由一根 15m 高的排气筒排放。活性炭的净化效率为 80%。则本项目有机废气有组织排放量约为 0.095t/a，排放速率约为 0.02kg/h，排放浓度约为 2.48mg/m^3。浸塑产生的有机废气无组织排放量约为 0.053t/a，排放速率为 0.011kg/h。

④粉尘

本项目焊接工序过程中会产生少量的粉尘。根据《第二次全国污染源普

查工业污染源产排污系数手册》(试用版)中“机械行业系数手册”中“09 焊接工段”的相关系数，颗粒物产污系数为 20.17 千克/吨-焊材，本项目钢筋使用量约为 50t，则金属粉尘的产生量为 1.0085t/a，本项目有三个焊接操作台，焊接产生的废气在操作台上方设置集气罩收集焊接粉尘，设置 3 个集气罩连接通风管排入布袋除尘器处理后通过车间通风无组织排放，类比同类型项目，布袋除尘器集气罩收集效率可达 95%。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》(试用版)中“机械行业系数手册”中“09 焊接工段”的相关系数，布袋除尘器末端治理技术效率为 95%，则本项目布袋除尘器处理量约为 0.958t/a，经过布袋除尘器净化后废气排放量约为 0.0479t/a，为无组织排放。本项目焊接烟尘无组织总排放量约为 0.098t/a，排放速率约为 0.02kg/h。

本项目对生产过程中产生的不合格产品进行破碎回用，塑料破碎过程中会产生少量粉尘。破碎工序为非连续操作过程，且破碎过程在封闭空间内进行。根据业主提供的资料，项目不合格产品产生率约为产品的 1‰，则破碎量为 0.136t/a，破碎粉尘产生量按破碎量的 1%计，破碎粉尘产生量为 0.00136t/a。破碎时间约为 4h/d，粉尘产生速率约为 0.00113kg/h。

表 4-3　本项目有组织废气产排污节点、污染物信息表

序号	主要工艺名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染物		排放形式	污染治理设施名称	污染物排放浓度 mg/m³	污染物排放量 t/a
				产生量 t/a	产生浓度 mg/m³				
1	浸塑车间	浸塑和烘干	非甲烷总烃	0.477	12.4	有组织	二级活性炭吸附	2.48	0.095

表 4-4　本项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
注塑	非甲烷总烃	0.3762	0.078	-	0.3762	0.078	-
浸塑		0.053	0.011	-	0.053	0.011	-
焊接工序金属粉尘	颗粒物	1.0085	0.21	-	0.098	0.02	-

不合格产品破碎塑料粉尘	颗粒物	0.00136	0.002	-	0.00136	0.002	

表 4-5　污染物治理设施信息表

产污环节	污染治理设施名称	工艺	处理能力 t/a	收集效率%	治理工艺去除率%	是否可行技术	执行标准
浸塑工序	活性炭	集气罩+二级活性炭吸附+15m排气筒排放	0.1755	90	80	可行	GB31572-2015表 5 特别排放浓度限值
焊接工序	布袋除尘器	3 个集气罩+1 根风管+布袋除尘器	0.958	95	95	可行	GB31572-2015表 9 企业边界大气污染物浓度限值

表 4-6　本项目有组织排放口基本情况

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	排气筒出口筒内径 m	排气温度 ℃
				经度	纬度			
1	DA001	一般排放口	非甲烷总烃、苯乙烯	113.186592	27.886289	15	0.3	25

（2）大气污染源监测计划

企业应按照《排污单位自行检测技术指南总则》（HJ819-2017）、《固定污染源排放许可分类管理目录》相关要求，开展大气污染源监测，大气污染源监测计划见表 4-7。

表 4-7　大气污染源监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
有组织	排气筒取样口	非甲烷总烃、苯乙烯	1 年/次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值
无组织废气	厂界	非甲烷总烃	1 年/次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物		

（3）大气污染防治可行性分析

本项目大气污染因素主要来源于注塑和浸塑产生的有机废气和焊接产生的粉尘。

①浸塑有机废气影响分析及防治措施

本项目浸塑产生的挥发性气体通过二级活性炭吸附+15m 排气筒进行净化达标排放，项目不生产时浸塑盆加盖封闭，不使浸塑液产生更多的污染。

工艺原理：吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附 为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。活性炭吸附应用极为广泛，与其他方法相比具有去除效率高、净化彻底、能耗低、工艺成熟等优点；缺点主要是当废气中有胶粒物质或其它杂质时，吸附剂容易失效，建设单位采用蜂窝状活性炭，具有非常良好的吸附特性，其特点为：

