

一、建设项目基本情况

建设项目名称	清远宪友兴业有限公司年产 EVA 鞋中底 1500 万双迁改建项目		
项目代码	2202-441803-04-01-636642		
建设单位联系人	王应海	联系方式	xxx
建设地点	广东省清远市清新区太平镇盈富工业园龙路 9A 号		
地理坐标	(112 度 50 分 59.258 秒, 23 度 39 分 49.259 秒)		
国民经济行业类别	C1953 塑料鞋制造	建设项目行业类别	十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19—32 制鞋业 195
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	2990	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	1.67	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：___	用地（用海）面积（m ² ）	21688
专项评价设置情况	无		
规划情况	名称：《太平镇盈富工业园控制性详细规划》 审批机关：清远市人民政府 审批文件名称及文号：《清远市人民政府关于同意<太平镇盈富工业园控制性详细规划>的批复》（清规〔2018〕143号）		
规划环境影响评价情况	/		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《太平镇盈富工业园控制性详细规划》相符性分析</p> <p>根据《太平镇盈富工业园控制性详细规划》（2019年1月），规划范围位于广东省清远市清新区太平镇镇区西部，北至产业大道，东北至盈富东一路，东至富龙大道，南至清四公路，西至规划范围，规划区总用地面积 330.83 公顷。规划区建设用地 301.98 公顷，规划人口为 1.18 万人，包括公共管理与公共服务设施用地、商业服务业用地、居住用地、工业用地、公用设施用地、道路与交通设施用地、绿地与广场用地 7 大类。本项目位于清远市清新区太平镇盈富工业园龙路 9A 号，对照《太平镇盈富工业园控制性详细规划》，本项目用地属于规划中的工业用地，因此，本项目用地性质符合《太平镇盈富工业园控制性详细规划》要求。</p> <p>根据《太平镇盈富工业园控制性详细规划》，规划发展定位：省级产业基地，环珠三角最具规模的新材料、电子、机械装备及相关产业的特色产业园，优先发展智能制造产业，主要功能包括汽车零配件、新材料、电子机械装备及相关产业。本项目为制鞋业，项目虽不属于园区规划中的汽车零配件、新材料、电子机械装备等主导产业，但规划也无企业准入负面清单，且本项目不属于《产业结构调整指导目录（2021年修订）》限制、淘汰类产业，不属于《市场准入负面清单（2022年本）》中的禁止准入。本项目建设符合现行的法律法规及地方相关产业政策，与《太平镇盈富工业园控制性详细规划》不冲突。</p>								
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、与产业政策相符性分析</p> <p>根据国务院发布的《产业结构调整指导目录（2021年修订）》，本项目属于制鞋业，项目类别和生产设备、产能等均不属于《产业结构调整指导目录（2021年修订）》中限制类和淘汰类类别。根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于禁止准入类别。综上，本项目符合国家产业政策要求。</p> <p>2、用地性质相符性及选址合理性分析</p> <p>本项目位于清远市清新区太平镇盈富工业园龙路 9A 号。项目所在地用地规划为一类工业用地（详见土地证见附件 4 及附图 9）。</p> <p>根据《城市用地分类与规划建设用地分类标准》（GB50137-2011），按工业对居住和公共环境的干扰污染程度，将工业用地 M 细分为 3 个种类，界定工业对周边环境干扰污染程度的主要衡量因素包括水、气、噪声等。建议参考如下表所示标准：</p> <p style="text-align: center;">表1-1 工业用地分类标准（摘抄）</p> <table border="1" data-bbox="392 1861 1394 1957"> <thead> <tr> <th data-bbox="392 1861 600 1917">参照标准</th> <th data-bbox="600 1861 871 1917">水</th> <th data-bbox="871 1861 1142 1917">大气</th> <th data-bbox="1142 1861 1394 1917">噪声</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="392 1917 600 1957"></td> <td data-bbox="600 1917 871 1957">污水综合排放标准</td> <td data-bbox="871 1917 1142 1957">大气污染物综合排</td> <td data-bbox="1142 1917 1394 1957">工业企业环境噪</td> </tr> </tbody> </table>	参照标准	水	大气	噪声		污水综合排放标准	大气污染物综合排	工业企业环境噪
参照标准	水	大气	噪声						
	污水综合排放标准	大气污染物综合排	工业企业环境噪						

	(GB8978-1996)	排放标准(GB16297-1996)	声排放标准(GB12348-2008)
一类工业企业	低于一级标准	低于二级标准	低于1类声环境功能区标准
二类工业企业	低于二级标准	低于二级标准	低于2类声环境功能区标准
三类工业企业	高于二级标准	低于二级标准	低于2类声环境功能区标准

本项目产生的生活污水经三级化粪池、隔油隔渣预处理后排入市政污水管网，进入太平镇污水处理厂深度处理，本项目排放的生活污水最终可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准要求。本项目产生的有机废气经二级活性炭吸附处理、粉尘采用移动式布袋除尘器处理，处理后的废气排放可达到大气污染物综合排放标准(GB16297-1996)二级标准要求；本项目产生的噪声经采取综合减震隔音措施后，厂界噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准要求。

本项目位于太平镇盈富工业园内，周边主要为工厂，不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区和文物保护单位等敏感区域。综上，项目用地符合当地用地规划要求，本项目选址基本合理。

3、与饮用水源保护区区划符合性分析

根据《清远市人民政府关于印发部分县(市、区)乡镇及以下集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》(清府函〔2020〕225号)，本项目所在区域不属于饮用水源保护区。

4、与广东省人民政府关于印发《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)》的通知(粤府【2018】128号)的相符性分析

根据方案，粤东西北地区县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉。清远、云浮市禁止新建陶瓷(新型特种陶瓷项目除外)、玻璃、电解铝、水泥(粉磨站除外)项目。推广应用低VOCs原辅材料。出台《低挥发性有机物含量涂料限值》，规范产品生产及销售环节。在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品，到2020年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低(无)VOCs含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。

本项目属于制鞋业，不属于上述禁止新建的行业类别，项目不涉及涂料、胶粘剂、油墨等。项目锅炉使用天然气为燃料。综上，本项目符合方案要求。

5、与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析

根据方案，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。制鞋行业应重点加强鞋面拼接、成型、组底、喷漆、发泡、注塑、印刷、清洁等工序 VOCs 排放治理。

本项目属于制鞋行业，项目加强热压成型、发泡、造粒、成型等工序有机废气的收集，有机废气收集后采用二级活性炭吸附处理，尾气可达标排放。项目符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》要求。

6、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）年》（粤环发[2018]6号）相符性分析

根据方案，落实源头控制措施，推广使用低毒（无）VOCs 含量的油墨、胶粘剂、清洁剂、润版液、天那水、涂布液等原辅材料。2019 年年底前，低（无）VOCs 含量的原辅材料替代比例不低于 60%。在制鞋行业推广采用热熔胶机、自动上胶前帮机、自动上胶中后帮机等先进生产工艺，减少用胶作业次数及溶剂型原辅材料的使用。加强废气收集与处理。规范油墨、胶粘剂等有机原辅材料的调配和使用环节，采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，提高 VOCs 产生环节的废气收集率。

本项目属于制鞋行业，项目不涉及使用胶水、油墨、清洁剂等，同时项目加强热压成型、发泡、造粒、成型等工序有机废气的收集，有机废气收集后采用二级活性炭吸附处理，尾气可达标排放。本项目符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）年》（粤环发[2018]6号）要求。

7、与《清远市生态环境局关于印发〈清远市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020年）〉的通知》（清环〔2019〕194号）相符性分析

根据方案，“县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨以下的燃煤锅炉，其他区域禁止新建10蒸吨及以下燃煤锅炉，全市禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、玻璃、电解铝、水泥（粉磨站除外）项目。”

本项目使用的锅炉为燃天然气锅炉，天然气为清洁能源，本项目属于制鞋业，不属于方案中禁止新建的行业类别。综上，本项目符合方案要求。

8、与《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）相符性分析

本改扩建项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相符性分析见下表：

表1-2 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析一览表		
控制要求	本项目情况	相符性
1、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	本迁改建项目不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。	/
1、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。 2、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	1、本改扩建项目项使用的VOCs原料EVA胶粒采用密闭的包装袋储存、转移。 2、本改扩建项目将产生有机废气的设备设置在相对密闭的车间，生产时关闭门窗，同时，在产生有机废气的设备和工序上方设置集气罩收集有机废气，整个车间形成微负压状态，控制风速达到0.5m/s，提高了废气收集效率，有效减少VOCs的无组织排放。	符合
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，	1、本改扩建项目VOCs废气属于低浓度、大风量，采用“二级活性炭吸附”设施处理，废气通过23m排气筒达标排放。 2、项目所在区域不属于重点区域，项目有机废气产生量较少，浓度较低，VOCs初始排放速率小于3kg/h，经处理后的VOCs可稳定达标排放。	符合

加强资源共享，提高VOCs治理效率。
2、实行重点排放源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、重点区域大于等于2千克/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%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行

9、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），本项目VOCs无组织排放控制要求见下表。

表 1-3 VOCs 无组织排放控制要求一览表

源项	控制环节	控制要求		符合情况
VOCs物料储存	物料储存	1、VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 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； 3、VOCs物料储罐应密封良好； 4、VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求。		项目塑胶粒等VOCs物料储存于密闭的塑料袋中，位于室内，在非使用状态时封口，保持密闭，符合要求。
VOCs物料转移和输送	基本要求	液态VOCs物料	应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目不涉及液态VOCs物料。
		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、容器或罐车进行无组织转移。	项目EVA胶粒采用密闭的包装袋密封转移，符合要求。
工艺过程VOCs无组织排放	含VOCs产品的使用过程	1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洁等过程中使用VOCs含量大于等于10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。 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，或采取局部气		项目搅拌机、油压机、造粒机、发泡机为密闭设备。项目将产生有机废气的设备设置在相对密闭的车间，生产时关闭门窗，同时，在产生有机废气的设备和工序上

			体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。	方设置集气罩收集有机废气，形成微负压收集，废气排至VOCs废气收集处理系统，符合要求。
	其他要求		<p>1、企业应建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台帐保存期限不少于3年。</p> <p>2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>3、工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	<p>1、本评价要求企业建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的相关信息。</p> <p>2、企业根据相关规范设计集气罩规格，采用合理的风量。</p> <p>3、/。</p>
	基本要求		VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理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替代措施。	项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，生产设备会停止运行。
VOCs 无组织废气收集处理系统	废气收集系统要求		<p>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。</p> <p>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0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p>	<p>1、项目根据不同的生产工艺、废气性质，对 VOCs 废气分类收集。</p> <p>2、项目控制风速大于 0.3m/s，符合要求。</p>
	VOCs 排放控制要求		1、收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 $\geq 2\text{kg/h}$ 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。	项目产生的有机废气收集后引到活性炭吸附系统处理后由不低于 15m 的排气筒高空排放，有机废气初始排放速率

		2、排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与手尾建筑物的相对高速关系应根据环境影响评价文件确定。 3、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	小于 2kg/h。符合要求。
	记录要求	企业应建立台帐，记录废气手机系统、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、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液 pH 值等关键运行参数。台帐保存期限不少于 3 年。	本次评价要求企业建立台帐记录相关信息。
污染物监测要求		1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 819等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的VOCs排放，监测采样和测定方法按GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732以及HJ 38、HJ 1012、HJ1013的规定执行。 3、企业边界及周边VOCs监测按HJ/T 55的规定执行。	本次评价要求企业开展自行监测。

由上表可知，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的相关要求。

10、与“三线一单”相符性分析

（1）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

根据广东省环境管控单元图（见附图11），本项目所在位置属于陆域重点管控单元。项目与《广东省人民政府关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）的相符性分析如下：

表1-4 与《广东省“三线一单”生态环境管控方案》相符性分析

内容	本项目情况	是否符合
生态保护红线	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），本项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，因此不涉及生态保护红线。	相符
资源利用	本项目不属于高能耗产业，能耗较低，项目不使用煤等高污	相符

上线	染燃料，使用能源为电能和天然气，电能和天然气为清洁能源。项目位于太平镇盈富工业园内，不占用农田耕地、草地等。项目的水、电、土地等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	
环境质量底线	本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，进入太平污水处理厂深度处理，污染物已大大削减，不会降低当地水环境质量；项目产生的粉尘经布袋除尘器处理、有机废气经二级活性炭吸附处理，分别通过 23m 高排气筒排放；天然气燃烧废气引至 15m 排气筒排放；食堂油烟废气经静电油烟净化器处理后引至楼顶排放。项目各项废气均可达标排放，废气排放量少，浓度低，不会降低项目所在区域的环境空气质量；生产过程产生的固体废物妥善贮存处置，不会污染土壤环境；生产过程中产生的噪声采取有效的污染防治措施，能够达标排放，符合声环境质量底线要求。	相符
环境准入负面清单	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目，属于允许准入类。	相符
重点管控单元总体管控要求	<p>本项目不属于省级以上工业园区重点管控单元。</p> <p>水环境质量超标类重点管控单元：严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。</p> <p>大气环境受体敏感类重点管控单元：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。</p> <p>本项目不属于耗水量大、污染物排放强度高的行业，项目位于新华污水处理厂纳污范围内，外排的生活污水经预处理达标后排入新华污水处理厂集中处理，尾水达标后排放。</p> <p>本项目不属于大气环境受体敏感类重点管控单元中的严格限制类项目，不产生和排放有毒有害大气污染物，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。</p>	相符
<p>(2) 与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</p> <p>根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于清新区太平镇重点管控单元，单元编码为ZH44180320005。</p> <p>表1-5 与“三线一单”相符性分析一览表</p>		

内容	本项目情况		相符性
生态保护红线	根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目不在优先保护单元，不在生态保护红线范围内。		符合
环境质量底线	本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，进入太平污水处理厂深度处理，污染物已大大削减，不会降低当地水环境质量；项目产生的粉尘经布袋除尘器处理、有机废气经二级活性炭吸附处理，分别通过 23m 高排气筒排放；天然气燃烧废气引至 15m 排气筒排放；食堂油烟废气经静电油烟净化器处理后引至楼顶排放。项目各项废气均可达标排放，废气排放量少，浓度低，不会降低项目所在区域的环境空气质量；项目厂界噪声经采取综合减噪隔音措施后可达标排放，不会降低项目所在区域声环境质量。		符合
资源利用上限	本项目不属于高能耗产业，能耗较低，项目不使用煤等高污染燃料，使用能源为电能和天然气，电能和天然气为清洁能源。项目位于太平镇盈富工业园内，不占用农田耕地、草地等。项目的水、电、土地等资源利用不会突破区域的资源利用上线。		符合
环境准入负面清单			
管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	<p>1-1.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、专业电镀、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸等项目；禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废五金（进口）、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目；禁止新建、扩建人造革项目。</p> <p>1-2.【水/禁止类】禁止新建、改建、扩建直接向漫水河、秦皇河排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）。</p> <p>1-3.【大气/鼓励引导类】引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管，有序推进行业企业提标改造。</p> <p>1-4.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，限制引入大气污染物排放量较大的建设项目。</p>	<p>1-1.本项目属于塑料鞋制造行业，不在禁止建设的行业类别。</p> <p>1-2.本项目废水经预处理达标后排入市政污水管网，进入太平污水处理厂处理，不直接排入水体。</p> <p>1-3.本项目位于太平镇盈富工业园内，属于工业集聚区，本项目产生的废气经处理后可达标排放。</p> <p>1-4.本项目产生的废气主要为有机废气和粉尘，经采取治理措施后可达标排放，排放量较小。</p>	符合
能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，推广企业使用新能源运输车辆及机械车辆。</p> <p>2-2.【能源/禁止类】禁止新、扩建燃煤项目（35 蒸吨/小时以上燃煤锅炉除外）</p> <p>2-3.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质</p>	<p>2-1. 建设单位尽可能使用新能源运输车辆及机械车辆。</p> <p>2.2.本项目不使用燃煤。</p> <p>2-3.本项目使用燃天</p>	相符

	<p>锅炉。</p> <p>2-4.【土地资源/鼓励引导类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。</p> <p>2-5.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>	<p>燃气锅炉，不使用燃生物质锅炉。</p> <p>2-4.本项目拟建设标准厂房，提高土地利用效率。</p> <p>2-5.本项目不涉及岸线。</p>	
<p>污染物排放管控</p>	<p>3-1.【水/鼓励引导类】持续推进漫水河、秦皇河流域水环境综合整治。</p> <p>3-2.【水/鼓励引导类】鼓励水产养殖户建立鱼塘湿地循环系统，实施低碳循环能效渔业。</p> <p>3-3.【水/限制类】未完成环境质量改善目标前，排入漫水河、秦皇河水体的重点污染物应实施减量替代。</p> <p>3-4.【水/综合类】加快太平镇镇区、盈富工业园、马岳工业园等工业集聚区污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。</p> <p>3-5.【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。</p> <p>3-6.【水/综合类】漫水河流域内种植业管理要求：流域内推进种植业优化改造，主要农作物化肥用量和农药使用总量零增长，测土配方施肥技术覆盖率达 90% 以上，农作物秸秆直接还田率达 60% 以上，水稻病虫害专业化统防统治覆盖率达 30% 以上，主要农作物农药利用率达 40% 以上。</p> <p>3-7.【大气/限制类】强化工业生产企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。</p> <p>3-8.【大气/综合类】推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。</p> <p>3-9.【其它/鼓励引导类】加强种植业化肥农药减量增效。</p>	<p>3-1./。</p> <p>3-2./。</p> <p>3-3.本项目废水经预处理达标后排入太平镇污水处理厂，属于间接排放，总量指标由太平镇污水处理厂统一分配。</p> <p>3-4./。</p> <p>3-5./。</p> <p>3-6./。</p> <p>3-7.本项目加强生产过程的环保管理，加强废气收集，提高收集效率，确保废气处理后达标排放。</p> <p>3-8. /。</p> <p>3-9./。</p> <p>3-10.建设单位努力提升项目清洁生产水平达到国内先进水平。</p> <p>3-11./。</p>	<p>相符</p>

	<p>3-10.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。</p> <p>3-11.【其他/鼓励引导类】加快现有印染行业工业绿色化循环化升级改造，逐步推进印染项目清洁生产达到国际先进水平。</p>		
环境风险防控	<p>4-1.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。</p> <p>4-2.【风险/鼓励引导类】建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，逐步实现企业事故应急池互联互通。</p> <p>4-3.【风险/综合类】强化太平污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对纳污水体水质的影响。</p> <p>4-4.【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。</p> <p>4-5.【风险/综合类】加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。</p> <p>4-6.【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。</p> <p>4-7.【风险/综合类】加强油料系统应急能力建设，完善应急预案体系，逐步建立起人防、技防、物防整体联动的防控格局。</p> <p>4-8.【风险/综合类】重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，</p>	<p>4-1. 环评要求企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。</p> <p>4-2.本项目提高自身环境风险管理，完善事故应急措施，风险防控体系与园区共享。</p> <p>4-3./。</p> <p>4-4. 本项目在搬迁过程中规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。</p> <p>4-5. 本项目提高自身环境风险管理，完善事故应急措施。</p> <p>4-6.本项目采取将危险废物放置在防漏托盘，对废水、雨水排放口进行拦截等措施防止消防废水、废液直接进入水体。</p> <p>4-7./。</p> <p>4-8.本项目不属于重金属污染防治重点行业企业。</p>	

	对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。			
<p>九、与《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）相符性分析</p> <p>本项目属于塑料鞋制品业，项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）相符性分析见下表。</p> <p>表 1-6 项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）相符性分析一览表</p>				
序号	环节	控制要求	本项目情况	相符性
源头削减				
1	VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目 EVA 胶粒等 VOCs 物料储存于密闭的包装袋中。	相符
2		盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目盛装 EVA 胶粒的包装袋存放于室内，在非取用状态时封口，保持密闭。	相符
3	VOCs 物料转移和输送	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、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。	项目 EVA 胶粒采用密闭包装袋转移和输送	相符
4	工艺过程	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	项目 EVA 胶粒采用气力输送方式密闭投料；搅拌、热压成型、造粒、发泡等工序产生的 VOCs 采取局部气体收集措施，废气排至二级活性炭吸附设施处理	相符
5		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）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，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	项目搅拌、热压成型、造粒、发泡等工序在密闭的设备中作业，产生的 VOCs 采取局部气体收集措施，废气排至二级活性炭吸附设施处理	相符

	6	废气收集	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	项目集气罩控制风速为 0.5m/s。	相符
	7		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 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统的输送管道为密闭管道。废气收集系统在负压下运行。	相符
	8	排放水平	塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB 4427-2001) 第 II 时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB 21902-2008) 排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 ≥ 80%；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。	(1) 项目确保排气筒非甲烷总烃排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB-31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值；项目车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 ≤ 3kg/h。 (2) 项目确保厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。	相符
	9	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）： a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	项目二级活性炭吸附设施根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；活性炭填充量根据废气浓度和活性炭吸附量等确定；活性炭 2 个月更换一次	相符
10	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，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		项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，	相符	

		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替代措施	待检修完毕后同步投入使用。	
11	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	环评要求建立含 VOCs 原辅材料台账	相符
12		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	环评要求项目建立废气收集处理设施台账	相符
13		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	环评要求项目建立危废管理台账	相符
14		台账保存期限不少于 3 年。	环评要求项目台账保存期限不少于 3 年	相符
15	自行监测	塑料制品行业重点排污单位： a) 塑料人造革与合成革制造每季度一次； b) 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、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每半年一次； c) 喷涂工序每季度一次； d) 厂界每半年一次。。	本项目不属于重点管理排污单位，环评要求项目开展废气自行监测，废气监测频次为 1 次/年	相符
16		塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。		
17	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求 进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目产生的废活性炭按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单等要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包	相符

			装容器加盖密闭。	
18	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度,明确 VOCs 总量指标来源。	项目执行总量替代制度,VOCs 总量指标来源由生态环境主管部门内部分配确定。	相符
19		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算,若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法,则参照其相关规定执行。	项目 VOCs 产排量参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》和其他适用的方法进行核算。	相符

二、建设项目工程分析

工程内容及规模

一、项目背景

2013年，清远宪友兴业有限公司投资980万元在清远市清新区太和镇清和大道中23号建设“清远宪友兴业有限公司年产EVA鞋中底1500万双建设项目”（以下简称“原项目”），2013年5月委托清远市环境工程设计研究院编制了《清远宪友兴业有限公司年产EVA鞋中底1500万双建设项目环境影响报告表》。原项目于2013年9月24日取得清远市清新区环境保护局的批复（批复文号：清新环保函〔2013〕336号，见附件1），于2014年12月15日取得清远市清新区环境保护局的验收批复（批复文号：清新环保验〔2014〕34号，见附件2）。原项目于2014年12月投产，投产规模为年产EVA鞋中底1500万双。

2019年3月，建设单位委托湖南绿鸿环境科技有限公司责任公司编制了《清远宪友兴业有限公司生物质锅炉改一台2吨天然气锅炉建设项目环境影响报告表》，于2019年9月11日取得了清远市生态环境局清新分局的批复（清新环审〔2019〕100号）。2020年5月27日通过竣工环境保护自主验收，2020年6月天然气锅炉投入使用，该次环评主要建设内容为将1台燃生物质的4t/h蒸汽锅炉改为1台燃天然气的2t/h蒸汽锅炉。

