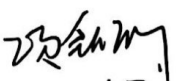


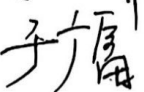
阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司
一号车间涂料生产设备技术升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告表

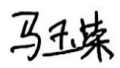
建设单位：阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司
编制单位：天津欣国环环保科技有限公司

2025 年 9 月

建设单位法人代表:  (签字或盖章)

编制单位法人代表:  (签字或盖章)

建设单位项目负责人:  (签字)

编制单位项目负责人:  (签字)

报告编写人:  (签字)

建设单位  天津欣国环保科技有限公司
(天津)有限公司 (盖章)

电话: 13752617619

传真: /

邮编: /

地址: 天津经济技术开发区泰华
路 110 号

编制单位  天津欣国环保科技有限公司
有限公司 (盖章)

电话: 022-23772736

传真: /

邮编: 300384

地址: 天津滨海高新区华苑产业区
海泰发展五道 16 号 B2 楼-3-202

-1 室

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 开发区东区规划图

附图 3 周围环境示意图

附图 4 厂区平面布局图

附图 5 厂区废气管路图

附图 6 车间设备布置及集气管路图

附件

附件 1 环评批复

附件 2 检测报告

附件 3 应急预案备案表

附件 4 排污许可证

附件 5 工况证明

附件 6 三同时验收登记表

表一

建设项目名称	阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司一号车间涂料生产设备技术升级改造项 目				
建设单位名称	阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司				
建设项目性质	☐ 新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐ 迁建				
建设地点	天津经济技术开发区泰华路 110 号				
主要产品名称	船舶防腐涂料（高固分低 VOC 的溶剂型涂料）				
设计生产能力	5000 吨/年				
实际生产能力	5000 吨/年				
建设项目 环评批复时间	2024.12.17	开工建设时间	2024.12.25		
调试时间	2025.3	验收现场 监测时间	2025.7.30~2025.7.31、8.21		
环评报告表 审批部门	天津经济技术开发 区生态环境局	环评报告表 编制单位	天津欣国环环保科技有限公司		
环保设施 设计单位	/	环保设施 施工单位	/		
投资总概算	740 万元	环保投资总概算	10 万元	比例	1.35%
实际总投资	740 万元	环保投资	10 万元	比例	1.35%
验收监测依据	1. 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国第 682 号令，2017 年 7 月）； 2. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号 2017 年 11 月）； 3. 《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 2018 年第 9 号公告，2018 年 5 月）； 4. 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第 三十一号，2018 年 10 月修正）； 5. 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第八 十七号，2018 年 1 月施行）；				

	6. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，自 2022 年 6 月 5 日起施行）； 7. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第五十八号，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）； 8. 《天津市大气污染防治条例》（天津市人大常委会，2020 年 9 月 25 日）； 9. 《天津市水污染防治条例》，（天津市人大常委会，2020 年 9 月 25 日） 10. 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017，2017 年 6 月 1 日起实施）； 11. 《排污许可管理条例》（国令第 736 号）； 12. 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）； 13.《排污许可管理办法》（部令第 32 号）； 14. 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号，2020 年 12 月 16 日）； 15.《建设项目竣工环境保护验收报告编制技术规范 第 1 部分：总则》（DB12T 1450.1-2025） 16. 《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测[2007]57 号，2007 年 3 月 8 日）； 17. 《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）； 17. 《国家危险废物名录》（2025 年版）； 18. 《阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司一号车间涂料生产设备技术升级改造项目环境影响报告表》； 19. 天津经济技术开发区生态环境局关于阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司一号车间涂料生产设备技术升级改造项目环境影响报告表的批复（津开环评[2024]121 号；2024.12.17）；
--	--

	20. 该项目有关的基础资料。									
验收监测评价 标准、标号、 级别、限值	1、废气执行标准									
	本项目 DA007 排气筒及厂界各污染因子执行标准如下。									
	非甲烷总烃、TRVOC、甲苯与二甲苯合计执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 “涂料、油墨及胶粘剂制造要求”；TVOC、苯系物、颗粒物等同时执行《涂料、油墨及粘胶剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 要求；乙酸丁酯、乙苯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中限值要求。如下所示。									
	表 1-1 废气污染物排放标准									
	排放类型	排放口	污染物	执行标准名称	排放口高度	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	处理效率要求	与环评阶段变化情况	
	有组织排放	DA007	非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 （DB12/524-2020）	30m	50	7.4	≥80%	无变化	
			TRVOC			60	8.9	/	无变化	
			甲苯与二甲苯合计			30	6.0	/	无变化	
			TVOC	《涂料、油墨及粘胶剂工业大气污染物排放标准》 （GB37824-2019）		80	/	/	无变化	
			苯系物			40	/	/	无变化	
			颗粒物			20	/	/	无变化	
		DA007	乙苯	《恶臭污染物排放标准》 （DB12/059-2018）		/	8.5	/	无变化	
			乙酸丁酯			/	6.9	/	无变化	
臭气浓度			/			<1000 （无量纲）	/	无变化		
无组织排	厂界四侧	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 （DB12/059-2018）	/	/	<20 （无量纲）	/	无变化		

	放	厂界四侧	非甲烷总烃*	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	/	4	/	/	无变化
		一期车间厂房北侧门外1米	非甲烷总烃（1h 平均浓度）	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）	/	2	/	/	无变化
			非甲烷总烃（任意一次浓度）		/	4	/	/	无变化

备注：*根据环评文件，本项目不涉及无组织排放非甲烷总烃，环评阶段企业将厂界非甲烷总烃监测纳入企业日常监测计划中，本次验收期间对厂界非甲烷总烃进行了验证性监测。

2、废水执行标准

本项目无新增废水排放。

3、噪声执行标准

依据本项目环评和批复文件，西侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值；东侧、南侧、北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，具体见下表。

表1-2 噪声排放标准一览表

监测点位	执行标准名称	标准类别	噪声限值dB（A）		与环评阶段变化情况
			昼间	夜间	
西侧厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	4类	70	55	无变化
东、南、北侧厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类	65	55	无变化

4、固体废物

（1）一般固废厂内暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋场

	污染控制标准》（GB18599-2020）要求，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制。 （2）危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的相关规定。
--	--

表二

1、项目地理位置和厂区平面图

阿克苏诺贝尔涂料(天津)有限公司位于天津经济技术开发区泰华路 110 号，厂区东侧为天津丰爱汽车座椅部件有限公司，南侧为永丰街，西侧为泰华路，北侧为第十二大街，地理位置详见附图 1。

阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限开发、生产和销售品质优良的化工涂料、塑料涂料，并提供有关的技术服务。公司总占地面积 47340.8m²，厂区内主要建构物为一期厂房、二期厂房、一期仓库、二期原料仓库、成品仓库、办公楼，同时设置了罐区以及 1 号库房。厂区平面布局图附图 4。

本项目“一号车间涂料生产设备技术升级改造项目”，通过对一期车间原生产的一种木器防腐涂料（高 VOC 溶剂型涂料）的大批次涂料生产设备和小批次涂料生产设备进行替换或改造，将其替换成船舶防腐涂料（高固分低 VOC 的溶剂型涂料），替换产能为 5000 吨/年，改造前后全厂总产能不变。

本项目生产的是船舶防腐涂料的主剂，固化剂在阿克苏集团其他厂区生产。
本项目 2 条涂料生产线改造前后均不生产其他涂料。

大批次涂料生产和小批次涂料生产主要区别为生产设备规模及设备可移动性不同。本项目大批次分散、预混、调和调色选用的是大规模的固定罐，容积分三种：4000L、5000L、15000L；小批次分散选用的是小型移动缸，容积为 1400L。

限制大小批次生产规模主要为分散工序设备容积，本项目大批次分散方式主要选用 5000L 固定罐，小批次分散方式选用 1400L 的移动缸。

阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司委托天津欣国环环保科技有限公司编制完成《阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司一号车间涂料生产设备技术升级改造项目环境影响报告表》，并于 2024 年 12 月 17 日取得《阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司一号车间涂料生产设备技术升级改造项目环境影响报告表的批复》（津开环评[2024]121 号）。本项目于 2024 年 12 月开工建设，于 2025 年 3 月建设完成后进行设备调试。根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（第 682 号）的要求和规定，结合《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告 2018 年第 9 号），2025 年 6 月阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司组织开展对本项目的竣工环保验收工作。于 2025 年 7 月 30 日~2025 年

7月31日和8月21日委托天津华测检测认证有限公司对本项目废气、噪声进行现场采样、检测，根据现场勘察情况和监测结果，于2025年9月形成本项目的竣工验收监测报告。本次验收范围为阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司一号车间涂料生产设备技术升级改造项目整体竣工环境保护验收。

2、工程建设内容：

“阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司一号车间涂料生产设备技术升级改造项目”为技术改造项目，主要通过对一期车间原生产的一种木器防腐涂料（高VOC溶剂型涂料）的大批次涂料生产设备和小批次涂料生产设备进行替换或改造，将其替换成船舶防腐涂料（高固分低VOC的溶剂型涂料），替换产能为5000吨/年，改造前后全厂总产能不变。

产品方案：

本次改造不改变生产车间的产品产能，仅改造后的涂料用途发生变化。改造后年生产船舶防腐涂料（高固分低VOC的溶剂型涂料）为5000吨/年。

表 2-1 产品方案一览表

生产方式	环评阶段情况				项目建设实际情况				变化情况
	产品名称	单批次产能（吨/次）	批次数（次/年）	产能（吨/年）	产品名称	单批次产能（吨/次）	批次数（次/年）	产能（吨/年）	
小批次	船舶防腐涂料	2	250	500	船舶防腐涂料	2	250	500	无变化
大批次		10	450	4500		10	450	4500	无变化