1）比表面积 900~1100m^2/g，比表面积大，其吸附量比活性炭颗粒一般大 20～100 倍，有效吸附量高，吸附效率高，是目前世界上公认的最有效的吸附法；

2）活性炭更换方便，更换时不会对环境造成影响，更不会对人体造成任何危害；

3）3）高吸附回收率，高稳定性，吸附回收率稳定，材料在高吸附率下

的使用寿命在 2 年以上。本项目使用蜂窝状活性炭，吸附性良好，并且更换周期为 3 个月，可保证活性 炭具有稳定优良的吸附效率。根据《挥发性有机物排污费征收细则》，固定床活性 炭吸附效率为 30~90%，单级活性炭吸附装置去除效率按 60%计算，“两级活性炭吸附装置”总处理效率可达 80%以上。

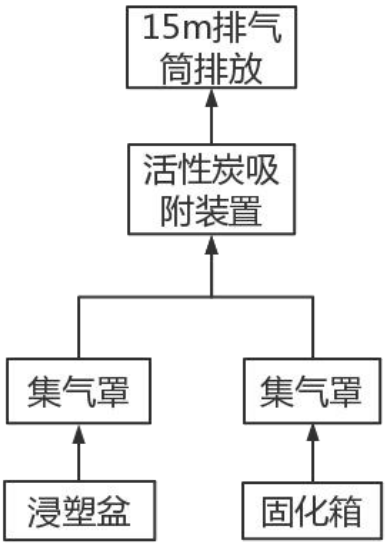

表 4-1　浸塑车间浸塑和固化工序废气处理装置工艺流程图

排气筒高度合理性分析：本项目排气筒的高度为 15m，满足有组织排放的最低高度要求，排气筒口的排放速率、排放浓度均能达标排放，因此排气筒的高度是合理的。

集气罩收集效率合理性分析：为保障集气罩捕集效率，应采取如下措施加以控制：集气罩尺寸应大于产气源的 1.2~1.5 倍；集气罩置于产污源正上方，为避免横向气流干扰，罩口距产气源的高度小于 0.3 倍罩口长边尺寸，使产气源最小化的无组织排放；在该措施下，机器手机效率可达到 90%。

综上，本项目有机废气经“两级活性炭吸附装置”处理设施处理后，其中有机废气的含量已大大降低。此种废气工艺属于成熟工艺，其工艺简单，安装维修方便，处理效率较高，实践应用效果较好，因此具有技术经济可行性。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品行业》（HJ1122-2020）废气污染治理推荐可行技术清单中注塑成型生产单元，本项目浸塑有机废气经“二级活性炭吸附装置”处理，通过 15m 排气筒（DA001）排放，属于推荐可行技术中的活性炭吸附技术。

②注塑有机废气影响分析及防治措施

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）中“塑料零件及其它塑料制品制造”产生的非甲烷总烃应采取吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法以上组合技术处理，但是考虑到项目注塑机上方有行吊，上废气处理设备行吊则不能使用，项目不能正常生产。因此，本环评注塑有机废气采取车间通风的方式无组织排放。根据工程分析可知，项目注塑产生的废气通过车间通风的方式处理后，本项目有机废气能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（DB31572-2015）表 9 相关标准限值。

③焊接粉尘废气影响分析及防治措施

本项目焊接粉尘通过集气罩收集+布袋除尘器无组织排放。本项目生产产生的粉尘主要来源于焊接工序，类比同类型工序，焊接产生的颗粒物很少，粉尘通过自然沉降后清扫收集是可行的。

综上所述，本项目有组织废气非甲烷总烃通过二级活性炭吸附+15m 排气筒排放可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放浓度限值，颗粒物通过集气罩收集+布袋除尘器无组织排放可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（DB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；本项目无组织废气非甲烷总烃通过车间通风可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（DB31572-2015）表 9 相关标准限值《合成树脂工业污染物排放标准》（DB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。因此，本项目废气经过上述处理装置处理后，可以保证稳定达标排放，处理措施在技术上是可行的。

3、运营期声环境影响分析和保护措施

（1）噪声源强

本项目噪声主要来源于工艺设备注塑机、浸塑机、焊机等设备运行时产生的噪声，其最大噪声级一般在 60~80dB（A）。本项目运营期主要噪声源声级见表 4-8。

表 4-8　设备噪声源强一览表　　单位：dB（A）

序号	设备名称	数量（台）	源强	防治措施	降噪效果	排放强度	GB12348-2008	
							昼间	夜间
1	注塑机	7	70	基础减震、建筑隔声	20	50	65	55
2	破碎机	2	80		20	60		
3	混料机	1	60		20	40		
4	浸塑机	1	70		20	50		
5	焊机	8	75		20	55		