2020年3月17日，项目取得固定污染源排污登记回执（登记编号91441800618064479H001X）。

项目历年环保手续审批情况见下表：

表 2-1 项目历年环保手续审批情况一览表

序号	项目名称	审批情况	验收情况
1	清远宪友兴业有限公司年产EVA鞋中底1500万双建设项目环境影响报告表	清新环保函〔2013〕336号	2014年12月15日取得验收批复（清新环保验〔2014〕34号）
2	清远宪友兴业有限公司生物质锅炉改一台2吨天然气锅炉建设项目环境影响报告表	清新环审〔2019〕100号	2020年5月27日通过竣工环境保护自主验收
3	固定污染源排污登记	登记编号： 91441800618064479H001X	/

出于公司长远发展的需要，清远宪友兴业有限公司拟将项目厂址搬迁至广东省清远市清新区太平镇盈富工业园龙路9A号，同时对EVA中底粗胚进一步加工，本项目在搬迁后拟作出如下改动：

1、在保持原址生产工艺不变的情况，相应增加打磨、成型、修边打孔、裁断、刨花等工艺；

2、生产设备和辅助设备也相应地进行了增加或更换：增加成型机、横磨机、修边机等设备，将1台2t/h天然气锅炉更换为2台4t/h天然气锅炉，一用一备。

经过上述调整后，本项目投产的产品种类和产量不变，仍旧为年产鞋中底1500万。

建设内容

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年本）》，本项目属于“十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19—32 制鞋业 195”中“有塑料注塑工艺的”类别，应编制环境影响报告表。

受清远宪友兴业有限公司的委托，铁汉环保集团有限公司承担了该项目的环评工作。接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘、区域环境现状调查和基础资料、收集，并对项目的建设内容和排污状况进行了资料调研和深入分析，在此基础上，按照国家相关环保法律、法规、污染防治技术政策的有关规定及环境影响评价技术导则要求，编制《清远宪友兴业有限公司年产 EVA 鞋中底 1500 万双迁改建项目环境影响报告表》。

二、项目建设内容

1、基本信息

清远宪友兴业有限公司年产 EVA 鞋中底 1500 万双迁改建项目（以下简称“本项目”）位于清远市清新区太平镇盈富工业园龙路 9A 号（中心点坐标：东经 112 度 50 分 59.258 秒，北纬 23 度 39 分 49.259 秒），占地面积 21688m²，项目总投资 2990 万元，其中环保投资 50 万，定员 350 人，本项目建成后年产 EVA 鞋中底 1500 万双。

本项目迁改建前后概况见下表：

表2-2 项目迁改建前后概况一览表

主要指标		迁改建前	迁改建后	变化量
总投资额（万元）		980	2990	+2010
工程规模	占地面积（m ² ）	19000	21688	+2688
	建筑面积（m ² ）	5966	28972.6	+23006.6
产品规模	EVA 鞋中底（万双/年）	1500	1500	0
员工（人）		200	350	+150

本项目主要建筑物为厂房 A、厂房 C、仓库、食宿楼、门卫室、配电房等，项目总占地面积 21688 平方米，总建筑面积 28972.6 平方米。项目工程组成见下表：

表2-3 建设工程组成一览表

项目	建设内容		
主体工程	厂房 A	第 1 层	生产车间，高约 5.3m，建筑面积 5165.7m ² 。设置有利拿机、轮机、出片机、油压机、造粒机、小发泡机、中底机。
		第 2 层	仓库和办公区，高约 5m，建筑面积 5165.7m ² 。东侧为办公室，东南侧为研发室，中部和西侧为仓库。
		第 3 层	生产车间、成品仓，高约 5m，建筑面积 5165.7m ² 。设置有剖料机、分条机、接料机、裁断机等。
		第 4 层	仓库、打磨区，高约 5m，建筑面积 5165.7m ² 。主要用于存放成品与半成品，打磨。

	储运工程	仓库	3层, 高约 15.3m, 建筑面积 3203.4m ² , 主要储存原材料。		
	辅助工程	厂房 C	1层, 高约 6.3m, 建筑面积 667m ² , 锅炉房、水泵房、配电房等。		
		食宿楼	3层, 高约 11.1m, 建筑面积 3203.4m ² , 第 1 层为食堂, 第 2 层和第 3 层为员工宿舍。		
		门卫室	用于门卫值班。		
		门卫及消防控制室	用于门卫值班及消防设备控制。		
	公用工程	供电工程	用电由市政电网供应; 配套高低压变配电房。		
		给水工程	由市政管网供给; 配套消防及工业水泵房, 消防水池。		
		排水工程	采用雨污分流制, 雨水排入市政雨水管网。生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理、生产废水经自建污水处理站处理, 达标后一并排入市政污水管网, 进入太平污水处理厂集中处理, 尾水排入漫水河。		
	环保工程	废水治理	生活污水	经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达标后, 排入市政污水管网, 进入太平污水处理厂处理。	
			冷却循环水、锅炉排污水	排入市政污水管网, 进入太平污水处理厂处理。	
		废气治理	锅炉燃料废气	尾气引至 15m 排气筒 DA001 排放。	
			打磨粉尘	经集气罩收集, 采用布袋除尘器处理后引至 23m 排气筒 DA002 排放。	
小模发泡、成型废气			经集气罩收集后, 采用二级活性炭吸附设施 (TA002) 处理, 尾气经 23m 排气筒 DA003 排放。		
搅拌、造粒、热压成型废气			经集气罩收集后, 采用二级活性炭吸附设施 (TA001) 处理, 尾气经 23m 排气筒 DA004 排放。		
食堂油烟			静电油烟净化器处理后引至楼顶 15m 高排气筒 DA005 排放。		
噪声治理		综合隔声、减振、消声等措施。			
固废治理		分类收集, 妥善处理; 按要求规范建设一般工业固废和危险废物暂存设施。			

表2-4 项目构筑物一览表

建筑名称	长 (m)	宽 (m)	层数	楼高 (m)	建筑面积 (m ²)
厂房A	128.5	40.2	4	21.3	20662.8
厂房C	66.7	10	1	6.3	667
仓库	56.2	19	3	15.3	3203.4
食宿楼	56.2	19	3	11.1	3203.4

消防及工业水泵房、高低压变配电房	56.2	10	2	4.8	1124
门卫室	10	4	1	3.6	40
门卫及消防控制室	18	4	1	3.9	72
合计					28972.6

2、主要产品及产能

本项目迁建前后产品方案均一致，见下表：

表2-5 迁改建前后项目产品方案表

序号	产品名称	产量（单位）		
		迁改建前	迁改建后	变化量
1	EVA 鞋中底	1500 万双/年	1500 万双/年	0

注：一双 EVA 鞋中底重约 150g。

3、主要原辅材料及用量

表2-6 项目迁改建前后主要原辅材料消耗一览表

名称	年用量			形态	包装方式/规格	最大储存量	储存位置	使用工序
	迁建前	迁建后	变化量					
EVA 胶粒	2000t	2000t	0	固体颗粒	25kg/袋	180t	仓库	搅拌加热
发泡剂	80t	80t	0	液态	200kg/桶	5t	仓库	搅拌加热
色料	60t	60t	0	固体颗粒	25kg/袋	5t	仓库	搅拌加热
架桥剂	7t	7t	0	固体粉状	15kg/桶	0.5t	仓库	搅拌加热
锌氧粉	20t	20t	0	粉状	25kg/袋	2t	仓库	搅拌加热
钛白粉	20t	20t	0	粉状	25kg/袋	2t	仓库	搅拌加热
硬酸酯	10t	10t	0	固体颗粒	25kg/袋	1t	仓库	搅拌加热
脱模剂	0.2t	0.2t	0	液体	200kg/桶	0.2t	仓库	热压成型
天然气	31.2 万 m ³	60 万 m ³	+29.8 万 m ³	气体	市政管道输送	/	/	锅炉供热

EVA 胶粒： 乙烯乙酸乙烯酯共聚树脂简称 EVA，EVA 颗粒是 EVA 塑料的主料，熔点 60-90℃，开始分解温度大于 350℃。在鞋材使用的 EVA 颗粒中，醋酸乙烯含量一般在 15%~22%。EVA 颗粒和其他辅料、助剂通过造粒机可加工成 EVA 塑料粒，接着通过射出成型或二次成型即可制作鞋底和成品鞋。日常贮存于阴凉、通风库房，远离火种、热源，与氧化剂、碱类分开存放。EVA 粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸；加热分解产生易燃气体。

发泡剂：淡黄色液体，主要成分为偶氮二甲酰胺 50%~60%、尿素 30%~35%、添加剂 10%~15%，分解温度 132-138℃，无毒，有特殊气味，不易燃烧，具有自熄性。溶于碱，不溶于汽油、醇、苯、吡啶和水。是一种在工业中常用到的发泡剂，可用于瑜伽垫、橡胶鞋底等生产，以增加产品的弹性。

色料：通过把颜料均匀载附于树脂中而制得的聚集体，是一种新型高分子材料专用找色剂，也称颜料制备物。由颜料、载体和添加剂三种基本要素组成。

架桥剂：白色粉剂，有特殊气味，熔点大于 50℃，闪点 115℃（开杯），主要成分为二叔丁基过氧化异丙基苯，密度 0.915g/cm³。可以提高 EVA 胶粒交联密度和减少交联时间。

锌氧粉：锌氧粉一般指锌白。锌白，氧化锌的俗称，化学式为 ZnO。密度 5.606g/cm³它是一种无机物，也叫“锌氧粉”，高温下使熔融的锌蒸发成雾，在预热空气中氧化而得。耐光性，耐溶剂性优，耐热性和抗氧化性良好，但耐酸、碱性和耐还原性较差。可溶于酸和碱，为两性氧化物之一。本项目锌氧粉主要作为填充料。

钛白粉：是一种重要的无机化工颜料，主要成分为二氧化钛。在橡胶行业中既作为着色剂，又具有补强、防老化、填充作用，可以提高塑料制品的耐热性、耐光性、耐候性，使塑料制品的物理化学性能得到改善，增强制品的机械强度，延长使用寿命。

硬酸酯：硬脂酸学名十八烷酸，分子式 C18O36O2，由油脂水解产生，有类似油脂的微臭，分子量 284.48，密度 0.847，闪点：196℃，引燃温度：395℃，熔点：56~69.6℃，沸点：232℃（2.0kPa），无毒，纯品为白色略带光泽的蜡状小片结晶体。硬脂酸是天然胶、合成橡胶和胶乳中广泛应用的硫化活性剂，也可用作增塑剂和软化剂。

脱模剂：乳白色液体，沸点大于 100℃，有少许气味，主要成分为聚二甲基硅氧烷 21~25%、表面活性剂<2%、增稠剂<1%、水 73~77%。

4、主要生产设备

本项目迁建前后主要生产设备清单见下表：

表2-7 项目迁改建前后主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量			所在位置	使用工序	使用能源类型
			迁建前	迁建后	变化量			
1	油压机	DTEA-36	3台	3台	0	厂房A第1层	热压成型	天然气
2	油压机	CE-32	1台	1台	0	厂房A第1层		天然气
3	利拿机	KD-75	4台	4台	0	厂房A第1层	搅拌	电能
4	18 轮机	M12-3.75HP	1台	1台	0	厂房A第1层	轮机均匀	电能
5	18 轮机	PL-903-5.75HP	1台	1台	0	厂房A		电能

							第1层		
6	18 轮机	HF-2PM	1 台	1 台	0	0	厂房 A 第 1 层		电能
7	18 轮机	HF-2RM	2 台	2 台	0	0	厂房 A 第 1 层		电能
8	16 轮机	HF-2PM	3 台	3 台	0	0	厂房 A 第 1 层		电能
9	22 轮机	HF-2RM	2 台	2 台	0	0	厂房 A 第 1 层		电能
10	出片机	CS-990802	3 台	3 台	0	0	厂房 A 第 1 层	出片	电能
11	大造料机	45KW	3 台	3 台	0	0	厂房 A 第 1 层	造粒	电能
12	强力粉碎机	A-30HP-75	1 台	1 台	0	0	厂房 A 第 3 层	破碎	电能
13	强力粉碎机	A-21HP-45	2 台	2 台	0	0	厂房 A 第 3 层	破碎	电能
14	强力粉碎机	A-20HP-30	1 台	1 台	0	0	厂房 A 第 3 层	破碎	电能
15	发泡机	EC-14-3B	1 组	1 组	0	0	厂房 A 第 1 层	发泡	天然气
16	发泡机	HT-X2Q14	2 组	2 组	0	0	厂房 A 第 1 层		天然气
17	发泡机	ECC-14-3B	2 组	2 组	0	0	厂房 A 第 1 层		天然气
18	大剖台	SM-60	4 台	4 台	0	0	厂房 A 第 3 层	剖片	电能
19	小剖台	TS-70	3 台	3 台	0	0	厂房 A 第 3 层		电能
20	剖料机	/	3 台	3 台	0	0	厂房 A 第 3 层		电能
21	切条机	DT-502	2 台	2 台	0	0	厂房 A 第 3 层		电能
22	接料机	DT-502	2 台	2 台	0	0	厂房 A 第 3 层	接片	电能
23	卷料机	DT-502	2 套	2 套	0	0	厂房 A 第 3 层		电能
24	大烤箱	ECC-14-3B	3 台	3 台	0	0	厂房 A 第 2 层 研发室	烘干	电能
25	小利拿机	ECC-14-3B	1 台	1 台	0	0		搅拌	电能
26	14 轮机	ECC-14-3B	1 台	1 台	0	0		轮机均匀	电能
27	12 轮机	ECC-14-3B	1 台	1 台	0	0			电能
28	小油压机	CE-30	1 台	1 台	0	0		热压成型	电能
29	中造料机	ECC-14-3B	1 台	1 台	0	0		造粒	电能

30	小造粒机	ECC-14-3B	1台	1台	0			电能
31	冷却塔	/	1台	1台	0	消防及工业水泵房	冷却	电能
32	成型机 (中底机)	/	0	22台	+22	厂房A第1层	成型	天然气
33	横磨机	/	0	15台	+15	厂房A第4层	打磨	电能
34	刨花机 (镂铣机)	TY-205	0	4台	+4	厂房A第4层	刨花	电能
35	自动打磨机	/	0	3台	+3	厂房A第4层	打磨	电能
36	裁断机	/	0	12台	+12	厂房A第3层	裁断	电能
37	修边机	TY-205	0	26台	+26	厂房A第4层	修边	电能
38	冲孔机	/	0	4台	+4	厂房A第4层	冲孔	电能
39	普通打磨机	/	0	2台	+2	厂房A第4层	打磨	电能
40	空压机	YSB37AC	0	1台	+1	厂房A第4层	提供压缩空气	电能
41	天然气锅炉	2t/h	1台	0	-1	锅炉房	提供热蒸汽	天然气
42	天然气锅炉	4t/h	0	2台	+2			天然气

注：2台4t/h的锅炉一用一备。

5、工作制度及劳动定员

本项目迁改建前后工作制度和劳动定员一览表见下表：

表2-8 项目迁改建前后工作制度及劳动定员一览表

序号	/	劳动定员	工作制度	食宿情况
1	迁建前	200人	全年工作264天， 一天一班制，每天工作 8小时	120人在项目内食宿
2	迁建后	350人		200人在项目内食宿
3	变化情况	+150人		+80人

6、给排水情况

给水：项目给水由市政自来水管网供给。本项目用水主要为员工生活用水、循环冷却补充用水、锅炉补充用水。生活用水量为9948t/a、冷却循环水补水量为12907.2t/a、锅炉补水量为813.6t/a。综上，本项目总用水量为23668.8t/a。

排水：本项目厂区排水采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网。本项目外排废水主要为员工生活污水、冷却循环水和锅炉排污水，生活污水排放量为8953.2t/a，冷却循环水排放量为1080t/a，锅炉排污水排放量为813.6t/a，则项目综合废水合计排放量为10846.8t/a。项目位于太平污水处理厂的纳污范围，项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达标后，与冷却循环水和锅炉排

污水一并排入市政污水管网，进入太平污水处理厂集中处理，尾水排入山塘内坑。

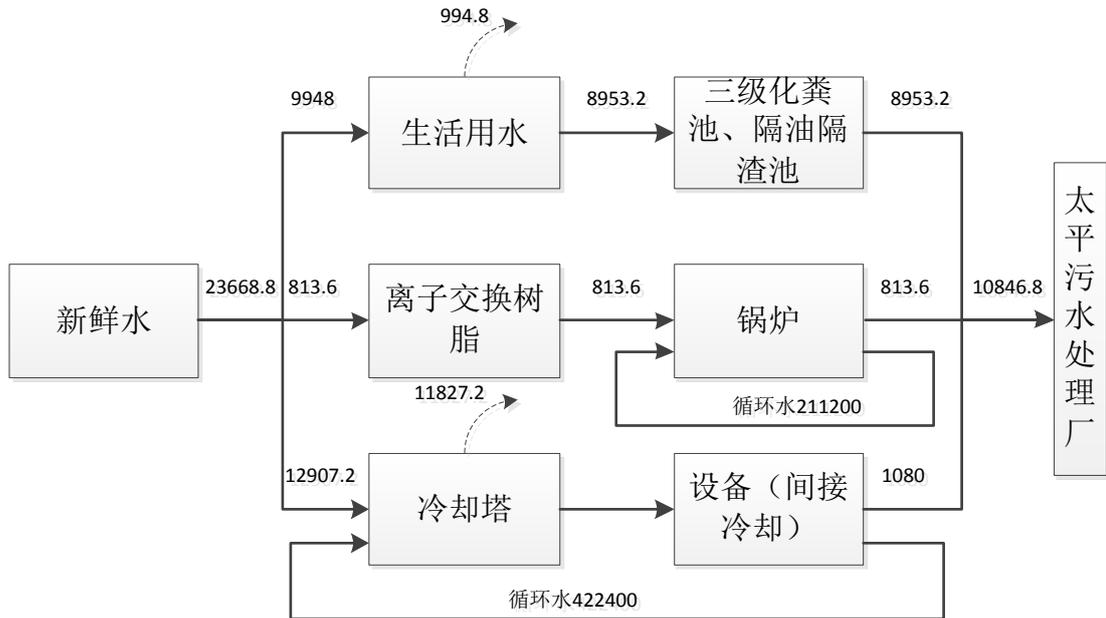


图 2-1 本项目迁改建后水平衡图 (t/a)

7、物料平衡

根据建设单位提供的资料及工程分析，本迁改建项目物料平衡见下表。

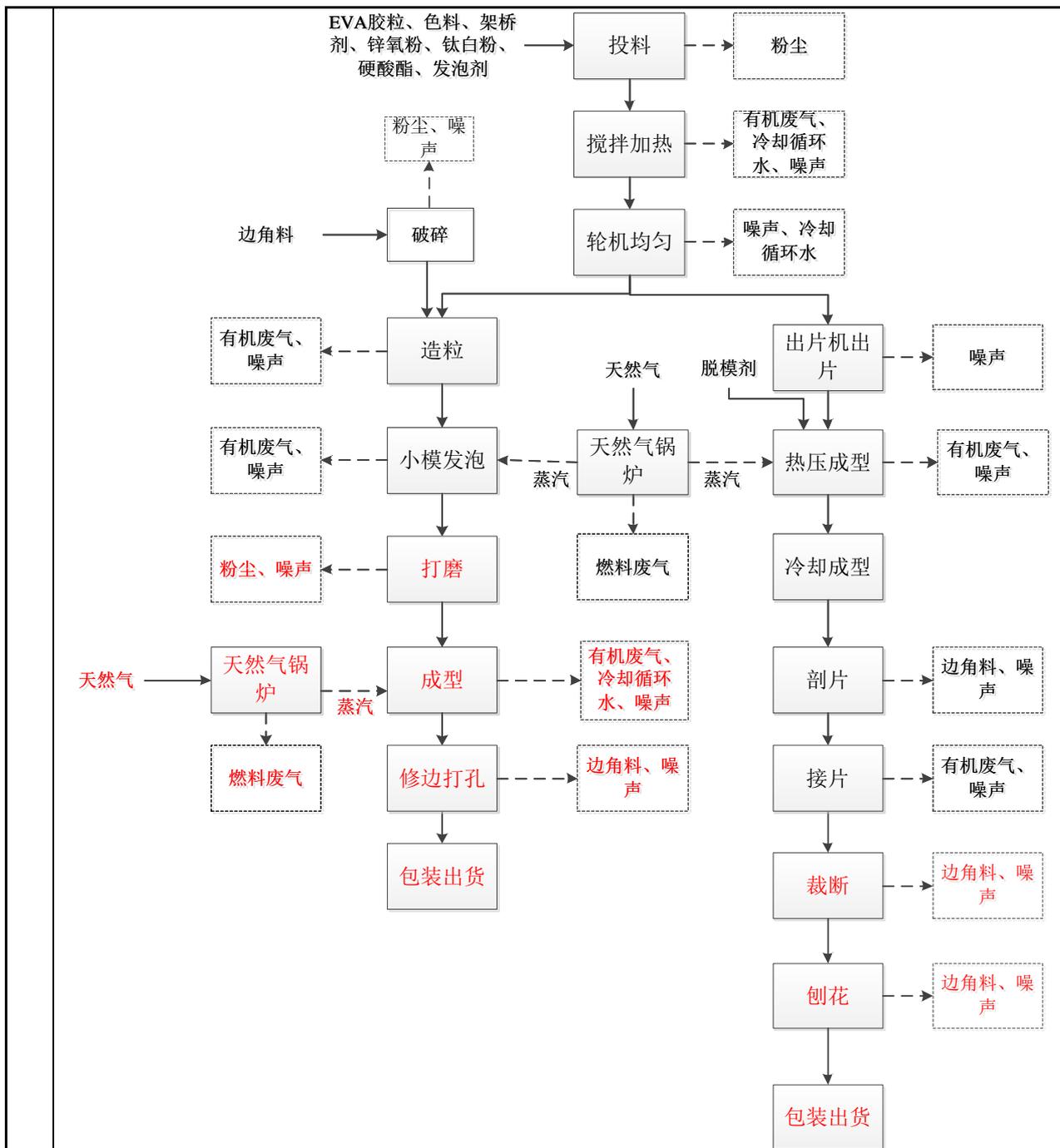
表2-9 物料平衡一览表

序号	输入情况		输出情况	
	名称	用量 (t/a)	名称	产量 (t/a)
1	EVA 胶粒	2000	EVA 鞋中底	2250
2	发泡剂	80	不合格品	22.64
3	色料	60	外排的粉尘	0.047
4	架桥剂	7	布袋除尘器收集的粉尘	0.278
5	锌氧粉	20	外排的有机废气	3.349
6	钛白粉	20	活性炭吸附的有机废气	3.486
7	硬酸酯	10		
8	脱模剂	0.2		
9	边角料	82.6		
10	合计	2279.8	合计	2279.8

8、能耗情况

项目能源主要使用电能和天然气。厂区不设备用发电机，供电由市政电网供应，年用电量约 156 万 kW·h。本迁改建项目淘汰原有的 1 台 2t/h 的天然气锅炉，改用 2 台 4t/h (一用一备)，天然气由市政天然气管道供给。原项目天然气年用量为 31.2 万 m³，迁改建后预计天然气年用量为

