

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年加工 1000 吨泡沫塑料项目		
项目代码	2311-120114-89-03-573579		
建设单位 联系人	刘辉	联系方式	13821500911
建设地点	天津市武清区京津科技谷王庆坨分园同旺路 12 号		
地理坐标	(东经 116 度 55 分 24.722 秒, 北纬 39 度 10 分 43.668 秒)		
国民经济 行业类别	C2924 泡沫塑料制造	建设项目 行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292-其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门	天津市武清区行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	200	环保投资(万元)	37
环保投资占比(%)	18.5	施工工期	1 个月
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> )	1200
专项评价设置情况	<p>①本项目500m范围内无环境空气保护目标,且排放废气中不涉及《有毒有害大气污染物名录》(不包括无排放标准的污染物)、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物,无需进行大气专项评价。</p> <p>②本项目不涉及新增工业废水直排(槽罐车外送污水处理厂的除外);不涉及新增废水直排的污水集中处理厂,无需进行地表水专项评价。</p> <p>③本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区,无需开展地下水专项评价工作。</p> <p>④本项目所用原料中涉及有毒有害和易燃易爆危险物质,但存储量未超过临界量Q值,无需开展环境风险专项评价工作。</p>		

	<p>④本项目不属于直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目，无需进行海洋专项评价。</p> <p>⑤土壤、声环境不开展专项评价。</p> <p>综上所述，本项目不涉及专项评价。</p>																	
规划情况	<p><b>规划名称：</b>《武清区王庆坨镇H单元控制性详细规划方案》</p> <p><b>审批机关：</b>天津市武清区人民政府</p> <p><b>审批文件名称及文号：</b>《武清区人民政府关于天津市武清区王庆坨镇H单元控制性详细规划及细分导则的批复》（武清政函[2019]88号）</p>																	
规划环境影响评价情况	<p><b>规划环境影响评价文件名称：</b>《天津市武清区王庆坨镇镇区H单元控制性详细规划环境影响报告书》</p> <p><b>召集审查机关：</b>天津市武清区环境保护局（已更名为天津市武清区生态环境局）</p> <p><b>审批文件名称及文号：</b>《关于对&lt;天津市武清区王庆坨镇镇区H单元控制性详细规划环境影响报告书&gt;审查意见的复函》（津武环保函[2017]7号）</p>																	
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、规划符合性分析</b></p> <p>本项目与《武清区王庆坨镇H单元控制性详细规划方案》符合性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-1 与规划符合性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th colspan="2">规划内容</th> <th rowspan="2">本项目情况</th> <th rowspan="2">符合性</th> </tr> <tr> <th>项目</th> <th>要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">规划范围</td> <td>规划区域位于武清区南部，四至范围：东至京岚公路、西至同兴路、北至庆泉道、南至津同公路。</td> <td>本项目位于天津市武清区京津科技谷王庆坨分园同旺路12号，位于规划范围内。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">规划用地</td> <td>H单元规划用地包括居住用地、工业用地、商业用地、公共管理与公共服务用地、道路用地、绿地等，主要为二类工业用地。</td> <td>根据建设单位提供的房地产权证（房地证津字第122011211511号）可知，项目用地性质为二类工业用地，详见附件，符合天津市武清区王庆坨镇镇区H单元用地规划要求。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>由上表可知，项目建设符合《武清区王庆坨镇H单元控制</p>	序号	规划内容		本项目情况	符合性	项目	要求	1	规划范围	规划区域位于武清区南部，四至范围：东至京岚公路、西至同兴路、北至庆泉道、南至津同公路。	本项目位于天津市武清区京津科技谷王庆坨分园同旺路12号，位于规划范围内。	符合	2	规划用地	H单元规划用地包括居住用地、工业用地、商业用地、公共管理与公共服务用地、道路用地、绿地等，主要为二类工业用地。	根据建设单位提供的房地产权证（房地证津字第122011211511号）可知，项目用地性质为二类工业用地，详见附件，符合天津市武清区王庆坨镇镇区H单元用地规划要求。	符合
序号	规划内容		本项目情况	符合性														
	项目	要求																
1	规划范围	规划区域位于武清区南部，四至范围：东至京岚公路、西至同兴路、北至庆泉道、南至津同公路。	本项目位于天津市武清区京津科技谷王庆坨分园同旺路12号，位于规划范围内。	符合														
2	规划用地	H单元规划用地包括居住用地、工业用地、商业用地、公共管理与公共服务用地、道路用地、绿地等，主要为二类工业用地。	根据建设单位提供的房地产权证（房地证津字第122011211511号）可知，项目用地性质为二类工业用地，详见附件，符合天津市武清区王庆坨镇镇区H单元用地规划要求。	符合														

性详细规划方案》规划要求。

## 2、规划环评符合性分析

本项目与《天津市武清区王庆坨镇镇区H单元控制性详细规划环境影响报告书》及《天津市王庆坨镇镇区H单元控制性详细规划环境影响报告书审查意见》的符合性分析详见下表。

表1-2 与规划环评符合性分析

序号	规划内容		本项目情况	符合性
	项目	要求		
1	规划范围	规划区域位于武清区南部，四至范围：东至京岚公路、西至同兴路、北至庆泉道、南至津同公路。	本项目位于天津市武清区京津科技谷王庆坨分园同旺路12号，位于规划范围内。	符合
2	发展目标 and 定位	规划区以工业为主，以自行车、机械加工、食品、印刷为主导行业。通过用地功能置换，提升镇区的土地价值，合理利用现状资源，打造宜居宜业环境。	本项目属于C2924泡沫塑料制造行业，主要生产三轮车坐垫、（电动）自行车坐垫、汽车坐垫、办公椅坐垫，属于自行车配套工业，符合园区发展目标和定位。	符合
3	入园企业建议	1) 入区企业需符合《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》要求。规划区内应严禁发展对能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其它产业造成恶劣影响，景观不协调的产业；严格环保准入条件和产业准入条件，执行环境影响评价和“三同时”制度。	对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会2023年第7号令），项目不属于鼓励类但也不属于禁止类和淘汰类，属于允许建设的项目；项目不属于外商投资项目；本项目不属于高污染、高耗能产业，根据工程分析可知，本项目建成后对周边环境影响较小，不属于能源、资源消耗和污染严重项目，不会对区域环境、其它产业造成恶劣影响，不会产生景观不协调；本项目建设将严格执行环境影响评价和“三同时”制度。	符合
		2) 进入天津市武清区王庆坨镇镇区H单元的项目首先必须符合园区的定位，入区企业应至少达到相应行业的国内清洁生产先进水平。	本项目属于C2924泡沫塑料制造行业，主要生产三轮车坐垫、（电动）自行车坐垫、汽车坐垫、办公椅坐垫，属于自行车配套工业，符合	符合

				园区发展目标和定位。 使用低耗能设备、低VOCs含量原料进行生产，经采取相应的环境策略，能有效减少对人类及环境的危害，可达到相应行业的国内清洁生产先进水平。	
	4	减缓不利影响建议	实施污染物总量控制，大气环境质量稳定达标；实行严格的环境准入制，防止高污染、高消耗企业的进入；采用清洁生产工艺，引进国内外先进生产装置和污染治理设置，减少工艺废气排放，处理后的废气必须达到相应的污染物排放标准。	本项目属于C2924泡沫塑料制造行业，污染物总量实行倍量替代，配料工序产生废气经投料口上方集气罩收集；涂抹脱模剂、混合浇注、发泡熟化工序产生废气经各自发泡生产线所在密闭隔间整体收集，由1套“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”设备处理，处理后由1根15m高排气筒P1达标排放。	符合
加强规划区域内环境噪声防治，改进工艺，控制工业噪声，保证厂界达标；通过规划布局调整、绿化及工程降噪、加强管理等措施，控制和治理区内交通噪声。			本项目室内噪声源降噪措施采取了选用低噪声设备、基础减振、合理布局、厂房隔声措施，室外噪声源采用选用低噪声设备、基础减振+隔声罩隔声措施，经预测厂界能够达标排放。	符合	
固体废物治理从减量化、资源化和无害化的角度出发，加强源头控制，促进固体废物减量化；推行固体废物分类收集、处置机制，提高固体废物资源化水平；加强危险废物管理，保证实现固体废物的无害化处理处置。			本项目生活垃圾由城市管理部门统一清运；一般工业固体废物暂存在一般工业固废暂存区交由物资部门回收；危险废物暂存在危废暂存间，交由有资质的单位处理。保证固体废物的无害化处理处置。	符合	
由上表可知，项目建设符合《天津市武清区王庆坨镇镇区H单元控制性详细规划环境影响报告书》及《天津市王庆坨镇镇区H单元控制性详细规划环境影响报告书审查意见》要求。					
其他符合性分析	<b>1、产业政策符合性分析</b> 本项目属于 C2924 泡沫塑料制造行业，根据《产业结构调				

整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会 2023 年第 7 号令），本项目不属于目录中限制类及淘汰类项目，属于允许类；根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规[2022]397 号）、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（工业和信息化部公告 2021 年第 25 号），本项目不属于该清单中禁止事项，符合国家产业政策的要求。同时，建设单位已取得天津市武清区行政审批局出具的“天津市内资企业固定资产投资项目备案登记表”（项目代码：2311-120114-89-03-573579）。

综上，本项目的建设符合国家相关产业政策要求。

## 2、“三线一单”符合性分析

### （1）与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9 号）符合性分析

根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》中附件 1 天津市环境管控单元分布图可知，本项目选址处属于重点管控单元-工业园区。

分区管控要求重点管控单元以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。优化产业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；深化推进中心城区、城镇开发区在生活、交通等领域污染减排；加强沿海区域环境风险防范，本项目与天津市生态环境管控意见符合性分析详见下表。

表 1-3 与天津市生态环境管控意见符合性分析

单元	管控要求	符合性分析	符合性
重点管控单元	“重点管控单元以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。其中，中心城区、城镇开发区应重点深化生活、交通等领域污染减排，加快推进城	本项目属于 C2924 泡沫塑料制造行业，配料工序产生废气经投料口上方集气罩收集；涂抹脱模剂、混合浇注、发泡熟化工序产生废气经各自发泡生产线所在密闭隔间整体收集，由 1 套“干式过滤+活性炭吸附-脱附+	符合

	<p>区雨污分流工程，全部实行雨污分流，建成区污水管网全覆盖。产业园区严格落实天津市及各区工业园区（集聚区）围城问题治理工作实施方案，以及“散乱污”企业治理工作要求，按期完成工业园区及“散乱污”企业整治工作；持续推动产业结构优化，淘汰落后产能，严格执行污水排放标准。沿海区域要严格产业准入，统筹优化区域产业与人口布局；强化园区及港区环境风险防控；严格岸线开发与自然岸线保护”。</p>	<p>催化燃烧”设备处理，处理后由1根15m高排气筒P1排放，不会对周边空气质量产生明显不利影响。废水排入市政污水管网，最终排入武清区王庆坨工贸园污水处理厂，工程设计雨污分流工程，雨水单独收集排入雨水管网。并且本项目符合《武清区王庆坨镇H单元控制性详细规划方案》的要求，工程运行后排放的各类污染物经本评价提出环保措施处理后可以稳定达标排放。固体废物处置合理，风险采取防渗漏和隔离措施，可防控，本工程建设地点不在沿海区域内。</p>	
--	--	---	--

综上，本项目建设基本符合《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》重点管控单元（区）的要求。

**（2）与《武清区生态环境局关于落实<天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见>的实施方案》（津武环发[2021]6号）符合性分析**

本项目位于天津市武清区京津科技谷王庆坨分园同旺路12号，对照“武清区环境管控单元列表”，本项目属于“武清区王庆坨工贸区-环境重点管控单元-工业园区”，本项目与《武清区生态环境局关于落实<天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见>的实施方案》（津武环发[2021]6号）符合性分析见下表：

**表1-4 本项目与武清区生态环境分区管控的意见符合性分析**

项目	要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	停止审批工业园区外一切新建、改建、扩建新增污染物的工业项目。严格控制涉及重金属等环境敏感项目的准入。	本项目位于武清区王庆坨镇H单元内，属于C2924泡沫塑料制造行业，不属于重金属等环境敏感项目。	符合
	对造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等10个重点行业进行专项整治，逐一	本项目属于C2924泡沫塑料制造行业，不属于专项整治的10个重点行业，并且位于工业园区。	符合

		制定治理方案，全面实施清洁化改造。上述行业新建、改建、扩建项目实行主要污染物排放等量或减量置换，新建项目必须进入相应工业集聚区。		
污染物排放管控		严格落实污染物总量核准制度，新建、改建、扩建项目实行主要污染物排放倍量替代。	本项目排放污染物总量已提出倍量替代要求。	符合
		加强许可证管理。以改善水质、防范环境风险为目标，将污染物排放种类、浓度、总量、排放去向等纳入许可证管理范围。禁止无证排污或不按许可证规定排污。	本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业29-62塑料制品业292-其他”，属于登记管理，本项目须在发生实际排污行为之前进行排污许可登记。	符合
环境风险防控		按照环境保护部（已更名为生态环境部）公布的优先控制化学品名录，对高风险化学品生产、使用进行严格限制，并逐步淘汰替代。	经对照环境保护部公布的优先控制化学品名录，本项目不生产、使用优先控制化学品。	符合
资源开发效率要求		大运河滨河生态空间、大运河核心监控区，严禁在地下水超采区开采地下水，非超采区严格控制地下水开采，严禁其他矿产资源开采。	本项目不占用大运河滨河生态空间、大运河核心监控区，与大运河核心监控区最近距离是4.5km。	符合

综上，本项目建设基本符合《武清区生态环境局关于落实<天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见>的实施方案》的要求。

### 3、生态保护红线符合性分析

根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发〔2018〕21号），天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海-大黄堡湿地区和南部团泊洼-北大港湿地区；“一带”为海岸带区域生态保护红线；“多点”为市级及以上禁止开发区和其他各类保护地。

天津市划定陆域生态保护红线面积 1195km<sup>3</sup>；海洋生态红线区面积 219.79km<sup>2</sup>；自然岸线合计 18.63km。

本项目位于天津市武清区京津科技谷王庆坨分园同旺路12号，项目不在名胜古迹、风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区范围内。距离最近生态保护红线区王庆坨水库水源涵养和供水生态保护红线的距离为3.4km，故不涉及占用生态红线，详见附图7、8。

#### 4、与《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》的符合性分析

根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》，大运河核心监控区的划定规则“天津市大运河两岸起始线与终止线距离2000m内的核心区范围划定为核心监控区。包括武清、北辰、红桥、南开、河北、西青、静海部分地区，核心监控区面积约670平方公里。核心监控区内，大运河两岸起始线与终止线距离1000米范围内为优化滨河生态空间，包括武清、北辰、红桥、南开、河北、西青、静海部分地区，滨河生态空间面积约377平方公里”。

经对照，本项目选址于天津市武清区京津科技谷王庆坨分园同旺路12号，距离大运河天津段核心监控区最近距离约4.5km，位于核心监控区外。本项目与大运河天津段核心监控区位置关系图见附图9。

#### 5、与现行环境管理政策符合性分析

根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2号）、《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战2023年工作计划的通知》（津污防攻坚指[2023]1号）、《天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》（津政办发[2023]21号）、关于印发《京津冀及周边地区、汾渭平原2023-2024年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》的通知（环大气[2023]73号）要求，本项目位于天津市武清区京津科技谷王庆坨分园同旺路12号，行业类别属于C2924泡沫塑料制造行业，属于重点地区中的重点行业，与

现行环境管理政策符合性情况如下。

表 1-5 本项目与现行环境管理政策符合性分析表

序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2号）		本项目情况	符合情况
	项目	要求		
1	深化工业源污染治理	实施重点行业 NO <sub>x</sub> 等污染物深度治理。开展钢铁、水泥行业超低排放改造，实施石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业深度治理，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。实施锅炉、工业炉窑深度治理，全面开展锅炉动态排查，推进燃气锅炉烟气再循环系统升级改造，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉，建立并动态更新全口径炉窑清单，推进重点行业实施“一炉一策”精细化管控。重点涉气排放企业取消烟气旁路，因安全生产等原因确需保留的，安装在线监管系统及备用处置设施。	本项目属于 C2924 泡沫塑料制造行业，配料工序产生废气经投料口上方集气罩收集；涂抹脱模剂、混合浇注、发泡熟化工序产生废气经各自发泡生产线所在密闭隔间整体收集，以上废气汇入 1 套“干式过滤+活性炭吸附脱附-催化燃烧”废气处理设施，处理后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。本项目不涉及 NO <sub>x</sub> 等，不涉及锅炉及工业炉窑的使用。	符合
2	推进 VOCs 全过程综合整治	实施 VOCs 排放总量控制，严格新改扩建项目 VOCs 新增排放量倍量替代，严格控制生产和使用 VOCs 含量高的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，建立排放源清单，石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业，建立完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节 VOCs 控制体系。推进源头替代，引导工业涂装、包装印刷行业低（无）VOCs 原辅材料替代。强化过程管控，涉 VOCs 的物料储存、转移输送、生产工艺过程等排放源，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，减少无组织排放。推进末端治理，开展 VOCs 有组织排放源排查，对采用低效治理设施的企业，全面实施升级改造。	本项目 VOCs 实施总量控制，倍量替代。根据建设单位提供水性脱模剂 MSDS，属于低挥发性原料。本项目配料工序产生废气经投料口上方集气罩收集；涂抹脱模剂、混合浇注、发泡熟化工序产生废气经各自发泡生产线所在密闭隔间整体收集，以上废气汇入 1 套“干式过滤+活性炭吸附脱附-催化燃烧”废气处理设施，处理后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。未被捕集的有机废气经厂房无组织排放，废气治理设施中的活性炭定期更换。	符合
3	深化	加强施工扬尘治理，施工工	本项目不新建厂房，施	符

	面源污染治理	地严格落实“六个百分之百”管控要求，外环线以内区域、滨海新区核心区以及各区人民政府所在地等城市建成区范围内施工工地，100%使用低挥发性工程涂料和国三及以上排放标准非道路移动机械，市政、城市道路、水利等长距离线性工程实行分段施工，将绿色施工纳入企业资质评价、信用评价，全面推行绿色施工。加强道路扬尘治理，推进外环线、中心城区及其他区属重点道路实施修复硬化，渣土运输车实施硬覆盖与全密闭，推进低尘机械化湿式清扫作业，加大城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度，扩大道路机械化清扫保洁面积，优化“以克论净”考核方式和范围。加强裸地、堆场扬尘治理，沿海及内河大型煤炭、矿石等干散货码头和主要交通干线、铁路物料堆场，全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。到2025年，各区年均降尘量力争控制在6吨/月·平方公里以下。	工期仅购置设备安装调试，无土建工程，基本不会对周边环境产生扬尘污染。同时，对租赁厂房门口两侧紧邻道路进行定期清扫，以降低汽车运输带来的扬尘污染。本项目施工过程中需严格执行“六个百分之百”控尘措施。本项目不涉及渣土运输车辆、堆场、农作物秸秆综合利用和露天焚烧，利用现有厂房地面已进行平整硬化，以减少裸露地面。	合	
	4	解决好异味、噪声等群众关心的突出问题	推进恶臭、异味污染治理，以化工、医药、橡胶、塑料制品、建材、金属制品、食品加工等工业源，餐饮油烟、汽修喷漆等生活源，垃圾、污水等集中式污染处理设施为重点，集中解决一批群众身边突出的恶臭、异味污染问题。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理。推动大气氨排放控制，探索建立规范化氨排放清单，加强重点行业氨排放治理，强化工业源氨排放治理和氨逃逸防控，提升养殖业、种植业规模化集约化水平，探索推进大型规模化养殖场氨排放总量控制。	本项目属于C2924泡沫塑料制造行业，配套建设1套“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”废气治理设施，针对产生的恶臭、异味物质进行有效吸附净化处理。	符合
	5	深化重污	加强重污染天气预测预报能力建设，实现城市7—10天	建设单位应制定厂内重污染天气预警应急	符合

	染天气应对	预报, 进一步提升 PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 预报准确率。完善重污染天气预警应急响应机制, 健全应急减排措施, 推进重点行业绩效分级管理规范化、标准化, 逐步扩大绩效分级管理行业范围, 完善差异化管控机制, 提高应急减排精准性, 完善应急减排信息公开和公众监督渠道。	响应机制, 健全应急减排措施。	
序号	《天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》(津政办发[2023]21号)		本项目情况	符合性
	项目	要求		
	1	全面加强扬尘污染管控	建立配套工程市级部门联动机制, 严格落实“六个百分之百”控尘要求, 对存在典型污染问题的单位进行通报约谈。强化道路科学扫保, 对重点道路持续实施“以克论净”考核, 到 2025 年底达标率达到 78% 以上。推进吸尘式机械化湿式清扫作业, 到 2025 年底建成区道路机械化清扫率达到 93%。疏堵结合严防露天焚烧, 常态化开展巡检排查, 引导农户合规处置农作物秸秆, 依法查处露天焚烧行为。	本项目不新建厂房, 施工期仅购置设备安装调试, 无土建工程, 基本不会对周边环境产生扬尘污染。同时, 对租赁厂房门口两侧紧邻道路进行定期清扫, 以降低汽车运输带来的扬尘污染。本项目施工过程中需严格执行“六个百分之百”控尘措施。本项目不涉及渣土运输车辆、堆场、农作物秸秆综合利用和露天焚烧, 利用现有厂房地面已进行平整硬化, 以减少裸露地面。
2	推进工业园区水环境问题排查整治	全面调查评估工业废水收集、处理情况, 对排查出的问题开展整治。加强工业企业、工业园区废水排放监管, 确保工业废水稳定达标排放。组织开展工业园区污水管网老旧破损、混接错接排查整治。石化、化工等重点行业企业和化工园区按照规定加强初期雨水排放控制。推进电子行业企业工业废水分质处理。	本项目采用雨、污分流制, 雨水由厂区雨水排放口排至市政雨水管网。本项目生活污水排入化粪池静置沉淀后与模温机循环系统排水一同经厂区总排口排入园区市政污水管网, 最终排入王庆坨工贸园污水处理厂集中处理。	符合
3	强化土壤污染源头防控	动态更新土壤、地下水重点单位名录, 实施分级管控, 开展隐患排查整治。完成土壤污染源头管控重大工程国家试点建设, 探索开展焦化等重点行业土壤污染源头管控工程建设。深入实施涉镉	本项目不属于土壤、地下水重点单位名录中企业, 不涉及重金属污染物排放。	符合