工程内容：

环评阶段及验收期间本项目建设工程内容对比情况如下表所示：

表 2-2 建设项目工程内容一览表

项目组成		环评阶段拟建内容	实际建设内容	变化情况
主体工程	一期车间	(1) 大批次生产方式： 生产工艺改造前为预混、分散、研磨、调和调色、灌装、清洗，改造后工艺不变；拟将现有 1 台低功率搅拌器及 15000L 的非密闭型固定罐拆除，替换成 1 台高功率搅拌器 5000L 的密闭型固定罐，新增 1 台研磨机和 1 套自动化灌装机，改造现有 1 台研磨机；预混、调和调色设备依托现有； (2) 小批次方式： 生产工艺改造前为分散、研磨、灌装、清洗，改造后工艺不变。将现有 4 台低功率搅拌机替换成 3 台高功率搅拌机，同时改造现有 1 台研磨机，提高转速降低磨料填充率，过滤及包装设备依托现有，将现有 1 台闲置的 5000L 固定罐改为清洗溶剂罐。	(1) 大批次生产方式： 生产工艺改造前为预混、分散、研磨、调和调色、灌装、清洗，改造后工艺不变；本项目将 1 台低功率搅拌器及 15000L 的非密闭型固定罐拆除，替换成 1 台高功率搅拌器 5000L 的密闭型固定罐，新增 1 台研磨机和 1 套自动化灌装机，改造 1 台研磨机；预混、调和调色设备不变； (2) 小批次方式： 生产工艺改造前为分散、研磨、灌装、清洗，改造后工艺不变。本项目将原有 4 台低功率搅拌机替换成 3 台高功率搅拌机，同时改造 1 台研磨机，提高转速降低磨料填充率，过滤及包装设备，将 1 台闲置的 5000L 固定罐改为清洗溶剂罐。	无变化
储运工程	一期原料仓库	本项目为技术改造项目，不新增一期车间的原辅料种类及贮存量；本项目涂料生产使用的原辅料（除乙酸乙酯、丁酮、乙酸丁酯、无水乙醇、二甲苯、正丁醇以外的）依托现有一期原料仓库，不另设暂存间。	本项目不新增一期车间的原辅料种类及贮存量；涂料生产使用的原辅料（除乙酸乙酯、丁酮、乙酸丁酯、无水乙醇、二甲苯、正丁醇以外的）由一期原料仓库，未另设暂存间。	无变化
	罐区	乙酸乙酯、丁酮、乙酸丁酯、无水乙醇、二甲苯、正丁醇贮存在厂区罐区内，本项目改造后不再使用乙酸乙酯、丁酮、乙酸丁酯、无水乙醇、正丁醇，二甲苯的使用量降低，不改变储罐储量，罐区可满足本项目使用需求。	乙酸乙酯、丁酮、乙酸丁酯、无水乙醇、二甲苯、正丁醇贮存在厂区罐区内，本项目改造后不再使用乙酸乙酯、丁酮、乙酸丁酯、无水乙醇、正丁醇，二甲苯的使用量降低，不改变储罐储量，罐区可满足本项目使用需求。	无变化
公用	给水	本项目新增高速分散罐自带 1 套循环冷却水设备，	本项目新增高速分散罐自带 1 套循环冷却水设备，用	无变化

工程		用于罐体降温。冷却水配套密闭水箱，循环使用，不外排。	于罐体降温。冷却水配套密闭水箱，循环使用，不外排。	
	排水	本项目无新增废水排放	本项目无新增废水排放	无变化
	供电	本项目供电依托厂区内现有 2 台 SCB10 型干式变压器（1600 kVA 10/0.4 kV）。	本项目供电由厂区内 2 台 SCB10 型干式变压器（1600 kVA 10/0.4 kV）。	无变化
	采暖	本项目在现状一期车间内建设，车间内无供热设施。办公室采用市政供暖。	本项目在一期车间内建设，车间内无供热设施。办公室采用市政供暖。	无变化
	制冷	现状一期车间设 1 套冷水机组，办公室制冷采用空调；本项目高速分散罐新增 1 套循环冷却水设备，用于罐体降温。	一期车间设 1 套冷水机组，办公室制冷采用空调；本项目高速分散罐新增 1 套循环冷却水设备，用于罐体降温。	无变化
环保工程	废气	本次改造不新增废气种类及污染因子，废气治理设施依托现有，具体如下： （1）大批次生产方式： ①投料废气固定罐注料口负压收集改为注料口负压收集+隔断围挡局部整体换风收集，引至车间主管道； ②预混废气、分散废气、调和调色废气改造前后收集方式不变，均通过设备管道收集，引至车间主管道； ③研磨废气采用改造前后收集方式不变，均采用与设备直连的抽气臂收集； ④灌装废气由抽气臂+车间整体换风收集改为设备局部整体换风收集，引至车间主管道； ⑤设备清洗废气改造前后收集方式不变，由设备管道收集引至车间主管道； ⑥废溶剂导出废气收集方式优化，由抽气臂+车间	本项目改造不新增废气种类及污染因子，废气治理设施，具体如下： （1）大批次生产方式： ①投料废气固定罐注料口负压收集改为注料口负压收集+隔断围挡局部整体换风收集，引至车间主管道； ②预混废气、分散废气、调和调色废气改造前后收集方式不变，均通过设备管道收集，引至车间主管道； ③研磨废气采用改造前后收集方式不变，均采用与设备直连的抽气臂收集； ④灌装废气由抽气臂+车间整体换风收集改为设备局部整体换风收集，引至车间主管道； ⑤设备清洗废气改造前后收集方式不变，由设备管道收集引至车间主管道； ⑥废溶剂导出废气收集方式优化，由抽气臂+车间整体引风收集改为排气孔直连抽气臂收集至主管道；	无变化

	整体引风收集改为排气孔直连抽气臂收集至主管道； 上述各股废气汇集后，通过管道引至 1 套滤筒除尘器+三级过滤+沸石转轮+RTO 装置进行处理，最后依托现有 1 根 30m 高排气筒 DA007 排放； （2）小批次生产方式： ①投料过程废气收集方式改变，由抽气臂+车间整体换风收集改为抽气臂+隔断围挡局部整体换风方式引至车间主管道； ②分散过程废气收集方式改变，由抽气臂+车间整体换风收集改为抽气臂+隔断围挡局部整体换风方式引至车间主管道； ③研磨过程密闭，出料过程产生的废气收集方式不变，均由与设备直连抽气臂收集引至车间主管道； ④手工灌装废气收集方式改变，由抽气臂+车间整体换风收集改为抽气臂+隔断围挡局部整体换风方式引至车间主管道； ⑤清洗废气收集方式发生变化，由抽气臂+车间整体引风方式改为设备管道收集引至车间主管道。 ⑥废溶剂导出废气收集方式优化，由抽气臂+车间整体引风收集改为排气孔直连抽气臂收集至主管道； ⑦小批次放料废气收集方式改变，由抽气臂+车间整体换风收集改为抽气臂+隔断围挡局部整体换风方式引至车间主管道。 ⑧新增小批次清洗溶剂上料废气采用设备管道收	上述各股废气汇集后，通过管道引至 1 套滤筒除尘器+三级过滤+沸石转轮+RTO 装置进行处理，最后经 1 根 30m 高排气筒 DA007 排放； （2）小批次生产方式： ①投料过程废气收集方式改变，由抽气臂+车间整体换风收集改为抽气臂+隔断围挡局部整体换风方式引至车间主管道； ②分散过程废气收集方式改变，由抽气臂+车间整体换风收集改为抽气臂+隔断围挡局部整体换风方式引至车间主管道； ③研磨过程密闭，出料过程产生的废气收集方式不变，均由与设备直连抽气臂收集引至车间主管道； ④手工灌装废气收集方式改变，由抽气臂+车间整体换风收集改为抽气臂+隔断围挡局部整体换风方式引至车间主管道； ⑤清洗废气收集方式发生变化，由抽气臂+车间整体引风方式改为设备管道收集引至车间主管道。 ⑥废溶剂导出废气收集方式优化，由抽气臂+车间整体引风收集改为排气孔直连抽气臂收集至主管道； ⑦小批次放料废气收集方式改变，由抽气臂+车间整体换风收集改为抽气臂+隔断围挡局部整体换风方式引至车间主管道。 ⑧新增小批次清洗溶剂上料废气采用设备管道收集至车间主管道。 上述各股废气汇集后，通过管道引至车间 1 套滤筒除尘器进行处理，最后在经厂区 1 套三级过滤+沸石转	
--	---	---	--

		集至车间主管道。 上述各股废气汇集后，通过管道引至车间现有 1 套滤筒除尘器进行处理，最后在经厂区现有 1 套三级过滤+沸石转轮+RTO 装置进行处理，最后依托现有 1 根 30m 高排气筒 DA007 排放。	轮+RTO 装置进行处理，最后经 1 根 30m 高排气筒 DA007 排放。	
	废水	本项目不新增废水排放	本项目不新增废水排放	无变化
	噪声	低噪声设备+基础减振+距离衰减	选用低噪声设备+基础减振+距离衰减	无变化
	固体废物	本次改造不增加危险废物种类，主要包括废包装材料（沾染性材料）和废溶剂、废检测样品。其中废包装材料（沾染性材料）改造前后产生量不变，依托厂区内危险废物暂存间暂存。改造前废溶剂由溶剂回收装置回收处理，循环使用，改造后废溶剂中固份含量较高，不能采用溶剂回收装置处理，故废溶剂的量增加；废检测样品由于总批次数减少，废检测样品量降低。 本次改造不增加一般固废种类，主要包括除尘设施粉尘，改造后固体分料增加，除尘设施粉尘的产生量增加，暂存一般固废间，交由一般工业固体废物单位处理或综合利用。	本项目改造不增加危险废物种类，主要包括废包装材料（沾染性材料）和废溶剂、废检测样品。其中废包装材料（沾染性材料）改造前后产生量不变，在厂区内危险废物暂存间暂存。改造前废溶剂由溶剂回收装置回收处理，循环使用，改造后废溶剂中固份含量较高，不能采用溶剂回收装置处理，故废溶剂的量增加；废检测样品由于总批次数减少，废检测样品量降低。 本项目改造不增加一般固废种类，主要包括除尘设施粉尘，改造后固体分料增加，除尘设施粉尘的产生量增加，暂存一般固废间，交由一般工业固体废物单位处理或综合利用。	无变化

3、主要设备、原辅材料及水平衡

主要设备：

本项目主要设备与原环评相比变化情况如下：

表 2-3 建设项目主要设备一览表

范围	设备名称	环评阶段拟建数量	环评阶段规格	实际建设数量	实际建设规格	与环评阶段变化情况	备注
大批次生产	预混罐	1	4000L	1	4000L	无变化	现有
	分散罐	1	5000L	1	5000L	无变化	新增
	固定式分散搅拌器	1	132kw	1	132kw	无变化	新增
	研磨	1	WS30S	1	WS30S	无变化	现有
		1	ECM-AP20	1	ECM-AP20	无变化	新增
	调和调色	1	15000L	1	15000L	无变化	现有
	灌装	1	/	1	/	无变化	新增
小批次生产	移动缸	4	1400L	4	1400L	无变化	现有
	分散	3	/	3	/	无变化	新增
	研磨	1	WS30S	1	WS30S	无变化	现有
	灌装	1	/	1	/	无变化	现有
	清洗	1	5000L	1	5000L	无变化	新增
储罐内容	移动缸	6	1400L	6	1400L	无变化	现有

本项目所用到的二甲苯依托厂区储罐区储存，储罐信息情况如下：

物料名称	储罐类型	材质	有无氮封措施	规格 m ³	温度	高度 m	直径 m	压力	数量	存储量 t
二甲苯	固定顶罐	钢	有	50	常温	7	1.5	常压	1	44.19

原辅料消耗情况：

本项目建成后原辅材料使用情况与环评阶段对比情况见下表。

表 2-4 本项目涂料所需主要原辅材料消耗对比表

序号	原辅材料名称	包装规格	设计消耗量 t/a	设计成分	调试期间消耗量 t/a	实际成分	来源	运输方式	运输量 t	与环评阶段变化情况
1	2,4-戊二酮	160kg/桶	31	分子式 C ₅ H ₈ O ₂	31	分子式 C ₅ H ₈ O ₂	外购	汽运	2	无变化
2	蓖麻子油	180kg/桶	271	主要组分包括 80%至 85%的蓖麻油酸、7%的油酸、3%的亚油酸、2%的棕榈酸、1%的硬脂酸	271	主要组分包括 80%至 85%的蓖麻油酸、7%的油酸、3%的亚油酸、2%的棕榈酸、1%的硬脂酸	外购	汽运	10	无变化
3	二甲苯	/	488	由 45%~70%的间二甲苯、15%~25%的对二甲苯和 10%~15%邻二甲苯三种异构体所组成的混合物	488	由 45%~70%的间二甲苯、15%~25%的对二甲苯和 10%~15%邻二甲苯三种异构体所组成的混合物	外购	罐区管道输送	44.19	无变化
4	干性溶剂油	160kg/桶	12	/	12	/	外购	汽运	2	无变化

