

阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司

废弃溶剂回收循环利用项目

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

2022年12月



表一

建设项目名称	阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司废弃溶剂回收循环利用项目				
建设单位	阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司				
建设地点	天津经济技术开发区泰华路 110 号 (N39°04'05.66" E117°43'10.93")				
建设项目性质	改扩建				
主要产品名称	乙酸乙酯溶剂、2-丁酮溶剂				
设计生产能力	可回收溶剂处理规模为 70t/a，全年溶剂回收量为 60t/a。				
实际生产能力	可回收溶剂处理规模为 70t/a，全年溶剂回收量为 60t/a。				
建设项目环评时间	2021.3.31	开工建设时间	2021.5		
调试时间	2021.12	验收现场监测时间	2022.2.28~2022.3.1		
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	180.96 万元	环保投资	10 万元	比例	5.5%
实际总概算	180.96 万元	环保投资	10 万元	比例	5.5%
验收监测依据	1. 中华人民共和国第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修正），2017 年 10 月 1 日施行； 2. 国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月 22 日施行； 3. 生态环境部 2018 年第 9 号公告《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》2018.5； 4. 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）；				

	<p>5. 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）；</p> <p>6. 中华人民共和国国务院令第 736 号《排污许可管理条例》；</p> <p>7. 天津欣国环环保科技有限公司编制的《阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司废弃溶剂回收循环利用项目环境影响报告表》2021.3；</p> <p>8. 天津经济开发区生态环境局关于阿克苏诺贝尔涂料(天津)有限公司废弃溶剂回收循环利用项目环境影响报告表的批复（津开环评[2021]36 号）。</p>																							
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1、废气执行标准</p> <p>依据本项目环评文件，本项目 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、苯系物执行《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。非甲烷总烃从严执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）相关排放限值要求。</p> <p>依托排气筒颗粒物、氮氧化物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）相关排放限值要求。二氧化硫从严执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）中其他行业燃气炉窑排放限制要求。具体标准值详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 气污染物排放标准</p> <table border="1" data-bbox="501 1626 1339 2016"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染因子</th> <th colspan="3">执行标准限值要求</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度 (m)</th> <th>最高允许排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>最高允许排放速率 (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">7.4</td> </tr> <tr> <td>TRVOC</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">8.9</td> </tr> <tr> <td>甲苯与二甲苯合计</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">6.0</td> </tr> <tr> <td>TVOC<sup>a</sup></td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>苯系物<sup>b</sup></td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>	污染因子	执行标准限值要求			排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	非甲烷总烃	30	50	7.4	TRVOC	60	8.9	甲苯与二甲苯合计	30	6.0	TVOC <sup>a</sup>	80	/	苯系物 <sup>b</sup>	40	/
污染因子	执行标准限值要求																							
	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)																					
非甲烷总烃	30	50	7.4																					
TRVOC		60	8.9																					
甲苯与二甲苯合计		30	6.0																					
TVOC <sup>a</sup>		80	/																					
苯系物 <sup>b</sup>		40	/																					

	异氰酸酯类 <sup>c,d</sup>		1	/
	颗粒物		20	/
	氮氧化物		200	/
	二氧化硫		50	/
<p>a 根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合附录 A 和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质。</p> <p>b 根据原辅材料筛选，本项目涉及甲苯、二甲苯、三甲苯等物质，因此考虑苯系物作为本项目排放因子控制。</p> <p>c 异氰酸酯类包括甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI）、适用于聚氨酯类涂料、油墨和胶粘剂。</p> <p>d 待国家污染物监测方法标准发布后实施。</p>				
<p>乙酸乙酯、2-丁酮执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相应限值标准，具体如下。</p>				
<p>表 1-2 恶臭污染排放标准</p>				
		标准值		
污染因子	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	污染物排放监控位置	
乙酸乙酯	30	10	车间或生产设施排气筒	
2-丁酮	30	12		
臭气浓度	30	<1000(无量纲)		
<p>本项目周界恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相应限值标准。</p>				
<p>表 1-3 恶臭污染物排放标准</p>				
控制项目	标准值 mg/m <sup>3</sup>	污染物排放控制位置		
乙酸乙酯	3.0	周界		
2-丁酮	1.4	周界		
臭气浓度	20 (无量纲)	周界		
<p>2、噪声执行标准</p>				
<p>本项目运营期北、南、东侧厂界昼间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类限值要求；西侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类限值要求。</p>				
<p>表 1-4 噪声排放标准单位：dB(A)</p>				
类别	标准限值 dB (A)		适用范围	
	昼间	夜间		
3 类	65	55	北、南、东侧厂界	
4 类	70	55	西侧厂界	
<p>3、固体废物</p>				

	<p>本项目一般固体废物贮存执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改清单；校核标准：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021年7月1日起实施）。</p> <p>危险废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关规定及修改单（中华人民共和国环境保护部公告 2013 年(第 36 号)）相关规定和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定。</p>
--	---

表二

**项目背景:**

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，公司开发、生产和销售品质优良的木器漆、卷材漆、塑胶漆及汽车修补漆等，并提供有关的技术服务。

该公司涂料生产过程中需要定期对生产罐进行清洗，清洗溶剂采用乙酸乙酯和 2-丁酮，该过程会产生废清洗有机溶剂，年产生量为 70t/a。为提高清洗溶剂循环利用率、减少危险废物产生，阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司于 2021 年 4 月投资 180.96 万元建设“阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司废弃溶剂回收循环利用项目”（以下简称“本项目”），建设内容为：在原有二期厂房清洗间内新建 1 套处理规模为 100L/h 的溶剂回收装置，用于回收公司产生的废清洗溶剂并回用于清洗工序。本项目年处理废溶剂 70t/a，蒸馏设施排渣量约 8t/a（减少危废产生量约 62t/a）；减少新鲜溶剂使用量 60t/a。

“阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司废弃溶剂回收循环利用项目”于 2021 年 3 月 31 日取得天津经济技术开发区生态环境局批复（津开环评[2021]36 号）。

本项目于 2021 年 5 月开始建设，2021 年 12 月完成建设并投入调试阶段，并于 2022 年 2 月 28 日至 3 月 1 日委托天津市产品质量监督检测技术研究院进行验收监测。

**工程建设内容:**

本项目实际建设与环评阶段建设内容的对比表如下表 2-1 所示。

表 2-1 建设内容对比表

项目	环评阶段建设内容		实际建设内容		对比结果
主体工程	在现有二期厂房清洗间内新建 1 套处理规模为 100L/h 的溶剂回收装置。		在原有二期厂房清洗间内新建 1 套处理规模为 100L/h 的溶剂回收装置。		实际建设与环评阶段一致
公共工程	给水：本项目新增纯净水为外购；冷却循环用水依托现有冷却循环水系统。		给水：本项目新增纯净水为外购；冷却循环用水依托现有冷却循环水系统。		实际建设与环评阶段一致
	排水：本项目无新增废水排放。		排水：本项目无新增废水排放。		实际建设与环评阶段一致
	供热：设备无供热需求，车间由天津经济技术开发区市政集中供热。		供热：设备无供热需求，车间由天津经济技术开发区市政集中供热。		实际建设与环评阶段一致
	供电：办公区域供热及制冷均采用中央空调。车间无供暖、制冷设施。		供电：办公区域供热及制冷均采用中央空调。车间无供暖、制冷设施。		实际建设与环评阶段一致
储运工程	蒸馏设施上料	一期厂房废溶剂暂存使用 200L 铁桶，暂存于一期厂房清洗间内，由厂内叉车转运至二期厂房清洗间内；并通过气泵输入经封闭管道送入蒸馏装置。	蒸馏设施上料	一期厂房废溶剂暂存使用 200L 铁桶，暂存于一期厂房清洗间内，由厂内叉车转运至二期厂房清洗间内；并通过气泵输入经封闭管道送入蒸馏装置。	实际建设与环评阶段一致
		二期厂房废溶剂暂存依托二期厂房清洗间内的溶剂塔 B；直接由溶剂塔 B 经管道送入蒸馏装置。		二期厂房废溶剂暂存依托二期厂房清洗间内的溶剂塔 B；直接由溶剂塔 B 经管道送入蒸馏装置。	
	蒸馏设施下料	蒸馏装置产生蒸馏液，经冷凝管进入收容器内；随后泵入 1m <sup>3</sup> 封闭的移动储罐内暂存；之后从移动储罐内采用封闭管道泵入溶剂塔 A、溶剂塔 B 内补料，循环用于清洗工序。	蒸馏设施下料	蒸馏装置产生蒸馏液，经冷凝管进入收容器内；随后泵入 1m <sup>3</sup> 封闭的移动储罐内暂存；之后从移动储罐内采用封闭管道泵入溶剂塔 A、溶剂塔 B 内补料，循环用于清洗工序。	实际建设与环评阶段一致

