

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：科力通石业迁建项目

建设单位（盖章）：天津科力通石业有限公司

编制日期：2024 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	科力通石业迁建项目		
项目代码	2408-120115-89-05-493461		
建设单位联系人	徐玉丛	联系方式	15822437506
建设地点	天津市宝坻区九园工业园腾起路 8 号		
地理坐标	东经 117 度 25 分 4.36 秒；北纬 39 度 25 分 53.38 秒		
国民经济行业类别	C3032 建筑用石加工	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30 砖瓦、石材等建筑材料制造 303
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	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）	400	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	4158
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《天津宝坻低碳工业区总体规划（2009-2020 年）》 审批机关：天津环境保护局 审批文件名称及文号：关于对《关于同意天津华明工业区等三十一个区县示范工业园区总体规划的批复》（津政函[2009]148 号）		
环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《天津宝坻低碳工业区总体规划（2009-2020）环境影响报告书》； 召集审查机关：天津市环境保护局； 审批文件名称及文号：关于对《天津宝坻低碳工业区总体规划（2009-2020）环境影响报告书》审查意见的复函（津环保管函〔2010〕466 号）。		

规划及规划环境影响评价符合性分析

一、与《天津宝坻低碳工业区总体规划（2009-2020 年）》的符合性分析

根据《天津宝坻低碳工业区总体规划（2009-2020 年）》区域规划及规划环评审查意见，该园区以新能源装备制造和机械装备制造产业为主导产业，重点发展太阳能、风能、地热能、海洋能、绿色电池等新能源产业和工程机械、环卫机械、农用机械等机械制造产业，园区内除不得引入大量排放大气污染物企业，入驻存放危险化学品的企业外，无明确禁止入园项目。本项目为石材加工项目。项目的选址、布局、工艺、废气、废水、噪声的控制与治理等方面均满足相关要求，污染物排放量较少，因此符合低碳工业区的相关要求。

二、与规划环评符合性分析

《天津宝坻低碳工业区总体规划（2009-2020 年）环境影响报告书》已于 2010 年 9 月通过原天津市环境保护局审查（津环保管函[2010]466 号），本项目与规划环评结论及审查意见的符合性分析如下：

表 1-1 本项目与规划环评符合性分析

序号	规划环评相关内容	对照分析	符合性
1	空间管制建议：园区位于引滦水源一级保护区内的区域须划为禁止建设区（水务部门同意调整为展厅的区域除外），位于二级保护区内的区域（包括位于蓄滞洪区内的区域）须划为限制建设区，区内建设须满足《天津市引滦水源污染防治管理条例》和水务部门的管理要求。保护区以外区域划为适宜建设区。	本项目选址位于园区西侧，不在引滦水源一级保护区、二级保护区和大黄堡蓄滞洪区的范围内，距引滦水源二级保护区的最近距离为 1.25km，处于适宜建设区。	符合
2	规划布局建议：将大气污染物排放量相对较大的企业布置在工业区东侧；规划实施过程中，尽量将不可避免的无组织排放源在工业区中部布置，远离园区边界。	本项目大气污染物排放总量较小；项目厂房边界与园区最近边界为南侧边界，最近约 570 米。	符合

其他 符合 性分 析	一、产业政策符合性分析 建设单位已于 2024 年 8 月 13 日取得天津市宝坻区行政审批局关于天津科力通石业有限公司科力通石业迁建项目备案的证明（备案文号：2408-120115-89-05-493461）。 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类，为允许类建设项目。同时经对比《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于禁止准入类。 因此本项目的建设符合当前国家及地方相关产业政策要求。 二、“三线一单”符合性分析 （一）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 本项目选址于天津市宝坻区九园工业园区，该区域属于重点管控单元。《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》中指出：“重点管控单元（区）以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。深入推进中心城区、城镇开发区域初期雨水收集处理及生活、交通等领域污染减排，严格管控城镇面源污染；优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；加强沿海区域环境风险防范”。根据三线一单生态环境管控要求，以生态环境管控单元（区）为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面，明确三类生态环境管控单元（区）的管控要求，建立生态环境准入清单。 本项目运营期间产生的废气、废水、噪声均能达标排放，满足环境质量底线要求；固体废物得到妥善处置，满足资源利用上线要求；本项目环境风险较低，经采取规范操作、加强管理和环境风险防范措施后可有效降低环境风险，项目环境风险可防控；本项目不属于“散乱污”、淘汰落后产能、高污染、高耗能、资源型项目。 综上所述，本项目建设符合《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）中相关要求。 （二）与《宝坻区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析 根据《宝坻区环境管控单元生态环境准入清单》，本项目位于天津宝坻低
---------------------	--

碳工业区，属于重点管控单元，其管控要求符合性见下表 1-2。

表 1-2 本项目与《宝坻区环境管控单元生态环境准入清单》要求符合性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1、园区位于引滦水源一级保护区内的区域须划为禁止建设区（水务部门同意调整为展厅的区域除外），位于二级保护区内的区域（包括位于蓄滞洪区内的区域）须划为限制建设区。	本项目与引滦水源一级保护区、二级保护区的最近距离分别约为1.71km、1.05km，未处于禁止建设区及限制建设区。	符合
	2、将大气污染物排放量相对较大的企业布置在工业区东侧；规划实施过程中，尽量将不可避免的无组织排放源在工业区中部布置，远离园区边界。	本项目大气污染物排放总量较小。	符合
污染物排放管控	1、进一步完善园区雨污管网覆盖，实现雨污分流及污水全收集全处理。	本项租赁厂房已设置雨污分流排水系统，符合规定。	符合
	2、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	本项目选址区域执行《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，实施污染物总量控制。	符合
	3、园区内不得引入大量排放大气污染物企业，对区内企业排放的同类大气污染物进行总量控制。对于园区内已建成投产且不符合本园区发展规划、且对园区规划实施产生较大影响的行业，应采取限产或搬迁措施。	本项目符合园区发展规划；同时，本项目经采取有效的环境治理措施后，大气污染物排放量较少，排放的 TRVOC 实行总量控制。	符合
	4、严格控制新建企业大气污染物排放量；防治高污染、高消耗企业的进入	本项目属于迁改项目，且不属于高污染、高消耗企业。	符合
	5、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。	本项目排放的 TRVOC 实行排放总量倍量替代。	符合
	6、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，将完善重污染响应机制，按照企业“一厂一策”，保障应急减排措施可操作、可核查。	符合

环境 风险 防控	7、固体废物治理遵循减量化、资源化和无害化原则，加强源头控制，促进固体废物减量化；推行固体废物分类收集、处置机制，提高固体废物资源化水平。	本项目固体废物治理遵循减量化、资源化和无害化原则，分类收集、处置，去向合理可行。	符合
	8、加强危险废物的管理，保证实现危险废物的无害化处理处置。	本项目危险废物于危险废物暂存间进行暂存，定期交由有资质单位进行处置，保证危险废物的无害化处理处置。	符合
	1、防范建设用地新增污染，强化空间布局管控。	项目租赁现有厂房内建设，不新增建设用地。	符合
	2、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企业。	符合
	3、采用高效、安全可靠的先进水处理技术和工艺，提高水的循环利用率，进一步降低新鲜水消耗量。大力推广节水器具，加强用水管理，推进区域节约用水。	本项目生产用水循环使用，定期补充，降低了新鲜水消耗量。	符合

综上，本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等方面，均符合《宝坻区环境管控单元生态环境准入清单》中的相关要求。

三、选址符合性分析

本项目租赁位于天津市宝坻区九园工业园腾起路8号，权属于天津恒久石材有限公司的8号车间，从事石材销售加工。根据房屋租赁合同可知，用地类型为工业用地，项目周边基础设施齐全，给水、排水、供电等设施完善，故本项目选址可行。

四、生态保护红线符合性分析

根据《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》（2023年7月27日天津市第十八届人民代表大会常务委员会第四次会议通过）与《天津市人民政府关于做好生态保护红线管理工作的通知》，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。本项目不占用生态保护红线，具体位置见附图8。

五、与现行环境管理政策符合性分析

本项目与现行生态环境政策符合性见下表 1-2			
表 1-2 本项目与现行环境管理政策的符合性分析对照表			
本项目与现行环境管理政策的符合性分析			
序号	政策要求	本项目情况	符合性
1	《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)		
1.1	推进 TRVOC 全过程综合整治。实施 TRVOC 排放总量控制，严格新改扩建项目 TRVOC 新增排放量倍量替代，严格控制生产和使用 TRVOC 含量高的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	本项目属于迁建项目，产能与生产工艺不变，TRVOC 产生总量不变。	符合
1.2	涉 TRVOC 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。	本项目含 VOC 废气经“三级活性炭吸附脱附”处理后，通过 15m 高排气筒 P1 排放，仅有极少量废气在车间内无组织排放。	符合
2	《天津市深入打好污染防治攻坚战 2024 年工作计划》 (津污防攻坚指〔2024〕2号)		
2.1	坚持移动源、工业源、燃煤源、扬尘源、生活源“五源共治”，强化区域协同、多污染物协同治理，大幅减少污染排放。	本项目颗粒物废气经过处理已达到排放标准。	符合
2.2	坚持源头防控、风险防范“两个并重”，防止新增污染土壤，确保受污染耕地和重点建设用地安全利用。	本项目生产过程均在车间内进行，物料存放于托盘内不直接接触土壤，且车间地面设有基础防渗，如发生物料破损泄漏可及时发现并处理，基本不存在进入土壤的途径。	符合
3	《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)		
3.1	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。	本项目生产用水循环使用定期补充，不外排；生活废水经化粪池沉淀后由市政污水管网排入宝坻区九园工业园区污水处理厂进行处理。	符合
4	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）		
4.1	鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 TRVOC 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 TRVOC 浓度后净化处理；高浓度废气优先进行溶剂回收，难以回收	项目不属于左述相关重点行业，工艺过程产生挥发性有机废气，采用“三级活性炭吸附装置”处理后可达标排放	符合

		的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。		
	4.2	设施收集排放的废气，TRVOC 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。	本项目生产过程产生挥发性有机废气，采用“三级活性炭吸附装置”处理效率可达 90%，TRVOC 初始排放速率远小于 2 千克/小时。	符合
	5	天津市工业布局规划（2022-2035 年）		
	5.1	围绕构建现代工业产业体系，优化重点产业布局，以产业链为抓手，强化串链补链强链，以链成群，以群固链，形成可持续发展空间布局，引导产业规模化、集群化、特色化发展，着力提升产业发展能级和核心竞争力。	本项目所在选址位于京津石都石材产业园内。符合产业集群化要求。	符合
	综上所述，本项目建设符合现行环境管理政策相关要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

天津科力通石业有限公司拟投资 400 万元，租赁天津市宝坻区九园工业园腾起路 8 号（厂址中心坐标：东经 117 度 25 分 5.20 秒；北纬 39 度 25 分 53.35 秒），权属于天津恒久石材有限公司的 8 号车间（参见后附件 6-租赁合同）租赁面积 4158m²，建设“科力通石业迁建项目”（以下简称“本项目”）。该公司原厂址位于天津市宝坻区九园工业园区 1 号路 5 号。该公司已履行了相关环保审批及验收手续，具体如下表 2-1 所示。目前，企业仍然处于正常的生产状态，拟于本评价审批手续完成后实施搬迁工程。

表 2-1 现有工程环评、验收手续情况表

序号	时间	名称	批复文号
1	2022 年 2 月	《天津科力通石业有限公司新建年产 5 万延米石材台面项目环境影响报告表的审批意见》	津宝审批许可〔2022〕19 号
2	2022 年 3 月	《天津科力通石业有限公司新建年产 5 万延米石材台面项目竣工环境保护验收意见》	/

本项目计划于 2024 年 9 月开工建设，预计 2024 年 10 月竣工投产。厂区占地面积 4158m²，预计达产后生产能力可达年生产石材台面 5 万延米。

项目四至范围：东临天津中元石材有限公司，西临天津恒久石材有限公司空置厂房，北邻天石壁炉有限公司，南邻园区内道路。

本项目地理位置见附图 1，在园区的地理位置见附图 2，项目周边环境图见附图 3。

2、建设内容

本项目建成后，各建筑物分区见下表 2-2。

表 2-2 主要建筑物分区情况一览表

名称		占地面积 (m²)	建筑面积 (m²)	建筑结构	备注
车间内部	生产车间	2654	2654	钢混结构	位于车间内东侧
	粘接间	482	482		位于车间内西南侧
	打磨间	354	354		位于车间内西南侧
	打包间	350	350		位于车间内西南侧

	仓储区	200	200		位于车间中部
	办公室	100	100		位于车间内东北侧
	危险废物暂存间	18	18		位于车间内西南侧
合计		4185	4158	——	——

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组成，具体情况见下表 2-3。

表 2-3 项目主要建设内容一览表

工程组成	工程名称	工程内容
主体工程	石材台面生产线	在生产车间设置石材台面生产线，设有任意角红外切割机、连体切割机、线上开孔机、修边机、倒角切割机等设备，内置打磨、粘接间。
	粘接间	生产车间内西南侧设置密闭粘接间，内设粘接工位，粘接工序在粘接间内进行，通过对整个粘接间采取负压抽风方式集气。
	打磨间	生产车间内西南侧设置密闭打磨间，内设木托裁切工位、打磨工位，木托裁切、局部打磨工序在打磨间内进行，通过对整个打磨间采取负压抽风方式集气。
辅助工程	办公区	位于车间内东北侧，局部为二层。
储运工程	板材存放区	设置于生产车间内，用于存放原材料。
	成品存放区	设置于生产车间内，用于存放成品。
公用工程	给水工程	依托园区现有市政供水管网，厂区内已有完善的供水设施。
	排水工程	依托园区现有的市政排水管网，外排废水为生活污水，生活污水经化粪池静置后由厂区独立排污口排入市政污水管网，最终进入宝坻区九园工业园区污水处理厂统一处理。
	供电工程	依托园区现有的市政供电设施。
	通风工程	自然通风+局部负压收集排放
	供热制冷工程	办公室采用分体式空调制冷和采暖，生产区无需制冷和采暖。
环保工程	废水治理工程	厂区设置 1 个多级沉淀池。生产车间生产区设置排水沟，能够收集湿式作业废水，自流入沉淀池。人工打磨间水帘除尘设备配套污水管，水帘除尘设备废水通过污水管定期排入沉淀池。项目湿法作业用水和水帘除尘设备废水经多级沉淀池处理后，回用于湿法作业工序，不外排。外排废水主要为生活污水，生活污水经化粪池静置后由厂区独立排污口排入市政污水管网，最终进入宝坻区九园工业园区污水处理厂统一处

