

山东新和成维生素有限公司

32000 吨/年三甲基环己烯酮项目（一期）竣工环境保护验收 公示

根据《国务院关于修改<建设项目竣工环境保护管理条例>的决定》（国务院令 第 682 号），以及环保部《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），现将“山东新和成维生素有限公司 32000 吨/年三甲基环己烯酮项目（一期）”竣工环境保护验收公示如下：

项目名称：山东新和成维生素有限公司 32000 吨/年三甲基环己烯酮项目（一期）

建设单位：山东新和成维生素有限公司

建设地点：山东省潍坊市滨海经济技术开发区临港西路 00887 号

公示内容：山东新和成维生素有限公司 32000 吨年三甲基环己烯酮（一期）竣工环境保护验收监测报告-公示版

公示时间：2022 年 5 月 20 日-2022 年 6 月 17 日（20 个工作日）

公示期间，对上述内容如有异议，请以书面形式反馈。

联系人：马工

联系方式：0536-5128882

山东新和成维生素有限公司
32000 吨/年三甲基环己烯酮项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：山东新和成维生素有限公司

编制单位：山东青绿管家环保服务有限公司

二〇二二年五月

建设单位：山东新和成维生素有限公司（盖章）

法人代表：俞宏伟（签字）

编制单位：山东青绿管家环保服务有限公司（盖章）

法人代表：张勤松（签字）

建设单位：山东新和成维生素有限公司

编制单位：山东青绿管家环保服务有限公司

电话：0536-5128832

电话：0536-8529139

邮编：262737

邮编：261000

地址：潍坊滨海经济技术开发区临港西路
00887号

地址：潍坊市奎文区胜利东街4799号宝鼎花
园1号楼1821

目录

1 项目概况	1
1.1 公司概况.....	1
1.2 公司环保手续情况.....	1
1.3 验收过程.....	3
2 验收依据	5
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范.....	5
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	7
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定.....	7
2.4 主要污染物总量审批文件.....	7
2.5 环境保护部门其他审批文件等.....	7
3 工程建设情况	8
3.1 地理位置及平面布置.....	8
3.2 建设内容.....	9
3.3 公用工程.....	14
3.4 生产工艺.....	15
3.5 项目变动情况.....	17
4 环境保护设施	18
4.1 污染物治理/处置设施.....	18
4.2 其他环保设施.....	24
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	27
5 建设项目环评报告的主要结论与建议及审批部门审批决定	29
5.1 建设项目环评报告的主要结论与建议.....	29
5.2 审批部门审批决定.....	30
6 验收执行标准	33
6.1 废气.....	33
6.2 废水.....	34
6.3 噪声.....	35
6.4 固体废物.....	35
6.5 污染物总量指标.....	35
7 验收监测内容	36
7.1 废气.....	36
7.2 废水.....	37
7.3 噪声.....	38
8 质量保证及质量控制	39
8.1 监测分析方法及仪器.....	39
8.2 人员资质.....	41
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	41
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	41
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	41
9 验收监测结果	43
9.1 生产工况.....	43
9.2 环境保设施调试效果.....	43
10 验收监测结论	58

10.1 环境保设施调试效果.....	58
10.2 结论.....	60
10.3 建议.....	61

1 项目概况

1.1 公司概况

山东新和成维生素有限公司是浙江新和成股份有限公司的全资控股子公司，浙江新和成股份有限公司的前身是创建于 1988 年的新昌县合成化工厂，2004 年在中小板第一股上市（股票代码 002001），公司主导产品维生素 E、维生素 A 和乙氧甲叉产销量和出口量均居全国第一位，已成为世界最大乙氧甲叉生产基地、世界第三大维生素生产企业和全国最大的维生素饲料添加剂生产企业。山东新和成维生素有限公司位于潍坊滨海化工产业园内新和成产业园中东部，占地约 2078 亩，厂区东隔临港西路为光大环保能源（潍坊）有限公司、潍坊恒丰锌业有限公司和待建设的工业空地，北隔辽河西五街为待建设的工业空地，西侧少部分隔龙威支路为待建设的工业空地，大部分和山东新和成精化科技有限公司相邻，南侧全部和山东新和成精化科技有限公司相邻。厂界外 5km 范围内无居民区等敏感目标。符合滨海总体规划要求，潍坊滨海化工产业园已经由原潍坊环保局滨海经济开发区分局审查批复，批复文号为潍环审字〔2017〕29 号。

