

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	新建年产 2631 万件汽车配件项目		
项目代码	2308-120115-89-03-163667		
建设单位联系人	苑秀芳	联系方式	15230609607
建设地点	天津市宝坻区京津中关村科技城宝富道与信息路交口处		
地理坐标	(东经 117 度 18 分 21.677 秒, 北纬 39 度 46 分 14.524 秒)		
国民经济行业类别	C3670 汽车零部件及配件制造	建设项目行业类别	三十三、汽车制造业 36-71 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)
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	天津市宝坻区行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	9000	环保投资(万元)	670
环保投资占比(%)	7.44	施工工期	15 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> )	14269.79
专项评价设置情况	<p>大气: 本项目生产过程中产生乙醛废气, 乙醛属于有毒有害污染物, 本项目厂界外500m范围内无环境空气保护目标, 因此不开展大气专项评价。</p> <p>地表水: 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>地下水: 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>环境风险: 本项目Q值约为14.04, 危险物质数量与临界量比值Q&gt;1, 属于易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目, 因此需要设置环境风险专项评价。</p> <p>生态: 本项目不属于取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目, 无需进行生态专项评价。</p> <p>海洋: 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</p>		

	洋专项评价。
规划情况	<p>规划名称：《京津中关村科技城（15-27-07）~（15-27-15）单元控制性详细规划》</p> <p>审批机关：天津市宝坻区人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《关于京津中关村科技城（15-27-07）~（15-27-15）单元控制性详细规划修改的批复》（宝坻政函[2016]329号）</p>
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《京津中关村科技城控制性详细规划环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：原天津市宝坻区环境保护局</p> <p>审查文件名称及文号：《关于京津中关村科技城控制性详细规划环境影响报告书的复函》（宝环管函[2018]1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>依据《京津中关村科技城总体规划（2014-2030）》，具体将科技城划分为9个单元。分别为15-27-07、15-27-08、15-27-09、15-27-10、15-27-11、15-27-12、15-27-13、15-27-14、15-27-15单元，2016年12月，北京清华同衡规划设计研究院有限公司完成各单元控制性详细规划，并于2016年12月取得天津市宝坻区人民政府批复文件：《关于京津中关村科技城（15-27-07）~（15-27-15）单元控制性详细规划修改的批复》（文号：宝坻政函[2016]329号）。</p> <p>根据上述规划文件，京津中关村科技城规划范围：东至电子商务与现代物流产业基地西边界，西至朝霞路，南至北环路，北至京哈高速。规划区总用地面积约为14.5平方公里，其中城市建设用地面积约为14.0平方公里。</p> <p>为保证可持续发展战略的实施，在规划编制和决策的过程中，充分考虑规划可能涉及的环境问题，预防规划实施后可能造成的不良环境影响，协调经济增长、社会进步与环境保护的关系，2018年对京津中关村科技城（15-27-07）~（15-27-15）单元地块编制完成了《京津中关村科技城控制性详细规划环境影响报告书》，并于2018年取得《关于京津中关村科技城控制性详细规划环境影响报告书的复函》（宝环管函[2018]1号）复函。</p> <p>京津中关村科技城在区域协作、科技服务、“互联网+”三大平台的支撑下，形成“四主一副”主导产业：人工智能与智能创造、新能源与新材料、生物医药与医疗器械、高端装备制造为科技城四大主导产业，同时以现代服务业为配套服务支撑促进科技城四大主导产业发展。</p> <p>本项目位于天津市宝坻区京津中关村科技城宝富道与信息路交口处，属于京津</p>

中关村科技城15-27-08单元，本项目属于汽车零部件及配件制造业，对照园区产业发展规划，未在重点发展规划的产业范围内，但项目总体污染程度较轻，且本项目不属于园区限制类、淘汰类项目，符合国家及地方产业政策。

## 2、规划环评符合性分析

根据《京津中关村科技城控制性详细规划环境影响报告书》及审查意见，本项目园区规划环评符合性分析见表1-1。

表 1-1 园区规划环评符合性分析

序号	园区符合性	本项目情况
1	依据《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》和国家有关产业政策、土地供应政策，加强项目建设用地管理。	本项目行业类别为“C3670 汽车零部件及配件制造”，经对照不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目。 本项目建设单位为外资企业，行业类别未列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021 年版）负面名录中，未列入《市场准入负面清单（2022 年版）》负面清单中，未列入《环境保护综合名录（2021 年版）》（生态环境部 环办综合函[2021]495 号）中“高污染、高环境风险”产品目录。
2	入驻企业应严格执行环境影响评价制度，在环评阶段对入驻企业的可能影响进行充分预测与评价，并采取有效的环境保护和污染预防措施。要求企业入园时，应严格根据该项目环评报告要求设置防护距离。要求集聚区内企业与配套居住区保持一定距离，为减缓工业企业对居住区的影响，建议加强居住区周边防护绿化带的建设，其中工业用地与规划居住区之间可设置 50m 宽的防护绿化带，绿化以高大乔木为主。	本项目严格执行环境影响评价制度，本项目厂界外 500m 范围内无环境保护目标。
3	对高耗能行业采取限制措施，使其采用外购或外加工半制品的方式来满足高耗能原材料的生产需要。对能耗较高的制造业要调整其产业内部结构，大力发展以高新技术产业为代表的低能耗、低污染、技术密集型行业。	根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号），本项目不属于高污染、高耗能行业类别（石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、电力和民航）。本项目生产设备使用电能及天然气，不属于高能耗、高污染行业。
4	园区新建工业项目禁止配套建设燃煤电站、燃煤锅炉等，采暖及工业蒸汽应由园区集中供给，如企业生产工艺有特殊要求需自建供热设施的应采用天然气等洁净能源，清洁能源的使用减少了烟尘、SO <sub>2</sub> 和氮氧化物的排放。	本项目采暖由市政供暖，不涉及使用燃气锅炉。
5	各类企业的排气筒一般不应低于 15m；在工程设计中，必须采取措施，最大限度的减少无组织排放；应尽可能提高排气筒高度，为污染物的有效扩散创造条件。	本项目各个排气筒均不低于 15m。
6	严格施工扬尘和堆场扬尘污染治理。企业施工工地全部严格采取封闭、高栏围挡、喷淋等工程措施；场地进行硬化或全部进行覆盖或者绿化，土	本项目施工期为安装设备，无土建施工。

	<p>方集中堆放并采取覆盖或者固化等措施，现场出入口应设置冲洗车辆设施；各种料堆须全部实现封闭储存或建设防风抑尘墙。</p> <p>综上，本项目的建设符合园区规划及规划环评的有关要求。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目行业类别为“C3670 汽车零部件及配件制造”，经对照不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目。</p> <p>本项目建设单位为外资企业，行业类别未列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021 年版）负面名录中，未列入《市场准入负面清单（2022 年版）》负面清单中，未列入《环境保护综合名录（2021 年版）》（生态环境部 环办综合函[2021]495 号）中“高污染、高环境风险”产品目录。</p> <p>综上分析，本项目的建设符合相关产业政策要求，符合国家及地方产业政策。</p> <p>本项目已在天津市宝坻区行政审批局备案，项目代码为：2308-120115-89-03-163667。</p> <p><b>2、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>（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</p> <p>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。对照附件 3 天津市生态环境管控总体要求：“重点管控单元以产业高质量发展和环境污染防治为主，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>本项目位于工业园区内，为重点管控单元。根据工程分析可知，本项目通过实施可行的污染防治技术，确保废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置；本项目通过加强污染物控制以及采取相应的风险防控措施，确保项目环境风险可控。因此本项目的建设基本符合《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。</p> <p>（2）与宝坻区“三线一单”生态环境分区管控实施方案的符合性分析</p>

本项目位于天津市宝坻区京津中关村科技城宝富道与信息路交口处，根据《宝坻区“三线一单”生态环境准入清单》，本项目属于京津中关村科技城（ZH12011520006）-重点管控单元。本项目与宝坻区“三线一单”生态环境分区位置关系见附图，对照宝坻区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析，具体内容见下表。

表1-2 本项目与宝坻区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

项目	要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	(1.1) 建议调整产业聚集区布局，将污染相对较大产业布置在远离居住区的区域或者居住区下风向、侧风向，将污染相对较小产业布置在生活配套区周边，建议将现代服务产业紧邻生活配套区布置，其他产业临近现代服务产业分布，从而减少其他产业对生活配套区影响；企业入园时，应严格根据该项目环评报告要求设置环境防护距离；规划居住用地应在工业区企业防护距离外，建议紧邻生活配套区不设置高污染企业	本项目离居民区位置较远，500米范围内无大气环境保护目标且本项目不属于高污染企业，经预测治理后各项污染物可达标排放，对周边环境污染较小。	符合
污染物排放管控	(2.1) 园区污水应实现全收集全处理，企业污水和生活污水通过市政污水管网排入污水处理厂，企业废水和生活污水排放水质执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准；园区西南部污水排入宝坻经济开发区污水处理厂，宝坻经济开发区污水处理厂应按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599）A标准稳定达标排放；园区东北部应完善污水收集及集中处理设施，完成规划科技城污水处理厂，并稳定达标排放。	本项目外排废水为生活污水，经预测，污水排放满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，经市政污水管网排入宝坻经济开发区污水处理厂。	符合
	(2.2) 园区大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，实施污染物总量控制。	本项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准（GB3095-2012）》及修改单。按照《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》（津政办规〔2023〕1号）及《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》（天津市生态环境局，2023年3月8日）要求，本项目污染物实施差异化替代。	符合
	(2.3) 园区工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准，恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-95），锅炉大气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2016）。	本项目TRVOC、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）、恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）。	符合
	(2.4) 禁止新建燃煤工业锅炉或其他用途65蒸吨/时以下燃煤锅炉，燃气锅炉进行低氮改造。	本项目不使用锅炉。	符合

		(2.5)通过源头替代与末端改造同步,行业升级与园区监管结合,点源治理与面源管控并重等方式,全面提升挥发性有机物污染防治水平。	本项目热压工序经集气罩收集后,通过2套二级活性炭吸附处理,最终通过15m高排气筒P1、P2排放,本项目发泡工序、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头经集气罩收集后,通过1#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置、2#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理,最终通过15m高排气筒P3、P4排放,吸塑工序经集气罩收集后通过1#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理,通过15m高排气筒P3排放,粘胶工序经引风机收集后通过2#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理,通过15m高排气筒P4排放。	符合
		(2.6)严把建设项目生态环境准入关,现有及新建项目严格落实国家大气污染物特别排放限值要求。新建、改建、扩建项目严格落实二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物等污染物排放总量倍量替代。	本项目挥发性液体原辅料均密闭存放。本项目不涉及二氧化硫、氮氧化物排放,按照《天津市重点污染物排放总量控制管理办法(试行)》(津政办规〔2023〕1号)及《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》(天津市生态环境局,2023年3月8日)要求,本项目污染物总量实施差异化替代。	符合
		(2.7)完善重污染响应机制,持续细化企业“一厂一策”,保障应急减排措施可操作、可核查。	本项目建成后建立重污染响应机制,按照企业“一厂一策”,保障应急减排措施可操作、可核查。	符合
		(2.8)园区各类施工工地严格落实“六个百分之百”污染防治措施。	本项目施工期严格按照要求落实“六个百分之百”污染防治措施。	符合
		(2.9)建立生活垃圾分类收集系统。规范化管理区内危险废物,防止产生二次污染。	本项目固体废物均做到分类收集、处置,去向合理,固废能够得到妥善处置,杜绝二次污染。	符合
		(2.10)入园企业应严格按照园区环境准入清单实施,严禁重污染企业入驻,同时入驻企业要实施环境影响评价,各类企业的排气筒一般不应低于15m,特殊废气污染物排气筒不应低于相应设计限值要求;一般情况下不应有无组织排放存在,无法避免的无组织排放应达到相应排放标准的限值要求。	本项目排气筒P1、P2、P3、P4高度拟设置为15m,可满足《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(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)要求。	符合
		(2.12)园区内拟招商的所有企业,必须满足《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013修正)》、《外商投资产业指导目录(2016年修订)》和《促进产业结构调整暂行规定》等文件的要求,至少达到清洁生产国内先进水平。	本项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中允许类、未列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》(2021年版)负面名录中。	符合
环境 风 险 防 控		(3.1)按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《天津市突发环境事件应急预案编制导则(企业版)》、《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》等文件的规定和要求,编制企业突发环境事件应急预案,并进	本项目建成后本公司按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《天津市突发环境事件应急预案编制导则(企业版)》、《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》等文件的规定和要求,编制企业突发环境事件应	符合

	行备案，每三年开展企业风险评估。	急预案，并进行备案，每三年开展企业风险评估。	
	(3.2) 防范建设用地新增土壤污染，强化空间布局管控。	本项目生产车间、危险废物暂存间拟进行地面硬化并进行防腐防渗处理。	符合
	(3.3) 加强污染源监管，严控土壤重点行业企业污染，减少生活污染。	本项目不属于土壤重点行业。	符合
资源利用效率	(4.1) 园区单位工业增加值综合能耗不高于 0.5 吨标煤/万元；园区工业企业执行所在宝坻区万元工业增加值取水。园区工业企业取水定额执行天津市地方标准《工业产品取水定额》(DB12/T 697—2019)。	本项目取水定额执行天津市地方标准《工业产品取水定额》(DB12/T 697—2019)。	符合

### 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）、《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》（天津市人民代表大会常务委员会公告 第五号），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。本项目占地范围内无生态保护红线，距离最近生态保护红线：中部七里海-大黄堡湿地区--潮白新河河滨岸带生态保护红线约 8km，不占用天津市生态保护红线，本项目与生态保护红线位置关系图见附图。

### 4、与现行环保政策符合性分析

本项目不属于重点行业，根据《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指〔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）、《天津市生态环境保护“十四五”规划》（津政办发〔2022〕2号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号）、《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》等有关文件相要求，本项目与现行环保政策符合性分析具体内容见下表。

表 1-2 本项目与现行环保政策符合性分析表

一	《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指〔2022〕2号）		本项目情况	符合性
1	优化产业结构，促进产业产品绿色升级	坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工、有色等高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目，严格落实国家及本市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求。	本项目不属于高耗能、高排放生产项目，项目建设符合园区规划产业定位，符合“三线一单”规划要求。	符合

		加快淘汰重点行业落后产能。根据《产业结构调整指导目录》要求，严格淘汰落后产能，针对限制类涉气行业工艺和设备，制定计划逐步退出。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中淘汰的落后产能。	符合
2	优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展	持续削减煤炭消费总量。禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑，除在建项目外，不再新增煤电装机规模。	本项目不涉及新建燃煤锅炉。	符合
3	推进低VOCs含量原辅材料的源头替代	结合“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单）要求，严格新、改、扩建涉VOCs排放建设项目环境准入，涉及新增VOCs排放的，落实倍量削减替代要求。	本项目已在总量控制章节提出VOCs等新增污染物按照《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》（津政办规〔2023〕1号）及《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》（天津市生态环境局，2023年3月8日）要求，实行差异化替代。	符合
		严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。组织汽车维修、室外构筑物防护、道路交通标志，以及汽车整车及零部件、木质家具、工程机械、钢结构、船舶制造等行业率先实施源头替代。分区制定工业企业低VOCs源头替代实施计划，分批实施溶剂型涂料、油墨、清洗剂 and 胶粘剂替代。严格落实国家和本市产品VOCs含量限值标准，定期对重点涂料生产、销售环节组织监督检查，确保满足强制性国家标准和产品明示质量要求。	本项目使用的模具清洗剂，模具清洗剂中挥发性有机化合物含量为760g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中有机溶剂清洗剂限值要求（900g/L）；喷嘴清洗剂根据清洗剂检测报告（编号：A2220082429102001C）中可知，清洗剂中挥发性有机化合物检出结果为732g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中有机溶剂清洗剂限值要求（900g/L）；胶水：根据胶水检测报告（编号：TSNEC2001610904）中可知，胶水中挥发性有机化合物检出结果为未检出，满足《胶粘剂挥发性有机化合物含量限值》（GB33372-2020）中本体型胶粘剂限值要求（20g/L）。	符合
4	推进VOCs末端治理	按照“应收尽收、高效治理”原则，将无组织排放转变为有组织排放进行集中处理，对废气收集系统改造应优先采用密闭设备、整体密闭集气罩等方式；采用局部收集方式的，距废气收集系统排风罩口最远处的VOCs无组织排放位置控制风速不低于0.3m/s；当废气收集点多，对应生产设备间歇运行时，应在满足设计规范和风压要求的基础上，设置与生产设施运行自动关联的风量控制系统。	本项目发泡工序采用框式集气罩进行废气收集，热压成型工序、吸塑工序废气收集采用集气罩加软帘，模具清洁、清洗发泡枪枪头均在发泡框式集气罩内进行。废气排放位置控制风速不低于0.3m/s。	符合

	二	《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	符合性
	1	<p>全面加强生态环境准入管理。完善生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单“三线一单”分区管控体系，发挥环境保护综合名录引导作用，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。</p> <p>推进清洁生产和能源资源节约高效利用。制定推进清洁生产审核的政策措施，依法开展强制性清洁生产审核、自愿性清洁生产评价认证，鼓励开展重点行业、工业园区和企业集群整体审核模式试点。</p> <p>加快推动产业结构优化升级。坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。</p> <p>加快构建清洁低碳能源体系。在保障能源安全的前提下，有序推进自备燃煤机组改燃关停，基本实现燃煤锅炉（非电）炉清零。</p>	<p>建设单位拟严格按照天津市“三线一单”规划要求及宝坻区“三线一单”规划要求，完善项目环境准入条件。</p> <p>本项目不属于高耗能、高排放生产项目，项目能源利用效率较高。</p> <p>本项目不涉及燃煤锅炉。</p>	<p>符合</p> <p>符合</p> <p>符合</p>
	2	<p>着力打好重污染天气消除攻坚战。聚焦秋冬季细颗粒物污染，持续开展秋冬季大气污染综合治理专项行动。加强重污染天气预测预报能力建设，提高预测预报准确率。健全重污染天气应急预案体系，强化重污染天气科学应急、精准减排。定期更新应急减排清单，推动重点行业错峰生产，逐步扩大绩效分级行业范围，探索实施区域绩效分级制度。开展重污染天气过程分析和应急减排效果评估。</p> <p>着力打好臭氧污染防治攻坚战。探索建立夏秋季臭氧污染应对机制，深入推进氮氧化物和挥发性有机物协同治理。开展涉气工业园区、产业集群排查，分期分批推进升级改造和环境综合整治。推动煤电机组升级改造、重点行业深度治理或超低排放改造，降低污染物排放浓度、单位产品排放强度。推进挥发性有机物系统治理，完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节挥发性有机物控制体系，严格新改扩建项目挥发性有机物新增排放量倍量替代，建立排放源清单，持续实施有组织排放源低效治理设施升级改造，加强无组织</p>	<p>建设单位拟按照当地环保部门要求，制定重污染天气应急减排制度。</p> <p>本项目已在总量控制章节提出 VOCs 等新增污染物按照《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》（津政办规〔2023〕1 号）及《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》（天津市生态环境局，2023 年 3 月 8 日）要求，明确实施差异化替代。</p>	<p>符合</p> <p>符合</p>

		排放源排查整治。		
3	深入打好碧水保卫战	持续打好黑臭水体治理攻坚战。工业园区(集聚区)全部实现污水集中收集处理,新建扩建一批污水处理厂、污泥处理设施,基本实现建成区污水管网全覆盖,有条件的排水片区全部实现雨污分流。	本项目所在园区实行雨、污水分流。雨水通过厂区雨水管道排入市政雨水管网。生活污水经化粪池处理后通过园区污水管道,最终排入宝坻经济开发区污水处理厂集中处理。	符合
4	深入打好净土保卫战	严格管控建设用地土壤污染风险。动态调整土壤污染重点监管单位名录,实施分级分类管理,预防新增土壤污染。严格土壤污染状况调查与风险评估,动态更新建设用地土壤污染风险管控和修复名录。严格准入管理,从严管控农药、化工等行业重度污染地块规划用途	本项目不属于土壤污染重点监管单位名录内企业,不属于农药、化工等中度污染土壤项目。	符合
三	《天津市生态环境保护“十四五”规划》 (津政办发(2022)2号)		本项目	符合性
1	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。	本项目使用的模具清洗剂,模具清洗剂中挥发性有机化合物含量为760g/L,满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)中有机溶剂清洗剂限值要求(900g/L);喷嘴清洗剂根据清洗剂检测报告(编号:A2220082429102001C)中可知,清洗剂中挥发性有机化合物检出结果为732g/L,满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)中有机溶剂清洗剂限值要求(900g/L);胶水:根据胶水检测报告(编号:TSNEC2001610904)中可知,胶水中挥发性有机化合物检出结果为未检出,满足《胶粘剂挥发性有机化合物含量限值》(GB33372-2020)中本体型胶粘剂限值要求(20g/L)。	符合
2	深化工业源污染治理	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。	本项目不使用锅炉。	符合
四	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》(津政办发(2023)21号)		本项目	符合性
1	强化土壤污染源头防控。动态更新土壤、地		厂房内部地面为水泥地面、且	符合

		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。	液体物料放置于防渗托盘上。本项目无地下设施,同时危废间进行防渗处理设置防渗托盘等措施,不存在地下水、土壤环境污染途径,不会对土壤造成不良影响。	
五	<b>《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》</b>		<b>本项目</b>	<b>符合性</b>
1	依法依规开展重污染天气应对	按照依法依规、实事求是的原则研究修订重污染天气应急预案,优化重污染天气预警启动标准,完善责任体系,明确政府领导责任、部门监管责任、企业主体责任。	企业实际运行后应定制重污染天气一厂一策,并落实重污染天气差异化应急减排措施。	符合
2	实施绩效分级差异化管控	各地严格按照重污染天气重点行业绩效分级技术指南及补充说明要求开展绩效分级,指导重点行业企业制定差异化减排措施,可视情减少小微涉气企业管控措施。		符合