		理。
	废气治理工程	粘接间产生的 TRVOC 废气通过“三级活性炭吸附装置”处理后，引至一根 15m 高排气筒 P1 排放；打磨间产生的颗粒物废气通过“水帘除尘装置”处理后，引至一根 15m 高排气筒 P1 排放。
	噪声治理工程	生产设备优先选用低噪声设备，采用减振、降噪等措施。
	固废治理工程	在车间内西南侧设置危险废物暂存间（18m ² ）。

3、主要产品及方案

本项目产品为石材台面，主要为家用石材产品。具体产品方案如下表 2-4。

表 2-4 产品方案一览表

序号	产品名称	规格	包装形式	年产量	存储区域
1	石材台面	100cm×61cm×2cm 80cm×61cm×2cm 等多种规格	泡沫棉+木质框架	5 万延米	成品存放区

4、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表 2-5。（生产设备平面布局图见附图 4）

表 2-5 本项目生产设备一览表

序号	设备名称	数量	使用工序	型号
一	生产设备			
1	任意角红外切割机	3 台	切割工序，湿法作业	ZHQQ-600
2	五轴水刀	1 台	切割工序，湿法作业	250m ² /h
3	连体切割机	1 台	切割工序，湿法作业	500m ² /h
4	线上开孔机	2 台	开孔工序，湿法作业	加工中心
5	修边机	2 台	边型工序，湿法作业	/
6	打磨机	2 台	自动打磨抛光，湿法作业	/
7	45°倒角切割机	3 台	切割工序，湿法作业	500m ² /h
8	手动角磨机	5 台	手动打磨抛光	/
9	云石机	2 台	手动切割打磨	/
10	石材烤箱	1 台	异型台面加工，主要用于石材弧度加工，极少使用	/
11	粘接台	20 台	粘接	/
12	石英石磨边机	1 台	/	/
13	气泵	2 台	循环水水泵	/
14	自动保压型泥浆处理设备	1 台	处理生产过程中产生的泥浆	XY-800

15	行吊	2 台	承重 5t	/
16	叉车	1 台	柴油机，厂区内不储存柴油，叉车油箱柴油使用完毕后按需使用储油桶到加油站加油	/
17	手拉锯	1 台	切割工序、湿法作业	/
18	手动木材切割机	8 台	切割工序	/
二	污染治理设备			
1	水帘除尘	1 台	废气处理、自带沉淀池 规格 6m*0.4m*0.6m	BM-6000
2	三级活性炭吸附装置	1 套	废气处理	/
3	引风机	1 套	废气处理	15000m3/h

5、原辅料及能源消耗情况

本项目原辅材料使用情况见下表 2-6。

表 2-6 主要原辅材料及能源消耗一览表（年）

序号	名称	年用量	包装规格	形态	来源	厂区最大储存量	存储位置
一	原辅材料使用情况						
1	岩板	2000 块	2700×1600×12mm	固体	外购	2000 块	仓库
2	石英石板材	4000 块	3050×1440×20mm	固体	外购	4000 块	
3	树脂胶	2.6t	25kg/桶	液体	外购	0.025t	
4	润滑油	120kg	40kg/桶	液体	外购	0.04t	
5	泡沫棉	1t	/	固体	外购	1t	
6	木材	1000m ²	/	固体	外购	1000m ²	
二	能源消耗情况						
1	水	1504.56m ³	市政给水管网供给				
2	电	8 万 kW·h	市政供电系统提供				

本项目使用的原辅物理化性质详见下表 2-7。

表 2-7 主要原辅物理化性质一览表

序号	原辅材料名称	理化特性
1	树脂胶	聚酯树脂含量 82%，苯乙烯含量 17%~18%，促进剂含量<1%，糊状粘稠液体，密度 1.89g/cm ³ ，经计算，项目用树脂胶浓度为 340.2g/L，满足《建筑类涂料与胶粘剂挥发性有机化合物含量限值标准》（650g/L）及《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（400g/L）相关标准限值。
2	润滑油	淡黄色粘稠液体，闪点为 120-340℃，自然点为 300-350℃，溶于

		苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂，燃烧分解产物为CO、CO ₂ 等有毒有害气体。																		
6、劳动定员及工作制度 本项目劳动定员 20 人，年工作 300 天，每天 1 班，每班工作 10 小时（夜间不生产）。各产污工序工作时间见下表 2-8。 表 2-8 本项目各工序工作时间一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>生产环节</th><th>工作时间/h</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>切割</td><td>3000</td></tr> <tr> <td>2</td><td>开孔</td><td>2000</td></tr> <tr> <td>3</td><td>粘接</td><td>3000</td></tr> <tr> <td>4</td><td>打磨</td><td>3000</td></tr> <tr> <td>5</td><td>打包（木托裁切）</td><td>3000</td></tr> </tbody> </table> 7、公用工程 7.1 给排水 1、给水 本项目给水由园区市政给水管网提供，用水包括生活用水与生产用水。 （1）生活用水 本项目劳动定员 20 人，搬迁前后人数不变。根据《给水排水设计手册建筑给水排水（第二册第二版）》中给出的“1.2.4 工业企业建筑生活用水定额”估算本项目生活用水量，每人每天用水定额按 50L 计，则生活用水 1m³/d，年工作 300 天，则生活用水的用量为 300m³/a。 （2）生产用水 1）湿式作业用水 切割、开孔、打磨抛光等工序设备均配套水管、水闸及水喷头，设备开启时，水泵将多级沉淀池内的清水通过水管、水闸、喷头喷淋在设备刀具、磨具及石材加工部位，边喷水边进行加工，从而起到降温、抑尘的效果。湿式作业产生的废水由切割打磨设备底部的收水沟收集，通过排水沟自流入多级沉淀池。 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册，该工序			序号	生产环节	工作时间/h	1	切割	3000	2	开孔	2000	3	粘接	3000	4	打磨	3000	5	打包（木托裁切）	3000
序号	生产环节	工作时间/h																		
1	切割	3000																		
2	开孔	2000																		
3	粘接	3000																		
4	打磨	3000																		
5	打包（木托裁切）	3000																		

工业废水量产生系数为 $0.394\text{t}/\text{m}^2$ -产品，本项目原料（项目产品规格依客户需求而定，具体产品面积无法核算，故本次以原料面积进行废水产生量核算）板材用量约为 $(3.05\text{m}\times 1.44\text{m}\times 4000+2.7\text{m}\times 1.6\text{m}\times 2000)$ 2.62 万 m^2 ，则项目工业废水产生量为 $26200\text{m}^2\times 0.394\text{t}/\text{m}^2=10322.8\text{t}$ （ $34.4\text{m}^3/\text{d}$ ），损失量按照 10% 计算。本项目为迁建项目，根据建设单位迁建前生产情况可知，污泥产生量为 $1.8\text{t}/\text{a}$ （ $0.006\text{t}/\text{d}$ ）含水率为 20%，则湿式作业中补水量为 $10322.8\text{m}^3/\text{a}\times 10\%-259.2\text{m}^3/\text{a}+0.006\text{m}^3/\text{a}\times 20\%=773.08\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.58\text{m}^3/\text{d}$ ）湿式作业用水采用沉淀池循环水。

2) 水帘除尘设备用水

局部打磨和木托裁切工序中产生的粉尘经水帘除尘设备进行处理，水帘除尘设备自带水槽，单个水槽尺寸为 $6\text{m}\times 0.4\text{m}\times 0.5\text{m}$ ，水槽内水面高度约为 0.4m ，则项目水帘除尘设备内循环水量为 0.96m^3 ，水帘除尘用水循环使用，每天排放一次，废水通过污水管排入多级沉淀池，经沉淀后，通过水泵回用于湿式作业，水帘除尘用水由新鲜自来水补充。故项目水帘除尘设备用水量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ （约为 $576\text{m}^3/\text{a}$ ）。水帘除尘废水产生系数按照 90% 计算，则进入沉淀池的水帘除尘废水为 $259.2\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.864\text{m}^3/\text{d}$ ）。

2、排水

本项目实施雨、污水分流制。雨水经厂区雨水管网排入园区市政雨水管网。

本项目外排废水主要为生活污水，日用水量 $1\text{m}^3/\text{d}$ 。根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017），城市综合生活污水排放系数为 0.8~0.9，本项目生活污水排污系数按 0.9 计，则项目产生的生活污水总量约 $1\times 0.9=0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $270\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经化粪池静置后经厂区总排口排入市政管网，最终排入宝坻区九园工业园区污水处理厂统一处理。

本项目给排水平衡图如下图 2-1 所示。

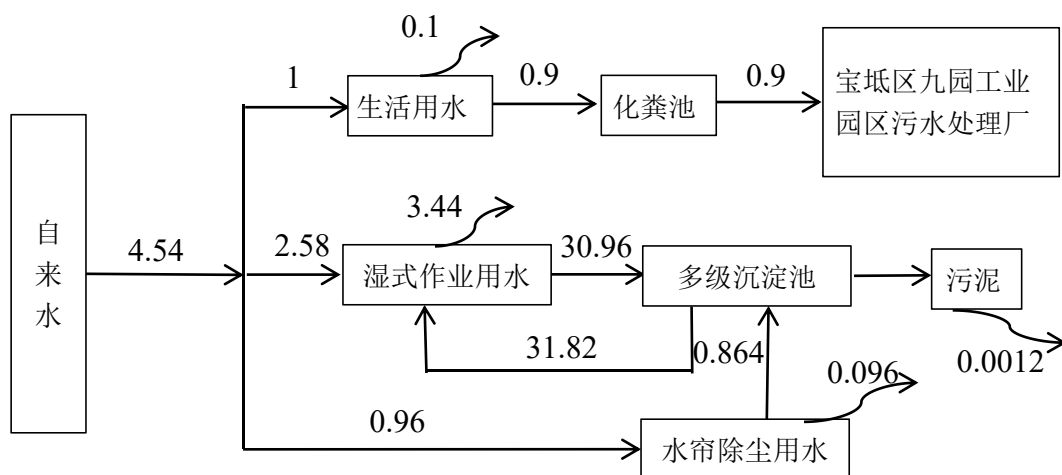


图 2-1 本项目给水平衡图单位： m^3/d

7.2 供电

本项目用电依托园区现有的市政供电设施。

7.3 供暖与制冷

本项目办公区采暖制冷采取分体式空调；车间不设取暖、制冷设施。

7.4 生活设施

本项目不设食堂、宿舍及浴室等生活设施。

8、建设工期

本项目预计建设工期为 1 个月，计划于 2024 年 9 月开工建设，2024 年 10 月竣工投产。

9、厂区平面布置

公司厂区呈矩形，厂区内主要建筑为一栋 1 层标准厂房（局部 2 层用于办公），车间内北侧设置一处一般固废暂存间、车间外北侧设置一般固废暂存处。生产区主要分布在车间内南侧，原料与完成品仓库位于车间内东北侧。厂区与车间具体平面布置见附图 6。

10、环保投资

本项目总投资为 400 万元，其中环保投资为 10 万元，占总投资比例的 2.5%。

工艺流程和产排污环节	一、施工期 本项目为搬迁工程，施工期可以分为下列几个阶段：①对租赁厂房内部进行分区隔断设置；②对老厂区生产及环保设备进行拆除、搬迁和物料运输；③设备基础施工、安装、调试和集气系统管路安装等。 1、现有厂区施工期 根据《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》（T/CAEPI16-2018）拆除施工作业顺序原则上应按照高风险、低风险、无风险的顺序对不同区域进行拆除。拆除过程中应遵循先清理后拆除、先地上后地下、先室内后室外、先危险废物后一般废物、先设施后建筑、先上层后下层、先非承重后承重、先生产设施后污染防治设施的拆除顺序。 本项目不涉及建筑物拆除工程，仅为设备的拆除、转移，原辅料转移和危险废物转移工作。该过程产生的污染物主要为少量的施工粉尘、噪声与固废，施工人员生活污水与生活垃圾，施工期影响较小。 2、本项目厂区施工期 本项目在租赁厂房内进行建设，无土建施工，本项目仅在厂房内进行设备安装、调试，设备安装在车间内进行，施工过程中仅有噪声和少量固体废弃物产生，施工期影响轻微。随着设备安装调试完毕，影响将随之消失。 二、营运期工艺流程简述 本项目主要从事建筑用石材台面生产，具体工艺流程如下图 2-2 所示：
------------	--

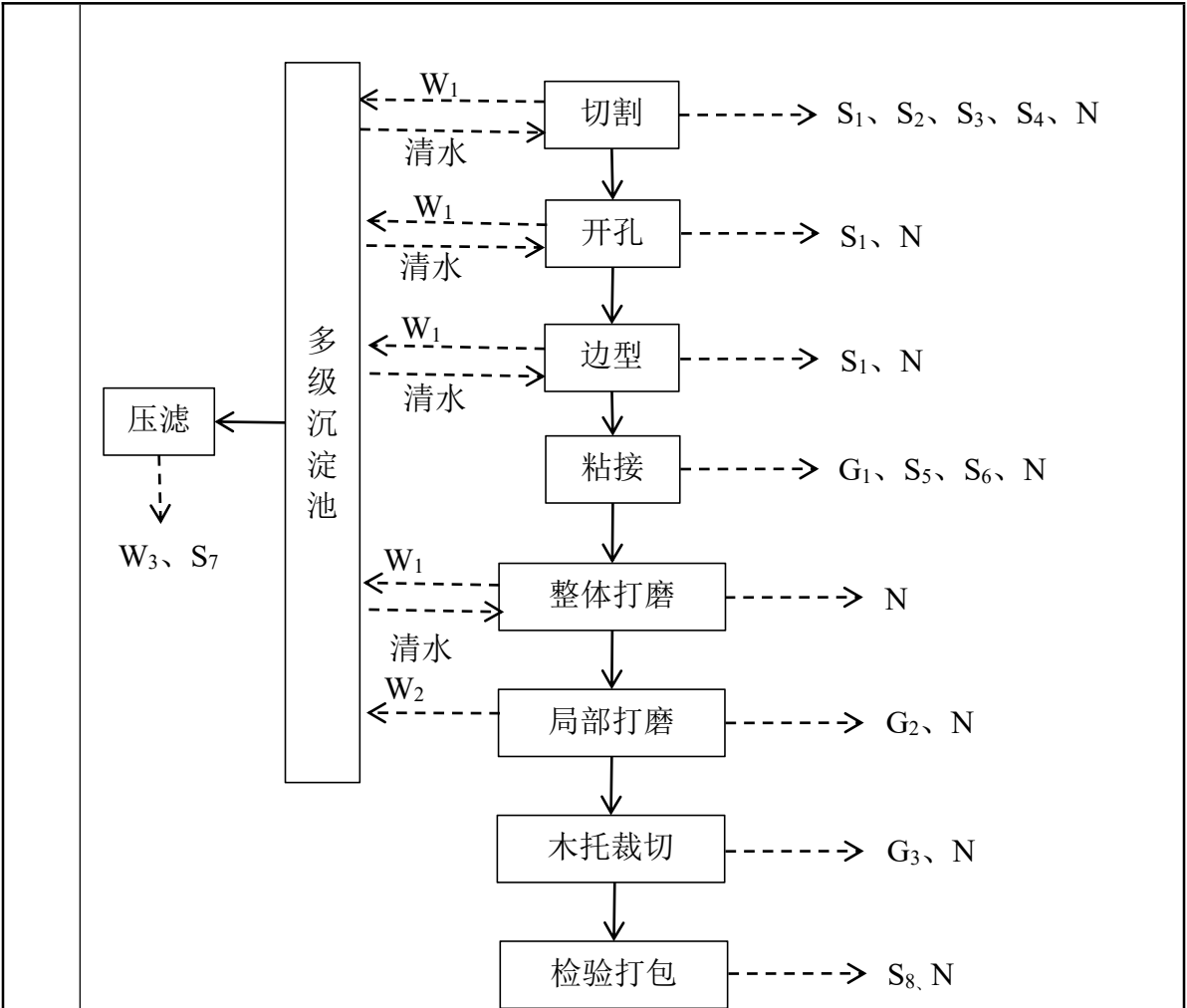


图 2-2 本项目生产工艺流程及污染物产生节点示意图

表 2-9 污染物对应图例及名称

污染物类别	污染物名称及编号
废气 G	G ₁ 粘接废气、G ₂ 局部打磨废气、G ₃ 木托裁切废气
废水 W	W ₁ 湿式作业废水、W ₂ 水帘除尘废水、W ₃ 压滤废水
固废 S	S ₁ 边角料、S ₂ 废润滑油、S ₃ 废润滑油桶、S ₄ 含油抹布及手套、S ₅ 废胶桶、S ₆ 废活性炭、S ₇ 污泥、S ₈ 不合格品
噪声 N	车间内机械设备运行时产生的噪声