5	轻芳烃溶剂石脑油	190kg/桶	100	烷烃、环烷烃和芳香烃	100	烷烃、环烷烃和芳香烃	外购	汽运	30	无变化
6	轻芳烃石脑油	25kg/桶	35	烷烃、环烷烃	35	烷烃、环烷烃	外购	汽运	1	无变化
7	三甲苯	180kg/桶	48	三甲苯	48	三甲苯	外购	汽运	30	无变化
8	乙苯	160kg/桶	100	乙苯	100	乙苯	外购	汽运	5	无变化
9	有机锡化合物	200kg/桶	61	二丁基锡	61	二丁基锡	外购	汽运	3	无变化
10	醋酸甲氧基丙酯	200kg/桶	94	分子式 C ₆ H ₁₂ O	94	分子式 C ₆ H ₁₂ O	外购	汽运	4	无变化
11	改性丙烯酸树脂	200kg/桶	57	醋酸正丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸树脂混合物	57	醋酸正丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸树脂混合物	外购	汽运	1.5	无变化
12	环氧树脂	200kg/桶	775	主要成分 4,4'-(1-甲基亚乙基)二苯酚与 2,2'-[(1-甲基亚乙基)二(4,1-亚苯基氧亚甲基)]二(环氧乙烷)的聚合物、二甲苯类物质；	775	主要成分 4,4'-(1-甲基亚乙基)二苯酚与 2,2'-[(1-甲基亚乙基)二(4,1-亚苯基氧亚甲基)]二(环氧乙烷)的聚合物、二甲苯类物质；	外购	汽运	12	无变化
13	磷酸三甲苯酯	200kg/桶	52	三甲苯基磷酸酯，分子式 C ₂₁ H ₂₁ O ₄ P	52	三甲苯基磷酸酯，分子式 C ₂₁ H ₂₁ O ₄ P	外购	汽运	3.5	无变化
14	白云石	25kg/桶	1442	一种无水碳酸盐矿物粉末，主要由碳酸钙镁组成	1442	一种无水碳酸盐矿物粉末，主要由碳酸钙镁组成	外购	汽运	25	无变化
15	超细滑石粉	25kg/桶	22	一种含水的具有层状结构的硅酸盐矿物	22	一种含水的具有层状结构的硅酸盐矿物	外购	汽运	10	无变化
16	二氧化硅	190kg/桶	138	坚硬、脆性、不溶的无色透明	138	坚硬、脆性、不溶的无色	外购	汽运	1	无变化

		桶		的固体		透明的固体				
17	二氧化钛	25kg/桶	610	白色固体或粉末状的两性氧化物	610	白色固体或粉末状的两性氧化物	外购	汽运	9	无变化
18	碳酸钙	25kg/桶	427	一种无机化合物，易与酸反应放出二氧化碳	427	一种无机化合物，易与酸反应放出二氧化碳	外购	汽运	4	无变化
19	氧化铁	25kg/桶	124	红棕色粉末，不溶于水，主要用作无机颜料	124	红棕色粉末，不溶于水，主要用作无机颜料	外购	汽运	1	无变化
20	有机黏土	25kg/桶	116	米白色粉末，不溶于水，无毒、无味，不自燃	116	米白色粉末，不溶于水，无毒、无味，不自燃	外购	汽运	1	无变化

注：调试期间消耗量根据周用量折算年总用量。

表 2-5 本项目生产所需清洗剂消耗对比表

序号	原辅材料名称	包装规格	设计消耗量 t/a	设计成分	调试期间消耗量 t/a	实际成分	来源	运输方式	运输量	与环评阶段变化情况
1	乙酸丁酯和二甲苯混合溶剂	/	0.3	乙酸丁酯 0.15；二甲苯 0.15	0.3	乙酸丁酯 0.15；二甲苯 0.15	外购	罐区管道输送	44.7	无变化
2	二甲苯	/	2.7	由 45%~70%的间二甲苯、15%~25%的对二甲苯和 10%~15%邻二甲苯三种异构体所组成的混合物	2.7	由 45%~70%的间二甲苯、15%~25%的对二甲苯和 10%~15%邻二甲苯三种异构体所组成的混合物	外购	罐区管道输送	44.19	无变化

注：调试期间消耗量根据周用量折算年总用量。

4、主要工艺流程及产污环节

本项目工艺流程及产污环节详见下图。

1.大批次生产工艺

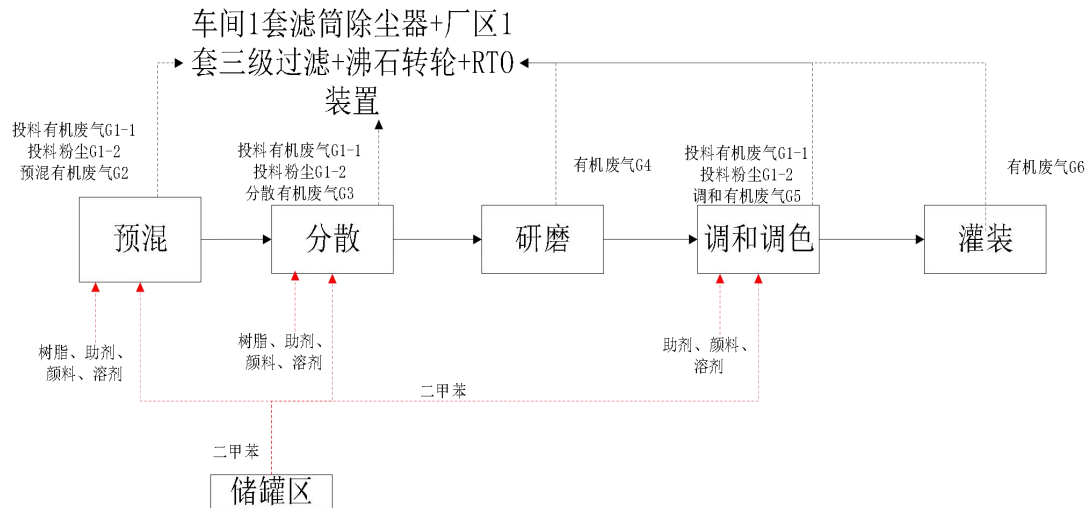


图 2-1 大批次生产工艺流程及产排污节点图

工艺简述：

（1）投料

预混罐、分散罐和调和罐需按工艺要求和配方进行投料，投料方式相同，故在此统一进行描述。

①包装桶液体料包装规格主要为 160kg/桶~200kg/桶，采用隔膜泵或抱桶器通过罐体注料口泵入或倒入罐内，产生投料有机废气 G1-1，投料区域采用隔断围挡，设置引风管道，采用局部换气收集；从罐区输送来的二甲苯直接通过管道输送至罐体中，通过罐体呼吸口抽至集气管路收集；

②固体料包装规格主要为 25kg/袋，人工拆包通过罐体注料口直接倒入到罐内中，产生投料粉尘 G1-2，投料区域采用隔断围挡，设置引风管道，采用局部换气收集。

上述废气汇合后排至集气主管道，最后经过车间 1 套滤筒除尘器+厂区 1 套三级过滤+沸石转轮+RTO 装置处理；

此工序产生投料废气 G1、废包装材料（沾染性的）S1、除尘粉尘 S2。

（2）预混：为保证物料混合均匀，将部分树脂、助剂或颜料等原料先投入到预混罐内，开启搅拌，预混罐带有呼吸口，与集气管道相连，搅拌过程产生的呼吸废气 G2 排至主管道，经过车间 1 套滤筒除尘处理+厂区 1 套三级过滤+沸石

转轮+RTO 装置处理。此工序产生预混搅拌废气 G2，混合完成后将中间品通过密闭管道输送至分散罐内。

(3) 分散：从预混罐输送过来的中间品进入到分散罐内，同时根据配方补充加入树脂、助剂或颜料等原料，待投加完成后开启搅拌，将物料充分混合、混匀，分散罐带有呼吸口，与集气管道相连，从上游来料输送过程和搅拌过程产生的呼吸废气 G3 排至主管道，经过车间 1 套滤筒除尘处理+厂区 1 套三级过滤+沸石转轮+RTO 装置处理。此工序产生分散废气 G3。

(4) 研磨：分散完成后，人工打开分散罐开口阀，中间品靠重力通过输送管道放入到移动缸内，再利用隔膜泵泵入到研磨机中进行研磨，出料再通过管道输送至移动缸内。

研磨机为密闭设备，主要产有机废气（G4）节点为分散罐下料、研磨机的上下料过程，移动缸有排气孔与抽气臂相连接，产生的有机废气通过排气孔排至集气管道，再引至车间主管道，经车间 1 套滤筒除尘处理+厂区有 1 套三级过滤+沸石转轮+RTO 装置处理。研磨后对样品进行细度测定，细度的测定主要采用量程在 0-150 μ m 的刮板细度计，检验方法和标准等效采用国标 GB1724-89 涂料细度测定法。刮板细度计的构造是一磨光的平板，由工具合金钢制成，板上有沟槽，沟槽边有刻度线，一般分为 0-50 μ m/0-100 μ m/0-150 μ m 等几种规格，并且配备有一把硬度低于刮板的刮刀，滴几滴涂料，使用刮刀沿着平板从一侧刮涂，观测涂料在沟槽中的填充情况。根据检测结果，不合格品返回研磨机重复几次研磨，直至满足使用需求。

此工序产生研磨废气 G4、废检测样品（S4）。

(5) 调和调色

将移动缸内研磨好的物料通过隔膜泵泵入到调和罐内进行调和，同时根据配方补充加入助剂或颜料等原料，待投加完成后开启搅拌，调和罐带有呼吸口，与集气管道相连，从上游来料过程和搅拌过程中废气 G5 经设备密闭管道引至车间 1 套滤筒除尘处理+厂区 1 套三级过滤+沸石转轮+RTO 装置处理。本项目调和调色后不涉及检测。

此工序产生有机废气 G5。

(6) 灌装：

调和好的成品通过密闭输送管道引至 1 套自动化灌装生产线，灌装设备带有自动计量器，从分散罐下来的物料通过灌装嘴直接将物料灌装到传送过来的包装桶里，然后自动封口、码垛，完成灌装，经叉车将成品运至成品库保存。灌装嘴在设备内部，产生的废气 G6 经灌装段设备整体换风收集引至车间 1 套滤筒除尘处理+厂区 1 套三级过滤+沸石转轮+RTO 装置处理。

(7) 清洗：当切换生产不同型号的涂料时，需要采用溶剂清洗生产设备。

人工将装有清洗剂二甲苯的移动缸与淋洗设备相连接，利用淋洗设备对预混罐、分散罐或调和罐内壁淋洗，再从底部出口通过管道输至移动缸内，每批次进行清洗，每次 6kg，清洗后的溶剂直接作危废处置。

