

**枣庄杰富意振兴化工有限公司**  
**4万吨/年萘法制苯酐项目尾气处理装置升级**  
**改造项目竣工环境保护验收监测报告表**

**建设单位：枣庄杰富意振兴化工有限公司**

**编制单位：枣庄杰富意振兴化工有限公司**

**2022年8月**

建设单位法人代表:

编制单位法人代表:

项目负责人:

报告编制人:

**建设单位:** 枣庄杰富意振兴化工有限公司 (盖章)

**电话:**15163233774

**邮编:** 277000

**地址:** 枣庄市薛城区薛城化工产业园 (枣庄杰富意振兴化工有限公司厂区内)

**编制单位:** 枣庄杰富意振兴化工有限公司 (盖章)

**电话:** 15163233774

**邮编:** 277000

**地址:** 枣庄市薛城区薛城化工产业园 (枣庄杰富意振兴化工有限公司厂区内)

## 前 言

枣庄杰富意振兴化工有限公司，由山东杰富意振兴化工有限公司、日本 JFE 化工株式会社及山东潍焦集团有限公司合资组建而成。枣庄杰富意振兴化工有限公司于 2013 年投资建设了 50 万 t/a 煤焦油加工项目，位于薛城区邹坞镇煤化工产业园。该项目分两期建设、投产及验收，分别于 2016 年 4 月及 2017 年 3 月由枣庄市环境监测站完成验收。其中项目二期工程中建设一套 4 万 t/a 萘法苯酐装置及配套环保设施，萘制苯酐装置精馏塔废气进入蓄热式焚烧器焚烧后经稀碱液喷淋后通过 40m 高排气筒排放。为提升尾气中 VOCs 处理效率，降低氮氧化物排放量，公司对原有尾气处理装置升级改造，投资 1218 万元建设 4 万吨/年萘法制苯酐项目尾气处理装置升级改造项目。

本项目属于改建项目，公司于 2021 年 8 月 31 日在薛城区发展和改革局立项备案（项目代码为 2108-370403-07-02-291594）。

2021 年 9 月委托黑龙江龙维化学工程设计有限公司编制完成了《枣庄杰富意振兴化工有限公司 4 万吨/年萘法制苯酐项目尾气处理装置升级改造项目设计文书》，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》中有关规定，公司于 2022 年 2 月 16 日该项目环境影响登记表完成备案，备案号为 202237040300000008。

本工程于 2022 年 3 月 1 日开工建设，项目施工单位为天津市华邦科技发展有限公司，并于 2022 年 5 月 30 日建设完成，并投入试运行。

2022 年 6 月，各治理设施运行正常，达到环保验收相关要求，公司启动验收程序。2022 年 7 月 14 日公司委托山东宜维检测有限公司承担本项目的竣工环境保护验收检测工作。

2022年7月15日山东宜维检测有限公司技术人员核查了项目有关文件及技术资料，检查了相应污染物治理及排放环保措施的落实情况，在此基础上编制完成了《4万吨/年萘法制苯酐项目尾气处理装置升级改造项目竣工环境保护验收检测方案》。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的规定和要求，2022年8月3日~4日山东宜维检测有限公司对该项目进行了现场验收检测，并出具了《4万吨/年萘法制苯酐项目尾气处理装置升级改造项目检测报告》（HJYS（2022）0803001），我公司根据项目验收检测报告结果和现场情况进行整理和总结，编制完成了《4万吨/年萘法制苯酐项目尾气处理装置升级改造项目竣工环境保护验收监测报告表》。

表一、建设项目概况

建设项目名称	4万吨/年萘法制苯酐项目尾气处理装置升级改造项目				
建设单位名称	枣庄杰富意振兴化工有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建√ 技改 迁建				
建设地点	枣庄市薛城区薛城化工产业园（枣庄杰富意振兴化工有限公司）				
主要产品名称	4万吨/年萘法制苯酐项目尾气治理				
设计生产能力	废气处理量 70000m <sup>3</sup> /h				
实际生产能力	废气处理量 70000m <sup>3</sup> /h				
建设项目环评时间	2022. 2. 16	开工建设时间	2022. 3. 1		
调试时间	2022. 6	验收现场监测时间	2022. 8. 3~4		
环评登记表审批部门	-	环评登记表编制单位	枣庄杰富意振兴化工有限公司		
环保设施设计单位	黑龙江龙维化学工程设计有限公司	环保设施施工单位	天津市华邦科技发展有限公司		
投资总概算万元	1218	环保投资总概算万元	1218	比例	100%
实际总投资万元	1218	环保投资万元	1218	比例	100%
验收监测依据	1. 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令[2017]第 682 号）； 2. 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（征求意见稿）； 3. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018.5.15）； 4. 《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 2020.12.13）；				