	<p>60 万 m³。</p> <p>9、平面布局情况</p> <p>本迁改建项目主要建筑为 4 层的厂房 A、1 层的厂房 C、3 层的仓库、3 层的食宿楼、2 层消防及工业水泵房、2 层的高低压变配电房、1 层的门卫室、1 层的门卫及消防控制室，食宿楼和厂房 A 之间为预留发展用地。项目生产车间布置在厂区内具备生产功能的厂房，厂房位于厂区南侧，仓库位于厂区东北侧，食宿楼位于厂区西北侧，公共设施用房位于厂区东侧。各建筑功能区、生产区和生活区具有明显的划分和间隔，厂区布局基本合理。项目平面布置图见附图 3。</p> <p>10、项目选址及四至情况</p> <p>本项目位于清远市清新区太平镇盈富工业园龙路 9A 号，厂址中心坐标：东经 112 度 50 分 59.258 秒，北纬 23 度 39 分 49.259 秒，地理位置详见附图 1。项目东面邻靠清远结加精细胶粉有限公司，南面距离 12m 为宏全食品包装（满新）有限公司，西面距离 21m 为清远海龙生物科技有限公司，北面邻靠宏全食品包装（满新）有限公司宿舍楼。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>工艺流程简述：</p> <p>一、施工期</p> <p>本项目租用已建成厂房，施工期只需要进行简单的室内装修和设备安装，装修阶段会产生设备噪声、粉尘、装修建筑垃圾、施工人员生活污水等。</p> <p>二、运营期</p> <p>项目主要从事 EVA 鞋中底的生产，工艺流程见图 2-3。</p>



注：红色字体部分为本次迁改建项目新增的工艺及产污

图 2-3 EVA 鞋中底生产工艺流程及产污环节图

生产工艺说明：

投料、搅拌加热：人工将原料（EVA 胶粒、色料、架桥剂、锌氧粉、钛白粉、硬酸酯、发泡剂）人工投入利拿机，在投料过程中会有少量粉尘产生。投入的原料在利拿机中加热搅拌均匀，搅拌过程密闭，利拿机搅拌过程采用电加热，加热温度在 80~110℃，同时使用冷却水对设备进行间接冷却，原料在搅拌后由固态变为胶状。搅拌及出料过程产生少量的有机废气、冷却循环水和

噪声。

轮机均匀：将搅拌均匀后的材料通过轮机压成薄片。轮机均匀过程中采用间接冷却水使轮机降温，同时使搅拌后的胶料冷却。轮机均匀过程中产生循环冷却水和噪声。

由于鞋中底成型工艺不同，轮机均匀后的塑胶片约 80%用于造粒发泡等工序，剩余 20%用于热压成型等工序。

1、80%的塑胶片用于造粒发泡等工序，具体工艺说明如下：

破碎：生产过程中产生的边角料采用粉碎机粉碎成塑胶粒，项目粉碎机采用刀片式剪切，其破碎原理是在动刀高速转动的过程中与定刀形成相对运动的趋势，利用动刀与定刀之间形成的间隙造成塑料剪切粉碎，破碎后的塑胶粒直径为 5mm 左右，破碎过程产生粉尘和噪声。

造粒：轮机均匀的胶料通过密闭的造粒机加热熔化、挤出、切粒制作成小塑胶颗粒，造粒机采用电加热，加热温度在 180℃左右，挤出切粒后的小颗粒采用风冷的方式迅速降温冷却成型。造粒过程产生少量的有机废气和噪声。

小模发泡：将造粒加工好的塑胶粒加入密闭的小发泡机中。利用锅炉蒸汽间接加热至 160℃左右。发泡的工作原理是使发泡剂在一定温度下进行化学分解反应，分解出氮气和二氧化碳，使胶料膨胀发泡，形成性能良好的微孔结构。小模发泡后即为 EVA 鞋中底粗坯。发泡过程产生有机废气和噪声。

本迁改建项目使用的发泡剂偶氮二甲酰胺的发泡分解反应机理如下：



打磨：用打磨机、横磨机等设备对发泡好的 EVA 鞋中底粗坯表面进行打磨，打磨过程产生粉尘和噪声。

成型：将中底粗坯压入成型机的模具中，合模密闭加热至 140℃~150℃，同时施加一定的压力，使中底粗坯压缩成型。成型机使用冷却水间接使成型后的中底冷却。成型过程产生少量有机废气、冷却循环水、噪声。

修边打孔：成型后的 EVA 鞋中底使用修边机去除毛边，使用打孔机在中底后跟打孔。修边打孔过程产生边角料和噪声。

2、20%的塑胶片用于热压成型等工序，具体工艺说明如下：

出片机出片：将轮机压成薄片后的材料用出片机裁剪成一定长度的薄片，此工序产生噪声。

热压成型：切片后的胶料薄片采用密闭的油压机进行发泡成型，该过程属于平板大发泡工艺，热压过程利用锅炉产生的蒸汽间接加热至 160-170℃。热压前需要在油压机模具内喷涂脱模剂，项目使用的脱模剂为水性脱模剂，主要成分为水、聚二甲基硅氧烷、界面活性剂、增稠剂，基本不产生 VOCs 废气。热压成型过程产生有机废气和噪声。

冷却成型：热压成型后的 EVA 片材放在架子上自然降温冷却成型。

剖片：将冷却成型后的 EVA 片材使用剖料机剥去上下表皮。此工序产生边角料和噪声，边角

料经粉碎机破碎后回用于造粒。

接片：通过电加热接料机发热部位，加热温度约 70℃，使 EVA 片材边缘软化，然后施加一定压力使 EVA 片材相互粘合在一起。该工序产生有机废气和噪声。由于 EVA 片材边缘与接料机发热部位接触面积小，时间短，加热温度较低，有机废气产生量极少，仅做定性分析。

裁断、刨花：将 EVA 片材使用裁断机裁剪成中底形状，使用刨花机对中底刨花。裁断和刨花过程产生边角料和噪声。

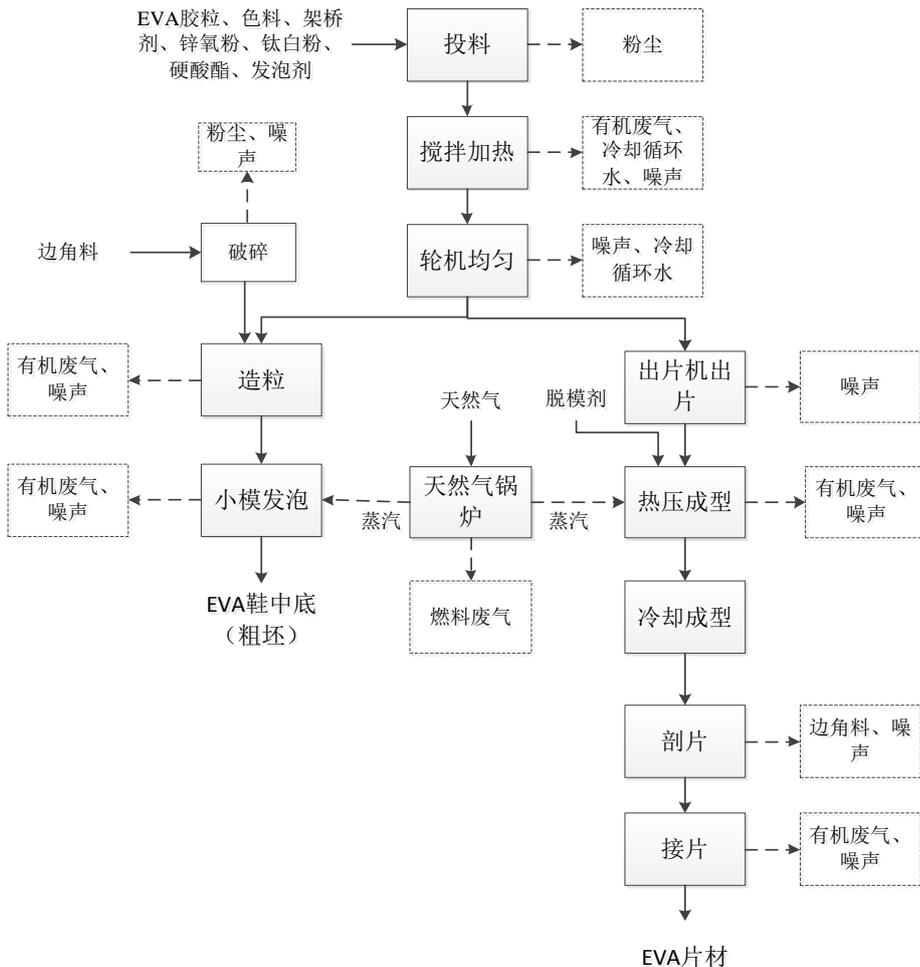
表2-9 项目生产工艺及产污情况一览表

类别	产污环节	污染源	主要污染因子	处理措施
废水	办公生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	三级化粪池、隔油隔渣池预处理达标后排入市政污水管网
	设备间接冷却	循环冷却水	/	循环使用，定期外排，直接排入市政污水管网
	锅炉	锅炉排污水	/	循环使用，定期外排，直接排入市政污水管网
废气	投料	投料粉尘	颗粒物	布袋除尘器收集处理后无组织排放
	破碎	破碎粉尘	颗粒物	布袋除尘器收集处理后无组织排放
	搅拌加热	搅拌加热废气	非甲烷总烃	经二级活性炭吸附处理后引至 23m 排气筒 DA004 排放
	造粒	造粒废气	非甲烷总烃	经二级活性炭吸附处理后引至 23m 排气筒 DA004 排放
	热压成型	热压成型废气	非甲烷总烃	经二级活性炭吸附处理后引至 23m 排气筒 DA004 排放
	天然气燃烧	锅炉燃料废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	经管道引至 15m 排气筒 DA001 排放
	小模发泡	发泡废气	非甲烷总烃	经二级活性炭吸附处理后由引至 23m 排气筒 DA003 排放
	成型	成型废气	非甲烷总烃	经二级活性炭吸附处理后引至 23m 排气筒 DA003 排放
	打磨	打磨废气	颗粒物	经布袋除尘器处理后引至 23m 排气筒 DA002 排放
食堂	食堂油烟	油烟	经油烟净化装置处理后由风管引至 15m 排气筒 DA005 排放	
固废	办公生活	生活垃圾		交环卫部门定期清运
	食堂	餐余垃圾和废油脂		交有处理能力的单位处理
	剖片	边角料		破碎后回用于造粒工序
	刨花	边角料		破碎后回用于造粒工序
	裁断	边角料		破碎后回用于造粒工序

	修边打孔	边角料	破碎后回用于造粒工序	
	原料、产品包装	包装废物	交由物资回收公司回收利用	
	生产过程	不合格品	交由物资回收公司回收利用	
	粉尘处理	布袋除尘器收集的粉尘	交由物资回收公司回收利用	
	锅炉软化用水	废离子交换树脂	交由物资回收公司回收利用	
	发泡剂、脱模剂使用过程	废原料铁桶	交供应商回收利用	
	设备维修保养	废润滑油、废含油抹布	交有资质单位处理	
	废气处理	废活性炭	交有资质单位处理	
噪声	生产设备运行	机械噪声	Leq(A)	合理布局、距离衰减、墙体隔声

本项目为迁改建项目，由于建设单位内部原因，2019年的迁建环评并未实施，因此本次评价主要根据原项目环评报告（迁建前原址，2013年）及其批复、验收报告等对原项目产排污情况进行分析。

一、原项目生产工艺



与项目有关的原有环境污染问题

图 2-4 原项目生产工艺及产污环节图

生产工艺简述:

本次改扩建不改变原项目生产工艺，原项目生产工艺简述见上文内容，此处不再重复描述。

二、原项目污染物产排情况

1、废水

原项目产生的废水主要为生活污水、冷却循环外排水和锅炉排污水。

(1) 冷却循环外排水

原项目设备冷却用水循环使用定期外排，根据建设单位提供的资料，外排水量为 480t/a，同时需补充蒸发损耗水量 644t/a，即补充新鲜水量为 1124t/a。设备冷却循环水污染程度较低，直接排入市政污水管网。

(2) 生活污水

根据建设单位提供的资料，原项目生活污水产生量为 3840t/a，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油。原项目生活污水污染物产排浓度参考《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）》相关内容：清远市为五区，其生活污水污染物浓度为：COD_{Cr}285mg/L、NH₃-N28.3mg/L。SS 依据《建筑中水设计规范》表 3.1.9 各类建筑排水污染浓度表中“办公楼、教学楼 SS 的综合浓度为 195~260mg/L”本次评价取最大值 260mg/L 作为直排浓度，最小值 195mg/L 作为三级化粪池处理后浓度。BOD₅ 和动植物油产生浓度油参考《环境影响评价（社会区域类）》教材：BOD₅150mg/L、动植物油 75mg/L。

根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，其中化粪池对一般生活污水污染物的去除率为 COD_{Cr}: 15%、BOD₅: 9%、NH₃-N: 3%，原项目生活污水产排情况见下表。

表2-10 原项目生活污水产排情况一览表

污水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水 3840t/a	产生浓度 (mg/L)	285	150	150	28.3	75
	产生量 (t/a)	1.094	0.576	0.576	0.109	0.288
	排放浓度 (mg/L)	242.3	136.5	120	27.5	15
	排放量 (t/a)	0.930	0.524	0.461	0.106	0.058

原项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后排入市政污水管网，进入清新与旧城污水处理厂深度处理，尾水排入北江。原项目生活污水排放可达到《水污染物排放限值》第二时段三级标准要求。

(3) 锅炉排污水

原项目生产用水主要为锅炉用水，加热成蒸汽为小模发泡和热压成型工序提供热量，锅炉

用水冷却后循环利用定期外排，根据建设单位提供的资料，锅炉排污水量为 940t/a，污染程度较轻，仅含盐量稍高，直接排入市政污水管网。

2、废气

原项目产生的废气主要为锅炉燃料废气、投料粉尘、破碎粉尘、搅拌加热废气、小模发泡废气、热压成型废气、造粒废气、食堂油烟。

(1) 锅炉燃料废气

原项目设置一台 2t/h 的天然气锅炉，每天运行 8 个小时，天然气用量约 31.2 万 m³/a，天然气燃烧产生的污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x，锅炉燃料废气收集后经一根 24m 高排气筒 FQ-03 排放。建设单位于 2020 年 5 月 11 日~2020 年 5 月 12 日委托广东海能检测有限公司对锅炉燃料废气进行监测，监测结果见下表：

表2-11 锅炉燃料废气监测结果一览表

监测 点位	检测项目	检测结果						标 准 限 值	达 标 情 况	
		2020.5.11			2020.5.12					
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
锅炉 燃料 废气 排 放 口	标杆流量	1718	1894	1816	1815	1645	1952	/	/	
	含氧量	7.2	7.1	7.5	7.4	7.0	7.2	/	/	
	烟气温度	107	112	115	102	108	113	/	/	
	颗 粒 物	实测 浓度 mg/m ³	3.1	2.5	2.9	3.4	2.4	3.6	/	/
		折算 浓度 mg/m ³	3.9	3.1	3.8	4.4	3.0	4.6	20	达 标
		排 放 率 kg/h	0.0053	0.0047	0.0053	0.0062	0.0039	0.0070	/	/
		排 放 量 t/a	0.0112	0.0099	0.0112	0.0131	0.0082	0.0148	/	/
	SO ₂	实测 浓度 mg/m ³	3L	3L	3L	3L	3L	3L	/	/
		折算 浓度 mg/m ³	3L	3L	3L	3L	3L	3L	50	达 标
		排 放 率 kg/h	0.0026	0.0028	0.0027	0.0027	0.0025	0.0029	/	/
		排 放 量 t/a	0.00549	0.00591	0.00570	0.00570	0.00528	0.00612	/	/
	NO _x	实测 浓度 mg/m ³	55	51	52	50	57	49	/	/
		折 算	70	64	67	64	71	62	150	达

	浓度 mg/m ³									标
	排放 速率 kg/h	0.094	0.097	0.094	0.091	0.094	0.096	/	/	
	排放 量t/a	0.199	0.205	0.199	0.192	0.199	0.203	/	/	

备注：1. “/”表示无相应的数据或信息；
2.当检测结果未检出或低于检出限时，实测浓度、折算浓度以“检出限+L”表示，排放速率以其检出限的一半参与计算。

根据上表的检测结果，原项目锅炉燃料废气中颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度均达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉标准的要求。

(2) 投料粉尘

原项目投料搅拌工序，人工将 EVA 胶粒、色料、架桥剂、锌氧粉、钛白粉和硬酸酯投入利拿机进行混合搅拌，锌氧粉和钛白粉为粉状物料，故投料及搅拌过程中会有少量粉尘逸散出来。利拿机为密闭设备，搅拌过程基本没有粉尘外溢，粉尘主要产生于投料过程，投料工序年作业时长约 300h。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粉尘逸散系数，并结合同行业实际情况，投料过程粉尘产污系数按 0.5kg/t 原料用量计，原项目锌氧粉用量为 20t/a，钛白粉用量为 20t/a，粉状原料总用量为 40t/a，则投料搅拌过程中粉尘产生量约为 0.02t/a，原项目在投料口上方设置有集气罩，投料过程产生的粉尘经集气罩收集后采用布袋除尘器处理，尾气车间无组织排放。

根据《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ2020-2012)，不同集气罩粉尘废气收集效率如下：密闭罩 100%、半密闭罩 95%、吹吸罩 90%。本项目投料口上方设置的集气罩为吹吸罩，且集气罩距离粉尘产生点较近，仅为 0.3m，可有效提高废气收集效率，形成负压排风，因此，本项目投料粉尘收集效率按 90%计。

根据《废气处理工程技术手册》(化学工业出版社，2013 年 1 月)，布袋除尘器对颗粒物的去除效率可达到 99%，本次评价保守按 95%计。投料搅拌粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放，粉尘总排放量为 0.0029t/a，排放速率为 0.097kg/h。

(3) 破碎粉尘

原项目产生的塑胶边角料经粉碎机破碎成颗粒后回用于生产，破碎过程中产生少量的粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中废弃资源综合利用行业系数手册中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业”，废 PET/PP 破碎工序中颗粒物产污系数为 375g/t-原料，废 PS/ABS 破碎工序中颗粒物产污系数为 425g/t-原料。本项目保守估算，破碎粉尘产污系数以 425g/t-原料计。原项目用于破碎的边角料约 55t/a，则粉尘产生量为 0.023t/a，破碎工序年作业时长约为 300h，则粉尘产生速率为 0.077kg/h。原项目破碎粉尘车间直接无组织排放。

项目委托广东杰信检验认证有限公司于 2021 年 9 月 17 日对无组织排放的颗粒物进行监测，

监测结果见下表。

表2-12 原项目厂界无组织颗粒物监测结果

序号	污染物	单位	监测结果				标准限值	结果判定
			厂边界外 上风向 1#	厂边界外 下风向 2#	厂边界外 下风向 3#	厂边界外 下风向 4#		
1	颗粒物	mg/m ³	0.060	0.074	0.134	0.087	1.0	达标

根据上表的监测结果，项目无组织排放的粉尘可达到《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值要求。

（3）搅拌加热和热压成型废气

①搅拌加热废气

原项目 EVA 胶粒等原材料在利拿机加热混合搅拌过程中产生少量有机废气，搅拌过程温度控制在 80~110℃，低于 EVA 胶粒的开始分解温度 350℃。有机废气主要来源于树脂聚合物内部游离的单体受热挥发产生有机废气。参考我国《塑料加工手册》及美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，并结合原项目生产工艺设计资料，搅拌过程有机废气产生量约为树脂用量的 0.02%。原项目 EVA 胶粒用量为 2000t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.4t/a。原项目在利拿机出料口上方设置有集气罩，有机废气经收集后采用活性炭吸附处理，尾气通过 15m 排气筒 FQ-01 排放。

②热压成型废气

原项目出片机出片后的 EVA 胶料采用油压机热压发泡成型，热压温度在 160~170℃，采用锅炉加热。加热温度低于 EVA 胶粒的开始分解温度 350℃，热压成型过程由于树脂聚合物内部游离的单体受热挥发产生有机废气。原项目热压发泡成型工序采用的发泡剂为偶氮二甲酰胺，属于化学发泡剂，根据《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“对于采用化学发泡剂的企业，加热挤出工段的产污系数可参照 2922 塑料板、管、型材行业挤出工段的产污系数”的说明，热压成型的非甲烷总烃产污系数按“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表”中 1.5kg/t-产品计，根据建设单位提供的生产资料，一双 EVA 鞋中底平均重量为 150g，项目约 300 万双/年的 EVA 鞋中底需经过热压成型工序，重约 450t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.675t/a。原项目在油压机出料口上方设置有集气罩，有机废气经收集后采用活性炭吸附处理，尾气通过 15m 排气筒 FQ-01 排放。热压成型废气和搅拌加热废气共用一套活性炭吸附设施。

③废气治理措施

原项目搅拌加热和热压成型产生的有机废气共用一套活性炭吸附设施处理。搅拌加热废气、热压成型废气经集气罩收集后，采用活性炭吸附处理，尾气通过 15m 排气筒 FQ-01 排放，参考《广东省制鞋行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附对有机废气的去除效率为 50~90%，本次评价有机废气去除效率保守取 60%计。

根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243号）中不同情况下污染治理设施的捕集效率，废气产生源基本密闭作业（偶有部分敞开），且配置负压排风的，废气捕集效率为75%。原项目利拿机、热压成型机为半密闭设备，工位配有负压抽风集气罩，废气收集效率保守按60%计。

原项目搅拌、热压成型工序的年作业时长为2112h/a。原项目搅拌和热压成型工序VOCs产排情况见下表。

表2-13 原项目搅拌加热、热压成型工序废气产排情况一览表

车间		轮机车间
排气筒编号		FQ-01
污染物		非甲烷总烃
产生量 t/a		1.075
收集效率%		60
去除效率%		60
有组织	产生量 t/a	0.645
	产生速率 kg/h	0.305
	产生浓度 mg/m ³	25.45
	排放量 t/a	0.258
	排放速率 kg/h	0.122
	排放浓度 mg/m ³	10.18
无组织	排放量 t/a	0.430
	排放速率 kg/h	0.204
总排风量 m ³ /h		12000
有组织和无组织排放量合计 t/a		0.688
有组织和无组织排放速率合计 kg/h		0.326
有组织排放高度 m		15
工作时间 h/a		2112

(4) 造粒和发泡废气

①造粒废气

原项目将轮机均匀的胶料通过密闭的造粒机制作成小塑胶颗粒，造粒机采用电加热，加热温度在180℃左右，低于EVA胶粒的开始分解温度350℃，造粒过程由于树脂聚合物内部游离的单体受热挥发产生有机废气，以非甲烷总烃表征。由于造粒过程是将塑胶加热熔化、挤出成条、切粒，故可参考《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“2922塑料板、管、型材制造行业系数表”，非甲烷总烃产污系数为1.5kg/t-产品，原项目约1200万双/年的EVA鞋中底需经过造粒工序，重约1800t/a（一双EVA鞋中底重约150g），则非甲烷总烃产生量为2.7t/a。原项目在造粒机出料口上方设置有集气罩，有机废气经收集后采用活性炭吸附处理，