由上表汇总可知,本项目符合以上文件的相关要求。

## 二、 建设项目工程分析

建设内容	<b>一、项目概况</b>						
	<p>卡酷思汽车部件（天津）有限公司（以下简称“该公司”）成立于2023年7月，位于天津市宝坻区京津中关村科技城宝富道与信息路交口处，租赁天津京津中关村科技城发展有限公司一栋厂房进行生产，投资9000万元人民币建设“新建年产2631万件汽车配件项目”（以下简称本项目），产品主要为汽车降噪隔音件，包括热压汽车降噪隔音配件、冲切汽车降噪隔音配件、PU汽车降噪隔音配件。</p> <p>该公司租赁厂房占地面积14269.79m<sup>2</sup>、建筑面积15633.3m<sup>2</sup>。厂址中心坐标为东经117度18分21.677秒，北纬39度46分14.524秒。</p> <p>本项目厂界为租赁厂房加厂房外雨棚边界，四至范围为：东侧为开元路，南侧为宝富东路；西侧为纵四路；北侧为园区其他闲置厂房。</p>						
	<b>二、建设内容</b>						
	<b>2.1 工程内容</b>						
	<p>卡酷思汽车部件（天津）有限公司租赁位于天津市宝坻区京津中关村科技城宝富道与信息路交口处的1栋由天津京津中关村科技城发展有限公司在建厂房，总建筑面积15633.3m<sup>2</sup>。本项目主要建筑物情况见下表。</p>						
	<b>表 2-1 本项目主要建筑物情况表</b>						
	名称/功能分区		建筑面积 m <sup>2</sup>	楼层	高度 m	结构	
	厂房	发泡	发泡车间	4170.45	1F	14.6	钢结构
			热压	热压车间			
		冲切（位于热压车间内）					
仓储		仓库	2980.7				
辅助		实验室标准样品间	88				
		机房档案室	56.61				
		模具间	110				
		模具备件操作间	90				
		更衣室	226				
		不良品返修区	32				
		办公	首层办公区	435	3F		
2层办公区			435				
2层配电室			493.51				
3层办公区	435						
辅助用房（危险废物暂存间）		114.64	1F	4.5	钢结构		
辅助用房（一般固废暂存区位于热压车间内）		120	1F	14.6	钢结构		
辅助用房（液压油站）		52.87	1F	4.5	钢结构		

辅助用房（空调泵房）	112.49	1F	4.5	钢结构
辅助用房（空压站）	120	1F	4.5	钢结构
雨棚	895.8	1F	4.5	钢结构

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程及环保工程等组成，具体情况见下表。

表 2-2 本项目组成一览表

类别	名称	本项目建设内容
主体工程	厂房	厂房内主要有热压成型车间、发泡车间、实验室、仓库，投产后主要产品为汽车降噪隔音件，年产 2631 万件。
辅助工程	办公区	位于厂房内东南角和西南角，局部三层
	危险废物暂存间	位于厂房外东北角，建筑面积 114.64m <sup>2</sup> ，用于危险废物暂存。
	液压油站	位于厂房外东北角，建筑面积 52.87m <sup>2</sup> ，用于液压油存放。
	空调泵房	位于厂房外东北角，建筑面积 114.64m <sup>2</sup> 。
	空压站	位于厂房外东北角，建筑面积 120m <sup>2</sup> ，内设 3 台空压机。
公用工程	给水	由市政供水管网提供，本项目所在位置市政供水管网已建成。
	排水	厂区采取雨污分流。本项目所在位置市政雨污水管网已建成，生活污水排入化粪池静置沉淀后经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入天津宝坻经济开发区污水处理厂。
	供电	由市政电网提供，本项目所在位置市政电网已建成
	供暖、制冷	采暖办公区由市政供暖、制冷为中央空调；发泡车间使用中央空调制冷，热压车间使用多联机空调点位送风。
储运工程	储存	仓库位于厂房内西侧建筑面积 2980.7m <sup>2</sup> ，原料暂存于仓库西南侧、打包好的成品暂存于仓库西北侧。
	运输	厂外汽车运输；厂内采用叉车或人工搬运
	化学品柜	化学品柜位于发泡车间内部
环保工程	废气治理工程	本项目热压工序经集气罩+软帘收集后，通过 2 套二级活性炭吸附处理，最终通过 15m 高排气筒 P1、P2 排放，本项目发泡工序、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头经集气罩收集后，通过 1#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置、2#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，最终通过 15m 高排气筒 P3、P4 排放，吸塑工序经集气罩收集后通过 1#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，通过 15m 高排气筒 P3 排放，粘胶工序经引风机收集后通过 2#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，通过 15m 高排气筒 P4 排放。
	废水治理工程	厂区采取雨污分流。生活污水排入化粪池静置沉淀后经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入天津宝坻经济开发区污水处理厂。
	噪声治理工程	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，风机加装隔音棉等措施、空压机设置于空压机房内隔声。
	固废治理工程	固废分类收集暂存，本项目于厂房内热压车间设置一般固废暂存区，面积 120m <sup>2</sup> ，一般工业固废（废边角料、不合格品、废样件、燃烧废料）交由一般工业固体废物厂家处置或综合利用；在厂房外北侧设立单独的危险废物暂存间，占地面积 114.64m <sup>2</sup> ，危险废物（废发泡料、废脱模剂桶、废油桶、废液压油、含油棉纱、废洗模剂桶、废喷嘴清洗剂桶、废模内漆桶、废胶瓶、废活性炭、废棉毡、

废催化剂)暂存于危险废物暂存间,定期交由有资质单位处置;生活垃圾分类收集后,由城管委及时清运。

## 2.2 产品方案

本项目建成后,年产汽车降噪隔音配件 2631 万件。

表 2-3 产品方案一览表

序号	产品名称	产品规格 (kg/件)	产量	产品用途
			年产量 (万件)	
1	热压汽车降噪隔音配件	0.2-0.3	1087	汽车降噪隔音(安全带罩盖,油轨罩,电池护套,发动机仓内防火墙,电机包裹罩)
2	冲切汽车降噪隔音配件	0.1-0.3	952	汽车降噪隔音(发动机仓隔音棉,发动机隔音罩)
3	PU 汽车降噪隔音配件	0.2-0.4	592	汽车降噪隔音(轮毂隔音罩,引擎罩盖隔音垫等)

## 2.3 原辅材料

本项目原辅材料详见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料情况一览表

序号	对应产品	名称	年用量	性状	包装规格	最大存储量	储存位置
1	热压汽车配件	泡棉	596t	卷材	480*430mm-1790*1390mm	4.5t	原料仓库
2		无纺布	833t	卷材	宽幅 520mm-1440mm	6t	原料仓库
3		PE 膜	80t	片材	宽 900mm-1405mm	3t	原料仓库
4		玻纤	394t	卷材	800g 宽 770mm	15t	原料仓库
5		铝片	486t	片材	305*109mm-不规则尺寸	9t	原料仓库
6		胶水	0.006t	液态	20g/瓶	0.5kg	化学品柜
7		导热油	300L	液态	206L/罐	/	不暂存
8			重质层-heavy layer	400t	片材	687*602mm-不规则尺寸	10t
9		重质层-heavy layer	200t	原料仓库			
10	PU 汽车配件	聚醚多元醇	1080t	液态	200kg/桶	8t	原料仓库
11		异氰酸酯	660t	液态	220kg/桶	4.4t	原料仓库
12		模具清洗剂	0.5t	液态	20kg/桶	20kg	化学品柜
13		喷嘴清洗剂	0.1t	液态	5kg/桶	5kg	化学品柜
14		模内漆	0.135t	液态	10kg/桶	10kg	发泡车间
15		脱模剂	20t	液态	25kg/桶	250kg	发泡车间

16	冲切汽车配件	熔喷棉	1980t	卷材	710*760mm*15mm 至 1040*685*15mm	35t	原料仓库
17	/	液化石油气	30kg	气态	30kg/罐	30kg	实验室
18	/	纯水	40.8t	液态	25L/桶	0.25t	备件操作间
19	/	R407C	0.255t	液态	10kg/罐	0	冷水机冷媒
20	/	液压油	0.18t	液态	220kg/桶	0.22t	液压油站
21	/	干冰	1000kg	固态	1000kg	0	(模具清洁使用)不暂存
<b>能源消耗</b>							
1	自来水	5200m <sup>3</sup>	/	/	市政供水管网		
2	电	600万 kW·h	/	/	市政电网		

注：本项目冷水机所用制冷剂为 R407C，不涉及《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》（环大气[2018]5号）、《中国受控消耗臭氧层物质清单》（生态环境部、发展改革委、工业和信息化部公告 2021 年第 44 号）、《关于加强涉及消耗臭氧层物质建设项目管理工作的通知》（津环保气函[2018]235）号中消耗臭氧层的物质（ODS）。

根据企业实际产品需求，为保证喷嘴和模具清洗效果和后续使用，本项目使用模具清洗剂和喷嘴清洗剂为溶剂型清洗剂，年用量较少且本项目使用的模具清洗剂中挥发性有机化合物含量为 760g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中有机溶剂清洗剂限值要求（900g/L）；喷嘴清洗剂根据清洗剂检测报告（编号：A2220082429102001C）中可知，清洗剂中挥发性有机化合物检出结果为 732g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中有机溶剂清洗剂限值要求（900g/L）。

胶水：根据胶水检测报告（编号：TSNEC2001610904）中可知，胶水中挥发性有机化合物检出结果未检出，满足《胶粘剂挥发性有机化合物含量限值》（GB33372-2020）中本体型胶粘剂限值要求（20g/L）。

本项目主要原辅材料组成及理化性质详见下表。

表 2-5 本项目主要原辅材料组成及理化性质汇总表

名称	成分	理化性质	毒性
聚醚多元醇	聚醚多元醇是端羟基的低聚物，主链上的羟基由醚键连接，是以低分子量多元醇、多元胺或含活泼氢的化合物为起始剂，与氧化烯炔在催化剂作用下开环聚合而成。氧化烯炔主要是氧化丙烯（环氧丙烷），氧化乙烯（环氧乙烷），其中以环氧丙烷最为重要。多元醇起始剂有丙二醇、乙二醇等二元醇，甘油三羟甲基丙烷等三元醇及季戊、四醇、木糖醇、山梨醇、蔗糖等多元醇；胺类起始剂为二乙胺、二乙烯三胺等。	黑色、不透明液体，胺味、闪点 > 110℃、沸点 > 150℃、爆炸下限低于闪点 5-15℃、燃烧温度 > 250℃、密度 1.02g/cm <sup>3</sup> 。	/
异氰酸酯	异氰酸酯是异氰酸的各种酯的总称。若以-NCO 基团的数量分类，包括单异氰酸酯 R-N=C=O 和二异氰酸酯 O=C=N-R-N=C=O 及多异氰酸酯等。根据供应商提供资料。本品成分为：二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯、多亚甲基多苯基多异氰酸酯、邻-(对-异氰酸苯基)异氰酸苯酯、甲基环氧乙烷与环氧乙烷的聚合物的 1,2,3-丙三醇(3:1)醚和	形状：液态、颜色：褐色、气味：轻微的气味、凝固温度：< 10 度、沸程：> 200 度、闪点：大于 200 度、爆炸下限：对于液体无须分类和标示，低爆点可能低于闪点 5-15° C、燃烧温度：> 530 度、热分解：> 230 度、无爆炸性、无助燃性、蒸气压（25 度）< 0.01Pa、密度	半致死浓度大鼠（吸入）：大约 0.493mg/14h

	1,1'-亚甲基双(异氰酸根合苯)的聚合物。	(20度) 1.22g/cm <sup>3</sup> 、水中溶解性：不溶。	
脱模剂	<p>主要成分：烃 C11-C12 异烷烃 &lt;2% 芳烃 3%、烃 C11-C12 异烷烃 &lt;2% 芳烃 2%、烃 C11-C13 异烷烃 &lt;2% 芳烃 1-2%、烃 C11-C14 异烷烃环状化合物 &lt;2% 芳烃 1-2%、十八胺 1-3%、二月桂酸二正辛基锡 1%、醇 C16-18 乙氧基化 1%。</p>	<p>物理状态：液体、颜色：白色、气味：溶剂味、熔点：&lt;0℃、沸点：&gt;100℃、闪点：&gt;100℃、密度：0.95g/cm<sup>3</sup>。</p>	<p>烃 C11-C12，异烷烃，&lt;2% 芳烃：大鼠口服半致死剂量 (LD50) &gt;5000mg/kg；          烃 C11-C12，异烷烃，&lt;2% 芳烃：大鼠口服半致死剂量 (LD50) &gt;5000mg/kg；          烃 C11-C13，异烷烃，&lt;2% 芳烃：大鼠口服半致死剂量 (LD50) &gt;5000mg/kg；          烃 C11-C14，异烷烃，环状化合物，&lt;2% 芳烃：大鼠 (吸入 4h 气溶胶) 烃半致死浓度 (LC50)：(&gt;5,6) mg/L，大鼠口服半致死剂量 (LD50) &gt;5000mg/kg；          十八胺：大鼠口服半致死剂量 (LD50) &gt;2000mg/kg；          二月桂酸二正辛基锡：大鼠口服半致死剂量 (LD50) &gt;2000mg/kg；          醇 C16-18 乙氧基化大鼠口服半致死剂量 (LD50) &gt;300-2000mg/kg。</p>
模内漆	<p>主要成分为：水性树脂 30~80%，碳黑 2.0~4.0%，水 16~66%。</p>	<p>形态：液体；颜色：黑色；沸点：/；黏度：15~35s；固含：34~40%；化学稳定性 (在 20℃时)：本产品稳定；有害化学反应的可能性：在正常状态下储存与使用不会发生危险化学反应；应避免的条件：明火、高热；禁配物：强氧化剂、强还原剂；危险的分解产物：在通常的储存和使用条件下，不会产生危险的分解产物。</p>	/
模具清洗剂	<p>主要成分为：烃 C11-C12，异烷烃，&lt;2% 芳烃 (CAS 90622-57-4/64742-48-9,40-&lt;45%)、烃 C11-C12，异烷烃，&lt;2% 芳烃 (CAS 64741-65-7,30-&lt;35%)、烃 C11-C13，异烷烃，&lt;2% 芳烃 (CAS 90622-58-5/64742-48-9,20-&lt;25%)、烃，C11-C14，异烷烃，环状化合物，&lt;2% 的芳烃 (CAS 90622-58-5/68551-19-9,10-&lt;15%)；熔点&lt;-20℃，沸点&gt;170℃，闪点</p>	<p>聚合状态：液体、熔点：-20℃、沸点：&gt;170℃、闪点：&gt;60℃、爆炸下限：0.5vol%、爆炸上限：7vol%、自燃温度：200℃、蒸汽压力 (20℃)：&lt;1hPa、蒸汽压力 (50℃)：&lt;6hPa、相对密度 (20℃)：0.76g/cm<sup>3</sup>、          本项目模具清洗剂为溶剂型清洗剂，相对密度 (水=1) 0.76g/cm<sup>3</sup>，即 1L 溶剂</p>	<p>烃 C11-C12，异烷烃，&lt;2% 芳烃：大鼠 (吸入 4h 气溶胶) 半致死浓度 (LC50)：(&gt;5,6) mg/L，大鼠口服半致死剂量 (LD50) &gt;5000mg/kg；          烃 C11-C12，异烷烃，&lt;2% 芳烃：大鼠 (吸入 4h 气溶胶) 烃半致死浓度 (LC50)：(&gt;5,6) mg/L，大鼠口服半致死剂量 (LD50)</p>

	>60℃。	型清洗剂的质量在 760g, 本项目溶剂型清洗剂中挥发分占比为 100%, 即本项目溶剂型清洗剂中 VOCs 含量在 760g/L, 低于《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)表 1 有机溶剂清洗剂中 VOCS 限量值应 ≤900g/L 的标准限值要求。	>5000mg/kg; 烃 C11-C13, 异烷烃, <2% 芳烃: 大鼠 (吸入 4h 气溶胶) 烃半致死浓度 (LC50): (>5,6) mg/L, 大鼠口服半致剂量 (LD50) >5000mg/kg; 烃 C11-C14 异烷烃, 环状化合物, <2% 芳烃: 大鼠 (吸入 4h 气溶胶) 烃半致死浓度 (LC50): (>5,6) mg/L, 大鼠口服半致剂量 (LD50) >5000mg/kg。
胶水	以α-氰基丙烯酸乙酯为主要成分的瞬间固化的本体型胶粘剂, α-氰基丙烯酸乙酯含量约占 95%。	本品为无色透明液体, 有刺激性气味; 可燃, 燃烧时会产生二氧化碳、一氧化碳、氮氧化物等有毒气体。沸点 60℃, 闪点 85℃, 相对密度 (水=1) 1.06 (25℃), 凝固点: -16.9℃, 相对蒸汽密度: 3g/m <sup>3</sup> , 溶解性: 溶于丙酮、硝基甲烷、甲乙酮等溶剂。 根据胶水检测报告 (编号: TSNEC2001610904) 中可知, 胶水中挥发性有机化合物检出结果为未检出, 满足《胶粘剂挥发性有机化合物含量限值》(GB33372-2020) 中本体型胶粘剂限值要求 (20g/L)。	估计口服的 LD50(半量致死量) 不能超过 5000mg/kg; 估计皮肤的 LD50(半量致死量) 不能超过 5000mg/kg。
喷嘴清洗剂	石油溶剂含量为 20%, 醇类溶剂含量为 10%, 表面活性剂含量为 15%, 推进剂(丙丁烷)含量为 55%。	无色无味透明液体, 闪点: -48℃, 比重 (20℃): 0.753 克/毫升, 沸点: 68℃。根据清洗剂检测报告 (编号: A2220082429102001C) 中可知, 清洗剂中挥发性有机化合物检出结果为 732g/L, 满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020) 中有机溶剂清洗剂限值要求 (900g/L)。	/
重质层-heavy layer	EVA 重涂层, 乙烯-醋酸乙烯酯复合材料。	外观: 黑色、气味: 符合 VDA270(2018), 3.0 级、熔点: 230℃、比重: 1.6~1.7、自燃温度: 450℃~550℃。	/
泡棉	主要成分为低密度聚乙烯 76%、ABO 双甲酰胺 18%、乙烯-醋酸乙烯共聚物 5.4%、吡啶硫酮铜 0.6%。	固态、燃烧性: 不燃烧。	/
熔喷棉	主要成分聚丙烯 65%、聚乙烯 PET35%、无纺衬布 PP。	熔点: 258~262℃	/
无纺布	聚酯 PET	软化点 238~240℃, 熔点 255℃~260℃, 耐酸性: 35%盐酸、75%硫酸、60%硝酸对其强度无影响, 耐碱性:	/

室温下 10%苛性钠溶液和 20%氨水对其强度无影响、但浓度增加或温度升高时、即遭破坏，耐溶剂性：（一般溶剂为：乙醇、乙醚、苯、丙酮、汽油、四氯乙烯）不溶于一般溶剂，溶于热间甲酚、热邻氯代酚、热硝基苯、热二甲基甲酰胺以及 40℃ 的苯酚-四氯化碳混合液中。

## 2.4 主要生产设备

本项目主要生产设备及实验设备见下表。

表 2-6 本项目主要生产设备汇总表

序号	设备名称		数量	使用工序	位置
1	冲切	50吨冲切机	1	冲切成型	热压车间
2	热压	热压成型机	11	压制成型	热压车间
3		冲裁机	3	热压后冲裁成型	热压车间
4		覆膜机	11	热压前材料复合并裁切	热压车间
5		油加热炉	2	模具预热	热压车间
6		电加热炉	1	模具预热	热压车间
7		冷风机	5	热压模具降温	热压车间
8		材料预热炉	5	辅助设施	热压车间
9		压料机	1	辅助设施	热压车间
10		发泡	发泡生产线	8	聚氨酯发泡
11	模温机		38	加热模具	发泡车间
12	切膜机		6	切割PE薄膜	发泡车间
13	冷水机		15	发泡模具降温	发泡车间
14	真空站		8	抽真空	发泡车间
15	吸塑机		1	吸塑	发泡车间
16	等离子清洗机		2	处理重质层表面	发泡车间
17	辅助	空压机	3	辅助设施	空压机房
18	模具清洁	模具翻转和清洗机	1	模具清洁	模具间
19	产品实验	万能拉伸机	1	拉力试验	实验室
20		燃烧箱	1	燃烧试验	实验室
21		马弗炉	1	耐候试验	实验室
22		高温烤箱	1	耐候试验	实验室
23		环境试验箱	1	耐候试验	实验室
24		环保设施	活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置，风机风量均为 57000m <sup>3</sup> /h	2	废气治理
25	二级活性炭吸附装置，风机风量均为 55000m <sup>3</sup> /h		2	废气治理	车间外

## 2.5 公用工程

### (1) 给水

本项目给水系统接自市政给水管网。本项目用水主要为职工生活用水、生产用水。

#### ①生活用水

本项目生活用水主要为员工的日常盥洗、冲厕等用水。本项目员工人数 400 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），用水定额以 50L/d·人计，日用水量 20m<sup>3</sup>，年工作时间 260d，年用水量 5200m<sup>3</sup>。

②生产用水

本项目冷水机使用外购纯水，循环使用。每台冷水机循环水量为 0.12m<sup>3</sup>/d，本项目共设置 15 台冷水机，循环水量为 1.8m<sup>3</sup>/d，每台冷水机每天需要补充 0.01m<sup>3</sup>，因此本项目 15 台冷水机循环冷却水补水为 0.15m<sup>3</sup>/d（0.15m<sup>3</sup>×260d=39m<sup>3</sup>/a）。冷水机的冷却水循环使用，定期补充不外排。因此本项目，纯水年用量为补水量+首次加水量 39m<sup>3</sup>/a+1.8=40.8m<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经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入天津宝坻经济开发区污水处理厂。

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，则日排水量 18m<sup>3</sup>，年排水量 4680m<sup>3</sup>。

②生产废水

本项目冷水机使用纯水，循环使用不外排。

综上，本项目排水量为 4680m<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	日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	日排水量 (m <sup>3</sup> /d)	年排水量 (m <sup>3</sup> /a)
1	生活用水	自来水	20	5200	18	4680
2	冷却水	纯水	0.15	40.8	0	0

本项目水平衡图见下图 2-1。

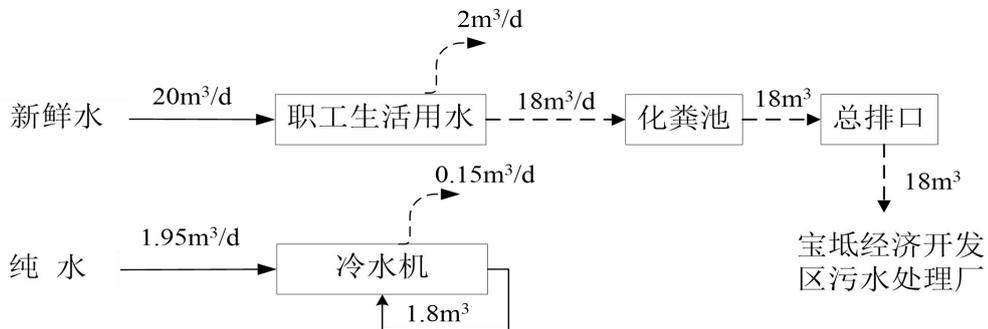


图 2-1 本项目水平衡图

(3) 供电

本项目供电由市政供电管网统一供给。

(4) 采暖、制冷

采暖办公区由市政供暖、制冷为中央空调；发泡车间使用中央空调制冷，热压车间使用多联机空调点位送风。

## 2.6 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 400 人，年工作 260 天，每天 3 班，每班工作 8 小时，年工作 6240 小时，本项目主要工序设备年工作时间见下表。