	<p>5.《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；</p> <p>6.《国家危险废物管理名录》（2021年1月1日起实施）；</p> <p>7.《4万吨/年萘法制苯酐项目尾气处理装置升级改造项目环境影响登记表》，2022年2月16日；</p> <p>8.《4万吨/年萘法制苯酐项目尾气处理装置升级改造项目备案证明》，2021年8月31日；</p> <p>9.《4万吨/年萘法制苯酐项目尾气处理装置升级改造项目工程竣工验收报告》，2021年5月30日。</p>																				
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>根据原项目验收报告及批复要求，排污许可标准要求以及现行的，确定本次验收项目执行标准，主要包括以下污染物排放标准：</p> <p>1、外排废气 VOCs 执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 4 标准要求和《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/2801.6-2018）限值要求；氮氧化物执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）重点区域限值。详见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 有组织废气标准限值</b></p> <table border="1" data-bbox="435 1294 1377 1617"> <thead> <tr> <th rowspan="2">执行标准</th> <th rowspan="2">GB 31571-2015</th> <th rowspan="2">DB 37/2376-2019</th> <th colspan="2">DB 37/2801.6-2018</th> <th rowspan="2">验收执行限值</th> </tr> <tr> <th>浓度限值</th> <th>速率限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOCs</td> <td>120mg/m<sup>3</sup></td> <td>/</td> <td>60mg/m<sup>3</sup></td> <td>3.0kg/h</td> <td>60mg/m<sup>3</sup> 3.0kg/h</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>/</td> <td>100mg/m<sup>3</sup></td> <td>/</td> <td>/</td> <td>100mg/m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table>	执行标准	GB 31571-2015	DB 37/2376-2019	DB 37/2801.6-2018		验收执行限值	浓度限值	速率限值	VOCs	120mg/m <sup>3</sup>	/	60mg/m <sup>3</sup>	3.0kg/h	60mg/m <sup>3</sup> 3.0kg/h	氮氧化物	/	100mg/m <sup>3</sup>	/	/	100mg/m <sup>3</sup>
执行标准	GB 31571-2015				DB 37/2376-2019	DB 37/2801.6-2018		验收执行限值													
		浓度限值	速率限值																		
VOCs	120mg/m <sup>3</sup>	/	60mg/m <sup>3</sup>	3.0kg/h	60mg/m <sup>3</sup> 3.0kg/h																
氮氧化物	/	100mg/m <sup>3</sup>	/	/	100mg/m <sup>3</sup>																

## 表二、建设项目工程概况

### 2.1 建设项目基本情况

本项目位于枣庄市薛城区薛城化工产业园（枣庄杰富意振兴化工有限公司）（中心经纬度为：N 34.86428° , E 117.45010° ），项目所在厂区东邻甘陈路、南临节能路、西邻山东潍焦集团薛城能源有限公司、北邻薛能一路，南侧距离枣曹线800米，交通极为便利，地理位置图见附图1。

本项目建设于枣庄杰富意振兴化工有限公司厂区内，拆除原有蓄热式焚烧炉，在其原址上新建废气催化氧化处理装置。厂区道路、水、电、汽系统依托原有工程。厂区平面布置未发生变化，详见附图2。

项目用地属于建设用地，符合土地利用总体规划的要求，周边环境见附图3。

项目计划投资1218万元，实际总投资1218万元，此次废气处理项目为拆除原有蓄热式焚烧炉，新建催化氧化处理装置，苯酐尾气采取催化氧化处理后，经碱喷淋洗涤塔处理后通过原苯酐尾气处理装置排气筒（DA005）排放。具体情况见表2-1。

表 2-1 项目工程情况一览表

类别	建设名称	环评建设内容及规模	实际建设内容及规模
主体工程	催化氧化处理设施	建设尾气预热气体分布器、热交换器反应器和电加热器等设备12台。	拆除原有蓄热式焚烧炉，新建尾气预热气体分布器、热交换器反应器和电加热器等设备12台。
公用工程	供水	由原厂区供给	原项目供水系统
	排水	无新增人员，不新增生活污水；	废气治理设施升级改造，不涉及用水及生产废水产生；无增生活污水；
	供电	依托原有厂区供电设备	依托原有厂区供电设备
环保工程	废水处理	项目无新增生产废水、生活污水	项目无新增生产废水、生活污水
	废气处理	对原有蓄热式焚烧炉进行升级改造，新建催化氧化装置替换原有蓄热式焚烧炉	对原有蓄热式焚烧炉进行升级改造，新建催化氧化装置替换原有蓄热式焚烧炉



