# 建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：揭阳市新华龙机械设备有限公司塑料收纳箱生产线扩建项目

建设单位（盖章）：揭阳市新华龙机械设备有限公司

编制日期：2024 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

# 一、建设项目基本情况

| | | | |
|---|---|---|---|
| 建设项目名称 | 揭阳市新华龙机械设备有限公司塑料收纳箱生产线扩建项目 | | |
| 项目代码 | 2404-445202-07-05-462682 | | |
| 建设单位联系人 | 林尉尔 | 联系方式 | 13802317558 |
| 建设地点 | 揭阳市榕城区新林经联社横河片 | | |
| 地理坐标 | （东经 116 度 20 分 14.111 秒，北纬 23 度 34 分 20.011 秒） | | |
| 国民经济<br>行业类别 | C2927 日用塑料制品制造 | 建设项目<br>行业类别 | 二十六、橡胶和塑料制品业 29/53 塑料制品业 292 |
| 建设性质 | □新建（迁建）<br>□改建<br>☑扩建<br>□技术改造 | 建设项目<br>申报情形 | ☑首次申报项目<br>□不予批准后再次申报项目<br>□超五年重新审核项目<br>□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） | 250 | 环保投资（万元） | 25 |
| 环保投资占比（%） | 10 | 施工工期 | 1 个月 |
| 是否开工建设 | ☑否<br>□是： | 用地（用海）<br>面积（$m^2$） | 0（扩建不新增用地） |
| 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、产业政策的相符性分析**

本扩建项目不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(发改委令 2021 第 49 号)中所规定的淘汰类和限制类。本扩建项目不属于《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录（2020 年版》）中禁止生产、销售的塑料制品或禁止、限制使用的塑料制品。根据国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本扩建项目也不属于上述清单所列的禁止准入类项目，故本扩建项目符合国家产业政策。

**2、用地相符性分析**

本扩建项目位于揭阳市榕城区新林经联社横河片，占地面积不变，为 10793.55 平方米，根据《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的规划图可知，本项目所在地为工业用地，不属于居住、基本农田、自然保护区等非建设区。本扩建项目从事塑料收纳箱制造，符合该地块的用途。因此，本扩建项目符合用地要求。

**3、与环保政策相符性**

**表 1　项目与环保政策的相符性分析**

| 序号 | 政策要求 | 工程内容 | 符合判定 |
|---|---|---|---|
| **1、《广东省生态环境保护“十四五”规划》** | | | |
| 1.1 | 第五章第三节深化工业源污染治理：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况 | 本扩建项目生产过程产生的有机废气经二级活性炭吸附净化装置处理后通过不低于 15m 的排气筒排放。同时，运营期将严格按照二级活性炭吸附净化装置维护制度，落实活性炭更换工作，确保有机废气的治理效率。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。 | | |
| | **2、《揭阳市人民政府关于印发<揭阳市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（揭 府〔2021〕57 号）** | | | |
| | | 第七章：大力推进工业 VOCs 污染治理。开展重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。制定石化、塑料制品、医药等重点行业挥发性有机物污染整治工作方案，落实重点行业、企业挥发性有机物综合整治，促进挥发性有机物减排。严格大南海石化工业区投产项目挥发性有机物排放控制，实行泄漏检测与修复（LDAR）工作制度；推进重点企业、园区 VOCs 排放在线监测建设，建设揭阳大南海石化工业区环境质量监测站点，提高对园区挥发性有机物和有机硫化物等特殊污染物的监控和预警能力。对印染、印刷、制鞋、五金塑料配件喷涂、电线电缆制造、家具制造以及涂料制造等行业，开展无组织排放源排查，加强中小型企业废气收集、治理设施建设和运行情况的评估与指导。大力推进低 VOCs 含量涂料、清洗剂、黏合剂、油墨等原辅材料源头替代。新建项目原则上实施挥发性有机物等量替代或减量替代。到 2025 年，全市重点行业 VOCs 排放总量下降比例达到省相关要求。 | 本扩建项目 VOCs 将实行排放等量替代，本扩建项目生产过程产生的有机废气经二级活性炭吸附净化装置处理后通过不低于 15m 的排气筒排放，可以确保有机废气达标排放。 | 符合 |
| | **3、《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）** | | | |
| | 3.1 | 各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应 | 本扩建项目为塑料收纳箱制造行业，将申请 VOCs 排放总量管控指标。 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。 | | |
| **4、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）** | | | |
| 4.1 | 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 | 本扩建项目采用二级活性炭吸附净化装置对有机废气进行处理，理后通过不低于 15m 的排气筒排放，符合要求。 | 符合 |
| **5、关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）** | | | |
| 5.1 | 调胶、刷胶、清洗、丝印、烘干工序等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。 | 本扩建项目有机废气利用集气罩收集后引至二级活性炭吸附净化装置处理。 | 符合 |
| 5.2 | 采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。 | 本扩建项目有机废气使用集气罩收集，距集气罩开口面最远处的 VOCs | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 无组织排放位置，设计控制风速不低于 0.3m/s，符合要求。 | |
| 5.3 | 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。 | 本扩建项目废气收集系统的输送管道密闭，定期检测是否泄漏，符合要求。 | 符合 |
| 5.4 | 废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。 | 本扩建项目生产过程必须开启风机，有效减少无组织排放废气。废气收集处理系统发生故障或检修时生产设备停止运行，待检修完毕后再投入生产。 | 符合 |
| **6、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）** | | | |
| 6.1 | ①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；<br>②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 | 本扩建项目有关原料均采用袋装并储存在仓库内，在非取用状态时封口密闭。 | 符合 |
| 6.2 | 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。 | 本扩建项目 VOCs 物料（PP、PE 等）采用密闭袋装转移和运输。 | 符合 |
| 6.3 | 1、VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a）调配（混合、搅拌等）；b）涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c）印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d）粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e）印染（染色、印花、定型等）；f）干燥（烘 | 建设单位利用集气罩收集后引至二级活性炭吸附净化装置处理，项目运营后设立物料/废料进出台账，对涉 VOCs 物料及废料 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 干、风干、晾干等）；g）清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。<br>2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。<br>3、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 | 清单管理。 | |
| | 6.4 | 1、企业应考虑生产工艺、 操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。<br>2、废气收集系统排风罩 (集气罩)的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、 AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s (行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。<br>3、废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。 | 1、因本扩建项目 VOCs 产生工序为注塑工序，生产机器均位于生产车间内，故项目将有机废气集中收集处理；<br>2、本扩建项目集气罩按照 GB/T 16758 的规定对有机废气进行收集。<br>3、本扩建项目废气收集系统的输送管道密闭，定期检测是否泄漏。 | 符合 |
| | 6.5 | 1、VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。<br>2、收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 | 1、本扩建项目非甲烷总烃排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值；<br>2、本扩建项目废气初始产生速率＜2kg/h，配置二级活 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 3、排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊要求工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 | 性炭吸附净化装置处理达标；<br>3、本扩建项目排气筒高度设置不低于 15m，符合要求。 | |
| **7、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》** | | | |
| 7.1 | 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 | 本扩建项目采用二级活性炭吸附净化装置对有机废气 VOCs 进行处理。 | 符合 |

**5、与《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》修订相符性分析**

根据 2017 年 6 月 21 日中华人民共和国国务院令第 682 号发布《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》修订（2017 年 10 月 1 日实施）中第十一条 建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定。本项目与《建设项目环境保护管理条例》不予批准情形的相符性见表 2。

**表 2 本项目与《建设项目环境保护管理条例》不予批准情形的相符性**

| 序号 | 不予批准情形 | 相符性分析 | 是否属于不予批准情形 |
|---|---|---|---|
| 1 | 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划。 | ①本扩建项目从事塑料收纳箱生产制造；<br>②本扩建项目位于揭阳市榕城区新林经联社横河片，根据《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的规划图可知，本项目所在地为工业用地，不属于居住、基本农田、自然保护区等非建设区，故项目符合用地规划。 | 否 |
| 2 | 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区 | ①根据《2022 年揭阳市生态环境质量公报》，2022 年度揭阳城市环境空气质量全面实现达标。<br>②根据《2022 年揭阳市生态环境质量公报》，2022 年揭阳市地表水水 | 否 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 域环境质量改善目标管理要求。 | 质状况为轻度污染，主要超标项目为氨氮、溶解氧、总磷、化学需氧量。榕江揭阳河段水质受到轻度污染，项目区域地表水环境质量一般。<br>本扩建项目注塑机运行过程中需要使用自来水间接冷却，冷却水循环利用，不外排；新增的员工生活污水依托原有三级化粪池处理设施处理，达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级排放标准及揭阳市区污水处理厂进水水质较严者后排入揭阳市区污水处理厂进一步处理。<br>③本项目引用揭阳市新华龙机械设备有限公司委托广东志诚检测技术有限公司于 2024 年 3 月 27 日~3 月 28 日（共 2 天）的现状监测数据进行评价，监测结果表明，项目各厂界及声环境保护目标均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应的 2 类标准。 | |
| | 3 | 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏 | ①本扩建项目注塑机运行过程中需要使用自来水间接冷却，冷却水循环利用，不外排；新增的员工生活污水依托原有三级化粪池处理设施处理，达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级排放标准及揭阳市区污水处理厂进水水质较严者后排入揭阳市区污水处理厂进一步处理。<br>②本扩建项目在生产车间设置抽风装置，将有机废气集中收集后经原有二级活性炭吸附净化装置处理，非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值；恶臭随有机废气一起收集经二级活性炭吸附净化装置处理后通过排气筒排放，处理后臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相应排放限值。<br>因此，本项目废气经处理后均可达标排放，对周围环境影响不大。 | 否 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ③本扩建项目噪声经减振、隔声、距离衰减后，各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。<br>④本扩建项目所有固废均得到有效处置，固废处理率 100%。 | |
| 4 | 改建、和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。 | 本项目为扩建项目，在原项目原址进行生产，原有项目落实环评报告表及批复提出的各项防治措施后，不会对周围环境造成不良影响。 | 否 |
| 5 | 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。 | 本扩建项目环评报告表全本已与揭阳市新华龙机械设备有限公司确认，环评报告所述内容与揭阳市新华龙机械设备有限公司塑料收纳箱生产线扩建项目情况一致。 | 否 |

综上，本项目不在《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》修订的五个不予批准之列中。

**6、与环保部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评【2017】84 号）相关要求相符性分析**

**表 3 项目与环保部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》相关要求相符性分析**

| 相关要求 | 项目情况 | 相符性 |
|---|---|---|
| 一、环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。 | 本扩建项目在向环保主管部门申请排污许可证前委托了专业公司承担该项目的环境影响评价工作，并按照审批流程进行环评报批。 | 相符 |
| 二、做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年）的衔接，按照建设项目对环 | 本扩建项目为塑料收纳箱生产制造项目。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本），项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29/53 塑料制品业 292 ”中的“其他 | 相符 |

| | | |
|---|---|---|
| 境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。 | 年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外”类别；根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29/62 塑料制品业 292”中“其他”登记管理类别，需进行排污许可证登记管理。 | |

本扩建项目应严格执行《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评【2017】84 号）相关要求。按照国家环境保护相关法律法规做好排污许可登记管理工作。建设项目发生实际排污行为之前，排污单位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进行排污许可证申请。

