

一、建设项目基本情况

建设项目名称	天津毓恬冠佳汽车零部件有限公司玻璃包边制造项目		
项目代码	2309-120316-89-05-102127		
建设单位 联系人	芦娜	联系方式	18812798705
建设地点	天津经济技术开发区西区新业三街 18 号 11 号厂房		
地理坐标	(东经 117 度 32 分 4.164 秒, 北纬 39 度 5 分 15.159 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 type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门	天津经济技术开发区(南港工业区)管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	300	环保投资(万元)	47
环保投资占比(%)	15.67	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	964.3 (利用现有, 不新增)
专项评价设置情况	<p>①本项目500m范围内无环境空气保护目标,不涉及有毒有害物质污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等排放,无需进行大气专项评价。</p> <p>②本项目不涉及新增工业废水直排(槽罐车外送污水处理厂的除外);不涉及新增废水直排的污水集中处理厂,无需进行地表水专项评价。</p> <p>③本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区,无需开展地下水专项评价工作。</p> <p>③本项目所用原料(改性异氰酸酯组分中涉及MDI异构</p>		

	<p>体)中涉及有毒有害和易燃易爆危险物质,且存储量超过临界量, $1 \leq Q < 10$, 环境风险评价等级为二级(其中大气环境为二级、地表水环境为简单分析、地下水环境为简单分析), 需开展环境风险专项评价工作。</p> <p>④本项目不属于直接向海洋排放污染物的海洋工程项目, 无需进行海洋专项评价。</p> <p>⑤土壤、声环境不开展专项评价。</p> <p>综上所述, 本项目仅涉及环境风险专项评价。</p>
<p>规划情况</p>	<p>规划名称: 《天津市工业布局规划(2022-2035年)》</p> <p>审批机关: 天津市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号: 《天津市人民政府关于对天津市工业布局规划(2022-2035年)的批复》(津政函〔2022〕56号)</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称: 《天津市先进制造业产业区总体规划环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关: 天津市环境保护局滨海新区分局(现为“天津市滨海新区生态环境局”)</p> <p>审查文件名称及文号: 《天津市环境保护局滨海新区分局关于对天津市先进制造业产业区总体规划环境影响报告书的复函》(津环保滨监函[2007]9号)</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《天津市工业布局规划(2022-2035年)》符合性分析</p> <p>根据《天津市工业布局规划(2022-2035)》(津政函〔2022〕56号)中“第15条滨海新区主导产业”可知滨海新区以天津经济技术开发区、天津滨海高新技术产业开发区、天津港保税区等开发区为核心载体, 集中布局新一代信息技术、装备制造、生物医药、新能源、新材料、汽车(含新能源汽车)、石油化工、航空航天等一批先进制造业集群。天津经济技术开发区重点发展新一代信息技术(人工智能、集成电路、大数据、下一代通信网络、核心硬件及基础元器件)、生物医药(生物药、</p>

	<p>医疗器械与大健康）、汽车（新能源汽车、智能网联车、汽车关键零部件）、装备制造（智能制造装备、机器人、高效节能及先进环保装备），天津经济技术开发区（南港工业区）重点发展石油化工（烯烃综合利用、精细化工）、新材料（化工新材料）、生物医药（化学药）。</p> <p>本项目依托现有租赁厂房进行改扩建，位于天津经济技术开发区西区，属于汽车零部件及配件制造行业，不属于限制类，符合开发区西区工业布局规划要求。</p> <p>2、与《天津市先进制造业产业区总体规划环境影响报告书》结论及审查意见符合性分析</p> <p>本项目位于天津经济技术开发区西区，查询《天津市先进制造业产业区总体规划环境影响报告书》中相关内容可知：天津市先进制造业产业区由东区（天津经济技术开发区东区）、中区（塘沽海洋高新技术开发区）、西区（天津经济技术开发区西区）、南区（海河下游现代冶金产业区）四部分组成。先进制造业产业区是滨海新区建设高水平现代制造业和研发转行基地的重要产业功能区，重点发展高新技术产业和先进制造业，规划确定先进产业区由六大产业构成，分别为电子信息产业、汽车和装备制造产业、石油钢管和优质钢材产业、生物技术与现代医药产业、新型能源和新型材料产业和数字化与虚拟制造产业。同时，入园产业宏观控制要求，入区企业必须符合报告书提出的“准入条件”，符合“先进”产业的特点和规划的定位，严格限制高污染、高能耗企业进入。</p> <p>本项目产品主要为汽车天窗，属于汽车零部件及配件制造行业，且非高污染、高耗能企业，符合天津市先进制造业产业区总体规划定位和准入条件，故符合规划环评结论及审查意见的要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民</p>

共和国国家发展和改革委员会 2023 年第 7 号令），本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类项目。同时，本项目不属于《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规[2022]397 号)中禁止准入类项目，不涉及使用《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》(工业和信息化部公告 2021 年第 25 号)中落后生产工艺设备。

综上，本项目符合国家及天津市相关产业政策。同时，建设单位已取得天津经济技术开发区(南港工业区)管理委员会出具的“天津市内资企业固定资产投资项目备案登记表”(项目代码：2309-120316-89-05-102127)。

2、“三线一单”符合性分析

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

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

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。

（2）与《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发[2021]21号）符合性分析

根据《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发[2021]21号）可知全区陆域共划分优先保护、重点管控和一般管控三类86个环境管控单元。其中重点管控单元62个，主要包括城镇开发区、工业园区等开发强度高、污染排放强度大、以及环境问题相对集中的区域。一般管控单元1个，是除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。近岸海域生态环境管控区执行天津市划定的近岸海域生态环境管控区，共计30个。

本项目位于天津经济技术开发区西区，属于产业集聚类重点管控单元，其与《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》符合性分析如下表。

表 1-1 本项目与滨海新区“三线一单”生态环境分区管控意见符合性分析一览表

序号	管控单元	生态环境分区管控要求	本项目情况	符合性
1	环境重点管控单元—工业园区	重点管控单元以产业高质量发展、环境污染治理为主，认真落实碳达峰、碳中和目标要求，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。产业集聚类重点管控单元主要包括开发区、产业集聚区和部分街镇单元；严格产业准入要求，优化居住和工业空间布局，完善环境基础设施建设，强化重点行业减污降碳协同治理，通过绿色工厂、绿色园区等建设	根据本次评价工程分析章节可知，本项目采用可行的污染防治技术，对生产过程中产生的污染物进行收集处理，确保污染物达标排放；本项目拟采取加强风险物质贮存管理、应急物资维护、建设应急队伍等风险防范措施。	符合

提升低碳发展水平，加强土壤污染风险防控，完善园区突发环境事件应急预案，提升环境风险防控及应急处置能力。

(3) 与《滨海新区生态环境准入清单》（2021版）符合性分析

滨海新区生态环境准入清单是基于滨海新区“三线一单”成果，以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线为约束，严格落实法律法规、国家和地方标准及政策文件，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率四个方面提出的陆域生态环境准入要求。

本项目所在区域为天津经济技术开发区西区，项目所在位置属于《滨海新区生态环境准入清单》（2021版）25-重点管控（国家级开发区-天津经济技术开发区西区），本项目与天津经济技术开发区西区管控要求符合性分析见下表。

表1-2 本项目与滨海新区天津经济技术开发区西区单元生态环境准入清单符合性

项目	要求	本项目情况	符合性
总体生态环境准入清单			
空间布局约束	15.严格执行国家产业政策和准入标准，实行生态环境准入清单制度，禁止新建、扩建高污染工业项目。	本项目位于天津经济技术开发区西区内，不属于高污染工业项目，不涉及生产和使用严重污染生态环境的产品、工艺、设备。	符合
	16.严格执行国家关于淘汰严重污染生态环境的产品、工艺、设备的规定，推动落后产能退出。	本项目不涉及淘汰类产品、工艺设备等。	符合
	17.新建排放重点大气污染物的工业项目，应当按照有利于减排、资源循环利用和集中治理的原则，集中安排在工业园区建设。	本项目位于天津经济技术开发区西区，生产过程中产生的大气污染物均配套废气治理设施进行减排。	符合
污染物排放管控	32.新改扩建项目必须严格执行污染物排放等量或差异化替代，严格落实国家大气污染物特别排放限值要求。	本项目属于扩建项目，项目建成后新增污染物严格执行差异化替代。	符合
	33.严格执行废气、废水、	本项目产生的废气、废水	符合

		噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准。	及噪声采取相应的措施后满足国家、地方污染物排放标准限值要求；新增危险废物暂存于厂区现有危废暂存间，定期交由有资质单位处置	
		34.实施氮磷排放总量控制，实行新建、改建、扩建项目氮磷总量指标减量替代。	本项目属于扩建项目，新增废水污染物排放中COD及氨氮将进行总量控制。	符合
		43.新建、改建、扩建项目须落实SO ₂ 、NO _x 和VOCs等污染物排放总量差异化替代要求。用于建设项目的“可替代总量指标”原则上来源于国家或天津市认定的减排项目。	本项目属于扩建项目，项目建成后新增污染物VOCs严格执行差异化替代。	符合
	环境 风险 防控	56.工业固体废物堆存场所建成防扬散、防流失、防渗漏设施。	本项目依托现有的一般固废间及危废暂存间进行贮存。	符合
		58.完善环境应急协调联动机制，建设环境应急物资储备库，监督指导企业建立环境应急装备和储备物资。	本项目已完成突发环境事件应急预案的编制及备案工作（备案编号：120116-KF-2022-202-L），待本项目建成后需进行突发环境事件应急预案修订、备案工作。	符合
		63.严格管理危险废物的贮存、运输及处理处置，加强对危险废物处理处置单位的监管。	本项目新增一般固体废物暂存于厂区现有的一般固废暂存间，新增危险废物暂存于厂区现有危废暂存间；现有工程一般固废与危险废物暂存设施均设置防扬散、防流失、防渗漏设施，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。	符合
	资源 利用 效率	严格执行《天津市滨海新区国土空间总体规划》的空间布局、建设用地约束管控要求、坚守建设用地规模底线、落实土地用途管制制度。	本项目不新增占地，利用现有厂房内闲置空间进行扩建项目，现有厂房所在位置土地利用性质属于工业用地。	符合
重点管控单元生态环境准入清单—天津经济技术开发区西区				
空间 布局 约束		1.执行总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。	本项目为扩建项目，执行总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求	符合
		2.天津市双城中间绿色	根据屏障区规划范围示意	符合

		生态屏障区依据《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》进行管理；按照《天津市双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035年）》中的二级管控区、三级管控区进行空间布局优化与调整。	图可知本项目位于三级管控区，本项目建成符合三级管控要求，满足开发区和西区的相关发展规划，详见规划及规划环评符合性分析章节。	
		3.双城中间绿色生态屏障区二级管控区东南片区建设示范工业园区，鼓励发展清洁生产水平高、资源能源利用效率高、单位面积产值高的高质量绿色产业；西片区建设示范小城镇、特色小镇，推动现有工业企业及厂房完成清退。		符合
		4.新建项目应符合天津经济技术开发区和西区的相关发展规划。		符合
	污染物排放管控	5.执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。	本项目严格执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。	符合
		6.加强区内因管网错接、漏接等造成的雨污管网混排的排查和升级改造，实行雨污分流。结合开发建设，推动管网空白区的排水管网建设。	本项目实施雨、污分流。	符合
		10.强化包装印刷、汽车及零部件制造等行业和涉涂装工艺的企业的VOCs排放管控。	本项目属于汽车及零部件制造行业，生产过程中产生的VOCs均配套相应废气治理设施进行处理后高空排放。同时，VOCs实施总量控制、倍量替代。	符合
	环境风险防控	14.执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。	本项目严格执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。	符合
		16.建立并完善工业固体废物堆存场所污染防治方案，完善防扬撒、防流失、防渗漏等设施。	本项目新增一般固体废物暂存于厂区现有一般固废暂存间，新增危险废物暂存于厂区现有危废暂存间；现有工程一般固废与危险废物暂存设施均设置防扬散、防流失、防渗漏设施，针对可能的环境风	符合
		17.推动生活垃圾分类和统一收集处理，强化一般工业固废和危险废物处置管理。		符合

		险采取必要的事故防范措施和应急措施。	
资源利用效率	19.执行总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。	本项目执行总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。	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。

本项目距离最近的生态保护红线为海河一级河道构成的河滨岸带生态保护红线，距离约为9km，不涉及占压天津市生态保护红线。本项目与生态保护红线的相对位置关系见附图10。

4、与《天津市加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则》及《天津市双城中间绿色生态屏障区相关规划（2018-2035年）》符合性分析

根据《天津市关于加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障的决定》、《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划(2018-2035年)》，对双城中间绿色生态屏障区（以下简称“屏障区”）提出“双城生态屏障、津沽绿色之洲”的建设定位以及区域分区管控要求，将屏障区分为一级管控区、二级管控区和三级管控区其中一级管控区主要包括生态廊道地区和田园生态地区等，二级管控区主要包括示范小城镇、示范工业园区等，三级管控区主要包括现状开发建设比较成熟、未来重点以内涵式发展为主的地区。

本项目位于屏障区的三级管控区，项目与“双城中间绿色生态屏障区”的位置关系见附图9，与三级管控区要求符合性析如下表。

表 1-3 本项目与双城中间绿色生态屏障区的符合性分析

项目		要求	本项目情况	符合性
预防源头污染		三级管控区新建工业项目全部进入规划保留和整合的园区内,严格禁止工业园区以外区域新建工业项目。三级管控区严格落实“三线一单”要求,并按照屏障区定位适当提高项目准入门槛,制定实施差异化环境准入政策,鼓励发展清洁生产水平高、资源能源利用效率高、单位面积产值高的高质量绿色产业。	本项目位于天津经济技术开发区西区,利用现有租赁厂房闲置区域,不新增占地;本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求,不属于禁止进入产业区的高污染、高能耗项目。	符合
加快结构调整	继续改善能源结构	控制煤炭消费总量。屏障区禁止审批(核准、备案)新建燃煤项目,严格执行燃煤总量替代,不得新增燃煤总量。远期,煤炭消费总量逐步减少,实现负增长。	本项目生产采用电能,不消耗煤炭能源。	符合
深化污染治理	强化工业污染治理	强化监管废水直排企业、工业园区(集聚区)废水处理设施、废气排放企业排放口。严格落实排污许可制度,坚决打击超标、超总量等违法排污行为,督促工业污染源实现排污口规范化整治、稳定达标考核。	<p>本项目产生的废气排放均配套治理设施进行净化处理后高空排放、产生的废水通过市政污水管网进入西区污水处理厂进一步处理,属于间接排放;项目废气、废水排放口需严格按照《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》(津环监[2007]57号)等文件要求建立了规范化排污口。根据《国民经济行业分类》及《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019版),企业属于实施登记管理。建设单位已取得固定污染物排污登记回执(登记编号:91120116MA7KFRH95F001W),待本项目建成后需进行</p>	符合

			排污登记变更。	
强化精细管控	强化管控污染源	强化工业污染源排放监管。深化工业污染源排污许可管理，2020年实现排污许可制覆盖所有固定污染源。继续强化二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量和氨氮四项主要污染物总量减排，分行业推动实施颗粒物、总磷、总氮、重金属、挥发性有机物（VOCs）的企事业单位污染物排放总量控制。	根据《国民经济行业分类》及《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版），企业属于实施登记管理。建设单位已取得固定污染物排污登记回执（登记编号：91120116MA7KFRH95F001W），待本项目建成后需进行排污登记变更。本项目COD、氨氮及VOCs按照当地管理部门要求控制总量。	符合
	严格管控生态空间	严守生态保护红线、永久性保护生态区域。加强生态红线区域生态建设，制定并实施郊野公园、城市绿廊道、楔形绿地的规划建设，全面排查违法违规挤占生态空间、破坏自然遗迹等行为，逐步推进生态红线区村庄、工业企业搬迁撤并至生态红线区外。	本项目不涉及占压生态保护红线。	符合

5、与现行环境管理政策符合性分析

根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2号）、《天津市滨海新区人民政府关于印发天津市滨海新区生态环境保护“十四五”规划的通知》（津滨政发[2022]5号）、关于印发《天津市深入打好污染防治攻坚战2023年工作计划》的通知（津污防攻坚指[2023]1号）、《天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》（津政办发[2023]21号）、关于印发《京津冀及周边地区、汾渭平原2023-2024年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》的通知（环大气[2023]73号）要求，本项目位于天津经济技术开发区西区，行业类别属于汽车零部件及配件制造业，与现行环境管理政策符合性情况如下。

表 1-4 本项目与现行环境管理政策符合性分析表

序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通	本项目情况	符合
----	-----------------------------------	-------	----

		知》（津政办发[2022]2号）		情况
		项目	要求	
1	深化工业源污染治理	实施重点行业 NO _x 等污染物深度治理。开展钢铁、水泥行业超低排放改造，实施石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业深度治理，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。实施锅炉、工业炉窑深度治理，全面开展锅炉动态排查，推进燃气锅炉烟气再循环系统升级改造，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉，建立并动态更新全口径炉窑清单，推进重点行业实施“一炉一策”精细化管控。重点涉气排放企业取消烟气旁路，因安全生产等原因确需保留的，安装在线监管系统及备用处置设施。	本项目属于汽车零部件及配件制造行业，生产过程产生的废气主要为有机废气，不涉及 NO _x 等，不涉及锅炉及工业炉窑的使用。	符合
2	推进 VOCs 全过程综合整治	实施 VOCs 排放总量控制，严格新改扩建项目 VOCs 新增排放量倍量替代，严格控制生产和使用 VOCs 含量高的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，建立排放源清单，石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业，建立完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节 VOCs 控制体系。推进源头替代，引导工业涂装、包装印刷行业低（无）VOCs 原辅材料替代。强化过程管控，涉 VOCs 的物料储存、转移输送、生产工艺过程等排放源，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，减少无组织排放。推进末端治理，开展 VOCs 有组织排放源排查，对采用低效治理设施的企业，全面实施升级改造。	本项目 VOCs 实施总量控制，倍量替代。根据建设单位提供玻璃清洗剂 MSDS 可知，清洗剂主要组分为醇类物质，有机溶剂含量 96.5%，但不含甲醛及苯系物等，属于有机溶剂清洗剂。本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业，建设单位将严格控制玻璃清洗剂的年用量及使用方式，并针对使用过程中产生的少量有机废气设置高效收集、治理措施，若发生工艺技术革新，将积极采用低（无）VOCs 原辅材料进行源头替代。本项目有机废气经独立间整体收集或局部隔间（隔间设置为 3 面围挡+1 面半遮挡方式，仅保留员工操作空间）整体收集后，汇入 1 套“干式过滤+	符合

				活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”净化处理后，通过1根15m高排气筒P1排放。	
3	深化面源污染治理	加强施工扬尘治理，施工工地严格落实“六个百分之百”管控要求，外环线以内区域、滨海新区核心区以及各区人民政府所在地等城市建成区范围内施工工地，100%使用低挥发性工程涂料和国三及以上排放标准非道路移动机械，市政、城市道路、水利等长距离线性工程实行分段施工，将绿色施工纳入企业资质评价、信用评价，全面推行绿色施工。加强道路扬尘治理，推进外环线、中心城区及其他区属重点道路实施修复硬化，渣土运输车实施硬覆盖与全密闭，推进低尘机械化湿式清扫作业，加大城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度，扩大道路机械化清扫保洁面积，优化“以克论净”考核方式和范围。加强裸地、堆场扬尘治理，沿海及内河大型煤炭、矿石等干散货码头和主要交通干线、铁路物料堆场，全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。到2025年，各区年均降尘量力争控制在6吨/月·平方公里以下。		本项目依托现有厂房内闲置区域进行建设，施工期仅购置设备安装调试，基本不会对周边环境造成明显不利影响。	符合
4	解决好异味、噪声等群众关心的突出问题	推进恶臭、异味污染治理，以化工、医药、橡胶、塑料制品、建材、金属制品、食品加工等工业源，餐饮油烟、汽修喷漆等生活源，垃圾、污水等集中式污染处理设施为重点，集中解决一批群众身边突出的恶臭、异味污染问题。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理。推动大气氨排放控制，探索建立规范化氨排放清单，加强重点行业氨排放治理，强化工业源氨排放治理和氨逃逸防控，提升养殖业、种植业规模化集约化水平，探索推进大型规模化养殖场氨排放总量控制。		本项目属于汽车零部件及配件制造行业，配套建设1套“干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”，针对产生的恶臭、异味物质进行有效吸附净化处理。	符合