1.2 公司环保手续情况

现有工程环保手续具体情况：

《山东新和成维生素有限公司 2×2 万吨/年营养品项目》，于 2018 年 4 月 27 日由原潍坊市环保局审批，审批文号为“潍环审字〔2018〕B1 号”，项目分一期、二期工程建设（已在报告书中明确分期），其中一期工程（以下简称营养品一期工程）于 2019 年 12 月通过自主竣工环境保护验收。营养品一期工程包括主体装置 8 套，分别为****装置、****装置、****装置、****装置、****装置、****装置、****装置、****装置；配套工程包括****装置 1 套和****装置 1 套；配套环保工程包括****污水站 1 座、****RTO 装置 1 套、气液焚烧炉 1 套、三废焚烧炉 1 套、开放式地面焚烧系统 1 座、****、一般固废存储场 1 座、****库 1 座、事故池 4 个；配套储运工程包括 2 个罐区及 12 个仓库；配套公用工程包括导热油炉房 1 处（内设****导热油炉（2 用 1 备），以天然气为燃料）、循环水系统、冷冻机房、给排水及供电设施。

《山东新和成维生素有限公司营养品绿色资源化综合利用项目》，于 2020

年4月20日由潍坊市生态环境局审批，审批文号为“潍环审字〔2020〕B7号”，于2020年8月通过自主竣工环境保护验收。该技改项目在山东新和成维生素有限公司现有生产车间702-4内实施，是对部分原有生产工艺（仅对一期工程）进行技术改造，通过工艺改进，原料替换，新增有机物去除设备（****装置）、甲醇回收装置（****精馏塔、****塔釜、****冷凝器等）****，项目建成后，形成年产****溶液、****的生产能力。

在建工程环保手续具体情况：

《山东新和成维生素有限公司2×2万吨/年营养品项目》，于2018年4月27日由原潍坊市环保局审批，审批文号为“潍环审字〔2018〕B1号”，项目分一期、二期工程建设（已在报告书中明确分期），其中二期工程（以下简称营养品二期工程）正在建设。营养品二期工程主要包括主体装置4套，分别为****装置、****装置、****装置、****装置；配套公用工程包括导热油炉房1处（内设****导热油炉（1用1备），燃用天然气）、循环水系统、冷冻机房；其它配套工程、环保工程、公用工程基本依托一期工程。

《山东新和成维生素有限公司3350吨年甲基对氯酚等系列产品项目》，于2021年10月13日由潍坊市生态环境局审批，审批文号为“潍环审字〔2021〕B6号”。本项目利用公司现有701-4车间面积557m²，新上****工艺装置，新购置****高位槽、****大槽、反应器等关键设备****，以原项目产品****酮为原料进行产业链延伸，项目建成后达到年产****、****、****、****、****、****的生产规模。

《山东新和成维生素有限公司储罐存储项目》，于2021年11月25日由潍坊市生态环境局审批，审批文号为“潍滨环表审〔21042〕”。本项目利用厂内罐区四预留土地新建储罐3个，其中用于储存****储罐2个、****储罐1个，同时利用现有罐区二1个****储罐储存物质，由****改为储存****。厂内****现用厂区内周转罐储存，无需储罐，故储罐闲置，改变为储存****。

《山东新和成产业园****项目》，于2022年1月20日由潍坊市生态环境局审批，审批文号为“****”。本项目新购置精馏塔、储槽、泵等生产设备，用于建设****。