1、工艺流程简述

(1) 切割

项目原料为石英石板材和岩板，首先利用红外线切割机、水刀等设备将原料切割成一定尺寸。项目切割设备均、采用湿式作业，每台设备配备一根水管、一个水闸及一个喷头，设备作业时，同时开启水闸及水泵，将沉淀池内清水通过喷头喷淋在设备刀具及石材切割部位，边喷水边进行切割作业，以便达到降温、抑尘的作用（后续工序湿式作业均与切割工序相同，不再赘

述)。湿式作业产生的废水由切割打磨设备底部的收水沟收集，通过排水沟自流入多级沉淀池。

产排污：湿式作业废水废水（W₁）、边角料（S₁）、废润滑油（S₂）、废润滑油桶（S₃）、含油抹布及手套（S₄）、设备运行噪声（N）。

（2）开孔

切割好的板材经线上开孔机对需要开孔的台面进行开孔，开孔为湿式作业，加工过程中石材作业面一直通过水喷淋保持湿水状态。

产排污：湿式作业废水废水（W₁）、边角料（S₁）、设备运行噪声（N）。

（3）边型

通过水刀、修边机、倒角机等设备对板材进行雕刻图案、倒角等造型加工，均采用湿式作业，加工过程中石材作业面一直通过水喷淋保持湿水状态。

产排污：边角料（S₁）、设备运行噪声（N）。

（4）粘接

将树脂胶（实体面材专用胶水无需调胶）人工涂刷在台面的上下沿，将上下沿粘接在一起，此工序在独立密闭的粘接间进行，根据企业提供资料，粘接后不涉及刮胶等工序，粘胶后树脂胶在粘接间内晾干 30min。设置密闭粘接间，粘接和晾干工序在粘接间内进行。

产排污：该过程产生的废气（G₁）为挥发性有机废气（TRVOC、非甲烷总烃、苯乙烯）及异味，通过对整个粘接间进行负压系统集气，废气经收集后通过密闭管道引至“三级活性炭吸附装置”处理，尾气通过一根 15m 高排气筒（P₁）排放。三级活性炭吸附装置定期更换活性炭产生废活性炭（S₆）该过程还会产生废胶桶（S₂）、设备运行噪声（N）。

（5）整体打磨

将粘接好的台面运至打磨区，用专用夹具夹紧固定，通过打磨机对粘接后石材进行整体打磨，采用湿式作业，加工过程中石材作业面一直通过水喷淋保持湿水状态。

产排污：湿式作业废水废水（W₁）、设备运行噪声（N）。

（6）局部打磨

局部打磨工序包括涂胶处打磨平整以及边角处打磨，局部打磨采用人工

手持小型角磨机或云石机作业。该工序在车间内封闭空间（封闭粘接间）内进行，加工过程在操作平台上进行。

产排污：该过程产生的废气（G₂）为打磨产生的颗粒物，通过对打磨间进行负压系统集气，废气经收集后引至打磨间内“水帘除尘装置”处理，尾气通过一根 15m 高排气筒（P₁）排放。水帘除尘设备自带水槽及水泵，水帘除尘设备运行时，开启水帘除尘设备水泵，水帘用水循环使用，一天排放一次，每天补充新鲜自来水至水帘除尘设备水槽，产生的水帘除尘废水（W₂）通过管道自流入多级沉淀池。该过程还会产生设备运行噪声（N）。

（7）木托裁切

石板加工完成后需要使用木托进行打包，由于成品存在不同尺寸，故需要对木托进行裁切。该工序使用手拉锯、手动切割机等设备，在封闭的粘打磨间内专门的木托裁切工位进行。

产排污：该过程产生的木托裁切废气（G₃）为颗粒物废气，通过对打磨间进行负压系统集气，废气经收集后引至打磨间内“水帘除尘装置”处理，尾气通过一根 15m 高排气筒（P₁）排放。

（8）检验打包

对打磨完成后的成品进行检验，合格的产品放到木托上用打包带进行打包，运至成品存放区；不合格品运至一般固废暂存处，定期有相关部门回收处理。

产排污：该过程会产生不合格品（S₈）设备运行噪声（N）。

（9）压滤

生产废水和水帘除尘器废水依次经收集池、浓浆池、清水池沉淀处理后，最终清水池中的水经由回用水泵回用于湿式作业。项目每 3 个月处理一次沉淀池中的污泥，将浓浆池的污泥经泥浆柱塞泵抽入压滤机进行压滤，压滤后的废水重新返回沉淀池静置。

产排污：该工序产生污泥（S₇）、压滤废水（W₃）。压滤后的块状污泥含水率在 20%左右，定期交由天津市旌胜建材销售有限公司集中处理。

根据上述流程，本项目产污环节一览表见下表 2-10。

表 2-10 产污环节一览表				
污染物类型	来源	主要污染物	排放方式	治理措施
废气	粘接	TRVOC（以苯乙烯计）、异味	间歇	粘接间产生的 TRVOC 废气通过“三级活性炭吸附装置”
	局部打磨	颗粒物	间歇	处理后，引至一根 15m 高排
	木托裁切	颗粒物	间歇	气筒 P1 排放；打磨间产生的颗粒物废气通过“水帘除尘装置”处理后，引至一根 15m 高排气筒 P1 排放。
废水	生产废水	SS	连续	经多级沉淀池处理后，回用于湿法作业工序，不外排
	生活污水	pH、SS、氨氮、总氮、总磷、CODcr、BOD ₅	间歇	沉淀截留处理后，排入市政污水管网，最终排入宝坻区九园工业园区污水处理厂处理
一般固废	切割、开孔、边型	边角料	间歇	交由物资部门回收利用
	检验打包	不合格品	间歇	
	多级沉淀池沉淀	污泥	间歇	由天津市旌胜建材销售有限公司集中处理
	日常生活	生活垃圾	间歇	由城管委定期清运
危险废物	设备运行及维护	废润滑油	间歇	定期交由有资质单位进行处置
	设备运行及维护	废润滑油桶	间歇	
	设备运行及维护	含油抹布及手套	间歇	
	粘接	废胶桶	间歇	
	废气治理	废活性炭	间歇	
噪声	设备运行	噪声	间歇	选用低噪声设备、采取基础减振、厂房隔声、距离衰减等措施

1、迁建后选址处原有污染情况及主要环境问题

天津科力通石业有限公司（以下简称“建设单位”）原址位于于天津市宝坻区低碳工业园区 1 号路 5 号，可年产 5 万延米石材台面。

现建设单位拟投资 400 万元租赁天津市宝坻区京津石都石材产业园天津恒久石材 8 号车间实施科力通石业迁改项目。厂房已做混凝土地面硬化防渗措施，简单防渗区基本满足要求。不存在原有污染环境问题。租赁厂房现状如下：



图 2-3 厂房现状情况

2、迁建前原址处污染情况及主要环境问题

2.1 现有工程概况

天津科力通石业有限公司是一家专门从事石材台面的生产的民营企业。该公司原厂址位于天津市宝坻区低碳工业园区 1 号路 5 号。该公司已履行了相关环保审批及验收手续，如下表所示。

表 2-11 现有工程环评、验收手续情况表

序号	时间	名称	批复文号
1	2022 年 2 月	《天津科力通石业有限公司新建年产 5 万延米石材台面项目环境影响报告表的审批意见》	津宝审批许可〔2022〕19 号
2	2022 年 3 月	《天津科力通石业有限公司新建年产 5 万延米石材台面项目竣工环境保护验收意见》	/

2.2 迁建前污染物排放情况

项目迁建前后产品种类及产量、原辅材料种类及用量、生产工艺不变，项目迁建前生产过程中污染物主要包括废气、废水、噪声和固体废物。

粘接工序产生挥发性有机废气（TRVOC、非甲烷总烃、苯乙烯）及异味，通过对整个粘接间进行负压系统集气，废气经收集后引至“UV 光氧催化+二级活性炭吸附装置”处理，尾气通过一根 15m 高排气筒（DA002）排放。局部打磨与木托裁切工序产生的颗粒物废气经负压收集后引至“水帘式除尘器”处理，尾气通过一根 15m 高排气筒（DA001）排放。

无生产废水排放，生活污水经化粪池沉淀后经园区污水管网排入宝坻区九园工业园区污水处理厂集中处理。

对生产设备采取隔声、消声、减振等措施降低噪声对周围环境的影响。

生产过程中产生的污泥由天津市旌胜建材销售有限公司集中处理，其他一般固体废物交由物资部门回收利用，危险废物暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处理，生活垃圾分类放置，由环卫部门负责定期清运。

建设单位委托有中据环境技术(山东)有限公司于 2022 年 3 月对厂区污染物排放情况进行验收监测（报告编号：ZJHJ551453687267），监测结果如下所示。

（1）废气

2-12 废气有组织排放监测结果

监测时间	监测点位	检测项目		检测结果			标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
2022.3.15	DA001	标况流量 m ³ /h		3.26×10 ³	3.34×10 ³	3.50×10 ³	/	/
		颗粒物	排放浓度 mg/m ³	4.8	3.5	3.9	120	达标
			排放速率 kg/h	0.0124	0.0117	0.0137	3.5	达标
2022.3.16	DA001	标况流量 m ³ /h		3.08×10 ³	2.98×10 ³	2.80×10 ³	/	/
		颗粒物	排放浓度 mg/m ³	4.5	5.1	3.8	120	达标
			排放速率 kg/h	0.0154	0.0167	0.0121	3.5	达标
2022.	DA002	标况流量 m ³ /h		9.72×10 ³	9.58×10 ³	9.40×10 ³	/	/
		TRVOC	排放浓度	2.31	2.82	2.13	60	达标

表 2-13 废水水质监测结果单位：mg/L（pH 除外）

监测时间	监测点位	监测项目	检测结果				标准值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2022.03.15	污水总排口	pH	7.46	7.59	7.64	7.37	6~9	达标
		化学需氧量	186	167	159	173	500	达标
		悬浮物	61	43	78	41	400	达标
		氨氮	3.7	5.2	2.78	5.6	45	达标
		BOD ₅	69.1	75.8	63.3	80.4	300	达标
		总磷	1.17	1.52	1.39	1.23	8	达标
		总氮	8.26	9.63	6.45	9.39	70	达标
2022.03.16	污水总排口	pH	7.47	7.58	7.27	7.34	6~9	达标
		化学需氧量	185	165	177	154	500	达标
		悬浮物	58	32	73	46	400	达标
		氨氮	4.5	1.85	2.4	4.66	45	达标
		BOD ₅	72.8	55.9	71.6	79.2	300	达标
		总磷	1.65	1.32	1.35	1.49	8	达标
		总氮	8.72	4.26	5.63	7.54	70	达标

根据上表可知，迁建前生活污水排口各污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求，排放达标。

（3）噪声

本项目夜间不进行生产，迁建前厂界噪声监测结果见下表 2-14。

表 2-14 厂界噪声检测结果单位：dB（A）

监测时间	测点位置	监测时段	监测结果	标准值
2022.03.15	1#东厂界	昼间	58	昼间≤65
		昼间	59	
	2#南厂界	昼间	59	
		昼间	59	
	3#西厂界	昼间	57	
		昼间	58	

2022.3.16	1#东厂界	昼间	57	
		昼间	56	
	2#南厂界	昼间	59	
		昼间	58	
	3#西厂界	昼间	58	
		昼间	57	

(4) 固体废物

迁建前产生的固体废物主要包括一般固体废物、危险废物和员工生活垃圾。固体废物产生及处置情况详见下表。

表 2-15 现有工程涉及固体废物产生及处理情况

序号	废物名称	产生量 (t/a)	来源	固废类别	处理措施
1	废边角料	9.8	切割、开孔、打磨工序	一般固体废物	物资回收部门回收
2	不合格品	5	检验打包		
3	污泥	1.8	切割、开孔、打磨工序		由天津市旌胜建材销售有限公司集中处理
4	生活垃圾	2.4	办公生活		
5	废活性炭	1.8	废气治理	危险废物	分类、分区贮存，委托有危险废物处理资质单位处置
6	废 UV 灯管	0.05	废气治理		
7	废润滑油	0.12	切割		
8	含油抹布、废手套、废润滑油桶	0.01	切割		
9	废胶桶	0.02	粘接		

2.3 迁建前污染物排放总量控制情况

根据《天津科力通石业有限公司新建年产 5 万延米石材台面项目环境影响报告表》及其审批意见（批复文号：津宝审批许可[2017]636 号），迁建前工程主要污染物排放总量为：VOCs0.084t/a、颗粒物 0.109t/a、COD0.0945t/a、氨氮 0.0095t/a、总磷 0.0122t/a、总氮 0.0014t/a。根据《天津科力通石业有限公司新建年产 5 万延米石材台面项目竣工环境保护验收监测报告》中以监测