尾气换热器



尾气预热器



碱洗涤塔（利旧）



苯酚尾气排气筒（利旧）

## 2.2 主要设备

主要设备见表 2-2。

表 2-2 废气治理主要设备一览表

序号	环评阶段设计			实际建设
	名称	数量	单位	数量
1	尾气预热器	1	套	1
2	气体分布器	1	套	1
3	热交换器	1	套	1
4	催化氧化反应器	1	套	1



5	电加热器	1	套	1
6	余热回收装置	1	套	1

### 2.3 主要原辅材料

项目涉及到的主要原辅材料见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料消耗一览表

环评及批复情况				本期工程 实际情况	备注
序号	名称	单位	年消耗量		
1	苯酐尾气	m <sup>3</sup> /h	70000	70000	
2	催化剂	m <sup>3</sup> /3a	2.5	2.48	

### 2.4 公用工程

#### 1) 给、排水

本项目运行过程中不涉及用水、排水。

#### 2) 用电

项目用电由原厂区供配电系统提供，供电可以满足需要。

#### 3) 供热

本项目不进行采暖。

### 2.5 主要工艺流程及产物环节

本项目为 4 万吨/年萘法制苯酐项目尾气处理装置升级改造项目，属环保技术改造项目，不涉及产品销售市场，苯酐尾气采用催化氧化法处理，其流程如下图所示，苯酐尾气进入尾气预热器，然后经热交换器与催化处理后的高温尾气进行热交换（开工初期需经电加热器加热），将温度提升到 300℃ 进入反应器，在催化剂的作用下，苯酐尾气中的 CO 和有机物进行充分反应，转化为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，并放出热量。反应器出口温度上升到 420℃ 左右，反应后的高温净化气一部经过换热器预热进口的低温尾气，一部经余热锅炉副产 0.8mpa 蒸汽供应蒸汽系统分配使用，降温至 160~180℃ 的净化气经洗涤塔碱洗后进行排放。