	5	深化重污染天气应对。	加强重污染天气预测预报能力建设,实现城市7—10天预报,进一步提升PM _{2.5} 、O ₃ 预报准确率。完善重污染天气预警应急响应机制,健全应急减排措施,推进重点行业绩效分级管理规范化、标准化,逐步扩大绩效分级管理行业范围,完善差异化管控机制,提高应急减排精准性,完善应急减排信息公开和公众监督渠道。	建设单位已制定厂内重污染天气预警应急响应机制,健全应急减排措施。	符合
	序号	《天津市滨海新区人民政府关于印发天津市滨海新区生态环境保护“十四五”规划的通知》(津滨政发[2022]5号)		本项目情况	符合性
	1	深化无组织排放动态排查,加强对(包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治,管控VOCs无组织排放,强化对企业无组织排放环节专项执法检查。加强废气收集处理,建立无组织排放改造全口径清单动态更新机制。		本项目使用涉及VOCs原辅材料改性异氰酸酯、组合聚酯、玻璃清洗剂等化学品原辅材料,生产过程产生的有机废气经独立间整体收集或局部隔间(隔间设置为3面围挡+1面半遮挡方式,仅保留员工操作空间)整体收集(收集效率按100%计),原料及VOCs废料的储存、转移和输送过程密闭,可以进一步杜绝无组织排放环节。	符合
	2	继续实施企业突发环境事件应急预案备案制度,细化备案企业类型规定,更新应当依法进行环境应急预案备案的企业名录。以事故情景设置、事故源确定为重点,提高环境风险评估的准确性,切实提升各级应急预案的可操作性和针对性。		本项目为C3670汽车零部件及配件制造,建设单位已完成突发环境事件应急预案的编制及备案工作(备案编号:120116-KF-2022-202-L),待本项目建成后需进行突发环境事件应急预案修订、备案工作。	符合
	序号	《天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》(津政办发[2023]21号)		本项目情况	符合性
		项目	要求		
	1	全面加强扬尘	建立配套工程市级部门联动机制,严格落实“六个百分之百”控尘要求,对存在典型污	本项目依托现有厂区内闲置区域进行建设,施工期仅购置设	符合

	污染管 控。	染问题的单位进行通报约谈。强化道路科学扫保，对重点道路持续实施“以克论净”考核，到2025年底达标率达到78%以上。推进吸尘式机械化湿式清扫作业，到2025年底建成区道路机械化清扫率达到93%。疏堵结合严防露天焚烧，常态化开展巡检排查，引导农户合规处置农作物秸秆，依法查处露天焚烧行为。	备安装调试，基本不会对周边环境造成明显不利影响。本项目属于汽车零部件及配件制造行业，产生的恶臭、异味汇入1套“干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”净化处理后，由1根15m高排气筒P1排放。	
2	推进工业 园区水环 境问题排 查整治。	全面调查评估工业废水收集、处理情况，对排查出的问题开展整治。加强工业企业、工业园区废水排放监管，确保工业废水稳定达标排放。组织开展工业园区污水管网老旧破损、混接错接排查整治。石化、化工等重点行业企业和化工园区按照规定加强初期雨水排放控制。推进电子行业企业工业废水分质处理。	本项目采用雨、污分流，外排废水主要为生活污水，经厂院内化粪池静置沉淀后排入市政污水管网，最终进入开发区西区污水处理厂集中处理。	符合
3	强化土 壤污染 源头防 控。	动态更新土壤、地下水重点单位名录，实施分级管控，开展隐患排查整治。完成土壤污染源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。	本项目不属于土壤、地下水重点单位名录中企业，不涉及重金属污染物排放。	符合
序 号	《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战2023年工作计划的通知》（津污防攻坚指[2023]1号）		本项目情况	符合性
	项目	要求		
1	全面 加强生 态环境 准入管 理	坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单“三线一单”分区管控成果作为区域资源开发、产业布局、结构调整、城镇建设、重大项目选址等的重要依据，健全以环境影响评价为主体的生态环境准入制度，统筹生态保护和生态环境质量改善、温室气体和污染物排放，严格规划环评审查	本项目不属于高耗能、高排放项目，符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）及《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发[2021]21	符合

		和项目环评准入。对在村、镇布局的新建项目，要严格审批把关，严防污染下乡。	号)中相关要求。同时，对照《滨海新区生态环境准入清单(2021年版)》中总体生态环境准入清单管控要求，本项目均符合总体生态环境准入清单中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求，符合滨海新区生态环境准入清单管控要求。本项目位于天津经济技术开发区西区，行业类别属于汽车零部件及配件制造业，主要产品为汽车天窗，不属于园区严禁发展、限制发展及鼓励发展的产业，属于允许发展的产业，符合规划环评要求。	
2	加快推动产业结构优化升级	严格落实产业规划、产业政策、“三线一单”，以及产能置换、煤炭消费总量替代、区域污染物削减等要求。	<p>本项目不属于《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录(2019年本)〉的决定》(2021年第49号令)中规定的鼓励、限制和淘汰类项目。同时，本项目不属于《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规[2022]397号)中禁止准入类项目，不属于《产业发展与转移指导目录(2018年本)》中调整退出、不再承接的产业，符合国家及天津市产业政策。</p> <p>本项目不属于高耗能、高排放项目，符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(津政规[2020]9号)及《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区</p>	符合

				<p>管控的意见的通知》（津滨政发[2021]21号）中相关要求。同时，对照《滨海新区生态环境准入清单（2021年版）》中总体生态环境准入清单管控要求，本项目均符合总体生态环境准入清单中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求，符合滨海新区生态环境准入清单管控要求。本项目不涉及产能置换及煤炭消费总量替代，根据《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》及《建设项目重点污染物总量控制管理配套政策—2023年度建设项目重点污染物排放总量指标差异化替代要求》，本项目需要对 VOCs、化学需氧量、氨氮进行总量控制。</p>	
	3	<p>高质量开展重点行业深度治理</p>	<p>持续开展电力、钢铁、焦化、铸造行业企业深度治理和升级改造。推动垃圾焚烧企业对标升级改造，按要求实施脱硝改造工程。结合夏季臭氧专项行动和绩效分级发现问题，推进实施一批重点行业污染治理提升改造项目。</p>	<p>本项目不属于电力、钢铁、焦化、铸造行业企业，产生的有机废气经隔间整体收集后，汇入1套“干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”吸附净化处理后，经1根15m高排气筒P1排放。</p>	符合
	4	<p>强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。</p>	<p>完成橡胶、油墨、其他化工行业、汽车及其零配件行业企业“一企一策”方案制定。推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，推动涂料、油墨等相关生产企业加快产品升级转型。加快推广机器人喷涂等先进技术、产品和工艺。实施重点行业 VOCs 治理设施综合提升改</p>	<p>本项目行业类别属于汽车零部件及配件制造业，主要产品为汽车天窗。本项目不涉及使用 VOCs 含量高的涂料。本项目属于扩建涉及 VOCs 排放建设项目，实施减量削减替代要求。本项</p>	符合

		造、简易低效治理设施清理整治，以及无组织排放环节综合治理。	目产生的有机废气经独立间整体收集或局部隔间（隔间设置为3面围挡+1面半遮挡方式，仅保留员工操作空间）整体收集后，汇入1套“干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”吸附净化处理后，经1根15m高排气筒P1排放。	
5	强化扬尘污染管控	开展扬尘专项治理行动，加强施工工程“六个百分之百”控尘措施监管。持续加强渣土运输车辆管控、堆场扬尘管控、农作物秸秆综合利用和露天焚烧管控，加强裸露地面治理。	本项目施工期主要针对厂院内现有建筑物的装修改造工程，不涉及大量土建施工。本项目施工过程中需严格执行“六个百分之百”控尘措施。本项目不涉及渣土运输车辆、堆场、农作物秸秆综合利用和露天焚烧，利用现有厂房地面已进行平整硬化，以减少裸露地面。	符合
6	深化恶臭异味污染治理	加强工业、市政设施等领域恶臭异味治理。深化餐饮油烟污染治理与执法检查。	本项目产生的异味经独立间整体收集或局部隔间（隔间设置为3面围挡+1面半遮挡方式，仅保留员工操作空间）整体收集后，汇入1套“干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”净化处理后，经1根15m高排气筒P1排放。	符合
序号	关于印发《京津冀及周边地区、汾渭平原2023-2024年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》的通知（环大气[2023]73号）		本项目情况	符合性
	项目	要求		
1	扎实推进VOCs综合治理工程。	以石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销为重点，按照《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》提出的10个关键环节，持续开展源头、过程和末端全流程治理改造提升。分类推进低（无）VOCs含量原辅材料源头替代、储罐综合治理、装	本项目行业类别属于汽车零部件及配件制造业，主要产品为汽车天窗。本项目不涉及使用VOCs含量高的涂料、胶黏剂等。本项目产生的有机废气经独立间整体收集或局部隔间（隔间设	符合

		<p>卸废气收集治理、敞开液面逸散废气治理、加油站油气综合治理、有机废气收集处理设施升级改造、VOCs 治理“绿岛”项目等重点工程。加强企业运行管理，规范开展泄漏检测与修复（LDAR），全面提升动静密封点精细化管理水平；强化有机废气旁路综合整治，确需保留的应急旁路要加强监管监控。</p>	<p>置为3面围挡+1面半遮挡方式，仅保留员工操作空间）整体收集后，汇入1套“干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”吸附净化处理后，经1根15m高排气筒P1排放。</p>	
2	<p>加强无组织排放管控。</p>	<p>各地以水泥、玻璃、铸造、砖瓦、有色金属冶炼、煤炭洗选、石材加工、石灰、耐火材料等行业为重点，在确保安全生产的前提下，推进粉状、粒状等易起尘物料储存及输送过程密闭、封闭改造，破碎、粉磨、筛分、混合、打磨、切割、投料、出料（渣）等工艺环节及非封闭式炉窑，无法在密闭设备、密闭空间进行作业的，应设置集气罩，根据废气排放特征确定集气罩安装位置、罩口面积、吸入风速等，确保应收尽收，并配套建设静电、袋式等高效除尘设施。全面排查治理设施及烟道、炉体密闭负压情况，杜绝烟气泄漏。</p>	<p>本项目行业类别属于汽车零部件及配件制造业，主要产品为汽车天窗。本项目不涉及粉状、粒状等易起尘物料储存及输送过程密闭、封闭改造，不涉及破碎、粉磨、筛分、混合、切割、投料、出料（渣）等工艺环节及非封闭式炉窑。本项目汽车天窗玻璃打磨工序采用湿法打磨、故不涉及废气污染物产排，其他工艺过程产生的有机废气经独立间整体收集或局部隔间（隔间设置为3面围挡+1面半遮挡方式，仅保留员工操作空间）整体收集后，汇入1套“干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”吸附净化处理后，经1根15m高排气筒P1排放。</p>	<p>符合</p>

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目概况</p> <p>天津毓恬冠佳汽车零部件有限公司（简称“建设单位”）成立于 2022 年 3 月。建设单位投资 5000 万元租赁位于天津经济技术开发区西区新业三街 18 号的厂院建设“天津毓恬冠佳汽车零部件有限公司年产七十万套汽车天窗总成智能制造项目”（以下简称“现有工程”），租赁现有厂院占地面积为 13835.5m²、租赁总建筑面积为 6642.08m²（租赁协议及厂房不动产权证书详见附件），租赁厂院已实施雨、污分流，院内设有独立的污水排放口（位于厂院东侧大门口，具体位置详见附图）。现有工程将前梁、后梁、导轨、电机、PU 包边玻璃、导流板、密封条等部件经铆接、涂油脂、组装后成为汽车天窗，设计年产汽车全景天窗 35 万套、汽车小天窗 35 万套，目前已完成一期工程的建设，一期工程产能为汽车全景天窗 23 万套、汽车小天窗 17.5 万套。</p> <p>根据市场需求变化，建设单位拟投资 300 万元利用现有租赁厂房内闲置区域建设“天津毓恬冠佳汽车零部件有限公司玻璃包边制造项目”（以下简称“本项目”），新增主要生产工艺是将玻璃放置在模具中央位置，通过组合聚醚和改性异氰酸酯材料混合加热制造，高压输送到玻璃边缘模架中固化成型。本项目主要产品为 PU 包边玻璃，产能为 96 万台。</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 16 号），本项目属于“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）”，应编制环境影响报告表。</p> <p>二、建设内容</p> <p>2.1 工程内容</p> <p>本项目位于天津经济技术开发区西区新业三街 18 号，项目东侧隔新民路为天津市海杰金属制品制造有限公司，南侧隔无名道路为耐克森斯汽车电子（天津）有限公司，西侧为滨海环境应急装备研发中心，北侧隔新业三街为蓝天绪腾机械零部件加工（天津）有限责任公司。本项目地理位置图见附</p>
------	---

图 1，项目周边环境图见附图 2。

天津毓恬冠佳汽车零部件有限公司利用现有厂房内闲置区域建设本项目，现有厂院内主要建筑物情况见下表。

表 2-1 本项目主要建筑物情况表

序号	建筑物名称	建筑面积 m ²	楼层	高度	结构	备注
1	厂房	6642.08	1F	12m	钢混	/

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

表 2-2 工程内容组成一览表

类别	名称	现有工程	本项目建设内容
主体工程	厂房	环境影响评价内容： 新建汽车全景天窗生产线 3 条，设计年产汽车全景天窗 35 万套；新建汽车小天窗生产线 2 条，设计年产汽车小天窗 35 万套。	依托现有租赁厂房内闲置区域，购置发泡机、模架、电子检具、整形机等生产设备用于建设 PU 包边玻璃。
		一期工程阶段验收： 实际建设汽车全景天窗生产线 1 条，年产汽车全景天窗 23 万套；新建汽车小天窗生产线 1 条，年产汽车小天窗 17.5 万套。	
辅助工程	行政办公	厂房东部区域侧设办公室、食堂，员工就餐采用配餐制，无员工宿舍。	依托现有
	配件室、维修间等	厂房东侧区域设配件室、维修间等。厂房外围设售后分析室、制造维修间及门卫室等。	依托现有
公用工程	给水	由天津经济技术开发区西区市政供水管网供水。	依托现有
	排水	雨污分流设施，雨水排入园区市政雨水管网，污水排入市政污水管网。	依托现有
	供电	由天津经济技术开发区西区市政供电系统提供	依托现有
	供暖、制冷	生产不使用蒸汽及热水；办公区冬季采暖由天津经济技术开发区市政蒸汽管网提供，夏季空凋制冷。	依托现有租赁厂房内闲置房屋设为恒温恒湿房，房间内安装空调及加湿器。其余生产区及办公区均依托现有
储运工程	压缩空气	厂房北侧设空压机房，内置螺杆式空压机 1 台，为生产提供压缩空气。	新增 1 台螺杆式空压机，为生产提供压缩空气。
	储存	仓库位于车间内，位于车间西侧区域。	依托现有
环保工程	运输	厂外汽车运输；厂内采用叉车或人工搬运	依托现有
	废气治理工程	无废气产生排放。	本项目产生的有机废气（主要为非甲烷总烃、TRVOC、MDI、2-丁酮）及臭气浓度，经独立间或局部隔间（隔间设置为 3 面围挡+1 面半遮挡方式，仅保留员工操作空

			间)整体收集后,汇入一套“干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”净化处理后,由1根15m高排气筒P1排放。
	废水治理工程	生活污水排污水经厂院内独立的DW001排口排入天津经济技术开发区西区污水处理厂处理。	依托现有排水设施,新增生活污水排放。
	噪声治理工程	低噪声设备,建筑隔声,安装减振基垫。	新增设备选取低噪声设备,建筑隔声,安装减振基垫。
	固废治理工程	设置危废暂存间1间(10m ²),用于暂存危险废物,定期交由有资质单位处理;设置废品间1间,收集一般固废定期交物资回收部门;生活垃圾集中收集后,定期交由城管委清运。	本项目依托现有一般固废间用于暂存本次新增的一般固废(主要为废包装材料、废边角料及不合格品、废催化剂);依托现有危废间-1、同时新增1处危废间-2(20m ²),用于暂存本次新增的危险废物(主要为废原料包装桶、沾染废物、废活性炭、清洗废液);本次新增员工生活垃圾集中收集后,定期交由城管委清运。

综上,本项目工程内容部分依托现有工程的可行性分析详见下表。

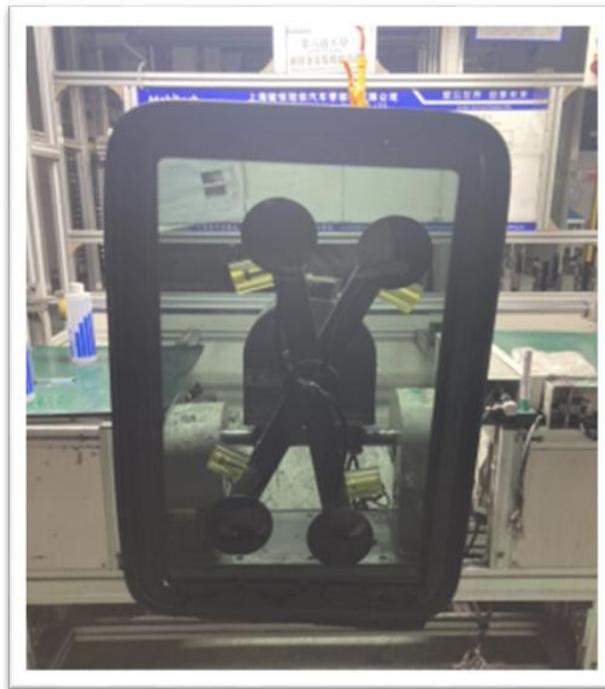
表 2-3 本项目依托可行性分析一览表

序号	依托工程内容	依托可行性分析	可行性
1	现有厂房	整合厂房内现有工程仓储区域,将厂房内西南角区域腾空用于本项目生产建设。	可行
2	依托设备	根据企业项目的生产特性,本项目主要生产PU包边玻璃,无依托现有工程组装生产线相关设施,本项目产品PU包边玻璃属于现有工程组装件之一。	可行
3	储运工程	本项目建成前全厂所需原辅料在厂房内预计存储空间占比约为70%,本项目建成后可通过增加原料的转运频次保证本项目的需求,预计本项目建成后全厂所需原辅料存储空间占比预计为90%,可满足本项目需求。	可行
4	公用工程	本项目给排水依托现有供排水设施,用电设施依托现有开发区西区市政供电系统;本项目生产不使用蒸汽及热水;办公区冬季采暖依托天津经济技术开发区市政蒸汽管网提供,夏季采用空调制冷。	可行
5	废气治理工程	本项目废气治理设施无依托,新增1套“干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”净化处理后,由1根新增的15m高排气筒P1排放。	可行
6	废水治理工程	本项目新增劳动定员,外排废水主要为新增员工生活污水,依托现有厂区内独立排水口排入园区市政污水管网,最终进入开发区西区污水处理厂集中处理。	可行
7	固废治理工程	本项目依托现有一般固废暂存区及危废间-1进行贮存,同时新建1处危废暂存间-2。项目可通过增加危险废物的转运频次保证本项目的需求。	可行

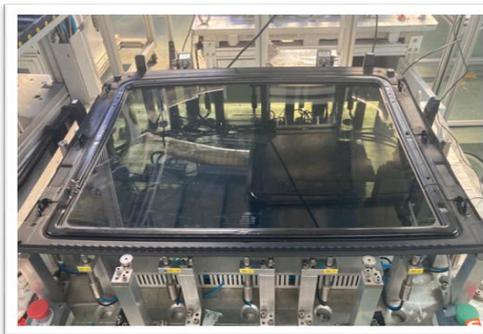
2.2 产品方案

本项目建成后，全厂年产 PU 包边玻璃 96 万台，其中汽车全景天窗 88 万台、汽车小天窗 8 万台。本项目生产的全景天窗 PU 包边玻璃 88 万台可满足现有工程第一阶段汽车全景天窗（一期工程 23 万套，分为前、后两块玻璃，即需 46 万台 PU 包边玻璃）的加工组装使用，剩余的 42 万台全景天窗 PU 包边玻璃（即 21 万套全景天窗）将外售于其他公司使用；本项目生产的小天窗 PU 包边玻璃 8 万台尚不能满足现有工程第一阶段汽车小天窗（一期工程 17.5 万套，为单块玻璃，即需 17.5 万台 PU 包边玻璃）的加工组装使用，缺少的 9.5 万台小天窗 PU 包边玻璃（即 9.5 万套小天窗）仍采用外购形式进行加工组装。