尾气通过 15m 排气筒 FQ-02 排放。

②发泡废气

原项目将造粒后的胶粒通过密闭的发泡机发泡制作成 EVA 鞋中底粗坯。发泡机利用锅炉蒸汽间接加热至 160℃左右，低于 EVA 胶粒的开始分解温度 350℃，发泡过程由于树脂聚合物内部游离的单体受热挥发产生有机废气，该废气成分复杂，主要为烷烃类，以非甲烷总烃表征。原项目小模发泡工序采用的发泡剂为偶氮二甲酰胺，属于化学发泡剂，根据《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“对于采用化学发泡剂的企业，加热挤出工段的产污系数可参照 2922 塑料板、管、型材行业挤出工段的产污系数”的说明，小模发泡的非甲烷总烃产污系数按“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表”中 1.5kg/t-产品计，项目约 1200 万双/年的 EVA 鞋中底需经过小模发泡工序，重约 1800t/a，则非甲烷总烃产生量为 2.7t/a。原项目在发泡机出料口上方设置有集气罩，有机废气经收集后采用活性炭吸附处理，尾气通过 15m 排气筒 FQ-02 达标排放。造粒废气和发泡废气共用一套活性炭吸附设施。

③废气治理措施

原项目造粒和发泡产生的有机废气共用一套活性炭吸附设施处理。造粒废气、发泡废气经集气罩收集后，采用活性炭吸附处理，尾气通过 15m 排气筒 FQ-02 排放，参考《广东省制鞋行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附对有机废气的去除效率保守取 60%。

根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号）中不同情况下污染治理设施的捕集效率，废气产生源基本密闭作业（偶有部分敞开），且配置负压排风的，废气捕集效率为 75%。原项目造粒机、发泡机为半密闭设备，工位配有负压抽风集气罩，废气收集效率保守按 60%计。

造粒、发泡工序的年作业时长为 2112h/a。造粒和发泡工序有机废气产排情况见下表。

表2-14 造粒和发泡工序废气产排情况一览表

车间		造粒发泡车间
排气筒编号		FQ-02
污染物		非甲烷总烃
产生量 t/a		5.4
收集效率%		60
去除效率%		60
有组织	产生量 t/a	3.24
	产生速率 kg/h	1.534
	产生浓度 mg/m ³	102.27
	排放量 t/a	1.296
	排放速率 kg/h	0.614
	排放浓度 mg/m ³	40.91
无组织	排放量 t/a	2.16

排放速率 kg/h	1.023
总排风量 m ³ /h	15000
有组织和无组织排放量合计 t/a	3.456
有组织和无组织排放速率合计 kg/h	1.636
有组织排放高度 m	15
工作时间 h/a	2112

(5) 有机废气排放量核算

原项目有机废气排放量核算结果见下表 2-15~表 2-17。

表2-15 有机废气有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	FQ-01	非甲烷总烃	10.18	0.122	0.258
2	FQ-02	非甲烷总烃	40.91	0.614	1.296
一般排放口合计		非甲烷总烃			1.554

表2-16 有机废气无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (μg/m ³)	
1	/	搅拌加热和热压成型	非甲烷总烃	加强车间通风换气	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB-31572-2015)	4.0	0.43
2	/	造粒和发泡	非甲烷总烃	加强车间通风换气	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB-31572-2015)	4.0	2.16
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		2.59	

表2-17 VOCs 年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	4.144

(6) 有机废气排放达标分析

建设单位于 2021 年 6 月 23 日委托广东杰信检验认证有限公司对原项目的有机废气有组织排放情况进行监测，监测结果见下表 2-18；委托广东杰信检验认证有限公司于 2021 年 9 月 17 日对无组织排放的有机废气进行监测，监测结果见下表 2-19。

表2-18 原项目有机废气有组织排放监测结果一览表

监测点位	检测项目	单位	监测结果	标准限值	结果判定
------	------	----	------	------	------

搅拌和热压成型废气处理后排气口 FQ-01	VOCs	浓度	mg/m ³	0.890	40	达标
		烟气流量	m ³ /h	12415	--	--
		速率	kg/h	0.011	2.6	达标
造粒和发泡废气处理后排气口 FQ-02	VOCs	浓度	mg/m ³	0.626	40	达标
		烟气流量	m ³ /h	14128	--	--
		速率	kg/h	0.00884	2.6	达标

表2-19 原项目有机废气无组织排放监测结果一览表

序号	污染物	单位	监测结果				标准限值	结果判定
			厂边界外上风向1#	厂边界外下风向2#	厂边界外下风向3#	厂边界外下风向4#		
1	VOCs	mg/m ³	0.041	0.058	0.114	0.116	2.0	达标

根据上表的监测结果，原项目搅拌加热废气、热压成型废气、造粒废气和发泡废气的 VOCs 排放浓度和排放速率均达到《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/817-2010）第 II 时段排放限值及无组织排放监控点浓度限值要求。

(7) 食堂油烟

原项目设置有食堂，食堂内设置基准灶头 3 个，共 120 个员工在厂内就餐。据对南方城市居民的类比调查，目前居民人均日食用油用量约为 30g/(人·d)，则原项目食用油消耗量为 3.6kg/d (0.95t/a)，烹饪过程中油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本次评价按 3% 计，即油烟产生量为 0.029t/a。

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“单个基准灶头排风量为 2000m³/h”的规定，原项目食堂油烟的排风量为 6000m³/h，每天开炉 3 个小时，年工作 264 天。原项目食堂油烟经油烟净化装置处理后排放，去除率可达 80% 以上，油烟排放量为 0.0057t/a，排放浓度为 1.2mg/m³。

3、噪声

原项目噪声主要来自生产设备运作过程中的噪声，各设备产生的噪声范围为 60~90dB (A)，原项目生产设备噪声通过采取综合减震隔音、设备隔声罩、合理车间布局等措施减轻项目噪声对周边环境的影响

建设单位于 2020 年 6 月 2 日委托深圳市政研检测技术有限公司、2021 年 6 月 23 日委托广东杰信检验认证有限公司对原项目的厂界噪声排放情况进行监测，监测结果见下表。

表2-20 原项目噪声排放监测结果一览表（2020 年）

检测点位	检测项目	检测结果 (dB (A))		标准限值 (dB (A))		结果判定	
		2020.6.2		昼间	夜间	昼间	夜间
		昼间	夜间				

1#厂东边界外 1m	噪声 (Leq)	57	48	60	50	达标	达标
2#厂南边界外 1m		56	48	60	50	达标	达标
3#厂西边界外 1m		56	48	60	50	达标	达标
4#厂北边界外 1m		57	49	60	50	达标	达标

表2-21 原项目噪声排放监测结果一览表（2021年）

检测点位	检测项目	监测日期	检测结果 (dB (A))		标准限值 (dB (A))		结果判定	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#厂东北边界外 1m	噪声 (Leq)	2021.6.23	56.3	48.4	60	50	达标	达标
2#厂东南边界外 1m			55.7	48.6	60	50	达标	达标
3#厂西南边界外 1m			54.1	46.6	60	50	达标	达标
4#厂西北边界外 1m			57.9	46.9	60	50	达标	达标

根据上表的监测结果，原项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

4、固废

根据建设单位提供的资料，原项目固体废物产生及处置情况见下表。

表2-22 原项目固体废物产生及处置情况

序号	固体废物名称	产生量 (t/a)	固废性质	处置去向
1	生活垃圾	24	生活垃圾	环卫部门定期清运处置
2	餐余垃圾和废油脂	4.8	餐余垃圾	环卫部门定期清运处置
3	边角料	55	一般工业固废	破碎后回用于造粒生产
4	包装废物	0.5		交由物资回收公司回收利用
5	不合格产品	18		交由物资回收公司回收利用
6	布袋除尘器收集的粉尘	0.0171		交由物资回收公司回收利用
7	空原料桶	0.01	/	交供应商回收利用
8	废润滑油	0.01	危险废物	交有资质的韶关东江环保再生资源发展有限公司处理
9	废含油抹布	0.01		
10	废活性炭	0.5		

迁建前项目污染物排放情况及防治措施见下表。

表2-23 迁建前原项目污染源排放及防治措施一览表

类型	排放源	污染物	原项目排放量	采取的防治措施
大气 污染物	锅炉燃料废气	二氧化硫	0.00612 t/a	直接引至 15m 排气筒 FQ-03 排放
		氮氧化物	0.205 t/a	
		颗粒物	0.0148 t/a	
	投料粉尘	颗粒物	0.0029t/a	经布袋除尘器处理后无组织排放
	破碎粉尘	颗粒物	0.023t/a	车间直接无组织排放
	搅拌加热和热压成型废气	VOCs	0.688t/a	采用活性炭吸附处理, 尾气通过 15m 排气筒 FQ-01 排放
	造粒和发泡废气	VOCs	3.456t/a	采用活性炭吸附处理, 尾气通过 15m 排气筒 FQ-02 排放
食堂油烟	油烟	0.0057 t/a	静电油烟净化器处理后引至楼顶排放	
水 污 染 物	生活污水 3840t/a	COD _{Cr}	0.930 t/a	生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池处理后由市政污水管网汇入清新与旧城污水处理厂
		BOD ₅	0.524 t/a	
		SS	0.461 t/a	
		NH ₃ -N	0.106 t/a	
		动植物油	0.058 t/a	
冷却循环外排水	排水量	480 t/a	直接排入市政污水管网	
锅炉排污水	排水量	940 t/a	直接排入市政污水管网	
固 体 废 弃 物	生活垃圾	生活垃圾	24 t/a	环卫部门定期清运处置
	餐余垃圾	餐余垃圾和废油脂	4.8 t/a	环卫部门定期清运处置
	一般工业固废	边角料	55 t/a	破碎后回用于造粒生产
		包装废物	0.5 t/a	交由物资回收公司回收利用
		不合格产品	18 t/a	交由物资回收公司回收利用
		布袋除尘器收集的粉尘	0.0171t/a	交由物资回收公司回收利用
	危险废物	空原料桶	0.01 t/a	交供应商回收利用
		废润滑油	0.01 t/a	交有资质的韶关东江环保再生资源发展有限公司处理
			废含油抹布	
废活性炭	0.5 t/a			
噪声	生产设备运行时产生的噪声	昼间≤60 dB(A); 夜间≤50 dB(A)	减振、消声及隔音处理	

三、原项目存在的环保问题及整改措施

原项目自投产以来运营良好，未发生环境污染事故，未收到关于原项目的环保投诉。根据监测结果，原项目各污染物均能实现达标排放，二氧化硫排放量为 0.00612t/a，氮氧化物排放量为 0.205t/a，均未超过原项目总量控制指标要求（原项目总量控制指标：二氧化硫 0.12t/a，氮氧化物 0.58t/a）。原项目排放的 VOCs 未申请总量控制指标，根据《关于做好建设项目挥发性有机物(VOCs)排放削减替代工作的补充通知（粤环函〔2021〕537 号）》，本次评价重新核算原项目 VOCs 总量为：4.144t/a（其中有组织 1.554t/a，无组织 2.59t/a），本项目的 VOCs 排放量未超过原环评排放量，无需申请 VOCs 总量指标。

原项目有机废气治理措施采用一级活性炭吸附，处理效率较低，本次迁改建后对废气治理设施进行了升级，采用二级活性炭吸附，迁建前后废气治理措施对比见下表：

表2-24 本项目迁建前后废气治理措施对比表

排放源	污染物	采取的防治措施	
		迁改建前	迁改建后
锅炉燃料废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	直接引至 15m 排气筒 FQ-03 排放	采用低氮燃烧，尾气引至 15m 排气筒 DA001 排放
打磨粉尘	颗粒物	不产生	经布袋除尘器处理后引至 15m 排气筒 DA002 排放
投料粉尘	颗粒物	经布袋除尘器处理后无组织排放	经布袋除尘器处理后无组织排放
破碎粉尘	颗粒物	车间直接无组织排放	经布袋除尘器处理后无组织排放
搅拌加热和热压成型废气	VOCs	采用活性炭吸附处理，尾气通过 15m 排气筒 FQ-01 排放	搅拌加热、造粒、热压成型废气采用二级活性炭吸附处理，尾气通过 15m 排气筒 DA004 排放； 小模发泡、成型废气采用二级活性炭吸附处理，尾气通过 15m 排气筒 DA003 排放
造粒和发泡废气	VOCs	采用活性炭吸附处理，尾气通过 15m 排气筒 FQ-02 排放	
食堂油烟	油烟	静电油烟净化器处理后引至楼顶排放	静电油烟净化器处理后引至楼顶排放

四、本迁改建项目周边污染源情况

本项目位于清远市清新区太平镇盈富工业园龙路 9A 号(中心点坐标:东经 112 度 50 分 59.258 秒,北纬 23 度 39 分 49.259 秒)。项目东面邻靠清远结加精细胶粉有限公司公司,南面距离 12m 为宏全食品包装有限公司,西面距离 21m 为清远海龙生物科技有限公司,北面邻靠宏全食品包装有限公司宿舍楼。本项目选址位于工业园区内,周边主要为工业企业,产生的主要污染源为废气、生产废水和生活污水、机械噪声和固废。



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

一、水环境质量现状

本项目属于太平污水处理厂纳污范围，项目产生的废水经处理达标后排入市政污水管网，进入太平污水处理厂处理，尾水排入山塘内坑，汇入漫水河（广宁江屯泮子山至四会水迳水库大坝段）。根据《广东省环境保护厅关于调整漫水河水水质考核断面的通知》、《广东省环境保护厅关于进一步加强漫水河污染防治及水质监测工作的通知》，黄坎桥断面（山塘内坑上）水质目标为V类。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），漫水河（广宁江屯泮子山至四会水迳水库大坝段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

为了解漫水河和山塘内坑的水质现状，本次评价引用清远市生态环境局网站发布的2021年1月~2021年6月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况，见下图。

二、水环境质量

国考断面达标情况：2021年6月，我市7个国考断面除北江石尾、滘江大站外，其余断面均满足国家水污染防治考核目标要求；2021年1-6月，7个国考断面均满足国家水污染防治考核目标要求。

省考断面达标情况：2021年6月，我市15个省考断面除北江石尾、滘江大站、三青大桥外，其余断面均满足省水污染防治考核目标要求；2021年1-6月，除三青大桥外，其余14个省考断面均达到年度考核目标。

2021年1-6月水质情况见表3，2021年1-6月清远市水环境质量及变化排名见表4。

表3 2021年6月清远市国、省考断面水环境质量状况

序号	县（市、区）	河流	考核断面	考核目标	2021年6月水质情况			2021年1-6月水质情况		
					水质类别	超标项目	达标情况	水质类别	超标项目	达标情况
1	清城区	北江	七星岗	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
			石角	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
		滘江	滘江口	III类	III类	--	达标	II类	--	达标
		大燕河	水车头	V类	IV类	--	达标	IV类	--	达标
2	清新区	漫水河	三青大桥	II类	III类	总磷	未达标	III类	总磷	未达标
			黄坎桥	V类	V类	--	达标	V类	--	达标
		滘江	飞水桥	III类	II类	--	达标	II类	--	达标

图 3-1 漫水河、山塘内坑水环境质量现状监测结果截图

由监测结果可知，山塘内坑水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准要求；漫水河总磷指标超出了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准，说明漫水河已受到一定的污染。导致水体污染的主要原因是因为漫水河上游河段两岸的农业面源污染，以及市政污水管网尚未完善，生活污水在未经处理情况下直接排入河内，而漫水河的流量较小，从而导致监测断面水质达不到水质功能的要求。河流沿线的生活污水及工业废水未经处理达标直接排放所造成。

根据调查和分析监测指标超标原因主要为沿河两岸的**农业面源污染**，另外生活污水、沿岸工业排污排入也是重要的原因。由于纳污水体的环境容量较少，因此只有通过“区域削

减”措施，减少区域内水污染物排放总量，才能为本项目的建设腾出更多水环境容量。“区域削减”措施如下：

项目所在的区域内河涌进行综合整治，对超标的河流采取相应的有效削减措施，堵污水，查偷排，拆违建，清理垃圾河道清淤，改善河涌生态，加强沿岸管理，动员辖区内群众。进一步削减水污染物排放量，改善河涌水质，腾出水环境容量；

综上所述，通过采取上述措施后，漫水河的水质将得到一定程度的改善，可为本项目的建设提供足够的环境容量。

二、大气环境质量现状

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》(清环函[2011]317号)，本项目所在地属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中规定的二级标准。

1、基本污染因子环境质量现状

为了解项目所在区域的环境空气质量达标情况，本次评价引用清远市生态环境局发布的《2020年清远市环境质量报告书(公众版)》中清新区环境空气质量主要指标数据，见下表：

表 3-1 清新区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.0%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.5%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.3%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.6%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位浓度	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.5%	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	144	160	90.0%	达标

根据上表的监测结果，清新区大气六项常规监测指标 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准要求。本项目所在区域为环境空气质量达标区，环境空气质量较好。

2、特征污染物环境质量现状

为了解项目所在区域项目特征污染物 VOCs、非甲烷总烃、TSP 的环境质量现状，本项目委托广东双鹏检测技术有限公司于 2021 年 8 月 26 日~2021 年 8 月 28 日对项目所在地的环境空气现状进行监测，监测点位信息见表 3-3 (a)、监测点位图见附图 8，大气监测数据见表 3-3 (b)，监测报告见附件 6。

表 3-3 (a) 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂界距离/m
	X	Y				
项目所在地	0	0	TVOC、非甲烷总烃、TSP	2021.8.26~2021.8.28	/	0

注：以项目厂址中心（112 度 50 分 59.258 秒 E，23 度 39 分 49.259 秒 N）为坐标原点（0,0），下同。

表 3-3 (b) 其他污染物质量现状（监测结果）表

监测点	监测点坐标/m		污染物	平均时段	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
项目所在地	0	0	TVOC	8 小时均值	600	110~340	56.7%	0	达标
			非甲烷总烃	1 小时均值	2000	820~870	43.5%	0	达标
			TSP	日均值	300	25~26	8.7%	0	达标

由上表的监测结果可知，项目所在区域的 TVOC 监测浓度满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求；非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值要求；TSP 监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。

三、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《清新县环境保护规划（2011-2020 年）》，本项目位于清远市清新区太平镇盈富工业区，属于声环境 3 类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

本项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标，可不开展声环境质量现状监测。

四、土壤环境质量现状

本项目建成后厂区地面采用水泥硬底化处理，不存在土壤污染途径，可不开展土壤环境质量现状调查。

五、地下水环境质量现状

本项目建成后厂区地面采用水泥硬底化处理，不存在地下水污染途径，可不开展地下水环境质量现状调查。

六、生态环境质量现状

本项目位于清远市清新区太平镇盈富工业园龙路 9A 号，项目附近主要为工业用地，项目占地范围内不存在珍稀野生动植物等生态环境保护目标，故不开展生态环境现状调查。

	<p>七、电磁辐射</p> <p>本项目不涉及电磁辐射建设内容，无需开展电磁辐射监测与评价。</p>																												
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目厂界外500m范围内的大气环境保护目标见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 大气环境保护目标情况一览表</p> <table border="1" data-bbox="288 483 1385 674"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>白石塘</td> <td>0</td> <td>140</td> <td>居住区</td> <td>约 200 人</td> <td rowspan="2">环境空气二类区</td> <td>北面</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>新村</td> <td>585</td> <td>-110</td> <td>居住区</td> <td>约 220 人</td> <td>东南面</td> <td>495</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：以项目厂址中心点（东经 112 度 50 分 59.258 秒，北纬 23 度 39 分 49.259 秒）为原点（0,0）</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目位于清远市清新区太平镇盈富工业园龙路 9A 号，项目周边主要为工业厂房和仓库，占地范围内不存在珍稀野生动植物等生态环境保护目标。</p>	序号	名称	坐标/m		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	X	Y	1	白石塘	0	140	居住区	约 200 人	环境空气二类区	北面	65	2	新村	585	-110	居住区	约 220 人	东南面	495
序号	名称			坐标/m							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														
		X	Y																										
1	白石塘	0	140	居住区	约 200 人	环境空气二类区	北面	65																					
2	新村	585	-110	居住区	约 220 人		东南面	495																					
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>本项目锅炉燃料废气中二氧化硫、颗粒物、烟气黑度排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉标准；根据《广东省生态环境厅关于〈2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作〉的通知》（粤环〔2021〕461 号），燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物排放浓度要达到 50mg/m³；</p> <p>投料粉尘、破碎粉尘、打磨粉尘排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值要求；</p> <p style="color: red;">搅拌、热压成型、造粒、发泡、中底成型工序产生的非甲烷总烃废气有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB-31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严值；厂界非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB-31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值要求；单位产品非甲烷总烃排放量执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB-31572-2015）表</p>																												

5 大气污染物特别排放限值 0.3kg/t 产品；

食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型炉头标准；

厂内有机废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 大气污染物特别排放限值。具体标准值如下表：

表 3-5 本项目运营期大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
锅炉燃料废气	DA001	颗粒物	15	20	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)
		二氧化硫		50	/	
		烟气黑度		≤1 (级)		
		氮氧化物		50	/	《广东省生态环境厅关于〈2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作〉的通知》 (粤环〔2021〕461 号)
打磨粉尘	DA002	颗粒物	23	120	4.53 ^①	《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)
小模发泡、成型废气	DA003	非甲烷总烃	23	60	11.5 ^①	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB-31572-2015) 与《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 较严值
搅拌、造粒、热压成型废气	DA004	非甲烷总烃	23	60	11.5 ^①	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB-31572-2015) 与《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 较严值
食堂油烟	DA005	油烟	15	2.0 (去除效率 ≥75%)	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第二时段二级标准
		非甲烷总烃	/	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB-31572-2015) 与《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 较严值
厂内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6.0(1h 均值)	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB 37822-2019)
				20 (一次浓)		

				度值)																									
<p>①排气筒 DA002~DA004 高度为 23m，采用内插法计算排放速率限值，同时，排气筒未能高出 200m 半径范围内的最高建筑高度 5m 以上，排放速率折半执行。</p> <p>2、水污染物排放标准</p> <p>项目运营期生活污水排放执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 项目水污染物排放标准 (单位:mg/L, pH 无量纲)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">废水类型</th> <th rowspan="2">污染因子</th> <th>排放限值</th> </tr> <tr> <th>(DB44/26-2001) 第二时段三级标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">生活污水</td> <td>pH</td> <td>6~9</td> </tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>动植物油</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、噪声排放标准</p> <p>项目运营期厂界四周的噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 项目噪声排放限值 (单位: dB (A))</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>厂界外声环境功能区类别类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>四、固体废物控制标准</p> <p>一般工业固体废物在厂区贮存须符合相应的防渗透、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求。</p>							废水类型	污染因子	排放限值	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	生活污水	pH	6~9	COD _{Cr}	500	BOD ₅	300	SS	400	氨氮	/	动植物油	100	厂界外声环境功能区类别类别	昼间	夜间	3 类	65	55
废水类型	污染因子	排放限值																											
		(DB44/26-2001) 第二时段三级标准																											
生活污水	pH	6~9																											
	COD _{Cr}	500																											
	BOD ₅	300																											
	SS	400																											
	氨氮	/																											
	动植物油	100																											
厂界外声环境功能区类别类别	昼间	夜间																											
3 类	65	55																											

总量
控制
指标

根据《广东省环境保护“十三五”规划》、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发〔2014〕197号），总量控制因子为：二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮、总氮、挥发性有机物、重点行业重金属。