清洗完成后废溶剂直接从固定罐出口阀采用软管输送至危废桶进料口，靠重力落入危废桶内，转移到危废桶内会产生废气 G10，危废桶顶盖有排气孔，采用与直连的抽气臂进行收集至主管道。

清洗过程产生的清洗废气 G7 采用设备管道引风，清洗剂上料废气 G8 采用与设备相连的抽气臂收集，上述三股废气引至车间 1 套滤筒除尘处理+厂区 1 套三级过滤+沸石转轮+RTO 装置处理。

此工序产生清洗废气 G7、清洗剂上料废气 G8、废溶剂导出废气 G10、废清洗溶剂 S3。

2.小批次生产工艺

车间1套滤筒除尘器+厂区1

套三级过滤+沸石转轮+RTO
装置

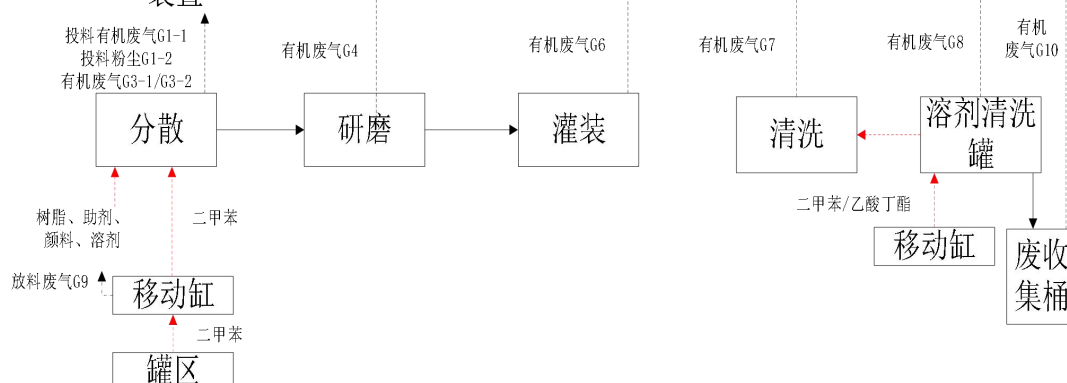


图 2-2 溶剂型涂料改造工艺流程及排污环节示意图

工艺简述：

(1) 放料：从罐区来的二甲苯经管道从罐区投放到车间内移动缸内，产生

放料废气 G9，采用集气管道+隔断围挡换风收集后排至主管道，经车间 1 套滤筒除尘处理+厂区 1 套三级过滤+沸石转轮+RTO 装置处理。

(2) 投料：设置专门的投料区域，周围采用隔断围挡，设置引风管道。

①液体原料包装规格主要为 160kg/桶、180kg/桶、190kg/桶、200kg/桶，采用隔膜泵或抱桶器投入到移动缸内。②固体料主要包装规格为 25kg/袋，人工拆包直接倒入到移动缸内。

上述投料过程产生的有机废气 G1-2、粉尘 G1-2 采用抽气臂+围挡局部换风收集，引至集气管路，经车间 1 套滤筒除尘处理+厂区 1 套三级过滤+沸石转轮+RTO 装置处理。

此工序产生投料废气 G1、废包装材料（沾染性的）S1、除尘粉尘 S2。

(3) 分散：物料投入到移动缸后，将带有密闭顶盖的搅拌器放进移动缸内，移动缸与搅拌器之间通过密闭顶盖连接，顶盖上设置带螺口的收集口，抽气臂与收集口之间通过螺口封闭连接；开启搅拌，将物料充分混合、混匀，搅拌过程中废气 G3-1 经过抽气臂软管接入车间主管道；搅拌完成后开盖，将搅拌器移出移动缸，立即封盖，将移动缸盖住，使用叉车转移至研磨区域。

本项目分散区域设置隔断围挡，设置引风管道，开盖过程散逸的少量废气 G3-2 通过围挡整体换风收集至主管道。

上述搅拌废气 G3-1、开盖废气 G3-2 引至主管道后经车间 1 套滤筒除尘处理+厂区 1 套三级过滤+沸石转轮+RTO 装置处理。

(4) 研磨：移动缸内物料分散完成后采用叉车运至研磨机，采用隔膜泵通过软管输送至研磨机进行研磨，研磨完成后的物料通过软管转移至移动缸内送至下一工序。

研磨机密闭，进出料过程产生的废气 G4 通过与相连的抽气臂收集至管道，经车间 1 套滤筒除尘处理+厂区 1 套三级过滤+沸石转轮+RTO 装置处理。研磨检查细度，不合格的返回研磨机继续研磨。

研磨后对样品进行细度测定，细度的测定主要采用量程在 0-150 μ m 的刮板细度计，检验方法和标准等效采用国标 GB1724-89 涂料细度测定法。刮板细度计的构造是一磨光的平板，由工具合金钢制成，板上有沟槽，沟槽边有刻度线，一般分为 0-50 μ m/0-100 μ m/0-150 μ m 等几种规格，并且配备有一把硬度低于刮板的

刮刀，滴几滴涂料，使用刮刀沿着平板从一侧刮涂，观测涂料在沟槽中的填充情况。根据检测结果，不合格品返回研磨机重复几次研磨，直至满足使用需求。

此工序产生研磨废气 G4、废检测样品（S4）。

（5）灌装：将盛有已研磨物料的移动缸使用叉车转移至灌装区，通过隔膜泵泵入到灌装机中，通过计量，接入到包装桶内，然后人工封口、码垛，运至成品库保存。灌装过程采用抽气臂+隔断围挡换风收集，引至车间 1 套滤筒除尘处理+厂区 1 套三级过滤+沸石转轮+RTO 装置处理。

此工序产生灌装废气 G6。

（6）清洗：清洗溶剂为二甲苯/乙酸丁酯混合溶剂，采用输送管道输送，利用隔膜泵将二甲苯/乙酸丁酯混合溶剂输送至清洗溶剂罐中，溶剂罐设有呼吸口，上料废气 G8 通过排气孔采用设备管道引风引至车间 1 套滤筒除尘处理+厂区 1 套三级过滤+沸石转轮+RTO 装置处理。

清洗前将旋转喷头、软管和高压柱塞泵相连，将喷头伸入到移动缸内，开启高压柱塞泵，喷头旋转，清洗溶剂通过喷头喷洒在移动缸内壁，进行清洗。清洗完成后，再通过隔膜泵泵回清洗溶剂罐中，当循环到一定次数，溶剂中的固体分含量增高到一定含量，作危废处置。

清洗完成后废溶剂直接从固定罐出口阀采用软管输送至危废桶进料口，靠重力落入危废桶内，转移到危废桶内会产生废气 G10，危废桶顶盖有排气孔，采用与直连的抽气臂进行收集至主管道。

清洗废气 G7/清洗剂上料废气 G8 采用与设备直连的管道收集，上述三股废气引至车间 1 套滤筒除尘处理+厂区 1 套三级过滤+沸石转轮+RTO 装置处理进行处理。

此工序产生清洗废气 G7、清洗剂上料废气 G8、废溶剂导出废气 G10、废清洗溶剂 S3。

5、项目变动情况

综上所述，在实际建设过程中，项目性质、项目规模、建设地点、生产工艺、原辅料使用情况、环境保护措施情况均与原环评一致，不涉及重大变动。

本项目验收不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）第八条中的 9 种不得通过环保验收的情况；具体见下表。

文件内容	本项目内容
（一）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	本项目已按环境影响报告表及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时投产使用。
（二）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或重点污染物排放总量控制指标要求的；	污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告表及其审批部门审批决定或重点污染物排放总量控制指标要求。
（三）环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	环境影响报告表经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施没有发生重大变动。
（四）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	建设过程没有造成重大环境污染。
（五）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	企业已完成排污许可证重新申领，证书编号 91120116744036065N001U 证书有效期 2025 年 6 月 4 日至 2030 年 6 月 3 日
（六）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	本项目没有分期建设。
（七）建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	本项目没有违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚。
（八）验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	验收报告的基础资料数据没有明显不实，内容不存在重大缺项、遗漏，验收结论明确、合理。
（九）其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	本项目不涉及其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的情况。
对照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号），本项目不涉及重大变动，具体见下表。	

表 2-6 本项目与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对应表

文件内容	本项目内容	是否属于重大变动
1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目位于天津经济技术开发区泰华路 110 号，对一期车间现有生产的一种木器防腐涂料（高 VOC 溶剂型涂料）的大批次涂料生产设备和小批次涂料生产设备进行替换或改造，将其替换成船舶防腐涂料（高固分低 VOC 的溶剂型涂料），使用功能未发生变化。	不涉及
2、生产、处置或存储能力增大 30%以上的。	本项目替换产能为 5000 吨/年与环评阶段一致，不存在增大 30%以上的情况。	不涉及
3、生产、处置或存储能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加。	本项目生产、处置或存储能力无增加，且本项目无废水第一类污染物排放。	不涉及
4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目未位于环境质量不达标区，生产、处置或储存能力不变。	不涉及
5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点。	本项目位于天津经济技术开发区泰华路 110 号，选址无变化。	不涉及
6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染	本项目所在区域环境质量达标，项目建成后，未新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外），未增加废水第一类污染物排放量，不涉及其他污染物排放量增加 10%及以上的情况。	不涉及

物排放量增加 10%及以上的。		
7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目物料运输、装卸、贮存方式与环评阶段相比无变化。	不涉及
8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目废气、废水污染防治措施与环评阶段相比无变化，不会导致第 6 条中所列情形之一，亦不会导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上。	不涉及
9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	本项目无新增废水直接排放口。	不涉及
10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	本项目无新增废气排放口，废气排放依托厂区现有排放口，排气筒高度不变。	不涉及
11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	本项目噪声、土壤或地下水污染防治措施与环评阶段相比无变化。	不涉及
12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	本项产生的固废处置方式与环评阶段相比无变化，危险废物交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处理，一般固废交由天津瑞斯科环保科技有限公司处理，各类固体废物有合理的处理、处置去向，暂存设施满足相关要求，不会对外环境产生二次污染。	不涉及
13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	本项目事故废水暂存能力或拦截设施不变，不会导致环境风险防范能力弱化或降低的。	不涉及

表三

主要污染源、污染物处理和排放

1、废气

(1) 大批次生产方式:

- ①投料废气注料口负压收集+隔断围挡局部整体换风收集，引至车间主管道；
- ②预混废气、分散废气、调和调色废气通过设备管道收集，引至车间主管道；
- ③研磨废气采用与设备直连的抽气臂收集；
- ④灌装废气设备局部整体换风收集，引至车间主管道；
- ⑤设备清洗废气由设备管道收集引至车间主管道；
- ⑥废溶剂导出废气收集方式优化，由排气孔直连抽气臂收集至主管道；

上述各股废气汇集后，通过管道引至1套滤筒除尘器+三级过滤+沸石转轮+RTO装置进行处理，最后经1根30m高排气筒DA007排放；

(2) 小批次生产方式:

- ①投料过程废气由抽气臂+隔断围挡局部整体换风方式引至车间主管道；
- ②分散过程废气由抽气臂+隔断围挡局部整体换风方式引至车间主管道；
- ③研磨过程密闭，出料过程产生的废气均由与设备直连抽气臂收集引至车间主管道；

- ④手工灌装废气由抽气臂+隔断围挡局部整体换风方式引至车间主管道；
- ⑤清洗废气由设备管道收集引至车间主管道。
- ⑥废溶剂导出废气收集方式优化，由排气孔直连抽气臂收集至主管道；
- ⑦小批次放料废气由抽气臂+隔断围挡局部整体换风方式引至车间主管道。
- ⑧新增小批次清洗溶剂上料废气采用设备管道收集至车间主管道。

上述各股废气汇集后，通过管道引至车间1套滤筒除尘器进行处理，最后在经厂区1套三级过滤+沸石转轮+RTO装置进行处理，最后经1根30m高排气筒DA007排放。

表 3-1 废气污染物治理措施一览表											
废气名称	产生工序 /生产设施	污染物种类	收集方式	治理措施	排放方式	工艺与规模	设计指标	排气筒 高度	排气筒 内径	监测点 位设置	与环评 阶段变 化情况
大批次生产方式											
投料废气	投料工序/ 投料注入口	颗粒物、TRVOC、非甲烷 总烃、TVOC、苯系物、 二甲苯、乙苯、臭气浓度	设备管道+隔断 围挡局部整体 换风收集	1 套滤筒除 尘器处理+ 厂区 1 套三 级过滤+沸 石转轮 +RTO	排气筒 35# （DA007）	4500t/年	设计风量 30 万 m³/h	30m	1.35m	出口	无变化
预混废气、 分散废气	预混工序、分散 工序/ 预混罐、分散罐	TRVOC、非甲烷总烃、 TVOC、苯系物、二甲苯、 乙苯、臭气浓度	设备密闭管道								无变化
研磨废气	研磨工序/ 研磨机		抽气臂直连								无变化
调和废气	调和工序/ 调和罐		设备密闭管道								无变化
罐装废气	罐装工序/ 罐装设备		设备局部整体 换风收集								无变化
清洗废气	清洗工序/ 淋洗设备	TRVOC、非甲烷总烃、 TVOC、苯系物、二甲苯	设备密闭管道								无变化
清洗剂上料 废气	清洗工序/ 移动缸		抽气臂直连								无变化
废溶剂导出 废气	清洗工序/ 危废桶		抽气臂直连								无变化
小批次生产方式											

放料废气	放料工序/ 移动缸	TRVOC、非甲烷总烃、 TVOC、苯系物、二甲苯	集气管道+隔断 围挡局部整体 换风收集	1 套滤筒除 尘器处理+ 厂区 1 套三 级过滤+沸 石转轮 +RTO	排气筒 35# (DA007)	500t/年	设计风量 30 万 m³/h	30m	1.35m	出口	无变化
投料废气	投料工序/ 移动缸	颗粒物、TRVOC、非甲烷 总烃、TVOC、苯系物、 二甲苯、乙苯、臭气浓度	抽气臂+隔断围 挡局部整体换 风收集								无变化
分散废气	分散工序/ 搅拌器、移动缸	TRVOC、非甲烷总烃、 TVOC、苯系物、二甲苯、 乙苯、臭气浓度	抽气臂+隔断围 挡局部整体换 风收集								无变化
研磨废气	研磨工序/ 研磨机		抽气臂直连								无变化
罐装废气	罐装工序/ 罐装设备		抽气臂+隔断围 挡局部整体换 风收集								无变化
清洗废气	清洗工序/ 清洗溶剂罐	TRVOC、非甲烷总烃、 TVOC、苯系物、二甲苯、 乙酸丁酯、臭气浓度	设备管道直连								无变化
清洗剂上料 废气	清洗工序/ 清洗溶剂罐		设备管道直连								无变化
废溶剂导出 废气	清洗工序/ 危废桶	TRVOC、非甲烷总烃、 TVOC、苯系物、二甲苯、 乙酸丁酯、臭气浓度	抽气臂直连								无变化

经对比，本项目实际建成情况与环评阶段一致，未发生变化。



三级过滤+沸石转轮+RTO 装置



三级过滤+沸石转轮+RTO 装置

2、废水

本项目不新增废水排放，不新增劳动定员，无生活污水外排。经对比，本项目实际建成情况与环评阶段一致，未发生变化。

3、噪声

本项目新增噪声源主要来为研磨机、循环冷却水机组运行时产生的噪声。

表 3-2 噪声治理措施一览表

噪声设备名称	位置			源强 dB (A) /m	数量	运行方式 及治理措施	与环评 阶段变化 情况
	X	Y	Z				
研磨机	181	13	0	70/1	1	低噪声设备、基础减振、建筑隔声	无变化
循环冷却水机组	175	16	0	70/1	1		无变化

注：以厂区西南角（E：117°30'45.87"，N：39°3'55.66"）为坐标原点，坐标为（0,0,0）；以正东为X轴，以正北为Y轴，以垂向为Z轴建立坐标系。

经对比，噪声设备实际建设与环评阶段一致。

4、固体废物

本项目固体废物主要包括一般固废、危险废物。

一般固体废物：主要为除尘设施粉尘，集中收集后暂存于厂区东侧的现有一般固废暂存间，并定期交由一般工业固体废物单位处理或综合利用。

危险废物：废包装铁桶、废溶剂（含废渣）、废检测样品，每天由各个部门集中收集后暂存于厂区南侧现有的危险废物暂存间，并定期交由有资质单位处置。本次改造后不增加危废的产生量。

表 3-3 固体废物处理处置措施一览表								
固体废物名称	来源	产生量 t/a	性质	废物类别	废物代码	暂存场所	处理处置措施	与环评阶段变化情况
废包装材料	原辅料包装	3270 个/a	危险废物	HW49	900-041-49	危废暂存间	委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处置	无变化
废溶剂（含废渣）	清洗	5.01	危险废物	HW12	264-011-12			无变化
废检测样品	质检	0.16	危险废物	HW12	264-011-12			无变化
除尘设施粉尘	粉尘回收	0.18	一般固废	/	/	一般固废暂存间	交由物资回收部门综合利用	无变化

经对比，本项目实际建成情况与环评阶段一致，未发生变化。



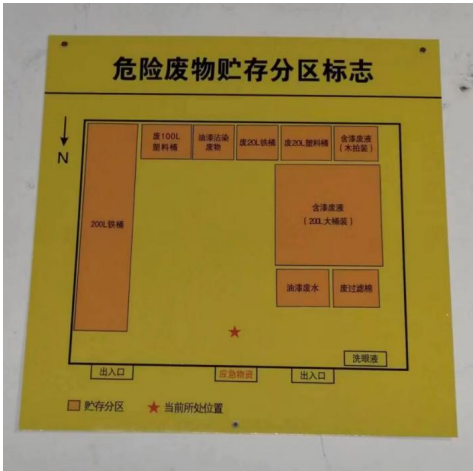
危废间液态贮存区内部



一般固体废物暂存间



危废暂存间标识牌



危废间内部分区标志

图 3-1 固废暂存场所照片

5、环境风险防范措施

本项目主要风险物质为二甲苯、乙苯等危险化学品，涉及的危险单元包括一期车间、危废间、一期原料仓库、储罐区，主要风险事故类型为泄漏及火灾引发的次生衍生风险。根据环评分析，项目建成后企业环境风险等级不发生变化，现有各风险单元的风险防范措施可满足项目建设需求，项目建设后不新增各单元风险防范措施。

企业已按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）及《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（津环保应[2015]40号）中的规定，编制突发环境事件应急预案，并于2023年11月22日完成备案（备案编号120116-KF-2023-200-M）。

表 3-4 环境风险防范设施情况一览表

项目	风险单元	现有风险防控及处置措施	与环评阶段变化情况
大气风险防范措施	一期车间等的危险区域	①电缆铺设及配电间的设计按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）要求考虑防火、防爆，并按照《建筑物防雷击设计规范》（GB50057-94（2000年版））和《工业与民用电力装置接地设计规范（试行）》（GBJ65-83）的要求，设防雷击、防静电系统。 ②按《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-98）规定，在一期车间等应设置可燃气体泄漏报警系统。 ③危险区内电气设备及控制仪表等设施应严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的要求选型。 地面硬化，做防腐防渗处理，门口设有沙袋、蛭石等吸附材料，一旦发生泄漏事故，可控制在车间内。	无变化
	其他防范措施	①厂区内安装监控及报警系统，视频监控系统覆盖建设单位所有危险源。各危险单元处安装可燃气体探测自动报警、火灾自动报警系统。 ②建立相关巡检制度，安全环保部门人员每2小时巡查一次，及时发现泄漏、火灾爆炸事故的发生。	无变化
	依托的应急措施	①当厂区内发生火灾、泄漏等突发环境事故时，应立即对厂区内人员进行疏散，厂区内人员按照指示迅速至厂区门口集合。建设单位应及时联系外部第三方监测单位对厂区内大气进行应急监测，根据可能释放的物质确定应急监测因子，按照《突发环境事件应急监测技术规范》进行现场布点和采样监测，	无变化

		直至测定结果恢复为正常值方可结束应急监测。 ②依托的各风险单元现场灭火器具和相应的应急物资，现场配备消防沙或吸收棉等污染物收集物资，配备防毒面具、耐腐蚀手套等个人防护物资，本项目改造后不会加大事故影响，现有应急物资可满足本项目使用需求。	
地表水环境风险防范措施	一期车间	地面硬化，做防腐防渗处理，门口设有沙袋、蛭石等吸附材料，一旦发生泄漏事故，可控制在车间内	无变化
	一期原料仓库	仓库地面硬化，门口设有斜坡，仓库内液体物料贮存在防泄漏托盘上，用于拦截泄漏后的物料。	无变化
	储罐区	地面硬化，设有防火堤和排污阀，与下游 1 个容积为 8.7m ³ 的事故水池相连，用于拦截泄漏后的物料。	无变化
	全厂应急措施	①一期车间、一期原料仓库 火灾事故启用消火栓灭火，产生消防废水，通过自流进入到一期车间、一期原料仓库中间的两个卸车槽，卸车槽地面为斜坡式，地面硬化，槽出口设有缓坡，最深处设有边沟，用于收集消防废水，可以满足使用需求。 ②储罐区 储罐区地面硬化，设有防火堤和排污阀，与下游 1 个容积为 8.7m³ 的事故水池相连，储罐区发生火灾后，启动消火栓系统，产生消防废水，首先打开排污阀通过自流进入到事故水池，待饱和后关闭排污阀，可使用防火堤进行储存消防废水，可以满足使用需求。 待事故结束后，通过检测事故废水水质，再判断将事故废水外排或作为危废交有资质单位处理。	无变化
地下水	①针对本项目可能发生的地下水环境风险事故，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的处理、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。 ②针对地下水环境风险事故坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构，防渗层应设置检漏装置。		无变化