	本项目产生的危险废物依托现有危废暂存间		本项目产生的危险废物依托原有危废暂存间		实际建设与环评阶段一致
环保 设施	废气	依托现有1套“沸石转轮+RTO燃烧”废气处理装置处理后，由30m高排气筒排放DA007排气筒排放。	废气	依托原有1套“沸石转轮+RTO燃烧”废气处理装置处理后，由30m高排气筒排放DA007排气筒排放。	实际建设与环评一致
	废水	本项目无新增废水排放。	废水	本项目无新增废水排放。	实际建设与环评一致
	固废	固体废物：本项目将减少现有废溶剂产生量，蒸馏后的废渣依托现有危废暂存间暂存；危废暂存间暂存占地125m <sup>2</sup> 。	固废	固体废物：本项目减少了原有废溶剂产生量，蒸馏后的废渣依托原有危废暂存间暂存；危废暂存间暂存占地125m <sup>2</sup> 。	实际建设与环评一致
行政、办公设施	依托厂区现有办公场所		依托厂区现有办公场所		实际建设与环评一致

本项目溶剂回收装置主要设备参数见下表。

表 2-2 主要装置参数指标

序号	项目	环评阶段拟建设情况		实际建设情况	
		规模	运行节拍	规模	运行节拍
1	废液处理能力	100L/h	设计年处理废清洗溶剂70t/a，根据生产节拍设置年运行时间780h/a；单日运行时间为3h；年运行260天	100L/h	设计年处理废清洗溶剂70t/a，根据生产节拍设置年运行时间780h/a；单日运行时间为3h；年运行260天
2	运行方式	全自动控制，可连续运行/可间歇式运行		全自动控制，可连续运行/可间歇式运行	
3	主要处理工艺	蒸馏釜负压20mbar；蒸馏温度70℃		蒸馏釜负压20mbar；蒸馏温度70℃	
4	处理种类	废有机溶剂		废有机溶剂	
5	蒸馏液	溶剂回收率约95%，蒸馏液回溶剂清洗工序		溶剂回收率约95%，蒸馏液回溶剂清洗工序	
6	即热方式	电加热纯水形成蒸汽，间接加热		电加热纯水形成蒸汽，间接加热	

## 主要生产设备

本项目环评阶段与建设阶段设备的选型及安装对比表如下表所示：

### (1) 主要生产设备

本项目新增溶剂蒸馏机，主要由蒸馏釜、收容器组成；本项目涉及主要生产设备情况如下表所示。

表 2-3 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	环评阶段拟建设设备情况				实际建设情况				位置
			数量	规格、型号	处理能力	<sup>[1]</sup> 回收率	数量	规格、型号	处理能力	<sup>[1]</sup> 回收率	
1	溶剂蒸馏机	台	1	D-RO-MAX-e-015	100L/h	约 95%	1	D-RO-MAX-e-015	100L/h	约 95%	二期厂房 清洗间

注：[1]蒸馏液回收后，溶剂纯度达 99.9%，因此不再计算其中杂质含量情况；计算过程中认为杂质均进入废渣或废气中。根据原环评阶段及验收期间建设单位提供物料平衡表，折算 70t 入方废清洗溶剂中乙酸乙酯、2-丁酮含量约为 63.2t/a；产出蒸馏液约 60t/a；溶剂回收效率约为 95%。

### (2) 进料、出料设施情况

本项目依托二期厂房清洗车间溶剂塔 B 最大容量 1.7m<sup>3</sup>，日常清洗作业时塔内清洗溶剂量约 1.2m<sup>3</sup>。二期清洗车间内产生废清洗溶剂直接由溶剂塔 B 通过管道输入蒸馏设施。

一期厂房产产生废清洗溶剂经 200L 铁桶运人工由叉车运至二期厂房清洗车间，并由管道泵入蒸馏设施内。

蒸馏设施单日蒸馏 3h，处理废溶剂量 300L/d。

蒸馏装置产生蒸馏液，经冷凝管进入收容器内；随后泵入 1m<sup>3</sup> 封闭的移动储罐内暂存；之后从移动储罐内采用封闭管道泵入溶剂塔 A、溶剂塔 B 内补料，循环用于清洗工序。

本项目实际建设设备进料、出料设施情况与环评阶段一致。



图 2-1 溶剂蒸馏

### 回收方案

本项目回收溶剂处理规模为 70t/a，全年溶剂回收量为 60t/a。回收溶剂全部回用于一期厂房和二期厂房的清洗工序，其中一期厂房回用量为 21.3 t/a，二期厂房回用量为 38.7 t/a；实际建设情况与环评阶段一致。

表 2-4 主要回收原辅材料一览表

序号	名称	环评阶段		验收期间			变化情况
		成分	处理量	成分	处理量 (2022.1-2022.3)	验收折算处理量	
处理量	废溶剂量	乙酸乙酯、2-丁酮、其他杂质 (< 10%)	70 t/a	乙酸乙酯、2-丁酮、其他杂质 (< 10%)	17.5 t	70 t/a	与环评阶段一致