数据核算为：TRVOC0.081t/a、颗粒物 0.051t/a、COD0.0251t/a、氨氮 0.0025t/a、总磷 0.0002t/a、总氮 0.0013t/a。则 TRVOC、颗粒物、COD、氨氮、总磷、总氮均可以满足总量控制要求。

迁建前污染物排放总量控制情况见下表。

表 2-17 迁建前污染物排放总量单位：t/a

类别	污染物名称	实际排放量	环评许可排放量	是否满足总量控制要求
大气污染物	TRVOC	0.081	0.084	是
	颗粒物	0.051	0.0945	是
水污染物	COD	0.0251	0.0095	是
	氨氮	0.0025	0.0122	是
	总磷	0.0002	0.0014	是
	总氮	0.0013	0.109	是

2.4 排污许可制度执行情况

依据《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）中相关要求，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。

对照《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）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（环境保护部令第 11 号）、《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）等相关文件要求，本项目建成后应实施实行简化管理，建设单位已于实际产生污染前取得排污许可证（证书编号：91120224MA06WUB09E001Q）。

2.5 事故应急预案编制情况

根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法（试行）>的通知》（环境保护部环发[2015]4 号文）和《天津市突发事件应急预案管理办法》（津政办发[2014]54 号），企业应编制应急预案，并进行备案。现有项目已于 2022 年 3 月 6 日完成应急预案备案工作（备案编号：120115—2022—044—L）。

2.6 迁建前环境管理情况

经核查，该公司现有项目批复、验收文件齐全，已建立了比较完整的环境保护管理制度。根据验收监测数据，废气、废水、噪声等各项污染物排放均能满足环评现阶段执行的标准要求，做到达标排放；固废暂存与处置符合相关规定要求；废气排放口、废水排放口和固废暂存处均已按照国家及天津市生态环境局相关要求进行了排污口规范化建设；污染物总量满足地区总量控制要求。企业已按照相关要求设置环境风险防范及应急措施；已办理排污许可登记，已根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）年版》（生态环境部令第11号）要求申请排污许可。现有工程在按相关要求做好搬迁过程中的环境保护工作后，现有工程将会拆除，不存在污染源排放情况。同时，企业搬迁过程中要严格落实《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）的相关要求，强化企业关停搬迁过程污染防治工作，确保搬迁过程中不产生环境污染问题，企业做好以下几项工作：

（1）编制应急预案防范环境影响。为避免企业关停搬迁过程中突发环境事件的发生，企业关停搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，报所在地环保部门备案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强搬迁、运输过程中的风险防控，同时提供生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料。搬迁过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告。

（2）规范各类设施拆除流程。企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施等予以规范清理和拆除。

（3）安全处置企业遗留固体废物。企业应对现有场地残留和关停搬迁过

	程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境空气质量现状

1、基本污染物环境质量现状

从天津市生态环境局网站，公布的《2023年天津市生态环境状况公报》中宝坻区2023年环境空气质量数据，说明项目区域环境空气质量，监测统计结果见下表。

表 3-12023 年宝坻区空气监测结果

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
PM _{2.5}	年平均质量浓度	45	35	128.6%	不达标
PM ₁₀		76	70	108.6%	不达标
SO ₂		10	60	16.7%	达标
NO ₂		37	40	92.5%	达标
CO	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1400	4000	35%	达标
O ₃	第 95 百分位数 8h 平均浓度	184	160	115%	不达标

为改善环境空气质量，天津市通过实施清新空气行动，加快以细颗粒物为重点的大气污染治理，空气质量将逐年好转。参照《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》，通过坚持绿色发展、提高增效；坚持协同减排，统筹治污；坚持精准治污，科学施策；坚持创新引领，多元共治等工作，可有效减少细颗粒物、臭氧等二次污染物的

产生。同时明确了深入打好蓝天保卫战主要目标，即经过 5 年努力，全市空气质量全面改善，PM_{2.5} 浓度持续下降，臭氧浓度稳中有降，基本消除重度及以上污染天气。到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度控制在 38 微克/立方米以内，空气质量优良天数比率达到 72.6%，全市及各区重度及以上污染天数比率控制在 1.1% 以内；NOX 和 TRVOC 排放总量均下降 12% 以上。

随着天津市各项污染防治措施的逐步推进和区域建设逐渐饱和，本项目选址区域空气质量将逐渐好转，项目所在区域环境空气质量将得到改善。

2、特征污染物环境质量现状

为了解项目所在地其他污染物环境质量现状，本评价引用天津东皋膜技术有限公司于 2023 年 2 月 17 日-23 日委托河北弘盛源科技有限公司对项目所在地非甲烷总烃进行的现状监测，监测报告编号为 RC2302145 号，监测点位于本项目西北侧，与厂界距离为 3950m，为建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，且监测天数为 7 天，符合《环境影响评价技术导则大气环境》

（HJ2.2-2018）中“以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1-2 个监测点位”的检测部点要求，为有效引用数据。

（1）监测点位

非甲烷总烃监测点位于天津东皋膜技术有限公司(地址:天津市宝坻区九园工业园区 9 号路兴安道北侧 50 米)厂界下风向监测点位（东北侧）。具体监测点位见图 3-1。

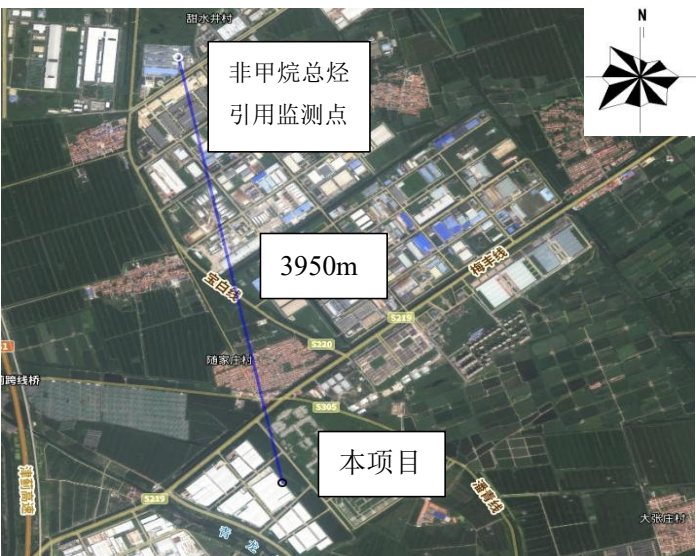


图 3-1 引用监测点位图

2) 监测时间和频次

非甲烷总烃监测时间为 2023 年 2 月 17 日-23 日，连续监测 7 天，每天监测 4 次。

3) 监测结果

表 3-3 环境空气监测结果

检测日期	检测时间	检测项目	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标 情况
2023.2.17	02:00-03:00	非甲烷总烃	0.82	2.0	达标
	08:00-09:00		0.86		达标
	14:00-15:00		0.89		达标
	20:00-21:00		0.83		达标
2023.2.18	02:00-03:00	非甲烷总烃	0.82	2.0	达标
	08:00-09:00		0.90		达标
	14:00-15:00		0.81		达标
	20:00-21:00		0.85		达标
2023.2.19	02:00-03:00	非甲烷总烃	0.84	2.0	达标
	08:00-09:00		0.81		达标
	14:00-15:00		0.85		达标
	20:00-21:00		0.85		达标
2023.2.20	02:00-03:00	非甲烷总烃	0.87	2.0	达标
	08:00-09:00		0.88		达标
	14:00-15:00		0.80		达标
	20:00-21:00		0.88		达标
2023.2.21	02:00-03:00	非甲烷总烃	0.87	2.0	达标
	08:00-09:00		0.85		达标
	14:00-15:00		0.85		达标
	20:00-21:00		0.86		达标
2023.2.22	02:00-03:00	非甲烷总烃	0.82	2.0	达标
	08:00-09:00		0.75		达标
	14:00-15:00		0.74		达标
	20:00-21:00		0.85		达标
2023.2.23	02:00-03:00	非甲烷总烃	0.86	2.0	达标
	08:00-09:00		0.85		达标
	14:00-15:00		0.74		达标
	20:00-21:00		0.80		达标

根据上表引用结果可知，本项目所在区域非甲烷总烃小时浓度检测最大值为 0.9mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中非甲烷总烃的环境空气质量标准限值 2.0mg/m³ 的要求。

二、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界外周边 50 米范围内均为工业企业，不存在声环境保护目标，因此本项目无需开展声环境现状调查。

三、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）》要求：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目位于工业园区内，且无新增用地，不需开展生态现状调查。

四、地表水

本项目运行过程外排的废水为生活污水，经化粪池静置后通过污水总排口排入市政管网，最终排入宝坻区九园工业园区污水处理厂处理，本项目不存在地表水环境污染环境的途径。

五、地下水、土壤环境

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“建设项目存在土壤、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”。

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮水水源、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。生产车间及贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施。本项目所产生并暂时存储的废物均存放于容器内并在其下方设置托盘，如发生泄漏可及时发现并处理。本项目多级沉淀池已做防渗防漏处理，不存在污染土壤、地下水途径，故本项目无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。

六、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射相关影响。

环 境 保 护 目 标	一、大气环境保护目标 本项目厂界外 500m 范围无大气环境保护目标。 二、声环境保护目标 本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 三、地下水环境保护目标 本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。
----------------------------	---

污
染
物
排
放
控
制
标
准

一、大气污染物排放标准

本项目颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中“其他行业”，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）中表 1“其他行业”相关标准限值；苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关标准限值，详见下表。

表 3-4 大气污染物有组织排放限值

污染源	污染物	有组织排放			执行标准
		排放浓度/(mg/m³)	排气筒高度/m	排放速率/(kg/h)	
排气筒 P1	颗粒物	120	15	3.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	TRVOC	60		1.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
	非甲烷总烃	50		1.5	
	苯乙烯	/		1.5	《恶臭污染物排放标
	臭气浓度	1000（无量纲）		/	准》（DB12/059-2018）

表 3-5 大气污染物无组织排放限值

污染源	无组织排放			执行标准
	监控点	浓度限值（mg/m³）		
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
非甲烷总烃	在厂房外设置监控点	2	监控点处 1h 平均浓度值	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
		4	监控点处任意一次浓度值	
苯乙烯	周界	1.0		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
臭气浓度	周界	20（无量纲）		

二、水污染物排放标准

本项目废水通过厂区总排口排入园区市政污水管网，进入宝坻区九园工业园区污水处理厂进一步处理。污水排放标准执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。详见表 3-6。

表 3-6 污水综合排放标准单位：mg/L（pH 除外）

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
三级标准 mg/L（pH除外）	6-9	500	300	400	45	8	70	15

三、噪声排放标准

施工期间噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，昼间限值为 70dB（A），夜间限值为 55dB（A）。

运营期厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类：昼间限值为 65dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。详见表 3-7。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放限值（GB12348-2008）单位：dB(A)

厂界外声环境功能区分类	昼间	夜间
3类	65	55

四、固体废物控制标准

（1）一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

（2）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）与《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。

（3）生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日起施行）。

五、排污口规范化

本项目排污口规范化建设以天津市生态环境局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（天津市环境保护局文件津环保监理〔2002〕71 号）及天津市生态环境局“关于发布《天津市污染物排放口规范化技术要求》的通知”（津环保监测[2007]57 号）为标准执行。

总量控制指标	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《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》（津政办规〔2023〕1号），并结合本项目污染物实际排放情况，本项目总量控制因子或特征因子为（颗粒物作为本项目大气污染物特征因子进行总量核算但不纳入总量指标中）： 大气污染物控制因子：TRVOC（以苯乙烯计）、颗粒物。 水污染物控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷。 一、废气污染物排放总量 1、TRVOC ①预测排放量 根据工程分析，本项目 TRVOC 产生量为 0.468t，产生速率为 0.156kg/h（计算过程见“废气产排情况”章节）。粘接间负压收集效率按 90%计，处理效率按 90%计，则 TRVOC 预测排放量为： $0.156\text{kg/a} \times 90\% \times (1-90\%) \times 3000\text{h/a} = 0.042\text{t/a}$。 ②根据标准核算总量 根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）标准限值 TRVOC 排放浓度 60mg/m³、排放速率 1.8kg/h 进行核定。 以排放浓度核算：$60\text{mg/m}^3 \times 15000\text{m}^3/\text{h} \times 3000\text{h/a} \times 10^{-9} = 2.7\text{t/a}$ 以排放速率核算：$1.8\text{kg/h} \times 3000\text{h/a} \times 10^{-3} = 5.4\text{t/a}$ $2.7\text{t/a} < 5.4\text{t/a}$ 故预测排放量以排放浓度进行核算，排放量为 2.7t/a。 2、颗粒物 ①预测排放量 根据工程分析，本项目局部打磨工序颗粒物产生量为 0.969t/a，木托裁切工序颗粒物产生量为 0.243t/a。颗粒物废气收集效率按 90%计，处理效率按 90%计，故颗粒物预测排放量为 $(0.969\text{t/a} + 0.243\text{t/a}) \times 90\% \times (1-90\%) = 0.109\text{t/a}$ ②根据标准核算总量 根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中限值，颗粒物排放浓度 120mg/m³、排放速率 3.5kg/h 进行核定。 以排放浓度核算：$120\text{mg/m}^3 \times 6000\text{m}^3/\text{h} \times 3000\text{h/a} \times 10^{-9} = 2.16\text{t/a}$
--------	--

以排放速率核算： $1.8\text{kg/h} \times 3000\text{h/a} \times 10^{-3} = 5.4\text{t/a}$

$2.16\text{t/a} < 5.4\text{t/a}$ 故预测排放量以排放浓度进行核算，排放量为 2.16t/a

二、水污染物排放总量

本项目生产过程中不产生废水，排放的废水仅为生活污水。

1、COD、氨氮、总磷、总氮预测排放量

本项目排放的生活污水废水量 270t/a 。生活污水预测排放浓度为
COD 350mg/L 、氨氮 35mg/L 、总氮 40mg/L 、总磷 5mg/L 。

COD 预测排放量： $270\text{t/a} \times 350\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0945\text{t/a}$

氨氮预测排放量： $270\text{t/a} \times 35\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0095\text{t/a}$

总氮预测排放量： $270\text{t/a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0122\text{t/a}$

总磷预测排放量： $270\text{t/a} \times 5\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0014\text{t/a}$

2、COD、氨氮、总磷、总氮标准核算量

按照天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值
COD 500mg/L 、氨氮 45mg/L 、总氮 70mg/L 、总磷 8mg/L 进行核定。

COD： $270\text{t/a} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.135\text{t/a}$

氨氮： $270\text{t/a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0122\text{t/a}$

总氮： $270\text{t/a} \times 70\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0189\text{t/a}$

总磷： $270\text{t/a} \times 8\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0022\text{t/a}$