1、水污染物总量控制指标

项目产生的生活污水预处理达标后进入太平污水处理厂深度处理，生活污水的总量控制由该污水处理厂统一调配，不再申请生活污水的总量控制指标。

2、大气污染物总量控制指标

本项目大气污染物总量控制指标为：二氧化硫：0.00018t/a；氮氧化物：0.233t/a；VOCs：3.349t/a（其中有组织 0.615t/a、无组织 2.73t/a）。根据关于《清远宪友兴业有限公司生物质锅炉改一台 2 吨天然气锅炉建设项目环境影响报告表》的批复（批复号：清新环审〔2019〕100 号），原项目已申请的总量控制指标为二氧化硫：0.12t/a；氮氧化物：0.58t/a。本项目二氧化硫排、氮氧化物放量未超出原项目总量指标，无需重新申请总量。

原项目环评及其批复未明确 VOCs 排放总量控制指标。根据《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537 号），对于原有项目已合法获得环评批复和排污许可证，但未明确 VOCs 排放总量或许可排放量的，可按照《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号，以下简称《方法》）等计算其最近 1 年 VOCs 排放量作为合法排放量。故本次环评对原项目 VOCs 排放总量重新核算。

根据核算结果，迁改建前项目 VOCs 排放量为 4.144t/a（其中有组织 1.554t/a，无组织 2.59t/a），迁改建后项目 VOCs 排放量为 3.349t/a（其中有组织 0.615t/a、无组织 2.73t/a），通过本次环评，VOCs 排放量削减了 0.795t/a，因此迁建后的 VOCs 排放量未超出原有项目的 VOCs 排放总量，无需重新申请总量指标。

表3-8 本项目迁建前后污染物总量指标一览表（单位：t/a）

污染物	原项目			本项目排放总量	增减量	本项目新申请总量
	2013年批复总量	2019年批复总量	本次环评核算总量			
SO ₂	/	0.12	/	0.00018	-0.11943	0
NO _x	/	0.58	/	0.233	-0.347	0
VOCs	/	/	4.144	3.349	-0.795	0

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租用已建成厂房，不需要进行土建施工等，施工期只需要进行简单的室内装修和设备安装，装修阶段会产生设备噪声、粉尘、装修建筑垃圾、施工人员生活污水等。由于装饰工序均是在室内进行，产生的噪声、粉尘不会对区域环境产生大的影响；施工产生的建筑垃圾与生活垃圾应分开收集、收运，待装修结束后将建筑垃圾清运至政府指定的地方，施工人员的生活垃圾由环卫部门清运；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网。项目施工期产生的污染物均可得到合理有效的处理处置，且项目施工期较短，施工期对环境的影响将随着工程的结束而终结。</p>																				
运营期环境影响和保护措施	<p style="text-align: center;">一、废气</p> <p style="text-align: center;">1、废气产排情况</p> <p>本项目投入使用后，项目产生的废气主要为投料粉尘、打磨粉尘、破碎粉尘、搅拌加热废气、造粒废气、热压成型废气、发泡废气、成型废气、接片废气、食堂油烟。</p> <p style="text-align: center;">(1) 投料粉尘</p> <p>本项目投料搅拌工序与原项目一致，粉尘产排情况与原项目一致，根据上文原项目投料粉尘的工程分析，投料粉尘产生量为 0.02t/a，投料粉尘经移动式布袋除尘器处理后无组织排放，粉尘总排放量为 0.0029t/a，排放速率为 0.097kg/h。</p> <p style="text-align: center;">(2) 打磨粉尘</p> <p>EVA 鞋中底粗坯打磨过程中产生少量的粉尘，类比《广州万威高新材料有限公司年产 600 万双橡胶大底和 300 万双 EVA 项目》（增环评〔2021〕106 号，以下简称“类比项目”），打磨粉尘产污系数为 0.15kg/t 原材料，类比项目与本项目均涉及生产 EVA 鞋中底，且使用的原材料、EVA 鞋中底打磨工艺、粉尘来源等基本一致，故类比项目与本项目具有可比性。</p> <p>本项目与类比项目的类比情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表4-1 本项目与类比项目可比性分析一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">对比项</th> <th style="width: 25%;">类比项目</th> <th style="width: 25%;">本项目</th> <th style="width: 35%;">可比性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>产品及规模</td> <td>年产 600 万双橡胶大底和 300 万双 EVA 中底</td> <td>年产 1500 万双 EVA 中底</td> <td>产品均涉及 EVA 中底</td> </tr> <tr> <td>EVA 中底生产的主要原材料</td> <td>EVA 塑胶粒、滑石粉、AC 发泡剂、硬酸酯、架桥剂、钛粉、锌氧粉、色胶、无机脱模剂等</td> <td>EVA 胶粒、发泡剂、色料、架桥剂、锌氧粉、钛白粉、硬酸酯、脱模剂</td> <td>主要原材料基本一致</td> </tr> <tr> <td>主要产污设备</td> <td>打磨机</td> <td>横磨机、自动打磨机、普通打磨机</td> <td>产生打磨粉尘的设备基本一致</td> </tr> <tr> <td>产污工序</td> <td>打磨</td> <td>打磨</td> <td>产生打磨粉尘的工序一致</td> </tr> </tbody> </table>	对比项	类比项目	本项目	可比性分析	产品及规模	年产 600 万双橡胶大底和 300 万双 EVA 中底	年产 1500 万双 EVA 中底	产品均涉及 EVA 中底	EVA 中底生产的主要原材料	EVA 塑胶粒、滑石粉、AC 发泡剂、硬酸酯、架桥剂、钛粉、锌氧粉、色胶、无机脱模剂等	EVA 胶粒、发泡剂、色料、架桥剂、锌氧粉、钛白粉、硬酸酯、脱模剂	主要原材料基本一致	主要产污设备	打磨机	横磨机、自动打磨机、普通打磨机	产生打磨粉尘的设备基本一致	产污工序	打磨	打磨	产生打磨粉尘的工序一致
对比项	类比项目	本项目	可比性分析																		
产品及规模	年产 600 万双橡胶大底和 300 万双 EVA 中底	年产 1500 万双 EVA 中底	产品均涉及 EVA 中底																		
EVA 中底生产的主要原材料	EVA 塑胶粒、滑石粉、AC 发泡剂、硬酸酯、架桥剂、钛粉、锌氧粉、色胶、无机脱模剂等	EVA 胶粒、发泡剂、色料、架桥剂、锌氧粉、钛白粉、硬酸酯、脱模剂	主要原材料基本一致																		
主要产污设备	打磨机	横磨机、自动打磨机、普通打磨机	产生打磨粉尘的设备基本一致																		
产污工序	打磨	打磨	产生打磨粉尘的工序一致																		

废气来源	打磨过程中产生的粉尘	打磨过程中产生的粉尘	废气来源一致
类比结果	本项目与类比项目在产品、原材料、设备、产污工序、废气来源等方面基本一致，因此本项目打磨粉尘与类比项目具有可比性。		

本项目约 1200 万双/年的 EVA 鞋中底需进行打磨，重约 1800t/a（一双 EVA 鞋中底平均重约 150g），则粉尘产生量为 0.27t/a，打磨工序年作业时长为 2112h。项目拟在打磨工位侧上方设置集气罩，打磨过程产生的粉尘经集气罩收集后采用布袋除尘器处理，尾气通过 23m 排气筒 DA002 排放。

根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），不同集气罩粉尘废气收集效率如下：密闭罩 100%、半密闭罩 95%、吹吸罩 90%。本项目打磨工序设置的集气罩为吹吸罩，集气罩距离粉尘产生点较近，仅为 0.2m，且集气罩三面设置软帘围挡，可有效提高废气收集效率，形成负压排风，因此，本项目打磨粉尘收集效率按 90% 计。

根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，2013 年 1 月），布袋除尘器对颗粒物的去除效率可达到 99%，本次评价保守按 95% 计。

风量核算：根据《环境工程设计手册》（魏先勋主编），项目打磨工序设置的布袋除尘器设计风量采用以下公式核算：

$$Q=3600*0.75*(10X^2+A)*Vx$$

式中：Q——集气罩排风量，m³/h；

X——污染物产生点至罩口的距离，m，本项目设计距离为 0.2m；

A——罩口面积，m²，项目集气罩规格为 0.3m*0.3m，罩口面积为 0.09m²；

Vx——控制风速，m/s，项目的打磨粉尘是在空气流动很快的状态下，以很高的惯性速度扩散，根据《环境工程设计手册》（魏先勋主编）表 1.3.2，控制风速取 2.5~10m/s，本次评价取 3m/s。

根据上式计算得单个集气罩风量为 3969m³/h，有 4 个打磨工位，拟设置 4 个集气罩，则理论排风量为 15876m³，本迁改建项目拟配套 16000m³/h 的风机，可满足打磨粉尘的收集需求。

打磨粉尘生产排情况见下表 4-2。

表4-2 本项目打磨工序粉尘生产排情况一览表

车间		厂房 A 第 4 层
排气筒编号		DA002
污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.27
收集效率%		90
去除效率%		95
有组织	产生量 t/a	0.243

	产生速率 kg/h	0.115
	产生浓度 mg/m ³	7.19
	排放量 t/a	0.012
	排放速率 kg/h	0.0058
	排放浓度 mg/m ³	0.36
无组织	排放量 t/a	0.027
	排放速率 kg/h	0.013
总排风量 m ³ /h		16000
有组织和无组织排放量合计 t/a		0.039
有组织和无组织排放速率合计 kg/h		0.019
有组织排放高度 m		23
工作时间 h/a		2112

(3) 破碎粉尘

本项目边塑胶角料采用粉碎机破碎成颗粒后回用于生产，破碎过程中产生少量粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中废弃资源综合利用行业系数手册中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业”，废 PET/PP 破碎工序中颗粒物产污系数为 375g/t-原料，废 PS/ABS 破碎工序中颗粒物产污系数为 425g/t-原料。本项目保守估算，破碎粉尘产污系数以 425g/t-原料计，本项目用于破碎的边角料约 82.6t/a，则粉尘产生量为 0.035t/a，项目拟在破碎机进出口上方设置集气罩，破碎过程产生的粉尘经集气罩收集后，采用布袋除尘器处理，尾气车间无组织排放。

根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），不同集气罩粉尘废气收集效率如下：密闭罩 100%、半密闭罩 95%、吹吸罩 90%。本项目破碎工序设置的集气罩为吹吸罩，集气罩距离粉尘产生点较近，仅为 0.3m，且集气罩三面设置软帘围挡，可有效提高废气收集效率，形成负压排风，因此，本项目打磨粉尘收集效率按 90%计。

根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，2013 年 1 月），布袋除尘器对颗粒物的去除效率可达到 99%，本次评价保守按 95%计。

计算得破碎粉尘排放量为 0.005t/a。

(4) 搅拌、造粒、热压成型废气

① 搅拌加热废气

EVA 胶粒等原材料在利拿机加热混合搅拌过程中产生少量有机废气，本项目搅拌加热工序与原项目一致，有机废气产生情况与原项目一致，根据上文原项目的工程分析，搅拌加热工序的非甲烷总烃产生量为 0.4t/a。

项目拟在利拿机出料口上方设置集气罩，搅拌过程产生的有机废气经集气罩收集后采用

二级活性炭吸附处理，尾气通过 23m 排气筒 DA004 排放。

根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号）中不同情况下污染治理设施的捕集效率，废气产生源基本密闭作业（偶有部分敞开），且配置负压排风的，废气捕集效率为 75%。本项目利拿机为半密闭设备，工位配有负压抽风集气罩，废气收集效率保守按 60% 计。

风量核算：根据《环境工程设计手册》（魏先勋主编），项目搅拌工序需要的排风量采用以下公式核算：

$$Q=3600*0.75*(10X^2+A)*V_x$$

式中：Q——集气罩排风量，m³/h；

X——污染物产生点至罩口的距离，m，本项目设计距离为 0.3m；

A——罩口面积，m²，项目集气罩规格为 0.5m*0.5m，罩口面积为 0.23m²；

V_x——控制风速，m/s，项目的搅拌加热废气是在较稳定的状态下，产生较低的扩散速度，根据《环境工程设计手册》（魏先勋主编）表 1.3.2，控制风速取 0.5m/s。

根据上式计算得单个集气罩风量为 1552.5m³/h，有 4 台利拿机，拟设置 4 个集气罩，则理论排风量为 6210m³/h。

②造粒废气

项目将轮机均匀后的胶料通过密闭的造粒机制作成小塑胶颗粒，造粒工序与原项目一致，废气产生情况与原项目一致，根据上文原项目的工程分析，造粒工序的非甲烷总烃产生量为 2.7t/a。

项目拟在造粒机挤出口上方设置集气罩，造粒过程产生的有机废气经集气罩收集后采用二级活性炭吸附处理，尾气通过 23m 排气筒 DA004 排放。

根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号）中不同情况下污染治理设施的捕集效率，废气产生源基本密闭作业（偶有部分敞开），且配置负压排风的，废气捕集效率为 75%。本项目造粒机为半密闭设备，工位配有负压抽风集气罩，废气收集效率保守按 60% 计。

风量核算：根据《环境工程设计手册》（魏先勋主编），项目造粒工序需要的排风量采用以下公式核算：

$$Q=3600*0.75*(10X^2+A)*V_x$$

式中：Q——集气罩排风量，m³/h；

X——污染物产生点至罩口的距离，m，本项目设计距离为 0.3m；

A——罩口面积，m²，项目集气罩规格为 0.4m*0.4m，罩口面积为 0.16m²；

V_x——控制风速，m/s，项目的造粒废气是在较稳定的状态下，产生较低的扩散

速度，根据《环境工程设计手册》（魏先勋主编）表 1.3.2，控制风速取 0.5m/s。

根据上式计算得单个集气罩风量为 1431m³/h，项目有 3 台造粒机，拟设置 3 个集气罩，则理论排风量为 4293m³/h。

③热压成型废气

项目出片机出片后的 EVA 胶料采用油压机热压发泡成型，油压成型工序与原项目一致，废气产生情况一致，根据上文原项目的工程分析，热压成型工序的非甲烷总烃产生量为 0.67 5t/a。

项目拟在油压机出料口上方设置集气罩，热压成型过程产生的有机废气经集气罩收集后采用二级活性炭吸附处理，尾气通过 23m 排气筒 DA004 排放。

根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号）中不同情况下污染治理设施的捕集效率，废气产生源基本密闭作业（偶有部分敞开），且配置负压排风的，废气捕集效率为 75%。本项目油压机为半密闭设备，工位配有负压抽风集气罩，废气收集效率保守按 60%计。

风量核算：根据《环境工程设计手册》（魏先勋主编），项目热压成型工序需要的排风量采用以下公式核算：

$$Q=3600*0.75*(10X^2+A)*V_x$$

式中：Q——集气罩排风量，m³/h；

X——污染物产生点至罩口的距离，m，本项目设计距离为 0.3m；

A——罩口面积，m²，项目集气罩规格为 0.5m*0.5m，罩口面积为 0.25m²；

V_x——控制风速，m/s，项目的热压成型废气是在较稳定的状态下，产生较低的扩散速度，根据《环境工程设计手册》（魏先勋主编）表 1.3.2，控制风速取 0.5m/s。

根据上式计算得单个集气罩风量为 1552.5m³/h，项目有 4 台油压机，拟设置 4 个集气罩，则理论排风量为 6210m³/h。

④废气处理措施

本项目产生的搅拌加热废气、造粒废气、热压成型废气经集气罩收集后，共用一套二级活性炭吸附设施（TA001）处理，尾气经 23m 排气筒 DA004 排放。根据《广东省制鞋行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附对有机废气的去除效率为 50~90%，项目采用二级活性炭吸附，有机废气去除效率保守按 85%计。

根据上文各工序排风量的核算结果，搅拌加热工序排风量为 6210 m³/h，造粒工序排风量为 4293 m³/h，热压成型工序排风量为 6210 m³/h，合计排风量为 16713 m³/h，项目拟设置 18000 m³/h 的风量，可满足各工序废气收集需求。搅拌、造粒、热压成型工序的年作业时长为 2112h/a。

项目搅拌、造粒、热压成型工序废气产排情况见下表：

表4-2 搅拌、造粒、热压成型工序废气产排情况一览表

车间		厂房 A 第 1 层
排气筒编号		DA004
污染物		非甲烷总烃
产生量 t/a		3.775
收集效率%		60
去除效率%		85
有组织	产生量 t/a	2.265
	产生速率 kg/h	1.072
	产生浓度 mg/m ³	59.58
	排放量 t/a	0.340
	排放速率 kg/h	0.161
	排放浓度 mg/m ³	8.94
无组织	排放量 t/a	1.510
	排放速率 kg/h	0.715
总排风量 m ³ /h		18000
有组织和无组织排放量合计 t/a		1.85
有组织和无组织排放速率合计 kg/h		0.876
有组织排放高度 m		23
工作时间 h/a		2112

(5) 小模发泡、成型废气

①小模发泡废气

项目小模发泡工艺与原项目一致，废气产生情况与原项目一致，根据上文原项目的工程分析，小模发泡工序的非甲烷总烃产生量为 2.7t/a。

项目拟在发泡机上方设置集气罩，发泡成型过程产生的有机废气经集气罩收集后采用二级活性炭吸附处理，尾气通过 23m 排气筒 DA003 排放。

根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号）中不同情况下污染治理设施的捕集效率，废气产生源基本密闭作业（偶有部分敞开），且配置负压排风的，废气捕集效率为 75%。本项目发泡机为半密闭设备，工位配有负压抽风集气罩，废气收集效率保守按 60% 计。

风量核算：根据《环境工程设计手册》（魏先勋主编），项目发泡工序需要的排风量采用以下公式核算：

$$Q=3600*0.75*(10X^2+A)*V_x$$

式中：Q——集气罩排风量，m³/h；

X——污染物产生点至罩口的距离，m，本项目设计距离为0.3m；

A——罩口面积，m²，项目集气罩规格为0.4m*0.4m，罩口面积为0.16m²；

V_x——控制风速，m/s，项目的发泡废气是在较稳定的状态下，产生较低的扩散速度，根据《环境工程设计手册》（魏先勋主编）表1.3.2，控制风速取0.5m/s。

根据上式计算得单个集气罩风量为1431m³/h，项目有5台发泡机，拟设置5个集气罩，则理论排风量为7155m³/h。

②成型废气

项目EVA鞋中底（粗坯）打磨后需进行二次模压成型，成型机工作温度约140℃~150℃，未达到EVA塑胶分解温度350℃。在成型过程中会产生少量有机废气，该废气成分复杂，主要为烷烃类，以非甲烷总烃表征。由于成型过程密闭，开模取成品时鞋中底已冷却至常温，故非甲烷总烃产生量极少，参考我国《塑料加工手册》及美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，并结合原项目生产工艺设计资料，成型过程非甲烷总烃产生量约为产品产量的0.02%。项目约1200万双/年的EVA鞋中底需经过成型工序，重约1800t/a，则非甲烷总烃产生量为0.36t/a。

项目拟在成型机上方设置集气罩，成型过程产生的有机废气经集气罩收集后采用二级活性炭吸附处理，尾气通过23m排气筒DA003排放。

根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243号）中不同情况下污染治理设施的捕集效率，废气产生源基本密闭作业（偶有部分敞开），且配置负压排风的，废气捕集效率为75%。本项目成型机为半密闭设备，工位配有负压抽风集气罩，废气收集效率保守按60%计。

风量核算：根据《环境工程设计手册》（魏先勋主编），项目成型工序需要的排风量采用以下公式核算：

$$Q=3600*0.75*(10X^2+A)*V_x$$

式中：Q——集气罩排风量，m³/h；

X——污染物产生点至罩口的距离，m，本项目设计距离为0.3m；

A——罩口面积，m²，项目集气罩规格为0.3m*0.3m，罩口面积为0.09m²；

V_x——控制风速，m/s，项目的成型废气是在较稳定的状态下，产生较低的扩散速度，根据《环境工程设计手册》（魏先勋主编）表1.3.2，控制风速取0.5m/s。

根据上式计算得单个集气罩风量为1336.5m³/h，项目有22台中底机，拟设置22个集气罩，则理论排风量为29403m³/h。

③废气处理措施

本项目产生的小模发泡废气、成型废气经集气罩收集后，共用一套二级活性炭吸附设施（TA002）处理，尾气经 23m 排气筒 DA003 排放。根据《广东省制鞋行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附对有机废气的去除效率为 50~90%，项目采用二级活性炭吸附，有机废气去除效率保守按 85% 计。

根据上文各工序排风量的核算结果，搅拌工序排风量为 7155 m³/h，成型工序排风量为 29403 m³/h，合计排风量为 36558 m³/h，项目拟设置 38000 m³/h 的风量，可满足各工序废气收集需求。小模发泡、成型工序的年作业时长为 2112h/a。

项目小模发泡、成型工序废气产排情况见下表：

表4-3 小模发泡和成型工序废气产排情况一览表

车间		厂房 A 第 1 层
排气筒编号		DA003
污染物		非甲烷总烃
产生量 t/a		3.06
收集效率%		60
去除效率%		85
有组织	产生量 t/a	1.836
	产生速率 kg/h	0.869
	产生浓度 mg/m ³	22.88
	排放量 t/a	0.275
	排放速率 kg/h	0.130
	排放浓度 mg/m ³	3.43
无组织	排放量 t/a	1.224
	排放速率 kg/h	0.580
总排风量 m ³ /h		38000
有组织和无组织排放量合计 t/a		1.499
有组织和无组织排放速率合计 kg/h		0.710
有组织排放高度 m		23
工作时间 h/a		2112

(6) 锅炉燃料废气

本项目拟把搬迁前的 1 台 2t/h 天然气锅炉更换为 2 台 4t/h 天然气锅炉（一用一备），使用由市政天然气管道供应的天然气作为燃料，天然气使用量约为 60 万 m³/a，作业时长为 2112h/a。天然气属于清洁能源，燃烧产生的污染物主要为 NO_x、SO₂ 和颗粒物。

根据《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“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，天然气燃烧废气量产污系

数为 107753 标立方米/万立方米-原料。本项目天然气使用量约为 60 万 m³/a，则天然气燃烧废气量为 646.5 万 m³/a。

①颗粒物

天然气燃烧的颗粒物产生浓度类比原项目于 2020 年 5 月 11 日~2020 年 5 月 12 日委托广东海能检测有限公司对天然气锅炉燃料废气的监测数据，监测结果显示（见表 2-11），原项目锅炉燃料废气中颗粒物的排放浓度为 2.5~3.6mg/m³，本次评价保守取最大值 3.6mg/m³。

②二氧化硫

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃气锅炉二氧化硫排放量按下式计算。

$$E_{SO_2}=2R \times S_t \times (1-\eta_s/100) \times K \times 10^{-5}$$

E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m³，项目天然气使用量约为 60 万 m³/a；

S_t ——燃料总硫的质量浓度，mg/m³，根据建设单位提供的天然气检测报告（附件 8），总硫质量浓度为 0.148 mg/m³；

η_s ——脱硫效率，%，取 0；

K ——燃料中硫燃烧后氧化生成二氧化硫的份额，量纲一的量，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）表 B.3 燃料中硫转化率的一般取值，燃气锅炉 K 值为 1。