本次验收项目环保手续具体情况：

《山东新和成维生素有限公司32000吨/年三甲基环己烯酮项目》，于2020

年 12 月 25 日由潍坊市生态环境局审批，审批文号为“潍环审字〔2020〕B48 号”，项目分一期、二期工程建设（已在报告书中明确分期），其中一期项目为本次验收内容，二期工程暂未建设；项目利用公司现有用地进行建设，规划建设 3F 三甲基环己烯酮生产车间一栋，建筑面积 6000 m²，新购置****反应器、精馏塔、水洗塔、****塔、物料泵等生产及辅助设备****，采用目前最为先进、安全、环保的生产工艺。项目建成后，形成年产 32000 吨三甲基环己烯酮的生产规模（一期 5000 吨，二期 27000 吨）。项目于 2021 年 1 月开工建设，2021 年 12 月完成项目一期工程建设，在项目建设过程中，严格执行“三同时”制度，落实了环境影响报告书中提出的各项污染防治措施。并于 2021 年 12 月-2022 年 3 月进行试生产。

排污许可证情况：

山东新和成维生素有限公司排污许可管理类别为重点管理，于 2021 年 8 月 11 日针对本次验收的“32000 吨/年三甲基环己烯酮项目”进行重新申领排污许可证，许可证编号为 91370700MA3D988300001P，分类管理类别为有机化学原料制造，食品及饲料添加剂制造，无机盐制造，其他基础化学原料制造，其他专用化学产品制造，锅炉，****，有效期限为 2021-8-11 至 2026-8-10，现有工程及本次验收项目全部持证排污。

应急预案情况：

山东新和成维生素有限公司按照《国家突发环境事件应急预案》、《环境污染事故应急预案编制技术指南》和《石油化工企业环境应急预案编制指南》（环办[2010]10 号文）的相关规定制定了风险应急预案并备案（备案号为****，备案时间 2021 年 12 月 10 日）。

1.3 验收过程

受山东新和成维生素有限公司的委托，山东青绿管家环保服务有限公司承担该项目的竣工环保验收工作，2022 年 3 月 14 日到现场进场实地勘察和资料核查，查阅有关文件和技术资料，查看污染物治理及排放、环保措施的落实情况，在此基础上于 2022 年 3 月 16 日编制了竣工验收监测方案。2022 年 4 月 1 日~4 月 2 日、4 月 6 日~4 月 7 日、4 月 13 日~4 月 14 日进行现场监测。结合监测结果、检查结果，并查阅有关文件和技术资料，在此基础上编制《山东新和成维生素有限公司 32000 吨/年三甲基环己烯酮项目（一期）竣工环境保护验收

监测报告》。

本次验收范围为“32000吨/年三甲基环己烯酮项目（一期）”生产及环保设施。主要验收内容包括：对本项目的实际建设内容进行检查，核实本项目的目标产物以及各个工段原辅材料的使用情况和实际生产能力；检查各个生产工段的污染物的实际产生情况以及相应的环保设施是否建设到位和实际运行情况；通过现场检查和实地监测，确定本项目产生的废水、废气、噪声等相关污染物的达标排放情况；检查其环境风险防范措施和应急预案的制定和执行情况，环境保护管理制度的制定和实施情况，相应的环境保护机构、人员和仪器设施的配备情况；检查环评批复的落实情况、污染物排放总量的落实情况等。核查周围敏感保护目标分布及受影响情况。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

2.1.1 法律法规

- 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 实施）；
- 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正，2018.12.29 实施）；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修正，2018.10.26 实施）；
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订，2018.1.1 实施）；
- 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 实施）；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订，2020.9.1 实施）；
- 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 实施）；
- 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修改，2012.7.1 实施）；
- 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年修订）；
- 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年修订）；
- 《中华人民共和国水法》（2016 年修订）；
- 《山东省环境保护条例》（1996.12.14 实施，2018.11.30 修订）；
- 《山东省水污染防治条例》（2018.12.1 实施，2020.11.27 修正）；
- 《山东省大气污染防治条例》（2016.11.1 实施，2018.11.30 修正）；
- 《山东省土壤污染防治条例》（2020.1.1 实施）；
- 《山东省环境噪声污染防治条例》（2004.1.1 实施，2018.1.23 修正）；
- 《山东省实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》办法》（2003.1.1 实施，2018.1.23 修正）；
- 《山东省清洁生产促进条例》（2010.11.1 实施，2020.11.27 修正）。

2.1.2 其他法规、条例

- 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1 实施）；
- 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作污染事故防范环境管理检查工作的通知》（中国环境监测总站验字[2005]188 号）；
- 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评

