

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：五棵松涂料生产线迁建项目

建设单位（盖章）：天津市五棵松涂料有限公司

编制日期：2021 年 12 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	五棵松涂料生产线迁建项目		
项目代码	2108-120111-89-05-413789		
建设单位联系人	陈国强	联系方式	13821180022
建设地点	天津市西青区王稳庄工业园盛达二支路 29 号（天津集合科技有限公司院内）		
地理坐标	（ 117 度 17 分 0.317 秒， 38 度 53 分 25.632 秒）		
国民经济行业类别	涂料制造 C2641	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44 涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264 中“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”
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 ☐ 超五年后重新申报项目 ☐ 重大变动重新申报项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津市西青区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津西审投内备〔2021〕246 号
总投资（万元）	63	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	23.81	施工工期	2022 年 01 月-2022 年 05 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是_____	用地（用海）面积（m ² ）	2418.5
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《天津西青高端金属制品工业区总体规划（2009-2020 年）》、《天津西青高端金属制品工业区总体规划（2009-2020 年）》调整方案 审批机关： 天津市人民政府 审批文件名称及文号：《天津市人民政府关于同意天津西青高端金属制品工业区规划（2009-2020 年）的批复》（津政函[2009] 121 号）、《天津市人民政府关于同意天津华明工业区等九个园区更名和产业定位调整的批复》（津政函[2014]24 号）		

规划环境影响评价情况	(1) 规划环境影响评价文件名称：《天津西青高端金属制品工业 区规划（2009-2020）环境影响报告书》 召集审查机关：天津市生态环境局 审查文件名称及文号：《天津西青高端金属制品工业区规划 （2009-2020）环境影响报告书》审查意见的复函（津环保管函 [2010]192 号） (2) 规划环境影响评价文件名称：《天津西青高端金属制品工业 区规划（2009-2020 年）环境影响调整报告》 召集审查机关：天津市西青区生态环境局 审查文件名称及文号：《天津西青高端金属制品工业区规划 （2009-2020 年）环境影响调整报告》的复函（西青环保管函[2014]03 号） (3) 规划环境影响评价文件名称：《天津赛达工业园园区规划 （2009-2020 年）起步区环境影响跟踪评价报告书》 召集审查机关：天津市西青区生态环境局 审查文件名称及文号：关于对《天津赛达工业园园区规划 （2009-2020 年）起步区环境影响跟踪评价报告书》的复函（西青 环境管函[2019]4 号）
规划及规划环境影响 评价符合性分析	(1) 与园区规划符合性分析 根据天津西青高端金属制品《天津西青高端金属制品工业区规划（2009-2020 年）》和 《天津西青高端金属制品工业区规划（2009-2020 年）》调整方案， 园区起步区主要以工业用地为主，部分为居住用地、公共设施用地、 仓储用地、道路广场用地、市政基础设施用地、绿地等。本项目位 于天津市西青区王稳庄镇赛达工业园盛达二支路 29 号，属于赛达 工业园起步区，土地类型属于工业用地。租赁土地性质为三类工业 用地，符合规划。 (2) 与园区规划环评符合性分析 天津西青高端金属制品工业区位于西青区王稳庄镇，规划面积 10.49 平方公里，分为金属制品工业区（包括工业区起步区和工业

	区拓展区)及王稳庄镇镇区两个部分。天津西青高端金属制品工业区于 2010 年编制《天津西青高端金属制品工业区规划(2009-2020 年)环境影响报告书》，并取得了审查意见的复函(津环保管函(2010)192 号)。根据《天津市人民政府关于同意天津华明工业区等九个园区更名和产业定位调整的批复》(津政函(2014)24 号)，天津西青高端金属制品工业区更名为天津赛达工业园，调整后东至盛达五支路，南至新源道，西至稳康路，北至财源西道及财源东道，总用地为 11.16 平方公里，分为起步区、拓展区、王稳庄镇镇区三部分。针对更名及调整后的工业区规划，工业区于 2014 年编制《天津西青高端金属制品工业区规划(2009-2020 年)环境影响调整报告》，并取得了审查意见的复函(西青环保管函(2014)03 号)。为评估上述规划实施后环境影响程度和环保对策措施有效性，工业区于 2019 年编制《天津赛达工业园园区规划(2009-2020 年)起步区环境影响跟踪评价报告书》，并取得了审查意见的复函(西青环境管函(2019)4 号)。 根据环境影响跟踪评价报告书审查意见的复函，“起步区(11P-17-02 单元)规划范围：北至兴源道、南至新源道、西至盛兴路(与天津铁路西南环线边界相接)、东至盛达五支路，规划园区面积 561.92 公顷”。因此本项目位于赛达工业园起步区范围内。根据环境影响跟踪评价报告书 6.2.2 节中内容：“严格按照起步区将设置保留现有金属制品制造为重点，严格按照产业政策要求，天津赛达工业园规划环评批复、天津赛达工业园及起步区控规，结合园区实际开发建设情况引进优化产业结构、投资规模相对较大的低污染的企业，赛达工业园持续打造以机械电子、生物医药、精细化工、食品生产为主导的产业聚集群，未来在招商引资过程中，可以此为依据，并加大其他低污染、低能耗的有发展前景行业引入，如新能源材料、汽车零配件、塑料制品制造，建设高效率、高附加值的技、工、贸一体的现代化工业园区。同时提出项目禁入条件：①高污染、高耗能的企业；②对能源、资源消耗和污染严重，可能对
--	--

	区域环境、其他产业造成的恶劣影响，景观不协调的产业；③能源水耗大、环境风险较大可能对周边居民造成危害和大气污染物排放量比较大的企业”。 根据原化工部《关于精细化工产品分类的暂行规定》（[86]化计字第 179 号），本项目为水性涂料生产，属于精细化工中第三涂料类，生产工艺仅涉及混合分装，不属于污染较重的企业，符合“精细化工”的园区产业定位，且不属于起步区规划中的禁入条件。因此本项目选址、布局、工艺、废气、噪声的控制与治理等方面均满足相关要求，符合园区规划要求。
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 对照《国民经济行业分类》（GB/T4757-2017，国家标准第 1 号修改单），项目属于[C2641]涂料制造。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令），本项目不在所列的限制类和淘汰类中，属于允许类；本项目不属于《产业转移指导目录（2018 年本）》中调整退出、不再承接的产业，为允许类项目；根据《市场准入负面清单（2020 年版）》发改体改规〔2020〕1880 号，本项目不在此负面清单内。此外，本项目已由天津市西青区行政审批局备案，备案文号“津西审投内备〔2021〕246 号”。 综上，本项目的建设符合国家及天津市相关产业政策要求。 2、选址符合性分析 本项目选址位于天津市西青区王稳庄镇赛达工业园盛达二支路 29 号，租赁天津集合科技有限公司现有 5 号厂房部分区域进行生产及办公（选址中心坐标：117° 17' 0.317" E, 38° 53' 25.632" N），租赁协议详见附件 2。根据出租方提供的《天津市房地产权证》（详见附件 3）内容可知，项目选址处用地性质为工业用地，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的限制用地和禁止用地范围。厂址周围无名胜古迹、风景区、自然保护区等特殊环境敏感点，无明显的环境制

约因素。

综上，选址合理可行。

3、与“三线一单”符合性分析

本项目与“三线一单”符合性分析具体见下表所示。

表 1-1 本项目“三线一单”符合性分析一览表

内容	《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）要求	本项目情况	符合性结论
生态保护红线	重点管控单元的要求为重点管控单元（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。	项目选址位于天津市西青区王稳庄镇赛达工业园盛达二支路 29 号，属于环境重点管控单元-工业园区。项目属于赛达工业园主导产业，符合园区产业规划定位。	符合
生态环境准入清单	严格环境准入，搬迁淘汰高污染、高能耗企业以及不符合园区产业定位企业。	符合园区产业功能定位。	符合
	加强末端治理，确保达标排放，减少污染物排放。	项目加强各工艺环节末端治理，确保达标排放，减少污染物排放。	符合
	禁止新建燃煤工业锅炉或其他用途 65 蒸吨/时以下燃煤锅炉，燃气锅炉进行低氮改造。	本项目不设置锅炉。	符合
	通过源头替代与末端改造同步，行业升级与园区监管结合，点源治理与面源管控并重等方式，全面提升挥发性有机物污染防治水平。	本项目生产低挥发性、环保型、高固体分的水性涂料。本项目搅拌、研磨、检验及灌装工序产生的 VOCs 采用 1 套“两级活性炭吸附”装置治理。	符合
	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	本项目严格落实国家大气污染物特别排放限值要求，对挥发性有机物排放总量实行倍量替代。	符合

	排放总量倍量替代。		
	深化挥发性有机物污染防治。严格落实国家及我市工业涂装及包装印刷行业原辅料替代要求。大力推广使用低 VOCs 含量涂料油墨、胶粘剂，在技术成熟的家具、集装箱、整车生产、船舶制造、机械设备制造、包装印刷等行业进一步推动低 VOCs 含量原辅材料和产品。落实汽车原厂涂料、木器涂料、工程机械涂料、工业防腐涂料即用状态下 VOCs 含量限值要求。	本项目为水性涂料制造项目，本项目使用含低 VOCs 含量的粉末树脂及助剂，从源头减少 VOCs 产生。	符合
	鼓励工业窑炉使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。	项目不涉及工业炉窑。	符合
	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。	项目设置重污染响应机制。	符合
	应加强固废分类处理。	项目加强固废分类处理，其中，一般固废分类存放，回收利用；危险废物交由有资质单位集中处置；生活垃圾交由环卫部门集中清运。	符合
	应努力降低危废总量和风险，加强危废处置管理。	从源头、工艺过程及末端治理等全过程降低危废总量和风险，加强危废处置管理。	符合
	对可能造成突发环境事故的，企业加强环境风险管理、采取环境风险防范措施。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。	本评价针对项目存在的环境风险进行了详细分析，并在此基础上提出了相应的风险防范措施及应急预案，企业落实相应的风险防范和应急措施的前提下，项目环境风险可防控。	符合
综上所述，本项目的建设符合“三线一单”相关要求。			
本项目在天津市环境管控单元分布图中具体位置如下图所示：			

天津市环境管控单元分布图

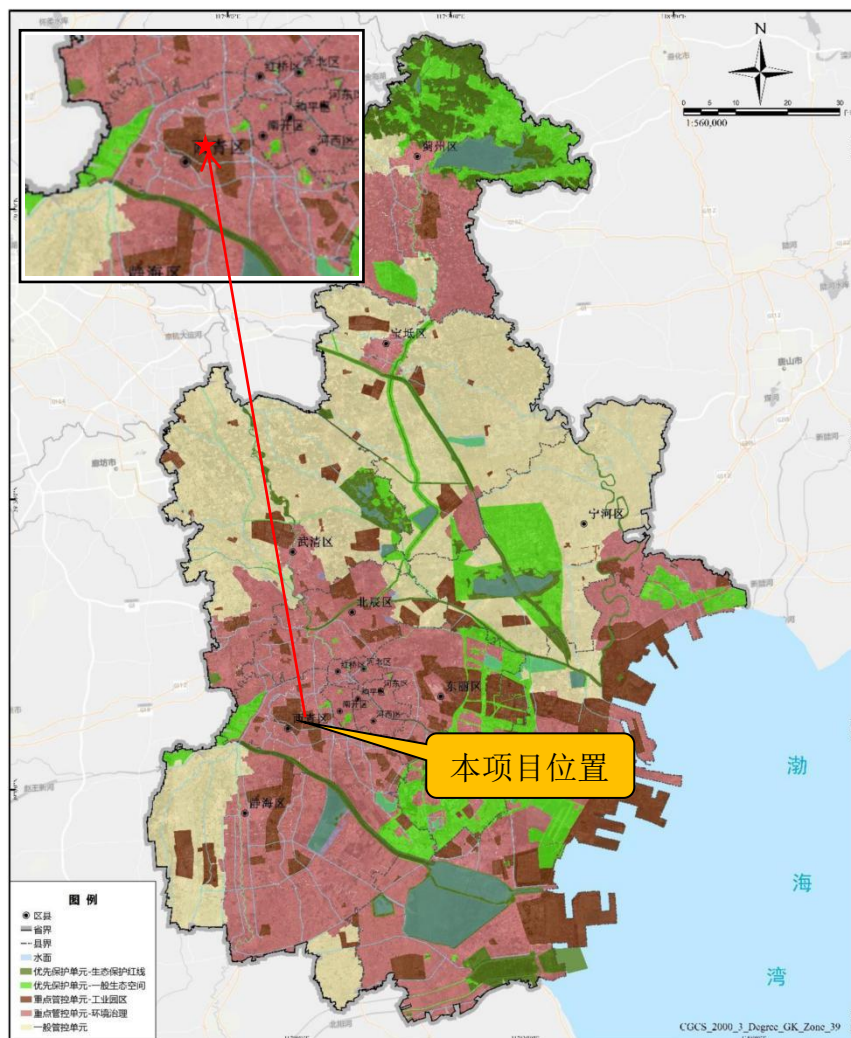


图 1-1 本项目与天津市环境管控单元相对位置关系图

4、与《西青区双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035 年）》符合性分析

根据《西青区双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035 年）》，西青区双城中间绿色生态屏障区主体范围东至西青津南交界，南至马厂减河，西至独流减河，北至宁静高速规划线；南北向长约 9 公里，东西向宽约 12 公里。西青区双城中间绿色生态屏障区总面积 68.5 平方公里，涉及大寺镇和王稳庄镇 2 个街镇与西青经济技术开发区。

本项目位于天津市西青赛达工业园，所在区域位于二级管控区，二级管控区内各类工业园区应加快整合步伐，严格落实国家产

业结构调整和外商投资产业指导目录及市场准入负面清单。同时，严格按照《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）进行规划建设，加强工业企业污染治理，建立生态工业链，创建国家生态工业示范园区。本项目租赁现有厂房，不新增土建；属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“允许类”，不在《市场准入负面清单（2020 年版）》内，与管控要求不冲突。

本项目在西青区双城中间绿色生态屏障区规划中具体位置如下图所示：

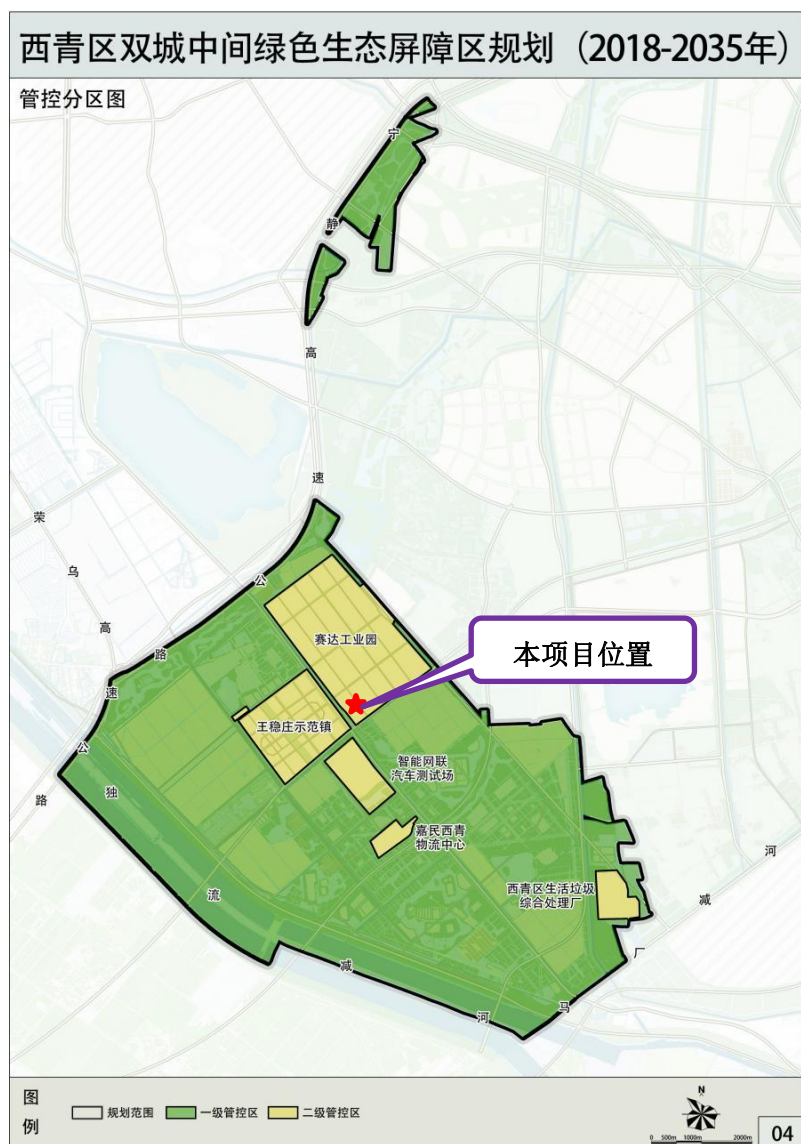


图 1-2 本项目与西青区双城中间绿色屏障区规划相对位置关系图

5、与生态环境保护规划符合性分析

根据《天津市第十六届人大常委会关于批准划定永久性保护生

态区域的决定》（津人发〔2014〕2号），永久性保护生态区域分为红线区与黄线区，永久性保护生态区域是指《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》（津政发〔2019〕23号）中划定的山地、河流、水库和湖泊、湿地和盐田、郊野公园和城市公园、林带六类区域。其中林带包括外环线绿化带、中心城市绿廊、中心城区周边楔型绿地、西北防风阻沙林带、沿海防护林带和交通干线防护林带，楔型绿地的主要功能为“控制城市蔓延、城市通风”，其管控要求为“除已经市人民政府批复和审定的规划建设用地外，原则上不得新增建设用地，现状建设用地逐步调出；现有镇、村由区县政府组织编制相关规划，报市政府批准后，逐步实施迁并”。

经现场调查，距离本项目最近的生态保护红线为李港铁路防护林带，约为800m。根据《天津市生态用地保护红线划定方案》，普通铁路每侧防护林带红线控制宽度不低于30m，根据交通干线防护林带管控要求“除已经市政府批复和审定的规划建设用地外，原则上不得新增建设用地，现状建设用地逐步调出”。

本项目与永久性保护生态区域位置关系如下图所示：



图 1-3 本项目与永久性保护生态区域相对位置关系图

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)，本项目不涉及天津市生态保护红线。

本项目与天津市生态保护红线相对位置关系如下图所示：

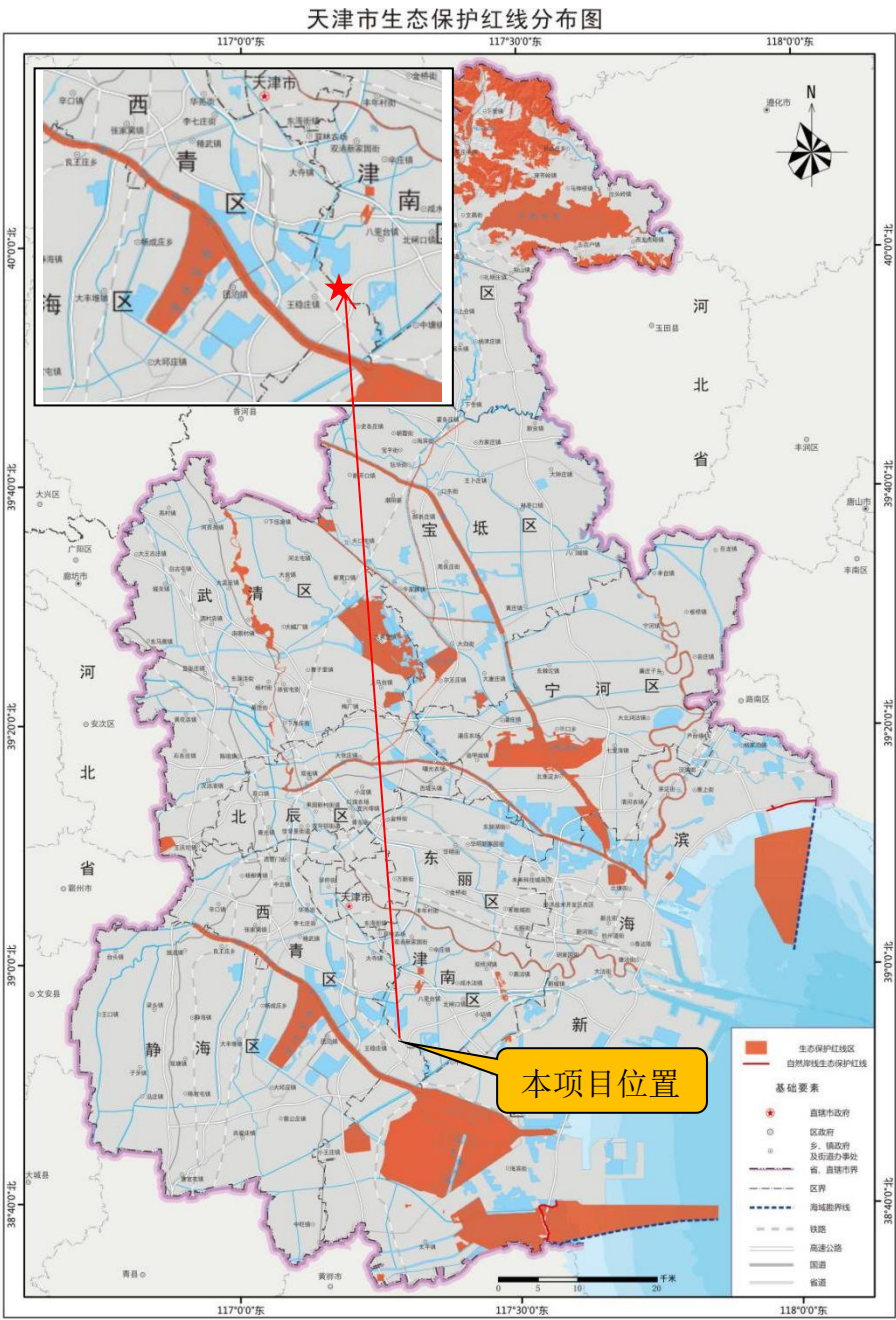


图 1-4 本项目与生态保护红线相对位置关系图

6、与《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》符合性分析

根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》及其批复（津政函〔2020〕58号），天津市境内的大运河流经静海区、西青区、南开区、红桥区、河北区、北辰区、武清区等 7 个

区，在天津市区的三岔河口交汇入海河。大运河两岸起始线与终止线距离 2000m 内的核心区范围划定为核心监控区，在核心监控区内，执行《大运河天津段核心监控区产业准入负面清单》，本项目距离大运河南运河段最近距离约 30km，不涉及大运河天津段核心监控区。

本项目与大运河天津段核心监控区相对位置关系如下图所示：



图 1-5 本项目与大运河天津段核心监控区相对位置关系图

7、与现行大气污染防治政策符合性分析

根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通

知》（环大气[2019]53号）、《天津市“十三五”挥发性有机污染防治工作实施方案》（津气分指函〔2018〕18号）、《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号）、《关于印发<2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2021〕104号）、《关于于印发天津市深入打好污染防治攻坚战2021年度工作计划的通知》（津污防攻坚指〔2021〕2号）等有关文件要求，本评价对项目建设情况进行环保政策符合性分析，具体分析对照内容见下表。

