

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市新达发实业有限公司扩建项目

建设单位（盖章）：惠州市新达发实业有限公司

编制日期：2023年7月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市新达发实业有限公司扩建项目		
项目代码	2307-441322-04-01-303297		
建设单位联系人	陈**	联系方式	1382723****
建设地点	广东省惠州市博罗县园洲镇佛岭村		
地理坐标	(东经: 113 度**分 1.323 秒, 北纬: 23 度**分 51.664 秒)		
国民经济行业类别	C2924 泡沫塑料制造	建设项目行业类别	53 塑料制品业
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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)	1500.00	环保投资(万元)	100.00
环保投资占比(%)	6.7	施工工期	--
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	0 (扩建项目不新增用地)
专项评价设置情况	本报告设置“环境风险”专项评价, 扩建项目有毒有害危险物质甲苯二异氰酸酯(TDI)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)的存储量超过临界量, 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)表1要求设置环境风险专项评价。		
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	<b>1、与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析。</b> 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控 方案》, 以下简称《方案》, “三线一单”即生态保护红线及一般生态空间、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单。本扩建项目“三线一单”管理要求的符		

合性分析见下表：			
<b>表1-1 与博罗县“三线一单”相符性分析</b>			
<b>文件要求</b>		<b>本扩建项目情况</b>	<b>相符性</b>
生态 环保 红线	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 3.3-2，园洲镇生态保护红线面积为 33.864km <sup>2</sup> ，一般生态空间 3.086km <sup>2</sup> ，生态空间一般管控区面积 107.630km <sup>2</sup> 。	本扩建项目位于广东省惠州市博罗县园洲镇佛岭村。根据附图 13，本扩建项目不属于生态保护红线区和一般生态空间。	相符
环境 质量 底线	大气 环境 质量 底线 及 管 控 分 区	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 5.4-2，园洲镇大气环境优先保护区面积 0km <sup>2</sup> ，大气环境高排放重点管控区面积 110.716km <sup>2</sup> ，大气环境一般管控区面积 0km <sup>2</sup>	相符
	地表 水 环境 质量 底 线 及 管 控 分 区	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 4.8-2，园洲镇水环境优先保护区面积 36.547km <sup>2</sup> ，水环境生活污染重点管控区面积 45.964km <sup>2</sup> ，水环境工业污染重点管控区面积 28.062km <sup>2</sup> ，水环境一般管控区面积 36.690km <sup>2</sup> 。	相符

			类标准，项目无生产废水外排，生活污水经隔油沉渣池+三级化粪池预处理后纳入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂深度处理，故新村排渠不会因为本项目建成而导致地表水质超标排放。	
	土壤环境安全利用底线	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，博罗县建设用地重点管控分区共 151 个斑块，总面积 3392504.113m <sup>2</sup> ，占博罗县辖区面积的 0.078119%，占博罗县辖区建设用地面积比例的 1.391%。根据表 6.1-6，园洲镇建设用地一般管控区面积为 29.889km <sup>2</sup> 。	根据附图 18 本扩建项目位于园洲镇建设用地一般管控区。本扩建项目废气污染因子为非甲烷总烃、TDI 废气、MDI 废气、臭气浓度和颗粒物不涉及重金属大气沉降，也不涉及地面漫流和垂直渗入，项目用地范围地面全部硬化，且本扩建项目的危险废物暂存间已进行防腐防渗防泄漏处理，不会对土壤环境造成污染。	
资源利用上线	<b>土地资源管控分区：</b> 对于土地资源分区，将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类。其中，将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取并集形成优先保护区；将受污染建设用地作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区 834.505km <sup>2</sup> 。		根据附图 16，本扩建项目博罗县资源利用上线—土地资源优先保护区划定情况，本扩建项目不位于土地资源优先保护区，属于一般管控区。	符合
	<b>能源（煤炭）管控分区：</b> 将《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2018〕2 号）文件中Ⅲ类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区，作为能源（煤炭）利用的重点管控区，总面积 394.927km <sup>2</sup> 。		根据附图 17，本扩建项目不位于罗县高污染燃料禁燃区。	
	<b>矿产资源管控分区：</b> 对于矿产资源管控分区，衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区，划分优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类分区。其中，将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区，作为优先保护区；将重点勘查区中的连片山区（结合地类斑块进行边界落地）和重点矿区作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县划定为优先保护区和一般管控区 2 类，其中优先保护区面积为 633.776km <sup>2</sup> 。		根据附图 19，本扩建项目不位于矿产资源开发敏感区，属于一般管控区。	
<b>与博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132220001）生态环境准入清单相符性分析</b>				
	文件内容		本扩建项目情况	相符性
区	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水源保护区		1-1、1-2、1-3 本扩建项目从	符

<p><b>域 布 局 管 控</b></p>	<p>外的区域,重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。</p> <p>1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外,还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目,禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目;严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。</p> <p>1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。</p> <p>1-4.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动,在不影响主导生态功能的前提下,还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设,以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p> <p>1-5.【水/禁止类】饮用水源保护区涉及园洲镇东江饮用水源保护区,饮用水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目;已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目;已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭;不排放污染物的建设项目,除与供水设施和保护水源有关的外,应当尽量避让饮用水源二级保护区;经组织论证确实无法避让的,应当依法严格审批。</p> <p>1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施,危及水体水质安全的,由县级以上人民政府责令限期搬迁。</p> <p>1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境,规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则,加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置,降低养殖业对水环境的影响。</p>	<p>事聚氨酯海绵及模塑海绵产品的生产。不属于产业鼓励/引导类、禁止类及限制类项目。</p> <p>1-4 本扩建项目不在一般生态空间内。</p> <p>1-5 本扩建项目不在饮用水源保护区,项目无生产废水外排,生活污水经隔油沉渣池+三级化粪池预处理后纳入园洲镇第三生活污水处理厂处理。</p> <p>1-6 本扩建项目不属于废弃物堆放场和处理场。</p> <p>1-7 本扩建项目不从事畜禽养殖。</p> <p>1-8 本扩建项目不从事养殖业,不涉及此项。</p> <p>1-9 本扩建项目从事聚氨酯海绵及模塑海绵产品的生产,不属于储油库项目,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项目。</p> <p>1-10 企业强化达标监控,本扩建项目各废气经处理后达标排放。</p> <p>1-11 本扩建项目不涉及重金属污染物排放。</p> <p>1-12 本扩建项目不涉及重金属污染物排放。</p>	<p>合</p>
---	---	--	----------

	<p>1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设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项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p> <p>1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。</p> <p>1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。</p>		
能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。</p> <p>2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</p>	2.1、2.2 本扩建项目使用的设备主要采用电能，符合能源资源利用要求。	符合
污染物排放管控	<p>3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。</p> <p>3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。</p> <p>3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。</p> <p>3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。</p> <p>3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。</p> <p>3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等</p>	<p>3.1 本扩建项目的生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理后纳入市政管网排入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂处理，尾水可以满足标准要求。</p> <p>3.2 本扩建项目无工业废水外排，生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理后纳入市政管网排入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂处理，不会对东江水质、水环境安全构成影响。</p> <p>3.3 本扩建项目厂区内实施雨污分流，生活污水纳入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂处理。</p> <p>3.4 本扩建项目不使用农药化肥。</p> <p>3.5 本扩建项目 VOCs 废气均收集处理后达标排放，并申请 VOCs 总量。</p> <p>3.6 本扩建项目不排放重金属或其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥。</p>	符合

<p style="text-align: center;"><b>环境 风险 防控 要求</b></p>	<p>4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。</p> <p>4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。</p> <p>4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。</p>	<p>4.1 厂区做好风险防范措施防止事故废水排入水体。</p> <p>4.2 本扩建项目不位于饮用水水源保护区。</p> <p>4.3 本扩建项目从事聚氨酯海绵及模塑海绵产品的生产，项目在火灾情况下会燃烧分解产生氰化氢大气污染物，因此建立有毒有害气体环境风险预警体系，加强对有毒有害大气的监控。</p>	<p style="text-align: center;">符合</p>
<p>综上所述，扩建项目符合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控方案》的文件要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>2、与产业政策合理性分析</b></p> <p>本扩建项目主要从事聚氨酯海绵及模塑海绵产品的生产，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中的C2924泡沫塑料制造。项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展改革委令第29号）及《国家发展改革委关于修改&lt;产业结构调整指导目录（2019年本）&gt;的决定》（国家发展改革委令第49号）中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类生产项目，因此本项目符合国家的产业政策规定。</p> <p style="text-align: center;"><b>3、项目与《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）相符性分析</b></p> <p>根据《市场准入负面清单》（2022年版）内容：对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定；或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。</p> <p><b>相符性分析：</b>本扩建项目主要从事聚氨酯海绵及模塑海绵产品的生产，属于《国民经济行业分类》(GB / T4754-2017)中的C2924泡沫塑料制造。不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）禁止准入类及许可准入类项目，属于允许类，故扩建项目建设符合《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）</p>			

文件内容。

#### 4、用地性质相符性分析

本扩建项目位于广东省惠州市博罗县园洲镇佛岭村，根据建设单位提供的不动产权证显示扩建项目所在地为工业用地，用地性质符合要求。根据《博罗县园洲镇土地利用总体规划》（2010-2020年），本扩建项目位于允许建设区，与总体规划的土地利用规划相符。

#### 5、区域环境功能区划相符性分析

##### ◆水环境功能区划

1) 根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188号）以及《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号），《惠州市人民政府关于〈惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区规定（调整）方案〉的批复》（惠府函〔2021〕317号），扩建项目所在地不属于饮用水源保护区。

2) 根据《博罗县2022年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办〔2022〕28号），扩建项目附近水体新村排渠水质保护目标为V类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

##### ◆大气环境功能区划

根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021年修订）的规定，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。

##### ◆声环境功能区划

根据惠州市生态环境局关于印发《惠州市声环境功能区划分方案（2022年）》的通知（惠市环【2022】33号）中的附件惠州市声环境功能区划分方案（2022年），以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，声环境为2类功能区。项目位于居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，所在区域的声环境为2类功能区。

综上所述，项目符合所在区域环境功能区划的要求。

6、与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及其补充通知

**（粤府函[2013]231号）的相符性分析**

1) 《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339号）部分内容

在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

2) 《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函（2013）231号）部分内容。

“I.增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。

II.符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

a.建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；

b.通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；

c.流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

III.对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整：

.....

c.惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围；

.....”

**相符性分析：**扩建项目原料调配用水参与反应消耗，不排放，冷却

用水循环使用，定期补充，不外排。本扩建项目外排废水主要为员工生活污水，经隔油隔渣+三级化粪池预处理达到《广东省水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂处理达标后排入新村排渠，而后汇入沙河，最终进入东江。扩建项目不属于以上禁批或限批行业。因此，扩建项目符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的要求。

### 7、项目与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号）的相符性分析

根据文件中的第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。县级以上人民政府应当鼓励企业实行清洁生产，对为减少水污染进行技术改造或者转产的企业，通过财政、金融、土地使用、能源供应、政府采购等措施予以扶持。

第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。

第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

- （一）设置排污口；
- （二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；
- （三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；
- （四）从事船舶制造、修理、拆解作业；
- （五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒

有害物品；

（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；

（七）运输剧毒物品的车辆通行；

（八）其他污染饮用水水源的行为。

除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。

**相符性分析：**扩建项目不在饮用水水源保护区内，不属于废弃物堆放场和处置场。原料调配用水参与反应消耗，无排放，冷却用水循环使用，定期补充，不外排；本扩建项目外排废水主要为员工生活污水，经隔油隔渣+三级化粪池预处理经隔油隔渣+三级化粪池预处理达到《广东省水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂处理达标后排入新村排渠，而后汇入沙河，最终进入东江。扩建项目符合《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号）相关政策要求。

#### **8、《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）的相符性分析**

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。\*\*\*

2) 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、设备与管线组件泄露、敞开液体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。\*\*\*

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。

3) 推进使用先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。\*\*\*

4) 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。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。\*\*\*

**相符性分析:**扩建项目发泡熟化工序产生的非甲烷总烃、TDI 废气、MDI 废气、臭气浓度及注料、脱模工序产生的非甲烷总烃经整室密闭收集后通过二级活性炭吸附处理后于 1 根 15m 高排气筒 (DA002) 排放。非甲烷总烃、TDI 废气、MDI 废气排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 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。厂区内 VOCs 无组织排放满足广东省《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 无组织排放限值要求。符合文件要求。

### **9、与《广东省大气污染防治条例》(2019年3月1日起实施)相符性分析**

第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目,建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。

生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。

新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。

第十六条 省人民政府应当制定并定期修订禁止新建、扩建的高污染工业项目名录和高污染工艺设备淘汰名录,并向社会公布。禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺

设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用。地级以上市、县级以上人民政府应当组织制定本行政区域内现有高污染工业项目调整退出计划，并组织实施。

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。

珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。……

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；

（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；

（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；

（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；

（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。……

**相符性分析：**本扩建项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及第1号修改单中C2924泡沫塑料制造，不属于上述禁止行业，不属于大气重污染项目，扩建项目运营期排放重点大气污染物(挥发性有机物)，挥发性有机物总量按减量替代原则核定，本扩建项目VOCs总量指标由惠州市生态环境局博罗分局统一调配。项目不设锅炉，设备均使用电能。因此，扩建项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关规定。

**10、与《关于印发〈广东省涉VOCs重点行业治理指引〉的通知》(粤环办〔2021〕43号)相符性分析**

本扩建项目主要从事聚氨酯海绵及模塑海绵产品的生产，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)（按第1号修改单修订）中的C2924泡沫塑料制造。根据《关于印发〈广东省涉VOCs重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43号）中“第六小节橡胶和塑料制品业VOCs治理指引”所列行业类别。本扩建项目VOCs无组织排放控制要求见下表：

表 1-2 《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》对照分析情况

(粤环办〔2021〕43号)要求		本扩建项目情况
<b>过程控制</b>		
VOCs 物料 储存	VOCs 物料应存储与密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	扩建项目使用的原料聚醚多元醇、聚酯多元醇、聚合物多元醇、TDI、MDI 等原料为液态，储存于储罐内，其他原料胺催化剂、锡催化剂、抗黄剂等储存在密闭的包装桶内并放于室内，在非取用状态时封口密闭。
	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。	盛装聚醚多元醇、聚酯多元醇、聚合物多元醇、TDI、MDI 等原料为液态，储存于储罐内，其他原料胺催化剂、锡催化剂、抗黄剂等储存在密闭的包装桶内并放于室内，且在非取用状态时封口密闭。
VOCs 物料 转移 和输 送	液体 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，应采用密闭容器或罐车。	扩建项目聚醚多元醇、聚酯多元醇、聚合物多元醇、TDI、MDI 采用罐车运输转移，采用管道密闭输送；其他原料胺催化剂、锡催化剂、抗黄剂等原料储存在密闭的包装桶内并放于室内，采用管道密闭输送。
	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。	扩建项目原料聚醚多元醇、聚酯多元醇、聚合物多元醇、TDI、MDI，其他原料胺催化剂、锡催化剂等采用密封包装桶输送储运。
工艺 过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵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 VOCs 废气收集处理系统。	扩建项目发泡熟化工序产生的 TDI 废气、MDI 废气、臭气浓度及注料、脱模工序产生的非甲烷总烃经集气罩收集经二级活性炭吸附处理后于 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放
	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。	扩建项目原料聚醚多元醇、聚酯多元醇、聚合物多元醇、TDI、MDI 等在密闭管道内输送操作，扩建项目发泡熟化工序产生的 TDI 废气、MDI 废气、臭气浓度及注料、脱模工序产生的非甲烷总烃经整室密闭负压收集后通过二级活性炭吸附处理后于 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放

	在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、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。	扩建项目发泡熟化工序产生的 TDI 废气、MDI 废气、臭气浓度及注料、脱模工序产生的非甲烷总烃经整室密闭负压收集后通过二级活性炭吸附处理后于 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放
	浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的原辅材料时，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。	本扩建项目不涉及浸胶、喷漆等工序
<b>末端治理</b>		
废气收集要求	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 0.3m/s。	扩建项目发泡废气密闭负压收集。
	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 $\mu$ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	扩建项目废气收集系统的输送管道为密闭管道
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》（DB44/27-2001）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》（GB21902-2008）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 $\geq$ 3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq$ 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 6mg/m <sup>3</sup> ，任意一次浓度值不超过 20mg/m <sup>3</sup> 。	发泡熟化工序产生的非甲烷总烃、TDI 废气、MDI 废气、臭气浓度及注料、脱模工序产生的非甲烷总烃经整室密闭负压收集后通过二级活性炭吸附处理后达标排放。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 <sup>3</sup> ，任意一次浓度值不超过 20mg/m <sup>3</sup> 。
<p>综上所述，本扩建项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》是相符的。</p> <p><b>11、与《关于印发广东省塑料污染治理行动方案（2022-2025年）的通知》（粤发改资环函〔2022〕1250号）的相符性分析</b></p>		

.....

## 二、重点任务

### (一) 塑料生产使用源头减量行动

.....

2.加强部分涉塑产品生产监管。严格按照国家规定，全面禁止生产厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜等部分危害环境和人体健康的产品。落实国家关于禁用塑料微珠政策，推动淋洗类化妆品、牙膏禁用塑料微珠。加大监督检查力度，将塑料污染治理工作要求纳入年度全省化妆品生产经营监督检查计划，开展淋洗类化妆品和牙膏等生产经营企业常态化监督检查。

3.推进一次性塑料制品使用减量。按照国家部署，严格执行国家有关禁止、限制销售和使用部分塑料制品的规定。落实《商务领域一次性塑料制品使用、报告管理办法》，实施一次性塑料制品使用、回收情况报告制度，压紧压实商品零售、电子商务、餐饮、住宿等有关行业经营者落实主体责任。进一步规范集贸市场塑料购物袋的销售和使用，加大餐饮外卖、展会活动、宾馆酒店禁限塑的监督管理力度。督促指导电子商务、外卖等平台企业和快递企业按照国家要求制定一次性塑料制品减量规则。

.....

### (三) 塑料废弃物规范回收处置行动

.....

15. 强化塑料废弃物资源化利用。支持重大塑料废弃物综合利用项目建设，鼓励塑料废弃物综合利用项目向资源循环利用基地等园区集聚，推动塑料废弃物再生利用规模化、规范化、清洁化和产业化发展。落实国家《废塑料综合利用行业规范条件》及《废塑料综合利用行业规范条件公告管理暂行办法》要求，积极推荐符合条件的企业申报规范企业。加强塑料废弃物再生利用企业的环境监管，加大对违法违规行为的整治力度，防止二次污染。落实国家再生塑料有关标准，鼓励和支持塑料废弃物再生利用企业应用先进适用技术装备，促进塑料废弃物同级化、高

附加值利用。落实好资源综合利用、环境保护等相关税收优惠政策。

**相符性分析：**本扩建项目主要从事聚氨酯海绵及模塑海绵产品的生产，不属于不属于文件禁止生产、销售和使用的“厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜”，也不属于一次性塑料制品的生产使用，生产过程产生的不合格品及边角料，收集后交由专业回收公司处理，可落实好资源综合利用及环境保护等政策，故扩建项目与《关于印发广东省塑料污染治理行动方案（2022-2025 年）的通知》粤发改资环函（2022）1250 号文件是相符的。

## 12、《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（粤环〔2022〕8 号）相符性分析

.....

### 三、主要任务

#### （一）持续开展环境质量状况调查

1. 进一步查明土壤环境质量状况开展土壤环境状况调查。2022年起，以种植水稻、蔬菜等食用农产品的受污染耕地为重点，开展农产品加密调查。开展典型行业企业用地及周边土壤污染状况调查。开展全省林地土壤调查，建立广东省林地土壤信息库。开展耕地土壤污染源排查整治。2022年起，按照国家统一部署，选择典型县（市、区）开展耕地土壤镉污染成因分析试点。对已查明污染源的，有关县（市、区）要制定控源（断源）工作计划并实施。开展镉等重金属污染防治管控成效评估。优先在污染较重、较集中的区域，开展耕地土壤重金属等污染物输入与输出监测，评估耕地土壤重金属污染趋势，为探索耕地土壤及农产品超标成因分析、超标预警提供数据支撑。

#### 2. 持续推进地下水环境状况调查

排查地下水型饮用水水源环境风险。以城镇地下水型饮用水源保护区、水源补给径流区及供水单位周边区域为重点，开展环境状况调查评估，识别可能存在的污染源，研判风险等级，建立和完善地下水型饮用水水源补给径流区内优先管控污染源清单。开展污染源及周边地下水环境状况调查。以“一企一库”（即化学品生产企业、尾矿库）和“两区两场”（化

工产业为主导的工业集聚区、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场)为重点,推进地下水环境状况调查评估工作。到2023年,完成一批化工产业为主导的工业集聚区、危险废物处置场和垃圾填埋场地下水环境调查评估;2025年底前,完成一批化学品生产企业、尾矿库、矿山开采区地下水环境状况调查评估。启动典型区域地下水生态环境调查。针对珠三角地下水赋存丰富、地表水系发达、区域开发强度大、敏感点多且集中的地区,开展区域地下水环境状况调查。在废弃矿山、重要海岛等典型地区,开展地下水生态环境状况调查。

## (二) 系统推进土壤污染源头防控

1. 强化空间布局与保护强化空间布局管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束,合理确定区域功能定位、空间布局,强化建设项目布局论证,引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能,逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展,因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边,避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等,有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。

2. 加强重点行业企业污染防治落实现状调查与环境影响评价。科学合理布局生产与污染治理设施,安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治,动态更新污染源排查整治清单,督促责任主体制定并落实整治方案。以重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化合物工业等重点行业为重点,鼓励企业提标改造,进一步减少污染物排放。2023年起,在矿产资源开发集中区域以及安全利用类和严格管控类耕地任务较重区域,涉重金属污染物排放企业执行颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。2022年,依法依规将符合筛选条件的排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物的企业纳入重点排污单位名录;2023年底前,

纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业，对大气污染物中的颗粒物按排污许可证规定实现自动监测，并与生态环境部门的监控设备联网；以监测数据核算颗粒物、重金属等排放量。

**相符性分析：**本扩建项目位于广东省惠州市博罗县园洲镇佛岭村，项目不属于以城镇地下水型饮用水源保护区、水源补给径流区及供水单位周边区域，且不位于永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，扩建项目不涉及重金属有毒有害污染物的排放，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。且扩建项目发泡熟化等工序产生的 TDI 废气、MDI 废气、非甲烷总烃等通过二级活性炭吸附装置处理后达标排放，扩建项目依托现有厂房生产工作，储罐区、生产车间、原料仓库及危废仓库等均已做防腐防渗处理，不会对周边地下水及土壤造成较大影响。故扩建项目符合《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（粤环〔2022〕8号）相关文件要求。

## 二、建设项目工程分析

### 1、现有项目情况

惠州市新达发实业有限公司位于广东省惠州市博罗县园洲镇佛岭村，公司成立于2013年04月07日，于2016年12月向博罗县环境保护局提交了《博罗县环境保护局建设项目环保备案申请表》，并于2016年12月28日取得博罗县环境保护局《关于惠州市新达发实业有限公司建设项目环保备案的函》（博环函[2016]723号），于2016年12月向博罗县环境保护局提交了《惠州市新达发实业有限公司排污评估报告》，项目于2017年11月6日通过博罗县环境保护局的现场核查，核查通过签名意见函见附件6，于2020年03月23日取得固定污染源排污登记回执，登记编号为：914413220651604437001X，环保手续齐全。

现有项目占地面积17000m<sup>2</sup>，建筑面积19320m<sup>2</sup>（现有项目备案表及评估报告面积为19600m<sup>2</sup>，项目租赁实际面积为19320m<sup>2</sup>，故本次扩建更正为实际面积19320m<sup>2</sup>），现有项目总投资200万元，其中环保投资为20万元；现有项目主要利用聚氨酯海绵半成品加工成聚氨酯海绵成品，年产聚氨酯海绵3800吨。

### 2、本次扩建项目的情况

现根据企业发展情况及客户需求，扩建项目在不新增用地面积的基础上，新增两条连续自动发泡线及一条手动模塑发泡线，扩建后不再外购聚氨酯海绵半成品，由扩建的发泡线完成发泡工作。扩建项目连续自动发泡线用于生产聚氨酯海绵，手动模塑发泡线用于生产聚氨酯模塑海绵产品，扩建后全厂聚氨酯海绵总生产量为4400t/a，模塑海绵产品100t/a，扩建项目总投资1500万元，其中环保投资100万元，新增员工30人，扩建后厂区总员工人数50人，均在厂区内食宿，年工作300天，一班八小时制。