		等重金属行业企业排查。划定地下水污染防治重点区域，分类巩固提升地下水水质。加强生活垃圾填埋场封场管理，妥善解决渗滤液问题。		
序号	《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战 2023 年工作计划的通知》 (津污防攻坚指[2023]1 号)		本项目情况	符合性
	项目	要求		
1	全面加强生态环境准入管理	坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单“三线一单”分区管控成果作为区域资源开发、产业布局、结构调整、城镇建设、重大项目选址等的重要依据，健全以环境影响评价为主体的生态环境准入制度，统筹生态保护和生态环境质量改善、温室气体和污染物排放，严格规划环评审查和项目环评准入。对在村、镇布局的新建项目，要严格审批把关，严防污染下乡。	本项目不属于高耗能、高排放项目，符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(津政规[2020]9 号)及《武清区生态环境局关于落实<天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见>的实施方案》(津武环发[2021]6 号)中相关要求。同时，对照《武清区产业园区生态环境准入清单》，本项目均符合武清区生态环境准入清单要求中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求，符合武清区生态环境准入清单管控要求。本项目位于天津市武清区京津科技谷王庆坨分园同旺路 12 号，行业类别属于 C2924 泡沫塑料制造行业，主要产品为三轮车坐垫、(电动)自行车坐垫、汽车坐垫、办公椅坐垫，属于自行车配套工业，不属于园区严禁发展、限制发展及鼓励发展的产业，应属于允许发展的产业，符合规划环评要求。	符合
2	加快推动产业结构	严格落实产业规划、产业政策、“三线一单”，以及产能置换、煤炭消费总量替代、区域污染物削减等要求。	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会)	符合

	优化升级		<p>委员会 2023 年第 7 号令)中规定的鼓励、限制和淘汰类项目。同时,本项目不属于《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规[2022]397 号)中禁止准入类项目,不属于《产业发展与转移指导目录(2018 年本)》中调整退出、不再承接的产业,符合国家及天津市产业政策。本项目不属于高耗能、高排放项目,符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(津政规[2020]9 号)及《武清区生态环境局关于落实&lt;天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见&gt;的实施方案》(津武环发[2021]6 号)中相关要求。同时,对照《武清区区级产业园区生态环境准入清单》,本项目均符合武清区生态环境准入清单要求中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求,符合武清区生态环境准入清单管控要求。本项目不涉及产能置换及煤炭消费总量替代,根据《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》及《建设项目重点污染物总量控制管理配套政策—2023 年度建设项目重点污染物排放总量指标差异化替代要求》,本项目需要对 VOCs、化学需氧量、氨氮进行总量控制。</p>
--	------	--	---

	3	高质量开展重点行业深度治理	持续开展电力、钢铁、焦化、铸造行业企业深度治理和升级改造。推动垃圾焚烧企业对标升级改造，按要求实施脱硝改造工程。结合夏季臭氧专项行动和绩效分级发现问题，推进实施一批重点行业污染治理提升改造项目。	查询《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中附录 A 可知：本项目属于重点行业中的塑料制品制造业，产生的有机废气经密闭隔间整体收集后，汇入 1 套“干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”净化处理后，经 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。	符合
	4	强化 VOCs 全流程、全环节综合治理	完成橡胶、油墨、其他化工行业、汽车及其零配件行业企业“一企一策”方案制定。推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，推动涂料、油墨等相关生产企业加快产品升级转型。加快推广机器人喷涂等先进技术、产品和工艺。实施重点行业 VOCs 治理设施综合提升改造、简易低效治理设施清理整治，以及无组织排放环节综合治理。	本项目行业类别属于 C2924 泡沫塑料制造行业，主要产品为三轮车坐垫、（电动）自行车坐垫、汽车坐垫、办公椅坐垫。项目不涉及使用 VOCs 含量高的涂料。本项目属于新建涉及 VOCs 排放建设项目，实施减量削减替代要求。产生的有机废气经密闭隔间整体手机后汇入 1 套“干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”净化处理后，经 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。	符合
	5	强化扬尘污染管控	开展扬尘专项治理行动，加强施工工程“六个百分之百”控尘措施监管。持续加强渣土运输车辆管控、堆场扬尘管控、农作物秸秆综合利用和露天焚烧管控，加强裸露地面治理。	本项目不新建厂房，施工期仅购置设备安装调试，无土建工程，基本不会对周边环境产生扬尘污染。同时，对租赁厂房门口两侧紧邻道路进行定期清扫，以降低汽车运输带来的扬尘污染。本项目施工过程中需严格执行“六个百分之百”控尘措施。本项目不涉及渣土运输车辆、堆场、农作物秸秆综合利用和露天焚烧，利用现有厂房地面已进行平整硬化，以减少裸露地面。	符合
	6	深化恶臭异味	加强工业、市政设施等领域恶臭异味治理。深化餐饮油烟污染治理与执法检查。	本项目产生的异味经密闭隔间整体收集后，汇入 1 套“干式过滤+	符合

	污染 排查 治理		活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”净化处理后，经1根15m高排气筒P1排放。	
序号	关于印发《京津冀及周边地区、汾渭平原2023-2024年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》（环大气[2023]73号）的通知		本项目情况	符合性
	项目	要求		
	1	扎实推进VOCs综合治理工程	以石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销为重点，按照《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》提出的10个关键环节，持续开展源头、过程和末端全流程治理改造提升。分类推进低（无）VOCs含量原辅材料源头替代、储罐综合治理、装卸废气收集治理、敞开液面逸散废气治理、加油站油气综合治理、有机废气收集处理设施升级改造、VOCs治理“绿岛”项目等重点工程。加强企业运行管理，规范开展泄漏检测与修复（LDAR），全面提升动静密封点精细化管理水平；强化有机废气旁路综合整治，确需保留的应急旁路要加强监管监控。	本项目属于C2924泡沫塑料制造行业，项目产生的有机废气经密闭隔间整体收集后，汇入1套“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”废气治理设施进行净化处理。
2	加强无组织排放管控	各地以水泥、玻璃、铸造、砖瓦、有色金属冶炼、煤炭洗选、石材加工、石灰、耐火材料等行业为重点，在确保安全生产的前提下，推进粉状、粒状等易起尘物料储存及输送过程密闭、封闭改造，破碎、粉磨、筛分、混合、打磨、切割、投料、出料（渣）等工艺环节及非封闭式炉窑，无法在密闭设备、密闭空间进行作业的，应设置集气罩，根据废气排放特征确定集气罩安装位置、罩口面积、吸入风速等，确保应收尽收，并配套建设静电、袋式等高效除尘设施。全面排查治理设施及烟道、炉体密闭负压情况，杜绝烟气泄漏。	本项目属于C2924泡沫塑料制造行业，生产过程中物料输送采用密闭管线，不涉及破碎、粉磨、筛分、混合、打磨、切割、投料、出料（渣）等工艺环节及非封闭式炉窑。项目产生的有机废气经密闭隔间整体收集后汇入1套“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”废气治理设施进行净化处理	符合

	<p>综上可知，本项目的建设符合《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2号）、《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战2023年工作计划的通知》（津污防攻坚指[2023]1号）、《天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》（津政办发[2023]21号）、关于印发《京津冀及周边地区、汾渭平原2023-2024年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》的通知（环大气[2023]73号）要求。</p>
--	---

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1、项目概况

天津新博鸿科技发展有限公司（以下简称“该公司”）成立于 2023 年 10 月，该公司现租赁位于天津市武清区京津科技谷王庆坨分园同旺路 12 号的天津海鹏工贸有限公司闲置厂房、租赁厂房面积约 1200m<sup>2</sup>，用于建设“年加工 1000 吨泡沫塑料项目”（以下简称“本项目”）。项目主要建设内容：投资 200 万元用于租赁闲置厂房，并购置安装相关生产设备，实现年加工泡沫塑料 1000 吨。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 16 号），本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”、“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37-76 自行车和残疾人座车制造 376；助动车制造 377-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”及“三十三、汽车制造业 26-71 汽车零部件及配件制造 367-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表。

### 2、建设内容

#### 2.1 工程内容

本项目位于天津市武清区京津科技谷王庆坨分园同旺路 12 号，厂界四至范围：东北侧为院内道路、隔路为天津海鹏工贸有限公司；西北侧及东南侧紧邻厂房均为大鹅车业（天津）有限公司，西南侧为院内道路、隔路为天津海鹏工贸有限公司附属用房。本项目地理位置图见附图 1，项目周边环境图见附图 2。

本项目主要建筑物情况见下表。

表 2-1 本项目主要建筑物情况表

序号	建筑物名称	占地面积 m <sup>2</sup>	楼层	高度	结构	备注
1	生产车间	1200	1F	8m	钢结构	/

本项目工程内容主要由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程及环保工程组成，具体情况见下表。

表 2-2 工程内容组成一览表

类别	名称	建设内容
主体工程	生产车间	车间内南侧区域设置 3 个生产间（均为密闭隔间设置，其中 2 个密闭隔间尺寸为 12m×16m×3m，1 个密闭隔间为 12m×12m×3m，隔间进出设计为推拉门形式，均采用自然进风，整体引风方式进行废气收集），主要进行发泡熟化、压泡、修边等工艺；生产区域东侧设置配料区及原料贮存区，配料区设有 1 台恒温恒湿搅拌罐设备（拟在设备上方设置 2m×2m 集气罩进行废气收集）；生产区西侧设置 2 处办公区及成品贮存区，车间内北侧为通道。
辅助工程	行政办公	位于车间内西侧设置 2 处集中办公区。
公用工程	给水	由市政供水管网供水。
	排水	雨污分流设施，雨水排入园区市政雨水管网，污水排入市政污水管网，最终进入武清区王庆坨工贸园污水处理厂。
	供电	由市政供电系统提供
	供暖、制冷	生产不供暖、制冷；办公区冬季采暖、夏季制冷均采用单体空调。
	压缩空气	厂房内设置 3 台螺杆式空压机，为生产提供压缩空气。
储运工程	储存	车间内发泡生产区东侧设为原辅材料集中暂存区，生产区西侧设为成品集中暂存区。
	运输	厂外汽车运输；厂内采用叉车或人工搬运
环保工程	废气	本项目配料工序产生废气经投料口上方集气罩收集；涂抹脱模剂、混合浇注、发泡熟化工序产生废气经各自发泡生产线所在密闭隔间整体收集，以上废气汇入 1 套“干式过滤+活性炭吸附脱附-催化燃烧”废气处理设施，处理后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。
	废水	本项目产生废水主要为生活污水及模温机循环系统排水，生活污水经厂院内化粪池沉淀后与模温机循环系统排水一同排入市政污水管网，最终排入武清区王庆坨工贸园污水处理厂集中处理。
	噪声	低噪声设备，建筑隔声，安装减振基垫。
	固废	本项目一般工业固废主要为废包装材料、废边角料、不合格品、废催化剂、废过滤棉，暂存在一般工业固废暂存区（10m <sup>2</sup> ）后定期外售物资部门回收利用，危险废物主要为废包装桶（化学原料包装）、沾染废物（含油抹布、含脱模剂抹布）、清洗废液、废机油、废油桶、废活性炭，收集后暂存于危废暂存间（15m <sup>2</sup> ），交由有资质单位处理，危废暂存间位于车间外东侧；生活垃圾收集后由城市管理部门定期清运。

## 2.2 产品方案

本项目产品主要为三轮车坐垫、（电动）自行车坐垫、汽车坐垫、办公椅坐垫，预计年加工泡沫塑料 1000 吨。产品方案详见下表。

表 2-3 产品方案一览表

序号	产品名称	产量	产品规格
1	三轮车坐垫	4 万个/a（20t/a）	约 500g/个
2	（电动）自行车坐垫	300 万个/a（150t/a）	约 50g/个
3	汽车坐垫	5 万个/a（750t/a）	约 15kg/个
4	办公椅坐垫	10 万个/a（80t/a）	约 800g/个

合计	319 万个/a (1000t/a)	/
----	--------------------	---

### 2.3 主要生产设备

本项目主要生产设备详见下表。

表 2-4 本项目主要生产设备汇总表

序号	设备名称	型号规格	数量 (台/ 套)	位置	备注
1	聚氨酯发泡 生产线 (环形发泡 线)	混合浇注能力约 50~150g/s	2	车 间 内	主生产线 (1 个涂抹脱模 剂工位, 单条生产线约 80~100 个浇注工位)
2	聚氨酯发泡 生产线 (半环 形发泡线)	混合浇注能力约 50~150g/s	1		主生产线 (1 个涂抹脱模 剂工位, 20~50 个浇注工 位)
3	发泡机 (上料罐)	流速 0.1~0.3kg/s	3		每个发泡机自带 3 个上 料罐 (共计 9 个 0.3m <sup>3</sup> , 其中 6 个白料罐+3 个黑 料罐)
4	模温机	16m <sup>3</sup> /h	3		发泡辅助设备, 用于控温 (电控)
5	恒温搅拌罐 (配料罐)	0.5m <sup>3</sup>	1		用于配制组合聚醚白料
6	真空泵	7.5KW, 气环式真空 泵	1		投料
7	空压机	4~5m <sup>3</sup> /min	3		提供空气动力
8	修边机	/	10		去除发泡飞边
9	压泡机	/	1		产品修整
10	干式过滤+活 性炭吸附+脱 附催化燃烧 装置	吸附变频风机 21830~38202m <sup>3</sup> /h 脱附风机 2000m <sup>3</sup> /h 补冷风机风量: 1131~1300m <sup>3</sup> /h	1	车 间 外	用于治理有机废气

### 2.4 原辅材料

本项目主要原辅材料详见下表。

表 2-5 本项目主要原辅材料情况一览表

序号	原辅料名称		性 状	规 格	单 位	年 用 量	最 大 存 储 量	储 存 位 置	用 途
1	黑料	多亚甲基多 苯基异氰酸 酯 (PAPI)	液 态	250kg/ 桶	t	240	4	车 间 内 原 辅 材 料 贮 存 区	发泡主料
2		高活性聚合 物多元醇	液 态	200kg/ 桶	t	670	8		发泡主料
3	白料	硅油	液 态	200kg/ 桶	t	4.8	0.4		不参与反应, 用于聚氨酯海 绵生产的有机 硅表面活性剂

4	催化剂 A-33 (三乙烯二胺溶液)	液态	200kg/桶	t	9	1.2	不参与反应，发泡后留在泡沫体内起着防老剂作用	
5	阻燃剂(磷酸三(1-氯-2-丙基)酯)	液态	200kg/桶	t	24	0.4		阻燃
6	滑石粉	固态	250kg/袋	t	60	0.25		填料
7	水	液态	/	t	167.5	/		辅料
8	水性脱模剂	液态	145kg/桶	t	2.4	0.58		产品脱模
9	清洗剂(邻苯二甲酸二辛酯)	液态	200kg/桶	t	0.5	0.2		枪头清洗
10	机油	固态	25kg/桶	t	0.4	0.05		设备保养
11	模具	固态	/	个	若干	若干		三轮车、(电动)自行车、汽车坐垫发泡模具；办公椅坐垫发泡模具
12	纸箱	固态	/	个	若干	若干		车间内成品贮存区 用于成品简易外包装

本项目主要原辅材料组成及理化性质详见下表。

表 2-6 本项目主要原辅材料组成及理化性质汇总表

序号	主要组成		比例%	理化性质
1	多亚甲基多苯基多异氰酸酯 (PAPI)		≥99	棕色液体，闪点：大于 230℃，有毒性、刺激性，相对密度（水=1）为 1.22-1.25，自燃温度大于 220℃，沸点大于 204℃。与水部分混溶。对眼睛、皮肤有轻微刺激。
2	聚合物多元醇	聚醚多元醇	72	白色粘稠液体，密度：1.030g/cm <sup>3</sup> ，粘度：≤3500mPa.s，水分：≤0.08%。吸入：吸入不致引起危险，因该物料在环境温度下蒸汽压低。皮肤接触：略有刺激，不会引起皮肤过敏。眼接触：略有刺激。饮入：低毒。长期接触：该物料长期使用也未具有不良的证据。
		苯乙烯-丙烯腈共聚物	28	
3	硅油		>99	分子式为 C <sub>6</sub> H <sub>18</sub> OSi <sub>2</sub> ，CAS：63148-62-9，无色透明液体，轻微气味，粘度：84mPa.s（常温常压），本品是不同聚合度链状结构的聚合有机硅氧烷，熔点-50℃，沸点 101℃，密度 1.05g/cm <sup>3</sup> ，闪点 196℃，引燃温度 395℃，本品不溶于水，微溶于乙醇，溶于丙酮、苯，易溶于乙醚、氯仿、四氯化碳等。本品在常温常压下稳定，禁配物为碱、氧化剂、还原剂。
4	催化剂	三乙烯二胺	33.3	淡黄色澄清液体，有特殊气味，比重 1.033±0.005g/cm <sup>3</sup> ，闪点 90℃，固化点<-20℃，含

	A33 (三 乙烯 二胺 溶液)	二丙二醇	66.7	水量 < 0.5%。易溶于水、丙酮、苯及乙醇，溶于戊烷、己烷、庚烷等直链烃类；能吸收空气中的 CO <sub>2</sub> 并发黄，呈弱碱性，一般情况下稳定。
5	阻燃 剂	磷酸三(1- 氯-2-丙 基)酯	99.5	无色透明油状液体，熔点 < -20℃，闪点 218℃，沸点 288℃，相对密度(水=1)：1.29(20℃)，分解温度 > 150℃，蒸气压 0.0014Pa。
		水	0.5	
6	水性 脱模 剂	聚四氟乙 烯	15	乳白色，pH 值 6-7(无量纲)，沸点 400℃，相对密度(水=1)：1.31，不溶于石油醚，性质稳定，具有刺激性，禁配物为强氧化剂。其中聚四氟乙烯为无色液体，无真正熔点，沸点：400℃；450℃以上分解，直接变为气体。OP-10 为聚氧乙烯辛基苯酚醚-10，CAS：9036-19-5，分子式为 C <sub>18</sub> H <sub>30</sub> O <sub>3</sub> ，白色及乳白色糊状物，易溶于水，pH6~7(无量纲)，常用于乳化剂，禁配物为强氧化剂、强酸、强碱。
		OP-10	3	
		水	82	
7	清洗 剂	邻苯二甲 酸二辛酯	100	熔点：-40℃；沸点：340℃；相对密度(水=1)：0.986(25/4℃)；饱和蒸气压：<0.0013kPa(20℃)、<0.027kPa(150℃)；不溶于水，可混溶于多数有机溶剂。另外，邻苯二甲酸二辛酯为溶剂型清洗剂，沸点：340℃，饱和蒸气压：<0.0013kPa(20℃)，不属于《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)中规定的挥发性有机化合物。
8	滑石粉		100	滑石主要成分是滑石含水的硅酸镁。滑石属单斜晶系。晶体呈假六方或菱形的片状，偶见。通常成致密的块状、叶片状、放射状、纤维状集合体。白色或类白色、微细、无砂性的粉末，手摸有油腻感。无臭，无味。硬度 1，比重 2.7~2.8。

## 2.5 公用工程

### (1) 给水

本项目给水由市政供水管网提供，主要为职工生活用水、生产用水（发泡用水、模温机循环系统用水）。

#### ①生活用水：

本项目职工人数 30 人，年工作 300 天，参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中相关规定，生活用水定额按 50L/人·d 计，则本项目职工生活用水量为 1.5m<sup>3</sup>/d (450m<sup>3</sup>/a)。

#### ②生产用水：

A.发泡用水：本项目白料配料需使用自来水，根据建设方提供资料，配

料用水与聚合物多元醇质量比例约为 1:4，聚合物多元醇为 670t/a，因此本项目原料配比用水量为 0.56m<sup>3</sup>/d（167.5m<sup>3</sup>/a）。

B.模温机循环系统用水：本项目发泡圆盘采用模温机循环水控温，温度约 65℃。模温机循环系统用水来自模温机循环系统定期更换水及模温机循环系统补水。根据建设单位提供经验数据，模温机循环系统保有水量为 12m<sup>3</sup>，循环水量为 16m<sup>3</sup>/h（128m<sup>3</sup>/d），模温机循环系统每月排一次水，单次排放量为 12m<sup>3</sup>，则模温机循环系统定期更换水量为 0.48m<sup>3</sup>/d（144m<sup>3</sup>/a）。本项目模温机循环水不添加药剂，供水管网、模温机及用水管路（间接冷却）形成闭合内循环系统，故模温机循环系统循环过程的水消耗量按循环水量的 0.5%计，则模温机循环系统补水量为 0.64m<sup>3</sup>/d（192m<sup>3</sup>/a）。

综上，模温机循环系统用水（模温机循环系统定期更换水量+模温机循环系统补水量）为 1.12m<sup>3</sup>/d（336m<sup>3</sup>/a）。

综上，本项目合计用水量为 3.18m<sup>3</sup>/d（953.5m<sup>3</sup>/a）。

## （2）排水

本项目采用雨、污分流制，雨水由厂区雨水排放口排至市政雨水管网。本项目生活污水排入化粪池静置沉淀后与模温机循环系统排水一同经厂区总排口排入园区市政污水管网，最终排入王庆坨工贸园污水处理厂。

### ①生活污水

根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），排水系数取 0.9，则本项目生活污水排放量为 1.35m<sup>3</sup>/d（405m<sup>3</sup>/a）。

②模温机循环系统排水：模温机循环系统每月排一次水，单次排放量为 12m<sup>3</sup>，则模温机循环系统排水量为 0.48m<sup>3</sup>/d（144m<sup>3</sup>/a，最大排水量 12m<sup>3</sup>/d）。

综上，本项目合计排水量为 1.83m<sup>3</sup>/d（549m<sup>3</sup>/a）。

本项目给排水情况一览表见下表，本项目水平衡图见图 2-1。

表 2-7 本项目给排水情况

序号	用水环节		用水类型	用水量 m <sup>3</sup> /d	排水系数	消耗量 m <sup>3</sup> /d	排水量 m <sup>3</sup> /d
1	生活用水		自来水	1.5	0.9	0.15	1.35
2	生产用水	发泡用水		0.56	/	0.56	0
3		模温机循环系统用水		1.12	/	0.64	0.48
合计				3.18	/	1.35	1.83