表 1-2 与现行大气污染防治政策符合性分析

序号	《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）要求	本项目情况	符合性结论
1	石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业（以下简称重点行业）是我国 VOCs 重点排放源，通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目为水性涂料制造项目，属于化工类重点行业，本项目使用含低 VOCs 含量的粉末树脂及助剂，从源头减少 VOCs 产生。	符合
2	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	本项目搅拌、研磨、检验及灌装工序产生的废气属于低浓度、小风量废气。本项目拟设置 1 套二级活性炭箱治理。企业应定期对活性炭进行更换，以保证其吸附效率。	符合
3	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs （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	本项目原料库、生产车间及检验室为房中房负压密闭设置，采取吸气口、集气罩及通风橱收集。	符合

		逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采用设与场密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。		
	4	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 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%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目属于车间内生产设施收集排放的气体，经工程分析可知其初始排放速率远小于 2 千克/小时。本项目使用的原辅料为低 VOCs 含量原辅料，采用两级活性炭吸附适宜，同时活性炭定期更换可以保证吸附效率，使有机废气稳定达标排放。	符合
	5	加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度，加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	建设单位配备了专业环保人员，负责厂内生产工序中污染物排放与治理工作，特别是对于 VOCs 排放将按照国家和天津市相关要求进行专业化管理。	符合
	序号	《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》（津气分指函[2018]18 号）要求	本项目情况	符合性结论
	1	新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。	本项目为新建（迁建）项目，且位于天津赛达工业园内。	符合
	2	严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放量或倍量消减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。	本项目在“污染物总量控制分析”章节提出了区域内 VOCs 排放倍量削减替代的要求；并将 VOCs 排放倍量削减替代方案落实到企业排污许可证中。建设单位已于 2020 年 11 月 20 日办理了排污许可证，证书编号：91120111697431950Q001Q。现由于厂址发生变化，需在未发生排污前在全国排污许	符合

		可网站完成排污许可变更	
3	对新、改、扩建涉VOCs排放项目全面加强源头控制，无论直排是否达标，全部应按照规定安装、使用污染防治设施，并使用低（无）VOCs含量的原辅材料。	本项目使用低VOCs含量的原辅材料，生产车间及检验室产生的废气，收集汇总后一并通过“两级活性炭吸附”装置。	符合
序号	《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号）要求	本项目情况	符合性结论
1	大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。企业应建立原辅材料台账。	本项目生产原料均选用低VOCs含量的原辅材料。项目建成后按相关要求建立原辅材料台帐。	符合
2	1.储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。 2.处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。	本项目所有涉及VOCs的物料均存储于密闭桶内，存放于密闭储存间，在非取用状态全部加盖密封处理。使用、回收、输送等过程均采用密闭容器或在密闭空间内操作；本项目涂料生产及检验工序均在密闭房中房内进行，可实现负压收集，有效减少VOCs无组织排放。 企业在生产过程中产生的盛装过VOCs物料的包装容器由生产厂家回收综合利用、废活性炭等通过加盖、密封等方式密闭，在危废暂存间存放，定期交有资质单位处置。	符合
3	1.将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造； 2.采用活性炭吸附技术的，应	1.本项目涂料生产及检验工序均在密闭房中房内进行，可实现负压收集。 2.企业应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	符合

		选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。		
	4	加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。	本项目生产区采用密闭性好的门窗，生产过程中门窗关闭。	符合
	序号	《关于印发<2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2021〕104 号）要求	本项目情况	符合性结论
	1	加强国家和地方涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等产品 VOCs 含量限值标准执行情况的监督检查。	本项目水性涂料产品 VOC 含量 50g/L，符合《建筑类涂料及胶粘剂挥发性有机物含量限值标准》（DB13/3005-2017）限值要求（≤150g/L）。	符合
	2	2021 年 12 月底前，各地对检查抽测以及夏季臭氧污染防治监督帮扶工作中发现存在的突出问题，指导企业制定整改方案加快按照治理要求进行整治，提高 VOCs 治理工作的针对性和有效性，做到“夏病冬治”。	本项目水性涂料生产及检验工序工序产生的 VOCs 经负压收集后引入 1 套“两级活性炭吸附”装置治理。	符合
	3	加强环境质量监测能力建设，各地要按照《“十四五”全国颗粒物与臭氧协同控制监测网络能力建设方案》要求加强秋冬季颗粒物组分监测和 VOCs 监测。	按照 HJ819-2017《排污单位自行监测技术指南总则》、HJ1087-2020《排污单位自行监测技术指南 涂料、油墨制造》进行例行监测，在排气筒处设置监测点位。	符合
	序号	《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战 2021 年度工作计划的通知》（津污防攻坚指〔2021〕2 号）	本项目情况	符合性结论
	1	加快发展工业性战略性新兴产业。严格项目准入。严把新增高耗能产业及项目准入关。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业产能。	本项目不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等高耗能产业。	符合
	2	新建、改建、扩建项目须落实 SO ₂ 、NO _x 和 VOCs 等污染物	本项目不属于高耗能行业，在“污染物总量控制分析”	符合

	排放总量倍量替代要求。	章节提出了区域内 VOCs 排放倍量削减替代的要求。	
3	禁止建设生产和使用不符合国家和地方 VOCs 含量相关标准要求的涂料、油墨、胶粘剂等项目。在工业领域推广生产和使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）等标准或环境标志产品技术要求的涂料、油墨和胶粘剂。	本项目水性涂料产品 VOC 含量 50g/L，符合《建筑类涂料及胶粘剂挥发性有机物含量限值标准》（DB13/3005-2017）限值要求（≤150g/L）。	符合
4	开展 VOCs 废气收集系统对标改造，改造原则上优先采取密闭收集方式，对确需采取局部收集方式的，控制风速不应低于 0.3m/s。	本项目涂料产品生产过程中含 VOCs 物料储存、输送、投料、搅拌、检验、灌装等过程均在房中房内密闭操作。	符合

综上，本项目符合现行大气污染防治政策要求。

8、与天津石化产业调结构促转型增效益实施方案（津政办函〔2017〕129 号）符合性分析

表 1-3 与天津石化产业调结构促转型增效益实施方案符合性分析

序号	天津石化产业调结构促转型增效益实施方案（津政办函〔2017〕129号）要求	本项目情况	符合性结论
1	提高项目准入门槛，杜绝高污染、高耗能项目进入园区。建立退出机制，淘汰落后产能，坚决关闭高污染、高耗能企业。	本项目为水性涂料生产，工艺仅涉及混合分装，不适用于产业结构调整和市场准入的负面清单，不属于高污染、高耗能的企业。	符合
2	研究制订促进我市石化产业结构调整转型升级产业政策，引导企业优化现有存量，调整产品结构，发展高端产品，培养新型产业，促进产业升级。鼓励企业使用国产化技术装备，优先支持采用国产化技术装备的项目建设。	本项目使用国产自动化装备，生产水性丙烯酸树脂涂料和水性环氧树脂涂料。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

天津市五棵松涂料有限公司（以下简称“该公司”）是一家主要从事水性涂料生产的企业，于 2009 年 12 月在天津市西青区精武镇馨谷工业园馨谷路 12 号投资建厂，具备年产水性涂料 2000 吨的生产能力。由于厂址占地属于李港铁路两侧的 30 米生态保护用地，故于 2020 年 12 月整体搬迁至天津市西青区王稳庄镇赛达工业园盛达一支路 16 号，搬迁后水性涂料生产能力不变，仅进行产品品种调整。

现因厂房租赁合同到期无法续约，故该公司需要搬迁新建。为此，该公司拟投资 63 万元租赁位于天津市西青区王稳庄镇赛达工业园盛达二支路 29 号，权属于天津集合科技有限公司 5 号厂房建设“五棵松涂料生产线迁建项目”（以下简称“本项目”）。本项目对租赁厂房内部进行局部改造，将原厂房生产及环保设备全部搬迁至新厂房，将现有环保设施“UV 光氧催化+活性炭吸附”改为“两级活性炭吸附”，并进行设备及集排风系统安装调试等，无新增设备。本项目搬迁后公司生产工艺、原辅材料、人员结构、产品种类和生产规模均不发生变化。经现场踏勘，原厂区现有工程已停产。

项目迁建前后，工程变化情况如下表所示：

表 2-1 项目迁建前后工程变更调整情况

项目	迁建前	迁建后	变化情况
建设地点	天津市西青区王稳庄镇赛达工业园盛达一支路 16 号	天津市西青区王稳庄镇赛达工业园盛达二支路 29 号	同区域搬迁
产品方案	水性丙烯酸树脂涂料 1000 吨、水性环氧树脂涂料 1000 吨	水性丙烯酸树脂涂料 1000 吨、水性环氧树脂涂料 1000 吨	不变
主要生产工艺	配料、投料→搅拌→研磨→二次搅拌→检验→灌装	配料、投料→搅拌→研磨→二次搅拌→检验→灌装	不变
废气治理措施	废气密闭负压收集。称量、投料、研磨产生的废气先经布袋除尘器处理后再与搅拌、研磨、检验、灌装产生废气统一进入一套“UV 光氧+活性炭吸附”装置处理，净化后废气最终通过一根 15 米高排气筒 P 排放	废气密闭负压收集。称量、投料、研磨产生的废气先经布袋除尘器处理后再与搅拌、研磨、检验、灌装产生废气统一进入一套“两级活性炭吸附”装置处理，净化后废气最终通过一根 15 米高排气筒 P 排放	对现有有机废气处理设备进行修改

2、厂区四至范围

本项目选址位于天津市西青区王稳庄镇赛达工业园盛达二支路 29 号-5，租赁天津集合科技有限公司所属部分闲置厂房作为本项目生产经营场所。四至情况为：东侧紧邻天津市荣盛粉末涂料有限公司（与本项目共用厂界），南侧隔厂院道路为新源道，新源道以南为园区预留工业用地，西侧隔厂院道路为盛达一支路，盛达一支路以西为天津仁义实业有限公司，北侧紧邻骆驼集团贸易有限公司天津分公司（与本项目共用厂界），本项目独立厂界为西侧及南侧。

3、项目组成及建设内容

本项目租赁区域为 5 号厂房西南侧，建筑面积为 2418.5m²，厂房内部主要划分为生产车间、原料库、办公室、检验室、环保设备间、危废暂存间 6 个隔间，本项目建筑物情况详见下表。

表 2-2 本项目建筑物情况一览表

序号	项目名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数 F	高度 m	建筑 结构	备注
1	厂房	2418.5	2418.5	1	5.5	砖混 结构	—
	其中 生产车间	223	223		5.5		位于厂房内东南侧
	原料库	240	240		5.5		位于厂房内东北侧
	检验室	16	16		2.5		位于厂房内生产车间北侧
	环保设备间	56	56		5.5		位于厂房内生产车间南侧
	危废暂存间	16	16		2.5		位于厂房内检验室北侧
	办公室	90	90		5.5		位于厂房内西侧
	成品暂存区	180	—		5.5		位于厂房内东南角
	一般固废暂存区	5	—		5.5		位于厂房内南侧
	车间通道	1597.5	—		5.5		—
	合计	2418.5	2418.5	—	—	—	—

本项目建设内容见下表。

表 2-3 本项目建设内容一览表

工程 分类	项目分类	主要建设内容
主体工程	厂房	建筑面积 2418.5m ² ，高度 5.5m，内部共划分出 6 个隔间。厂房地面全部进行硬化及防腐防渗处理。
	其中 生产车间	设置为房中房密闭负压结构，建筑面积 223m ² ，高度 5.5m。设置高速搅拌机、立式砂磨机、拉缸、定量灌装机等用于水性涂料生产加工。
辅助工程	办公室	建筑面积 90m ² ，高度 5.5m，为项目办公用房。
	检验室	设置为房中房密闭负压结构，面积 16m ² ，高度 2.5m，设置测厚仪、电烘箱、冲击机用于产品检验。

	公用工程	给水	厂区现已具备完备供水条件，由市政供水系统提供，主要为员工生活用水和地面清洗用水。生产用水（包括配料用水、设备及检验器皿清洗用水）使用外购的去离子水，厂房内设置储水罐。	
		排水	雨污分流；员工生活污水经院内化粪池截留沉淀处理后经租赁厂房所属厂区现有污水总排口排入园区污水管网，最终排入西青区大寺污水处理厂集中处理；设备清洗废水暂存于带盖塑料桶内，作为水性涂料配料用水使用，不外排；检验废液、地面清洗废水作为危险废物定期交由有资质单位进行处置。	
		供电	厂区已具备完备的供电系统，由市政供电系统提供。项目用电引自厂区内一座 315kVA 变压器，年用电量 20 万 kWh。	
		供热、制冷	办公室冬季供暖和夏季制冷采用分体空调解决；生产工艺中无供热设施。	
	储运工程	原料库	建筑面积 90m ² ，高度 5.5m。用于原料储存，各类原料分区存放，液体原料均密封置于原料桶内，固体原料置于包装袋内，无原料储罐。	
		成品暂存区	占地面积 180m ² ，用于成品存放，置于成品包装桶内暂存，无成品储罐。	
		运输	厂区内运输主要依靠人力；原料、产品等均采用汽车运输。	
	环保工程	废气治理	本项目各生产工序和检验均在密闭负压的房中房内进行，通过房中房内设置的吸风口、集气罩和通风橱引风进行收集，其中配料、投料、研磨工序产生的颗粒物先经布袋除尘器除尘后与涂料生产区搅拌、研磨、检验及灌装产生的废气一起进入 1 套“两级活性炭吸附”装置进行治理，尾气经 1 根 15m 高排气筒 P 排放。	
		废水治理	员工生活污水经院内化粪池截留沉淀处理后经租赁厂房所属厂区现有污水总排口排入园区污水管网，最终排入西青区大寺污水处理厂集中处理；设备清洗废水暂存于带盖塑料桶内，作为水性涂料配料用水使用，不外排；检验废液、地面清洗废水作为危险废物定期交由有资质单位进行处置。	
		噪声治理	本项目生产设备和风机均置于厂房内，合理进行车间布置，选用低噪声设备，安装减振基础，风机管路等采用柔性连接，风机进气口安装消声器等。	
		固废处置	粉末原料废包装袋外售给物资回收部门；废原料包装桶定期由生产厂家回收综合利用；废活性炭、废机油、废油桶、废液、刷漆试样废物、废含油抹布及手套暂存于危废暂存间内，委托有相应资质的单位负责处置；布袋除尘器收集的粉尘、生活垃圾由环卫部门定期清运。	
		排污口规范化	废气排放口	本项目设 1 个废气排放口，需按规范化要求设置永久采样口和采样平台，废气排放口处设置环境保护图形标识牌。
			废水排放口	本项目依托租赁厂区废水排放口，该废水排放口应按照《污染源监测技术规范》设置规范的、便于测量流量、流速的测流段和采样点，并在排污口处按规范要求设立标识牌，该排放口日常监管责任主体为天津集合科技有限公司。
			固体废物贮存所	本项目设置 1 处一般固废暂存区和 1 处危废暂存间，应设置满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，并按照要求设置警示标识牌。
			噪声源	主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标识牌，达到《环境保护图形标志》GB15562.1-2-1995 的规定。
	3、主要产品及产能			

搬迁项目实施后，企业产品品种及设计生产规模均不变，主要产品方案详见下表。

表 2-4 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品颜色	产品年产量	产品包装规格	用途
1	水性丙烯酸树脂涂料	白色	500 吨	25kg/桶	建筑钢结构防腐
		灰色	500 吨		
2	水性环氧树脂涂料	白色	500 吨		
		灰色	500 吨		

本项目水性丙烯酸树脂涂料和水性环氧树脂涂料参照《建筑用钢结构防腐涂料》（JG/T224-2007）标准中表 1 面漆要求，详见下表。

表 2-5 《建筑用钢结构防腐涂料》（JG/T224-2007）

序号	项目	技术指标
1	容器中状态	搅拌后无硬块，呈均匀状态
2	施工性	涂刷二道无障碍
3	低温稳定性	不变质
4	干燥时间（表干）	≤4h
5	涂膜外观	正常
6	细度 ^b	≤60μm（片状颜料除外）
7	耐水性	168h 无异常
8	耐酸性（5%H ₂ SO ₄ ）	96h 无异常
9	耐盐水性（3%NaCl）	120h 无异常
10	耐盐雾性	500h 不起泡、不脱落
11	附着力/级	≤1
12	耐弯曲性	≤2mm
13	耐冲击性	≥30cm
14	涂层耐温变性（5 次循环）	无异常
15	贮存稳定性	结皮性/级
		沉降性/级
16	耐人工老化性	500h 不起泡、不剥落、无裂纹，粉化≤1 级，变色≤2 级

本项目水性丙烯酸树脂涂料和水性环氧树脂涂料有害物质限量执行《建筑钢结构防腐涂料中有害物质限量》（GB30981-2014）和《建筑类涂料及胶粘剂挥发性有机物含量限值标准》（DB12/3005-2017），本项目涂料产品有害物质限量见下表。

表 2-6 本项目产品有害物质限量表

项目	限量值
挥发性有机化合物（VOC）质量浓度（g/L）	≤150
苯含量/%	≤1
卤代烃（二氯甲烷、三氯甲烷、二氯乙烷、三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯化碳）总和含量/%	≤1

乙二醇醚（乙二醇甲醚、乙二醇乙醚）总含量/%		≤1
有害重金属含量/ (mg/kg)	铅（Pb）	≤1000
	镉（Cd）	≤100
	六价铬（Cr ⁶⁺ ）	≤1000
	汞（Hg）	≤1000

4、主要生产设备设施

搬迁项目实施后不新增生产设备，仅将现有有机废气治理设施“UV 光氧催化+活性炭吸附”改为“两级活性炭吸附”。主要生产设备设施见下表。

表 2-7 主要生产设备设施一览表

序号	设备设施名称	规格/型号	备注	数量（台/套）	位置
1	高速搅拌机	GSF	利旧	3	生产车间
2	立式砂磨机	LS-80	利旧	3	
3	拉缸	1t	利旧	10	
4	定量灌装机	—	利旧	2	
5	空压机	—	利旧	1	
6	真空泵	—	利旧	2	
7	去离子水储罐	容积 1m ³	利旧	2	
8	带盖塑料桶	100L	利旧	8	
9	测厚仪	—	利旧	1	检验室
10	电烘箱	—	利旧	1	
11	冲击机	—	利旧	1	
12	布袋除尘器	—	利旧	1	环保设备间
13	两级活性炭吸附	—	改建	1	

5、主要原辅材料及能源消耗

搬迁项目实施后原辅材料种类和消耗量均不变，全厂原辅材料及能源消耗情况详见表 2-8，各产品原辅材料用量详见表 2-9。

表 2-8 全厂主要原辅材料及能源消耗情况表

序号	原辅材料名称	使用量	单位	性状	包装规格	存放区域	最大存储量	备注
1	水性丙烯酸树脂乳液	432	t/a	乳液	50kg/桶	原料库	20t	外购
2	水性丙烯酸固化剂	100	t/a	透明	50kg/桶	原料库	5t	外购
3	水性环氧树脂乳液	429	t/a	乳液	50kg/桶	原料库	20t	外购
4	水性环氧固化剂	142	t/a	乳液	50kg/桶	原料库	15t	外购
5	钛白粉	168.915	t/a	粉体	25kg/袋	原料库	15t	外购
6	轻钙	112.61	t/a	粉体	25kg/袋	原料库	10t	外购
7	滑石粉	157.655	t/a	粉体	25kg/袋	原料库	15t	外购
8	立德粉	168.915	t/a	粉体	25kg/袋	原料库	15t	外购
9	云母粉	56.305	t/a	粉体	25kg/袋	原料库	5t	外购
10	炭黑	11.26	t/a	粉体	25kg/袋	原料库	1t	外购
11	分散剂	15.18	t/a	液体	25kg/桶	原料库	1.5t	外购

12	消泡剂	15.18	t/a	液体	25kg/桶	原料库	1.5t	外购
13	成膜助剂	15.18	t/a	液体	25kg/桶	原料库	1.5t	外购
14	去离子水	181.9	m³/a	液体	罐装	生产车间	10m³	外购
15	机油	30	kg/a	液体	5kg/桶	原料库	30kg	外购
16	成品包装桶	8	万个/a	——	25kg/桶	原料库	——	外购
17	自来水	107.25	m³/a	——	——	——	——	市政供水管网
18	电	20	万 kWh	——	——	——	——	市政供电管网

表 2-9 各产品原辅材料用量一览表

序号	原辅材料名称	年用量 t/a	性状	包装规格	运输方式
水性丙烯酸树脂涂料（白色）					
1	水性丙烯酸树脂乳液	216	乳液	50kg/桶	汽运
2	水性丙烯酸固化剂	50	透明	50kg/桶	汽运
3	钛白粉	59.7	粉体	25kg/袋	汽运
4	轻钙	29.85	粉体	25kg/袋	汽运
5	滑石粉	29.85	粉体	25kg/袋	汽运
6	立德粉	59.7	粉体	25kg/袋	汽运
7	分散剂	3.3	液体	25kg/桶	汽运
8	消泡剂	3.3	液体	25kg/桶	汽运
9	成膜助剂	3.3	液体	25kg/桶	汽运
10	去离子水	45	液体	罐装	汽运
水性丙烯酸树脂涂料（灰色）					
11	水性丙烯酸树脂乳液	216	乳液	50kg/桶	汽运
12	水性丙烯酸固化剂	50	透明	50kg/桶	汽运
13	钛白粉	29.85	粉体	25kg/袋	汽运
14	轻钙	29.85	粉体	25kg/袋	汽运
15	滑石粉	53.73	粉体	25kg/袋	汽运
16	立德粉	29.85	粉体	25kg/袋	汽运
17	云母粉	29.85	粉体	25kg/袋	汽运
18	炭黑	5.97	粉体	25kg/袋	汽运
19	分散剂	3.3	液体	25kg/桶	汽运
20	消泡剂	3.3	液体	25kg/桶	汽运
21	成膜助剂	3.3	液体	25kg/桶	汽运
22	去离子水	45	液体	罐装	汽运
水性环氧树脂涂料（白色）					
23	水性环氧树脂乳液	214.5	乳液	50kg/桶	汽运
24	水性环氧固化剂	71	乳液	50kg/桶	汽运
25	钛白粉	52.91	粉体	25kg/袋	汽运
26	轻钙	26.455	粉体	25kg/袋	汽运
27	滑石粉	26.455	粉体	25kg/袋	汽运
28	立德粉	52.91	粉体	25kg/袋	汽运
29	分散剂	4.29	液体	25kg/桶	汽运

30	消泡剂	4.29	液体	25kg/桶	汽运
31	成膜助剂	4.29	液体	25kg/桶	汽运
32	去离子水	42.9	液体	罐装	汽运
水性环氧树脂涂料（灰色）					
33	水性环氧树脂乳液	214.5	乳液	50kg/桶	汽运
34	水性环氧固化剂	71	乳液	50kg/桶	汽运
35	钛白粉	26.455	粉体	25kg/袋	汽运
36	轻钙	26.455	粉体	25kg/袋	汽运
37	滑石粉	47.62	粉体	25kg/袋	汽运
38	立德粉	26.455	粉体	25kg/袋	汽运
39	云母粉	26.455	粉体	25kg/袋	汽运
40	炭黑	5.29	粉体	25kg/袋	汽运
41	分散剂	4.29	液体	25kg/桶	汽运
42	消泡剂	4.29	液体	25kg/桶	汽运
43	成膜助剂	4.29	液体	25kg/桶	汽运
44	去离子水	42.9	液体	罐装	汽运