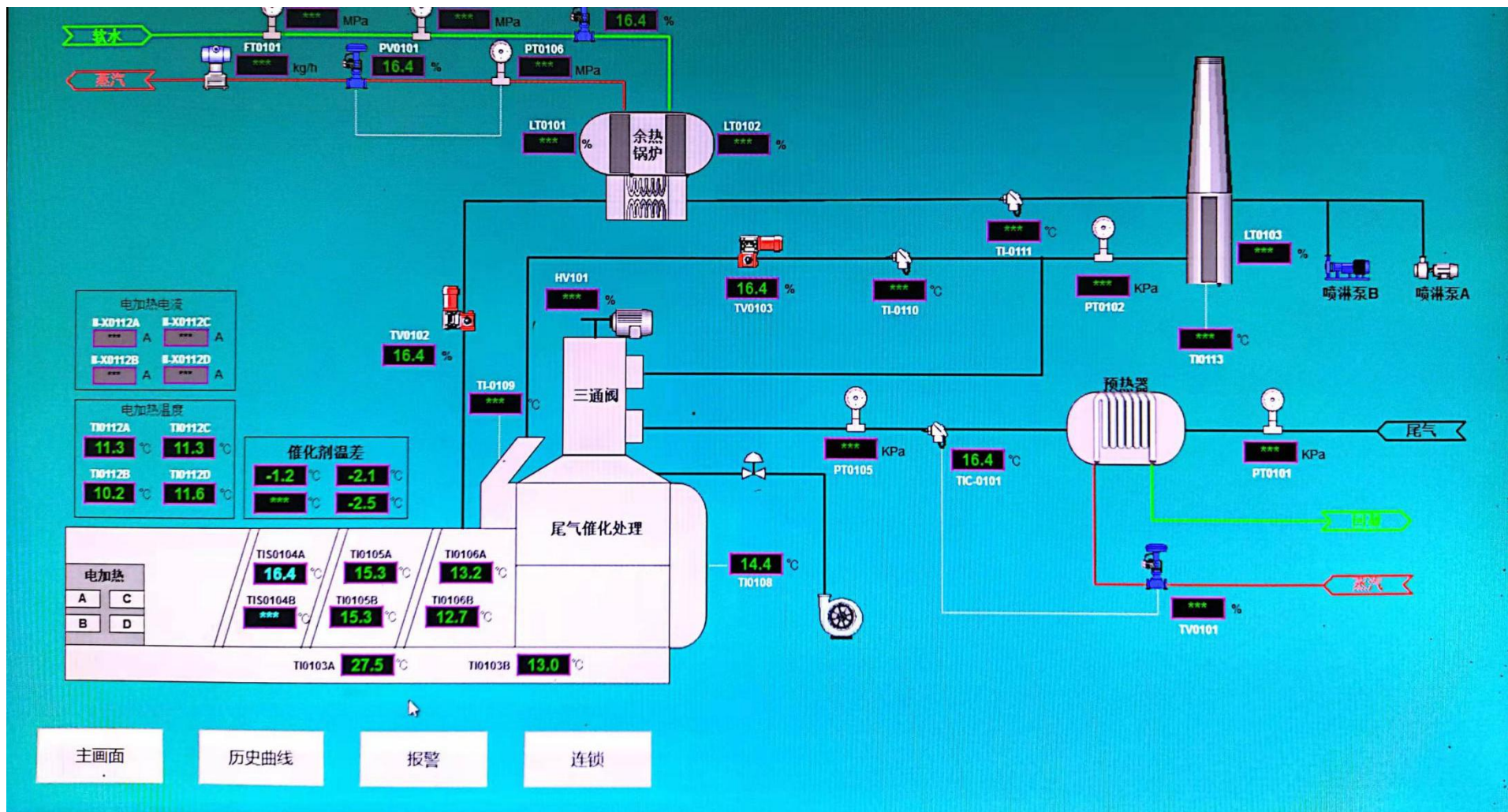
降温后的气体主要产污工序：

- 1、废水：项目不涉及废水。。
- 2、废气：本项目为废气治理设施，运行过程中不新增废气。
- 3、噪声：本项目不涉及噪声。

4、固废：项目使用催化剂进行催化氧化处理有机废气，定期更换催化剂产生的废催化剂。

## **2.6 项目变动情况**

项目主体工程及配套设施基本按照环评登记表进行建设未发生变动。



### 表三、主要污染物排放及防治措施

#### 3.1 主要污染源、污染物处理和排放

##### 3.1.1 废气

本项目为废气治理项目，自身不产生废气，苯酐尾气进入尾气预热器，然后经热交换器与催化处理后的高温净化气进行热交换，将温度提升到 300℃进入催化反应器，在催化剂的作用下，苯酐尾气中的 CO 和有机物进行充分反应，转化为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 并放出热量。反应器出口温度上升到 420℃左右，反应后的高温净化气一部经过换热器预热进口的低温尾气，一部经余热锅炉副产 0.8mpa 蒸汽供应蒸汽系统分配使用，降温至 160~180℃的净化气经洗涤塔碱洗后进行排放。

##### 3.1.2 噪声

本项目不涉及噪声。

##### 3.1.3 废水

项目不涉及废水。

##### 3.1.4 固体废物

项目无新增人员，无新增生活垃圾，项目使用催化剂将挥发性有机物催化氧化分解，催化剂每 3 年更换一次，产生量为 2.484t/3a，属于一般固废由厂家回收。

项目采取的污染物治理措施见表 3-2。

表 3-1 污染物治理措施一览表

类别	排放源	污染物名称	防治措施
大气污染物	苯酐尾气	VOCs、氮氧化物	经催化氧化处理设施处理后，进入碱喷淋洗涤塔后由 40 米高排气筒排放
固体废物	催化氧化设施	废催化剂	由催化剂供应商回收

#### 3.2 其他环境保护设施

##### (1) 环境风险防范设施

本项目为苯酐尾气治理设施升级改造项目，不涉及产品生产，无环境风险。原项目已建立完善的突发环境事件应急预案及应急管理体制，同时根据治理设施变化，公司已对应急预案进行修订，备案号为 370403-2022-27-L。项目不存在易燃易爆有毒等原材料，在生产过程中严格管理，遵守操作规程，经常对生产设备进行检

查、维修。一旦发生事故，遵章处置，尽量缩小影响范围，同时厂区配备了必要的消防物资。

(2) 规范化排污口、监测设施及在线设施

本项目新建催化氧化治理设施替换原有蓄热式焚烧治理设施，原有其他尾气治理设施未变动，排气筒仍为原有苯酐尾气治理设施排气筒编号为 DA005，无新增排气筒。该排气筒已建设规范的采样口及采样平台，已安装 VOCs、烟温、流速、氧气、烟气湿度等在线设备检测设备，并于市局联网，时时上传检测数据，在线设施信息详见表 3-3。

表 3-2 在线监测设备信息一览表

监测项目	设备品牌	设备型号	原理
VOCs	山东海慧	HV-3060	气相色谱
烟气流速	南京康测	TPF-400	皮托管
烟气温度	南京康测	TPF-400	温度变送器
氧分析仪	南京康测	TPF-400	电化学
湿度分析仪	南京康测	TPF-400	阻容法