#### 2.1 扩建前后主要工程组成情况

表 2-1 厂区建筑物组成情况一览表

序号	建筑物名称	占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	层数	高度 m
1	厂房 1	2680	2680	1	5
2	厂房 2	3460	3460	1	5
3	厂房 3	1890	1890	1	5
4	厂房 4	1850	1850	1	5
5	仓库 1	2660	2660	1	5

建设内容

6	综合楼	600	1800	3	10.5
7	仓库 2	1500	4500	3	10.5
8	一般固废暂存间及危险 废物暂存间	480	480	1	3
9	空地、道路及停车区域	1880	0	/	/
汇总		17000	19320	/	/

表 2-2 扩建前后项目组成情况一览表

工程类别	工程名称	扩建前组成	扩建项目组成	扩建后项目组成	备注
主体工程	1 栋 1 层的厂房 1, 占地面积 2680m <sup>2</sup> , 高: 5m	空置	空置区域投入使用, 为裁切车间 2, 建筑面积 1580m <sup>2</sup> , 发泡车间 500m <sup>2</sup> , 原料罐区 600m <sup>2</sup> )	裁切车间 2, 建筑面积约 1580m <sup>2</sup> , 发泡车间 500m <sup>2</sup> , 原料罐区 600m <sup>2</sup> )	空置区域投入使用
	1 栋 1 层的厂房 2, 占地面积 3460m <sup>2</sup> , 高: 5m	为裁切车间 1, 建筑面积 3460m <sup>2</sup>	维持现状	为裁切车间 1, 建筑面积 3460m <sup>2</sup>	依托现有
	1 栋 1 层的厂房 3, 占地面积 1890m <sup>2</sup> , 高: 5m	片棉车间, 建筑面积 2680m <sup>2</sup>	维持现状	片棉车间, 占地面积 2680m <sup>2</sup>	依托现有
辅助工程	1 栋 3 层的综合楼, 占地面积 600m <sup>2</sup> , H: 10.5m	1 楼办公区建筑面积约 400m <sup>2</sup> , 食堂, 建筑面积 200m <sup>2</sup>	维持现状	办公区建筑面积约 400m <sup>2</sup> , 食堂, 建筑面积 200m <sup>2</sup>	依托现有
		2 楼为员工宿舍, 建筑面积 600m <sup>2</sup>	维持现状	员工宿舍, 建筑面积 600m <sup>2</sup>	依托现有
		3 楼空置, 建筑面积 600m <sup>2</sup>	员工宿舍, 建筑面积 600m <sup>2</sup>	员工宿舍, 建筑面积 600m <sup>2</sup>	
储运工程	1 栋 3 层的仓库 2, 占地面积 1500m <sup>2</sup> , H: 10.5m	1F, 空置, 建筑面积 1500m <sup>2</sup>	成品仓, 建筑面积 1500m <sup>2</sup>	成品仓, 建筑面积 1500m <sup>2</sup>	空置部分新投入使用
		21F, 空置, 建筑面积 1500m <sup>2</sup>	成品仓, 建筑面积 1500m <sup>2</sup>	成品仓, 建筑面积 1500m <sup>2</sup>	
		3F, 空置, 建筑面积 1500m <sup>2</sup>	成品仓, 建筑面积 1500m <sup>2</sup>	成品仓, 建筑面积 1500m <sup>2</sup>	
	1 栋 1 层的厂房 4, 占地面积 1850m <sup>2</sup> , 高: 5m	半成品暂存车间, 建筑面积 1850m <sup>2</sup>	维持现状	半成品暂存车间, 建筑面积 1850m <sup>2</sup>	依托现有
	1 栋 1 层的仓库 1, 占地面积 2660m <sup>2</sup> , 高: 5m	空置	空置区域 2660m <sup>2</sup> 投入使用, 为原料仓库	为原料仓库, 建筑面积 2660m <sup>2</sup>	空置区域投入使用
其他	空地、道路及停车区域: 占地面积 1880m <sup>2</sup>				

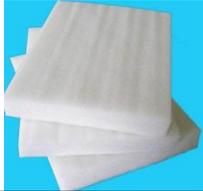
公用工程	供水系统		市政自来水供水管网供给	市政自来水供水管网供给	市政自来水供水管网供给	/
	排水系统		雨污分流	雨污分流	雨污分流	/
	供电系统		市政电网供给	市政电网供给	市政电网供给	/
环保工程	废水	生活污水	经隔油隔渣+三级化粪池预处理后经市政管网排放至博罗县园洲镇第三生活污水处理厂深度处理	经隔油隔渣+三级化粪池预处理后经市政管网排放至博罗县园洲镇第三生活污水处理厂深度处理	经隔油隔渣+三级化粪池预处理后经市政管网排放至博罗县园洲镇第三生活污水处理厂深度处理	/
		投料废气	/	集气罩收集后经布袋除尘器处理后于15m排气筒(DA001)排放	集气罩收集后经布袋除尘器处理后于15m排气筒(DA001)排放	/
	废气	发泡熟化废气	/	集气罩收集经二级活性炭吸附处理后于15m排气筒(DA002)排放	集气罩收集经二级活性炭吸附处理后于15m排气筒(DA002)排放	/
		注料、脱模废气	/	集气罩收集经二级活性炭吸附处理后于15m排气筒(DA002)排放	集气罩收集经二级活性炭吸附处理后于15m排气筒(DA002)排放	/
		油烟废气	经油烟净化器处理后于食堂顶楼(DA003)排放	经油烟净化系统处理后于食堂顶楼(DA003)排放	经油烟净化系统处理后于食堂顶楼(DA003)排放	依托现有
	噪声		合理布局,采用低噪设备	合理布局,采用低噪设备	合理布局,采用低噪设备	/
	风险控制		/	在厂区西南面(仓库1东侧)设置一个容积350m <sup>3</sup> 的事故应急池	在厂区西南面(仓库1东侧)设置一个容积350m <sup>3</sup> 的事故应急池。	新增
	固废	一般固废	交给专业回收公司处理	交给专业回收公司处理	交给专业回收公司处理	/
		危险废物	交由有危险废物处理资质的单位处理	交由有危险废物处理资质的单位处理	交由有危险废物处理资质的单位处理	/
		生活垃圾	生活垃圾桶	生活垃圾桶	生活垃圾桶	/
	依托工程	污水处理厂		博罗县园洲镇第三生活污水处理厂	博罗县园洲镇第三生活污水处理厂	博罗县园洲镇第三生活污水处理厂
一般固废暂存间		仓库1东侧,占地面积400m <sup>2</sup> ,建筑面积400m <sup>2</sup>	仓库1东侧,占地面积400m <sup>2</sup> ,建筑面积400m <sup>2</sup>	仓库1东侧,占地面积400m <sup>2</sup> ,建筑面积400m <sup>2</sup>	依托现有	
危险废物暂存间		仓库1东侧,占地面积80m <sup>2</sup>	仓库1东侧,占地面积80m <sup>2</sup>	仓库1东侧,占地面积80m <sup>2</sup>	依托现有	
<b>2.2、扩建前后主要产品及产能</b>						

表 2-3 扩建前后产品方案

产品名称	扩建前产品产量	扩建项目新增产品产量	扩建后全厂总产量
模塑海绵产品	0	100t/a	100t/a
聚氨酯海绵	3800t/a	600t/a	4400t/a

注：现有项目使用外购聚氨酯海绵半成品进行切割等加工为成品，年产量为 3800t/a，扩建后项目新增聚氨酯海绵产量 600t/a，扩建后项目不再外购半成品，均由新增两条自动发泡线进行生产；且扩建项目新增模塑产品的生产，年产量 100t。

表 2-4 产品规格情况

产品名称	产品规格尺寸			产品体积 (m <sup>3</sup> )	产品单重 (kg)	产品密度 (kg/m <sup>3</sup> )	产品照片
	长 (m)	宽 (m)	高 (m)				
聚氨酯海绵	4	1.5	0.1	0.6	21	35	
模塑海绵产品	/	/	/	0.0064	0.16	25	

注：产品规格是按照最终出厂的典型产品来核定。

## 2.3、主要生产设施及设施参数

### 2.3.1 扩建前后设备变化情况

表 2-5 扩建前后设备变化情况一览表

设备名称	扩建前数量	扩建项目数量	扩建后全厂数量	变化量
路轨切割机/线	4 台	4 台	8 台	+4 台
圆盘切割机	0 台	1 台	1 台	+1 台
圆盘切划机	3 台	0 台	0 台	-3 台
泡棉平切机	2 台	2 台	4 台	+2 台
平切机	2 台	0 台	0 台	-2 台
泡棉立式切割机	0 台	2 台	2 台	+2 台
立切机	4 台	0 台	0 台	-4 台
聚醚多元醇原料储罐	0 台	2 个	2 个	+2 个
聚酯多元醇原料储罐	0 台	2 个	2 个	+2 个
聚合物多元醇原料储罐	0 台	2 个	2 个	+2 个
TDI 原料储罐	0 台	2 个	2 个	+2 个
MDI 原料储罐	0 台	1 个	1 个	+1 个
聚醚多元醇暂存罐	0 个	6 个	6 个	+6 个
聚酯多元醇暂存罐	0 个	6 个	6 个	+6 个

聚合物多元醇暂存罐	0个	6个	6个	+6个
MDI 暂存罐	0个	2个	2个	+2个
TDI 暂存罐	0个	4个	4个	+4个
碳酸钙暂存罐	0个	4个	4个	+4个
配套搅拌罐	0个	8个	8个	+8个
配套搅拌罐（碳酸钙）	0个	2个	2个	+2个
发泡机	0台	2个	2个	+2个
模塑发泡机	0台	20台	20台	+20台
模塑产品暂存架	0个	1个	1个	+1台
发泡成形箱	0台	2个	2个	+2个
熟化暂存台	0台	2个	2个	+2个
切割线	4条	2条	6条	+2条
压包机	0台	1台	1台	+1台
压形机	0台	1台	1台	+1台
泡棉接头机	0台	2台	2台	+2台
空压机	1台	1台	2台	+1台
冷却塔	0台	2台	2台	+2台

备注：现有项目使用的圆盘切割机、立切机、平切机工作时使用配套的电热丝完成切割工序，电热丝发热会产生废气臭气浓度，故扩建后切割工序将淘汰现有圆盘切割机、立切机、平切机，使用配套含刀片的各类切割设备，保留路轨切割线工序。

### 2.3.2 扩建项目设备情况

表 2-6 扩建项目储罐使用一览表

储罐名称	容量 (m <sup>3</sup> )	有效容积 (m <sup>3</sup> )	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	装填量 (t)	有效装填量 (t)	数量 (个)	储罐信息
原辅料储罐（恒温罐）							
聚酯多元醇原料储罐 1#-2#	Φ2945mm×6500mm =44.25	37.61	1017	45	38.25	2	圆柱形罐、碳钢材质
聚酯多元醇原料储罐 3#-4#	Φ2985mm×6498=45.45	38.64	990	45	38.25	2	
聚合物多元醇原料储罐 5#-6#	Φ2898mm×6500mm =42.86	36.43	1050	45	38.25	2	
TDI 原料储罐 7#-8#	Φ2918mm×5500mm =36.76	31.25	1224	45	38.25	2	
MDI 原料储罐 9#	Φ1775mm×3500mm =8.66	7.36	1155	10	8.5	1	
总计						9	
物料暂存罐（恒温罐）							

聚醚多元醇暂存罐 10#-15#	Φ1350mm×2065mm=2.95	2.51	1017	3	2.55	6	圆柱形罐、碳钢材质
聚酯多元醇暂存罐 16#-21#	Φ1450mm×1835mm=3.03	2.58	099	3	2.55	6	
聚合物多元醇暂存罐 22#-27#	Φ1402mm×1855mm=2.86	2.43	105	3	2.55	6	
MDI 暂存罐 28#-29#	Φ1115mm×1655mm=1.73	1.47	1155	2	1.7	2	
TDI 暂存罐 30#-33#	Φ1020mm×3500mm=2.86	2.43	1224	3	2.55	4	
碳酸钙混合物暂存罐 34#-37#	Φ1020mm×1360mm=1.11	0.94	2700	3	2.55	4	
总计						28	

备注：①装填量=容量\*密度。根据《SH3007.1999 石油化工储运系统罐区设计规范》2.1.5 储罐的装量系统应符合下列规定：

1) 固定顶罐和内浮顶罐。

a. 罐容量等于或大于 1000m<sup>3</sup> 时，应取 0.90；

b. 罐容积小于 1000m<sup>3</sup> 时，应取 0.85；本扩建项目原料储罐均小于 1000m<sup>3</sup>，生产车间配套的原料储罐的有效容积取值为 85%。

②物料暂存罐为恒温罐，罐区配备有冷却塔，冷却水间接冷却保持恒温。

表 2-7 扩建项目主要生产单元、主要工艺及生产设施名称、设施参数表

排污单位类别	主要工艺	生产设备	设施参数/尺寸	单台/罐设计值	数量	设备位置
反应发泡	发泡生产（1#发泡线）	聚醚多元醇暂存罐 10#-12#	装填量	3t	3 个	厂房 1
		聚酯多元醇暂存罐 16#-18#	装填量	3t	3 个	
		聚合物多元醇暂存罐 22#-24#	装填量	3t	3 个	
		MDI 暂存罐 28#	装填量	3t	1 个	
		TDI 暂存罐 30#-31#	装填量	2t	2 个	
		碳酸钙混合物暂存罐 34#-35#	装填量	3t	2 个	
		配套搅拌罐	处理能力	0.31t/h	3 个	
		配套搅拌罐（碳酸钙）	处理能力	0.04t/h	1 个	
		发泡机	生产能力	13.5m <sup>3</sup> /批次	1 个	
		发泡成形箱	生产能力	13.5m <sup>3</sup> /批次	1 个	
	发泡生产（2#发泡线）	聚醚多元醇暂存罐 13#-15#	装填量	3t	3 个	
		聚酯多元醇暂存罐 19#-21#	装填量	3t	3 个	
		聚合物多元醇暂存罐 22#-27#	装填量	3t	3 个	
		MDI 暂存罐 29#	装填量	3t	1 个	

		TDI 暂存罐 32#-33#	装填量	2t	2 个	
		碳酸钙混合物暂存罐 36#-37#	装填量	3t	2 个	
		配套搅拌罐	处理能力	0.31t/h	3 个	
		配套搅拌罐（碳酸钙）	处理能力	0.04t/h	1 个	
		发泡机	生产能力	13.5m <sup>3</sup> /批次	1 个	
		发泡成形箱	生产能力	13.5m <sup>3</sup> /批次	1 个	
		模塑发泡	模塑发泡机	处理能力	5min/批次	20 台
			模塑产品暂存架	尺寸	共 5 层, 长*宽*高: 2m*1m*2m	1 个
			配套搅拌罐	装填量	0.001t/h	2 个
		原料储存 (1#、2#发泡线及模塑发泡共用)	聚醚多元醇原料储罐 1#-2#	装填量	45t	2 个
			聚酯多元醇原料储罐 3#-4#	装填量	45t	2 个
			聚合物多元醇原料储罐 5#-6#	装填量	45t	2 个
	TDI 原料储罐 7#-8#		装填量	25t	2 个	
	MDI 原料储罐 9#		装填量	10t	1 个	
	熟化	熟化（自动线）	熟化暂存台	尺寸	单个长度 10 米	2 个
	裁切加工	裁切	切割线	尺寸	单条长度 100 米	2 条
			路轨切割机	功率	5KW	4 台
			圆盘切割机	功率	2.2KW	1 台
			平切机	功率	2KW	2 台
			泡棉平切机	功率	2KW	2 台
泡棉立式切割机			功率	3KW	2 台	
立式切割机			功率	2KW	2 台	
泡棉接头	泡棉接头	泡棉接头机	功率	1.5KW	2 台	
压整	压整	压包机	功率	1.5KW	1 台	
		压形机	功率	1KW	1 台	
辅助公用单元	压缩空气系统	空压机	功率	10KW	1 台	
	冷却系统	冷却塔	循环水量	7.81m <sup>3</sup> /h	2 个	
	废气处理	二级活性炭吸附装置	处理能力	42000m <sup>3</sup> /h	1 套	
					厂房 1	
					/	

	系统	布袋除尘器	处理能力	14000m <sup>3</sup> /h	1套	/
--	----	-------	------	------------------------	----	---

备注：扩建项目设备所用能源为电能。

### 2.3.3 扩建项目发泡线产能匹配性分析：

#### 2.3.3.1 自动发泡线产能匹配性分析

扩建项目发泡线工作时间为每天8小时，单条线一批次完成发泡成型的时间约10min/次，发泡成型箱的长度约5m，由于每条线紧连着发泡箱有一个直通的熟化暂存台，每批次从发泡成型箱完成发泡后直接进入熟化暂存台进行熟化，熟化暂存台的长度为10m，每批次产品的长度为4m，熟化暂存台可同时容纳两批次产品同时熟化，产品每批次熟化时间约40min，故每条线每小时刚好可完成两批次产品发泡及熟化，每条发泡线每天约完成16批次产品发泡，发泡线合计生产时间为2400h，单条线的生产能力13.5m<sup>3</sup>/批次，每小时生产两批次，则两条线每年总生产能力为13.5m<sup>3</sup>/批次\*2批次\*2400h\*2=129600m<sup>3</sup>/a，已知扩建项目产品密度为35kg/m<sup>3</sup>，则项目发泡线设计年生产能力为129600m<sup>3</sup>\*35kg/m<sup>3</sup>\*10<sup>-3</sup>=4536t，则扩建项目发泡生产设备与产能匹配情况见下表：

表2-8（自动发泡）生产设备产能核算表

设备名称	生产线数量	拟设计生产能力	年工作时间	设计加工能力	本扩建项目产能	备注
聚酯泡沫自动发泡生产线	2条	13.5m <sup>3</sup> /批次	2400h	4536t/年	4400t/年	设计能力大于产品生产需求，满足生产需求

#### 2.3.3.2 模塑发泡产能匹配性分析

根据业主提供的信息，项目每台模塑发泡设备设计的发泡能力为0.006m<sup>3</sup>/批次，由于模塑发泡和熟化均在模塑发泡设备完成，发泡成型瞬时便可完成，约10s，整个发泡及熟化过程合计约4min，每小时单台模塑发泡设备最大发泡批次为15批次，每台模塑发泡机年发泡批次为15批次/h\*2400h/a=36000批次/a，项目共设置20台模塑发泡设备，合计发泡次数为720000批次/a，由于模塑发泡机内放置有模具，每批次发泡即为一个产品，已知每个产品净重0.16kg，项目模塑发泡总设计生产量为720000批次/a\*0.16kg/批次/1000=115.2t/a，扩建项目模塑发泡线生产设备与产能匹配情况见下表：

表2-9（模塑发泡）生产设备产能核算表

设备名称	生产设备数量	单台拟设计生产能力	单批次产品重量	年工作时间	设计加工能力	本扩建项目产能	备注
模塑发泡线	20台	4min/批次	0.16kg	2400h	115.2t/年	100t/年	设计能力大于产品生产需求，满足生产需求

注：发泡后的产品进入熟化暂存架进行熟化操作。

### 3、主要原辅材料信息

#### 3.1 扩建前后主要原辅材料情况

表 2-10 扩建前后原辅用料情况一览表

原辅料名称	扩建前用量	扩建项目用量	扩建后全厂用量	变化量	形态
聚氨酯半成品	3800t/a	0	0	-3800t/a	固态
聚酯多元醇	0	1085t/a	1085t/a	+1085t/a	液态
聚醚多元醇	0	1086.385t/a	1086.385t/a	+1086.385t/a	液态
聚合物多元醇	0	920t/a	920t/a	+920t/a	液态
甲苯二异氰酸酯（TDI）	0	850t/a	850t/a	+850t/a	液态
二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）	0	138t/a	138t/a	+138t/a	液态
碳酸钙	0	300t/a	300t/a	+300t/a	粉状
胺催化剂	0	24t/a	24t/a	+24t/a	液态
锡催化剂	0	24t/a	24t/a	+24t/a	液态
泡沫稳定剂（硅油）	0	117t/a	117t/a	+117t/a	液态
抗黄剂	0	20t/a	20t/a	+20t/a	液态
色料	0	25t/a	25t/a	+25t/a	液态
水	0	21.385t/a	21.385t/a	+21.385t/a	液态
牛皮纸	0	3t/a	3t/a	+3t/a	固态
PET 膜	0	1t/a	1t/a	+1t/a	固态
氮气	0	2t/a	2t/a	+2t/a	液态
水性脱模剂	0	1t/a	1t/a	+1t/a	液态
机油	0.2t/a	0.3t/a	0.5t/a	+0.3t/a	液态
模塑发泡模具	0	200 套/年	200 套/年	+200 套/年	固态

注：该表格原辅料已包含发泡头清理使用的聚醚多元醇及水的用量。

表 2-11 扩建项目原辅材料信息表

种类	原辅料名称	用量	包装储存	最大储存量	年周转次数	备注
原料	聚酯多元醇	1085t/a	2 个 45t 储罐	76.5t	15 次	罐车运输，密闭管道装卸、输送、投料及灌注
			6 个 3t 的暂存罐	15.3t	每天	密闭管道输送及灌注
	聚醚多元醇	1080t/a	2 个 45t 储罐	76.5t	15 次	罐车运输，密闭管道装卸、输送、投料及灌注

			6 个 3t 的暂存罐	15.3t	每天	密闭管道输送及灌注
	聚合物多元醇	920t/a	2 个 45t 储罐	76.5t	13 次	罐车运输, 密闭管道装卸、输送、投料及灌注
			6 个 3t 的暂存罐	15.3t	每天	密闭管道输送及灌注
	甲苯二异氰酸酯 (TDI)	850t/a	2 个 45t 储罐	76.5t	12 次	罐车运输, 密闭管道装卸、输送、投料及灌注
			4 个 3t 的暂存罐	10.2t	每天	密闭管道输送及灌注
	二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	138t/a	1 个 10t 储罐	8.5t	17 次	罐车运输, 密闭管道装卸、输送、投料及灌注
			2 个 2t 的暂存罐	3.4t	每天	密闭管道输送及灌注
	碳酸钙	300t/a	袋装	18t	17 次	输送车辆运输, 密闭投料
	胺催化剂	24t/a	桶装	1.7t	14 次	罐车运输, 密闭管道装卸、输送、投料及灌注
	锡催化剂	24t/a	桶装	1.7t	14 次	罐车运输, 密闭管道装卸、输送、投料及灌注
	助剂 (硅油)	117t/a	桶装	8t	15 次	罐车运输, 密闭管道装卸、输送、投料及灌注
	抗黄剂	20t/a	桶装	1.7t	12 次	罐车运输, 密闭管道装卸、输送、投料及灌注
	色料	25t/a	桶装	3.4t	8 次	罐车运输, 密闭管道装卸、输送、投料及灌注
	水	15t/a	/	/	/	管道输送
辅料	聚醚多元醇 (清理喷头时使用)	6.385t/a	45t 储罐 (25°C 恒温储存)	上述对应储罐储存	同上周转次数	罐车运输, 密闭管道装卸、输送、投料及灌注
	脱模剂 (模塑发泡使用)	1t/a	桶装	0.2t	5 次	车辆运输, 手工喷涂
	水 (清理喷头时使用)	6.385t/a	/	/	/	管道输送
	牛皮纸	3t/a	袋装	0.5t	6 次	/
	PET 塑料膜	1t/a	/	0.2t	5 次	/
	机油	0.3t/a	桶装	0.2t	2 次	/
	模具	2t/a (约 200 套)	/	0.2t	/	模具每套约重 10kg
注: *****						
表 2-12 扩建项目各物料配比表						
产品名称	原辅材料名称	配比 (%)	单批次使用量 (kg/批次)	每日使用量 (t/d)	每年使用量 (t/a)	