项目原辅材料主要组成成分情况详见表 2-10。

表 2-10 原辅材料组分一览表

序号	名称	主要组成成分及占比	可挥发性物质及占比
1	水性环氧树脂乳液	固体环氧树脂 53%、丙二醇甲醚 7%、水 40%	丙二醇甲醚 7%
2	水性环氧固化剂	丙二醇甲醚 3%、改性异佛尔酮二胺 40%、水 57%	丙二醇甲醚 3%
3	水性丙烯酸树脂乳液	含羟基的水稀释型聚丙烯酸酯 45%、水 44.3%、溶剂石脑油（100）4%、丙二醇丁醚 4%、N,N-二甲基乙醇胺 2.25%、三乙醇胺 0.45%	丙二醇丁醚 4%、N,N-二甲基乙醇胺 2.25%、溶剂石脑油 4%
4	水性丙烯酸固化剂	六亚甲基-1,6-二异氰酸酯均聚物（对称的）53%、六亚甲基-1,6-二异氰酸酯均聚物（不对称的）35%、脂肪族聚异氰酸酯 10%、六亚甲基-1,6-二异氰酸酯≤0.3%、N,N-二甲基环己胺 1.6%	N,N-二甲基环己胺 1.6%、六亚甲基-1, 6-二异氰酸酯 0.3%
5	钛白粉	二氧化钛 100%	不挥发
6	轻钙	碳酸钙 100%	
7	滑石粉	含水硅酸镁 100%	
8	立德粉	硫化锌 30%、硫酸钡 70%	
9	云母粉	SiO ₂ 43.13-49.04%、Al ₂ O ₃ 27.93-37.44%、K ₂ O+Na ₂ O 9-11%、H ₂ O 4.13-6.12%。	
10	炭黑	是一种无定形碳	
11	分散剂	主要成分为六偏磷酸钠	
12	消泡剂	主要成分为聚醚改性聚硅氧烷复合物	
13	成膜助剂	主要成分为醇酯十二	

项目原辅材料及主要组成物质的理化性质详见表 2-11。

表 2-11 原辅材料及主要组成成分物质理化性质情况表

序号	物质名称	主要理化性质	燃烧爆炸性	毒理性
1	水性环氧树脂乳液	外观：均匀流体；颜色：白色；气味：轻微；燃点：>100℃；闪点：>100℃；比重：1070kg/m ³ 在 25℃；水稀释性：无限	不易燃，但受高热分解放出有毒的气体	LD ₅₀ ：2000 mg/kg(大鼠经口)，LC ₅₀ ：无资料
2	水性环氧固化剂	外观：均匀流体；颜色：白色；气味：轻微；燃点：>100℃；闪点：>100℃；比重：1050kg/m ³ 在 25℃	不易燃，但受高热分解放出有毒的气体	LD ₅₀ ：2000 mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ ：无资料
3	水性丙烯酸树脂乳液	颜色：乳白色，白色；形态：液体；气味：轻微气味；沸点/沸程：>95℃；密度：约 1.06g/cm ³ 在 20℃；水溶性：可混溶的（在 15℃）；pH 值：约 7.8；闪点：约 60℃；引燃温度：约 415℃	/	半数致死剂量 (LD ₅₀)大鼠：>2.000mg/kg。
4	水性丙烯酸固化剂	外观：液体；颜色：无色；气味：几乎无味/；初沸点：>300℃；闪点：约 192℃；可燃性：不适用；可燃性或爆炸极限：上限：9.5%(V) / 下限：0.9%(V)	/	半数致死剂量 (LD ₅₀)大鼠：≥5000mg/kg
5	醇酯十二	化学名称：2，2，4-三甲基-1，3-戊二醇单异丁酸酯，无色透明液体；分子量 261.3；比重（20/20℃）0.945-0.955；蒸气压（20℃）1.73Pa；最低初沸点 255℃；闪点 120℃；冰点-50℃	/	无相关资料
6	丙二醇甲醚	外观：无色透明液体；沸点：120℃；闪点：31.1℃(闭杯)；比重 (d ₄₂₀):0.919-0.924；粘度：20℃/1.75mPa.s；表面张力：(25℃)27.7 mN/m.；蒸气压 1451.4Pa (25℃)；爆炸极限值：1.7-11.5% (V)；危险品标志：T；危险类别码：10-67-61	易燃的液体与蒸气。	口服-大鼠 LD ₅₀ :3739 mg/kg； 口服-小鼠 LD ₅₀ :11700 mg/kg
7	改性异佛尔酮二胺	分子式为 C ₉ H ₁₈ N ₂ O，熔点 10℃，外观：无色或淡黄色透明低粘度液体；闪点>110℃；沸点 247℃；密度 0.924 g/mL (20℃)；爆炸极限值：1.2% (V)；蒸汽压 20℃<2Pa	易燃；火场放出有毒氧化氮气体	无相关资料
8	聚丙烯酸酯	颜色：乳白色，白色；形态：液体；气味：轻微的固有气味；沸点/沸程：>95℃；密度：约 1.06g/cm ³ 在 20℃；pH 值：约 7.8；闪点：约 60℃；引燃温度：约 415℃	/	半数致死剂量 (LD ₅₀) 大鼠：>2.000 mg/kg。

	9	丙二醇丁醚	外观性状：透明无色液体；沸点：170 °C；密度：0.88 g/cm ³ ；闪点：62°C；蒸汽压：160 Pa（25°C）	可燃	低毒，口服-大鼠 LD ₅₀ : 5.660mg/kg
	10	N,N-二甲基乙醇胺	外观性质：无色、易挥发液体，有氨味。溶解性：与水混溶，可混溶于醚、芳烃。熔点：-59°C；沸点：134.6°C；相对密度（水=1）：0.89 g/mL at 20°C；相对密度（空气=1）：3.03；蒸气压（KPa）：530 Pa（20°C）。闪点：40°C	易燃液体，遇明火、高温、氧化剂较易燃；高热产生有毒氧化氮气体	中毒；口服-大鼠 LD ₅₀ : 2000mg/kg；吸入-小鼠 LC ₅₀ : 3250 mg/m ³
	11	三乙醇胺	性状：无色至淡黄色透明粘稠液体，微有氨味，低温时成为无色至淡黄色立方晶系晶体。露置于空气中时颜色渐渐变深。易溶于水、乙醇、丙酮、甘油及乙二醇等，微溶于苯、乙醚及四氯化碳等，在非极性溶剂中几乎不溶解。沸点(°C，101.3kPa)：360；熔点(°C)：21.2；相对密度(g/mL,20/4°C)：1.1242；相对密度(g/mL,20/20°C)：1.1258；相对蒸汽密度(g/mL，空气=1)：5.14；闪点(°C，开口)：179；蒸气压:1.3Pa（20°C）	可燃，遇明火、高温、强氧化剂可燃；燃烧排放有毒氮氧化物烟雾	在胺类中口服毒性最低，大鼠经口 LD ₅₀ :9110mg/kg；小鼠经口 LC ₅₀ :8680mg/kg
	12	N,N-二甲基环己胺	外观：无色或浅黄色透明液体；熔点：-60 °C；沸点：160 °C；密度：0.849 g/mL at 25 °C(lit.)；蒸气压：479.81 Pa（20 °C）；闪点：37°C；爆炸极限值：3.6-19%(V)；水溶解性：10g/L（20 °C）；凝固点：<-77°C	易燃液体，遇明火、高温、氧化剂较易燃；遇热产生有毒氧化氮气体	口服-大鼠 LD ₅₀ : 348mg/kg；口服-小鼠 LD ₅₀ : 320mg/kg。
	13	六亚甲基-1, 6-二异氰酸酯	无色透明液体，稍有刺激性臭味。密度 1.047g/mL（20/4°C），熔点-67°C，沸点 255°C（101.3kPa），折射率 1.4530（20°C），闪点 140°C，蒸汽压 50 Pa（25°C）。溶解性：不溶于冷水，溶于苯、甲苯、氯苯等有机溶剂	易燃液体	急性毒性：小鼠吸入 LD ₅₀ : 30mg/m ³ ，大鼠吸入 LD ₅₀ : 60mg/kg/4H；小鼠口服 LD ₅₀ : 350mg/kg；大鼠口服 LD ₅₀ : 710uL/kg；小鼠静脉 LD ₅₀ : 5600ug/kg

	14	六偏磷酸钠	分子式: $(\text{NaPO}_3)_6$, 分子量: 611.76, CAS No: 10124-56-8, 无色透明、玻璃状固体, 吸湿性强, 熔点 616°C , 相对密度 (水=1): 2.5; 不溶于多数有机溶剂, 溶于水。用于油田、造纸、纺织、印染、石油、化工、皮革、冶金、建材等行业, 作软水剂、缓冲剂、浮选剂、分散剂等	不燃, 具刺激性	无资料
	15	钛白粉	化学式: TiO_2 , 白色固体或粉末状的两性氧化物, 分子量: 79.9, 是一种白色无机颜料	/	无资料
	16	轻钙	是轻质碳酸钙。白色粉末。无味, 无臭。比重约 2.71。在 $825\sim 896.6^\circ\text{C}$ 分解。熔点 1339°C 。有无定形和结晶形两种形态。难溶于水和醇。溶于酸, 同时放出二氧化碳, 呈放热反应。也溶于氯化铵溶液中。在空气中稳定, 有轻微的吸潮能力	/	无资料
	17	滑石粉	主要成分是滑石含水的硅酸镁, 分子式为 $\text{Mg}_3[\text{Si}_4\text{O}_{10}](\text{OH})_2$ 。滑石属单斜晶系。晶体呈假六方或菱形的片状, 偶见。通常成致密的块状、叶片状、放射状、纤维状集合体。无色透明或白色, 但因含少量的杂质而呈现浅绿、浅黄、浅棕甚至浅红色; 解理面上呈珍珠光泽。硬度 1, 比重 $2.7\sim 2.8$	/	无资料
	18	立德粉	白色结晶性粉末。为硫化锌和硫酸钡的混合物。密度 $4.136\sim 4.34\text{g}/\text{cm}^3$, 不溶于水。遇酸易分解产生硫化氢气体, 遇硫化氢及碱溶液不起作用。在空气中易氧化, 受潮后结块变质	/	无资料。
	19	云母粉	属于单斜晶体, 晶体为鳞片状, 具丝绸光泽 (白云母呈玻璃光泽), 纯块呈灰色、紫玫瑰色、白色等, 径厚比 >80 , 比重 $2.6\sim 2.7$, 硬度 2-3, 富弹性, 可弯曲, 抗磨性和耐磨性好; 耐热绝缘, 难溶于酸碱溶液, 化学性质稳定	/	无资料
	20	炭黑	是一种无定形碳。轻、松而极细的黑色粉末, 表面积非常大, 范围从 $10\sim 3000\text{m}^2/\text{g}$, 比重 $1.8\sim 2.1$	/	无资料
6、公用工程					
6.1 给水					

	本项目给水由园区市政供水管网提供，主要包括职工生活用水和地面清洗用水。生产用水为外购去离子水，车间内设储水罐。 (1) 职工生活用水：搬迁后员工人数不变，故生活用水量不变，仍为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ($105.6\text{m}^3/\text{a}$)。 (2) 地面清洗用水：车间地面清洁方式为拖把拖地清洁，每周清洗 1 次，每次 35L，清洗用水量平均为 $0.005\text{m}^3/\text{d}$ ($1.65\text{m}^3/\text{a}$)。 (3) 生产用水：主要包括水性涂料配料用水、设备清洗用水和检验用水，其中：水性涂料配料用水为 $0.53\text{m}^3/\text{d}$ (去离子水 $0.45\text{m}^3/\text{d}$、设备清洗回用水 $0.08\text{m}^3/\text{d}$)；设备清洗用水为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($33\text{m}^3/\text{a}$)；检验室对实验器皿进行清洗使用少量去离子水，清洗用水量约为 $0.2\text{L}/\text{批次}$ (每批次清洗三遍)，年清洗 2000 批次，清洗用水为 $0.0012\text{m}^3/\text{d}$ ($0.4\text{m}^3/\text{a}$)。 6.2 排水 (1) 生活污水：生活污水产生量以用水量的 80% 计，由于员工人数不变，故生活污水排放量与搬迁前相比不变，仍为 $0.256\text{m}^3/\text{d}$ ($84.48\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水经院内化粪池截留沉淀处理后，依托租赁厂房所属厂区废水总排放口经市政污水管网最终排入大寺污水处理厂集中处理。 (2) 地面清洗废水：地面清洗废水产生量平均为 $0.002\text{m}^3/\text{d}$ ($0.66\text{m}^3/\text{a}$)，清洗频次较低，生产车间地面可能存在少量原辅料及涂料遗撒，清洗水中会含有涂料物质，为避免环境污染，考虑将其作为危险废物处理，装入带盖塑料桶内，存放于危废暂存间内，定期交由有资质单位进行处置。 (3) 设备清洗废水：设备清洗废水产生量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ($26.4\text{m}^3/\text{a}$)，暂存于带盖塑料桶内，可以全部回用于水性涂料配料用水，不外排。废水外排是因为涂料产品为订单式生产，当上一个订单生产完成后，与新订单连接不上，发生短期停产时，以防回用水储存时间过长导致水体变质，需排放该部分废水，考虑将其作为危险废物处理，装入带盖塑料桶内，存放于危废暂存间内，定期交由有资质单位进行处置。 (4) 检验废液：检验废液产生量约为 $0.0012\text{m}^3/\text{d}$ ($0.4\text{m}^3/\text{a}$)，考虑作为危险废物，装入带盖塑料桶内，存放于危废暂存间内，定期交由有资质单位进行处置。
--	--

本项目用排水情况见下表 2-12。

表 2-12 本项目水量平衡表

工序	自来水用量 m ³ /d	去离子水用量 m ³ /d	回用水用量 m ³ /d	消耗 m ³ /d	废水排放量 m ³ /d	其他去向 m ³ /d
设备清洗用水	0	0.1	0	0.02	0	0.08 (回用)
水性涂料配料用水	0	0.45	0.08	0	0	0.53 (产品)
检验用水	0	0.0012	0	0	0	0.0012 (危废)
车间地面清洁用水	0.005	0	0	0.003	0	0.002 (危废)
生活用水	0.32	0	0	0.064	0.256	0
合计	0.325	0.5512	0.08	0.087	0.256	0.6232

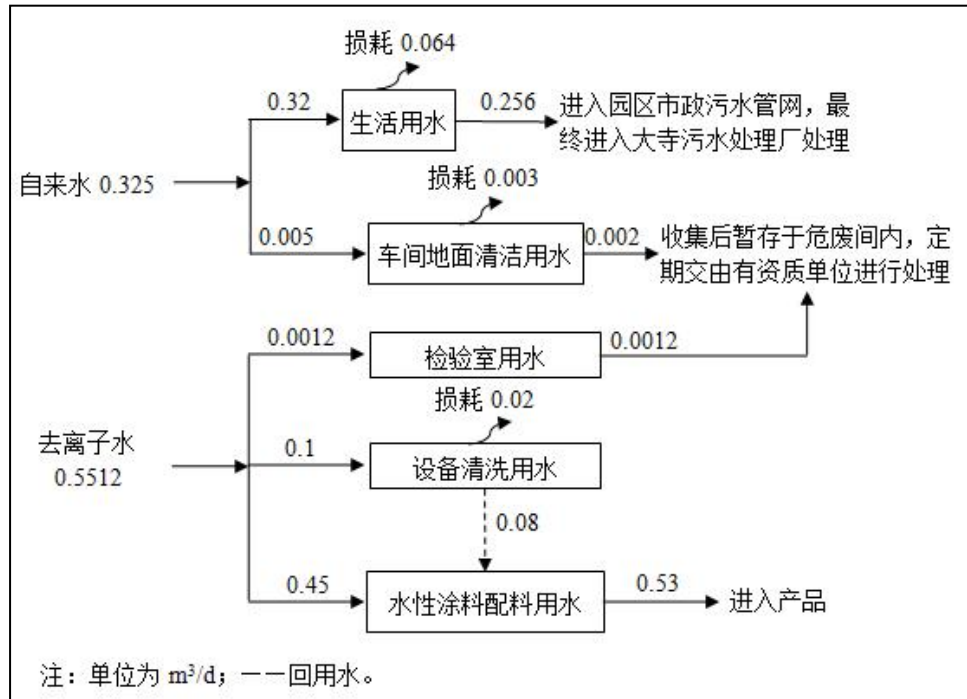


图 2-1 本项目水平衡图

6.3 供电

本项目用电由园区供电管网提供，项目用电主要为生产及办公用电，引自厂区内现有 1 座 315kVA 变压器，年用电量 20 万 kWh/a。

6.4 供热制冷

本项目办公室采暖和制冷由分体电空调提供，厂房不设采暖、制冷系统。

6.5 其他

本项目不设宿舍、食堂及浴室等生活设施。

7、劳动定员及工作制度

搬迁后职工人数和工作制度不变，职工人数仍为 8 人，其中管理人员 4

	人，员工 4 人；每日一班生产，8 小时工作制，全年生产 330 天。本项目主要产污工序工作时间一览表见表 2-13。 表 2-13 主要产污工序工作时间一览表 <table><tr><th>序号</th><th>产污工序</th><th>平均每天工作小时 h</th><th>年生产时间 h</th></tr><tr><td>1</td><td>称量配料工序</td><td>0.5</td><td>165</td></tr><tr><td>2</td><td>投料、搅拌工序</td><td>0.5</td><td>165</td></tr><tr><td>3</td><td>研磨工序</td><td>4</td><td>1320</td></tr><tr><td>4</td><td>二次搅拌工序</td><td>2</td><td>660</td></tr><tr><td>5</td><td>灌装成品工序</td><td>0.5</td><td>165</td></tr><tr><td>6</td><td>检验工序</td><td>0.5</td><td>165</td></tr></table> 8、厂区平面布置 本项目租用厂房总建筑面积为 2418.5m²，呈矩形，厂房设置 2 个出入口（南门、西门）。厂房内自东北向东南依次布设原料库（240m²）、危废暂存间（16m²）、检验室（16m²）、生产车间（223m²）、环保设备间（56m²），成品暂存区（180m²）位于厂房西南角，一般固废暂存区（5m²）位于厂房南侧，生产车间内部由北向南安装搅拌机、研磨机、灌装机，可移动式拉缸和水罐布置在车间内西侧，整体布置能够充分结合厂房结构形式和工艺需要，并能够减少物料在生产过程中移动范围，方便生产管理。办公室位于厂房内西侧，与生产区分离。综上，厂内各功能分区明确，各自独立，本项目车间的平面布置具有一定的合理性。项目厂区总平面布置详见附图 3。	序号	产污工序	平均每天工作小时 h	年生产时间 h	1	称量配料工序	0.5	165	2	投料、搅拌工序	0.5	165	3	研磨工序	4	1320	4	二次搅拌工序	2	660	5	灌装成品工序	0.5	165	6	检验工序	0.5	165
序号	产污工序	平均每天工作小时 h	年生产时间 h																										
1	称量配料工序	0.5	165																										
2	投料、搅拌工序	0.5	165																										
3	研磨工序	4	1320																										
4	二次搅拌工序	2	660																										
5	灌装成品工序	0.5	165																										
6	检验工序	0.5	165																										
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对老厂区生产及环保设备进行拆除、搬迁和物料运输；②对租赁厂房内部进行分区隔断设置；③设备基础施工、安装、调试和集排风系统安装等。 1、现有厂区施工期 根据《企业设备、构筑物拆除活动污染防治技术指南》（TCAEPI16-2018）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。具体措施如下：																												

	(1) 生产设备拆除：先用抹布、棉纱等擦拭清理拉缸内壁、搅拌机头及设备表面，防止在运输过程中遗漏液体； (2) 转移工作：原厂区拆除的生产及环保设备、密封包装的原辅料运至本项目厂区； (3) 拆除过程产生的危险废物和现有工程生产遗留危废均委托天津合佳威立雅环境服务有限公司清运、转移，一般固废全部外售，生活垃圾委托环卫部门清运，恢复现有厂区空置状态，且无遗留环境问题。 现有工程厂区设备拆迁过程无危险性较大的物质，拆除工程在做好风险防范措施和清理工作后，对环境的影响是较小的。 2、本项目厂区施工期 本项目施工期仅在新厂房内部进行分区隔断设置，安装调试现有厂区利旧设备和集排风系统安装等，不涉及土建工程。本项目设备安装、调试过程会有噪声影响，当工程结束后影响也随之消失，预计不会对周围环境产生明显影响。施工过程还会产生施工人员生活污水及少量施工垃圾。 二、运营期工艺流程 搬迁项目实施后，企业生产工艺不发生变化，仍为混配分装生产工艺。本项目水性涂料通常是由水、水性乳液、颜填料及少量水性助剂混合组成。从本质上来讲，它的生产过程就是颜、填料在水和水性乳液中分散形成均一稳定的分散体。生产过程为常温常压，不发生化学反应，仅为物料混合等物理过程。 详细工艺流程如下：
--	---

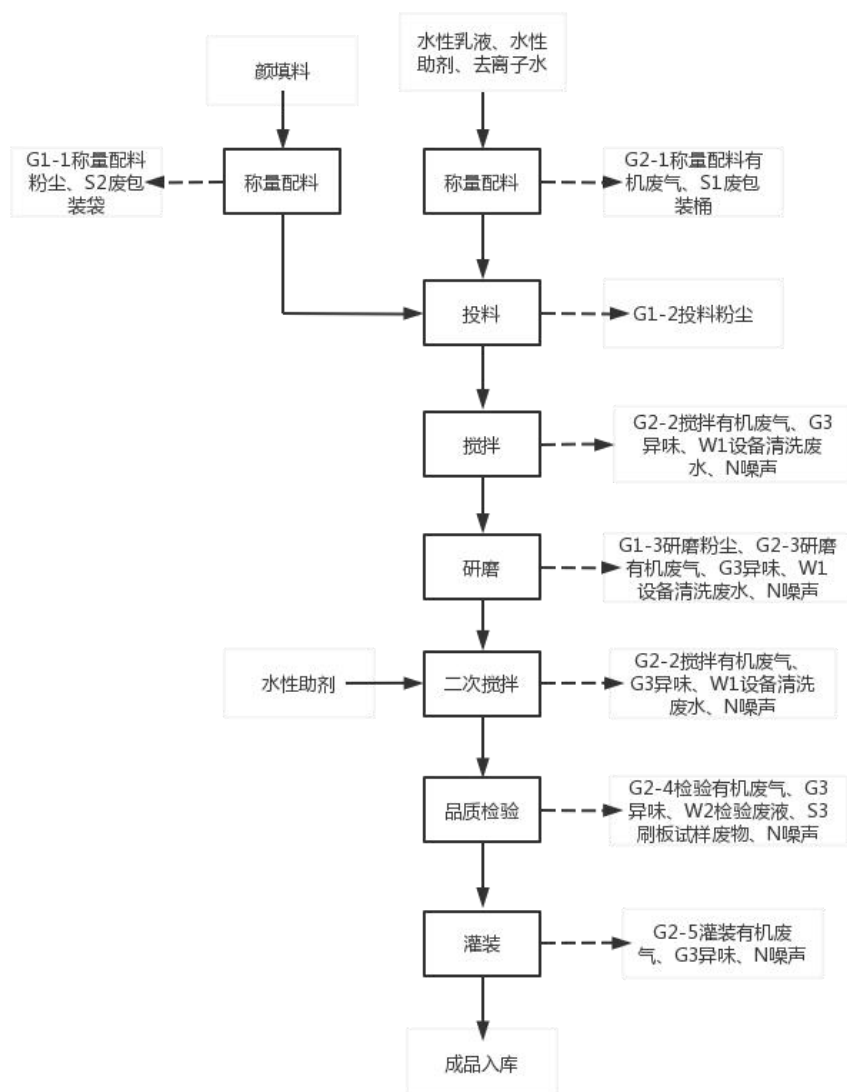


图 2-2 本项目水性涂料生产工艺流程及产排污节点示意图
生产工艺流程简述如下：

（1）称量：外购原辅料通过汽车运至原料库人工卸料，小推车运至原料库内待用，外购去离子水运至生产车间内投入储水罐中待用。生产需要固态原料均为袋装，采用人工破袋，按照配方要求，将各固体原料按配比使用重量称进行称量配料；桶装水性乳液、水性助剂和去离子水按配比进行称量配料。称量配料过程在密闭负压的原料库（房中房）内进行，原料库内房顶设有吸风口。称量后将液体物料和固体物料运至生产车间内，以备投料。该过程会产生称量配料粉尘 G1-1、称量配料有机废气 G2-1、废包装桶 S1 和废包装袋 S2。