根据以上参数计算出二氧化硫排放量为 0.00018t/a。

③氮氧化物

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃气锅炉氮氧化物排放量按下式计算。

$$E_{NO_x}=P_{NO_x} \times Q \times (1-\eta_{NO_x}/100) \times 10^{-9}$$

式中： E_{NO_x} ——核算时段内氮氧化物排放量，t；

P_{NO_x} ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m³；

Q ——核算时段内标态干烟气排放量，m³；

η_{NO_x} ——脱销效率，%。

天然气燃烧的氮氧化物产生浓度类比原项目于 2020 年 5 月 11 日~2020 年 5 月 12 日委托广东海能检测有限公司对天然气锅炉燃料废气的监测数据，监测结果显示（见表 2-11），原项目锅炉燃料废气中氮氧化物的产生浓度为 62~71mg/m³，根据建设单位提供的资料，本项目天然气锅炉拟采用国内领先水平的低氮燃烧技术，预计氮氧化物的排放浓度降低 50%，则本项目氮氧化物排放浓度保守取 36mg/m³。

本项目锅炉使用的天然气为清洁能源，天然气燃烧产生的废气直接经管道引至 15 米高排气筒 DA001 高空排放。锅炉燃料废气产排情况见下表：

表4-4 项目锅炉燃料废气产排情况一览表

车间		锅炉房		
排气筒编号		DA001		
污染物		二氧化硫	氮氧化物	颗粒物
产生量 t/a		0.00018	0.233	0.023
收集效率%		100		
去除效率%		0		
有组织	产生量 t/a	0.00018	0.233	0.023
	产生速率 kg/h	0.000084	0.11	0.011
	产生浓度 mg/m ³	0.027	36.0	3.6
	排放量 t/a	0.00018	0.233	0.023
	排放速率 kg/h	0.000084	0.11	0.011
	排放浓度 mg/m ³	0.027	36.0	3.6
无组织	排放量 t/a	0	0	0
	排放速率 kg/h	0	0	0
总排风量 m ³ /h		3061		
有组织排放高度 m		15		
工作时间 h/a		2112		

(7) 食堂油烟

本项目设置员工食堂，食堂内设置基准灶头 5 个，共 200 个员工在厂内就餐。烹饪过程产生少量油烟废气。据对南方城市居民的类比调查，目前居民人均日食用油用量约为 30g/(人·d)，项目年工作 264 天，则本项目食用油消耗量为 1.584t/a，烹饪过程中油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本次评价按 3% 计，即油烟产生量为 0.048t/a。

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“单个基准灶头排风量为 2000m³/h”的规定，本项目设置基准灶头 5 个，食堂油烟的排风量为 10000m³/h，每天开炉约 3 个小时。项目食堂油烟经静电油烟净化器处理后引至楼顶专用烟道 DA005 排放，静电油烟净化器对油烟的去除率可达 80%，油烟排放量为 0.0095t/a，排放浓度为 1.2mg/m³。

(8) 污染物排放量核算

表4-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/

主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	二氧化硫	0.027	0.000084	0.00018
		氮氧化物	36	0.11	0.233
		颗粒物	3.6	0.011	0.023
2	DA002	颗粒物	0.36	0.0058	0.012
3	DA003	非甲烷总烃	3.43	0.13	0.275
4	DA004	非甲烷总烃	8.94	0.161	0.34
5	DA005	油烟	1.2	0.012	0.0095
一般排放口合计		二氧化硫			0.00018
		氮氧化物			0.233
		颗粒物			0.035
		非甲烷总烃			0.615
		油烟			0.0095

表4-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	/	搅拌、造粒、热压成型工序	非甲烷总烃	加强车间通风换气	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB-31572-2015)与《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)较严值	4.0	1.51
2	/	小模发泡和成型工序	非甲烷总烃	加强车间通风换气	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB-31572-2015)与《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)较严值	4.0	1.224
3	/	投料	颗粒物	加强车间通风换气	《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)	1.0	0.0029
4	/	打磨	颗粒物	加强车间通风换气	《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)	1.0	0.027
5	/	破碎	颗粒物	加强车间通风换气	《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)	1.0	0.005
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		2.73	
				颗粒物		0.0349	

表4-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	二氧化硫	0.00018

2	氮氧化物	0.233
3	颗粒物	0.0699
4	非甲烷总烃	3.349
5	油烟	0.0095

表4-8 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	非正常排放量 (kg)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA002	废气处理设施故障	颗粒物	5.86	0.094	0.094	1	偶发	停止作业、检修完成后才可开工
2	DA003		非甲烷总烃	22.88	0.869	0.869	1	偶发	停止作业、检修完成后才可开工
3	DA004		非甲烷总烃	59.58	1.072	1.072	1	偶发	停止作业、检修完成后才可开工
4	DA005		油烟	6	0.06	0.06	1	偶发	停止作业、检修完成后才可开工

2、环保措施可行性及环境影响分析

(1) 投料、打磨、破碎粉尘

本项目在投料、打磨、破碎过程中产生少量粉尘。投料粉尘和破碎粉尘经集气罩收集采用布袋除尘器处理，尾气车间无组织排放；打磨粉尘经集气罩收集采用布袋除尘器处理，尾气通过23m高排气筒DA002排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋行业》（HJ1123-2020）、《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），本项目采用的布袋除尘器属于污染防治可行技术。项目投料、破碎和打磨产生的颗粒物经采取布袋除尘器处理后，可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值要求，对周边大气环境影响很小。

(2) 搅拌、造粒、热压成型废气

本项目产生的搅拌加热废气、造粒废气、热压成型废气经集气罩收集后，共用一套二级活性炭吸附设施（TA001）处理，尾气经 23m 排气筒 DA004 排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋行业》（HJ1123-2020）、《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），本项目采用的活性炭吸附技术属于污染防治可行技术，项目搅拌、造粒、热压成型废气经活性炭吸附处理后，非甲烷总烃排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB-31572-2015）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

限值要求，对周边大气环境影响较小。

(3) 小模发泡、成型废气

本项目产生的小模发泡废气、成型废气经集气罩收集后，共用一套二级活性炭吸附设施(TA002)处理，尾气经 23m 排气筒 DA003 排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋行业》(HJ1123-2020)、《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)，本项目采用的活性炭吸附技术属于污染防治可行技术，项目小模发泡、成型废气经活性炭吸附处理后，非甲烷总烃废气有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB-31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严值；厂界非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB-31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监测点浓度限值要求，对周边大气环境影响较小。

(4) 锅炉燃料废气

本项目锅炉使用清洁能源天然气，燃烧产生的主要污染物为 NO_x、SO₂ 和烟尘，直接引至 15m 排气筒 DA001 排放。根据工程分析，项目天然气燃烧产生的二氧化硫排放浓度为 0.028mg/m³，氮氧化物排放浓度为 36mg/m³，颗粒物排放浓度为 3.6mg/m³，可达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 新建燃气锅炉标准，对周边大气环境影响较小。

(5) 食堂油烟

项目食堂油烟经收集后采用油烟净化器处理，油烟去除效率可达到 80%，处理后的油烟引至楼顶烟道 DA005 排放，油烟排放浓度为 1.2mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)要求，对周边大气环境影响很小。

(6) 单位产品非甲烷总烃排放量核算

根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB-31572-2015)附录 B，单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量计算方法如下：

$$A = \frac{C_{\text{实}} \cdot Q}{T_{\text{产}}} \times 10^{-6}$$

式中：A——单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量，kg/t 产品；

C_实——排气筒中非甲烷总烃实测浓度，mg/m³；排气筒 DA003 非甲烷总烃排放浓度为 3.43mg/m³，排气筒 DA004 非甲烷总烃排放浓度为 8.94mg/m³。

Q——排气管单位时间内排气量，m³/h；排气筒 DA003 单位时间排气量为 38000m³/h，排气筒 DA004 单位时间排气量为 18000m³/h。

T_产——单位时间内合成树脂的产量，t/h。本项目年产 EVA 鞋中底 1500 万双，重约 2250t，年作业时长为 2112h，则单位时间合成树脂产量为 1.065t/h。

根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB-31572-2015)附录 B,“建有 2 个以上排气筒的合成树脂企业,其单位产品非甲烷总烃排放量(有机硅树脂采用氯化氢)为各排气筒非甲烷总烃(有机硅树脂采用氯化氢)排放速率的叠加值与相应时间内合成树脂产量的比值。”

根据以上数据,本项目单位产品非甲烷总烃排放量为 $[(3.43 \times 38000 + 8.94 \times 18000) \div 1.065] \times 10^{-6} \approx 0.27 \text{kg/t}$ 产品,小于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表 5 规定的单位产品非甲烷总烃排放量限值(0.3kg/t 产品),故符合排放限值要求。

项目全厂废气排放口基本情况见下表:

表4-9 项目全厂废气排放口一览表

排放口名称	编号	排放口类型	污染物	排放口地理坐标		治理设施	是否为可行技术	废气量 m ³ /h	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度 °C
				经度	纬度						
锅炉燃料废气排放口	DA001	一般排放口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	112.850558°	23.664008°	直排	/	9755	15	0.5	100
打磨粉尘排放口	DA002	一般排放口	颗粒物	112.850397°	23.663144°	布袋除尘器	是	16000	23	0.6	25
小模发泡、成型废气	DA003	一般排放口	非甲烷总烃	112.849056°	23.663299°	二级活性炭吸附设施(TA002)	是	38000	23	0.8	25
搅拌、造粒、热压成型废气排放口	DA004	一般排放口	非甲烷总烃	112.850333°	23.663299°	二级活性炭吸附设施(TA001)	是	18000	23	0.6	25
食堂油烟废气排放口	DA005	一般排放口	油烟	112.849276°	23.664126°	静电油烟净化器	/	10000	12	0.5	30

3、自行监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《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)、《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋行业》(HJ1123-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶

和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），项目运营期废气监测计划见下表：

表4-10 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
锅炉燃料废气排放口 DA001	氮氧化物	1次/月	《广东省生态环境厅关于〈2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作〉的通知》（粤环〔2021〕461号）
	二氧化硫、颗粒物、烟气黑度	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2新建燃气锅炉标准
打磨粉尘排放口 DA002	颗粒物	1次/年	《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准
小模发泡、成型废气 DA003	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB-31572-2015）与《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）较严值
搅拌、造粒、热压成型废气排放口 DA004	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB-31572-2015）与《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）较严值
食堂油烟废气排放口 DA005	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

表4-11 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
厂界上风向1个点、下风向3个点	颗粒物	1次/年	《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准
	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB-31572-2015）与《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）较严值
厂房门窗或通风口1m处	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）附录A大气污染物特别排放限值

二、废水

本项目产生的废水主要为员工生活污水、冷却循环外排水和锅炉排污水。

1、废水产排情况

(1) 生活污水

本项目员工共 350 人，其中 200 人在厂内食宿，150 人不在厂内食宿，年工作 264 天。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44T1461.3-2021），在厂内食宿员工生活用水按大城镇居民用水系数 160L/（人·d）计算；不在厂内食宿员工生活用水按国家行政机构无食堂和浴室用水定额先进值 10m³/（人·a）计，则项目生活用水量为 37.7t/d（9948t/a）。生活污水产生系数按 90%计，则本项目生活污水产生量为 33.9t/d（8953.2t/a）。生活污水中主要

污染物为 SS、BOD₅、COD_{Cr}、NH₃-N 和动植物油等，本项目生活污水污染物产排浓度参考《排放源统计调查产排核算方法和系数手册（公告 2021 年 第 24 号）》相关内容：清远市为五区，其生活污水污染物浓度为：COD_{Cr}285mg/L、NH₃-N28.3mg/L。SS 依据《建筑中水设计规范》表 3.1.9 各类建筑排水污染浓度表中“办公楼、教学楼 SS 的综合浓度为 195~260mg/L”本次评价取最大值 260mg/L 作为直排浓度，最小值 195mg/L 作为三级化粪池处理后浓度。BOD₅ 和动植物油产生浓度油参考《环境影响评价（社会区域类）》教材：BOD₅150mg/L、动植物油 75mg/L。

根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，其中化粪池对一般生活污水污染物的去除率为 COD_{Cr}：15%、BOD₅：9%、NH₃-N：3%，生活污水产排情况见下表 4-14。

表4-12 本项目生活污水产排情况一览表

污水类型	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水 8953.2t/a	产生浓度 (mg/L)	285	150	150	28.3	75
	产生量 (t/a)	2.552	1.343	1.343	0.253	0.671
	排放浓度 (mg/L)	242.3	136.5	120	27.5	15
	排放量 (t/a)	2.169	1.222	1.074	0.246	0.134

本项目产生的生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达标后排入市政污水管网，进入太平污水处理厂深度处理。

(2) 冷却循环水

项目利拿机、轮机、成型机等设备作业时需要采用冷却水间接冷却，项目设有一台冷却塔和配套容积约 100m³ 循环水池，平时蓄水量约为循环水池容积的 90%，即 90m³。冷却系统设计循环水量为 200m³/h，平均每天运行 8h，则循环水量为 1600m³/d (422400m³/a)。水由循环水泵自冷却塔塔下循环水池吸水加压后进入循环冷却给水管，用于间接冷却。循环冷却回水通过循环冷却回水管返回循环水站，经冷却水塔的配水系统均匀分布后，在冷却塔内自上而下进行汽水换热降温，冷却后进入塔下水池，再经循环水泵加压供出，如此循环往复。冷却水循环过程会有部分水以蒸汽的形式损耗掉，参考《化工企业冷却塔设计规定》（HG20522-1992），冷却塔蒸发耗水率计算公式为：

$$P=K\Delta t$$

式中：P——蒸发损失率，%；

Δt ——冷却塔进水与出水温度差，℃，取值 20℃；

K——系数，1/℃，根据《化工企业冷却塔设计规定》（HG20522-1992）表 4.3.1，环境温度 20℃时，K 取 0.14/℃。

经上式计算得损耗水量为循环水量的 2.8%，则循环水耗水量为 44.8m³/d (11827.2m³/a)。

冷却循环水使用一定时间后，含盐量上升，水质变差，需要定期将循环水池排空更换新鲜水，每个月外排一次，每次排水量为 90m³，每年排水量为 1080m³/a，每次外排前确保冷却水已降至常温。冷却循环水污染程度较轻，仅含盐量稍高，作为清净下水排入市政污水管网，进入太平污水处理厂深度处理。综上，本项目冷却循环水补水量为 12907.2 m³/a。

(3) 锅炉排污水

项目设 2 台 4t/h 的燃气锅炉，每台蒸汽锅炉的额定循环水量约为 40m³/h。锅炉用水由市政自来水管网供给，自来水进入锅炉前，需要采用离子交换树脂进行软化，根据《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“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和“化学需氧量”，燃气锅炉排污水+软化处理废水的产污系数为 13.56t/万 m³-原料，项目天然气年用量为 60 万 m³，则项目锅炉排污水+软化处理废水产生量为 813.6t/a。锅炉排水主要污染成分为无机盐类（TDS 可溶性总固体），污染程度较轻，可直接排入市政污水管网，进入太平污水处理厂深度处理。

2、环保措施可行性分析

(1) 措施有效性分析

①生活污水

本项目生活污水来自员工日常生活，排放量为 8953.2t/a，属于典型的城市生活污水，主要污染物成分为 SS、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮、动植物油，水质较为简单，经过常规的三级化粪池和隔油隔渣池预处理后，可以达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，满足太平污水处理厂的进水水质要求。

②冷却循环水、锅炉排污水

本项目冷却循环水需定期更换，每年排水量为 1080m³/a，每次外排前确保冷却水已降至常温。冷却循环水污染程度较轻，仅含盐量稍高，排入市政污水管网，进入太平污水处理厂深度处理。

项目锅炉排污水+软化处理废水产生量为 813.6t/a。锅炉排水主要污染成分为无机盐类（TDS 可溶性总固体），污染程度较轻，可排入市政污水管网，进入太平污水处理厂深度处理。

(2) 依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后与冷却循环水、锅炉排污水一并排入市政污水管网，进入太平污水处理厂作进一步处理。

根据相关资料，太平污水处理厂主要收集清新区太平镇镇辖区生活污水、盈富轻工业区片区的员工生活污水和少量工业废水。项目所在地属于该污水处理厂纳污范围，且该区域已完成市政污水管网的铺设。

太平污水处理厂规划处理污水 1 万吨/日，该项目采用鼓风曝气氧化沟工艺，出水水质达

到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严者后排放。该污水处理厂于 2010 年投入运营,设计日处理污水量约 1 万 m³/d。根据清远市生态环境局国控污染源废水自动监控日报公布的数据显示,太平污水处理厂 2019 年 4 月 08 日~14 日日平均处理流量为 7812.5 m³,剩余容量为 2187.45 m³,本项目污水排放量约为 47.83m³/d,占剩余处理能力的 2.19%。因此太平污水处理厂有能力接纳并处理本项目外排生活污水。根据清远市环境监测站于 2021 年 1 月发布的《清远市重点污染源监督性监测年报(2020 年)》,太平污水处理厂各监测项目均为达标排放。本项目废水污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油,均在太平污水处理厂的处理范围内,可经太平污水处理厂处理至达标排放。

综上,本项目废水排入太平污水处理厂并依托其进一步处理是可行的。

表4-13 项目废水类别、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	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	太平污水处理厂	间断排放,流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	TW001	化粪池、隔油隔渣池	沉淀、厌氧、隔油隔渣	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表4-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	废水类别	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	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)
1	DW001	生活污水、冷却循环水、锅	112.848877°	23.664059°	1.08468	市政污水管网	间断排放,流量不稳定且无规律,但不	/	太平污水处	COD _{Cr}	40
										BOD ₅	20
										SS	20

		炉排污水					属于冲击型排放		理厂	NH ₃ -N	8
										动植物油	3

表4-15 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	废水类别	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
				名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	生活污水、冷却循环水、锅炉排污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、S、NH ₃ -N、动植物油	COD _{Cr}	≤500
				BOD ₅	≤300
				SS	≤400
				NH ₃ -N	--
				动植物油	≤100

表4-16 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	156.2	0.00822	2.169
		BOD ₅	60.3	0.00463	1.222
		SS	93.4	0.00407	1.074
		NH ₃ -N	12.9	0.00093	0.246
		动植物油	12.9	0.00051	0.134
全厂排放口合计		COD _{Cr}			2.169
		BOD ₅			1.222
		SS			1.074
		NH ₃ -N			0.246
		动植物油			0.134

3、监测要求

项目废水监测计划见下表。

表4-17 运营期废水监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生活污水排放口	pH、流量、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、动植物油	1次/年	广东省《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段三级标准

三、噪声

1、噪声源分析

本项目噪声主要来自生产设备运作过程中的噪声，各设备产生的噪声范围为70~90dB(A)，本项目各噪声源的噪声值详见下表。

表4-18 项目主要噪声源及噪声值一览表

序号	设备名称	设备数量	所在位置	单台设备1m处源强 dB(A)	持续时间 (h/a)
1	油压机	4台	厂房A第1层	75~80	2112
2	利拿机	4台	厂房A第1层	80~85	2112
3	大造粒机	3台	厂房A第1层	85~90	2112
4	强力粉碎机	4台	厂房A第1层	85~90	2112
5	发泡机	5组	厂房A第1层	75~80	2112
6	剖料机	3台	厂房A第3层	75~80	2112
7	冷却塔	1台	消防及工业水泵房	75~85	2112
8	成型机	22台	厂房A第1层	75~80	2112
9	横磨机	15台	厂房A第4层	80~85	2112
10	刨花机(镂铣机)	4台	厂房A第4层	80~85	2112
11	自动打磨机	3台	厂房A第4层	80~85	2112
12	裁断机	12台	厂房A第3层	75~80	2112
13	修边机	26台	厂房A第4层	70~75	2112
14	冲孔机	4台	厂房A第4层	70~75	2112
15	普通打磨机	2台	厂房A第4层	80~85	2112
16	空压机	1台	厂房A第4层	80~85	2112
17	天然气锅炉	2台	锅炉房	80~85	2112

2、厂界达标分析

本项目各产噪设备均位于室内。噪声的传播途径为车间内—车间外—厂界—敏感点。不同的传播节点根据环境条件不同采用不同的噪声预测公式。

(1)室内噪声预测

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的A声压级 L_{p1} :

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

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, $Q=2$; 当放在两面墙夹角时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

L_w —为设备的 A 声功率级。

②计算所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级, 采用以下公式:

$$L_{p1}(T) = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{p1i}}$$

式中:

$L_{FQ-01}(T)$ --靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级, dB(A);

L_{FQ-01j} --室内 j 声源的 A 声压级, dB(A);

(2) 车间边界处噪声预测

③在室内近似为扩散声场地, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中:

L_{p1} —声源室内声压级, dB(A);

L_{p2} —等效室外声压级, dB(A);

TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB(A)。

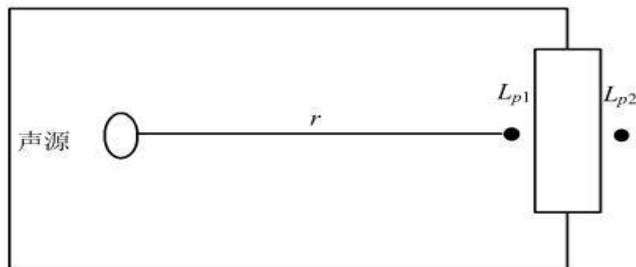


图4-3 室内声源等效为室外声源图例

本项目生产车间墙壁为砖混结构, 厚度为一砖(24cm), 双面刷粉, 根据《环境噪声控制工程》(洪宗辉主编, 高等教育出版社出版)中表 8-1, 1 砖厚墙壁隔声量为 42~64dB(A), 考虑到项目门窗等“孔洞”对砖墙隔声量的负面影响, 项目砖墙隔声量(TL+6)取 25dB(A)。

④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。

$$L_w = L_{p_2}(T) + 10 \lg s$$

(3) 项目厂界处的噪声贡献值预测

项目厂房每一面墙可以当成一个面源，当预测点（厂界）和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：

$r < a/\pi$ 时（ a 为车间这一侧墙面的高度），几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ），即是车间边界与厂界非常接近时，不考虑衰减，直接以该侧车间边界值作为项目厂界预测值。

当 $a/\pi < r < b/\pi$ （ a 为车间这一侧墙面的高度， b 为车间这一侧墙面的长度），距离加倍衰减 3dB(A)左右，类似线声源衰减特性（ $A_{div} \approx 10 \lg (r/r_0)$ ），即是按照线声源计算公式，计算衰减值。

当 $r > b/\pi$ 时（ b 为车间这一侧墙面的长度），距离加倍衰减趋近于 6dB(A)，类似点声源衰减特性（ $A_{div} \approx 20 \lg (r/r_0)$ ），即是按照点声源计算公式，计算衰减值。

声源位于室外时，采用点声源噪声传播衰减公式计算噪声贡献值。

根据上述公式，对本项目厂界处噪声值进行预测：

表4-21 本项目厂界处噪声贡献值预测一览表 单位：dB (A)

厂界		东侧厂界外 1m	南侧厂界外 1m	西侧厂界外 1m	北侧厂界外 1m
生产车间		46.96	57.27	51.57	36.06
标准限值	昼间	65	65	65	65