**7、与揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析**

本扩建项目位于揭阳市榕城区新林经联社横河片。根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本扩建项目位于榕城区重点管控单元（见附图 7），环境管控单元编码为 ZH44520220002。在《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》的具体管控要求及本项目相符性情况见表 4。

**表 4　榕城区重点管控单元**

| 环境管控单元编码 | 环境管控单元名称 | 行政区划 | | | 管控单元分类 | 要素细类 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 省 | 市 | 区 | | |
| ZH44520220002 | 榕城区重点管控单元 | 广东省 | 揭阳市 | 榕城区 | 重点管控单元 | 水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区 |
| **管控维度** | **管控要求** | | | | **项目情况** | |
| **区域布局管控** | 1.【产业/鼓励引导类】单元重点发展总部经济、文化旅游、现代服务业，引导传统制造业转型升级。<br>2.【产业/禁止类】禁止新建、列入国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目，现有列入《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”项目限期退出或关停。<br>3.【水/禁止类】禁止新建、电镀（含有电镀工序的项目）、印染、化学制浆、造纸、鞣革、冶炼、铅酸蓄电池、规模化畜禽养殖、危险废物处置及排放含汞、汞、砷、镉、铬、 | | | | 本项目属于塑料收纳箱生产制造项目，不属于榕城区重点管控单元环境管控要求中的禁止类、限制类情形，也不属于严格限制建设的钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目；项目生产过程中无使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发型有机物原辅材 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 铅等重金属污染物的涉水重污染项目和存在重大环境风险、环境安全隐患的项目。<br>4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。<br>5.【大气/限制类】城市建成区不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉。<br>6.【大气/禁止类】高污染燃料禁燃区，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 | 料。 |
| | **能源资源利用** | 1.【水资源/综合类】严格控制用水总量，严格取水许可审批，对用水量较大的第三产业用水户全面实行计划用水和定额管理，逐步关停城市公共供水范围内的自备水源，引导城市工业、绿化、环卫、生态景观等使用再生水、雨水等其他水源。<br>2.【土地资源/鼓励引导类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模，引导工业向园区集中、住宅向社区集中。<br>3.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，大力发展绿色建筑，推广绿色低碳运输工具。 | 本项目生产过程中注塑工序需要使用冷却水冷却成型，冷却水循环利用，不外排；新增的员工生活污水依托原有三级化粪池处理设施处理，达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级排放标准及揭阳市区污水处理厂进水水质较严者后排入揭阳市区污水处理厂进一步处理。<br>根据《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的规划图可知，本项目所在地为工业用地，不属于居住、基本农田、自然保护区等非建设区，符合规划要求。 |
| | **污染物排放管控** | 1.【水/综合类】引榕干渠、榕江南河、仙桥河、梅溪河等重点流域实施水污染综合整治，完善仙梅污水处理厂配套管网，推进城镇生活污水管网全覆盖，因地制宜推动合流制排水系统雨污分流改造。<br>2.【水/综合类】推进污水处理设施提质增效，现有进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100mg/L 的城市生活污水处理厂，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标，采取有效措施提高进水 BOD 浓度。<br>3.【大气/鼓励引导类】引导五金、不锈钢制 | 本扩建项目新增的员工生活污水依托原有三级化粪池处理设施处理，达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级排放标准及揭阳市区污水处理厂进水水质较严者后排入揭阳市区污水处理厂进一步处理。<br>本项目使用的原辅 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 品等重点行业粉尘和废气治理设施升级，强化车间无组织排放粉尘和废气的收集和处理。<br>4.【大气/限制类】现有 VOCs 排放企业应提标改造，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)的要求；现有使用 VOCs 含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目鼓励进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代（共性工厂及国内外现有工艺均无法使用低 VOCs 含量溶剂替代的除外）。<br>5.【大气/限制类】现有 VOCs 重点排放源实施排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。<br>6.【大气/限制类】生物质锅炉应达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中燃生物质成型燃料锅炉的排放要求。 | 材料在注塑时才会挥发 VOCs（以非甲烷总烃为表征），废气初始产生速率小于 3kg/h，配置集气罩+活性炭吸附净化处理装置，有机废气经处理后非甲烷总烃有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值的排放限值，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度处理达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的要求。<br>本项目不设置生物质锅炉。<br>综上所述，本项目符合染物排放管控要求。 |
| | 环境风险防控 | 1.【水/综合类】完善市区榕江、引榕干渠饮用水源地隔离防护设施。做好突发水污染环境事件应急处置预案。<br>2.【土壤/综合类】涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者有污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置。 | 本项目生产过程中注塑工序需要使用冷却水冷却成型，冷却水循环利用，不外排；新增的员工生活污水依托原有三级化粪池处理设施处理，达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级排放标准及揭阳市区污水处理厂进水水质较严者后排入揭阳市区污水处理厂进一步处理。<br>本项目现场已进行防渗、防腐蚀、防泄漏硬底化措施，不会对周边土土壤环境造成影响。 |

# 二、建设项目工程分析

| | |
|---|---|
| 建设内容 | **1、项目概况**<br>（1）现有项目概况<br>揭阳市新华龙机械设备有限公司于 2018 年 8 月 11 日通过揭阳市榕城区环境保护局（现为揭阳市生态环境局榕城分局）的审批，取得“揭阳市榕城区环境保护局关于揭阳市新华龙机械设备有限公司建设项目环保备案的函”（揭榕环备【2018】DY023 号），该项目总投资 250 万元，其中环保投资 30 万元，占地面积约为 10793.55 平方米，建筑面积 4000 平方米，年产鞋类注塑机 40 台。<br>2019 年 5 月，揭阳市新华龙机械设备有限公司进行扩建，委托广东森海环保顾问股份有限公司编制了《揭阳市新华龙机械设备有限公司扩建项目环境影响评价报告表》，并于 2020 年 2 月 25 日取得了“揭阳市生态环境局关于揭阳市新华龙机械设备有限公司扩建项目环境影响报告表审批意见的函”（揭市环（榕城）审〔2020〕5 号），该扩建项目建成后于 2020 年 2 月 27 日进行排污登记（登记编号为：91445200551719951N001W），并于 2020 年 7 月 13 日办理了建设项目自主竣工环境保护验收。该扩建项目利用厂区其中一个 1000 平方米的空置车间作为生产场地，新增一条塑料卫生桶生产线，总投资 150 万元，其中环保投资 20 万元，年产塑料卫生桶 140 吨。<br>（2）本次扩建项目概况<br>为提高企业的市场竞争力，揭阳市新华龙机械设备有限公司在现有生产厂房占地面积不变的基础上在拟进行扩建，扩建后厂区建筑面积为 11135 平方米，具体扩建内容如下：增加投资 250 万元，其中环保投资 25 万元，利用厂区其中一个 1000 平方米的空置车间作为生产场地，新增一条塑料收纳箱生产线，新增相应的生产设备及原材料（详见表 7 及表 8），预计年产塑料收纳箱 600 万吨。<br>根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版）、《国务院关于修改〈建设 |

项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 10 月 1 日施行）等环保法律法规的相关规定，该项目的建设必须执行环境影响报告的审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的相关规定，项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29/53 塑料制品业 292 ”中的“其他 年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外”类别，需编制建设项目环境影响报告表。为此，揭阳市新华龙机械设备有限公司委托广东晟和环保工程有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位开展了现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和运营期可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则的要求编制完成了环境影响报告表。

**2、项目概况**

**表 5 扩建前后项目工程组成一览表**

| 工程名称 | 工程内容 | 扩建前工程内容 | 本次扩建后工程内容 | 变化情况 |
|---|---|---|---|---|
| 主体工程 | 机械配件加工车间 | 项目占地面积约为 10793.55 平方米，建筑面积 4000 平方米。 | 1F，占地面积为 2000$m^2$，建筑面积为 2000$m^2$ | 本次扩建项目位于注塑车间 2。 |
| | 注塑车间 1 | | 1F，占地面积为 1000$m^2$，建筑面积为 1000$m^2$ | |
| | 注塑车间 2 | | 1F，占地面积为 1000$m^2$，建筑面积为 1000$m^2$ | |
| | 锯料下料车间 | | 1F，占地面积为 1100$m^2$，建筑面积为 1100$m^2$ | |
| 辅助工程 | 办公楼 1 | | 5F，占地面积为 300$m^2$，建筑面积为 1500$m^2$ | |
| | 办公楼 2 | | 5F，占地面积为 300$m^2$，建筑面积为 1500$m^2$ | |
| 仓储工程 | 仓库 | | 5F，占地面积为 605$m^2$，建筑面积为 3025$m^2$ | |
| | 一般固废间 | | 1F，占地面积约为 5$m^2$，建筑面积 5$m^2$ | |
| | 危废间 | | 1F，占地面积约为 5$m^2$，建筑面积 5$m^2$ | |
| 公用工程 | 配电系统 | 供应生产用电和办公生活用电 | 供应生产用电和办公生活用电 | 不变 |
| | 给排水 | 项目所需水源由市政给 | 项目所需水源由市政给水管 | 不变 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 系统 | | 水管网供水，用水主要为员工生活用水及设备冷却用水。项目排水雨污分流。 | 网供水，用水主要为员工生活用水及设备冷却用水。项目排水雨污分流。 | |
| 环保工程 | 废水治理 | | 冷却水循环利用，不外排。 | 冷却水循环利用，不外排。 | |
| | | | 生活污水经三级化粪池处理后，满足《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级排放标准及揭阳市区污水处理厂进水水质较严者后排入揭阳市区污水处理厂。 | 新增的员工生活污水依托原有三级化粪池处理设施处理，达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级排放标准及揭阳市区污水处理厂进水水质较严者后排入揭阳市区污水处理厂进一步处理。 | 不变 |
| | 废气治理 | | ①注塑车间 1 粉尘废气：设置集气罩将颗粒物收集后经干式除尘器处理达到《合成树脂工业污染物排放限值》（GB31572-2015）中的大气污染物排放限值要求后通过 15 米的排气筒排放；②注塑车间 1 有机废气：在车间内设置局部抽风装置的措施，将注塑产生的非甲烷总烃集中收集，再经等离子废气净化装置+活性炭处理装置处理达标后通过同一管道排放，排气筒高度约为 15 米。 | ①注塑车间 1 粉尘废气：设置集气罩将颗粒物收集后经干式除尘器处理达到《合成树脂工业污染物排放限值》（GB31572-2015）中的大气污染物排放限值要求后通过 15 米的排气筒排放；②注塑车间 1 有机废气：在车间内设置局部抽风装置的措施，将注塑产生的非甲烷总烃集中收集，再经等离子废气净化装置+活性炭处理装置处理达标后通过同一管道排放，排气筒高度约为 15 米；③注塑车间 2 粉尘废气：粉尘产生量较少，经加强车间通风后，以无组织形式排放；④注塑车间 2 有机废气：注塑废气经集气罩收集后，经“二级活性炭吸附”治理设施处理后，通过 15 米高排气筒 DA002 排放。 | 本次扩建项目生产车间新增废气治理设施。 |
| | 噪声处理 | | 厂房隔声、吸声、减振措施等 | 厂房隔声、吸声、减振措施等 | 不变 |
| | 固体废物处理 | 生活垃圾 | 由环卫部门统一清运处理 | 由环卫部门统一清运处理 | 不变 |
| | | 一般工 | 贮存于一般固废仓内，交由有一般工业固废处理能力的单位进行处理 | 贮存于一般固废仓内，交由有一般工业固废处理能力的单位进行处理 | 不变 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 业固废 | | | |
| | | 危险废物 | 经收集后临时贮存在厂区内的危废存放点，委托相关有危废资质的单位转运处置 | 经收集后临时贮存在厂区内的危废存放点，委托相关有危废资质的单位转运处置 | 不变 |