3、COD、氨氮、总磷、总氮经污水处理厂处理后排入外环境的量

本项目污水经宝坻区九园工业园区污水处理厂后，最终出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A标准，其COD排放限值为 30mg/L ，氨氮为 1.5 （ 3.0 ） mg/L （注：每年11月1日至次年3月31日共151天执行括号内 3.0mg/L 排放限值，其余214天执行 1.5mg/L 限值），总氮 10mg/L ，总磷 0.3mg/L 。计算排入外环境的污染物总量过程如下：

COD排放量（排入外环境）： $270\text{t/a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0081\text{t/a}$

氨氮排放量（排入外环境）：

$(270\text{t/a} \times 1.5\text{mg/L} \times 151/365 + 270\text{t/a} \times 3\text{mg/L} \times 214/365) \times 10^{-6} = 0.00064\text{t/a}$

总氮排放量（排入外环境）： $270\text{t/a} \times 10\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0027\text{t/a}$

总磷排放量（排入外环境）： $270\text{t/a} \times 0.3\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.00008\text{t/a}$

综上所述，本项目污染物排放量如下表 3-5 所示。

表 3-5 本项目废水污染物排放量一览表（单位：t/a）

类别	污染因子	本项目预测排放量	标准核算量	排入外环境量
废水	COD	0.0945	0.135	0.008
	氨氮	0.0095	0.0122	0.00064
	总氮	0.0122	0.0189	0.0027
	总磷	0.0014	0.0022	0.00008

三、本项目总量指标汇总

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）的要求，本项目无新增 TRVOC、COD、氨氮、总氮、总磷，故不需要额外进行倍量替代。本项目中污染物排放总量情况见下表 3-6。

表 3-6 本项目污染物排放总量汇总表单位：t/a

类别	主要污染物	预测排放量	标准核定量	排入外环境总量	迁建前工程批复总量	预测排放总量较迁建前批复总量增减量
废水	COD	0.0945	0.135	0.008	0.0945	/
	氨氮	0.0095	0.0122	0.00064	0.0095	/
	总氮	0.0122	0.0189	0.0027	0.0122	/
	总磷	0.0014	0.0022	0.00008	0.0014	/
废气	TRVOC	0.042	2.7	0.042	0.084	-0.042
	颗粒物	0.109	2.16	1.212	0.109	/

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目为搬迁工程，施工期主要是对现有厂区设备进行拆除、搬迁和物料运输，对租赁建筑按照功能分区等要求进行装修及设备安装、调试。本项目无土建施工，不涉及现有厂区内建筑拆除工程，故施工期没有扬尘废气污染，仅涉及施工期人员生活污水排放、设备拆除及安装噪声、施工清理垃圾和生活垃圾等固体废物。 1、施工废水 施工期废水主要为少量施工人员生活污水，搬迁过程中两个厂区的生活污水分别利用租赁厂区污水管网，收集进入化粪池后，通过厂区污水排放口进入所在园区污水管网，最终均排入宝坻区九园工业园区污水处理厂进行进一步处理。 2、施工期噪声影响 施工噪声主要来自搬迁过程中设备拆除和安装过程产生的噪声。施工噪声贯穿施工全过程，从施工噪声源的性质和工作时间来看，本项目施工期噪声源主要为无长时间操作的移动声源，但声源无明显的指向性。本项目施工期主要噪声源作业时的噪声源强 80~90dB(A)。本项目施工期的环境影响是暂时性的，待施工结束后，受影响的环境因素大多可以恢复到现状水平。 3、施工期固体废物 原址设备拆除将产生少量的清理垃圾，清理的垃圾应分类收集、合理处置。对一般固体废物能回收利用的回收利用，不能回收利用的委托环卫部门处置；对属于危险废物的应委托有资质单位进行处置。 施工人员产生少量生活垃圾，搬迁过程中两个厂区的生活垃圾均利用企业厂区内垃圾箱收集，分别由环卫部门定期清运。
---	---

一、大气环境影响及治理措施

1、废气产排情况

根据工程分析，本项目废气污染源为：粘接间内粘接工序产生的挥发性有机废气（TRVOC）及异味；打磨间内局部打磨、木托裁切工序产生的颗粒物。根据建设单位提供的资料可知，本项目粘接间内产生的挥发性有机废气（TRVOC）及异味经收集后，由新建“三级活性炭”处理后，与经打磨间内水帘除尘器处理后的颗粒物废气，一起引至本项目新设置的一根 15m 高排气筒 P1 有组织排放。废气处理及排放集气管路示意图参见下图 4-1。

本项目运营期废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施情况见下表 4-1。

表 4-1 废气主要污染环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表

主要产生单元	污染物种类	排放形式	污染治理设施		排放口类型
			名称及工艺	是否为可行性技术	
粘接工序	挥发性有机废气（TRVOC）及异味	有组织及无组织	三级活性炭吸附	是	一般排放口
打磨工序	颗粒物	有组织及无组织	水帘除尘器	是	

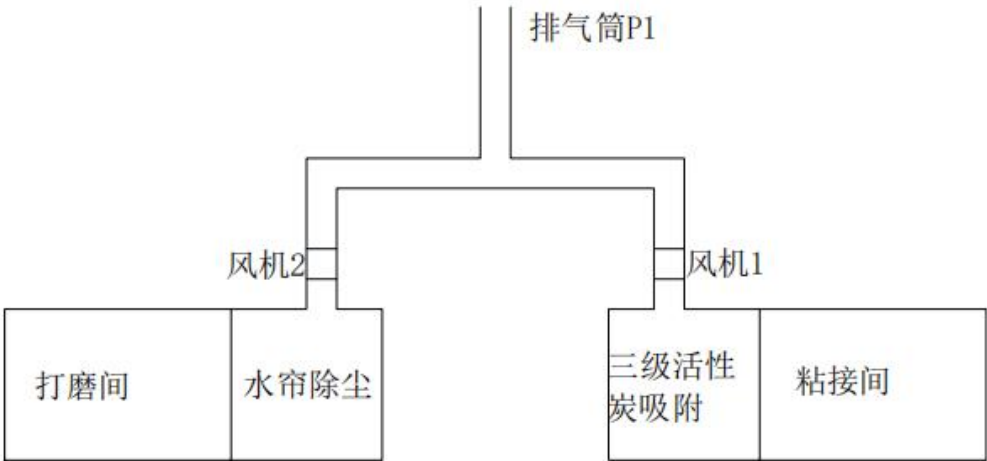


图 1 废气处理及排放集气管路示意图

1.1 源强核算：

1.1.1 粘接间挥发性有机废气

本项目粘接工序树脂胶（实体面材专用胶水无需调胶）人工涂刷在台面

的上下沿，将上下沿粘接在一起，粘接后不涉及刮胶等工序，粘胶后树脂胶在粘接间内晾干 30min。上述过程将产生挥发性有机废气（TRVOC 以苯乙烯计）及异味。

根据本项目提供资料，树脂胶用量为 2.6t/a。根据建设单位提供的树脂胶 MSDS 可知，主要成分为聚酯树脂、苯乙烯、含量不足 1%的促进剂，其中促进剂与苯乙烯含量合计 18%。

故项目 TRVOC 产生量为： $2.6\text{t/a} \times 18\% = 0.468\text{t/a}$ ，粘接工序年工作时间 3000h，则该工序 TRVOC 产生速率为 0.156kg/h，粘接间风机风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，故产生浓度为 $10.4\text{mg}/\text{m}^3$ 。

此工序产生的废气经粘接间内设置的风机，将粘接间内废气整体引至新建的“三级活性炭”处理（处理效率不低于 90%）后引至新建 15m 高排气筒 P1 有组织排放。粘接工序在粘接间内进行，粘接间日常门为关闭状态，粘接间设计风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ （粘接间规格为 482m^2 、小时换气次数 15 次，可做到微负压状态）。考虑到粘接间物料进出开关门时可能会有气体逸出，本评价集气效率以 90%计。

1.1.2 异味

项目粘接过程使用的树脂胶中会产生异味，本项目通过类比迁建前验收监测报告（报告编号：ZJHJ551453687267）数据予以说明其源强，本项目与其类比情况详见下表 4-2。

表 4-2 类比情况一览表

类比对象	迁建前	本项目	对比情况	类比可行性
原料使用类别	树脂胶	树脂胶	相同	可行
原料年用量	2.6t/a	2.6t/a	相同	可行
废气产生点位及收集方式	粘接间整体负压收集	粘接间整体负压收集	相同	可行
废气处理方式	UV 光氧+二级活性炭吸附	三级活性炭吸附	相似	可行
排放源距厂界距离	1m	1m	相同	可行

由上表可知，在异味处理方式方面，该项目去除了现有工程的“UV 光氧装置”，将“二级活性炭吸附装置”改为“三级活性炭吸附装置”。迁建前后处理设施对异味处理效率相似，故本项目迁建前后排放废气臭气浓度具有可类比性。

根据现有工程验收监测结果，预计本项目建成后，排气筒 P1 出口处臭气浓度不高于 229（无量纲）。

1.1.3 颗粒物废气

项目切割、开孔及整体打磨等过程采用湿法作业，不考虑废气（颗粒物）产生。主要的颗粒物产生工序为局部（干式）打磨工序及木托裁切工序。

（1）局部打磨

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 版），建筑用石裁切（有粘接）、加工能力<40 万平方米/年，打磨工艺颗粒物产污系数为 0.037 千克/平方米-产品。根据企业提供资料，每年石材的原料用量为 26200 平方米（项目成品规格依客户需求而定，每年的产品面积无法核算，本次考虑最不利条件，以原料量代替成品量对打磨工艺颗粒物产生量进行核算），故局部打磨工序颗粒物年产生量为： $26200\text{m}^2 \times 0.037\text{kg}/\text{m}^2 = 0.969\text{t}/\text{a}$ 。本项目局部打磨工序年工时数为 3000 小时，则该工序颗粒物产生速率为： $0.969\text{t}/\text{a} \div 3000\text{h}/\text{a} = 0.323\text{kg}/\text{h}$ 。

（2）木托裁切

根据《第二次全国污染源普查产排系数核算系数手册》201 木材加工行业系数手册中原木下料工艺颗粒物产污系数为 0.243 千克/平方米-产品，根据企业提供资料，每年木材原料用量为 1000 平方米（每年的产品面积无法核算，本次考虑最不利条件，以原料用量代替产品量对木材下料粉尘产生量核算），故木托裁切颗粒物年产生量为 $0.243\text{kg}/\text{m}^2 \times 1000\text{m}^2 = 0.243\text{t}/\text{a}$ 。本项目木托裁切年工作时间为 3000 小时，则该工序颗粒物产生速率为： $0.243\text{t}/\text{a} \div 3000\text{h}/\text{a} = 0.081\text{kg}/\text{h}$ 。

局部打磨与木托裁切工序均在打磨间内进行，打磨与裁切操作过程中打磨间门关闭，在风机作用下，打磨间内部形成负压状态（打磨间 1770m^3 ，风机风量 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，换风次数每小时 3 次），考虑到物料进出时，打磨间门会打开，可能会有气体逸出，故本次评价以操作间集气效率 90%来进行相关计算和评价。产生的废气，通过废气通过负压收集后引至打磨间内“水帘除尘器”处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

故颗粒物总产生量为： $0.969\text{t}/\text{a} + 0.243\text{t}/\text{a} = 1.212\text{t}/\text{a}$

产生速率为：0.323kg/h+0.081kg/h=0.404kg/h

产生浓度为：0.404kg/h÷6000m³/h=67.33mg/m³

1.1.4 本项目污染物产生和排放情况汇总

根据前述分析，本项目污染物产生和排放情况参见下表 4-3。

表 4-3 废气产生与排放情况汇总

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	收集效率及处理效率	风量 m³/h	有组织排放			无组织排放		
						排气筒	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
TRVOC	0.468	0.156	10.4	废气收集有组织排放；三级活性炭净化效率 90%	15000	P1 15m 高	0.042	0.014	0.936	0.016	0.047
臭气浓度	/	/	/				200（无量纲）			/	/
颗粒物	1.212	0.404	67.33	废气收集有组织排放；水帘除尘净化效率 90%			0.109	0.036	6.06	0.04	0.121

2、废气治理措施可行性分析

2.1 收集措施可行性分析

本项目分别设置独立的粘接间和打磨间，分别对粘接和打磨工序产生的废气进行收集。

粘接废气：粘接间为独立车间，在车间内设置进风口和出风口，对粘接间内进行整体换风，将粘接间内产生的废气集中收集，收集后的废气经“三级活性炭”（风机风量 15000m³/h）处理后通过本项目新建的一根 15m 高排气筒 P1 有组织排放。

打磨废气：打磨间为独立车间，打磨间内在打磨工位上方设置水帘除尘器进行处理，处理后的废气经风机引至本项目新建的一根 15m 高排气筒 P1 有组织排放。

根据根据《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社孙一坚主编），“第五章局部排风”中“第二节局部排风罩”，“二、柜式排风罩”的设计计算，表 5-2“用于特定工艺时通风柜的吸入速度”中，对于“使用粉散材料

过程-粉尘”的吸入速度为 0.7m/s; 对于“苯系物”的吸入速度为 0.5~0.7m/s;。

柜式排风罩的排风量按该手册中下式计算

$$L = L_1 + vF\beta$$

式中: L_1 ——柜内有害气体散发量, m^3/s ;

本项目粘接间内挥发性有机物(按苯乙烯)产生量为 0.156kg/h, 苯乙烯密度为 $0.906\text{kg}/\text{m}^3$, 则 $L_{1\text{ 粘接间}}=4.78*10^{-5}\text{m}^3/\text{s}$;

本项目打磨间内颗粒物产生量为 0.404kg/h, 颗粒物密度为 $2.63\text{kg}/\text{m}^3$, 则 $L_{1\text{ 打磨间}}=1.8*10^{-3}\text{m}^3/\text{s}$;

v ——工作孔上的吸入速度, m/s ; “用于特定工艺时通风柜的吸入速度”中, 对于苯乙烯的吸入速度为 0.5~0.7m/s。本评价取 0.5m/s; 对于散粉物料, 本评价取 0.3m/s。

F ——工作孔及不严密缝隙面积, m^2 ; 当粘接间门开启时, 会有短时间的大面积漏风, 以上最大漏风面积合计约 7 m^2 (按粘接间大门尺寸 $3.5*2\text{m}$ 计算)。

当打磨间门开启时, 会有短时间的大面积漏风, 以上最大漏风面积合计约 5.2 m^2 (按粘接间大门尺寸 $2.6*2.0\text{m}$ 计算)。

β ——安全系数, $\beta=1.0\sim 1.2$, 本评价粘接间取 1.1

经计算, $L_{\text{粘接间}}=4.400\text{m}^3/\text{s}$, 约合 $13860\text{m}^3/\text{h}$, 故本项目粘接间设置风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 的风机风量适宜。