公司已办理排污许可证，许可证编号为 913704000829535092001P，已制定了自行监测方案，并委托山东三益环境测试分析有限公司开展自行监测，并按要求公示自行监测数据信息。



# 排污许可证

证书编号：913704000829535092001P

单位名称：枣庄杰富意振兴化工有限公司  
注册地址：枣庄市薛城区邹坞镇煤化工园区  
法定代表人：王读升  
生产经营场所地址：枣庄市薛城区邹坞镇煤化工园区  
行业类别：有机化学原料制造，锅炉  
统一社会信用代码：913704000829535092  
有效期限：自 2020 年 09 月 01 日至 2023 年 08 月 31 日止



发证机关：（盖章）枣庄市行政审批服务局  
发证日期：2020 年 08 月 20 日

中华人民共和国生态环境部监制

枣庄市生态环境局印制

## 排污许可证



采样口及采样平台



排气筒及采样平台

### 3.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

#### 3.3.1 环保投资情况

本项目计划投资 1218 万，实际总投资 1218 万元，全部为环保投资，环保投资

占总投资的 100%，主要催化氧化治理设施，环保设施投资情况见下表：

表 3-4 环保设施投资一览表

序号	类别	污染源	主要内容	环评预测投资额(万元)	实际投资额(万元)
1	废气	苯酐尾气	催化氧化反应器、预热器、蒸汽蒸发器、电热加热器等	1218	1218
合计				1218	1218

### 3.3.2 “三同时”落实情况

根据项目实际情况，“三同时”落实情况见下表。

表 3-5 环评三同时落实情况对照表

项目	治理对象	环评设计要求	实际建设情况	落实情况
废气	苯酐尾气	新建催化氧化装置替换原有蓄热式焚烧处理设施。	主要建设催化氧化反应器、预热器、电热加热器。热交换器等，升级改造蓄热焚烧装置，苯酐尾气采取催化氧化处理后经过原有碱喷淋洗涤塔处理后通过苯酐排气筒排放	做到了环保处理设施同生产设施、同时设计、同时施工、同时投产使用
固废	固体废物	项目未新增人员，无新增生活垃圾，废催化剂由厂家回收	项目为废气治理设施升级改造，不涉及生产，无生产固废产生；未新增人员，无新增生活垃圾；催化氧化治理设施运行过程中催化剂每 3 年更换一次，由厂家回收更换。	



## 表四、环境影响登记表主要结论与建议

### 4.1 主要结论和建议

#### 4.1.1 结论

枣庄杰富意振兴化工有限公司拟投资 1218 万元，用于建设一套环保治理装置，按照《产业结构调整指导目录》（2019 版），本项目属于第四十三项环境保护与资源节约综合利用第 15 类“三废”综合利用与治理技术、装备和工程，属于国家鼓励类项目。

项目位于枣庄市薛城化工园区枣庄杰富意振兴化工有限公司厂内，对现有 4 万吨/年萘法制苯酐项目尾气处理装置升级改造，提高尾气处理效率。其中主要建设内容为：尾气预热器气体分布器、热交换器反应器、电热加热器等设备 12 台（套）。

#### 4.1.2 建议

（1）严格按照设计施工，迅速对工程项目的各个环节和程序进行认真确认执行，对工程进度、质量有效管控，与建设单位做好协调工作，保质保量完成施工任务。

（2）本工程按有关规定和程序执行，资料完善，有合法的项目管理结构，建设单位、设计单位、施工单位共同确认，相互协调。

### 4.2 登记表及审批部门审批决定

2022 年 2 月公司编制了该项目环境影响登记表并在枣庄市生态环境局薛城分局备案，环评登记表见附件，环评登记表落实情况见表 4-1，山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见对照见表 4-2。

表 4-1 环评批复落实情况对照表

审批意见	落实情况	备注
建设内容及规模：项目位于枣庄市薛城化工园区枣庄杰富意振兴化工有限公司厂内，对现有 4 万吨/年萘法制苯酐项目尾气处理装置升级改造，提高尾气处理效率。其中主要建设内容为：尾气预热器气体分布器、热交换器反应器、电热加热器等设备 12 台（套）。	建设内容及规模：项目位于枣庄市薛城化工园区枣庄杰富意振兴化工有限公司厂内，对现有 4 万吨/年萘法制苯酐项目尾气处理装置升级改造，提高尾气处理效率。其中主要建设内容为：尾气预热器气体分布器、热交换	