	(2) 投料、搅拌：将称量好的液体物料人工倒入拉缸内，待物料投加至拉缸深度一半时停止投料。高速搅拌机的主要部件为可调节高度搅拌轴（带分散盘），将可移动的拉缸拖至高速搅拌机下方，调整搅拌轴高度，使分散盘浸入拉缸物料底部，然后开启高速搅拌机，使搅拌轴转速逐步提升至 500 转/min，对物料进行搅拌，待液体物料搅拌均匀后，加入称量好的固态物料进行再次搅拌，待粉状物料人工投料完成后再持续搅拌混合 30-40min。该过程中会产生投料粉尘 G1-2、搅拌有机废气 G2-2、异味 G3 和噪声 N。 (3) 研磨：对于未达到细度要求的浆料，需将浆料通过砂磨机进行充分研磨。搅拌均匀后提升搅拌机头，将拉缸转移至砂磨机位，接入砂磨机进料泵，同时出料口接另外一个拉缸。该过程中会产生研磨粉尘 G1-3、研磨有机废气 G2-3、异味 G3 和噪声 N。 (4) 二次搅拌：将研磨好的浆料用拉缸转入搅拌工位，继续加入其余的助剂，利用高速搅拌机进一步充分搅拌分散，调整粘度固含量。二次搅拌与搅拌工序一致。该过程中会产生搅拌有机废气 G2-1、异味 G3 和噪声 N。 (5) 品质检验：对完成二次搅拌的成品在检验室进行抽样检测，每年抽检 2000 批次。检验室设有工作台，对生产产品进行简单的出厂检验研究，主要包括颜色、外观、固含量、涂膜厚度、冲击强度等性能指标的测试。本项目检验室主要进行物理性检验（主要为物理抗压试验），无化学试剂。 用取样管从拉缸内采集少量样本进行质量检验，将样本均匀地涂刷在板材表面，在室内标准状态下制备的样板干燥后，在自然光下肉眼观察，检查漆膜有无缺陷，如颗粒、起泡、起皱等，根据企业提供的资料，每个刷板面积为 0.35m²，一次刷涂用量约 87.5g，合计刷板涂料用量为 175kg/a。然后采使用测厚仪进行干膜厚度的测量，并用冲击机检测涂膜在高速重力作用下的耐冲击性。最后取 2g 样本（合计测固含量涂料用量为 4kg/a）使用烘箱测定固体含量，将样本放置烧杯中，在一定温度下加热烘烤，干燥后剩余物质与试样量比较，烘箱温度设定在 105℃，时间为 30min。 试验完成后，对存放产品试样的试管、烧杯容器等试验器皿使用少量去离子水进行清洗，清洗用水量约为 0.2L/批次（0.4m³/a），每批次清洗三遍，产生的清洗废液（0.0012m³/d）使用带盖塑料桶进行收集，收集后暂存于危
--	---

	废间内，定期交由有资质单位进行处置。该过程会产生少量的检验有机废气 G2-4、检验废液 S3、刷板试样废物 S4 和噪声 N。 （6）灌装、入库：成品包装规格为 25kg 桶装。产品检验合格后，使用定量灌装机完成灌装，分别码放至产品存放区。该过程中会产生灌装有机废气 G2-4、异味 G3 和噪声 N。 本项目各生产工序和检验均在密闭负压的房中房内进行，通过房中房内设置的吸风口、集气罩和通风橱引风进行收集，收集的废气先经布袋除尘器处理后进入“两级活性炭吸附”装置处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒 P 有组织排放。
与项目有关的原有环境问题	1、迁建后选址处原有污染情况及主要环境问题 本项目选址位于天津市西青区王稳庄镇赛达工业园盛达二支路 29 号-5，租赁天津集合科技有限公司部分闲置厂房作为本项目生产经营场所，天津集合科技有限公司所属厂房为天津市西青区王稳庄镇赛达工业园盛达二支路 29 号-1~11，该厂房设计用途为工业。本项目租赁 29 号-5，所在厂房整体为 3 层，其余 2 层为闲置状态，本项目租用第 1 层西南侧部分区域（为空置状态），现 5 号厂房东侧整体为天津市荣盛粉末涂料有限公司，西北侧为骆驼集团贸易有限公司天津分公司，根据现场勘查，租赁厂房区域未从事生产经营活动，车间内与相邻企业的隔断已经设立完成，不存在原有污染情况及主要环境问题。 本项目废水排放口依托天津集合科技有限公司现有总排口，该污水排放口已完成规范化建设，本项目与租赁天津集合科技有限公司的其他企业共用该废水总排口，经协商，该废水排放口规范化建设与日常监管的责任主体为天津集合科技有限公司。  租赁厂房现状照片



污水总排口现状规范化照片

二、迁建前原址处污染情况及主要环境问题

1、迁建前工程概况

天津市五棵松涂料有限公司是一家主要从事水性涂料生产的企业，于 2009 年 12 月在天津市西青区精武镇馨谷工业园馨谷路 12 号投资建厂，于 2020 年 12 月整体搬迁至天津市西青区王稳庄镇赛达工业园盛达一支路 16 号。该公司相关环保手续齐全，具体见表 2-14。

表 2-14 搬迁前环保手续落实情况

项目名称及环评文件类型	环评审批部门和验收审批部门	环评批复时间及文号	竣工验收批复时间及文号
天津市五棵松涂料有限公司年生产 2000 吨水性涂料项目现状环境影响评估报告	天津市西青区行政审批局	津西审环函[2018]76 号	
天津市五棵松涂料有限公司五棵松涂料生产线环境影响报告表	天津市西青区行政审批局	2020 年 8 月 26 日 津西审环许可表 [2020]178 号	2020 年 10 月 27 日 自主验收

2、迁建前污染物排放情况

本评价根据《天津市五棵松涂料有限公司五棵松涂料生产线项目竣工验收监测报告表》中的验收监测数据（监测报告编号：河北众智环检字[2020]09033D 号），来说明迁建前污染物排放及达标情况。验收监测期间企业实际运行生产设备正常运行，环保设施正常开启且运转良好，监测期间生产负荷为 90%。

2.1 废气

废气主要为称量配料、投料和研磨粉尘，搅拌、研磨、灌装及检验有机废气和臭气浓度，经“布袋除尘器-UV 光氧催化+活性炭吸附”装置处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒 P 有组织排放。有组织废气监测结果详见下表 2-15。

表 2-15 有组织废气检测结果

监测时间	监测 点位	监测项目		监测结果				标准值	达标 情况
				1	2	3	均值/最 大值		
2020.09.25	排气 筒 P	标况流量 m³/h		12771	12583	13218	12857	/	/
		颗粒物	排放浓度 mg/m³	9.0	9.3	8.6	9.0	20	达标
			排放速率 kg/h	0.115	0.117	0.114	0.115	/	/
		VOCs	排放浓度 mg/m³	2.41	2.42	2.66	2.50	80	达标
			排放速率 kg/h	3.08×10 ⁻²	3.05×10 ⁻²	3.52×10 ⁻²	3.21×10 ⁻²	1.0	达标
		非甲烷 总烃	排放浓度 mg/m³	3.07	3.17	3.23	3.16	60	达标
			排放速率 kg/h	3.92×10 ⁻²	3.99×10 ⁻²	4.27×10 ⁻²	4.06×10 ⁻²	/	/
		臭气浓度（无量纲）		417	309	309	417	1000	达标
2020.09.26		标况流量 m³/h		12628	12741	12777	12715	/	/
		颗粒物	排放浓度 mg/m³	8.7	9.3	8.1	8.7	20	达标
			排放速率 kg/h	0.110	0.118	0.103	0.111	/	/
		VOCs	排放浓度 mg/m³	2.62	2.53	2.58	2.58	80	达标
			排放速率 kg/h	3.31×10 ⁻²	3.22×10 ⁻²	3.30×10 ⁻²	3.28×10 ⁻²	1.0	达标
		非甲烷 总烃	排放浓度 mg/m³	3.23	3.17	3.00	3.13	60	达标
			排放速率 kg/h	4.08×10 ⁻²	4.04×10 ⁻²	3.83×10 ⁻²	3.98×10 ⁻²	/	/
		臭气浓度（无量纲）		309	309	417	417	1000	达标

根据上表可知，迁建前排气筒 P 颗粒物、非甲烷总烃排放浓度满足《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 中涂料制造、油墨及类似产品制造特别排放限值；VOCs 排放浓度及排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中表 2 新建企业排气筒污染物排放限值中“涂料与油墨制造行业”要求；臭气浓度排放限值满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中污染物排放标准限值，均可以实现达标排放。

2.2 废水

迁建前无生产废水排放；员工生活污水经化粪池截留沉淀处理，由市政污水管网最终排入大寺污水处理厂集中处理。废水水质监测结果详见下表。

表 2-16 废水水质监测结果 单位: mg/L (pH 除外)

监测时间	监测项目	监测频次						达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	范围/均值	标准值	
2020.09.25	pH	7.53	7.49	7.59	7.43	7.43~7.59	6~9	达标
	BOD ₅	41.2	34.3	34.1	37.9	36.9	300	达标
	COD _{Cr}	180	158	150	167	164	500	达标
	悬浮物	113	104	138	101	114	400	达标
	氨氮	2.83	2.63	2.98	2.60	2.76	45	达标
	总磷	0.24	0.15	0.29	0.29	0.24	8	达标
	总氮	12.8	12.0	12.0	11.6	12.1	70	达标
	石油类	0.44	0.25	0.36	0.33	0.35	15	达标
2020.09.26	pH	7.43	7.53	7.57	7.40	7.40~7.57	6~9	达标
	BOD ₅	34.7	33.2	35.0	35.8	34.7	300	达标
	COD _{Cr}	171	151	163	173	165	500	达标
	悬浮物	140	134	135	117	132	400	达标
	氨氮	2.81	2.76	2.70	2.88	2.79	45	达标
	总磷	0.11	0.24	0.10	0.17	0.16	8	达标
	总氮	13.1	11.5	11.0	13.2	12.2	70	达标
	石油类	0.31	0.35	0.30	0.30	0.32	15	达标

根据上表可知, 迁建前污水总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。

2.3 噪声

迁建前工艺设备噪声主要为高速搅拌机、立式研磨机生产设备及环保设备风机等设备运行时产生的噪声。建设单位选用低噪声设备, 并对高噪声设备采取隔声减振措施, 并尽量远离厂界布置。厂界噪声监测结果见下表。

表 2-17 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
2020.09.25	东厂界外 1m	昼间 1	56	昼间≤65 夜间≤55
		昼间 2	55	
		夜间 1	47	
		夜间 2	48	
	西厂界外 1m	昼间 1	55	
		昼间 2	56	
		夜间 1	47	
		夜间 2	49	
	北厂界外 1m	昼间 1	54	
		昼间 2	55	
		夜间 1	49	
		夜间 2	49	

		夜间 2	47	
2020.09.26	东厂界外 1m	昼间 1	55	
		昼间 2	56	
		夜间 1	47	
		夜间 2	48	
	西厂界外 1m	昼间 1	56	
		昼间 2	56	
		夜间 1	48	
		夜间 2	48	
	北厂界外 1m	昼间 1	55	
		昼间 2	55	
		夜间 1	48	
		夜间 2	46	

由上表可知，迁建前四侧厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值要求，可以实现达标排放。

2.4 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 2-18 现有工程涉及固体废物产生及处理情况

序号	废物名称	来源	固废类别	产生量(t/a)	处置措施
1	废包装袋	粉状物料使用	一般固废	0.5	外售给物资回收部门
2	除尘灰	布袋除尘器		0.06	由环卫部门负责清运
3	生活垃圾	职工生活		1.32	
4	废灯管	有机废气治理设备	HW29 含汞废物	0.02	暂存于危废暂存间内，定期交由天津合佳威立雅环境服务有限公司负责处置
5	废活性炭		HW49 其他废物	1.2	
6	刷漆试样废物	产品检验	HW49 其他废物	0.35	
7	废机油	设备维修	HW08 废矿物油与含矿物油废物	0.006	
8	废油桶	设备维修	HW49 其他废物	0.003	
9	废含油抹布及手套	设备维修	HW49 其他废物	0.001	
10	废液	检验室检验、地面清洁和设备清洗	HW12 染料、涂料废物	1.26	

迁建前固体废物均妥善处置，无二次污染。企业已与天津合佳威立雅环境服务有限公司签订危废协议，但目前暂未转移过危险废物，待搬迁前进行

一次危险废物的转移。

3、迁建前污染物排放总量控制情况

根据《天津市五棵松涂料有限公司五棵松涂料生产线项目环境影响报告表》和环评批复（批复文号：津西审环许可表[2020]178号），原有工程主要污染物排放总量最高限值为：VOCs0.095t/a、COD0.0256t/a、氨氮0.0039t/a。根据《天津市五棵松涂料有限公司五棵松涂料生产线项目竣工环保验收监测报告表》可知，根据实际监测数据核算为：VOCs0.0929t/a、COD0.0139t/a、氨氮0.0002t/a。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 2-19 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	VOCs	0.0929	0.095	是
水污染物	COD	0.0139	0.0256	是
	氨氮	0.0002	0.0039	是

4、迁建前排污口规范化

建设单位按照津环保监理[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》以及津环保监测[2007]57号文《关于发布“天津市污染源排放口规范化技术要求”的通知》要求，已落实排污口规范化有关工作。

（1）废气排放口规范化：迁建前共设置1根排气筒，排气筒高度为15m，已设置便于采样、监测的采样口和采样平台。设立有醒目的环境保护图形标志牌。

（2）废水排放口规范化：迁建前废水排口依托天津源利盛商贸有限公司污水排放口，排污口处已设置环境保护图形标志牌。

（3）固废贮存（处置）场所规范化：已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求设置了危险废物暂存区，并设置环境保护图形标志牌。

现状情况如下：

		
	排气筒 P	废水总排口
		
	危废间内部	危废间外部
5、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。		

	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，天津市五棵松涂料有限公司属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26-48 单纯混合或者分装的涂料制造 2641”，属于实行简化管理的排污单位，需要申请取得排污许可证。目前该公司已于 2020 年 11 月 30 日申领取得排污许可证，证书编号：91120111697431950Q001Q，详见附件。因本项目生产地址发生变化，故建设单位需对排污许可证进行变更。 6、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），天津市五棵松涂料有限公司已经完成应急预案编制工作，并进行备案，备案时间为 2020 年 04 月 06 日，备案文号为 YA 津 120111GM[2021]012，详见附件。因本项目生产地址发生变化，周围敏感目标发生变化，故建设单位应当修订（或委托相关技术单位修订）突发环境事件应急预案。 7、迁建前环境管理情况及存在问题 经核查，该公司现有项目批复、验收文件齐全，已建立了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，已完成应急预案备案，并按要求已申领排污许可证。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。 本项目为迁建项目，根据环境保护部 2014 年发布的《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）和 2004 年发布的《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》环办[2004]47 号，为保障工业企业场地再开发利用的环境安全，公司必须做好原址场地的污染防治工作。要求如下： （1）为避免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）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。对地上的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、危险废物储存设施等予以规范清理和拆除。 （3）企业应对原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

1、大气环境质量现状调查与评价

1.1 基本污染物环境质量现状

本项目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）二级标准及其修改单（公告[2018]第 29 号）。本项目引用天津市生态环境局公布的 2020 年西青区环境空气中基本监测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 及 O₃ 的环境空气质量现状监测数据，对建设地区环境空气质量现状进行分析，统计见下表 3-1。

表 3-1 2020 年西青区环境空气常规监测结果

项目 日期	PM _{2.5} (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (ug/m ³)
					-95per	-90per
年均值	52	70	8	38	1.8 ^①	184 ^②
GB3095-2012 二级标准	35 ^③	70 ^③	60 ^③	40 ^③	4 ^④	160 ^⑤

注：①CO 为 24 小时平均浓度第 95 百分位数，CO 单位为 mg/m³；②O₃ 为日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数；③年平均浓度限值；④24 小时平均浓度限值；⑤日最大 8 小时平均浓度限值。

区域
环境
质量
现状

由监测结果可见，该项目所在区域 2020 年大气基本污染物中除 PM₁₀ 年均值、SO₂ 年均值、NO₂ 年均值、CO24 小时平均值能够满足《环境空气质量标准》（GB3092-2012）二级标准及其修改单（公告[2018]第 29 号）外，PM_{2.5} 年均值和 O₃8 小时平均值均超过《环境空气质量标准》（GB3092-2012）二级标准及其修改单（公告[2018]第 29 号），其中 PM_{2.5}、O₃ 超标主要由于北方地区风沙较大及区域开发建设强度较大。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，见下表 3-2。

表 3-2 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/(μg/m ³)	标准值/(μg/m ³)	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	52	35	149	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	70	100	达标
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13	达标
NO ₂	年平均质量浓度	38	40	95	达标
CO	百分位数日平均浓度	1800	4000	45	达标
O ₃	百分位数 8h 平均质量浓度	184	160	115	不达标

由上表可知，该地区环境空气基本污染物中 PM₁₀ 年平均质量浓度、SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、CO_{24h} 平均浓度第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级浓度限值，PM_{2.5}、O₃ 日最大 8h 平均浓度第 90 百分位数不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中浓度限值要求。六项污染物没有全部达标，故本项目所在区域的环境空气质量不达标。超标原因主要是采暖季废气污染物排放及区域气候的影响。同时，天津市工业的快速发展，排放的氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物、臭氧等二次污染呈加剧态势。

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。参照天津市印发的《深入打好蓝天保卫战 2021 年度工作计划》，通过节能、改造、治理、推动绿色低碳发展等工作，可有效减少细颗粒物、臭氧等二次污染物的产生。同时明确了打赢蓝天保卫战核心目标，即全市 PM_{2.5} 年均浓度控制在 45μg/m³ 左右，同比改善 6%，O₃ 浓度持续改善，优良天数比例巩固提高，空气质量得到持续改善。

1.2 其他污染物环境质量现状

为了解项目大气环境影响评价范围内环境空气质量现状，本项目搅拌、研磨、灌装机检验工序涉及特征因子挥发性有机废气（非甲烷总烃）和臭气浓度。本次评价中的特征因子非甲烷总烃和臭气浓度引用天津悦彩材料科技有限公司厂界下风向监测点（G1）的大气监测数据，监测时间为 2020 年 7 月 29 日~2020 年 8 月 4 日，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中 6.3.2 要求“以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在主导风向向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”，本项目所在地主导方向为西南风向，故本次评价引用的天津悦彩材料科技有限公司厂界下风向监测点（G1）在厂址下风向（东北方向）1.2km，符合要求。

监测数据统计结果见下表。

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称		监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
G1	天津悦彩材料科技有限公司 厂界下风向监测点	38.90145 0°N	117.278 628°E	非甲烷总 烃、臭气 浓度	02:00~03:00 08:00~09:00 14:00~15:00 20:00~21:00	东北方向	1.2km

表 3-4 监测期间气象参数

监测点位	检测日期		大气压 (kPa)	温度 (°C)	风向	风速 (m/s)
G1(下风向)	2020.07.29	02:00-03:00	100.6	24.8	西	1.6
		08:00-09:00	100.5	27.5	西	1.4
		14:00-15:00	100.4	33.4	西	1.4
		20:00-21:00	100.4	29.2	西	1.3
	2020.07.30	02:00-03:00	100.4	27.0	西南	1.5
		08:00-09:00	100.4	29.2	西南	1.2
		14:00-15:00	100.3	34.9	西南	1.4
		20:00-21:00	100.3	30.5	西南	1.3
	2020.07.31	02:00-03:00	100.5	28.5	西	1.6
		08:00-09:00	100.4	30.9	西	1.4
		14:00-15:00	100.4	31.4	西	1.3
		20:00-21:00	100.4	29.3	西	1.3
	2020.08.01	02:00-03:00	100.5	26.4	西北	1.3
		08:00-09:00	100.5	27.5	西北	1.7
		14:00-15:00	100.4	29.0	西北	1.5
		20:00-21:00	100.5	26.1	西北	1.5
	2020.08.02	02:00-03:00	100.4	28.3	西	1.4
		08:00-09:00	100.4	29.4	西	1.2
		14:00-15:00	100.3	34.3	西	1.2
		20:00-21:00	100.3	31.1	西	1.5
	2020.08.03	02:00-03:00	100.5	27.9	西	1.3
		08:00-09:00	100.4	30.2	西	1.3
		14:00-15:00	100.3	35.6	西	1.2
		20:00-21:00	100.4	28.8	西	1.4
	2020.08.04	02:00-03:00	100.4	29.1	西	1.3
		08:00-09:00	100.4	32.2	西	1.1
		14:00-15:00	100.3	35.6	西	1.2
		20:00-21:00	100.4	31.8	西	1.4

表 3-5 非甲烷总烃现状监测结果一览表 单位: mg/m³

监测点位	监测日期	监测结果 (小时均值)			
		02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
G1(下风向)	2020.07.29	0.65	0.62	0.69	0.67
	2020.07.30	0.67	0.70	0.64	0.67

	2020.07.31	0.61	0.68	0.64	0.87
	2020.08.01	0.65	0.64	0.49	0.45
	2020.08.02	0.57	0.59	0.56	0.78
	2020.08.03	0.47	0.58	0.58	0.62
	2020.08.04	0.61	0.55	0.51	0.57
标准限值（小时值）		2.0			
达标情况		达标			

表 3-6 臭气浓度现状监测结果一览表 单位：无量纲

监测点位	监测日期	监测结果（小时均值）			
		02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
G1(下风向)	2020.07.29	<10	<10	<10	<10
	2020.07.30	<10	<10	<10	<10
	2020.07.31	<10	<10	<10	<10
	2020.08.01	<10	<10	<10	<10
	2020.08.02	<10	<10	<10	<10
	2020.08.03	<10	<10	<10	<10
	2020.08.04	<10	<10	<10	<10
标准限值（小时值）		20			
达标情况		达标			

由上述监测结果可知，监测期间，监测点处大气中非甲烷总烃现状小时均值范围为 0.45~0.87mg/m³，臭气浓度的监测结果为<10（无量纲），非甲烷总烃 1 小时平均浓度监测值均满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值（非甲烷总烃≤2.0mg/m³），区域内空气质量较好。