$L_{\text{打磨间}}=1.716\text{m}^3/\text{s}$, 约合 $6177\text{m}^3/\text{h}$, 故本项目打磨间设置的风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ 的风机适宜。

2.2 废气治理设施可行性分析

(1) 三级活性炭箱吸附有机废气可行性分析

本项目拟采用“三级活性炭吸附装置”对挥发性废气进行收集和处理, 根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 本项目挥发性有机物废气及异味属于低浓度、大风量废气, 适合采用活性炭吸附技术进行末端治理。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 及建设单位提供废气治理方案可知, 活性炭吸附净化效率不低于 90% (在吸附饱

和率低于 20%理想状态下)。根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指南》第五页,“活性炭吸附 VOCs 的饱和吸附容量约 20~40%”,活性炭密度一般 0.45g-0.65g/cm³。根据工程分析可知,项目挥发性有机废气收集量为 0.468t/a×90%=0.4212t/a,根据《简明通风设计手册》,活性炭有效吸附量:qe 按 0.24kg/kg 活性炭计,活性炭密度按 550kg/m³ 计。根据建设单位提供资料,本项目每个活性炭吸附箱为 0.75m³,吸附箱每次填充约 90%,则每个吸附箱每次填充量为 0.37t,3 个吸附箱共计填充量为 1.11t,一次填充可吸附 0.27t 废气,由于活性炭处理效率随着其饱和程度增加而降低,故三级活性炭吸附装置每 9 个月更换一次活性炭,可保证对挥发性有机物处理效率达到 90%。

综上,本项目活性炭吸附箱废气治理措施为可行技术,具备可行性。

(2) 颗粒物废气治理措施可行性分析

局部打磨及木托裁切过程产生的颗粒物经工位集气系统收集后引至“水帘式除尘器”装置中处理,该装置通过大风量将颗粒物从吸风口吸至水帘中,水帘将颗粒物携带至循环水池中沉淀,以达到除尘的效果。同时,参考其他同类型企业,打磨及木托裁切过程产生的颗粒物处理装置均为水帘除尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 版)3032 建筑用石加工行业中建筑板材锯解、粘接、磨抛、裁切(有粘接)、加工能力<40 万平方米/年,末端治理技术为湿法处理的处理效率为 90%。本项目水帘除尘废气治理措施为可行技术,具备可行性。

3、大气排放口基本情况

本项目大气排放口基本情况见下表 4-4。

表 4-4 废气排放口基本情况

排污口编号	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)	流速(m/s)	排放口类型
		经度	纬度						
P1	颗粒物、TRVOC、异味	117.41738706	39.43115981	5	15	0.6	20	14.74	一般排放口

本评价以车间每小时换风一次作为车间无组织排放风量计算车间界废气污染物排放浓度,使用 AERSCREEN 估算模型估算厂界无组织监控点浓

度限值，根据租赁合同可知该车间面积 4158m²，车间高 10m，故车间换风量为 4158m²×10m=41580m³ 项目废气无组织排放情况详见下表 4-5。

表 4-5 本项目厂房无组织废气排放情况及排放参数一览表（面源）

污染源	污染物	排放浓度（mg/m ³ ）	车间换风量 （m ³ /h）	排放速率 （kg/h）	排放量（t/a）
		厂界			
租赁 厂房	颗粒物	0.0078	41580	0.04	0.121
	非甲烷总烃	0.0030		0.016	0.047
	苯乙烯	0.0030		0.016	0.047

4、废气达标排放分析

4.1 有组织排放达标分析

本项目有组织排放污染物达标情况见下表 4-6。

表 4-6 废气有组织排放源及达标排放情况

排放口编号	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/m³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)		
P1	颗粒物	15	0.036	6.06	3.5	120	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标
	TRVOC		0.014	0.936	1.8	60	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)	达标
	苯乙烯		0.014	0.936	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	达标
	臭气浓度		200（无量纲）		1000（无量纲）			

由上表可见：该项目有组织排放颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），TRVOC 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020），苯乙烯及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关标准限值要求，上述废气均可达标排放。

4.2 无组织排放达标分析

使用 AERSCREEN 估算模型估算厂界无组织监控点颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯浓度限值，臭气浓度参考本项目迁建前由中据环境技术(山东)有限公司出具的验收监测报告（报告编号：ZJHJ551453687267）中无组织排放臭气浓度最大值。本项目无组织排放污染物达标情况见下表 4-7。

表 4-7 各污染源废气无组织排放情况汇总

污 染 物	排放浓度(mg/m³)		无组织排放浓度标准限值(mg/m³)		执行标准	是否达标
	厂界	车间界	厂界	车间界		
颗粒物	0.0078	/	1	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标
非甲烷总烃	0.0030	0.704	4.0	2.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)	达标
苯乙烯	0.0030	/	1.0	/	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	达标
臭气浓度	≤10（无量纲）		20（无量纲）			

由上表可见：该项目无组织排放颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，苯乙烯及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)，非甲烷总烃车间界满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中要求监控点处 1h 平均浓度值<2mg/m³、厂界满足监控点处任意一次浓度值<4mg/m³。综上所述本项目无组织排放废气均可达标排放。

5、排气筒高度合理性

表 4-8 排气筒高度合理性分析表

排气筒	污染源	排气筒	200m 范围建筑物最高高度	执行标准相关要求	标准来源	备注
P ₁	打磨间 粘接间	15m	10m	排气筒高度不应低于 15m，且应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020) 《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	满足高度要求

6、非正常排放

6.1 非正常工况污染物排放情况

根据《环境影响评价技术导则大气环境》规定点火开炉、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排放归为非正常排放。

对照导则要求，本项目废气治理措施发生故障时可能会导致废气非正常排放。本着最不利原则，此时净化设备对废气的净化效率按 0 计算，此时存在有组织废气未经处理直接排放，污染物排放源强即为非正常工况下的污染

物排放源强源强。非正常工况下污染物排放情况见下表 4-9。

表 4-9 污染源非正常工况下主要污染物排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
P1	废气处理设施失效	颗粒物	67.33	0.404	0.5	1	对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
		TRVOC	10.4	0.156	0.5	1	
		非甲烷总烃	10.4	0.156	0.5	1	
		苯乙烯	10.4	0.156	0.5	1	

本项目生产设施较少，自发现故障到关停所有生产设施所需时间在 0.5h 以内，持续时间短且排放量较少，不会对区域环境空气质量产生明显不利影响。

6.2 废气达标排放保障性措施

建设单位须加强废气治理设备的管理，定期检修，确保装置正常运行，废气治理装置停止运行或出现故障时，产生废气的各工序必须停止生产。

项目应采取以下措施来确保废气达标排放：

- ①建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；
- ②加强全厂各废气处理装置的巡检力度，及时发现并处理设备产生的隐患，保持设备净化能力，确保废气稳定达标排放；
- ③在各废气处理装置异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产；
- ④安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。为尽量减少非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，避免废气净化装置失效情况的发生。

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）从严执行定期监测，本项目废气监测要求见下表 4-10。

表 4-10 废气监测方案

监测点位	监测因子	检测频次	监测设施
P1	颗粒物、TRVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	1 年一次	手工监测
厂界	颗粒物、苯乙烯、臭气浓度		
厂房外门窗处	非甲烷总烃		

8、大气环境影响分析结论

根据工程分析可知，本项目各废气排放源均采取相应可行技术进行治疗，净化后满足达标排放要求，预计项目建成后不会对其产生明显不利影响。综上，本项目大气环境影响可接受。

二、地表水环境影响及治理措施

1、废水污染物产排情况

1.1 生产废水

本项目生产废水循环使用，不外排。

1.2 生活污水

本项目生活用水主要为员工的日常盥洗、冲厕用水。本项目年生活污水产生量为 270m³/a。生活污水经过厂区现有化粪池沉淀后经厂区总排口排入园区污水管网中，最终排入宝坻区九园工业园区污水处理厂集中处理。

类比天津市生活污水水质并结合本项目生活污水特征，本项目生活污水预测出水口水质情况见下表 4-11。

表 4-11 污水水质预测 单位：mg/L（pH 无量纲）

污染因子 废水类别	水量 (m ³ /a)	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
生活污水	270	6-9	350	200	300	35	5	45

1.3 废水污染源强核算

本项目废水污染源强核算结果见下表 4-12。

表 4-12 运营期生活污水污染源强核算表

废水种类	污染物	排放浓度(mg/L)	日排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
生活污水	pH	6-9（无量纲）	/	/
	COD	350	0.000315	0.0945
	SS	300	0.000270	0.081
	BOD ₅	200	0.000180	0.054
	总磷	5	0.0000045	0.0014

	总氮	45	0.0000407	0.0122
	NH ₃ -N	35	0.0000315	0.0095
进入市政管网废水	pH			/
	COD			0.0945
	SS			0.081
	BOD ₅			0.054
	总磷			0.0014
	总氮			0.0122
	NH ₃ -N			0.0095

2、污水排放口基本情况

本项目废水属于间接排放，排放口基本情况见下表 4-13。

表 4-13 废水排放口基本情况表

编号	排放口地理坐标		废水排放量 (m ³ /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
厂区废水总排口	117.41712155	39.43086560	270	园区市政管网	间接排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。	/	宝坻区九园工业园区污水处理厂	pH	6-9mg/L
								COD	30mg/L
								BOD ₅	6mg/L
								SS	5mg/L
								总氮	10mg/L
								氨氮	1.5（3.0）mg/L
								总磷	0.3mg/L
								石油类	0.5mg/L

3、废水达标排放分析

生活污水经化粪池静置后通过厂区总排口排入园区市政管网，进入宝坻区九园工业园区污水处理厂。本项目厂区总排口废水水质达标情况见下表 4-14。

表 4-14 本项目总排口水质情况一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

污染源	水量/ (m ³ /a)	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
生活污水	270	6-9	350	200	300	35	5	45
总排口	270	6-9	350	200	300	35	5	45
排放限值	—	6-9	500	300	400	45	8	70

达标情况	—	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标																																																	
由上表可知，本项目总排口排放污水水质能够满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求。 4、依托集中污水处理厂的可行性 本项目污水经厂区污水总排口排入市政管网，最终排入宝坻区九园工业园区污水处理厂进一步集中处理。 宝坻区九园工业园区污水处理厂位于本项目所在的园区，于 2011 年正式投入运行。本项目废水水质能够满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求，宝坻区九园工业园区污水处理厂设计规模 10000m³/d，目前实际日均处理规模约 6700m³/d。本项目废水排放总量为 0.9m³/d，且迁建后不增加排放量，该污水处理厂具有接受本项目废水水量的能力。 （1）处理工艺 宝坻区九园工业园区污水处理厂污水处理工艺为“A2O+MBR 工艺”。 （2）出水排放达标情况 根据天津市宝坻区人民政府 2024 年 7 月公布的污水处理厂监督性监测结果，宝坻区九园工业园区污水处理厂监测结果见下表 4-15。 表 4-15 宝坻区九园工业园区污水处理厂监督性监测结果 <table><tr><th rowspan="2">企业名称</th><th rowspan="2">监测点名称</th><th rowspan="2">监测时间</th><th rowspan="2">检测项目</th><th rowspan="2">检测结果</th><th colspan="2">标准</th></tr><tr><th>执行标准</th><th>标准限值（mg/L）</th></tr><tr><td rowspan="12">宝坻区九园工业园区污水处理厂</td><td rowspan="12">厂区废水总排口</td><td rowspan="12">2024 年 7 月 9 日</td><td>pH 值（无量纲）</td><td>7.6</td><td rowspan="12">《城镇污水处理厂污染物排放标准》 DB12/599-2015A 标准</td><td>6-9</td></tr><tr><td>粪大肠菌群（个/L）</td><td>220</td><td>1000</td></tr><tr><td>生化需氧量（mg/L）</td><td>2.6</td><td>6</td></tr><tr><td>动植物油类（mg/L）</td><td>0.06</td><td>1.0</td></tr><tr><td>石油类（mg/L）</td><td><0.06</td><td>0.5</td></tr><tr><td>阴离子表面活性剂（mg/L）</td><td>0.05</td><td>0.3</td></tr><tr><td>色度（倍）</td><td>4</td><td>15</td></tr><tr><td>悬浮物（mg/L）</td><td><4</td><td>5</td></tr><tr><td>总氮</td><td>5.6</td><td>10</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>0.044</td><td>1.5（3）</td></tr><tr><td>总磷</td><td>0.18</td><td>0.3</td></tr><tr><td>化学需氧量</td><td>13</td><td>30</td></tr></table> 综上所述，本项目污水水质符合污水处理厂的收水水质要求，排放的废									企业名称	监测点名称	监测时间	检测项目	检测结果	标准		执行标准	标准限值（mg/L）	宝坻区九园工业园区污水处理厂	厂区废水总排口	2024 年 7 月 9 日	pH 值（无量纲）	7.6	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 DB12/599-2015A 标准	6-9	粪大肠菌群（个/L）	220	1000	生化需氧量（mg/L）	2.6	6	动植物油类（mg/L）	0.06	1.0	石油类（mg/L）	<0.06	0.5	阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05	0.3	色度（倍）	4	15	悬浮物（mg/L）	<4	5	总氮	5.6	10	氨氮	0.044	1.5（3）	总磷	0.18	0.3	化学需氧量	13	30
企业名称	监测点名称	监测时间	检测项目	检测结果	标准																																																				
					执行标准	标准限值（mg/L）																																																			
宝坻区九园工业园区污水处理厂	厂区废水总排口	2024 年 7 月 9 日	pH 值（无量纲）	7.6	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 DB12/599-2015A 标准	6-9																																																			
			粪大肠菌群（个/L）	220		1000																																																			
			生化需氧量（mg/L）	2.6		6																																																			
			动植物油类（mg/L）	0.06		1.0																																																			
			石油类（mg/L）	<0.06		0.5																																																			
			阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05		0.3																																																			
			色度（倍）	4		15																																																			
			悬浮物（mg/L）	<4		5																																																			
			总氮	5.6		10																																																			
			氨氮	0.044		1.5（3）																																																			
			总磷	0.18		0.3																																																			
			化学需氧量	13		30																																																			

水水量和水质不会对污水处理厂的运行产生明显影响，执行的排放标准可涵盖本项目排放的特征水污染物。该污水处理厂具备接纳本项目废水的能力。本项目污水排放去向合理可行。

5、污水排放口监测计划

项目建成后，天津科力通石业有限公司依托天津恒久石材有限公司污水排放口排放废水，根据排污口责任分担协议（详见附件），排污口责任主体为天津恒久石材有限公司，故本项目不再进行自行监测。