表 2-8 本项目主要工序设备运行时间

序号	工序名称	年工作时间 (h)
1	发泡	4800
2	热压	5720
3	吸塑	1600
4	模具清洁	260
5	喷脱模剂	520
6	清洗发泡枪头	45
7	燃烧实验	1.5
8	环保设备运行时间	6240

## 2.7 厂区平面布置

本项目利用天津京津中关村科技城发展有限公司坐落于天津市宝坻区京津中关村科技城宝富道与信息路交口处的在建厂房进行建设，本项目租赁厂房从西至东侧依次是仓库、热压冲切车间、发泡车间。全场占地面积 14269.79m<sup>2</sup>、建筑面积 15633.3m<sup>2</sup>。其中热压冲切车间设置热压成型机、冲切机、覆膜机、加热炉、预热炉、压料机等。发泡车间设置发泡生产线、模温机、切膜机、冷水机、真空站、吸塑机。厂房内各设备间距及预留通道宽度均满足生产操作、物料转运、安全生产的要求。

本项目平面布置满足生产需求。

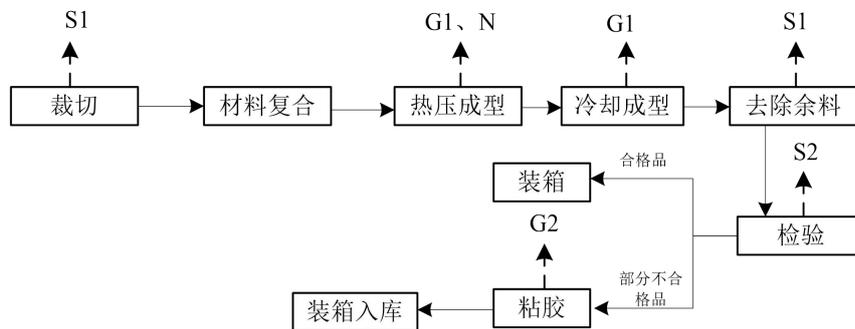
### 1、施工期

本项目为新建项目，租赁天津京津中关村科技城发展有限公司坐落于天津市宝坻区京津中关村科技城宝富道与信息路交口处的正在建设的厂房，建设厂房由天津京津中关村科技城发展有限公司负责，不在本项目评价范围内。本项目施工期工程内容主要为安装设备。施工期主要产生施工固体废物，施工噪声。其次是施工人员产生的生活污水和生活垃圾，对周围环境影响较小。

### 2、营运期

#### 2.1 工艺流程及产污环节图

(一) 热压汽车降噪隔音配件生产工艺



注：G1：TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、乙醛，G2：TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，N：噪声，S1：废边角料，S2：不合格品

图 2-2 本项目热压汽车降噪隔音配件工艺流程及排污节点图

#### 热压汽车降噪隔音配件工艺流程简述：

(1) 裁切：材料复合前需根据不同产品将部分无纺布进行裁切，利用覆膜机上的圆盘刀片将无纺布材料人工裁剪为需要的尺寸，然后在覆膜机的桌子上按照堆叠顺序将材料码放堆叠好，裁剪过程产生 S1 废边角料，不合格品统一收集后暂存于厂区一般固废暂存间，定期外售物资回收部门。

(2) 材料复合：由 PE 膜，无纺布、泡棉、玻纤、铝片、重质层-heavy layer 等几种原材料按照不同的组合顺序进行复合，根据产品不同，材料堆叠不同，如：①无纺布+泡棉+裁切成固定尺寸的无纺布；②无纺布+泡棉+玻纤+裁切成固定尺寸的无纺布；③PE 膜+泡棉+PE 膜；④无纺布+泡棉+重质层+铝片；⑤无纺布+玻纤+无纺布。

(2) 热压成型：根据产品不同热压分为 2 种方式：热料冷模和冷料热模。

热料冷模：把堆叠好的原料放置到材料预热炉中对原材料进行预热，预热炉使用电加热，预热温度 200℃左右，达到预热温度后，人工戴隔热手套将材料从材料预热炉中取出，因取出后对产品的温度有要求，从材料预热炉取出后迅速将预热后的原料放入热压成型机，预热炉集气罩与热压成型机集气罩挨着，工件取出过程废气经集气罩收集，使用热压成型机压制成品，热压复合加热温度一般为 70-100℃。该成型过程使用模具为水冷模具，内通冷却水。

模温 20℃左右。热料冷模的加工工艺，由于材料放到冷模上温度比较高，冷模起到降温作用，降温后形成需要的产品形状。

**冷料热模：**把堆叠好原材料直接放入加热好的热压成型机模具中，模具加热温度约 180℃~200℃，使用电加热、导热油炉（也使用电源）进行加热，加热时间较短为 1min 左右，热压好的产品模具自动开模。开模后人工取出送至冷却工序。冷料热模的加工工艺，由于材料放到加热好的模上温度比较高，热模具起到加热材料作用，加热后形成需要的产品形状。

热压成型机开模后会产生有机废气，主要为无纺布（聚酯 PET）、PE 膜、重质层（EVA）、泡棉产生的 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，同时无纺布（聚酯 PET）会产生乙醛。

热压车间安装 11 台热压机和 5 台材料预热炉。

1-5#热压机和 1-3#材料预热炉经 1#二级活性炭吸附装置进行废气治理，其中，1-4#热压机采用前后罩子设计，前罩子尺寸为 3.5 米×1.5 米，带有 2.5 米软帘，软帘高度低于产污节点，后罩子尺寸为 3.5 米×0.5 米，同样带有 2.5 米软帘，软帘高度低于产污节点。另外 5#热压机安装前后罩子，前罩子尺寸为 3.5 米×1.5 米，带有 2.5 米软帘，后罩子尺寸为 3.5 米×1.5 米，带有 2.5 米软帘，软帘高度低于产污节点。3 台材料预热炉的罩子尺寸为 3.5 米×1.1 米，带有 1.5 米软帘，软帘高度低于产污节点。

6-11#热压机和 4-5#材料预热炉经 2#二级活性炭吸附装置进行废气治理。热压机前罩子尺寸为 3.5 米×1.5 米，带有 2.5 米软帘，软帘高度低于产污节点，后罩子尺寸为 3.5 米×0.5 米，同样带有 2.5 米软帘，软帘高度低于产污节点。材料预热炉的罩子尺寸为 3.5 米×1.1 米，带有 1.5 米软帘，软帘高度低于产污节点。

**热压工序安装 2 套二级活性炭吸附装置。1-5#热压机和 1-3#材料预热炉经 1#二级活性炭吸附装置进行处理，6-11#热压机和 4-5#材料预热炉经 2#二级活性炭吸附装置进行处理。处理后分别经两根 15m 高排气筒 P1、P2 排放。**

（3）冷却成型：模压完后的产品此时温度 100℃左右，直接手工从模具中取出放入到专用随形冷却台上冷却，根据产品大小和形状选择不同的冷却台（真空风冷或自然冷却）。冷却台下有真空泵，零件放到冷却台上后，冷却台下方设有真空泵启动抽气，通过风冷加速零件冷却，冷却台在热压工序集气罩内，真空泵配套安装密闭管道，冷却成型过程有机废气由冷却台机上方集气罩收集后与真空尾气汇入一根集气管道。

（4）去除余料：成型后的产品需要对其进行清理毛边，人工去除产品内小孔和边缘废料，使产品边缘整洁。

此工序会产生少量废边角料，废边角料统一收集后暂存于厂区一般固废暂存间，定期外售物资回收部门。

（5）检验：成品进行外观目视检验，部分不合格品需要胶水粘胶进行返修即可，无法返

修的作为不合格品处置。

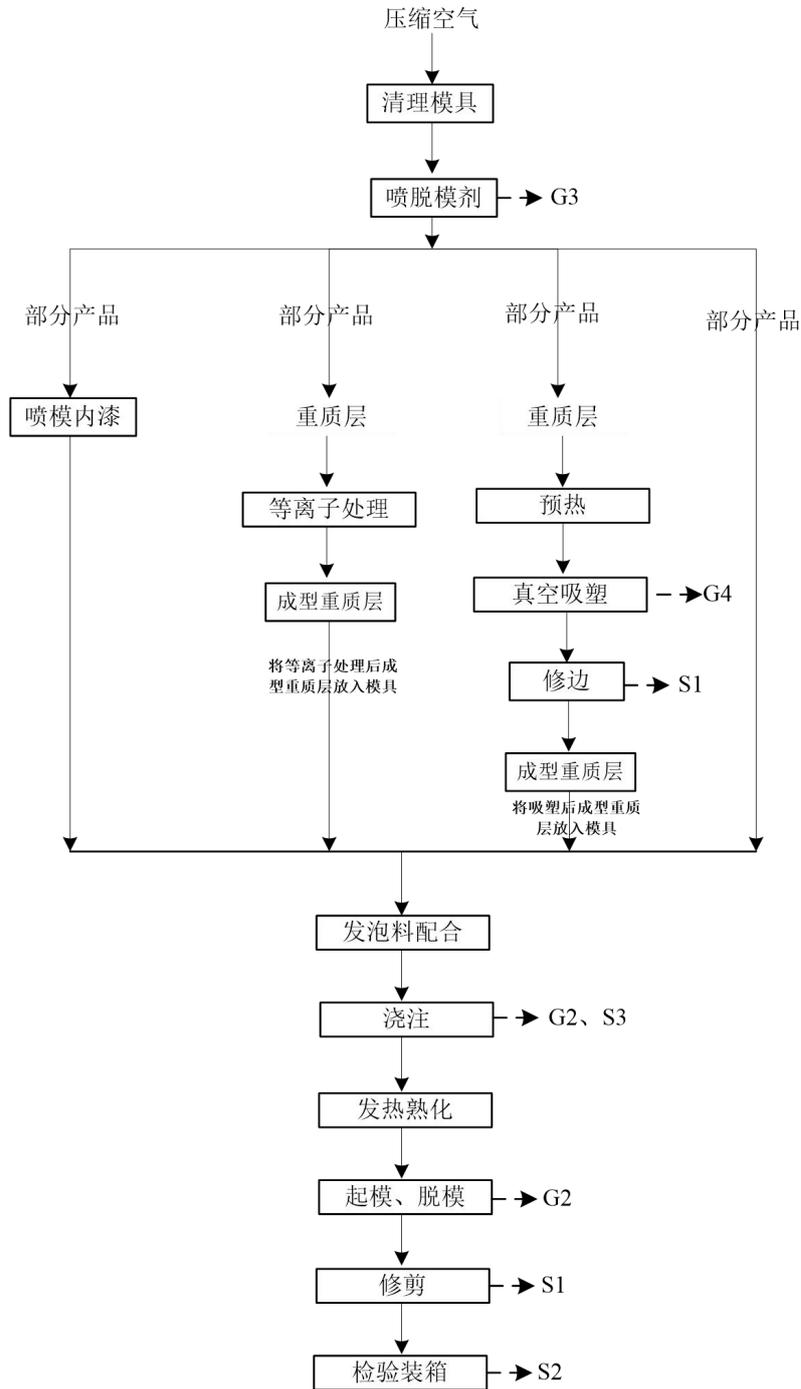
此过程会产生少量不合格品，部分不合格品需要胶水粘胶进行返修即可，无法返修的不合格品统一收集后暂存于厂区一般固废暂存间，定期外售物资回收部门。

(6) 粘胶：粘胶工序使用胶水产生有机废气，在发泡集气罩下进行粘胶，根据厂家提供的 MSDS，本项目胶水为  $\alpha$ -氰基丙烯酸乙酯为主要成分的瞬间固化的本体型胶粘剂，粘胶过程会产生有机废气 G2（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）。

**粘胶废气经收集后引入 2#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置净化后通过 P4 排气筒排放。**

(7) 装箱：成品进行外观检验合格后，装箱入库。

(二) PU 汽车降噪隔音配件生产工艺:



注: G2: TRVOC、非甲烷总烃、MDI、臭气浓度, G3: TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度, G4: TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度, S1: 废边角料, S2: 不合格品, S3: 发泡废料

图 2-3 本项目 PU 汽车降噪隔音配件工艺流程及排污节点图

PU 汽车降噪隔音配件工艺流程简述:

(1) 清理模具: 发泡前使用压缩空气喷出气体清扫模具。

(2) 喷脱模剂: 在模具内表面喷脱模剂, 用压缩空气进行吹扫, 使脱模剂均匀附着在模具内表面, 喷脱模剂过程会产生少量废气 G3 (TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度), 上述废

气经发泡工位设置框式废气集气罩，具体规格为长 1.9 米，高 2.36 米，宽 1.6 米。每个集气罩上装配有 6 个 0.45 米×0.45 米的集气口，通过集气罩上方的管路进行统一收集，每个集气罩都配置独立的开关控制系统，以确保风量的有效利用，发泡车间共 8 条生产线，1#、6#、7#、8#共 4 条发泡生产线经一套 1#活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后经 15m 高排气筒 P3 排放；2#、3#、4#、5#共 4 条发泡生产线经一套 2#活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后经 15m 高排气筒 P4 排放。

### （3）喷模内漆、等离子处理、吸塑：

根据客户需求本项目 PU 汽车降噪隔音配件分四种形式，部分产品喷模内漆与发泡工艺结合、部分产品需要使用吸塑成型的重质层与发泡工艺结合、部分产品需要使用等离子处理后的重质层与发泡工艺结合、部分产品直接进行发泡。

① 喷模内漆：部分特殊产品于喷脱模剂工序后喷模内漆，作用是为了为了使发泡产品外形成一层膜，增加产品平整度，工序嵌入至脱模剂喷涂后，通过喷壶将水性聚氨酯模内漆均匀喷涂至模腔内，随后进行浇注发泡。喷漆使用带有压缩空气的喷壶，将漆料倒入喷壶中。因此喷壶喷嘴不需要清洗。根据建设单位提供资料可知，模内漆主要成分为水性树脂 30~80%，碳黑 2.0~4.0%，水 16~66。无挥发份无废气产生。

② 等离子处理：根据客户需求部分产品需要使用等离子处理后的重质层与发泡工艺结合。人工将重质层摆放到料车上，将料车推入到真空等离子腔体内，关好腔体门，点击启动按钮，抽真空，加入压缩空气进行真空等离子反应，破真空，开门，取出料车。

等离子处理原理：通过对压缩空气施加电场使重质层电离化成为等离子体。等离子处理就是通过利用这些活性组分的性质来氧化、还原、裂解、交联和聚合等物理和化学反应改变样品表面性质，从而优化材料表面性能，实现改性、刻蚀等目的。

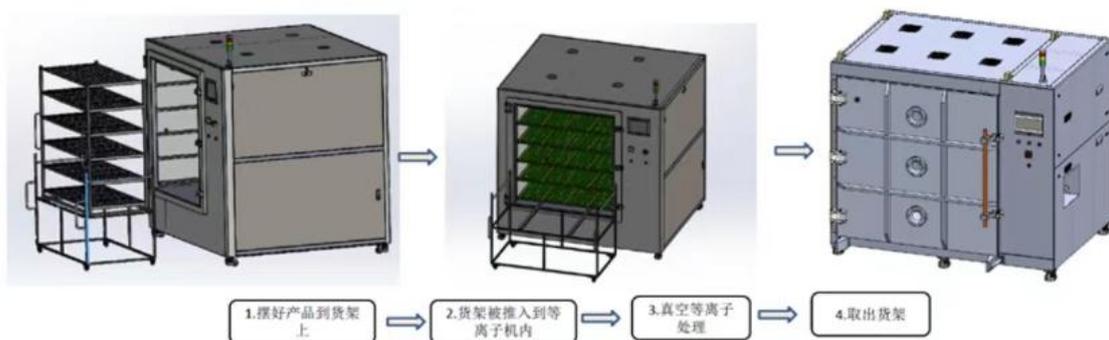


图 2-4 等离子处理示意图

### ③ 吸塑：

根据订单要求，部分特殊产品需要使用重质层与发泡工艺结合，在加热吸塑阶段，通过电加热的方式对重质层加热软化，本项目使用的两种原料软化所需温度相同，重质层加热温度大约为 160℃，软化后将软化的重质层吸附到模具表面，片材软化后人工放置于含冷却水

路的真空吸塑模具上，通过此时模具抽真空，将原料吸塑于模具表面，根据模具的不同，可以得到不同产品，通过整形、吸塑、修边最终将吸塑成型后的产品放置于料框中备用，后与发泡工艺结合。修边过程会产生废边角料，吸塑工序会产生 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。

吸塑机上方安装集气罩，真空泵配套安装密闭管道，吸塑过程产生的有机废气由吸塑机上方集气罩加软帘（软帘高度低于产污节点）收集后与真空尾气汇入一根集气管道，由风机引至 1#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置净化处理后，尾气通过 1 根 15 米高的 P3 排气筒排放。

（4）发泡料配合：

根据产品不同将桶装的聚醚多元醇和异氰酸酯，经计量后，用泵和管道按不同比例输送到混合头。聚醚多元醇和异氰酸酯原材料桶上有小圆孔，换料时时拧开小圆孔盖将抽料管插入料筒拧紧料口即可。

（5）浇注：发泡采用一步法生产工艺，通过高压及液压系统，将聚醚多元醇和异氰酸酯通过计量系统传输至枪头混合室，并随着大活塞和小活塞的交替进给，实现 AB 料在混合室的高压对冲，最终通过枪头，将原材料注射入放置好的模具内。

（6）发热熟化：模具加热到 55-70℃，使用电加热升温模具和模温机间接冷却（降温）的方式进行温度控制，进行发泡固化 120s-180s。

（7）起模、脱模：打开模具，人工取出产品，用压缩空气清扫模具。

（8）修剪：人工去除边角余料，修剪出产品。

（9）检验装箱：成品进行目视外观检验后，装箱入库。此过程会产生少量不合格品 S2，不合格品统一收集后暂存于厂区一般固废暂存间，定期外售物资回收部门。

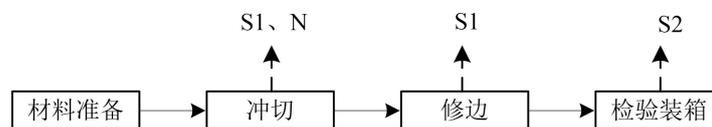
模具每天清洗一次，每次约 1h，清洗过程使用模具清洗剂，会产生挥发性有机废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度），清洗模具在发泡框式集气罩内进行。

发泡枪头每天清洗一次清洗时间约 10 分钟，清洗过程使用清洗剂，会产生挥发性有机废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度），清洗发泡枪头在发泡框式集气罩内进行。



图 2-5 同类型企业发泡工序框式集气罩

(三) 冲切汽车降噪隔音配件生产工艺:



注: S1: 废边角料, S2: 不合格品

图 2-6 本项目冲切汽车降噪隔音配件工艺流程及排污节点图

冲切汽车降噪隔音配件工艺流程简述:

(1) 冲切成型: 将熔喷棉片状原材料放到刀模上, 放上盖板, 然后冲切机下压, 使刀模与原材料接触并切割, 最终得到所需形状的零件。冲切过程会产生废边角料和噪声。

(2) 修边: 冲切完成后, 人工用小刀将多余废料及料边清除。修边过程会产生废边角料。

(3) 检验装箱: 成品进行外观检验后, 装箱入库。此过程会产生少量不合格品 S2, 不合格品统一收集后暂存于厂区一般固废暂存间, 定期外售物资回收部门。

(四) 实验工艺流程:

本项目定期对产品进行抽检, 主要实验有耐候实验、拉力实验、燃烧实验。

**燃烧箱——燃烧实验工艺流程简介:**

检验样件的阻燃特性。为明火实验 (使用液化石油气引燃)。

(1) 引燃: 本项目约三个月做一次燃烧实验, 约 3 次/年, 每次约 30min, 实验样品为热压部分产品, 主要成分为无纺布、泡棉, 裁切成 30cm\*10cm 的尺寸, 每个片材重 9g~18g, 全年约 100 个小片材, 将实验样品置于通风橱内的燃烧实验台上, 使用液化石油气引燃样件。引燃过程不使用其它助燃剂, 燃烧温度 500~700℃, 样件燃烧过程通过通风橱引风机收集, 燃烧过程通风橱关闭。

此工序产生的污染物为燃烧后的废料及泡棉和无纺布加热燃烧主要产物为 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、燃烧烟尘。本项目燃烧实验每年只进行三次, 每次 30min 时间较短, 年

燃烧产品中无纺布量约 0.00081t、泡棉量约 0.00054t，可忽略不计，因此本项目不再对燃烧实验废气进行定量分析。

(2) 数据记录、分析：由实验人员观察样件是否可燃以及能否自熄，记录、分析数据，并形成检验报告。

### 万能拉伸机、环境试验箱、高温烤箱、马弗炉——理化性能实验工艺流程及产污节点：

(1) 环境试验箱、万能拉伸机：将产品送入对应的实验设备（环境试验箱、万能拉伸机等）中进行理化性能检验，整个试验过程在密闭设备内自动进行，最后由实验人员目视观察不同温湿度、不同外部拉力情景组合下样品的外观、力学等性能表现，此工序无废气、废水产生，仅产生废样件；

(2) 马弗炉：测试玻纤含水量，将玻纤称重后放入马弗炉 100℃、20min 后取出，测量含水量。

(3) 高温烤箱：将热压产品裁切成小块，放入 50-80 度左右高温烤箱中加热存储后，时间 2-3 天，检查零件是否有变形，裂纹等。

(4) 数据记录、分析：由实验人员记录、分析数据，并形成检验报告。

本项目模具维修委外。

## 2.2 主要污染工序

本项目营运期主要污染工序见下表。

表2-9 营运期主要污染工序

类别	产生工序	主要污染因子	治理措施
废气	热压工序	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、乙醛	热压工序产生的有机废气经集气罩+软帘收集，收集的废气一起经两套二级活性炭吸附装置净化处理净化后分别由 2 根 15m 高排气筒 P1、P2 排放。
	发泡工序	TRVOC、非甲烷总烃、MDI、臭气浓度	发泡工序、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头、吸塑工序、粘胶工序产生的有机废气经集气罩收集，收集的废气分别引入 2 套干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置净化处理，净化后汇总由 2 根 15m 高排气筒 P3、P4 排放。
	喷脱模剂	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	
	清洗模具	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	
	清洗发泡枪头	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	
	吸塑工序	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	
	粘胶工序	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	
废水	生活污水	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经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入天津宝坻经济开发区污水处理厂。
固体废物	一般	修剪、去除余料	由一般工业固体废物厂家处置或综合利用。
	固	检验	
	废	燃烧实验废料	
	废	废样件	
	危险	喷脱模剂	暂存于危废间，交由有资质单位处置。
	废	发泡	
废	粘胶		

物	清洗模具	废洗模剂桶	
	清洗发泡枪头	废喷嘴清洗剂桶	
	喷模内漆	废模内漆桶	
	设备维护保养	废液压油桶	
	设备维护保养	废液压油	
	设备维护保养	含油棉纱	
	废气治理	废活性炭、废棉毡、废催化剂	
生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	交由城市管理委员会统一清运
噪声	生产设备运行、空压机运行、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、空压机设置于空压机房内隔声；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。