图 3-1 其他污染物监测点位与本项目距离关系方位示意图

2、地表水环境质量现状调查与评价

距离本项目法定厂界最近的地表水体是津港运河。津港运河位于本项目西南侧，距离为 790m，为了解该河的水质情况，本次评价引用《天津赛达工业园区规划(2009-2020 年)起步区环境影响跟踪评价报告书》(批复文号：西青环境管函[2019]4 号)中津港运河监测数据，监测时间为 2019 年 7 月 8 日与 7 月 9 日，共计 2 个监测点位，分别位于工业园区西北侧（DBS1），园区南侧（DBS2），监测结果见下表。

表 3-7 引用津港运河水质监测结果

采样日期	检测项目	单位	DBS1（上游）	DBS2（下游）
2019.07.08	pH 值	无量纲	8.15	8.10
	化学需氧量	mg/L	18	14
	生化需氧量	mg/L	8.7	8.9
	溶解氧	mg/L	8.21	9.88
	高锰酸盐指数	mg/L	3.28	2.69
	氨氮（以 N 计）	mg/L	2.26	0.921
	硝酸盐氮（以 N 计）	mg/L	1.62	1.71
	挥发酚（以苯酚计）	mg/L	0.0003L	0.0003L
	氰化物（以 CN-计）	mg/L	0.004L	0.004L
	氟化物（以 F-计）	mg/L	0.87	0.80
	石油类	mg/L	0.47	0.38
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L
	硫化物	mg/L	0.034	0.034
	总氮	mg/L	5.70	4.40
	总磷	mg/L	0.70	0.66
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.127	0.227
	氯化物（以 Cl-计）	mg/L	255	386
	硫酸盐（以 SO42-计）	mg/L	158	170
	铅	μg/L	0.83	3.87
	镉	μg/L	0.05L	0.05L
	砷	μg/L	4.98	3.77
	汞	μg/L	0.04L	0.04L
	铜	μg/L	1.63	1.66
	锌	μg/L	21.0	38.6
	粪大肠菌群	MPN/L	690	490
2019.07.09	pH 值	无量纲	8.17	8.09
	化学需氧量	mg/L	17	13
	生化需氧量	mg/L	9.1	7.4
	溶解氧	mg/L	8.24	9.86
	高锰酸盐指数	mg/L	3.29	2.93

	氨氮（以 N 计）	mg/L	2.39	0.950
	硝酸盐氮（以 N 计）	mg/L	2.25	1.78
	挥发酚（以苯酚计）	mg/L	0.0003L	0.0003L
	氰化物（以 CN ⁻ 计）	mg/L	0.004L	0.004L
	氟化物（以 F ⁻ 计）	mg/L	0.83	0.81
	石油类	mg/L	0.50	0.37
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L
	硫化物	mg/L	0.034	0.036
	总氮	mg/L	5.81	4.40
	总磷	mg/L	0.75	0.76
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.143	0.214
	氯化物（以 Cl ⁻ 计）	mg/L	291	377
	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	mg/L	176	174
	铅	μg/L	1.09	0.99
	镉	μg/L	0.05L	0.05L
	砷	μg/L	5.69	4.04
	汞	μg/L	0.04L	0.04L
	铜	μg/L	1.62	1.60
	锌	μg/L	54.7	26.5
	粪大肠菌群	MPN/L	790	460

由上表数据分析可知，DBS1 监测点位氨氮超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准限值；DBS1 和 DBS2 监测点位中总氮、总磷、超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准值；氯化物两点位均超出标准值。其它水质指标：pH 值、溶解氧、生化需氧量、高锰酸钾指数、挥发酚、氰化物、氟化物、石油类、六价铬、硫化物、阴离子表面活性剂、镉、粪大肠菌群、硝酸盐氮、硫酸盐均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准。随着天津市打好碧水保卫战三年作战计划（2018-2020 年）的实施，地表水水质将逐步转好，本项目污水经污水处理厂处理后不进入该河道，对其水质没有影响。

3、声环境质量现状调查与评价

本项目选址位于天津西青区赛达工业园，根据《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》（津环保固函〔2015〕590 号）的函，厂界噪声值执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值[昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)]。

对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中关于厂界定义：“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，可以确定本项目厂界为租赁区域的边界。

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“厂界外周边 50m 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”，根据现场勘查，本项目厂界周边 50m 范围内不存在声环境保护目标的建设项目，故不需监测声环境质量现状。

4、地下水环境现状调查

为反映项目所在地地下水环境质量，本次评价引用天津市宇相津准科技有限公司于 2019 年 7 月 7 日~7 月 9 日对天津赛达工业园起步区进行的地下水现状监测数据（报告编号：YX190837），详见附件。

监测点位：本次引用的地下水监测点位设 6 个，2 个位于项目上游，2 个位于项目一侧，2 个位于项目下游，具体监测布点详见下图。



图 3-2 地下水监测点位图

监测项目：包括 pH 值；耗氧量；溶解性总固体；氨氮（以 N 计）；总硬度；硝酸盐氮；亚硝酸盐氮；挥发酚；氰化物；氟化物；石油类；六价铬；氯化物；硫酸盐；铅；锰；镉；砷；铁；汞；总大肠菌群；菌落总数，共 22 项。

监测结果及评价见下表。

表 3-8 引用地下水监测结果统计

采样日期	检测项目	单位	S1	S2	S3	S4	S5	S6
2019.07.08	pH 值	无量纲	7.29	7.44	7.18	7.22	7.52	7.55
	耗氧量	mg/L	4.98	4.67	7.33	6.47	4.27	6.51
	溶解性总固体	mg/L	1.27×10^4	6.29×10^3	2.33×10^4	1.97×10^4	4.46×10^3	8.18×10^3
	氨氮 (以 N 计)	mg/L	2.14	1.50	8.87	1.28	0.82	1.44
	总硬度 (以 CaCO_3 计)	mg/L	3.92×10^3	1.94×10^3	7.29×10^3	1.31×10^3	1.62×10^3	1.75×10^3
	硝酸盐氮 (以 N 计)	mg/L	0.23	0.36	0.63	0.20	0.64	0.66
	亚硝酸盐氮 (以 N 计)	mg/L	0.046	0.062	0.038	0.093	0.203	0.019
	挥发酚 (以苯酚计)	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	氰化物 (以 CN ⁻ 计)	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.017
	氟化物(以 F ⁻ 计)	mg/L	0.48	0.70	0.19	0.42	0.60	0.53
	石油类	mg/L	0.44	0.54	0.48	0.32	0.42	0.49
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
	氯化物	mg/L	7.78×10^3	2.43×10^3	1.41×10^4	1.02×10^4	1.45×10^3	4.58×10^3
	硫酸盐	mg/L	2.56×10^3	1.00×10^3	2.07×10^3	2.53×10^3	794	811
	铅	μg/L	1.78	1.10	0.97	0.79	1.27	1.34
	锰	μg/L	2.43×10^3	966	2.24×10^3	2.50×10^3	1.15×10^3	1.03×10^3
	镉	μg/L	0.08	0.05L	0.08	0.14	0.05L	0.05
	砷	μg/L	3.16	1.63	4.44	3.36	2.81	3.57
	铁	μg/L	650	711	802	669	1.11×10^3	1.04×10^3
	汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
2019.07.09	总大肠菌群	MPN/100 mL	14	28	27	32	46	47
	菌落总数	CFU/mL	86	95	360	490	261	110
	pH 值	无量纲	7.31	7.42	7.19	7.24	7.53	7.56
	耗氧量	mg/L	4.50	4.75	7.10	6.31	4.43	6.43
	溶解性总固体	mg/L	1.58×10^4	6.43×10^3	2.87×10^4	2.49×10^4	4.37×10^3	1.08×10^4
	氨氮 (以 N 计)	mg/L	2.94	1.09	8.41	2.74	0.40	2.10
	总硬度 (以 CaCO_3 计)	mg/L	4.52×10^3	2.32×10^3	7.47×10^3	1.39×10^3	1.53×10^3	2.58×10^3
	硝酸盐氮 (以 N 计)	mg/L	0.45	0.51	0.63	0.49	0.37	0.23
	亚硝酸盐氮 (以 N 计)	mg/L	0.008	0.008	0.012	0.039	0.008	0.007
	挥发酚 (以苯酚计)	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L

氟化物 (以 CN ⁻ 计)	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.011
氟化物(以 F ⁻ 计)	mg/L	0.44	0.63	0.16	0.38	0.51	0.45
石油类	mg/L	0.46	0.55	0.49	0.33	0.45	0.46
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氯化物	mg/L	9.50×10 ³	2.50×10 ³	1.43×10 ⁴	1.28×10 ⁴	1.42×10 ³	5.13×10 ³
硫酸盐	mg/L	2.62×10 ³	1.06×10 ³	2.10×10 ³	2.91×10 ³	801	920
铅	μg/L	1.62	1.12	0.51	0.95	1.35	0.90
锰	μg/L	1.80×10 ³	756	1.61×10 ³	2.35×10 ³	806	934
镉	μg/L	0.06	0.05L	0.06	0.15	0.05L	0.05L
砷	μg/L	2.50	1.61	1.73	1.14	2.30	2.71
铁	μg/L	287	290	303	505	1.26×10 ³	606
汞	μg/L	0.04	0.05	0.04L	0.04L	0.04L	0.05
总大肠菌群	MPN/100 mL	13	21	26	24	17	40
菌落总数	CFU/mL	116	320	249	370	246	100

地下水监测结果表明，各监测点位的 pH 值、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氟化物、氟化物可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I 类~III 类标准限值。耗氧量、铁、总大肠菌群、菌落总数各点位均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类。S₂、S₅、S₆ 三个点位的锰含量满足 IV 类，其余点位的锰含量为 V 类。各点位的溶解性总固体、氨氮、总硬度、氯化物、硫酸盐均为 V 类指标。调查其历史资料可知，本项目所在区域属于天津市冲海积低平原的下伏咸水分布区，其氯化物、总硬度、硫酸盐等浓度较高是由原生环境造成的，其形成除与含水层中母岩有关外，还与地下水补给、径流、排泄条件有关，在中东部平原区径流缓慢，从而导致地下水中各项组分的相对富集。

5、土壤环境现状调查

本项目引用天津市宇相津准科技有限公司于 2019 年 7 月 5 日对天津赛达工业园起步区进行的土壤现状监测数据（报告编号：YX190837），详见附件。

监测点位：土壤监测点位与地下水一致。

监测项目砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯

乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、pH、石油烃（C10-C40），共 47 项。

监测结果及评价见下表。

表 3-9 土壤现状调查化验结果及评价统计表

检测项目	单位	T1-0.2	T1-1.3	T1-2.8	T3-0.3	T3-1.4	T3-2.8	T6-0.2	T6-1.3	T6-2.8
pH 值	无量纲	8.90	8.73	8.77	8.33	8.52	8.70	9.08	8.69	8.73
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镍	mg/kg	21	20	15	23	19	14	18	20	12
砷	mg/kg	9.6	6.3	5.2	7.3	3.1	3.2	5.8	6.5	7.3
铜	mg/kg	18	16	11	22	16	11	17	18	10
汞	mg/kg	0.018	0.010	0.009	0.014	0.006	0.007	0.009	0.005	0.011
铅	mg/kg	18.6	17.9	18.6	19.6	16.9	13.2	17.3	17.5	13.8
镉	mg/kg	0.08	0.08	0.05	0.10	0.08	0.06	0.12	0.09	0.06
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间&对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

	氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	检测项目	单位	T4-0.2	T4-1.3	T4-2.6	T5-0.2	T5-1.3	T5-2.5	T2-0.2	T2-1.3	T2-2.5
	pH 值	无量纲	8.56	8.62	8.83	8.37	8.70	8.92	8.36	8.35	8.24
	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	镍	mg/kg	21	16	10	26	14	17	17	16	24
	砷	mg/kg	7.6	5.7	3.8	11.0	5.4	6.8	5.4	6.3	9.1
	铜	mg/kg	21	15	11	21	15	18	16	14	24
	汞	mg/kg	0.016	0.010	0.007	0.026	0.018	0.011	0.016	0.009	0.025
	铅	mg/kg	19.9	16.3	13.1	21.9	16.4	17.2	15.1	15.5	20.5
	镉	mg/kg	0.09	0.09	0.06	0.12	0.07	0.08	0.07	0.07	0.11
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	ND	ND	ND	44	30	ND	ND	ND	ND
	苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	间&对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
由上表可知，除 pH 值、镍、砷、铜、汞、铅、镉、石油烃（C10-C40）外，其余均为未检出。各监测点不同层位的土壤样品中各监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准。综上，园区内土壤环境质量较好。											
环境保护目标	根据现场勘查，本项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标；厂界外 50 米范围内无声环境保护目标；厂界外周围 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分布；本项目位于工业园区内，租赁已建成厂房，无生态环境保护目标。										
污染物排放控制标准	1、废气排放标准 本项目称量配料、投料和研磨工序产生的颗粒物排放执行《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 中涂料制造、油墨及类似产品制造特别排放限值要求；本项目称量配料、搅拌、研磨、灌装及检验工序产生的 TRVOC、非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表 1 涂料、油墨及胶粘剂制造相应限值要求和《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）										

中表 2 涂料制造、油墨及类似产品制造特别排放限值要求（本项目从严执行地标）。具体详见下表。

表 3-10 废气排放限值标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h	标准
颗粒物	20	15	/	GB37824-2019
TRVOC	80		/	
非甲烷总烃	60		/	
TRVOC	60		1.5	DB12/524-2020
非甲烷总烃	50		1.3	

本项目生产过程恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 中规定的恶臭污染物、臭气浓度有组织排放控制标准值，详见下表。

表 3-11 恶臭污染物、臭气浓度排放标准

污染物名称	有组织排放标准限值	
	排放高度 m	排放限值
臭气浓度	15	1000（无量纲）

2、水污染物排放标准

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

表 3-8 污水综合排放标准（三级） 单位：mg/L

污染因子	pH	CODcr	SS	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	石油类
数值	6-9	500	400	300	45	8	70	15

3、噪声排放标准

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

营运期厂界噪声排放标准执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，见下表。

表 3-12 营运期噪声排放标准 单位：dB(A)

功能区	昼间	夜间
3 类区	65	55

4、固体废物

一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求；生活垃圾的收集、处理执行《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日起施行）相关规定。

	危险废物移送给有资质处理单位前，危险废物的贮存标准执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和 HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》相关规定。
总量控制指标	为规范建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理工作，严格控制新增污染物排放量，根据《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）、《2014-2015年节能减排低碳发展行动方案》（国办发[2014]23号）、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）的通知等有关规定，制定建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法，本项目实施后由建设单位向西青区环保局申请，西青区环保局在区域内减排的基础上，合理调配污染物总量，使得项目在区域内平衡。 结合本项目排污特点，本项目生产过程及检验工序均在密闭房中房内进行，产生的废气经吸风口、集气罩及通风橱负压收集，收集效率 100%，称量配料、投料及研磨工序产生的颗粒物先经布袋除尘器处理后再与称量配料、搅拌、研磨、检验及灌装工序产生的有机废气统一进入两级活性炭吸附装置治理，尾气经 15m 高排气筒 P 排放。 本项目外排废水主要为生活污水。生活废水经院内化粪池截留沉淀处理后经厂区污水总排口排入园区污水管网，最终排入天津西青大寺污水处理厂进一步处理。 根据国家有关规定，结合本项目污染物排放的实际情况和所在区域，确定本项目总量因子为： 大气污染物控制因子：颗粒物、VOCs（本项目以 TRVOC、非甲烷总烃计） 水污染控制因子：COD、氨氮、总磷、总氮。 1、废水污染物总量计算 1.1 预测排放量 本项目生活污水排放量为 84.48m³/a，根据预测，COD_{Cr} 排放浓度为 180mg/L，氨氮排放浓度为 2.98mg/L，总磷排放浓度为 0.29mg/L，总氮排放浓度为 13.2mg/L。 则：COD_{Cr}=84.48m³/a×180mg/L×10⁻⁶=0.0152t/a；

	$\text{氨氮}=84.48\text{m}^3/\text{a}\times 2.98\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.00025\text{t}/\text{a};$ $\text{总磷}=84.48\text{m}^3/\text{a}\times 0.29\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.000024\text{t}/\text{a};$ $\text{总氮}=84.48\text{m}^3/\text{a}\times 13.2\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.0011\text{t}/\text{a}。$ 1.2 根据标准核算总量 本项目水污染物排放总量按照天津市 DB12/3562018 《污水综合排放标准》三级标准（COD_{Cr}500mg/L、氨氮 45mg/L、总磷 8mg/L、总氮 70mg/L）核算。 则：COD_{Cr}=$84.48\text{m}^3/\text{a}\times 500\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.0422\text{t}/\text{a};$ $\text{氨氮}=84.48\text{m}^3/\text{a}\times 45\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.0038\text{t}/\text{a};$ $\text{总磷}=84.48\text{m}^3/\text{a}\times 8\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.00068\text{t}/\text{a};$ $\text{总氮}=84.48\text{m}^3/\text{a}\times 70\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.0059\text{t}/\text{a}。$ 1.3 污水处理厂处理后外排总量 西青区大寺污水处理厂完成提标改造后执行 DB12/599-2015 《城镇污水处理厂污染物排放标准》A 标准：（COD_{Cr}：30mg/L；氨氮：1.5(3.0)mg/L，每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值；总磷：0.3mg/L；总氮：10mg/L）。按污水处理厂出水标准核算总量=排水量×排放标准。 则：COD_{Cr}=$84.48\text{m}^3/\text{a}\times 30\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.0025\text{t}/\text{a};$ $\text{氨氮}=(84.48\text{m}^3/\text{a}\times 7/12\times 1.5\text{mg}/\text{L}+84.48\text{m}^3/\text{a}\times 5/12\times 3.0\text{mg}/\text{L})\times 10^{-6}=0.00018\text{t}/\text{a};$ $\text{总磷}=84.48\text{m}^3/\text{a}\times 0.3\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.000025\text{t}/\text{a};$ $\text{总氮}=84.48\text{m}^3/\text{a}\times 10\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.00084\text{t}/\text{a}。$ 2、废气污染物总量计算 2.1 预测排放量 本项目称量配料、投料工序颗粒物排放浓度为 0.233mg/m³，年工作时间为 330h/a；研磨工序颗粒物排放浓度为 0.01mg/m³，年工作时间为 1320h/a，VOCs 排放浓度为 1.173mg/m³，年工作时间为 2640h/a，风机风量为 30000m³/h。 $\text{颗粒物}:(0.233\text{mg}/\text{m}^3\times 330\text{h}/\text{a}+0.01\text{mg}/\text{m}^3\times 1320\text{h}/\text{a})\times 30000\text{m}^3/\text{h}\times 10^{-9}=0.0028\text{t}/\text{a};$ $\text{VOCs}: 1.173\text{mg}/\text{m}^3\times 2640\text{h}/\text{a}\times 30000\text{m}^3/\text{h}\times 10^{-9}=0.0929\text{t}/\text{a}。$
--	---

2.2 根据标准核算总量

本项目颗粒物排放浓度执行《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中相应限值要求（颗粒物 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）；VOCs 排放浓度及排放速率执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

（DB12/524-2020）中相应限值要求（TRVOC $60\text{mg}/\text{m}^3$ ， $1.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

（1）根据标准排放浓度计算：

颗粒物： $20\text{mg}/\text{m}^3 \times 30000\text{m}^3/\text{h} \times 1650\text{h}/\text{a} \times 10^{-9} = 0.99\text{t}/\text{a}$ ；

VOCs： $60\text{mg}/\text{m}^3 \times 30000\text{m}^3/\text{h} \times 2640\text{h}/\text{a} \times 10^{-9} = 4.752\text{t}/\text{a}$ ；

（2）根据标准排放速率计算：

VOCs： $1.5\text{kg}/\text{h} \times 2640\text{h}/\text{a} \times 10^{-3} = 3.96\text{t}/\text{a}$ 。

本评价依据标准排放浓度和标准排放速率分别计算了标准核算总量，选取低值作为本评价标准核算总量。

2、污染物排放量汇总

本项目主要污染物排放总量汇总情况见表 3-13。

表 3-13 污染物排放总量 单位：t/a

类别		本项目预测排放量	依据标准核算总量	排入外环境量
水污染物	废水量	84.48	84.48	84.48
	COD _{Cr}	0.0152	0.0422	0.0025
	氨氮	0.00025	0.0038	0.00018
	总磷	0.000024	0.00068	0.000025
	总氮	0.0011	0.0059	0.00084
大气污染物	颗粒物	0.0028	0.99	—
	VOCs	0.0929	3.96	—

本项目主要污染物总量控制指标三本账详见表 3-14。

表 3-14 本主要污染物总量控制指标“三本账” 单位：t/a

类别	污染物名称	现有工程排放量	现有工程许可排放量	本项目预测排放量	以新带老削减量	本项目完成全厂排放总量	排放增减量
水污染物	废水量	84.48	84.48	84.48	0	84.48	0
	COD _{Cr}	0.0152	0.0256	0.0152	0	0.0152	0
	氨氮	0.00025	0.0039	0.00025	0	0.00025	0
	总磷	0.000024	0.0007	0.000024	0	0.000024	0
	总氮	0.0011	0.0059	0.0011	0	0.0011	0
大气污染物	颗粒物	0.0389	/	0.0028	0	0.0028	-0.0361
	VOCs	0.0929	0.095	0.0929	0	0.0929	0

	本项目为迁建项目，本项目实施后企业主要污染物排放总量不增加，故无需申请总量。以上总量指标是根据企业设计资料核算出来的，建议以上总量计算结果作为环保部门对本项目投产后全厂排污水平进行考核、管理的污染物排放总量控制指标参考。
--	---

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，施工人员主要为企业职工，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，最终均排入大寺污水处理厂进行进一步处理。 2、施工噪声 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，施工人员主要为企业职工，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。
-----------	--

运营 期环 境保 护措 施	1、废气 1.1 废气产排情况 搬迁后废气污染源主要包括：称量配料、投料及研磨工序粉尘，称量配料、搅拌、研磨、检验和灌装工序有机废气和异味。 ➤ 车间设置及送风量计算：本项目各生产工序和检验均在密闭负压的房中房内进行，通过房中房内设置的吸风口、集气罩和通风橱引风进行收集。具体设置情况：原料库的占地面积为 240 平方米、高度为 5.5 米、有效容积为 1320 立方米，生产车间的占地面积为 223 平方米、高度为 5.5 米、有效容积为 1226.5 立方米，检验室的占地面积为 16 平方米、高度为 2.5 米、有效容积 40 立方米，原料库、生产车间和检验室总有效容积为 2586.5 立方米。原料库、生产车间和检验室门窗保持关闭，不设送风风机，通过车间大门开启过程中引入的空气进行补充。由于车间是属于相对密闭环境，且属于微负压状态，空气置换过程中除主动向外排气外无其他排气手段，内外设计压差控制在 10Pa，换风次数约 12 次/时。 为满足微负压设计要求，假定这个过程中没有温度变化及能量损耗，则根据能量守恒，空气进入车间的风速估算： $\Delta p \cdot V = 0.5m \cdot v^2$ 式中：ΔP——内外压差，10Pa； V——通过大门的空气体积，m³； m——通过大门的空气质量，kg； v——通过大门的空气速度，m/s。 一般空气质量体积为 28kg/m³，则计算出空气流动速率：v=0.85m/s。则车间需送风量按下式计算： $Q_s = 3600Fv$ 式中：F——通风截面积，m²； v——空气流动速率，取 0.85m/s； 一扇大门开启一个小时的需送风量为 6120m³/h（原料库、生产车间和检验室大门高度均为 2m，宽度均为 1m），故本项目总需送风量为 18360m³/h。本项目风机风量设计为 30000m³/h，计算空气流速 1.39m/s，排风
---------------------------	---