**3、生产规模及产品方案**

本扩建项目建成后产品年产量详见表 6。

**表 6　项目产品年生产量一览表**

| 序号 | 产品名称 | 现有项目产能产量 | 扩建项目产能产量 | 扩建后项目产能产量 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 鞋类注塑机 | 40台/年 | 0 | 40 台/年 |
| 2 | 塑料卫生桶 | 140吨/年 | 0 | 140 吨/年 |
| 3 | 塑料收纳箱 | 0 | 600 吨/年 | 600 吨/年 |

**4、主要生产设备**

本扩建项目主要设备及其数量情况详见表 7。

**表 7　项目主要设备情况一览表**

| 序号 | 名称 | 现有项目数量 | 扩建项目数量 | 扩建后总数量 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 锯床 | 4 | 0 | 4 |
| 2 | 车床 | 17 | 0 | 17 |
| 3 | 钻床 | 4 | 0 | 4 |
| 4 | 铣床 | 13 | 0 | 13 |
| 5 | 注塑机 | 10 | 12 | 22 |
| 6 | 搅拌机 | 3 | 8 | 11 |
| 7 | 冷却塔 | 1 | 2 | 3 |
| 8 | 粉碎机 | 0 | 4 | 4 |
| 9 | 包装机 | 0 | 2 | 2 |

**5、主要原辅材料用量及理化性质**

本扩建项目主要原辅材料及用量详见表 8。

**表 8　项目主要原辅材料情况一览表**

| 序 | 名称 | 状态 | 年使用量（t） | 储存形 | 一次最 |
|---|---|---|---|---|---|

| 号 | | | 现有项目 | 扩建项目 | 扩建后 | 态 | 大贮存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 钢材 | 固体 | 600 | 0 | 600 | / | / |
| 2 | 切削液 | 液体 | 0.6 | 0 | 0.6 | / | / |
| 3 | PP塑料粒 | 颗粒状 | 150 | 481.1490 | 631.1490 | 袋装 | 150 |
| 4 | PE 塑料粒 | 颗粒状 | 0 | 118.2825 | 118.2825 | 袋装 | 50 |
| 5 | 色粉 | 粉状 | 0 | 2 | 2 | 袋装 | 2 |
| 6 | 包装材料 | 固体 | 0 | 0.2 | 0.2 | 堆放 | 0.2 |
| 7 | 机油 | 液体 | 0 | 0.01 | 0.01 | 瓶装 | 0.01 |

部分原辅材料理化性质：

（1）聚丙烯（PP）：聚丙烯简称 PP，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$(C_3H_6)n$，密度为 0.89～0.91g/cm$^3$，易燃，熔点为 164~170℃，在 155℃左右软化，使用温度范围为-30～140℃ 。在 80℃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。聚丙烯是一种性能优良的热塑性合成树脂，为无色半透明的热塑性轻质通用塑料，具有耐化学性、耐热性、电绝缘性、高强度机械性能和良好的高耐磨加工性能等，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。

（2）聚乙烯（PE）：是乙烯单体经聚合反应制得的一种热塑性树脂。化学式为$(C_2H_4)n$，密度为 0.91 至 0.96 g/cm$^3$，易燃，熔点为 85 至 136℃。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100~-70°C）。化学稳定性好，因聚合物分子内通过碳-碳单键相连，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。

（3）色粉：色粉是一种有颜色的粉末物质，基本功能是赋予塑胶各种颜色，以制成各种色泽的塑料制品。

**6、物料平衡分析**

根据建设单位提供资料及本评价分析，本扩建项目物料平衡核算见下表。

**表 9　项目物料平衡一览表**

| 投入（t/a） | | 产出（t/a） | |
|---|---|---|---|
| PP塑料粒 | 481.1490 | 塑料收纳箱（成品） | 600 |
| PE 塑料粒 | 118.2825 | 非甲烷总烃 | 1.62 |
| 色粉 | 2 | 粉尘 | 0.0115 |
| 包装材料 | 0.2 | / | / |
| 合计 | 601.6315 | 合计 | 601.6315 |

本扩建项目有机废气平衡图：

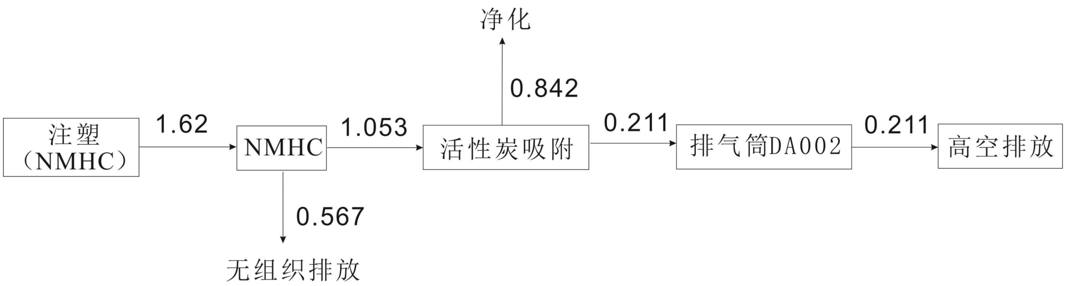


**图 2-1 非甲烷总烃物料平衡图（单位：t/a）**

**7、给排水情况**

（1）给水

用水由市政管网供给，全厂用水量约 4106m$^3$/a。

①生产用水：项目生产用水主要为冷却塔补充用水，本次扩建后，补充冷却塔用水量约为 3456m$^3$/a。

②生活用水：本次扩建后项目员工人数为 65 人，不在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，办公楼（无食堂和浴室）用水定额先进值为 10m3/人・a 计算，一年 300 天计算，则项目员工生活用水量约为 650m$^3$a，

（2）排水：项目排水体制采用雨污分流制。其雨水由雨水管网收集后，由厂区雨水管道排出。项目产生的污水主要为冷却用水，项目注塑机冷却水循环利用，不外排；项目员工生活污水排污系数按照 0.9 计算，则生活污水产生量为 585m$^3$/a。

本次扩建后，项目员工生活污水经三级化粪池处理，达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级排放标准及揭阳市区污水处理厂进水水质较严者后排入揭阳市区污水处理厂进一步处理，处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准的较严值，排入榕江北河。

项目水平衡图见图 1。

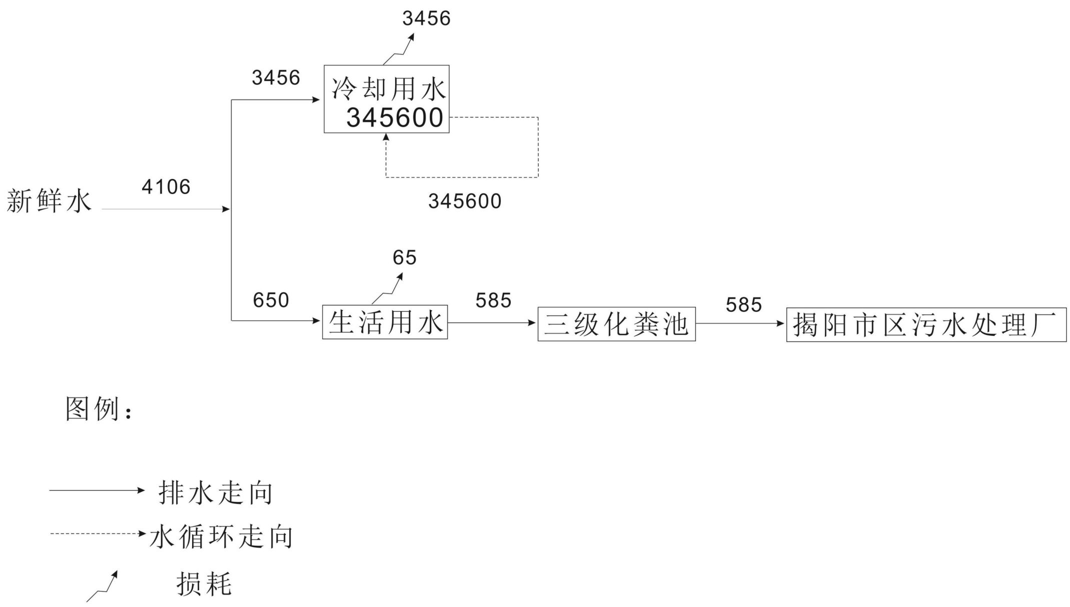


**图 2-2 水平衡图（单位：$m^3/a$）**

**8、人员规模及工作制度**

本次扩建前，项目员工人数为 55 人，厂区不提供食宿，全年工作日为 300 天，每天工作 8 小时。

本扩建项目新增员工 10 人，则扩建后员工人数为 65 人，厂区不提供食宿，全年工作日为 300 天，每天工作 8 小时。

**9、厂区平面布置**

本扩建项目占地面积不变，总占地面积 10793.55 平方米，扩建后建筑面积为 11135 平方米。项目内部布局主要包括生产车间、办公楼、仓库等。项目平面布置见附图 4。

**10、四至情况**

<table>
<tr><td></td><td>根据现场踏勘，西面隔路为工厂厂房，南面为空地，东面为工厂厂房及空地、居民楼，北面隔空地为工厂厂房。详见附图 2。</td></tr>
<tr><td>工艺流程和产排污环节</td><td>

**1、生产工艺分析**

**本扩建项目主要增加 1 条塑料收纳箱生产线，生产工艺流程见下：**

**1.1、工艺流程及产污环节**

**工艺流程简述（图示）：**

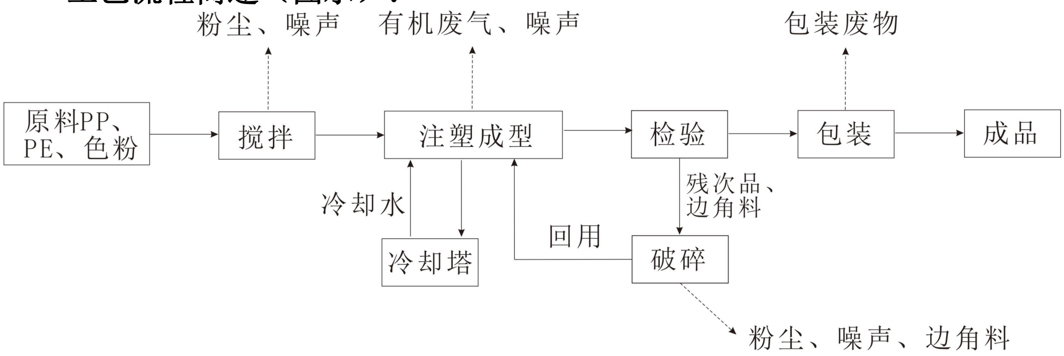


图 2-3  项目塑料收纳箱生产工艺流程图

**工艺流程说明：**

将原料聚丙烯（PP）、聚乙烯（PE）、色粉由搅拌机搅拌均匀后经注塑机注塑成型，通过检验的合格品组装后即为成品，检验不合格的残次品则进入破碎机粉碎后重新注塑。

**主要污染工序：**

（1）废气

本扩建项目废气污染主要来源于投料、搅拌产生的粉尘废气，注塑工序产生的有机废气，主要污染因子是颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度。