(2018) 11 号)；

《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）；

《排污许可管理办法（试行）》（2019 修订）（环境保护部令 2018 年 第 48 号，2018.1.10 实施，生态环境部令 2019 年第 7 号修订）；

《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 2020 年 第 16 号）；

《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令 2020 年 第 15 号，2021.1.1 实施）；

《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（环保部令 2019 年 第 11 号）；

《山东省“三线一单”管理暂行办法》（鲁环发〔2021〕16 号）；

《山东省深入打好碧水保卫战行动计划(2021—2025 年)》(鲁环委办〔2021〕30 号)；

《山东省深入打好净土保卫战行动计划(2021—2025 年)》(鲁环委办〔2021〕30 号)；

《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021—2025 年)》(鲁环委办〔2021〕30 号)；

《潍坊市环境管控单元生态环境准入清单》（潍环委办发〔2021〕20 号）；

《潍坊市“三线一单”生态环境分区管控方案》潍政字〔2021〕15 号）；

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年）；

《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年）；

《潍坊市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年）；

《山东省生态红线保护规划》（2016 年）；

《山东省“十四五”生态环境保护规划》（2021 年）；

《潍坊市“十四五”生态环境保护规划》（2022 年）；

《潍坊市环境保护局关于规范环境保护设施验收工作的通知》(2018.1.10)。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（环发〔2000〕38号）；

《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）；

《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）；

《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）；

《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定

潍坊市环境科学研究设计院有限公司《山东新和成维生素有限公司32000吨/年三甲基环己烯酮项目环境影响报告书》；

潍坊市生态环境局《关于对山东新和成维生素有限公司32000吨/年三甲基环己烯酮项目环境影响报告书的批复》（潍环审字〔2020〕B48号）；

2.4 主要污染物总量审批文件

《潍坊滨海经济技术开发区建设项目主要污染物总量确认书》（WFBHZZL〔2020〕110号）；

2.5 环境保护部门其他审批文件等

排污许可证（许可证编号：91370700MA3D988300001P）；

风险应急预案备案（备案号：370703-2021-150-M）。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

山东新和成维生素有限公司位于潍坊滨海化工产业园内新和成产业园中东部，厂区中心坐标为北纬 37.162091°、东经 119.064385°，占地约 2078 亩，厂区东隔临港西路为光大环保能源（潍坊）有限公司、潍坊恒丰锌业有限公司和待建设的工业空地，北隔辽河西五街为待建设的工业空地，西侧少部分隔龙威支路为待建设的工业空地，大部分和山东新和成精化科技有限公司相邻，南侧全部和山东新和成精化科技有限公司相邻。

厂址地理位置见图 3.1-1。

3.1.2 平面布置

三甲基环己烯酮车间配置三甲基环己烯酮装置。废气、废水处理设施均依托现有工程。项目构筑简单，在满足生产、物流、消防等要求的前提下，设备基本按照工艺流程顺序分布，可实现物料的运输路线短捷、方便。综上所述，项目平面布局基本合理。分区明确，运输便捷，方便生产，确保安全，有利管理。

平面布置图见图 3.1-2。

3.1.3 项目环境保护目标

经现场勘查本项目厂界外 2.5km 范围内无敏感目标。

表 3.1.3-1 环境敏感保护目标

项目	敏感保护目标	相对方位	与厂界最近距离(m)	居住人口数	评价标准
环境空气	厂界外 2.5km 范围内无敏感目标				GB3095-2012 二级
地表水	围滩河	S	3986	——	GB3838-2002 III类
	新弥河	E	5998	——	
地下水	周围 8km ² 地下浅层水				GB/T14848-2017 III类
声环境	周围 200m 范围内无敏感目标				GB3096-2008 3 类
环境风险	厂界外 3km 范围内无敏感目标				——

3.2 建设内容

3.2.1 产品方案

“32000 吨/年三甲基环己烯酮项目”一期工程产品方案情况见下表。

表3.2.1-1 一期工程产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模	去向	质量标准	实际产品情况
		(t/a)			(t/a)
1	三甲基环己烯酮	5000	外售	Q/NHUWSS 008-2018 山东新和成维生素有限公司企业标准	5000

产品质量标准:

表3.2.1-2 三甲基环己烯酮产品质量指标

名称	标准
含量 ($\alpha+\beta$), \geq , %	97.0
水分, \leq , %	0.5

根据上表,项目一期工程产品方案未发生变更。

3.2.2 项目组成

“32000 吨/年三甲基环己烯酮项目”一期工程项目组成情况见下表。

表3.2.2-1 项目组成情况一览表

类别	名称	主要内容及规模	实际建设情况
主体工程	三甲基环己烯酮车间 (715 车间)	占地面积****, 建筑面积****, 3F, ****, 一期工程新建 1 条 5000t/a 三甲基环己烯酮生产线。本项目精馏塔配套****用于冷凝气态的丙酮和水混合物, 余热锅炉产生低压****蒸汽, 产生量一期****, 用于全厂生产装置。	同环评
储运工程	原料罐区	依托现有 1#罐组中 2×500m ³ ****储罐 (内浮顶+氮封+带阻火器呼吸阀+固定顶), 大小呼吸尾气引入 RTO; 依托现有 4#罐组 1×200m ³ ****储罐	同环评
	原料库	桶装辅料****依托现有丙类库 1 座, 位于厂区污水站南侧。	

	产品罐区	依托现有 1#罐组中 2×500m ³ 三甲基环己烯酮（简称甲酮）储罐、2#罐组中 1×100m ³ 三甲基环己烯酮（简称甲酮）储罐（内浮顶+氮封+带阻火器呼吸阀+固定顶），大小呼吸尾气引入 RTO。	同环评
公用工程	供水系统	依托现有供水系统	同环评
	排水系统	依托现有雨污分流系统。全厂设置 4 处雨水排放口（本项目依托 1#、2#雨水排放口）、1 处污水排放口。项目分设初期雨水池、事故水池，分别为 4 座，项目依托 1#和 2#。	同环评
	循环水系统	本项目新增循环冷却水用量 620m ³ /h，用于精馏工序冷却。依托现有 4×4500m ³ /h 循环水系统（剩余 3000m ³ /h 能力）。	同环评****
	制冷系统	本项目新增 7℃用冷量 80 万大卡/h，用于精馏工序冷却。依托现有冷冻空压车间内的 2×300 万大卡/h、1×250 万大卡/h、1×160 万大卡/h（制冷剂为溴化锂和 R22，该机组剩余 100 万大卡/h 能力），载冷剂为纯水。	同环评
	供汽	项目需要****中压蒸汽****（一期****，二期****），用于脱轻塔、产品塔。蒸汽由山东海化集团热电分公司。蒸汽凝结水去全厂蒸汽凝结水收集装置，然后去除油除铁装置生产软水。	同环评
	供电	依托现有 35KV 总变+10KV 分变系统。	同环评
	压缩空气供应	项目需压缩空气 100Nm ³ /h，主要用于吹扫。依托现有 3×3000Nm ³ /h、2×6600Nm ³ /h 空压机（剩余 3000Nm ³ /h 能力）。	同环评
	氮气供应	项目主装置（车间）不使用氮气（包括缓冲罐也不使用），但依托的丙酮罐、甲酮罐需要氮封。本项目将新增氮气用量 160Nm ³ /h，由现有 3×800m ³ /h 制氮机提供。该制氮机设置在冷冻空压车间。	同环评****
	其他	其他公辅工程包括化验室、办公、机修等，全部依托现有工程。	同环评
环保工程	污水处理站	厂区内设置废水中转站，总容积 5000 立方；依托现有工程建设的****污水站一座，采用“厌氧+好氧”的处理工艺；污水站加盖，废气引入 RTO 装置焚烧。	同环评
	雨水、污水、事故水导排系统	分别设置雨水、污水、事故水导排系统，实现雨污分流，事故水导排系统依托雨水导排系统，设置围堰、切换装置、事故池、截止阀等，实现三级防控。	同环评
	废气治理	依托现有 RTO 装置 1 套，用于处理工艺有机废气；气液焚烧炉 1 套，可处理废液****，高浓度有机废气****；三废焚烧炉 1 套，可处理固废****，废液****，高浓度有机废气****。	同环评
		设置全厂无组织废气收集系统 1 套，收集污水站加盖废气、危废库集风废气、****	同环评