### 公用工程

#### (1) 给水:

根据验收期间调查，本项目未新增员工；用水节点为蒸馏设施电加热系统以及冷凝系统用水，仅蒸馏设施电加热系统新增用水，具体如下。

##### ①蒸馏加热系统

蒸馏设备采用电加热，外购纯净水作为热传导介质（间歇加热）；蒸馏前往加热器内加入水，水在设备内循环使用，不外排；蒸馏加热系统一次用水量为

0.1m<sup>3</sup>，半年补充一次，补水量 0.02 m<sup>3</sup>/次。验收期间尚未进行补水。

### ②冷凝系统用循环冷却水

本项目蒸馏设施内蒸馏液冷凝采用间接循环水冷却；冷却水依托二期厂房原有冷却循环设施提供。冷却系统设计能力 523kw/h，验收期间使用冷量 384kw/h。

## (2) 排水

本项目未新增全厂废水排放量。

验收期间，全厂水平衡图如下图所示。

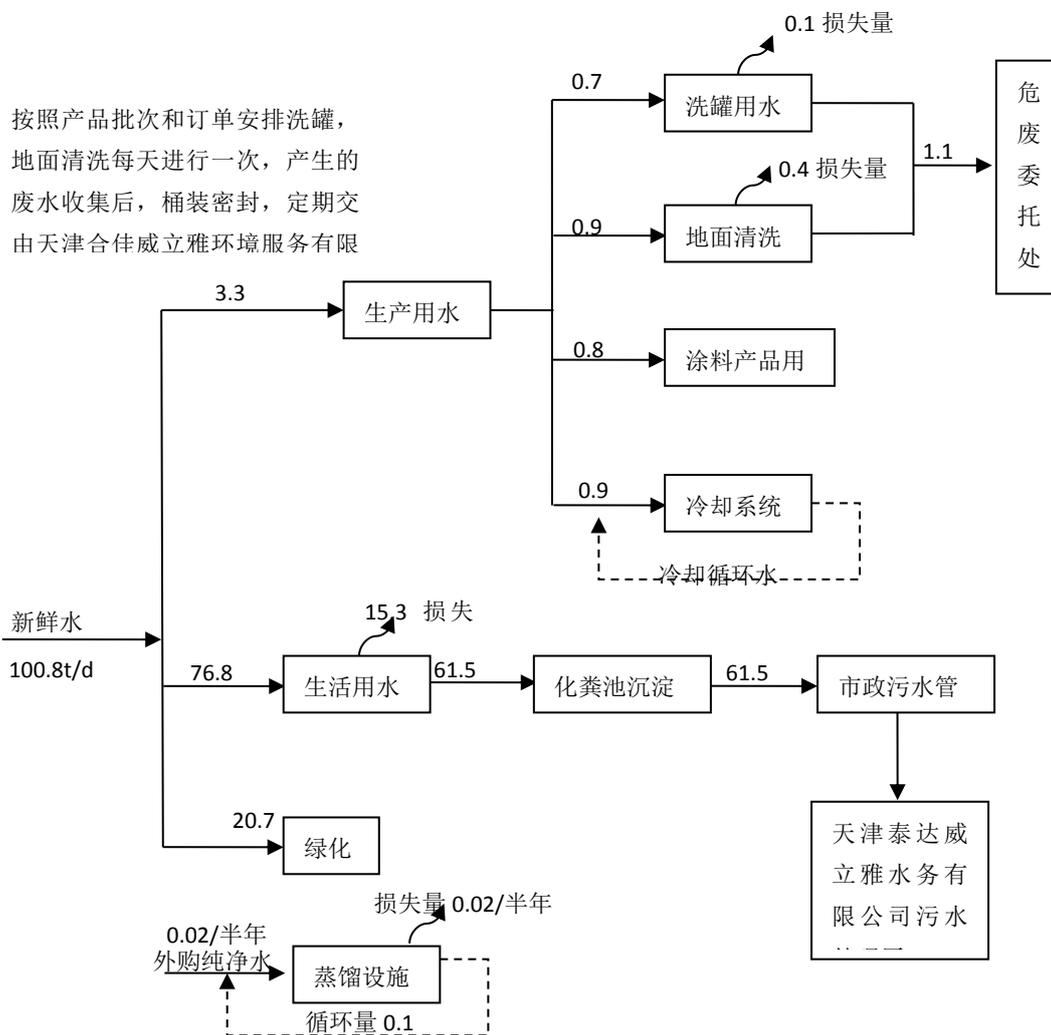


图 2-1 验收期间全厂水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/d）

### (3) 供电

电源引自市政电网，由开发区市政电网统一提供，与环评阶段一致。

#### (4) 采暖及制冷

厂区内办公楼及车间采用市政供暖；办公室制冷采用空调系统。本项位于现状二期厂房清洗间内，厂房内无供热及制冷设施。与环评阶段一致。

#### (5) 其他

厂区内设置食堂，仅为配餐使用，与环评阶段一致。

### 劳动定员及工作制度

本项目未新增员工，由建设单位内部调配。

本项目涉及工段及设备运行时间如下：

表 2-5 工作班制和年时基数一览表

工段	环评阶段拟建设情况				验收期间实际运行情况			
	每日运行时间	运行频次	运行方式	年运行时间	每日运行时间	运行频次	运行方式	年运行时间
蒸馏设施 (含上料、蒸馏、冷凝、蒸馏液下料过程)	3h/天	一次/天	间歇	780h/a; 260d/a	3h/天	一次/天	间歇	780h/a; 260d/a
蒸馏设施排渣	10min/天	一次/天	间歇	43h/a; 260d/a	10min/天	一次/天	间歇	43h/a; 260d/a

### 环保投资落实情况

本项目废气治理设施依托原有“沸石转轮浓缩+RTO 燃烧”设施；根据验收期间调查，本项目追加环保投资主要用于施工期污染防治，新增蒸馏设施废气收集管道的布设，新增泵、风机噪声控制措施。

本项目实际总投资 180.96 万，环保投资 10 万元，占比 5.5%。与环评阶段一致。

表 2-6 环保投资估算

序号	项目	环评阶段投资估算 (万元)	实际投资 (万元)	备注
施工期	施工期污染防治	1	1	使用期固废、噪声等防治措施
运营期	废气治理设施	7	7	集气管路建设
	噪声	2	2	选择低噪音产品, 采取减振、隔振、消声和隔声措施
合计		10	10	--

### 主要工艺流程及产物环节 (见下图)

蒸馏设施主要分为二个处理单元, 即蒸馏釜、以及收容器; 蒸馏釜设置有排渣口、以及事故泄压排风口; 蒸馏设施为负压运行, 事故泄压排风口仅在蒸馏设施事故状态下压力大于 5mbar 情况下开启。本项目蒸馏设施主要单元蒸馏釜示意图如下图所示。工艺流程简述如下。

#### (1) 蒸馏设施上料:

二期清洗车间产生废清洗溶剂由溶剂塔 B 中位进出料口, 直接输入蒸馏设施。

一期厂房内产生的废清洗溶剂采用 200L 铁桶收集后, 使用叉车将废清洗溶剂运输到二期厂房清洗间内。通过泵及软管直接输入蒸馏设施。软管一侧通过固定螺口盖与 200L 铁桶相连, 进料口浸没至 200L 铁桶内废清洗溶剂液面下方。

蒸馏设施上料、蒸馏、冷凝及蒸馏液下料过程为连续运行工况; 上料过程中, 开启真空泵, 在蒸馏釜设施维持负压运行, 该过程中真空泵排放挥发废气 G1 经管道, 汇入车间主管道, 最终进入“沸石转轮+RTO 燃烧”处理设施, 后经排气筒 DA007 排放, 风量 3000m<sup>3</sup>/h。

**真空泵运行原理:** 本项目为液体喷射真空泵; 主要原理是利用蒸馏液 (主要为乙酸乙酯、2-丁酮液体) 来传递能量和质量的真空获得装置, 采用有一定压力的液体流通过对称均布成一定侧斜度的喷咀喷出, 聚合在一个焦点上。由于喷射液体流速特别高, 将压力能转变为速度能, 使吸气区压力降低产生真空。数条高速液体流将被抽吸的气体攫走, 经过文氏管收缩段与喉径充分混合压缩, 进行分

子扩散能量交换，速度均衡。在经扩张段速度降低压力增高，大于大气压力从出口喷入蓄水罐(池)中，不凝性气体析出。液体经离心泵循环使用，完成吸气工艺。

本项目真空泵采用得到的蒸馏液作为真空泵循环喷射液体，并依托收容器作为蓄水罐。蒸馏设施上料动力来自抽真空泵形成的负压。真空泵排放尾气 G1 主要来源于上料、蒸馏设施抽真空废气以及设施运行过程中析出的不凝性气体、真空泵喷射液体挥发的有机废气。主要成分为乙酸乙酯、2-丁酮，以及废清洗溶剂中含有的极少量受热挥发的甲苯、二甲苯、异氰酸酯、苯系物。

## (2) 蒸馏、冷凝

蒸馏设施主要分为二个单元，即蒸馏釜、收容器。蒸馏设施进料、蒸馏、冷凝、出料为连续作业；每日运行时间约为 3h。蒸馏设施运行过程中真空泵持续运转，通过真空泵在蒸馏釜内形成 20mbar 负压的真空环境。蒸馏设施为负压运行。

**①蒸馏过程：**蒸馏釜为减压蒸馏操作，蒸馏温度控制在 70℃ 左右。该过程中蒸馏釜内主要液态乙酸乙酯、2-丁酮汽化，进入收容器内。

本项目设置蒸馏釜最大容积 450L，工作容积为 50L-250L，本项目设定处理能力为 100L/h（溶剂回收效率约 95%）。蒸馏釜配有蒸汽发生器，蒸汽由加入的纯净水产生，循环使用不外排。蒸馏釜底部设置加热盘，加热盘最大承压 10Bar。