（2）废水

本扩建项目注塑机运行过程中需要使用自来水间接冷却，冷却水循环利用，不外排；废水污染源主要为员工生活污水。

（3）噪声

主要是生产设备运行过程产生的噪声。

（4）固废

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

本项目固体废物主要为塑料边角料及残次品、员工生活垃圾、废活性炭（失效活性炭）、废机油、含油抹布和手套。

与项目有关的原有环境污染问题

1、原有项目工程基本情况

原有项目年产鞋类注塑机 40 台、塑料卫生桶 140 吨，占地面积约为 10793.55 平方米，建筑面积 4000 平方米。

2、原有项目生产工艺

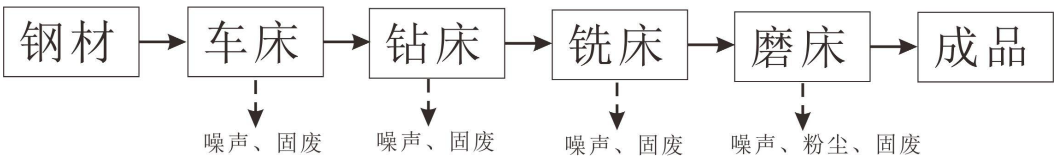


图 2-4 注塑机生产工艺流程图

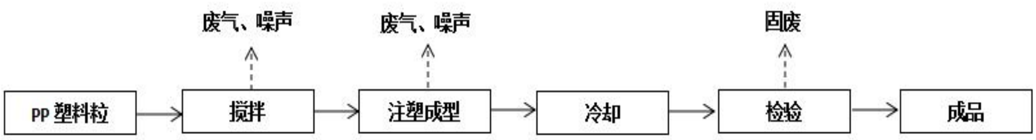


图 2-5 塑料卫生桶生产工艺流程图

3、原有项目污染物排放情况

根据原有项目环评报告表及验收监测报告，原有项目主要污染物实际排放情况见表 12。

**表 10 原有项目污染物实际排放情况一览表**

| 污染源 | 排放工序 | 污染物 | 产生量 t/a | 排放量 t/a | 处理方式 |
|---|---|---|---|---|---|
| 废气 | DA001 注塑车间 1 排放口 | 废气量 | / | 1782 万 $m^3$/a | 粉尘废气：设置集气罩将颗粒物收集后经干式除尘器处理 |
| | | 颗粒物 | 0.001 | 0.001 | |
| | | 非甲烷总烃 | 0.014 | 0.014 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 达标后通过15米的排气筒排放；有机废气：在车间内设置局部抽风装置的措施，将注塑产生的非甲烷总烃集中收集，再经等离子废气净化装置+活性炭处理装置处理达标后通过同一管道排放，排气筒高度约为15米。 |
| 废水 | 冷却废水 | 废水量 | 46 | 0 | 冷却水循环利用，不外排。 |
| | 生活污水 | 废水量 | 570 | 570 | 生活污水经三级化粪池处理后，满足《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级排放标准及揭阳市区污水处理厂进水水质较严者后排入揭阳市区污水处理厂。 |
| | | $COD_{Cr}$ | 0.17 | 0.14 | |
| | | $BOD_5$ | 0.11 | 0.07 | |
| | | SS | 0.12 | 0.09 | |
| | | 氨氮 | 0.017 | 0.016 | |
| 固废 | 一般工业固废 | 不锈钢边角料 | 3.5 | 0 | 由环卫部门统一清运。 |
| | | 注塑边角料 | 10 | 0 | 收集后售予废品回收单位。 |
| | 一般固废 | 生活垃圾 | 7.25 | 0 | 由环卫部门统一清运。 |
| | 危险废物 | 含油废铁屑 | 0.6 | 0 | 委托有处理资质的危险废物处置单位进行回收处理。 |
| | | 废切削液 | 0.5 | 0 | |
| | | 废活性炭 | 0.27 | 0 | |

4、原有项目情况及存在的环境问题

原有项目产生的各项污染源经过相应的治理措施处理后，能实现达标排放，不会对周围环境产生较大影响。

# 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

<table>
<tr><td rowspan="1">区域环境质量现状</td><td>

**建设项目所在地区域环境现状及主要环境问题(环境空气、地表水、声环境、生态环境等)：**

**一、地表水环境质量现状**

根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14 号)，榕江北河（汤南至吊桥河）现状为综合用水功能，水质目标均为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅱ类标准。

根据《2022 年揭阳市生态环境质量公报》，2022 年揭阳市地表水水质状况为轻度污染，主要超标项目为氨氮、溶解氧、总磷、化学需氧量。水质优良率为 57.5%，比上年下降 5.7 个百分点；水质达标率为 65.0%，比上年下降 0.8 个百分点。劣于Ⅴ类水质有 3 个断面，占 7.5%，主要分布在惠来县（2 个均为入海河流断面）、普宁市（1 个）。各区域中，揭西县水质优，其余县区水质均受到轻度污染；各区域水质达标率从高到低顺序为揭西县（77.7%）、惠来县（69.2%）、榕城区/普宁市（66.6%）、揭东区（54.5%）。

榕江揭阳河段水质受到轻度污染，主要污染指标为溶解氧（50.0%）、氨氮（35.7%）、五日生化需氧量（7.1%）、总磷（7.1%）。其中，干流南河水体受到轻度污染，主要污染指标为溶解氧（33.3%）；一级支流北河受到轻度污染，主要污染指标为氨氮（60.0%）、溶解氧（40.0%）、五日生化需氧量（20.0%）；汇合河段符合Ⅳ类水质，水质受到轻度污染；二级支流枫江为Ⅴ类水质，水体受到中度污染，主要污染指标为溶解氧（1.49）、氨氮（0.78），定类项目为氨氮。与上年相比，榕江揭阳河段水质无明显变化，其中，揭西城上（河江大桥）、枫江口、地都断面水质有所下降，深坑断面（潮州-揭阳交界断面）水质有所好转，其余断面水质均无明显变化；汇合河段水质有所下降，其余河段水质均无明显变化。综上，榕江揭阳河段水质受到轻度污染，项目区域地表水环境质量一般。

**二、环境空气质量现状**

项目所在区域属于环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。评价指标选取

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

$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、$O_3$。

为了解项目所在区域的大气环境质量现状，评价根据《2022 年揭阳市生态环境质量公报》内容，2022 年揭阳市城市环境空气质量比上年稳中略有上升。城市环境空气质量综合指数 $I_{sum}$ 为 2.91（以六项污染物计），比上年下降 8.2%，全省排名第 14 名，比上年提升两个名次。环境空气优良天数 351 天，达标率为 96.2%，与上年持平，全年没有中度、重度污染天数，轻度污染天数为 14 天，$O_3$ 为首要污染物。降尘年均值为 3.68 吨/平方公里·30 天，低于广东省参考评价值，比上年下降 3.2%。

2022 年揭阳市省控点位环境空气质量达标。五个监测点位六项污染物年日均值、年评价浓度均达标。其中，$O_3$ 达标率最低，为 98.6%，$PM_{2.5}$、$PM_{10}$、$SO_2$、$NO_2$、CO 达标率均为 100.0%。空气中首要污染物为 $O_3$。

揭阳市各区域环境空气质量六项污染物均达标，达标率在 94.8%~100.0%之间。揭阳市环境空气质量综合指数 $I_{sum}$ 为 2.49（以六项污染物计），比上年下降 8.8%，空气质量比上年有所改善。最大指数 $I_{\max}$ 为 0.92（$I_{o3-8h}$）；各污染物污染负荷分别为臭氧日最大 8 小时均值 33.7%、可吸入颗粒物 19.7%、细颗粒物 18.5%、二氧化氮 15.3%、一氧化碳 8.0%、二氧化硫 4.8%。揭阳市各区域污染排名从高到低依次为普宁市、榕城区、揭东区、揭西县、惠来县。

综上所述，本项目所在地区的 $SO_2$、$NO_2$、CO、$PM_{2.5}$、$PM_{10}$、$O_3$ 六项基本污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，区域环境空气质量现状较好，为达标区。

**三、声环境质量现状**

本项目位于揭阳市榕城区新林经联社横河片。根据《揭阳市声环境功能区划（调整）》附图 1 揭阳市声环境功能区划结果可知，项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，详见附图 7。

本项目为扩建项目，其厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标，故需对项目东面居民楼进行声环境质量现状监测。为了解项目所在地现状声环境质量，建设单位委托广东志诚检测技术有限公司于 2024 年 3 月 27 日~3 月 28 日（共 2

天）的现状监测数据进行评价，报告编号：ZC2403C141。本次噪声监测沿项目四周布设了 4 个环境噪声测点和 3 个声环境保护目标噪声测点，详见附件 5，监测结果见下表。

**表 11 建设项目周围环境噪声现状监测结果 单位：dB(A)**

| 监测地点 | 监测值 | | | | 标准值 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 月 27 日 | | 3 月 28 日 | | 昼间 | 夜间 |
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | | |
| 厂界西北侧噪声 1# | 52.6 | 47.2 | 55.5 | 49.2 | 60 | 50 |
| 厂界西南侧噪声 2# | 59.1 | 48.8 | 58.8 | 49.3 | | |
| 厂界东南侧噪声 3# | 58.9 | 48.9 | 59.1 | 48.9 | | |
| 厂界东北侧噪声 4# | 56.0 | 45.9 | 56.6 | 43.0 | | |
| 项目东面居民楼敏感点 5# | 51.4 | 46.3 | 55.6 | 43.4 | | |
| 项目东面居民楼敏感点 6# | 55.4 | 46.2 | 52.5 | 41.1 | | |
| 项目东面居民楼敏感点 7# | 51.2 | 45.1 | 51.8 | 40.6 | | |

由监测结果可知，项目各厂界及声环境保护目标均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应的 2 类标准。说明项目所在地目前的声环境质量较好。

**四、生态环境质量现状**

本扩建项目所在地为已开发区域，本项目不属于产业园区外建设项目新增用地，且项目周边均为工业用地，周边及用地范围内不存在生态环境保护目标，在落实环保措施的前提下，污染物达标排放，不会对周边生态环境造成明显影响。

**五、地下水环境质量现状**

本扩建项目从事塑料收纳箱制造，用地范围内均计划进行硬底化，不存在地下水污染途径，因此，不进行地下水环境质量现状监测。

**六、土壤环境质量现状**

本项目从事塑料收纳箱制造，用地范围内均计划进行硬底化，不存在土壤污染途径。因此，不进行土壤环境质量现状监测。

**七、电磁辐射**

本项目从事塑料收纳箱制造，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响评价。

环境保护目标

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

**一、大气环境**

保护目标为建设区域周围空气环境质量，保持周围环境空气符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准要求。经调查，本项目周围环境敏感点如下：

**表12　环境敏感点分布情况**

| 敏感点名称 | 规模 | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 新林村 | 1600多人 | 居民 | 大气环境 | 大气环境二类区 | 东北 | 6米 |
| 东阳小学 | / | 学校 | 大气环境 | 大气环境二类区 | 西北 | 110 |

**二、地表水环境**

控制废水排放对附近水环境的影响。

**三、声环境保护目标**

保护目标为项目的声环境质量，区域保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。厂界外50m范围内有声环境保护目标，见表13。