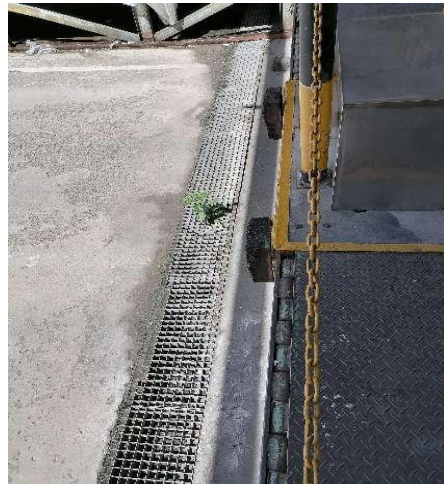
储罐区防火堤



储罐区防火堤（内部）



车间门口缓坡



卸车槽边沟



危废间防泄漏托盘



雨水总排口截止阀

图 3-3 风险防范设置照片

6、治理设施及排口规范化情况

企业废气排放口已按照市环保局《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）、《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》（津环保监测[2007]57 号）要求落实了排污口规范化有关规定。

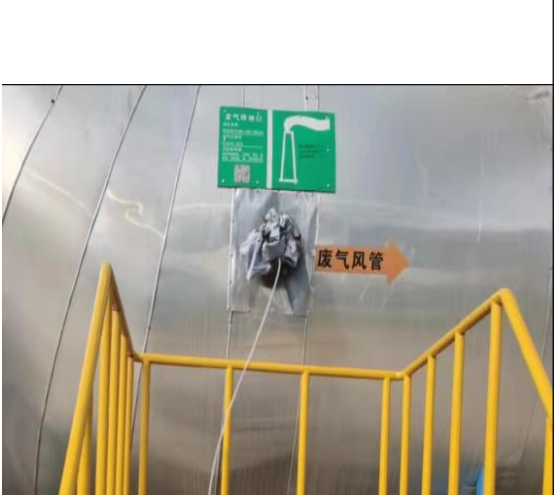
废气排放口：已在排气筒附近醒目处安装废气排放口的环境保护图形标志。

危废暂存设施：已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改清单，《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行相应的设置；已按照相关法律法规要求设置了环保标识牌。已建立了本项目危险废物排放的相应的监督管理档案，内容包括暂存的主要污染物种类、数量、转运情况及日常现场监督检查记录等有关资料和记录。

表 3-5 在线监测装置规范化情况

环境要素	在线设备型号	安装位置	数量	监测因子	是否联网	排污口规范化情况
废气	DHT508	排气筒 DA007	1	非甲烷总烃	是	已设置

本项目废气排气筒（DA007）、危废暂存设施、一般固废暂存间均已做了规范化设置，排放口规范化如下图所示：

	
DA007 排气筒标及采样口（出口）	DA007 采样口（进口）



DA007 在线监测房



非甲烷总烃在线监测仪器



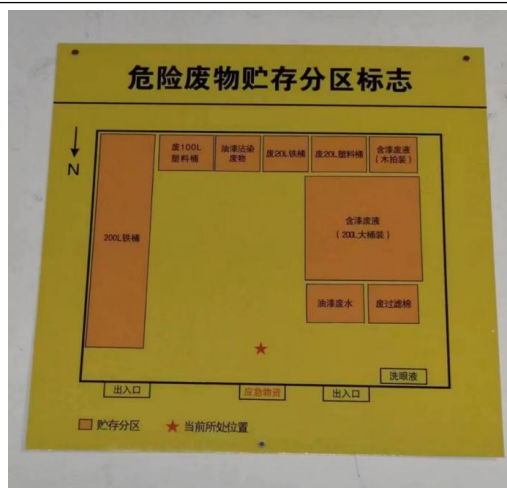
危废暂存间外部



危废暂存间标识牌



危废暂存间内部



危废间内部分区标志

7、环保设施投资落实情况

本项目环评阶段总投资概算为 740 万元，其中环保投资 10 万元，环保投资占总投资比例为 1.35%。实际总投资为 740 万元，其中环保投资 10 万元，占实际总投资的 1.35%，分别用于运营期废气治理、运营期噪声防治措施等，建设单位在实际建设运行过程中，做到了环保设施与主体设施同时施工及投产使用，具体见下表。

表 3-6 环保投资情况一览表

项目	内容	环评阶段投资（万元）	实际环保投资（万元）	变化情况
施工期废气治理	移动式吸尘器等	1	1	无变化
运营期废气治理	集气管路、投料区等局部围挡	8	8	无变化
运营期噪声防治措施	生产设备基础减振措施	1	1	无变化

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、环评结论

本项目改造后，与现有工程对比建设位置、建构筑物、公用工程、职工人数、生产工艺、以及废气处理及排放方式均未发生变化。根据环境影响分析结果，本次设备升级更换在落实所提出的各项环保措施的前提下，不会对周边的环境空气、噪声、水环境造成不利影响，固体废物不会产生二次污染，风险程度在可接受范围内。综上所述，该项目的建设具有环境可行性。

4.2 环评批复及落实情况

表 4-1 建设项目落实环评文件及其审批决定情况一览表

序号	审批决议要求	实际建设情况	落实情况
一	该项目拟将一期车间现有木器防腐涂料生产设备改造为船舶防腐涂料生产设备，主要改造内容包括：将现有木器防腐涂料大批次生产线中的一台低功率搅拌器及 15000L 非密闭固定罐替换成一台高功率搅拌器 5000L 密闭型固定罐，新增一台高性能研磨机和一套自动化灌装机，并改造现有一台研磨机；将现有木器防腐涂料小批次生产线中的四台搅拌器替换成三台高功率搅拌器，改造现有一台研磨机，并将现有一台闲置 5000L 备用固定罐改造为清洗溶剂罐。该项目改造前后生产工艺保持不变，主要包括预混、分散、研磨、调和调色、灌装、清洗等工序，设计年产船舶防腐涂料 5000 吨。该项目建成后，木器防腐涂料不再生产，一期车间溶剂型化工涂料生产线年产能维持 1.05 万吨不变，其他产品产能不变。该项目总投资 740 万元，环保投资 10 万元，约占投资总额的 1.35%。	企业将一期车间现有木器防腐涂料生产设备改造为船舶防腐涂料生产设备，改造内容包括：将现有木器防腐涂料大批次生产线中的一台低功率搅拌器及 15000L 非密闭固定罐替换成一台高功率搅拌器 5000L 密闭型固定罐，新增一台高性能研磨机和一套自动化灌装机，并改造现有一台研磨机；将木器防腐涂料小批次生产线中的四台搅拌器替换成三台高功率搅拌器，改造一台研磨机，并将一台闲置 5000L 备用固定罐改造为清洗溶剂罐。项目改造前后生产工艺保持不变，主要包括预混、分散、研磨、调和调色、灌装、清洗等工序，设计年产船舶防腐涂料 5000 吨。项目建成后，木器防腐涂料不再生产，一期车间溶剂型化工涂料生产线年产能维持 1.05 万吨不变，其他产品产能不变。该项目总投资 740 万元，环保投资 10 万元，约占投资总额的 1.35%。	已落实

三	该项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环保措施，其中应重点落实以下内容：		
1	该项目有组织排放源包括船舶防腐涂料大批次生产线产生的固体料投料废气，液体料投料废气、预混废气、分散废气、研磨废气、调和调色废气、灌装废气，清洗剂上料废气、清洗废气、废溶剂导出废气；船舶防腐涂料小批次生产线产生的放料废气，固体料投料废气，液体料投料废气、分散废气、研磨废气、灌装废气，清洗剂上料废气、清洗废气、废溶剂导出废气。上述废气经收集进入现有一套“滤筒除尘器”进行预处理后，进入现有一套“三级过滤系统+沸石转轮浓缩+RTO 燃烧”装置处理，由现有 1 根 30 米高的排气筒（DA007）达标排放。 上述废气中，颗粒物、TVOC、苯系物排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）相应标准限值，TRVOC、非甲烷总烃、二甲苯排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相应标准限值，乙苯、乙酸丁酯、臭气浓度及厂界臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应标准限值。 你公司在实际建设和运行过程，应合理布置废气收集装置并做好废气处理设施的运行维护，确保废气有效收集、处理及达标排放，严格控制无组织排放。	本项目严格落实大气污染防治措施。本项目各工艺环节产生的废气经废气收集进入一套“滤筒除尘器”进行预处理后，进入一套“三级过滤系统+沸石转轮浓缩+RTO 燃烧”装置处理，由 1 根 30 米高的排气筒（DA007）达标排放。根据检测结果可知，颗粒物、苯系物排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）相应标准限值，TRVOC、非甲烷总烃、二甲苯排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相应标准限值，乙苯、乙酸丁酯、臭气浓度及厂界臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应标准限值。 本项目在实际建设和运行过程中，已合理布置废气收集装置并做好了废气处理设施的运行维护，确保废气能够有效收集、处理及达标排放，严格控制无组织排放。	已落实
2	根据报告表，该项目无新增废水排放。	本项目不新增废水排放，不新增劳动定员，无生活污水外排。	已落实
3	该项目厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》	根据验收监测结果可知本项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声	已落实

	(GB12348-2008) 3、4 类标准。	排放标准》(GB12348-2008) 的 3 类、4 类相应标准限值要求。	
4	该项目投产后产生的一般固体废物应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 相关规定, 做好收集、转运、处置及利用; 危险废物应严格遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求, 妥善收集、储存, 并按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定, 委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。	本项目投产后产生的一般固体废物已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 相关规定做好收集、转运、处置及利用; 危险废物严格遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求, 妥善收集、储存并按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定, 营运期产生的危险废物妥善暂存后委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处置。本项目一般固体废物存于一般固废暂存间, 交一般工业固废处置或利用单位回收处理。	已落实
5	根据《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) 要求, 为避免事故状态下产生次生、伴生环境影响和环境污染, 该项目应严格落实报告表提出的各项环境风险防范措施及事故应急设施, 开展突发环境事件应急演练, 避免非正常工况及事故状态下造成环境影响。	企业已于 2023 年 11 月 22 日完成了突发环境事件应急预案备案, 备案编号为 120116-KF-2023-200-M。本项目不涉及应急预案修订。	已落实
四	该项目建成后, 无新增主要污染物排放总量指标。	项目建成后, 无新增主要污染物排放总量指标。	已落实
五	你公司应按照相关法律法规及排污许可证申请与核发技术规范要求及时申请、延续、变更排污许可证, 不得无证排污或不按证排污。	企业已完成排污许可证重新申领, 证书编号 91120116744036065N001U 证书有效期 2025 年 6 月 4 日至 2030 年 6 月 3 日	已落实
六	你公司不得生产《环境保护综合名录(2021 年版)》中“高污染、高风险”相关产品, 应结合国家及天津市“碳达峰、碳中和”的工作要求, 逐步加大二氧化碳排放控制力度, 实	企业主要产品为塑料涂料、船舶防腐涂料, 未生产《环境保护综合名录(2021 年版)》中“高污染、高风险”相关产品, 结合国家及天津市“碳达峰、碳中和”的工作	已落实