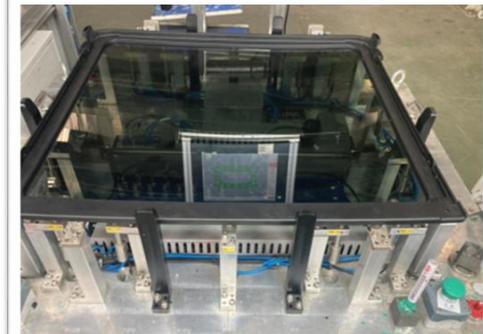
本项目产品示意图详见下图，产品方案详见下表 2-4。



汽车小天窗



汽车全景天窗-前玻璃



汽车全景天窗-后玻璃

表 2-4 产品方案一览表

产品名称	规格尺寸	年产量 (万套/万台)			用途	
		现有工程 (万套)	本项目 (万台)	全厂		
汽车全景天窗	约 170m×80cm×10cm	35 (一期工程 23)	0	35 (一期工程 23)	汽车天窗	
汽车小天窗	不含导轨框架 82.5cm×47.5cm×4cm	35 (一期工程 17.5)	0	35 (一期工程 17.5)		
PU 包边玻璃	汽车全景天窗	前玻璃: 82.5cm×69.5cm×3cm 后玻璃: 82.5cm×69.5cm×3cm 等	0	88 (前玻璃 44+后玻璃 44)	88 (前玻璃 44+后玻璃 44)	汽车全景天窗组件
	汽车小天窗	82.5cm×47.5cm×4cm	0	8 (单块玻璃)	8 (单块玻璃)	汽车小天窗组件

2.3 原辅材料

现有工程原辅材料使用情况详见下表。

表 2-5 现有工程原辅材料使用情况一览表

序号	名称	单位	包装规格	现有工程设计用量	现有工程第一阶段用量	第一阶段最大储存量
1	PU 包边玻璃	万片	/	70.2	40.5	3
2	导轨	万根	/	140.4	81	5.85
3	前梁	万根	/	70.2	40.5	3
4	导流板	万根	/	70.2	40.5	3
5	中梁	万根	/	35.1	20.25	1.5
6	后梁	万根	/	35.1	20.25	1.5
7	密封条	万套	/	70.2	40.5	2
8	水槽	万根	/	70.2	40.5	2
9	电机	万个	/	70.2	40.5	2
10	软轴	万根	/	140.4	81	4
11	排水器	万套	/	70.2	40.5	3
12	遮阳帘	万套	/	70.2	40.5	3
13	螺丝	套	/	70.2	40.5	3
14	包装箱	万个	/	7	4.0	0.3
15	润滑油脂	吨	10kg/桶	8	4.6	0.2
16	润滑油	L	1L/桶	3	1.73	3

本项目产品主要为 PU 包边玻璃，其中汽车全景天窗由前、后两块玻璃面板组成，汽车小天窗由单独一块玻璃组成。其中小天窗玻璃使用的是挡胶泡棉进行骨架整圈贴附，全景天窗不需要粘贴挡胶泡棉，仅粘贴一个前骨架虹膜胶带及左右骨架粘贴玻璃垫片即可。本项目汽车全景天窗原辅材料详见下表，汽车小天窗原辅材料详见下表 2-7。

表 2-6 本项目（汽车全景天窗）主要原辅材料情况一览表

序号	原辅料名称	性状	规格	单位	本项目年用量	最大存储量	储存位置	用途
PU 包边后玻璃								
1	组合聚醚	液态	200kg/桶	t	369.16	20 桶	化学品库	A 料发泡
2	改性异氰酸酯	液态	200kg/桶	t	136.84	20 桶		B 料发泡
3	水性脱模剂	液态	200kg/桶	t	12.76	8 桶		产品脱模
4	乙醇	液态	25L/桶	L	3600	10 桶		玻璃表面清洁
5	模具清洗剂	液态	20L/桶	L	500	5 桶		模具型腔洗模
6	玻璃底涂 DV930	液态	6L/箱	L	264	10 箱		玻璃原片陶瓷层涂覆
7	玻璃清洗剂 DW646	液态	6L/箱	L	264	10 箱		玻璃原片陶瓷层清洁
8	邻苯二甲酸二辛酯	液态	200kg/桶	kg	11	1 桶		发泡枪头清洗
9	抛光粉	固态	1kg/袋	kg	5.5	1 袋		玻璃划痕修复
10	后玻璃面板	固态	200 片/箱	箱	44 万片	5 箱	厂内货架摆放	组装件
11	后玻璃前骨架	固态	500 个/箱	箱	44 万个	2 箱		
12	后玻璃后骨架	固态	500 个/箱	箱	44 万个	2 箱		
13	后玻璃左骨架	固态	500 个/箱	箱	44 万个	2 箱		
14	后玻璃右骨架	固态	500 个/箱	箱	44 万个	2 箱		
15	背胶垫片	固态	5 千个/包	包	88 万个	10 包		
16	后玻璃密封条	固态	40 个/箱	箱	44 万个	50 箱		
17	玻璃垫片	固态	2 万个/箱	箱	264 万个	5 箱		
18	虹膜胶带	固态	3300m/箱	箱	316.8km	10 箱		
PU 包边前玻璃								
1	组合聚醚	液态	200kg/桶	t	295.24	20 桶	化学品库	A 料发泡
2	改性异氰酸酯	液态	200kg/桶	t	109.56	20 桶		B 料发泡
3	水性脱模剂	液态	200kg/桶	t	11.44	8 桶		产品脱模
4	95%乙醇	液态	25L/桶	L	3600	10 桶		玻璃表面清洁
5	模具清洗剂	液态	20L/桶	L	500	5 桶		模具型腔洗模
6	玻璃底涂 DV930	液态	6L/箱	L	264	10 箱		玻璃原片陶瓷层涂覆
7	玻璃清洗剂 DW646	液态	6L/箱	L	264	10 箱		玻璃原片陶瓷层清洁

8	邻苯二甲酸二辛酯	液态	200kg/桶	kg	11	1 桶		发泡枪头清洗
9	抛光粉	固态	1kg/袋	kg	5.5	1 袋		玻璃划痕修复
10	前玻璃面板	固态	200 片/箱	箱	44 万片	5 箱	厂内 货架 摆放	组装件
11	前玻璃前骨架	固态	500 个/箱	箱	44 万个	2 箱		
12	前玻璃后骨架	固态	500 个/箱	个	44 万个	2 箱		
13	前玻璃左骨架	固态	500 个/箱	箱	44 万个	2 箱		
14	前玻璃右骨架	固态	500 个/箱	箱	44 万个	2 箱		
15	挡风网压块	固态	5 千个/包	袋	88 万个	10 包		
16	玻璃垫片	固态	2 万个/箱	箱	264 万个	50 箱		
17	玻璃垫片	固态	2 万个/箱	袋	264 万个	5 箱		
18	虹膜胶带	固态	3.3km/箱	卷	316.8km	10 箱		

表 2-7 本项目（汽车小天窗）主要原辅材料情况一览表

序号	原辅料名称	性状	规格	单位	本项目年用量	最大存储量	储存位置	用途
PU 包边玻璃								
1	组合聚醚	液态	200kg/桶	t	16.4	20 桶	化学 品库	A 料发泡
2	改性异氰酸酯	液态	200kg/桶	t	6	20 桶		B 料发泡
3	水性脱模剂	液态	200kg/桶	t	1.68	8 桶		产品脱模
4	乙醇	液态	20L/桶	L	327	10 桶		玻璃表面清洁
5	模具清洗剂	液态	20L/桶	L	45	5 桶		模具型腔洗模
6	玻璃底涂 DV930	液态	6L/箱	L	32	10 箱		玻璃原片陶瓷层涂覆
7	玻璃清洗剂 DW646	液态	6L/箱	L	32	10 箱		玻璃原片陶瓷层清洁
8	邻苯二甲酸二辛酯	液态	200kg/桶	kg	2	1 桶		发泡枪头清洗
9	抛光粉	固态	1kg/袋	kg	1	1 袋		玻璃划痕修复
9	玻璃面板	固态	200 片/箱	箱	8 万片	5 箱	厂内 货架 摆放	组装件
10	骨架托盘	固态	500 个/箱	箱	8 万个	2 箱		
11	挡胶泡棉	固态	3000m/箱	箱	188km	10 箱		
12	玻璃密封条	固态	40 个/箱	箱	8 万个	50 箱		

注：本项目汽车全景天窗中 PU 包边前、后玻璃及汽车小天窗所用化学品库内原材料种类相同，则上表中化学品库内原料贮存量即为全厂贮存量，即 ISO 异氰酸酯最大贮存量为 20 桶（4t）。

本项目主要原辅材料组成及理化性质详见下表。

表 2-8 本项目主要原辅材料组成及理化性质汇总表

名称	主要组成	组分比例%	理化性质
组合聚醚	聚醚多元醇	>95.5	外观与性状:均匀黑色液体; 气味: 轻微胺味; pH 值: 8.0~10.0; 凝固点(°C): <-25; 初沸点(°C): >200; 相对蒸气密度(空气=1): >1; 相对密度(水=1): 1.03±0.05; 溶解性: 微溶于水, 易溶于甲苯等有机溶剂; 易燃性: 可燃。稳定性: 在常温常压下稳定; 危险反应: 与异氰酸酯会有剧烈聚合反应, 放出热量, 可能存在体积膨胀; 应避免的条件: 高热、明火; 禁配物: 氧化剂、酸类、异氰酸酯; 危险分解产物: 氮的氧化物、胺类; 急性毒性: LD ₅₀ : >2000mg/kg(大鼠经口); 皮肤刺激或腐蚀: H316 对皮肤有轻度的刺激; 眼睛刺激或腐蚀: H320 刺激眼; 呼吸或皮肤过敏: H317 可能引起皮肤过敏; 生态毒性: 对水生有机物基本无急性毒性; 持久性和降解性: 此物质不能被认定为易于生物降解, 物质最终可生物降解(在 OECD 固有生物降解能力试验中, 70% 以上得到矿化); 潜在生物积累性: 由于水溶性相对较高, 不会发生生物富集现象; 土壤中的迁移性: 微溶于水, 可能对地下水和水源造成轻微污染。
	催化剂	<1.5	
	稳定剂	<0.5	
改性异氰酸酯	色膏	<2.0	外观与性状: 无色或淡黄色透明液体; 气味: 轻微刺激性气味; 气味阈值: 4mg/m ² (二苯基甲烷二异氰酸酯)~400ppb; 凝固点(°C): -20~-5; 初沸点(°C): >300; 闪点(°C): >170; 饱和蒸气压(Pa): 0.013(25°C); 相对蒸气密度(空气=1): >1; 相对密度(水=1): 1.20±0.05; 溶解性: 不溶于水, 与水反应生成 CO ₂ , 溶于丙酮、苯、二氧六环等; 易燃性: 可燃; 稳定性: 在常温常压下稳定; 危险反应: 温度升高和接触禁配物, 特别是强碱, 能聚合剧烈放热并可能放出气体; 应避免的条件: 高热、明火、潮湿空气; 禁配物: 强氧化剂、水、醇类、胺类、酸类、强碱; 危险分解产物: 氮的氧化物; 急性毒性: LD ₅₀ (大鼠经口): >30000mg/kg; LC ₅₀ =178mg/m ³ ; 皮肤刺激或腐蚀: H315 对皮肤有刺激; 眼睛刺激或腐蚀: H320 刺激眼; 呼吸或皮肤过敏: H334 吸入可能导致过敏; 吸入危害: 吸入有害, 可能造成呼吸道刺激。
	二苯基甲烷-4,4-二异氰酸酯	80	
水性脱模剂	改性剂	20	形态: 液体; 颜色: 奶白色; 密度: 0.998g/ml; 水溶性: 可溶; 稳定性: 稳定; 禁配物: 强氧化剂; 避免接触的条件: 明火、高热; 聚合危险: 无; 分解产物: CO, CO ₂ , 一氧化碳、二氧化碳。
	润滑脂	1.0	
	水	96.3	
	硅油	0.6	
	硅树脂	1.6	
表面活性剂(脂肪醇聚氧乙烯醚)	0.5		
乙醇	乙醇	95	无色透明液体, 有特殊的芳香气味。熔点/凝

	水	5	固点-114.1℃，沸点、初沸点和沸呈 78.32℃，相对密度 0.7893g/cm ³ ，饱和蒸气压 13.33kPa，燃烧热 1367.8kJ/mol，引燃温度 390~430℃，能与水混溶，可溶于醚、氯仿、甘油等有机溶剂。闭环闪点 16℃，临界温度 243.1℃，爆炸上下限 19.0~4.3%V/V。
模具清洗剂	复合表面活性剂	99	透明无色液体，pH 值 7，相对密度 0.948g/cm ³ ，闪点 136℃，溶于水，沸点 153℃，自燃温度 445℃。用雾状水、干粉、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土灭火
	水	1	
玻璃清洗剂 DW646	乙醇	80	形状：液体；颜色：无色；气味：类似乙醇；熔点/熔点区域：-114.5℃；沸点/沸点区域：78℃；闪点：13℃；燃点：425.0℃；自燃点：本产品无；爆炸危害：本产品无爆炸危害，但蒸汽混合物形成时有可能；爆炸极限：低值：3.5Vo1%；高值：15.0Vo1%；气压(20℃)：59.0hPa；密度(20℃)：0.80g/cm ³ ；共混性/与水 20℃)：1.000g/1；有机溶剂含量：96.50%；固含量：3.50%；稳定性：如果遵照规格使用则不会分解，3-氨基丙基三乙氧基硅烷促进粘接活化作用；急性毒性：蒸汽可能会导致昏迷或头晕；致敏性：通过吸入或皮肤接触可能会引起过敏。
	异丙醇	10	
	3-氨基丙基三乙氧基硅烷	10	
玻璃底涂 DV930	2-丁酮	50~100	黑色液体，特有气味，沸点/沸点区域：76℃，闪点：-4℃，燃点：315℃，爆炸危害：本产品无爆炸危害，但蒸汽混合物形成时有可能；爆炸极限：低值 1.8Vo1%、高值 11.5Vq1%；气压(20℃)：105.0hPa，密度(20℃)：0.93g/cm ³ ，溶解性/与水：不易溶或很难混合，有机溶剂含量：71.3%；固含量：28.7%；存储最高温度：35℃，存储最低温度：0℃。
	2-甲氧基-1-甲乙基醋酸酯	5~10	
	炭黑	5~10	
	脂肪族聚亚安酯	5~10	
	二苯基甲烷二异氰酸酯，异构体和同族体	1~5	
	n-丁酯	1~5	
发泡机头清洗剂	邻苯二甲酸二辛酯	100	熔点：-40C；沸点：340C；相对密度（水=1）：0.986（25/4℃）；饱和蒸气压：<0.0013kPa（20℃）、<0.027kPa（150℃）；不溶于水，可混溶于多数有机溶剂。另外，邻苯二甲酸二辛酯为溶剂型清洗剂，沸点：340℃，饱和蒸气压：<0.0013kPa(20℃)，不属于《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中规定的挥发性有机化合物（VOC：在标准大气压 101.3kPa 下，初沸点小于或等于 250℃，参与大气光化学反应的有机化合物）。

2.4 主要生产设备

现有工程生产设备一览表详见下表。

表 2-9 现有工程生产设备一览表

序号	设备名称	数量（台）		型号	用途	备注
		设计	实际			
1	安川机器人	20	10	IRB6700	运输	/

2	自动装配流水线	5	2	/	装备	包括电枪、CCD 影响系统、光电仪、定位工装、压魔术扣工装等
3	自动铆接机	5	2	/	铆接	/
4	自动涂脂机	5	2	/	涂脂	/
5	静音房	6	3	/	检测	/
6	终检站	5	2	/	检测	/
7	三坐标	1	1	/	检测	/
8	烘箱	1	0	/	检测	温度范围:(25~100)℃,用于气味测试
9	螺杆式空压机	1	2	GAE22-8.5	提供气源动力	/

本项目无利旧生产设施，各工序生产工艺均不涉及现有生产设施的依托。本次新增设备为 1 套 PU 发泡生产设备及其配套辅助设施等，额定生产能力为 96 万台 PU 包边玻璃，详见下表。

表 2-10 本项目主要生产设备汇总表

序号	设备名称	型号规格	数量	位置	用途
1	发泡机	RS40/16	1	厂房内	用于 A/B 料进行混合发泡
2	PU 玻璃包边模架	非标	6		模具安装位置及注料
3	6 支路脱模剂供应线	非标	1		脱模剂供应
4	5 轴通用整形机	非标	6		玻璃整形
5	电子检具可换平台	非标	6		玻璃面差测试
6	小天窗通用面封条压入机	非标	1		密封条按压
7	后玻璃密封条压入机	非标	1		密封条按压
8	底涂摇晃机	非标	1		DV930 底涂摇晃
9	PU 原料升降旋转摇晃机	非标	1		A 料(POLY 原料)摇晃
10	加热烘箱	非标	4		骨架加热
11	玻璃加热烘干线	非标	1		玻璃清洁后放入烘干线加热
12	主控操作台	非标	6		玻璃放置去除废料用
13	修边操作台	非标	6		PU 飞边剔除
14	全检操作台	非标	6		PU 玻璃外观检验
15	返修工作台	非标	1		PU 玻璃修复
16	玻璃清洗剂涂覆工作台	非标	1		玻璃清洗剂涂覆
17	玻璃底涂涂覆工作台	非标	1		玻璃底涂涂覆
18	骨架贴垫片工作台	非标	1		骨架贴垫片胶条
19	骨架粘贴泡棉工作台	非标	1		骨架粘贴泡棉
20	抛光机	东成 S1P-FF02-180	1		玻璃划伤修复
21	空压机	永磁变频螺杆机型 PMVFQ37	1	厂房	压缩空气
22	冷冻式干燥器	PRIMAKD2-66	1		空压机配套设施

23	冷水机	制冷剂 R410	1	外	冷却降温
24	干式过滤+活性炭吸附+ 脱附-催化燃烧装置	吸附 58000m ³ /h 脱附 2000m ³ /h	1		废气治理设施

注：①本项目所用冷水机使用 R410 制冷剂，其分子式中不含氯元素、不破坏臭氧层，不涉及《市环保局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）中所包含的哈龙、全氯氟烃、四氯化碳、甲基氯仿和甲基溴等消耗臭氧层物质。

②冷冻式干燥器可以降低压缩后空气的温度，将空气中含有的水汽除去，通过制冷循环冷却分离出水蒸气的干燥器。

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办公用水、抛光液配比用水及循环冷却水补水。

①生活用水

本项目新增劳动定员 50 人，生活用水主要为员工的日常盥洗、冲厕等用水。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），用水定额以 50L/d·人计，日用水量 2.5m³，年工作时间 336d，年用水量 840m³。

②抛光液配比用水

本项目针对 PU 包边玻璃产品表面划痕进行抛光修复，采用抛光粉与水 1:1 混合制作抛光液，抛光粉用量预计 12kg/a，则配比用水量为 12kg/a。

③冷却用水

本项目发泡机配套设置冷水机，采用自来水间接冷却方式对设备进行降温。冷水机配备 1 个冷却水箱（尺寸 125cm×36cm×57cm=0.2565m³），循环水量为 2.8m³/h，补水频次为每天一次，每次补水量为 0.005m³，则冷却水补水量为 0.005m³/d（1.68m³/a）。

④加湿器用水

本项目恒温恒湿房内设置 1 台超声波加湿器，采用高频震荡、通过雾化片的高频谐振，将水抛离水面而产生自然飘逸的水雾。超声波加湿器加湿量为 18kg/h，本项目按 12h/d 计，则自来水用水量为 0.216m³/d（72.576m³/a）。

综上，本项目用水量为 2.721m³/d（914.268m³/a）。

（2）排水

厂院内采用雨、污分流制，雨水由厂区雨水排放口排至市政雨水管网。本项目抛光液及加湿器用水自然消耗，冷却水不外排，内部循环使用、定期

补水，外排废水主要为新增员工生活污水。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 2.25m³，年排水量 756m³。生活污水污水排入化粪池静置沉淀后通过厂区总排口排入园区市政污水管网，最终排入开发区西区污水处理厂集中处理。