大于送风，满足微负压车间要求。

➤ **风量合理性分析：**由于工艺设计无法设计为上吸风，故本项目搅拌机、研磨机、灌装机侧方安装集气罩，投影面积为 0.95m²，距离工位 0.5m，集气罩口为直径 28cm 的圆形。检验室设置通风橱，尺寸为 1.5m×0.85m×2.35m，工作台面积为 1.275m²，通风橱设置可移动透明窗，开启高度一般为 0.1-0.6m，顶端设置 1 处通风口。原料库设置φ500mm 尺寸圆形吸风口 1 个。

侧吸罩风量按如下公式进行计算：

$$Q_1=0.75V_x \times (5X^2+F) \times 3600 \quad (\text{式一})$$

式中：Q₁——侧吸罩风量，m³/h；

V_x——吸入速度，m/s，本项目选择中等程度废气流的地方危害性小时的吸入速度 0.25~0.3m/s；

X——罩口距有害物扩散区的距离，m；

F——罩口截面积，m²。

圆形吸风口的排风量按如下如下公式进行计算：

$$Q_2=(10X^2+F) \times V_x \times 3600 \quad (\text{式二})$$

式中：Q₂——圆形吸风口风量，m³/h；

V_x——吸入速度，m/s，本项目选择以轻微的速度放散到相当平静的空气中的吸入速度 0.25~0.5m/s；

X——控制点至吸气口的距离，m；

F——吸气口截面积，m²。

根据本项目特点，项目风量取值详见下表。

表 4-1 废气设计取值计算表

序号	污染源	吸风方式	截面积	距离	数量	设计风速	计算风量 m ³ /h	设计风量 m ³ /h
1	投料、搅拌、研磨、灌装工序	侧吸风罩	0.95m ²	0.5m	8 个	0.3m/s	14256	15000
2	检验工序	通风橱	/	/	/	/	/	5000
3	称量配料	圆形吸风口	0.2m ²	1m	1 个	0.25m/s	9000	10000
合计								30000

(1) 粉尘废气

本项目在涂料粉体原料称量配料、投料、研磨工序会产生一定的粉尘。

称量、投料粉尘：根据《第二次污染源普查产排污系数手册》（2641 涂

料制造业产排污系数手册），本项目产品属于水性建筑涂料，粉尘产污系数为 0.023kg/t 产品，本项目水性涂料年产量为 2000t/a，则粉尘产生量为 0.046t/a，年工作时间为 330h，产生速率为 0.1394kg/h。

研磨粉尘：本项目对基础浆料不满足要求的，需要进行研磨处理。根据建设单位提供资料，不满足基础浆料要求大约占产品产量的 20%，研磨量为 400t/a，根据《第二次污染源普查产排污系数手册》（2641 涂料制造业产排污系数手册），粉尘产污系数为 0.023kg/t 产品，则粉尘产生量为 0.0092t/a，年工作时间为 1320h，产生速率为 0.007kg/h。

本项目称量配料、投料以及研磨工序均在密闭负压的房中房内进行，产生的粉尘通过房中房内设置的吸风口、集气罩引风进行收集，经收集后引至布袋除尘器进行处理，最终通过 15m 高排气筒 P 排放。收集效率为 100%，布袋除尘器净化效率 >95%。废气处理系统设计风量为 30000m³/h。

本项目粉尘排放情况详见表 4-2。

表 4-2 本项目粉尘废气产生和排放情况表

排气筒编号	产生点	污染物	设计风量 (m³/h)	年工作时间 (h)	有组织			
					产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
P	称量配料、 投料工序	颗粒物	30000	330	4.647	0.1394	0.233	0.007
	研磨工序	颗粒物		1320	0.233	0.007	0.01	0.0003
合计							0.243	0.0073

（2）有机废气

本项目称量配料、搅拌、研磨、检验和灌装过程中会有一定的挥发性有机废气 VOCs 产生。除检验室检验外，其他生产工序生产过程中均处于常温下进行，有机物的挥发量较小。对本项目原辅料中的主要物质成分进行筛选，产生的挥发性有机物的物质成分包括：丙二醇甲醚、丙二醇丁醚、N,N-二甲基乙醇胺、溶剂石脑油、N,N-二甲基环己胺、六亚甲基-1, 6-二异氰酸酯。

本项目无行业污染源源强核算技术指南，按照《污染源源强核算技术指南 准则》，改扩建工程优先采用类比实测法。故本项目 VOCs 产生量类比搬迁前现有工程，企业搬迁前后产品种类及产量、原辅材料种类及用量、生产工艺、生产设备、废气收集方式及处理方式均相同，具有可类比性。根据建设单位于 2020 年 9 月 25~26 日委托河北众智环境检测技术有限公司对现

有工程废气污染源进行的监测（报告编号：河北众智环检字[2020]09033D号），现有工程 VOCs 最大排放速率为 0.0352kg/h。

本项目生产及检验过程均在密闭负压的房中房内进行，通过房中房内设置的吸风口、集气罩和通风橱引风进行收集，经负压收集的有机废气引至两级活性炭吸附装置进行处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒 P 排放。有机废气集气收集效率 100%，两级活性炭吸附净化效率取 60%，废气处理系统设计风量为 30000m³/h。本项目年工作时间为 2640h，故 VOCs 排放量为 0.0929t/a，排放浓度为 1.173mg/m³。

本项目有机废气排放情况详见表 4-3。

表 4-3 本项目有机废气产生和排放情况表

排气筒编号	产生点	污染物	设计风量 (m ³ /h)	年工作时间 (h)	有组织			
					产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
P	称量配料、 搅拌、研磨、 检验及灌装 工序	TRVOC	30000	2640	2.933	0.088	1.173	0.0352
		非甲烷 总烃			2.933	0.088	1.173	0.0352

(3) 异味

因本项目原辅料中包含有丙二醇甲醚、丙二醇丁醚和有机胺类等可产生异味的物质成分，故在搅拌、研磨、检验和灌装过程中会有异味产生。本项目生产及检验过程均在密闭负压的房中房内进行，通过房中房内设置的吸风口、集气罩和通风橱引风进行收集，异味气体可全部收集，收集后经两级活性炭吸附装置进行处理，最终通过 1 根 15m 高排气筒 P 排放。

本项目异味排放情况采用类比项目搬迁前现有工程，企业搬迁前后产品种类及产量、原辅材料种类及用量、生产工艺、生产设备、废气收集方式均相同，废气处理装置优于现有工程，具有可类比性。根据建设单位于 2020 年 9 月 25~26 日委托河北众智环境检测技术有限公司对现有工程废气污染源进行的监测（报告编号：河北众智环检字[2020]09033D 号），经治理后臭气浓度有组织排放最大浓度为 417（无量纲）。

同时，为防治原料包装容器存放产生的异味排放，本评价要求对原料包装桶进行封盖后存放，不在厂区内长期存放，及时外运原料厂家再利用，以避免异味污染。

1.2 废气治理措施及可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）相关要求，对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析，具体见下表。

表 4-4 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析

污染源	污染物	技术规范要求			本项目	符合性
		生产单元	主要生产设施名称	治理措施	治理措施	
排气筒 P	颗粒物	涂料生产	混合、投料、研磨、过滤、分散、包装等	袋式/滤筒除尘、吸收、吸附、氧化	布袋除尘器	符合
	挥发性有机物				两级活性炭吸附	符合

（1）布袋除尘器可行性分析

布袋除尘器结构组成包括：除尘器出灰斗、进排风道、过滤室（中、下箱体）、清洁室、滤袋及（袋笼骨）、手动进风阀、气动蝶阀、脉冲清灰机构等。布袋除尘器是过滤式除尘器的一种，是利用纤维性滤袋捕集粉尘的除尘设备。滤袋的材质是天然纤维、化学合成纤维、玻璃纤维、金属纤维和其它材料。用这些材料制造成滤布，再把滤布缝制成各种形状的滤袋，如圆形、扇形、波纹性或菱形等。用滤袋进行过滤于分离粉尘颗粒时，可以让含尘气体从滤袋外部进入到内部，把粉尘分离在滤袋外表面，也可以使含尘气体从滤袋内部流向外部，将粉尘分离在滤袋内表面。含尘气体通过滤袋过滤完成除尘过程。袋式除尘器的突出优点是除尘效率高，属高效除尘器，除尘效率一般大于 99%。运行稳定，不受风量波动影响，适应性强，不受粉尘比电阻值限制。

（2）两级活性炭吸附可行性分析

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起净化作用。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中。活性炭吸附法主要用于低浓度气态污染物的脱除。

其吸附原理如下：当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱后进入活性

炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力和化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。

活性炭吸附箱是一种干式废气处理设备，由箱体和填装在箱体内的吸附单元组成。

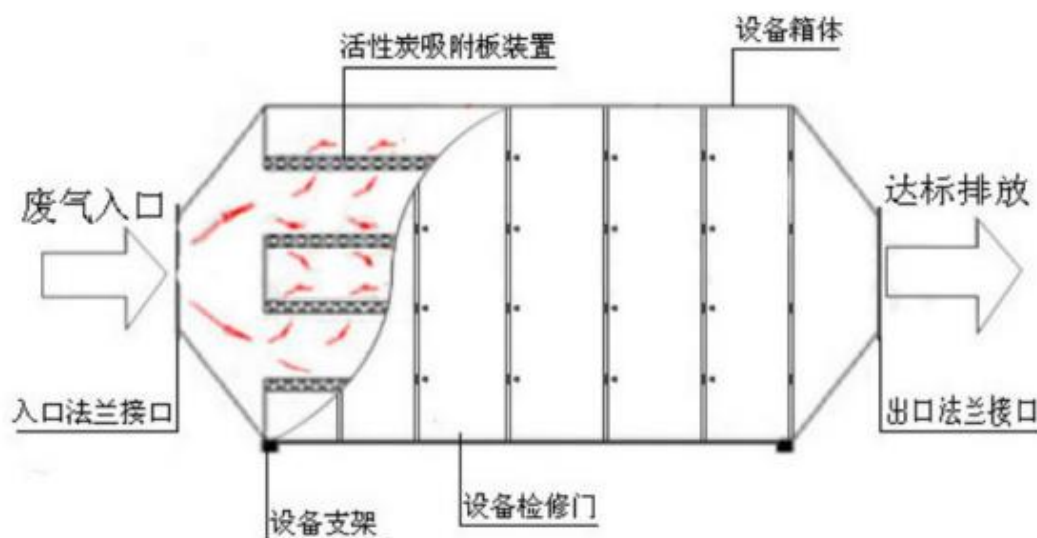


图 4-1 活性炭吸附箱示意图

根据生态环境部部长信箱《关于活性炭碘值问题的回复》，“采用蜂窝状活性炭吸附的，建议选择与碘值 800 毫克/克颗粒状、柱状等活性炭吸附效率相当的蜂窝状活性炭，并按照设计要求足量添加、及时更换”，本项目使用与碘值 800 毫克/克颗粒状、柱状等活性炭吸附效率相当的蜂窝状活性炭。活性炭处理装置设置 2 个活性炭箱，每个箱内单次填充量为 100kg，故处理装置总填充量为 200kg。根据《活性炭吸附手册》，活性炭对有机物的吸附总量为 0.1-0.4kg/kg（活性炭），本项目按 0.3kg/kg（活性炭）计算。根据工程分析，本项目有机废气产生量为 232kg/a，经负压收集后，经过两级活性炭吸附装置处理，处理效率 60%，则活性炭需要吸附的有机物的量为 139.2kg/a，经计算，本项目需要新鲜活性炭的量为 0.464t/a。本项目活性炭一次填充量为 0.2t/a，故活性炭更换周期为 1 次/4 个月，可确保有机废气稳定达标排放。本项目有机废气治理设施措施可行。

（3）无组织排放控制措施

本项目采取的无组织排放控制措施为所有涉及VOCs的物料均存储于密闭桶内，存放于密闭储存间，在非取用状态全部加盖密封处理。使用、回收、输送等过程均采用密闭容器或在密闭空间内操作。

本项目在厂房内设计“房中房”密闭原料库、生产车间、检验室，采用彩钢板密封结构，彩钢板结合处均使用密封胶封堵，门窗保持密闭，本项目操作间总容积为 2586.5m³，风机风量为 30000m³/h，换风次数达到 12 次/h。人员进出口为开平推门，工作期间各操作间门不开启，避免废气逸散。

1.3 废气排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况见下表。

表 4-5 废气排放口基本情况一览表

名称	排气筒底部中心坐标 (经纬度)		污染物种类	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气流速 (m/s)
排气筒 P	117.283054	39.890598	颗粒物、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	1	15	0.8	20	16.58

1.4 废气达标排放论证

本项目废气有组织排放情况见下表。

表 4-6 废气有组织达标排放论证情况

排气筒	污染物	排放情况		最高允许排	最高允许排	排气筒高度	是否达标
		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	放浓度 (mg/m³)	放速率 (kg/h)		
P	颗粒物	0.243	0.0073	20	/	15m	达标
	TRVOC	1.173	0.0352	60	1.5		达标
	非甲烷总烃	1.173	0.0352	50	1.3		达标
	臭气浓度	417（无量纲）		1000（无量纲）			达标

由上表可知，本项目排气筒 P 排放的颗粒物排放浓度满足《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 中涂料制造、油墨及类似产品制造特别排放限值要求；TRVOC、非甲烷总烃排放浓度及排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表 1 涂料、油墨及胶粘剂制造相应限值要求；臭气浓度排放限值满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 中规定的恶臭污染物、臭气浓度有组织排放控制标准值要求。综上，本项目大气污染物经处理后可以做到达标排放。

排气筒高度符合性分析：根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）和《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）关于排气筒高度要求，排气筒高度一般不应低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），相应排放高度和具体控制要求应根据环境影响评价文件确定。故企业排气筒设置为 15m 满足要求。

1.5 非正常工况源强分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 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《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求，本项目废气治理措施发生故障时，会导致废气非正常排放。本项目非正常工况分析主要选择废气净化措施且通过排气筒排放的废气污染源，本着最不利原则，主要考虑废气处理装置活性炭设备发生故障，此时对废气的净化效率为零。

本项目主要是考虑废气净化设施发生故障，导致废气未经处理直接外排，造成区域大气环境污染。当本项目活性炭设备出现严重事故或失误时，导致污染物直接排放，污染物产生源强即为非正常工况源强。

经计算，在非正常工况下，各污染物有组织排放情况见下表。

表 4-8 污染源非正常排放量核算表

排放口编号	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 /min	年发生频次/次	应对措施
排气筒 P	颗粒物	4.88	0.1464	5~10	≤1	设置应急停车装置，停止生产，直至污染措施修复
	TRVOC	2.933	0.088			
	非甲烷总烃	2.933	0.088			

建设单位应加强日常的环保管理，密切关注废气处理装置的运行情况。在本项目运营期间，建设单位应定期检测废气净化设备的净化效率，确保环保设施的正常高效运行，将废气对大气环境的影响降到最低。建设单位应在每日开工前先行运行废气处理装置和风机，在检查并确保其能够正运行的前提下再运行生产设备，最大程度地避免在废气处理装置失效情况下废气的非正常工况排放。另外，加强对环保设备的日常保养和维护，委派专人负责环保设备的日常维护，确保环保设备的正常运行，一旦废气处理装置出现故障，

应立即停止生产线的生产，待维修后，重新开启。

1.6 污染物排放量核算

根据工程分析，对本项目排放污染物进行核算，具体的核算排放浓度、排放速率及污染物年排放量见下表。

表 4-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 /(μg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	P	颗粒物	243	0.0073	0.0028
2		TRVOC	1173	0.0352	0.0929
3		非甲烷总烃	1173	0.0352	0.0929
一般排放口合计		颗粒物			0.0028
		TRVOC			0.0929
		非甲烷总烃			0.0929
有组织排放合计					
有组织排放合计		颗粒物			0.0028
		TRVOC			0.0929
		非甲烷总烃			0.0929

表 4-8 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.0028
2	TRVOC	0.0929
3	非甲烷总烃	0.0929

1.7 废气监测计划

依照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》(HJ1087-2020)，本项目建成后应执行监测计划。建议本项目监测计划如下表。

表 4-9 大气污染物监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒P	颗粒物	1次/季度	《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)
	TRVOC、非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
厂界	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
厂房外监控点	非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)

2、废水

2.1 废水产排情况

本项目废水主要为生活污水和生产废水（设备冲洗废水、检验废液和地面清洗废水）。

（1）生活污水

由于员工人数不变，故生活污水排放量与搬迁前相比不变，仍为 $0.256\text{m}^3/\text{d}$ ($84.48\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类。本项目生活污水经院内公共化粪池截留沉淀处理后经厂区污水总排口排入园区污水管网，最终排入西青区大寺污水处理厂集中处理。

本项目生活污水水质类比搬迁前废水排放口监测数据（取最大值），本项目生活污水水质情况详见表 4-10。

表 4-10 项目生活污水水质情况一览表

项目	pH (无量纲)	SS mg/L	COD_{Cr} mg/L	BOD_5 mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	总氮 mg/L	石油类 mg/L
指标	7.40~7.57	140	180	41.2	2.98	0.29	13.2	0.44

（2）生产废水

①设备清洗废水：设备清洗废水产生量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ， $26.4\text{m}^3/\text{a}$ ，暂存于带盖塑料桶内，本项目水性涂料配制用水量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ，可全部回用不外排。废水外排是因为涂料产品为订单式生产，当上一个订单生产完成后，与新订单连接不上，发生短期停产时，以防回用水储存时间过长导致水体变质，需排放该部分废水，考虑将其作为危险废物处理，装入带盖塑料桶内，存放于危废暂存间内，定期交由有资质单位进行处置。

②检验废液：检验废液产生量约为 $0.4\text{m}^3/\text{a}$ ，考虑作为危险废物，装入带盖塑料桶内，存放于危废暂存间内，定期交由有资质单位进行处置。

③地面清洗废水：车间地面每周进行一次清洁，每次清洗水用量为 35L，车间地面清洁产生的拖把清洗废水产生量平均为 $0.002\text{m}^3/\text{d}$ ($0.66\text{m}^3/\text{a}$)，清洁频次较低，生产车间地面可能存在少量原辅料及涂料遗撒，清洗水中会含有涂料物质，为避免环境污染，考虑将其作为危险废物处理，装入带盖塑料桶内，暂存于危废间内，定期交由有资质单位进行处理。

综上，本项目无生产废水排放。

2.2 废水达标分析

本项目废水水质达标情况见下表。

表 4-11 本项目废水水质达标情况一览表 单位: mg/L, pH 除外

项目	废水量 (m³/a)	水质 mg/L							
		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总磷	氨氮	总氮	石油类
生活污水	84.48	7.40~7.57	180	41.2	140	0.29	2.98	13.2	0.44
DB12/356-2018 三级 标准		6~9	500	300	400	8	45	70	15
是否达标		是	是	是	是	是	是	是	是

由上表可见, 本项目废水水质 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、总磷、总氮、氨氮、石油类均满足 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准限值要求。

2.3 依托污水处理设施的环境可行性评价

西青区大寺污水处理厂位于西青排干渠东侧、大沽排污河北侧的石庄子村用地内, 主要收纳王稳庄工业园、大任庄工业园以及大寺镇的废水, 本项目位于该污水处理厂收水范围内。西青区大寺污水处理厂设计处理规模为 6 万吨/日, 污水处理采用较为先进的污水处理工艺 MBR+臭氧催化氧化工艺, 接收的污水水质需满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准, 经处理后的污水水质排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) 中 A 标准。

天津市西青区人民政府依据《2021 年天津市生态环境监测方案》要求公开西青区污水处理厂监测结果, 西青区大寺污水处理厂出水水质详见下表。

表 4-12 西青区大寺污水处理厂出水水质
单位: mg/L (pH 无量纲, 粪大肠菌群数: 个/L, 色度: 稀释 倍数)

日期	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	动植物油类	粪大肠菌群	LAS	色度
2021.08.06	7.7	4.4	15	4	1.16	0.06	4.46	0.08	0.1	20	0.05L	1
2021.09.02	7.5	4.3	22	4	0.918	0.08	5.42	0.38	0.39	490	0.05L	1
2021.10.14	7.5	4.0	20	4	1.12	0.27	6.69	0.14	0.07	700	0.05L	2
标准限值	6-9	6	30	5	3.0	0.3	10	0.5	1.0	1000	0.3	15
是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是

经调查该污水处理厂运行至今污水水质一直稳定达标排放, 本项目在其收水范围内, 排水量较少, 排放量为 0.256m³/d, 水质简单, 外排废水水质满

足 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准要求，不会对该污水处理厂日常处理能力产生冲击负荷。因此，本项目生活污水排入西青区大寺污水处理厂去向可行，不会对周围水环境造成明显不利影响。

2.4 水污染物排放信息

本项目生活污水经化粪池截留沉淀处理，满足 DB12/356-2018《污水综合排放标准》（三级）后，通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入西青区大寺污水处理厂，废水排放方式属于间接排放。本项目所在厂区废水总排口设置在厂区西侧，责任主体由天津集合科技有限公司负责。

表 4-13 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	排放口类别
					治理设施编号	治理设施名称	治理设施工艺			
1	生活污水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类	西青区大寺污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	DW001	√是 □否	√企业总排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 4-14 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	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	污水处理厂城镇 A 标准 (mg/L)
1	DW001	117.27592260	38.89049113	0.008448	西青区大寺污水处理厂	间歇排放，排放期间流量稳定	工作期间	西青区大寺污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
									SS	5
									COD _{Cr}	30
									BOD ₅	6
									氨氮	1.5（3.0）
									总磷	0.3
									总氮	10
									石油类	0.5

表 4-15 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》	6~9
2		SS		400

3		COD _{Cr}	(DB12/356-2018) (三级)	500
4		BOD ₅		300
5		石油类		15
6		氨氮		45
7		总氮		70
8		总磷		8

表 4-16 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	pH	7.40~7.57	/	/
2		SS	140	3.584×10 ⁻⁵	0.0118
3		COD _{Cr}	180	4.608×10 ⁻⁵	0.0152
4		BOD ₅	41.2	1.055×10 ⁻⁵	0.0035
5		石油类	0.44	1.126×10 ⁻⁷	0.000037
6		氨氮	2.98	7.629×10 ⁻⁷	0.00025
7		总氮	13.2	3.379×10 ⁻⁶	0.0011
8		总磷	0.29	7.424×10 ⁻⁸	0.000024
全厂合计排放		pH			/
		SS			0.0118
		COD _{Cr}			0.0152
		BOD ₅			0.0035
		石油类			0.000037
		氨氮			0.00025
		总氮			0.0011
		总磷			0.000024

2.5 废水监测计划

本项目废水监测计划见下表。

表 4-17 废水监测计划

序号	排放口 编号	污染物 名称	监测设施	自动 监测 设施 安装 位置	自动监测 设施的安 装、运行、 维护等相 关管理要 求	自动 监测 是否 联网	自动监 测仪器 名称	手工 监测 采样 方法 及个 数(a)	手工 监测 频次 (b)	手工测定 方法(c)
1	DW001	pH	自动 √手工	——	——	——	——	瞬时 采样, 至少 3个 瞬时 样	1次/ 季度	玻璃电极 法 GB 6920
		SS								重量法 GB 11901
		COD _{Cr}								重铬酸盐 法 HJ 828