	器反应器、电热加热器等设备 12 台（套）。	
<p>采取的环保措施及排放去向： 装置废气采取催化氧化处理，经过氢氧化钠溶液喷淋洗涤措施后通过苯酐排气筒排放至大气。</p>	<p>采取的环保措施及排放去向： 装置废气采取催化氧化处理，经过氢氧化钠溶液喷淋洗涤措施后通过苯酐排气筒排放至大气。</p>	已落实

## 表五、质量保证与质量控制

本项目验收检测工作委托山东宜维检测有限公司开展。

### 5.1 监测分析方法和设备

各项目检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准(或推荐)分析方法，所使用的仪器均已检定、校准，并保证测试时处在检定有效期之内。本项目监测分析方法和设备见表 5-1 和表 5-2。

表 5-1 监测分析方法一览表

类别	监测项目	分析方法及依据	检出限
有组织	VOCs（非甲烷总烃）	HJ 38-2017 气相色谱法	0.07mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	HJ 1132-2020 便携式紫外吸收法	1mg/m <sup>3</sup>
无组织废气	VOCs（非甲烷总烃）	HJ 604-2017 气相色谱法	0.07mg/m <sup>3</sup>

表 5-2 检测仪器设备一览表

序号	仪器设备	设备编号	溯源方式	溯源有效期
1	气相色谱仪	A1611SP045	校准	2022.3.1-2023.2.28
2	自动烟尘烟气综合测试仪	A1611HJ325	校准	2022.3.1-2023.2.28
3	手持气象仪	A1611HJ370	校准	2021.11.10-2022.11.9

### 5.2 人员资质

参与本次验收监测的人员都具备了丰富的工作经验和专业技术能力，现场采样人员均经过培训持证上岗。

### 5.3 分析过程中的质量保证和质量控制

为了确保本次废气监测数据具有代表性、可靠性和准确性，在监测过程中对全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节进行严格的质量控制。具体要求如下：

（1）废气监测质量保证按照国家《环境监测技术规范》、《环境空气监测质量保证手册》和《固定源废气监测技术规范》的要求与规定进行全过程质量控制。

（2）验收监测中及时了解工况情况，根据相关标准的布点原则合理布设无组织监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；

（3）监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准分析方法，现场采样人员和

监测人员必须经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行三级审核制度。

(3) 尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；尽量保证被测污染物因子的浓度在仪器测试量程的有效范围内，各采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。

(4) 氮氧化物现场测定过程中，严格按照分析方法 HJ1132-2020 要求，现场样品测定后须测定一氧化氮标准气体；测量过程中保证测定结果处于仪器校准量程的 20%~100%之间；

表 5-3 氮氧化物检测分析质量控制表(准确度控制)

项目	测量值[mg/m <sup>3</sup> ]	保证值[mg/m <sup>3</sup> ]	差值 [mg/m <sup>3</sup> ]	不确定度 [ppm]	是否合格
一氧化氮	70	70	0	2%	是
	70	70	0	2%	是

(5) 在 VOCs 测定过程中，按照 HJ38 和 HJ604 方法要求，采样过程中对采样系统气密性进行检查；运输空白样品总烃测定结果低于标准检出限；标准曲线的相关系数大于等于 0.995；每批次样品至少分析 10%的实验室平行样，其测定结果相对偏差不大于 15%。

表 5-4 VOCs 检测分析质量控制表(精密度控制)

项目	平行编号	实验室平行样相对偏差			允许相对偏差(%)	是否合格
		平行样测定值 (mg/m <sup>3</sup> )	平均值 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)		
VOCs(非甲烷总烃)	FQ220803025	1.20	1.19	0.84	≦15	是
	FQ220803034	1.18				
VOCs(非甲烷总烃)	FQ220803033	1.10	1.10	0.46	≦15	是
	FQ220803035	1.09				
VOCs(非甲烷总烃)	FQ220804025	1.20	1.20	0.42	≦15	是
	FQ220804034	1.19				
VOCs(非甲烷总烃)	FQ220804033	1.19	1.18	0.85	≦15	是
	FQ220804035	1.17				
VOCs(非甲烷总烃)	FQ220803006	1.40	1.40	0.36	≦15	是
	FQ220803007	1.39				
VOCs(非甲烷总烃)	FQ220804006	1.42	1.42	0.35	≦15	是
	FQ220804007	1.43				