本项目选址位于天津市宝坻区京津中关村科技城宝富道与信息路交口处。建设地点现状为在建厂房，用地性质为工业用地，场地内无建筑物及其他设施，项目建设地点无遗留环境问题，故不存在与本项目有关的原有污染情况及环境问题。



图 2-7 现状照片

与项目有关的原有环境污染问题

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<b>1、环境空气质量现状调查</b>						
	<b>1.1 基本污染物环境空气质量现状</b>						
	<p>本项目位于天津市宝坻区京津中关村科技城宝富道与信息路交口处，所在区为宝坻区，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。</p>						
	<b>表 3-1 宝坻区 2022 年环境空气基本污染物浓度统计结果</b>						
	项目	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> ) -95per	O <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) -90per
	年均浓度	68	9	32	39	1.3	180
	<b>表 3-2 区域环境空气质量现状评价表 单位：μg/m<sup>3</sup></b>						
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况	
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	39	35	111.4	不达标	
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	68	70	97.1	达标	
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	15.0	达标		
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	32	40	80.0	达标		
CO	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1.3	4.0	32.5	达标		
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8h 平均浓度	180	160	112.5	不达标		
<p>由上表可知，六项污染物没有全部达标，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 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、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域。</p>							
<p><b>改善目标：</b>根据《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）、《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》津污防攻坚指〔2022〕2 号、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21 号等文件，随着天津市各项污染防治措施的逐步推进，本项目选址区域空气质量将逐渐好转，到 2025 年，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度控制在 37 微克/立方米以内，空气质量优良天数比率达到 72.6%，重污染天气基本消除。</p>							
<b>1.2 特征污染物环境空气质量现状</b>							
<p>根据本项目污染物排放情况，特征因子为非甲烷总烃。根据《建设项目环境影响报告表</p>							

编制技术指南》（污染影响类）（试行），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 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。为进一步了解项目所在区域的环境空气质量现状，本次评价引用兴达奇智联(天津)机电技术有限公司对项目所在区域的非甲烷总烃的现状监测数据。

该数据由天津市宏源检测技术有限公司于 2022 年 05 月 01 日~2022 年 05 月 03 日连续 3 天对评价区域内非甲烷总烃进行现状监测，监测点位见下图，检测报告（报告编号：DC14011129）见附件。特征污染物监测点位基本信息见下表。

表 3-3 监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/度		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
本项目厂区外西北侧 870m 处	E117.27823734°	N39.76428001°	非甲烷总烃	连续 3 天 4 次	西北侧	870

本项目与环境质量现状监测点位位置关系图如下。



图 3-1 本项目与环境质量现状引用监测点位位置关系图

气象参数见下表。

表 3-4 气象参数一览表

采样点位	采样日期	采样时段	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
厂区外东南	2022.05.01	2:00~3:00	18.6	100.5	西北	2.7
		8:00~9:00	20.4	100.4	西北	2.5
		14:00~15:00	25.6	100.4	西北	2.6
		20:00~21:00	22.3	100.3	西北	2.4
	2022.05.02	2:00~3:00	20.0	100.7	西南	1.7
		8:00~9:00	23.4	100.6	西南	1.9
		14:00~15:00	25.0	100.8	西南	1.8
		20:00~21:00	23.6	100.7	西南	1.9
2022.05.03	2:00~3:00	18.6	100.2	西南	2.6	

	8:00~9:00	20.6	100.4	西南	2.7
	14:00~15:00	24.2	100.4	西南	2.6
	20:00~21:00	21.1	100.3	西南	2.5

环境空气监测结果见下表。

表 3-5 环境空气监测结果

监测日期		采样点位：厂区外东南		
		2022.05.01	2022.05.02	2022.05.03
非甲烷总烃(mg/m <sup>3</sup> )	2:00~3:00	0.98	1.02	1.11
	8:00~9:00	0.97	1.05	1.01
	14:00~15:00	0.91	1.07	1.16
	20:00~21:00	0.92	0.99	0.98

特征污染物环境质量现状监测结果分析如下表。

表 3-6 特征污染物环境质量现状监测结果

监测点位	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
本项目厂区外西北侧 870m 处	非甲烷总烃	1h	2.0	0.91-1.16	58	0	达标

由上表监测数据可知，本项目所在地的非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关浓度限值（2.0mg/m<sup>3</sup>）。

## 2、声环境质量现状调查

本项目周边 50 米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）（试行），本项目不需开展声环境质量现状监测。

## 3、地下水、土壤环境质量现状调查

本项目厂房内重点区域料桶均为架空放置，并做好地面防渗处理；危废间地面与裙脚拟采取表面防渗措施，液态物料均设置防渗防溢流托盘。一旦出现液态容器破裂或渗漏的情况，马上修复或更换破损容器，地面残留液体用专用收集工具收集，不存在土壤、地下水环境污染途径，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），本项目不开展环境质量现状调查。

<p style="text-align: center;">环 境 保 护 目 标</p>	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>根据项目周边环境踏勘及相关规划，本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。</p> <p><b>2、声环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。</p> <p><b>3、地下水环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>4、生态环境保护目标</b></p> <p>本项目位于天津市宝坻区京津中关村科技城，根据场地周边现状、现场勘查及建设项目的特点，项目区及其评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等需要特殊保护的环境敏感目标。</p>																																				
<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p><b>1、废气</b></p> <p>本项目热压工序经引风机收集后，通过 2 套二级活性炭吸附处理，最终通过 15m 高排气筒 P1、P2 排放，本项目发泡工序、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头经引风机收集后，通过 1#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置、2#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，最终通过 15m 高排气筒 P3、P4 排放，吸塑工序经引风机收集后通过 1#干式过滤+活性炭吸附装置处理，通过 15m 高排气筒 P3 排放，粘胶工序经引风机收集后通过 2#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，通过 15m 高排气筒 P4 排放。</p> <p>本项目排气筒 P1、P2、P3、P4 排放的 TRVOC、非甲烷总烃执行《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”行业中相关限值要求；MDI、乙醛执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相关排放限值要求；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。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-7 大气污染物排放标准</b></p> <table border="1" data-bbox="264 1473 1383 1953"> <thead> <tr> <th>污染源</th> <th>高度</th> <th>污染物项目</th> <th>执行标准</th> <th>最高允许排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>最高允许排放速率 (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">P1、P2</td> <td rowspan="4">15</td> <td>TRVOC</td> <td rowspan="2">《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）——“塑料制品制造”</td> <td>50</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>40</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>乙醛</td> <td>《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）</td> <td>20</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）</td> <td>1000(无量纲)</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">P3、P4</td> <td rowspan="3">15</td> <td>TRVOC</td> <td rowspan="2">《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）——“塑料制品制造”</td> <td>50</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>40</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>MDI</td> <td>《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）</td> <td>1.0</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	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、P2	15	TRVOC	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）——“塑料制品制造”	50	1.5	非甲烷总烃	40	1.2	乙醛	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	20	/	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）	1000(无量纲)	/	P3、P4	15	TRVOC	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）——“塑料制品制造”	50	1.5	非甲烷总烃	40	1.2	MDI	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	1.0	/
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、P2	15	TRVOC	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）——“塑料制品制造”	50	1.5																																
		非甲烷总烃		40	1.2																																
		乙醛	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	20	/																																
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）	1000(无量纲)	/																																
P3、P4	15	TRVOC	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）——“塑料制品制造”	50	1.5																																
		非甲烷总烃		40	1.2																																
		MDI	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	1.0	/																																

		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	1000(无量纲)	/
厂房界	非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)	2.0(监测点处 1h 平均浓度 值)	/
				4.0(监控点处 任意一次浓度 值)	/
厂界	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	20(无量纲)	/
	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	4.0	/
	乙醛		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	0.040	/

注：\*本项目 4 根排气筒高度均为 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；

## 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3-8 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3-9 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3-10 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

	<p>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。”</p> <p>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》（GB18597-2023）、《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》（HJ1276-2022）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259—2022）中相关规定。</p> <p>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。</p> <p><b>5、其他</b></p> <p>《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[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）。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>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：</p> <p>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。</p> <p>废气污染物：VOCs。</p> <p><b>1、废水污染物排放总量</b></p> <p>本项目运营期排水为生活污水，生活污水经防渗化粪池静置沉淀，通过厂区总排口排入园区市政污水管网，最终排入天津宝坻经济开发区污水处理厂集中处理。</p> <p>（1）废水污染物预测排放量</p> <p>本项目废水排放量为4680m<sup>3</sup>/a，根据地表水章节预测水质计算得出污染物预测排放量为：</p> <p>COD<sub>Cr</sub>：4680t/a×350mg/L×10<sup>-6</sup>=1.638t/a；</p> <p>氨氮：4680t/a×30mg/L×10<sup>-6</sup>=0.140t/a；</p> <p>总磷：4680t/a×3mg/L×10<sup>-6</sup>=0.014t/a；</p> <p>总氮：4680t/a×40mg/L×10<sup>-6</sup>=0.187t/a。</p> <p>（2）废水污染物核算排放量</p>

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>:  $4680\text{t/a} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 2.340\text{t/a}$ ;

氨氮:  $4680\text{t/a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.211\text{t/a}$ ;

总磷:  $4680\text{t/a} \times 8\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.037\text{t/a}$ ;

总氮:  $4680\text{t/a} \times 70\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.328\text{t/a}$ 。

### （3）废水污染物排入外环境量

本项目废水经市政污水管网，最终进入天津宝坻经济开发区污水处理厂集中处理，天津宝坻经济开发区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 A 标准，即 COD 30mg/L、氨氮 1.5（3.0）mg/L、总氮 10mg/L、总磷 0.3mg/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。

COD<sub>Cr</sub>:  $4680\text{t/a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.140\text{t/a}$ ;

氨氮:  $4680\text{t/a} \times [3\text{mg/L} \times (151/365) + 1.5\text{mg/L} \times (214/365)] \times 10^{-6} = 0.010\text{t/a}$ ;

总磷:  $4680\text{t/a} \times 0.3\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.001\text{t/a}$ ;

总氮:  $4680\text{t/a} \times 10\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.047\text{t/a}$ 。

## 2、废气污染物排放总量

### （1）废气污染物预测排放量：

本项目热压工序经引风机收集后，通过 2 套二级活性炭吸附处理，最终通过 15m 高排气筒 P1、P2 排放，本项目发泡工序、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头经引风机收集后，通过 1#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置、2#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，最终通过 15m 高排气筒 P3、P4 排放，吸塑工序经引风机收集后通过 1#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，通过 15m 高排气筒 P3 排放，粘胶工序经引风机收集后通过 2#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，通过 15m 高排气筒 P4 排放。

根据工程分析 P1 排气筒 VOCs 排放量 0.304t/a、P2 排放量 0.355t/a、P3 排放量 0.211t/a、P4 排放量 0.19t/a，合计 VOCs 排放量为 1.06t/a。

### （2）废气污染物核算排放量：

P1、P2 排气筒按照《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（50mg/m<sup>3</sup>）、排放速率（1.5kg/h）核算，风机风量 55000m<sup>3</sup>/h，热压工作时间 5720h/a；

P3、P4 排气筒按照《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（50mg/m<sup>3</sup>）、排放速率（1.5kg/h）核算，风机风量 57000m<sup>3</sup>/h，发泡工作时间 4800h/a。

本项目 VOCs 依排放标准限值核算排放量为：

P1、P2 排气筒依排放浓度核算：

VOCs 核定排放量=50mg/m<sup>3</sup>×55000m<sup>3</sup>/h×5720h/a×10<sup>-9</sup>=15.73t/a；

P1、P2 排气筒依排放速率核算：

VOCs 核定排放量=1.5kg/h×5720h/a×10<sup>-3</sup>=8.58t/a。

从不利情况考虑，P1、P2 排气筒 VOCs 核定排放量取较小的 8.58t/a。

P3、P4 排气筒依排放浓度核算：

VOCs 核定排放量=50mg/m<sup>3</sup>×57000m<sup>3</sup>/h×4800h/a×10<sup>-9</sup>=13.68t/a；

P3、P4 排气筒依排放速率核算：

VOCs 核定排放量=1.5kg/h×4800h/a×10<sup>-3</sup>=7.2t/a。

从不利情况考虑，P3、P4 排气筒 VOCs 核定排放量取较小的 7.2t/a。

综上 VOCs 污染物核定排放量：8.58×2+7.2×2=31.56t/a。

本项目建成后各污染物排放总量见下表。

表3-11 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	COD <sub>Cr</sub>	1.638	2.340	0.140
	氨氮	0.140	0.211	0.010
	总磷	0.014	0.037	0.001
	总氮	0.187	0.328	0.047
废气	VOCs	1.06	31.56	1.06

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），本项目新增大气污染物 VOCs、氮氧化物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。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>1、施工期环境保护措施</b></p> <p>本项目为新建项目，利用现有厂房，施工期工程内容主要为安装设备。施工期间，本项目实施会对周围环境产生一定的影响，主要是施工固体废物，施工噪声。其次是施工人员产生的生活污水和生活垃圾。</p> <p><b>1.1 废水</b></p> <p>施工期废水主要为施工人员的生活污水。施工人员排放的生活污水排入现有建筑生活设施。</p> <p><b>1.2 噪声</b></p> <p>本项目施工期拟采取以下措施：</p> <p>（1）用低噪声设备，加强设备的维护与管理，室内作业面保持窗户关闭，确保楼体自身墙体的隔声效果。</p> <p>（2）合理布置施工现场，可固定的机械设备安置在室内，降低噪声对外环境影响。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。</p> <p>（3）按照《天津市环境噪声污染防治管理办法》（天津市人民政府令第6号）的要求，安排好施工时间，禁止夜间（当日22时至次日6时）进行产生噪声污染的施工作业和建筑材料的运输。</p> <p><b>1.3 固体废物</b></p> <p>本项目施工期间固体废物主要包括装修工人产生的生活垃圾和施工过程中产生的废包装物等固体废物。本项目施工固体废物和生活垃圾应分类收集，生活垃圾交由城市管理委员会处理，施工固体废物运输至相应的垃圾场处理处置。</p>
-----------	--

## 1、大气环境影响

### 1.1 废气污染物产排情况

本项目热压工序经引风机收集后，通过 2 套二级活性炭吸附处理，最终通过 15m 高排气筒 P1、P2 排放，本项目发泡工序、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头经引风机收集后，通过 1#活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置、2#活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，最终通过 15m 高排气筒 P3、P4 排放，吸塑工序经引风机收集后通过 1#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，通过 15m 高排气筒 P3 排放，粘胶工序经引风机收集后通过 2#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，通过 15m 高排气筒 P4 排放。

各个工序废气收集效率：

热压工序在热压机和预热炉上方设置集气罩+软帘，集气罩投影面积大于产污节点面积且集气罩软帘低于产污节点收集效率按 95%计；

发泡工序、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头、不良品粘胶均在框式发泡集气罩内进行，框式集气罩内设置 6 个废气收集口，一定程度上减少废气无组织外溢，废气收集效率按 80%计；

吸塑过程产生的有机废气由吸塑机上方集气罩加软帘（软帘高度低于产污节点）收集后与真空尾气汇入一根集气管道，吸塑集气罩投影面积大于产污节点面积且集气罩软帘低于产污节点，收集效率按 95%计。

#### （1）热压废气

本项目热压开模过程，热压自然冷却成型、抽真空冷却会产生热压废气，本项目由热压工序由 PE 膜、无纺布、泡棉、玻纤、铝片、重质层-heavy layer 原材料按照不同的组合顺序进行复合。根据企业提供的安全技术说明书，热压工序加热会产生挥发性废气的物质为 PE 膜，无纺布、泡棉、重质层-heavy layer；无纺布主要成分为 PET 树脂，泡棉主要组成成分：低密度聚乙烯 76%、ABO 双甲酰胺 18%、乙烯-醋酸乙烯共聚物 5.4%、吡啶硫酮铜 0.6%，PE 膜主要成分为 PE 树脂，重质层-heavy layer 为乙烯-醋酸乙烯酯复合材料。

根据企业提供资料热压工序 PE 膜年用量为 80t，无纺布年用量为 833t、泡棉年用量为 596t、重质层-heavy layer 年用量为 400t。

表 4-1 热压产品原辅料消耗一览表

热压叠料形式	原辅料用量	废气治理措施	废气排放去向
①无纺布+泡棉+裁切成固定尺寸的无纺布	无纺布 200t、泡棉 149t	1#二级活性炭吸附装置	P1 排气筒
②无纺布+泡棉+玻纤+裁切成固定尺寸的无纺布	无纺布 200t、泡棉 149t、玻纤 200t		
③PE 膜+泡棉+PE 膜	PE 膜 80t、泡棉 149t		
④无纺布+泡棉+重质层+铝片	无纺布 233t、泡棉 149t、重质层 400t、铝	2#二级活性炭吸附装置	P2 排气筒

	片 486t		
⑤无纺布+玻纤+无纺布	无纺布 200t、玻纤 194t		

**污染物产生系数如下：**

TRVOC（非甲烷总烃）：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册”，“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”，产污系数“1.9 千克/吨-产品”。本项目考虑最不利因素，产污系数以“1.9 千克/吨-原料”计。

乙醛：无纺布为 PET 树脂，根据《瓶级聚酯切片中乙醛含量分析的误差来源及对策》（刘殿丽，王明刚，李维勇，孟凡杰，于波，史君，《聚酯工业》2003-02，第 16 卷第 1 期），切片样品中乙醛在温度 150℃ 的质量分数平均值为  $0.60 \times 10^{-6}$ ，故乙醛产污系数取  $6.0 \times 10^{-6} \text{kg/t}$  原料。

● ①无纺布+泡棉+裁切成固定尺寸的无纺布、②无纺布+泡棉+玻纤+裁切成固定尺寸的无纺布、③PE 膜+泡棉+ PE 膜叠料方式原料用量合计：无纺布用量 400t、泡棉用量 447t、PE 膜用量 80t。

PE 膜 TRVOC（非甲烷总烃）年产生量= $80\text{t} \times 1.9\text{kg/t} \times 10^3=0.152\text{t}$ ，

无纺布 TRVOC（非甲烷总烃）年产生量= $400\text{t} \times 1.9\text{kg/t} \times 10^3=0.76\text{t}$ ，

泡棉 TRVOC（非甲烷总烃）年产生量= $447\text{t} \times 81.4\%$ （低密度聚乙烯 76%+乙烯-醋酸乙 烯共聚物 5.4%） $\times 1.9\text{kg/t} \times 10^3=0.69\text{t}$ ，

综上 TRVOC（非甲烷总烃）年产生量为 1.6t，年运行 5720h，TRVOC（非甲烷总烃）产生速率为 0.28kg/h。

乙醛产生量= $400\text{t} \times 6.0 \times 10^{-6}\text{kg/t}$  原料  $\times 10^3=2.4 \times 10^{-6}\text{t/a}$ ，年运行 5720h，乙醛产生速率为  $4.196 \times 10^{-7}\text{kg/h}$ 。

● ④无纺布+泡棉+重质层+铝片、⑤无纺布+玻纤+无纺布叠料方式原料用量合计：无 无纺布用量 433t、泡棉用量 149t、重质层用量 400t。

无纺布 TRVOC（非甲烷总烃）年产生量= $433\text{t} \times 1.9\text{kg/t} \times 10^3=0.8227\text{t}$ ，

泡棉 TRVOC（非甲烷总烃）年产生量= $149\text{t} \times 81.4\%$ （低密度聚乙烯 76%+乙烯-醋酸乙 烯共聚物 5.4%） $\times 1.9\text{kg/t} \times 10^3=0.2831\text{t}$ ，

重质层-heavy layer TRVOC（非甲烷总烃）年产生量= $400\text{t} \times 1.9\text{kg/t} \times 10^3=0.76\text{t}$

综上 TRVOC（非甲烷总烃）年产生量为 1.87t，年运行 5720h，TRVOC（非甲烷总烃）产生速率为 0.326kg/h。

乙醛产生量= $433\text{t} \times 6.0 \times 10^{-6}\text{kg/t}$  原料  $\times 10^3=2.598 \times 10^{-6}\text{t/a}$ ，年运行 5720h，乙醛产生速率为  $4.54 \times 10^{-7}\text{kg/h}$ 。

热压工序安装 2 套二级活性炭吸附装置。5 台热压机和 3 台材料预热炉经 1#二级活性炭

吸附装置进行处理，6台热压机和2台材料预热炉经2#二级活性炭吸附装置进行处理。处理后分别经两根15m高排气筒P1、P2排放。根据产污节点，热压废气产生情况见下表。

表 4-2 本项目热压工序废气产生情况一览表

产污工序	排气筒	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效率	有组织		无组织	
						产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
热压工序	P1	TRVOC	1.6	0.28	95%	1.52	0.266	0.08	0.014
		非甲烷总烃	1.6	0.28		1.52	0.266	0.08	0.014
		乙醛	2.4E-06	4.196E-07		2.28E-06	3.9862E-07	1.20E-07	2.098E-08
	P2	TRVOC	1.87	0.326		1.7765	0.3097	0.0935	0.0163
		非甲烷总烃	1.87	0.326		1.7765	0.3097	0.0935	0.0163
		乙醛	2.598E-06	4.54E-07		2.47E-06	4.313E-07	1.299E-07	2.27E-08

表 4-3 本项目热压有组织废气排放情况一览表

产污工序	排气筒	污染物	有组织		排放量 (t/a)	有组织	
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
热压	P1 排气筒	TRVOC	1.52	0.266	0.304	0.0532	0.967
		非甲烷总烃	1.52	0.266	0.304	0.0532	0.967
		乙醛	2.28E-06	3.9862E-07	4.56E-07	7.97E-08	1.45E-06
热压	P2 排气筒	TRVOC	1.7765	0.3097	0.355	0.062	1.126
		非甲烷总烃	1.7765	0.3097	0.355	0.062	1.126
		乙醛	2.47E-06	4.313E-07	4.94E-07	8.63E-08	1.57E-06

## (2) 发泡废气

发泡浇注过程、发泡后脱模会产生 TRVOC、非甲烷总烃、MDI、臭气浓度，喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头、吸塑会产生 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，发泡过程、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头均在框式发泡集气罩内进行操作，发泡工位设置框式废气集气罩，吸塑工序经设备上方集气罩收集。1#、2#发泡生产线各6个集气罩、3#~8#发泡生产线各10个集气罩，每条线80%的工位同时运行，具体规格为长1.9米，高2.36米，宽1.6米。每个集气罩上装配有6个0.4米×0.4米的集气口，通过集气罩上方的管路进行统一收集，每个集气罩都配置独立的开关控制系统，以确保风量的有效利用。

本项目发泡工序共8条生产线，1#、6#、7#、8#共4条发泡生产线经一套1#活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后经15m高排气筒P3排放；2#、3#、4#、5#共4条发泡生产线经一套2#活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后经15m高排气筒P4排放。