**表13　声环境保护目标一览表**

| 敏感点名称 | 规模 | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 新林村居民点 | 50人 | 居民 | 声环境 | 2类区 | 东北 | 6米 |

**四、地下水环境**

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。

**五、生态环境**

项目不属于产业园区外建设项目新增用地，且项目周边均为工业用地，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

**1、水污染物**

项目注塑机运行过程中需要使用自来水间接冷却，冷却水循环利用，不外排。项目员工生活污水经三级化粪池处理，达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级排放标准及揭阳市区污水处理厂进水水质较严者后排入揭阳市区污水处理厂进一步处理，处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准的较严值，排入榕江北河。

本项目生活污水执行标准详见表 14。

**表 14 项目生活污水排放执行标准 单位：mg/L，pH 为无量纲**

| 污染物 | pH 值 | $COD_{Cr}$ | $BOD_5$ | SS | $NH_3$-N |
|---|---|---|---|---|---|
| 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准 | 6.0-9.0 | 500 | 300 | 400 | -- |
| 揭阳市区污水处理厂进水设计标准 | 6.0-9.0 | 250 | 120 | 150 | 30 |
| 本项目执行标准 | 6.0-9.0 | 250 | 120 | 150 | 30 |
| 污水厂排水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准的较严值 | 6.0-9.0 | 40 | 10 | 10 | 5 |

**2、大气污染物**

本扩建项目颗粒物为无组织排放，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

本扩建项目注塑工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染

物浓度限值；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建二级厂界标准值。

项目废气执行标准见表 15。

**表 15 大气污染物排放限值标准摘录 单位：mg/m³**

| 执行标准 | 项目 | 最高允许排放浓度(mg/m³) | 最高允许排放速率 | | 无组织排放监控浓度限值 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 排气筒高度(m) | 标准(kg/h) | 监控点 | 浓度(mg/m³) |
| 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015） | 非甲烷总烃 | 60 | / | / | / | 4.0 |
| | 颗粒物 | 20 | / | / | / | 1.0 |
| 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | 臭气浓度 | 2000（无量纲） | 15 | / | / | 20（无量纲） |

本项目厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，见表 16。

**表 16 项目厂区内无组织废气排放标准**

| 污染物项目 | 排放限值(mg/m³) | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
|---|---|---|---|
| NMHC | 6 | 监控点 1h 平均浓度 | 在厂房外设置监控点 |
| | 20 | 监控点任意一次浓度值 | |

**3、噪声排放标准**

营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，详见表 17。

**表 17 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)**

| 厂界外声环境功能区类别 | 时段[dB（A）] | |
|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 |
| 2 类 | 60 | 50 |

| | |
|---|---|
| 总量控制指标 | 废水：项目注塑机运行过程中需要使用自来水间接冷却，冷却水循环利用，不外排。本次扩建后，项目生活污水产生量为 585m$^3$/a，生活污水经三级化粪池处理达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级排放标准及揭阳市区污水处理厂进水水质较严者，排入揭阳市区污水处理厂进一步处理，处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准的较严值，排入榕江北河。故项目废水不需申请总量控制指标。<br>废气：本扩建项目排放的有机废气中大气污染物主要为 VOCs，总排放量为 0.778t/a（其中有组织排放量为 0.211t/a，无组织排放量为 0.567t/a）。因此本扩建项目大气污染物总量控制指标 VOCs 需申请总量：0.778t/a。 |

# 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>

本扩建项目厂房已建成，不涉及土建、厂房建设、厂房装修改建等，施工内容为设备安装及调试，没有基建工程，主要为室内人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，主要的环境影响为设备安装及调试过程中产生的噪声，此类噪声值较小，经距离衰减后及厂房墙壁阻隔后，不会对项目周围环境带来不良影响。故不存在施工期的环境污染。

</td></tr>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）的要求对污染源强及治理情况进行分析，项目废气污染物排放情况、项目废气污染源源强核算结果及相关参数见下表。

**表 18 项目废气产排污环节、污染物项目、排放形式及污染治理措施一览表**

<table>
<tr><th colspan="2">产污环节</th><th>投料、混料工序</th><th>破碎工序</th><th colspan="2">注塑工序</th></tr>
<tr><td colspan="2">污染物种类</td><td>颗粒物</td><td>颗粒物</td><td>挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)</td><td>臭气浓度</td></tr>
<tr><td colspan="2">产生量（t/a）</td><td>0.00025</td><td>0.01125</td><td>1.62</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">生产时间（h）</td><td colspan="4">2400（日工作时间 8 小时，年工作 300 日）</td></tr>
<tr><td colspan="2">排放形式</td><td>无组织</td><td>无组织</td><td colspan="2">有组织/无组织</td></tr>
<tr><td rowspan="5">主要污染治理设施</td><td>治理措施</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">二级活性炭吸附</td></tr>
<tr><td>收集效率</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">65%</td></tr>
<tr><td>收集风量</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">16000$m^3$/h（3840 万 $m^3$/a）</td></tr>
<tr><td>治理效率</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">80%</td></tr>
<tr><td>是否为可行技术</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">是</td></tr>
<tr><td rowspan="3">有组织情况</td><td>产生量（t/a）</td><td>/</td><td>/</td><td>1.053</td><td>少量</td></tr>
<tr><td>产生速率(kg/h)</td><td>/</td><td>/</td><td>0.439</td><td>/</td></tr>
<tr><td>产生浓度($mg/m^3$)</td><td>/</td><td>/</td><td>27.4</td><td>/</td></tr>
</table>

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 排放量（t/a） | / | / | 0.211 | 少量 |
| | 排放速率 kg/h | / | / | 0.088 | / |
| | 排放浓度 ($mg/m^3$) | / | / | 5.49 | / |
| 无组织情况 | 产生量（t/a） | 0.00025 | 0.01125 | 0.567 | 少量 |
| | 产生速率 (kg/h) | $.04\times10^{-4}$ | 0.005 | 0.236 | / |
| | 排放量（t/a） | 0.00025 | 0.01125 | 0.567 | 少量 |
| | 排放速率 (kg/h) | $1.04\times10^{-4}$ | 0.005 | 0.236 | / |
| 总排放量（t/a） | | 0.00025 | 0.01125 | 0.778 | 少量 |
| 排放口基本情况 | 高度/m | / | / | 15 | |
| | 温度/℃ | / | / | 25 | |
| | 编号及名称 | / | / | 排气筒 DA002 | |
| | 类型 | / | / | 一般排放口 | |
| | 地理坐标 | / | / | N23°34′20.366″ E116°20′13.880″ | |
| 排放标准 | | 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值 | | 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值；无组织厂区内执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 | 有组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界二级新扩改建标准值 |

**1、大气源强核算**

**（1）塑料粉尘**

本扩建项目投料混料工序、塑料边角料及残次品破碎工序均会产生塑料粉尘，其主要污染因子为颗粒物。

本扩建项目塑料收纳箱生产线的投料料工序需将 PP（聚丙烯）、PE（聚乙烯）、色粉置于搅拌机混合搅拌均匀，其中 PP（聚丙烯）、PE（聚乙烯）均为固态颗粒，粒径均为 5mm，国际标准化组织规定，粒径小于 75μm 的固体悬浮物定义为粉尘，聚丙烯颗粒远大于粉尘粒径，因此 PP（聚丙烯）、PE（聚乙烯）在此工序不产生粉尘。此工序使用的粉状原料为色粉，年用量为 2t，参照《逸散性业粉尘控制技术》中的表 3.1 可知，包装和运输过程中逸散粉尘排放因子为 0.125kg/t，故粉尘产生量约为 0.00025t/a，项目年工作 300 天，每天工作 8h，则投料粉尘产生速率约为 $1.04\times10^{-4}$kg/h。粉尘产生量较少，经加强车间通风后，以无组织形式排放。

项目塑料边角料、残次品经破碎后回收利用，在此破碎工序中会产生粉尘。根据建设单位的行业经验及参考同类行业经验，塑料边角料、残次品产生量约为产品总量的 5%，本扩建项目年产 600t 塑料收纳箱，则原料边角料及次品的产生量约为 30t/a。边角料及次品进入破碎机进行粉碎后再进行注塑回用，粉碎过程中产生少量粉尘，污染因子为颗粒物，参考《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- 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册”中废 PE/PP-干法破碎颗粒物的产污系数为 375g/t-原料，则粉碎工序颗粒物产生量为 0.01125t/a。项目年工作 300 天，每天工作 8h，则投料粉尘产生速率约为 0.005kg/h。粉尘产生量较少，经加强车间通风后，以无组织形式排放。

**（2）注塑废气**

**①.非甲烷总烃**

项目注塑工序会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。本项目注塑工序加热温度均为 200℃，未达到各类原材料的热分解温度（聚丙烯、聚乙烯的分解温度>300℃），因此注塑过程原材料基本不会发生热分解。

参考《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”中 2927 日用塑料制品制造行业系数表，挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）的产污系数为 2.7kg/t-产品。本扩建项目年产 600t 塑料收纳箱，则挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)产生量为 1.62t/a。项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，则挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)产生速率约为 0.675kg/h。注塑废气经集气罩收集后，经“二级活性炭吸附”治理设施处理后，通过 15 米高排气筒 DA002 排放。

**②.臭气浓度**

本扩建项目注塑过程中热熔塑料会产生轻微的恶臭，主要污染因子为臭气浓度。由于臭气的发生比例与操作温度、原料性能等诸多因素有关，较难进行准确定量计算，本次评价不做定量分析。该轻微异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显，恶臭随有机废气一起收集经“二级活性炭吸附”治理设施处理后通过排气筒排放。恶臭产生量较少，预计处理后臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相关排放限值。

**（3）注塑废气收集风量核算**

根据《环境工程设计手册》中的集气罩设计规范，以及结合本项目的设备规模，本项目拟在产生有机废气、臭气浓度的设备（注塑机）上方设置集气罩，在废气产生源设置四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位面，将废气收集后通过“二级活性炭吸附”治理设施处理后经 15 米高排气筒 DA002 排放。根据《通风设计手册》，吸风罩罩口排风量为 L，L 的计算公式如下：

L=1.4*P*h*Vk*3600

P—污染源周长，m，本项目集气罩尺寸约为 0.6m×0.5m，则周长为 2.2m；

h—有害物至罩口的距离，m，取 0.2m；

Vk—罩口截面风速，m/s，取 0.6 m/s。

根据公式可知单个集气罩理论风量为 1330.56$m^3$/h，项目共有注塑机 12 台，则理论总风量为 15966.72$m^3$/h，考虑到收集管道弯道和接口损失，实际总风量取整为 16000$m^3$/h。

**（4）注塑废气集气效率分析**

项目车间废气进行抽风收集，在产生有机废气、臭气浓度的设备（注塑机）上方设置集气罩，在产生有机废气、臭气浓度的设备（注塑机）上方设置集气罩，在废气产生源设置四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位面，且敞开面控制风速不小于 0.3m/s，废气收集后通过“二级活性炭吸附”治理设施处理后经 15 米高排气筒 DA002 排放。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函〔2023〕538 号）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值可知，则本项目收集效率取 65%。详见表 19。