蒸馏时首先在蒸汽发生器内加热纯净水产生蒸汽送至釜底部的双层加热盘。通过蒸汽间接加热使得釜内溶剂在设定温度下气化。

蒸馏釜各阶段均采用电加热，蒸馏釜配备温度传感器和 PLC 用于控制电加热温度。同时在蒸馏釜底部设置温度保护开关，一级超温触发现场声光报警，二级超温则停止电加热。

**②收容器冷凝回收：**蒸馏后得到气化的乙酸乙酯、2-丁酮物质，以及极少量的其他杂质，经冷凝管冷凝后液化，进入收容器内。容器内的蒸馏液通过一台离心泵输送到热交换器进行二次冷却。冷凝管、热交换器均采用间接水冷的方式；冷凝器接入公司现有二期厂房冷却水系统，冷却水进水温度 10-15℃。

## (3) 蒸馏设施出料：

本项目设置 1m<sup>3</sup> 的钢结构储罐，用于接受蒸馏液。容器内的蒸馏液经气泵输入 1m<sup>3</sup> 带盖的移动储罐内。移动储罐与收容器之间采用可拆卸的封闭管道连

接。蒸馏液卸料过程中会有少量的挥发有机废气产生（即蒸馏液卸料尾气 G3），经储罐上设置的出气口通过封闭管道接入车间主管道（车间主管道为负压，尾端设置引风风机），最终依托原有的“沸石转轮浓缩+RTO 燃烧”设施处理后排放。

#### **（4）蒸馏设施排渣**

排渣：蒸馏结束后，打开釜底部的排渣阀将蒸馏后产生的釜残排入 200L 收集铁桶，排渣时间约为 10min。铁桶设置进料口，以及尾气排放口。排渣过程中会有少量的挥发废气（即排渣尾气 G2），经铁桶上设置的出气口通过封闭管道接入车间主管道（车间主管道为负压，尾端设置引风风机），最终依托原有的“沸石转轮浓缩+RTO 燃烧”设施处理后排放。



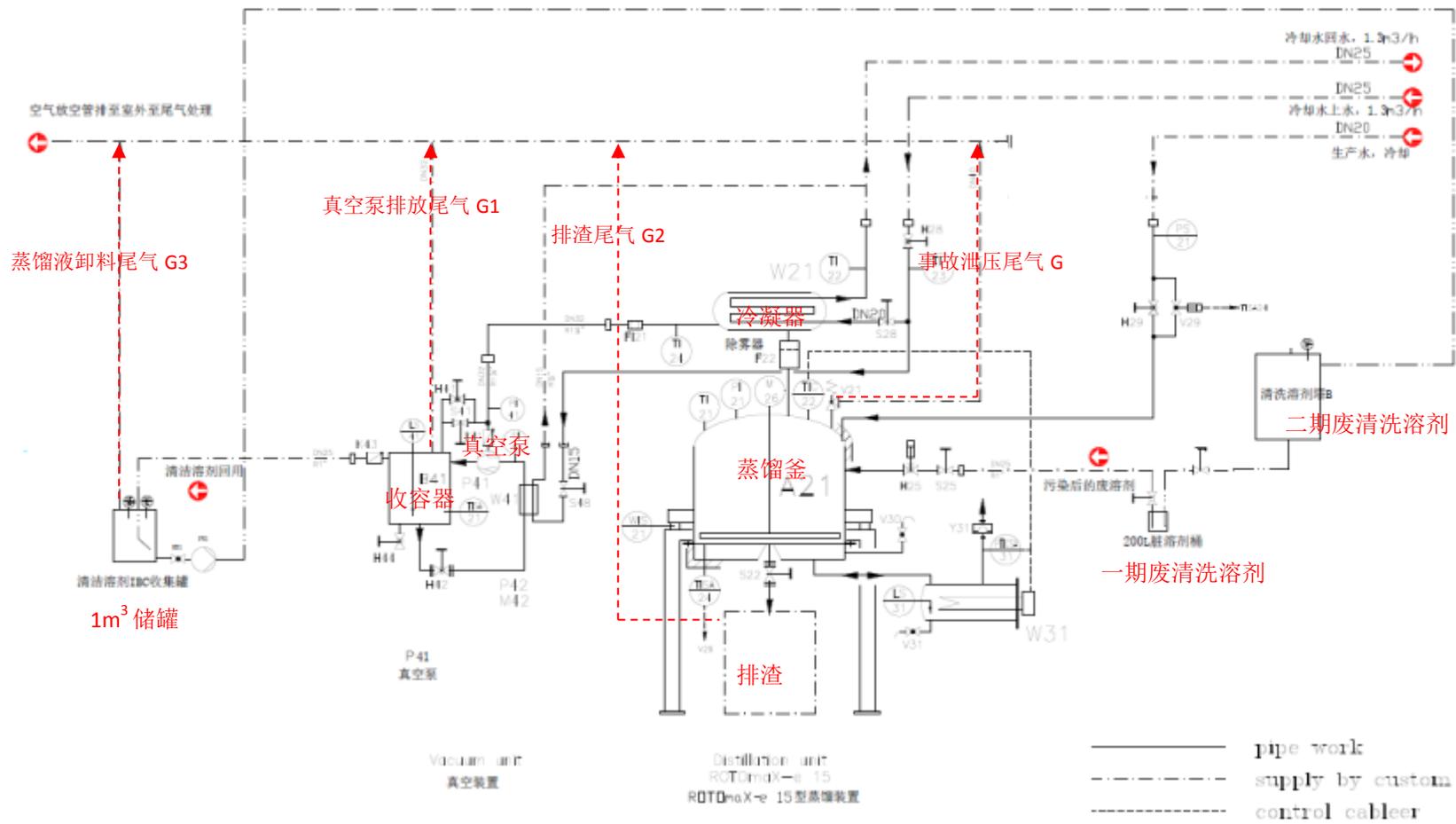


图 2-3 工艺设备示意图

表三

主要污染源、污染物处理和排放：

3.1 废气

本项目产生废气主要为：

①G1 真空泵排放尾气：蒸馏设施上料、抽真空、以及真空泵运行过程中不凝性废气、真空泵喷射液体挥发产生的废气为持续排放的过程，上述废气作为真空泵尾气一并由封闭管道接入二期厂房主管道后，最终依托原有的“沸石转轮浓缩+RTO 燃烧”设施处理后排放。实际建设与环评阶段一致。

②G2 蒸馏设施排渣尾气：蒸馏设施排渣过程不与蒸馏同时进行；废渣卸入 200L 封闭铁桶的过程中，会有少量挥发有机废气产生，经封闭管道接入二期厂房主管道后，最终依托原有的“沸石转轮浓缩+RTO 燃烧”设施处理后排放。实际建设与环评阶段一致。

③G3 蒸馏液卸料尾气：蒸馏液由收容器泵入 1m<sup>3</sup> 的钢结构封闭储罐内；该过程会有少量挥发有机废气产生，经封闭管道接入二期厂房主管道后，最终依托原有的“沸石转轮浓缩+RTO 燃烧”设施处理后排放。实际建设与环评阶段一致。