本项目发泡工序使用异氰酸酯组合料和多元醇组合料，反应主产物为CO<sub>2</sub>，异氰酸酯和多元醇反应为放热反应，会促使原料中醇类、MDI等物质挥发，产生少量废气，参考《聚醚多元醇中微量单体含量的毛细血管气象色谱分析》（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%。本项目聚醚多元醇消耗量为1080t/a。安全起见，本次评价按聚

醚多元醇中小分子全部挥发计，则聚醚多元醇使用过程 TRVOC（非甲烷总烃）产生量为 0.108t/a。

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%。本项目异氰酸酯消耗量为 660t/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 TRVOC（非甲烷总烃）产生量为 1.32t/a。

发泡工序 TRVOC（非甲烷总烃）产生量为 1.428t/a，发泡工序年运行工时数为 4800h，则本项目发泡废气中 TRVOC（非甲烷总烃）产生速率为 0.2975kg/h。

MDI：目前 MDI 无国家发布的监测方法，根据已审批的案例及查阅资料，考虑到本项目发泡工艺原料是按比例完全反应，因此本项目异氰酸酯（MDI）挥发量按原料总量 0.01% 计算，异氰酸酯发泡料使用总量为 660t/a，年运行工时数为 4800h，则本项目发泡废气中 MDI 产生量为 0.066t/a，产生速率为 0.0138kg/h。

废气收集情况：本项目发泡工序共 8 条生产线，1#、6#、7#、8#共 4 条发泡生产线经一套 1#活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后经 15m 高排气筒 P3 排放；2#、3#、4#、5#共 4 条发泡生产线经一套 2#活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后经 15m 高排气筒 P4 排放，1#、2#发泡生产线各 6 个集气罩、3#~8#发泡生产线各 10 个集气罩，P3、P4 排气筒对应的发泡生产线原料用量相同，因此本项目 P3、P4 排气筒发泡工序产污情况如下：

P3 排气筒 TRVOC（非甲烷总烃）产生量为 0.714t/a、产生速率为 0.2975kg/h。

P3 排气筒 MDI 产生量为 0.033t/a、产生速率为 0.0069kg/h。

P4 排气筒 TRVOC（非甲烷总烃）产生量为 0.714t/a、产生速率为 0.2975kg/h。

P4 排气筒 MDI 产生量为 0.033t/a、产生速率为 0.0069kg/h。

### （3）喷脱模剂废气

由建设单位提供脱模剂资料（MSDS）可知，脱模剂中挥发份含量为 10%（烃 C11-C12 异烷烃<2%芳烃、烃 C11-C12 异烷烃<2%芳烃、烃 C11-C13 异烷烃<2%芳烃、烃 C11-C14 异烷烃环状化合物<2%芳烃、醇 C16-18 乙氧基化），脱模剂年用量为 20t/a，因此脱模剂中有机废气产生量为 2t/a，模具脱模工序年工作时间 520h，因此模具脱模工序有机废气的产生速率为 3.85kg/h。

喷脱模剂废气收集情况同发泡工序，因此本项目 P3、P4 排气筒喷脱模剂工序产污情况如下：

P3 排气筒 TRVOC（非甲烷总烃）产生量为 1t/a、产生速率为 1.923kg/h。

P4 排气筒 TRVOC（非甲烷总烃）产生量为 1t/a、产生速率为 1.923kg/h。

#### (4) 清洗模具废气

发泡模具每天清洗一次，每次约 1h，清洗过程使用模具清洗剂，会产生挥发性有机废气（TRVOC、非甲烷总烃）及臭气浓度，清洗模具在发泡框式集气罩内进行，根据清洗剂产品中 VOC 含量的测试报告中 VOC 含量为 760g/L，模具清洗剂用量为 0.5t/a，模具清洗剂的密度为 0.76g/cm<sup>3</sup>，因此清洗模具过程中有机废气产生量为 0.5t/a，模具脱模工序年工作时间 260h，因此模具清洗工序有机废气的产生速率为 1.92kg/h。

清洗模具废气收集情况同发泡工序，因此本项目 P3、P4 排气筒清洗模具工序产污情况如下：

P3 排气筒 TRVOC（非甲烷总烃）产生量为 0.25t/a、产生速率为 0.96kg/h。

P4 排气筒 TRVOC（非甲烷总烃）产生量为 0.25t/a、产生速率为 0.96kg/h。

#### (5) 清洗发泡枪头废气

发泡枪头每天清洗一次清洗时间约 10 分钟，清洗过程使用喷嘴清洗剂，会产生挥发性有机废气（TRVOC、非甲烷总烃）及臭气浓度，清洗发泡枪头在发泡框式集气罩内进行。

根据企业提供的喷嘴清洗剂 MSDS，其主要成分为石油溶剂含量为 20%，醇类溶剂含量为 10%，表面活性剂含量为 15%，推进剂（丙丁烷）含量为 55%，因此喷嘴清洗剂中挥发份含量为 100%。喷嘴清洗剂年用量 0.1t，因此喷嘴清洗剂中有机废气产生量为 0.1t/a，清洗发泡枪头年工作时间为 45h，因此清洗发泡枪头工序有机废气的产生速率为 2.22kg/h。

清洗发泡枪头废气收集情况同发泡工序，因此本项目 P3、P4 排气筒清洗发泡枪头工序产污情况如下：

P3 排气筒 TRVOC（非甲烷总烃）产生量为 0.05t/a、产生速率为 1.11kg/h。

P4 排气筒 TRVOC（非甲烷总烃）产生量为 0.05t/a、产生速率为 1.11kg/h。

#### (6) 吸塑废气

根据订单要求，部分特殊产品需要使用重质层与发泡工艺结合，重质层 Heavy layer 表皮，平铺至吸塑机预热至 160℃，随后由操作人员拿取，放置于含冷却水路的真空吸塑模具上，通过整形，吸塑。

重质层 Heavy layer 加热吸塑过程、吸塑抽真空过程会产生吸塑废气（TRVOC、非甲烷总烃）及臭气浓度。吸塑工序过程中非甲烷总烃（TRVOC）产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册”，“2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表”，吸塑-裁切工艺产污系数“1.9 千克/吨-产品”。本项目考虑最不利因素，产污系数以“1.9 千克/吨-原料”计，本项目吸塑工序年重质层 Heavy layer 100t/a，则非甲烷总烃（TRVOC）产生量 0.19t/a，吸塑工序时间为 1600h，则非甲烷总烃（TRVOC）产

生速率为 0.119kg/h。

**(7) 粘胶废气**

热压工序部分不合格品需要胶水粘胶进行维修，粘胶工序使用胶水，根据 502 胶水产品测试报告（具体见附件检测报告），502 胶水挥发性有机化合物含量执行《α-氰基丙烯酸乙酯瞬间胶粘剂》（HG/T2492-2018）。根据《α-氰基丙烯酸乙酯瞬间胶粘剂》（HG/T2492-2018）技术要求，挥发性有机化合物含量≤20g/kg。根据建设单位提供的资料，本项目粘胶工序胶水年用量为 0.006t，因此粘胶工序非甲烷总烃（TRVOC）产生量 0.00012t/a，粘胶工序时间为 30h，则非甲烷总烃（TRVOC）产生速率为 0.004kg/h。

**表 4-4 本项目发泡工序、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头、吸塑工序、粘胶工序产生情况一览表**

产污工序	排气筒	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效率	有组织		无组织	
						产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
发泡工序	P3	TRVOC	0.714	0.149	80%	0.5712	0.1192	0.1428	0.0298
		非甲烷总烃	0.714	0.149		0.5712	0.1192	0.1428	0.0298
		MDI	0.033	0.0069		0.0264	0.00552	0.0066	0.00138
	P4	TRVOC	0.714	0.149		0.5712	0.1192	0.1428	0.0298
		非甲烷总烃	0.714	0.149		0.5712	0.1192	0.1428	0.0298
		MDI	0.033	0.0069		0.0264	0.00552	0.0066	0.00138
喷脱模剂	P3	TRVOC	1	1.923	80%	0.8	1.538	0.2	0.385
		非甲烷总烃	1	1.923		0.8	1.538	0.2	0.385
	P4	TRVOC	1	1.923		0.8	1.538	0.2	0.385
		非甲烷总烃	1	1.923		0.8	1.538	0.2	0.385
清洗模具	P3	TRVOC	0.25	0.96	80%	0.2	0.768	0.05	0.192
		非甲烷总烃	0.25	0.96		0.2	0.768	0.05	0.192
	P4	TRVOC	0.25	0.96		0.2	0.768	0.05	0.192
		非甲烷总烃	0.25	0.96		0.2	0.768	0.05	0.192
清洗发泡枪头	P3	TRVOC	0.05	1.11	80%	0.04	0.888	0.01	0.222
		非甲烷总烃	0.05	1.11		0.04	0.888	0.01	0.222
	P4	TRVOC	0.05	1.11		0.04	0.888	0.01	0.222
		非甲烷总烃	0.05	1.11		0.04	0.888	0.01	0.222
吸塑	P3	TRVOC	0.19	0.119	95%	0.1805	0.11305	0.0095	0.00595
		非甲烷总烃	0.19	0.119		0.1805	0.11305	0.0095	0.00595
粘胶	P4	TRVOC	0.00012	0.004	80%	9.60E-05	3.20E-03	2.40E-05	8.00E-04
		非甲烷总烃	0.00012	0.004		9.60E-05	3.20E-03	2.40E-05	8.00E-04
合计	P3*	TRVOC	2.204	2.042	/	1.792	1.651	0.412	0.391
		非甲烷总烃	2.204	2.042		1.792	1.651	0.412	0.391
		MDI	0.033	0.007		0.026	0.006	0.007	0.001

P4*	TRVOC	2.014	1.927	/	1.611	1.541	0.403	0.386
	非甲烷总烃	2.014	1.927		1.611	1.541	0.403	0.386
	MDI	0.033	0.007		0.026	0.006	0.007	0.001

注：发泡工序、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头工序不同时进行，按照最不利工况进行考虑，根据废气产生速率，最不利工况为全部喷脱模剂的情况。

\*产生源强最不利工况：合计 P3 排气筒最不利工况为喷脱模剂+吸塑、合计 P4 排气筒最不利工况为喷脱模剂+粘胶。

本项目污染物无组织排放情况见下表。

表 4-5 本项目无组织废气产污情况一览表 (t/a)

产污工序	污染物	无组织	
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
热压、发泡、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头、吸塑、粘胶	非甲烷总烃	0.99	0.837
	乙醛	2.50E-07	4.37E-08
	MDI	0.0132	0.00276

### (11) 催化燃烧装置不同状态下污染物分析

本项目共设置两套活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置，每台活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置设置 4 台活性炭吸附/脱附床，待处理的有机废气经引风机作用，经过预处理后的废气进入蜂窝活性炭吸附床，当系统吸附饱和时，脱附系统进行热力脱附再生。

系统活性炭吸附/脱附床共有 4 组（3 台吸附，1 台脱附）。吸附床是并联工作，可通过气动阀门来切换，使气体进入吸附床，气体进入吸附床后，气体中的有机物质被蜂窝活性炭吸附而停在活性炭的表面，当活性炭吸附饱和后，启动脱附风机对该吸附床脱附，脱附气体首先经过催化床中的换热器，然后进入催化床中的预热器，在电加热器的作用下，使气体温度提高到 300℃左右，再通过催化剂，有机物质在催化剂的作用下进行催化燃烧，有机气体被分解为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O。

吸附时，收集的有机废气经活性炭床吸附后直接排放，活性炭吸附净化效率为 90%。吸附主风机风量为 54000m<sup>3</sup>/h。

脱附时，启动脱附风机（3000m<sup>3</sup>/h）对吸附饱和的活性炭床进行脱附+催化燃烧，单组活性炭吸附器脱附时间为 4h，催化燃烧对有机废气分解效率 98%。根据厂家提供的设计资料，本项目“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置年脱附-催化燃烧次数为 80 次，年脱附-催化燃烧时间为 320h。脱附时，有机废气催化燃烧后经换热器换热后直接与其他吸附状态的活性炭床排放的废气分别通过排气筒 P3、P4 排放。

#### ① 吸附状态下挥发性有机废气源强分析

根据企业设计处理方案，“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”系统设计风量为 57000m<sup>3</sup>/h（吸附风机风量 54000m<sup>3</sup>/h，脱附风机风量为 3000m<sup>3</sup>/h），有机废气经处理分别后通过 15m 高排气筒 P3、P4 排放。经计算，本项目建成后有机废气处理装置在吸附状态下废气产

排情况见下表。

表 4-6 吸附状态下有机废气产排情况

排气筒	污染物	排风量 (m <sup>3</sup> /h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	活性炭 吸附 效率	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
P3	TRVOC	54000	1.792	1.651	30.57	90%	3.06	0.1651
	非甲烷总烃		1.792	1.651	30.57		3.06	0.1651
	MDI		0.026	0.006	0.11		0.01	0.0006
P4	TRVOC	54000	1.611	1.541	28.54	90%	2.85	0.1541
	非甲烷总烃		1.611	1.541	28.54		2.85	0.1541
	MDI		0.026	0.006	0.11		0.01	0.0006

②脱附及催化燃烧状态下挥发性有机废气源强分析

本项目“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置共设置 4 台活性炭吸附/脱附床，脱附时 1 台处于脱附再生（再生后为备用床）、其余 3 台处于吸附状态。

根据建设单位提供的设计资料，本项目“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置年脱附-催化燃烧次数为 80 次，年脱附-催化燃烧时间为 320h。活性炭吸附效率按 90%计，再生废气处理效率按 98%计算，结合脱附风机风量 3000m<sup>3</sup>/h，由此计算本项目有机废气处理装置在脱附燃烧状态下废气产排情况见下表。

表 4-7 脱附+催化燃烧状态下有机废气产排情况

排气筒	污染物	排风量 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	催化燃 烧效率	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
P3	TRVOC	3000	1680.00	5.04	98%	33.60	0.101
	非甲烷总烃		1680.00	5.04		33.60	0.101
	MDI		24.38	0.07		0.49	0.001
P4	TRVOC	3000	1510.31	4.53	98%	30.21	0.091
	非甲烷总烃		1510.31	4.53		30.21	0.091
	MDI		24.38	0.07		0.49	0.001

注：脱附+催化燃烧状态下的产生速率=活性炭的年脱附量（即活性炭的吸附量）÷年脱附时间。

③吸附、脱附同时进行，挥发性有机废气最大污染工况分析

表 4-8 吸附、脱附+催化燃烧状态下有机废气产排情况

排气筒	污染物	排风量 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	效率	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
P3	TRVOC	57000	117.39	6.69	吸附 90%， 催化 燃烧 98%	4.66	0.266
	非甲烷总 烃		117.39	6.69		4.66	0.266
	MDI		1.39	0.08		0.04	0.002
P4	TRVOC	57000	106.53	6.07	吸附 90%， 催化 燃烧 98%	4.29	0.245
	非甲烷总 烃		106.53	6.07		4.29	0.245
	MDI		1.39	0.08		0.04	0.002

注：吸附、脱附+催化燃烧状态下有机废气的产生速率=吸附状态下的有机废气产生速率+脱附+催化燃烧状态下有机废气的产生速率；吸附、脱附+催化燃烧状态下有机废气的排放速率=吸附状态下的有机废气排放速率+脱附+催化燃烧状态下有机废气的排放速率。

故本项目有机废气②脱附及催化燃烧状态下工作情形为最不利情形。

### (12) 臭气浓度

本项目热压、发泡工序、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头、吸塑工序、粘胶工序会伴随产生少量异味，以臭气浓度作为评价因子，类比同类型企业《天津安通林汽车饰件有限公司》现有工程例行废气例行监测中臭气浓度监测数据，类比情况与数据见下表。

表 4-9 本项目臭气浓度类比情况一览表

项目	本项目	类比项目	类比情况
主要产生异味的原辅材料及使用量	无纺布 833t、聚酯多元醇 1080t、异氰酸酯 660t、重质层-heavy layer500t、PE 膜 80t、模具清洗剂 0.5t、胶水 0.006t、模内漆 0.135t、脱模剂 15t	无纺布 30、PC/ABS 颗粒 200t、水性胶水 A18t、水性胶水 B15t、ISO 发泡原料 280t、POLY 发泡原料 400t、热熔胶 31t、搪塑 PVC 粉末 2000t、水性脱模剂 30t、A-ONE 高效碱性清洁剂 20t、PC362t	产生有机废气的原料种类与类比项目相似
产生恶臭工序年运行时间	6240h/a	6264h/a	产污时长少于类比项目
产生恶臭物质原料单位时间用量	0.5t/h	0.54t/h	产污原料单位时间用量少于类比项目
生产工艺及产污过程	热压、发泡工序、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头、吸塑工序、粘胶工序	搪塑上料及塑化、火焰处理、发泡、红外焊接、超声波焊接、滚胶、热压复合废气、注塑、振动摩擦焊接、激光弱化、喷胶	产污工序相似
产品	汽车降噪隔音	仪表板总成、副仪表板总成、门内护板、扶手	均属于汽车电子零部件
作业方式	自动化控制，人工辅助操作	自动化控制，人工辅助操作	相同
废气处理设施	本项目热压工序经引风机收集后，通过 2 套二级活性炭吸附处理，最终通过 15m 高排气筒 P1、P2 排放，本项目发泡工序、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头经引风机收集后，通过 1#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置、2#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，最终通过 15m 高排气筒 P3、P4 排放，吸塑工序经引风机收集后通过 1#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，通过 15m 高排气筒 P3 排放，粘胶工序经引风机收集后通过 2#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，通过 15m 高排气筒 P4 排放。	搪塑上料及塑化废气火焰处理、发泡、红外焊接、超声波焊接、滚胶、热压复合废气、注塑、振动摩擦焊接、激光弱化、喷胶等工序产生的废气，以上废气经收集后经 1 套新增干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧设备处理后，通过 1 根高 23m 的排气筒 P5 有组织排放。	产污工序相似
工况	100%	100%	相同

经对比，根据生产时间，原料少于类比项目，本项目生产工艺相似，类比项目废气经 1 个排气筒排放本项目经不同排气筒排放，因此本项目臭气浓度采取类比项目验收检测数据可行。根据《天津安通林汽车饰件有限公司》监测报告（报告编号：ZFJCHJ220601110100101）排气筒进口臭气浓度最大值 724（无量纲）、排气筒出口臭气浓度最大值 316（无量纲），

厂界臭气浓度最大值为 13（无量纲）。

因此，保守考虑本项目排气筒 P1、P2、P3、P4 有组织排放的臭气浓度 316（无量纲）。  
厂界臭气浓度最大值为 13（无量纲）。

## 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

根据《环境工程设计手册》（修订版，魏先勋主编，湖南科学技术出版社）中第一编大气污染控制设计中 1.3 节排气罩设计中的有关计算公式，具体如下：

$$L=3600Vr(10x^2+F)a$$

式中：L—排风罩排风量，m<sup>3</sup>/h；

F——吸气口面积，m<sup>2</sup>；

X——污染源至罩口距离，m；

Vr——控制点的吸入速度，m/s；

a——集气罩四周有法兰边时取 0.75、无法兰边时为 1。

本项目热压机设置前后罩子，热压产品从热压机前罩子进出，但热压开模时从模具上也会有少部分废气溢出，所以热压机后方也设置集气罩。

1-5#热压机和 1-3#材料预热炉经 1#二级活性炭吸附装置进行废气治理，其中，1-4#热压机采用前后罩子设计，前罩子尺寸为 3.5 米×1.5 米，带有 2.5 米软帘，软帘高度低于产污节点，后罩子尺寸为 3.5 米×0.5 米，同样带有 2.5 米软帘，软帘高度低于产污节点。另外 5#热压机安装前后罩子，前罩子尺寸为 3.5 米×1.5 米，带有 2.5 米软帘，后罩子尺寸为 3.5 米×1.5 米，带有 2.5 米软帘，软帘高度低于产污节点。3 台材料预热炉的罩子尺寸为 3.5 米×1.1 米，带有 1.5 米软帘，软帘高度低于产污节点。

6-11#热压机和 4-5#材料预热炉经 2#二级活性炭吸附装置进行废气治理。热压机前罩子尺寸为 3.5 米×1.5 米，带有 2.5 米软帘，软帘高度低于产污节点，后罩子尺寸为 3.5 米×0.5 米，同样带有 2.5 米软帘，软帘高度低于产污节点。材料预热炉的罩子尺寸为 3.5 米×1.1 米，带有 1.5 米软帘，软帘高度低于产污节点。

热压工序安装 2 套二级活性炭吸附装置。1-5#热压机和 1-3#材料预热炉经 1#二级活性炭吸附装置进行处理，6-11#热压机和 4-5#材料预热炉经 2#二级活性炭吸附装置进行处理。处理后分别经两根 15m 高排气筒 P1、P2 排放。各集气罩投影面积均大于废气产生部位面积。

发泡浇注过程、发泡后脱模会产生 TRVOC、非甲烷总烃、MDI、臭气浓度，喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头、吸塑会产生 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，发泡过程、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头均在框式发泡集气罩内进行操作，发泡工位设置框式废气集

气罩，吸塑工序经设备上方集气罩收集。1#、2#发泡生产线各 6 个集气罩、3#~8#发泡生产线各 10 个集气罩，每条线 80%的工位同时运行，具体规格为长 1.9 米，高 2.36 米，宽 1.6 米。每个集气罩上装配有 6 个 0.4 米×0.4 米的集气口，通过集气罩上方的管路进行统一收集，每个集气罩都配置独立的开关控制系统，以确保风量的有效利用。

本项目发泡工序共 8 条生产线，1#、6#、7#、8#共 4 条发泡生产线经一套 1#活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后经 15m 高排气筒 P3 排放；2#、3#、4#、5#共 4 条发泡生产线经一套 2#活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后经 15m 高排气筒 P4 排放。

表4-10 本项目集气措施情况一览表

设备	收集方式	集气罩罩口尺寸 (m)	集气口个数 (个)	罩口距废气产生源垂直距离 (m)	产污点处最小风速 (m/s)	单个集气罩 (口) 最小风量 (m <sup>3</sup> /h)	风量 (m <sup>3</sup> /h)	合计风量 (m <sup>3</sup> /h)	环保设施/风量 (m <sup>3</sup> /h)	对应的排气筒编号
热压	集气罩	前罩子 3.5×1.5、 后罩子 3.5×0.5	4	0.3	0.3	6399	25596	45158	1#二级活性炭吸附装置	P1
热压	集气罩	前罩子 3.5×1.5、 后罩子 3.5×1.5	1	0.3	0.3	9234	9234			
预热炉	集气罩	3.5×1.1	3	0.2	0.3	3442.5	10328			
热压	集气罩	前罩子 3.5×1.5、 后罩子 3.5×0.5	6	0.3	0.3	6399	38394	45279	2#二级活性炭吸附装置	P2
预热炉	集气罩	3.5×1.1	2	0.2	0.3	3442.5	6885			
发泡、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头	集气罩	0.4×0.4	108	0.2	0.3	453.6	48989	50717	1#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置	P3
吸塑	集气罩	1.2×1	1	0.2	0.3	1728	1728			
发泡、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头、粘胶	集气罩	0.4×0.4	108	0.2	0.3	453.6	48989	48989	2#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置	P4