三、声环境影响及治理措施

1、噪声排放情况

本项目主要噪声源为角红外切割机、线上开孔机、连体切割机、打磨机、风机等设备。针对室内噪声源采用选用低噪声设备、墙体隔音等防治措施。室外风机设置隔声罩。本项目噪声源强及防治情况详见下表 4-16。

表 4-16 噪声产生与排放情况一览表

序号	设备名称	单台设备噪声源强 dB(A)	位置	降噪措施	降噪效果 dB（A）	降噪后源强 dB（A）
1	任意角红外切割机 1	90	生产车间	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声	20	70
2	任意角红外切割机 2	90			20	70
3	任意角红外切割机 3	90			20	70
4	五轴水刀	85			20	65
5	连体切割机 1	80			20	60
6	线上开孔机 1	75			20	55
7	线上开孔机 2	75			20	55
8	修边机 1	75			20	55
9	修边机 2	75			20	55
10	打磨机 1	80			20	60
11	打磨机 2	80			20	60
12	倒角切割机 1	80			20	60
13	倒角切割机 2	80			20	60
14	倒角切割机 3	80			20	60
15	手动角磨机 1	80			20	60

16	手动角磨机 2	80			20	60
17	手动角磨机 3	80			20	60
18	手动角磨机 4	80			20	60
19	手动角磨机 5	80			20	60
20	风机（粘接间）	80	室外	选用低噪声设备，基础减振，加隔音罩	20	60

2、噪声达标排放分析

本项目噪声源主要为生产车间内各生产设备、生产车间外环保设备风机运行过程中产生的噪声，生产过程均在车间内进行。本项目生产车间为钢混结构，根据《环境噪声控制》（刘惠玲主编，哈尔滨工业大学出版社），隔声量按 20dB(A)计。建设项目拟对各高噪声的机械设备采取以下防治措施：

①针对噪声源，在选购设备时应购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，以保证今后设备投入运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值；

②针对噪声的传播途径，对所有振动较大的设备采用单独基础减振，设置减振垫等减振措施，并合理布局，尽量远离厂界以降低噪声的环境影响；

③室外设备如风机选用转速比较低的、额定噪声声级比较低的设备，设置隔声罩、加装减振基础。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算：

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可近似求出：

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

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。

(2) 某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:

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

(3) 所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{P1ij}} \right)$$

式中:

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

(4) 在室内近似为扩散声场时,计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级 dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

(5) 将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源,计算出等效声源倍频带的声功率级 L_W :

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

式中:

L_W —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{P2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S—透声面积, m^2 ;

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

噪声源强调查清单（室内声源）详见表 4-9。

（5）声距离衰减模式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \log\left(\frac{r}{r_0}\right) - R$$

式中：

$L_p(r)$ —距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声级，dB(A)；

r —预测点位置与点声源之间的距离，m；

r_0 —参考位置处与点声源之间的距离，取 1m；

R —隔声值。

（6）噪声叠加模式

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{pi}}{10}}$$

式中：

L —受声点处 n 个噪声源的总声级，dB(A)；

L_{pi} —第 i 个噪声源的声级；

n —噪声源的个数。

参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），厂界为由法律文书（如土地使用证、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。

运营期 环境影响 和保护 措施	表 4-17 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）														
	建筑物名称	声源名称	型号	声压级/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						声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
	生产车间	任意角红外切割机 1	--	90	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声	20	90	1	东侧	3	70	昼间 7:00-18:00	20	50	东侧 1 南侧 1 西侧 1 北侧 1
									南侧	90	59			39	
									西侧	20	60			40	
									北侧	90	59			39	
		任意角红外切割机 2	-	90		20	100	1	东侧	3	70			50	
									南侧	100	59			39	
									西侧	20	60			40	
									北侧	80	59			39	
		任意角红外切割机 3	--	90		20	110	1	东侧	3	70			50	
									南侧	110	59			39	
									西侧	20	60			40	
									北侧	70	59			39	
		五轴水刀	-	85		20	125	1	东侧	3	65			45	
									南侧	125	54			34	
									西侧	20	55			35	
									北侧	55	54			34	
		连体切割机	--	80		20	72	1	东侧	3	55			35	
									南侧	72	44			24	
									西侧	20	45			25	
									北侧	108	44			24	
		线上开孔机 1	--	75		20	80	1	东侧	3	55			35	

							南侧	80	44			24		
							西侧	20	45			25		
							北侧	100	44			24		
		线上开孔机 2	--	75		20	85	1	东侧	3	55	35		
									南侧	85	44	24		
									西侧	20	45	25		
									北侧	95	44	24		
		修边机 1	--	75		20	9	1	东侧	3	60	40		
									南侧	9	52	32		
									西侧	20	50	30		
									北侧	171	49	29		
		修边机 2	--	75		20	18	1	东侧	3	60	40		
									南侧	18	50	30		
									西侧	20	50	30		
									北侧	162	49	29		
		打磨机 1	--	80		20	27	1	东侧	3	60	40		
									南侧	27	49	29		
									西侧	20	50	30		
									北侧	153	49	29		
		打磨机 2	--	80		20	36	1	东侧	3	60	40		
									南侧	36	49	29		
									西侧	20	50	30		
									北侧	144	49	29		
		倒角切割机 1	--	80		20	54	1	东侧	3	60	40		
									南侧	54	49	29		

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

手动角磨机 5	--	80					北侧	141	44			24	
							东侧	20	50			30	
							南侧	42	49			29	
							西侧	3	60			40	
							北侧	138	49			29	
注：空间相对位置以本项目边界西南角作为坐标原点（0,0,0）。													

注：①本项目将厂区西南角拐点坐标设为（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，保守估计隔声量取 20dB。

表 4-18 噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

厂界	声源	噪声值		与厂界距离 m	厂界贡献值	贡献值叠加	标准值	是否达标
东厂界	任意角红外切割机 1	室内声源等效室外声源后	50	3	44	51	65	是
	任意角红外切割机 2		50	3	44			
	任意角红外切割机 3		50	3	44			
	五轴水刀		45	3	39			
	连体切割机		35	3	29			
	线上开孔机 1		35	3	29			
	线上开孔机 2		35	3	29			
	修边机 1		40	3	34			
	修边机 2		40	3	34			
	打磨机 1		40	3	34			
	打磨机 2		40	3	34			

		倒角切割机 1		40	3	34			
		倒角切割机 2		40	3	34			
		倒角切割机 3		40	3	34			
		手动角磨机 1		30	20	24			
		手动角磨机 2		30	20	24			
		手动角磨机 3		30	20	24			
		手动角磨机 4		25	20	19			
		手动角磨机 5		30	20	24			
		风机（粘接间）	降噪后	60	2	34			
	南 厂 界	任意角红外切割机 1	室内声源等效室外声源后	39	90	33	40	65	是
		任意角红外切割机 2		39	100	33			
		任意角红外切割机 3		39	110	33			
		五轴水刀		34	125	28			
		连体切割机		24	72	18			
		线上开孔机 1		24	80	18			
		线上开孔机 2		24	85	18			
		修边机 1		32	9	26			
		修边机 2		30	18	24			
		打磨机 1		29	27	23			
		打磨机 2		29	36	23			
		倒角切割机 1		29	54	23			
		倒角切割机 2		29	57	23			
		倒角切割机 3		29	60	23			
		手动角磨机 1		29	30	23			
		手动角磨机 2		29	33	23			

		手动角磨机 3		29	36	23			
		手动角磨机 4		24	39	18			
		手动角磨机 5		29	42	23			
		风机（粘接间）	降噪后	60	30	30			
	西 厂 界	任意角红外切割机 1	室内声源等效室外声源后	40	20	34	50	65	是
		任意角红外切割机 2		40	20	34			
		任意角红外切割机 3		40	20	34			
		五轴水刀		35	20	29			
		连体切割机		25	20	19			
		线上开孔机 1		25	20	19			
		线上开孔机 2		25	20	19			
		修边机 1		30	20	24			
		修边机 2		30	20	24			
		打磨机 1		30	20	24			
		打磨机 2		30	20	24			
		倒角切割机 1		30	20	24			
		倒角切割机 2		30	20	24			
		倒角切割机 3		30	20	24			
		手动角磨机 1		40	3	34			
		手动角磨机 2		40	3	34			
		手动角磨机 3		40	3	34			
		手动角磨机 4		35	3	29			
		手动角磨机 5		40	3	34			
		风机（粘接间）	降噪后	60	4	48			
	北	任意角红外切割机 1	室内声源等效室外声源后	39	90	33	40	65	是

厂 界	任意角红外切割机 2		39	80	33			
	任意角红外切割机 3		39	70	33			
	五轴水刀		34	55	28			
	连体切割机		24	108	18			
	线上开孔机 1		24	100	18			
	线上开孔机 2		24	95	18			
	修边机 1		29	171	23			
	修边机 2		29	162	23			
	打磨机 1		29	153	23			
	打磨机 2		29	144	23			
	倒角切割机 1		29	126	23			
	倒角切割机 2		29	113	23			
	倒角切割机 3		29	120	23			
	手动角磨机 1		29	150	23			
	手动角磨机 2		29	147	23			
	手动角磨机 3		29	144	23			
	手动角磨机 4		24	141	18			
	手动角磨机 5		29	138	23			
	风机（粘接间）	降噪后	60	150	16			

运营期环境影响和保护措施

由上表可见，本项目建成投入运营后，不涉及夜间生产，昼间噪声源经过降噪及距离衰减后对各厂界的噪声叠加值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类限值要求，达标排放。

3 噪声监测计划

本项目噪声监测计划见下表 4-19。

表 4-19 本项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	东、南、西、北 四侧厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类

四、固体废物环境影响

1、固体废物产生情况

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物与生活垃圾，具体产生情况如下：

1.1 一般工业固体废物

本项目生产过程中产生的一般工业固体废物为边角料、污泥、不合格品。

（1）边角料 S₁

本项目切割、开孔、边型供需会产生边角料，由于该项目为迁建项目，迁建前后工艺流程与产能不变，参照企业迁建前生产经验，本项目边角料产生量为 9.8t/a，收集后交由物资回收部门回收。

（2）污泥 S₇

生产废水和水帘除尘器废水依次经收集池、浓浆池、清水池三级沉淀处理后，最终清水池中的水经由回用水泵回用于湿式作业。根据企业提供资料，项目每 3 个月处理一次沉淀池中的污泥，将浓浆池的污泥经泥浆柱塞泵抽入压滤机进行压滤，压滤后的废水重新返回沉淀池静置，压滤后的块状污泥含水率在 20%左右，定期交由由天津市旌胜建材销售有限公司集中处理。本项目切割、开孔、整体打磨工序用水不外排，生产用水会流入循环水池经沉淀后再使用，沉淀后会产生污泥，参照企业迁建前生产经验，污泥产生量为 1.8t/a。

（3）不合格品 S₈

生产过程中产生的不合格品，产生量约为 5t/a

本项目一般固体废物基本情况详见下表 4-20。

表 4-20 一般固废产生及处置情况表

序号	名称	产生量 (t/a)	产生工序及装置	处置方式
S ₁	边角料	9.8	切割、开孔、边型	物资回收部门回收
S ₈	不合格品	5	检验包装	
S ₇	污泥	1.8	压滤	由天津市旌胜建材销售有限公司集中处理

1.2 生活垃圾

本项目劳动定员 20 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按每人每天 0.4kg/d 计，其产生量约 2.4t/a。

1.3 危险废物

本项目生产过程中产生的危险废物为废润滑油、废润滑油桶、含油抹布及手套、废胶桶、废活性炭。

(1) 废润滑油 S₂

本项目废润滑油定期维护设备会更换一次，废润滑油的产生量为 0.12t，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），其危险废物类别为“HW08 类废矿物油与含矿物油废物”，危废代码为“900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”；

(2) 废润滑油桶 S₃

本项目废润滑油桶的产生量约为 0.005t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），其危险废物类别为“HW49 类其他废物”，危废代码为“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”；

(3) 含油抹布及手套 S₄

本项目含油抹布、废手套的产生量约为 0.005t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），其危险废物类别为“HW49 类其他废物”，危废代码为“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”；

(4) 废胶桶 S₅

本项目粘接过程使用树脂胶会产生一定量的废胶桶，根据建设单位提供

资料，废包装桶产生量为 0.02t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），其危险废物类别为“HW49 类其他废物”，危废代码为“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

（5）废活性炭 S₆

粘接工序产生的有机废气通过活性炭进行吸附，根据工程分析，项目挥发性有机废气收集量为 0.468t/a×90%=0.4212t/a，根据《简明通风设计手册》，活性炭有效吸附量:qe=0.24kg/kg 活性炭。根据建设单位提供资料，本项目每个活性炭吸附箱为 0.75m³，吸附箱每次填充约 90%，活性炭密度按 550kg/m³计，则每个吸附箱每次填充量为 0.37t，三个吸附箱共计填充量为 1.11t，一次填装可吸附 0.27t 废气，由于活性炭处理效率随着其饱和程度增加而降低，故三级活性炭吸附装置每 9 个月更换一次活性炭，综上，本项目每年更换下的废活性炭量为 2t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），其危险废物类别为“HW49 类其他废物”，危废代码为“900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭”；

本项目危险废物基本情况详见下表 4-21。

表 4-21 危险废物产生及处置情况表

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处置方式
S ₂	废润滑油	HW08	900-217-08	0.12	设备维护	液	矿物油	矿物油	1 年	T,I	暂存于危险废物暂存间定期由有资质单位处理
S ₃	废润滑油桶	HW49	900-041-49	0.005	设备维护	固	矿物油、铁	矿物油	1 年	T,I	
S ₄	含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.005	设备维护	固	矿物油、棉麻	矿物油	1 年	T,I	
S ₅	废胶桶	HW49	900-041-49	0.02	粘接	固	树脂胶、挥发性有机物、铁	挥发性有机物	1 年	T	
S ₆	废活性炭	HW49	900-039-49	2	废气处理	固	活性炭、挥发性有机物	挥发性有机物	1 年	T	

注：“危险特性”是指腐蚀性（Corrosivity,C）、毒性（Toxicity,T）、易燃性（Ignitability,I）、反应性（Reactivity,R）和感染性（Infectivity,In）。

2、固体废物环境管理

2.1 一般固体废物处置措施可行性分析

本项目一般工业固体废物暂存于一般固废暂存处，该暂存处应根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定规范化建设，根据《一般工业固体废物管理台账制定指南》（试行）要求建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，企业应根据实际情况按照以下内容对一般固废暂存间环境管理进行自查及完善：

①一般固废储存区地面混凝土硬化；

②一般固废储存区应设置符合《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单（2023年7月1日起实施）规定的环境保护图形标志，并定期检查维护；