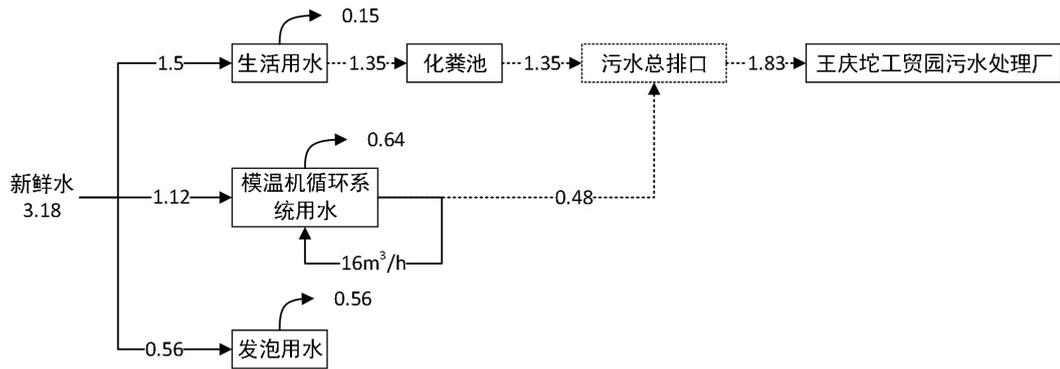


图 2-1 本项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

### (3) 供电

本项目供电由市政供电管网统一供给，年用电量预计 20 万 kW·h。

### (4) 采暖、制冷

本项目生产车间不供暖、制冷；办公区使用单体空调供暖、制冷。

### (5) 其他

本项目不设食堂及宿舍，由员工自行解决。

## 2.6 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 30 人，单班工作制，每班 8 小时，年工作 300 天。

本项目主要工序年工作时间见下表。

表 2-8 本项目主要工序设备运行时间 单位: h/a

序号	工序名称		运行时间
1	组合聚醚 (白料)	固态(滑石粉)投料	150
		液体(聚合物多元醇、硅油、催化剂等)投料	150
		混料搅拌	600
2	涂抹脱模剂		2400
3	浇注、发泡、熟化		2400
4	干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧		2400

## 3、厂区平面布置简述

本项目租赁闲置厂房，厂房西北侧及东南侧紧邻大鹅车业（天津）有限公司，厂房外东北侧安装1套废气治理设施，并设置一般工业固废暂存间及危险废物暂存间。本项目租赁厂房所在厂院内排污口为共用排水口，其规范化及环境管理责任主体为天津海鹏工贸有限公司。厂房内自西向东划分出办公区及成品暂存区、发泡生产区、原料暂存区（多亚甲基多苯基多异氰酸酯、聚合物多元醇等化学品原料）及配料区，厂房北侧为运输通道。本项目区域划分明确，便于物料输送。

厂区平面布置情况详见附图5。

### 1、施工期

本项目租赁现有已建成的生产车间，施工期需要安装生产和环保设备以及铺设集风管道等，需在车间外紧邻东侧建设危废暂存间、一般工业固废暂存间。

#### (1) 施工废气

本项目施工期安装设备会产生少量施工粉尘，主要起尘点为设备接地点：施工阶段使用机动车辆运输施工设备及器材，上述过程将排出机动车尾气，其主要污染物是 THC、CO、NO<sub>x</sub> 等。本项目设备安装、管线连接等过程中需进行焊接，该过程产生焊接烟尘。由于项目施工时间较短，施工废气对周围环境影响较小。

#### (2) 施工噪声

施工期噪声主要为施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声、施工运输车辆的流动噪声及施工人员的活动噪声等。施工噪声的影响是短暂的，随工程的建成而消失。

#### (3) 施工废水

施工期废水主要为施工工人产生的生活污水，经厂区现有的化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入王庆坨工贸园污水处理厂集中处理，不会对周边水环境产生不良影响。

#### (4) 固体废物

施工期产生的固体废物主要为设备拆装过程中产生的废包装等一般工业固体废物及施工人员生活垃圾。

废包装外售给物资回收部门；施工过程中施工人员产生的生活垃圾定期交由城管委清运。

## 2、营运期

本项目主要生产三轮车坐垫、（电动）自行车坐垫、汽车坐垫、办公椅坐垫。车间内生产区设置3条聚氨酯发泡生产线，其中2条为环形发泡生产线（单条环形发泡生产线约80~100工位），1条为半环形发泡生产线（20~50工位）。

工艺流程及产污环节如下图所示：

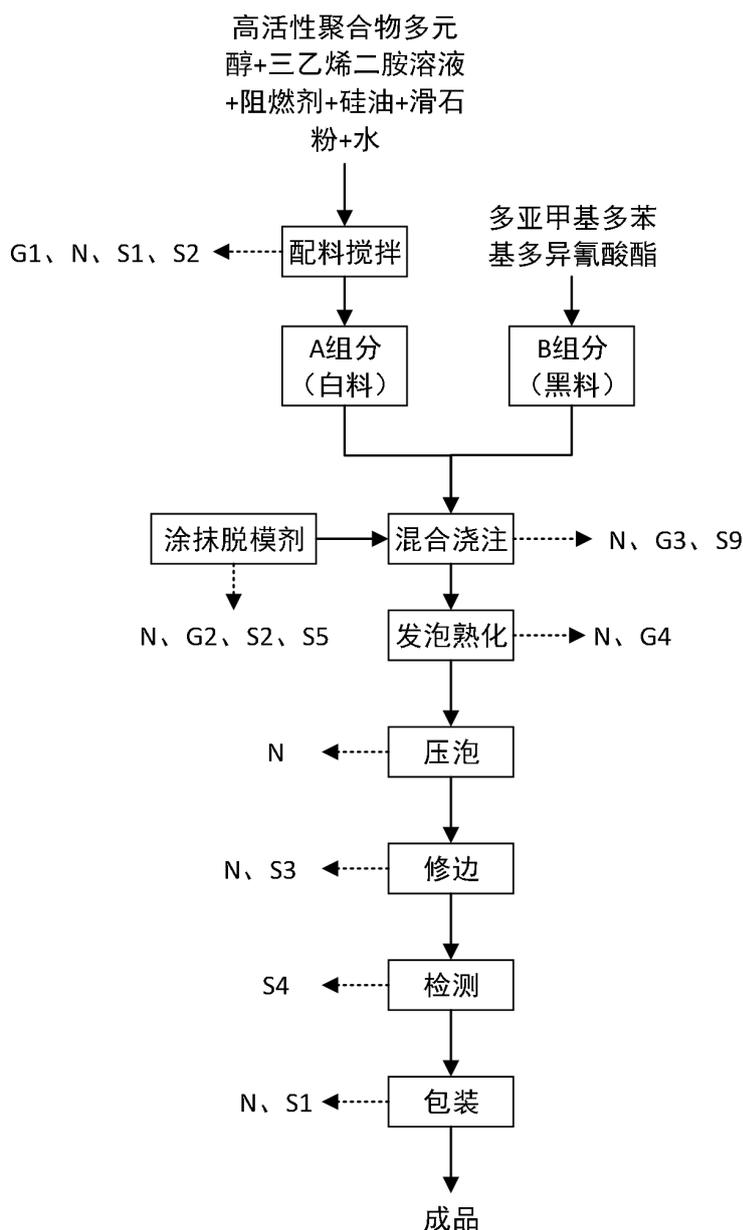


图2-2 发泡工艺流程及产污环节图

注：G1：配料废气、G2：脱模剂废气、G3：浇注废气、G4：发泡废气；N设备噪声；S1废包装材料、S2废包装桶、S3废边角料、S4不合格品、S5沾染废物、S6废机油、S7废油桶、S8废催化剂、S9清洗废液、S10废活性炭、S11废过滤棉。

### 发泡工序反应原理:

本项目以多亚甲基多苯基多异氰酸酯(PAPI)和高活性聚合物多元醇(聚醚多元醇、苯乙烯-丙烯腈共聚聚合物)为反应原料,以水为发泡剂,以三乙二胺为催化剂,以硅油作为稳定剂,以滑石粉作为填料的化学反应。水与PAPI反应,生成不稳定的氨基甲酸,然后立即分解成伯胺与二氧化碳气体,二氧化碳对泡沫制品的物化性质无影响,而且能通过控制催化剂投入量来控制气体释放的速度。

#### (1) 发泡过程

①凝胶反应:物料经过搅拌后,转入发泡装置内,PAPI与聚合物多元醇反应,生成氨基甲酸酯:

(I)  $R-NCO$  (异氰酸酯) +  $R-OH$  (聚合物多元醇)  $\rightarrow R-NHCOO-R'$  (氨基甲酸酯)

上式为凝胶反应,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发泡及聚脲反应:PAPI与水反应,生成不稳定的氨基甲酸,然后立即分解成伯胺与二氧化碳气体:

(II)  $R-NCO$  (异氰酸酯) +  $HOH$  (水)  $\rightarrow R-NH_2$  (胺) +  $CO_2$  (二氧化碳)

分解出的伯胺分子中,胺基上的氢原子仍然较活泼,进一步的与PAPI基团反应,生成含有脲基的高聚物,取代脲:

(III)  $R-NCO$  (异氰酸酯) +  $R-NH_2$  (胺)  $\rightarrow R-NHCONH-$  (取代脲)

反应(I)、(II)、(III)都属于链增长反应,其中反应(II)是放热反应,使体系温度迅速提高,产生的 $CO_2$ 扩散到体系中的小气核内并逐渐扩大。由于气体向气核内扩散,同时反应(I)的进行,使体系变成有粘性的乳状混合物,混合体系由无色变成乳白色,这一过程就是凝胶过程。

在聚氨酯软泡沫生产过程中,借助于胺催化剂,能够加速聚合物多元醇与PAPI的反应和PAPI与水的反应,并使得反应速度达到均衡。水与异氰酸酯的反应比多元醇与异氰酸酯的反应快。反应活性的不等导致两种不同微相

畴的形成，最终产生相分离。多元醇具有较高的分子量，通常在1000~6000g/mol。聚氨酯泡沫塑料中聚脲硬段相区分散在聚氨酯软段相区中。

在两种催化剂的作用下，反应(I)迅速的进行，使聚合物的分子量迅速增大，粘度逐渐增大。同时，反应(II)、(III)也迅速进行，产生二氧化碳气体，并且放出反应热，气泡膨胀，泡沫体迅速升起。在整个升起过程中，气泡的总数目恒定不变，等于加入的空气通过搅拌形成的气核数目。

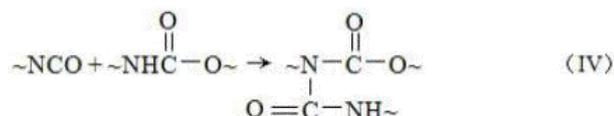
在这个过程中，硅油起到稳定泡孔的作用，通过延缓聚脲的分离，防止气泡结合并形成大的气泡而产生破裂，使气泡的泡梗获得足够的强度支撑及抗拒除泡作用，从而防止泡沫体系出现沸腾和泡沫倒塌。

### (2) 发泡终止过程

随着反应的进行，气泡逐渐增大，泡壁变薄，又由于脲的最终分离，承受不了内部气体的压力，气泡壁破裂，聚合物紧缩成泡梗。当气体从开裂的气泡中逸出时，泡梗已有足够的强度站立起来。混合后大约两分钟，连续的聚合增强了制品的强度，气体发生反应终止。最终的泡沫体积大约为原料液体积的30~50倍。

### (3) 熟化过程

混合后经过大约两分钟，气体发泡反应终止，反应(I)中生产的聚氨酯甲酸酯分子中N原子上的氢原子仍较活泼，能够进一步与游离的PAPI反应，生成脲基甲酸酯：



此外，反应(III)生成的取代脲中N原子上也有仍较活泼的氢，能进一步与游离的PAPI反应生产缩二脲：

有机胺催化剂对反应(V)无催化作用，因此(V)反应较慢。泡沫完全升起后，需在常温下放置才能达到最终的物理性能，这一过程即为熟化过程。

### 工艺流程简述：

#### (1) 配料搅拌

配料工序在配料区内完成，白料所需原料除滑石粉为粉状固态，其余均为液态。将聚合物多元醇原料人工放置在平台秤上，设置好计量重量，由泵直接通过管道输送至搅拌罐中进行搅拌；滑石粉通过人工投料到罐内进行搅拌，在搅拌过程中恒温搅拌罐需要采取恒温处理，项目设置制冷保温系统，电控制搅拌温度为 30℃。

本项目粉状固态原料滑石粉采用人工投料方式：人工将滑石粉在平台秤进行计量后，运输至搅拌罐投料口处进行包装袋拆口、投料，此过程均位于搅拌罐上方设置的集气罩口下进行，产生的外逸的少量颗粒物以及风机外排空气中含有的少量颗粒物 G1，经废气治理设施前端设置的干式过滤净化处理。另外，投料过程产生废包装材料 S1，恒温搅拌罐产生噪声 N。

使用台秤称取所需量的辅料（硅油、三乙烯二胺溶液、阻燃剂），倒入辅料桶内密闭暂存（辅料使用量较少、投料过程为倒入辅料桶内密闭暂存，且使用的辅料常温下蒸气压均较低，故辅料投料过程物料的挥发性较低。本项目针对配料区内搅拌罐排气口上方设置一个集气罩收集配料过程中可能挥发出的少量有机废气（非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度）G1，将以上辅料根据配比需求倒入搅拌罐内进行混合搅拌，搅拌完成的聚合物多元醇组分倒入周转桶内密闭暂存，根据生产所需转移至各生产间内进行上料、发泡使用。

黑料（多亚甲基多苯基多异氰酸酯）无需称量搅拌，直接将原料桶运至发泡机下备用，配制白料所需原料及黑料均为小口铁桶包装，转运过程中料口全程封闭，无废气产生。

综上，此工序会产生设备噪声 N，废包装材料 S1、废包装桶 S2；

## **（2）涂抹脱模剂+混合浇注+发泡熟化**

### **①涂抹脱模剂：**

该工序设备包括聚氨酯发泡生产线（2 条环形发泡生产线+1 条半环形发泡生产线）及发泡机，聚氨酯发泡生产线设有电加热温控系统及发泡模具。生产过程中聚氨酯发泡生产线顺时针转动，发泡机自带加热系统对模具进行预热，在发泡机注料前，人工用抹布将脱模剂涂抹在聚氨酯发泡生产线上模具的表面，以方便产品进行脱模，此过程位于环形发泡生产线集气口下方进

行。

### ②混合浇注：

发泡机自带的泵系统将黑料及调配好的白料抽至发泡机自带的储罐内，当模具行进至注料机头正下方时，注料机头向模具中注入发泡原料（黑料+白料）。

### ③发泡熟化：

随后模具闭合，通过自带电加热功能将模具加热到 40℃ 进行熟化成型，此过程同时通过循环冷却水间接冷却控制模具温度，在此温度下，异氰酸酯与聚合物多元醇组合料中的水发生反应并放出二氧化碳气体（发泡反应），约 4min 后，泡沫充满模具，该过程在密闭模具中进行，由于气压的作用，会产生一定量的有机废气通过模具周边缝隙逸散到外环境，即异氰酸酯与聚合物多元醇组合料在此过程基本完全反应。通过调整环形发泡线运转时间，控制有机废气逸散位置位于集气口下。熟化后，将模具打开，人工将成品剥离，脱模后的产品放置在发泡生产区的工位器具上自然冷却至室温状态。

本项目发泡机的注料机头发生堵塞情况，需采用邻苯二甲酸二辛酯浸泡清洗，清洗过程位于发泡生产线集气口下进行，产生的废清洗液用专用桶收集后密封作为危废暂存于危废间内部，定期委托具有相应处理资质单位处置。此工序会产生脱模剂废气 G2、浇注废气 G3、发泡废气 G4、设备噪声 N、废脱模剂桶（废包装桶）S2 及沾染废物（含脱模剂抹布）S5、清洗废液 S9；

以上工序（涂抹脱模剂、混合浇注、发泡熟化工序）均位于密闭隔间内环形发泡生产线进行，产生的有机废气经密闭隔间整体收集后，汇入 1 套“干式过滤+活性炭吸附脱附-催化燃烧”废气处理设施，处理后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

### （3）压泡：

根据不同的产品类型需要对熟化后的泡沫产品进行压泡处理，即人工将冷却后的产品取出来放在压泡机上进行压平处理，压泡排出的气体主要为残留的 CO<sub>2</sub> 气体，此工序会产生设备噪声 N；

### （4）修边+检测+包装

人工用修边机将成品周边多余部分进行修剪，修剪完成后的产品进行人工观察检测外观，检测后人工用纸箱进行包装，包装工序不涉及印刷、注塑、

打码工艺。此工序会产生设备噪声 N，废边角料 S3、不合格品 S4、废包装材料 S1；

**注：**本项目使用模具不在厂内进行维修，若模具有损坏，由模具供应商回收修理。本项目生产设备在维修过程会产生一定量的沾染废物（含油抹布）S5、废机油 S6 和废油桶 S7。

**综上，**本项目配料工序产生废气经投料口上方集气罩收集；涂抹脱模剂、混合浇注、发泡熟化工序产生废气经各自发泡生产线所在密闭隔间整体收集，以上废气汇入 1 套“干式过滤+活性炭吸附脱附-催化燃烧”废气处理设施，处理后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。废气治理设施维护保养时会产生废催化剂 S8、废过滤棉 S11、废活性炭 S10。

**表2-9 本项目主要污染工序及治理措施**

类别	产生工序	主要污染因子	治理措施		
废气	G1 配料废气	颗粒物、非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度	本项目配料工序产生废气经投料口上方集气罩收集；涂抹脱模剂、混合浇注、发泡熟化工序产生废气经各自发泡生产线所在密闭隔间整体收集，以上废气汇入 1 套“干式过滤+活性炭吸附脱附-催化燃烧”废气处理设施，处理后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。		
	G2 脱模剂废气	非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度			
	G3 浇注废气	非甲烷总烃、TRVOC、PAPI、MDI、臭气浓度			
	G4 发泡废气	非甲烷总烃、TRVOC、PAPI、MDI、臭气浓度			
废水	生活污水、模温机循环系统冷却水排水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、总磷、总氮、氨氮、石油类	生活污水排入化粪池静置沉淀后与冷却废水一起经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入武清区王庆坨工贸园污水处理厂集中处理。		
噪声	设备运行、废气治理风机运行	设备噪声	室内设备优先选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声等降噪措施；风机等室外设备选用低噪声设备、基础减振，风机整体加装隔音棉等降噪措施。		
固体废物	一般工业固废	拆包、包装	废包装材料 S1	外售物资部门回收利用。	
		修边	废边角料 S3		
		检测	不合格品 S4		
	危险废物	废气治理			废催化剂 S8
				废过滤棉 S11	
		混合浇注工序	涂抹脱模剂、混合浇注	废包装桶 S2（化学原料包装等） 沾染废物 S5（含脱模剂抹布）	危废间进行暂存，定期交由有资质单位处置。
			清洗枪头	清洗废液 S9	
废气治理		废活性炭 S10			

		设备保养	废机油 S6	
			废油桶 S7	
			沾染废物 S5 (含油抹布)	
	生活	员工生活	生活垃圾	由城管委统一清运

本项目为新建项目，建设单位租赁天津市武清区京津科技谷王庆坨分园同旺路 12 号现有闲置车间进行本项目的建设，项目用地性质为工业用地，房产证详见附件。

本项目租赁前该车间主要为天津全福鞍座有限公司所属用于仓储使用，主要储存其生产所需原材料，未进行工业生产等活动。根据现场勘查，生产车间现状为空置状态，车间地面平整干净，硬化防渗层无破损，无油渍污渍，无遗留不明液态物质，因此不存在遗留环境问题。

租赁厂房现状如下图所示：



图 2-3 本项目租赁厂房现状图片

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状调查

##### 1.1 基本污染物环境空气质量现状

本项目位于天津市武清区京津科技谷王庆坨分园同旺路 12 号，所在区为武清区，根据大气功能分区划分，所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为了解项目所在地的环境空气质量现状，根据《2022 年天津市生态环境状况公报》，统计结果见表 3-1。

表 3-1 2022 年武清区环境空气质量监测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （CO 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

项目	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO -95per	O <sub>3</sub> -8H -90per
年均值	37	68	8	30	1.2	191
GB3095-2012 二级标准	35	70	60	40	4	160

表 3-2 区域空气质量现状评价表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （CO 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

污染物		年评价指标	现状浓度 /( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 /( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标 情况
滨海新区	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	37	35	105.7	不达标
	PM <sub>10</sub>		68	70	97.1	达标
	SO <sub>2</sub>		8	60	13.3	达标
	NO <sub>2</sub>		30	40	75	达标
	CO	24h 平均浓度第 95 百分位数	1.2	4	30	达标
	O <sub>3</sub>	8h 平均浓度第 90 百分位数	191	160	119.4	不达标

由上表可知，本项目所在地区环境空气基本污染物中 PM<sub>2.5</sub> 年均值及 O<sub>3</sub>8h 平均浓度第 90 百分位数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（公告[2018]第 29 号）限值。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，本项目所在区域为不达标区。

**超标原因：**随着天津市工业的快速发展、能源消耗和机动车保有量的快速增长，排放的大量氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。

##### 1.2 特征污染物环境质量现状

根据建设单位提供原辅材料可知，本项目涉及的特征污染物主要为非甲烷总烃。查询《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试

区域环境质量现状

行) 区域大气环境质量现状: 排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时, 引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据, 无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

为了解项目所在地的环境空气中特征污染物现状, 本次评价引用天津竞帆鞍座有限公司委托天津市鑫源诚检测技术服务有限公司于 2022 年 10 月 8 日至 2022 年 10 月 10 日于天津市武清区王庆坨镇郑家楼村对非甲烷总烃的监测情况(报告编号: XYC0B2D000B)。

(1) 监测因子: 非甲烷总烃

(2) 监测点位: 天津市武清区王庆坨镇郑家楼村 (E116°52'56.92", N39°12'27.71"), 距离本项目 4.98km (详见附图 1)。

(3) 监测时段与频次:

2022 年 10 月 08 日~10 月 10 日, 连续监测 3 天, 每日监测 4 次。

(4) 监测分析方法:

采样方法按《环境监测技术规范》进行, 监测分析方法按《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单和《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003 年) 等进行。

表 3-3 环境空气监测分析方法

检测项目	检测依据	检出限	仪器名称及型号
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07 mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪 GC-4000A

(5) 监测结果见下表。

监测期间气象参数见表 3-4, 监测结果见表 3-5。

表 3-4 监测期间气象参数

采样时间		温度(°C)	大气压(kPa)	主导风向	风速(m/s)	湿度(%)	总云量	低云量
2022.10.08	01:00-02:00	11.2	102.6	南	2.1	58.1	8	7
	07:00-08:00	14.6	102.6	西南	2.3	57.3		
	13:00-14:00	18.1	102.5	西南	2.7	54.5		
	19:00-20:00	13.5	102.7	西南偏南	2.5	59.2		
2022.10.09	01:00-02:00	12.3	102.6	西南偏南	2.0	60.4	7	5
	07:00-08:00	14.1	102.5	西南	2.5	58.3		
	13:00-14:00	17.5	102.3	西南偏南	2.8	57.0		
	19:00-20:00	13.6	102.5	西南	2.3	61.4		
2022.	01:00-02:00	10.7	102.4	西南偏南	1.9	63.2	8	6

10.10	07:00-08:00	13.4	102.4	西南偏南	2.1	60.5		
	13:00-14:00	19.5	102.3	西南	2.3	58.2		
	19:00-20:00	14.6	102.5	西南	1.7	59.7		

表 3-5 环境空气现状监测结果

采样时间		检测项目	单位	监测结果
2022.10.08	01:00-02:00	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.10
	07:00-08:00			1.17
	13:00-14:00			1.19
	19:00-20:00			1.12
2022.10.09	01:00-02:00			1.18
	07:00-08:00			1.32
	13:00-14:00			1.27
	19:00-20:00			1.25
2022.10.10	01:00-02:00			1.19
	07:00-08:00			1.15
	13:00-14:00			1.13
	19:00-20:00			1.19

特征污染物环境质量现状监测结果分析如下：

表 3-6 环境质量现状（监测结果）分析表

污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围/ (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标 率 (%)	超标 率/%	达标 情况
非甲烷 总烃	1h	2.0	1.10~1.32	66	0	达标

由上表可知，本项目所在区域非甲烷总烃现状监测浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的参考值。

## 2、地表水环境质量现状调查

本项目采用雨、污分流制，雨水由厂区雨水排放口排至市政雨水管网。本项目生活污水排入化粪池静置沉淀后与模温机循环系统排水一同经厂区总排口排入园区市政污水管网，最终排入王庆坨工贸园污水处理厂。本项目废水不存在直接进入地表水体的途径，无需开展地表水环境现状调查。

## 3、声环境质量现状调查

根据《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》（津环气候[2022]93 号），本项目位于天津市武清区京津科技谷王庆坨分园同旺路 12 号，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区。本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，无需开展声环境质量现状监测。

## 4、生态环境质量现状调查

本项目位于天津市武清区京津科技谷王庆坨分园同旺路 12 号，占地面积较小且位于城市建成区，用地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、文

物古迹、饮用水源保护区、珍稀动植物等，故无需开展生态环境质量现状调查。

#### **5、电磁辐射环境质量现状调查**

本项目不涉及电磁辐射类原辅材料或生产设施等，故无需开展电磁辐射环境质量现状调查。

#### **6、地下水、土壤环境**

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）可知，地下水原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目发泡工序操作设施均位于地面以上，可视性较好，同时厂房地面按照设计要求进行防渗设计。项目使用的液态原料均位于原料暂存区内，放置于地面架空托盘上、可视性较好，同时原料暂存区内地面按照设计要求进行防渗设计且原辅料暂存量较小，极端情况下泄漏事故亦为少量的泄漏，即使发生物料破损泄漏也能及时发现，人员可在短时间内发现并采取堵、截、收、导的措施进行处理。本项目物料输送管线均为地上式设置，不设地埋式或半地下式物料输送管线。项目新建危废暂存间防渗技术要求将参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。危废采用专用的储液桶进行收集，并在其下方设置托盘以防止外溢流失，同时危废暂存间内地面按照设计要求进行防渗设计以防止渗漏和腐蚀。项目采用雨、污分流制，雨水由厂区雨水排放口排至市政雨水管网。本项目生活污水排入化粪池静置沉淀后与模温机循环系统排水一同经厂区总排口排入园区市政污水管网，最终排入王庆坨工贸园污水处理厂。本项目生活污水排放较少，产生的污水为员工日常盥洗、冲厕生活废水，水质简单；模温机循环系统排水为清净下水，均不作为地下水污染源考虑。

综上所述，本项目无地下水和土壤的污染途径，不会对土壤和地下水产生污染，故无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环 境 保 护 目 标	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，调查厂界外 500m 范围内的保护目标。根据现场踏勘，本项目厂界外 500m 范围内无其他自然保护区、风景名胜区、文化区等。</p> <p><b>2、声环境</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）及现场踏勘可知，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）及现场踏勘可知，本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）及现场踏勘可知，本项目位于天津市武清区京津科技谷王庆坨分园同旺路 12 号，属于工业园区内，不涉及新增用地且建设项目厂界范围内无生态环境保护目标。</p>
----------------------------	--

### 1、废气

#### (1) 有组织废气

本项目排放的非甲烷总烃、TRVOC 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中“塑料制品制造行业”相关限值要求；颗粒物、PAPI、MDI 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5中相关限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)中相关限值要求。

废气有组织排放执行标准情况及具体限值见下表。

**表3-7 废气污染物排放限值要求**

污染源	高度	污染物项目	执行标准	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)
P1	15m <sup>①</sup>	非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)	40	1.2
		TRVOC		50	1.5
		颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表5	20	/
		PAPI <sup>②</sup>		1.0	/
		MDI <sup>②</sup>		1.0	/
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	1000 (无量纲)	/		

**注：**①本项目排气筒高度为15m，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中排气筒高度不低于15m的要求，满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于15m。

②待国家污染物监测方法标准发布后实施。

#### (2) 无组织废气

本项目未被收集废气以无组织形式排放，非甲烷总烃厂界浓度限值执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9相关限值要求；非甲烷总烃厂房外监控点浓度限值执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表2相关限值要求；臭气浓度厂界浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表2相关限值要求。

废气无组织排放标准见下表。

**表 3-8 大气污染物无组织排放限值**

污染物	无组织排放		执行标准
	监控点	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
非甲烷总烃	在厂房外设置监控点	监控点处 1h 平均浓度值	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		监控点处任意一	

	次浓度值		
	企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
颗粒物	企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度	1.0	
臭气浓度	周界	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)

## 2、废水

本项目废水排放执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准，见下表。

表3-9 废水排放标准

类别	污染因子	标准值	
		单位	数值
水污染物	pH	无量纲	6~9
	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	500
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	300
	SS	mg/L	400
	氨氮	mg/L	45
	总氮	mg/L	70
	总磷	mg/L	8
	石油类	mg/L	15

## 3、噪声

(1) 施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB1253-2011) 表 1 中限值要求，见下表。

表3-10 施工期环境噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 根据市生态环境局关于印发《天津市声环境功能区划(2022年修订版)》的通知(津环气候[2022]93号)，该地区属于3类标准适用区。因此运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准，见下表。

表3-11 运营期环境噪声排放标准 单位: dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55

## 4、固体废物

本项目一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令 第四十三号) 中相关规定及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) (2021年7月1日起实

施)中的有关规定:“采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬等环境保护要求。”

本项目运营期产生的危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中相关规定,建设单位日常管理过程中执行《危险废物产生单位管理计划制定指南》(环境保护部公告 2016 年第 7 号)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259—2022)中相关规定。

生活垃圾处置参照天津市人民代表大会常务委员会《天津市生活垃圾管理条例》(2020 年 7 月 29 日发布,2020 年 12 月 1 日实施)中相关规定。

## 5、其他

《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(天津市生态环境局文件-津环保监测[2002]71 号),《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》(天津市生态环境局文件-津环保监测[2007]57 号)。

污染物排放总量控制是我国环境管理的重点工作，是建设项目的环境管理及环境影响评价的一项主要内容。根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规[2023]1号），确定本项目总量控制因子如下：

废水污染物：COD<sub>Cr</sub>、氨氮；总磷、总氮排放量进行核算但不纳入总量指标中。废气污染物：VOCs。

### 1、废水污染物排放总量

本项目采用雨、污分流制，雨水由厂区雨水排放口排至市政雨水管网。本项目生活污水排入化粪池静置沉淀后与模温机循环系统排水一同经厂区总排口排入园区市政污水管网，最终排入王庆坨工贸园污水处理厂。

#### （1）废水污染物预测排放量

本项目废水排放量为 549m<sup>3</sup>/a，预测污染物预测排放量为：

COD<sub>Cr</sub>:  $549\text{t/a} \times 303\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.1663\text{t/a}$ ;

氨氮:  $549\text{t/a} \times 26\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0143\text{t/a}$ ;

总磷:  $549\text{t/a} \times 2.2\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0012\text{t/a}$ ;

总氮:  $549\text{t/a} \times 37\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0203\text{t/a}$ 。

#### （2）废水污染物核定排放量

废水排放标准执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准（化学需氧量 500mg/L，氨氮 45mg/L，总磷 8.0mg/L，总氮 70mg/L），按上述水质指标核定废水污染物总量指标如下：

COD<sub>Cr</sub>:  $549\text{t/a} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.2745\text{t/a}$ ;

氨氮:  $549\text{t/a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0247\text{t/a}$ ;

总磷:  $549\text{t/a} \times 8\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0044\text{t/a}$ ;

总氮:  $549\text{t/a} \times 70\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0384\text{t/a}$ 。

#### （3）废水污染物排入外环境量

本项目废水经市政污水管网，最终进入武清区王庆坨工贸园污水处理厂集中处理，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB12/599-2015）的 B 标准，即 COD 40mg/L、氨氮 2.0（3.5）mg/L、总氮 15mg/L、总磷 0.4mg/L，每年 11 月 1 日至次年 3 月 1 日氨氮执行括号内

排放浓度。

$\text{COD}_{\text{Cr}}$ :  $549\text{t/a} \times 40\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0220\text{t/a}$ ;

氨氮:  $549\text{t/a} \times (3.5\text{mg/L} \times 5/12 + 2.0\text{mg/L} \times 7/12) \times 10^{-6} = 0.0014\text{t/a}$ ;

总磷:  $549\text{t/a} \times 0.4\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0002\text{t/a}$ ;

总氮:  $549\text{t/a} \times 15\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0082\text{t/a}$ 。

## 2、废气污染物排放总量

(1) 废气污染物预测排放量:

本项目产生 VOCs 通过集气罩或各自生产线所在密闭隔间整体收集(综合考虑,集气罩收集效率按 95%计、密闭隔间整体收集按 100%计)后,汇入 1 套“干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”净化处理(活性炭吸附效率 85%、脱附效率 95%、催化燃烧效率 97%)后经排气筒 P1 排放。

根据表 4-5 可知,在最不利情况下(①生产过程中不同工序同步进行下,即配料工序与发泡工序同步进行;②废气治理设施同时运行下,即吸附与脱附催化燃烧同时运行状态) VOCs 预测排放量: 0.4659t/a。

(2) 废气污染物核定排放量:

按照《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) TRVOC 污染物最高允许排放浓度 ( $50\text{mg/m}^3$ )、排放速率 ( $1.5\text{kg/h}$ ) 核算,吸附风机风量  $21830\sim 38202\text{m}^3/\text{h}$ , 工作时间  $2400\text{h/a}$ , 则 VOCs 依排放标准限值核算排放量为:

依排放浓度核算:

$\text{VOCs}$  核定排放量 =  $50\text{mg/m}^3 \times 38202\text{m}^3/\text{h} \times 2400\text{h/a} \times 10^{-9} = 4.58\text{t/a}$ ;

依排放速率核算:

$\text{VOCs}$  核定排放量 =  $1.5\text{kg/h} \times 2400\text{h/a} \times 10^{-3} = 3.6\text{t/a}$ 。

$\text{VOCs}$  核定排放量取较小值为 3.6t/a。

本项目建成后各污染物排放总量见下表。

表3-12 主要污染物总量控制指标 单位: t/a

类别	污染物	预测排放量	核定排放量	排入外环境量
废水	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	0.1663	0.2745	0.0220
	氨氮	0.0143	0.0247	0.0014
	总磷	0.0012	0.0044	0.0002
	总氮	0.0203	0.0384	0.0082
废气	VOCs	0.4659	3.6	0.4659

根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规[2023]1号）、《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》（2023年3月8日），本项目大气污染物 VOCs 以及水污染物化学需氧量、氨氮排放总量实行分类倍量替代。

建议上述总量预测结果作为行政主管部门下达总量控制指标的参考依据。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>施工期环境保护措施：</b></p> <p>本项目为新建项目，企业不新建厂房，施工期主要进行生产设备的安装与调试，施工期产生的污染物主要为施工扬尘、施工人员产生的生活污水及生活垃圾及后需设备安装产生的噪声。</p> <p><b>1、施工期扬尘</b></p> <p>(1) 施工扬尘：</p> <p>本项目施工期主要起尘点为设备接地点，本项目所在厂房无裸露地面，所以近地烟尘浓度较低，设备安装过程及时清运固体废弃物，清扫施工场地，防止和减少施工扬尘对环境的影响，由于项目施工时间较短，扬尘对周围环境影响较小。</p> <p>(2) 汽车尾气：</p> <p>施工阶段使用机动车辆运输施工设备及器材，上述过程将排出机动车尾气，其主要污染物是 THC、CO、NO<sub>x</sub> 等，产生量较小，且具有间歇性和临时性的特点。本项目不涉及土建施工，施工期主要为设备的运输，不涉及推土机、渣土机等大型运输车辆，本项目汽车尾气排放量较小，不会对大气环境造成明显不利影响。</p> <p>(3) 焊接烟尘：</p> <p>本项目设备安装、管线连接等过程中需进行焊接，该过程产生焊接烟尘。本项目施工期焊接过程主要在生产车间内完成，施工期较短，焊接烟尘会很快就地稀释扩散或者在生产车间内沉降，因此，焊接烟尘对周围空气质量不会产生明显不利影响。</p> <p><b>2、施工期废水</b></p> <p>施工期废水主要为施工工人产生的生活污水，经厂区现有的化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入王庆坨工贸园污水处理厂集中处理，不会对周边水环境产生不良影响。</p> <p><b>3、施工期噪声</b></p> <p>施工期噪声主要为施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声、施工运输车辆的流动噪声及施工人员的活动噪声等。施工噪声的影响是短暂的，随</p>
-----------	---

工程的建成而消失。

根据《天津市环境噪声污染防治管理办法》(天津市人民政府令 2020 年第 20 号修正),为减轻施工噪声对环境的影响,应做好如下防治噪声污染工作:

(1) 加强施工现场的管理工作,选用低噪声设备、合理布局,并加强设备的维护与管理,把噪声污染减少到最低程度。

(2) 加强对施工人员的监督和管理,促进其环保意识的增强,减少不必要的人为噪声。现场装卸设备机具时,应轻装慢放,不得随意乱扔发出巨响,夜间禁止喧哗等。

(3) 合理安排好施工时间,禁止当日 22 时至次日 6 时进行产生噪声污染的施工作业。

采取上述防噪措施后,本项目施工期间产生的噪声基本上不会对周围环境产生明显的影响。

#### **4、施工期固体废物**

施工期间产生的固体废物为设备安装过程产生的废包装材料以及施工工人产生的生活垃圾。生活垃圾集中收集后由城管委清运,废包装材料分类收集后由一般固废处置单位处置。各类固体废物不会对周围环境造成二次污染。

#### **5、施工期环境管理**

本建设项目施工方必须认真遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令第二十四号修正,2018 年 12 月 29 日起施行),《天津市建筑项目环境保护管理办法》、《天津市环境噪声污染防治管理办法》(天津市人民政府令[2003]第 6 号,2020 年 12 月 5 日修正)、《天津市大气污染防治条例》(天津市人民代表大会公告第 8 号,2020 年 9 月 25 日修正)、《天津市建设工程文明施工管理规定》(天津市人民政府令第 100 号,2018 年 4 月 12 日修改施行)、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》(津政办发[2020]22 号)等相关法律法规,依法履行防治污染,保护环境的各项义务。

综上所述,本项目在施工阶段,废气、噪声、废水、固体废物等对环

境不会造成显著影响。施工期间上述各类污染物排放对环境的影响是暂时的，施工结束后受影响的环境要素可以恢复到现状水平。

## 1、运营期废气环境影响和保护措施

### 1.1废气源强核算

本项目配料工序会产生少量的颗粒物、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度；涂抹脱模剂过程会产生 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度；混合浇注、发泡熟化过程会产生 TRVOC、非甲烷总烃、PAPI、臭气浓度。

本项目配料工序产生废气经投料口上方集气罩收集；涂抹脱模剂、混合浇注、发泡熟化过程产生的废气经各自密闭隔间整体收集后，由1套“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”设备处理，吸附变频风机风量为21830~38202m<sup>3</sup>/h，脱附风量为2000m<sup>3</sup>/h，处理后废气通过1根15m高排气筒P1排放。

#### (1) 颗粒物—配料工序

本项目考虑车间内无组织排放的滑石粉投料废气包括拆袋及投料过程逸散的少量颗粒物、因密封不严外逸的少量颗粒物以及风机外排空气中含有的少量颗粒物。滑石粉上料废气产污系数参照《逸散性工业粉尘控制技术》P364 碳黑厂逸散尘排放因子0.1kg/t（碳黑直径为18~55nm，远小于滑石粉粒径10微米，具备可类比性），本项目滑石粉使用量为60t/a，年投料时间按150h，则滑石粉投料产生的颗粒物预计为0.006t/a（0.04kg/h）。

#### (2) 有机废气—配料工序、发泡工序、喷枪清洗工序、涂抹脱模剂工序

##### ①非甲烷总烃、TRVOC

本项目以多亚甲基多苯基多异氰酸酯（PAPI）和高活性聚合物多元醇为反应原料，水为发泡剂，三乙烯二胺为催化剂，硅油作为稳定剂，滑石粉作为填料的化学反应，生产过程中液态物料密闭输送，多亚甲基多苯基多异氰酸酯（PAPI）和高活性聚合物多元醇反应过程中会释放出CO<sub>2</sub>，外排的CO<sub>2</sub>会带出少量未反应完全的原料。本项目使用的原辅材料大部分留在产品中，少量原辅材料单体在发泡过程逸散出来。发泡工序产生的挥发性有机物（以TRVOC、非甲烷总烃计）包括聚合物多元醇中小分子单体、多亚甲基多苯基多异氰酸酯PAPI、催化剂三乙烯二胺的少量挥发。其中硅油主要结构是聚硅氧烷-氧化烯烃嵌段共聚物，作用是提高泡孔的闭孔率，

使泡沫稳定、均化。硅油蒸气压<1.33hPa、阻燃剂蒸气压 0.0014Pa，均不属于《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中定义的挥发性有机液体，故配料、混合浇注及发泡熟化过程，硅油及阻燃剂产生的挥发性有机废气本评价不再考虑。

#### A.配料工序

本项目配料工序仅针对组合聚醚（白料）的配置，根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中定义的挥发性有机液体并结合原辅材料 MSDS 可知：配料工序的涉及的挥发性有机液体主要为聚合物多元醇、三乙烯二胺溶液。

##### ▶ 聚合物多元醇

根据《聚醚多元醇中微量单体含量的毛细管气象色谱分析》（黎明化工研究院，河南洛阳，文章编号：1672—2191（2011）03-0096-04，张庆秋等），其残留的小分子醇类及醚类物质单体含量占聚醚多元醇的 0.01%。本项目聚合物多元醇原料使用量为 670t/a，投料-混合搅拌工序运行时间为 750h/a，则非甲烷总烃、TRVOC 废气产生量为 0.067t/a，0.089kg/h。

##### ▶ 三乙烯二胺溶液

本项目催化剂有机组分及各组分蒸气压详见下表。

表 4-1 本项目催化剂有机组分蒸气压情况表

组分名称	含量%	蒸气压
三乙烯二胺	33.3	2.9mmHg 折合 0.386kPa
二丙二醇	66.7	0.0±1.0mmHg 折合 0.133kPa

根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2020）中定义的挥发性有机液体可知，本项目催化剂中三乙烯二胺溶液占比超过 20% 且蒸气压>0.3kPa，则三乙烯二胺属于挥发性有机液体。本项目催化剂用量为 9t/a，其中挥发性有机液体在配料、混合浇注、发泡熟化过程按全部挥发计，则非甲烷总烃、TRVOC 废气产生量为 2.997t/a。按照其不同工序运行时间可知：配料工序中投料、混合搅拌运行时间 750h/a，混合浇注、发泡熟化工序运行时间为 2400h/a，则配料工序非甲烷总烃、TRVOC 废气产生量预计为 0.714t/a，0.952kg/h。

#### B.涂抹脱模剂工序

本项目发泡生产线采用的水性脱模剂年用量为 2.4t/a，涂抹脱模剂工位

位于密闭隔间内集气支管下方，与发泡工序同步进行、运行时间为 2400h/a。根据水性脱模剂 MSDS 可知其组分：15%聚四氟乙烯溶液、3%OP-10、82%水），故保守考虑其挥发比例按 18%计，则涂抹脱模剂过程产生的非甲烷总烃、TRVOC 产生量均为 0.432t/a，产生速率 0.18kg/h。

#### C.发泡工序（含混合浇注、发泡熟化等）

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“292 塑料制品业系数手册”可知：2924 泡沫塑料生产过程的发泡剂一般可分为物理发泡剂和化学发泡剂两大类。化学发泡剂一般为偶氮二甲酰胺、偶氮异丁腈和无机盐类。由于化学发泡剂在分解过程中主要释放二氧化碳、水、氮气等气体，无挥发性有机物产生。因此，本系数手册主要适用于采用物理发泡剂的企业。对于采用化学发泡剂的企业，加热挤出工段的产污系数可参照 2922 塑料板、管、型材行业挤出工段的产污系数。