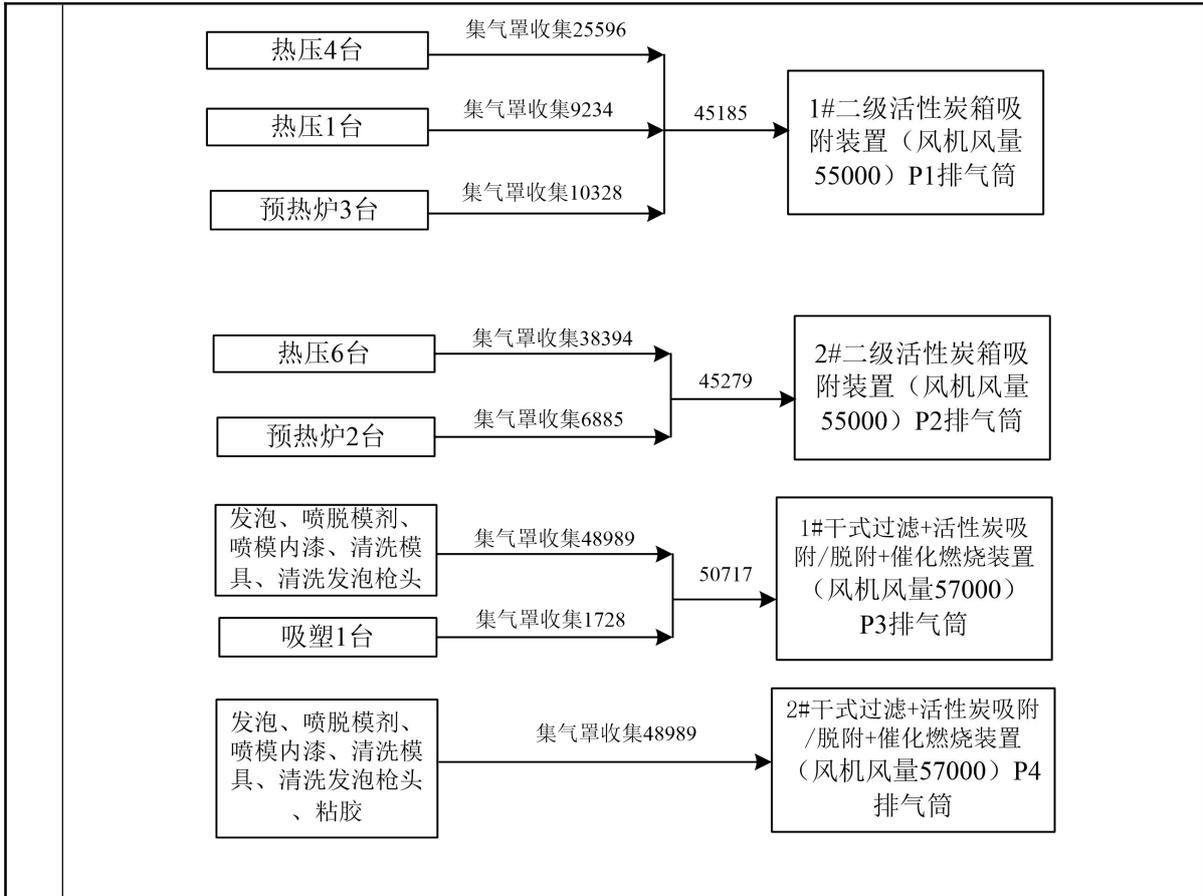


图 4-1 本项目风量平衡图（单位：m<sup>3</sup>/h）

### 1.2.2 治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）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 4-11 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	
热压	TRVOC	/	有机废气治理措施（焚烧、吸附、催化分解、其他）、恶臭治理（水洗、吸收、氧化、活性炭吸附、过滤、其他）	集气罩+软帘	二级活性炭吸附装置	符合
	非甲烷总烃					
	臭气浓度					
	乙醛					
发泡、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头、粘胶、吸塑	TRVOC	/	有机废气治理措施（焚烧、吸附、催化分解、其他）、恶臭治理（水洗、吸收、氧化、活性炭吸附、过滤、其他）	集气罩	干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置	符合
	非甲烷总烃					
	臭气浓度					
	MDI					

### (1) 二级活性炭吸附装置

二级活性炭箱中的活性炭具有发达的孔隙结构、良好的吸附性能。具有高比表面积，高表面活性，高吸附容量等性能，从而使风阻系数更小，吸附量更大，吸附、脱附更容易。由于活性炭箱结构具有较高的强度，不易发生破损现象，适合净化处理大气量、中低浓度的废气。其吸附方式主要通过 2 种途径：一是活性炭与气体分子间的范德华力，当气体分子经过活性炭表面，范德华力起主导作用时，气体分子先被吸附至活性炭外表面，小于活性炭孔径的分子经内部扩散转移至内表面，从而达到吸附的效果，此为物理吸附；二是吸附质与吸附剂表面原子间的化学键合成，此为化学吸附。活性炭吸附装置利用活性炭比表面积大、吸附能力高的特性，当废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，从而实现废气中污染物的去除。活性炭吸附能力随吸附时间逐渐降低，本次评价“二级活性炭吸附箱”对有机物的去除效率为 80%进行计算。

本项目 P1 排气筒挥发性有机物量的产生量约为 1.6t/a。集气罩收集效率约为 95%，二级活性炭箱对挥发性有机物的去除效率约为 80%，经二级活性炭箱处理的挥发性有机物量约为 1.2236t/a。蜂窝活性炭有效吸附量为 0.15kg/kg，吸附 VOCs 需要活性炭最小填充量为 8157.3kg/a ( $1223.6/0.15$ ) = 8.1573t/a。为了保证活性炭较高的吸附能力，活性炭每年更换一次即可。本项目 1#二级活性炭箱每次填充量为 9t/次（单箱填装量为 4.5t），满足活性炭吸附使用要求。

本项目 P2 排气筒挥发性有机物量的产生量约为 1.87t/a。集气罩收集效率约为 95%，二级活性炭箱对挥发性有机物的去除效率约为 80%，经二级活性炭箱处理的挥发性有机物量约为 1.4212t/a。蜂窝活性炭有效吸附量为 0.15kg/kg，吸附 VOCs 需要活性炭最小填充量为 9474.7kg/a ( $1421.2/0.15$ ) = 9.47t/a。为了保证活性炭较高的吸附能力，活性炭每年更换一次即可。本项目 2#二级活性炭箱每次填充量为 10t/次（单箱填装量为 5t），满足活性炭吸附使用要求。

### (2) 干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）及《催化燃烧工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）可知，本项目活性炭吸附效率按 90%计，脱附效率 98%，催化燃烧效率按 98%计，综合净化效率约 88.2%。

本项目废气治理设施配有 4 个活性炭吸附箱（其中 3 用 1 备：3 台吸附，1 台脱附），每台吸附箱填充 900kg 蜂窝活性炭，运行状态下活性炭吸附箱三吸一脱，吸附脱附交替运行。吸附过程每天运行，活性炭吸附饱和度约 10%~30%（本项目取 20%），吸附效率可达 90%，则本项目每个活性炭箱一次饱和吸附 90kg 的有机废气。根据工程分析可知，本项目 P3 排

气筒有机废气产生量为 1.792t/a，设计活性炭每 3 天自动脱附 1 次进行催化燃烧（约 80 次/年）。

综上所述，本项目采取“干式过滤+活性炭吸附-脱附催化燃烧”装置具备可行性，可以保证项目有机废气稳定达标排放。

### 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》（DB12524-2020）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），因此排气筒 P1 高度为 15m，满足排气筒不低于 15m 的要求。

（2）根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）规定：排气筒高度应按照应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m。

本项目各个排气筒距离均大于 30m，大于排气筒高度之和，因此无需等效。

### 1.4 废气源强核算

(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 4-12 本项目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	治理措施		有组织排放					无组织排放		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/(m³/h)	排放量(t/a)	排放速率/(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	排放速率/(kg/h)	
热压	TRVOC	1.6	0.28	95%	干式过滤+二级活性炭箱吸附装置	二级活性炭箱吸附装置 80%	P1	55000	0.304	0.0532	0.967	0.08	0.014	热压 5720
	非甲烷总烃	1.6	0.28						0.304	0.0532	0.967	0.08	0.014	
	乙醛	2.4E-06	4.196E-07						4.56E-07	7.97E-08	1.45E-06	1.20E-07	2.098E-08	
	臭气浓度	724 (无量纲)							316 (无量纲)			13 (无量纲)		
热压	TRVOC	1.87	0.326	95%	干式过滤+二级活性炭箱吸附装置	二级活性炭箱吸附装置 80%	P2	55000	0.355	0.062	1.126	0.0935	0.0163	热压 5720
	非甲烷总烃	1.87	0.326						0.355	0.062	1.126	0.0935	0.0163	
	乙醛	2.598E-06	4.54E-07						4.94E-07	8.63E-08	1.57E-06	1.299E-07	2.27E-08	
	臭气浓度	724 (无量纲)							316 (无量纲)			13 (无量纲)		
发泡、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头、吸塑	TRVOC	2.204	2.042	吸塑 95%, 其他 80%	干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置	综合净化效率为 88.2% (吸附 90%, 脱附 98%, 催化燃烧 98%)	P3	57000	0.211	0.101	33.60	0.412	0.391	发泡 4800、吸塑 1600、清洗模具 260、喷脱模剂 520、清洗发泡枪头 45
	非甲烷总烃	2.204	2.042						0.211	0.101	33.60	0.412	0.391	
	MDI	0.033	0.007						0.003	0.001	0.49	0.007	0.001	
	臭气浓度	724 (无量纲)							316 (无量纲)			13 (无量纲)		
发泡、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头	TRVOC	2.014	1.927	80%	干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置	综合净化效率为 88.2% (吸附 90%, 脱附 98%)	P4	57000	0.19	0.091	30.21	0.403	0.386	发泡 4800、吸塑 1600、清洗模具 260、喷脱模剂 520、清洗发泡枪头 45
	非甲烷总烃	2.014	1.927						0.19	0.091	30.21	0.403	0.386	
	MDI	0.033	0.007						0.003	0.001	0.49	0.007	0.001	
	臭气浓度	724 (无量纲)							316 (无量纲)			13 (无量纲)		

枪头、 粘胶					催化燃 烧 98%)					
-----------	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--

(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二级活性炭箱吸附装置，主要故障考虑废气经集气装置收集后，采用二级活性炭箱装置处理，经过一段时间的生产运行后，活性炭因设备的长久运行而未及时更换等情况会导致废气净化效率降低甚至失效，见下表。

表 4-13 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)	单次持续时间/h	年发生频次/次
排气筒 P1	TRVOC	污染治理设施故障，达不到应有处理效率	0.28	<0.5	<1
	非甲烷总烃		0.28	<0.5	<1
	乙醛		4.196E-07	<0.5	<1
排气筒 P2	TRVOC	污染治理设施故障，达不到应有处理效率	0.326	<0.5	<1
	非甲烷总烃		0.326	<0.5	<1
	乙醛		4.54E-07	<0.5	<1
排气筒 P3	TRVOC	污染治理设施故障，达不到应有处理效率	2.042	<0.5	<1
	非甲烷总烃		2.042	<0.5	<1
	MDI		0.007	<0.5	<1
排气筒 P4	TRVOC	污染治理设施故障，达不到应有处理效率	1.927	<0.5	<1
	非甲烷总烃		1.927	<0.5	<1
	MDI		0.007	<0.5	<1

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等措施减少非正常工况发生。

### 1.5 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 4-14 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 排气筒	TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	117.29354739	39.76202130	15	1.1	16.08	25
2	DA002	P2 排气筒	TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	117.29357958	39.76123810	15	1.1	16.08	25
3	DA003	P3 排气筒	TRVOC、非甲烷总烃、MDI、臭气浓度	117.29291439	39.76230025	15	1.1	16.67	25
4	DA004	P4 排气筒	TRVOC、非甲烷总烃、MDI、臭气浓度	117.29163766	39.76233244	15	1.1	16.67	25

### 1.6 废气达标排放分析

#### (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，最不利工况下本项目有组织排放污染物达标情况见下表。

表 4-15 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		标准限值		执行标准	是否达标
			速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )		
P1	TRVOC	15	0.0532	0.967	1.5	50	DB12/151-2020	达标
	非甲烷总烃		0.0532	0.967	1.2	40		达标
	乙醛		7.97E-08	1.45E-06	/	20	GB31572-2015	达标
	臭气浓度		316 (无量纲)		1000 (无量纲)		DB12/059-2018	达标
P2	TRVOC	15	0.062	1.126	1.5	50	DB12/151-2020	达标
	非甲烷总烃		0.062	1.126	1.2	40		达标
	乙醛		8.63E-08	1.57E-06	/	20	GB31572-2015	达标
	臭气浓度		316 (无量纲)		1000 (无量纲)		DB12/059-2018	达标
P3	TRVOC	15	0.101	33.60	1.5	50	DB12/151-2020	达标
	非甲烷总烃		0.101	33.60	1.2	40		达标
	MDI		0.001	0.49	1.0	/	GB31572-2015	达标
	臭气浓度		316 (无量纲)		1000 (无量纲)		DB12/059-2018	达标
P4	TRVOC	15	0.091	30.21	1.5	50	DB12/151-2020	达标
	非甲烷总烃		0.091	30.21	1.2	40		达标

	MDI		0.001	0.49	1.0	/	GB31572-2015	达标
	臭气浓度		316 (无量纲)		1000 (无量纲)		DB12/059-2018	达标

由上表可知，本项目建成后 P1、P2 排气筒非甲烷总烃、TRVOC 的排放浓度和排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中限值要求；乙醛排放浓度和排放速率满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中相关排放限值要求；臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 中排放限值要求；P3、P4 排气筒非甲烷总烃、TRVOC 的排放浓度和排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中限值要求；MDI 排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中相关排放限值要求；臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 中排放限值要求。

## (2) 无组织排放源达标分析

### ① 厂界废气达标分析

本项目厂界无组织废气达标分析。采用估算模型 AERSCREEN，对无组织面源的厂界最大落地浓度进行估算。面源参数见下表，无组织排放达标论证结果见表 4-15。

表 4-16 本项目面污染源排放参数调查表

名称	面源起点坐标 (m) ①		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	X	Y								
厂房	0	0	12	145	91.6	12	6240	连续	非甲烷总烃	0.837
									乙醛	4.37E-08

注：①以厂房西南角作为坐标原点

表 4-17 本项目废气无组织达标结果

污染因子	最大排放速率 (kg/h)	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准	是否达标
非甲烷总烃	0.837	0.216	4.0	GB31572-2015	达标
乙醛	4.37E-08	1.13E-08	0.040	GB16297-1996	达标

由上表预测结果可知，本项目无组织排放的污染物能够满足相应标准的要求，可实现无组织达标排放。

### ② 厂房界废气达标分析

根据工程分析，本项目热压、发泡、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头、吸塑工序、粘胶存在无组织排放，少部分未被收集的废气（非甲烷总烃）通过车间无组织排放。

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。本项目生产过程中需保持门窗关闭，发泡车间实施联动送排风，热压车间使用多联机空调点位送风，车

间整体属于非静态且车间内涉及集气设施机械排风，故本次换气次数选取 3 次/h。

本项目厂房体积 182857m<sup>3</sup>，换气次数按 3 次/h 核算，则厂房自然通风量为 548571m<sup>3</sup>/h。本项目非甲烷总烃无组织排放速率为 0.837kg/h，则车间内非甲烷总烃无组织排放浓度为 1.53mg/m<sup>3</sup>，预计车间外 1m 处浓度会进一步降低，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。

### （3）异味达标分析

本项目热压、发泡工序、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头、吸塑工序、粘胶工序会伴随产生少量异味，以臭气浓度表征。

《天津安通林汽车饰件有限公司》臭气浓度监测数据，经监测，该公司排气筒进口臭气浓度最大值为 724（无量纲），出口处臭气浓度最大排放量为 316（无量纲），厂界臭气浓度 13（无量纲）。

综上所述，本项目排气筒 P1~P4 出口臭气浓度值预计不大于 316（无量纲），厂界无组织臭气浓度值不大于 13（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，厂界臭气浓度值可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 2 臭气浓度排放限值（20（无量纲））要求，可达标排放。

## 1.7 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取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。

## 1.8 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）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）执行定期监测，本项目废气监测要求见下表。

表 4-18 大气污染源监测计划

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、TRVOC	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
	乙醛	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
排气筒 P2 出口	非甲烷总烃、TRVOC	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）

	乙醛	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
排气筒 P3 出口	非甲烷总烃、TRVOC	1次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	MDI	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
排气筒 P4 出口	非甲烷总烃、TRVOC	1次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	MDI	待国家污染物监测方法标准发布后实施	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
厂房界	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)
厂界	臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
	乙醛	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

## 2、地表水环境影响

### 2.1 地表水污染物产排污情况

本项目外排的废水为生活污水。本项目生活污水排入化粪池静置沉淀后经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入天津宝坻经济开发区污水处理厂。主要污染物及处理方式见下表。

表 4-19 项目水污染物排放及处理情况

废水类别	废水项目	排水量 (m <sup>3</sup> /a)	主要污染物	处理情况
生活污水	生活污水	4680	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、石油类	化粪池处理后排入厂区污水总排口

本项目生活污水水质：采用我国典型北方城市生活污水水质，pH：6~9，SS：200mg/L，BOD<sub>5</sub>：200mg/L，COD：350mg/L，氨氮：30mg/L，总氮：40mg/L，总磷：3mg/L，石油类：10mg/L。

本项目外排水质预测如下表所示。

表 4-20 本项目污水水质 单位：mg/L

类别	水量 m <sup>3</sup> /a	pH (无量纲)	SS	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	总氮	石油类
生活污水	4680	6-9	200	350	200	30	3	40	10
排放限值		6-9	400	500	300	45	8	70	15
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可见，本项目外排废水中各项污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) (三级) 要求，排放的污水通过污水管网，最终排入天津宝坻经济开发区污水处理厂集中处理，预计不会对环境产生影响。

## 2.2 依托污水处理厂的环境可行性分析

天津宝坻经济开发区污水处理厂位于天津宝坻经济开发区天中路北段，主要负责处理宝坻经济开发区（天津宝坻节能环保工业区）产生的工业废水和生活污水，该污水厂一期设计规模为1万m<sup>3</sup>/d，二期设计规模为3万m<sup>3</sup>/d，三期设计规模为5万m<sup>3</sup>/d，现已建成一期工程，现状处理能力为1万m<sup>3</sup>/d。自2009年12月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用“预处理+膜格栅+AAO+MBR+次氯酸钠消毒”。该污水处理厂于2018年提标改造后，出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A标准，最终排入鲍丘河。

根据调查，该污水处理厂处理水量全年日均约0.6万m<sup>3</sup>/d，最高单日处理水量为0.8万m<sup>3</sup>/d。天津宝坻经济开发区污水处理厂改建项目已于2018年7月31日完成项目自主验收，并于2018年7月16日取得项目的噪声和固体废物的验收批复。到目前为止，该污水处理厂能够实现稳定运行。

引用天津市宝坻区生态环境局发布的“2022年4月天津市宝坻区污水处理厂监督性监测结果”，天津坻源水处理有限公司（天津华宝污水处理有限公司）废水达标排放，监测结果具体如下。

表 4-21 天津宝坻经济开发区污水处理厂运行监测数据

监测项目	排放浓度	标准限值	单位	是否达标	当日水量
pH 值	8.6	6-9	无量纲	是	7900 吨
生化需氧量	2.3	6	mg/L	是	
悬浮物	4L	5	mg/L	是	
动植物油	0.08	1.0	mg/L	是	
石油类	0.11	0.5	mg/L	是	
总氮	0.788	10	mg/L	是	
氨氮	0.111	1.5 (3.0) *	mg/L	是	
总磷	0.12	0.3	mg/L	是	
化学需氧量	15	30	mg/L	是	

注：\*每年11月1日至次年3月31日执行括号内的排放限值。

根据天津宝坻经济开发区污水处理厂出口水质监测结果显示，各水质污染物浓度满足《城镇污水厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A级排放标准限值，出水稳定达标排放。本项目在天津宝坻经济开发区污水处理厂的污水接收范围内，项目排放生活污水水质可以满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级限值，符合天津宝坻经济开发区污水处理厂的收水要求，且本项目排水量只占污水处理厂处理规模的0.18%，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不会对天津宝坻经济开发区污水处理厂的处理效果产生影响，因此本项目废水具有合理排水去向。

综上所述，本项目废水可达标排放，且废水有明确的去向，不会对周围地表水环境造成明显影响。

## 2.3 建设项目废水排放口基本情况

本项目废水属于间接排放，现厂区内只有卡酷思汽车部件（天津）有限公司一家企业，由卡酷思汽车部件（天津）有限公司监管排放口，主体责任为卡酷思汽车部件（天津）有限公司。厂区后续入驻其他企业后，该厂区内废水排放口由厂区内企业共用，污水排放口的责任主体由所有入驻企业共同负责，废水排放口基本情况见下表。

表 4-22 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/(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	E117.29265690°	N39.76108008°	4680	进入天津宝坻经济开发区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	天津宝坻经济开发区污水处理厂	pH	6-9 (无量纲)
								SS	5
								BOD <sub>5</sub>	6
								COD <sub>Cr</sub>	30
								氨氮	1.5 (3.0) *
								总磷	0.3
								总氮	10
石油类	0.5								

注：\*每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

#### 2.4 废水的监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）执行定期监测，本项目建议的废水监测要求见下表。

表 4-23 废水污染源监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	监测设施
DW001	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、石油类	每季度 1 次	手工监测

### 3、噪声环境影响

#### 3.1 噪声源分析

本项目运营期噪声源主要为热压成型机、冲切机、冲裁机、冷风机、压料机、空压机、冷水机、环保设备运行风机设备运行时产生的噪声，噪声源强约为 80~85dB(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 4-24 本项目设备噪声源强表

序号	名称	声源类型	持续时间 h/d	数量 (台)	噪声源强 dB(A)/单台	位置	治理措施
1	50 吨冲切	偶发	10	1	80	热压车间	位于厂房内，合理平

	机							面布置,选用低噪声设备、基础减振、墙体隔声;厂房外空压机设置单独空压机房,选用低噪声设备,加设隔声材料且基础减振;
2	冲裁机	偶发	10	3	80	热压车间		
3	冷风机	频发	24	5	80	热压车间		
4	冷水机	频发	24	15	80	发泡车间		
5	空压机	频发	24	1	80	空压机房		
6	1#环保设备风机	频发	24	1	85	厂房外北侧	风机等室外设备选用低噪声设备、基础减振,风机加装隔音棉等降噪措施。	
7	2#环保设备风机	频发	24	1	85	厂房外北侧		
8	3#环保设备风机	频发	24	1	85	厂房外东侧		
9	4#环保设备风机	频发	24	1	85	厂房外东侧		