聚氨酯海绵	聚酯多元醇	23.6	221.042	3.537	1061
	聚醚多元醇	23.5	220.000	3.520	1056
	聚合物多元醇	19.9	186.667	2.987	896
	甲苯二异氰酸酯 (TDI)	18.6	174.375	2.790	837
	二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	2.9	27.396	0.438	131.5
	碳酸钙	6.6	61.458	0.983	295
	胺催化剂	0.5	4.896	0.078	23.5
	锡催化剂	0.5	4.896	0.078	23.5
	助剂 (硅油)	2.5	23.750	0.380	114
	抗黄剂	0.4	4.042	0.065	19.4
	色料	0.5	5.104	0.082	24.5
	水	0.3	3.063	0.049	14.7
模塑海绵产品	聚酯多元醇	23.6	5.000	0.080	24
	聚醚多元醇	23.6	5.000	0.080	24
	聚合物多元醇	23.6	5.000	0.080	24
	甲苯二异氰酸酯 (TDI)	12.8	2.708	0.043	13
	二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	6.4	1.354	0.022	6.5
	碳酸钙	4.9	1.042	0.017	5
	胺催化剂	0.5	0.104	0.002	0.5
	锡催化剂	0.5	0.104	0.002	0.5
	助剂 (硅油)	2.9	0.625	0.010	3
	抗黄剂	0.6	0.125	0.002	0.6
	色料	0.5	0.104	0.002	0.5
	水	0.3	0.063	0.001	0.3

表 2-13 扩建项目主要原辅材料理化性质一览表

原辅材料	主要成分	理化性质	危险类别	毒性毒理	生产厂商
聚醚多元醇	成分：聚醚多元醇（甘油丙氧基酯及乙氧基酯），CAS：9082-00-2	浓度：100%，分子量为 3000，透明无色液体，pH 值 6-8，沸点：>285，闪点：>200，蒸气压：<0.02 mbar（20℃），密度：1.017（20℃），不溶于水，动力粘度：598mPa.s（25℃），	急性毒性物质，类别 5	急性口服毒性:LD50:>2000 mg/kg；急性皮肤毒性:LD50:>2000 mg/kg	中海壳牌石油化工有限公司

		分子量：约 3000。			
聚酯多元醇	聚酯多元醇 95-100%，二甘醇 0-5%，CAS： 111-46-6	透明液体，淡黄色， 温和的气味，闪点： 205.0°C (401.0°F)， 密度： 9.90lbs/gal@25C，黏 度： 18000-25000cP@25C	皮肤腐蚀/ 刺激类别 3	大鼠经口 LD <sub>50</sub> ： >5000mg/kg， 兔子经皮肤 LD <sub>50</sub> ：> 5000mg/kg。	斯特 普姆 化工 (南 京) 有限 公司
聚合物多元醇	甲基环氧乙烷与 环氧乙烷和 1,2,3-丙三醇的聚 合物 50-72%， CAS： 9082-00-2*；苯乙 烯-丙烯腈共聚物 28-50%，CAS： 9003-54-7；	乳白色粘稠液体，聚 合后的分子量为 3000，密度为 1.02 (g/cm <sup>3</sup> ，25°C)，闪 点≥204°C，自然温度 >220°C，主要用于块 状泡沫的发制，适合 低中密度泡沫，以提 高泡沫的承载性能和 硬度。	GHS 危险性 类别：急性 经口毒性类 别 4	甲基环氧乙烷 与环氧乙烷和 1,2,3-丙三醇的 聚合物：经口 (鼠) LD <sub>50</sub> ：>10000m g/kg；经皮(半 致死剂量)(野 兔) LD <sub>50</sub> ：>5000mg /kg；苯乙烯-丙 烯腈共聚物：经 口(鼠)LD <sub>50</sub> ： 1800mg/kg	万华 化学 集团 股份 有限 公司
甲苯二 异氰酸 酯(TDI)	TDI (65%的甲苯 2, 4'-二异 氰酸酯， CAS: 584-84-9 35%的甲苯 2, 6'- 二异 氰酸酯， CAS: 91-08-7)，	透明液体，无色或微 黄色，有刺激性气味， 比重约 1.224，熔点： 3.5-5.5°C，沸点： 251°C，分子量： 174.16g/mol，折光率： 1.569，饱和蒸气压： 3.07Pa (25°C)，TDI 纯度：≥99.8%，总氯 含量：≤0.01%，酸值： ≤0.005% (以 HCL 计)，溶解性：不溶 于水；溶于丙酮、乙 酸乙酯和甲苯等，用 途：主要用于有机合 成，制造聚氨酯材料。	属于 《HJ169-20 18》中 B.1 中急性毒性 物质	沸点：251°C， 大鼠经口 LD <sub>50</sub> ： 4130mg/kg；吸 入 LCLo:600ppm/6 H。小鼠经口 LD <sub>50</sub> :1950mg/k g；吸入 LC <sub>50</sub> :9700PPb/ 4H。兔经皮 LD <sub>50</sub> ：> 10mL/kg	山东 一诺 威聚 氨酯 股份 有限 公司
二苯基 甲烷二 异氰酸 酯 (MDI)	2, 4'-二苯甲烷二 异氰酸酯 C <sub>15</sub> H <sub>10</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ， CAS: 101-68-8	为褐色液体。熔点 ≥36~39°C (相对蒸 汽)，闪点为 202°C， 密度为 1.19g/cm <sup>3</sup> (水 =1)，易溶于苯、甲 苯、氯苯、硝基苯、 丙酮、乙醚、乙酸乙 酯、二恶烷等。分子 量 250	属于 《HJ169-20 18》中 B.1 中急性毒性 物质	急性毒性:LD <sub>50</sub> 9200mg/kg(大鼠 经口)；	/
碳酸钙	碳酸钙；CAS： 471-34-1	碳酸钙 (CaCO <sub>3</sub> ) 是 一种无机化合物，白 色固体，不溶于水， 相对密度 2.7g/cm <sup>3</sup>	/	/	/

			(25/4°C), 熔点 1339°C, 用作塑料、泡沫、纸张、橡胶、涂料、油墨等的白色填充剂, 为应用最广的填充剂之一。			
胺催化 剂	67%的一缩二丙二醇, CAS: 110-98-5; 33%的三亚乙基二胺, CAS: 280-57-9。	无色液体, 氨类气味, pH 碱性, 闪点: 260°, 蒸气压: 0.04mmHg, 溶于水		对水体有低毒, 不属于危化品, 可经皮肤进入体内, 对眼睛有刺激性, 对肾和神经中枢系统有影响	毒理学信息: 大鼠经口: LD50: 1700mg/kg 生态学信息: 鱼类(96h) LC50: 1730mg/L	/
锡催化 剂	成分: 辛酸亚锡, CAS: 301-10-0	浅黄色液体, 轻微气味, 沸点>200°C, 闪燃点: 137°C, 汽压: <5mmHg (21°C), 密度 1.290 kg/m <sup>3</sup> , 粘度: <380mPa.s。		急性水生生物毒素-类别 2, 信号词: 警告, 有危险标志	病理学信息: 大鼠经口 LD50:3410mg/kg; 急性经皮肤兔 LD50: > 2100mg/kg; 生态学信息: 鱼类 LC50:111mg/L; 虹鳟鱼 LC50 (96h):116mg/L; 大型藻 EC5060mg; 藻类 ErC50 (72h): 6.9mg/L	东莞市广思远聚氨酯材料有限公司
泡沫稳 定剂(硅 油)	主要成分: 聚氧乙烯-聚二甲基硅氧烷共聚物 <75.0%, CAS: 6898-54-5; 聚环氧烷>30.0%, CAS: 9082-00-2; 聚二醇<10.0%, CAS: 27252-80-8; 六甲基二硅醚<5.0%, CAS: 107-46-0。	外观: 粘性液体。颜色: 淡黄褐色, 轻微气味。密度范围: (1.02±0.03) g/cm <sup>3</sup> 。pH 值: 5.0—7.0。粘度范围: (750±150) mPa.s, 闪点: 100°C。		对人体和环境无特殊危害	正确使用情况下不会发生中毒情况; 禁止排入下水道, 对水有轻微污染	佛山市百仕泰化工有限公司
抗黄剂	产品成分: N-(乙氧基羰基苯基)-N'-甲基-N'-苯基甲脒 60%-80%, CAS: 57834-33-0; 3,5-二叔丁基-4-羟基苯基丙酸异辛醇酯 0-20%, CAS:	外观: 液体; 颜色: 淡黄色; 比重: 1.05~1.1 (20°C)。见附件 10。		眼睛接触可导致轻度暂时性刺激, 不伤害角膜	大鼠口服 LD50 >2000mg/kg; 兔子皮肤接触 LD50 > 2000mg/kg	惠州市远安新材料有限公司

	125643-61-0; 癸二酸雙(1,2,2,6,6-五甲基哌啶醇)酯 0-20%, CAS: 41556-26-7。				
色料	色粉: 20%, CAS: 147-14-8; 聚醚多元醇 80%, CAS: 9082-00-2。	粘稠状泥状色膏, 特殊温和气味, 沸点: >200°C, 闪火点: >150°C, 密度约 1.05g/cm <sup>3</sup> (20°C)	含有轻微烧伤性液体由于主要成分含有聚醚多元醇, 故预计低毒	/	佳麗化工(惠州)有限公司
水性脱模剂	10%长链苯基烷基硅油、5%合成酯、7.5%异构十三醇聚氧乙烯醚、6、5%乙烯丙烷酸共聚物、5%高分子聚合物和 67.5%水	乳白色液体, 沸点>100°C, 闪电>93°C, 粘度: 一般, 能溶于水及有机溶剂	/	/	/
机油	/	油状液体, 淡黄色至褐色, 无气味或略带异味, 不溶于水。闪点 76°C, 引燃温度 284°C, 遇明火、高热可燃。		闪点 76°C, 引燃温度 284°C, 易燃品。	/

#### 4、扩建前后项目劳动定员及工作制度

表 2-14 扩建前后项目工作制度及劳动定员

扩建前劳动定员	扩建项目劳动定员	扩建后全厂劳动定员	工作制度	食宿情况
20 人	30 人	50 人	年工作 300 天, 每天一班, 每班工作 8 小时	在厂区食宿

#### 5、扩建前后项目给排水情况

##### 5.1 现有项目给排水情况

###### 5.1.1 生活用水给排水

现有项目员工 20 人, 员工均在厂区食宿, 工作天数为 300 天, 根据业主提供的实际用水数据, 员工生活用水量为 1050t/a (3.5t/d)。员工生活污水排污系数按 80%计算, 则生活污水排放量为 840t/a (2.8t/d)。

##### 5.2 扩建项目给排水情况

###### 5.2.1 生活用水给排水

扩建项目员工 30 人, 员工均在厂区食宿, 工作天数为 300 天, 根据《广东省用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021), 员工办公生活用水量按 175L/(人·d) 计算, 员工生活用水量为 1575t/a (5.25t/d)。员工生活污水排污系数按

80%计算，则生活污水排放量为 1260t/a（4.2t/d）。

### 5.2.2 原料调配用水给排水

根据项目原料使用情况及各阶段反应方程式可知各环节反应量情况如下：

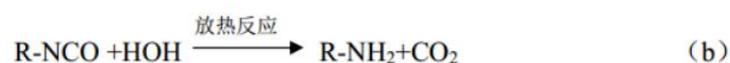
#### 1、聚合反应



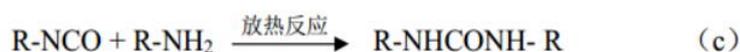
项目	异氰酸酯 (R-NCO)		+	多元醇 (R'-OH)			=	氨基甲酸酯 (R-NHCOO-R')
	TDI	MDI		聚醚多元醇	聚酯多元醇	聚合物多元醇		
分子量								
分子量合计								
反应量 (t/a)								
产生量 (t/a)								

由于异氰酸酯和多元醇均会产生反应，且比例无法完全确定，故分子量按分别反应的总和分子量守恒计算。

#### 2、发泡反应



项目	异氰酸酯 (R-NCO)		+	水 (H <sub>2</sub> O)	=	胺 (R-NH <sub>2</sub> )	+	二氧化碳 (CO <sub>2</sub> )
	TDI	MDI						
分子量总计								
反应量 (t/a)								
产生量 (t/a)								



项目	异氰酸酯 (R-NCO)		+	胺 (R-NH <sub>2</sub> )	=	取代脲 (R-NHCONH-R)
	TDI	MDI				

#### 3、交联反应

$\text{R-NCO} + \text{R-NHCOO-R}' \longrightarrow \text{R-NHCOO-R}' \begin{matrix}   \\ \text{CONHR} \end{matrix} \quad (\text{d})$						
项目	异氰酸酯 (R-NCO)		+	氨基甲酸酯 (R-NHCOO-R')	=	脲基甲酸酯基 $\text{R-NHCOO-R}' \begin{matrix}   \\ \text{CONHR} \end{matrix}$
	TDI	MDI				
分子量总计						
反应量 (t/a)						
产生量 (t/a)						

根据上文各反应分析，项目异氰酸酯中的-NCO 官能团除与水发生反应产生大量的二氧化碳气体，异氰酸酯还与多元醇及反应后的中间产物均发生化学反应，已知项目 TDI 用量为 850t/a，MDI 用量为 138t/a，已知各物质的分子量，根据上表可核算出，水的用量为 15t/a (0.05t/d)，由于工艺用水全部参与反应，因此该工序无工艺废水产生。

**5.2.3 冷却用水给排水：**

扩建项目聚醚多元醇、聚酯多元醇、聚合物多元醇等原辅料在储罐恒温储存，夏季及秋季温度较高时，需使用冷却水塔进行降温，故扩建项目实际使用冷却塔的时间为6个月（按180天计），冷却塔每天运行24h，项目设置冷却塔2个，冷却塔用水不直接接触物料，循环使用，单个冷却塔循环水量为5m<sup>3</sup>/h，则扩建项目两个冷却塔总循环水量为10m<sup>3</sup>/h，冷却水池总循环量为240m<sup>3</sup>/d（43200t/a）。循环过程中会有部分水分蒸发损耗，参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)3.11.14“冷却设备的补充水量应按冷却水循环水量的1%~2%计算”，本扩建项目取较大值2%计算，则损耗量为2.88t/d（864t/a），冷却水循环使用，不外排。

**5.2.4 喷头清理用水给排水：**

扩建项目自动发泡线的2个喷头及模塑发泡线的20个喷头需使用聚醚及水按1:1的比例调配加压清理，根据前文分析，自动发泡线清理废液的产生量为9.73t/a，模塑发泡线清理废液产生量为3.04t/a，合计清理废液12.77t/a，由于清理时聚醚多元醇和水的清洗配比为1: 1，则项目清洗喷头的聚醚多元醇和水年使用量各为6.385t，清理废液收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

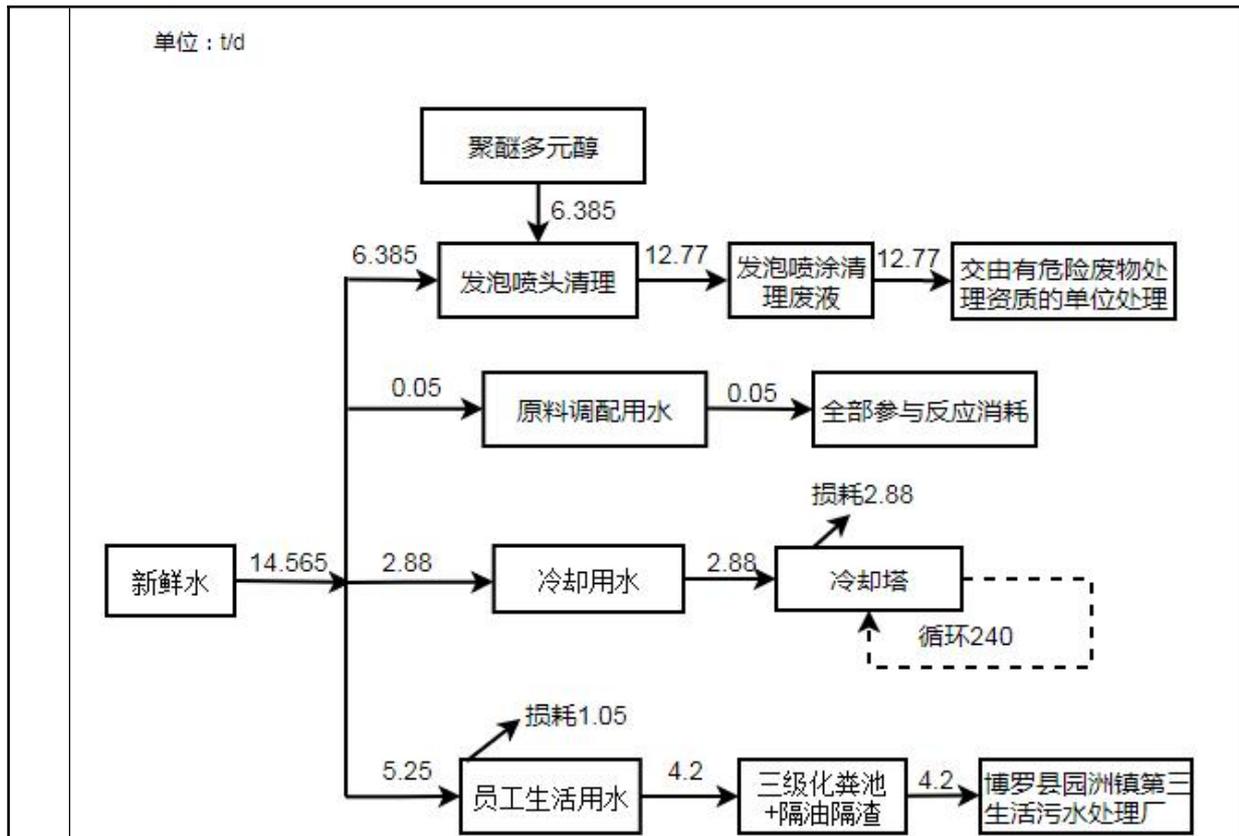


图2-1 扩建项目水平衡图

### 5.3 扩建后全厂给排水情况

#### 5.3.1 生活用水给排水

扩建后全厂员工 50 人，员工生活用水量为 2625t/a（8.75t/d）。员工生活污水排污系数按 80%计算，则生活污水排放量为 2100t/a（7t/d）。

#### 5.3.2 原料调配用水给排水

根据上文计算出参与反应的水量为 15t/a（0.05t/d）。由于工艺用水全部参与反应，因此该工序无工艺废水产生。

#### 5.3.3 冷却用水给排水：

扩建后项目冷却水池总循环量为240m<sup>3</sup>/d(43200t/a)。损耗量为2.88t/d(864t/a)，冷却水循环使用，不外排。

#### 5.2.4 喷头清理用水给排水：

扩建后项目自动发泡线的2个喷头及模塑发泡线的20个喷头需使用聚醚及水按 1:1的比例调配加压清理，根据上文水平衡分析，自动发泡线清理废液的产生量为 9.73t/a，模塑发泡线清理废液产生量为3.04t/a，合计清理废液12.77t/a，由于清理时聚醚多元醇和水的清洗配比为1: 1，则项目清洗喷头的聚醚多元醇和水年使用量各

为6.385t，清理废液收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

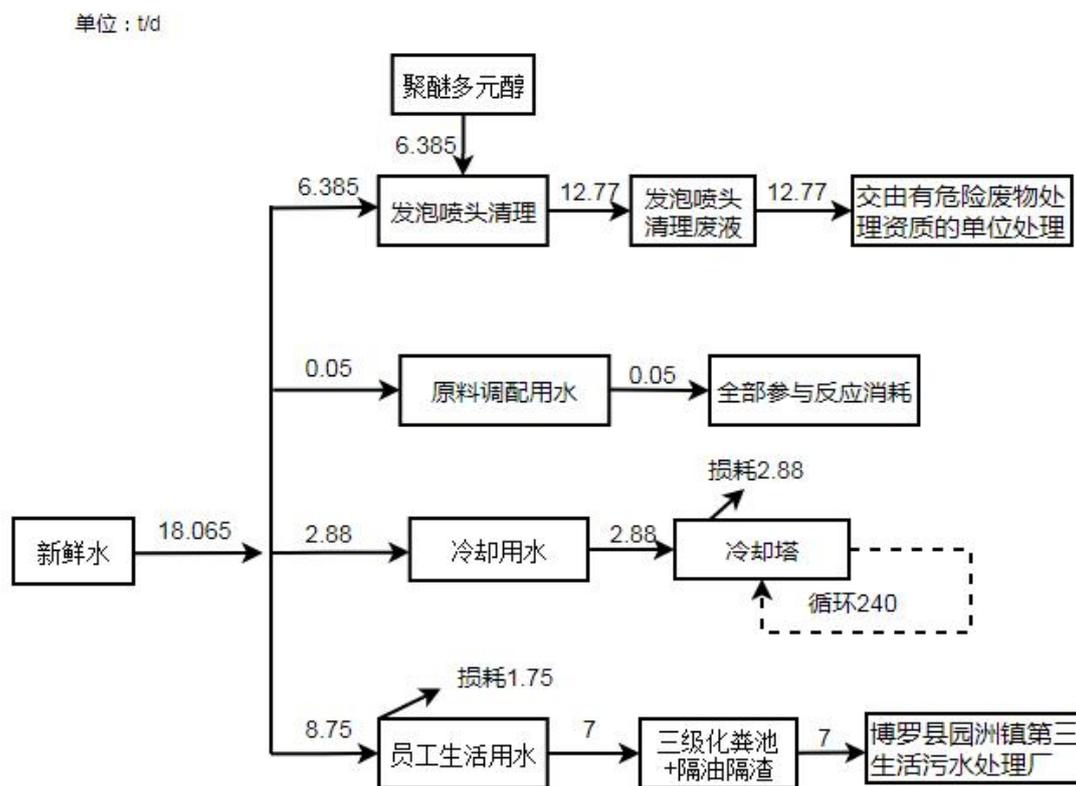


图2-2 扩建后项目总水平衡图

## 7、扩建项目物料平衡分析

表2-15 扩建项目物料平衡表

投入		产出		
原料名称	用量 (t/a)	产出物		产出量 (t/a)
聚酯多元醇	1085	产品	聚氨酯海绵产量	4400
聚醚多元醇	1086.385		模塑海绵产品产量	100
聚合物多元醇	920	以废气的形式排放	以粉尘废气排放的量	0.129
甲苯二异氰酸酯 (TDI)	850		以有机废气 (含 TDI 及 MDI) 排放的量	1.964
二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	135		二级活性炭吸附的废气量	6.221
碳酸钙	300		CO <sub>2</sub> 产生量	36
胺催化剂	24	以固废的形式产出	布袋除尘器收集的粉尘量	0.171
锡催化剂	24		发泡头清理废液的产生量	12.77
泡沫稳定剂 (硅油)	117		边角料的产生量	6.515
抗黄剂	20		不合格品产生量	45

色料	25	/	/	/
脱模剂	1	/	/	/
水	21.385	/	/	/
合计	<b>4608.77</b>	合计		<b>4608.77</b>

### 8、扩建项目厂区平面布置及四至情况

**平面布置：**扩建项目主要包含一栋一层的厂房 1，主要包括裁切车间、片面车间、发泡车间及原料罐区；1 栋 3 层的综合楼，其中 1 楼为办公区及食堂，2 楼及 3 楼为员工宿舍；1 栋 3 层的仓库，主要为成品仓；1 栋一层的厂房 2，主要为原料仓；一栋一层的一般固废暂存间及危险废物暂存间，一般固废暂存间位于仓库 1 东侧，危险废物暂存间位于仓库 1 东侧。粉尘排气筒（DA001）位于厂房 1 西侧，有机废气排气筒（DA002）位于厂房 1 西侧，厨房油烟废气排气筒（DA003）位于综合楼顶楼。扩建项目总平面布置图见附图 2。项目厂区分功能布置划分清晰，生产布置依照生产工艺流程呈线状布置，周边环境项目交通便利，厂房内部布置合理。

### 9、项目四至情况

本扩建项目位于广东省惠州市博罗县园洲镇佛岭村，扩建项目北面为空地，西面为其他工业厂房，东面为空地及鱼塘，南面为广东兴优力塑胶五金科技有限公司；最近的敏感点为南面的西一村（距离扩建项目边界 289m，距离产污车间 372m）。四至情况见附图 5。