拟采取的治理措施有：

①合理布局，高噪声设备尽量布置在远离环境敏感点，通过周围其他建筑隔声及距离衰减后减少对厂界的噪声贡献。

②主要噪声设备采取基础减震、建筑隔声、消声等降噪措施。

③破碎机破碎产生的噪声较大，本项目设置单独封闭的破碎间，破碎设备设置在破碎间，进行封闭破碎作业，且本项目破碎机属于小型破碎设备，根据本项目特性，破碎时间安排在白天，每天破碎时间尽量安排在 4 小时之内，设备采取基础减震及设备处于封闭的破碎间，经距离衰减后可达标排放。

综上所述，经过上述噪声防治措施之后，可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限制相关要求，本项目的建设对周边环境影响较小。

（2）噪声污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），厂界噪声最低监测频次为季度，厂界噪声监测频次为一季度开展一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 4-9　噪声污染源监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
噪声	厂界外四周 1m 处	等效连续 A 声级	1 季/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值

4、固体废物环境影响分析和保护措施

（1）固体废物对环境影响分析及所采取的的处置措施

本项目固体废物主要为工业固体废物和员工生活垃圾。工业固体废物包括废边角料、废包装物、不合格产品、废包装桶、废活性炭

1）生活垃圾：本项目员工 25 人，年工作时间 300 天，人均生活垃圾产生量以 0.5kg/d 计，则员工生活垃圾产生量约为 3.75t/a，集中收集后由当地环卫部门统一处理。

2）金属边角料：金属边角料主要为焊接工序产生，根据业主提供的资料，本项目废边角料产生量约为原料的 1%，则废边角料产生量为 0.5t/a，集中收集后外售综合利用。

3）不合格产品：根据业主提供的资料，项目不合格产品产生率约为产品的 1‰，注塑半成品产生量约为 136t/a，则不合格品产生量约为 0.136t/a，集中收集后，定期破碎回用于生产。

4）废包装物：主要来源于原料使用、组装包装等过程中产生的纸箱、木材、塑料袋等，根据业主提供资料，预计产生量约为 2.5t/a，集中收集后外售综合利用

5）废活性炭：活性炭吸附有机废气，活性炭每 3 月更换一次（具体可根据生产中实际废气处理饱和度情况及时更换，以免影响处理效率），本项目处理有机废气 0.477t/a，根据《简明通风设计手册》消耗系数活性炭有效吸附量为 0.24kg 非甲烷总烃/kg 活性炭，则废活性炭的产生量约为 1.99t/a，按《国家危险废物名录》（2021），其废物类别属于 HW49，废物代码为 900-041-49。废活性炭要求定时更换，暂存危废间定期交由有资质单位进行处置。

6）废浸塑液桶：根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中第 6.1 条中“a)任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生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。本项目包装桶由厂家回收重复利用，因此本项目浸塑液产生的废包装桶不属于固体废物，根据建设单位提

供信息，本项目浸塑液使用量为 132.5t/a，125kg/桶，一个包装桶约 2.5kg 重，则本项目废浸塑液桶产生量约为 2.65t/a。

7）废润滑油：，本项目生产过程中，设备需要不定期检修保养，检修保养过程中将产生废润滑油，类比同类项目，废润滑油产生量约占原料用量的 20%，本项目润滑油使用量为 0.2t/a，产生量约为 0.04t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，其废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，在厂区设置危废暂存间，定期交由有资质单位进行处理。

表 4-10　项目固废分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	属性	危废类别	废物代码	危险特性	产生量 t/a	处置措施
1	生活垃圾	日常生活	固态	一般固废	/	/	/	3.75	集中收集后由当地环卫部门统一处理
2	金属边角料	焊接	固态		/	/	/	0.5	集中收集后，定期外售综合利用
3	废包装物	成品包装	固态		/	/	/	2.5	
4	不合格品	半成品检验	固态		/	/	/	0.136	破碎后回用于生产
5	废活性炭	有机废气吸附	固态	危险废物	HW49	900-041-49	T/In	1.99	暂存危废间定期交由有资质单位进行处置。
6	废润滑油	设备维修	液态		HW08	900-249-08	T，I	0.04	
7	废浸塑液桶	原料包装	固态		HW49	900-047-49	T/C/I/R	2.65	暂存在危废间，统一按危废管理，定期由厂家回收处理

（2）一般固废暂存场所（设施）环境影响分析

本项目的废包装物、废金属边角料均属于一般工业固体废物，建设单位按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求在注塑车间建立固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用竖固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建