	施二氧化碳综合利用措施，减少项目二氧化碳排放。	要求，逐步加大二氧化碳排放控制力度，实施二氧化碳综合利用措施，减少项目二氧化碳排放。	
七	你公司应落实生态环境保护主体责任，按照《天津市低（无）挥发性有机物含量原辅材料替代推广工作方案》，生产 VOCs 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597）表 2 标准涂料产品。	企业落实生态环境保护主体责任，按照《天津市低（无）挥发性有机物含量原辅材料替代推广工作方案》，产品 VOCs 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597）表 2 标准涂料产品要求。	已落实
八	你公司应按照相关部门要求及时针对污染防治设施开展安全风险辨识和评估，将其安全管理措施一并纳入全厂安全生产规章制度中，自觉接受相关部门监管。	企业已按照相关部门要求及时针对污染防治设施开展安全风险辨识和评估，将其安全管理措施一并纳入全厂安全生产规章制度中，自觉接受相关部门监管。	已落实
九	根据《建设项目环境保护管理条例》，你公司应在投入生产或使用前对配套建设的环境保护设施进行自主验收，验收合格后，方可投入运行；同时应当依法向社会公开验收报告。	本项目已在正式投入生产前进行环境保护设施进行自主验收工作，编制验收报告。并向社会公开验收报告。	已落实
十	该项目报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或者防治污染的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告。自报告表批复文件批准之日起超过 5 年，方决定该项目开工建设的，报告表应当报我局重新审核。	项目的性质、规模、地点、或者防治污染的措施不涉及发生重大变动。报告表批复时间为 2024 年 12 月 17 日，项目开工建设时间为 2024 年 12 月 25 日，未超过 5 年。	已落实

表五

验收监测质量保证及质量控制：

本次验收监测委托有资质单位天津华测检测认证有限公司进行。

1、监测分析方法

表 5-1 监测分析方法一览表

环境要素	检测因子	分析方法名称	方法标准号或来源	检出限
有组织废气	低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	甲苯	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	DB12/524-2020 附录 H	0.004mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	HJ 1262-2022	/
	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》	HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	二甲苯	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	DB12/524-2020 附录 H	0.004mg/m ³
	乙苯	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	DB12/524-2020 附录 H	0.007mg/m ³
	乙酸丁酯	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	DB12/524-2020 附录 H	0.005mg/m ³
	TRVOC	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	DB12/524-2020 附录 H	详见附录（1）
	苯系物	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	DB12/524-2020 附录 H	详见附录（1）
无组织废气	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	HJ 1262-2022	10 无量纲
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	（厂房界）非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	DB12/524-2020 附录 F	0.10mg/m ³ （以碳计）
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB 12348-2008	/

2、监测仪器

表 5-2 监测分析方法表及监测仪器一览表

监测因子	检测仪器名称	型号	编号	量值溯源记录
------	--------	----	----	--------

子				
低浓度颗粒物	电子天平	BT125D	TTF20120113	2025.7.4-2026.7.3
甲苯	气相色谱质谱联用仪（GCMS）	QP2020	TTE20177554	2025.7.18-2027.7.17
非甲烷总烃	气相色谱仪（GC）	SP-2100A	TTE20178653	2025.7.11-2027.7.10
二甲苯	气相色谱质谱联用仪（GCMS）	QP2020	TTE20177554	2025.7.18-2027.7.17
乙苯	气相色谱质谱联用仪（GCMS）	QP2020	TTE20177554	2025.7.18-2027.7.17
乙酸丁酯	气相色谱质谱联用仪（GCMS）	QP2020	TTE20177554	2025.7.18-2027.7.17
TRVOC	气相色谱质谱联用仪（GCMS）	QP2020	TTE20177554	2025.7.18-2027.7.17
苯系物	气相色谱质谱联用仪（GCMS）	QP2020	TTE20177554	2025.7.18-2027.7.17
臭气浓度	/	/	/	/
（厂界）非甲烷总烃	便携式甲烷非甲烷总烃分析仪	ZR-7220	TTE20236597	2024.10.29-2025.11.30
	便携式非甲烷总烃测试仪	EXPEC3200-115	EDD47JL14296	2025.7.30-2026.7.29
厂界噪声	声校准器	AWA6021A	TTE20244431	2024.11.28-2025.11.27
	多功能声级计	AWA5688	TTE20190473	2024.9.14-2025.9.13
	无组织五参数气象参数仪	YGY-QXM	TTE20243937	2024.11.19-2025.11.19

3、人员资质

验收监测人员均经过考核并持证上岗。

4、废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

有组织排放废气监测严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）的要求与规定进行。无组织废气监测严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）的要求与规定进行。

监测仪器均经过计量检定，并在有效期内。大气采样器在进入现场前对采样器流量进行校准。

5、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

中有关规定进行：测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不大于 **0.5dB**；测量时传声器加防风罩。

表六

验收监测内容：

1、废气

1) 有组织废气

本项目有组织废气监测方案如下表所示。

表 6-1 有组织废气监测情况一览表

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次及检测周期
工业废气	DA007 进口	非甲烷总烃	1 周期，每周期 3 频次
工业废气	DA007	低浓度颗粒物、臭气浓度、甲基异丁基酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙苯、甲苯和二甲苯合计、苯系物、非甲烷总烃	2 周期，每周期 3 频次

2) 无组织废气

本项目有组织废气监测方案如下表所示。

表 6-2 无组织废气监测情况一览表

无组织排放源	监测点位	监测因子	监测频次及检测周期
厂界	厂界上风向 1 点位、 下风向 3 点位	臭气浓度、非甲烷总烃	2 周期，每周期 3 频次
一期车间	厂房北侧门外 1m	非甲烷总烃	2 周期，每周期 3 频次

2、噪声

表 6-3 噪声监测情况一览表

监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
东、南、西、北厂界外 1m	等效连续 A 声级	2 周期，每周期昼间、夜间各一次

3、监测点位图

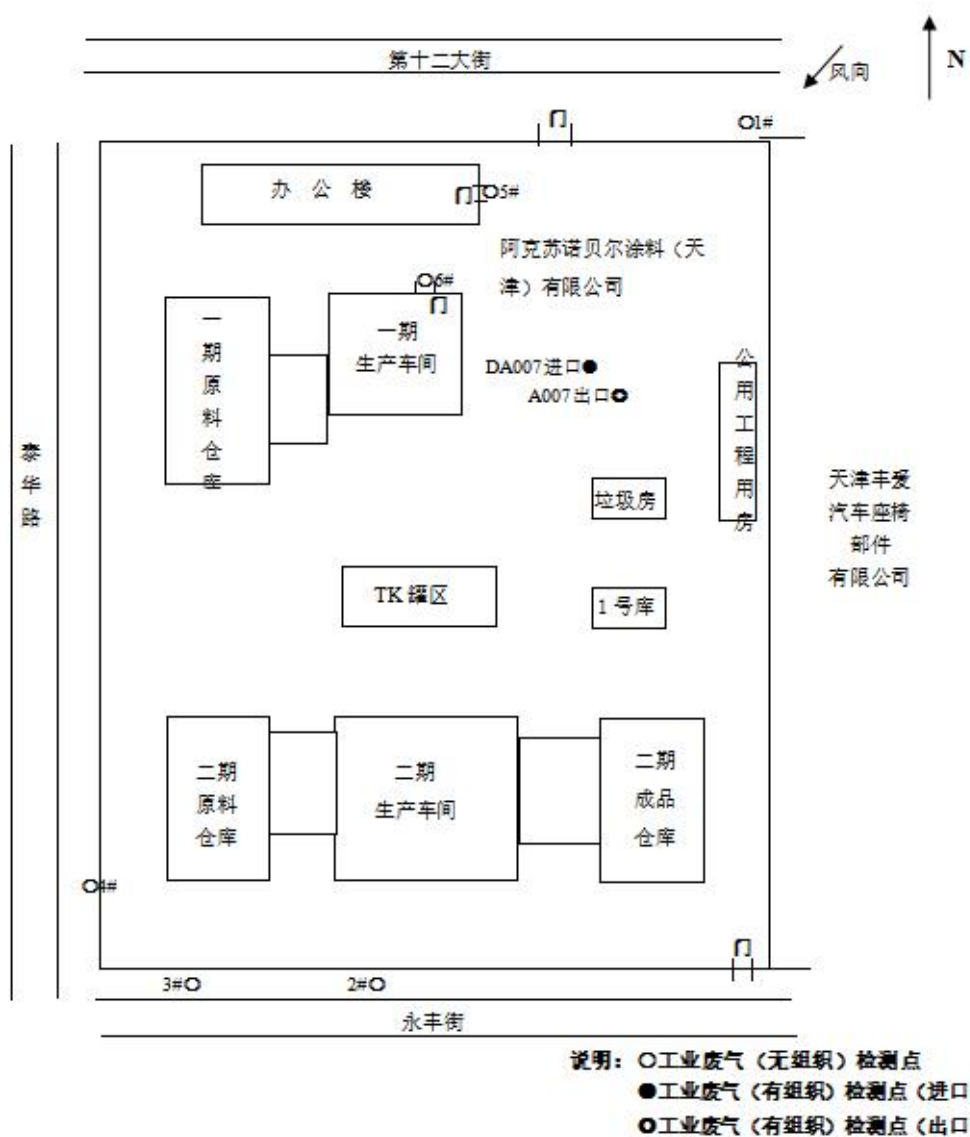


图 6-1 监测点位图

表七

验收监测期间生产工况记录：

本次验收监测期间，一期设备均开启，各项环保设施持续正常运行，具体监测日期的生产负荷详见附件验收监测工况证明。

表 7-1 验收期间生产负荷

设计工况情况	实际运行工况	设备运行负荷参数	运行负荷	环保设施运行状况	备注
5000吨/年船舶防腐涂料（即16.7吨/天船舶防腐涂料）	12吨/天的船舶防腐涂料	船舶防腐涂料产量	72%	正常运行	监测时间2025.7.30
5000吨/年船舶防腐涂料（即16.7吨/天船舶防腐涂料）	12吨/天的船舶防腐涂料	船舶防腐涂料产量	72%	正常运行	监测时间2025.7.31
5000吨/年船舶防腐涂料（即16.7吨/天船舶防腐涂料）	12吨/天的船舶防腐涂料	船舶防腐涂料产量	72%	正常运行	监测时间2025.8.21

验收监测结果：

1、污染物排放检测结果

（1）废气

1）有组织废气

本项目有组织废气监测结果见下表。

表 7-2 有组织排放废气检测结果

监测点 位	监测因子		监测日期（2025.7.31）				监测日期（2025.8.21）				执行标准		达标 情况
			1	2	3	平均值	1	2	3	平均值	标准 限值	标准名称	
DA007 进口	非甲 烷总 烃	排放浓度 mg/m ³	/	/	/	/	69.4	53.4	33.2	52.0	/	《工业企业挥发性有 机物排放控制标准》 （DB12/524-2020）	达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	11.2	8.42	5.58	8.40	/		达标
DA007	低浓 度颗 粒物	排放浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	《涂料、油墨及粘胶 剂工业大气污染物排 放标准》 （GB37824-2019）表 2 要求	达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/		达标
	苯系 物 合计 ^b	排放浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	1.41	1.66	1.59	1.55	40		达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	0.264	0.299	0.288	0.284	/		达标
DA007	乙酸 丁酯	排放浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	0.157	0.227	0.221	0.202	/	《恶臭污染物排放标 准》 （DB12/059-2018） 表 1 要求	达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	2.93×10 ⁻²	4.09×10 ⁻²	4.01×10 ⁻²	3.68×10 ⁻²	6.9		达标
	乙苯	排放浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	0.133	0.172	0.166	0.157	/		达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	2.49×10 ⁻²	3.10×10 ⁻²	3.01×10 ⁻²	2.87×10 ⁻²	8.5		达标