工  
艺  
流  
程  
和  
产  
排  
污  
环  
节

(1) 扩建项目主要工艺流程：

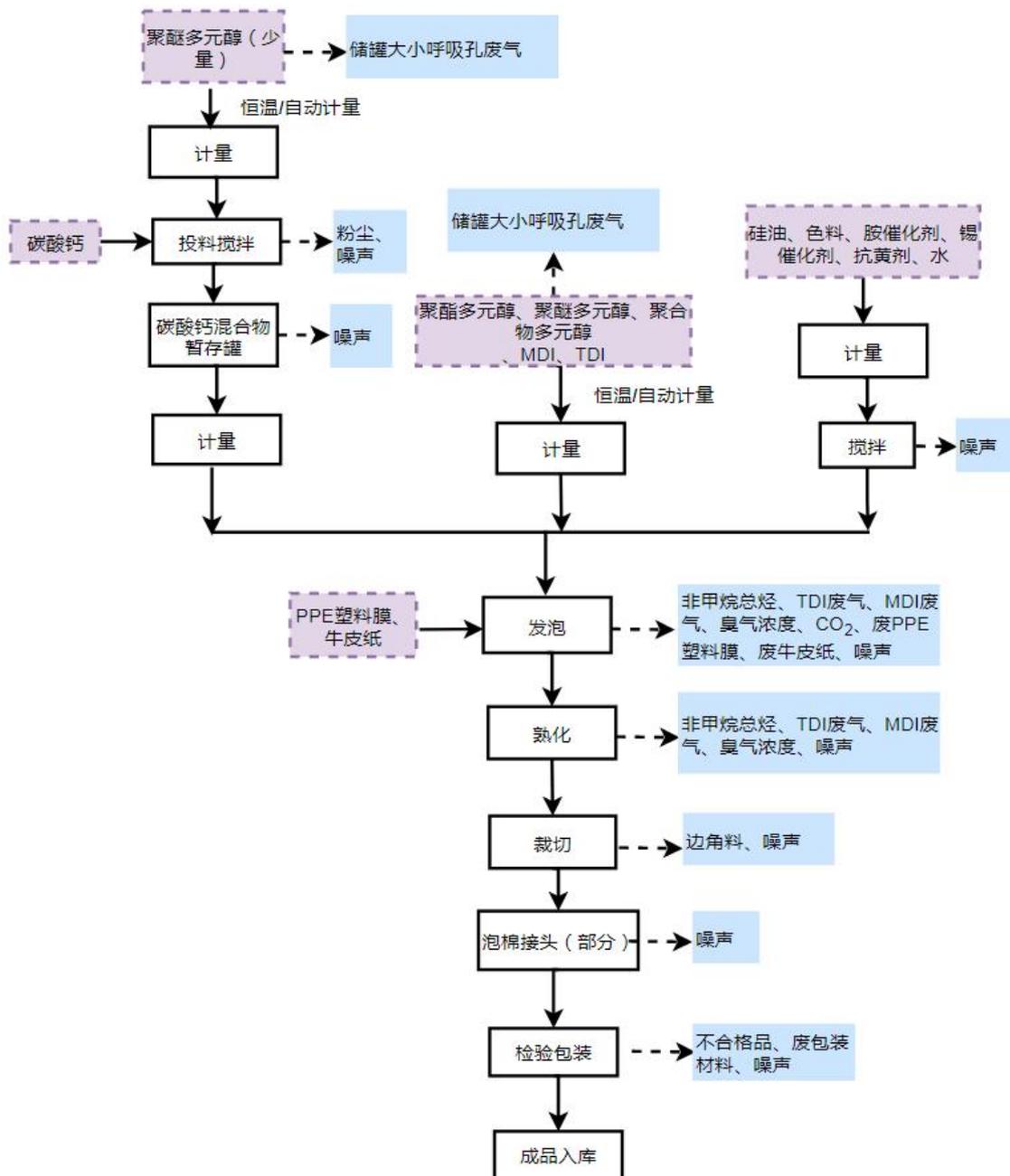


图 2-3 扩建项目聚氨酯海绵生产工艺流程图

工艺说明：

**原料储存：** 扩建项目原料聚醚多元醇、聚酯多元醇、聚合物多元醇、TDI、MDI 等原辅料由槽罐车运至厂区，通过罐车卸料泵密闭加注车间对应的原料储罐，扩建项目在物料卸料过程中均使用氮封，即把氮气充满储罐原料未填满的空间，隔绝原料与空气接触，氮气由厂家外购。氮封后物料挥发量极少，仅有少量储罐呼吸孔废气产生，此过程产生噪声。

**计量配料：** 扩建项目生产配料时聚醚多元醇、聚酯多元醇、聚合物多元醇、

TDI 及 MDI，储存于原料储罐的原料需泵入车间配套的聚醚多元醇物料暂存罐（10#-15#）、聚酯多元醇暂存罐（16#-21#）、聚合物多元醇暂存罐（22#-27#）、MDI 物料暂存罐（28#-29#），TDI 物料暂存罐（30#-33#），发泡需要使用的原料用泵按照配比从各暂存罐中泵入发泡线的计量器，每种物料进入一个计量器，再按配比经计量后进入发泡机；水经计量后直接泵入发泡机；碳酸钙外购回来时为袋装，投料时将包装袋开小口缓慢进行投料，会产生粉尘（污染因子以颗粒物计），其他原辅材料均为液态形式，配料过程在常温常压 25°C 下进行，配料时长约 15 分钟，全程通过管道输送密闭配料，扩建项目原料均为液态，密闭配料输送过程无废气产生，产生设备运行噪声。

**搅拌：**碳酸钙平时为袋装，使用时先与少量聚醚多元醇按比例（比例约为聚醚多元醇：碳酸钙=1:3）混合搅拌（混合时间约 1-2min）后，再泵入碳酸钙混合物暂存罐，由于混合搅拌的时间较短，且已完全考虑聚醚多元醇在储罐的呼吸孔废气，故该投料搅拌过程只产生投料粉尘及噪声；发泡硅油、色料、胺催化剂、锡催化剂经计量后进入车间发泡线对应的搅拌罐内搅拌，搅拌后汇至发泡机。搅拌过程密闭进行，常温（25°C）常压下进行，搅拌时长 3 分钟，原料搅拌过程产生少量粉尘和设备运行噪声。

**发泡：**各原料泵或初步混合搅拌的原料汇入自动发泡生产线发泡机的搅拌头后，原料在发泡机搅拌头 1~5s 的高速搅拌下，迅速喷入发泡机成形箱，反应时间短，为瞬时反应。同时在反应过程中由于发生聚合反应而释放出少量热量，此时 CO<sub>2</sub> 从聚氨酯内部逸出形成鼓泡，聚氨酯泡沫形成，该过程中有少量 CO<sub>2</sub> 逸出，该过程发泡需要 10min/批。本扩建项目聚氨酯发泡为高压发泡，常温发泡，但发泡瞬时温度可达 100°C，等发泡完成且温度逐渐降低至约 35°C 左右成型后发泡工作结束。扩建项目自动发泡线包括 2 条水平自动连续发泡线，发泡前在发泡机的发泡成形箱底部上铺垫牛皮纸（因发泡膨胀时海绵会沾在发泡机上，为防止污染发泡机，需在发泡机底部牛皮纸及边侧铺上 PPE 膜，牛皮纸纸质光滑，泡体不会沾到上面，可以起到一个很好的隔离作用，牛皮纸回收利用，只有少许泡体会沾到 PPE 膜上）。发泡时，计量泵会按设定的配方将储存在储罐中的各种原料通过各自的管道进入发泡机中的搅拌头中高速搅拌（常温常压）1~5s，经过高速强烈搅拌，料液由发泡喷头向发泡廊道中均匀喷出，喷洒在衬有牛皮纸的跌落板（封闭）上（发泡机成形箱），

跌落板带一定斜度，以便使物料随着运输带向单一方向移动，物料在跌落板的牛皮纸/PPE膜上开始进行发泡过程，物料会迅速膨胀固化，发泡机的底盘不断向前移动，形成连续发泡的过程，满足扩建项目正常情况下的大批量连续生产。扩建项目发泡过程主要污染因子为发泡有机废气非甲烷总烃、TDI废气、MDI废气、臭气浓度、废牛皮纸、废PPE膜以及设备运行噪声。

**发泡原理：**异氰酸酯与水反应放出二氧化碳，并生成脲素衍生物，脲基上的活泼氢与异氰酸酯反应使分子交联，形成网状结构，链增长反应及交联反应使物料逐渐由液体凝固为固体，放气反应使物料形成泡沫塑料，以上各反应同时发生。

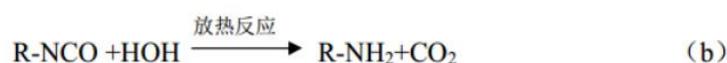
发泡的基本化学反应如下：

①多元醇与异氰酸酯反应：

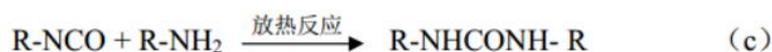


a) 式为聚合反应，反应生成聚氨基甲酸酯，聚氨基甲酸酯是泡沫塑料的主要成分，含有数量众多的氨基甲酸酯基团(-NHCOO-)链节的高分子聚合物。

②异氰酸酯与水反应：

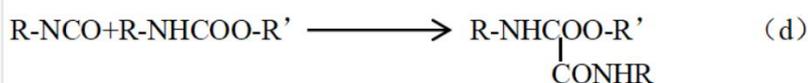


③胺基进一步与异氰酸酯基团反应：



(b)、(c)步为发泡反应，反应生成大量的二氧化碳气体，二氧化碳气体在物料中最终形成一个个气泡，达到发泡的目的。

④异氰酸酯与氨基甲酸酯进一步反应：



(d)步均属于交联反应，在聚氨酯泡沫制成过程中，这些反应都以较快的速度同时进行着，在催化剂作用下，最后形成高分子量和具有一定交联度的聚氨酯泡沫体，聚合物的分子结构由线性结构变为体形结构，使发泡产物更好的相溶，加快产品的熟化。发泡气体主要来源于水与TDI、MDI反应生成的CO<sub>2</sub>，发泡气体使聚氨酯膨胀填充发泡成形箱，本扩建项目以水作为发泡剂。发泡剂主要作用是产生二氧化碳，在聚氨酯中形成均匀分布的细小气泡，同时因其具有较高的表面活性，

能有效降低液体的表面张力，并在液膜表面双电子层排列而包围空气，形成气泡，再由单个气泡组成泡沫。

胺催化剂和锡催化剂作为催化剂，不参与反应，发泡后留在泡沫体内起着防老剂作用。泡沫稳定剂不参与反应，发泡后留在产品组中，泡沫稳定剂主要组份硅油在软质聚氨酯泡沫生产中具有对各种原料的乳化、提供有效的成核、泡沫膨胀过程中稳定、溶解生成的聚合的功效和作用。阻燃剂为液态、低挥发、添加型阻燃剂，不参与反应，发泡后留在产品组中，耐水解性和热稳定性好，对调整泡沫阻燃性能好。

**熟化（聚氨酯海绵）：**项目发泡成型后的产品移至熟化暂存台贮存一段时间，使其吸收空气，在自然温度下冷却凝固，消耗多余的反应热，这就是熟化处理，本项目海绵在反应结束后表面温度约为35℃，故海绵需在生产车间内自然冷却（熟化），达到最终强度，熟化时间约40min。海绵熟化过程会产生有机废气非甲烷总烃、TDI废气、MDI废气、臭气浓度、噪声。

**熟化（模塑海绵产品）：**模塑发泡后直接在模塑发泡机内完成熟化工作，由于产品体积及质量均较小，故每批次从发泡到熟化完成的时间约为4min，熟化过程产生有机废气非甲烷总烃、TDI废气、MDI废气、臭气浓度、噪声。

**脱模（模塑海绵产品）：**模塑发泡熟化成型后，温度约30℃左右，无需再升温，即可直接脱模取出，发泡后开启模具脱模时会产生少量有机废气非甲烷总烃和噪声。

**裁切：**熟化后的泡体根据产品规格需要，采用各种裁切设备在切割暂存台对海绵进行裁切成各种形状规格。裁切过程主要产生聚氨酯软质泡沫材料边角料、设备噪声。

**泡棉接头：**裁切后的部分片状泡棉因客户要求的长度不同，需使用泡棉接头机进行压整压实连接，泡棉接头机工作为常温进行，原理是利用泡棉中网状空隙的特征，使用较大的压力进行压实连接，故该过程不产生废气，只产生设备噪声。

**压整：**扩建项目使用压包机及压型机对裁切产生的边角料进行压缩压实，方便运输和转移，此过程产生设备运行噪声。

**检验包装：**对发泡好的海绵进行抽样检测是否有发泡不完全或者产品肉眼不符合要求。检测合格后包装即为成品。该过程主要产生极少量不合格品、废包装材料。

成品入库：将经过检验合格包装完成的产品入库存放。

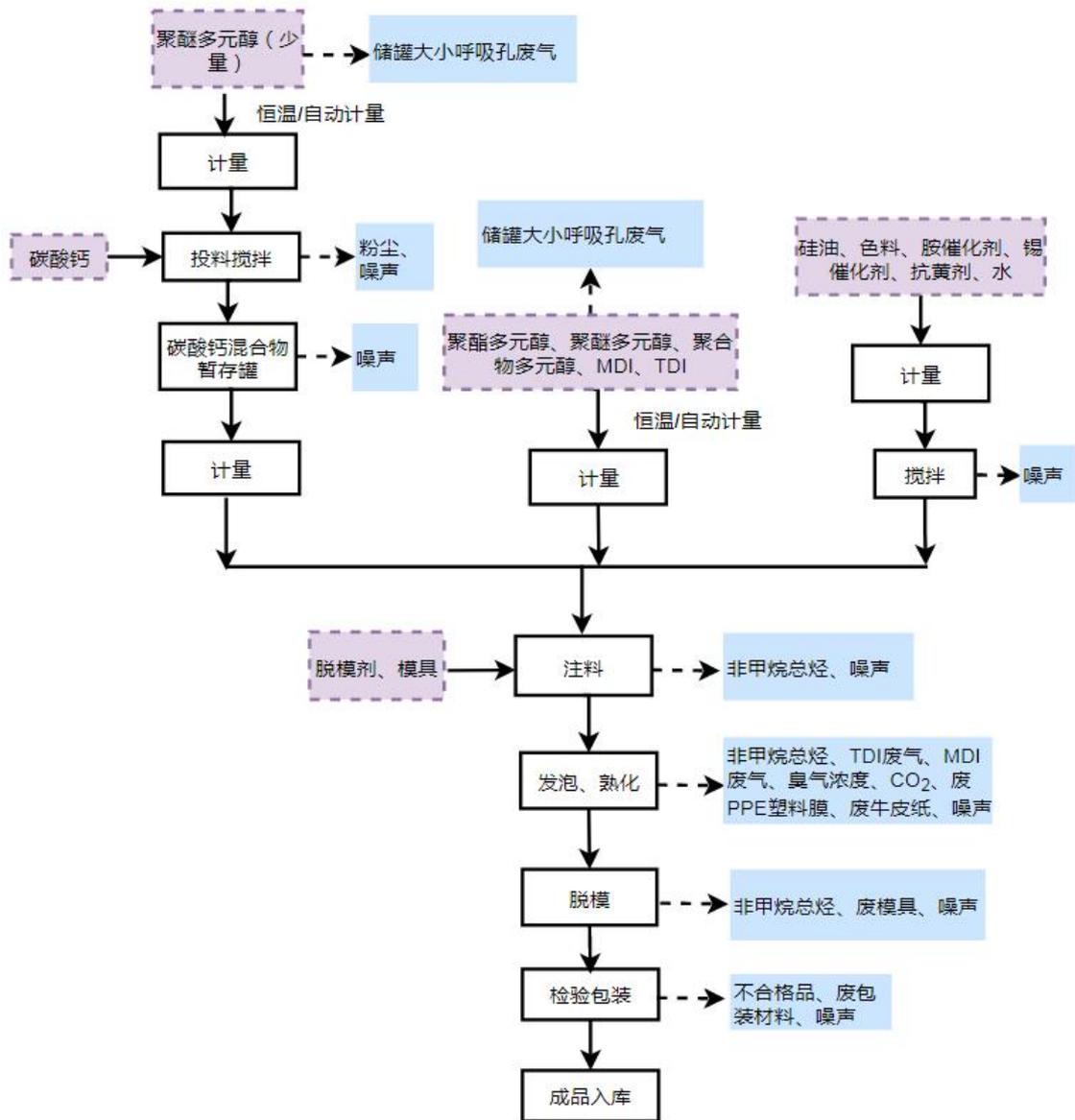


图 2-4 扩建项目模塑产品生产工艺流程图

**原料储存、计量配料：**项目原料储存、计量配料与聚氨酯发泡共用一套系统，只在抽料注入料环节比例调控有区别。

**注料：**混合后的原料通过注料机搅拌头高速搅拌约 1~5s，原料由发泡喷头向发泡模具中均匀喷出，进行下一步发泡工序。原料在注入模具前，需先在模具（外购）内表面喷涂上一层水性脱模剂，脱模剂是介于模具和成品之间的功能性物质，是防止半成品粘结到模具表面，方便后续脱模。故注料过程产生有机废气非甲烷总烃和噪声。

**发泡：**发泡灌注机抽料管道密闭插置于灌注机桶壁上，汇入模塑发泡线的搅拌

头后，由注料机搅拌头匀速喷出的物料注入发泡模具中，开始进行发泡过程，物料会迅速膨胀固化，反应时间短，为瞬时反应。同时在反应过程中由于发生聚合反应而释放出少量热量，此时 CO<sub>2</sub> 从聚氨酯内部逸出形成鼓泡，聚氨酯泡沫形成，该过程中有少量 CO<sub>2</sub> 逸出，该过程发泡仅需要 10s/批。

**熟化：**模塑发泡后直接在模塑发泡机内完成熟化工作，由于产品体积及质量均较小，故每批次从发泡到熟化完成的时间约为4min，熟化过程产生有机废气非甲烷总烃、TDI废气、MDI废气、臭气浓度、噪声。

**脱模（模塑海绵产品）：**模塑发泡熟化成型后，温度约 30℃左右，无需再升温，即可直接脱模取出，发泡后开启模具脱模时会产生少量有机废气非甲烷总烃和噪声。

**检验包装：**对发泡好的模塑海绵成品检验是否有发泡不完全或者产品肉眼不符合要求。检测合格后包装即为成品。该过程主要产生极少量不合格品、废包装材料。

**成品入库：**将经过检验合格包装完成的产品入库存放。

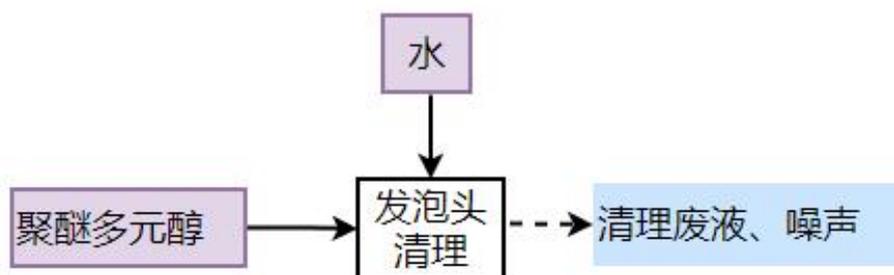


图 2-5 发泡喷头清理流程图

**发泡机头清洁：**建设单位拟采用聚醚多元醇和自来水通过加压高速旋转搅拌对发泡机喷头进行清洁，避免残留物料在喷头里面继续发泡而造成设备堵塞。扩建项目全厂每天清理2次，具体清洁流程为：发泡结束后，由泵连接喷头的管道，将聚醚多元醇和水通过连接管道抽进发泡机的喷头中加压高速旋转搅拌将残留在管壁上的物料冲洗下来，然后再由喷头喷出，则残留物料随着聚醚多元醇和水一起喷出，从而达到清洁的目的。在清洁时，在喷头处放置一个带盖胶桶，用软管的一头套住喷头，软管的另一头伸入带盖密闭胶桶中喷出聚醚多元醇，该过程密闭进行，基本无聚醚多元醇逸出。大部分聚醚多元醇或聚酯多元醇收集在带盖密闭胶桶中，收集

后的废聚醚多元醇废液在密闭胶桶中储存,作为危险废物管理,在储存期间不开罐,交由有危险物资质的单位回收处理。

注:扩建项目两条自动发泡线生产线生产工艺中各原料除添加比例不同之外,生产工艺流程均一致。

二、主要产污环节:

表 2-16 扩建项目生产主要产污环节

类别	污染源名称	污染因子	产生环节
废气	投料废气	颗粒物	碳酸钙投料
	储罐呼吸孔废气	非甲烷总烃、TDI 废气、MDI 废气	储罐
	发泡、熟化废气	非甲烷总烃、TDI 废气、MDI 废气、CO <sub>2</sub> 、臭气浓度	发泡、熟化
	注料、脱模废气	非甲烷总烃	注料、脱模
	厨房油烟废气	厨房油烟	厨房工作
废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷	员工生活
	原料调配用水	参与反应消耗	生产过程
	冷却用水	循环使用,定期补充不外排	生产过程
噪声	生产机械及通风设备	噪声	生产过程
危险废物	废活性炭	—	废气处理
	含油废手套及废抹布	—	维修过程
	废机油	—	维修过程
	废机油桶	—	维修过程
	发泡头清理废液	—	生产过程
	废包装桶	—	维修过程
生活垃圾	生活垃圾	—	员工生活
一般固废	布袋收集的粉尘	—	生产过程
	废包装材料	—	生产过程
	边角料	—	生产过程
	不合格品	—	生产过程
	废牛皮纸	—	生产过程
	废 PPE 塑料膜	—	生产过程

## 一、现有项目环境影响评价手续

### 1、现有项目环评审批情况如下：

惠州市新达发实业有限公司于 2016 年 12 月向博罗县环境保护局提交了《博罗县环境保护局建设项目环保备案申请表》，并于 2016 年 12 月 28 日取得博罗县环境保护局《关于惠州市新达发实业有限公司建设项目环保备案的函》（博环函[2016]723 号），于 2016 年 12 月向博罗县环境保护局提交了《惠州市新达发实业有限公司排污评估报告》，项目于 2017 年 11 月 6 日通过博罗县环境保护局的现场核查，于 2020 年 03 月 23 日取得固定污染源排污登记回执，登记编号为：914413220651604437001X，环保手续齐全。

表 2-17 现有项目环保手续履行情况一览表

项目名称	项目地址	建设内容	审批情况	验收情况
惠州市新达发实业有限公司建设项目	惠州市博罗县园洲镇佛岭村	年产聚氨酯海绵 3800 吨	博环函[2016]723 号	通过核查验收
惠州市新达发实业有限公司排污登记	排污许可证编号：914413220651604437001X，有效期：2020 年 03 月 23 日至 2025 年 05 月 31 日止			

## 二、现有项目生产工艺流程

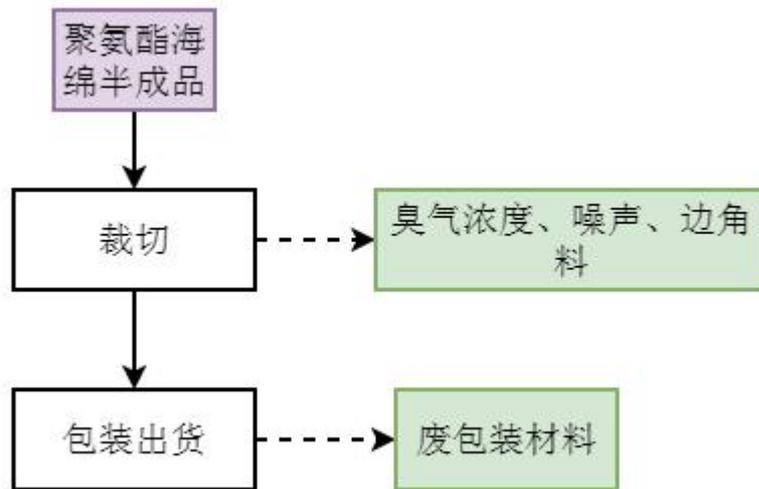


图 2-5 现有项目工艺流程图

工艺流程说明：

**裁切：**将外购的聚氨酯半成品海绵使用走轨切划机、圆盘切划机、立切机、平切机按客户需求的尺寸进行裁切，由于使用的圆盘切划机、立切机、平切机切割的原理是使用配套电热丝完成切割工序，故此工序会产生噪声、臭气浓度和边角料。

**包装出货：**对完成裁切的聚氨酯海绵进行包装，此工序会产生包装废物。

### 三、主要产污环节：

**表 2-18 现有项目主要产污环节一览表**

类别	污染源/产污工序	污染物	去向
废气	裁切废气	臭气浓度	等离子超强烟雾废气净化+生物超强除臭净化器处理后无组织排放
	厨房油烟废气	油烟废气	经油烟净化器处理后高空排放
废水	生活污水	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP	隔油沉渣池+三级化粪池预处理后排入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂
噪声	生产设备	噪声	减震、隔音、衰减
固废	一般固废	边角料	交给专业回收公司处理
		废包装材料	
	危险废物	废机油	东莞市中普环境科技有限公司
		含油废手套及抹布	
		废包装桶	
员工生活	生活垃圾		