**表 19 废气收集集气效率参考值**

| 废气收集类型 | 废气收集方式 | 情况说明 | 集气效率(%) |
|---|---|---|---|
| 全密封设备/空间 | 单层密闭负压 | VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压 | 90 |
| | 单层密闭正压 | VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点 | 80 |
| | 双层密闭空间 | 内层空间密闭正压，外层空间密闭负压 | 98 |
| | 设备废气排口直连 | 设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。 | 95 |
| 半密闭型集气设备（含排气柜） | 污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1.仅保留 1 个操作工位面；2．仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。 | 敞开面控制风速不小于 0.3m/s | 65 |
| | | 敞开面控制风速小于 0.3m/s | 0 |
| 包围型集气罩 | 通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开） | 敞开面控制风速不小于 0.3m/s； | 50 |
| | | 敞开面控制风速小于 0.3m/s | 0 |
| 外部集气罩 | -- | 相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s | 30 |
| | | 相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对 | 0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 流干扰 | |
| 无集气设施 | -- | 1、无集气设施；2、集气设施运行不正常 | 0 |
| 备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。 | | | |

**（5）注塑废气处理效率分析**

参考广东省《印刷、制鞋家具表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中常见治理设施治理效率，吸附法处理效率能达到 50-80%以上，本项目折中参照采用 60%的处理效率，则“二级活性炭吸附”治理设施的处理效率根据公式计算 1-(1-60%)*(1-60%)*=84%，本项目保守采取 80%的处理效率。

**（6）有机废气产排情况**

本扩建项目有机废气经集气罩收集后，通过“二级活性炭吸附装置”处理后高空排放，排气筒高度为 15m。本扩建项目有机废气有组织排放情况见下表：

**表 20 项目有机废气有组织产生与排放情况一览表**

| 污染物 | 总废气量（$m^3/a$） | 产生量（ta） | 处理前 | | | 处理后 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 收集量（ta） | 收集效率（kg/h） | 收集浓度（$mg/m^3$） | 排放量（ta） | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（$mg/m^3$） |
| 非甲烷总烃 | $3.84\times10^7$ | 1.62 | 1.053 | 0.439 | 27.4 | 0.211 | 0.088 | 5.49 |

本扩建项目有机废气无组织排放情况见下表所示：

**表 21 项目有机废气无组织排放情况表**

| 污染源产生位置 | 工序 | 污染物 | 无组织排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） |
|---|---|---|---|---|
| 注塑车间 | 注塑 | 非甲烷总烃 | 0.567 | 0.236 |

**（7）废气达标可行性分析**

根据《2022 年揭阳市生态环境质量公报》，本项目所在地区的 $SO_2$、$NO_2$、CO、$PM_{2.5}$、$PM_{10}$、$O_3$ 六项基本污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，区域环境空气质量现状较好，为达标区。

依据表 18，本项目注塑工序产生的有机废气经收集后通过 1 套“二级活性

炭吸附”治理设施处理，处理达标后经 1 根 15m 排气筒 DA002 排放；投料搅拌、破碎工序产生的少量粉尘废气经加强车间通风后，以无组织形式排放。有机废气中非甲烷总烃有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度有组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 表 2 恶臭污染物排放标准值的要求，无组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级新扩改建标准的要求。本项目投料搅拌、破碎工序产生的塑料粉尘通过加强车间通风后，其排放可达到《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。

项目有机废气无组织排放需按照广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的有关要求，主要如下：

①工艺过程：建设单位在主要产污设备上方设置集气罩，有机废气收集后经“二级活性炭装置”处理后高空排放（收集效率为 65%，处理效率 80%，排气筒高度 15m），减少 VOCs 无组织排放，并确保废气处理系统稳定有效运行。

②记录要求：企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、活性炭等更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 5 年。

综上所述，本扩建项目 VOCs 无组织排放符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的要求。

本项目厂界外 500 米范围内最近环境保护目标为距离项目东北 6 米的新林村、距离项目西北向 110m 处的东阳小学。因此本扩建项目废气排放口 DA002 设置在排气筒设置在距离敏感点较远的车间厂房西侧（见附图 4），同时项目产生的废气经以上污染治理设施处理后，项目废气污染物达标排放，对周围环境及环境保护目标的影响较小。

**（8）废气治理设施可行性分析**

参考《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）附录A废气和废水污染防治可行技术参考表中“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，人造草坪制造，塑料零件及其他塑料制品制造废气”对应的可行技术包括“吸附”，本项目使用的“二级活性炭吸附”治理设施属于活性炭吸附治理技术，属于可行技术。

**（9）非正常工况下大气环境影响分析**

非正常工况下排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本扩建项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即二级活性炭吸附净化装置或布袋除尘设施故障，造成废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如表22所示。

**表22 非正常工况排放情况**

| 序号 | 污染源 | 污染物名称 | 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 注塑车间 | VOCs | 二级活性炭吸附净化装置 | 0.439 | 27.4 | 1 | 1 | 停机检修 |

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设施的隐患，确保废气处理设施正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

**（10）废气监测计划**

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29/62 塑料制品业 292”中“其他”登记管理类别，需进行排污许可登记管理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品（HJ 1207—2021）、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）等，项目废气自行监测计划如下：

**表 23 有组织废气监测方案**

| 序号 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频率 |
|---|---|---|---|
| 1 | 注塑车间（DA002） | 颗粒物、非甲烷总烃 | 1 次/半年 |

**表 24 无组织废气监测计划表**

| 序号 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频率 |
|---|---|---|---|
| 1 | 厂界 | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度 | 1 次/年 |
| 2 | 厂区内 | VOCs | 1 次/年 |

**2、废水环境影响分析**

**①生产废水**

注塑机运行过程中需要使用自来水间接冷却，自来水经冷却系统冷却后循环使用，不外排，只需每日补充蒸发量。根据建设单位提供资料，项目原有 1 台冷却塔，本次扩建新增 2 台冷却塔，每台冷却系统循环水量为 48$m^3$/h，参考《工业循环水冷却水处理设计规范》（GB50050-2017），补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5～1.0%，冷却损耗水量以循环水量 1.0%计，每天工作 8h，年工作 300 天，则本次扩建后，项目 3 台冷却塔总循环水量约为 345600$m^3$/a，新鲜水补充量约为 3456$m^3$/a。

**②生活污水**

本次扩建后，项目员工生活污水经三级化粪池处理，达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级排放标准及揭阳市区污水处理厂进水水质较严者后排入揭阳市区污水处理厂进一步处理，处理达到广东省地

方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准的较严值，排入榕江北河。

本次扩建后项目员工人数为 65 人，不在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，办公楼（无食堂和浴室）用水定额先进值为 $10m^3$/人·a 计算，一年 300 天计算，则项目员工生活用水量约为 $650m^3a$，排污系数按照 0.9 计算，项目生活污水产生量为 $585m^3/a$。生活污水源强参考原环境保护部环境工程技术评估中心编制的《环境影响评价（社会区域类）教材》，其主要污染物浓度系数为 CODCr（250mg/L）、$BOD_5$（150mg/L）、SS（150mg/L）、$NH_3$-N（30mg/L）。三级化粪池对 SS 的去除效率参照《环境手册 2.1》中常用污水处理设备及去除率中给定的 30%，$COD_{Cr}$、$BOD_5$ 和氨氮去除效率参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》二区一类城市数据统计的去除效率，即 $BOD_5$ 去除率为 21%，$COD_{Cr}$ 去除率为 20%，氨氮去除率为 3%，项目生活污水中主要污染物的产生量、排放量如下表所示。

**表 25 项目生活污水产生及处理情况一览表**

| 污染源 | 污染名称 | 污染物产生情况 | | 排入污水处理厂产生情况（污水厂进水限值） | | 排入污水处理厂排放情况（污水厂出水限值） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | 浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) | 浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) |
| 生活污水（585t/a） | $COD_{Cr}$ | 250 | 0.146 | 200 | 0.117 | 40 | 0.023 |
| | $BOD_5$ | 150 | 0.088 | 118 | 0.069 | 10 | 0.006 |
| | SS | 150 | 0.088 | 105 | 0.061 | 10 | 0.006 |
| | 氨氮 | 30 | 0.018 | 29 | 0.017 | 5 | 0.003 |

**生活污水污染防治措施可行性分析**

项目采用三级化粪池对生活污水进行处理，本行业无相关技术规范的要求，参考《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020)，三级化粪池属于可行技术。

**生活污水依托污水处理可行性分析**

揭阳市区污水处理厂位于揭阳空港经济区凤美办事处东升村溪头角，揭阳

市区污水处理厂总设计规模为 12 万 $m^3/d$。本项目位于揭阳市区污水处理厂污水管网集污范围，项目投产后生活污水总产生量为 $585m^3/a$，即 $1.95m^3/d$，约占揭阳市区污水处理厂污水处理总量的 0.0016%，所占份量很小，不会对污水处理厂造成较大的负担。项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与揭阳市区污水处理厂进水设计标准的较严值后排入市政污水管网，进入揭阳市区污水处理厂集中处理。综上所述，本项目生活污水排入揭阳市区污水处理厂是可行的。

**③排放口基本情况**

**表 26 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

| 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口设施是否符合要求 | 排放口类型 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | 排放口编号 | | |
| 生活污水 | $COD_{Cr}$、$BOD_5$、SS、氨氮 | 揭阳市区污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量稳定 | 生活污水预处理系统 | 三级化粪池 | DW001 | 是 | 一般排放口 |

**表 27 生活污水间接排放口基本情况表**

| 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量(万 t/a) | 受纳污水处理厂信息 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 经度 | 纬度 | | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L) |
| DW001 | 116°20′16.174″ | 23°34′19.211″ | 0.0585 | 揭阳市区污水处理厂 | $COD_{Cr}$ | 250 |
| | | | | | $BOD_5$ | 120 |
| | | | | | SS | 150 |
| | | | | | 氨氮 | 30 |

**④监测计划**

项目主要废水来源于生活污水，项目无相关行业要求，参照本行业无相关技术规范的要求，参考《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)，单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测。故项目生活污水不设监测计划。

**3、噪声污染源分析**

**（1）源强分析**

本扩建项目生产车间新增的机械设备产生的噪声约在65~80dB(A)之间，对操作员工和厂区内环境有一定影响；须加强设备的运行维护管理，并对车间采取隔音、减震措施。本扩建项目生产设备运行时会对本项目内环境及周围环境产生不同程度的噪声干扰，主要噪声源强见下表。

**表28 项目主要设备噪声源强一览表**

| 设备类型 | 设备名称 | 声源类型 | 位置 | 噪声产生情况 | | 持续时间（h） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 声源值 dB(A) | 数量（台） | |
| 生产设备 | 注塑机 | 频发 | 生产车间 | 75 | 12 | 2400 |
| | 搅拌机 | 频发 | | 70 | 8 | |
| | 冷却塔 | 频发 | | 70 | 2 | |
| | 粉碎机 | 频发 | | 80 | 4 | |
| | 包装机 | 频发 | | 65 | 2 | |

**（2）降噪措施**

建设单位通过采取以下措施来减少噪声的影响：

①生产车间具有一定隔声效果的墙壁，对噪声影响较大的风机等设备底座采取减振措施；

②根据厂区实际情况，对高噪声设备进行合理布局；

③定期对设备进行检修，减少因零部件磨损产生的异常噪声；

④严格规定生产作业时间，夜间不从事生产活动。

项目通过以上噪声治理，噪声治理效果参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），噪声降噪效果如下所示：