造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒，设置周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物及生活垃圾混入。建议在厂区门口设置垃圾收集箱，生活垃圾统一收集后交由环卫部门负责清运处置，废金属边角料及废包装等应集中收集后暂存于固废堆放场地，并定期外售给废旧回收站。

（3）危险废物暂存场所（设施）环境影响分析

建设单位应委托有资质的单位进行处理处置，危险废物暂存间（5m^2）设置设置在浸塑车间与成品包装及仓库的中间，并加以防风、防渗、防雨、防晒处理，其储存处设置明显的危险废物临时储存场所标识，并严格按照国家危险废物的相关管理要求及规范进行管理。

1）本项目对生产过程中产生危险废物的收集、运输、贮存、管理以及转运应严格按照《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）、《危险废 物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2001）及其修改单实行。处理处置本项目的危险废物具体方法如下：

①收集和运输

采用不易破损、变形、老化的容器，能有效地防止渗漏和扩散。容器上必须贴上标签，在标签上详细说明：1）装有容器的重量、成分；2）发生渗漏和扩散时应采取的应急措施。

②转移

车间内产生危险废物必须有防渗防漏包装并扎紧包装袋口。厂内转移须填写危险废物产生单位内部转移记录表，标明废物类别及数量，做好交接记录。危险废物在国内转移时应遵从《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，建设单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。

③贮存

危险废物贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2001）

及其修改单实行。本项目对于不能及时进行处理处置的危险废物，应设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并要设立危险废物标志。对险废物贮存设施建设的要求如下：

1) 废浸塑液、废润滑油等危险废物贮存在危废间，设置围堰和托盘，防止危险废物贮存容器出现破裂；

2) 危险废物储存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，装载危险废物的储存容器需满足 GB16597-2001 中相关要求。危险废物储存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。

3) 危险废物储存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护装及工具，并设有应急防护设施。

4) 地面须硬化处理，仓库地面应保持干净整洁。

5) 危险废物必须进行包装(袋装、桶装)，不得散装。容器应完好无损，产生气味或 VOC 的废物应实行密闭包装。每个包装桶(袋)均须悬挂或张贴危险废物标签。

6) 暂存间内须悬挂《危险废物物污染防治责任制度》和每一种废物的台账记录本，便于管理。

经过上述处理之后，项目的固废均能得到有效处置，对周边环境影响较小。

5、地下水、土壤环境影响分析

项目位于湖南省株洲市荷塘区戴家岭，租赁现有厂房，本项目正常运行状况下生产装置、储存装置、危险废物贮存容器不会发生浸塑液的泄露，对地下水、土壤不会产生影响，非正常运行状况下，危险废物贮存容器出现破裂且贮存点防渗层局部破坏，造成化学物质泄露流失，浸塑液发生泄露等可能造成对地下水、土壤环境污染影响。

本项目对生产区地面实施全部硬化，化学品物质贮存间基础防渗、修筑围堰，贮存容器下方设置托盘，加强防泄漏、防流失措施；

对危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）

要求，采取防渗、防泄漏、防流失措施；

采取上述措施，可防止本项目对地下水、土壤环境造成污染影响。

6、环境风险影响分析

本项目环境风险调查主要为危险物质数量和危险物质分布情况、工艺特点等，本项目主要进行台球集球器生产，不涉及有毒有害及危险品的仓储、物流配送，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、C，本项目使用危险化学品主要是浸塑液、润滑油泄露对土壤、地下水会造成污染影响。

（1）环境风险事故成因与后果分析

浸塑液、润滑油等泄露对土壤、地下水会造成污染影响，其可能造成事故的原因如下：

①贮存及使用浸塑液、润滑油等物质因工艺装置或容器破损发生泄露、流失。

②卸车、装车操作过程中容易造成物料泄露。

③运输风险主要体现在人工转运或交通事故过程造成车辆倾覆、容器破损，继而使危险物质散落到环境中，进入水体、土壤，对环境造成危害影响。

（2）环境风险防范措施及应急措施

①浸塑液、润滑油等所有液态物质存放区或暂存间应设置托盘或围堰。

②操作人员必须经过特殊岗位、应急演练培训，掌握消防、环保常识。

③化学品储存间做好通风、防晒、防火、防爆、泄压、防毒、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堰等安全措施。化学品储存间严禁吸烟和使用明火。