### 四、现有项目污染物实际排放量核算

#### 4.1 废气

现有项目废气主要来自切割废气及厨房油烟废气。

##### 4.1.1 切割废气

项目切割的原理是使用配套电热丝完成切割工序，切割过程会瞬间高温至70°C-100°C左右，故此工序会产生一定的废气，以臭气浓度为表征，经等离子超强烟雾废气净化+生物超强除臭净化器处理后无组织排放，故不做定量分析。

##### 4.1.2 厨房油烟废气

项目食堂厨房产生油烟，主要是食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。根据饮食业油烟浓度经验数据，目前我国居民人均食用油日用量约30g/人天计算，现有项目劳动定员20人，则项目日耗油量为0.6kg，年耗油量为0.18t。每日烹饪高峰期按2小时计，高峰耗油量为0.3kg/h。据类比调查，不同的烧炸工况，油烟废气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的2.5%，经计算，该项目油烟年发生量为4.5kg/a，高峰期发生量为7.5g/h。按项目使用2只基准灶计，其吸排油烟机的总实际有效风量为6000m<sup>3</sup>/h。由此计算得到，油烟产生浓度为1.25mg/m<sup>3</sup>。根据《饮食业油烟排放标

准（试行）》（GB 18483-2001）小型标准，净化设施去除率取值 65%，则油烟废气经油烟净化器处理后，排放浓度为 0.438mg/m<sup>3</sup>，可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中型标准中油烟浓度小于 2.0mg/m<sup>3</sup> 的要求，油烟废气处理后经管道从食堂建筑楼顶(DA003) 高空排放，最终本项目食堂厨房油烟排放量为 1.575kg/a。

#### 4.2 废水

现有项目废气主要为生活污水。

根据业主提供的现有项目员工生活实际用水情况可知，员工生活用水量为 1050t/a（3.5t/d）。员工生活污水排污系数按 80%计算，则生活污水排放量为 840t/a（2.8t/d），CODcr 的排放量为 0.034t/a，氨氮排放量为 0.0017t/a。

#### 4.3 噪声

根据业主提供的 2022 年 8 月 5 日常规监测数据（见附件 9）可知，现有项目噪声实际情况如下表：

表 2-19 现有项目噪声监测一览表

监测点位置	主要声源	监测时段	结果[dB(A)]
厂界东侧外 1 米	环境噪声	昼间	56.3
厂界北侧外 1 米	环境噪声	昼间	57.8
厂界西侧外 1 米	环境噪声	昼间	57.9
厂界南侧外 1 米	环境噪声	昼间	55.7
标准限值依据 《GB 3096-2008》中 2 类要求		昼间	60dB(A)

根据现有监测报告可知，现有厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-90）2 类标准，对周围环境影响较小。

#### 4.4 固体废物

现有项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。现有项目固体废物产排情况如下表格：

表 2-20 现有项目固体废物主要污染物排放情况汇总表

固废类别	固废名称	总产生量 t/a	去向
一般固体废物	边角料	4.2	交给专业回收公司处理
	废包装材料	0.1	
危险废物	废机油	0.05	交由东莞市中普环境科技有限公司处置
	含油废手套及抹布	0.05	

	废机油桶	0.01	
员工生活	生活垃圾	6	由环卫部门统一清运处理

## 五、现有项目存在的环境问题及整改措施

### 5.1 现有项目存在的问题

现有项目主要存在的问题为切割工序使用的部分切割设备（如圆盘切划机、立切机、平切机）为电热丝型设备完成切割工序，切割过程顺时的温度达到 70°C-100°C 左右，会产生少量的恶臭气体，以臭气浓度为表征。恶臭气体不仅会带给人嗅觉上的不适，而且还会使长期处于恶臭污染环境的人们出现厌食、失眠、记忆力下降、心情烦躁等功能性疾病。在生活中，我们经常能闻到各种各样难闻的气味。故需通过加强车间通风以降低臭气浓度对员工及周边工厂的影响。

### 5.2 建议整改措施

扩建项目将使用电热丝切割的设备改为使用刀片切割的各种切割设备（主要为圆盘切割机、泡棉平切机、泡棉立式切割机）路轨切割线仍然保留，并新增 4 台路轨切割机，故扩建后项目裁切工序将不产生臭气。

### 5.3.环保投诉情况

惠州新达发实业有限公司自投产以来，未发生过重大环境污染事故，未发生过群众投诉事件，基本能够遵守相关环保法律法规，公司环保意识较强。

且现有项目投产至今，不存在处罚、投诉等环保违法行为。现有项目采取合理有效措施，环保设施定期维护且运行正常，经处理后废水、废气、噪声、固废污染物基本满足现有项目取得的环评手续相关要求，故不存在现有环境问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

#### 1、环境功能区划

##### (1) 地表水环境功能区划

项目附近主要河流为东江、沙河、新村排渠，根据《广东省地表水功能区划》（粤环[2011]14号）规定，东江水域功能为饮农发，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准；沙河（显岗水库大坝至博罗石湾河段）水域功能为饮工农，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；根据《博罗县2022年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办【2022】28号）可知，新村排渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准。

##### (2) 大气环境功能区划

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）》，本项目区域空气环境功能区划为均二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

##### (3) 声环境功能区划

根据惠州市生态环境局关于印发《惠州市声环境功能区划分方案（2022年）》的通知（惠市环【2022】33号），扩建项目所在区域属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

#### 2、大气环境质量现状

##### (1) 常规污染物

根据惠州市生态环境局关于《2022年惠州市生态环境状况公报》中空气质量状况为：

1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM<sub>2.5</sub>和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。

与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>、细颗粒物PM<sub>2.5</sub>浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。

2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入

颗粒物 PM<sub>10</sub> 年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区 AQI 达标率范围在 91.8%~97.3%之间,综合指数范围在 2.31~2.70 之间；首要污染物主要为臭氧。

2022 年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7 个县区空气质量均改善。

### 2022年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2023-06-01 10:00:00

#### 一、环境空气质量方面

**1.城市空气：**2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM<sub>2.5</sub>和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。

与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>、细颗粒物PM<sub>2.5</sub>浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。

**2.各县区空气：**2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM<sub>2.5</sub>和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间,综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。

2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。

图 3-1 2022 年惠州市环境质量状况公报截图

#### (2) 特征污染物：

为进一步了解扩建项目所在地的大气环境，本扩建项目引用《班信科技（惠州）有限公司现状环境影响评估报告》委托广东汇锦检测技术有限公司于 2021 年 6 月 22-28 日对 G1 九潭中学 TVOC、TSP 质量浓度进行监测数据（报告编号：GDHJ-21060216），监测点位于本扩建项目西南面 2.37km<5km，且引用监测数据为三年内，故引用该数据可行。其统计结果详见下表：

表 3-1 大气引用监测数据一览表

监测点位	监测项目	小时浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	超标率 (%)	最大浓度占标准值 (%)	24 小时/8 小时平均浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	超标率 (%)	最大浓度占标准值 (%)	达标情况
G1 九潭中学	TSP	/	/	/	0.081~0.102	0	34	达标
	TVOC	/	/	/	0.11~0.39	0	65	达标



图 3-2 引用监测点位图 1

本扩建项目引用惠州市上美佳电子科技有限公司委托广西川顺环境检测有限公司于 2021 年 04 月 15 日~2021 年 04 月 19 日对片区 A2（佛岭村）臭气浓度的监测数据（检测报告：【川顺】检字【2021】CS210414G），监测点位为本扩建项目东南面约 856m，监测点位位于本扩建项目厂址周边 5km 范围内，且引用大气监测数据时效性为 3 年内，因此，引用该监测数据是可行的，引用监测结果如下表：

表 3-2 环境空气质量现状监测结果

污染物	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测点位	平均浓度及分析结果		
			浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率(%)	超标率 (%)
臭气浓度	20 (无量纲)	A2 (佛岭村)	<10	<50	0



图 3-3 大气引用监测点位图 2

根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021 年修订），本扩建项目所在区域属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单的相关规定。根据《2021 年惠州市生态环境状况公报》，博罗县六项污染物年评价浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单二级标准。根据引用的监测结果可知，扩建项目所在区域颗粒物和氮氧化物可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中规定的二级标准，总挥发性有机物（TVOC）满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。综上，扩建项目评价区域内的环境空气质量良好。

### 3、地表水环境

扩建项目的纳污水体为新村排渠，本环评引用《班信科技（惠州）有限公司现状环境影响评估报告》报告中委托广东汇锦检测技术有限公司于 2021 年 6 月 22-24 日对新村排渠进行监测报告数据（报告编号：GDHJ-21060216），连续监测 3 天，每日监测 1 次。具体监测断面和监测数据见下表：

#### （1）监测断面

表 3-3 环境质量现状监测断面一览表

序号	断面位置	水体	地表水监测因子	执行标准	备注
W1	班信科技（惠州）有限公司废水排放口上游500m（E113.977945，N23.162119）	新村排渠	水温、pH、COD <sub>Cr</sub> 、DO、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、动植物油、总磷、总氮	地表水（GB3838-2002）Ⅴ类	采样位置应避免其他排污口
W2	班信科技（惠州）有限公司废水排放口下游1500m（E113.967082，N23.154759）				

（2）地表水监测结果和评价指数结果详下表。

表 3-4 地表水环境监测结果一览表 单位：mg/L

测点编号	采样时间	监测项目及监测结果（mg/L，pH 为无量纲、注明除外）							
		水温（℃）	pH值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	溶解氧	总磷	总氮
W1	2021.06.22	25.8	7.5	28	8.1	1.15	4.7	0.17	1.78
	2021.06.23	23.6	7.3	23	7.7	1.22	4.8	0.19	1.88
	2021.06.24	23.5	7.3	21	8.2	1.19	4.6	0.15	1.91
	平均值	24.30	7.37	24.00	8.00	1.19	4.70	0.17	1.86
	标准值	/	6~9	40	10	2	2	0.4	2
	标准指数	/	0.18	0.60	0.80	0.59	0.43	0.43	0.93
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	2021.06.22	26.1	7.2	24	9.1	1.08	5.1	0.15	1.53
	2021.06.23	23.7	7.1	20	8.6	1.04	5.2	0.16	1.56
	2021.06.24	23.5	7.2	28	7.2	1.09	5.1	0.15	1.64
	平均值	24.43	7.17	24.00	8.30	1.07	5.13	0.15	1.58
	标准值	/	6~9	40	10	2	2	0.4	2
	标准指数	/	0.08	0.60	0.83	0.54	0.39	0.38	0.79
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0

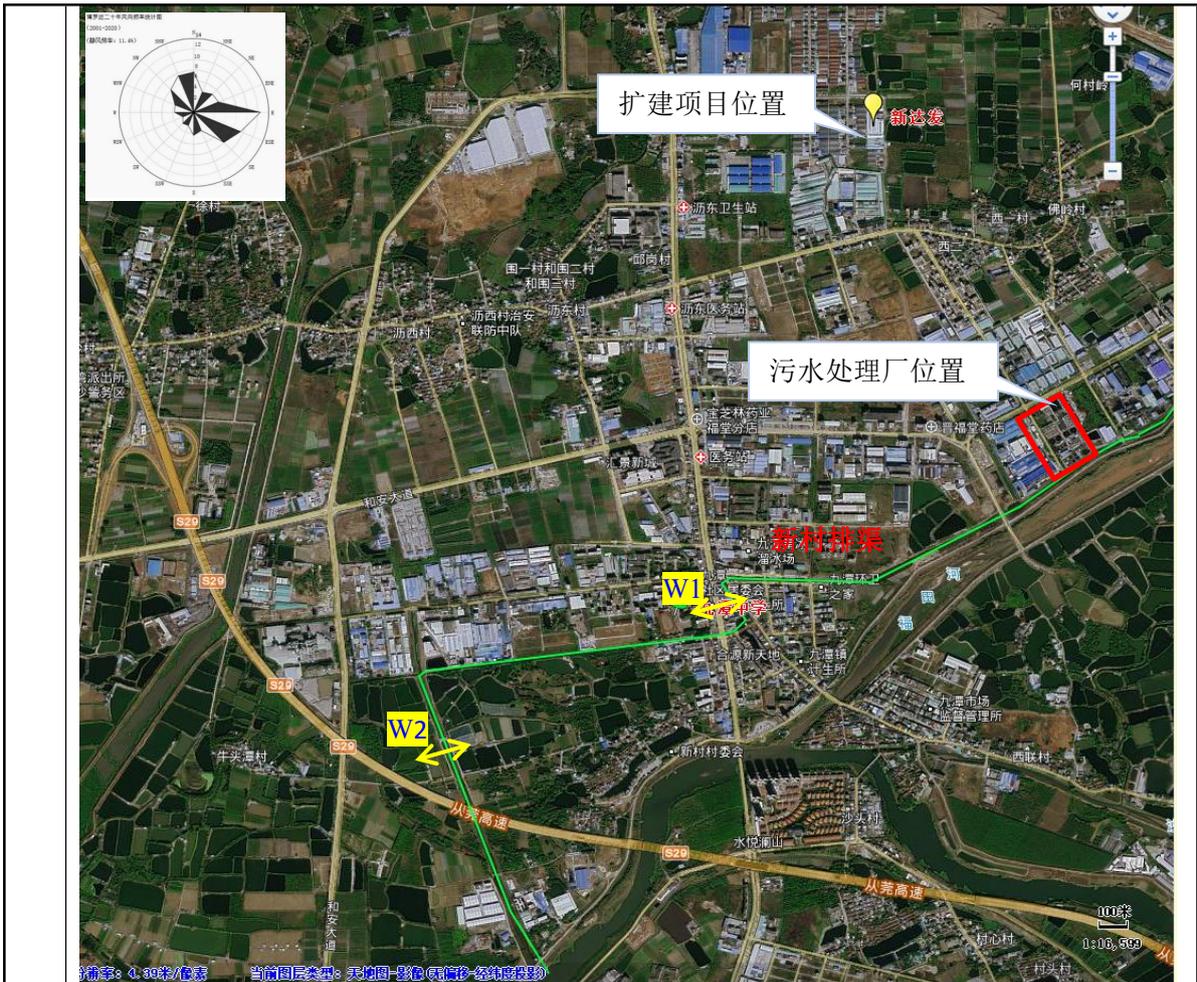


图 3-4 引用监测段面图

监测结果表明各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准要求。

#### 4、声环境

本扩建项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。

#### 5、生态环境

本扩建项目依托现有已建成厂房进行生产活动，不涉及生态环境保护目标，不开展生态现状调查。

#### 6、地下水、土壤

本扩建项目用地范围内已做好地面硬底化处理，危废暂存间、原料仓库、储罐区、生产间等区域均将做好防渗防漏防雨等措施，扩建项目产生的污染物及储罐区的各危险物质将不会与土壤直接接触，不存在地下水、土壤污染途径，距离扩建项目最近的敏感点为东南面 289m 的西二村，不会对周边敏感点造成

	较大影响。故本项目不开展地下水、土壤环境现状调查。									
环境保护目标	1.大气环境：扩建项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表。									
	<b>表 3-5 环境保护目标一览表</b>									
	环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与厂界距离	与产污车间距离
			经度(°)	纬度(°)						
环境空气	西二村	113.986237	23.176168	村庄	约250人	大气二类区	东南	289m	372m	
	西一村	113.988426	23.177477	村庄	约100人		东南	416m	490m	
2.声环境：扩建项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。										
3.地下水环境：扩建项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。										
4.生态环境：扩建项目依托现有已建成厂房进行生产，本扩建项目不涉及生态环境保护目标。										
污染物排放控制标准	<b>1、废水排放标准</b>									
	本扩建项目无生产废水外排，外排废水主要为员工生活污水，生活污水经隔油沉渣池+三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂处理，博罗县园洲镇第三生活污水处理厂尾水氨氮、总磷执行地表V类水标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中较严者。具体数据见下表。									
	<b>表3-6 扩建项目废水执行排放标准单位mg/L</b>									
		执行标准	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	pH值（无量纲）	动植物油	
	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	—	—	6-9	≤100		
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准	50	10	10	5	0.5	6-9	≤1		
	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	40	20	20	10	—	6-9	≤10		

《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的V类水标准	-	-	-	2	0.4	-	-
污水处理厂出水水质	40	10	10	2	0.4	6-9	≤1

## 2、废气排放标准

发泡熟化工序产生的 TDI 废气、MDI 废气、臭气浓度，发泡熟化、注料、脱模产生的非甲烷总烃及投料过程产生的颗粒物有组织执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；扩建项目发泡熟化工序产生恶臭气体，主要污染因子臭气浓度，有组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。项目各污染物有组织排放具体标准如下表：

表3-7 项目废气有组织排放标准限值一览表

污染物	排气筒 编号及 高度	最高允许 排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速 率(kg/h)	排放标准
颗粒物	DA001 (15m)	20		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表 5 大气污染物特别 排放限值
非甲烷总烃	DA001 (15m)	60	/	
TDI		1	/	
MDI		1	/	
臭气浓度		6000(无量 纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值

发泡熟化、注料、脱模、物料装卸废气及储罐呼吸产生的非甲烷总烃及投料过程产生的颗粒物厂界无组织执行《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；臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准，厂区内无组织排放非甲烷总烃应参照广东省《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 无组织排放限值要求，项目各污染物无组织排放具体标准如下表：

表 3-8 项目废气无组织排放标准限值一览表

污染物	限值 (mg/m <sup>3</sup> )	监控点	执行标准	备注
颗粒物	1.0	边界任何 1 小时平均 浓度	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表 9 中的企业边界大 气污染物浓度限值	厂界无 组织
非甲烷总烃	4.0			

臭气浓度	20 (无量纲)	周界外浓度最高点	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新改扩建标准																									
非甲烷总烃	6 (监控点处1h平均浓度值)	在厂房外设置监控点	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3挥发性有机物排放限值																									
	20 (监控点处任意一次浓度值)																											
<p>厨房油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型标准限值,具体见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-9 油烟最高允许排放浓度及油烟净化设施最低去除率</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>规模</th> <th>小型</th> <th>中型</th> <th>大型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基准灶头数量 (个)</td> <td>≥1, &lt;3</td> <td>≥3, &lt;6</td> <td>≥3</td> </tr> <tr> <td>最高允许排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</td> <td>2.0</td> <td>2.0</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>净化设施最低去除效率 (%)</td> <td>60</td> <td>75</td> <td>85</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3、噪声排放标准</b></p> <p>扩建项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。具体标准限值见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》限值 (单位: dB(A))</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> <th>依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2类</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4、固体废物执行标准</b></p> <p>一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修改)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018年修订)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),2023年1月20日发布。</p>					规模	小型	中型	大型	基准灶头数量 (个)	≥1, <3	≥3, <6	≥3	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0	2.0	2.0	净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85	类别	昼间	夜间	依据	2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
规模	小型	中型	大型																									
基准灶头数量 (个)	≥1, <3	≥3, <6	≥3																									
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0	2.0	2.0																									
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85																									
类别	昼间	夜间	依据																									
2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)																									
<b>表 3-11 扩建前后项目污染物总量控制指标</b>																												
总量控制指标	类别	控制指标	现有项目排放量	许可排放量	扩建项目排放量	以新带老量	扩建后总排放量	备注																				
	生活污水	废水量	840t/a	0	1260t/a	0	2100t/a	由惠州市生态环境局博罗分局统一调配																				
		CODcr	0.034t/a	0	0.050t/a	0	0.084t/a																					
		NH <sub>3</sub> -N	0.0017t/a	0	0.0025t/a	0	0.0042t/a																					
	废气	VOCs (非甲烷总烃)	0	0	1.964t/a	0	1.964t/a																					
		TDI 废气	0	0	0.000004t/a	0	0.000004t/a																					
		MDI 废气	0	0	0.000001t/a	0	0.000001t/a																					
		颗粒物	0	0	0.129t/a	0	0.129t/a	无需申请总量																				
备注: 本扩建项目大气污染物总量指标为颗粒物(颗粒物无需申请总量)、VOCs(非甲																												

烷总烃以VOCs表征) TDI废气及MDI废气, 其中VOCs总量由惠州市环境生态局博罗分局统一调配。
---

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	建设单位利用现有厂房进行生产，不再进行土建等施工，因此不存在施工期环境影响。																																																																																																																																										
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>1. 废气</b></p> <p>扩建项目营运期产生的废气主要为：（1）储罐呼吸孔废气；（2）投料废气；（3）发泡熟化、注料、脱模废气；（4）厨房油烟废气；</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产污环节</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">产生量 t/a</th> <th rowspan="2">最大产生速率 kg/h</th> <th colspan="5">收集情况</th> <th colspan="5">有组织排放</th> <th colspan="2">无组织排放</th> </tr> <tr> <th>收集效率%</th> <th>风量 m<sup>3</sup>/h</th> <th>收集量 t/a</th> <th>收集速率 kg/h</th> <th>收集浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th>治理措施</th> <th>去除率%</th> <th>排放量 t/a</th> <th>排放速率 kg/h</th> <th>排放浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th>排气筒 编号</th> <th>排放量 t/a</th> <th>排放速率 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>投料废气</td> <td>颗粒物</td> <td>0.3</td> <td>0.5</td> <td>60</td> <td>14000</td> <td>0.18</td> <td>0.300</td> <td>21.43</td> <td>布袋除尘器</td> <td>95</td> <td>0.009</td> <td>0.015</td> <td>1.07</td> <td>DA001</td> <td>0.120</td> <td>0.200</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">储罐呼吸孔废气</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.000308</td> <td>0.00013</td> <td>/</td> <td>0.000308</td> <td>0.00013</td> </tr> <tr> <td>TDI 废气</td> <td>7.5*10<sup>-6</sup></td> <td>0.000003</td> <td>/</td> <td>7.5*10<sup>-6</sup></td> <td>0.000003</td> </tr> <tr> <td>MDI 废气</td> <td>1.2*10<sup>-9</sup></td> <td>5*10<sup>-10</sup></td> <td>/</td> <td>1.2*10<sup>-9</sup></td> <td>5*10<sup>-10</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">发泡熟化废气</td> <td>TDI 废气</td> <td>0.000014</td> <td>0.000006</td> <td rowspan="2">95</td> <td rowspan="2">42000</td> <td>0.000013</td> <td>0.00001</td> <td>0.00013</td> <td rowspan="2">二级活性炭吸附</td> <td rowspan="2">80</td> <td>0.000003</td> <td>0.000001</td> <td>0.00003</td> <td rowspan="2">DA002</td> <td>0.000001</td> <td>0.0000003</td> </tr> <tr> <td>MDI 废气</td> <td>0.000004</td> <td>0.000002</td> <td>0.000004</td> <td>0.000002</td> <td>0.00004</td> <td>0.0000008</td> <td>0.0000003</td> <td>0.000008</td> <td>0.0000002</td> <td>0.00000008</td> </tr> </tbody> </table>																产污环节	污染物	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	收集情况					有组织排放					无组织排放		收集效率%	风量 m <sup>3</sup> /h	收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m <sup>3</sup>	治理措施	去除率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排气筒 编号	排放量 t/a	排放速率 kg/h	投料废气	颗粒物	0.3	0.5	60	14000	0.18	0.300	21.43	布袋除尘器	95	0.009	0.015	1.07	DA001	0.120	0.200	储罐呼吸孔废气	非甲烷总烃	0.000308	0.00013	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.000308	0.00013	TDI 废气	7.5*10 <sup>-6</sup>	0.000003	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7.5*10 <sup>-6</sup>	0.000003	MDI 废气	1.2*10 <sup>-9</sup>	5*10 <sup>-10</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.2*10 <sup>-9</sup>	5*10 <sup>-10</sup>	发泡熟化废气	TDI 废气	0.000014	0.000006	95	42000	0.000013	0.00001	0.00013	二级活性炭吸附	80	0.000003	0.000001	0.00003	DA002	0.000001	0.0000003	MDI 废气	0.000004	0.000002	0.000004	0.000002	0.00004	0.0000008	0.0000003	0.000008	0.0000002	0.00000008
产污环节	污染物	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	收集情况					有组织排放					无组织排放																																																																																																																													
				收集效率%	风量 m <sup>3</sup> /h	收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m <sup>3</sup>	治理措施	去除率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排气筒 编号	排放量 t/a	排放速率 kg/h																																																																																																																											
投料废气	颗粒物	0.3	0.5	60	14000	0.18	0.300	21.43	布袋除尘器	95	0.009	0.015	1.07	DA001	0.120	0.200																																																																																																																											
储罐呼吸孔废气	非甲烷总烃	0.000308	0.00013	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.000308	0.00013																																																																																																																											
	TDI 废气	7.5*10 <sup>-6</sup>	0.000003	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7.5*10 <sup>-6</sup>	0.000003																																																																																																																											
	MDI 废气	1.2*10 <sup>-9</sup>	5*10 <sup>-10</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.2*10 <sup>-9</sup>	5*10 <sup>-10</sup>																																																																																																																											
发泡熟化废气	TDI 废气	0.000014	0.000006	95	42000	0.000013	0.00001	0.00013	二级活性炭吸附	80	0.000003	0.000001	0.00003	DA002	0.000001	0.0000003																																																																																																																											
	MDI 废气	0.000004	0.000002			0.000004	0.000002	0.00004			0.0000008	0.0000003	0.000008		0.0000002	0.00000008																																																																																																																											