综上，本项目排水量为 2.25m³/d（756m³/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 2-11 本项目给排水情况

序号	用水环节	用水类型	日最大用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	日最大排水量 m ³ /d	年排水量 m ³ /a
1	生活用水	自来水	2.5	840	2.25	756
2	抛光液配比用水	自来水	0.000036	0.012	0	0
3	冷却补水	自来水	0.005	1.68	0	0
4	加湿器用水	自来水	0.216	72.576	0	0
合计			≈2.721	914.268	2.25	756

本项目水平衡图见下图 2-1。

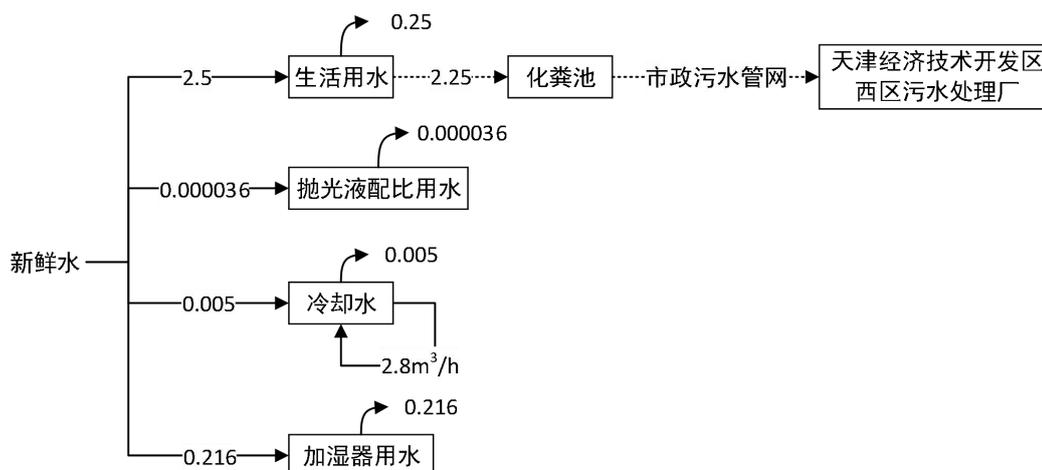


图 2-1 本项目水平衡图 单位：m³/d

(3) 供电

本项目供电由市政供电管网统一供给。

(4) 采暖、制冷

本项目生产不使用蒸汽及热水；办公区冬季采暖由天津经济技术开发区市政蒸汽管网提供，夏季空调制冷。

2.7 劳动定员及工作制度

全厂现有劳动定员 200 人，采用两班制，每班 8 小时，年工作 302 天。本项目新增劳动定员 50 人，其中办公室员工采用两班制，每班 8 小时；生

产车间员工采用两班制，每班 10.5 小时，年工作时间均为 336 天（28 天/月）。
 综上，本项目主要工序年工作时间见下表。

表 2-12 本项目主要工序设备运行时间 单位：h

序号	位置	工序名称	日工作时间	年工作时间
1	预处理 (恒温恒湿房内)	玻璃清洗剂涂覆	10.5	3528
2		玻璃底涂涂覆	10.5	3528
3	预处理(车间内)	骨架贴胶条/泡棉	10.5	3528
4	主控 (车间内)	模架位置 (喷涂脱模剂)	3.0(单个模架)	1008
5		模架位置 (浇注发泡)	4.0(单个模架)	1344
6		模架位置 (模具清洗)	0.5(单个模架)	168
7	修边(车间内)	去除 PU 飞边	10.5	3528
8	全检(车间内)	玻璃整形	/	/
9		玻璃电子检具测量	/	/
10		PU 玻璃外观检查清洁	10.5	3528

注：本项目产品产能为96万台PU包边玻璃，共计6组模架同时进行生产加工，则单个模架分配产品产能为16万台。如单个模架喷涂脱模剂日工作时间： $1008\text{h/a} \times 3600 \div (96\text{万片/a} \div 6\text{台模架}) = 22.68\text{s/片}$ （本项目单个模架工作时间取1008h/a，即3h/d）。

3、厂区平面布置简述

本项目依托现有租赁厂院内公辅设施，根据现场踏勘可知：厂院内设厂房1座，厂房划分为东侧区域、中间区域及西侧区域。厂房东侧区域从南至北依次布置产品展示区、三相坐标室、备品备件库、维修间、食堂、储藏间；厂房中间区域布设2条天窗生产线，主厂房中间区域从南至北依次为1#全景天窗线、2#小天窗线及空压机房（建设单位第一阶段实际建有1条汽车全景天窗生产线、1条汽车小天窗生产线，主要包括铆接、导轨涂脂、组装、检测等工序，实际年生产汽车全景天窗组件23万套、汽车小天窗组件17.5万套）；厂房西北侧区域为仓库、来料检验室、危废暂存间-1（10m²）及一般固废暂存区。厂房外、厂院内西侧新增设置1处危废间-2，占地面积约20m²。

厂房内西南侧为本项目新增PU包边玻璃生产线设施所在位置，其中玻璃预处理环节（玻璃清洗剂涂覆、玻璃底涂涂覆）位于厂房内西北侧独立房间内部进行，本项目所用化学原料（如组合聚醚、改性异氰酸酯、水性脱模剂、乙醇、模具清洗剂、玻璃底涂DV930、玻璃清洗剂DW646等）均储存于恒温恒湿房东侧的化学品库。

厂区平面布置情况详见附图7。

1、施工期

本项目仅利用现有厂房闲置区域安装生产设备，并同步建设相应环保设施，本项目施工过程中主要涉及各设备的安装，在施工过程中规范设施安装流程，仅有噪声和少量固体废弃物产生，预计不会对周围环境产生不利影响，并且当工程结束后影响也会随之消失。

2、营运期

本项目营运期主要针对玻璃进行PU包边生产加工，完成的PU包边玻璃将作为原材料用于现有工程全景天窗及小天窗组装使用，剩余部分将外售其他公司。本项目工艺流程及产排污环节见下文2.1。

PU包边玻璃工艺流程及产排污环节

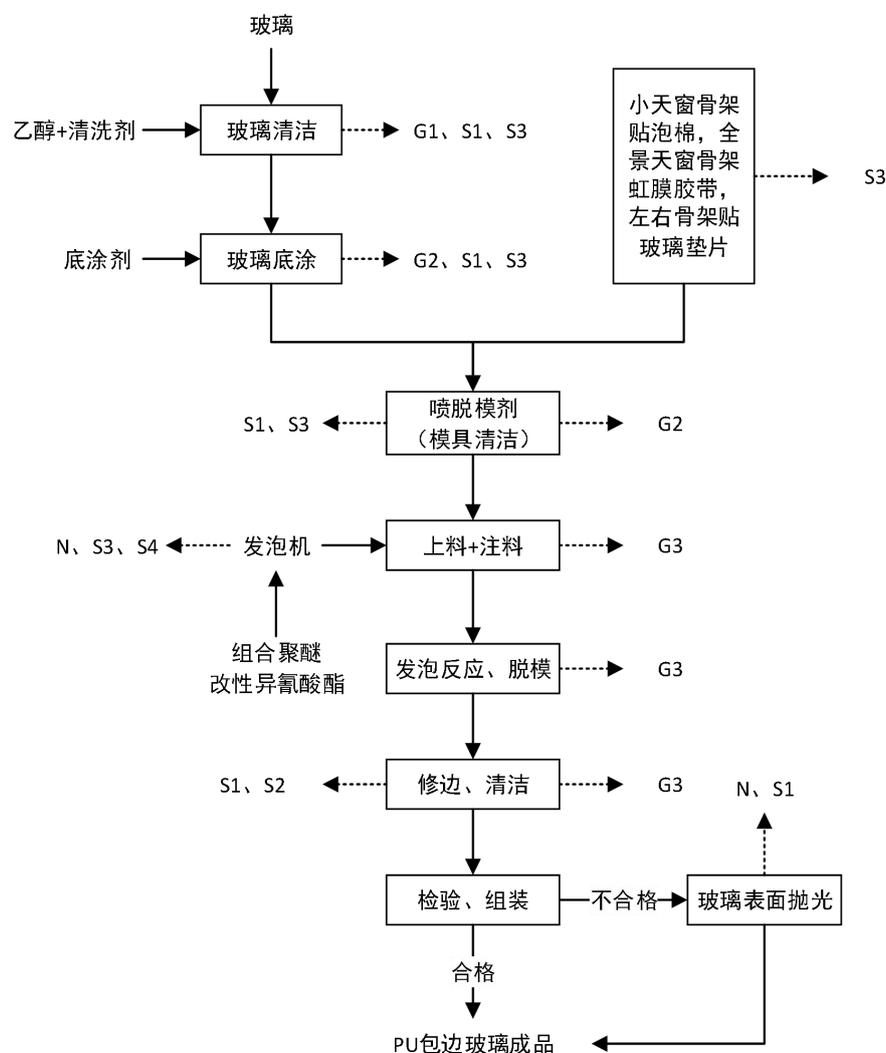


图 2-2 PU 包边玻璃工艺流程及产污节点图

(图例：G1-非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度，G2-非甲烷总烃、TRVOC、2-丁酮、臭气浓度，G3-非甲烷总烃、TRVOC、MDI、臭气浓度；S1-沾染废物，S2-废边角料，S3-废包装材料，S4-清洗废液；N-设备噪声)

工艺流程简述:

(1) 玻璃清洁:

本项目使用的玻璃均为外购成品玻璃，不在厂内对玻璃进行再加工。使用前对玻璃进行检验，检验过程为肉眼观察，检验完成后对玻璃进行清洁，清洁过程主要为工作人员位于清洁工位使用蘸有乙醇的无尘布进行玻璃表面的擦拭，清洁过程位于独立的清洁间（恒温恒湿间）内部清洁工位进行，清洁间产生的废气经整体引风方式收集。当乙醇清洁完成后，继续在同一位置进行操作，通过人工使用玻璃清洗剂（DW646）在玻璃表面进行涂刷，玻璃清洗剂是一种含有粘接促进剂的溶剂型玻璃清洗剂，用于车窗原片玻璃陶瓷层涂完活化剂，提高底涂与玻璃和骨架的粘接，玻璃清洗剂使用前应在清洁间放置一段时间以保证在使用时其温度与室温保持一致并确认材料在保质期内。涂刷环境的温度应控制在 20~35℃之间，相对湿度应控制在 40~60%（最大湿度<85%）之间，涂刷过程位于车间内恒温恒湿房，房间内设有室内空调机及加湿器等设施。加湿器可设定湿度值，有湿度温感器，会根据湿度设定自动补水加湿，空调根据季节变化设定温度，达到恒温恒湿要求，恒温恒湿房内放置温湿度表，每天进行监控。使用带有毛毡头的塑料瓶将清洗剂均匀地涂刷在玻璃欲粘接部位表面，涂刷时应在玻璃表面留下明显的湿态痕迹，然后在玻璃清洗剂未完全干燥之前用干燥的无尘布将其擦除。

此过程会产生清洁废气 G1（乙醇清洁废气 G₁₋₁、清洗剂废气 G₁₋₂），主要成分为非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度，清洁过程产生沾染废物 S1，使用酒精和玻璃清洗剂过程产生废包装材料 S3，均由有资质单位进行处理。

(2) 玻璃底涂:

清洁完成后，工作人员目视清洁区域乙醇和清洁剂干燥后，再用玻璃底涂剂在玻璃表面涂刷。底涂剂主要用于玻璃与 PU 包边处的粘接预处理，涂于洁净的欲包边表面，即活化的玻璃车窗，起到提高聚氨酯胶粘接强度、防止紫外线对聚氨酯胶结构的破坏作用。使用前应将未开盖的底涂剂人工摇匀，使得底涂剂分散均匀，底涂剂使用前应保证在使用时其温度与室温保持一致并确认材料在保质期内。涂刷环境的温度应控制在 20~35℃之间，相对湿度应控制在 40~60%之间。摇匀后的底涂剂可倒入带有毛毡头的塑料瓶中，

然后按照同一个方向均匀涂刷于欲粘接表面，底涂过程在清洁间的清洁工位上进行。底涂完成后的玻璃在清洁间内进行自然晾干，通过空调进行温度和湿度的调控，保持室内温度在 20~35℃，湿度在 40%~60%之间，每批次原辅料干燥时间约为 15min。

此过程产生底涂废气 G2（主要为非甲烷总烃、TRVOC、2-丁酮、臭气浓度）及沾染废物 S1（废抹布、废手套）、废包装材料 S3；

（3）骨架贴泡棉、胶带及垫片

人工将汽车小天窗玻璃使用的骨架整圈贴附挡胶泡棉，全景天窗前骨架仅粘贴虹膜胶带即可，左右骨架需粘贴玻璃垫片。粘贴所用胶条即为虹膜胶带，虹膜胶带是一面自带固态粘胶形式（类似于双面胶），使用过程不会产生有机废气。此过程产生的固体废物为废包装材料 S3。

（4）喷脱模剂：

人工将脱模剂充分摇匀后，机器将脱模剂均匀喷涂到模具与产品接触的表面上。首先，将干燥好的的嵌件（先放先取），将嵌件放入模具中相对应的位置，然后使用吸盘，拿取干燥完成的玻璃并放置在模具中的四个吸盘上，进行合模。脱模剂集中上料站在发泡机围房处，将原料桶与集中上料连接后经过管路输送到 6 台模架位置，在各模架位置利用管路连接手持式喷枪（扇形）对模具型腔指定位置雾状喷涂，脱模剂喷涂时间为每片 2~3s，此过程产生喷脱模剂废气 G1（主要成分为非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度）及废包装材料 S3。

注：模具需要定期进行清洁，模具清洁过程位于 6 个 PU 模架集气口下进行，模具清洗剂无需与水配比使用。首先将洗模水分装在不锈钢容器中，员工按要求佩戴好防护用品（加厚耐磨耐油手套，防护眼镜，围裙，套袖）使用毛刷少量蘸取模具清洁剂对模具型腔位置进行刷洗，模具脱模剂残留清洗干净，再使用抹布擦拭干净即可。此过程会产生少量模具废气 G1（主要为非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度）及沾染废物 S1；

（5）上料+注料：

①上料

本项目生产 PU 的原料为组合聚醚（A 料）和改性异氰酸酯（B 料）。

根据原辅料理化性质可知，组合聚醚主要组分为聚醚多元醇，改性异氰酸酯主要组分为 MDI。外购的组合聚醚料（已混合好助剂及催化剂）和改性异氰酸酯料均为桶装，两种原料桶分别连接反应注射成型发泡机自带的两个料罐，通过料泵将组合聚醚和改性异氰酸酯泵入两个料罐中，料罐储存量及温度可操控，一旦料罐储存量低于设定值，进料泵自动运行，将两种原料从料桶泵入反应注射成型注塑机的料罐中。上料过程聚醚多元醇中的单体、异氰酸酯中 MDI 会有少量挥发，故此过程会产生上料废气 G3（主要为非甲烷总烃、TRVOC、MDI、臭气浓度）及废包装材料 S3。

②注料

当发泡时，反应注射成型发泡机的 A 料和 B 料料罐自动运行，通过反应注射成型发泡机管路输送并在输送过程中快速混合，最后通过发泡枪头将混合的 A 料和 B 料注入模具中。反应注射成型发泡机中混合料通过水冷动机循环控制温度，控制反应注射成型发泡机不超过控制的最高温度。温度低时，反应注射成型发泡机有加热丝增温。生产线模温机采用电加热，使模具内的温度控制在 90-100℃。反应注射成型发泡机自带的管道插入 A、B 料对应的料桶中，注料时反应注射成型发泡机的机头将 A 料和 B 料按配比比例进行高速混合后，再通过注射枪注入生产线的模具内。注料过程聚醚多元醇中的单体、异氰酸酯中 MDI 会有少量挥发，故此过程会产生注料废气 G3（主要为非甲烷总烃、TRVOC、MDI、臭气浓度）。

（6）发泡反应、脱模：

注入模具后，A、B 料发生反应（凝胶反应），约 4min 后，聚氨酯充满模具，此过程即为熟化成型。熟化成型的过程在密闭模具中进行，A 料和 B 料基本完全反应。熟化后，将模具打开，人工将成品剥离，脱模后的产品自然冷却至室温状态。熟化的聚氨酯塑料不具有挥发性。考虑生产过程中跑冒滴漏损失等因素，因此少量废气 G3（主要为非甲烷总烃、TRVOC、MDI、臭气浓度）产生。反应注射成型发泡机枪头长期使用会产生堵塞，因此每月需使用清洗剂（邻苯二甲酸二辛酯）浸泡枪头后用抹布定期擦拭清理，此过程会产生清洗废液 S4 及沾染废物 S1。

反应机理：聚氨酯工艺是将聚醚多元醇组合料（A 料）和异氰酸酯组合

料（B料）两种原料通过混合头注入模具空腔内，在保温空腔内反应生成聚氨酯塑料。异氰酸酯主要反应为RNCO和羟基的反应，为“凝胶反应”，多元醇与RNCO反应生成高相对分子质量聚合物。

(a) 异氰酸酯与多元醇的凝胶反应



反应产生聚氨基甲酸酯是塑料的主要成分，是含有数量众多的氨基甲酸酯基团(-NHCOO-)链节的高分子聚合物。

(b) 异氰酸酯与氨基甲酸酯(-NHCOO-)进一步熟化反应



在聚氨酯塑料制造过程中，这些反应都是以较快的速度同时进行着，在催化剂存在下，反应基本在几分钟内就完成，最后形成高分子量和具有一定交联度的聚氨酯塑料，聚合物的分子机构由线性结构变为体形结构，使产物更好的相溶，加快产品的熟化。在此过程产生熟化废气G3（主要为非甲烷总烃、TRVOC、MDI、臭气浓度）。

(7) 修边、清洁:

脱模后聚氨酯塑料的多余部分在修边工位通过人工使用剪刀进行修整，并使用无尘布在各自模架集气口下方蘸取乙醇后对玻璃表面进行擦拭清洁，此过程产生清洁废气G3（主要为非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度）。此过程产生的固体废物包括沾染废物S1和废边角料S2。

(8) 检验、组装: 对成品进行外观的检验、用三坐标等工具进行测量、将密封条扣入，待下一步工序进行汽车全景天窗/汽车小天窗组装（现有工程生产工艺）。若外观检验发现PU包边玻璃产品玻璃表面出现轻微划伤后，需对玻璃进行抛光。返修人员在返修工位使用手持式抛光机（带有羊毛毡盘）蘸取抛光液（抛光粉与水1:1混合液）对玻璃划伤位置进行反复打磨，修复划伤后使用清洁布擦拭干净。抛光采取氧化铈悬浮液抛光，属于湿法打磨工艺、过程中不产生废气，产生少量沾染废物S1（废羊毛毡及废清洁布）。

表2-13 PU包边玻璃生产工艺主要污染工序

类别	产生工序	主要污染因子	治理措施
废气	G1 玻璃清洁	非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度	本项目玻璃清洁、底涂工序位于1个独立清洁间（恒温恒湿房，尺寸：8.6m×5.9m×3.3m）；上料工序位于1个独立隔间（发泡机房尺寸：
	G2 玻璃底涂、干燥	非甲烷总烃、TRVOC、2-丁酮、臭	

			气浓度	5.75m×5.05m×4m)；注料、发泡熟化工序分别位于6个独立隔间(三面围挡+1面软帘，尺寸：4m×2.95m×3.5m)，以上工序产生的有机废气，均汇入一套“干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”净化后，通过1根15m高排气筒P1排放。
	G3上料、注料、发泡熟化、后清洁		非甲烷总烃、TRVOC、MDI、臭气浓度	
	废水	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总磷、总氮、氨氮、石油类、动植物油类	生活污水排入化粪池静置沉淀后通过厂区总排口排入园区污水管网，最终排入天津经济技术开发区西区污水处理厂。
固体废物	一般固废	组装	废包装材料 S3	外售物资部门回收利用。
		修边	废边角料 S2	
		废气治理	废催化剂 S6	
	危险废物	玻璃清洁、底涂、PU发泡	废包装材料 S3 (化学品原料的包装桶等)	依托现有危废间进行暂存，定期交由有资质单位处置。
			沾染废物 S1 (无尘布、手套等)	
		发泡机枪头清洗	清洗废液 S4	
		废气治理	废活性炭 S5 沾染废物 S1 (废过滤棉)	
生活	员工生活	生活垃圾 S7	由城管委统一清运	
	噪声	设备运行、废气治理风机运行	设备噪声	室内设备优先选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声等降噪措施；风机等室外设备选用低噪声设备、基础减振，风机整体加装隔音棉等降噪措施。