表 4-25 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	运行时段 h/d
				X	Y	Z			
1	1#环保设备风机	/	1	83	160	2	85	风机等室外设备选用低噪声设备、基础减振,风机加装隔音棉等降噪措施。	24
2	2#环保设备风机	/	1	190	160	2	85		24
3	3#环保设备风机	/	1	240	40	2	85		24
4	4#环保设备风机	/	1	240	120	2	85		24

注:①本项目将厂区西南角作为中心点坐标设为(0,0,0),东侧为X轴、北侧为Y轴,高度Z轴。

表 4-26 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	声功率级/dB(A)	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							
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB(A)				建筑物外距离/m			
																		东	南	西	北	东	南	西	北
1	生产车间	冷水机	80	选取低噪声设备选型,基础减振,厂房隔音	80	78	0.5	120	45	51	50	53	53	53	53	15	32	32	32	32	4	4	4	4	
2		冷水机	80		80	55	0.5	120	36	51	62	53	53	53	53	15	32	32	32	32	4	4	4	4	
3		冷水机	80		80	29	0.5	120	23	51	72	53	53	53	53	15	32	32	32	32	4	4	4	4	
4		冷水机	80		110	78	0.5	110	45	63	50	53	53	53	53	15	32	32	32	32	4	4	4	4	
5		冷水机	80		110	55	0.5	110	36	63	62	53	53	53	53	15	32	32	32	32	4	4	4	4	
6		冷水机	80		110	29	0.5	110	23	63	72	53	53	53	53	15	32	32	32	32	4	4	4	4	

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

24

	7	冷水机	80		130	78	0.5	95	45	78	50	53	53	53	53		15	32	32	32	32	4	4	4	4
	8	冷水机	80		130	55	0.5	95	36	78	62	53	53	53	53		15	32	32	32	32	4	4	4	4
	9	冷水机	80		130	29	0.5	95	23	78	72	53	53	53	53		15	32	32	32	32	4	4	4	4
	10	冷水机	80		150	55	0.5	81	45	92	50	53	53	53	53		15	32	32	32	32	4	4	4	4
	11	冷水机	80		150	29	0.5	81	36	92	62	53	53	53	53		15	32	32	32	32	4	4	4	4
	12	冷水机	80		118	43	0.5	23	43	115	46	53	53	53	53		15	32	32	32	32	4	4	4	4
	13	冷水机	80		118	52	0.5	23	52	115	36	53	53	53	53		15	32	32	32	32	4	4	4	4

	14	冷水机	80		118	61	0.5	23	61	115	29	53	53	53	53		15	32	32	32	32	4	4	4	4
	15	冷水机	80		118	68	0.5	23	68	115	20	53	53	53	53		15	32	32	32	32	4	4	4	4
	16	50吨冲切机	80		50	64	3.3	120	66	49	31	53	53	53	53		15	32	32	32	32	4	4	4	4
	17	冲裁机	80		60	64	3	113	66	61	31	53	53	53	53		15	32	32	32	32	4	4	4	4
	18	冲裁机	80		70	64	3	100	66	72	31	53	53	53	53		15	32	32	32	32	4	4	4	4
	19	冲裁机	80		80	64	3	90	66	80	31	53	53	53	53		15	32	32	32	32	4	4	4	4
	20	冷风机	80		51	57	1.3	120	57	51	39	53	53	53	53		15	32	32	32	32	4	4	4	4

21	冷风机	80	59	57	1.3	114	57	59	39	53	53	53	53	15	32	32	32	32	4	4	4	4
22	冷风机	80	67	57	1.3	108	57	67	39	53	53	53	53	15	32	32	32	32	4	4	4	4
23	冷风机	80	75	57	1.3	103	57	75	39	53	53	53	53	15	32	32	32	32	4	4	4	4
24	冷风机	80	81	57	1.3	97	57	81	39	53	53	53	53	15	32	32	32	32	4	4	4	4
25	空压机	80	135	90	1.1	7.5	4	4	5	55	58	58	57	15	34	37	37	36	30	80	110	6
26	空压机	80	143	90	1.1	5	4	6.5	5	57	58	56	57	15	36	37	35	36	28	80	112	6
27	空压机	80	148	90	1.1	3.2	4	8.3	5	60	58	55	57	15	39	37	34	36	26	80	114	6

注：①本项目将厂区西南角作为中心点坐标设为(0,0,0)，东侧为X轴、北侧为Y轴，高度Z轴。

### 3.2 噪声厂界达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）对噪声进行预测。

#### （1）室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级

按照附录 B 计算室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级，如下所示。

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (3-1)$$

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；

$L_w$ —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； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， $S$  为房间内表面面积， $m^2$ ；

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

#### （2）室内声源等效室外声源声功率级计算

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (3-2)$$

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，本项目取 15dB。

#### （3）室外声源按照附录 A，以无指向性点声源几何发散衰减，如下式所示。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r / r_0) \quad (3-3)$$

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，m；

$r_0$ —参考位置距声源的距离，取 1m。

#### （4）采用噪声叠加模式对多个声源进行叠加

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \quad (3-4)$$

式中： $L$ —为  $n$  个噪声源的声级；

$L_i$ —为第  $i$  个噪声源的声级；

$n$ —为噪声源的个数。

根据上述噪声预测模式，本项目厂界噪声预测结果。

表 4-27 本项目运营期厂界噪声预测值

序号	声源	治理后声压级/dB(A)				至厂界距离/m				厂界贡献值/dB(A)				叠加贡献值/dB(A)			
		东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北
1	冷水机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20	49	37	35	49
2	冷水机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
3	冷水机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
4	冷水机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
5	冷水机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
6	冷水机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
7	冷水机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
8	冷水机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
9	冷水机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
10	冷水机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
11	冷水机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
12	冷水机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
13	冷水机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
14	冷水机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
15	冷水机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
16	50吨冲切机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
17	冲裁机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
18	冲裁机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
19	冲裁机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
20	冷风机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
21	冷风机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
22	冷风机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
23	冷风机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
24	冷风机	32	32	32	32	4	4	4	4	20	20	20	20				
25	空压机	34	37	37	36	30	80	110	6	4	-1	-4	20				
26	空压机	36	37	35	36	28	80	112	6	7	-1	-6	20				
27	空压机	39	37	34	36	26	80	114	6	11	-1	-7	20				
28	1#环保设备风机	60	60	60	60	117	98	58	5	19	20	25	46				
29	2#环保设备风机	60	60	60	60	51	98	120	5	26	20	18	46				
30	3#环保设备风机	60	60	60	60	5	80	170	17	46	22	15	35				

运营期环境影响和保护措施

31	4#环保设备风机	60	60	60	60	5	20	170	81	46	34	15	22				
----	----------	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	----	----	----	--	--	--	--

由上表可知，本项目投入运营后，噪声源经过降噪及距离衰减后对租赁厂界的昼间和夜间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)），预计对周边环境影响较小。

### 3.3 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）执行定期监测，本项目噪声监测要求见下表。

表 4-28 噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次
租赁厂房四侧厂界外 1 m 处	等效连续 A 声级	每季度 1 次

### 3.4 声污染防治措施可行性分析

本项目噪声主要为热压成型机、冲压机、冲裁机、冷风机、空压机、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、空压机房隔声等防治措施。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，风机加装隔音棉且设置隔音间等措施，保证隔声量不低于 25dB（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。

## 4、固体废物环境影响

### 4.1 固体废物的产生情况

本项目固体废物包括一般工业固废（废边角料、不合格品、燃烧废料、废样件）、危险废物（废洗模剂桶、废喷嘴清洗剂桶、废模内漆桶、废脱模剂桶、废液压油桶、废液压油、含油棉纱、废活性炭、废发泡料、废棉毡、废催化剂）、生活垃圾。本项目固体废物产生情况如下。

#### 一般工业固废：

##### ① 废边角料

本项目热压、发泡、冲切工序均产生废边角料，产生量约 500t/a，为一般固体废物，由一般工业固体废物厂家处置或综合利用。

##### ② 不合格品

本项目热压、发泡、冲切工序产生不合格品，产生量约 10t/a，为一般固体废物，由一般工业固体废物厂家处置或综合利用。

③ 燃烧实验废料

本项目燃烧实验燃烧后产生废料，产生量为 0.001t/a，为一般固体废物，由一般工业固体废物厂家处置或综合利用。

④ 废样件

本项目理化性能实验，实验后会产生废样件，产生量为 0.1t/a，为一般固体废物，由一般工业固体废物厂家处置或综合利用。

**生活垃圾：**

职工日常生活中会产生生活垃圾。职工 400 人，垃圾产生量按 0.5kg/d·人，运营 260 天计，则生活垃圾产生量为 52t/a，由城管委统一清运处理。

**危险废物：**

① 废脱模剂桶

本项目发泡前需要喷脱模剂便于后续脱模，脱模剂年用 600 桶，空桶质量约为 0.4kg/桶，废脱模剂桶年产生量约 0.24t。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废包装桶属于“HW49 其他废物”（废物代码：900-041-49），暂存于危险废物暂存间，定期交有相应处理资质的单位处置。

② 废油桶

设备维护保养过程会产生废油桶，液压油产生废油桶 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废油桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”（废物代码：900-249-08），暂存于危险废物暂存间，定期交有相应处理资质的单位处置。

③ 废液压油

设备维护保养用液压油，液压油用量 0.18t/a，废液压油产生量以 90%计，即 0.162t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废液压油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”（废物代码：900-218-08），暂存危险废物暂存间，定期交有相应处理资质的单位处置。

④ 废洗模剂桶

发泡模具清洗需使用模具清洗剂，模具清洗剂年用 25 桶，空桶质量约为 0.4kg/桶，废洗模剂桶年产生量约 0.01t。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废包装桶属于“HW49 其他废物”（废物代码：900-041-49），暂存于危险废物暂存间，定期交有相应处理资质的单位处置。

⑤ 废喷嘴清洗剂桶

清洗发泡枪头需使用喷嘴清洗剂，喷嘴清洗剂年用 20 桶，空桶质量约为 0.2kg/桶，废喷

嘴清洗剂桶年产生量约 0.004t。根据《国家危险废物名录》(2021 年版),废包装桶属于“HW49 其他废物”(废物代码: 900-041-49), 暂存于危险废物暂存间, 定期交有相应处理资质的单位处置。

⑥ 废模内漆桶

部分产品发泡前需使用模内漆, 模内漆年用约 13 桶, 空桶质量约为 0.3kg/桶, 废模内漆桶年产生量约 0.0039t。根据《国家危险废物名录》(2021 年版), 废包装桶属于“HW49 其他废物”(废物代码: 900-041-49), 暂存于危险废物暂存间, 定期交有相应处理资质的单位处置。

⑦ 废胶瓶

热压工序不合格品需使用胶水进行粘胶, 使其贴合, 胶水年用 30 瓶, 空瓶重量约为 0.001kg/瓶, 废胶瓶年产生量约 0.00003t。根据《国家危险废物名录》(2021 年版), 废胶瓶属于“HW49 其他废物”(废物代码: 900-041-49), 暂存于危险废物暂存间, 定期交有相应处理资质的单位处置。

⑧ 废活性炭

根据废气治理设备供应商提供的资料, 本项目采用的活性炭密度为  $0.45\text{g}/\text{cm}^3$ , 碘值为  $800\text{mg}/\text{g}$ 。本项目设置两套活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置、两套二级活性炭吸附装置。

根据废气治理措施可行性分析章节, 本项目 1#二级活性炭箱每次填充量为 9t/次(单箱填充量为 4.5t), 满足活性炭吸附使用要求。(废活性炭的年产生量=活性炭填充量+有机物的吸附量= $(9+1.2236)\text{t}/\text{a}=10.2236\text{t}/\text{a}$  约  $10.22\text{t}/\text{a}$ )。

本项目 2#二级活性炭箱每次填充量为 10t/次(单箱填充量为 5t), 满足活性炭吸附使用要求。(废活性炭的年产生量=活性炭填充量+有机物的吸附量= $(10+1.4212)\text{t}/\text{a}=11.4212\text{t}/\text{a}$  约  $11.42\text{t}/\text{a}$ )。

本项目每套活性炭吸附脱附设备配套 4 个活性炭箱(单箱装填量为  $2\text{m}^3$ , 900kg), 每年更换一次, 则 1#套活性炭吸附脱附设备废活性炭产生量约为  $5.22\text{t}/\text{a}$ (填充量  $3.6\text{t}$ +吸附量  $1.62\text{t}$ ), 2#套活性炭吸附脱附设备废活性炭产生量约为  $5.06\text{t}/\text{a}$ (填充量  $3.6\text{t}$ +吸附量  $1.46\text{t}$ ), 两套活性炭吸附脱附设备废活性炭产生量约为  $10.28\text{t}/\text{a}$ 。

综上, 本项目废活性炭产生量为  $10.28+10.22+11.42=31.92\text{t}/\text{a}$ 。

根据《国家危险废物名录》(2021 年版), 废活性炭属于“HW49 其他废物”(废物代码: 900-039-49), 暂存于危险废物暂存间, 定期交有相应处理资质的单位处置。

⑨ 废发泡料

发泡设备停机清理管道时产生, 废发泡料年产生量为 1.02t。根据《国家危险废物名录》(2021 年版), 废发泡料属于“HW13 有机树脂类废物”(废物代码: 265-101-13), 暂存

危险废物暂存间，定期交有相应处理资质的单位处置。

⑩ 废棉毡

本项目二级活性炭吸附前端、催化燃烧吸附脱附前端设置过滤棉，需定期进行更换，产生废棉毡量约 2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废棉毡属于“HW49 其他废物”（废物代码：900-041-49），暂存于危废间，定期交有相应处理资质的单位处置。

⑪ 废催化剂

废气治理设备定期更换耗材产生。根据废气治理设备供应商提供的资料，本项目催化剂更换周期为 1 年，装填量为 0.2m<sup>3</sup>，每次更换量为 0.5t，则废催化剂产生量为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废催化剂属于“HW50 废催化剂”（废物代码：772-007-50），暂存于危险废物暂存间，定期交有相应处理资质的单位处置。

本项目一般固体废物根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）、《国家危险废物名录》（2021 年版）进行分类，本项目固体废物产生情况见下表。

表 4-29 固体废物基本情况汇总表

序号	固废性质	废物名称	产生量/(t/a)	类别代码	产生环节	物理性状	处置方式
1	一般固废	废边角料	500	367-001-06	发泡、热压、冲切	固态	由一般工业固体废物厂家处置或综合利用
2		不合格品	10	367-001-06	检验	固态	
3		燃烧废料	0.001	367-001-06	燃烧实验	固态	
4		废样件	0.1	367-001-06	理化性能实验	固态	
5	危险废物	废脱模剂桶	0.24	900-041-49	喷脱模剂	固态	暂存于危废间，交由有资质单位处置
6		废油桶	0.01	900-249-08	设备维护保养	固态	
7		废液压油	0.162	900-218-08	设备维护保养	液态	
8		废洗模剂桶	0.01	900-041-49	清洗模具	固态	
9		废喷嘴清洗剂桶	0.004	900-041-49	清洗发泡枪头	固态	
10		废模内漆桶	0.0039	900-041-49	喷模内漆	固态	
11		废胶瓶	0.00003	900-041-49	粘胶	固态	
12		废活性炭	31.92	900-039-49	废气治理	固态	
13		废发泡料	1.02	265-101-13	发泡	液态	
14		废棉毡	2	900-041-49	废气治理	固态	
15		废催化剂	0.5	772-007-50	废气治理	固态	

16	生活垃圾	生活垃圾	52	/	员工办公生活	固态	城管委定期清运
----	------	------	----	---	--------	----	---------

表 4-30 危险废物基本情况一览表

序号	名称	类别及代码	产生量 (t/a)	喷脱模剂	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废脱模剂桶	HW49 900-041-49	0.24	设备维护保养	固态	含挥发性有机废物	T/In	暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理处置。
2	废油桶	HW08 900-249-08	0.01	设备维护保养	固态	含矿物油废物	T, I	
3	废液压油	HW08 900-218-08	0.162	清洗模具	液态	含矿物油废物	T, I	
4	废洗模剂桶	HW49 900-041-49	0.01	清洗发泡枪头	固态	烃类	T/In	
5	废喷嘴清洗剂桶	HW49 900-041-49	0.004	喷模内漆	固态	石油溶剂、醇类	T/In	
6	废模内漆桶	HW49 900-041-49	0.0039	粘胶	固态	VOCs	T/In	
7	废胶瓶	HW49 900-041-49	0.00003	废气治理	固态	α-氰基丙烯酸乙酯	T/In	
8	废活性炭	HW49 900-039-49	31.92	发泡	固态	VOCs	T	
9	废发泡料	HW13 265-101-13	1.02	废气治理	液态	MDI、聚醚	T	
10	废棉毡	HW49 900-041-49	2	废气治理	固态	VOCs	T/In	
11	废催化剂	HW13 772--007-50	0.5	喷脱模剂	固态	铂、钯	T	

#### 4.2 固体废物环境管理

##### 4.2.1 一般固体废物环境影响分析

一般固废暂存间占地面积 120m<sup>2</sup>，设置于厂房内热压车间，周边设置围挡、场地硬化，同时定期外运处理，作为物资回收再利用。

根据《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五十八号）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告（生态环境部公告 2021 年第 82 号）等有关文件进行收集、处置和管理：

- ①危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场。
- ②不兼容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存。
- ③企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。
- ④贮存场的环境保护图形标志应符合 GB15562.2 规定，并应定期检查和维护。
- ⑤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。

⑥对照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》有以下几点要求：

a 设专职人员负责本厂内的固废管理。严格台账管理要求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；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。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。

b 一般固体废物的贮存设施必须符合国家标准和有关规定，有防渗漏、防雨淋、防流失措施，并必须设置识别危险废物的明显标志。

c 禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其它废物混合堆放。

d 定期向生态环境行政主管部门汇报固体废物处置情况，接受生态环境行政主管部门的指导和监督管理。

#### 4.2.2 生活垃圾暂存管理措施

生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修订）“第三节生活垃圾污染环境的防治”、《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日实施）中的有关规定。

（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，在指定时间存放到指定地点；

（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。

#### 4.2.3 危险废物收集的环境管理要求

本项目危险废物的收集主要指在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动。本项目液态危险废物收集时如果操作不当，有可能撒漏到厂区地面而造成对土壤、地下水的不利影响。

依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012），本项目应采取以下措施：

（1）危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废

物管理计划等因素制定收集计划。

(2) 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

(3) 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

(4) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

(5) 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌

#### 4.2.4 危险废物贮存的环境管理要求

本项目在厂房外北侧设立单独的危险废物暂存间，占地面积 114.64m<sup>2</sup>，可容纳本项目产生的危险废物。本项目危险废物贮存情况见下表。

表 4-31 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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	面积	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
危废间	废脱模剂桶	HW49	900-041-49	厂房外北侧	114.64m <sup>2</sup>	托盘	0.5	6 个月
	废油桶	HW08	900-249-08			托盘	0.5	6 个月
	废液压油	HW08	900-218-08			托盘	0.2	6 个月
	废洗模剂桶	HW49	900-041-49			托盘	0.05	6 个月
	废喷嘴清洗剂桶	HW49	900-041-49			50L 塑料桶	0.5	6 个月
	废模内漆桶	HW49	900-041-49			50L 塑料桶	0.5	6 个月
	废胶瓶	HW49	900-041-49			50L 塑料桶	0.5	6 个月
	废活性炭	HW49	900-039-49			纸箱	15	3 个月
	废发泡料	HW13	265-101-13			200L 铁桶	1	3 个月
	废棉毡	HW49	900-041-49			纸箱	2	3 个月
	废催化剂	HW50	772--007-50			200L 铁桶	1	3 个月

本项目危险废物贮存设施应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)以及相关国家及地方法律法规的要求进行建设，主要包括：

(1) 建立危险废物单独贮存场所，根据危险废物类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

(2) 危险废物贮存场所要做到防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。

(3) 危险废物贮存设施内地面、墙面裙角、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。贮存的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  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

(5) 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

(6) 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

(7) 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。

(8) 建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息，危险废物管理台账保存期限不少于 5 年。

#### 4.2.5 危险废物运输的环境管理要求

本项目的运输过程主要指将厂区内已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存间的内部转运。已装好的危险废物在内部转运到临时贮存设施时可能发生倾倒、撒漏到厂区地面或车间地面造成对土壤、地下水等的不良影响。为此，本项目应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求采取如下措施：

(1) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

(2) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）做好危险废物厂内转运记录。

(3) 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上等。

本项目危险废物产生位置和危险废物贮存设施距离较近，车间地面为硬化处理、危废间地面进行防渗处理，在采取上述措施的情况下预计危险废物在厂区内部运输不会对周围环境造成不利影响。

#### 4.2.6 危险废物委托处置的环境管理要求

本项目产生的危险废物拟交由有资质的单位处理。在选择处置单位时，应选择具有危险废物经营许可证，资质许可范围包含本项目产生的危险废物类别，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，避免危险废物对环境的二次污染风险。在满足上述条件下，本项目危险废物交由有资质单位处理途径可行。

#### 4.3 固体废物环境影响评价结论

本项目运营期一般固废为废边角料、不合格品由一般工业固体废物厂家处置或综合利用；危险废物为废脱模剂、废油桶、废液压油、废洗模剂桶、废喷嘴清洗剂桶、废模内漆桶、废胶瓶、废活性炭、废发泡料、废棉毡、废催化剂暂存于危险废物暂存间，交由有资质单位进行处置。生活垃圾交由城管委定期清运。

综上所述，本项目产生的固体废物处置措施可行，去向明确，对周边环境不会产生明显不利影响，不会造成二次污染。

### 5、环境风险

#### 5.1 风险识别

##### 5.1.1 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《化学品分类和标签规范第18部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）、《化学品分类和标签规范第28部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013），对本项目涉及的物料进行识别，具体情况如下表所示。

表 4-32 本项目涉及物质表

序号	物质名称	状态	最大存储量 (t)	包装规格	存储位置
1	液压油	液态	0.22	220kg/桶	液压油站
2	废液压油	液态	0.162	250L/桶	危废间
3	废发泡料(异氰酸酯)	液态	0.22	200L/桶	危废间
4	异氰酸酯	液态	4.4	220kg/桶	原料仓库
		液态	2.4	300L/桶	发泡生产线
5	聚醚多元醇	液态	8	200kg/桶	原料仓库
		液态	2.4	300L/桶	发泡生产线
6	废发泡料(聚醚多元醇)	液态	0.8	200L/桶	危废间
7	模具清洗剂	液态	0.02	20kg/桶	化学品柜
8	喷嘴清洗剂	液态	0.005	5kg/桶	化学品柜
9	脱模剂	液态	0.25	25kg/桶	发泡车间
10	液化石油气	液态	0.03	30kg/罐	实验室