		BOD ₅							稀释与接种法 HJ 505
		氨氮							水杨酸分光光度法 HJ 536
		总磷							钼酸铵分光光度法 GB 11893
		总氮							碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636
		石油类							红外分光光度法 HJ 637

3、噪声

3.1 噪声源及防治措施

本项目运营期噪声源主要来自于高速搅拌机、立式砂磨机、定量灌装机空压机、真空泵以及环保设备风机运行噪声，声级值范围在 75~85dB(A)，本项目生产设备及环保设备均置于厂房内。

采取的防治措施：噪声控制首先从源头做起，在设计选型时应尽量选用低噪声设备；在设备安装过程中进行基础减振；同时企业应采用合理的布局，将高噪声生产设备尽量远离厂房边界放置；环保设备风机加装减振基础及隔声罩，布置在隔声房内。通过采取上述措施，预计可以降低噪声值约 15dB(A)。

本项目主要噪声源汇总见下表所示。

表 4-18 本项目设备噪声源强汇总表

序号	噪声源名称	数量 (台/套)	单台噪声源强 dB(A)	叠加噪声源强 dB(A)	治理措施	位置	降噪程度 dB(A)
1	高速搅拌机	3	80	85	选择低噪声设备，动力设备设置减振基座，厂房建筑隔声。风机布置在隔声房内，机身加装减振基础及隔声罩	生产车间	15
2	立式砂磨机	3	80	85			
3	定量灌装机	2	75	78			
4	空压机	1	85	85			
5	真空泵	2	75	78			
6	环保设备风机	2	85	88		环保设备间	

3.2 噪声达标分析

根据建设项目声源的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）的要求，选择点声源预测模式，来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化的规律。具体预测模式如下：

（1）噪声距离衰减模式：

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

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 ——厂房墙体隔声值，dB(A)；

（2）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，dB(A)；

n ——噪声源的个数。

对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中关于厂界定义：“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，可以确定本项目厂界为租赁区域的边界，由于东、北两侧与其他企业共用厂界，故不对其进行预测评价。本项目设备噪声源预测结果见下表。

表 4-19 设备噪声源预测结果 单位：dB（A）

名称		隔声后排放源强	与厂界距离(m)	贡献值	贡献值叠加值	标准值	达标分析
西厂界	高速搅拌机	70	30	40	49	昼间：65	达标
	立式砂磨机	70	30	40			
	定量灌装机	63	30	33			
	空压机	70	20	44			
	真空泵	63	30	33			
	环保设备风机	73	25	45			
南	高速搅拌机	70	30	40	51		达标

厂界	立式砂磨机	70	32	40			
	定量灌装机	63	35	32			
	空压机	70	10	50			
	真空泵	63	30	33			
	环保设备风机	73	40	41			

由预测结果可知，本项目夜间不生产，西侧、南侧厂界昼间噪声贡献值叠加值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008（3类）相应标准限值要求，可以实现厂界达标。项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此本项目建设对区域声环境造成的不利影响较小。

3.3 噪声监测计划

本项目噪声监测计划见下表。

表 4-20 本项目噪声监测计划

污染物	项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	设备噪声	厂界外 1m	连续等效 A 声级	1 次/季度	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类

4、固体废物

本项目运营过程中产生的固体废物主要为一般固体废物、危险废物和生活垃圾。其中一般工业固体废物主要包括：布袋除尘器收集的粉尘、废原料包装袋、废原料包装桶。危险废物主要包括废机油、废含油抹布及手套、废油桶、废 UV 灯管、废活性炭、废液、刷漆试样废物。

（1）一般固体废物

①布袋除尘器收集的粉尘：本项目设布袋除尘器对粉尘废气进行收集处理，产生量约为 0.053t/a，一般固体废物代码为 900-999-66，收集后由环卫部门负责清运。

②废原料包装袋：本项目使用的粉末原料包装袋等废包装物，产生量约为 0.5t/a，一般固体废物代码为 900-999-66，收集后外售给物资回收部门综合利用。

③废原料包装桶：本项目乳液、水性助剂使用过程中产生的原料包装桶，由原料生产厂家回收仍用于乳液、水性助剂包装。依据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），原料包装桶不需要修复和加工用于原始用途，不作为固体废物管理。原料包装桶计划暂存于原料库内，定期由原料生产厂家回收利用。为防止环境污染，本评价要求原料包装桶应封盖暂存，且暂存区

地面应设铁托盘。其中乳液年使用量为 1103t，包装规格为 50kg/桶，则废包装桶为 22060 个，一个包装桶重量约 4kg，则产生量约为 88t/a；水性助剂年使用量为 45.54t，包装规格为 25kg/桶，则废包装桶为 1822 个，一个包装桶重量约 2kg，则产生量约为 4t/a。综上，废包装桶产生量共为 92t/a。

（2）危险废物

①废机油：本项目在设备维修时会产生废机油，按 20%损耗计，机油年用量为 0.03t，则废机油产生量为 0.006t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），其属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-217-08。暂存于危废暂存间内，委托有相应资质的单位负责处置。

②废含油抹布及手套：本项目会产生沾油废手套等劳保用品，产生量约为 0.001t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），其属于 HW49 其他废物，危险废物代码为 900-041-49。暂存于危废暂存间内，委托有相应资质的单位负责处置。

③废油桶：本项目维修过程中会产生废油桶，根据包装桶规格、材质及其使用量，可计算得到本项目产生废油桶为 6 个/a（5kg/桶规格的铁桶，单个折重约为 0.5kg），折算成重量约为 0.003t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），其属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08。暂存于危废暂存间内，委托有相应资质的单位负责处置。

④废活性炭：根据前述分析，本项目设 2 个活性炭吸附箱，一次装填量为 0.2t/a，更换频次为每年 3 次，故废活性炭产生量为 0.6t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），其属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49。暂存于危废暂存间内，委托有相应资质的单位负责处置。

⑤废液：本项目在检验室检验、设备和地面清洗过程中均会产生含有涂料物质的废液，产生量合计为 1.26t/a。依据《固体废物鉴别标准通则》

（GB34330-2017）第 7 条有关规定，应作为液态废物进行管理。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），其属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49。使用带盖塑料桶进行收集，暂存于危废暂存间内，委托有相应资质的单位负责处置。

⑥刷板试样废物：检验室刷漆试样过程中会产生刷漆试样废物，产生

量约为 0.35t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），其属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49。暂存于厂区内的危险废物暂存间，定期交由具有相应处理资质的单位处置。

（3）生活垃圾

本项目职工定员 8 人，生活垃圾产生量按照每人每天 0.5kg 计算，预计生活垃圾产生量为 1.32t/a。由环卫部门负责定期清运。

本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4-21 本项目固体废物产生及排放情况一览表

序号	固体废物名称	来源	性质	废物类别	废物代码	产生量	综合利用或处置措施
1	布袋除尘器收集的粉尘	废气处理措施	一般固废	—	900-999-66	0.053t/a	由环卫部门定期清运
2	废原料包装袋	生产使用过程		—	900-999-66	0.5t/a	外售给物资回收部门
3	废原料包装桶			—	—	92t/a	由生产厂家回收再利用
4	废机油	设备维修过程	危险废物	HW08	900-217-08	0.006t/a	暂存于危废暂存间内，定期交由有相应资质的单位负责处置
5	废含油抹布及手套			HW49	900-041-49	0.001t/a	
6	废油桶			HW08	900-249-08	0.003t/a	
7	废活性炭			HW49	900-039-49	0.6t/a	
8	废液	检验、清洗过程		HW49	900-047-49	1.26t/a	
9	刷板试样废物	检验过程		HW49	900-047-49	0.35t/a	
10	生活垃圾	人员	生活垃圾	—	—	1.32t/a	由环卫部门负责清运

4.1 固体废物处置措施可行性分析

4.1.1 一般废物处置措施可行性分析

本项目产生的一般固体废物主要为布袋除尘器收集的粉尘、废原料包装袋和废原料包装桶。其中废原料包装袋定期外售给物资部门，布袋除尘器收集的粉尘和生活垃圾由环卫部门定期清运。本项目一般固废暂存区位于厂房内南侧，面积为 5m²。

一般工业固废的暂存按照 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》中有关要求采取如下污染控制措施：

- 1) 存放场地地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造；

2) 防止固废在装运过程中造成沿途散落, 污染环境。

综上所述, 建设单位在严格执行并落实对一般工业固废暂存的要求后, 一般工业固体废物不会对周围环境产生二次污染。

4.1.2 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, 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主管部门应对申报的事项进行核准。

4.1.3 危险废物处置措施可行性分析

(1) 危险废物基本情况

根据建设单位提供的危险废物统计资料, 按照环境保护部公告 2017 年第 43 号《建设项目危险废物环境影响评价指南》中要求进行分析, 本项目产生的危险废物产生、收集、贮存、运输、处置及各环节采取的污染防治措施具体见下表所示。

表 4-22 本项目危险废物汇总一览表

序号	产生环节	固体废物名称	固体废物属性	固废代码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	处置/利用方式
1	设备维修过程	废机油	危险废物	HW08 900-217-08	油、烃类	液态	T, I	0.006	贮存在危废暂存间	GB18597-2001 和 HJ2025-2012 中相关规定
2		废含油抹布及手套		HW49 900-041-49		固态	T/In	0.001		
3		废油桶		HW08 900-249-08		固态	T, I	0.003		
4	废气治理措施	废活性炭		HW49 900-039-49	有机化合物	固态	T	0.6		
5	检验、清洗过程	废液		HW49 900-047-49		液态	T/C/I/R	1.26		
6	检验过程	刷板试样废物		HW49 900-047-49		固态	T/C/I/R	0.35		

(2) 危险废物贮存场所（设施）可行性

本项目设置危险废物暂存间位于厂房内东侧，建筑面积 16m²，高度 2.5m。本项目危险废物均存放于铁桶内，桶底直径为 0.27m，本项目废铁桶使用量约为 20 个，则需占地面积为 4m²，危险废物预计每半年由具有相应处理资质的单位清运一次，本项目危险废物暂存间空间可以满足危险废物的储存量要求。同时，本项目危险废物产生点均在厂房内，且厂房均为硬化地面，便于危险废物运送，故本项目危废暂存间选址可行。

危废间应满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，并采取防渗漏措施和渗漏收集措施、设置警示标志。为保证暂存的危险废物不对环境产生污染，依据 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单、HJ 2025-2012《危险废物收集贮存运输技术规范》及相关法律法规，对危险废物暂存场地采取如下安全措施：

1) 危险废物的包装要求

	危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合下列要求： ①包装材质应与危险废物相容，可根据危废特性选择钢、铝、塑料等包装材质； ②性质类似的污染物可收集在同一容器中，性质不相容的污染物不应混合包装； ③危险废物包装应能有隔断危险废物迁移扩散的途径，并达到防渗、防漏要求； ④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整、详实； ⑤盛装过危险废物的包装物及容器等破损后应按危险废物进行管理和处置； ⑥危险废物还应按 GB12463 中的有关要求运输包装。 2) 贮存设施的标志 同一区域贮存两种或两种以上不同级别的危险废物时，应按最高等级危险废物的性能标志。参见 GB 15603-1995《常用危险化学品贮存通则》4.6 同一区域贮存两种或两种以上不同级别的危险品时，应按最高等级危险物品的性能标志。 3) 危险废物的收集要求 ①营运期应做好各危险废物产生节点处的危险废物收集工作，收集时应根据危险废物产生的工艺特性、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应明确收集的任务、收集目标、危险废物特性评估、收集量预算、收集作业范围和方法、收集容器和包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排组织管理等。 ②危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适应范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。 ③危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的安全防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。 ④在危险废物收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他相关
--	---

安全防护措施。

4) 危险废物贮存场所（设施）要求

按照 HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》中相关技术要求。

①危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。

②危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

③贮存危险废物时按照危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

④危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。

⑤危险废物贮存单位应建立危险废物贮存台账制度，做好危险废物出入库交接记录。

⑥危险废物贮存设施的关闭应按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。另外，按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》中危险废物贮存设施(仓库式)的设计。

⑦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。

⑧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，且表面无裂隙。

⑨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。

⑩不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

⑪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。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表：

表 4-23 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	占地面积	位置	危险废物名称	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	16m ²	厂房内东侧	废机油	铁桶装	1t	半年
			废含油抹布及手套	铁桶装	2t	
			废油桶	本身	1t	

			废活性炭	铁桶装	2t	
			废液	铁桶装	2t	
			刷板试样废物	铁桶装	2t	

4.2 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生于车间内，暂存在危废间内，车间内产生的危险废物应采用专用的容器收集，在采取硬化和防腐防渗措施的运输通道内运输至危废间，避免从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所或处置设施可能产生散落、泄漏的风险事故，将影响控制在车间内，因此，运输过程不会对周边环境敏感点及地下水环境产生不利影响。

4.3 委托利用或处置的环境影响分析

本项目危险废物均由具有相应处理资质的单位进行处置。本项目产生的危险废物类别均应在相应处理资质的单位的经营范围内，且危险废物产生量较小，不会对其处理负荷造成冲击，不会产生显著的环境影响。

5、地下水、土壤影响

5.1 地下水污染源与污染途径分析

（1）污染源分析

本项目在生产运行过程中对地下水环境的影响主要体现在建设项目运营或建设对地下水水质的影响，对地下水污染的可能来源有：

①一般固废暂存区和危废暂存间：本项目一般固废暂存区和危废暂存间污染物泄漏或渗漏渗入地下，污染包气带土壤和地下水。

②液体原材储存区及成品暂存区：液体原材储存区及成品暂存区由于各种原因渗漏造成污水下渗，污染物渗入地下。

③生产车间：生产过程中由于各种原因渗漏造成污水下渗，污染物渗入地下。

（2）污染物类型

本项目地下水污染物类型有 pH、耗氧量、石油类、氨氮、总磷、总氮、硅、阴离子表面活性剂。

（3）污染途径

本项目运营期的一般固废暂存区、危废暂存间、液体原材储存区、成品暂存区以及生产车间在防渗失效的情况下，可能产生连续或间歇性入渗污

染，并通过径流污染流场下游的地下水，因此本项目地下水的污染途径主要以间歇性或连续入渗污染为主。另外，本项目场地下赋存第四系松散岩类孔隙水，根据水文地质条件，该地区深层地下水与潜水地下水之间存在隔水层，因此项目很难发生潜水越流污染深层地下水的情况，发生越流型污染的现象。

在正常状况下，存在污染物的部位经防渗处理后，污染物从源头和末端以及污染地下水的途径得到控制，污染物进入地下水可能性很小，难以对地下水产生明显影响，对地下水环境的影响可接受。

非正常状况下，一般固废暂存区和危废暂存间可能有少量的污染物泄漏，但泄漏容易发现，能及时处理泄漏物，污染物也很难通过防渗层渗入包气带。由于存在污染物的部位经防渗处理后，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染土壤和地下水的通道；在非正常状况下，同时泄漏容易发现，能及时处理泄漏物，因此在非正常状况下一般固废暂存区和危废暂存间难以对地下水产生明显影响，对地下水环境的影响可接受。

综上所述，因此本项目运营期难以对地下水环境产生明显影响。

5.2 土壤污染源与污染因子识别

识别本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。本项目主要考虑一般固废暂存区、危废暂存间、液体原材储存区、成品暂存区以及生产车间等污染源产生的漆料、危废等污染物以点源形式垂直下渗至土壤从而污染土壤环境。项目土壤环境影响类型与影响途径见表 4-24。

表 4-24 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
一般固废暂存区	存储、转运	垂直入渗	pH、石油烃	石油烃	事故
危废暂存间	存储、转运				
液体原材储存区	存储、转运				
成品暂存区	存储、转运				
生产车间	生产				
a 根据工程分析结果填写。					
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

本项目对土壤环境影响较小；同时，在做到相应的规范化设计、防渗要求和施工情况下，难以对土壤产生明显影响，满足《土壤环境质量 建设用

地土壤污染风险管控标准（暂行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地土壤污染风险筛选值标准。

6、土壤和地下水环境保护措施

6.1 分区控制措施

（1）危险废物暂存间防渗技术要求应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行。尤其注意危险废物暂存区基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。必须有托盘和耐腐蚀的硬化地面，确保表面无裂隙；危险废物定期交由具有相应经营范围和类别的单位进行资源化、无害化和减量化处理。

（2）生活垃圾以及其它一般固废暂存间防渗技术要求应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）执行，加盖雨棚和地面采取水泥面硬化防渗措施。一般固废应与危险废物、严控废物分开收集，交由卫生部门统一收集处理。

（3）未颁布相关标准的区域，根据项目区可能泄漏至地面区域、污染物的性质和建筑物的构筑方式，结合本项目总平面布置情况，将本项目区分为一般防渗区和简单防渗区。

一般防渗区主要包括生产车间、原料库、成品暂存区，防渗技术要求为等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；简单防渗区主要包括办公室、检验室、环保设备间、厂房地面等，要求进行一般地面硬化处理。

表 4-25 地下水污染防渗分区

序号	单元名称	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗类别	污染防渗区域及部位
1	生产车间	中	难	其他	一般防渗	地面
2	原料库	中	难	其他	一般防渗	地面
3	成品暂存区	中	难	其他	一般防渗	地面
4	检验室	中	易	其他	简单防渗	地面
5	环保设备间	中	易	其他	简单防渗	地面
6	办公室	中	易	其他	简单防渗	地面
7	厂房地面	中	易	其他	简单防渗	地面
8	一般固废暂存区	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）执行				地面
9	危废暂存间	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行				地面

将厂区内各生产功能单元分类进行防渗处理后，应制定相应的监督和维护办法，并指派专人定期对防渗层的防渗性能进行检查，一旦发现异常及时维护，编写检查及维护日志。

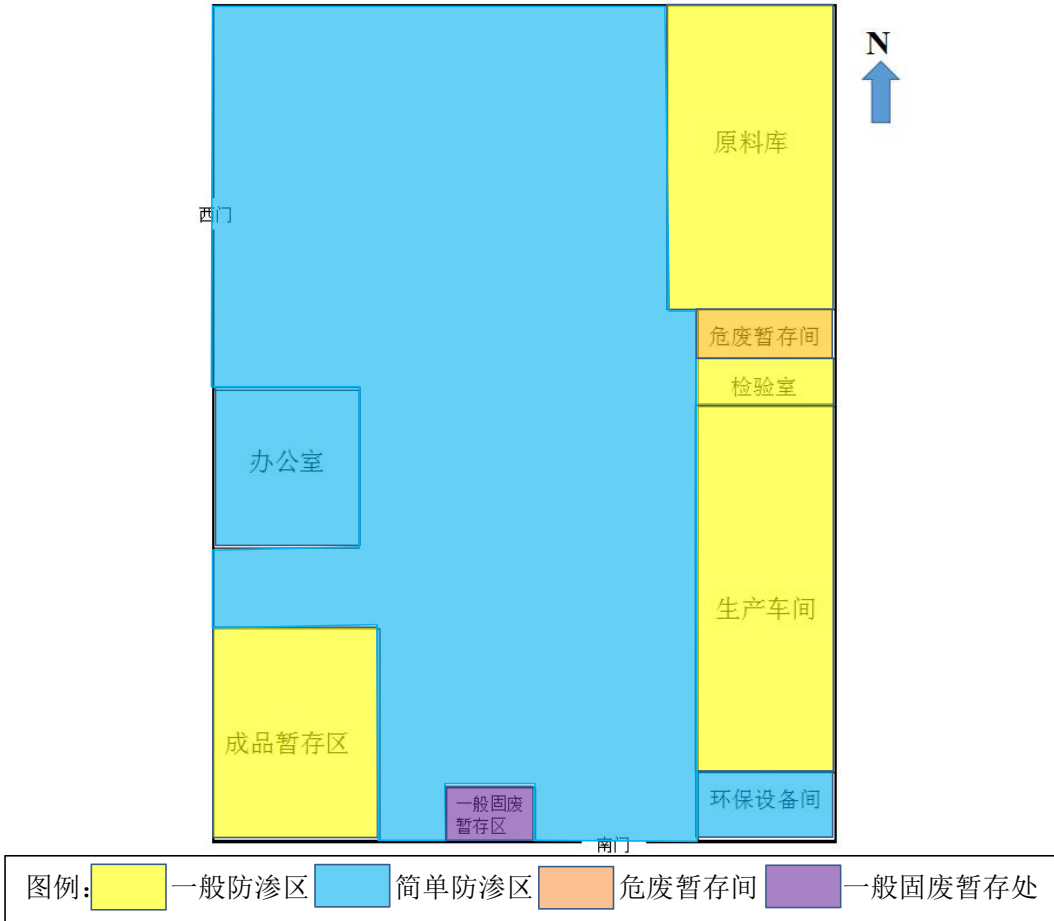


图 4-2 本项目防渗分区图

6.2 土壤和地下水污染监控系统

(1) 地下水污染监控计划

① 监控井布设

为了及时准确掌握厂址区及下游地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，本项目拟建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监控制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020），本次在整个场地范围内设置 3 口长期监测井。

② 监测因子及监测频率

结合《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）要求，其中背景值监

测井（对照井），宜不少于每年1次；地下水环境影响跟踪监测井，宜不少于每年2次，发现有地下水污染现象时需增加采样频次。

地下水监测计划见下表。地下水监测采样及分析方法应满足《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的有关规定。

表 4-26 项目区地下水监控点布置一览表

井号	井深及井孔结构	监测项目	监测层位	监测频率	流场方位	主要功能
W3	井深 12m, 滤水管在松散岩类孔隙含水层范围之内, 之下为沉淀管	常规监测因子: pH、溶解性总固体、总硬度(以 CaCO ₃ 计)、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发酚、铁、锰、氰化物、砷、汞、铅、氟化物、镉; 特征因子: 耗氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类	潜水含水层	执行《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020），宜不少于每年1次	上游	背景值监测点
W2				执行《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020），宜不少于每年2次，发现有地下水污染现象时需增加采样频次	侧向	污染监视、跟踪监测井
W1					下游	

③地下水监测管理

项目区环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作；建立地下水监测数据信息管理系统，与项目区环境管理系统相联系；根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。

应采取的措施如下：了解全建设场区生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因；加大监测密度，连续多天，分析变化动向。

（2）土壤污染监控计划

本项目应结合重点污染区域，生产车间、原料库、危废暂存间、成品暂

存区等周围布设 3 个土壤监测点，取 0~0.2cm 处土样，每 5 年进行一次监测。监测指标：pH、石油烃。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施；做进一步的详细调查。如发现土壤污染时，及时查找物料或废水泄漏源防止污染物的进一步下渗，必要时对污染的土壤进行替换或修复。

本项目地下水、土壤监测点位图如下：



图 4-3 地下水、土壤监测点位图

7、环境风险评价

7.1 环境风险识别

7.1.1 风险物质识别

本项目水性涂料产品其使用的原料主要由乳液、填料、颜料和助剂组成，乳液主要为苯乙烯-丙烯酸酯共聚物，储存在原料桶内，填料、颜料主要为重钙、钛白粉等固态粉末，各种助剂均为水基助剂，均不属于易燃和有毒危险物质。