与项目有关的原有环境污染问题

天津毓恬冠佳汽车零部件有限公司成立于 2022 年 3 月，根据市场需求，建设单位投资 5000 万元租赁位于天津经济技术开发区西区新业三街 18 号的厂院建设“天津毓恬冠佳汽车零部件有限公司年产七十万套汽车天窗总成智能制造项目”，该厂院曾用于机械加工类项目的生产。目将前梁、后梁、导轨、电机、PU 包边玻璃、导流板、密封条等部件经铆接、涂油脂、组装后成为汽车天窗，设计年产汽车全景天窗 35 万套、汽车小天窗 35 万套，目前已完成一期工程的建设，一期工程产能为汽车全景天窗 23 万套、汽车小天窗 17.5 万套。

1、现有工程环保手续情况

1.1 环评、验收情况

建设单位环评、验收手续履行情况见下表。

表 2-14 现有工程环保手续情况表

序号	项目名称	环评批复	竣工验收
1	《天津经济技术开发区生态环境局关于天津毓恬冠佳汽车零部件有限公司年产七十万套汽车天窗总成智能制造项目环境影响报告表的批复》（2022）	津开环评[2022]45号（2022年6月30日）	天津毓恬冠佳汽车零部件有限公司年产七十万套汽车天窗总成智能制造项目（第一阶段）竣工环境保护验收意见（2023.2.8，自主验收）

1.2 应急预案、排污许可证履行情况

公司已完成突发环境事件应急预案的编制、备案工作，备案编号：120116-KF-2022-202-L。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，建设单位属于“三十一、汽车制造业 36-85、汽车零部件及配件制造 367-其他”，属于登记管理。建设单位在本项目取得环境影响评价审批意见后发生实际排污行为前，应依法填报排污登记表。目前，现有工程已按要求取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91120116MA7KFRH95F001W），详见附件。

2、现有工程生产工艺情况

2.1 全景天窗总成生产工艺流程简述及产排污环节

（1）首先将前梁、后梁、导轨打上螺丝固定后铆接，再涂润滑油脂至导轨。本工序润滑油脂为半固状，常温使用，涂脂过程为自动封闭式涂脂。

（2）然后与排水器、软轴、遮阳帘、电机、玻璃、导流板、密封条、

水槽等部件组装，组装后即成为成品。本项目组装为普通拼接。不涉及焊接等工序。

(3) 对成品进行自动初始化、调节面差后送至静音房和终检站进行尺寸、异响等性能检测，完成后装箱外售。本项目产品自动初始化、调节面差过程不涉及化学加工。

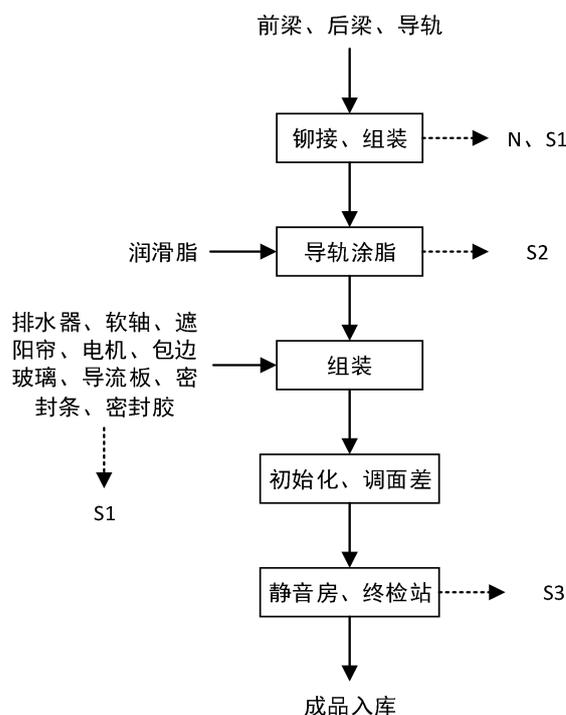


图 2-3 工艺流程及产污节点图

(图例：S1-废油桶；S2-不合格品；N-设备噪声)

2.2 小天窗总成生产工艺流程简述及产排污环节

(1) 首先对导轨涂润滑脂，然后将导轨、前梁、中梁铆接成一体。本工序润滑油脂为半固状，常温使用，涂脂过程为自动封闭式涂脂。

(2) 然后与排水器、软轴、遮阳板、电机、玻璃、导流板、密封条、水槽等部件一起组装，组装后即成为成品。本项目组装为普通拼接。不涉及焊接等工序。

(3) 对成品进行自动初始化、调节面差后送至静音房和终检站进行尺寸、异响等性能检测，完成后装箱外售。本项目产品自动初始化、调节面差过程不涉及化学加工。

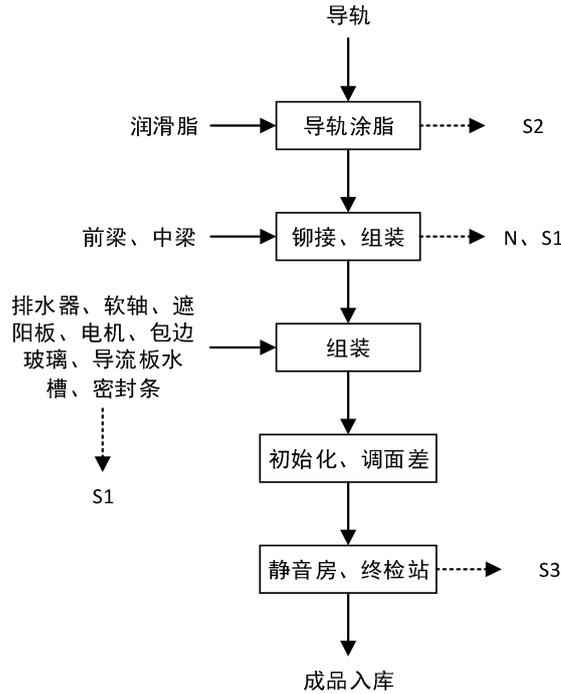


图 2-4 工艺流程及产污节点图
(图例：S1-废油桶、S2-不合格品；N-设备噪声)

3、主要污染物达标排放情况

现有工程主要产污环节及治理措施见下表：

表 2-15 现有工程主要产污环节及治理措施一览表

类型	来源	主要污染物	治理措施	排放形式
废水	生活污水排污水经厂院内独立的 DW001 排口排入天津经济技术开发区西区污水处理厂处理。	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、石油类、动植物油类	化粪池	市政污水管网
噪声	设备运转	噪声	基础减振、距离衰减、安装减振垫等	间接
固废	产品检测	报废产品	外售物资部门回收利用	/
	产品包装	废弃包装材料		
	涂油脂、设备维修	废润滑油（脂）桶	暂存于危废间，定期委托天津合佳威立雅环境服务有限公司及天津绿展环保科技有限公司处置	
	涂油脂	废润滑油脂		
	设备维修	废润滑油		
	涂油脂、设备维修	含油废抹布（手套）		
日常生活办公	生活垃圾	城管委统一清运		

3.1 现有工程废水检测报告

现有工程废水达标排放情况引用众诚（天津）环境检测技术服务有限公司于 2023 年 1 月 18 日出具的《检测报告》（报告编号：ZC-SZ-230111-3），污水总排口处监测结果详见下表。

表 2-16 现有工程废水达标排放情况

监测点位	检测项目	单位	监测结果 2023.01.12				标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
污水总排口	pH	无量纲	8.1	8.1	8.0	8.1	6~9
	化学需氧量	mg/L	321	315	320	326	300
	生化需氧量	mg/L	159	168	154	170	300
	悬浮物	mg/L	78	73	81	80	400
	总磷	mg/L	3.46	3.24	3.12	2.90	70
	氨氮	mg/L	21.6	22.1	22.8	23.4	45
	总氮	mg/L	42.6	44.7	40.5	37.5	8
	动植物油类	mg/L	0.49	0.37	0.39	0.48	100
	石油类	mg/L	0.47	0.56	0.43	0.28	15
监测点位	检测项目	单位	监测结果 2023.01.13				标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
污水总排口	pH	无量纲	8.1	8.0	8.2	8.0	6~9
	化学需氧量	mg/L	312	317	310	313	300
	生化需氧量	mg/L	170	150	160	162	300
	悬浮物	mg/L	69	74	70	81	400
	总磷	mg/L	3.09	2.98	3.08	3.18	70
	氨氮	mg/L	23.7	24.1	24.4	24.6	45
	总氮	mg/L	42.0	42.4	38.0	39.1	8
	动植物油类	mg/L	0.46	0.50	0.44	0.37	100
	石油类	mg/L	0.66	0.55	0.47	0.34	15

根据上表可知，现有工程废水污染物排放浓度值可满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级限值要求，可达标排放。

3.2 现有工程噪声检测报告

现有工程噪声达标情况引用众诚（天津）环境检测技术服务有限公司于2023年1月18日出具的《检测报告》（报告编号：ZC-SZ-230111-3），厂界处噪声监测结果详见下表。

表 2-17 现有工程噪声达标排放情况 单位 dB (A)

监测点位	检测日期	监测结果				标准限值	
		时间	昼间	时间	夜间	昼间	夜间
东侧厂界	2023.01.12	09:55	55	22:06	44	65	55
南侧厂界		10:02	54	22:14	44		
西侧厂界		10:10	53	22:21	43		
北侧厂界		10:18	52	22:30	43		
东侧厂界	2023.01.13	09:46	56	22:11	45		
南侧厂界		09:52	55	22:20	44		
西侧厂界		10:00	53	22:28	42		
北侧厂界		10:07	54	22:35	43		

根据上表可知，现有工程厂界四侧噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼、夜间排放限值要求，可达标排放。

3.3 固体废物

现有工程产生的固体废物包括一般固废、生活垃圾及危险废物，其产生及处置情况详见下表。

表 2-18 现有工程固体废物产生量及处理方式 单位：t/a

序号	固废性质	产生源	名称	产生量	处理处置方法
1	一般固废	产品检测	报废产品	20t/a	外售物资部门回收利用
2		产品包装	废弃包装材料	7t/a	
3	危险废物	涂油脂、设备维修	废润滑油（脂）桶	803 个/a	暂存于危废间，定期委托天津绿展环保科技有限公司处置
4		涂油脂	废润滑油脂	0.02t/a	
5		设备维修	废润滑油	0.002t/a	
6		涂油脂、设备维修	含油废抹布（手套）	0.5t/a	
7	生活垃圾	日常生活办公	生活垃圾	30.2t/a	由城管委统一清运

根据上表可知，现有工程生活垃圾定期交由城管委清运；一般固废外售物资部门回收利用；危险废物暂存于危废间内，定期委托天津绿展环保科技有限公司处置。现有工程固体废物均具有合理的处置去向。

4、现有工程污染物总量

4.1 现有工程污染物实际排放总量

考虑现有工程实际生产负荷情况，本次评价现有工程污染物实际排放总量以《天津毓恬冠佳汽车零部件有限公司年产七十万套汽车天窗总成智能制造项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》中众诚（天津）环境检测技术服务有限公司于 2023 年 1 月 18 日出具的《检测报告》（报告编号：ZC-SZ-230111-3）中废水平均排放浓度相关数据进行核算。现有工程年工作时间 302 天，废水污染物排放量 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $1359\text{m}^3/\text{a}$ ）。

CODcr: $1359\text{m}^3/\text{a} \times 321\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.4362\text{t}/\text{a}$;

氨氮: $1359\text{m}^3/\text{a} \times 24.2\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0329\text{t}/\text{a}$;

总磷: $1359\text{m}^3/\text{a} \times 3.18\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0043\text{t}/\text{a}$;

总氮: $1359\text{m}^3/\text{a} \times 41.3\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0561\text{t}/\text{a}$;

4.2 现有工程总量控制指标

根据《天津经济技术开发区生态环境局关于天津毓恬冠佳汽车零部件有限公司年产七十万套汽车天窗总成智能制造项目环境影响报告表的批复》可知：该项目建成后，新增水污染物排放总量为：化学需氧量 1.087 吨/年、氨氮 0.082 吨/年、总氮 0.163 吨/年、总磷 0.014 吨/年，经污水处理厂处理后排

入外环境量为：化学需氧量 0.082 吨/年、氨氮 0.006 吨/年、总氮 0.027 吨/年、总磷 0.001 吨/年。

综上，现有工程污染物排放量情况一览表，详见下表。

表 2-19 现有工程污染物排放量情况一览表 单位：t/a

类别	污染物	现有工程实际排放总量	现有工程总量控制指标
废水	化学需氧量	0.4362	1.087
	氨氮	0.0329	0.082
	总磷	0.0043	0.014
	总氮	0.0561	0.163

5、现有工程排污口规范化及风险防范设施设置情况

5.1 现有工程排污口规范化设置情况

现有工程排污口及风险防范措施设置情况，详见下表中照片。



危废暂存间及标识牌（外部）

污水总排放口及标识牌

危废暂存间（内部）

一般固废暂存间

5.2 现有工程风险防范措施设置情况

现有工程已针对厂房及危废暂存间等室内进行了防泄漏措施，并对员工进行培训，对风险源处进行警示，定期人员巡查，设有防泄漏和消防应急物

资，设置应急处置卡处理突发环境事故，具体如下：

- (1) 库房、生产车间和危废暂存间地面采取防渗处理；
- (2) 库房、危废暂存间等风险单元由专人负责加强巡视。
- (3) 厂区对明火进行严格管控；
- (4) 各房间内部按照消防要求设置烟感器、灭火器；
- (5) 配置灭火器、消防沙、消防栓等物资，及时灭火。



手提灭火器



灭火毯



消防栓



监控摄像头

6、现有工程主要环节问题及改进措施

根据现场踏勘可知，建设单位已针对监测计划中废水、噪声进行例行监测，监测结果均可满足相应排放标准限值要求，且固体废物已妥善处置并建立台账管理，并按要求完成排污许可申请及突发环境事件应急预案备案工作等，厂内暂无现有环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状调查

1.1 基本污染物环境空气质量现状

本项目位于天津经济技术开发区西区新业三街 18 号 11 号厂房，所在区为滨海新区，根据大气功能分区划分，所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为了解项目所在地的环境空气质量现状，根据《2022 年天津市生态环境状况公报》，统计结果见表 3-1。

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

项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO-95per	O ₃ -8H-90per
年均值	36	64	9	34	1.2	169
GB3095-2012 二级标准	35	70	60	40	4	160

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

污染物		年评价指标	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
滨海新 区	PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	103	不达标
	PM ₁₀		64	70	91	达标
	SO ₂		9	60	15	达标
	NO ₂		34	40	85	达标
	CO	24h 平均浓度第 95 百分位数	1.2	4	30	达标
	O ₃	8h 平均浓度第 90 百分位数	169	160	106	不达标

由上表可知，本项目所在地区环境空气基本污染物中 PM_{2.5} 年均值及 O₃8h 平均浓度第 90 百分位数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（公告[2018]第 29 号）限值。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 和 O₃，六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。

根据 2020 年~2022 年《天津市生态环境状况公报》中滨海新区常规六项大气污染物监测结果，分析滨海新区大气环境质量同比改善情况，统计结果见下表。

表 3-3 滨海新区 2020 年、2021 年和 2022 年环境空气质量监测结果统计

年份	均值（CO 浓度单位为 mg/m^3 ，其余为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）					
	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO-95per	O ₃ -8H-90per
2020	49	66	9	41	1.7	183
2021	38	67	8	39	1.4	156

区域环境质量现状

2022	36	64	9	34	1.2	169
二级标准 值	35	70	60	40	4.0	160
改善情况	逐渐降 低	整体降 低	保持稳 定	逐渐降 低	逐渐降低	整体降低

由上表可知,该地区从2020年至2022年常规大气污染物中PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂年均值、CO₂₄小时平均浓度第95百分位数和O₃日最大8小时平均浓度第90百分位数均有不同程度的改善。

1.2 特征污染物环境质量现状

根据建设单位提供原辅材料可知,本项目涉及的特征污染物主要为非甲烷总烃。查询《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)区域大气环境质量现状:排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时,引用建设项目周边5km范围内近3年的现有监测数据,无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。

为了解项目所在地的环境空气中特征污染物现状,本次评价引用天津市宇相津准科技有限公司于2021年08月20日出具的《检测报告》(报告编号:YX211824)。

(1) 监测因子: 非甲烷总烃

(2) 监测点位: G1 天津经济技术开发区西区康诚街9号(E117.53913045°, N39.07381916°), 距离本项目约1.6km; G2 天渤公寓(E117.54847527°, N39.08841868°), 距离本项目约1.2km(详见附图1)。

(3) 监测时段与频次:

2021年8月6日~8月12日,连续监测7天,每日监测4次。

(4) 监测分析方法:

采样方法按《环境监测技术规范》进行,监测分析方法按《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)进行。

表 3-4 环境空气监测分析方法

检测项目	检测依据	检出限	仪器名称/型号/编号
非甲烷总 烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07 mg/m ³	气相色谱仪-5.2SP-2100A

(5) 监测结果见下表。

监测期间气象参数见表 3-5，监测结果见表 3-6。

表 3-5 监测期间气象参数

采样时间		温度 (°C)	气压 (hPa)	主导风向	风速 (m/s)	湿度(%)
20210806	第一频次	25.1	1003	东北	2.4	71.2
	第二频次	27.4	1003	东北	1.3	60.3
	第三频次	31.2	1002	东北	1.6	59.7
	第四频次	26.7	1003	东北	1.8	61.4
20210807	第一频次	24.3	1005	南	1.6	68.4
	第二频次	28.1	1005	南	1.2	60.7
	第三频次	32.6	1002	南	1.6	59.2
	第四频次	25.1	1005	南	1.8	62.8
20210808	第一频次	25.3	1006	南	1.7	61.3
	第二频次	28.4	1006	南	1.5	59.2
	第三频次	31.7	1005	南	1.4	55.3
	第四频次	28.6	1006	南	1.6	58.7
20210809	第一频次	27.6	1004	西南	1.4	65.8
	第二频次	25.7	1004	西南	1.6	67.3
	第三频次	28.2	1004	西南	1.6	67.3
	第四频次	30.8	1003	西南	1.5	61.1
20210810	第一频次	25.2	1005	南	1.5	67.8
	第二频次	28.1	1005	南	1.5	63.4
	第三频次	32.4	1004	南	1.3	60.2
	第四频次	27.8	1005	南	1.6	62.7
20210811	第一频次	24.4	1010	东北	1.4	69.6
	第二频次	25.3	1010	东北	1.2	67.4
	第三频次	29.2	1009	东北	1.3	62.2
	第四频次	25.1	1010	东北	1.5	66.6
20210812	第一频次	23.1	1012	东	1.3	70.2
	第二频次	24.9	1013	东	1.2	68.4
	第三频次	27.2	1013	东	1.2	65.5
	第四频次	25.4	1013	东	1.3	67.6

表 3-6 环境空气现状监测结果

采样时间		检测项目	单位	G1	G2
2021 0806	第一频次	非甲烷总烃	mg/m ³	0.39	0.31
	第二频次			0.45	0.37
	第三频次			0.31	0.51
	第四频次			0.46	0.27
2021 0807	第一频次			0.20	0.36
	第二频次			0.31	0.29
	第三频次			0.32	0.18
	第四频次			0.24	0.27
2021 0808	第一频次			0.23	0.25
	第二频次			0.34	0.40
	第三频次			0.42	0.31
	第四频次			0.27	0.42
2021	第一频次			0.67	0.29

0809	第二频次			0.25	0.35
	第三频次			0.38	0.32
	第四频次			0.35	0.31
	第一频次			0.57	0.44
2021 0810	第二频次			0.42	0.63
	第三频次			0.64	0.61
	第四频次			0.51	0.57
	第一频次			0.27	0.46
2021 0811	第二频次			0.20	0.22
	第三频次			0.22	0.30
	第四频次			0.33	0.35
	第一频次			0.89	0.61
2021 0812	第二频次			0.80	0.43
	第三频次			0.78	0.47
	第四频次			0.88	0.39
	第一频次				

特征污染物环境质量现状监测结果分析如下：

表 3-7 环境质量现状（监测结果）分析表

污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度占标 率 (%)	超标 率/%	达标 情况
非甲烷 总烃	1h	2.0	0.18~0.89	44.5	0	达标