**表29 项目噪声降噪结果表**

| 序号 | 噪声产生强度 | 降噪效果 dB(A) | 项目降噪效果取值 dB(A) |
|---|---|---|---|
| 1 | 墙体隔声 | 10-40 | 10 |
| 2 | 减振处理 | 5-25 | 5 |
| 生产设备降噪效果 | | | 15 |

**（3）达标情况**

**噪声影响预测模式**

A、噪声源至某一预测点的计算公式：

$$L_2 = L_1 - 20\lg r_2 / r_1 - \triangle L$$

式中：$L_2$—距噪声源 $r_2$ 米处的噪声预测值，dB(A)；

$L_1$—距噪声源 $r_1$ 米处的参考声级值，dB(A)；

$r_2$—预测点距声源的距离，m；

$r_1$—参考点距声源的距离，m；

$\Delta L$—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），dB(A)。

B、对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用以下公式：

$$Leq=10Log（\sum 10^{0.1Li}）$$

式中：Leq—预测点的总等效声级，dB(A)；

$L_i$—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

由上述公式可算出，项目产生噪声的机械设备运行时，通过距离衰减后，本扩建项目噪声源对边界的影响不大。

**表 30 项目降噪措施及声源值一览表**

| 序号 | 噪声源 | 声源值 dB（A） | 降噪措施 | 厂界距离（m） | 降噪后声源值 dB（A） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 注塑机 | 75 | 厂房隔声、吸声、减振措施等 | 10 | 40 |
| 2 | 搅拌机 | 70 | | 10 | 35 |
| 3 | 冷却塔 | 70 | | 10 | 35 |
| 4 | 粉碎机 | 80 | | 10 | 45 |
| 5 | 包装机 | 65 | | 10 | 30 |

由预测结果可知，本扩建项目机械噪声对厂界贡献值相对较低。通过采取措施后，项目边界噪声及声环境保护目标均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348~2008）中的 2 类标准，对周围环境影响不大。

**（4）噪声监测计划**

**表 31 噪声监测计划表**

| 序号 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 厂界四周，东南西北各一个监测点 | 噪声 | 1 次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准 |

**4、固体废弃物污染源分析**

**4.1 固废产生情况**

本扩建项目生产过程中产生的固废主要为员工生活垃圾、塑料边角料及残次品、废活性炭、废机油、含油抹布和手套。

（1）员工生活垃圾

本次技改项目新增员工 10 人，日常生活垃圾产生系数按每人每天 1.0kg/d 计算，年工作时间为 300 天，新增员工生活垃圾产生总量为 10kg/d（3t/a），交由环卫部门逐日清运集中处理。

（2）塑料边角料及残次品

塑料边角料、残次品产生量约为产品总量的 5%，本扩建项目年产 600t 塑料收纳箱，则原料边角料及次品的产生量约为 30t/a，收集后进入破碎机进行粉碎后再进行注塑回用于生产。

（3）废活性炭

本扩建项目有机废气经收集后引入二级活性炭吸附装置处理后排气筒引至高空排放，根据前文，本扩建项目有组织废气中 VOCs 产生总量约为 1.053t/a，项目使用二级活性炭吸附净化装置进行处理，处理效率为 80%，则活性炭吸附的有机废气量约为 0.842t/a。本项目选用的活性炭碘值不低于 800mg\g，以保证活性炭达到吸附有机废气的能力。根据《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》（杨芬 刘品华）的试验结果表明，每公斤活性炭可吸附 0.22-0.25kg 的有机废气，本次环评取每公斤活性炭吸附量为 0.25kg/kg 有机废气，则理论上项目

所需活性炭的量为3.368t/a。

**表32 项目活性炭装置设计参数表**

| 名称 | 炭箱尺寸(m) | | | 单个活性炭炭箱设计参数 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 长 | 宽 | 高 | 炭层厚度(m) | 活性炭密度($kg/m^3$) |
| 排气筒DA002对应活性炭箱 | 1.8 | 1.8 | 1.0 | 0.3 | 450 |

根据计算，单个活性炭炭箱约装437kg活性炭，则“二级活性炭吸附净化装置”装874kg活性炭，活性炭每三个月更换一次，则年产生废活性炭量为3.496t/a，＞理论上项目所需活性炭的量3.368t/a，满足需要。

根据《国家危险废物名录》（2021版）中规定，VOCs治理产生的废活性炭属于HW49其他废物900-039-49，故本扩建项目失效活性炭经收集后临时贮存在厂区内的危废存放点（危废存放点应按相关规范要求进行设计，贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）中相关要求，并且禁止与其它一般性固废共同贮存），并及时委托相关有危废资质的单位转运处置。

（4）废机油

项目机油用量约为0.01t/a，主要用于设备的润滑等，项目机油每年更换一次，则项目废机油产生量为0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废机油属于HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-214-08。废机油收集后交由危险废物处理资质单位集中处理。

（5）含油抹布和手套

设备养护时，需要进行擦试过程中会产生含油废抹布，根据生产经验，产生量约为0.01t/a，根据《国家危险废物名录（2021年版）》，属 HW49其他废物，废物代码：900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。根据《危险废物豁免管理清单》，废弃的含油抹布、劳保用品，全过程不按危险废物管理。故本项目混入生活垃圾的少量废弃的含油抹布，与生活垃圾一起由环卫部门统一清运。

综上所述，本项目危险废物、固体废物排放情况统计表见表 32、表 33。

**表 33 危险废物一览表**

| 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量（t/a） | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废活性炭 | HW49 其他废物 | 900-039-49 | 3.496 | 设备维护 | 固态 | 活性炭、非甲烷总烃 | 废气 | 3个月 | T | 经收集后临时贮存在厂区内的危废存放点，委托相关有危废资质的单位转运处置 |
| 废机油 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-214-08 | 0.01 | 设备维护 | 液态 | 含矿物油 | 矿物油 | 1年 | T | |
| 含油抹布和手套 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 0.01 | 设备维护 | 固态 | 含矿物油 | 矿物油 | 1年 | T | 混入生活垃圾，与生活垃圾一起交由环卫部门逐日清运集中处理 |

**表 34 项目固体废弃物排放情况统计表**

| 固废名称 | 产生量（t/a） | 固废类别 | 废物代码 | 处理方式 |
|---|---|---|---|---|
| 生活垃圾 | 3 | 生活垃圾 | -- | 交由环卫部门逐日清运集中处理 |
| 塑料边角料、残次品 | 30 | 一般废物 | -- | 收集后进入破碎机进行粉碎后再进行注塑回用于生产 |

**4.2 环境管理要求**

**一般工业固废：**

①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置暂存场所。

②不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。贮存过程应满足相应防泄漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置固体废物暂存场，同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响降至最低限度。

**危险废物：**

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目营运期过程产生的废活性炭（失效活性炭）属于危险废物，原料空桶为一般固体废物，但在回收过程中可能发生环境风险，应按危险废物的有关规定和要求进行贮存、运输等环节的环境监管，按危险废物暂存要求暂存后，由生产厂家回收。

A.收集、贮存

建设单位应根据危险废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）要求的危险废物贮存场所，且在危险废物贮存场所上空设置防雨淋设施；地面应采用坚固、防渗材料建造；危险废物设专门容器进行收集，盛装危险废物的容器上必须粘贴的标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性；本项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

**表 35 项目危险废物贮存场所基本情况**

| 贮存场所名称 | 危废名称 | 危废类别 | 危废代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 危废储存间 | 废活性炭 | HW49 其他废 | 900-039-49 | 危废储存间（见附图 4） | 约 $5m^2$ | 采用密闭性好、耐腐蚀的容器单独封存 | 10t/a | 3 个月 |
| | 废机油 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-214-08 | | | | | 1 年 |
| | 含油抹布和手套 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | | | | | 1 年 |

**5、地下水、土壤环境影响分析**

本扩建项目从事塑料收纳箱生产制造，生产车间作业范围内均计划进行硬底化，落实防渗漏等环保措施，不存在地下水、土壤污染途径。评价建议对厂

区内原辅材料堆存场所、一般工业固废暂存单元等做好防渗措施，输送管道应具有很好的封闭性。原辅材料堆存场所、一般工业固废暂存单元等均做水泥硬化处理，钢筋混凝土渗透系数小于 $10^{-7}$cm/s，其防渗性能很好，可有效防止废水下渗；输送管道要定期检查，尤其是管道连接处应做好封闭性措施；按照厂区分区和功能类别对厂区进行分区防渗，防止工程废水渗漏污染地下水；如果出现污水站污水渗漏，以及管道破裂等事故，及时采取相应的事故处理措施，防止污染地下水。

**表 36 地下水污染措施一览表**

| 序号 | 项目 | 防渗分区 | 保护措施 | 达到效果 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 一般固废暂存场所 | 一般防渗区 | 地面进行防渗，在抗渗混凝土面层中掺水泥集渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实 | 等效黏土防渗层 MB≥1.5m，$k \le 1\times10^{-7}$cm/s； |
| 2 | 原辅材料库、生产车间 | 一般防渗区 | 采用混凝土硬化地面，做好“防渗、防雨、防溢”的三防措施 | |

**8、环境风险分析**

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（1）风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q = \frac{q1}{Q1} + \frac{q2}{Q2} + \cdots \frac{qn}{Qn}$$

式中：q1、q2...... qn—每种危险物质的最大存在量，t。

Q1、Q2……Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q < 10；（2）10≤Q < 100；（3）Q≥100。

企业危险化学品最大存储总量和临界量见表 4-18 所示。

**表 37 环境风险物质数量与临界比值（Q）**

| 序号 | 危险物质名称 | 最大存在总量（t） | 临界量（t） | 危险物质数量与临界量的比值（Q） |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 机油 | 0.01 | 2500 | 0.000004 |
| 项目Q值∑ | | | | 0.000004 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）附录 C 及上表，可知本项目 Q 值＜1，故本项目风险潜势判定为 I，本项目环境风险评价等级为简单分析，无需进行环境风险专项评价。

（2）环境敏感目标概况

本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标为距离项目东北 6 米的新林村、距离项目西北向 110m 处的东阳小学；厂界外 50 米范围内的声环境保护目标为距离项目东北 6 米的新林村居民点；厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标；本项目用地范围内无生态环境保护目标。

（3）环境风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。本项目存在的风险源有：

**表 38 环境风险源一览表**

| 序号 | 环境风险源 | 风险因素 | 事故类型 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 仓库 | 原辅材料 | 火灾事故 |
| 2 | 危废储存间 | 危险废物 | 泄露事故、火灾事故 |
| 3 | 生产场所 | 电气设备 | 火灾事故 |
| 4 | 废气处理设备 | 废气 | 废气事故排放 |
| 5 | 废水处理设备 | 废水 | 废水事故排放 |

（4）环境影响途径及危害后果

①地表水

A.当发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，消防废液含有大量的石油类，若直接通过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利

的影响，进入污水处理厂则可能因冲击负荷过大，造成污水处理厂处理设施的停运，导致严重污染环境的后果。

B.本项目厂区危废间存储着危险物质，当发生危险物质泄漏时，如果处理不当，也可能会通过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，影响地表水环境。

C.废水处理设施及其收集装置发生破损造成废水进入周围环境，随着地面径流经厂区内雨水管网外排至厂外地表水体中，影响地表水环境。

②大气

A.项目生产车间若发生火灾事故时，建筑墙体、设备燃烧爆炸等会产生二氧化硫、一氧化碳、有机废气有毒有害物质，同时项目内的火灾产生的颗粒物会飞扬，气体排放随风向外扩散，在不利风向时，周围企业、员工及村庄等均会受到不同程度的影响。