清洗车间内环境废气，经车间整体排风系统收集后，进入原有的“沸石转轮浓缩+RTO 燃烧”设施处理。

3.2 废水

本项目未新增废水排放。实际建设与环评阶段一致。

3.3 噪声

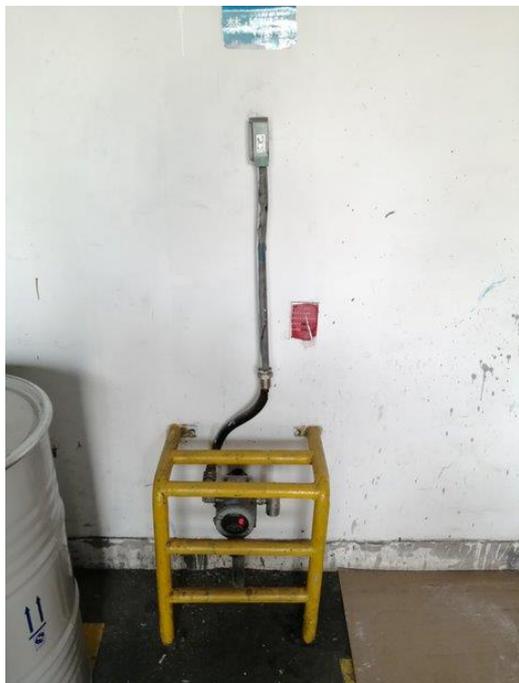
本项目新增噪声设备为 1 台抽真空设备、及 1 台排渣风机。均采用低噪声设备并采取减震，墙体隔声措施，实际建设与环评阶段一致。

3.4 固体废物

本项目建设前，企业年产废清洗溶剂量为 70t/a；本项目建设后，减少了废清洗溶剂的排放量，验收期间 2022 年 1 月-2022 年 3 月期间蒸馏设施废渣（含有机溶剂）排放量为 2.0t。折算蒸馏设施废渣（含有机溶剂）排放量为 8.0t/a。产生种类及产生量与环评阶段一致。危险废物交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处置。

3.5 环境风险

根据环评文件本项目不新增全厂风险环保措施，依托原有风险防范措施可行。本项目在二期厂房清洗间内建设，依托风险防范措施主要为：车间内设置了灭火器、消防吸附设施，地面进行了硬化、设置了可燃气体报警探测器。具体照片如下：



可燃气体报警器



泄漏吸附材料



废渣暂存情况（危废间）



废渣防泄漏托盘（危废间）

根据环保部环发[2010]113号文《突发环境事件应急预案暂行管理办法》、环发[2015]4号《关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知》及《企业突发环境事件风险评估指南》等文件，企业应按照以上文件的要求组织编制《企业突发环境事件应急预案》，预案包括应急预案正文、

风险评估报告、编制说明、应急资源调查报告四部分内容，并在环境保护竣工验收前到管理部门进行备案。企业已完成突发环境事件应急预案备案（备案编号120116-KF-2021-009-H；风险级别重大[重大-大气（Q2-M2-E1）+一般-水（Q2-M1-E3）]）。

本项目依托环保治理设施及排放口规范化如下图 3-1 所示：

	
<p>现有 DA007 排气筒</p>	<p>现有 DA007 排气筒采样口</p>
	
<p>危废暂存库外部</p>	<p>危废暂存库内部</p>



危废暂存库标识牌

一般固体废物暂存

图 3-1 环保治理设施及排放口规范化

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：

4.1 环评结论

(1) 废气

本项目实施后，依托 DA007(35#)排气筒最大工况下乙酸乙酯、2-丁酮排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)中相应限值要求。甲苯与二甲苯合计、TRVOC、非甲烷总烃排放速率和浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)限值要求。同时苯系物、异氰酸酯类、非甲烷总烃、TVOC 排放浓度满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》GB37824-2019 表 2 限值要求。

本项目建成后，各污染物中甲苯、二甲苯大落地浓度占标率极小，TVOC 最大落地浓度占标率最大为 0.4%；各污染物最大落地浓度占标率均<1%。

(2) 废水

本项目无生产废水排放，且无新增人员，不新增全厂废水排放量。

(3) 噪声

本项目夜间不运行，预测结果表明，本项目投入运营后，本项目南侧、北侧、东侧侧厂界昼间、夜间噪声预测值满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类限值要求；西侧厂界满足 4 类限值要求；四侧厂界噪声均可实现达标排放。

(4) 固体废物

本项目产生固体废物在落实了相应的处理处置措施后，危险废物交由有危险废物处理资质的单位处理；本项目固体废物不会造成二次污染。

(5) 环境风险

本项目主要风险物质危为乙酸乙酯、2-丁酮，其潜在风险为泄漏事故、及火灾事故；在做好风险防范及应急措施的前提下，其风险是可防控的。

4.1.2 环评结论

本项目选址位于天津经济技术开发区泰华路 110 号企业现有厂区内，项目建设用地为工业工地。项目建设符合国家产业政策及行业发展需要，符合工业区功能定位和发展规划。建设地区其他污染物监测浓度满足环境质量标准要求，厂

界声环境达标。在采取了工程设计和评价建议的污染治理和控制措施后，大气污染物可以实现达标排放。本项目无新增废水排放量；固体废物处理处置措施可行；地下水、土壤影响可接受；在做好相关风险防控措施后，环境风险可控。因此，在落实了本项目环评报告中提出的各项污染治理和控制措施后，本项目的建设具备环境可行性。

#### 4.2 环评批复及落实情况

表 4-1 环评批复及落实情况

序号	环评批复要求	落实情况	措施的执行效果
一	<p>该项目拟在现有二期厂房清洗间的闲置区域扩建一套处理规模为100L/h的溶剂回收装置，用于回收企业产生的废清洗溶剂并回用于清洗工序。该项目设计处理废清洗溶剂70t/a，减少新鲜清洗溶剂使用量60t/a，现有产品产能不变。该项目总投资180.96万元，其中环保投资10万元，约占投资总额的5.5%。</p>	<p>该项目在原有二期厂房清洗间的闲置区域扩建一套处理规模为100L/h的溶剂回收装置，用于回收企业产生的废清洗溶剂并回用于清洗工序。该项目建设后处理废清洗溶剂70t/a，减少新鲜清洗溶剂使用量60t/a，原有产品产能不变。该项目实际总投资180.96万元，其中环保投资10万元，约占投资总额的5.5%。</p>	<p>已落实，与环评批复一致</p>
二	<p>该项目真空泵排放尾气、蒸馏设施排渣尾气和蒸馏液卸料尾气经现有一套“沸石转轮浓缩+RTO燃烧”装置处理后，由现有1根30米高排气筒（DA007）达标排放。</p> <p>上述废气中，TRVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯应执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相应标准限值要求；乙酸乙酯、2-丁酮、臭气浓度及厂界臭气浓度应执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应标准限值要求；其他污染物因子应执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）相应标准限值要求。</p> <p>你公司在实际建设和运行过程中，杜绝无组织排放；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。</p>	<p>该项目真空泵排放尾气、蒸馏设施排渣尾气和蒸馏液卸料尾气经原有一套“沸石转轮浓缩+RTO燃烧”装置处理后，由原有1根30米高排气筒（DA007）达标排放。</p> <p>根据验收监测结果TRVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相应标准限值要求；乙酸乙酯、2-丁酮、臭气浓度及厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应标准限值要求；其他污染物因子满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）相应标准限值要求。</p> <p>公司在实际建设和运行过程中，基本做到杜绝无组织排放；且定期对废气处理设施进行维护，确保废气有效收集、处理及达标排放。</p>	<p>已落实，与环评批复一致</p>