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

2、地表水环境质量现状调查

本项目采用雨、污分流制，雨水由厂区雨水排放口排至市政雨水管网。本项目生活污水排入化粪池静置沉淀后与冷却水一同经厂区总排口排入园区市政污水管网，最终排入开发区西区污水处理厂集中处理。本项目废水不存在直接进入地表水体的途径，故本次不进行地表水环境现状调查。

3、声环境质量现状调查

根据《天津市声环境功能区划（2022年修订版）》（津环气候[2022]93号），本项目位于天津经济技术开发区西区新业三街18号11号厂房，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区。本项目厂界外周边50m范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境质量现状调查

本项目位于天津经济技术开发区西区新业三街18号11号厂房，占地面积较小且位于城市建成区，用地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、文

物古迹、饮用水源保护区、珍稀动植物等，故本次评价无需进行生态环境质量现状调查。

5、电磁辐射环境质量现状调查

本项目不涉及电磁辐射类原辅材料或生产设施等，故本次评价无需进行电磁辐射环境质量现状调查。

6、地下水、土壤环境

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

本项目选址位于天津经济技术开发区西区新业三街18号11号厂房，现有租赁厂院及厂房区域地面全部水泥硬质化并做防渗处理，雨污管网已按规范要求铺设。本项目采用雨污分流制，雨水经过雨水管网排入市政雨水管网，生活污水排入化粪池静置沉淀后与冷却水一同经厂区总排口排入园区市政污水管网，最终排入开发区西区污水处理厂集中处理。本项目依托现有一般固废暂存场所、危废间等均按照规范要求做防雨淋、防晒及防渗漏处理，液态原料及危废下设托盘。因此本项目不具备土壤或地下水污染途径，不会对土壤和地下水产生污染，本项目不进行地下水和土壤环境现状调查。

1、大气环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，调查厂界外 500m 范围内的保护目标。根据现场踏勘，本项目厂界外 500m 范围内无其他自然保护区、风景名胜区、文化区等。

2、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）及现场踏勘可知，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）及现场踏勘可知，本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）及现场踏勘可知，本项目现有租赁厂房及厂院位于天津经济技术开发区西区新业三街 18 号 11 号厂房，属于工业园区内，不涉及新增用地且建设项目厂界范围内无生态环境保护目标。

1、废气

本项目排放的非甲烷总烃、TRVOC 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“塑料制品制造行业”相关限值要求；MDI 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中相关限值要求；2-丁酮、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。

表3-8 废气污染物排放限值要求

污染源	高度 m	污染物项目	执行标准	最高允许排 放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)
P1	15	非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB12/524-2020)	40	1.2
		TRVOC		50	1.5
		MDI	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015) 表 5	1.0	/
		2-丁酮	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	/	2.1
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	1000 (无量 纲)	/
厂界		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	20 (无量纲)	/

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

2、废水

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

表3-9 废水排放标准

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

3、噪声

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

表3-10 施工期环境噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

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

表3-11 运营期环境噪声排放标准 单位: dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55

4、固体废物

本项目一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)(2021年7月1日起实施)中的有关规定:“采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬等环境保护要求。”

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

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

5、其他

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

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

废水污染物：COD_{Cr}、氨氮；总磷、总氮排放量进行核算但不纳入总量指标中。废气污染物：VOCs。

1、废水污染物排放总量

本项目采用雨污分流制，雨水经过雨水管网排入市政雨水管网，生活污水排入化粪池静置沉淀后通过厂区总排口排入园区市政污水管网，最终排入开发区西区污水处理厂集中处理。

（1）废水污染物预测排放量

本项目废水排放量为 756m³/a，预测污染物预测排放量为：

COD_{Cr}: $756\text{t/a} \times 326\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.2465\text{t/a}$;

氨氮: $756\text{t/a} \times 24.6\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0186\text{t/a}$;

总磷: $756\text{t/a} \times 3.46\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0026\text{t/a}$;

总氮: $756\text{t/a} \times 44.7\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0338\text{t/a}$ 。

（2）废水污染物核定排放量

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

COD_{Cr}: $756\text{t/a} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.3780\text{t/a}$;

氨氮: $756\text{t/a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0340\text{t/a}$;

总磷: $756\text{t/a} \times 8\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0060\text{t/a}$;

总氮: $756\text{t/a} \times 70\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0530\text{t/a}$ 。

（3）废水污染物排入外环境量

本项目废水经市政污水管网，最终进入开发区西区污水处理厂集中处理，开发区西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。

$\text{COD}_{\text{Cr}}: 756\text{t/a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0227\text{t/a};$

氨氮: $756\text{t/a} \times (3\text{mg/L} \times 5/12 + 1.5\text{mg/L} \times 7/12) \times 10^{-6} = 0.0016\text{t/a};$

总磷: $756\text{t/a} \times 0.3\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0002\text{t/a};$

总氮: $756\text{t/a} \times 10\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0076\text{t/a}.$

2、废气污染物排放总量

(1) 废气污染物预测排放量:

本项目产生 VOCs 经 1 套“干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”处理后,由排气筒 P1 排放。其中活性炭吸附效率 90%、脱附效率 95%、催化燃烧效率 97%,则 VOCs 预测排放量: 1.395t/a。

(2) 废气污染物核定排放量:

按照《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) TRVOC 污染物最高允许排放浓度 (50mg/m^3)、排放速率 (1.5kg/h) 核算,吸附风机风量 $58000\text{m}^3/\text{h}$, 工作时间 3528h/a , 则 VOCs 依排放标准限值核算排放量为:

依排放浓度核算:

$\text{VOCs 核定排放量} = 50\text{mg/m}^3 \times 58000\text{m}^3/\text{h} \times 3528\text{h/a} \times 10^{-9} = 10.231\text{t/a};$

依排放速率核算:

$\text{VOCs 核定排放量} = 1.5\text{kg/h} \times 3528\text{h/a} \times 10^{-3} = 5.292\text{t/a}.$

从不利情况考虑, VOCs 核定排放量取较小的 5.292t/a。

本项目建成后各污染物排放总量见下表。

表3-12 主要污染物总量控制指标 单位: t/a

类别	污染物	预测排放量	核定排放量	排入外环境量
废水	COD_{Cr}	0.2465	0.3780	0.0227
	氨氮	0.0186	0.0340	0.0016
	总磷	0.0026	0.0060	0.0002
	总氮	0.0338	0.0530	0.0076
废气	VOCs	1.395	5.292	1.395

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 以及水污染物化学需氧量、氨氮排放总量实行分类倍量替代。建议上述总量预测结果作为行政主管部门下达总量控制指标的参考依据。

本项目污染物排放总量“三本账”见下表。

表 3-13 本项目污染物排放总量“三本账” 单位：t/a

污染物	在建项目（已建+在建）		本工程（拟或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				
	实际排放量（t/a）①	许可排放量（t/a）②	预测排放量（t/a）③	“以新带老”削减量（t/a）④	区域平衡替代本工程削减量（t/a）⑤	预测排放总量（t/a）⑥	排放增减量t/a）⑦	
废气	VOCs	0	0	1.395	0	0	1.395	+1.395
废水	COD	0.4362	1.087	0.2465	0	0	1.3335	+0.2465
	氨氮	0.0329	0.082	0.0186	0	0	0.1006	+0.0186
	总磷	0.0043	0.014	0.0026	0	0	0.0166	+0.0026
	总氮	0.0561	0.163	0.0338	0	0	0.1968	+0.0338

注：⑦=③-④-⑤；⑥=②-④+③；当②=0时，⑥=①-④+③

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>施工期环境保护措施：</p> <p>本项目为扩建项目、不新建厂房，施工期主要针对新购置生产设备的安装与调试，施工期产生的污染物主要为施工扬尘、施工人员产生的生活污水及生活垃圾及后需设备安装产生的噪声。</p> <p>1、施工期扬尘</p> <p>本项目施工期装修阶段主要工程内容有室内地面改造（地面平整以及刷地坪漆）、内墙粉刷、门窗改造、吊顶改造、给排水改造、弱电改造、电气改造以及暖通工程等。在内墙粉刷、吊顶改造过程中会有少量粉尘产生，刷地坪漆过程中会产生少量的有机废气。本项目施工期较短，且粉尘及有机废气产生量很少，不会对周围环境产生明显的不良影响。</p> <p>2、施工期废水</p> <p>施工期间主要污水是施工人员生活污水，依托厂区现有管网，不会对周围环境产生影响。</p> <p>3、施工期噪声</p> <p>施工噪声主要来自设备安装时使用施工机械以及运输设备的车辆产生的噪声。由于施工噪声持续时间短，厂区较为空旷，预计本项目施工期噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，不会对周围环境造成明显影响。</p> <p>4、施工期固体废物</p> <p>施工期间产生的固体废物为设备安装过程产生的废纸箱等包装材料及施工工人产生的生活垃圾。集中收集后由城管委运出处理，不会对周围环境造成二次污染。</p> <p>5、施工期环境管理</p> <p>建设单位必须做好施工期环境管理，具体如下：</p> <p>（1）施工单位必须认真遵守《天津市大气污染防治条例》、《天津市建设工程文明施工管理规定》、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》（津政办规[2023]9号）和《天津市环境噪声污染防治管理办法》，依法履行防治污染、保护环境的各项义务。</p>
-----------	--

(2) 建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)。

(3) 工程建设单位有责任配合当地环保主管机构, 以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行, 使项目建设施工的环境质量得到充分有效保证。

(4) 加强环境管理, 施工单位在进行工程承包时应将有关环境污染控制列入承包内容, 在施工过程中要有专人负责。

综上, 施工期的影响是暂时的, 施工结束后受影响的环境因素可恢复到原有水平。

1、运营期废气环境影响和保护措施

1.1废气源强核算

本项目废气污染物主要来源于 PU 包边玻璃生产线的玻璃清洁、玻璃底涂、喷脱模及 PU 注料、发泡熟化、后清洁工序，主要污染物为非甲烷总烃、TRVOC、MDI、2-丁酮及臭气浓度。

本项目玻璃清洁、底涂工序位于恒温恒湿房内部进行，发泡原料上料过程位于发泡机设备间，以上两个产污节点处均采用自然进风，整体引风方式收集产生的有机废气；拟在玻璃包边模架 PU 模架设置独立隔间（6 个独立隔间，隔间为 3 面围挡+1 面半遮挡方式，仅保留工人操作空间），隔间上方设置排气口、排气口上连接集气管道采用整体收集方式，废气收集率可达到 100%。废气通过引风机收集后，通过“干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”净化后，最终由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

（1）清洁废气、底涂废气、脱模废气

清洁玻璃原片使用的玻璃清洗剂（DW646）用量约 560L/a（密度 0.80g/cm³）、95%乙醇用量约 7527L/a（密度 0.7893g/cm³）；涂底涂工段使用的玻璃底涂（DV930）用量约 560L/a（密度 0.93g/cm³），水性脱模剂用量约 25.88t/a；模具清洗剂用量 1045L/a（密度 0.948g/cm³）。本项目玻璃清洁（分为玻璃清洁剂清洁、乙醇清洁）、玻璃底涂、模具清洗工序均采用蘸取液态辅料进行表面擦拭的方式进行，喷脱模剂为直接雾状喷涂方式进行。则保守考虑，本项目玻璃清洁、玻璃底涂剂模具清洗工序所用可挥发性液态辅料挥发比例按 80%核算，剩余 20%少量可挥发物质进入固态沾染废物作为危废处理。

综上，本项目玻璃清洁、玻璃底涂、喷脱模剂（模具清洗）工序所用化学品成分情况，详见下表

表 4-1 本项目所用化学品原辅料挥发性有机物含量一览表

序号	名称	使用量 t/a	组分	供货商核定后组分%	挥发性有机物含量%	预计可挥发性有机物占比%	挥发性有机物产量 t/a
1	玻璃清洁剂	0.448	乙醇	80	90	80	0.323
			异丙醇	10			
			3-氨基丙基三乙氧基硅	10			

			烷				
2	乙醇	5.941	乙醇	95	95	80	4.515
			水	5			
3	玻璃底涂	0.521	2-丁酮	60	80	80	0.333
			2-甲氧基-1-甲基醋酸酯	10			
			炭黑	10			
			脂肪族聚亚安酯	10			
			二苯基甲烷二异氰酸酯, 异构体和同族体	5			
			n 丁酯	5			
4	水性脱模剂	25.88	润滑脂	1	0.5	100	0.129
			水	96.3			
			硅油	0.6			
			硅树油	1.6			
			表面活性剂 (脂肪醇聚氧乙烯醚)	0.5			
5	模具清洗剂	0.991	复合表面活性剂	99	99	80	0.785
			水	1			
合计							6.085

综上, 根据玻璃清洁剂、乙醇、玻璃底涂、水性脱模剂及模具清洗剂年使用量及组分比并考虑所用原辅材料使用方式, 其挥发性有机物预计产生量按 80%或 100%计, 主要污染物种类以非甲烷总烃/TRVOC 计。则有机废气产生量合计为 6.085t/a, 其中 2-丁酮产生量为 0.250t/a。

本项目采用 1 台发泡机配套 6 台玻璃包边模架 PU 模架, 清洁、玻璃底涂工序工作时间为 3528h/a; 喷脱模剂工作时间约 1008h/a。其中玻璃前端清洁 (玻璃清洁剂、乙醇)、玻璃底涂 (玻璃底涂剂) 工序均位于恒温恒湿房内部进行, 喷脱模剂、模具清洗剂及玻璃后清洁 (乙醇) 工序均位于 6 个独立隔间内集气口下进行。则本项目清洁、底涂、喷脱模剂及模具清洗工序废气产生情况详见下表。

表 4-2 本项目清洁、底涂、喷脱模剂、模具清洗工序废气产生情况一览表

产污位置	产污工序	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集方式及效率%	有组织	
						产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
恒温恒湿房间或 6 个独立隔间	清洁、底涂	非甲烷总烃	5.171	1.4657	整体收集 100 或 3 面围挡+1	5.171	1.4657
		TRVOC	5.171	1.4657		5.171	1.4657
	底涂	2-丁酮	0.250	0.0709		0.250	0.0709
6 个独立隔间	喷脱模剂	非甲烷总烃	0.129	0.1280	3 面围挡+1	0.129	0.1280
		TRVOC	0.129	0.1280		0.129	0.1280

	模具清洗	非甲烷总烃	0.785	4.6726	面半遮挡 100	0.785	4.6726
		TRVOC	0.785	4.6726		0.785	4.6726
合计		非甲烷总烃	6.085	6.2663	100	6.085	6.2663
		TRVOC	6.085	6.2663		6.085	6.2663
		2-丁酮	0.250	0.0709		0.250	0.0709

(2) PU 发泡废气

本项目发泡原料为聚醚多元醇和二苯基甲烷二异氰酸酯，全部暂存在厂房内仓库中原料桶内，在正常的装卸和存储过程中不会产生废气。生产时原料从贮罐经泵送入计量系统，计量准确送入机械混合头。在混合头内高压内碰撞混合后，充入放置有已涂底涂的玻璃以及铁架的模具内，模具温度在95~110℃，混合物在型腔内发生化学反应生成聚氨酯，固化成型，包覆于玻璃边缘表面。多元醇、异氰酸酯发生化学反应，生产聚氨酯和二氧化碳，该工序少量的多元醇和异氰酸酯挥发产生有机废气，主要为非甲烷总烃/TRVOC、MDI。该工序使用的模具使用一段时间后，内部的残渣采用人工刮除，不需要水清洗，因此无含氮、磷废水产生。

①非甲烷总烃/TRVOC

本项目注料、发泡熟化工序以组合聚醚、改性异氰酸酯为反应原料。过程中挥发的有机废气来源包括：POLYO 多元醇中游离的具有挥发性的单体物质以非甲烷总烃/TRVOC 计。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》—“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册—08 树脂纤维加工”中发泡件产品—发泡成型工艺—挥发性有机物产污系数为 5.37kg/t-原料。

本项目原料使用量分别为聚醚多元醇 680.8t/a、改性异氰酸酯 252.4t/a，合计用量为 933.2t/a。采用 1 台发泡机配套 6 台玻璃包边模架 PU 模架，发泡成型工序年工作时间为 1344h/a，则本项目非甲烷总烃/TRVOC 产生量约为 5.011t/a（3.729kg/h）。

②MDI

根据《低残余 TDI 单体的 PU 预聚体的制备方法概述》（易玉华等），从理论上讲，投料时 NCO/OH 摩尔比小于或者等于 2 时，预聚体中应无残余异氰酸酯单体存在。本项目 NCO/OH 摩尔比小于 2，同时异氰酸酯的结构影响硬段的刚性，对称的二异氰酸酯使聚氨酯分子结构规整有序，促进聚合物的结晶，故对称的 MDI 比不对称 TDI 所制聚氨酯的内聚力大，模量和撕裂强度等物理机械性能高，较 TDI 更不易挥发。

目前 MDI 无国家发布的监测方法，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%。同时考虑到本项目发泡工艺原料是按比例使得改性异氰酸酯完全反应，因此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。本项目异氰酸酯（改性 MDI）消耗量为 252.4t/a（其中 MDI 占比 80%，即为 201.92t/a），采用 1 台发泡机配套 6 台玻璃包边模架 PU 模架，发泡成型工序年工作时间为 1344h/a，则异氰酸酯使用过程 MDI 单体产生量为 0.404t/a（0.3kg/h）。

表 4-3 本项目注料、发泡熟化工序废气产生情况一览表

产污位置	产污工序	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集方式及收集效率%	有组织	
						产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
发泡机房+6个独立隔间	上料、注料、发泡熟化	非甲烷总烃	5.011	3.729	整体收集100；3面围挡+1面半遮挡100	5.011	3.729
		TRVOC	5.011	3.729		5.011	3.729
		MDI	0.404	0.300		0.404	0.300

(3) 臭气浓度

本项目发泡成型会伴随产生少量异味，以臭气浓度作为评价因子，本次评价类比《潍坊鸿群新材料科技有限公司年产 6000 吨高性能聚氨酯制品项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告》排放情况。该类比项目设置 3 条发泡生产线，原材料为发泡 AB 料，成分与本项目类似；主要工艺为投料、发泡成型、脱模、修边整理，工艺与本项目基本相同；废气环保措施为集气罩收集和二级活性炭吸附处理，收集、处理设施与均低于本项目；产能及原辅料用量均高于本项目；产污设备均位于厂房中南部，到各厂界距离与本项目类似，故扩散条件与本项目相似。

综上，本项目臭气浓度可进行类比，类比可行性见下表。

表 4-4 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
主要原辅材料及使用量	改性异氰酸酯 252.4t/a、组合聚醚 680.8t/a、玻璃清洁剂 0.448t/a、乙醇 5.941t/a、玻璃底涂 0.521t/a、水性脱模剂 25.88t/a、模具清洗剂 0.991t/a。	聚氨酯 A 料 2640t/a、聚氨酯 B 料 960t/a、脱模剂 0.6t/a。	少于类比项目
年运行时间	3528h	4800h	低于类比项目
单位时间原料消耗量	0.27t/h	0.75t/h	低于类比项目
生产工艺及产污过程	PU 注料、发泡熟化、脱模	EPP 成型和开模、PUR 注料和发泡、脱模	相似
产品	PU 包边玻璃 96 万台	年产 6000 吨高性能聚氨酯制品	少于类比项目
收集方式	整体收集+隔间（3 面围挡+1 面半遮挡）收集	集气罩	优于类比项目
废气处理设施	干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置	二级活性炭箱	优于类比项目

查询《潍坊鸿群新材料科技有限公司年产 6000 吨高性能聚氨酯制品项目（一期工程）验收检测报告》中《检测报告》（报告编号：WWHJ2107182）可知：臭气浓度有组织出口为 724（无量纲），无组织为 15（无量纲），预计本项目有组织排放的臭气浓度<1000（无量纲），无组织臭气浓度<20（无量纲）。

本项目清洁废气、底涂废气、脱模废气（模具清洁）及注料、发泡熟化废气经引风机（吸附风机风量 58000m³/h、脱附风机风量 2000m³/h）汇入 1 套“干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”净化处理。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），本项目活性炭吸附效率按 90%计，脱附效率取 95%（保守考虑活性炭长期使用残留有机物含量取 5%），催化燃烧效率按 97%计，综合净化效率约 87.4%。