④制定环境风险应急措施

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 浸塑有机废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附+15m 排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放浓度限值
	无组织焊接废气	颗粒物	集气罩+布袋除尘器	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放浓度限值
	无组织注塑和浸塑废气	非甲烷总烃	车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放浓度限值
地表水环境	生活污水	pH 值、COD、BOD_5、NH_3-N、SS	经化粪池处理达标后经中储粮污水管网排入市政污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1997）表 4 三级标准
声环境	生产设备	Leq(A)	采取合理布局、基础减震、厂房隔音等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准要求
电磁辐射	无			
固体废物	本项目产生的生活垃圾交由市政环卫部门处理;边角料和废包装物集中收集后，定期外售综合利用；不合格品破碎后回用于生产；危险废物废活性炭、废润滑油、废浸塑液桶暂存于危废暂存间，废活性炭、废润滑油定期交由有资质的单位处置，废浸塑液桶定期由厂家回收综合利用。			
土壤及地下水污染防治措施	厂房地面已硬化，危废间地面按要求进行防渗			
生态保护措施	本项目租赁已建成的现有厂房，未改变生态环境，因此无生态环境影响			

环境风险防范措施	①浸塑液、润滑油等所有液态物质存放区或暂存间应设置托盘或围堰。 ②操作人员必须经过特殊岗位、应急演练培训，掌握消防、环保常识。 ③化学品储存间做好通风、防晒、防火、防爆、泄压、防毒、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堰等安全措施。化学品储存间严禁吸烟和使用明火。 ④制定环境风险应急措施
其他环境管理要求	1、环境管理 根据本项目的工程特性，建设单位设置工程管理机构中环境保护管理专职人员，其环境管理主要内容如下： ⑴、由企业领导统筹，指点兼职环境环保人员负责全厂环境质量问题，并组织企业员工定时学习有关环境问题保护措施及环保生产知识，企业制定生产过程中产污环节的环境保护章程，规范操作，制定常见环境问题的处理措施及流程。 ⑵、组织和实施环境保护规划，并监督、检查环境保护措施的执行情况和环保经费的使用情况，保证各单项工程建设执行竣工验收制度。协调处理工程引起的环境污染污染事故和环境纠纷。 ⑶、在营运过程中加强对环保设施的维护运行，禁止单设环保设施电源开关，严禁擅自停运、拆除或闲置污染防治设施。 ⑷、在营运过程中加强环境管理，建立健全严格的环境管理和污染控制操作程序。监督与环境有关的合同条款的执行，参与单位工程验收和工程竣工验收并签署环境管理意见，使工程建设符合环境保护法规的要求。 ⑸、生产中发现环境问题，及时向企业领导报告，并及时妥善处理。如遇重大问题立即向地方主管环境部门汇报。 2、排放口规范设置 排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理

	是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放的科学化、定量化的重要手段。 ⑴、按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在各气、水、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。 ⑵、企业须使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国环保图形标志登记证》并按要求填写相关内容。 ⑶、根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。 3、排污许可证制度根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号），新建、改建、本排放污染物的项目；污染物排放口数量或污染物排放种类、排放量、排放浓度增加的应当重新申请取得排污许可证。因此，项目在发生实际排污行为之前，应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目实行排污简化管理。 4、竣工环境保护自主验收要求本项目竣工后，建设单位应当编制验收监测报告，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见；存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

六、结论

湖南湘辉科技有限公司租用株洲兴和物流有限公司位于株洲市荷塘区戴家岭299号现有厂房为建设厂址，本项目选址符合环境功能区划的要求，项目符合国家有关产业政策要求。企业在严格执行国家有关环保法律法规，认真落实本报告提出的各项污染防治对策和措施的前提下，排放的污染物能实现达标排放，达标排放情况下对周围环境影响较小，区域环境质量能维持现状。因此，从环保角度看，本项目在该厂址建设是可行的

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	非甲烷总烃	/	/	/	0.524t/a	/	0.524t/a	+0.524t/a
	颗粒物	/	/	/	0.099t/a	/	0.099t/a	+0.099t/a
废水	COD_{cr}	/	/	/	0.0765t/a	/	0.0765t/a	+0.0765t/a
	BOD_5	/	/	/	0.06825t/a	/	0.06825t/a	+0.06825t/a
	氨氮	/	/	/	0.006825t/a	/	0.006825t/a	+0.006825t/a
	SS	/	/	/	0.042t/a	/	0.042t/a	+0.042t/a
一般工业固体废物	金属边角料	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废包装物	/	/	/	2.5t/a	/	2.5t/a	+2.5t/a
	不合格产品	/	/	/	0.136t/a	/	0.136t/a	+0.136t/a
危险废物	废活性炭	/	/	/	1.99t/a	/	1.99t/a	+1.99t/a
	废润滑油	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	0.04t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①