B.当废气处理设施发生故障时，可能会造成未经处理达标的废气直接排入大气中，对周围环境空气质量造成较大的影响，危害周围居民的人身健康。如果抽排风机发生故障或室内排气管道发生破裂，可能导致工作场所空气中的污染物浓度增加，危害员工的人身健康。

③地下水

本项目危险物质中污染地表水的有毒有害物质未能及时有效处理，从而进入地下水，污染了地下水环境，本项目车间地面有作水泥硬底化防渗处理，故对地下水影响不大。

（5）环境风险防范措施及应急要求

该项目生产过程中可能会出现的风险事故是泄露事故、废气、废水事故排放和火灾、爆炸事故，通过加强车间管理，维护好废气处理系统、废水处理系统，厂区禁止烟火，配备灭火器等应急处理措施，该项目对环境风险影响很小。为了进一步完善消防措施，本评价建议以下防范措施：

（1）火灾、爆炸事故预防和控制

①加强火源监管；明火控制，包括火柴、烟头、打火机等，原料、成品仓

库等应设置明显防火标志，确保无明火靠近；

②制定生产设备等的安全操作规程，职工严格按照操作规程进行操作；

③制定完善的消防安全管理制度，落实消防安全责任，加强消防管理，如日常的防火巡查等；

④加强消防知识教育培训和演练，提高员工安全意识及事故应急能力；

⑤生产车间配备完善的消防、急救器材，如灭火器、消防栓，防火服、呼吸器等。按消防管理部门要求做好火灾等事故的防范和应急措施。

⑥项目生产车间必须做好水泥硬底化防渗处理，避免消防废水通过地面渗入污染土壤及地下水。

（2）废气、废水治理设施事故防范措施

建设单位必须加强废气、废水治理设施日常管理和维护，一旦发生事故性排放，应当立即停止生产线运行，直至废气、废水治理设施恢复为止。废气、废水治理按相关的标准要求设计、施工和管理。对治理设施进行定期检查，及时维修或更换不良部件。另外建设单位必须制定完善的管理制度及相应的基础设施，保证废气、废水处理设备发生事故时能及时作出反应和有效应对。

**8.3 风险评价结论**

评价建议建设单位根据项目环境风险特征制定相应的环境风险防范措施，同时制定应急方案、应急环境监测、抢救、救援及控制措施，本着预防为主的原则，落实环境风险防范措施后，项目建设环境风险事故容易得到控制，对环境影响较小。综上，该项目不涉及重大危险源，生产过程中在严格按照风险防范措施处理情况下，该项目环境风险是可以接受的。本项目建设项目环境风险简单分析内容表见表 4-21。

**表 4-21 建设项目环境风险简单分析内容表**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 建设项目名称 | 揭阳市新华龙机械设备有限公司塑料收纳箱生产线扩建项目 | | | | |
| 建设地点 | （广东）省 | （揭阳）市 | （榕城）区 | （/）县 | （）园区 |
| 地理坐标 | 经度 | E116°20′14.111″ | 纬度 | N23°34′20.011″ | |
| 主要危险物质及分布 | 机油 | | | | |

| | |
|---|---|
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 大气：项目大气环境风险来源于废气事故排放和火灾、爆炸事故带来的次生废气污染，项目废气主要为有机废气，废气正常排放时对环境质量影响不大，一旦发生事故性排放且在极端气象条件下会使大气排放口周围形成较高的污染物落地浓度，污染周围大气环境特别是会对附近敏感点的正常生活造成影响；项目储存的原辅材料塑料颗粒易燃，储存过程中若遇管理不当、通风不良等情况，极易发生火灾。仓库一旦发生火灾，会产生大量的烟气，而且烟气中含有一定的毒性成份，如果不能迅速排出室外，极易造成人员伤亡事故，也给消防员进入仓库扑救带来困难。以及用电设备及电线老化短路引发的火灾事故，燃烧物质燃烧过程中产生伴生和次生物质，加上燃烧后形成的浓烟，对周围的大气环境质量造成很大的污染和破坏。<br>地表水：项目废水处理设施故障或项目消防废水泄漏时，废水将在地面漫流并随雨水管网进入周边水体，从而污染水体及土壤。 |
| 风险防范措施要求 | 项目针对以上风险做好废气处理系统维护及检修、火灾防范措施、车间硬底化防渗处理措施等，并加强人员应急培训。 |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：<br>本项目危险物质数量与临界值比值Q小于1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）附录C，可知本项目环境风险潜势为I。 | |

## 9、本次扩建前后项目主要污染物排放“三本帐”

**表 4-23 本次扩建前后项目主要污染物排放“三本帐”**

| 类别 | 污染源 | 污染物 | 现有项目排放量(A) | 本次扩建项目排放量 | | | 以新带老削减量(C) | 总体工程排放量(A+B-C) | 排放增减量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 产生量 | 削减量 | 排放量(B) | | | |
| 废水 | 员工生活污水 | 水量 | 570 | 585 | 0 | 585 | 570 | 585 | +15 |
| | | $COD_{Cr}$ | 0.14 | 0.146 | 0.028 | 0.117 | 0.14 | 0.117 | -0.023 |
| | | $BOD_5$ | 0.07 | 0.088 | 0.019 | 0.069 | 0.07 | 0.069 | -0.001 |
| | | SS | 0.09 | 0.088 | 0.027 | 0.061 | 0.09 | 0.061 | -0.029 |
| | | 氨氮 | 0.016 | 0.018 | 0.001 | 0.017 | 0.016 | 0.017 | +0.001 |
| 废气 | 磨床工序、投料搅拌、破碎 | 颗粒物 | 0.6007 | 0.0115 | 0 | 0.0115 | 0 | 0.6122 | +0.0115 |
| | 注塑 | 非甲烷总烃 | 0.0135 | 1.62 | 0.842 | 0.778 | 0 | 0.7915 | +0.778 |
| 固体废物 | 生产过程 | 一般工业废物 | 0 | 33 | 33 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 危险废物 | 0 | 3.516 | 3.516 | 0 | 0 | 0 | 0 |

# 五、环境保护措施监督检查清单

<table>
<tr><td>内容<br>要素</td><td>排放口(编号、名称)/污染源</td><td>污染物项目</td><td>环境保护措施</td><td>执行标准</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气环境</td><td rowspan="2">DA002/EVA 车间</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="2">经集气罩收集引至二级活性炭吸附净化装置处理后通过不低于 15m 高排气筒排放</td><td>执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值</td></tr>
<tr><td>臭气浓度</td><td>执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中相应标准限值</td></tr>
<tr><td rowspan="3">厂界</td><td>颗粒物</td><td>加强车间通风换气，自然沉降，定期清扫</td><td>执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值</td></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td><td>加强车间通风换气</td><td>执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值</td></tr>
<tr><td>臭气浓度</td><td>加强车间通风换气</td><td>执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建二级厂界标准值</td></tr>
<tr><td>厂区内</td><td>非甲烷总烃</td><td>/</td><td>厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水环境</td><td>生产废水</td><td>SS</td><td>项目注塑机运行过程中需要使用自来水间接冷却，冷却水循环利用，不外排</td><td>不外排</td></tr>
<tr><td>生活污水</td><td>$COD_{Cr}$<br>$BOD_5$<br>SS<br>氨氮</td><td>员工生活污水经三级化粪池处理达标后排入揭阳市区污水处理厂进一步处理</td><td>执行《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级排放标准及揭阳市区污水处理厂进水水质较严者</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>设备噪声</td><td>噪声</td><td>隔声、消声、吸声、减振</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="4">本扩建项目从事塑料收纳箱制造，不属于新建或改建、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，无需开展电磁辐射影响评价。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">固体废物</td><td rowspan="5">生产过程中</td><td>废活性炭</td><td rowspan="3">经收集后临时贮存在厂区内的危废存放点，委托相关有危废资质的单位转运处置</td><td rowspan="5">不直接向外环境排放</td></tr>
<tr><td>废机油</td></tr>
<tr><td>含油抹布和手套</td></tr>
<tr><td>塑料边角料、残次品</td><td>收集后进入破碎机进行粉碎后再进行注塑回用于生产</td></tr>
<tr><td>员工日常生活垃圾</td><td>交由环卫部门清运</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">土壤防治措施：收集的固体废物应妥善存放处理，不得随意堆放；其他区域均进行水泥地面硬底化。<br>地下水防治措施：做好硬底化及防渗防泄漏措施，定期对用水及排水管网进行测漏检修，确保这些设施正常运行。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">1、在厂区内进行合理厂的生产布局，防治内环境的污染。<br>2、按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，并搞好周围的绿化、美化，以减少对附近区域生态环境的影响。<br>3、加强生态建设，实行综合利用和资源化再生产。</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">加强车间管理，维护好废气处理系统，厂区禁止烟火，应做好配备灭火器等应急处理措施。做好废气处理系统维护及检修、火灾防范措施等，并加强人员应急培训。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求，制定环境监测计划，监测指标、执行标准及其限值、监测频次。并根据自行监测方案及开展状况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系，按照相关技术规范和要求做好与监测相关的数据记录和保存，做好监测质量保证和质量控制。</td></tr>
</table>

# 六、结论

本扩建项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在施工过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，对周围环境影响不明显。

因此在达标排放的前提下，从环保角度考虑，**揭阳市新华龙机械设备有限公司塑料收纳箱生产线扩建项目是可行的。**

附表

# 建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>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（万立方米/年） | 1782 | / | / | 3840 | / | 5622 | +3840 |
| | 颗粒物 | 0.001 | / | / | 0.0115 | / | 0.0125 | +0.0115 |
| | VOCs（吨/年） | 0.014 | / | / | 0.778 | / | 0.792 | +0.778 |
| 生活污水 | 废水量（万吨/年） | 0.057 | / | / | 0.0585 | 0.057 | 0.0585 | +0.0015 |
| | $COD_{Cr}$（吨/年） | 0.14 | / | / | 0.117 | 0.14 | 0.117 | -0.023 |
| | $BOD_5$（吨/年） | 0.07 | / | / | 0.069 | 0.07 | 0.069 | -0.001 |
| | SS（吨/年） | 0.09 | / | / | 0.061 | 0.09 | 0.061 | -0.029 |
| | 氨氮（吨/年） | 0.016 | / | / | 0.017 | 0.016 | 0.017 | +0.001 |
| 一般工业固体废物 | 生活垃圾（吨/年） | 7.25 | / | / | 3 | / | 10.25 | +3 |
| | 不锈钢边角料（吨/年） | 3.5 | / | / | 0 | / | 3.5 | / |
| | 塑料边角料、残次品（吨/年） | 10 | / | / | 30 | / | 40 | +30 |
| 危险废物 | 含油废铁屑（吨/年） | 0.6 | / | / | 0 | / | 0.6 | / |
| | 废切削液（吨/年） | 0.5 | / | / | 0 | / | 0.5 | / |
| | 废活性炭（吨/年） | 0.27 | / | / | 3.496 | / | 3.496 | +3.496 |
| | 废机油 | 0 | / | / | 0.01 | / | 0.01 | +0.01 |
| | 含油抹布和手套 | 0 | / | / | 0.01 | / | 0.01 | +0.01 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①