综上，本项目发泡废气产污系数参照 2922 塑料板、管、型材行业挤出工段的产污系数 1.5kg/t-产品。本项目产品产量为年产 1000t 泡沫塑料，年运行时间为 2400h，则本项目生产过程中非甲烷总烃、TRVOC（参考非甲烷总烃数值）产生量均为 1.5t/a，产生速率为 0.625kg/h。

#### D.喷枪清洗工序

本项目发泡机枪头采用的清洗剂-邻苯二甲酸二辛酯，其饱和蒸汽压为 0.0013KPa(20℃)<0.3KPa，不属于《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）规定的挥发性有机液体。发泡机喷头清洗工序与发泡工序在同一点位进行，喷枪清洗过程产生的废气（以 TRVOC、非甲烷总烃计）经各自生产线所在密闭隔间整体收集后通过 1 套“干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”净化后有组织排放，因发泡机喷头清洗废气产生量较少，此部分作为发泡废气整体考虑，不再单独定量评价。

#### ②多亚甲基多苯基多异氰酸酯（PAPI）

多亚甲基多苯基多异氰酸酯（PAPI）别名粗 MDI，褐色透明液体，有刺激性气味，密度 1.2g/cm<sup>3</sup>，饱和蒸气压（25℃）为 2.13×10<sup>-5</sup>kPa。是一种含有不同官能团的多异氰酸酯的混合物，通常二异氰酸酯占混合物总量的

50%，其余均是三官能团以上的低聚异氰酸酯。故本项目所用 PAPI 原料中 MDI 占比约 50%、PAPI 占比约 50%。

根据《含微量残余单体的聚氨酯预聚体研究进展》(Crompton Corporation, Middlebury, Connecticut 06749, USA)，异氰酸酯聚合反应残余的单体为预聚体的 0.2%。本项目 PAPI 消耗量为 240t/a（其中 MDI：120t/a，PAPI：120t/a）。安全起见，本次评价按聚合反应后残余聚氨酯中的小分子全部挥发计，则异氰酸酯使用过程有机废气生量为 0.48t/a，年运行时间 2400h/a，其中 MDI 产生量为 0.24t/a、0.1kg/h，PAPI 产生量为 0.24t/a、0.1kg/h。

### (3) 异味

根据资料查阅，MDI 嗅觉阈浓度为 0.056mg/m<sup>3</sup>、PAPI 嗅觉阈浓度为 0.033mg/m<sup>3</sup> 的嗅觉阈。根据《关于臭气浓度和臭气强度两种表示法的探讨》（李春芸北京市环境卫生设计科学研究所），目前有两种用阈稀释倍数表达臭气浓度的模型，用公式表示为：阈稀释倍数=成分的测定浓度/该成分的嗅阈值。总和模型法：臭气浓度=Σ（各成分的阈稀释倍数）；最大模值模型法：臭气浓度=Max（各成分的阈稀释倍数）。安全起见，本评价采用总和<模型法计算本项目臭气浓度产生及排放情况，计算结果如下表。

表 4-2 本项目臭气浓度产生情况

排放源	污染物	嗅觉阈浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	有组织产生情况		
			最大产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	稀释倍数	Σ 稀释倍数
P1	PAPI	0.033	6.54	198	315
	MDI	0.056	6.54	117	

综上，本项目废气污染物产排污情况见下表。

表 4-3 本项目有组织废气污染源源强核算结果

工序	污染物	污染物产生		收集效率	有组织产生		无组织产生	
		产生量/ (t/a)	产生速率/ (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率/ (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率/ (kg/h)
配料（投料、混合搅拌）	颗粒物	0.006	0.04	95%	0.0057	0.038	0.0003	0.002
	非甲烷总烃	0.781	1.041		0.742	0.989	0.039	0.052
	TRVOC	0.781	1.041		0.742	0.989	0.039	0.052
涂抹脱模剂、混合浇注、发泡熟化	非甲烷总烃	1.932	0.805	100%	1.932	0.805	/	/
	TRVOC	1.932	0.805		1.932	0.805	/	/
	PAPI	0.24	0.10		0.24	0.10	/	/
	MDI	0.24	0.10		0.24	0.10	/	/
	臭气浓度	315（无量纲）			315（无量纲）		/	/
合计	颗粒物	0.006	0.04	集气罩收集 95%；隔间整体收集 100%	0.0057	0.038	0.0003	0.002
	非甲烷总烃	2.713	1.846		2.674	1.794	0.039	0.052
	TRVOC	2.713	1.846		2.674	1.794	0.039	0.052
	PAPI	0.24	0.10		0.24	0.10	/	/
	MDI	0.24	0.10		0.24	0.10	/	/
	臭气浓度	315（无量纲）			315（无量纲）		/	/

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

①正常工况

正常工况下废气污染源源强核算结果见下表。

表 4-4 本项目有组织废气污染源源强核算结果（仅吸附运行状态下）

工序	污染物	污染物产生		收集效率	治理措施		有组织排放				排放 时间 h/a	
		产生量/ (t/a)	产生速率/ (kg/h)		工艺	处理 效率 %	排气 筒编 号	废气排放量/ (m <sup>3</sup> /h)	排放量 (t/a)	排放速率/ (kg/h)		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
投料、涂抹脱	颗粒物	0.0057	0.038	集气罩收集	干式过滤+	干式	P1	吸附风机	0.000057	0.00038	0.01	150

模剂、混合浇注、发泡熟化				95%；隔间整体收集 100%	活性炭吸附+脱附催化燃烧装置	过滤 99	21830~38202 脱附 2000				
	非甲烷总烃	2.674	1.794			仅吸附 85		0.4011	0.2691	7.04	2400
	TRVOC	2.674	1.794					0.4011	0.2691	7.04	
	PAPI	0.24	0.10					0.036	0.015	0.39	
	MDI	0.24	0.10					0.036	0.015	0.39	
	臭气浓度	315（无量纲）						47（无量纲）			

表 4-5 本项目有组织废气污染源强核算结果（吸附、脱附同时运行状态下）

工序	污染物	污染物产生		收集效率	治理措施		有组织排放					
		产生量/ (t/a)	产生速率/ (kg/h)		工艺	处理效率%	排气筒编号	废气排放量/ (m³/h)	排放量 (t/a)	排放速率/ (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	
投料、涂抹脱模剂、混合浇注、发泡熟化	颗粒物	0.0057	0.038	集气罩收集 95%；隔间整体收集 100%	干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置	干式过滤 99	P1	吸附风机 21830~38202 脱附 2000	0.000057	0.00038	0.01	288h
	非甲烷总烃	2.674	1.794			吸附 85+脱附 95+催化燃烧 97			0.4659	0.4940	12.29	
	TRVOC	2.674	1.794			0.4659			0.4940	12.29		
	PAPI	0.24	0.10			0.0418			0.0352	0.88		
	MDI	0.24	0.10			0.0418			0.0352	0.88		
	臭气浓度	315（无量纲）				54（无量纲）						

注：最不利情况下，即活性炭吸附、脱附-催化燃烧同时运行状态下非甲烷总烃、TRVOC 排放情况计算如下：

排放量： $2.674\text{t/a} \times 0.85 \times 0.95 \times 0.03 + 2.674\text{t/a} \times 0.15 = 0.4659\text{t/a}$ ；

排放速率： $2.674\text{t/a} \times 0.85 \times 0.95 \times 0.03 \div 288\text{h/a} \times 10^3 + 1.794\text{kg/h} \times 0.15 = 0.4940\text{kg/h}$ ；

排放浓度： $0.4940\text{kg/h} \div 40202\text{m}^3/\text{h} \times 10^6 = 12.29\text{mg/m}^3$ 。

表 4-6 本项目无组织废气污染源核算结果								
工序	污染物	污染物产生		未捕集率	治理措施 工艺	无组织排放		排放时间 h/a
		产生量/ (t/a)	产生速率/ (kg/h)			排放量 (t/a)	排放速率/ (kg/h)	
配料 (投料、混合搅拌)	颗粒物	0.0003	0.002	5%	/	0.0003	0.002	150
	非甲烷总烃	0.039	0.052			0.039	0.052	2400
	TRVOC	0.039	0.052			0.039	0.052	

②非正常工况

根据工程分析，设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的污染物排放归为非正常排放。

对于控制和削减污染物排放量的环保设备故障，污染物去除率将下降甚至完全失效。本项目生产设备的废气治理设施为“干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧”装置，主要考虑有机废气收集后、治理设施运转过程中突发停机事故，导致有机废气短时直排外环境空气，详见下表。

**表 4-7 非正常排放参数表**

非正常排放源	污染物	非正常排放原因	非正常排放速率/kg/h	非正常排放浓度/mg/m <sup>3</sup>	单次持续时间/h	年发生频次/次
排气筒 P1	颗粒物	污染治理设施故障，达不到应有处理效率	0.038	0.99	<0.5	<1
	非甲烷总烃		1.794	46.96		
	TRVOC		1.794	46.96		
	PAPI		0.10	2.62		
	MDI		0.10	2.62		
	臭气浓度		315（无量纲）			

非正常工况控制措施：非正常排放时间一般小于 0.5h，持续时间短且排放量较少，短期内可能产生超标情况，待设备正常运行后即可恢复正常达标排放，预计不会对区域环境质量产生明显不利影响。建设单位应加强日常维护和检修，发现故障立即停车、及时排除故障，并采取设置双路电源，配备备用风机等措施减少非正常工况发生。

**1.2 治理措施可行性分析**

**1.2.1 废气收集措施可行性分析**

本项目配料过程位于车间内东侧独立区域，拟在搅拌罐投料口上方设置 1 个集气罩进行废气收集；涂抹脱模剂、混合浇注、发泡熟化过程位于车间内生产区域，拟在车间内分别设置 3 个独立的密闭隔间（密闭隔间采用推拉

运营期环境影响和保护措施

门设计，防止因强制引风导致压强过大影响员工进出障碍）用于建设 2 条环形发泡生产线及 1 条半环形发泡生产线，每个独立的密闭隔间内均在生产线产污节点上方开设集气支管用于进行点位收集，以上废气收集后汇入 1 套“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”设备处理，吸附变频风量为 21830~38202m<sup>3</sup>/h，脱附风量为 2000m<sup>3</sup>/h，处理后废气通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

根据《工业通风与除尘》（蒋仲安、杜翠凤、牛伟编著）上吸式排风罩排风量计算方法计算集气罩控制点（尘源边缘）的控制风速。为避免横向气流的干扰，罩口至尘源表面的距离 $\leq 0.3a$ ，a 为罩口长边尺寸。

$$Q=KPHv$$

式中：Q—集气罩排风量，m<sup>3</sup>/s；

K—考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，一般取 K=1.4；

P—尘源敞开面的周长，m；

H—罩口至尘源表面的距离，m；

表 4-8 集气罩控制点（尘源边缘）的控制风速

收集点位	集气罩数量	尘源敞开面的周长总和 (m)	罩口至尘源表面的距离 (m)	分配风机风量 (m <sup>3</sup> /h)	控制点(尘源边缘)的控制风速 (m/s)
配料区	1 个	8 (边长 2)	0.3	8000	0.66

由上表可知，集气罩控制点（尘源边缘）的控制风速可以实现距集气罩开口面最远处的无组织排放位置风速不低于 0.3 米/秒，满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）文件要求。

综上，本项目建成后排气筒 P1 对应集气装置详见下表。

表 4-9 本项目生产隔间集气装置一览表

产污节点	密闭隔间尺寸 (长×宽×高)	集气口直径	预计分配风量	换气次数
环形发泡生产线-1	12m×16m×3m =576m <sup>3</sup>	500mm	8000	13 次
环形发泡生产线-2	12m×16m×3m =576m <sup>3</sup>	500mm	8000	13 次
半环形发泡生产线	12m×12m×3m =432m <sup>3</sup>	500mm	6000	13 次
合计	1584m <sup>3</sup>	/	22000m <sup>3</sup> /h	/

本项目配料区采用集气罩收集方式、发泡生产区域设置 3 个密闭隔间收集方式，其中 3 个密闭隔间进出口均为推拉门设计、采用“自然进风、强制排风”的方式进行换气，自然进风由发泡生产区隔间进出门送入。配料区设

置 1 个 2m×2m 集气罩、发泡生产区域 3 个密闭隔间顶部均设置一个 500mm 的集气支管（共计 3 个）、各集气支管均设置在产污节点上方，产生的废气经引风机引至 1 套“干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”净化处理后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

根据核算结果，吸附变频风机风量为 21830~38202m<sup>3</sup>/h，配料区集气罩罩口风速 0.66m/s>0.3m/s、发泡生产区域密闭隔间的换气次数>12 次/h，能够有效减少废气无组织排放。由此可知，本项目综合考虑配料区集气罩收集效率取 95%，发泡生产区整体收集效率取 100%。

### 1.2.2 治理措施可行性分析

查询《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》（HJ1122-2020）相关要求，对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析，具体见下表。

表 4-10 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析

产排污环节	污染物	技术规范要求		本项目		符合性
		过程控制技术	治理措施	过程控制技术	治理措施	
泡沫塑料制造	颗粒物	溶剂替代 密闭过程 密闭场所 局部收集	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘	设置 1 个集气罩+3 个密闭隔间（采用集气支管收集）整体收集	干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置	符合
	非甲烷总烃		喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧			
	臭气浓度、恶臭特征物质		喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术			

本项目拟选用碘值不低于 650mg/g 的蜂窝状活性炭，活性炭处理效率会随着其饱和程度增加而降低，保守考虑活性炭处理效率以 85%计；根据《催化燃烧工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）中数据资料：催化燃烧装置对有机溶剂废气的处理效率在 97%以上。

本项目“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”废气处理设施考虑吸附效率 85%，吸附过程风机风量为 21830~38202m<sup>3</sup>/h，催化燃烧效率 97%，脱附风机风量为 2000m<sup>3</sup>/h，综合处理效率为 82.45%。

废气处理系统处理工艺原理如下：

#### ①干式过滤

为了保护后续活性炭吸附性能，有机废气净化装置前端设置干式过滤

器，其滤芯介质为初效过滤棉。通过阻截作用，废气中水汽、剩余的少量粉尘、易固化物等得到进一步去除，净化效率可达 99%。

## ②活性炭吸附

活性炭吸附：利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。废气经活性炭吸附后，除去有害成分，符合排放标准的净化气体，经风机排出室外。蜂窝状活性炭能有效降低异味和污染物，主要原料是高级煤质活性炭粉、高碘值椰壳活性炭粉、超强脱色木质活性炭粉。采用经过耐水处理和二次烧制的蜂窝状活性炭作为吸附剂，具有机械强度高、耐水、耐强酸碱的特性，且蜂窝状活性炭阻力很小，使用寿命长。

②脱附催化燃烧治理系统：活性炭吸附床共 3 组，2 吸 1 脱。脱附时，采用 90~110℃热风（电加热）吹入活性炭吸附器，活性炭中吸附的有机废气重新受热解吸，随热风脱出，高浓度有机废气进入催化燃烧室，燃烧室控制温度 260~380℃（电加热控温，包括启动温度和后续有机废气分解热量供应不足时补充热量），有机废气在燃烧室的催化床（1140\*1060\*2150mm，1 台，催化剂为陶瓷骨架浸铂钯）上完成催化分解，产物为二氧化碳、氮氧化物和水等，脱附风机风量为 2000m<sup>3</sup>/h。

本项目“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”设备共设置 3 组并联活性炭箱（2 吸 1 脱），选用碘值不低于 650mg/g 的蜂窝状活性炭。本项目“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”吸附风机风量区间为 21830~38202m<sup>3</sup>/h，分配给单个活性炭吸附床的风机风量为 7276~12734m<sup>3</sup>/h，单个活性炭吸附床的尺寸为 1.5m×1.5m×1.8m，则活性炭箱横截面积为 2.7m<sup>2</sup>，吸附过程废气流速= $7276\sim 12734\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s} \div 2.7\text{m}^2 = 0.75\sim 1.31\text{m}/\text{s}$ ，通过调节变频风机风量可满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“6.3.3.3 固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s”的要求。该装置活性炭总装填量为 4.0t（单个活性炭吸附箱一次装填量为 3.5m<sup>3</sup>，活性炭密度 380~450kg/m<sup>3</sup>，则单个活性炭吸附箱一次填充量为 1.33t~1.575t，本次评价按最不利取值 1.33t）。根据工程分析可知：活性炭吸附有机废气量预计 2.2081t/a，活性炭吸附效率 85%

计，吸附饱和率按 10%计，本项目 2 个吸附活性炭箱可吸附有机废气量合计为 0.17t/次。为了保持活性炭高效吸附率，同时根据企业生产规律，拟设定每半个月集中脱附 1 次，则每年需进行脱附的次数约为 24 次，脱附时间 8~12h/次（本次按最不利考虑，12h/次），脱附时间 288h/a。

活性炭随着时间的变化，效率将逐渐降低，需定期更换，炭箱脱附 50~60 次或者工作 7000~8000 小时更换一次，本项目废气治理设施运行时间约 2400h/a，活性炭每年脱附次数 24 次，则活性炭预计每 2 年更换一次（可根据自行监测结果调节更换时间），产生量约为 4.12t/2a（废活性炭 4.00t/2a+未脱附残留有机物 0.12t/2a），

综上，本项目采用“干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”治理设施，符合《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》（HJ1122-2020）中相关要求，废气治理技术具有可行性。

### 1.3 排气筒高度合理性分析

①根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）规定：排气筒高度不低于 15m（因安全考虑有特殊工艺要求的除外）。

②根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中“5.4.2 合成树脂企业产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m”。

本项目排气筒设置高度为 15m，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2020）及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中排气筒高度设置相关要求。

### 1.4 大气排放口基本情况

本项目大气排放口基本情况见下表。

表 4-11 大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	温度(℃)
				经度(E) /°	纬度(N) /°				
1	DA001	P1 排气	颗粒物、TRVOC、非甲烷总	116.92398593	39.17893186	15	1.0	13.52	25

		筒	烃、PAPI、MDI、臭气浓度						
--	--	---	-----------------	--	--	--	--	--	--

### 1.5 废气达标排放分析

本项目配料过程会产生颗粒物、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度；涂抹脱模剂过程会产生 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度；混合浇注、发泡熟化过程会产生 TRVOC、非甲烷总烃、PAPI、MDI、臭气浓度。

本项目配料过程位于车间内东侧独立区域，拟在搅拌罐投料口上方设置 1 个集气罩进行废气收集；涂抹脱模剂、混合浇注、发泡熟化过程位于车间内生产区域，拟在车间内分别设置 3 个独立的密闭隔间（密闭隔间采用推拉门设计，防止因强制引风导致压强过大影响员工进出障碍）用于建设 2 条环形发泡生产线及 1 条半环形发泡生产线，每个独立的密闭隔间内均在生产线产污节点上方开设集气支管用于进行点位收集，以上废气汇入 1 套“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”设备处理，吸附总风量为 21830~38202m<sup>3</sup>/h，脱附风量为 2000m<sup>3</sup>/h，处理后废气通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

#### (1) 有组织废气达标分析

根据工程分析，本项目最不利工况为所有产污工序同时作业，即吸附与脱附催化燃烧同时运行状态下。本项目不同模式下有组织排放污染物达标情况见下表。

表 4-12 本项目废气有组织排放源及达标排放情况

污染源	污染物	排气筒高度(m)	排放情况（仅吸附状态）		标准限值	
			速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
P1	颗粒物	15	0.00038	0.01	/	20
	非甲烷总烃		0.2691	7.04	1.2	40
	TRVOC		0.2691	7.04	1.5	50
	PAPI		0.015	0.39	/	1.0
	MDI		0.015	0.39	/	1.0
	臭气浓度		47（无量纲）		1000（无量纲）	

表 4-13 本项目废气有组织排放源及达标排放情况

污染源	污染物	排气筒高度(m)	排放情况（吸附+脱附-催化燃烧同时运行状态）		标准限值	
			速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
P1	颗粒物	15	0.00038	0.01	/	20
	非甲烷总烃		0.4940	12.29	1.2	40
	TRVOC		0.4940	12.29	1.5	50
	PAPI		0.0352	0.88	/	1.0
	MDI		0.0352	0.88	/	1.0

臭气浓度	54 (无量纲)	1000 (无量纲)
------	----------	------------

由上表可知，废气治理设施在吸附模式及吸附+脱附-催化燃烧模式下，本项目 P1 排气筒排放非甲烷总烃、TRVOC 的排放浓度和排放速率均可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中限值要求；颗粒物、PAPI、MDI 排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染特别排放限值要求；臭气浓度值可满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 表 1 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值要求，可达标排放。

### (2) 无组织废气达标分析

本项目配料(投料、混合搅拌)工序未被集气罩收集的有机废气经车间无组织排放，其排放情况汇总见下表，无组织排放参数见下表 4-15。

表 4-14 废气无组织排放源 单位: kg/h

污染源	产污工序	影响因子	排放量 t/a	排放速率 kg/h
生产车间	配料(投料、混合搅拌)	非甲烷总烃	0.039	0.052
		颗粒物	0.0003	0.002

表 4-15 无组织排放参数一览表

产污环节	面源名称	面源长度 m	面源宽度 m	与正北夹角°	面源有效高度 m	排放工况
配料(投料、混合搅拌)	车间	80	15	-30	8	正常

#### ① 厂房外非甲烷总烃达标分析

参考《室内空气污染与自然通风条件下换气次数估算方法》(洪燕峰、窦燕生、沈少林, 中国预防医学科学院环境卫生与卫生工程研究所, 北京 100050) 可知: 在自然通风状态下, 关闭门窗静态换气次数在 1 次/h 左右, 打开门窗平均换气次数在 3 次/h 左右。本项目租赁 1 座标准厂房面积为 1200m<sup>2</sup>, 高均约 8m, 则车间体积 9600m<sup>3</sup>, 车间内采用强制排风风量为 38202m<sup>3</sup>/h, 计算换气次数约 4 次/h。综合考虑, 本项目换气次数按 3 次/h 核算, 则单个厂房自然通风量为 28800m<sup>3</sup>/h。

本项目车间非甲烷总烃无组织排放速率为 0.052kg/h, 则厂房外监控点处非甲烷总烃无组织排放浓度为 1.81mg/m<sup>3</sup>, 故本项目非甲烷总烃厂房外监控点处浓度可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 标准限值要求(监控点处 1h 平均浓度值: 2.0mg/m<sup>3</sup>; 监控点处任意一次浓度值: 4.0mg/m<sup>3</sup>), 可达标排放。