	发泡熟化、注料、脱模废气	非甲烷总烃															
	油烟废气	油烟	6.75kg/a	0.011	/	6000	6.75kg/a	0.011	1.875	油烟净化器	60	2.7kg/a	0.008	1.25	DA003	/	/

## 1.1 废气污染源强核算

### 1.1.1 投料搅拌废气

碳酸钙投料时将包装袋开小口缓慢进行投料，会产生粉尘（污染因子以颗粒物计）；粉尘产污系数参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）表 18-1 粒料加工厂逸散尘的排放因子碎石、矿渣等贮料-产污系数 1.0kg/t-原料计，本项目粉末性原料碳酸钙年使用量为 300t，则投料粉尘产生量约为 0.3t/a，扩建项目碳酸钙每天投料搅拌时间约 2h，即全年投料搅拌时间为 600h。扩建项目碳酸钙搬运时注意轻拿轻放，防止划破包装袋产生扬尘，原料倒入搅拌桶时降低落差，并在倒料后及时将倒料口加盖封闭，避免粉尘外逸。扩建项目拟在碳酸钙搅拌罐上方设集气罩，且通过软质垂帘对四周进行围挡，收集的碳酸钙粉末通经“布袋除尘”处理后于 15m 排气筒（DA001）排放。

### 1.1.2 储罐呼吸孔废气

扩建项目储罐大气污染源主要是化学品在储罐储存过程中挥发的有机气体，主要污染因子为非甲烷总烃、MDI、TDI。

大呼吸是指储罐进出料时的呼吸。储罐进料时，由于物料面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的物料蒸气开始从呼吸阀呼出，直到储罐进料停止，所呼出的物料蒸气造成物料蒸发的损失。

储罐向外发料时，由于物料面不断降低，气体空间逐渐增大，罐内压力减小，当压力小于呼吸阀控制真空度时，储罐开始吸入新鲜空气，由于油面上方空间物料蒸气没有达到饱和，促使物料蒸发加速，使其重新达到饱和，罐内压力再次上升，造成部分蒸气从呼吸阀呼出。影响大呼吸的主要因素有：

①物料性质。物料密度越小，轻质馏分越多，损耗越大；

②收发物料速度。进、出速度越快，损耗越大；

③储罐耐压等级。储罐耐压性能越好，呼吸损耗越小。当储罐耐压达到 5kPa 时，则降耗率为 25.1%，若耐压提高到 26kPa 时，则可基本上消除小呼吸损失，并在一定程度上降低大呼吸损失。

④与储罐所处的地理位置、大气温度、风向、风力及管理水平有关。

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C \times V_1$$

式中：

$L_w$ ：大呼吸损失（kg/a投入量）；

$M$ ：储罐内蒸气的分子量（g/mol）；

$P$ ：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

$K_N$ ：周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ $K$ ）确定； $K \leq 36$ 时， $K_N = 1$ ； $36 < K \leq 220$ 时， $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ；周转次数约为：聚酯多元醇原料储罐15次/年、聚醚多元醇原料储罐15次/年、聚合物多元醇原料储罐13次/年、TDI原料储罐12次/年、MDI原料储罐17次/年。项目核算储罐呼吸孔废气的储罐位于车间的配套储罐，物料暂存罐的呼吸孔废气已一并囊括。

$K > 220$ 时， $K_N = 0.26$ ；

$K_c$ ：产品因子，取1.0；

$V_1$ ：泵入液体入罐量（ $m^3$ ）；

$K$ ：储罐年装卸次数。

项目储罐平均大呼吸损失量估算值见下表：

表4-2 扩建项目储罐平均大呼吸损失量估算值一览表

罐名	储罐/暂存罐量	单罐储存量 $m^3$	分子量 $M$	蒸气压力 $Pa$	周转因子 $K_N$	产品因子 $K_c$	单罐液体入罐量 $m^3$	大呼吸时间 $h/a$	大呼吸
									损失总量 (kg/a)
聚酯多元醇原料储罐	2	38.64	3000	2	1	1	38.64	2400	0.09690912
聚醚多元醇原料储罐	2	37.61	3000	2	1	1	37.61	2400	0.09432588
聚合物多元醇原料储罐	2	36.43	3000	2	1	1	40.82	2400	0.10237656
MDI 原料储罐	1	7.36	250.26	1.33	1	1	7.36	2400	0.00102
TDI 原料储罐	2	31.25	174.16	3.07	1	1	31.25	2400	0.006984143
聚酯多元醇暂存罐	6	2.58	2000	2	1	1	2.58	2400	0.00431376
聚醚多元醇暂存罐	6	2.51	3000	2	1	1	2.51	2400	0.00629508
聚合物多元醇暂存罐	6	2.43	2000	2	1	1	2.43	2400	0.00406296
MDI 暂存罐	2	1.47	250.26	0.0013	1	1	1.47	2400	0.00000020
TDI 暂存罐	4	2.43	174.16	3.07	1	1	2.43	2400	0.000543087
合计	TDI								0.00752723

	MDI	0.0000012
	非甲烷总烃	0.308

本扩建项目储罐为恒温罐，不考虑小呼吸废气。

根据核算出来的储罐呼吸孔废气，非甲烷总烃、TDI、MDI的产生量较少，扩建项目拟加强储罐区通风，储罐呼吸孔废气无组织排放。

#### 1.1.4 发泡、熟化废气

##### 非甲烷总烃

扩建项目聚醚多元醇、聚酯多元醇、聚合物多元醇、甲苯二异氰酸酯（TDI）、MDI等原辅材料在发泡过程挥发少量有机废气，主要表征因子为非甲烷总烃。

参照同类企业《惠州市稳健新材料有限公司建设项目环境影响报告书》（批复号为惠市环（博罗）建（2020）636号）及其验收报告及验收监测数据，惠州市稳健新材料有限公司建设项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道南侧3号厂房，该厂区主要使用的原料为：聚醚多元醇、聚合物多元醇、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、硅油、锡助剂、胺助剂、色膏、碳酸钙、水等原辅料。主要生产设备有：全自动密闭聚氨酯发泡机、全自动路轨切割机、碳酸钙搅拌罐、发泡箱、箱式发泡机、对剖机、立式直切机等；产品的主要工艺为通过原料混合搅拌、发泡、熟化、切割/对剖/直切后制得。惠州市稳健新材料有限公司生产项目的主要原料、主要生产设备和生产工艺均与本扩建项目基本一致，因此类比可行。

表 4-3 类比合理性分析

类型	类比项目	本扩建项目
生产产品	聚氨酯海绵（发泡）	聚氨酯泡沫材料（发泡）
原辅料	聚醚多元醇、聚合物多元醇、甲苯二异氰酸酯（TDI）/MDI、硅油、锡助剂、胺助剂、色膏、碳酸钙、水等	聚醚多元醇、聚酯多元醇、聚合物多元醇、甲苯二异氰酸酯（TDI）/MDI、硅油、锡助剂、胺助剂、色膏、碳酸钙、水等
生产设备	发泡生产线、储罐、发泡模具等	发泡生产线、储罐、模具等
发泡生产工艺	原料→混合搅拌→发泡→熟化→切割	原料→混合搅拌→注料→发泡→熟化→脱模→切割
废气收集方式	密闭微负压收集（收集方式约95%）	密闭负压收集（收集方式约95%）
废气处理方式	水喷淋+二级活性炭吸附	二级活性炭吸附

惠州市稳健新材料有限公司委托广东斯富特检测有限公司对惠州市稳健新材

料有限公司建设项目进行竣工验收监测，出具《惠州市稳健新材料有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告》（监测报告编号：报告编号：SFT2106110HJ），由于投料粉尘和发泡、储罐呼吸废气处理后于同一排气筒排放，其中水喷淋主要用于处理投料废气粉尘，发泡、储罐呼吸废气过程产生非甲烷总烃废气处理设施处理前检测结果见下表：

**表 4-4 稳健新材料有限公司发泡工序非甲烷总烃废气监测结果**

监测点位及时间		工况	监测项目及数据
			非甲烷总烃
			处理前速率 (kg/h)
发泡、储罐呼吸车间废气进口（2021年6月15日）	第一次	83%	
	第二次		
	第三次		
核算平均速率			
发泡、储罐呼吸车间废气进口（2021年6月16日）	第一次	85%	
	第二次		
	第三次		
核算平均速率			

**表4-5 类比项目产污系数情况一览表**

原料	聚醚多元醇、聚合物多元醇、甲苯二异氰酸酯（TDI）/MDI	
原料年使用量（t/a）	600	
发泡熟化及储罐呼吸废气工作时间（h/a）	2400	
污染物	非甲烷总烃	
折算满工况情况下污染物产生情况	2021.6.15收集量（t/a）	
	2021.6.16收集量（t/a）	
	平均收集量（t/a）	
项目废气收集效率（%）		
污染物总产生量（t/a）		
产污系数（t/t）		

惠州市稳健新材料有限公司工作制度 1 班 8 小时工作制，年工作 300 天，年产聚氨酯软质泡沫材料 10 万立方米（520t/a），其原料中聚醚多元醇 200t/a，聚合物多元醇 100t/a，甲苯二异氰酸酯（TDI）100t/a，二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）100t/a。

由上表知发泡熟化及储罐呼吸废气产污系数为 0.002t/t 原料。本扩建项目聚醚多元醇、聚酯多元醇、聚合物多元醇、甲苯二异氰酸酯 (TDI)/MDI 的总用量为 4073t/a，则扩建项目发泡熟化、储罐呼吸产生非甲烷总烃废气产生量为 8.146t/a。

注：由于项目储罐呼吸废气无组织排放，类比项目非甲烷总烃已包含储罐呼吸非甲烷总烃的产生情况（由于国家未发布 TDI 废气及 MDI 废气的检测方法，故类比废气中未包含 TDI 废气及 MDI 废气），故发泡、熟化过程废气产生情况如下表：

表4-6 本项目发泡、熟化非甲烷总烃产生情况一览表

废气因子	总产生量 (t/a)	储罐呼吸工序产生量 (t/a)	发泡、熟化工序产生量 (t/a)
非甲烷总烃	8.146	0.000308	8.146

由于储罐废气的产生量极少，故发泡、熟化工序产生的非甲烷总烃仍为8.146t/a。

### MDI废气及TDI废气

项目原料由各自管道输入发泡机搅拌头混合后注入发泡成形箱，根据上述工艺分析中项目发泡反应公式可知，在项目发泡反应完全时产生的废气仅有CO<sub>2</sub>，但为了让发泡反应完全，通常会加入稍微过量的MDI及TDI，则这部分未参与反应的MDI及TDI会挥发出来少量的MDI废气及TDI废气。二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)、甲苯二异氰酸酯 (TDI) 属于低挥发性物质，由于国家尚未发布二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI) 及甲苯二异氰酸酯 (TDI) 污染物监测方法，因此，无二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI) 及甲苯二异氰酸酯 (TDI) 的实测值。MDI及TDI的产污拟参考马扎克公式 (B.T.M) 进行计算，计算公式如下：

$$G_S = (5.38 + 4.1u) \cdot P_H \cdot F \cdot M^{1/2}$$

式中：G<sub>S</sub>-有害物质散发量，g/h。

u-物料表面的风速，室内一般为0.1~0.7m/s，本项目敞开口在密闭房间内，取0.2m/s；

F-有害物质的敞露面积，m<sup>2</sup>；敞露面积为发泡线的进出口面积，本项目主要考虑两条自动发泡线进出口面积，1m\*1.5m\*2条线=3m<sup>2</sup>，

M-有害物质的分子量，MDI分子量为250；TDI的分子量为174；

P<sub>H</sub>-有害物质在室温时的饱和蒸汽压，mmHg。根据孙志钧和贾孟冬发表的论文<车间空气中PAPI最高容许浓度的初步建议>可知，25℃时MDI的饱和蒸气压为0.000005mmHg (0.00067pa)，根据TDI的MSDS可知TDI的饱和蒸气压为0.00307pa (0.000023mmHg)，则MDI的挥发量为0.0015g/h，0.000004t/a；TDI的挥发量为为

0.0056g/h, 0.000014t/a。

### **发泡过程产生的 CO<sub>2</sub>**

本扩建项目在发泡反应过程中有一定量的 CO<sub>2</sub> 产生。加入的水作为发泡剂参加发泡反应，无废水排放根据前文水平衡的核算表格反推 CO<sub>2</sub> 产生量为 36t/a。

### **1.1.5 注料、脱模废气**

项目模塑海绵产品发泡前需在模腔内涂上脱模剂以便成型工件脱模，脱模剂含有异构十三醇聚氧乙烯醚-6，在常温及受热情况下均会挥发有机废气（非甲烷总烃），故扩建项目在喷涂脱模剂注料的同时及发泡、脱模的过程均可能产生脱模剂的挥发废气。项目年使用脱模剂 0.5t，根据建设单位提供的脱模剂 MSDS（详见附件 11），可知水性脱模剂挥发物质主要成分及含量为 7.5%异构十三醇聚氧乙烯醚-6，按照异构十三醇聚氧乙烯醚-6 全挥发核算废气量，则脱模工序中非甲烷总烃产生量为 0.0375 t/a。

由于项目发泡熟化工序产生的非甲烷总烃（产生量8.146t/a）与注料、脱模过程产生的非甲烷总烃（0.0375t/a）经同一二级活性炭处理后于同一排气筒DA002排放，故非甲烷总烃的总产生量为8.184t/a。

### **1.1.6 臭气浓度**

本扩建项目所用原材料在存储及发泡使用过程有少量恶臭污染物外逸（以“臭气浓度”进行表征）。恶臭污染物主要来自于项目发泡工序，在加强发泡熟化废气收集的情况下，两级活性炭吸附装置对恶臭污染物有一定的去除作用，经处理后，对周边环境影响较小，排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物排放标准值和表 2 排放标准值的要求。

### **1.1.7 厨房油烟**

扩建项目依托现有食堂厨房，会产生油烟，主要是食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。根据饮食业油烟浓度经验数据，目前我国居民人均食用油日用量约 30g/人天计算，本扩建项目劳动定员 30 人，则扩建项目日耗油量为 0.9kg，年耗油量为 0.27t。每日烹饪高峰期按 2 小时计，高峰耗油量为 0.45kg/h。据类比调查，不同的烧炸工况，油烟废气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.5%，经计算，该扩建项目油烟年发生量为 6.75kg/a，高峰期发生量为 11.25g/h。扩建项目使用 2 只基准

灶计，其吸排油烟机的总实际有效风量为 6000m<sup>3</sup>/h。油烟产生浓度为 1.875mg/m<sup>3</sup>。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）小型标准，净化设施去除率必须不低于 60%，项目取值 60%，则扩建项目油烟废气经油烟净化器处理后，经处理后油烟废气年排放量为 2.7kg/a，排放浓度为 0.75mg/m<sup>3</sup>。可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）小型标准中油烟浓度小于 2.0mg/m<sup>3</sup> 的要求。

扩建后全厂：现有项目劳动定员 20 人，扩建项目劳动定员 30 人，共计定员 50 人，目前我国居民人均食用油日用量约 30g/人·天计算，烹饪时油品挥发率约为 2.5%。则油烟产生量为 18.75kg/a，每日烹饪高峰期按 2 小时计，则产生速率为 0.03kg/h，已知食堂共设有 2 个灶头，油烟净化器的总风量设置为 6000m<sup>3</sup>/h，因此油烟的产生浓度为 3.125mg/m<sup>3</sup>。经静电油烟净化器处理（处理效率 60%）后，油烟排放量、排放速率及排放浓度分别为 4.5kg/a，0.008kg/h，1.25mg/m<sup>3</sup>。经处理后厨房油烟排放达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准的小型规模要求（最高允许排放浓度 2mg/m<sup>3</sup>）。油烟废气处理后经管道从食堂建筑楼顶(DA003) 高空排放。

综上，扩建项目投料废气收集后经布袋除尘器处理后于 15m 排气筒 DA001 高空排放；发泡熟化注料、脱模废气经密闭负压收集后通过二级活性炭处理后于 1 根 15 米高排气筒 DA002 高空排放；厨房油烟经收集处理后经管道从食堂建筑楼顶 15 排气筒 DA003 高空排放；储罐呼吸孔废气、装卸废气、动静密封点废气加强通风，无组织排放。

### 1.2、扩建项目废气收集风量核算分析

扩建项目拟在厂房 1 的自动发泡区及模塑发泡区拟设置密闭车间，采取单层密闭负压收集方式收集发泡熟化及注料脱模废气，风量计算均可参照王锡春主编的《涂装车间设计手册》（化工工业出版社，2013 年版）正极涂布烘干车间及注液车间供风量可按以下公式计算：

$$Q=AHN$$

式中 Q：风量，m<sup>3</sup>/h；A：隔间总面积，m<sup>2</sup>；H：隔间高度，m；N：换气次数，次/h，密闭车间换气次数参考《环境工程技术手册-废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）中的涂装室的换气次数，取 20 次/小时。

表 4-7 发泡废气处理设备所需风量情况

产生源	区域面积(m <sup>2</sup> )	高度 (m)	换风次数 (次/h)	密闭车间风量 (m <sup>3</sup> /h)
自动发泡及模	25×20	3.5	20	35000

塑发泡区域							
风量取值 (120%)						42000	
注: 考虑到风量损失, 风量均按 120%取整, 故风量取值 42000m <sup>3</sup> /h。							
建设单位拟在碳酸钙投料部位上方设置集气罩利用风机抽风收集废气, 收集废气的各种设备其废气收集系统的控制风速为 0.6m/s, 根据《三废处理工程技术手册》表 17-8 中各种排气罩排气量计算公式, 本项目集气罩拟设置为台上无边型, 公式为 $Q=(5x^2+F) \times Vx$ , 其中 Q 的单位为 m <sup>3</sup> /s, 换算成 m <sup>3</sup> /h 后风量公式为 $=3600(5x^2+F) \times Vx$ , 其中: X----集气罩至污染源的垂直距离; F----集气罩口面积; VX----控制风速。							
则各设备风量设置如下表所示:							
表 4-8 各设备集气罩集气风量情况一览表							
序号	设备	数量	集气罩尺寸	Vx	X	单台设计风量	设计风量合计
1	碳酸钙搅拌罐	6 台	0.5m*0.5m	0.5m/s	0.4m	1890m <sup>3</sup> /h	11340m <sup>3</sup> /h
风量取值 (≈120%)							14000m <sup>3</sup> /h
考虑到风量损失, 风量均按 120%取整, 故风量取值 14000m <sup>3</sup> /h。							
1.3、废气收集率可达性分析							
收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法 (试行)》(粤环办[2021]92 号) 中集气设备集气效率对照表如下:							
表 4-9 集气设备集气效率基本操作条件							
集气设备	废气收集方式	基本条件					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					95
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈正压, 且无明显泄露点					85
	双层密闭空间	内层空间密闭正压, 外层空间密闭负压					99
	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
包围型集气设备	污染物产生点 (或生产设施) 四周及上下有围挡设施, 符合以下三种情况: 1.仅保留 1 个操作工位面; 2.仅保留物料进出通	敞开面控制风速不小 0.5m/s;					80
		敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间;					60
		敞开面控制风速小于 0.3m/s					0
		敞开面控制风速不小于 0.5m/s;					60

	道，通道敞开面小于1个操作工位面。 3.通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开)	敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间；	40
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部型集气设备	顶式集气罩、槽边抽风、侧式集气罩等	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.5m/s	40
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速在 0.3~0.5m/s 之间	20-40
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s, 或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0

表 4-10 本扩建项目拟采用的废气收集方式及废气收集效率估算

工位	收集方式	估算集气效率 (%)
自动发泡区及模塑发泡区	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜），所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	95
投料搅拌	顶式包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面风速不小于 0.5m/s”情形收集效率为 60%；	60

#### 1.4、处理效率分析

##### 1.4.1 活性炭对有机废气处理效率：

参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环 [2014]116 号）中对有机废气治理设施的治理效率可得，吸附法处理效率为 50~80%。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式  $\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \dots (1 - \eta_i)$  进行计算，本扩建项目单级活性炭去除效率取 60%，则本扩建项目二级活性炭吸附装置的综合处理效率为： $1 - (1 - 60\%) \times (1 - 60\%) = 84\%$ ，本报告保守预算取处理效率为 80%。

##### 1.4.2 布袋对粉尘处理效率：

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（化工出版社）第二篇第五章第四节中对过滤除尘器的除尘效率分析可知，其除尘效率一般在 90%~99%，其中布袋除尘器除尘效率一般可达 99%。为了保守起见，本次环评拟对其除尘效率按 95% 计算。

#### 1.6、排放口情况、监测要求、非正常工况

##### 1.6.1 项目大气排放口基本情况

表 4-11 废气排放口基本情况

编	排气口	污染物	排放口地理坐标	排气	排气筒	类型
---	-----	-----	---------	----	-----	----

号	名称	种类	经度	纬度	温度°C	高度 m	出口内径 m	烟气流速 m/s	
DA001	投料废气排放口	颗粒物	113°59'0.240"	23°10'51.506"	25	15	0.64	12.12	一般排放口
DA002	发泡熟化、注料、脱模废气排放口	非甲烷总烃、TDI、MDI 废气、臭气浓度	113°59'0.251"	23°10'51.121"	25	15	0.96	15.38	一般排放口
DA003	厨房油烟废气排放口	油烟废气	113°59'0.240"	23°10'53.177"	30	15	0.46	10.15	一般排放口

### 1.6.2 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），本扩建项目监测计划详见下表。

表 4-12 大气污染物监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准		
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率限值 kg/h	标准名称
投料废气排放口 (DA001)	颗粒物	1 次/年	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
发泡熟化、注料、脱模废气排放口 (DA002)	非甲烷总烃	1 次/半年	60	/	
	TDI	1 次/年	1	/	
	MDI	1 次/年	1	/	
	臭气浓度	1 次/年	2000	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
厨房油烟 (DA003)	油烟	1 次/年	2.0	/	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准限值
厂界	颗粒物	1 次/年	2.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中的企业边界大气污染物浓度限值
	非甲烷总烃	1 次/年	1.0	/	
		臭气浓度	1 次/年	20（无量纲）	/

厂区内	非甲烷总烃	1次/半年	6（监控点处1h平均浓度值）	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3挥发性有机物排放限值
			20（监控点处任意一次浓度值）	/	

### 1.6.3 非正常工况下废气排放分析

非正常工况是指生产设施非正常工况，即开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况。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有效效率，造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如下表所示。

表4-13 废气非正常工况排放量核算表

污染物名称	污染源	非正常排放原因	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放源强 kg/h	排放持续时间 h	年发生频次/次	非正常排放量 kg/a	应对措施
颗粒物	投料废气排放口（DA001）	废气处理设施故障，处理效率为20%	11.14	0.24	2	1	0.48	立即停止生产，及时维修
非甲烷总烃	发泡熟化、注料、脱模废气排放口（DA002）		61.70	2.592	2	1	5.184	
TDI			0.00011	0.000044	2	1	0.000088	
MDI			0.00003	0.000013	2	1	0.000126	

### 1.7、废气污染防治技术可行性分析

扩建项目针对投料环节产生的粉尘采用布袋除尘的方式处理，针对发泡熟化工序产生的 TDI 废气、MDI 废气，发泡熟化、注料、脱模工序产生的非甲烷总烃、TDI 废气、MDI 废气采用二级活性炭处理，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）中塑料制品业表 7“简化管理排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表”，本扩建项目颗粒物、非甲烷总烃、TDI 废气、MDI 废气采取的处理措施均为可行性技术。