## 表六、验收监测内容

### 6.1 环境保护设施调试效果

本次验收主要针对废气排放情况进行监测，主要监测内容如下：

#### 1) 有组织排放

有组织废气为苯酐尾气，主要排气筒信息及监测内容见表 6-1。

表 6-1 有组织废气监测内容

废气名称	监测点位	监测项目	排气筒信息	监测频次
苯酐尾气	尾气治理设施出口	烟气量、VOCs、氮氧化物	原苯酐尾气排气筒 (DA005)	监测 2 天，每天 3 次

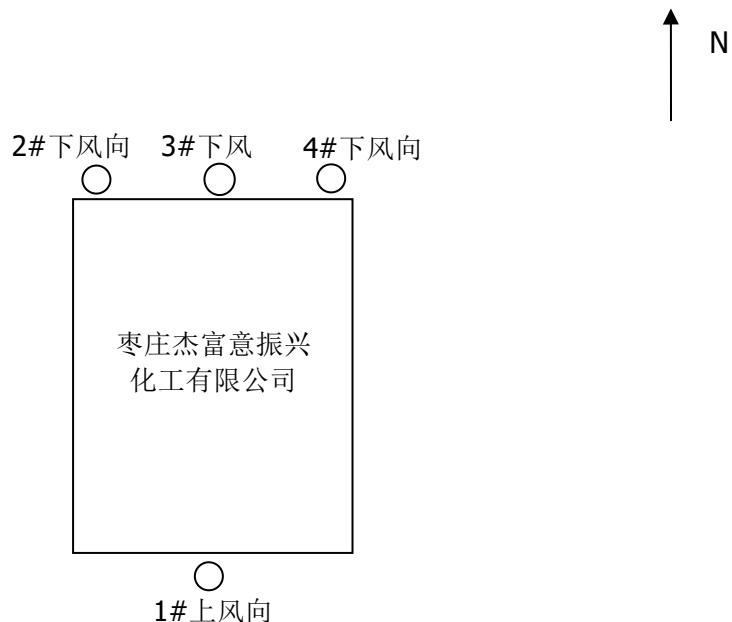
#### 2) 无组织排放

无组织监测内容见表 6-2。

表 6-2 无组织监测内容

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	厂界上风向	VOCs, 同时观测气温、气压、风向、风速等气象数据	监测 2 天，每天 4 次
2#-4#	厂界下风向		

图 6-1 无组织采样点位分布图：



## 表七、验收监测结果

### 7.1 验收监测期间生产工况记录:

本项目为苯酐尾气治理设施升级改造项目，验收监测期间，各处理设施运行负荷稳定，设计处理规模为 70000m<sup>3</sup>/h 废气，实际处理规模为 70000m<sup>3</sup>/h 废气运行负荷为 100%。

### 7.2 污染物排放监测结果:

#### 7.2.1 废气

#### 1) 有组织排放

表 7-1 有组织废气监测结果统计表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果			标准要求	单项判定
			第一次	第二次	第三次		
2022.8.3	尾气治理设施出口	标干风量 (Nm <sup>3</sup> /h)	7.13×10 <sup>4</sup>	7.12×10 <sup>4</sup>	6.95×10 <sup>4</sup>	/	/
		VOCs 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.36	1.44	1.40	60	达标
		VOCs 排放速率 (kg/h)	0.097	0.10	0.097	3.0	达标
		氮氧化物实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	47	47	47	/	/
		氮氧化物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	73	72	68	100	达标
		氮氧化物排放速率 (kg/h)	3.4	3.3	3.3	/	/
2022.8.4	尾气治理设施出口	标干风量 (Nm <sup>3</sup> /h)	6.97×10 <sup>4</sup>	6.97×10 <sup>4</sup>	6.97×10 <sup>4</sup>	/	/
		VOCs 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.46	1.37	1.42	60	达标
		VOCs 排放速率 (kg/h)	0.10	0.095	0.099	3.0	达标
		氮氧化物实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	52	54	52	/	/
		氮氧化物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	85	86	81	100	达标
		氮氧化物排放速率 (kg/h)	3.6	3.8	3.6	/	/

有组织废气监测结果见表 7-1。

监测结果表明，验收监测期间，苯酐尾气治理设施外排废气中 VOCs 最大排放浓度为 2.40mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率为 0.10kg/h，均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 4 标准要求和《挥发性有机物排放标准第 6

部分：有机化工行业》(DB37/ 2801.6-2018)表 1 第II时段限值要求；氮氧化物最大排放浓度为 86mg/m<sup>3</sup>，符合《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/ 2376-2019)表 1“重点控制区”限值要求。