本项目需活性炭吸附有机废气量预计 11.096t/a，活性炭吸附效率 90%计，吸附饱和率按 10%计，则单个活性炭箱可高效吸附有机废气量预计为 0.09t/次，则单个活性炭箱需吸附 123 次左右，即正常工况下长期运转后活性炭需脱附约 123 次/年，单个活性炭箱脱附时间 12h/次，则年脱附时间 1476h。由于“活性炭吸附+脱附-催化燃烧”设施共设置 6 个活性炭箱，存在吸附及吸脱附同时运行情形，本项目考虑“仅吸附进行”状态下和“吸附

+脱附同时进行”状态，后者为最不利情况，即5个活性炭箱进行吸附作业时，另1个活性炭箱进行脱附作业。

综上，本项目废气污染源强核算结果及相关参数见下表。

①正常工况

正常工况下废气污染源强核算结果见下表。

表 4-5 本项目废气污染源强核算（仅吸附运行状态下）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				排放时间 h/a	
		产生量/(t/a)	产生速率/(kg/h)		工艺	处理效率	排气筒编号	废气排放量/(m ³ /h)	排放量(t/a)	排放速率/(kg/h)		排放浓度(mg/m ³)
清洁、底涂、脱模、发泡等	非甲烷总烃	11.096	9.9953	100%	活性炭吸附	吸附90%	P1	吸附58000	1.110	0.9995	17.23	3528
	TRVOC	11.096	9.9953						1.110	0.9995	17.23	
	MDI	0.404	0.300						0.040	0.0300	0.52	
	2-丁酮	0.250	0.0709						0.025	0.0071	0.12	
	臭气浓度	/							724（无量纲）			

表 4-6 本项目废气污染源强核算（吸附、脱附同时运行状态下）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				排放时间 h/a
		产生量/(t/a)	产生速率/(kg/h)		工艺	处理效率	排气筒编号	废气排放量/(m ³ /h)	排放量(t/a)	排放速率/(kg/h)	
清洁、底涂、脱模、发泡等	非甲烷总烃	11.096	9.9953	100%	活性炭吸附+脱附+催化燃烧97%	P1	吸附58000 脱附2000	1.395	1.1923	19.87	1476
	TRVOC	11.096	9.9953					1.395	1.1923	19.87	
	MDI	0.404	0.300					0.051	0.0370	0.62	
	2-丁酮	0.250	0.0709					0.031	0.0114	0.19	
	臭气浓度	/						724（无量纲）			

②非正常工况

根据工程分析，设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺

设备运转异常等情况下的污染物排放归为非正常排放。

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

表 4-7 非正常排放参数表

非正常排放源	污染物	非正常排放原因	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
排气筒 P1	非甲烷总烃	污染治理设施故障，达不到应有处理效率	9.9953	<0.5	<1
	TRVOC		9.9953		
	MDI		0.300		
	2-丁酮		0.0709		

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

1.2 治理措施可行性分析

1.2.1 废气收集措施可行性分析

本项目玻璃清洁、底涂工序位于恒温恒湿房内部进行，发泡原料上料过程位于发泡机房。其中恒温恒湿房间采用空调及加湿器进行温度和湿度控制，采用单体空调送风，整体引风方式收集产生的有机废气；发泡机房拟设置推拉门方式，采用自然进风，整体引风方式收集产生的有机废气；同时在 6 个玻璃包边模架 PU 模架固定工位分别设置隔间（隔间设置为 3 面围挡+1 面半遮挡方式，仅保留员工操作空间），采用局部隔间整体收集方式，以上产污节点处废气汇入 1 套“干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”净化后，由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

表4-8 本项目集气措施情况一览表

设备	收集方式	集气装置数量(套)	单个集气装置风量(m ³ /h)	设计排风量(m ³ /h)	换气次数	环保设施	排气筒
恒温恒湿房间	整体收集	1 个(尺寸: 8.6m×5.9m×3.3m)	8000 (1 个排风口 400mm×)	10000	>12 次	干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化	P1

			400mm)			燃烧(吸附 风机风量 58000m ³ /h、 脱附风机风 量 2000m ³ /h)
发泡 机房	整体收 集	1个(尺寸: 5.75m ×5.05m×4m)	8000(1个排 风口 400mm × 400mm)	8000	>12次	
玻璃 包边 模架 PU 模架	设置隔 间集气 口整体 收集	6个(单个隔间 尺寸: 4000× 2950×3500mm)	7000(6个排 风口 400mm × 400mm)	42000	>12次	

由上表可知, 本项目废气治理设施拟配套 1 台 58000m³/h 的吸附风机, 在考虑管道损耗(按 20%计)等不利情况, 1 个恒温恒湿房按照室内空调送风、整体引风方式计算得出换气次数>12 次, 收集效率可达到 100%; 1 个发泡机房和 6 个 PU 模架隔间均采用整体引风方式进行收集可达到 100%, 则本项目废气治理设施拟配套 1 台 58000m³/h 的吸附风机, 可满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)要求“治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定, 设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计”。



图 4-1 同行业玻璃包边模架 PU 模架局部隔间

综上, 在风机和环保设备稳定运行后再开启生产设备, 产污节点处设置隔间能够有效覆盖污染产生源, 此时隔间内部可呈负压环境, 大部分的废气产生时即被吸入集气管道内, 有机废气可全部收集后进入废气治理设施净化达标后通过排气筒排放。

1.2.2 治理措施可行性分析

查询《排污许可证申请与核发技术规范 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 4-9 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析

产排污环节	污染物	技术规范要求		本项目		符合性
		过程控制技术	治理措施	过程控制技术	治理措施	
泡沫塑料制造	非甲烷总烃	溶剂替代密闭过程密闭场所局部收集	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	全部有组织收集	干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧	符合
	臭气浓度、恶臭特征物质		喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术			

①干式过滤系统

为了防止废气中水分和粉尘颗粒物进入到吸附净化装置系统，在活性炭吸附床前设置多级干式过滤器。

干式过滤器：包括初级过滤棉 G4+中效过滤棉 F7+中效过滤棉 F9，玻璃纤维过滤棉是用多层阻燃玻璃纤维复合而成，密度随着厚度逐渐增大，后用一层不同材质起支撑作用，过滤时多层纤维对粒子起拦截、碰撞、扩散、吸收等作用将粒子容纳在材料内，具有组合净化效率高、运行费用低、无二次污染等优点。建议企业在干式过滤器每级过滤棉处安装压差计，当压差达到 450pa 时，应及时更换过滤棉，以保障净化效率。

②活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置

活性炭吸附：在处理有机废气的方法中，吸附法应用极为广泛，与其它方法相比具有去除效率高、净化彻底、能耗低、工艺成熟、易于推广实用的优点。吸附法处理废气效率的关键是吸附剂，对吸附剂的要求是具有密集细孔结构，内表面积大，吸附性能好，化学性质稳定，耐酸碱、耐水、耐高温高压，不易破碎，对空气阻力小。活性炭是常用的吸附剂，具有性能稳定、抗腐蚀的特点，常用来去除恶臭物质及有机物质，主要原理为：活性炭具有较大的目标化合物吸附空间，故吸附有机废气的能力明显增大，活性炭促进氧化反应能力较强，活性炭的吸附能力就在于它具有巨大的比表面积，以及其精细的多孔表面结构，它具有微晶结构，微晶排列不规则，可以吸附废气

中的金属离子、有害气体、有机污染物等。本项目活性炭吸附床采用新型活性炭，该活性炭比表面积和孔隙率大，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性。有机废气通过吸附床，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。本项目活性炭采用蜂窝状防水活性炭吸附，并按照设计要求足量添加、及时更换。

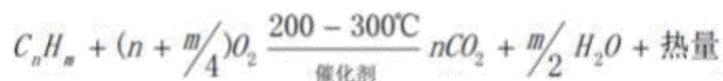
本项目废气治理设施共设置 6 个活性炭箱，根据环保设备设计方案及项目特点，同时对废气进行吸附，采用在线脱附的方式，吸附过程每天运行，吸附风机设计风量为 58000m³/h，每个活性炭吸附箱尺寸为 1000mm×1500mm×1500mm，选择碘值不低于 800 毫克/克的防水活性炭，活性炭规格为 100mm×100mm×100mm，经核算，单个活性炭箱中平均截面气体流速为 1.19m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中规定要求。活性炭箱参数表，详见下表。

表 4-10 活性炭箱参数表

活性炭箱尺寸	每个活性炭箱尺寸：1000×1500×1500mm
活性炭种类	蜂窝状活性炭
活性炭一次装填量	每个活性炭箱装填量：2.25m ³ （1t）
活性炭比表面积	不低于 750m ² /g
活性炭碘值	800mg/g
活性炭密度	450kg/m ³

活性炭脱附再生：当活性炭吸附趋于饱和时，会逐渐降低吸附能力，此时需要对活性炭进行再生或更换。本项目采用活性炭脱附再生，为在线脱附方式，利用热空气通过活性炭，将吸附其上的有机废气脱附出来，系统此时将饱和吸附室转换为脱附室，自由转换吸附、脱附、冷却、再吸附循环。室外空气经过两次换热—气-气换热器和电加热器，在气-气换热器中，室外空气与催化燃烧后高温空气进行热交换，回收部分热量，之后再经过电加热器加热，加热至 110℃的脱附温度，再进入活性炭室进行脱附，脱附出的高浓度有机废气进入催化燃烧设备。脱附后的活性炭温度较高，并不能马上投入使用，必须先经过冷却才能恢复吸附能力，冷却系统将室外空气引入脱附后的活性炭室，将活性炭降至常温后，冷却系统停止，脱附过程结束，活性炭重新进入吸附过程，其它吸附饱和的活性炭室进入脱附流程，系统始终执行吸附→脱附→冷却→吸附的循环。

催化燃烧：利用催化剂做中间体，使有机气体在较低的温度下，变成无害的水和二氧化碳气体，催化燃烧法具体反应方程式为：



将饱和的活性炭解析出来的有机气体通过脱附引风机作用送入净化装置，首先通过除尘阻火器系统，然后进入换热器，再送入到加热室，通过加热装置，使气体达到燃烧反应温度，再通过催化床的作用，使有机气体分解成二氧化碳和水，再进入换热器与低温气体进行热交换，使进入的气体温度升高达到反应温度，如达不到反应温度，这样加热系统就可以通过自控系统实现补偿加热，使它完全燃烧，且无二次污染的产生，整套吸附、脱附和催化分解过程由 PLC 实现自动控制。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的规定，活性炭吸附效率可达到 90%（吸附饱和率 7%左右）。吸附过程中高沸点的有机物在活性炭内持续累积，热脱附过程中无法 100%脱附，本次评价脱附效率按 95%计。根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027—2013）及同济大学出版的《机械工业采暖通风与空调设计手册》（2007 版）中数据资料，催化燃烧装置对有机废气的处理效率在 97%以上（本次评价按 97%计），则“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置综合去除效率可以达到 87%左右，由此预计本项目有机废气净化工艺可以实现净化效率要求，有机废气处理措施可行，可以保证项目有机废气稳定达标排放。

根据环保设备厂家提供资料，为了保证活性炭的净化效率，采用蜂窝活性炭，其横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa，吸附（BET）比表面积应不低于 750m²/g，活性炭碘值不低于 800 毫克/克，本项目环保设备内置金属催化剂和 6 个吸附箱，每个吸附箱填装量约为 2.25m³，活性炭密度按 450kg/m³ 计，每个吸附箱每次填充量约为 1.0t，6 个吸附箱共计填充量为 6.0t。活性炭随着时间的变化，效率将逐渐降低，需定期更换，炭箱脱附 50 次或者工作 7000~8000 小时更换一次，本项目废气治理设施运行时间约 3528h/a，则活性炭预计每两年更换一次（可根据自行监测结果调节更换

时间)，产生量约为 7.0t/2a（废活性炭 6.0t/2a+未脱附残留有机物 1.0t/2a），作为危险废物委托有资质单位处理。金属催化剂根据本项目使用情况更换，预计 2 年更换一次，由环保设备厂家进行更换、回收。

综上，本项目采用“干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧”治理设施，符合《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）中相关要求，废气治理技术具有可行性。

1.3 排气筒高度合理性分析

①根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（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）。

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

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

1.4 大气排放口基本情况

本项目大气排放口基本情况见下表。

表 4-11 大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	温度(℃)
				经度(E) /°	纬度(N) /°				
1	DA001	P1 排气筒	TRVOC、非甲烷总烃、2-丁酮、MDI、臭气浓度	117.53 383309	39.08 754221	15	1.2	14.25	25

1.5 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废气治理设施活性炭吸附、脱附同时运行状态下，则本项目有组织排放污染物达标情况见下表。

表 4-12 本项目废气有组织排放源及达标排放情况

污染源	污染物	排气筒高度 (m)	排放情况		标准限值	
			速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
P1	非甲烷总烃	15	1.1923	19.87	1.2	40
	TRVOC		1.1923	19.87	1.5	50
	MDI		0.0370	0.62	/	1.0
	2-丁酮		0.0114	0.19	2.1	/
	臭气浓度		724 (无量纲)		1000 (无量纲)	

由上表可知，本项目建成后 P1 排气筒排放的非甲烷总烃、TRVOC 排放浓度和排放速率均可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中限值要求；MDI 排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染特别排放限值要求；2-丁酮排放浓度及臭气浓度值均可满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 表 1 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值要求，可达标排放。

(2) 异味达标分析

本项目发泡成型工序产生的有机废气达到一定浓度会有异味产生，以臭气浓度表征。本次评价类比《潍坊鸿群新材料科技有限公司年产 6000 吨高性能聚氨酯制品项目（一期工程）验收检测报告》中《检测报告》（报告编号：WWHJ2107182）可知：臭气浓度有组织出口为 724（无量纲），无组织为 15（无量纲）。

综上所述，本项目排气筒 P1 臭气浓度值预计不大于 724（无量纲），厂界无组织臭气浓度值不大于 14（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。

1.6 大气环境影响分析

本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。根据工程分析可知，本项目废气污染物各排放源均采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。

1.7大气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)执行定期监测,本项目废气监测要求见下表。

表 4-13 有组织废气监测计划

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

注: 监测采样位置与采样点需满足《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)。

表 4-14 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)

2、运营期废水环境影响和保护措施

2.1废水源强核算

本项目采用雨、污分流制,雨水由厂区雨水排放口排至市政雨水管网。本项目生活污水排入化粪池静置沉淀后经厂区总排口排入园区市政污水管网,最终排入开发区西区污水处理厂集中处理。

本项目新增劳动定员 50 人,日常生活用水定额为 50L/人·d,年用水按 336 天计算,则生活用水量为 2.5m³/d (840m³/a)。生活污水排水系数取 0.9,则生活污水排放量为 2.25m³/d (756m³)。生活污水中主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油类。本项目生活污水水质类比现有工程废水例行监测数据中污水排放浓度最大值。查询《检测报告》(报告编号: ZC-SZ-230111-3)可知: pH8.1, COD_{Cr}326mg/L, BOD₅170mg/L, SS81mg/L, 氨氮 24.6mg/L, 总氮 44.7mg/L, 总磷 3.46mg/L, 石油类 0.66mg/L、动植物油类 0.50mg/L。

综上,本项目废水污染物源强核算结果及相关参数见下表。

表 4-15 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表 单位: mg/L, pH 无量纲

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放		
		产生废水量/	产生浓度/	产生量/	工艺	效率	排放废水量/	排放浓度/	排放量/

		(m ³ /a)	(mg/L)	(t/a)		/ %	(m ³ /a)	(mg/L)	(t/a)
生活污水	pH	756	8.1	/	化粪池	/	756	8.1	/
	COD _{Cr}		326	0.2465				326	0.2465
	BOD ₅		170	0.1285				170	0.1285
	SS		81	0.0612				81	0.0612
	氨氮		24.6	0.0186				24.6	0.0186
	总磷		3.46	0.0026				3.46	0.0026
	总氮		44.7	0.0338				44.7	0.0338
	石油类		0.66	0.0005				0.66	0.0005
	动植物油类		0.50	0.0004				0.50	0.0004

2.2 废水达标分析

本项目外排废水主要为员工生活污水，生活污水经厂院内化粪池静置沉淀后排入厂区污水管网，最终进入开发区西区污水处理厂集中处理。本项目外排废水中不含《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中第一类污染物，排放的废水满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求。

本项目污水产生情况及排放信息如下。

表 4-16 本项目污水产生情况 单位：mg/L，pH 无量纲

废水	水量 m ³ /a	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	动植物油类
废水	756	8.1	326	170	81	24.6	3.46	44.7	0.66	0.50
标准限值	/	6~9	500	300	400	45	8	70	15	100

由上表可知，本项目外排废水中污染物 pH（无量纲）、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油类排放浓度均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中三级标准要求。

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

表 4-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油类	天津经济技术开发区西区污水处理厂（天津泰达新水源科技有限公司）	间断排放，排放流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	化粪池	静置沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 雨水排放口 清浄下水排放口 温排水排放口 车间或车间处理设施排放口
---	------	---	---------------------------------	----------------------------	---	-----	------	-------	---	---

表 4-18 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001 (独立排水口)	E117.53518358°	N39.08701549°	0.0756	天津经济技术开发区西区污水处理厂（天津泰达新水源科技有限公司）	间断排放，排放流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	天津经济技术开发区西区污水处理厂（天津泰达新水源科技有限公司）	pH	6-9
								COD _{Cr}	30
								BOD ₅	6
								SS	5
								氨氮	1.5 (3)
								总磷	0.3
								总氮	10
石油类	0.5								
动植物油类	1.0								

表 4-19 废水污染物排放执行标准

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

氨氮：45
 总磷：8
 总氮：70
 石油类：15
 动植物油类：100

2.3 依托污水处理厂的环境可行性分析

本项目外排废水经市政管网进入天津经济技术开发区西区污水处理厂作进一步处理。天津经济技术开发区西区污水处理厂于 2006 年建成并投入使用，2011 年该污水处理厂完成扩建工程。目前污水设计处理能力为 50000m³/d，区内建成投产的企业每天工业污水总量约 20000m³/d，目前仍有较大余量。该污水处理厂采用 HYBAS（流动床生物膜）+反硝化滤池+三相催化氧化工艺+上向流碳吸附澄清池+高效气浮池工艺对所收集的园区内废水进行处理，经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准。

天津经济技术开发区西区污水处理厂自运行以来一直运行稳定，达标排放，根据天津市生态环境监测中心于 2022 年 6 月发布的天津经济技术开发区西区污水处理厂（天津泰达新水源科技发展有限公司）出水水质监测结果可知，天津经济技术开发区西区污水处理厂的出水浓度均可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准。目前天津经济技术开发区西区污水处理厂各污染物排放浓度详见下表。

表 4-20 天津泰达新水源科技发展有限公司（天津经济技术开发区西区污水处理厂）2023-06-05 处理设施出口监测结果

污水处理厂名称	监测项目	出口浓度	标准限值	排放单位	是否达标	超标倍数
天津泰达新水源科技发展有限公司（天津经济技术开发区西区污水处理厂）	pH 值	7.8	6~9	无量纲	是	/
	氨氮	0.205	1.5	mg/L	是	/
	动植物油	0.16	1.0	mg/L	是	/
	粪大肠菌群数	<20	1000	个/L	是	/
	化学需氧量	18	30	mg/L	是	/
	色度	2	15	倍	是	/
	石油类	0.9	0.5	mg/L	是	/
	五日生化需氧量	<0.06	6	mg/L	是	/
	悬浮物	<4	5	mg/L	是	/
	阴离子表面活性剂	<0.05	0.3	mg/L	是	/
	总氮	7.59	10	mg/L	是	/
	总磷	0.023	0.3	mg/L	是	/

由上表可知，天津泰达新水源科技发展有限公司（天津经济技术开发区

西区污水处理厂)处理后的出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) A 标准,达标率可达到 100%,该污水处理厂处于正常稳定运行状态。由于本项目每日污水排放量占该污水处理厂目前日进水量的 1%以下,因此本项目污水排放对污水处理厂的影响很小。本项目运营后产生的废水经园区市政管网排入到天津泰达新水源科技发展有限公司(天津经济技术开发区西区污水处理厂),废水可达到《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准的限值要求,能够满足天津泰达新水源科技发展有限公司(天津经济技术开发区西区污水处理厂)收水水质要求,目前污水处理厂尚有处理余量,能够满足本项目废水处理需求。

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

2.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中要求的最低监测频次执行定期检测,本项目废水监测计划见下表。