### 1.8、卫生防护距离

大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499—2020）中卫生防护距离推导的方法确定。根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放主要污染物为（TVOC（非甲烷总烃、TDI、MDI）、颗粒物，扩建项目碳酸钙投料区与原料罐区属于同一区域，原料罐区（含投料区）颗粒物无组织排放速率为 0.200kg/h，TVOC 的无组织排放速率为 0.00013kg/h；发泡区域 TVOC 的无组织排放速率为 0.17101kg/h，计算各因子等标排放量情况如下表：

表 4-14 厂房 1 无组织排放量和等标排放量情况表

排放源	厂房 1		
	发泡区域	储罐区（含投料区域）	
污染物	TVOC（非甲烷总烃、TDI、MDI）	颗粒物	TVOC（非甲烷总烃、TDI、MDI）
无组织排放速率 kg/h	0.17101	0.2	0.00013
质量标准 mg/m <sup>3</sup>	1.2	0.9	1.2
等标排放量 m <sup>3</sup> /h	142508	222222	108.3
等标排放量差值%	/	99.95	
卫生防护距离核算选取污染物	TVOC	颗粒物	

大气污染物无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法计算，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m<sup>3</sup>）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m），根据该生产单元占地面积 S(m<sup>2</sup>)计算，r=(S/π)0.5；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因此，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 4-15 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		

C	<2	1.85	1.79	1.79
	>2	1.85	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

注：工业企业大气污染源构成为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

等效半径根据下式计算。

$$r = \sqrt{S/\pi}$$

本项目所在地区近5年平均风速为2.2m/s，且大气污染源属于II类，原料罐区（含投料区）生产单元占地面积600m<sup>2</sup>，计算得出等效半径13.82m；扩建项目发泡区域与原料罐区分隔开，发泡区域占地面积500m<sup>2</sup>，计算得出等效半径12.62m；。项目卫生防护距离初值计算详见下表：

表 4-16 卫生防护距离初值计算

污染物	等效半径r	A	B	C	D	卫生防护距离初值计算值
原料罐区 TSP	13.82	470	0.021	1.85	0.84	15.84m
发泡区域 TVOC	12.62	470	0.021	1.85	0.84	23.34m

卫生防护距离终值的确定：

表 4-17 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
0≤L<50	50
50≤L<100	50
100≤L<1000	100
L>1000	200

因此，确定卫生防护距离终值为50米，则本次扩建项目以厂房1的发泡车间及原料罐区为源点，分别设置50米卫生防护距离。根据现场踏勘，本扩建项目发泡车间及原料罐区域50米卫生防护距离内没有敏感点，符合卫生防护距离要求。

### 1.9、环境影响分析

本扩建项目评价区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)及其修改单的二级标准。根据监测结果, TSP 的浓度低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的相关标准, TVOC 的浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求, 扩建项目所在区域环境质量现状良好。

扩建项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标为扩建东南面距离厂界 289m 的西二村; 东南面距离厂界 416m 的西一村。

扩建项目在采用二级活性炭吸附措施后, 发泡熟化工序产生的 TDI 废气及 MDI 废气; 发泡熟化、注料脱模工序产生的有机废气非甲烷总烃有组织和无组织均满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)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; 在采取布袋除尘处理措施后, 投料工序产生的颗粒物其有组织和无组织均满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2 第二时段二级排放限值及表 2 无组织排放监控浓度限值要求。厂区内 VOCs 无组织排放可满足广东省《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 无组织排放限值要求。

综上所述, 扩建项目废气对周围环境影响不大, 且对扩建项目大气环境保护目标(西一村、西二村)的影响不大。

## 2、废水

### 2.1 项目生产废水产生情况

**2.1.1 原料调配用水:** 扩建项目原料参与反应的水量为 15t/a (0.05t/d), 原料调配用水全部参与反应, 故无工艺废水外排。

**2.1.2 冷却用水:** 扩建项目两个冷却塔总循环水量为 10m<sup>3</sup>/h, 冷却水池总循环量为 240m<sup>3</sup>/d (43200t/a), 损耗量为 2.88t/d (864t/a), 冷却水循环使用, 不外排。

**2.1.3 生活污水:** 扩建项目增加员工 30 人, 员工均在厂区食宿, 工作天数为 300 天, 根据《广东省用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021), 员工办公生活用水量按 175L/(人·d)计算, 员工生活用水量为 1575t/a (5.25t/d)。员工生活污水排污系数按 80%计算, 则生活污水排放量为 1260t/a (4.2t/d)。生活污水经隔油沉渣池+三级化粪池预处理后纳入市政污水管网进入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂深度处理。

**2.1.4 发泡头清理废水:** 扩建项目自动发泡线的 2 个喷头及模塑发泡线的 20 个

喷头需使用聚醚及水按1:1的比例调配加压清理，根据前文分析，自动发泡线清理废液的产生量为9.73t/a，模塑发泡线清理废液产生量为3.04t/a，合计清理废液12.77t/a，由于清理时聚醚多元醇和水的清洗配比为1：1，则项目清洗喷头的聚醚多元醇和水年使用量各为6.385t，清理废液收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

## 2.2 废水源强

表 4-18 扩建项目水污染物排放情况一览表

产排污环节	污染物种类	产生情况		治理措施		废水排放量 m <sup>3</sup> /a	排放情况		排放方式	排放去向
		产生量 t/a	产生浓度 mg/L	工艺	是否为可行技术		排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	0.353	280	隔油沉渣+三级化粪池+污水处理厂	是	1260	0.050	40	间接排放	园洲镇第三生活污水处理厂
	BOD <sub>5</sub>	0.202	160				0.013	10		
	SS	0.189	150				0.013	10		
	氨氮	0.032	25				0.0025	2		
	总磷	0.003	2				0.001	0.4		
原料调配用水	在生产中反应消耗，故无生产废水的产生和排放									
冷却用水	循环使用，不外排，定期补充新鲜水									

## 2.3 排污口设置及监测计划

根据参考的《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中表 10 情况，单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

## 2.6 生活污水依托博罗县园洲镇第三生活污水处理厂可行性分析

博罗县园洲镇第三生活污水处理厂，设计规模为 1 万 m<sup>3</sup>/d，采用“A<sub>2</sub>O+混凝沉淀+砂滤工艺”法处理，博罗县园洲镇第三生活污水处理厂设计进水水质为 COD<sub>Cr</sub>: 260mg/L，BOD<sub>5</sub>: 130mg/L，NH<sub>3</sub>-N: 25mg/L。处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类及《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准两者中的较严者后排入新村排渠，而后汇入沙河，最终进入东江。其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。用于收集并处理园洲镇九潭老城区及部分邻近村(新村、沥西等村)的区域生活污水，扩建项目与园洲三期污水处理厂核实，现日处理剩余能力还有 2000t/d，本项目选址地位于广东省惠州市博罗县园洲九潭佛岭工业区，

属于园洲镇城市生活污水处理厂的纳污范围。

扩建项目生活污水的产生量较少 4.2t/d, 约占博罗县园洲镇第三生活污水处理厂日剩余处理能力的 0.21%, 生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及博罗县园洲镇第三生活污水处理厂进水水质要求后通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂进行统一处理。博罗县园洲镇第三生活污水处理厂出水指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的较严值, 氨氮和总磷指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类水标准后排入新村排渠, 而后汇入沙河, 最终进入东江。

综上所述, 本项目污水所采取的生活污水处理设施是可行的。

### 3、噪声

#### 3.1 噪声源强

本扩建项目运营期间的噪声主要是自动发泡生产线、路轨切割机/线、圆盘切割机、泡棉平切机等机械设备的噪声, 其声源强详见下表:

表 4-19 项目全厂噪声污染源强核算表

噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强 dB (A)			降噪措施	噪声排放值 dB(A)	持续时间 (h/d)
		噪声值	数量	叠加源强			
自动发泡生产线	频发	75	2 条	78.0	采用基础减振、墙体隔声、设备定期保养等措施, 可有效降低约 25dB (A)	53	8
路轨切割机/线	频发	75	8 台	84.0		59	8
圆盘切割机	频发	75	1 台	75.0		50	8
泡棉平切机	频发	75	4 台	81.0		56	8
泡棉立式切割机	频发	75	2 台	78.0		53	8
配套搅拌罐	频发	70	6 个	77.8		52.8	8
配套搅拌罐 (碳酸钙)	频发	70	2 个	73.0		48	2
压包机	频发	75	1 台	75.0		50	8
压形机	频发	75	1 台	75.0		50	8
泡棉接头机	频发	75	2 台	78.0		53	8
空压机	频发	85	2 台	88.0		63	8
冷却塔	频发	80	2 台	83.0		58	8

注: 根据刘惠玲主编《噪声控制技术》(2002 年 10 月第 1 版), 采用隔声间(室)技术措施,

降噪效果可达 20~40dB(A)，项目按 20dB(A)计，减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)，项目按 5dB(A)计。项目生产设备均安装在室内，则经过墙体隔音降噪和减振效果，隔音量 25dB(A)。

### 3.2 达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级  $L_{p1}$ ：

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

式中：

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。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pj}} \right)$$

式中：

$L_{p1}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级，dB(A)；

$L_{pj}$ —室内 j 声源的 A 声压级，dB(A)；

②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)。

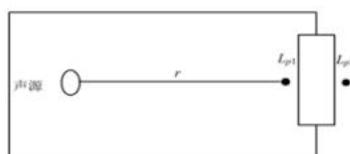


图 12 室内声源等效为室外声源图例

表 4-20 生产车间的噪声影响结果表

名称 声源	东厂界		北厂界		西厂界		南厂界	
	距离(m)	贡献值 dB(A)	距离(m)	贡献值 dB(A)	距离(m)	贡献值 dB(A)	距离(m)	贡献值 dB(A)
生产车间噪声源	52	36.5	78	29.8	12	47.2	86	28.2

表 4-21 现有项目噪声监测一览表

监测位置	监测结果 dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-90) 2 类标准的要求 dB(A)
	昼间	昼间
厂界北侧外 1 米处	58	60
厂界东侧外 1 米处	56	
厂界南侧外 1 米处	56	
厂界西侧外 1 米处	58	

表 4-22 扩建后项目噪声预测值达标情况一览表

噪声值 声源	背景值 dB(A)	贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)	达标情况
北面	58	29.8	58.01	达标
东面	56	36.5	56.05	达标
南面	56	28.2	56.01	达标
西面	58	47.2	58.35	达标

本扩建项目夜间不运营，本扩建项目最近敏感点为扩建项目栋南面距离厂界 289m 西二村，东南面 416m 的西一村。故扩建项目 50m 范围内无声环境保护目标，无需考虑声环境保护目标。项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，扩建项目四周厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，不会对周围声环境及内部造成明显影响。

### 3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本扩建项目噪声监测计划如下：

表 4-23 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，夜间不生产，只监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

## 4、固体废物

#### 4.1 固体废物产生情况

本扩建项目运营期产生的固体废物主要来源于生活垃圾、一般固体废物（布袋收集的粉尘、废包装材料、边角料、不合格品、废牛皮纸、废模具、废 PPE 塑料膜）。危险废物（含油废手套和废抹布、废机油、废机油桶、废原料空桶、发泡头清理废液、废活性炭）。

##### 4.1.1 生活垃圾

生活垃圾主要来自员工日常办公，成分主要是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸等，本扩建项目劳动定员 30 人，均在厂区内食宿，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计算，年工作 300 天，生活垃圾产生量 9t/a，生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。

##### 4.1.2 一般固体废物

**布袋收集的粉尘：**扩建项目对碳酸钙投料过程中产生的颗粒物进行收集处理，根据前文源强分析，布袋收集的粉尘量约为 0.171t/a，布袋收集的粉尘属于一般固废，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），布袋收集废粉尘的代码为 292-004-66，废物类别：66 工业粉尘，经收集后交给专业回收公司处理。

**废包装材料：**扩建项目在生产过程产生废包装材料，主要是包装塑料薄膜、编织袋等废包装材料产生量约 0.2t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废包装材料的代码为 292-004-07，废物类别：07 废复合包装，废包装材料收集后交由专业回收公司回收处理。

**边角料：**扩建项目产品在裁切加工过程会产生一定量的边角料，边角料的产生量约占产品总量的 0.15%，综合考虑物料平衡因素，边角料产生量约为 6.515t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），边角料的代码为 292-004-06，废物类别：06 废塑料制品，边角料收集后交由专业回收公司处理。

**不合格品：**扩建项目产品在生产后的品检过程中会产生少量的不合格品，不合格品产生量约占产品总量的百分之一，不合格品产生量约为 45t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），不合格品的代码为 292-004-06，废物类别：06 废塑料制品，不合格品收集后交由专业回收公司处理。

**废牛皮纸：**扩建项目发泡过程中为了防止海绵会沾在发泡机上产生污染，需在发泡机底部垫上牛皮纸，故在使用过程中产生废牛皮纸。牛皮纸年使用量即为

废牛皮纸的产生量，则废牛皮纸的产生量为 3t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废牛皮纸的代码为 292-004-99，废物类别：99 其他废物，废牛皮纸收集后交由专业回收公司回收处理。

**废 PPE 塑料膜：**扩建项目为防止污染发泡机，发泡过程中需在发泡机边侧铺上 PPE 塑料膜，使用过程中会产生少量废 PPE 塑料膜，PPE 塑料膜的使用量即为废 PPE 塑料膜的产生量，则废 PPE 塑料膜的产生量为 1t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废 PPE 塑料膜的代码为 292-004-06，废物类别：06 废塑料制品，废 PPE 塑料膜收集后交由专业回收公司回收处理。

**废模具：**扩建项目模塑发泡过程会使用模具，模具使用周期较长，使用约四个月可能出现破损的情况，故会产生少量的废模具，废模具的产生量约每年 0.2t，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废模具的代码为 292-004-99，废物类别：09 其他废物，废模具收集后交由专业回收公司回收处理。

#### 4.1.3 危险废物

**含油废手套及废抹布：**扩建项目在维护设备时会产生含油废手套及废抹布，含油废手套及废抹布的产生量约为 0.03t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，废物类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，分类收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

**废机油：**扩建项目设备维修和保养的过程中会产生废机油，废机油产生量合计为 0.06t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

**废机油桶：**扩建项目在生产过程和维护设备时使用机油，会产生废机油桶，废机油桶产生量合计为 0.008t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

**废原料空桶：**扩建项目在生产过程中需要用到胺催化剂、锡催化剂、硅油等原料，盛装胺催化剂、锡催化剂、硅油等原料桶使用后会产生废原料空桶。废原料空桶的产生量为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交由

有危险废物处理资质的单位处理。

**废活性炭：**扩建项目在处理有机废气的过程中会产生废活性炭。根据《广东省生态环境厅关于印发〈广东省工业污染源全面达标排放行业污染环境执法指引〉及钢铁、火电、家具等 15 个行业污染治理实用技术指南的通知》（粤环办[2020]79 号），当采用活性炭为吸附材料时，建议的运行参数为：

A、入口废气应满足颗粒物不大于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，相对湿度（RH）小于等于80%、温度小于等于 $40^\circ\text{C}$ 等条件；

B、吸附层的气流风速是吸附器设计的主要参数，颗粒状吸附剂的气流风速宜低于 $0.60\text{ m/s}$ ；蜂窝状吸附剂的气流风速宜低于 $1.20\text{m/s}$ ；活性炭纤维毡吸附剂的气流风速宜低于 $0.15\text{ m/s}$ 。

根据《关于印发〈2020年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33 号），采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。项目拟采用碘值不低于800毫克/克的活性炭吸附措施，活性炭吸附装置参数如下表：

**表4-24 扩建项目活性炭吸附装置参数一览表**

设备名称	具体参数	活性炭吸附塔	备注
活性炭吸附装置	单个炭箱尺寸	$4\text{m} \times 2.5\text{m} \times 1.5\text{m}$	两个炭箱尺寸相同
	炭箱层数	4 层	/
	炭层实际高度	0.48m	单层高度为 0.12m，炭层间距约 0.2m
	活性炭形态	蜂窝状	/
	过滤风速	$1.17\text{m/s}$	$1.17\text{m/s}$ 【 $v_{\text{空}} = Q/3600 / (L \times B)$ 】
	设计风量	$42000\text{m}^3/\text{h}$	/
	堆积密度	$0.5\text{g}/\text{cm}^3$	/
	单个炭箱实际体积	$4.8\text{m}^3$	/
	吸附箱停留时间	0.41s	【 $T = \text{炭层实际高度} / \text{过滤风速}$ 】
	单个炭箱的装填量	2.4t	/
	两级炭箱的总装填量	4.8t	/
	年更换次数	6 次	/
活性炭年更换量	28.8t	/	

扩建项目活性炭吸附装置去除的 VOCs（含 TDI 废气及 MDI 废气）量为 6.221t/a。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭吸附容量约为 25%，即每千克活性炭吸附有机废气 0.25kg 计算，算得出活性炭的总需求量为 24.88t/a。根据上表可知项目设计的二级活性炭吸附装置装填量为 4.8t，年更换 6 次，则设计的活性炭总装填量为 28.8t/a>本项目需要的活性炭量 24.88t/a，设计合理。故本扩建项目的废活性炭产生量为活性炭设计总更换装填量 28.8t/a+需吸附的有机废气的量 6.221t/a。则废活性炭的总产生量为 35.021t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW49 其他废物，危险废物描述：烟气、VOCs 治理过程中（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭。废物代码：900-039-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

**发泡头清理废液:**扩建项目发泡生产线的发泡喷头在工作中定时进行清理，避免物料堵塞喷头，项目使用聚醚多元醇和水对发泡喷头进行清理，冲洗过程中聚醚多元醇和水注满管径，通过加压高速搅拌喷射而出，将残留物料带出来。自动发泡线喷头的直径为 8 厘米，喷头管径长度 40 厘米，由于聚醚的密度为 1.017g/cm<sup>3</sup>，水的密度为 1.0g/cm<sup>3</sup>，水与聚醚的用量为 1:1，故密度按平均值 1.0085g/cm<sup>3</sup> 核算，扩建项目每个发泡喷头约每生产完两批次清洗一次，故每天清洗 8 次，工作时间为 300 天，自动发泡线共设两个喷头，则自动发泡线项目清理过程中喷头清理废液量为 3.14\*0.04m\*0.04m\*0.4m\*1.0085g/cm<sup>3</sup>\*8 次/d\*300d\*2=9.73t/a；模塑发泡机配备的喷涂直径为 2 厘米，喷头管径长度 20 厘米，扩建项目每台模塑发泡设备配一个发泡喷头，故扩建项目模塑发泡工序共 20 个喷头，模塑发泡喷头每天约清洗 8 次，年工作 300 天，模塑发泡线喷头清理废液量为 3.14\*0.01m\*0.01m\*0.2m\*1.0085g/cm<sup>3</sup>\*8 次/d\*300d\*20=3.04t/a。故扩建项目发泡头清理废液总产生量为 12.77t/a，清洗时聚醚多元醇和水的清洗配比为 1: 1，则项目清洗喷头的聚醚多元醇和水一年的产生量各为 6.385 吨，根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW09 油/水/烃混合物或乳化液，废物代码为 900-007-09，该部分废液收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-25 固体废物污染强源核算结果一览表

产生环节	污染源	主要有毒有害物质名称	固废属性及代码	物料性状	产生量及处置	处置方式和去向	环境管理要求
------	-----	------------	---------	------	--------	---------	--------

					量 t/a	向	
办公生活	生活垃圾	/	生活垃圾	固态	9	环卫部门	设生活垃圾收集点
生产过程	布袋收集的粉尘	/	一般固体废物 292-004-66	固态	0.171	回用于生产	一般固体废物暂存间
生产过程	废包装材料	/	一般固体废物 292-004-07	固态	0.2	交给专业回收公司处理	
生产过程	边角料	/	一般固体废物 292-004-06	固态	6.515		
生产过程	不合格品	/	一般固体废物 292-004-06	固态	45		
生产过程	废牛皮纸	/	一般固体废物 292-004-99	固态	3		
生产过程	废模具	/	一般固体废物 292-004-99	固态	0.2		
废气治理	废PPE塑料膜	/	一般固体废物 292-004-06	固态	1		
废气治理	含油废手套及废抹布	矿物油等	危险废物 900-041-49	固态	0.03	交由有危险废物处理资质的单位处置	
维修过程	废机油	矿物油等	危险废物 900-214-08	固态	0.06		
维修过程	废机油桶	矿物油等	危险废物 900-214-08	液态	0.008		
生产过程	废原料空桶	胺催化剂、锡催化剂、硅油等	危险废物 900-041-49	固态	0.5		
生产过程	废活性炭	废活性炭	危险废物 900-039-49	液态	35.021		
生产过程	发泡头清理废液	聚醚多元醇	危险废物 900-007-09	固态	12.77		

表 4-26 本项目危险废物产生及处置统计表

危险废物	危险废物类别	危险废物代码及行业来源	产生量 t/a	产生环节	形态	主要成分	产废周期	危险性	污染防治措施
含油废手套及废抹布	HW49	900-041-49	0.03	废气治理	固态	矿物油等	一个月	T/ln	交由有危险废物处理资质的单位处置
废机油	HW08	900-214-08	0.06	维修过程	液态	矿物油等	一个月	T、I	
废机油桶	HW08	900-249-08	0.008	维修过程	固态	矿物油等	三个月	T, I	
废原料空桶	HW49	900-041-49	0.5	生产过程	固态	胺催化剂、锡催化剂、硅油等	每天	T/ln	
废活性炭	HW49	900-039-49	35.021	生产过程	固态	废活性炭	二个月	T	
发泡头清理废液	HW09	900-007-09	12.77	生产过程	液态	聚醚多元醇	每天	T	

## 4.2 处置去向及环境管理要求

### 4.2.1 生活垃圾

生活垃圾统一收集，交由环卫部门统一处理。

#### 4.2.2 一般固体废物

对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及相关国家及地方法律法规，扩建项目使用现有项目已存在的一般固废暂存间储存一般工业固体废物，现有项目固废间情况如下：

1) 为防止雨水径流进一般固废暂存间，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边已设置导流渠。

2) 项目已按 GB15562.2 对一般固废暂存间设置环境保护图形标志。

3) 项目已建立完善的检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，便可及时采取必要措施，以保障正常运行。

4) 项目已建立档案制度。将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

#### 4.2.3 危险废物

现有项目已依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），2023年1月20日发布，《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规设置项目危险废物的暂存场所，扩建项目依托现有项目已存在的场所储存危险废物，具体情况如下表：

表 4-27 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	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	含油废手套及废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	仓库1东侧	80平方米	桶装	56t	半年
	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08			桶装		
	废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装		
	废原料空桶	HW49 其他废物	900-041-49			桶装		
	发泡头清理废液	HW09 油/水/烃混合物或乳化液	900-007-09			桶装		
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			桶装		

项目危废暂存间已达到以下要求：

扩建依托现有危废暂存间，现有的危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），2023年1月20日发布，的相关要求进行设计并采

取了相应的防渗措施：

1) 危废暂存间设置在厂房 2 西南侧，已设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，危险废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

2) 固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，一般废物不与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

3) 收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

4) 企业在距离固体废物贮存场所较近且醒目处设置了环境保护图形标志牌，环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。固体废物置场室内地面已做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

5) 企业设置了 1 个危险废物贮存场所，其边界采用墙体封闭，并在其边界各进出路口设置标志牌 1 个。

6) 固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

7) 由于企业产生的危险废物主要为现有项目及扩建项目产生的废机油、含油废手套及废抹布、废机油桶，扩建项目新增产生的废活性炭、废原料包装桶、发泡头清理废液等，堆放过程中不存在压实等行为，且贮存场所防风防雨，地面为水泥地板，不会直接接触到土壤，故企业无渗滤污水产生。

8) 已建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等有详细记录在案并长期保存。且建立定期巡查、维护制度。

本扩建项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

#### 4.2.4 扩建项目依托现有一般固废暂存间及危险废物暂存间可行性分析

**一般固废暂存间：**现有项目已设置一个 400m<sup>2</sup> 的一般固废暂存间，可容纳 350t 的一般固废，现仅容纳 4.3t 的一般固废，剩余 345.7t 的储存能力，根据扩建项目的固废产生情况，扩建新增的一般固废量为 56.086t，远远低于剩余储存能力，故依托现有一般固废间是可行的。