## 2) 无组织排放

无组织废气监测结果见表 7-2 和 7-3，检测点位示意图见图 6-1。

表 7-2 无组织废气监测气象参数表

采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	天气状况
2022.8.3	12:02	33.2	100.3	S	1.7	晴
	13:05	34.6	100.2	S	2.1	晴
	13:48	34.9	100.2	S	1.9	晴
	14:27	35.1	100.0	S	1.9	晴
2022.8.4	9:49	32.7	100.2	S	2.6	晴
	10:23	32.9	100.2	S	2.4	晴
	11:04	33.5	100.1	S	2.6	晴
	11:40	34.2	100.0	S	2.7	晴

表 7-3 无组织废气监测结果汇总表

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果				标准限值	单项判定
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2022.8.3	VOCs (非甲烷总烃) 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1#上风向	0.81	0.90	0.85	0.78	2.0	达标
		2#下风向	1.09	1.11	1.14	1.08		
		3#下风向	1.12	1.16	1.18	1.13		
		4#下风向	1.15	1.19	1.13	1.10		
2022.8.4		1#上风向	0.86	0.93	0.90	0.82		
		2#下风向	1.19	1.09	1.05	1.17		
		3#下风向	1.15	1.14	1.11	1.13		
		4#下风向	1.18	1.20	1.08	1.18		

无组织排放 VOCs 最大浓度为 1.20mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物排放标准第

6 部分：有机化工行业》（DB 37/2801.6-2018）标准中无组织排放限值。

#### 7.2.4 污染物排放总量核算

本项目通过对苯酐尾气处理装置进行升级改造，提高尾气处理效率。通过统计整改前自行监测检测数据，结合此次验收检测数据，项目年运行 8000h，苯酐尾气处理装置进行升级改造后 VOCs 减排量为 1.16t/a，氮氧化物减排量为 6.48t/a，详见下表。

表 7-4 处理设施整改前排放量统计表

使用数据类型	点位	检测项目	检测时间	烟气量	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	年排放量 kg/h
2021 年自行检测数据	苯酐尾气排气筒 DA005	VOCs	2021.2.23	76262	5.75	0.439
			2021.6.15	82888	4.56	0.378
			2021.9.29	72596	1.13	0.082
			2021.12.22	77624	0.92	0.071
			年均值	77343	3.09	0.242
		氮氧化物	2021.1.23	81958	75	6.15
			2021.2.23	78547	58	4.56
			2021.3.29	71878	40	2.87
			2021.4.29	74679	37	2.76
			2021.5.31	80191	59	4.73
			2021.6.15	74619	57	4.25
			2021.7.12	66497	65	4.32
			2021.8.11	79100	36	2.85
			2021.9.29	82888	53	4.39
			2021.10.29	84591	57	4.82
			2021.11.29	92214	59	5.44
			2021.12.22	78638	58	4.56



			年均值	78817	58	4.31
--	--	--	-----	-------	----	------

表 7-5 处理设施整改前后减排量统计表

检测点位	设施运行 时间	污染物名称	整改前排放量 (kg/h)	整改后排放量 (kg/h)	减排量 (t/a)
苯酐尾气排 气筒 DA005	8000h/a	VOCs	0.242	0.098	1.16
		氮氧化物	4.31	3.50	6.48

通过检测可知，通过苯酐对尾气治理设施升级改造，VOCs 平均减排量为 1.16t/a，氮氧化物减排量为 6.48t/a。

## 表八、验收监测结论

枣庄杰富意振兴化工有限公司位于枣庄市薛城区薛城化工产业园（枣庄杰富意振兴化工有限公司），投资 1218 万元，为改扩建项目。拆除原有蓄热式焚烧炉，在其原址上新建废气催化氧化处理装置，形成废气处理量 70000m<sup>3</sup>/h 处理规模，目前生产负荷稳定，环保设施运行正常，达到验收要求。

### 8.1 污染物排放监测结果

验收监测期间，验收监测期间，苯酐尾气治理设施外排废气中 VOCs 最大排放浓度为 2.40mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率为 0.10kg/h，均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 4 标准要求 and 《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/ 2801.6-2018）表 1 第II时段限值要求；氮氧化物最大排放浓度为 86mg/m<sup>3</sup>，符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）表 1“重点控制区”限值要求。

无组织排放 VOCs 最大浓度为 1.20mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/2801.6-2018）标准中无组织排放限值。

### 8.2 污染物排放总量核算

通过统计整改前自行监测检测数据，结合此次验收检测数据，项目年运行 8000h，苯酐尾气处理装置进行升级改造后 VOCs 减排量为 1.16t/a，氮氧化物减排量为 6.48t/a。

综上所述，项目做到了治污设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的三同时制度，各主体工程及治污设施均运行正常，能够做到污染物达标排放，基本落实了环评登记表及其批复各项要求。