③不露天堆放固体废物，采取铁皮盒等防渗漏的贮存装置；

④建设单位应建立档案管理制度，并按照国家档案管理的相关规定整理、归档、保存，档案中主要包括但不限于以下内容：废物来源、种类、数量、贮存位置等资料。

2.2 生活垃圾处置措施可行性分析

本项目产生的生活垃圾应按照《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年12月1日起施行）中的有关规定，进行收集、管理、运输及处置：

①应当使用经市生态环境主管部门认证登记，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，生活垃圾分类放置，并由环卫部门及时清运；

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应当按照市容生态环境行政主管部门规定的时间、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应当向所在地的区、县市容生态环境行政主管部门如实申报废弃物的

种类、数量和存放地点等事项。区、县市容生态环境行政管理部门应对申报的事项进行核准。

2.3 危险废物处置措施可行性分析

(1) 危险废物贮存场所（设施）可行性

本项目所在生产车间内西南侧设立单独的危险废物暂存间，面积约18m²，可容纳本项目产生的危险废物。在按上述要求建设的前提下，预计不会对周边环境空气、地下水、土壤等造成不利影响。本项目危险废物贮存情况见下表 4-22。

表 4-22 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积/m²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废润滑油	HW08	900-217-08	车间内西南侧	18m²	桶装	3t/a	1 年
	废润滑油桶	HW49	900-041-49			/		
	含油抹布及手套	HW49	900-041-49			桶装		
	废胶桶	HW49	900-041-49			/		
	废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		

(2) 危险废物暂存要求

本项目危险废物暂存间位于车间内西南侧，占地面积约 18m²。为保证暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《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）及相关法律法规，对危险废物暂存场所作出以下安全措施：

- ①危废储存库地面基础采取防渗，防渗性能不应低于 1.0m 厚渗透系数为 10⁻⁷cm/s 的黏土层的防渗性能；
- ②设置单独的危险废物暂存地点，该地点地面及裙角做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料与危险废物相容；
- ③危险废物储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志，液态危废需要将盛装容器放置防渗漏托盘内并在容器粘贴危险废物标志，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标志，并按要求填写；
- ④危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运

输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源，与酸类化学品分开存放，库房应有专门人员看管。贮存库看管人员和危险废物运输人员在工作中应佩戴防护用具，并配备医疗急救用品； ⑤建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度； ⑥危险废物置场室内地面硬化和防渗漏处理。一旦出现盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换破损容器，地面残留液体用布擦拭干净。出现泄漏事故及时向有关部门通报； ⑦液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中； ⑧必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置； ⑨设施内要有安全照明设施和观察窗口； ⑩应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。 本项目危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的规定进行建设，设置满足防风、防雨、防晒、防渗等要求的设施，地面进行硬化处理，对于不同的危险废物分开堆放，设置标识等，危险废物都放在托盘中。 （3）危险废物环境影响分析 ①贮存场所环境影响分析 危险废物暂存场所（危废暂存间）应满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，采取防渗措施和渗漏收集措施，并设置环保标识及台账。在采取严格防治措施的前提下，预计危险废物贮存场所不会造成不利环境影响。 ②运输过程的环境影响分析 本项目危险废物装桶密封后由人工运交由危废暂存间，危废暂存间地面及厂区地面运输通道采取硬化和防腐防渗措施，并且运送距离较短，因此危险废物从生产工艺环节运输到暂存场所的过程中散落和泄漏的可能性很小；
--

如万一发生散落或者泄漏，由于危险废物运输量较少，可以确保及时进行收集，将影响控制在厂院内，因此危险废物在厂内运输过程基本不会对周边环境产生不利影响。

③委托利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物委托具有相应处理资质的单位进行处理、处置。处置单位持有《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、贮存、处置及综合利用本项目危险废物的资质。

为减小危险废物运输、处置过程的环境风险，根据《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》、《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对于危险废物建设单位、受委托单位应做到：严格按照国家有关规定进行申报登记，执行联单制度；运输危险废物必须采取密闭运输等防止污染环境的措施，遵守国家危险货物运输管理的规定；从清洁生产角度积极推行危险废物的无害化、减量化、资源化。

在严格执行上述管理措施情形下，本项目产生的危险废物能够得到妥善处置，对周边环境影响较小。

（4）危险废物环境管理要求

本项目产生的危险废物严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求执行，危险废物暂存过程满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。主要内容如下：

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}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。

五、地下水、土壤

本项目所使用润滑油、树脂胶为桶装，物料不直接接触土壤或地下水，同时存放于托盘内，且车间地面设有基础防渗，如发生物料破损泄漏可及时发现并处理。多级沉淀池已做防渗防漏处理。故该项目生产过程中基本不存在污染土壤、地下水的途径。

六、环境风险分析

1、环境风险识别

1.1 风险物质识别

根据《建设项目环境风险技术导则》（HJ169-2018）附录 B（表 B.1），本项目建成后涉及危险物质为生产运行过程中使用的润滑油、树脂胶。

树脂胶中苯乙烯含量按 18%计，则苯乙烯最大存在量为：

$$0.025\text{t} \times 18\% = 0.0045\text{t}$$

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B（表 B.1）中规定突发环境事件风险物质及临界量表规定的风险物质临界量，计算本项目涉及的风险物质在厂区最大存储量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。计算结果见下表 4-23。

表 4-23 风险物质最大储存量与临界量比值

序号	名称	风险物质	最大存在量	临界量	风险物质 Q_i 值	合计 $\sum Q_i$
1	润滑油	矿物油	0.15t	2500t	6×10^{-5}	5.1×10^{-4}
2	树脂胶	苯乙烯	0.0045t	10t	4.5×10^{-4}	

由上表计算结果可知，本项目 $\sum Q = 5.1 \times 10^{-4} < 1$ ，其风险潜势为 I 级。故本项目环境风险无需开展专项评价。

1.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。根据项目特点，本次评价生产系统危险性识别结果为风险物质的储存设施，即板材存放区、危废暂存间、粘接间和库房。

2、环境风险分析

本项目涉及的风险物质和风险源分布情况及可能影响途径见下表 4-24。

表 4-24 风险源分布情况及影响途径

序号	危险单元	危险物质	环境风险类型	影响环境的途径
1	生产车间	矿物油 苯乙烯	火灾、泄露	①包装破损、物质自身挥发、使用过程遇明火燃烧产生的次生污染物引起大气污染； ②发生火灾使用干粉灭火器灭火。
2	危险废物暂存间	矿物油 苯乙烯		

2.1 火灾事故环境影响分析

本项目润滑油中的矿物油遇明火可能发生火灾的风险，会对人员生命安全造成损失，对生产建筑和设备产生破坏，火灾过程中油类物质燃烧会产生一氧化碳、二氧化碳废气可对下风向一定范围内的环境空气质量产生影响。发生火灾使用干粉灭火器，对灭火后的废弃消防器具等进行收集后作危废处理，不会产生消防废水。

2.2 泄漏事故风险环境影响分析

正常状况：本项目危险废物存放在危险废物暂存间内，定期交由有资质单位处理。危险废物暂存间防渗系统完好、设备设施运转正常，项目运行基本不会对地下水和土壤环境产生影响。

非正常状况：存放危险废物的容器下方安放托盘，容器不与地面直接接触，一但出现泄漏，托盘可盛接，预计不会发生容器、托盘与地面同时泄漏的情况。此外，危险废物暂存间每日巡查，且地面具有良好的防渗性能，可及时发现泄漏并处理，不会给土壤和地下水造成影响。

3、突发环境事件应急预案编制的要求

根据《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、

《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018）等的规定和要求，建设单位应编制（或委托相关技术单位编制）突发环境事件应急预案，并向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与各相关企业应急系统衔接。针对预案实施情况，至少每3年对预案进行一次回顾性评估，及时进行修订，于预案签署发布之日起20个工作日内，向所在地环境保护主管部门备案。

4、环境风险分析结论

本项目规模较小，各类原辅材料储存量较小，在加强管理并落实上述提出的合理有效的风险防范措施后，预计本项目发生的泄漏、火灾事故会对外界环境造成次生环境影响很小，本项目环境风险可控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口 /污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 P1	颗粒物、 TRVOC、异味	粘接间产生的 TRVOC 废气通过“三 级活性炭吸附装置” 处理后，引至一根 15m 高排气筒 P1 排 放；打磨间产生的颗 粒物废气通过“水帘 除尘装置”处理后，引 至一根 15m 高排气筒 P1 排放。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 《工业企业挥发性有机物排放 控制标准》(DB12/524-2020) 《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
	车间界	非甲烷总烃	加强废气收集装置的 运行与维护，保持良 好的收集效率	《工业企业挥发性有机物排放 控制标准》(DB12/524-2020)
	厂界	苯乙烯	加强废气收集装置的 运行与维护，保持良 好的收集效率	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
		臭气浓度		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		颗粒物		
水环境	厂区废水 总排口	pH、SS、COD、 BOD ₅ 、氨氮、总 磷、总氮、石油 类	生活污水经化粪池静 置沉淀处理后进入污 水管网，最终宝坻区 九园工业园区污水处 理厂处理	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) (三级)
声环境	生产设备	噪声	选用低噪声设备，车 间设备合理布局、消 声减振等。	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)
电磁辐射	无			
固体废物	本项目产生的污泥暂存于一般固废暂存处 内，由天津市旌胜建材销售有限公司集中处理， 其他一般工业固体废物暂存于一般固废暂存间， 由物资部门回收处置；危险废物暂存于车间外危 险废物暂存间，面积约 18m ² ，委托有资质单位进			《一般工业固体废物贮存和填 埋污染控制标准》 (GB18599-2020) 《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)

	行清运处置；生活垃圾委托城市管理委员会负责清运。	
土壤及地下水污染防治措施	本项目生产设施均在生产车间内，无地下生产设施，车间地面均硬化，无污染途径和土壤垂直入渗途径。	
生态保护措施	无	
环境风险防范措施	车间、危废间地面等做耐腐蚀硬化、防泄漏处理。应急物资要重点做好堵漏工具、泄露物料处理工具、火灾消防器材的配备及维护，个人应急防护及应急通信设备的维护。	

其他环境 管理要求	1、排污口规范化 根据天津市生态环境局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号）及天津市生态环境局“关于发布《天津市污染物排放口规范化技术要求》的通知”（津环保监测[2007]57 号）要求： 废气：本项目排气筒 P1 应按以下要求进行规范化设置。 ①排气筒应设置便于采样、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>5m 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯； ②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； ③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； ④排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。 废水：项目建成后，天津科力通石业有限公司依托天津恒久石材有限公司污水排放口排放废水，根据排污口责任分担协议（详见附件），排污口责任主体为天津恒久石材有限公司，故本项目不再进行自行监测。 固体废物：一般工业固体废物贮存场所需按照《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）要求。 危险废物在收集上执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023，2023 年 7 月 1 日起实施)，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。危废间采取防火、防扬散、防流失、防渗漏等环保措施，门口设有围堰，地面采取防渗，防渗层的渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$，贮存设施底部必须高于地下水最高水位，确保不污染地下水，同时设置了警告性环境保护图形标志牌。 2、排污许可证管理要求 对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中“二十五、非金属矿物制品业 30、64 砖瓦、石材等建筑材料制造 303、建筑用石加工 3032”，本项目属于简化管理，企业应在取得本项目环境影响评价审批意见后且排污行为发生之日前取得排污许可证。 3、环保设施竣工验收
----------------------	---

建设项目竣工后，建设单位应当依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第二次修订）中的相关要求，自主开展环境保护验收。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）编制验收监测报告，建设单位不具备编制验收监测报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制，并对报告结论负责，项目必须在获得审批通过后5年内开工建设，超过5年未开工建设必须重新办理环评手续。项目在具备验收条件后3个月内需开展自主验收，若有特殊原因或开展自主验收工作超过3个月时间，需要延期的，需要进行说明，但最长不能超过1年。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

4、环保投资

本项目总投资为400万元，环保投资10万元，占总投资2.5%，主要用于噪声治理、隔声降噪等，具体明细见表5-1。

表 5-1 环保投资一览表

项目	内容	投资（万元）
废气治理	水帘式除尘器；三级活性炭吸附装置；风机； 排气筒	6
噪声治理	隔声、消声、减震降噪措施	1
风险防范措施及 排污口规范	排污口规范化、沉淀池防渗等	0.5
危废暂存和处置 费用	危废暂存间设置，资质单位处理危废费用	2
污泥压滤装置	/	0.5
合计		10

六、结论

本项目选址为厂区现有闲置厂房区域，属于工业用地，符合土地利用要求；项目建设符合国家与地方产业政策、环保政策和法规。项目建成后在采用本评价推荐的各项污染防治措施，各项污染物均可实现达标排放，且不会降低评价区域原有环境质量功能级别。建设单位应认真贯彻落实建设项目“三同时”制度，将各项环保措施落实到位，在严格执行各项环保措施特别是做好噪声、废气、废水、固废的防治措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设具备环境可行性。

建设项目污染物排放量汇总表

项 目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.109t/a	0.109t/a	/	0.019t/a	0.019t/a	0.0197	/
	TRVOC	0.084t/a	0.084t/a		0.042t/a	0.084t/a	0.042t/a	-0.42t/a
废水	COD	0.0945t/a	0.0945t/a	/	0.0945t/a	0.0945t/a	0.0945t/a	/
	SS	0.081t/a	/	/	0.081t/a	0.081t/a	0.081t/a	/
	BOD ₅	0.054t/a	/	/	0.054t/a	0.054t/a	0.054t/a	/
	氨氮	0.0095t/a	0.0095t/a	/	0.0095t/a	0.0095t/a	0.0095t/a	/
	总磷	0.0014t/a	0.0014t/a	/	0.0014t/a	0.0014t/a	0.0014t/a	/
	总氮	0.0122t/a	0.0122t/a	/	0.0122t/a	0.0122t/a	0.0122t/a	/
一般工业 固体废物	边角料	9.8t/a	/	/	9.8t/a	9.8t/a	9.8t/a	/
	污泥	1.8t/a	/	/	1.8t/a	1.8t/a	1.8t/a	/
	不合格品	5t/a	/	/	5t/a	5t/a	5t/a	/
危险废物	废润滑油	0.12t/a	/	/	0.12t/a	0.12t/a	0.12t/a	/

	废润滑油桶	0.005t/a	/	/	0.005t/a	0.005t/a	0.005t/a	/
	含油抹布及手套	0.005t/a	/	/	0.005t/a	0.005t/a	0.005t/a	/
	废胶桶	0.02t/a	/	/	0.02t/a	0.02t/a	0.02t/a	/
	废活性炭	1.8t/a	/	/	2t/a	1.8t/a	2t/a	+0.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位 t/a。