三	该项目无新增废水排放。	该项目未新增废水排放。	已落实，与环评批复一致
四	该项目厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类标准。	根据验收监测结果，该项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类标准。	正在落实，与环评批复一致
五	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、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013年修订）相关规定，做好收集转运、处置及利用；该项目投产后产生的危险废物（蒸馏设施废渣等）应严格遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）的要求，妥善收集、储存，并按照《天津市危险废物污染环境防治办法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。	根据验收期间现场调查，企业一般固体废物已按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013年修订）相关规定，做好收集转运、处置及利用；本项目产生的危险废物（蒸馏设施废渣等）已遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）的要求，妥善收集、储存，并按照《天津市危险废物污染环境防治办法》有关规定，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处置。	已落实，与环评批复一致。
六	该项目应按照市环保局《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，落实排污口规范化有关规定。	本项目依托废水、废气、危废暂存间、一般固废暂存间均已按照市环保局《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。	已落实，与环评批复一致。
七	该项目建成后，新增大气污染物排放总量为：VOCs0.35吨/年。新增污染物排放总量及倍量替代部分由开发区总量指标平衡解决。	根据验收期间监测数据，本项目新增大气污染物排放总量为：VOCs0.35吨/年，本项目建成后全厂VOCs环评批复量为4.15吨/年。根据验收监测值计算，全厂VOCs排放量为1.49t/a，不超过环评批复总量。	已落实，与环评批复一致。
八	根据《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）等有关规定，你公司应在该项目投入生产或使用前履行“环境应急预案”编制（修订）及备案。	根据环评文件本项目依托原有风险防范措施可行，无需新增风险防范措施。企业现有已备案应急预案包括现有风险单元及风险防范措施，根据管理部门相关意见本项目建设后不再对突发环境事件应急预案进行重新备案。企业	已落实，与环评批复一致。

		现有“环境应急预案”已备案。	
九	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，及时申请变更排污许可证，不得无证排污或不按证排污。	企业已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，在 2021 年 12 月 15 日完成了排污许可证的变更申请，已将本项目纳入排污许可管理。	已落实，与环评批复一致。

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。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），实际建设内容的建设性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施等与环评内容进行对比，对比结果如下表 4-2。

根据表 4-2，本次验收阶段建设内容的建设性质、规模、地点、生产工艺均无变化；本项目实际建设内容根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），不存在重大变动。根据国环规环评[2017]4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》本项目不涉及第八条中的 9 种不得通过环保验收的情况。

表 4-2 污染影响类建设项目重大变动清单对比表

类别	序号	项目重大变动清单内容	本次验收内容建设情况	对比结果
性质	1	建设项目开发、使用功能发生变化	建设项目开发、使用功能未发生变化	无变动
规模	2	生产、处置或存储能力增大 30% 及以上的。	本项目实际生产、处置、储存能力与原环评一致，且无污染物排放量增加。	无变动
	3	生产、处置或储存能力增大，导致第一类污染物排放量增加的。		
	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。		
地点	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的。	本项目实际建设地点与原环评一致，无重新选址。	无变动
生产工艺	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）其他污染物排放量增加 10% 及以上的。	本项目未新增产品品种或生产工艺、主要原辅材料、燃料不发生变化。	无变动
	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、贮存方式不发生变化。	
环境保护措施	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。	本项目废气治理设施与环评阶段一致，未发生变化	无变动
	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。	本项目不涉及废水排放	无变动
	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。	本项目实际建设无新增废气排放口，依托排气筒高度无降低。	无变动
	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。	本项目实际建设无噪声、土壤或地下水污染防治措施的变化。	无变动
	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。	本项目实际建设固体废物处置方式没有变化。	无变动
	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。	本项目实际建设不涉及事故水池变化。	无变动

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市产品质量监督检测技术研究院。

## 1、监测分析方法：

表 5-1 监测分析方法及依据

类别	项目	监测分析方法	方法来源	检出限
废气	颗粒物	《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》	HJ836-2017	1 mg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub>	《固定污染源废气二氧化硫的测定定电位电解法》	HJ57-2017	3 mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>	《固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法》	HJ693-2014	3 mg/m <sup>3</sup> L
	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》 《工业企业挥发性有机排放控制标准》	HJ38-2017	0.004 mg/m <sup>3</sup>
	乙酸乙酯			0.006 mg/m <sup>3</sup>
	2-丁酮			0.009 mg/m <sup>3</sup>
	TRVOC		DB12/524-2020 附录 H	0.004 mg/m <sup>3</sup>
	苯系物			0.004 mg/m <sup>3</sup>
	甲苯与二甲苯合计			0.004 mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	《空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法》		GB/T14675-1993	/
噪声	厂界噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008

## 2、监测分析仪器

表 5-2 监测仪器

类别	检测项目	仪器名称	仪器型号
废气	有机废气	挥发性有机物采样器	TW-2110
		气相色谱仪	7820
		热解析-气相色谱质谱联用仪	TD100/5975C/7890A
	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动烟尘(气)测试仪	3012H
		烟气流速监测仪	3060-A
		电热鼓风干燥箱	BAO-150A
		恒温恒湿箱	NVN-800
	电子天平	XPE205	
噪声	厂界噪声	多功能声级计	HYJC-01-0001
		声校准计	HYJC-01-0004
		风速风向仪	HYJC-01-0066

### 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

固定源按《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)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,在测试时保证其采样流量的准确。

厂界废气监测严格按照《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。大气采样器在进入现场前对采样器流量进行校准,在测试时保证其采样流量的准确。监测仪器均经过计量检定,并在有效期内。

### 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. 废气监测方案

本项目验收阶段废气监测方案见下表 6-1。

表 6-1 废气监测方案

污染源	排气筒	监测因子	周期	频次
真空泵排放尾气、蒸馏设施排渣尾气、蒸馏液卸料尾气	DA007 进口	非甲烷总烃	1	3 次/周期
	DA007 出口	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、臭气浓度、乙酸乙酯、2-丁酮、苯系物、甲苯与二甲苯合计、非甲烷总烃、TRVOC	2	3 次/周期
厂区周界上风向 1 个点，下风向 3 个点	/	乙酸乙酯、2-丁酮、臭气浓度	2	3 次/周期

注：由于 TVOC 浓度执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）要求，需根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合附录 A 和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质，经筛选与《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中 TRVOC 检测项一致，因此 TVOC 不再单独进行检测，其浓度值类比 TRVOC 浓度进行分析。

2. 噪声监测方案

噪声监测方案见下表 6-2。

表 6-2 噪声监测方案

序号	监测位置	监测因子	周期	频次
1	南侧厂界外 1m	等效连续 A 声级	2	2 次/周期（本项目夜间不生产，因此昼间监测 2 次）
2	西侧厂界外 1m			
3	北侧厂界外 1m			