##### 5.1.2 危险物质数量与临界量比值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，q<sub>3</sub>……q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在量，单位为 t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, Q<sub>3</sub>.....Q<sub>n</sub>—每种危险物质的临界量, 单位为 t;

表 4-33 本项目 Q 值确定

序号	危险物质	规格	CAS 号	最大存储量 (t)	临界量 (t)	Q 值	暂存位置
1	液压油	220kg/桶	/	0.22	2500	0.000088	液压油站
2	废液压油	250L/桶	/	0.162		0.0000648	危废间
3	废发泡料 (异氰酸酯)	220kg/桶	26447-40-5	0.22	0.5	0.44	危废间
4	异氰酸酯	220kg/桶	26447-40-5	4.4	0.5	8.8	原料仓库
		300L/桶	26447-40-5	2.4	0.5	4.8	发泡生产线
5	喷嘴清洗剂 (石油溶剂)	5kg/桶	/	0.001	2500	0.0000004	化学品柜
6	液化石油气	30kg/罐	68476-85-7	0.03	10	0.003	实验室
合计						14.04	/

由上表可知, 本项目  $Q > 1$ , 本项目危险物质存储量超过《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B、附录 C 中临界量, 需开展专项评价。

本报告仅摘录生产系统危险性识别, 危险物质向环境转移的途经识别, 环境风险防范措施及结论, 其他内容详见环境风险影响专项报告。

### 5.1.3 生产系统危险性识别

本项目所涉及危险物质在储存、使用过程中均可构成潜在的风险源, 其潜在的风险为泄漏、火灾和爆炸引发的伴生/次生污染物排放。

根据总图布置和各生产单元位置以及前节的物质危险性识别, 对生产系统、储存系统中主要的风险设施进行识别。本项目对环境 and 人群健康具有潜在风险性的危险单元主要有原料仓库、危废间、液压油站、实验室。

### 5.2 危险物质向环境转移的途径识别

根据前述生产系统危险性识别和物质危险性识别结果, 识别各危险单元可能发生的环境风险类型、危险物质影响环境途径, 可能影响的环境敏感目标。识别结果如下表所示。

表 4-34 本项目危险废物向环境转移的途径识别一览表

序号	生产工序	危险单元	涉及风险物质	环境风险类型	事故触发因素	环境影响途径
1	储存	液压油站	液压油	泄漏、火灾	盛装容器破裂、液体物料撒漏	物料泄漏后挥发经大气传输可能对周围人群产生影响、物料遇明火燃烧产生的次生污染物可能经大气污染对周围人群产生影响, 火灾后产生消防废水影响地表水
2	生产	原料仓库	异氰酸酯	泄漏、火灾	物料泄漏、操作不当引起的泄漏、火灾	物料泄漏后挥发经大气传输可能对周围人群产生影响、物料遇明火燃烧产生的次生污染物可能经大气污染对周围人群产生中毒影响, 火灾后产生消防废水影响地

						表水
3	储存	危废间	废液压油、废发泡料	泄漏、火灾	盛装容器破裂、液体物料撒漏	物料泄漏后挥发经大气传输可能对周围人群产生影响、物料遇明火燃烧产生的次生污染物可能经大气污染对周围人群产生影响，火灾后产生消防废水影响地表水
4	生产	实验室	液化石油气	泄漏引起火灾爆炸	液化石油气瓶漏气	液化石油气瓶体漏气，空气中含量达到一定浓度范围时，遇明火即爆炸
5	运输	室外厂区	液压油、异氰酸酯、废液压油	泄漏	厂区内搬运过程中种盛装容器破裂、液体物料撒漏	液体物料露天厂区内转运装卸泄漏处置不及时可能经雨水管网进入地表水、有挥发性的物质泄漏可能引起大气污染影响周围人群
6	废气治理措施	废气处理设备	MDI、乙醛等	非正常工况	环保设备失效	废气扩散影响大气环境
7	生产车间	化学品柜	喷嘴清洗剂	泄漏、火灾	物料装卸误操作、包装桶破损等	泄漏或燃烧产物无组织扩散影响大气环境，泄漏物料进入地下水环境

### 5.3 环境风险管理

#### 5.3.1 大气环境风险防范措施

(1) 设置事故排风加快事故废气排出厂房内。

(2) 事故监控措施：①本项目所在厂房外拟安装有监控及报警系统。厂房内拟安装可燃气体探测自动报警、火灾自动报警系统、室内及室外消防水系统、泡沫灭火和水冷却系统、有毒有害气体报警器。②所有生产装置均设置报警、连锁和紧急停车设施。

(3) 应急措施：①本项目 MDI、聚醚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当厂区内发生火灾、泄漏等突发环境事故时，应立即对厂区内人员进行疏散，厂区内人员按照指示迅速至厂区门口集合。同时立刻联系 119 进行灭火工作，建设单位应及时联系外部第三方监测单位对厂区内大气进行应急监测，根据可能释放的物质确定应急监测因子，按照《突发环境事件应急监测技术规范》进行现场布点和采样监测，直至测定结果恢复为正常值方可结束应急监测。

③各危险单元处应准备适当数量的灭火器具和相应的应急物资，配备消防沙或吸收棉等污染物收集物资，并配备一定数量的防毒面具、耐腐蚀手套等个人防护物资，以保证事故发生时能在第一时间内进行处理。

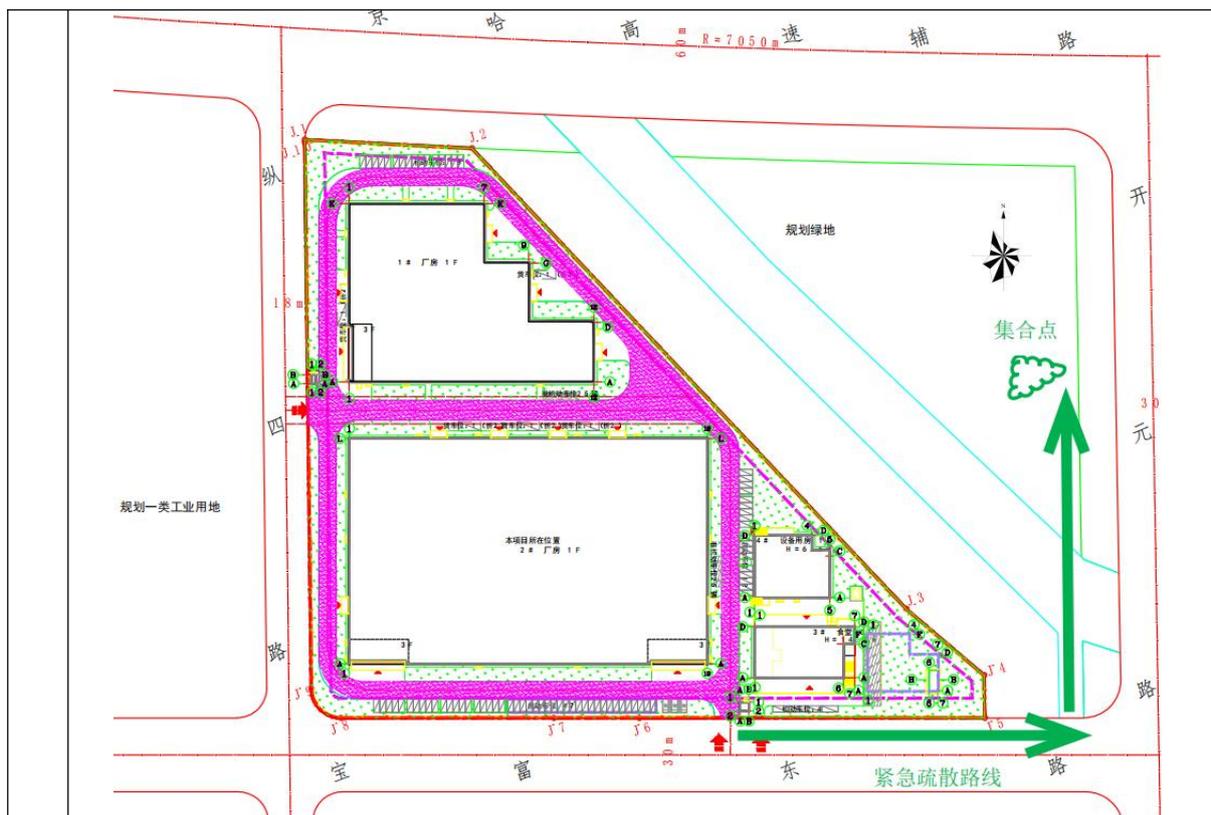


图 4-2 区域疏散路线、安置点图

### 5.3.2 地表水环境风险防范措施

(1) 企业按照“单元-厂区-园区”水环境风险防控体系要求设置事故废水收集和应急储存设施，防止环境风险事故造成水环境污染，本项目事故废水具体防控措施如下图所示：

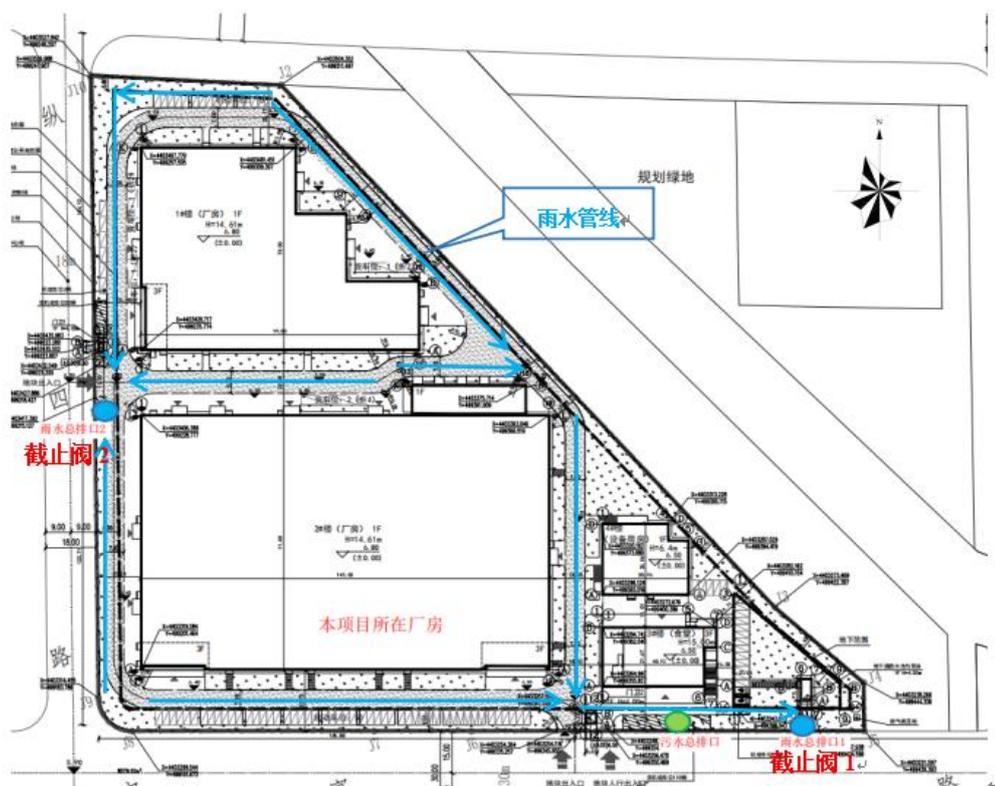


图 4-3 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

①单元级防控系统：

危废暂存间和原料仓库内需做防腐防渗处理，且危废暂存间和仓库门口均设有斜坡，若发生泄漏事故可将泄漏液体控制在危废间和仓库内。

②厂区级防控系统：

本项目最大的事故水量来源于事故 B1-1，即原料库内异氰酸酯泄漏后遇明火发生火灾产生消防废水及泄漏物料，事故废水最大产生量约为 162.18m<sup>3</sup>。厂房地面拟设置防渗处理，厂房门口设置斜坡，如发生原料泄漏情况将原料控制厂房内。

③园区级防控系统：

厂区雨水排口处需设置截止阀，发生事故时，确认雨水排口处的截止阀处于关闭状态，应急人员应在穿戴好个人防护设施前提下，使用吸收棉等吸附材料对泄漏物进行围堵、覆盖和收集，防止泄漏物质进入排水系统，泄漏物料收集至溢出桶中作为危废处理。

在极端事故情况下，厂内事故废水应急储存设施无法有效收集本项目事故废水时，启动区域级应急预案，由政府进行统筹安排，对厂界外的事故废水进行处理，同时公司采用临时围堵、安全警戒、调用大型吸污车等措施，对区域外事故泄漏物料进行临时管控处置，降低对区域外地表水、地下水以及土壤等环境的污染影响。如事故废水通过厂区雨水总排口进入市政雨水管网，若防控不当，事故废水可能排入下游鲍丘河，通过关闭河道下游闸阀，可将事故废水截留在河道内，地表水环境风险可防控。

## (2) 应急措施

①当厂区内发生火灾、泄漏等突发环境事故导致事故废水流出厂区时，建设单位应及时联系外部第三方监测单位对雨水总排口处进行应急监测，根据可能释放的物质确定应急监测因子，按照《突发环境事件应急监测技术规范》进行现场布点和采样监测，直至测定结果恢复为正常值方可结束应急监测。

②各危险单元处应准备适当数量的灭火器具和相应的应急物资，配备消防沙或吸收棉等污染物收集物资，并配备一定数量的防毒面具、耐腐蚀手套等个人防护物资，以保证事故发生时能在第一时间进行处理。

### 5.3.3 地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范应重点采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，提出事故应急减缓措施：

针对可能发生的地下水环境风险事故，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的处理、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。本项目厂房内部地面为水泥地面防渗处理，同时液体物料放置于防渗托盘上。本项目无地下设施，不存在污染地下水及土壤的有效途径，同时危废间进行防渗处理设置防渗托盘等措施，不存在地下水、土壤环境污染途径。

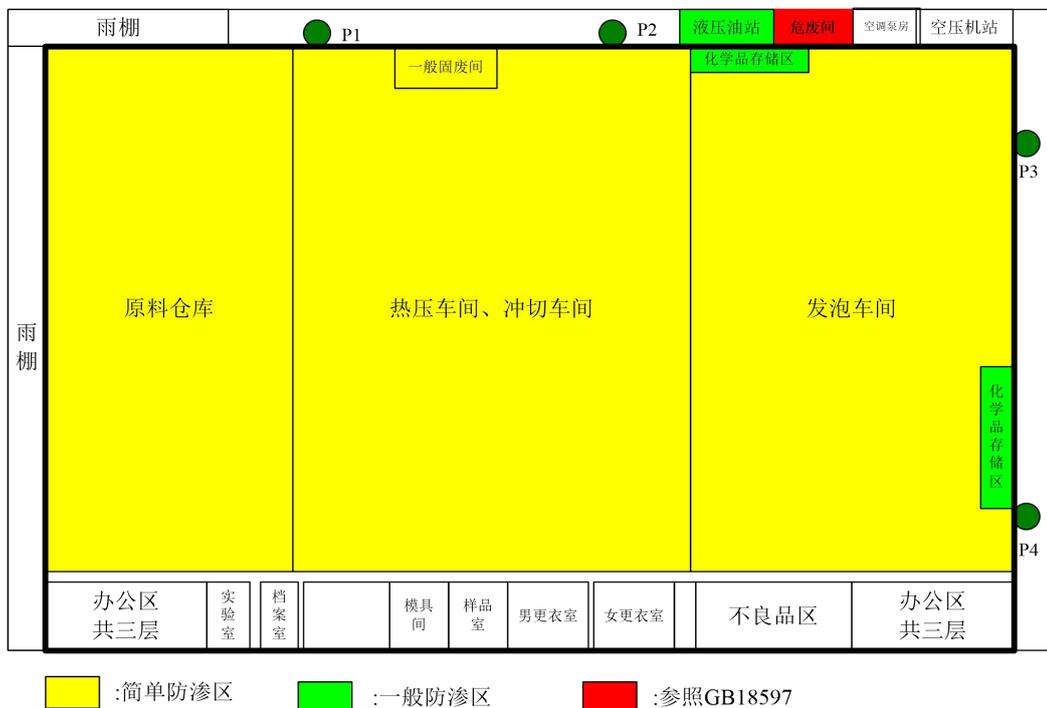


图 4-4 项目分区防渗图

### 5.3.4 突发环境事件应急预案编制

根据环保部环发 [2015]4 号《关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理

办法（试行）》的通知》及《企业突发环境事件风险分级方法》等文件，企业应按照以上文件的要求组织编制《企业突发环境事件应急预案》，预案包括应急预案正文、风险评估报告、编制说明、应急资源调查报告四部分内容，并在环境保护竣工验收前到管理部门进行备案。地下水专项突发环境事件应急预案应纳入企业全厂突发环境事件应急预案体系，一并进行备案管理。

#### 5.4 小结

综上，本项目涉及危险物质为液压油、废液压油、异氰酸酯、液化石油气。

涉及的危险单元包括液压油站、危废间、原料仓库、实验室。本项目危险因素主要为泄漏事故、火灾爆炸事故。

根据预测分析结果，本项目可能造成环境影响最大事故为原料仓库异氰酸酯的包装桶发生泄漏遇明火分解产生 HCN，需疏散 440m 以内的人群，未涉及环境敏感目标。

物料泄漏后遇明火发生火灾产生消防废水及泄漏物料，经分析可知，建设单位厂区事故水池可满足事故废水的暂存，若防控不当，污染物流出厂区进入下游鲍丘河，其对地表水体的影响较小；在充分落实防渗措施、应急处理措施的基础上，本项目环境风险事故泄漏的污染物对地下水的风险较小。

考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控体系应纳入宝坻区环境风险防控体系中，一旦事故影响超出厂区应急能力，立即上报至宝坻区生态环境局，启动宝坻区应急预案，实现厂内与宝坻区环境风险防控设施及管理的有效联动，可有效防控环境风险。

本项目环境风险评价等级为二级。在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，保证事故防范措施等的前提下，本项目环境风险可防控。

## 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、P2	TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	热压工序产生的有机废气经集气罩+软帘收集经两套活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置净化处理净化后分别由2根15m高排气筒P1、P2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)
	P3	TRVOC、非甲烷总烃、MDI、臭气浓度	发泡工序、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头经引风机收集后,通过1#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置、2#干式过滤+活性炭吸附装置处理,最终通过15m高排气筒P3、P4排放,吸塑工序经引风机收集后通过3#干式过滤+活性炭吸附装置处理,通过15m高排气筒P3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)
	P4	TRVOC、非甲烷总烃、MDI、臭气浓度	发泡工序、喷脱模剂、清洗模具、清洗发泡枪头经引风机收集后,通过1#干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置、2#干式过滤+活性炭吸附装置处理,最终通过15m高排气筒P3、P4排放,粘胶工序经引风机收集后通过2#干式过滤+活性炭吸附装置处理,通过15m高排气筒P4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)
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	生活污水排入化粪池静置沉淀后经厂区总排口排入园区污水管网,最终排入天津宝坻经济开发区污水处理厂。	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准

声环境	生产设备、空压机、环保设备房风机	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、空压机设置于空压机房内隔声；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
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废为废边角料、不合格品、燃烧废料、废样件交由一般工业固体废物厂家处置或综合利用；危险废物为废洗模剂桶、废喷嘴清洗剂桶、废模内漆桶、废脱模剂桶、废液压油桶、废液压油、含油棉纱、废活性炭、废发泡料、废棉毡、废催化剂暂存于危险废物暂存间，交由有资质单位进行处置；生活垃圾交由城管委定期清运。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①危险物质贮存过程中应加强管理工作；</p> <p>②设消防通道。人流与物流通道分开设置，确保人员安全疏散；</p> <p>③车间地面进行了硬化和防渗处理，确保装置安全生产；</p> <p>④雨水总排口设置截止阀，配备消防沙袋设置围堰，确保事故废水不流出厂外；</p> <p>⑤企业应设置应急救援队伍，配备应急物资，用于事故废水、废液的截留、收集、导排、暂存等。</p>			
其他环境管理要求	<p><b>(1) 建设项目竣工验收</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</p>			

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。

### **(2) 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。

对照 2019 年生态环境部令第 11 号《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“三十一、汽车制造业 36—85、汽车零部件及配件制造 367—其他”，故该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填报排污登记表。排污单位对填报信息的真实性、准确性和完整性负责。

### **(3) 污染源排放口规范化技术要求**

按照津环保监理[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。

废气：

①本项目设置 4 根 15m 高 P1~P4 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按照《关于印发天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案的通知》，并根据当地管理部门要求进行污染源自动监控系统的建设。

**废水：**

本项目废水主要为生活污水，生活污水经化粪池静止沉淀后排入污水总排口（厂区其他企业入驻之前排污口规范化及环境管理责任主体为卡酷思汽车部件（天津）有限公司，厂区后续入驻其他企业后，该厂区内废水排放口由厂区内企业共用，污水排放口的责任主体由所有入驻企业共同负责），最终通过市政污水管网排入天津宝坻经济开发区污水处理厂处理。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）。

**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 $\leq 10^{-7}$ 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、环境监控等工作，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 9000 万元，其中环保投资 670 万元，占总投资的 7.44%。  
环保投资明细见下表。

表 5-1 环保投资估算表

序号	时段	名称	采取的污染防治措施	投资（万元）
1	施工期	废水、噪声、固废防治措施		20
2	运营期	废气收集及治理措施	集气罩、集气管道、二级活性炭、活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置+配套引风机	380
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	5
4		固体废物暂存	一般固废暂存间、危险废物暂存间、危险废物专用容器贮存	40
5		排污口规范化	废气、废水排放口规划范、危险废物暂存间规范化建设	2
6		环境风险防范	吸附棉、灭火器、消防沙、应急桶等应急物资	3
合计				670

## 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	TRVOC	0	0	0	1.06	0	1.06	+1.06
废水	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	1.638	0	1.638	+1.638
	氨氮	0	0	0	0.140	0	0.140	+0.140
	总磷	0	0	0	0.014	0	0.014	+0.014
	总氮	0	0	0	0.187	0	0.187	+0.187
一般工业 固体废物	废边角料	0	0	0	500	0	500	+500
	不合格品	0	0	0	10	0	10	+10
	燃烧废料	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	废样件	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废物	废脱模剂桶	0	0	0	0.72	0	0.72	+0.72

	废油桶	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006
	废液压油	0	0	0	0.162	0	0.162	+0.162
	废洗模剂桶	0	0	0	0.72	0	0.72	+0.72
	废喷嘴清洗剂桶	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
	废模内漆桶	0	0	0	0.0039	0	0.0039	+0.0039
	废胶瓶	0	0	0	0.00003	0	0.00003	+0.00003
	废活性炭	0	0	0	31.92	0	31.92	+31.92
	废发泡料	0	0	0	1.02	0	1.02	+1.02
	废棉毡	0	0	0	2	0	2	+2
	废催化剂	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	52	0	52	+52

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①