## ②厂界处达标分析

本项目仅租赁生产车间，故厂界即为车间界，则厂界非甲烷总烃无组织排放浓度值为 1.81mg/m<sup>3</sup>、颗粒物无组织排放浓度值为 0.10mg/m<sup>3</sup>，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 相关限值（非甲烷总烃：4.0mg/m<sup>3</sup>、颗粒物：1.0mg/m<sup>3</sup>）要求，可达标排放。

## （3）异味达标分析

本项目产生的有机废气达到一定浓度会有异味产生，以臭气浓度表征。本项目臭气浓度有组织出口预测最大值为 54（无量纲），排气筒有组织排放臭气浓度值可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 中排放限值 1000（无量纲）要求，可达标排放。

## 1.6大气环境影响分析

本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。根据工程分析可知，本项目废气污染物各排放源均采用相应可行技术进行治疗，净化后可满足达标排放要求。此外，本项目选址周边环 500m 范围内无大气环境保护目标，预计项目建成后不会对周边产生明显不利影响。综上，本项目大气环境影响可接受。

## 1.7大气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）及《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》（HJ1122-2020）执行定期监测，本项目废气监测计划见下表。

表 4-16 有组织废气监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
排气筒 P1 出口	非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
	TRVOC		
	PAPI		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
	MDI		
	颗粒物		
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）		

注：监测采样位置与采样点需满足《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）；PAPI、MDI 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 4-17 无组织废气监测计划

监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外1m，距离地面1.5m以上位置处	监控点处1h平均浓度值	非甲烷总烃	每年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	监控点处任意一次浓度值			
厂界（企业边界任何1小时大气污染物平均浓度）		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
		颗粒物		
厂界（企业边界任何1小时大气污染物平均浓度）		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)

## 2、运营期废水环境影响和保护措施

### 2.1废水源强核算

本项目采用雨、污分流制，雨水由厂区雨水排放口排至市政雨水管网。本项目生活污水排入化粪池静置沉淀后与模温机循环系统排水一同经厂区总排口排入园区市政污水管网，最终排入王庆坨工贸园污水处理厂。

#### (1) 生活污水

本项目劳动定员 30 人，日常生活用水定额为 50L/人·d，年用水按 300 天计算，则生活用水量为 1.5m<sup>3</sup>/d (450m<sup>3</sup>/a)。生活污水排水系数取 0.9，则生活污水排放量为 1.35m<sup>3</sup>/d (405m<sup>3</sup>)。生活污水中主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类。生活污水水质参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社，国家环境保护总局环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室编，2007 年）与《生活源产排污系数及使用说明》（环境保护部华南环境科学研究所，2010.1.13），废水中污染物浓度为 pH6~9，COD<sub>Cr</sub>400mg/L，BOD<sub>5</sub>200mg/L，SS200mg/L，氨氮 35mg/L，总氮 50mg/L，总磷 3.0mg/L，石油类 3mg/L。

#### (2) 模温机循环系统冷却水定期排水

本项目发泡圆盘采用模温机循环水控温，温度约 65℃。模温机循环系统每月排一次水，单次排放量为 12m<sup>3</sup>，则模温机循环系统排水量为 0.48m<sup>3</sup>/d (144m<sup>3</sup>/a，最大排水量 12m<sup>3</sup>/d)。模温机循环系统排水作为清净下水排入市政污水管网，主要污染物为 COD 和 SS，污染物排放浓度参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中清净下水水质情况，COD<sub>Cr</sub> 排放浓度为 30mg/L，SS 排放浓度为 400mg/L。

综上，本项目废水污染源强核算结果及相关参数见下表。

表 4-18 废水污染源强核算结果及相关参数一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放		
		产生废水量/ (m <sup>3</sup> /a)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (t/a)	工艺	效率/ %	排放废水量/ (m <sup>3</sup> /a)	排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/a)
生活污水	pH	405	6~9	/	化粪池	/	405	6~9	/
	COD <sub>Cr</sub>		400	0.1620				400	0.1620
	BOD <sub>5</sub>		200	0.0810				200	0.0810
	SS		200	0.0810				200	0.0810
	氨氮		35	0.0142				35	0.0142
	总磷		3.0	0.0012				3.0	0.0012
	总氮		50	0.0203				50	0.0203
	石油类		3.0	0.0012				3.0	0.0012
模温机循环系统排水	COD <sub>Cr</sub>	144	30	0.0043	/	/	144	30	0.0043
	SS		400	0.0576				400	0.0576

## 2.2 废水达标分析

本项目外排废水主要为员工生活污水及模温机循环系统排水，生活污水排入化粪池静置沉淀；模温机循环系统定期排水属于清净下水直接排入厂区污水管网，以上废水最终进入王庆坨工贸园污水处理厂集中处理。本项目外排废水中不含《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中第一类污染物，排放的废水满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求。

本项目废水排放情况信息如下。

表 4-19 本项目污水产生情况 单位：mg/L，pH 无量纲

废水	水量 m <sup>3</sup> /a	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
生活污水	405	6~9	400	200	200	35	3.0	50	3.0
模温机循环系统排水	144	/	30	/	400	/	/	/	/
混合废水（生活污水+循环水排水）	549	6~9	303	149	252	26	2.2	37	2.2
标准限值	/	6~9	500	300	400	45	8	70	15

注：混合废水水质计算过程如下：

$$\text{COD}_{Cr}: (405\text{t/a} \times 400\text{mg/L} + 144\text{t/a} \times 30\text{mg/L}) \div 549\text{t/a} = 303\text{mg/L};$$

BOD<sub>5</sub>: 405t/a×200mg/L÷549t/a=149mg/L;  
 SS: (405t/a×200mg/L+144t/a×400mg/L)÷549t/a=252mg/L;  
 氨氮: 405t/a×35mg/L÷549t/a=26mg/L;  
 总磷: 405t/a×3.0mg/L÷549t/a=2.2mg/L;  
 总氮: 405t/a×50mg/L÷549t/a=37mg/L;  
 石油类: 405t/a×3.0mg/L÷549t/a=2.2mg/L。

由上表可知, 本项目外排废水中污染物 pH (无量纲)、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类排放浓度均满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 中三级标准要求。

综上可知, 本项目排放方式属于间接排放。项目废水类别、污染物及污染治理设施及执行标准等相关信息如下。

表 4-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	王庆坨工贸园污水处理厂	间断排放, 排放流量不稳定且无规律, 但不属于冲击性排放	/	化粪池	静置沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	模温机循环系统排水	COD <sub>Cr</sub> 、SS			/	/				

表 4-21 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001 (共用排水口, 排)	E116.92333013°	N39.17988620°	0.0549	王庆坨工	间断排放, 排放	王庆坨工	pH	6-9
								COD <sub>Cr</sub>	40
								BOD <sub>5</sub>	10
								SS	5
							氨氮	2.0 (3.5)	

	污口规范化及环境管理责任主体为天津海鹏工贸有限公司)				贸园污水处理厂	流量不稳定且无规律,但不属于冲击性排放	贸园污水处理厂	总磷	0.4
								总氮	15
								石油类	1.0

表 4-22 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议/mg/L	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、pH、石油类	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准限值	pH: 6-9 COD: 500 SS: 400 BOD <sub>5</sub> : 300 氨氮: 45 总磷: 8 总氮: 70 石油类: 15

### 2.3 依托污水处理厂的环境可行性分析

本项目外排废水经市政管网进入武清区王庆坨工贸园污水处理厂作进一步处理。武清区王庆坨工贸园污水处理厂位于天津市武清区王庆坨工贸园二期內，津保高速以北，由天津安禹水利工程有限公司进行投资、建设、运营，该污水处理厂于 2014 年 11 月建成并开始调试运营，收水服务范围主要为王庆坨工贸园内的企业以及居民区，本项目选址位于天津市武清区王庆坨镇王庆坨工贸园庆通道 16 号，位于武清区王庆坨工贸园污水处理厂收水服务范围内。武清区王庆坨工贸园污水处理厂总占地面积为 8250m<sup>2</sup>，总建筑面积 988m<sup>2</sup>，现状污水总处理规模为 5000m<sup>3</sup>/d，由两期组成，其中一期处理规模为 1000m<sup>3</sup>/d，主要构筑物包括格栅、曝气沉砂池、调节池、初沉池、A<sup>2</sup>/O、二沉池、砂滤池、清水池和消毒池；二期处理规模为 4000m<sup>3</sup>/d，主要构筑物为水解池、A<sup>2</sup>/O 池、二沉池、消毒池，格栅、曝气沉砂池和调节池依托一期工程，一期和二期同时建设同时投产，污水处理工艺均采用 A/O 工艺，王庆坨污水处理厂设计处理能力 5000m<sup>3</sup>/d，污水处理厂南侧设置总排口一个安装了 COD、氨氮、流量计在线监测设备，出水达标后排入解放支渠，汇流至幸福渠內。污泥经带式压滤机脱水，泥饼送至天津市彤泰成科技有限公司进行

处置。设计废水进水水质为《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级要求，目前实际处理 3100m<sup>3</sup>/d，尚未达到设计规模。本项目污水最大日排放量为 13.08m<sup>3</sup>/d，占污水处理厂处理总余量的 0.69%，废水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）B 标准。

根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台公布的王庆坨工贸园污水处理厂出口水质检测结果（2023 年 1 月 17 日）显示，各水质污染物浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）表 B 排放限值要求。废水检测结果见下表。

表 4-23 王庆坨工贸园污水处理厂 2023-01-17 出水口监测结果

污水处理厂名称	监测项目	出口浓度	标准限值	排放单位	是否达标
王庆坨工贸园污水处理厂	pH 值	8	6~9	无量纲	是
	氨氮	0.3592~2.3786	2.0 (3.5)	mg/L	是
	化学需氧量	7.1~16.51	40	mg/L	是
	色度	4	20	倍	是
	石油类	0.06	1.0	mg/L	是
	五日生化需氧量	8.9	10	mg/L	是
	悬浮物	2	5	mg/L	是
	总氮	3.1728~6.3801	15	mg/L	是
	总磷	0.0037~0.0879	0.4	mg/L	是

由上表可知，王庆坨工贸园污水处理厂处理后的出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）B 标准，达标率可达到 100%，该污水处理厂处于正常稳定运行状态。由于本项目每日污水排放量占该污水处理厂目前日进水量的 1%以下，因此本项目污水排放对污水处理厂的影响很小。本项目运营后产生的废水经园区市政管网排入到王庆坨工贸园污水处理厂，废水可达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准的限值要求，能够满足王庆坨工贸园污水处理厂收水水质要求，目前污水处理厂尚有处理余量，能够满足本项目废水处理需求。

综上所述，项目废水处理措施及排放去向可行，其水量和水质均不会对该污水处理厂的日常运行造成明显不利影响。预计不会对该污水处理厂的处理效果产生影响。

#### 2.4 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）及《排污许可证申

请与核发技术规范《橡胶和塑料制品业》（HJ1122-2020）中要求的最低监测频次执行定期检测，本项目废水监测计划见下表。

表 4-24 废水监测方案

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001 (污水总排口)	pH 值	□自动 ☑手工	瞬时采样(3个 瞬时样)	1次/季度	按照《污水综合排放标准》 DB12/356-2018 中要求所列方法
		悬浮物				
		BOD <sub>5</sub>				
		COD <sub>Cr</sub>				
		氨氮				
		总磷				
		总氮				
石油类						

### 3、运营期噪声环境影响和保护措施

#### 3.1噪声源分析

本项目运营期噪声源主要为发泡机、环保设备运行风机等设备运行时产生的噪声，噪声源强约为 60~85dB(A)左右。本项目通过合理平面布置，采用低噪声设备、基础减振，隔声处理，降低对环境的噪声影响，室外声源噪声源强调查清单详见下表。

表 4-25 本项目主要噪声设备源强及所在位置

序号	设备名称	数量(台)	单机源强 dB(A)	位置	
1	发泡机	3	75	车间内	
2	恒温搅拌罐	1	70		
3	真空泵	1	70		
4	空压机	3	85		
5	修边机	10	70		
6	压泡机	1	75		
7	废气治理设施配套风机	吸附风机	1	85	车间外
		脱附风机	1	70	
		补风风机	1	60	

根据 HJ2.4-2021，上述噪声源强参数计算如下。室内边界声级计算公式如下：

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

式中：L<sub>p1</sub>——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L<sub>w</sub>——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

$R$ ——房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， $S$ 为房间内表面面积，本次评价取 $3920m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数；

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

表 4-26 室内边界噪声级参数选取一览表

序号	噪声源	Lw/dB	Q	R	r/m			
					东侧	南侧	西侧	北侧
1	发泡机	75	2	39.6	30	1	20	6
2	恒温搅拌罐	70	2	39.6	20	1	18	6
3	真空泵	70	2	39.6	22	1	18	6
4	空压机	85	2	39.6	20	1	20	6
5	修边机	70	2	39.6	30	1	24	6
6	压泡机	75	2	39.6	30	1	30	6

注：① $R=Sa/(1-\alpha)$ 。生产车间（含原料区）最长边长度约为 $80m$ 、最短边宽度约为 $15m$ 、平均高度约为 $8m$ ，生产车间（含原料区）内表面积合计约为 $3920m^2$ 。

②本项目厂房为钢结构，墙体表面无吸声材料， $\alpha_{厂房}=0.01$ 。

室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

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

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

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

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

$L_{p1ij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

**噪声预测值：**

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

表 4-27 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB (A)		运行时段 h/d	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声		
				声功率级/dB (A)		X	Y	Z	东	西	东	西			声压级/dB (A)		建筑物外距离
															东	西	
1	生产车间	发泡机 1	见本报告表 2-8	75	设备选型, 基础减振	25	2	15	53	25	65	65	8	15	44	44	1m
2		发泡机 2		75		42	2	1.5	35	42	65	65	8	15	44	44	1m
3		发泡机 3		75		60	2	1.5	18	60	65	65	8	15	44	44	1m
4		恒温搅拌罐		70		74	1	2.0	2	74	61	60	8	15	40	39	1m
5		真空泵		70		54	1	0.8	24	54	60	60	8	15	39	39	1m
6		空压机 1		85		28	1	1.0	51	28	75	75	4	15	54	54	1m
7		空压机 2		85		44	1	1.0	33	44	75	75	4	15	54	54	1m
8		空压机 3		85		62	1	1.0	16	62	75	75	4	15	54	54	1m
9		修边机 1		70		18	10	1.0	44	18	60	60	6	15	39	39	1m
10		修边机 2		70		20	10	1.0	42	20	60	60	6	15	39	39	1m
11		修边机 3		70		22	10	1.0	40	22	60	60	6	15	39	39	1m
12		修边机 4		70		24	10	1.0	38	24	60	60	6	15	39	39	1m
13		修边机 5		70		26	10	1.0	36	26	60	60	6	15	39	39	1m
14		修边机 6		70		28	10	1.0	34	28	60	60	6	15	39	39	1m
15		修边机 7		70		30	10	1.0	32	30	60	60	6	15	39	39	1m
16		修边机 8		70		32	10	1.0	30	32	60	60	6	15	39	39	1m
17		修边机 9		70		34	10	1.0	28	34	60	60	6	15	39	39	1m
18		修边机 10		70		36	10	1.0	26	36	60	60	6	15	39	39	1m
19		压泡机		75		72	4	1.0	6	72	65	65	4	15	44	44	1m

运营期环境影响和保护措施

注：①本项目将租赁厂房西南角作为中心点坐标设为（0,0,0）  
 ②根据《噪声控制工程》（高红武主编，武汉理工大学出版社，2003年7月），40mm~800mm 的钢混结构隔声量可达 40~64dB，0.7mm~10mm 钢板的隔声量可达 24~35dB，本项目厂房为钢架结构，保守估计取 15dB。

表 4-28 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称		型号	数量 (台)	空间相对位置/m			声功率级 /dB(A)	声源控制措施	最长运行时段 h/d
					X	Y	Z			
1	废气治理设施	吸附风机	/	1	80	2	2.0	85	风机等室外设备选用低噪声设备、基础减振，风机软管连接，整体加装隔声罩并安装隔音棉等降噪措施，可降噪 25dB(A)。	8
		脱附风机	/	1	80	2	2.0	70		
		补风风机	/	1	80	2	2.0	60		

注：①本项目将租赁厂房西南角作为中心点坐标设为（0,0,0）

### 3.2 噪声达标分析

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中对厂界的定义：“由法律文书（如土地证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权（或所有权）的场所或建筑物边界。各种产生噪声的固定设备的厂界为其实际占地的边界”。根据现场踏勘可知，本次评价以租赁厂院边界为本项目厂界，其中东侧及西侧厂界为独立厂界，北侧及南侧厂界为共用厂界且不具备监测条件。

根据上述噪声预测模式，本项目采用 EIAProN2021 噪声环评专业辅助软件系统对上述源强进行预测，将厂界处设为接受点，取各厂界线接受点的最大值作为项目对厂界噪声的贡献值，详见下表。

表 4-29 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

厂界	主要声源	采取措施后噪声值	厂界贡献值	与厂界距离(m)	厂界昼间噪声预测值	标准值	是否达标
东	发泡机 1	44	60	1.0	63	昼间 ≤65dB(A)	达标
	发泡机 2	44					
	发泡机 3	44					
	恒温搅拌罐	40					
	真空泵	39					
	空压机 1	54					

		空压机 2	54					
		空压机 3	54					
		修边机 1	39					
		修边机 2	39					
		修边机 3	39					
		修边机 4	39					
		修边机 5	39					
		修边机 6	39					
		修边机 7	39					
		修边机 8	39					
		修边机 9	39					
		修边机 10	39					
		压泡机	44					
		吸附风机	60					
		脱附风机	45					
补风风机	35							
西		发泡机 1	44	60	1.0	60	达标	
		发泡机 2	44					
		发泡机 3	44					
		恒温搅拌罐	39					
		真空泵	39					
		空压机 1	54					
		空压机 2	54					
		空压机 3	54					
		修边机 1	39					
		修边机 2	39					
		修边机 3	39					
		修边机 4	39					
		修边机 5	39					
		修边机 6	39					
		修边机 7	39					
		修边机 8	39					
		修边机 9	39					
		修边机 10	39					
		压泡机	44					
		吸附风机	60					
		脱附风机	45					
补风风机	35							
		60	81					

由上表可知，本项目夜间不生产，噪声源经过降噪及距离衰减后，厂界昼间噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间标准要求（昼间 65dB(A)），预计对周边环境影响较小。

### 3.3 声污染防治措施可行性分析

本项目噪声主要为发泡机、废气治理设施风机等的运行噪声，拟采用的降噪措施主要是选用低噪声设备、基础减振等防治措施。针对项目可能产生

的噪声污染，对项目噪声污染做以下防护措施：

①选用低噪声设备。此举不仅可以改善本项目厂房内工作环境，还可以减少噪声后期治理的难度和压力，应是噪声防治的首选措施。本项目环保治理设施位于厂房外，风机应选用低噪声设备，并设置在独立密闭空间内，加强对噪声设备的维护和保养，确保噪声的治理效果。

②根据《噪声控制工程》（高红武主编，武汉理工大学出版社，2003年7月），40mm~800mm的钢混结构隔声量可达40~64dB，0.7mm~10mm钢板的隔声量可达24~35dB。本项目厂房外选择低噪声设备，基础减振，风机整体加装隔音罩并安装隔音棉等措施，保证隔声量不低于20dB（A）。

综上所述，本项目室内生产设备及环保设备风机噪声污染防治措施综合降噪后可以确保噪声厂界稳定达标。根据噪声预测结果，项目建成后厂界噪声环境可以达到噪声排放标准的要求，说明本项目采用的防治措施是有效、可靠的。

### 3.4噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）及《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》（HJ1122-2020）执行定期监测，本项目噪声监测计划见下表。

表 4-30 噪声监测计划

项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	东、西侧厂界	等效连续A声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区昼间标准

## 4、固体废物环境影响

### 4.1固体废物的种类、产生量及性质

本项目固废主要分为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。其中一般工业固废主要为废包装材料、废边角料、不合格品及废催化剂外售物资部门回收利用；危险废物主要为废活性炭、废机油、废包装桶、沾染废物、清洗废液及废油桶，以上均暂存于危废间内定期委托具有相应处理资质单位处置；生活垃圾集中堆放，定期由城管委统一清运。

#### （1）一般工业固废

①废包装材料：滑石粉拆包过程中产生废包装材料，废包装材料为一般工业固体废物，产生量约 0.2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废包装材料属于 900-003-S17，收集后暂存于一般工业固废暂存间，外售物资回收部门。

②废边角料：本项目发泡工序切割过程产生废边角料，废边角料为一般工业固体废物，产生量约 6t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废边角料属于 900-003-S17，收集后暂存于一般工业固废暂存间，外售物资回收部门。

③不合格品：本项目采用效率高、稳定性好的生产设备，次品率相对较低，不合格品为一般工业固体废物，产生量约 0.3t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），不合格品属于 900-003-S17，收集后暂存于一般工业固废暂存间，外售物资回收部门。

④废催化剂：本项目废气治理设施维护过程会产生废催化剂，产生量为 0.2t/2a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废催化剂属于 900-004-S59，收集后暂存于一般工业固废暂存区，外售物资回收部门。

⑤废过滤棉：本项目废气治理设施中更换下来的含尘废过滤棉，产生量为 0.02t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废过滤棉属于 900-009-S59，收集后暂存于一般工业固废暂存区，外售物资回收部门。

## （2）危险废物

①废活性炭：活性炭吸附装置运行过程中产生废活性炭，本项目设置 1 套“干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”，单个活性炭箱装填量约为 1.33t，活性炭处理设施总填充量约为 4.0t。满负荷运行的情况下，本项目每 2 年更换一次活性炭，本项目活性炭处理装置废活性炭产生量以 4.12t/2a（活性炭 4.0t/a+未脱附有机物 0.12t/2a）计。对照《国家危险废物名录》（2021 年版）可知，吸附挥发性有机物后的废活性炭属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-039-49。

②废机油：项目设备维护保养需要使用机油，会产生废机油，产生量约

为 0.05t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年版）可知，废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码 900-217-08。