注：由于东侧与邻近企业为共用厂界，因此不进行监测。

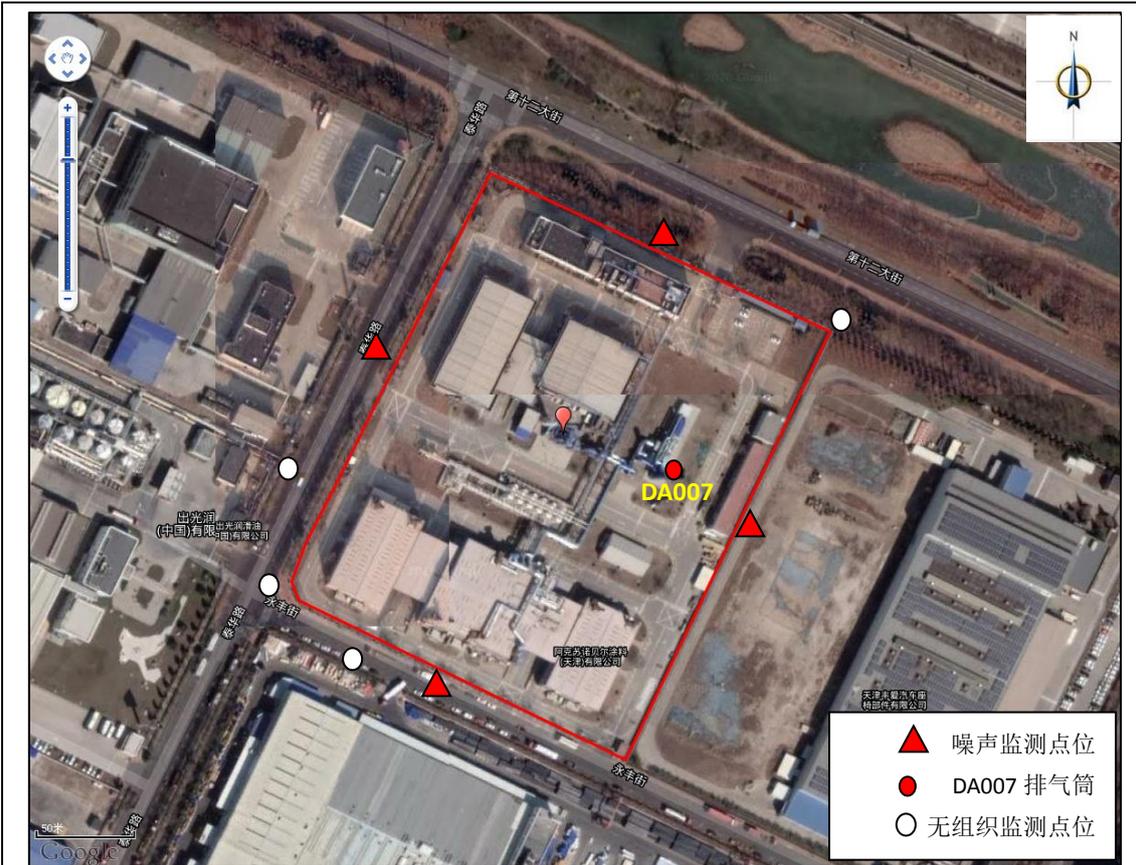


图 6-1 本项目验收监测点位示意图（监测期间均为东北风向）

## 表七

### 验收监测期间生产工况记录：

本项目在 2022 年 2 月 28 日-2022 年 3 月 1 日之间进行验收监测。验收监测期间各环保设施正常开启，验收期间生产线运行负荷如下表所示。

验收监测期间生产工况详见下表：

表 7-1 验收期间生产工况

生产日期	设计废溶剂处理能力	实际处理量	设备运行负荷
2022.2.28	100L/h	100L/h	100%
2022.3.1	100L/h	100L/h	100%

### 验收监测结果：

#### 1. 废气监测结果

表 7-2 有组织排放废气检测结果

排气筒名称	检测项目	采样日期	频次	进口监测结果		出口监测结果		执行标准		处理效率	是否达标
				产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)		
DA007 排气筒	非甲烷总烃	2022.2.28	1	3.17	0.819	0.49	0.0918	50	7.4	88.79%	是
			2	2.38	0.610	0.55	0.106	50	7.4	82.62%	是
			3	4.56	1.18	0.77	0.146	50	7.4	87.63%	是
		2022.3.1	4	/	/	1.07	0.207	50	7.4	/	是
			5	/	/	1.08	0.203	50	7.4	/	是
			6	/	/	0.89	0.167	50	7.4	/	是
	TRVOC	2022.2.28	1	/	/	0.274	0.051	60	8.9	/	是
			2	/	/	0.166	0.032	60	8.9	/	是
			3	/	/	0.435	0.082	60	8.9	/	是
		2022.3.1	4	/	/	0.303	0.059	60	8.9	/	是
			5	/	/	0.318	0.060	60	8.9	/	是
			6	/	/	0.285	0.054	60	8.9	/	是
	乙酸乙酯	2022.2.28	1	/	/	ND	5.62×10 <sup>-4</sup>	/	10	/	是
			2	/	/	ND	5.79×10 <sup>-4</sup>	/	10	/	是
			3	/	/	ND	5.67×10 <sup>-4</sup>	/	10	/	是
		2022.3.1	4	/	/	ND	5.80×10 <sup>-4</sup>	/	10	/	是
			5	/	/	ND	5.65×10 <sup>-4</sup>	/	10	/	是
			6	/	/	ND	5.64×10 <sup>-4</sup>	/	10	/	是
	2-丁酮	2022.2.28	1	/	/	ND	8.43×10 <sup>-4</sup>	/	12	/	是
			2	/	/	ND	8.69×10 <sup>-4</sup>	/	12	/	是
			3	/	/	ND	8.51×10 <sup>-4</sup>	/	12	/	是

		2022.3.1	4	/	/	ND	$8.71 \times 10^{-4}$	/	12	/	是
			5	/	/	ND	$8.47 \times 10^{-4}$	/	12	/	是
			6	/	/	ND	$8.47 \times 10^{-4}$	/	12	/	是
DA007 排气筒	甲苯与 二甲苯 合计	2022.2.28	1	/	/	ND	$3.75 \times 10^{-4}$	30	6.0	/	是
			2	/	/	ND	$3.86 \times 10^{-4}$	30	6.0	/	是
			3	/	/	ND	$3.78 \times 10^{-4}$	30	6.0	/	是
		2022.3.1	4	/	/	ND	$3.87 \times 10^{-4}$	30	6.0	/	是
			5	/	/	ND	$3.76 \times 10^{-4}$	30	6.0	/	是
			6	/	/	ND	$3.76 \times 10^{-4}$	30	6.0	/	是
	苯系物	2022.2.28	1	/	/	ND	$3.75 \times 10^{-4}$	40	/	/	是
			2	/	/	ND	$3.86 \times 10^{-4}$	40	/	/	是
			3	/	/	ND	$3.78 \times 10^{-4}$	40	/	/	是
		2022.3.1	4	/	/	ND	$3.87 \times 10^{-4}$	40	/	/	是
			5	/	/	ND	$3.76 \times 10^{-4}$	40	/	/	是
			6	/	/	ND	$3.76 \times 10^{-4}$	40	/	/	是
	臭气浓 度	2022.2.28	1	/	/	97 (无量纲)		<1000 (无量纲)		/	是
			2	/	/	131 (无量纲)		<1000 (无量纲)		/	是
			3	/	/	97 (无量纲)		<1000 (无量纲)		/	是
		2022.3.1	4	/	/	97 (无量纲)		<1000 (无量纲)		/	是
			5	/	/	97 (无量纲)		<1000 (无量纲)		/	是
			6	/	/	131 (无量纲)		<1000 (无量纲)		/	是
DA007 排气筒	低浓度 颗粒物	2022.2.28	1	/	/	ND	0.0936	20	/	/	是
			2	/	/	ND	0.0966	20	/	/	是
			3	/	/	ND	0.0946	20	/	/	是
		2022.3.1	4	/	/	ND	0.0967	20	/	/	是

			5	/	/	ND	0.0941	20	/	/	是	
			6	/	/	ND	0.0941	20	/	/	是	
	二氧化硫	2022.2.28	1	/	/	ND	0.267	50	/	/	是	
				2	/	/	ND	0.290	50	/	/	是
				3	/	/	ND	0.284	50	/	/	是
			2022.3.1	4	/	/	ND	0.290	50	/	/	是
				5	/	/	ND	0.282	50	/	/	是
				6	/	/	ND	0.282	50	/	/	是
	氮氧化物	2022.2.28	1	/	/	ND	0.267	200	/	/	是	
				2	/	/	ND	0.290	200	/	/	是
				3	/	/	ND	0.284	200	/	/	是
			2022.3.1	4	/	/	ND	0.290	200	/	/	是
				5	/	/	ND	0.282	200	/	/	是
				6	/	/	ND	0.282	200	/	/	是

注：“ND”表示检出结果小于检出限，“/”表示该项不进行计算。

本项目 TVOC 浓度根据《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）要求，根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合附录 A 和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质，与《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中 TRVOC 检测项一致，因此 TVOC 浓度参照 TRVOC 浓度情况进行分析，不再单独列举。

根据废气监测结果可知，本项目依托 DA007 排气筒排放乙酸乙酯、2-丁酮排放速率、臭气浓度排放量满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相应限值要求。甲苯与二甲苯合计、TRVOC、非甲烷总烃排放速率和浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）限值要求。同时苯系物、非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氮氧化物排放浓度满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）限值要求。二氧化硫排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）中其他行业燃气炉窑排放限制要求。