物质危险性识别范围包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中风险物质及临界量，本项目涉及的原辅料、中间产品、最终产品等主要物质进行危险性识别，涉及的风险物质为机

油、废机油、消泡剂（矿物油）。

本项目水性漆生产过程中具有代表性的危险物料为消泡剂，其主要成分为矿物油。本项目涉及的风险物质的数量和分布情况见下表。

表 4-27 危险物质暂存及分布情况

序号	危险物质名称	存储位置	存储装置	最大储存量 (t)
1	机油	原料库	5kg 铁桶	0.03
2	废机油	危废暂存间	5kg 铁桶	0.006
3	消泡剂（80%矿物油、金属皂、聚乙二醇系非离子表面活性剂）	原料库	25kg 铁桶	1.5 (1.2*)
4	成品水性涂料	成品暂存区	25kg 铁桶	50 (0.05*)

*水性涂料混合风险物质，其中消泡剂成份在水性涂料中约占 0.1%，其最大存在量分别按重点关注危险物质矿物油存在比例折算成纯物质。消泡剂为混合风险物质，矿物油最大存在比例 80%。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2019）附录 B 中风险物质的临界值，计算本项目风险物质与临界量比值（Q），计算结果如下：

表 4-28 项目风险物质与临界量比值（Q）

物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	该危险物质 Q 值
机油	0.03	2500	0.000012
废机油	0.006	2500	0.0000024
矿物油（消泡剂、成品）	1.25	2500	0.0005

从上表可知，本项目危险物质 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“评价工作等级划分”的要求，风险潜势为 I，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

7.1.2 生产单元危险性识别

（1）生产过程潜在的风险因素

本项目液体类原辅料包含多种危险化学品及含油物质，生产过程中主要通过人工将液体类原辅料（产品）由吨桶投入至拉缸，期间可能因操作不当而引起原辅料泄漏；另外生产设备、机泵等破损、腐蚀开裂等，也会导致相应化学品泄漏等事故。

（2）存储过程潜在的风险因素

本项目液体类原辅料、产品分别主要存放于原料库、成品暂存区，存储在 25kg、5kg 桶内，包装液体类原辅料（产品）在贮存过程中吨桶存在破裂

泄漏的风险。本项目生产中的桶装原料主要通过汽车运输进厂，存放于仓库内生产时原料由工人从仓库用运到生产车间内，产品采用专用运输车辆运输至厂外。在运输桶装原料及产品在厂内运输的过程中，存在洒漏的风险。储存区中存放的化学品或原机油等发生泄漏，遇静电、明火等火源可能发生火灾事故。

（3）运输过程潜在的风险因素

本项目生产中的桶装原料通过汽车运输进厂，存放于储存区内。生产时原料由工人从仓库运到生产车间内，产品采用专用运输车辆运输至厂外。在运输桶装原料及产品在厂内运输的过程中，存在撒漏的风险。

（4）危险废物贮存风险因素

废包装桶、废机油、废含油抹布及手套、废 5kg 桶（废油桶）、废 UV 灯管、废活性炭等危险废物泄漏或未妥当处置，造成水环境等污染。

（5）环保设备故障时生产废气向环境转移途径：废气治理设施故障，导致有机废气、颗粒物直接排入周边环境空气中，污染周边大气环境。

根据对环境风险物质的筛选、对生产和储存系统的分析，确定本项目的风险单元主要为：生产车间、原料库、成品暂存区及危废暂存间，本项目可能发生的风险因素分析见下表。

表 4-29 生产过程主要风险因素分析

危险单元	风险源	风险类型	原因分析
生产车间	生产	泄漏	设备、机泵断裂或损伤造成物料泄漏
		火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	物料发生泄漏，遇明火或静电等引起火灾
原料库、成品暂存区	贮存	泄漏	吨桶破碎造成物料泄漏
		火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	物料发生泄漏，遇明火或静电等引起火灾
危废暂存间	贮存	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等
厂区内道路	运输	泄漏	包装物破损、密封不佳、车辆事故造成物料泄漏
环保设施	废气处理装置	事故排放（挥发性有机物、颗粒物）	废气未经处理直接排放或处理效率低下对周围大气环境造成影响

7.1.3 环境影响途径及危害后果

	本项目涉及的环境风险类型包括生产车间、原料库内机油、消泡剂（矿物油）和危废暂存间内废机油泄漏或发生火灾引发的伴生/次生污染物排放。 项目各种液体原料在存储使用过程和废机油储存过程可能发生的事故有容器破损或者倾覆导致泄漏，但生产车间和危废暂存间具有可靠的防渗和防流散措施，故泄漏后没有污染土壤、地下水及地表水的途径。项目各种原料挥发性极低，泄漏后没有经大气危害周围人群的危险。 各种液体原料在露天厂区内装卸时发生泄漏，处置不及时可能进入雨水收集井，经雨水管网外排至地表水体。 生产区的火灾事故，油类及车间内其他可燃物质燃烧过程可能会产生少量的一氧化碳、非甲烷总烃、TRVOC 等有害物质，可经大气向外环境传输。 本项目若发生火灾事故，事故紧急处置过程，一般采用干粉及泡沫灭火装置，火势较大时产生消防废水，消防废水会成为衍生的水污染。据调查厂区雨水及污水总排口均设置有截止阀，一旦有消防废水产生，立即切断雨水及污水的截止阀，在及时发现并采取相应措施的情况下不会流入周围水环境。 火势较大产生较大量消防废水，可能混入油类物质等风险物质，若控制不力或因消防需要，经雨污水管网外排后进入津港运河。但总体上厂区内油类物质的存在量极低，没有水生生物毒性，即使最不利情景进入地表水体，也仅会引起局部的轻微油污染，短时间即可恢复，没有水生生态危害。 7.2 环境风险防范措施及应急要求 7.2.1 环境风险防范措施 （1）大气环境风险防范措施 ①当生产车间内设备、机泵等破裂发生泄漏事故，立即生产设备停止运行，关闭相应的输送阀门，应急人员立即响应，应急人员戴自给式呼吸器，穿防毒服，根据泄漏物质的理化性质对应进行应急处置。 一旦水性涂料生产过程中挥发性有机废气处理设施失效或发生故障停止运行，废气处理设施操作人员要及时向废气处理设施负责人汇报，废气处理设施负责人确认消息后要及时与废气处理设施相对应的工序或车间负责
--	---

人联系，要求停止生产，以减少废气量的产生，然后联系应急救援办公室派抢险抢修组进行处理设施的抢修。对于废气处理设施所有的易损部件（如皮带、轴承）等，废气处理设施负责人要及时委托采购购买备用件，一旦发生损坏及时更换。 ②物料及产品装卸现场配置灭火、防泄漏器材，发生倾倒造成泄漏时应立即隔离火源，立即收容处置，防止挥发物聚集。 ③在车间及楼梯口放置疏散图及集中点，制定突发环境事件应急预案，定期应急培训。 （2）水环境风险防范措施 ①本项目使用的机油、消泡剂（矿物油）等放于原料库，原料库设置围堰，围堰进行抗渗混凝土浇筑，防渗防腐处理；危废暂存间设有托盘，一旦发生物料泄漏，泄漏的物料流入托盘暂存，然后经收集后委托有资质的单位处理。一旦出现盛装液体物质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，确保物料渗漏或者倾洒后不会对土壤和地下水造成影响。 ②企业一旦发生火灾爆炸等环境事故，在扑救过程中会产生物料稀释废水和消防废水等，这些废水若不能得到及时妥善的收集和处理，会对周边水体及土壤造成影响。结合本项目租赁范围和功能分区和布局，项目用地范围内不具备建设事故水池的条件，故本项目拟在厂房外南侧设置1座25m³的应急罐，并配备水泵、应急发电机、临时管带以确保应急罐在雨天或事故发生时起到贮存雨水或事故水的作用。 事故状态（含消防情形）下，雨水总排口处的截止阀处于关闭状态，通过就近的雨水篦子将事故水通过抽水泵及水带抽到应急罐。事故结束后对事故废水进行检测，同时与附件污水处理厂进行沟通，若事故废水能够满足附近污水处理厂进水水质要求，则将事故废水送至地区污水处理厂处理；若污水处理厂无法处理，则将事故废水做危废交有资质单位处理。若火势较大产生较大量消防废水，可能混入油类物质等风险物质，若控制不力或因消防需要，经雨污水管网外排后进入津港运河。但总体上厂区内油类物质的存在量极低，没有水生生物毒性，即使最不利情景进入地表水体，也仅会引起局部
--

的轻微油污染，短时间即可恢复，没有水生生态危害。

（3）地下水环境风险防范措施

①各种原辅料应根据其理化性质按有关规范分类储存；定期检查各类原辅料桶、设备等是否存在破损开裂，发现泄漏及时修补或更换，避免原辅料泄漏；车间及仓库内配备应急器材和个人防护用品，用于泄漏紧急抢险。

②危险品存放区应采取设置围堰或其他有效措施对泄漏液体进行收集处理，防止污染物漫流，并在存放区附近存放一定量的干沙。

③针对项目发生风险事故产生的水环境影响，应采取的水环境风险防范措施主要有以下方面：一般区域采用水泥硬化地面，生产车间、原料库以及成品暂存区等应采取一般防渗，工业固废贮存场所防渗效果应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存 污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求。

7.2.2 事故应急措施要点

厂内生产车间、各仓库内设置应急吸附材料，当发生物料少量撒漏时，可采用吸附材料吸附，吸附后的废弃物装入空桶中加盖密封，作为危险废物处置。

油类物料泄漏时，立即将包装桶泄漏口朝上，防止继续泄漏，室外泄漏的情形，注意尽量不使进入雨水收集井；将破损桶内剩余物料转移至包装良好的容器内；用抹布、砂土等吸收泄漏物，作为危险废物处置。

视频监控或人工巡视发现初期火灾后，现场人员利用灭火器进行扑救，灭火结束后，收集废干粉、废泡沫等灭火废物，必要的做现场洗消；收集物及洗消废水用危废容器收纳妥当，贴危险废物标识，暂存危废间，后续按危险废物处置。

若火势蔓延，须动用消防栓进行火灾的先期处置时，有条件下可对雨水排口利用沙袋等进行封堵；灭火结束后抽出雨水管网内控制的消防废水，进行水质监测，根据监测结果，确定处理方案，收集后做危险废物或委托污水处理厂处理。

若火势进一步蔓延，决定拨打 119 报警消防求助时，应立即向区生态环境局进行事故报告并进行环境应急求助，政府消防及环境应急力量到达现场

后，移交应急指挥权，服从其应急指挥及安排，协助应急；建议进行厂界外大气环境中非甲烷总烃等有害物质监测，并根据监测结果建议进行周围人群的疏散；当消防救援需要，必须打开雨水排口时，建议监测外排消防废水中COD_{Cr}、石油类有害因子。持续排放消防废水时，根据外排消防废水的应急监测结果，建议政府应急指挥部协调关闭下游雨水入河泵站，已经流入河道时，建议监测河道下游断面的COD_{Cr}、石油类等，评估污染。

7.3 突发环境事件应急预案修订要求

通过对污染事故的风险评价，建设单位和各有关部门应制定实施突发性事故应急预案，降低重大环境污染事故发生的概率，消除事故风险隐患。

根据环保部《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）、环保部《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，因本项目生产地址发生变化，周围敏感目标发生变化，故建设单位应当修订（或委托相关技术单位修订）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，应按《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）等相关规定执行。

7.4 环境风险分析结论

本项目在落实风险专章中提出的合理有效的风险防范措施后，加强管理，定点储存，随用随购，专人看管，生产车间和危废间做好防渗和防流散措施事故后果很小，通过正确的应急措施可将危害降至极低，本项目环境风险可防控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口 (编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 P	颗粒物	各生产工序和检验均在密闭负压的房中房内进行，通过房中房内设置的吸风口、集气罩和通风橱引风进行收集，其中投料、研磨工序产生的颗粒物先经布袋除尘器除尘后与涂料生产区搅拌、研磨、检验及灌装产生的废气一起进入1套“两级活性炭吸附”装置进行治理，尾气经1根15m高排气筒P排放。活性炭箱个数为2个，选型为蜂窝状，碘值不低于800mg/g，一次填充量100kg/箱，更换周期为1次/4个月	《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》 (GB37824-2019)
		TRVOC		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		非甲烷总烃		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
地表水环境	厂区污水总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	生产废水不外排；生活污水经租赁厂区污水总排口排入园区污水管网，最终排入西青区大寺污水处理厂进一步处理	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准
声环境	四侧厂界外1m	连续等效A声级 L _{eq}	通过选用低噪设备、安装减振基座，经厂区建筑物的隔声、风机在隔声房内，机身设置基础减振及隔声罩等，距离的衰减的降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中3类区标准
电磁辐射	无			
固体废物	废原料包装袋外售给物资回收部门综合利用；废原料包装桶由生产厂家回收；布袋除尘器收集的粉尘、生活垃圾由环卫部门负责清运；废机油、废油桶、废含油抹布及手套、废活性炭、废液、刷板试样废物暂存于危废暂存间内，委托有相应资质的单位负责处置。 本项目设置一般固废暂存区，位于厂房内南侧，面积为5m ² ，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；生活垃			

	圾执行《天津市生活废弃物管理规定》、《天津市生活垃圾管理条例》（2020年12月1日起施行）；危废暂存间位于厂房内东侧，面积为16m²，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）。
土壤及地下水污染防治措施	（1）危险废物暂存间防渗技术要求应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行。尤其注意危险废物暂存区基础必须防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s）或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。必须有托盘和耐腐蚀的硬化地面，确保表面无裂隙。 （2）一般固废暂存间防渗技术要求应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）执行，地面采取水泥面硬化防渗措施。一般固废应与危险废物分开收集。 （3）一般防渗区主要包括原料库、生产车间、成品暂存区。防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb≥ 1.5m，K$\leq 10^{-7}$cm/s。简单防渗区主要包括办公室、环保设备间、检验室、厂房地面等，要求进行一般地面硬化处理。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	1. 大气环境风险防范措施 物料及产品装卸现场配置灭火、防泄漏器材，发生倾倒造成泄漏时应立即隔离火源，立即收容处置，防止挥发物聚集。 2. 水环境风险防范措施 （1）原料库设置围堰，围堰进行抗渗混凝土浇筑，防渗防腐处理；危废暂存间设有托盘，一旦发生物料泄漏，泄漏的物料流入托盘暂存，然后经收集后委托有资质的单位处理。 （2）本项目在厂房外南侧设置1座25m³的应急罐，并配备水泵、应急发电机、临时管带以确保应急罐在雨天或事故发生时起到贮存雨水或事故水的作用。 3. 风险源风险防范措施 各种原辅料应根据其理化性质按有关规范分类储存；定期检查各类原辅料桶、设备、机泵等是否存在破损开裂，发现泄漏及时修补或更换，避免原辅料泄漏；车间及仓库内配备应急器材和个人防护用品，用于泄漏紧急抢险。
其他环境管理要求	1、环保设施竣工验收 根据《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设项目需要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，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设项目

	相关配套建设的环境保护设施经验收合格，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。 根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号），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。 2、排污许可管理要求衔接 根据《排污许可管理条例》（2021年3月1日实施），《排污许可管理办法（试行）》（部令第48号）、环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）和天津市环保局《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，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。 根据《排污许可管理办法（试行）》（2019修订）的相关规定，并对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“二十一、化学原料和化学制品制造业26”中“涂料、油墨、颜料及类似产品制造264”，本项目属于“单纯混合或者分装的涂料制造2641”，为简单管理。天津市五棵松涂料有限公司现有项目为简化管理，目前企业已申请完成并取得排污许可证，由于本项目生产地址发生变化，因此，公司应当在启动生产设施或实际排污之前对排污许可证进行变更。 根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第48号），实施重点管理的内容及要求应按照以下进行管理： （1）落实按证排污责任 建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和
--	---

	其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。 （2）实行自行监测和定期报告制度 依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向环保部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环保部门报告。 （3）排污许可证管理 1）排污许可证的变更 在排污许可证有效期内，建设单位发生以下事项变化的，应当在规定时间内向核发环保部门提出变更排污许可证的申请。 ①排污单位名称、地址、法定代表人或者主要负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起二十个工作日内； ②因排污单位原因许可事项发生变更之日前二十个工作日内； ③排污单位在原场址内实施新建、改建、扩建项目应当开展环境影响评价的，在取得环境影响评价审批意见后，排污行为发生变更之日前二十个工作日内； ④新制修订的国家和地方污染物排放标准实施前二十个工作日内； ⑤依法分解落实的重点污染物排放总量控制指标发生变化后二十个工作日内； ⑥地方人民政府依法制定的限期达标规划实施前二十个工作日内； ⑦地方人民政府依法制定的重污染天气应急预案实施后二十个工作日内； ⑧法律法规规定需要进行变更的其他情形。 2）排污许可证补办 排污许可证发生遗失、损毁的，建设单位应当在二十日内向核发环保部门申请补领排污许可证，遗失排污许可证的还应同时提交遗失声明，
--	---

损毁排污许可证的还应同时交回被损毁的许可证。核发环保部门应当收到补领申请后十日内补发排污许可证，并及时在国家排污许可证管理信息平台上进行公告。

3) 其他相关要求

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管；

②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等；

③按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开；

④按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等；

⑤按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等；

⑥法律法规规定等其他义务。

3、排污口规范化

根据天津市环境保护局文件津环保监理[2002]71号“关于加强我市排放口规范化整治工作的通知”和津环保监测[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”要求：排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。

(1) 废气排污口规范化

本项目设有1根废气排气筒P，应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。

①废气处理设施的进气口、排气筒排气口均应设置便于采样、监测的采样口和监测平台，设置直径不小于75mm的采样口。

	采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和 距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$，式中 A、B 为边长。采样断面的气流速度最好在 5m/s 以上。 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。 （2）噪声排放源规范化 应按照《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。 （3）废水排污口规范化 污水总排口应按照《污染源监测技术规范》设置规范的采样点，设立标志牌，满足《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1~2-1995）。 本项目废水排口依托天津集合科技有限公司总排口，该污水排放口已完成规范化建设，废水排放口规范化建设与日常监管的责任主体为天津集合科技有限公司。 （4）固体废物规范化要求 工业固废应设置专用堆放场地，并采取防止二次污染的措施。 危险废物根据 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》和天津市有关危险废物储存的有关规定，采取如下危险废物贮存措施： ①企业产生的危险废物采用防腐蚀容器分类收集，严禁混存，并在企业内固定地点设置危险废物暂存区； ②在危险废物暂存区按照市环境保护行政主管部门的规定设置统一的危险废物识别标志； ③储存容器应抬离地面，防止由于泄漏或混凝土“出汗”所引起的腐蚀； ④危险废物暂存区应具备防风、防雨、防晒和地面硬化防渗的功能；
--	---

⑤直接从事收集、储存、运输危险废物的人员应接受专业培训。

⑥制订危险废物管理制度，管理人员定期巡视。

⑦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、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存。

综上所述，在严格按照规定要求进行危险废物储存地点设置的前提下，可避免本项目产生危险废物在储存过程中的二次污染风险。

（4）设置标志牌

环境保护图形标志牌由国家环保部统一定点制作，并由市环境监理单位根据企业排污情况统一向国家环保部订购。各建设单位排污口分布图由市环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监理单位同意并办理变更手续。

序号	提示图形符号	警告图形标志	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

4	—		危险废物	表示危险废物贮存、处置场所
---	---	--	------	---------------

图 5-1 图形标志牌

4、环保投资估算

本项目总投资 63 万元，本项目环保投资 15 元，占总投资的 23.81%，具体环保投资明细详见表 5-1。

表 5-1 建设项目环保投资一览表

类别		环保设施内容	总概算（万元）
环保	废气	房中房密闭设置、两级活性炭吸附装置、集气罩、管道以及排气筒安装	10
	噪声	基础减振、风机安装隔声措施	1
	固废	一般固废区设置、危废暂存间设置、危废处置	2
	风险	风险防范及应急措施	0.5
	地下水、土壤	地下水、土壤防范及应急措施（防渗措施、消防措施）	1.5
合计			15

5、环境管理要求

企业设置环保专员，负责厂区环保工作，并负责与天津市及西青区环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况。环保专员职能如下：（1）贯彻国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，建立健全环保工作规章制度，明确环保责任制及奖惩办法；（2）建立各污染源档案；（3）收集与管理有关的污染物排放标准、环保法规、环保技术资料；（4）负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施；（5）作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力；（6）安排各污染源的委托监测工作。（7）对环境风险源的监控采用巡逻，公司安排专职人员进行 24 小时监管。公司领导进行现场监护。同时进行定期检查，消防人员 24 小时值班，值班/巡逻人员每日巡查 2 次。

六、结论

本项目建设符合国家与地方产业政策、环保政策和法规。建设用地为工业用地，规划选址可行。

本项目各生产工序和检验均在密闭负压的房中房内进行，通过房中房内设置的吸风口、集气罩和通风橱引风进行收集，其中配料、投料、研磨工序产生的颗粒物先经布袋除尘器除尘后与涂料生产区搅拌、研磨、检验及灌装产生的废气一起进入1套“两级活性炭吸附”装置进行治理，尾气经1根15m高排气筒P排放；本项目无生产废水排放，生活污水经院内化粪池截留沉淀处理后经天津集合科技有限公司污水总排口排入园区污水管网，最终排入天津西青大寺污水处理厂进一步处理，具有可行的排水去向；在选用低噪声设备并经过相应的减振隔声措施后，厂界噪声可达标排放；各类固体废物均得到合理的处理处置措施，不产生二次污染。

综上所述，本项目在落实各项环保措施的情况下，各类污染物可以做到达标排放，不会对环境产生明显影响，从环境角度，本项目建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	0.0389t/a	/	0	0.0028t/a	0	0.0028t/a	-0.0361t/a
	SO ₂	0	0	0	0	0	0	0
	NO _x	0	0	0	0	0	0	0
	TRVOC	0.0929t/a	0.095t/a	0	0.0929t/a	0	0.0929t/a	0
	非甲烷总烃	0.0929t/a	0.095t/a	0	0.0929t/a	0	0.0929t/a	0
废水	COD	0.0152t/a	0.0256t/a	0	0.0152t/a	0	0.0152t/a	0
	氨氮	0.00025t/a	0.0039t/a	0	0.00025t/a	0	0.00025t/a	0
	总磷	0.000024t/a	0.0007t/a	0	0.000024t/a	0	0.000024t/a	0
	总氮	0.0011t/a	0.0059t/a	0	0.0011t/a	0	0.0011t/a	0
一般固体废物	废原料包装袋	0.5t/a	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	0
	废原料包装桶	92t/a	0	0	92t/a	0	92t/a	0
	布袋除尘器收集的 粉尘	0.06t/a	0	0	0.053t/a	0	0.053t/a	-0.007t/a
危险废物	废机油	0.006t/a	0	0	0.006t/a	0	0.006t/a	0
	废油桶	0.003t/a	0	0	0.003t/a	0	0.003t/a	0
	废含油抹布及手套	0.001t/a	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	0
	废活性炭	1.2t/a	0	0	0.6t/a	0	0.6t/a	-0.6t/a
	废液	1.26t/a	0	0	1.26t/a	0	1.26t/a	0

	刷板试样废物	0.35t/a	0	0	0.35t/a	0	0.35t/a	0
	废灯管	0.02t/a	0	0	0	0.02t/a	0	-0.02t/a
生活垃圾	生活垃圾	1.32t/a	0	0	1.32t/a	0	1.32t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①