③废包装桶（PAPI、聚合物多元醇、催化剂、清洗剂、硅油等）：本项目 PAPI、聚合物多元醇、催化剂、清洗剂、硅油等使用过程中产生的废包装桶，废包装桶年产生量合计约为 3000 个左右，单个废包装桶重量以 5kg 计，则本项目废包装桶产生量为 15t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年版）可知，废包装桶属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49。

④沾染废物：项目设备维护过程及脱模剂涂抹过程中会产生含油废抹布等废沾染物，合计产生量约为 0.11t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版）可知，废沾染物属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49。

⑤清洗废液：发泡机喷头清洗废液产生量为 0.5t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年版）可知，清洗废液属于“HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物”，废物代码 900-404-06。

⑥废油桶：设备不定时维修过程中产生废机油桶，预计废机油产生量约 0.003t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码 900-249-08，暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

上述危险废物收集后暂存于厂房危废暂存间内，定期委托有危险废物处置资质单位清运处置。

### （3）生活垃圾

本项目运营期间产生的生活垃圾按 0.5kg/人·天计算，员工人数为 30 人，年工作时间 300 天，则本项目生活垃圾产生量为 15kg/d，4.5t/a。生活垃圾袋装收集，定点存放，由城管委定期清运。

本项目运营期固体废物产生量和处置去向见下表。

表 4-31 本项目固体废物产生量及处理方式 单位：t/a

序号	固废性质	污染物名称	产生量	废物类别	废物代码	处理处置方法
1	一般工业固废	废包装材料	0.2	/	900-003-S17	交由物资部门回收利用
2		废边角料	6	/	900-003-S17	
3		不合格品	0.3	/	900-003-S17	
4		废催化剂	0.2t/2a	/	900-004-S59	
5		废过滤棉	0.02	/	900-009-S59	
6	危险	废活性炭	4.12t/2a	HW49	900-039-49	交由具有相应处

7	废物	废机油	0.05	HW08	900-217-08	理资质单位处理
8		废包装桶 (化学原料包装)	15	HW49	900-041-49	
9		沾染废物(含油抹布、含脱模剂抹布)	0.11	HW49	900-041-49	
10		清洗废液	0.5	HW06	900-404-06	
11		废油桶	0.003	HW08	900-249-08	
12	生活垃圾	生活垃圾	4.5	/	900-099-S64	由城管委统一清运

经以上措施处理后，本项目产生的固体废物均能得到有效处置，对周围环境的影响较小，不会对环境造成二次污染。

#### 4.2 固体废物处置措施分析

##### (1) 一般工业固体废物暂存要求

本项目新建 1 处一般工业固废暂存区，位于车间外东侧、为封闭间（建筑面积 10m<sup>2</sup>）。对于需要暂存的一般固体废物，均在一般固体废物暂存区暂存并及时外运。一般固体废物处理措施和处置方案需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定：

1) 一般工业固体废物分类收集、定点堆放在厂区内的一般工业固废暂存场，同时定期外运处理，作为物资回收再利用；贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2) 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

##### 一般固体废物台账管理要求：

1) 一般工业固体废物管理台账实施分级管理。应当结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录固体废物产生信息，生产工艺发生重大变动等原因导致固体废物产生种类等发生变化的，应当及时另行填写；按月填写，记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；按批次填写，每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如

实记录。

2) 选填信息，主要用于记录固体废物在产废单位内部的贮存、利用、处置等信息。根据地方及企业管理需要填写，填写时应确保固体废物的来源信息、流向信息完整准确；根据固体废物产生周期，可按日或按班次、批次填写。

3) 产废单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称。

4) 鼓励产废单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。地方和企业自行开发的电子台账要实现与国家系统对接。建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账。

5) 台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。

6) 产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年。

7) 鼓励有条件的产废单位在固体废物产生场所、贮存场所及磅秤位置等关键点位设置视频监控，提高台账记录信息的准确性。

生活垃圾需按照《天津市城镇生活垃圾袋装管理办法》（2004年7月1日实施）及《天津市生活垃圾管理条例》（2020.12.1执行）中的有关规定，进行收集、管理、运输及处置：

1) 应当使用经市环境保护行政主管部门认证登记，并符合市容环境行政主管部门规定的规格、厚度、颜色等要求的可降解专用垃圾袋盛装、收集生活垃圾，并由城管委及时清运；

2) 生活垃圾袋应当扎紧袋口，不能混入危险废物、工业固体废物、建筑垃圾和液体垃圾，在指定时间存放于指定地点；

3) 不能使用破损袋盛装生活垃圾。对有可能造成垃圾袋破损的物品应单独存放；

4) 产生生活废弃物的单位和个人应当按照市容环境行政管理部门规定的时间、地点和方式投放生活废弃物，不得随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃

物；

5) 产生生活废弃物的单位应当向所在地的区、县市容环境行政管理部门如实申报废弃物的种类、数量和存放地点等事项。区、县市容环境行政管理部门应对申的事项进行核准。

#### (2) 危险废物暂存要求

本项目新建1处危险废物暂存间，位于车间外东侧（建筑面积约15m<sup>2</sup>）。危废间需严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。

危废暂存间需符合以下要求：

##### 1) 危废贮存总体要求

①产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。

②贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

③贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

④贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

⑤危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

⑥贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

⑦HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保

存时间至少为 3 个月。

⑧贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

⑨在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

⑩危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

## 2) 危废间环境管理要求

①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

③贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

⑤贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

本项目新建 1 处危废间的进出口处拟设置缓坡并进行地面硬化，产生的固、液态危险废物分类收集、贮存于防渗托盘之上，在采取以上措施的情况下，本项目固体废物处置措施合理、去向可行，不会对周围环境质量造成不利影响。

## 4.3 危险废物处置措施可行性分析

### (1) 危险废物基本情况

项目运营期间产生的危险废物按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1）的要求进行管理、处置。

本次评价明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本项目危险废物情况详见下表。

表 4-32 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生	形态	主要	有害	产废	危险
----	--------	--------	--------	---------	----	----	----	----	----	----

					工序		成分	成分	周期	特性
1	废活性炭	HW49	900-039-49	4.12t/2a	废气治理	固态	活性炭	有机物	每2年	T
2	废机油	HW08	900-217-08	0.05	设备保养	液态	矿物油	矿物油	不定时	T/I
3	废包装桶 (化学原料包装)	HW49	900-041-49	15	拆包	固态	金属	有机物	每天	T/I
4	沾染废物 (含油抹布、含脱模剂抹布)	HW49	900-041-49	0.11	废气治理	固态	棉麻等	有机物	每天	T/In
5	清洗废液	HW06	900-404-06	0.5	喷枪清洗	液态	有机物	有机物	每天	T/I
6	废油桶	HW08	900-249-08	0.003	设备保养	固态	金属	矿物油	每年	T

注：T 毒性，C 腐蚀性，I 易燃性，R 反应性，In 感染性。

## (2) 危险废物贮存场所

本项目不设危险废物的长期存放场地，对于随时产生的危险废物，在外运前将在危废间内部暂存。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目危险废物暂存间需基本满足以下要求：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进

行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}$ cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表 4-33 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	危废间	15m <sup>2</sup>	200L铁桶	5.0t	/
2		废机油	HW08	900-217-08			200L铁桶	0.2t	半年
3		废包装桶（化学原料包装）	HW49	900-041-49			托盘	4.0t	2个月
4		沾染废物（含油抹布、含脱模剂抹布）	HW49	900-041-49			200L铁桶	0.2t	半年
5		清洗废液	HW06	900-404-06			200L铁桶	0.4t	半年
6		废油桶	HW08	900-249-08			托盘	0.2t	半年

#### 4.4危险废物环境影响分析

##### （1）贮存场所环境影响分析

本项目产生的少量危险废物在外运处置前暂存于危废间，本项目危废暂存量共计约为 17.723t/a，危废间的面积为 15m<sup>2</sup>，贮存能力约 10t 左右（按 200L 铁桶计），危险废物贮存周期一般为 10~30 天，少量危险废物贮存周期一般为 3~6 月，不得超过半年，其中废油桶作为周转桶用于盛装废机油、废清洗剂包装桶作为周转桶用于盛装清洗废液。考虑废包装桶年产生量及危废间贮存能力，其贮存周期设定为 2 个月；废活性炭预计 2 年全部更换一次，考虑其更换产生量及贮存量，拟更换活性炭当天即委托具有相应处理资质单位转运处置，将不在厂区内进行临时贮存；其余危险废物贮存周期预计为半

年。综上，拟建设的危废间在时间及空间上均可满足本项目使用要求。

本项目拟建设的危险废物暂存间需符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关规定，危险废物的贮存需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。建设单位液态危险废物采用包装桶密封贮存，液态、固体废物采用桶装的包装方式。采取以上措施后，危险废物在贮存过程中不会产生挥发性气体污染环境空气，正常情况下不会发生泄漏，万一发生泄漏可以及时收集，不会对地表水、地下水、土壤等产生污染。

#### （2）运输过程环境影响分析

建设单位危险废物从产生工位运送到暂存场所的运送过程中，危险废物均密封在包装桶内，并且运送距离较短，因此危险废物产生散落、泄漏的可能性很小。万一发生散落或泄漏，由于危险废物量运输量较少，可以确保及时进行收集。因此，建设单位危险废物在厂内运输过程不会对周围环境产生影响。

#### （3）委托处置过程环境影响分析

本项目产生的危险废物交有资质的单位处理，建设单位在选择处置单位时，应选择具有危险废物经营许可证，能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业，在满足上述条件下，本项目危险废物交有资质单位处理途径可行。

#### （4）危险废物环境管理要求

##### 1) 全过程管理

建设单位运营期对危险废物从收集、贮存、运输、利用及处置的各个环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求。危险废物暂存间的运行管理按照下列要求执行。

①建立档案制度，须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留三年；

②必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

③直接从事收集、贮存、运输危险废物的人员应当接受专业培训，培训内容至少包括危险废物鉴别要求、危险废物转移联单管理、危险废物包装和识别、危险废物运输要求，危险废物事故应急办法等。

## 2) 日常管理要求

①设专职人员负责厂内的废物管理并对委托的有资质废物处理单位进行监督。

②对全部废物进行分类界定，对列入危险废物名录中的废物登记建账进行全过程监管。

③根据危险废物性质、形态，选择符合标准的容器盛装危险废物，无法装入常用容器的危险废物可用防渗漏胶袋等盛装。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，装载危险废物的容器必须完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。容器外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明。

④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。危险废物贮存点的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。

⑤定期向环境主管部门汇报固体废物的处置情况，接受环境主管部门的指导和监督管理。根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》（原环境保护部公告 2016 年第 7 号）和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022），建设单位应当按照标准规定的分类管理要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

#### 4.5 固体废物环境影响评价结论

本项目固废主要分为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。其中一般工业固废主要为废包装材料、废边角料、不合格品及废催化剂外售物资部门回收利用；危险废物主要为废活性炭、废机油、废包装桶、沾染废物、清洗废液及废油桶，以上均暂存于危废间内定期委托具有相应处理资质单位处置；生活垃圾集中堆放，定期由城管委统一清运。

综上所述，在建设单位严格对项目产生的危险废物进行全过程管理并落实日常管理相关要求的条件下，拟建项目危险废物处理可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

#### 5、运营期地下水、土壤环境影响和保护措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水导则》（HJ610-2016）及《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》可知，本项目不会产生直接污染地下水及土壤的情形，非正常状况下亦不会造成地下水及土壤污染，因此地下水及土壤以污染源识别、区域水文地质资料收集、防渗分区确定及污染防治措施为主。

本项目发泡工序操作设施均位于地面以上，可视性较好，同时厂房地面按照设计要求进行防渗设计。项目使用的液态原料均位于原料暂存区内，放置于地面以上，可视性较好，同时原料暂存区内地面按照设计要求进行防渗设计且原辅料暂存量较小，极端情况下泄漏事故亦为少量的泄漏，即使发生物料破损泄漏也能及时发现，人员可在短时间内发现并采取堵、截、收、导的措施进行处理。本项目物料输送管线均为地上式设置，不设埋地式或半地下式物料输送管线。项目新建危废暂存间防渗技术要求将参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。危废采用专用的 200L 桶进行收集，并在其下方设置托盘以防止外溢流失，同时危废暂存间内地面按照设计要求进行防渗设计以防止渗漏和腐蚀。项目采用雨、污分流制，雨水由厂区雨水排放口排至市政雨水管网。本项目生活污水排入化粪池静置沉淀后与模温机循环系统排水一同经厂区总排口排入园区市政污水管网，最终排入王庆坨工贸园污水处理厂。本项目生活污水排放较少，产生的污水为员工日常盥洗、冲厕生活废水，水质简单；模温机循环系统排水为清净下水，均不作

为地下水污染源考虑。

综上所述，本项目无地下水和土壤的污染途径，不会对土壤和地下水产生污染造成环境影响。

## 6、运营期环境风险影响和保护措施

### 6.1 危险物质识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，结合本项目涉及的主要原辅料和产生的危险废物或其有害成分的危险特性，经识别，本项目涉及危险物质包括 PAPI（50%MDI）、聚合物多元醇、催化剂（三乙烯二胺）、清洗剂（邻苯二甲酸二辛脂）、阻燃剂（磷酸三（1-氯-2-丙基）酯）、水性脱模剂（聚四氟乙烯、OP-10）、机油（油类物质）及危险废物（废机油、清洗废液）。

根据环境风险评价技术导则，需要计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下述公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1$ 、 $q_2$ …… $q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1$ 、 $Q_2$ …… $Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$

将危险物质在厂区的最大存在量与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 给出相应临界量进行对比，核算出的比值加和得到项目 Q 值。Q 值确定见下表。

表 4-34 本项目 Q 值确定

序号	品名	危险物质	CAS	最大存在量 t	临界量 t	Q
1	多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI）	50%MDI	9016-87-9 (101-68-8)	2	/	/
2	聚合物多元醇	72%聚醚多元醇	9082-00-2	5.76	/	/

		28%苯乙烯-丙烯腈共聚物	9003-54-7	2.24	/	/
3	催化剂	三乙烯二胺溶液	280-57-9	1.2	/	/
4	阻燃剂	磷酸三(1-氯-2-丙基)酯	13674-84-5	0.398	/	/
5	水性脱模剂	聚四氟乙烯	9002-84-0	0.087	/	/
		OP-10 (烷基酚聚氧乙烯醚)	9002-93-1	0.0174	/	/
6	清洗剂	邻苯二甲酸二辛脂	117-84-0	0.2	10	0.02
7	机油	油类物质	/	0.05	2500	0.00002
8	危险废物	清洗废液	117-84-0	0.5	10	0.05
9		废机油	/	0.05	2500	0.00002
合计	ΣQ 值					≈0.07

由上表可知，本项目 Q 值  $\approx 0.07 < 1$ ，无需设置环境风险专项评价。

## 6.2 风险源分布情况及可能影响途径

项目生产系统涉及物料的储存、使用等过程，且发生在不同的区域，其中环境风险识别情况如下表所示。

表 4-35 生产系统危险性识别

序号	危险单元	涉及危险物质	环境风险类型	事故触发因素	环境影响途径
1	车间内原料储存区	PAPI、聚合物多元醇、催化剂、清洗剂、油类物质等	泄漏	物料装卸误操作、包装桶破裂等	①厂区已进行地面硬化处理，液体物料若在车间内发生泄漏，泄漏量较小，流出车间的概率较低，可及时发现并处理，用吸附材料将泄漏物及时覆盖、吸收、收集，使泄漏物得到安全可靠的收集，收集的泄漏物作为危险废物暂存于危废暂存间内，不会对周边环境产生影响。②若在车间外发生大量泄漏，及时发现处理，将泄漏物用消防沙袋进行围挡、收集，将泄漏物控制在一定区域内；若未及时发现处理并处理，泄漏物可能经由厂区雨水排口进入雨水管网，可能引起地表水污染。③泄漏液体挥发进入大气环境。
			火灾	泄漏物料遇明火	①PAPI、聚合物多元醇等易燃物品，遇明火或强氧化剂可引起火灾，其燃烧产物中一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、氰化氢和烟雾可能会对大气环境产生一定的影响，车间及厂区内设有灭火器和消防栓，当发生火灾时，应采用干粉、二氧化碳灭火器、砂土进行灭火处理。禁止用水、泡沫和酸碱灭火剂。火灾事故结束后，随着大

					<p>气的扩散作用，CO 的浓度降低，大气环境可恢复到现状水平，预计本项目火灾不会对周围外界大气环境造成持续的影响。②当火灾较大时，需要借助外部救援力量进行灭火救援，因本项目不宜使用消防水进行灭火，其中 MDI 会与高温水发生剧烈反应，但需采用消防水针对起火点所在建构筑物表面喷淋降温。若厂区雨水总排口未设置雨水截止阀，消防废水可能会通过厂区的雨水口进入市政雨水管网，流入清北干渠，造成水环境污染。③火灾发生后，异氰酸酯燃烧产生次生烟雾，主要成分为氰化氢有毒气体等，会对大气环境产生一定的影响，在达到中毒浓度时，会使人感到难以忍受直至死亡，厂内设有 EHS 部门，定时对厂区进行巡查，可及时发现火灾情况，佩戴好个人防护装置，疏散部分人员，启动突发环境时间应急预案，使用灭火器和消防栓及时进行灭火处置，火灾事故结束后，随着大气的扩散作用，氰化氢等气体的浓度降低，大气环境可恢复到现状水平，预计本项目火灾不会对周围外界大气环境造成持续的影响。</p>
2	生产车间发泡区域	PAPI、聚合物多元醇、催化剂、清洗剂、油类物质等	泄漏	物料装卸误操作、包装桶破裂等	<p>①厂区已进行地面硬化处理，液体物料若在车间内发生泄漏，泄漏量较小，流出车间的概率较低，可及时发现并处理，用吸附材料将泄漏物及时覆盖、吸收、收集，使泄漏物得到安全可靠的收集，收集的泄漏物作为危险废物暂存于危废暂存间内，不会对周边环境产生影响。②若在车间外发生大量泄漏，及时发现处理，将泄漏物用消防沙袋进行围挡、收集，将泄漏物控制在一定区域内；若未及时发现处理并处理，泄漏物可能经由厂区雨水排口进入雨水管网，可能引起地表水污染。③泄漏液体挥发进入大气环境。</p>
			火灾	泄漏物料遇明火	<p>①PAPI、聚合物多元醇等易燃物品，遇明火或强氧化剂可引起火灾，其燃烧产物中一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、氰化氢和烟雾可能会对大气环境产生一定的影响，车间及厂区内设有灭火器和消防栓，当发生火灾时，应采用干粉、二氧化碳灭火器、砂土进行灭火处理。禁止用水、泡沫和酸碱灭火剂。火灾事故结束后，随着大气的扩散作用，CO 的浓度降低，大气</p>

					<p>环境可恢复到现状水平，预计本项目火灾不会对周围外界大气环境造成持续的影响。②当火灾较大时，需要借助外部救援力量进行灭火救援，因本项目不宜使用消防水进行灭火，其中MDI会与高温水发生剧烈反应，但需采用消防水针对起火点所在建构物表面喷淋降温。若厂区雨水总排口未设置雨水截止阀，消防废水可能会通过厂区的雨水口进入市政雨水管网，流入清北干渠，造成水环境污染。③火灾发生后，异氰酸酯燃烧产生次生烟雾，主要成分为氰化氢有毒气体等，会对大气环境产生一定的影响，在达到中毒浓度时，会使人感到难以忍受直至死亡，厂内设有EHS部门，定时对厂区进行巡查，可及时发现火灾情况，佩戴好个人防护装置，疏散部分人员，启动突发环境时间应急预案，使用灭火器和消防栓及时进行灭火处置，火灾事故结束后，随着大气的扩散作用，氰化氢等气体的浓度降低，大气环境可恢复到现状水平，预计本项目火灾不会对周围外界大气环境造成持续的影响。</p>
3	危险 废物 暂存 间	废机 油、清 洗废液	泄漏	物料装 卸误操 作、包 装桶破 裂等	<p>危废间已进行地面硬化处理，液体危险废物包装在室内发生泄漏，因其暂存量较少、从而发生泄漏量较少，盛装容器下方设置防渗托盘可有效收集少量泄漏液体废物，且危废间进出口设置缓坡以保证溢出防渗托盘的液态废物短时间不会流出室内，员工可及时发现并处理，用吸附材料将泄漏物及时覆盖、吸收、收集，使泄漏物得到安全可靠的收集，收集的泄漏物仍作为危险废物暂存于危废暂存间内，不会对周边环境产生影响。</p>
			火灾	泄漏物 料遇明 火	<p>废机油、清洗废液遇明火或强氧化剂可引起火灾，其燃烧产物中一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物可能会对大气环境产生一定的影响，车间及厂区内设有灭火器和消防栓，当发生火灾时可及时进行灭火处置。火灾事故结束后，随着大气的扩散作用，CO的浓度降低，大气环境可恢复到现状水平，因危废间内液态危险废物暂存量较少，当发生火灾事故时预计不会对周围外界大气环境造成持续的影响。</p>
<b>6.3 环境风险分析</b>					

本项目厂区可能发生的事故类型包括危险物质泄漏事故和火灾事故的次生影响，事故影响包括有毒物质泄漏后对大气环境的影响、火灾次生大气污染物对大气环境的影响以及火灾产生的事故废水对地表水体的影响。综合考虑进入环境的物质危险性和释放量，确定本项目最大可信事故。

表 4-36 最大可信事故

环境风险类型	危险单元	危险物质	风险事故情形	污染物/次生污染物	污染途径	风险受体
泄漏	车间内原料储存区	PAPI	包装桶破损，泄漏物料挥发。	以 MDI 计	大气环境	居住区
火灾			包装破损，泄漏物料遇明火燃烧，部分事故废水随雨水流出，可能流入清北干渠。	CO, HCN、消防废水	大气环境、地表水环境	居住区清北干渠

(1) 泄漏事故影响分析

本项目生产过程中使用的多亚甲基多苯基多异氰酸酯（PAPI）、聚合物多元醇、硅油、催化剂等均为液态原料，在厂房内储存及相互搬运过程中可能会发生泄漏事故，原料均采用密闭桶装，存储量均较小，最大单个包装重量约 200kg，可能发生的泄漏事故为少量泄漏，泄漏量最大为单桶物料，即 200kg。当发生少量泄漏时，泄漏的物质将全部摊铺于地面，应迅速将桶倾斜，使破损处朝上，防止液体继续泄漏，已泄漏的物质用湿的吸收材料（吸附棉、消防砂等不燃物）覆盖，集中收集后转移至废物处置桶中作为危废处置。若处置不及时，泄漏液体可能会通过地面裂缝入渗，本项目厂房地面在做好防渗措施情况下，不存在与地下水、土壤直接接触的情况，且厂房内进出口处设置慢坡，可有效减缓泄漏物质流淌至厂房外环境。因此，本项目所用原料桶发生少量泄漏不会对地下水、土壤产生影响。