表 7-3 厂界异味因子监测结果

检测因子	采样日期 检测点位	2022.2.28			2022.3.1			标准 值
		第一 次	第二 次	第三 次	第一 次	第二 次	第三 次	
乙酸乙酯	上风向 1#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.0 mg/m <sup>3</sup>
	下风向 2#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	下风向 3#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	下风向 4#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
2-丁酮	上风向 1#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.4 mg/m <sup>3</sup>
	下风向 2#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	下风向 3#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	下风向 4#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
臭气浓度	上风向 1#	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20(无 量纲)
	下风向 2#	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	下风向 3#	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	下风向 4#	<10	<10	<10	<10	<10	<10	

根据厂界废气监测结果可知，厂界异味因子乙酸乙酯、2-丁酮、臭气浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)排放标准，废气污染物可达标排放。

## 2. 噪声监测结果

本项目夜间不生产，因此本次验收期间仅对厂界昼间噪声排放值进行监测。

表 7-4 噪声监测结果单位：dB (A)

监测位置	监测时段	2022.2.28	2022.3.1	排放标准限值
1#南侧厂界外 1m	昼间	60	59	昼间 65dB (A)
		60	59	
2#西侧厂界外 1m	昼间	58	59	昼间 70dB (A)
		59	60	
3#北侧厂界外 1m	昼间	58	58	昼间 65dB (A)
		58	58	

注：由于东侧与邻近企业为共用厂界，因此不进行监测。

由监测结果可见，该项目南侧、北侧厂界昼间噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值，西侧厂界昼间噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准限值，厂界噪声达标排放。

## 3. 固体废物

本项目运营过程中产生的固体废物主要为废渣，为危险废物。本次根据验收期间 2022 年 1 月-3 月份固体废物产生统计情况，进行折算。

### 危险废物转移联单



联单编号: 2022120000104140

第一部分 危险废物移出信息 (由移出人填写)								
单位名称: 阿克苏诺贝尔涂料(天津)有限公司					应急联系电话: 13810436301			
单位地址: 泰华路110号								
经办人: 李思蓓			联系电话: 13752617619		交付时间: 2022年04月11日 13时56分08秒			
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量(吨)
1	含漆废液	900-256-12	易燃性	L液态	油漆	圆桶	8	1.3200
第二部分 危险废物运输信息 (由承运人填写)								
单位名称: 新北(天津)物流有限公司					营运证件号: 危险货物运输			
单位地址: 天津市滨海新区45号楼底商					联系电话: 18622529460			
驾驶员: 李华刚					联系电话: 13821899295			
运输工具: 汽车					牌号: 津CD6127			
运输起点: 泰华路110号					实际起运时间: 2022年04月11日 13时56分17秒			
经山地: 天津市								
运输终点: 天津市开发区南港工业区创新路以北、规划路以西					实际到达时间: 2022年04月11日 17时33分38秒			
第三部分 危险废物接受信息 (由接受人填写)								
单位名称: 天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司					危险废物经营许可证编号: TJHW010			
单位地址: 天津市开发区南港工业区创新路以北、规划路以西								
经办人: 王国栋			联系电话: 13012250515		接受时间: 2022年04月12日 10时24分43秒			
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量(吨)		
1	含漆废液	900-256-12	无	接收	S贮存	1.3400		

图 7-1 废渣转移联单

表 7-5 固体废物一览表

危废名称	危废类别	危废代码	产生工序及装置	环评阶段产生量	验收期间产生情况	验收折算年排放量	污染防治措施
废渣(含有机溶剂)	HW12 染料、涂料废物	HW12, 900-256-12	蒸馏设置排浓液	8.0t/a	2t	8.0t/a	危险废物交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处置

由上表可知,本项目危废产生种类及产生量与环评阶段一致。危险废物交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。

本项目依托的公司原有危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中相关规定及修改单(中华人民共和国环境保护部公告 2013

年(第 36 号) 相关规定进行设置。

综上，本项目产生的固体废物均已妥善处置，未产生二次污染。

## 5. 污染物排放总量核算

### 1、废气

根据原环评，本项目涉及的总量因子为：VOCs。

根据环评文件，本项目新增 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。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。

具体计算过程如下：

本次验收期间 VOCs 排放速率参照非甲烷总烃及 TRVOC 选取，选择最大值进行计算。有机废气排放速率为 0.207kg/h。根据建设单位提供资料，企业年作业时间 300 天，每日生产作业以 24h 计算，则验收期间全厂 VOCs 排放量为：

$$0.207\text{kg} \times 300\text{d/a} \times 24\text{h/a} \times 10^{-3} = 1.49\text{t/a}$$

污染物排放总量核算汇总见下表。

表 7-6 污染物排放总量核算汇总表单位：t/a

污染物种类	污染物名称	环评批复量		全厂批复量	验收期间计算全厂排放量
		原有环评批复污染物排放量	本项目环评批复量		
大气污染物	VOCs	3.8t/a	0.35	4.15t/a	1.49t/a

根据上表可知，本项目验收阶段全厂污染物排放总量可满足环评报告中允许排放量的要求。

## 表八

### 验收监测结论:

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，公司开发、生产和销售品质优良的木器漆、卷材漆、塑胶漆及汽车修补漆等，并提供有关的技术服务。

该公司涂料生产过程中需要定期对生产罐进行清洗，清洗溶剂采用乙酸乙酯和 2-丁酮，该过程会产生废清洗有机溶剂，年产生量为 70t/a。为提高清洗溶剂循环利用率、减少危险废物产生，阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司于 2021 年 4 月投资 180.96 万元建设“阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司废弃溶剂回收循环利用项目”（以下简称“本项目”），建设内容为：在原有二期厂房清洗间内新建 1 套处理规模为 100L/h 的溶剂回收装置，用于回收公司产生的废清洗溶剂并回用于清洗工序。本项目年处理废溶剂 70t/a，蒸馏设施排渣量约 8t/a（减少危废产生量约 62t/a）；减少新鲜溶剂使用量 60t/a。

“阿克苏诺贝尔涂料（天津）有限公司废弃溶剂回收循环利用项目”于 2021 年 3 月 31 日取得天津经济技术开发区生态环境局批复（津开环评[2021]36 号）。

本项目于 2021 年 5 月开始建设，2021 年 12 月完成建设并投入调试阶段，并于 2022 年 2 月 28 日至 3 月 1 日委托天津市产品质量监督检测技术研究院进行验收监测。

本次验收阶段建设内容的建设性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施等与环评报告均无变化，本项目实际建设内容根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），不存在重大变动。根据国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》本项目不涉及第八条中的 9 种不得通过环保验收的情况。

### 污染物排放监测结果:

#### 1、废气

根据废气监测结果可知，本项目依托 DA007 排气筒排放乙酸乙酯、2-丁酮排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相应限值要求。甲苯与二甲苯合计、TRVOC、非甲烷总烃排放速率和浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）限值要求。同时苯系物、非甲烷总烃、TVOC

排放浓度满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》GB37824-2019表2限值要求。

厂界异味因子乙酸乙酯、2-丁酮、臭气浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)排放标准。

## 2、噪声

本项目南侧、北侧厂界昼间噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值，西侧厂界昼间噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准限值，厂界噪声达标排放。

## 3、固体废物

本项目产生的固体废物均已妥善处置，未产生二次污染。

## 4、总量核算

根据验收监测数据核算，本项目验收阶段全厂污染物排放总量可满足环评报告中允许排放量的要求。

## 5、验收结论

本项目环境保护手续齐全，落实了环境影响报告表及批复文件提出的污染防治措施，根据验收监测结果可知均达标排放。本次验收阶段建设内容的建设性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施等与环评报告均无变化，本项目实际建设内容根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），不存在重大变动。根据国环规环评[2017]4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》本项目不涉及第八条中的9种不得通过环保验收的情况。

综上，本项目环境保护验收合格。