表 4-21 废水监测方案

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

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发泡机、废气治理设施运行风机设备运行时产生的噪声,噪声源强约为 75~90dB(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 4-22 本项目主要噪声设备源强及所在位置

序号	设备名称	数量(台)	单机源强 dB (A)	位置
1	发泡机	1	75	车间内
2	空压机	1	80	车间外
3	废气治理设施(吸附风机)	1	90	
4	废气治理设施(脱附风机)	1	75	

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

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

式中: L_{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; $R = Sa / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, 本次评价取 $6896m^2$; α 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

表 4-23 室内边界噪声级参数选取一览表

序号	噪声源	Lw/dB	Q	R	r/m			
					东侧	南侧	西侧	北侧
1	发泡机	75	2	69.66	100	20	8	40

注: ① $R = Sa / (1 - \alpha)$ 。生产车间(含原料区)最长边长度约为 108m、最短边宽度约为 63m、平均高度约为 12m, 生产车间(含原料区)内表面积合计约为 $6896m^2$ 。

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

表 4-24 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级/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	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
																			东	南	西	北	
1	厂房	发泡机	见本报告表 2-8	75	设备选型,基础减振	25	30	1.5	100	20	8	40	63	63	63	63	18h/d	14	43	43	43	43	1m

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	废气治理设施 (吸附风机)	/	1	37	84	2.0	90	风机选用低噪声设备、基础减振,加装隔声罩、内部加装隔音棉等降噪措施,可降噪 15dB(A)。 空压机设备选用低噪声设备、基础减振,可降噪 5dB(A)	10.5
2	废气治理设施 (脱附风机)	/	1	37	84	2.0	75		
3	空压机	/	1	37	70	1.5	80		

注: ①本项目将厂区西南角作为中心点坐标设为(0,0,0)

②根据《噪声控制工程》(高红武主编,武汉理工大学出版社,2003年7月),40mm~800mm的钢混结构隔声量可达40~64dB,0.7mm~10mm钢板的隔声量可达24~35dB,本项目厂房为钢架结构,保守估计取14dB。

室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

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

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

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

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

户外声传播的衰减：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{ba} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

噪声预测值：

$$L_{cq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{cqb}} + 10^{0.1L_{cqa}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

3.2 噪声达标分析

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

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

表 4-26 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

厂界	主要声源	采取措施后噪声值	与厂界距离 (m)	厂界贡献值	贡献值叠加	厂界噪声现状值		厂界昼间噪声叠加值		标准值	是否达标
						昼间	夜间	昼间	夜间		
东	发泡机	43	12	21	36	56	45	56	46	昼间 ≤65dB(A) 夜间 ≤55dB(A)	达标
	空压机	75	118	33							
	废气治理设施 (吸附风机)	75	118	33							
	废气治理设施 (脱附风机)	60	118	19							
南	发泡机	43	10	23	52	55	44	57	53		
	空压机	75	15	51							
	废气治理设施 (吸附风机)	75	25	47							
	废气治理设施 (脱附风机)	60	25	32							
西	发泡机	43	25	15	54	53	43	57	54		
	空压机	75	15	51							
	废气治理设施	75	15	51							

	(吸附风机)										
	废气治理设施(脱附风机)	60	15	36							
北	发泡机	43	10	23	44	54	43	54	47		达标
	空压机	75	60	39							
	废气治理设施(吸附风机)	75	50	41							
	废气治理设施(脱附风机)	60	50	26							

注：目前现有工程已建设完成一期工程并完成验收工作。查询《天津毓恬冠佳汽车零部件有限公司年产七十万套汽车天窗总成智能制造项目环境影响报告表》中噪声预测值可知，现有工程厂界处噪声预测最大值为40dB(A)，远低于现有工程（第一阶段）竣工验收监测报告中相关数据。综上，本次评价保守考虑现有工程厂界噪声现状值引用（第一阶段）竣工验收监测报告中相关数据，即众诚（天津）环境检测技术服务有限公司于2023年1月18日出具的《检测报告》（报告编号：ZC-SZ-230111-3）中最大值。

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 声污染防治措施可行性分析

本项目噪声主要为新增发泡机、废气治理设施风机等的运行噪声，拟采用的降噪措施主要是选用低噪声设备、基础减振等防治措施。针对项目可能产生的噪声污染，对项目噪声污染做以下防护措施：

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

②根据《噪声控制工程》（高红武主编，武汉理工大学出版社，2003年7月），40mm~800mm的钢混结构隔声量可达40~64dB，0.7mm~10mm

钢板的隔声量可达 24~35dB。本项目厂房外选择低噪声设备，基础减振，风机整体加装隔音棉等措施，保证隔声量不低于 15dB（A）。

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

3.4 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行定期监测，本项目噪声监测要求见下表。

表 4-27 噪声监测计划

项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	厂界四侧	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区昼、夜间标准

4、固体废物环境影响

4.1 固体废物的种类、产生量及性质

本项目固废主要分为一般固废、危险废物和生活垃圾。其中一般固废主要为废包装材料、废边角料及不合格品外售物资部门回收利用；危险废物主要为废润滑油脂、废润滑油脂桶、沾染废物（含油抹布、手套等）及废活性炭，以上均暂存于危废间内定期委托具有相应处理资质单位处置；生活垃圾集中堆放，定期由城管委统一清运。

（1）一般工业固废

①废包装材料（塑料包装袋等）产生量为 1.0t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废边角料属于 900-003-S17/900-005-S17，由物资部门回收利用。

②废边角料及不合格品产生量为 2.0t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废边角料属于 900-003-S17，由物资部门回收利用。

③废催化剂：本项目废气治理设施维护过程会产生废催化剂，产生量为 0.2t/2a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废边角料属于 900-004-S59，交由厂家回收处理。

(2) 危险废物

①废包装材料（化学品原料包装桶）：在乙醇、玻璃清洗剂等化学品使用的过程中，会产生废原料包装桶，产生量约为 142t/a，属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处置。

②沾染废物：玻璃表面清洁、底涂、喷脱模剂等工序会产生沾染化学原料的无尘布、手套等；废气治理设施中更换下来的废过滤棉，合计产生量约为 0.2t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版）可知，废沾染物属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49，交由有资质的单位进行处置。

③废活性炭：根据表 4-6 可知，本项目挥发性有机物量的产生量约为 11.096t/a。收集效率约为 100%，干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置综合净化效率约为 87.4%（吸附效率 90%，脱附效率 95%，催化燃烧效率 97%），经废气治理设施净化的挥发性有机物量约为 9.9864t/a。为保证吸附床中活性炭高效性，活性炭每两年需全部更换一次，活性炭未脱附残留有机物量按 5%计，为 0.49932t/a。本项目全部活性炭箱每次填充量合计为 6.0t/次，故废活性炭的年产生量约为 7.0t/2a（废活性炭的年产生量=废活性炭 6.0t/2a+未脱附残留有机物 1.0t/2a）。活性炭属于 HW49 其他废物(900-039-49) 类别危险废物，交由有资质的单位进行处理。

④清洗废液：本项目发泡机每月定期用邻苯二甲酸二辛酯清洗剂（用量预计 0.024t/a）对其机头进行清洗，清洗过程会产生清洗废液，保守考虑清洗剂全部作为危废处置，则清洗废液产生量约为 0.024t/a，属于 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（900-404-06）类别危险废物，交由有资质的单位进行处理。

(3) 生活垃圾

本项目运营期间产生的生活垃圾按 0.5kg/人·天计算，新增员工人数为 50 人，年工作时间 336 天，则本项目生活垃圾产生量为 25kg/d，8.4t/a。生活垃圾袋装收集，定点存放，由城管委定期清运。

本项目运营期固体废物产生量和处置去向见下表。

表 4-28 本项目固体废物产生量及处理方式 单位：t/a

序号	固废性质	污染物名称	产生量	废物类别	废物代码	处理处置方法
----	------	-------	-----	------	------	--------

1	一般工业 固废	废包装材料	1.0	/	900-003-S17 900-005-S17	交由物资部门回收 利用
2		废边角料及 不合格品	2.0	/	900-003-S17 900-004-S17	
3		废催化剂	0.2t/2a	/	900-004-S59	
4	危险废物	废包装材料 (化学品原 料包装桶)	142	/	900-041-49	交由具有相应处理 资质单位处理
5		沾染废物(废 过滤棉、无尘 布、手套等)	0.2	HW49	900-041-49	
6		废活性炭	7.0t/2a	HW49	900-039-49	
7		清洗废液	0.024	HW06	900-404-06	
8	生活垃圾	生活垃圾	8.4	/	900-099-S64	由城管委统一清运

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

本项目建成后，全厂固体废物产生量及处理方式详见下表。

表 4-29 全厂固体废物产生量及处理方式 单位：t/a

序号	固废性质	污染物名称	产生量	废物类别	废物代码	处理处置方法
1	一般工业 固废	废包装材料	8.0	/	900-003-S17 900-005-S17	交由物资部门回收 利用
2		不合格品	20	/	900-003-S17 900-004-S17	
3		废边角料	2.0	/	900-003-S17 900-004-S17	
4		废催化剂	0.2t/2a	/	900-004-S59	
5	危险废物	废润滑油脂	0.02	HW08	900-209-08	交由具有相应处理 资质单位处理
6		废润滑油脂 桶	0.7	HW08	900-249-08	
7		废润滑油	0.002	HW08	900-214-08	
8		废包装材料 (化学品原 料包装桶)	142	/	900-041-49	
9		沾染废物(废 过滤棉、无尘 布、手套等)	0.5 0.2	HW08 HW49	900-249-08 900-041-49	
10		废活性炭	7.0t/2a	HW49	900-039-49	
11		清洗废液	0.024	HW06	900-404-06	
12	生活垃圾	生活垃圾	38.6	/	900-099-S64	由城管委统一清运

4.2 固体废物处置措施分析

(1) 一般工业固体废物暂存要求

本项目依托现有 1 处一般固废暂存区，位于厂区西侧、为封闭间（建筑

面积 23m²)。对于需要暂存的一般固体废物,均在一般固体废物暂存区暂存并及时外运。一般固体废物处理措施和处置方案已满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定:

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

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

一般固体废物台账管理要求:

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

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

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

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

5) 台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。

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

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

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

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

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

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报的事项进行核准。

(2) 危险废物暂存要求

本项目依托现有 1 处危险废物暂存间，位于厂区内东侧（建筑面积约 20m²）。危废间已严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。

危废暂存间需符合以下要求：

1) 危废贮存总体要求

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

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

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

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

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

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

⑦HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

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

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

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

2) 危废间环境管理要求

①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

③贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

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

⑤贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过3吨。

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

4.6.3 危险废物处置措施可行性分析

(1) 危险废物基本情况

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

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

表 4-30 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	年产生量 t	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	废包装材料	HW49	900-041-49	142	拆包	固态	金属	有机物	每天	T/In
2	沾染废物	HW08	900-041-49	0.2	清洁	固态	棉纱等	矿物油	每天	T/In
3	废活性炭	HW49	900-039-49	7.0t/2a	废气治理	固态	活性炭	有机物	2年	T
4	清洗废液	HW06	900-404-06	0.024	机头清洗	液态	邻苯二甲酸二辛酯	有机物	每月	T,I,R

注：T 毒性，C 腐蚀性，I 易燃性，R 反应性，In 感染性。

(2) 危险废物贮存场所

本项目不设危险废物的长期存放场地，对于随时产生的危险废物，在外运前将在危废间内部暂存。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目依托现有危险废物暂存间已基本满足以下要求，同时，本项目新建1处危废暂存间需同时满足以下要求：

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

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

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

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

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

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表 4-31 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废包装材料	HW49	900-041-49	2处危废间	现有10m ² +新建20m ²	/	1.0t	1~2月
2		沾染废物	HW08	900-041-49			200L铁桶	1.0t	半年
3		废活性炭	HW49	900-039-49			200L铁桶	2.0t	1月
4		清洗废液	HW06	900-404-06			200L铁桶	2.0t	半年

4.6.4 危险废物环境影响分析

(1) 贮存场所环境影响分析

本项目产生的少量危险废物在外运处置前分别暂存于现有危废间-1 及新建危废间-2，本项目建成后全厂危废暂存量共计约为 147.06t/a（其中废原料包装桶站 142t/a，其余危险废物约 4.886t/a），现有危废间的面积为 10m²、新建危废间的面积为 20m²，合计贮存能力约 18t 左右（按 200L 铁桶计），危险废物贮存周期一般为 10~30 天，少量危险废物贮存周期一般为 3~6 月，不得超过半年，其中废活性炭产废周期设计为 2 年，废原料包装桶暂存周期不超过 2 个月（化学品原料包装桶产生量预计 12~24t/1~2 个月）。因此，现有危废间及新建危废间在满足相关要求前提下，待本项目建成后全厂危险废物在时间及空间上均具备可行性。

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

(2) 运输过程环境影响分析

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

(3) 委托处置过程环境影响分析

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

(4) 危险废物环境管理要求

1) 全过程管理

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

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

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

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

2) 日常管理要求

①设专职人员负责厂内的废物管理并对委托的有资质废物处理单位进行监督。

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

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

④收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥。危险废物贮存点的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的

地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。

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

4.3 固体废物环境影响评价结论

本项目新增固废主要分为一般固废、危险废物和生活垃圾。其中一般固废主要为废包装材料、废边角料及不合格品外售物资部门回收利用，废催化剂交由厂家回收处理；危险废物主要为废包装材料、沾染废物（无尘布、手套等）及废活性炭、清洗废液，以上均暂存于厂区内危废间内定期委托具有相应处理资质单位处置；新增员工生活垃圾集中堆放，定期由城管委统一清运。

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

5、运营期地下水、土壤环境影响和保护措施

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

本项目厂房内部均进行地面硬化，危废间进行地面硬化进行防腐防渗，不会对地下水、土壤产生影响。因此不会对土壤地下水产生影响。

6、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，结合

本项目涉及的主要原辅料和产生的危险废物或其有害成分的危险特性，经识别，本项目涉及危险物质包括改性异氰酸酯（MDI）、玻璃清洗剂（异丙醇）、玻璃底涂（2-丁酮）。其中改性异氰酸酯中存在 MDI 异构体，且其存在量超过了临界量，保守考虑并根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，环境风险设置专项评价。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）分析，本项目主要危险单元为车间内的化学品库、发泡生产区域及危险废物暂存间。主要环境风险为危险物质泄漏、遇明火发生火灾。生产车间拟设置有温度、压力监控系统、可燃气体报警系统、火灾检测与报警系统、手动报警按钮，地面采用防滑防渗硬化处理，地面设置一定坡度，门口设慢坡。化学品库地面应采用防滑、防渗硬化处理；生产车间内相关输送管线、泵、容器、仪表及附件均应选用耐腐蚀产品，在壁厚的设定中考虑安全余量。运行期间定期进行管道、容器探伤及耐压泄漏试验；定期对化学品库及原料输送系统进行安全检查，检查内容包括物料储存环境、容器及各类仪表和附件的运行状态，排除安全隐患，确保安全运行。制定安全操作规程制度，指定安全责任人，定期进行员工安全意识教育；张贴有明令禁止烟火标志。公司应成立突发环境事件应急指挥部，配备应急物资等，制定突发环境事件应急预案。

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

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	P1	非甲烷总烃、TRVOC、MDI、2-丁酮、臭气浓度	本项目恒温恒湿房及发泡机设备间均为密闭隔间，采用整体引风收集方式，收集效率 100%；同时分别在 6 个玻璃包边模架 PU 模架设置独立隔间（隔间设置为 3 面围挡+1 面半遮挡方式，仅保留员工操作空间），隔间上方设置排气口、排气口上连接集气管道采用整体收集方式，废气收集率可达到 100%。以上废气通过引风机收集后，通过 1 套“干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”净化后，最终由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
	厂界	臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
地表水环境	污水总排口（DW001）	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类	本项目生活污水排入化粪池静置沉淀后经厂区总排口排入园区市政污水管网，最终排入开发区西区污水处理厂集中处理。	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准
声环境	发泡机及环保设备风机	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；室外风机等设备选用低噪声设备、基础减振，风机整体加装隔声罩、内部加装隔音棉等降噪措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼、夜间
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目新增固废主要分为一般固废、危险废物和生活垃圾。其中一般固废主要为废包装材料、废边角料外售物资部门回收利用，废催化剂交由厂家回收处理；危险废物主要为废包装材料（化			

	<p>学品原料包装桶等)、沾染废物(废过滤棉、无尘布、手套等)及废活性炭、清洗废液,以上均暂存于厂区内危废间内定期委托具有相应处理资质单位处置;新增员工生活垃集中堆放,定期由城管委统一清运。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目化学品库、生产车间及危险废物暂存间地面做好耐腐蚀硬化、防渗漏处理,并安排专人定期巡查,加强防范,若发生撒漏可及时发现并采取措施,无污染土壤及地下水环境的途径。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>根据环境风险专项评价内容,生产全过程中对危险物质的风险防范措施;生产工艺及管理防范措施及储运过程中的风险防范措施等。</p>
其他环境管理要求	<p>一、建设项目竣工环保验收</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日起施行)、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》(环办环评函[2017]1235号)和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017年11月20日发布)、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(公告2018年第9号,2018年5月16日印发)等文件要求,建设项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目竣工后,建设单位应自行进行该项目的竣工环境保护验收,同时提交环境保护验收监测报告。竣工验收通过后,建设单位方可正式投产运行。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外,其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月;需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的,验收期限可以适当延期,但最长不超过12个月。</p> <p>二、排污许可制度要求</p> <p>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</p>

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”，属于登记管理。综上，本项目排污许可管理类别为登记管理。目前，现有工程已按要求取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91120116MA7KFRH95F001W）。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变更排污登记表。排污单位对填报信息的真实性、准确性和完整性负责。

三、排污口规范化要求

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

（1）废气：

①本项目新设 1 根 15m 高 P1 排气筒，排气筒应设置编号铭牌，并注明排放的污染物，设置单独采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求。应设置便于采样、监测的采

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

②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。

（2）废水：

本项目采用雨、污分流制，雨水由厂区雨水排放口排至市政雨水管网。本项目生活污水排入化粪池静置沉淀后与冷却水一同经厂区总排口（排污口规范化及环境管理责任主体为天津毓恬冠佳汽车零部件有限公司）排入园区市政污水管网，最终排入开发区西区污水处理厂集中处理。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）。

（3）固体废物：

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

危险废物在收集上执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），将固体、液体危险废物分类装入容器（禁止将危险废物与一般废物混合收集）中，并粘贴危险废物标签，做好相应记录，同时设置警告性环境保护图形标志牌。危险废物收集后，应放置在专用的危险废物临时贮存场，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，临时贮存场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏等环保措施，应设计围堵

泄漏的裙脚，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 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 300 万元，其中环保投资 47 万元，占总投资的 15.67%。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	固废防治措施		0.5
2	运营期	废气收集及治理措施	局部隔间+收集管路+“干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”+配套引风机等	30
3		噪声防治	选用低噪声设备、基础减振、风机进出口软连接、隔声罩+隔音棉等	1.5
4		固体废物暂存	新增 1 处危废暂存间，危险废物专用容器贮存	8.0
5		排污口规范化	废气排放口规范化、采样平台规范化建设	2.0
6		环境风险防范	购置应急物资、原料区防渗、防溢流措施、废水储罐等	5.0
合计				47

六、结论

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

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固 体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0	0	0	1.395	0	1.395	+1.395
废水	COD _{Cr}	0.4362	1.087	0	0.2465	0	0.6827	+0.2465
	氨氮	0.0329	0.082	0	0.0186	0	0.0515	+0.0186
	总磷	0.0043	0.014	0	0.0026	0	0.0069	+0.0026
	总氮	0.0561	0.163	0	0.0338	0	0.0899	+0.0338
一般工业 固体废物	废包装材料	7.0	0	0	1.0	0	8.0	+1.0
	废边角料及不合 格品	20	0	0	2.0	0	22	+2.0
	废催化剂	0	0	0	0.2t/2a	0	0.2t/2a	+0.2t/2a
危险废物	废原料包装桶	0	0	0	142	0	142	+142
	沾染废物	0.5	0	0	0.2	0	0.7	+0.2
	废活性炭	0	0	0	7.0t/2a	0	7.0t/2a	+7.0t/2a
	清洗废液	0	0	0	0.024	0	0.024	+0.024
生活垃圾	生活垃圾	30.2	0	0	8.4	0	38.6	+8.4

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①