DA007	甲苯与二甲苯合计	排放浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	1.28	1.49	1.42	1.40	30	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)	达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	0.239	0.268	0.258	0.255	6.0		达标
	TRVOC	排放浓度 mg/m ³	0.233	0.288	0.418	0.313	5.15	6.30	5.87	5.77	60		达标
		排放速率 kg/h	3.85×10 ⁻²	4.85×10 ⁻²	6.65×10 ⁻²	5.12×10 ⁻²	0.963	1.13	1.06	1.05	8.9		达标
	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	1.33	1.36	1.14	1.28	3.53	3.52	3.23	3.43	50		达标
		排放速率 kg/h	0.220	0.228	0.181	0.210	0.660	0.634	0.586	0.627	7.4		达标
DA007	臭气浓度 (无量纲)		151	151	112	151 (最大值)	269	229	229	269 (最大值)	1000	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	达标

注：1. “b”表示苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。

本项目建成后 DA007 排气筒排放的非甲烷总烃、TRVOC、甲苯与二甲苯的排放速率及排放浓度均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 “涂料、油墨及胶粘剂制造要求”；苯系物、低浓度颗粒物的排放浓度满足等《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 要求；乙酸丁酯、乙苯的排放速率及臭气浓度监测值均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中限值要求。

2) 无组织排放

本项目厂界、厂房外的废气污染物监测结果见下表。

表 7-3 无组织排放废气监测气象参数记录表

监测日期	天气状况	气温℃	大气压 kPa	相对湿度%	风速 m/s
2025.7.30	晴	28.8	100.2	73.3	2.3
	晴	30.2	100.2	63.0	2.2
	晴	31.3	100.1	61.3	2.2
2025.7.31	晴	29.5	100.3	61.9	2.3
	晴	30.7	100.3	56.2	2.4
	晴	31.4	100.2	50.4	2.4

表 7-4 无组织监测结果统计

监测点位	监测因子	第一周期(2025.7.30)			第一周期(2025.7.31)			最大值	执行标准		达标情况
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次	第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次		标准限值	标准名称	
厂界外上风向 1#参照点	臭气浓度（无量纲）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	达标
	非甲烷总烃（mg/m ³ ）	0.64	0.56	0.58	1.13	1.17	1.10	1.17	——		达标
厂界外下风向 2#监测点	臭气浓度（无量纲）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996)	达标
	非甲烷总烃（mg/m ³ ）	0.58	0.79	0.72	1.20	1.24	1.18	1.24	4.0		达标

厂界外下风向 3#监测点	臭气浓度（无量纲）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)	达标
	非甲烷总烃（mg/m ³ ）	0.76	0.72	0.72	1.09	1.10	1.19	1.19	4.0		达标
厂界外下风向 4#监测点	臭气浓度（无量纲）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20		达标
	非甲烷总烃（mg/m ³ ）	0.64	0.68	0.62	1.14	1.07	1.12	1.14	4.0		达标
一期车间厂房北侧门外 1 米处 6#监测点	非甲烷总烃（mg/m ³ ）	1.01	1.04	0.96	1.40	1.01	0.79	1.40	4		达标
一期车间厂房北侧门外 1 米处 6#监测点	非甲烷总烃（mg/m ³ ）	0.72	0.97	0.88	1.24	0.94	0.65	1.24	2	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)	达标

验收监测数据表明，本项目厂界臭气浓度、非甲烷总烃排放浓度分别可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）的限值要求。厂房外非甲烷总烃排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）浓度限制要求。

2、厂界噪声监测结果

表 7-5 噪声监测结果 单位：dB（A）

监测时间	监测点位	监测值		主要声源	所属功能区	执行标准名称	排放标准限值		达标情况
		昼间	夜间				昼间	夜间	
2025.7.30	1#厂界东侧	62	54	生产、邻厂	3 类声功	《工业企业厂界环	65	55	达标

	外 1 米			生产	能区	境噪声排放标准》 (GB12348-2008)			
	2#厂界南侧 外 1 米	62	51	交通、生产			65	55	达标
	3#厂界西侧 外 1 米	52	47	交通、生产	4 类声功 能区		70	55	达标
	4#厂界北侧 外 1 米	59	52	交通、生产	3 类声功 能区		65	55	达标
2025.7.31	1#厂界东侧 外 1 米	61	51	生产、邻厂 生产	3 类声功 能区	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	65	55	达标
	2#厂界南侧 外 1 米	60	49	交通、生产			65	55	达标
	3#厂界西侧 外 1 米	63	51	交通、生产	4 类声功 能区		70	55	达标
	4#厂界北侧 外 1 米	60	51	交通、生产	3 类声功 能区		65	55	达标

由监测结果可见，本项目东、南、北侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，西侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值。

3、环保设施处理效率监测结果

根据非甲烷总烃的进、出口的监测结果，计算主要污染物去除效率如下：

表 7-6 废气处理设施处理效率统计结果

治理设施名称及编号	监测项目	监测日期	监测频次	设施进口			废气排放口			处理效率	达标情况
				初始浓度 mg/m ³	标杆废气 流量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	标杆废气 流量 m ³ /h	排放速率 kg/h		
“三级过滤系统+沸石转轮浓缩+RTO 燃烧”装置处理、DA007	非甲烷总烃	2025.8.21	1 频次	69.4	161473	11.2	3.53	186910	0.660	94.11%	达标
			2 频次	53.4	157709	8.42	3.52	180051	0.634	92.47%	达标
			3 频次	33.2	168016	5.58	3.23	181272	0.586	89.50%	达标

由监测结果可见，本项目环保设施的处理效率达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中重点行业中涉及 VOCs 排放的排气筒，非甲烷总烃去除效率不应低于 80%要求。

4、污染物排放总量核算

根据《阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司一号车间涂料生产设备技术升级改造项目环境影响报告表》及其环评批复文件可知，本项目建成后，新增污染物排放总量由公司己批复总量指标自身平衡解决；未新增全厂污染物排放总量。

根据环评文件，本项目 VOCs 排放最终依托原有的“沸石转轮浓缩+RTO 燃烧处理设施”处理后，经 DA007 排气筒排放，无法单独监测本项目新增排放量。本次验收期间对依托的 DA007 排气筒有机废气排放情况进行监测，计算所得即为验收期间全厂 VOCs 排放量（全厂共计 6 个排气筒，DA001~DA005 均为仓库应急废气排气筒，DA007 为生产废气排气筒）。本次验收通过将验收期间计算所得全厂 VOCs 排放量与全厂 VOCs 环评批复量进行对比分析，以判定项目建成后总量排放是否满足环评批复要求。

本项目不新增人员，不增加生活污水排放；本项目无生产用水，无生产废水排放。

本项目实施后验收阶段工况 72%，计算全厂 VOCs 排放量如下：

（1）废气污染物

本次验收对全厂 VOCs 的排放总量进行核算，计算公式如下。

$$G=\sum Q\times N\times 10^{-3}$$

式中：G：排放总量（吨/年）

$\sum Q$ ：各工位有组织排放平均排放速率之和（公斤/小时）

N：全年计划生产时间（小时/年）

本项目建成后，全厂 VOCs 排放总量如下表所示：

表 7-7 废气主要污染物排放总量统计表

污染物名称	监测点位	验收监测期间		年运行时间 (h)	折算满负荷运行 总量 (t)	环评批复总量 (t)	排污许可总 量 (t)	是否满足总 量要求
		平均排放速率 (kg/h)	实际运行负荷					
VOCs	排气筒 DA007	0.5506	72%	4800	3.67	4.15	4.15	满足

注：工时按照DA007排气筒对应的作业时间，年工作300天，每天工作16h小时计算。

根据上述监测结果计算，本项目建设后全厂废气污染物 VOCs 实际排放量小于环评批复值，满足主要污染物总量控制要求。

表八

验收监测结论：

1、环保设施调试运行效果

(1) 废气

根据验收监测结果，验收期间 DA007 排气筒排放的颗粒物、苯系物排放满足《涂料、油墨及粘胶剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）相应标准限值，TRVOC、非甲烷总烃、甲苯与二甲苯合计排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相应标准限值，乙苯、乙酸丁酯、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应标准限值。

根据验收监测结果，验收期间厂界无组织废气非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB12697-1996）中标准限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相关标准限值要求；厂房外无组织废气非甲烷总烃浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中标准限值要求。

(2) 噪声

根据验收监测结果，本项目东、南、北侧厂界昼间噪声检测结果低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，噪声达标排放。西侧厂界昼间噪声检测结果低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值，噪声达标排放。

(3) 固体废物

本项目运营期产生的固体废物包括：①一般固废：主要为除尘设施粉尘；②危险废物：废包装铁桶、废溶剂（含废渣）、废检测样品。其中一般固废交由物资回收部门；危险废物交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处置。本项目产生的一般废物暂存于一般固废贮存场所，危险废物暂存在危险废物暂存间，产生的固体废物均已妥善处置，不会对环境产生二次污染，固废处置措施可行。

(4) 突发环境事件应急预案

本项目建设完成后，各风险单元不发生变化，现有各风险单元的风险防范措施可满足项目建设需求，项目建成后无需对环境风险应急预案进行修订。

企业现有厂区已完成了突发环境事件应急预案备案，备案编号：

120116-KF-2023-200-M（2023 年 11 月 22 日），风险等级为“较大[较大-大气（Q2-M1-E1）+较大-水（Q2-M1-E2）]”。

（5）排污许可申请

企业已完成排污许可证重新申领，证书编号 91120116744036065N001U 证书有效期 2025 年 6 月 4 日至 2030 年 6 月 3 日。

2、设施处理效率

根据验收监测结果，本次验收期间监测 DA007 排气筒对应“三级过滤系统+沸石转轮+RTO”废气治理，对非甲烷总烃的去除效率为 89.5%~94.11%，处理效率达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中重点行业中涉及 VOCs 排放的排气筒，非甲烷总烃去除效率不应低于 80%要求。

3、总量核算

根据验收监测结果核算，本项目不新增主要污染物排放总量，满足主要污染物总量控制要求。

4、验收结论

与原环评结论和环评批文要求核对后可知，本次实际建设内容与环评描述基本一致。本项目环保设施按照环境影响报告表及其审批部门审批要求建成，与主体工程同时投产使用；污染物能够达标排放，满足总量控制指标要求；环境影响报告表经批准后，本项目的性质、规模、地点、建设内容、环境保护措施不涉及重大变动；建设过程中未造成重大环境污染；环境保护设施防治环境污染能力满足相应主体工程需要；建设单位遵守国家 and 地方环境保护法律法规；基础资料数据真实，内容完整，验收结论明确合理。不存在国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条中规定的 9 种不得通过环保验收的情况，项目竣工环保验收合格。