危险废物暂存厂房外危废间内，危废间严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定，贮存场所要做到防风、防雨、防晒、防渗等措施，地面需高于厂房的基准地面，确保雨水无法进入，渗漏液也无法外溢进入环境，并放置防渗托盘。因此，危险废物发生少量泄漏不会对外环境造成显著影响。

(2) 火灾、爆炸事故引发伴生/次生污染物排放事故影响分析

项目产品泡沫塑料等属于可燃品，遇到明火会燃烧发生火灾。泡沫塑料

产品为聚合物多元醇和 PAPI 的聚合物，因此，在发生火灾时，会产生浓烟（颗粒物）、一氧化碳、氮氧化物、二氧化碳、氰化物为主的大气污染物。

项目拟在厂房设烟雾探测器、报警系统等进行日常监控和预警，同时设置禁止吸烟、明火操作的标示，并加强日常巡查，及时排除隐患。在发生火灾事故时，立即启动应急应案，及时疏散厂房内非应急救援人员和周边工厂人员，开启消防喷淋系统，可大大降低浓烟的浓度，将事故影响降至最低程度。

本项目原辅材料大多为可燃性物质，如发生泄漏，遇高热、明火，可发生火灾，根据《高分子材料燃烧、热分解时有害气体生成特性的研究》(化学世界，1997 年第 204 页)，聚氨酯物质燃烧会产生一定量的 HCN，在 500 度左右发生量最高，随温度越高，HCN 产生量随之降低，同时随着 CO 大量产生，会降低 HCN 的产生率。

氰化氢属于剧毒类，在短时间内接触限值为  $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，致死量为  $1\text{mg}/\text{kg}$ （体重），急性毒性  $\text{LC}_{50}$ ： $357\text{mg}/\text{m}^3$ （小鼠吸入，5min）。急性氰化氢中毒的临床表现为患者呼出气中有明显的苦杏仁味，轻度中毒主要表现为胸闷、心悸、心率加快、头痛、恶心、呕吐、视物模糊。重度中毒主要表现呈深昏迷状态，呼吸浅快，阵发性抽搐，甚至强直性痉挛。

当存有 PAPI 的原料罐泄漏造成火灾时，释放有毒气体氰化氢，它对环境影响的程度与气象条件等因素有关,多数情况下会造成一定范围内的氰化氢浓度超标，灭火时消防、应急人员应佩戴自给正压式呼吸器、防毒面具等，穿消防防护服，避免氰化氢中毒。同时应立即通知周边企业做好企业员工自我个人防护措施（包括关闭门窗，减少户外活动），保持时间在 35 分钟以上。

由于氰化氢在光或者闪点的作用下能与空气中的  $\text{NH}_3$  反应合成氨基酸，根据科学研究，氰化氢气体在空气中不会超过两个小时，通过恰当的处理方式和及时的救治，对工作人员及周围的居民不会造成重大危害。若发生人员中毒现象，应立即转移到室外空气流通的地方（厂区的上风向），根据中毒轻重注射硫代硫酸钠或亚硝酸异代戊酯解毒，中毒严重的及时就近送至医院治疗或及时与医疗单位联系。本环评建议建设单位常备有硫代硫酸钠或亚硝

酸异代戊酯试剂。

### (3) 事故水对水环境的次生/伴生影响分析

本项目 PAPI、聚合物多元醇等物质发生泄漏后，遇明火会着火，采用干粉、二氧化碳灭火器进行灭火，但灭火过程中需喷水保持火场容器冷却，故会有消防水产生。

事故发生后应及时封堵厂区雨水篦子及厂区大门，由于本项目原料暂存区域位于厂房内，面积较小，消防水量较小，应尽量使用沙袋围堵等方法，将消防冷却水控制在厂房内，若超出厂房可使用沙袋对事故点设置临时围堰/围挡，避免事故废水排出厂区外，并及时将事故废水收集后由泵转移至铁桶，事故结束后对存储的消防废水进行检测分析，监测水质满足市政污水处理厂收水标准后将铁桶内的水运送该处理厂处理，若监测后不符合收水标准则交由相关有资质部门处理；含危险废物的消防废水需交由有资质部门处理，不外排。如控制不力或消防救灾需要必须外排时，消防废水经雨水排放口、市政雨水管网排入水体，由于本项目可燃物质存量较少，即使较大火灾因消防需要外排消防废水，也仅会引起地表水局部轻微污染，短时间可恢复，没有明显水生生态危害。

## 6.4 环境风险防范措施

### (1) 总图布置和建筑安全防范措施

在厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，在所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，可有效防止在火灾或爆炸时相互影响。厂区道路实行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域），划出专用车辆行驶路线、严禁烟火标志等；同时在厂区内配套建设应急救援设施、救援通道等防护设施。并按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

### (2) 生产全过程中对 PAPI（MDI）的风险防范措施

①原辅料在运输到本项目厂区时，需由有危险品运输资质的单位进行运输，由专人专车运输到本厂区，必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-2009）规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。

②在装卸过程中，操作人员应轻装轻卸，严禁摔碰、翻滚，防止包装材料破损，并禁止肩扛、背负。工作人员必须熟悉储罐布置、管线分布和阀门

用途：输送物料必须防止静电产生、防止雷电感应，引起火灾；装卸物料注意液面，确保物料不从储罐溢出；储罐清理和检修必须按操作规程执行。

③生产操作人员上岗前接受培训，在生产中严格按照操作规程来进行操作，避免因操作失误造成物料的泄漏。

④加强对发泡设备及配套的中间料罐的维护和保养，需定期检测的设备应按时间定期检测、检验，保证在有效期内使用。

③生产车间防渗设置：本项目原料暂存区建议参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的相关要求采取防渗措施；危废暂存间参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）采取防渗措施；生产车间其他区域按照一般防渗区要求进行防渗设计。

生产车间内配套干粉、二氧化碳灭火器和砂土等灭火设备及戴防毒面具、手套、防护服等，同时准备消灰、肥皂或洗涤剂用于泄漏应急处理。

（3）生产车间内原料贮存区及发泡生产区风险防范措施：

①项目拟在原料暂存区设 0.2m 高的围堰，同时在进出口处设置慢坡，用于截流泄漏时的物料，并对生产车间地面做防腐、防渗措施，同时厂区应设置应急桶，用于存放泄漏的物料。

②生产车间内通风设施的设计及安装符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2019）的有关规定，做好通风措施，避免生产车间内湿度、温度过高，通风、换气不良等。

③搅拌罐按规范要求做好防腐蚀措施，罐外部涂层具有良好耐水性、耐油性及耐候性，罐内壁的涂层具有良好的耐腐蚀性、耐磨性。并定期进行检查和维修保养。对罐体及配件定期检查。主要包括检查各密封点、焊缝及罐体有无渗漏，基础及外形有无变形，罐前进出口阀门、阀体及连接部位是否完好。检查底板、罐底、圈板腐蚀情况；检查罐底的凹陷和倾斜。

④生产车间根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的规定，设置防雷装置，做好防静电措施。地面为不燃烧、撞击不发火花地面，并应采取防静电措施。墙体为不燃烧材料，其耐火等级不应低于 4h。

⑤车间设置一定数量的应急桶/罐，用于收集、暂存泄漏的液体。

（4）消防系统

①消火栓系统：厂区内需统一设置消防栓、消火栓用水由市政管网供给，通过接驳消防水带、水枪等设施进行喷水灭火，消防用水量为 15L/S。

②灭火器及防火、防烟面具

③室内均配有一定数量手提式干粉灭火器及推车式干粉灭火器，以扑灭初期火灾及零星火灾。各建筑物室内均配有一定数量的防火、防烟面具，以利火灾时人员疏散使用。

#### （5）运输过程中的风险防范措施

严格遵守《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号）规定，危险化学品单位从事生产、经营、储存、运输、使用危险化学品或者处置废弃危险化学品活动的人员，必须接受有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业。

合理计划运输路线及运输时间，尽量少地经过人群集中地、基本农田保护区、饮用水源保护区等环境敏感区。

危险品装运的车辆严禁搭乘无关人员，随车应配带相应的防护用品，不得超量、超载。

危险品的装运应做到定车、定人。定车就是要把装运危险品的车辆，相对固定，专车专用。车辆必须是专用车，不能在任务紧急、车辆紧张的情况下使用两轮摩托车或三轮摩托车等担任危险物品的运输任务。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这就保证了危险品的运输任务始终是由专业人员来担负，从人员上保障危险品运输过程中的安全。

被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-2009）规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护。

#### （6）与周边企业的联动要求

项目应制定临近公司相关联动应急方案，发生突发环境事件时，应及时与周边企业沟通，防止事故的进一步扩大。

### 6.5 环境风险应急措施

①本项目 PAPI、聚合物多元醇等原辅材料均由汽车运输至生产车间门

口，人工搬运至原料暂存区。当运输过程发生泄漏，立即停止作业，将泄漏的物料用吸收材料（吸收棉、消防砂等不燃物）覆盖，然后转移至废物处置桶中作为危废处理；当原料在生产车间及搬运过程中发生泄漏时，迅速将桶倾斜，使破损处朝上，防止其继续泄漏，已泄漏的物质用吸收材料（吸收棉、消防砂等不燃物）覆盖，然后转移至废物处置桶中作为危废处理。

②本项目生产车间按要求进行防渗处理，原料暂存区进出口均设置围堰，围堰有效容积均大于单个桶装容量，当发生泄漏时物料被收集在围堰内，发现泄漏后，及时将泄漏的物料收集在应急桶/罐内暂存，地面残留的物料使用吸收棉等惰性材料吸收后交由有资质单位处理。其他小料均使用100~250kg桶装暂存于原料暂存区，单个桶容积较小，发生泄漏时将桶内残余物料转移至应急桶/罐，地面残留的物料使用吸收棉等惰性材料吸收后交由有资质单位处理。

①在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和生态环境等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。运输有毒和腐蚀性物品汽车的驾驶员和押运人员，在出车前必须检查防毒、防护用品和检查是否携带齐全有效，在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施，防止事态进一步扩大，在切断泄漏源后，应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，若处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门，请求支援。运输过程中发生事故而造成液体物料泄漏时，处理人员不可直接接触泄漏物，应穿戴相应的防护用具，禁止用水直接冲洗，更不要让水进入包装容器内。液体物料及时采用泡沫覆盖，以减少物料的挥发，可采用沙土、吸收棉或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。当发生事故固体物料洒落地面时，处理人员不可直接接触泄漏物，应穿戴相应的防护用具，不可直接用水冲洗，固体物料大量洒落时，需用塑料布、帆布覆盖，减少扬尘，然后收集回收或运至废物处理场所处置。若处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门，请求支援。

④危废采用专用的储液桶进行收集，并在其下方设置托盘，发生物料泄漏时使用吸收材料（吸收棉、消防砂等不燃物）覆盖，然后转移至废物处置

桶中作为危废处理。本项目租赁生产车间进行生产，一旦发生火灾，应立即立即通知有关人员停止作业，尽快切断所有电源，若轻微着火，车间内工作人员应及时利用灭火设施积极灭火施救并清除附近的可燃物，事故结束后，再采用专用收集容器将受污染的消防沙收集后交有资质的单位处置。若火势稍大，立刻拨打火警电话 119，组织人员和其他易燃物品的疏散；现场人员或其他人员应该将火情向园区应急救援值班室汇报，并第一时间通知周边企业。

使用消防水进行灭火时，向园区应急救援值班室汇报，用消防沙袋将附近的雨水篦子和厂区大门进行围挡，防止消防废水进入雨水系统；用沙袋对事故点设置临时围堰/围挡，避免事故废水排出厂区外，并及时将事故废水收集后由泵转移至铁桶，事故结束后对存储的消防废水进行检测分析，监测水质满足市政污水处理厂收水标准后将铁桶内的水运送该处理厂处理，若监测后不符合收水标准则交由相关有资质部门处理；含危险废物的消防废水需交由有资质部门处理，不外排。

如控制不力或消防救灾需要必须外排时，消防废水经雨水排放口、市政雨水管网排入水体，由于本项目的可燃物质存量较少，即使较大火灾因消防需要外排消防废水，也仅会引起地表水局部轻微污染，短时间可恢复，没有明显水生生态危害。

企业负责人应将情况及时上报给生态环境部门，协助做好应急监测，减缓消防废水带来的环境污染。

### **6.6 突发环境事件应急预案编制要求**

根据中华人民共和国生态环境部《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第 34 号)、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4 号)和《天津市突发事件应急预案管理办法》(津政办发[2014]54 号)等规定和要求，建设单位应尽快编制突发环境事件应急预案，在建设项目投入生产或使用前，向有关行政主管部门备案。

本项目应在应急预案中明确以下几个方面：

(1) 人员紧急疏散、撤离方案，依据对可能发生事故的的分析结果，确定事故现场人员撤离的方式和方法、非事故现场人员紧急疏散的方式和方

法、抢救人员在撤离前、撤离后的报告以及周边区域的单位和社区人员疏散的方式和方法。

(2) 检测、抢险、救援及控制措施。明确以下几个方面：①检测方式、方法，检测人员防护、监护措施;②抢险、救援方式、方法及人员防护、监护措施;③现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件和方法;④应急救援队伍的调度;⑤控制事故扩大的措施;⑥事故可能扩大后的应急措施。

(3) 危险区的隔离方案。危险区的设定:事故现场隔离区的划定方法:事故现场隔离方法:事故现场周边区域的道路隔离及交通疏导方法。

(4) 现场保护与现场洗消方案，明确事故现场的保护措施和事故现场洗消工作的负责人和专业队伍。

(5) 应急救援保障，包括以下内容:确定应急队伍，包括抢修、现场救护、医疗、治安、消防、交通管理、通讯、供应、运输、后勤等人员;消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周边地区图、气象资料、危险化学品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人;应急通讯系统;应急电源、照明，应急救援设备、物资、药品等，危险化学品运输车辆的安全，消防设备、器材及人员防护设备。外部救援单位互助的方式;请求政府协调应急救援力量;应急救援信息咨询。

(6) 预案分级响应条件和事故应急救援终止程序，确定事故应急救援工作结束，通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除。

(7) 制定详细可行的应急培训和演练计划。同时，应急预案在编制过程中应注意与地方政府应急预案的对接与联动，并保证在事故状态下环境监测计划的实施。

## **6.7 环境风险分析结论**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)分析，本项目主要危险单元为生产车间内的原料贮存区及发泡生产区。针对以上风险单元处配备应急器材和个人防护用品，用于泄漏紧急抢险;配备泡沫灭火装置，采取硬底化防腐防渗措施和分区防渗措施;设备定期检查和维修;操作人员定时对车间所有动转设备进行巡回检查，如有异常情况立即请检修人员检查处理;公司应成立突发环境事件应急指挥部，配备应急物资等，制定突发环境事

件应急预案。

综上所述，本项目在采取相应的风险防范和应急措施的前提下，建设项目环境风险可防可控。

## 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	P1	颗粒物、非甲烷总烃、TRVOC、PAPI、MDI、臭气浓度	1个集气罩收集+3个密闭隔间整体收集+1套“干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”+1根15m高排气筒P1排放。	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
	厂房外	非甲烷总烃	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
	厂界	臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
地表水环境	污水总排口(DW001)	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、石油类	本项目生活污水排入化粪池静置沉淀后与模温机循环系统排水一同经厂区总排口排入园区市政污水管网，最终排入王庆坨工贸园污水处理厂集中处理。	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准
声环境	发泡机及废气治理设施配套风机等	噪声	室内设备优先选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声等降噪措施；风机等室外设备选用低噪声设备、基础减振，风机整体加装隔音棉等降噪措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类昼间
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>本项目固废主要分为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。其中一般工业固废主要为废包装材料、废边角料、不合格品及废催化剂，以上均外售物资部门回收利用；危险废物主要为废活性炭、废机油、废包装桶、沾染废物、清洗废液及废油桶，以上均暂存于危废间内定期委托具有相应处理资质单位处置；生活垃圾集中堆放，定期由城管委统一清运。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目发泡工序操作设施均位于地面上，可视性较好，同</p>			

	<p>时厂房内地面按照设计要求进行防渗设计。项目使用的液态原料均位于原料暂存区内，放置于地面上，可视性较好，同时原料暂存区内地面按照设计要求进行防渗设计且原辅料暂存量较小，极端情况下泄漏事故亦为少量的泄漏，即使发生物料破损泄漏也能及时发现，人员可在短时间内发现并采取堵、截、收、导的措施进行处理。本项目物料输送管线均为地上式设置，不设埋地式或半地下式物料输送管线。项目新建危废暂存间防渗技术要求将参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。危废采用专用的储液桶进行收集，并在其下方设置托盘以防止外溢流失，同时危废暂存间内地面按照设计要求进行防渗设计以防止渗漏和腐蚀。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>根据环境风险专项评价内容，生产全过程中对危险物质的风险防范措施；生产工艺及管理防范措施及储运过程中的风险防范措施等。</p>
其他环境管理要求	<p><b>一、建设项目竣工环保验收</b></p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函[2017]1235号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日发布）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告2018年第9号，2018年5月16日印发）等文件要求，建设项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目竣工后，建设单位应自行进行该项目的竣工环境保护验收，同时提交环境保护验收监测报告。竣工验收通过后，建设单位方可正式投产运行。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。</p>

## 二、排污许可制度要求

根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）、《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）、生态环境部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）和天津市生态环境局《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22 号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，生态环境部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（2019 年 12 月 20 日施行），本项目为“二十四、橡胶和塑料制品业 29—62 塑料制品业 292—其他”，属于登记管理。综上，本项目排污许可管理类别为登记管理。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号）、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）等相关文件要求，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请排污登记表。排污单位对填报信息的真实性、准确性和完整性负责。

## 三、排污口规范化要求

按照津环保监[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》以及津环保监测[2007]57 号《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》中的相关要求，应按照《污染源监测技术规范》设置规范的采样点，进行排污口规范化建设工作。

### （1）废气：

本项目新设 1 根 15m 高 P1 排气筒，排气筒应设置编号铭牌，

并注明排放的污染物,设置单独采样口,采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求。应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度 $\geq 2\text{m}$ 的位置时,应有通往平台的Z字梯/旋梯/升降梯。有净化设施的,应在其进出口分别设置采样口。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)的规定设置。当采样位置无法满足规范要求时,其位置应由当地环境监测部门确认。监测平台、爬梯及标志牌符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)的要求。

(2) 废水:

本项目采用雨、污分流制,雨水由厂区雨水排放口排至市政雨水管网。本项目生活污水排入化粪池静置沉淀后与模温机循环系统排水一同经厂区总排口(排污口规范化及环境管理责任主体为天津海鹏工贸有限公司,详见附件)排入园区市政污水管网,最终排入王庆坨工贸园污水处理厂。该污水总排口已按照污染源监测技术规范设置采样点并按照要求张贴标志牌,满足《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1~2-1995)。

(3) 固体废物:

一般固体废物贮存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的要求设置。

危险废物在收集上执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),将固体、液体危险废物分类装入容器(禁止将危险废物与一般废物混合收集)中,并粘贴危险废物标签,做好相应记录,同时设置警告性环境保护图形标志牌。危险废物收集后,应放置在专用的危险废物临时贮存场,按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求,临时贮存场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏等环保措施,应设计围堵泄漏的裙脚,防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ),同时设置警告性环境保护图形标志牌。危险废物在运输、转移环

节均应按《天津市危险废物污染环境防治办法》的规定执行，避免产生二次污染。

#### (4) 环境管理

①需设专门的环境管理部门，安排专门环保人员，负责项目运行过程中环境管理、环境监测等工作，并受项目所在地主管部门、环保部门的监督和指导；

②做好环保设施管理和维修监督工作，建立并管理好环保设施的档案，保证环保设施按照设计要求运行，杜绝擅自拆除和闲置不用环保设施的现象发生；

③确保全厂各类污染物稳定达标排放，并落实好污染源日常监测计划。

#### 四、环保投资估算

本项目总投资 200 万元，其中环保投资 37 万元，占总投资的 18.5%。环保投资明细见下表。

表 5-1 环保投资估算表 单位：万元

序号	时段	名称	采取的污染防治措施	投资额
1	施工期	固废防治措施	施工围挡、固废打包固定等	0.5
2	运营期	废气收集及治理措施	1 个集气罩+3 个密闭隔间+集气管线+“干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”+1 根 15m 高排气筒	30
3		噪声防治	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、风机进出口软连接等	2
4		固体废物暂存	生活垃圾、一般工业固废、危险废物专用容器贮存	2
5		排污口规范化	废气、废水等排放口规范化	0.5
6		环境风险防范	环境风险防范措施、应急物资	2
合计				37

## 六、结论

本项目的建设符合国家及地方相关产业政策、规划要求、选址合理。本项目实施后产生的废气、废水污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，针对可能的环境风险采取必要的事故防范措施和应急措施，预计不会对环境产生明显不利影响。综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

附表

### 建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

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	VOCs	0	0	0	0.4659	0	0.4659	+0.4659
废水	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0.1663	0	0.1663	+0.1663
	氨氮	0	0	0	0.0143	0	0.0143	+0.0143
	总磷	0	0	0	0.0012	0	0.0012	+0.0012
	总氮	0	0	0	0.0203	0	0.0203	+0.0203
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废边角料	0	0	0	6	0	6	+6
	不合格品	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	废催化剂	0	0	0	0.2t/2a	0	0.2t/2a	+0.2t/2a
	废过滤棉	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
危险废物	废活性炭	0	0	0	4.12t/2a	0	4.12t/2a	+4.12t/2a
	废机油	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废包装桶(化学原料包装)	0	0	0	15	0	15	+15
	沾染废物(含油抹布、含 脱模剂抹布)	0	0	0	0.11	0	0.11	+0.11
	清洗废液	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废油桶	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	4.5	0	4.5	+4.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①