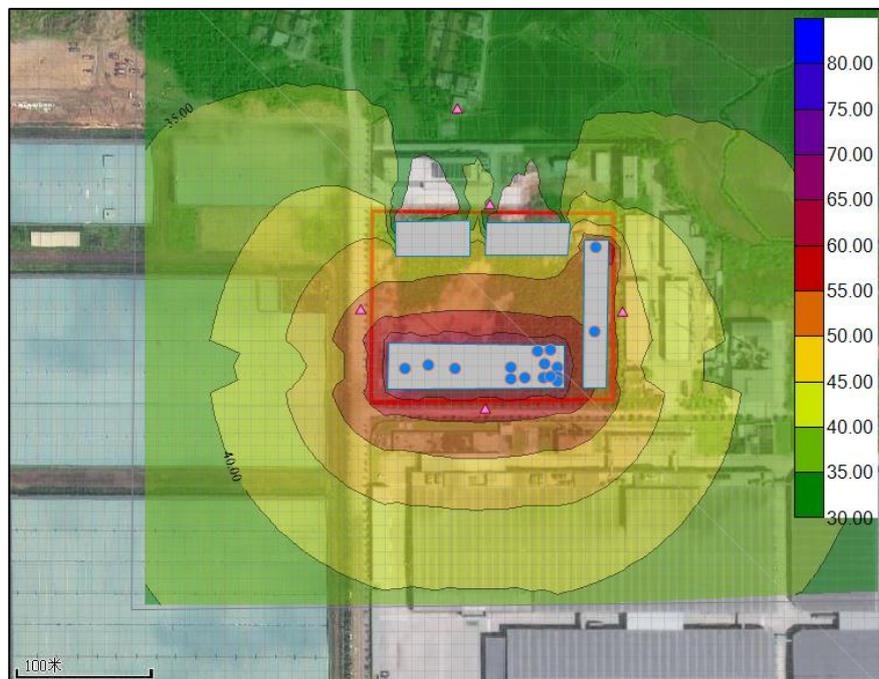


图 4-4 项目噪声贡献值等声线图

本项目不在夜间生产，根据上述预测结果，运营期产生的噪声贡献值在东、南、西、北厂界外 1m 处可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

为进一步减轻项目噪声对周边环境的影响，建议建设单位做好以下噪声防治措施：

1) 严格管理制度，减少作业时产生的不必要的人为噪声源。

2) 优先选用低噪型设备，对高噪声设备如破碎机、利拿机、空压机等下设 10mm 橡胶垫减震，减轻振动引起的噪声；设置室外的通风空调设备，在出风管上加装消声装置；洁净空调系统消声器选用洁净型专用消声器；

3) 针对高噪声设备，可单独设置隔声罩或隔声间；车间的隔板采用隔音吸音材料，可以选择金属复合隔声吸声板。门窗选择隔声门窗，隔声门以钢制为主，内部填充吸声隔声材料。隔声窗为双层或多层复合结构，玻璃也选择夹胶和中空玻璃，保证隔声性能。吸声材料选用比较经济的岩棉、玻璃棉或者无机纤维喷涂材料；

4) 加强对噪声设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声；

5) 优化车间布局，调整高噪声设备位置，使之远离边界。

3、环境保护目标达标分析

项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标，本项目产生的噪声不会对周围环境及敏感点产生明显不良影响。

4、监测要求

项目运营期噪声监测计划见下表：

表4-22 运营期噪声监测计划表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	东厂界、南厂界、西厂界、北厂界外 1m	等效 A 声级	1 次/季度	昼间≤65dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

注：项目夜间不生产，故不对夜间噪声进行监测。

四、固体废物

本项目固体废物主要为：生活垃圾、餐余垃圾和废油脂、包装废物、边角料、不合格产品、布袋除尘器收集的粉尘、废离子交换树脂、废原料桶、废活性炭、废润滑油、废含油抹布。

1、生活垃圾

本项目员工 350 人，其中 200 人在厂内食宿，150 人不在厂内食宿，年工作 264 天，在厂内食宿员工生活垃圾产生量按 1.0kg/人.d 计，非食宿员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计，则本项目员工日生活垃圾产生量约 72.6t/a，收集在垃圾桶内，委托环卫部门每天定期清运处

置。

2、餐余垃圾和废油脂

本项目员工就餐过程产生餐余垃圾及废油脂，人均产生量按 0.2kg/d 计，项目在厂区食宿的员工有 200 人，年工作 264 天，则餐余垃圾及废油脂产生量为 10.56t/a，分类收集后有处理能力的单位清运处理。

3、一般工业固废

(1) 包装废物

本项目原材料和产品在拆包和包装过程中会产生少量的废包装材料。废包装材料属于一般工业固体废物，产生量约为 0.8t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 3998-2020），包装废物的分类代码为 195-001-07，统一收集后交由物资回收公司回收利用。

(2) 不合格产品

项目在生产过程会产生不合格的产品，根据建设单位生产经验，不合格品产生量大约为 22.64t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 3998-2020），不合格产品的分类代码为 195-001-06，交由物资回收公司回收利用。

(3) 边角料

本项目剖料、裁断、修边等工序产生边角料。根据建设单位提供的资料，边角料产生量约为 82.6t/a，经粉碎机粉碎后回用于造粒工序，不作为一般固废管理。

(4) 布袋除尘器收集的粉尘

本项目打磨、破碎和投料工序产生的粉尘采用布袋除尘器处理，大部分粉尘截留在布袋中，根据工程分析，布袋除尘器收集的粉尘量为 0.278t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 3998-2020），布袋除尘器收集的粉尘的分类代码为 195-001-66，交物资回收公司回收利用。

(5) 废离子交换树脂

锅炉蒸汽用水需要使用离子交换树脂进行水质软化，离子交换树脂使用一定时间后容量降低，交换能力下降，需要定期更换，大约2年更换一次，每次更换量约为0.05t。项目离子交换树脂仅处理锅炉软化水，不处理工业废水，属于一般工业固废，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 3998-2020），废离子交换树脂的分类代码为195-001-99，交物资回收公司回收利用。

4、危险废物

(1) 废活性炭

本项目有机废气治理采用活性炭吸附法，活性炭吸附饱和后需定期更换，由此产生的废活性炭属于危险废物（HW49）。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010年，陈治

良主编)，活性炭对有机废气的吸附量约为 0.25g 废气/g 活性炭。本项目共设置 2 套活性炭吸附设施，每套活性炭吸附设施设置 2 个串联的活性炭箱，活性炭更换频次为 2 个月/次，根据建设单位提供的资料，活性炭吸附设施的设计参数及废活性炭产生量见下表。

表4-23 活性炭吸附设施设计参数及废活性炭产生量一览表

参数 设施编号	吸附有机废气 量 (t/a)	活性炭理论消 耗量 (t/a)	填充厚 度 (m)	活性炭 层截面 积(m ²)	活性炭 箱数量	活性炭 填充量 (t/次)	活性炭 用量 (t/a)	废活性炭 产生量 (t/a)
TA001	1.925	7.701	0.5	2.5	2	1.25	7.5	9.43
TA002	1.561	6.242	0.5	2.5	2	1.25	7.5	9.06
合计	3.486	13.943	/	/	/	2.5	15	18.4918.49

注：活性炭密度按0.5g/cm³计

根据上表的计算结果，项目活性炭吸附设施的活性炭用量大于活性炭理论使用量，可满足废气吸附的需求。项目废活性炭产生量为 18.49t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于危险废物，类别为 HW49，代码为 900-039-49，交由有资质单位处理。

(2) 废润滑油

项目设备维修保养的时候产生少量废润滑油，根据建设单位提供的资料，废润滑油产生量约 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废润滑油属于危险废物，类别为 HW08，代码为 900-214-08，交由有资质单位处理。

(3) 废含油抹布

项目设备维修保养的时候产生少量废含油抹布，根据建设单位提供的资料，废含油抹布产生量约 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废润滑油属于危险废物，类别为 HW49，代码为 900-041-49，交由有资质单位处理

(4) 废原料铁桶

本项目发泡剂、脱模剂等原材料使用铁桶储存，原料使用后产生空原料桶。每个铁桶净重约 15kg，另外，空原料桶内壁残留有原料，残留量按桶装量的 0.5%计，项目废原料铁桶产生量统计结果见下表。

表4-24 废原料铁桶产生量统计表

原料名称	使用量 (t/a)	储存 规格 (kg/ 桶)	空原料桶 产生量 (个/a)	单个原 料桶净 重 (kg)	单个原料 桶残留原 料量 (kg)	单个原 料桶毛 重(kg)	空原料桶毛重 (t/a)
发泡剂	80	200	400	15	1	16	6.4
脱模剂	0.2	200	1	15	1	16	0.016
合计	/	/	/	/	/	/	6.416

根据上表的统计结果，废原料铁桶产生量为 6.416t/a。根据《国家危险废物名录》（20

21年版)，废原料铁桶属于类别HW49的危险废物，但根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）6.1条，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质不作为固体废物管理。项目将废原料铁桶交供应商作原始用途，不纳入危废管理。

表4-25 危险废物产生及处置措施一览表

序号	废物名称	废物类别	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
1	废活性炭	HW49	900-039-49	18.49	有机废气处理	固态	活性炭	有机废气	2个月	T	交有资质单位处理
2	废润滑油	HW08	900-214-08	0.01	设备维修保养	液态	废润滑油	润滑油	1个月	T, I	
3	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.01	设备维修保养	固态	抹布	矿物油	1个月	T, I	

项目固体废物产生及处置情况见下表。

表4-26 本项目固体废物产生及处置情况

序号	固体废物名称	产生量 (t/a)	固废性质	处置去向
1	生活垃圾	72.6	生活垃圾	环卫部门定期清运处置
2	餐余垃圾和废油脂	10.56	餐余垃圾	交有处理能力的单位清运处理
3	包装废物	0.8	一般工业固废	交由物资回收公司回收利用
4	不合格产品	22.64		交由物资回收公司回收利用
5	边角料	82.6		经粉碎机粉碎后回用于造粒工序
6	布袋除尘器收集的粉尘	0.278		交由物资回收公司回收利用
7	废离子交换树脂	0.05		交由物资回收公司回收利用
8	废原料铁桶	6.416		交供应商作原始用途
9	废活性炭	18.49		危险废物
10	废润滑油	0.01		
11	废含油抹布	0.01		

5、固体废物贮存场所

项目应按照规定建设一般工业固废暂存场所，一般工业固废暂存场所应防风防雨，禁止露天堆放，不同种类的固废应分类堆放，禁止随意丢弃一般固废等。

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。

根据工程实况，本项目的危废贮存容器和危废贮存区应符合以下要求：

(1) 贮存区地面应做硬化处理，做到防晒、防雨、防漏、防渗；不相容危险废物分开堆放，堆间预留搬运通道；为防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存、处置场地周边设置导流渠。

(2) 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)附录 A 所示的标签；使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质须不能与危险废物产生化学反应；在常温、常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

(3) 建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅；记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。同时作好危险废物的出入库管理记录和标识，必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；落实固废处置方案，签订协议，尽可能及时外运，避免长期堆存。

严格执行以上要求，项目产生的固废对周边环境无不良影响影响。

表4-27 危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	厂房A第4层	12m ²	桶装	5 t	2个月
	废润滑油	HW08	900-214-08			桶装	0.4 t	
	废含油抹布	HW49	900-041-49			袋装	0.05 t	

五、地下水

本项目建成后厂区地面全部采取水泥硬底化处理；污水收集管道和三级化粪池采取水泥砂浆抹面防渗处理；危废暂存间采取地面硬底化和环氧树脂漆防渗处理；综上，通过采取以上防渗措施，本项目不存在地下水污染途径，不会对地下水环境产生不良影响。

六、土壤

本项目建成后厂区地面全部采取水泥硬底化处理；污水收集管道和三级化粪池采取水泥砂浆抹面防渗处理；危废暂存间采取地面硬底化和环氧树脂漆防渗处理；综上，通过采取以上防渗措施，不会对土壤环境产生不良影响。

七、生态

本项目位于清远市清新区太平镇盈富工业园龙路 9A 号，项目周边主要为工业用地，项目占地范围内不存在珍稀野生动植物等生态环境保护目标，不会对生态环境产生影响。

八、环境风险

(1) 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B,本项目涉及的环境风险物质主要为天然气,天然气具有易燃易爆的危险特性,本项目天然气由市政天然气管道供应,厂区不做储存。

本项目风险源及影响途径、后果分析见下表。

表4-28 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	废气处理设施	废气处理设施	废气	事故排放	大气扩散	周边居民区
2	天然气管道	天然气管道	天然气	泄漏、火灾爆炸引起的伴生/次生污染物排放	大气扩散	周边居民区
3	危废间	危险废物存储容器	废活性炭、废润滑油	泄露、火灾爆炸引起的伴生/次生污染物排放	大气扩散、下渗	周边居民区、土壤、地下水
4	仓库	化学品原料桶	脱模剂、发泡剂	泄漏	地表漫流、下渗	地表水、土壤、地下水

(2) 风险防范措施

本项目主要的潜在风险为天然气泄漏、化学品原料泄漏、泄露引起火灾爆炸事故及废气事故排放。

①大气环境风险防范措施

a、加强对化学品原料及危险废物运输、贮存过程的管理,规范操作,降低事故发生的概率;一旦发生原料泄漏事故,立即采用干沙对泄漏化学品进行吸附,避免泄漏化学品进一步溢流和挥发,及时控制泄漏事故。本项目液态原料应设置专用场地进行保管,原辅料进出厂必须进行核查登记,并定期检查库存。

b、仓库、车间内要设置“禁止烟火”等警示标志,储存在阴凉、通风的仓库中,远离热源、火种,同时要配备相应品种和数量消防器材。发生小面积火灾时,应及时使用车间内的灭火器进行灭火,防止火势蔓延;发生大面积火灾时应使用消防沙、干沙土等扑灭大火。

c、设置专门的人员定期检查废气处理装置运行情况,遇不良工作状态立即停止车间相关作业,维修正常后再开始作业,杜绝事故性废气直排,并及时呈报单位主管,待检修完毕后再进行生产车间相关工序

d、天然气使用前应检查阀门、胶管是否连接牢固可靠。每年检查燃气通路,阀门及管道是否漏气,老化的橡胶输气管要及时更换。一般橡胶输气管半年到一年就要换一次,金属材质的可相应延长更换周期。

②地表水环境风险防范措施

本项目主要考虑液态化学品原料泄漏，建设单位应在液体危险原料的储存堆周围设置围堰，围堰形成的容积大小应以可容纳最大一个原料桶的泄露物为标准，项目液态化学品原料桶最大容积约为 200L，建议设置围堰容积不小于 0.5m³。同时，项目可在厂区雨水管网总排放口设置阀门截流，防治发生泄漏时化学品通过雨水管网外排。在加强厂区内截流应急措施的情况下，项目发生化学品泄漏时能确保泄漏的化学品不外流，不会对周边地表水体产生影响。泄漏的化学品原料交由有资质单位转移处理。

③地下水环境风险防范措施

采取源头控制和分区防渗措施。定期检查化学品原料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏；项目车间、仓库地面已采取水泥硬底化和环氧树脂漆防渗处理。一旦发生原料泄漏事故，立即采用干沙对泄漏化学品进行吸附，避免泄漏化学品进一步溢流，及时控制泄漏事故，吸附后的干沙装入铁桶并密封，再委托交由具有危险废弃物处置单位处置。

在实施并落实上述风险防范措施前提下，项目环境风险可接受。

九、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射影响。

十、迁建前后“三本账”分析

表4-29 本项目迁建前后“三本账”分析一览表

类型	污染物	迁建前排放量 (固废产生量)t/a	迁建后排放量 (固废产生量) t/a	排放增减量 t/a
大气 污 染 物	二氧化硫	0.00612	0.00018	-0.00594
	氮氧化物	0.205	0.233	+0.028
	颗粒物	0.0407	0.0699	+0.0292
	VOCs	4.144	3.349	-0.795
	油烟	0.0057	0.0095	+0.0038
水 污 染 物	综合废水量	5260	10846.8	+ 5586.8
	COD _{Cr}	0.930	2.169	+1.239
	BOD ₅	0.524	1.222	+0.698
	SS	0.461	1.074	+0.613
	NH ₃ -N	0.106	0.246	+0.14
	动植物油	0.058	0.134	+0.076
固 废	生活垃圾	24	72.6	+48.6
	餐余垃圾和废 油脂	4.8	10.56	+5.76
	边角料	55	82.6	+27.6

体 废 弃 物	包装废物	0.5	0.8	+0.3
	不合格产品	18	22.64	+4.64
	布袋除尘器收集的粉尘	0.0171	0.278	+0.2609
	空原料桶	0.01	6.416	+6.406
	废润滑油	0.01	0.01	0
	废含油抹布	0.01	0.01	0
	废活性炭	0.5	18.49	+17.99
噪 声	Leq (A)	昼间≤60 dB(A); 夜间≤50 dB(A)	昼间≤60 dB(A); 夜 间≤50 dB(A)	/

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	锅炉燃料废气排放口 DA001	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	采用低氮燃烧，尾气引至 15m 排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 新建燃气锅炉标准
	打磨粉尘排放口 DA002	颗粒物	经集气罩收集，采用布袋除尘器处理后引至 23m 排气筒排放	《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第二时段二级标准
	小模发泡、成型废气 DA003	非甲烷总烃	经集气罩收集后，采用二级活性炭吸附设施(TA002)处理，尾气经 23m 排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB-31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准较严值
	搅拌、造粒、热压成型废气排放口 DA004	非甲烷总烃	经集气罩收集后，采用二级活性炭吸附设施(TA001)处理，尾气经 23m 排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB-31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准较严值
	食堂油烟废气排放口 DA005	油烟	采用油烟净化器处理，尾气引至楼顶烟道排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
		颗粒物	布袋除尘器处理后车间无组织排放	《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第二时段无组织排放监测点浓度限值
		非甲烷总烃	/	厂界：执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB-31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值与《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 较严值； 厂内：执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录 A 大气污染物特别排放限值

地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、动植物油	三级化粪池、隔油 隔渣预处理后排入 市政污水管网	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)中第 二时段三级标准 /
	冷却循环水、 锅炉排污水	无机盐	排入市政污水管网	/
声环境	生产设备噪声	机械噪声	消声、隔声、减振、 墙体隔音	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类 标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾、餐余垃圾和废油脂等分类收集后交环卫部门定期清运；包装废物、不合格品、废离子交换树脂、布袋除尘器收集的粉尘等交由物资回收公司回收利用；边角料破碎后回用于生产；废原料铁桶交供应商回收利用；废活性炭、废润滑油、废抹布等危险废物交有资质单位处理。一般工业固废暂存间按照环评要求规范建设；危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单要求规范建设。			
土壤及地下水 污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险 防范措施	<p>①大气环境风险防范措施</p> <p>a、加强对原料及危险废物运输、贮存过程的管理，规范操作，降低事故发生的概率；一旦发生原料泄漏事故，立即采用干沙对泄漏化学品进行吸附，避免泄漏化学品进一步溢流和挥发，及时控制泄漏事故。本项目液态原料应设置专用场地进行保管，原辅料进出厂必须进行核查登记，并定期检查库存。</p> <p>b、仓库、车间内要设置“禁止烟火”等警示标志，储存在阴凉、通风的仓库中，远离热源、火种，同时要配备相应品种和数量消防器材。发生小面积火灾时，应及时使用车间内的灭火器进行灭火，防止火势蔓延；发生大面积火灾时应使用消防沙、干沙土等扑灭大火。</p> <p>c、设置专门的人员定期检查废气处理装置运行情况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管，待检修完毕后再进行生产车间相关工序</p> <p>d、天然气使用前应检查阀门、胶管是否连接牢固可靠。每年检查燃气通路，阀门及管道是否漏气，老化的橡胶输气管要及时更换。一般橡胶输气管半年到一年就要换一次，金属材质的可相应延长更换周期。</p> <p>②事故废水环境风险防范措施</p> <p>本项目主要考虑化学品原料泄漏，建设单位应在原料储存堆周围设置围堰，围堰大小的设置应以可容纳最大一个原料桶的泄露物为标准。在厂区雨水管网总排放口设置阀门截流。在加强厂区内截流应急措施的情况下，项目发生化学品泄漏时能确保事故废水不外流，不会对周边地表水体产生影响。泄漏的化学品原料交有资质单位转移处理。</p> <p>③地下水环境风险防范措施</p> <p>采取源头控制和分区防渗措施。定期检查化学品原料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏；项目车间、仓库地面已采取水泥硬底化和环氧树脂漆防渗处理。一旦发生原料泄漏事故，立即采用干沙对泄漏化学品进行吸附，避免泄漏化学品进一步溢流，及时控制泄漏事故，吸附后的干沙装入铁桶并密封，再委托交由具有危险废弃物处置单位处置。在实施并落</p>			

	实上述风险防范措施前提下，项目环境风险可接受
其他环境 管理要求	/

六、结论

综上所述，本项目选址与周边环境功能区划相符，符合规划布局要求，选址合理可行。建设项目应认真执行环保“三同时”管理规定，把项目对环境的影响控制在最低限度。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保各种治理设施正常运转的前提下，项目对周围环境质量的影响不大，对周边环境敏感点不会带来明显不良影响，故项目的选址及建设从环境保护角度分析是可行的。

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	废气量				15852.8832		15852.8832	15852.8832
	颗粒物				0.0699		0.0699	0.0699
	二氧化硫				0.00018		0.00018	0.00018
	氮氧化物				0.233		0.233	0.233
	油烟				0.0095		0.0095	0.0095
	非甲烷总烃				3.349		3.349	3.349
废水	废水量				1.08468		1.08468	1.08468
	CODcr				2.169		2.169	2.169
	BOD ₅				1.222		1.222	1.222
	SS				1.074		1.074	1.074
	NH ₃ -N				0.246		0.246	0.246
	动植物油				0.134		0.134	0.134
一般工业固体 废物	包装废物				0.8		0.8	0.8
	不合格产品				22.64		22.64	22.64
	边角料				82.6		82.6	82.6

	布袋除尘器收集的粉尘				0.278		0.278	0.278
	废离子交换树脂				0.05		0.05	0.05
	废原料铁桶				6.416		6.416	6.416
危险废物	废活性炭				18.49		18.49	18.49
	废润滑油				0.01		0.01	0.01
	废含油抹布				0.01		0.01	0.01