**危险废物暂存间：**现有项目设置一个 80m<sup>2</sup> 的危废暂存间，可容纳 56t 的危险废物，现仅容纳 0.11t 的危险废物，剩余 55.89t 的储存能力，根据扩建项目的危险废物产生情况，扩建新增的危险废物量为 48.388t，低于剩余储存能力，故依托现有的危废暂存间是可行的。

## **5、土壤和地下水环境影响分析**

### **5.1 地下水**

#### **5.1.1 污染源分析**

本扩建项目可能存在的对地下水和土壤的污染源有：聚醚多元醇、聚酯多元醇、聚合物多元醇、MDI、TDI、胺催化剂等物料的泄漏、固废储存时浸出液、储存装置的泄漏，污染物类型主要为有机污染物。

#### **5.1.2 源头控制措施**

本扩建项目遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，拟采取的地下水防护措施如下：

##### **(1) 生产车间、仓库、原料储罐区等**

生产车间的地面已采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

仓库内及原料储罐区设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散；不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染；仓库的地面已采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

##### **(2) 一般固废暂存间**

一般固废暂存间已做到防雨、防晒、防风的要求，设置防渗地坪。一般固废暂存间设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散。不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。

##### **(3) 危险废物暂存间**

危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），2023 年 1 月 20 日发布相关要求设计并采取了相应的防渗措施，包括：

①危险废物暂存间基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10<sup>-7</sup>cm/s”。

②地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

③不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题；危险废物堆要防风、防雨、防晒等。

综上所述，项目在生产车间、仓库、储罐区、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，不存在地下水污染途径。

针对不同的区域提出相应的防渗要求，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》中表7“地下水污染防渗分区参照表”，企业的厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，重点防渗区：原料仓库、事故应急池、危废暂存间；一般防渗区：一般固废仓库、公辅工程区域；简单防渗区：办公区域、厂区路面。

表 4-28 地下水污染防渗分区的防渗要求

区域	潜在污染物	设施	防渗要求
重点防渗区	发泡车间	MDI、TDI 等	地面
	原料仓库	胺催化剂、聚醚多元醇等	原料仓库
	储罐区	聚醚多元醇、聚酯多元醇、聚合物多元醇、MDI、TDI 等	储罐区
	事故应急池	事故废水	事故应急池
	危废暂存间	危险废物	危废暂存间
铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层。			
一般防渗区	一般固体废物暂存间	一般固体废物暂存间	一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采用防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利于或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建议便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。
	裁切车间、片棉车间	原辅料	

简单防渗区	宿舍楼、办公楼及厂区道路	生活垃圾	生活垃圾桶及生活垃圾暂存区	设置在车间内，生活垃圾暂存间区参照一般工业固体废物做好防渗措施。
		生活污水	三级化粪池	无裂缝、无渗漏、每年清淤一次，避免堵塞漫流。

## 5.2 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。本扩建项目属于C2924 泡沫塑料制造，不属于《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（环办土壤函[2017]1021号）附件1 土壤污染重点行业分类及企业筛选原则，项目不在土壤污染重点行业范围内。故不涉及大气沉降影响途径。扩建项目大气污染因子主要是非甲烷总烃、TDI 废气、MDI 废气、颗粒物为非持久性污染物，可以在大气中被稀释和降解；其大气污染物均不涉及《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件3 中“附表 3-1 农用地土壤和农产品样品必测项目”中无机及有机污染物，因此不考虑大气沉降的影响。也不属于“需考虑地表产流的行业”因此本扩建项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

而项目在生产车间、仓库、储罐区、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。

综上所述，项目运营期不存在地下水、土壤污染途径，故不提出跟踪监测的相关要求。

## 6、生态环境影响

本扩建项目依托现有厂房进行生产，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

## 7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本扩建项目涉及的危险物质为聚醚多元醇、聚酯多元醇、聚合物多元醇、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、胺催化剂、锡催化剂、硅油、抗黄剂、色料、机油、废机油。主要分布：危险废物暂存间、储罐及生产线暂存罐、仓库，由于扩建项目依托现有项目危废暂存间，故风险 Q 值核算包含现有项目废机油的量，项目环境风险 Q 值计算情况如下表：

表 4-29 项目涉及危险物质 q/Q 值计算 单位：t

序号	危险物质名称		CAS 号	最大存储量	危险物质临界量的判定依据	临界量 Qn/t	该种危险废物 Q 值
1	锡催化剂		301-10-0	1.705	急性水生生物毒素-类别 2; B.2 其他危险物质中“健康危险急性毒性物质(急性水生生物毒素类别 2)”	100	0.01705
2	机油		/	0.2	油类物质(矿物油类,如石油、汽油、柴油等;生物柴油等)	2500	0.0001
3	甲苯二异氰酸酯 (TDI)	甲苯 2, 4'-二异氰酸酯	584-84-9	86.877	参照《HJ169-2018》中 B.1 中 TDI 的临界值	5	17.3754
		甲苯 2, 6'-二异氰酸酯	91-08-7				
4	二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)		101-68-8	11.929	二苯基亚甲基二异氰酸酯 (MDI)	0.5	23.8580
5	废机油		/	0.015	油类物质(矿物油类,如石油、汽油、柴油等;生物柴油等)	2500	0.000006
扩后建项目 Q 值 Σ							25.681476

注：扩建项目各危险物质临界量均根据正文理化性质表判断。CAS 号根据每种物质含量最多的成分确定。

由上表可知，扩建项目  $10 < Q < 100$ ，属于有毒有害危险物质存储量超过临界量的建设项目，需编制环境风险专项，详见后文专项评价部分。

#### 事故预防管理措施：

编制突发环境应急预案，并按照预案内容配备相关应急物质并做好相关的演练工作，根据下文环境风险专项分析情况可知，本扩建项目在无降雨情况下，事故废水量为  $317.25\text{m}^3$ 。暴雨情况下，事故废水  $465.05\text{m}^3$ 。

扩建项目生产车间围堰设置作为临时储存消防废水可行性：企业在生产车、危废仓、原料仓的出入口的位置均设置 6cm 高的围堰，储罐区形成有效高度 15cm 的围堰，可有效将室内事故废水控制在生产车间及仓库的围堰范围内。利用围堰可以收集的消防废水量=厂区的实际汇水面积×缓坡高度，根据前文对全厂最大的厂房 2 分析可知，厂房 2 占地面积为  $3460\text{m}^2$ ，共 1 层楼，总建筑面积为  $3460\text{m}^2$ ，故收集面积为  $3460\text{m}^2$ ，由于生产线设备及仓库物料堆放及生产占据了部分空间约  $1360\text{m}^2$ ，故需扣除此部分的空间，扣除后的有效空间约为  $2100\text{m}^2$ ，则利用围堰能收集的室内

消防废水量为  $2100 \times 0.06 = 126\text{m}^3$ 。

扩建项目拟建设一个容积约  $350\text{m}^3$  的应急池，则通过厂区围堰及应急池可容纳的消防废水量为  $476\text{m}^3$  大于暴雨情况下事故废水量  $465.05\text{m}^3$ ，通过采取以上措施，可有效将全厂事故废水围挡在厂区范围内。

## 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	投料废气 (DA001)	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理后于15m排气筒DA001排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值	
	发泡熟化、注料、脱模废气 (DA002)	非甲烷总烃	收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后引至排气筒DA002排放		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		TDI 废气			
		MDI 废气			
	臭气浓度				
	厂界 (投料、发泡熟化、注料、脱模及储罐呼吸孔废气等)	颗粒物	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9中的企业边界大气污染物浓度限值	
		非甲烷总烃	加强通风		
		TDI 废气	加强通风		
		MDI 废气	加强通风		
	厂界 (发泡)	臭气浓度	加强通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新改扩建标准	
厂区内	非甲烷总烃	加强通风	广东省固定污染源挥发性有机物综合排放标准 (DB44/2367-2022)表3挥发性有机物排放限值		
地表水环境	生活污水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷等	隔油沉渣池+三级化粪池预处理后接入市政管网	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	
	冷却水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS等	循环使用, 补充损耗量	符合环保相关要求	
声环境	生产设备	噪声	1、加强员工管理, 文明作业。 2、合理布局, 重视总平面布置。 3、选用精度高、装配质量好、噪声低的设备; 4、重视厂房的使用状况, 尽量采用密闭形式, 少设门窗或设隔声玻璃门窗。 5、设备定期维护、保养的管理制度。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准	
电磁辐射	/				
固体废物	生活垃圾	交环卫部门统一清运	《中华人民共和国固体废物污染环境防治		

物	废包装材料	交给专业回收公司处理	法》（2020年修改）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年修订）、《一般工业固体废物贮存贮存和填埋污染物控制标准》》（GB18599-2010）
	布袋收集的粉尘		
	边角料		
	不合格品		
	废牛皮纸		
	废模具		
	废PPE塑料膜		
	含油废手套及废抹布	交由有危险废物处理资质的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），2023年1月20日发布
	废机油		
	废机油桶		
	废包装桶		
	发泡头清理废液		
	废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	采取的分区防控措施：危险废物暂存间基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s”。一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s”。生产车间、仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化。		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	建立台账管理制度，确保治理设施正常稳定运行。加强用火管理，厂区内严禁烟火，配备一定数量的灭火器，并定期检查确保其可正常使用，加强电气设备及线路检查，防止线路和设备老化造成的引发事故；制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。		
其他环境管理要求	/		

## 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，扩建项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则扩建项目对周围环境影响不明显。因此，从环境保护角度考虑，本扩建项目的建设是合理、可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.129t/a	0	0.129t/a	+0.129t/a
	非甲烷总烃	0	0	0	1.964t/a	0	1.964t/a	+1.964t/a
	TDI 废气	0	0	0	0.0000040t/a	0	0.0000040t/a	+0.0000040t/a
	MDI 废气	0	0	0	0.0000010t/a	0	0.0000010t/a	+0.0000010t/a
废水	废水量	840t/a	0	0	1260t/a	0	2100t/a	+1260t/a
	CODcr	0.034t/a	0	0	0.050t/a	0	0.084t/a	+0.050t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0.0017t/a	0	0	0.0025t/a	0	0.0042t/a	+0.0025t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	6t/a	0	0	9t/a	0	9t/a	+3t/a
	废包装材料	0.1t/a	0	0	0.2t/a	0	0.3t/a	+0.2t/a
	布袋收集的粉尘	0	0	0	0.171t/a	0	0.171t/a	+0.171t/a
	边角料	4.2t/a	0	0	6.515t/a	3.8t/a	6.515t/a	+2.715t/a
	不合格品	0	0	0	45t/a	0	45t/a	+45t/a
	废牛皮纸	0	0	0	3t/a	0	12t/a	+12t/a
	废模具	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	废 PPE 塑料膜	0	0	0	1t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a

危险废物	含油废手套及废抹布	0.05t/a	0	0	0.1t/a	0	0.15t/a	+0.1t/a
	废机油	0.02t/a	0	0	0.06t/a	0	0.08t/a	+0.06t/a
	废机油桶	0.001t/a	0	0	0.008t/a	0	0.009t/a	+0.008t/a
	废原料空桶	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废活性炭	0	0	0	35.021t/a	0	35.021t/a	+35.021t/a
	发泡头清理废液	0	0	0	12.77t/a	0	12.77t/a	+12.77t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 扩建项目地理位置图

惠州市新达发实业有限公司扩建项目  
环境风险评价专题

建设单位：惠州市新达发实业有限公司

评价单位：

2023年06月

## 目录

1 概述 .....	1
1.1 评价目的 .....	1
1.2 编制依据 .....	1
1.3 评价工作内容 .....	2
1.4 评价工作程序 .....	3
2 风险调查 .....	4
2.1 扩建项目风险源调查 .....	4
2.2 环境敏感目标调查 .....	6
3 环境风险潜势初判 .....	错误! 未定义书签。
3.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级确定 .....	错误! 未定义书签。
3.2 环境敏感程度 E 的分级确定 .....	错误! 未定义书签。
3.3 环境风险潜势分析 .....	错误! 未定义书签。
3.4 评价工作等级 .....	错误! 未定义书签。
4 风险识别 .....	错误! 未定义书签。
4.1 物质危险性识别 .....	错误! 未定义书签。
4.2 生产系统危险性识别 .....	错误! 未定义书签。
4.3 危险物质向环境转移的途径识别 .....	错误! 未定义书签。
5 风险事故情形分析 .....	错误! 未定义书签。
5.2 最大可信度事故确定 .....	错误! 未定义书签。
5.3 源项分析 .....	错误! 未定义书签。
5.4 大气风险源强参数确定 .....	错误! 未定义书签。
5.5 地表水参数确定 .....	错误! 未定义书签。
5.6 地下水参数确定 .....	错误! 未定义书签。
6 风险预测分析与评价 .....	错误! 未定义书签。
6.1 风险预测 .....	错误! 未定义书签。
6.2 地表水环境风险评价 .....	错误! 未定义书签。
6.3 地下水环境风险评价 .....	错误! 未定义书签。
7 环境风险管理 .....	错误! 未定义书签。
7.1 环境风险管理目标 .....	错误! 未定义书签。
7.2 环境风险防范措施 .....	错误! 未定义书签。
7.3 突发环境事件应急预案编制要求 .....	错误! 未定义书签。
8 评价结论与建议 .....	错误! 未定义书签。
8.1 扩建项目危险因素 .....	错误! 未定义书签。
8.2 环境敏感性及事故环境影响 .....	错误! 未定义书签。
8.3 环境风险防范措施和应急预案 .....	错误! 未定义书签。
8.4 环境风险评价结论与建议 .....	错误! 未定义书签。

# 1 概述

## 1.1 评价目的

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，对扩建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建议要求，为建设扩建项目环境风险防控提供科学依据。

## 1.2 编制依据

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2018年10月26日修订）；
- 2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第二次修正，自2018年1月1日起施行）；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日第二次修正，自公布之日起施行）；
- 4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正，自公布之日起施行）；
- 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日发布，2020年9月1日起施行）；
- 6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修正，自2012年7月1日起施行）；
- 7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第二次修正，自公布之日起施行）；
- 8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订，自2017年10月1日起施行）；
- 9) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单；
- 10) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- 11) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- 12) 《中华人民共和国安全生产法》（2021年6月10日修订）；
- 13) 《中华人民共和国职业病防治法》（2018年12月29日第四次修正，自公布之日起施行）；
- 14) 《中华人民共和国消防法》（2019年4月23日修订，自2019年11月1日起施行）；
- 15) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年8月30日通过，自2007年11月1日

起施行)；

- 16) 《危险化学品安全管理条例》(2013年修订本)；
- 17) 《广东省安全生产条例》(2017修正)；
- 18) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB30077-2013)；
- 19) 《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)(2018年局部修订版)；
- 20) 《惠州市突发环境事件应急预案 2021》；
- 21) 《惠州市集中式饮用水水源地水质污染事件应急处置方案 2021》；
- 22) 《关于发布《优化控制化学品目录(第一批)的公告》(环保部公告 2017 年第 83 号)》，2017 年 12 月 27 日；
- 23) 《国家突发环境事件应急预案》(国办函[2014]119 号)；
- 24) 《突发环境事件应急管理办法》(环保部令第 34 号)，2015 年 6 月 5 日起施行；
- 25) 《突发环境事件信息报告方法》(环保部令第 17 号)，2011 年 5 月 1 日起施行。

### 1.2.2 技术依据

- 1) 《危险化学品目录(2015 版)》(国家安全生产监督管理总局公告 2015 年第 5 号)；
- 2) 《重点环境管理危险化学品目录》(环办[2014]33 号)；
- 3) 《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2019)；
- 4) 《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB/T50046-2018)；
- 5) 《石油化工企业设计防火规范》(GB 50160-2008)(2018 年版)；
- 6) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)；
- 7) 《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T 3007-2014)；
- 8) 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》(GB17914-2013)；
- 9) 《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)。

### 1.2.3 其他依据

- 1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- 2) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- 3) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)。

## 1.3 评价工作内容

本评价按导则要求设置了风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等章节。根据扩建完成后全厂的特点及环境特征，评价重点为基于风险调查，分析建设项目物质与工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确

定风险评价等级，合理设定事故源强，根据确定的评价工作等级开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范措施以及突发环境事件应急预案编制要求。

### 1.4 评价工作程序

本次环境风险评价的工作程序见下图。

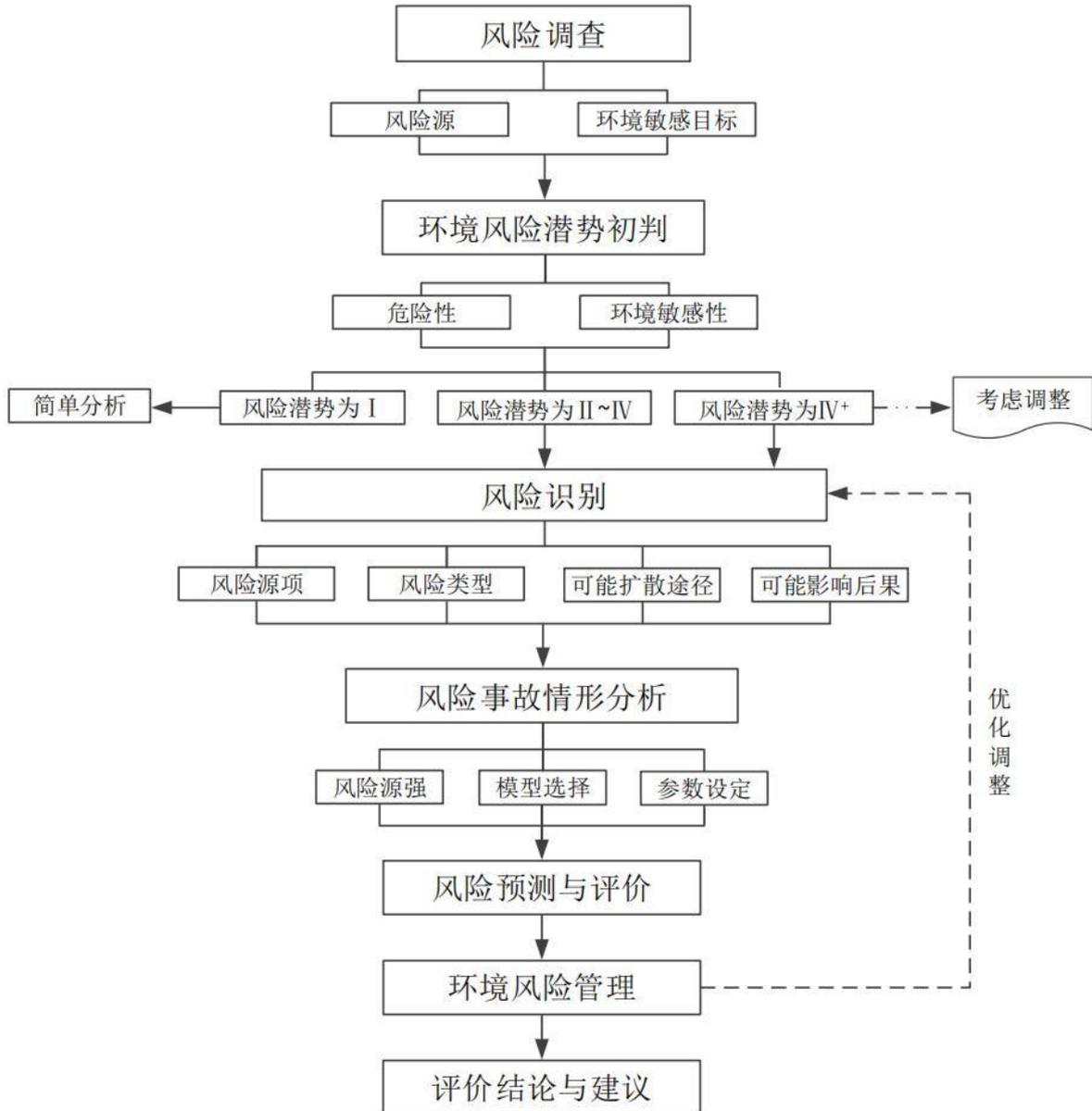


图1-1 环境风险评价流程框图

## 2 风险调查

### 2.1 扩建项目风险源调查

通过对本扩建项目原材料、工艺流程的调查分析，参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1 以及对扩建项目所涉及物质进行危险性识别和综合评价，筛选出本扩建项目突发环境危险物质。

对对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)和《重点环境管理危险化学品名录》(环办[2014]33号)，全厂主要原辅用量情况、主要物料的危险性及毒性及危险物质数量见下表：

表 2-1 本扩建项目主要危险物质使用情况一览表

物质名称	现有年用量	扩建项目用量	扩建后全厂用量	最大储存量	存在形态
机油	0.2t/a	0.3t/a	0.5t/a	0.2t	液态
聚醚多元醇	0	1086.08t/a	1086.08t/a	92.025t	液态
聚酯多元醇	0	1085t/a	1085t/a	92.026t	液态
聚合物多元醇	0	920t/a	920t/a	91.992t	液态
甲苯二异氰酸酯 (TDI)	0	850t/a	850t/a	86.877t	液态
二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	0	135t/a	135t/a	11.929t	液态
胺催化剂	0	24t/a	24t/a	1.705t	液态
锡催化剂	0	24t/a	24t/a	1.705t	液态
硅油 (助剂)	0	117t/a	117t/a	6.824t	液态
抗黄剂	0	20t/a	20t/a	1.704t	液态
色料	0	25t/a	25t/a	3.405t	液态

注：全厂各类危险物质最大存在量已包含储罐区、暂存罐区及生产线最大存在量。

表 2-2 危险废物危险性识别表

类别	名称	危险特性
HW49 其他废物	含油废手套及废抹布	T/ln
HW08 废矿物油与含矿物油废物	废机油	T、I
HW08 废矿物油与含矿物油废物	废机油桶	T, I
HW49 其他废物	废原料空桶	T/ln
HW49 其他废物	发泡头清洗废液	T/ln
HW49 其他废物	废活性炭	T

注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

表 2-3 本扩建项目危险物质数量和分布情况表

序号	名称	储存方式	最大储存量 (t)	来源及运输	存储位置	储罐/仓库大小	储存条件
1	胺催化剂	桶装	1.7	罐车运输	原料仓库	2260m <sup>2</sup>	常温常压
2	锡催化剂	桶装	1.7	罐车运输			
3	助剂（硅油）	桶装	6.8	罐车运输			
4	抗黄剂	桶装	1.7	汽车运输			
5	色料	桶装	3.4	汽车运输			
6	机油	桶装	0.2	汽车运输			
7	胺催化剂	桶装	0.005	罐车运输	暂存罐	600m <sup>2</sup>	恒温常压
8	锡催化剂	桶装	0.005	罐车运输			
9	助剂（硅油）	桶装	0.024	罐车运输			
10	聚酯多元醇	暂存罐	0.226	罐车运输			
11	聚醚多元醇	暂存罐	0.225	罐车运输			
12	聚合物多元醇	暂存罐	0.192	罐车运输			
13	甲苯二异氰酸酯（TDI）	暂存罐	0.177	罐车运输			
14	二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）	暂存罐	0.029	罐车运输			
15	色料	暂存罐	0.005	罐车运输			
16	抗黄剂	暂存罐	0.004	罐车运输	储罐区		常温常压
17	聚酯多元醇	储罐	76.5	罐车运输			
	聚醚多元醇	储罐	76.5	罐车运输			
	聚合物多元醇	储罐	76.5	罐车运输			
	甲苯二异氰酸酯（TDI）	储罐	76.5	罐车运输			
	二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）	储罐	8.5	罐车运输	危废暂存间	60m <sup>2</sup>	常温常压
	含油废手套及废抹布	桶装	0.03	汽车运输			
	废机油	桶装	0.015	汽车运输			
	废机油桶	桶装	0.002	汽车运输			
	废原料空桶	桶装	0.5	汽车运输			

	废活性炭	桶装	8.4	汽车运输			
	发泡机清理废液	桶装	1.005	汽车运输			

## 2.2 环境敏感目标调查

根据章节“3 环境风险潜势初判”，扩建项目各要素评价工作等级判定如下：

(1) 大气环境风险潜势为 IV，评价等级为一级，评价工作范围为扩建项目厂界外 5km。

(2) 地表水环境风险潜势为 IV，评价等级为二级，评价工作范围为事故废水排放口上游 500m 至下游 1500m 处。

(3) 地下水环境风险潜势为 III，评价等级为二级，评价工作范围为扩建项目所在地周边 20km<sup>2</sup>。

具体环境风险评价范围见下表，评价范围内环境敏感目标见附图 1。