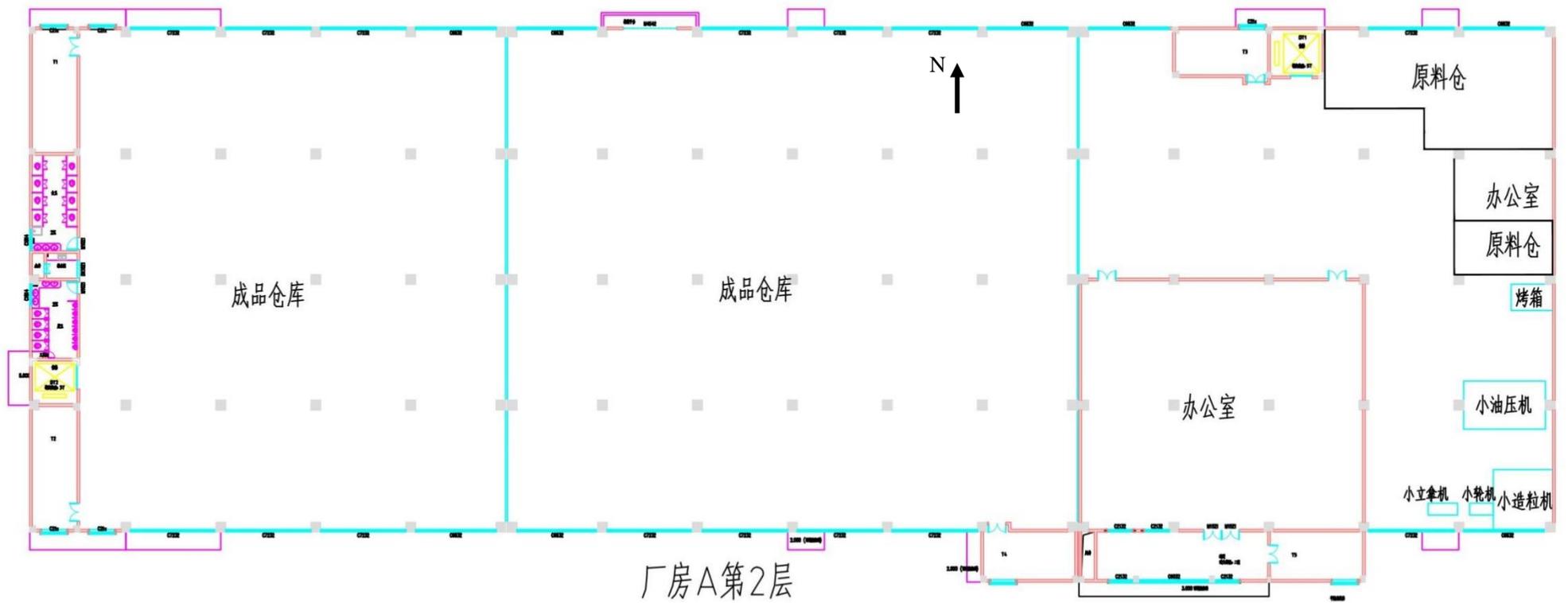
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a，废水量：万吨/a；废气量万 m³/a。

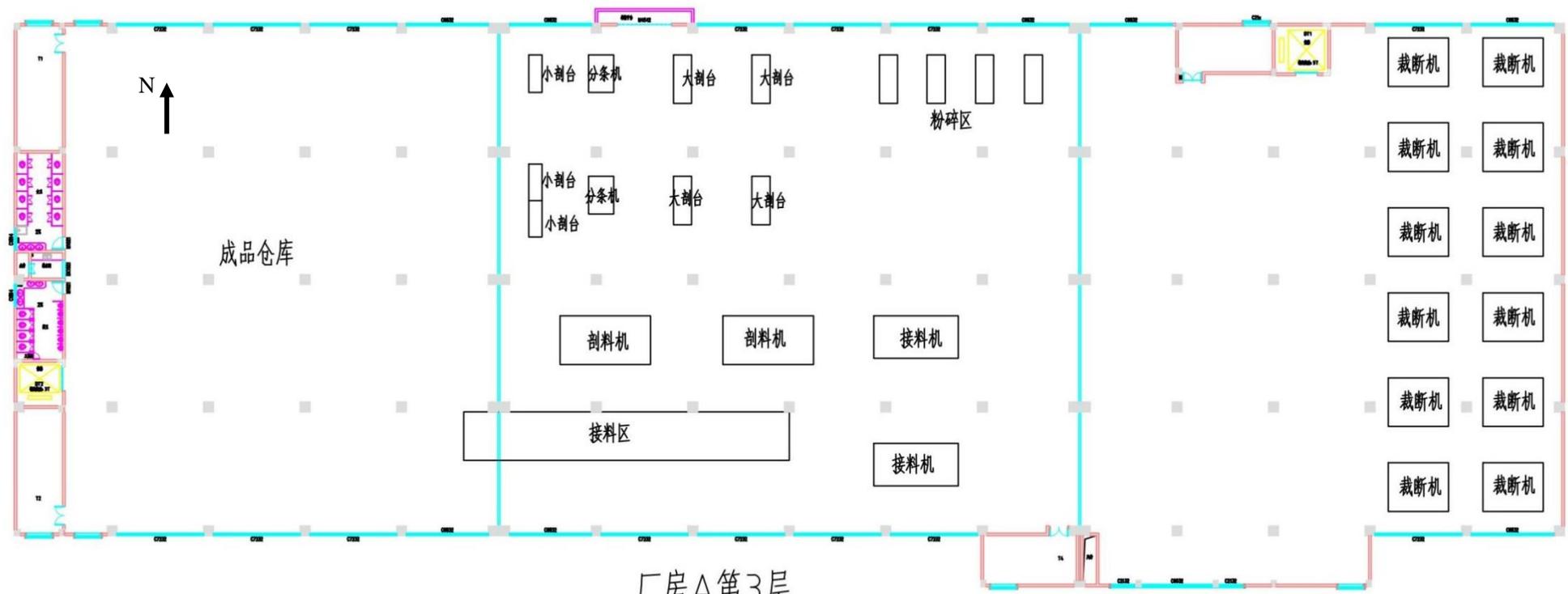


附图 1 项目地理位置图

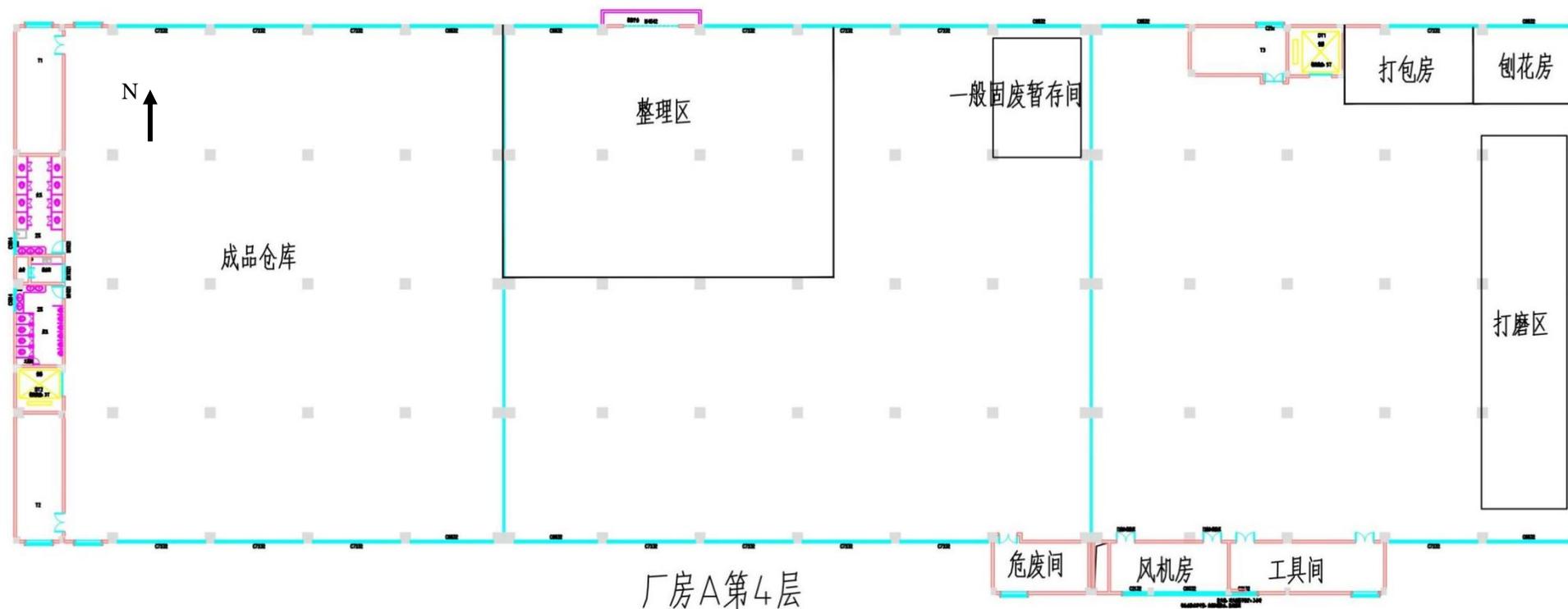


附图 2 项目卫星四至图





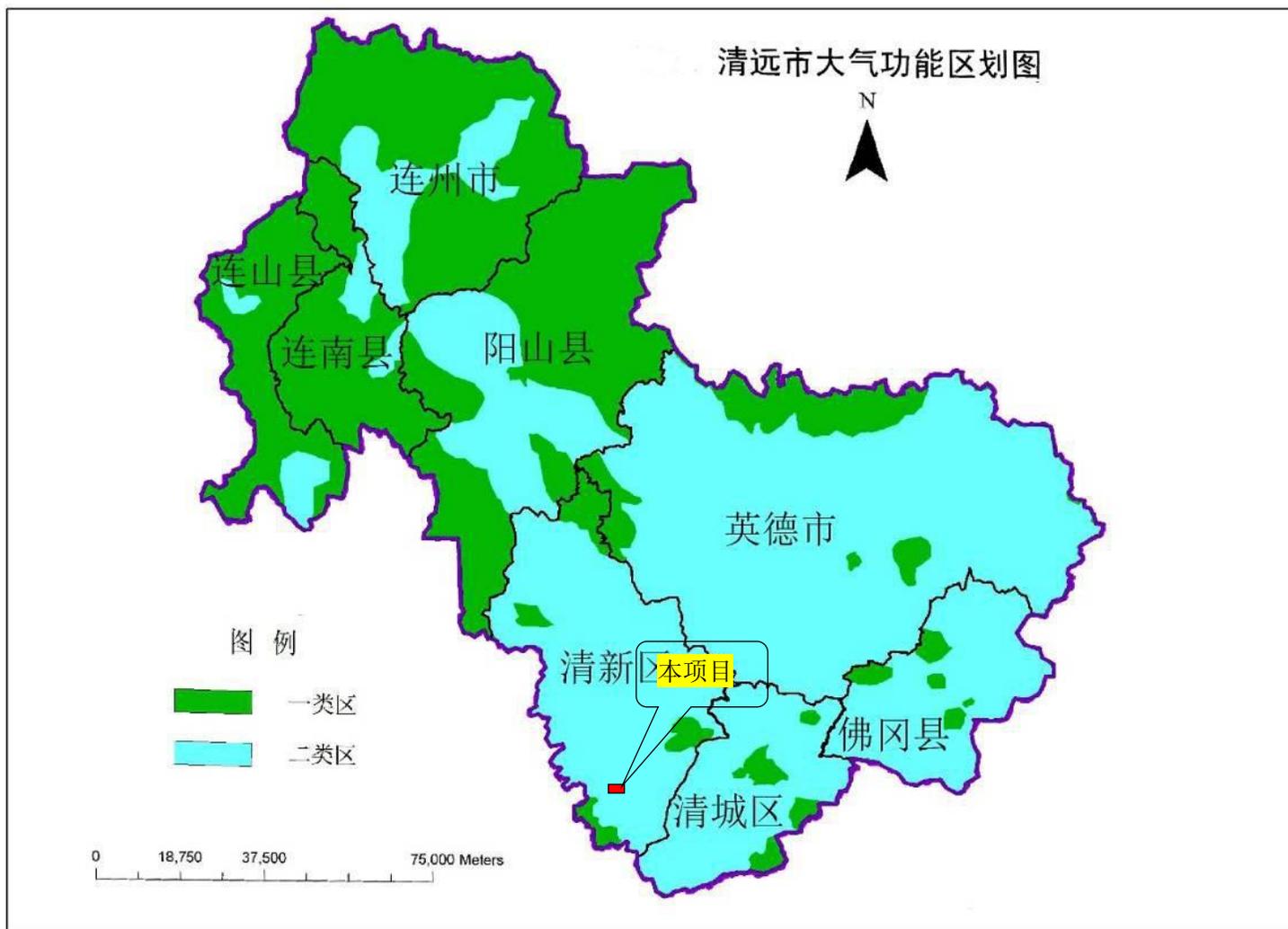
厂房A第3层



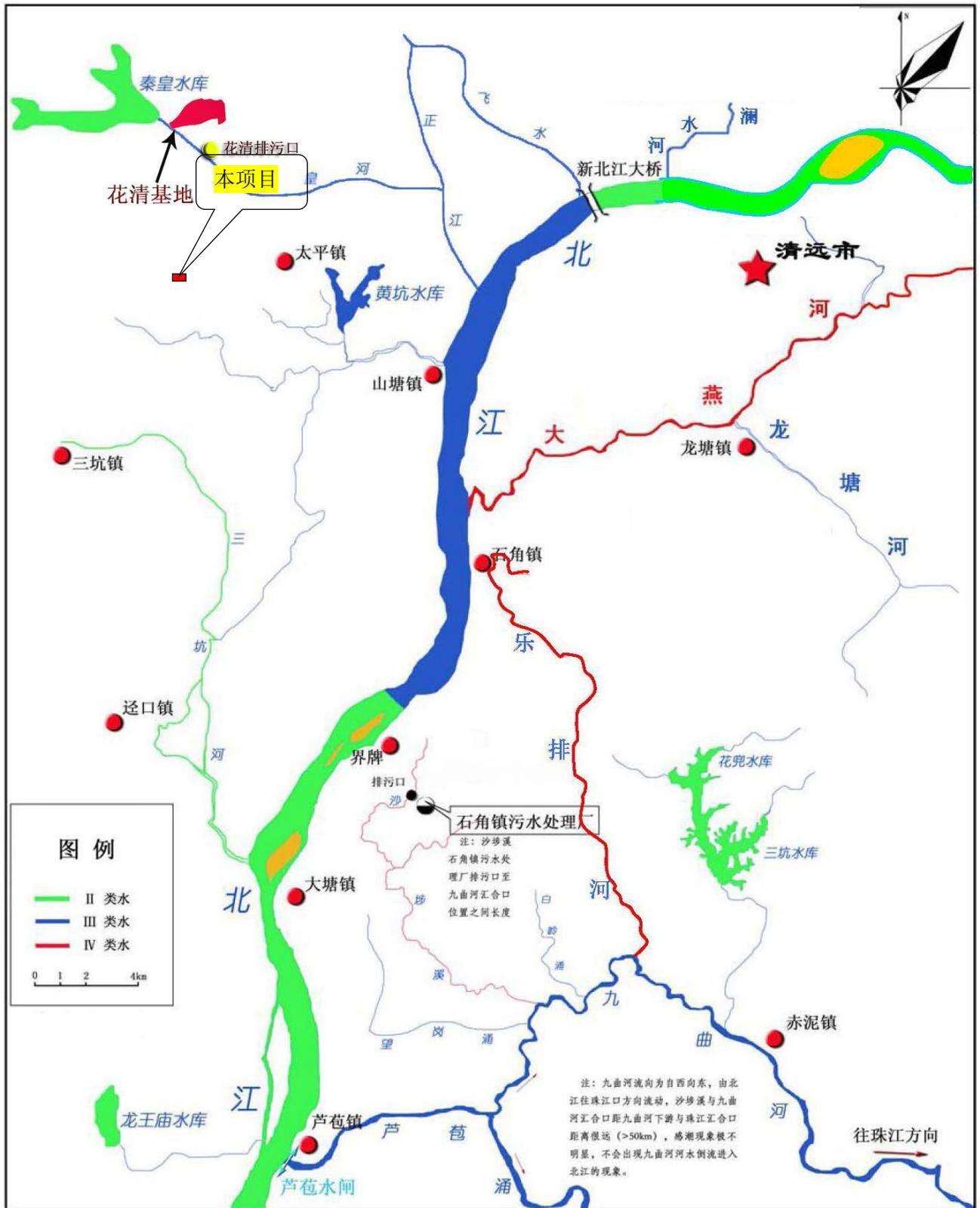
附图 3-2 生产车间平面布置图



附图 4 项目四至现状照片



附图 5 环境空气功能区区划图



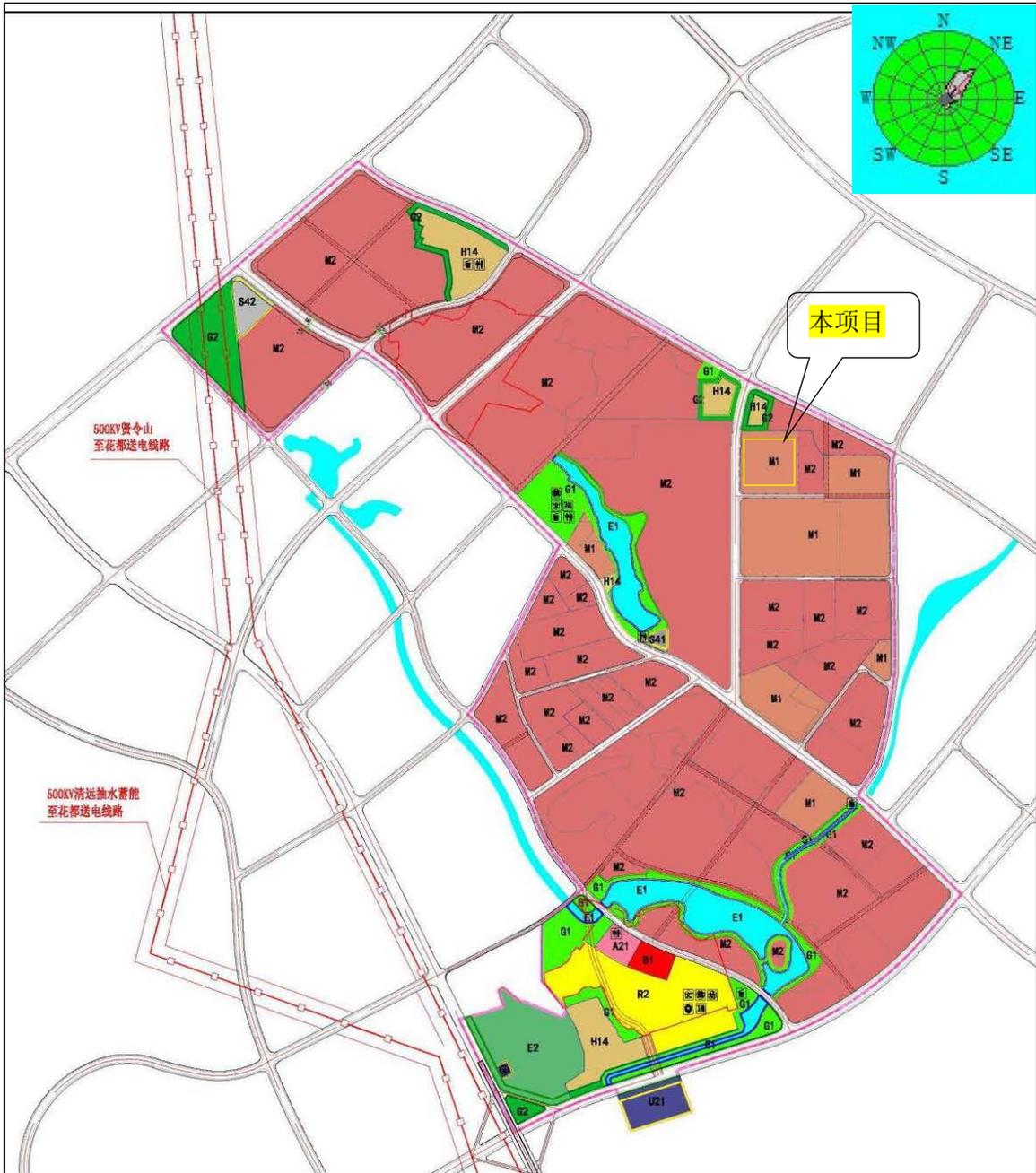
附图 6 地表水环境功能区划图



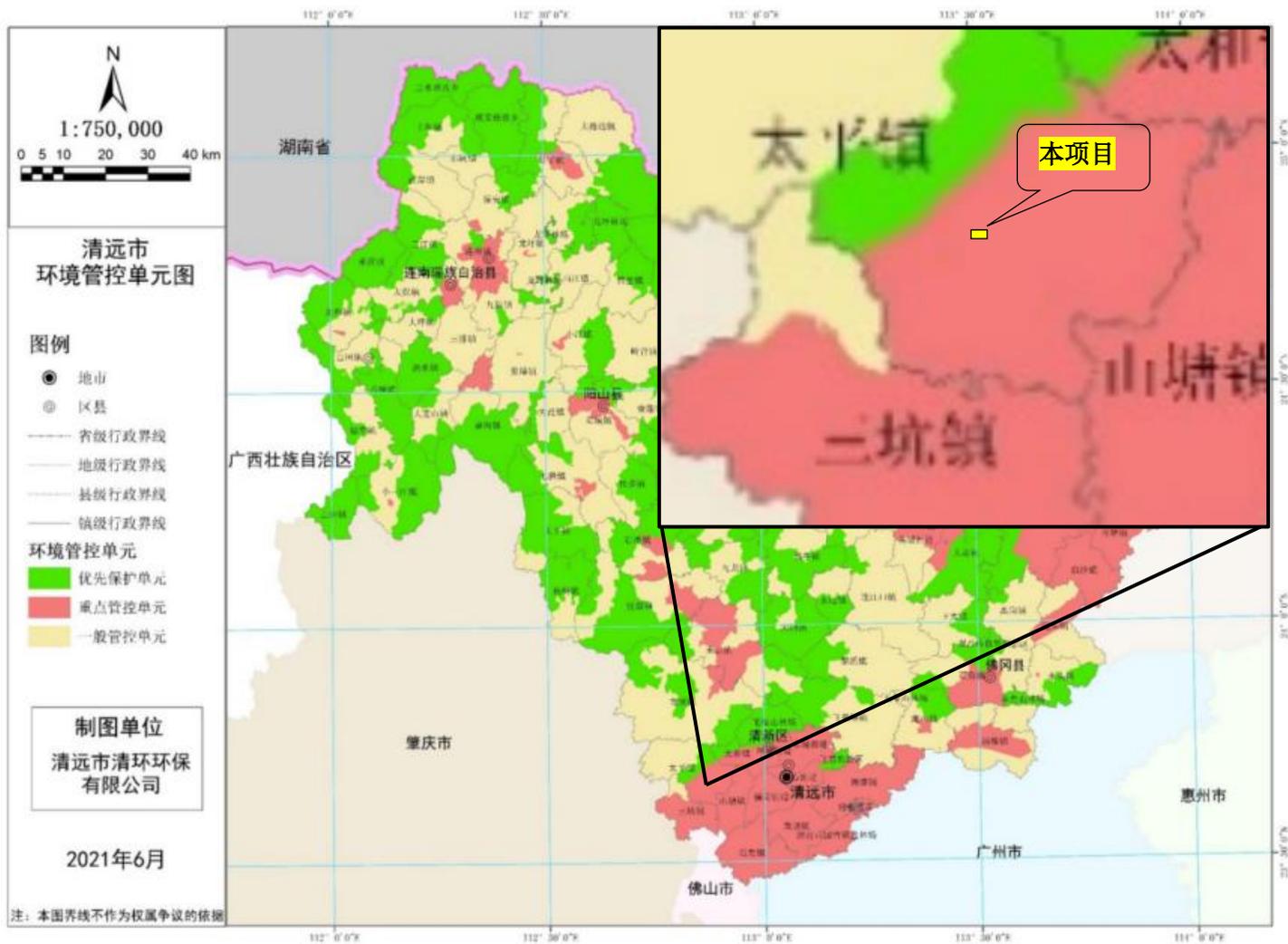
附图 7 环境保护目标分布图



附图 8 大气环境现状监测点位图



附图 9 太平镇盈富工业园控制性详细规划图



附图 10 清远市环境管控单元图