		废气等浓度较低的异味废气，将收集的废气引入 RTO 装置或三废焚烧炉焚烧	
非正常工况废气处理措施		依托现有开放式地面焚烧系统 1 座，气液焚烧炉故障时，废气切换至该开放式地面焚烧系统焚烧；设置活性炭吸收床****，RTO 装置或三废焚烧炉不能接收全厂无组织废气系统收集的废气时，将该废气引入该活性炭吸附床处理。	同环评
危废收集		依托三废焚烧炉危废库，此危废库设置事故废液导排收集装置及废气收集处理系统，收集的废气密闭管道引入危废库除臭系统处理，单独****排气筒排放。	同环评
事故水池		项目依托现有 1#、2#事故水池及导排、应急切断系统。	同环评
应急切断装置		在污水总排口、雨水总排口安装紧急切断装置，防止事故状态下有污水外排。	同环评

由上表按照环评和实际建设情况对比，项目组成未发生变更。

3.2.3 主要生产设备

“32000 吨/年三甲基环己烯酮项目”一期工程主要生产设备情况见下表。

表3.2.3-1 “32000吨/年三甲基环己烯酮项目”一期工程主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	环评批复规格型号	数量（台/套）	实际规格型号	实际数量（台/套）
1	****反应器	****	1	****	1
2	精馏塔	****	1	****	1
3	****塔	****	1	****	1
4	****发生器	****	1	****	1
5	水洗塔	****	1	****	1
6	****塔	****	1	****	1
7	成品塔	****	1	****	1
8	****预热器	****	1	****	2
9	****塔釜冷凝器	****	2	****	3
10	****再沸器	****	1	****	1
11	****冷凝器	****	1	****	2

12	****再沸器	****	1	****	2
13	****冷凝器	****	1	****	2
14	****冷凝器	****	1	****	1
15	****进料泵	****	1	****	2
16	****进料泵	****	2	****	2
17	****采出泵	****	1	****	1
18	****回流泵	****	1	****	1
19	****采出泵	****	1	****	1
20	****采出泵	****	1	****	1
21	****采出泵	****	1	****	1
22	****进料大槽	****	1	****	1
23	****缓冲罐	****	1	****	1
24	****缓冲罐	****	1	****	1
25	****缓冲罐	****	1	****	1

由上表按照环评和实际建设情况对比，项目一期工程主要生产设备情况为部分生产设备型号变化，并增加一台精馏塔塔釜冷凝器，本项目瓶颈设备为缩合反应器，实际建设缩合反应器比环评批复型号减小，通过增加设备填充率保证一期工程总产能不发生变化，不属于重大变更。

3.2.4 主要原辅材料

“32000吨/年三甲基环己烯酮项目”一期工程原辅材料用量见下表。

表3.2.3-1 “32000吨/年三甲基环己烯酮项目”一期工程主要原辅材料一览表

序号	原料名称	形态	规格	包装方式	单耗(t/t)	年用量(t/a)	来源
----	------	----	----	------	---------	----------	----

1	丙酮	液体	≥99.5%	储槽	****	****	外购
2	****	液体	≥30%	储槽	****	****	外购
3	****	液体	/	桶装	****	****	外购
4	纯水	液体	/	管道	****	****	外购
	合计					****	

液碱及丙酮储存在罐区，由罐区输送至车间中转槽使用。

丙酮符合《GB / T 6026—2013 工业用丙酮》中一级品要求；****符合《****》中离子膜法II类一等品（不得使用副产液碱或废碱）；****。

3.2.5 项目投资情况

“32000 吨/年三甲基环己烯酮项目”总投资****万元，环保投资****万元。其中一期工程已实际投资****万元，环保投资****万元。

3.3 公用工程

3.3.1 给水

项目依托现有供水系统。工业用水和生活用水均由项目区自来水管网供给。给水管道划分为四个系统：

1、生活水系统

园区生活水管网直接供给本项目生活用水。

2、原水系统

生产用水由项目自来水管网供给。

3、循环水系统

本项目新增循环冷却水用量 $620\text{m}^3/\text{h}$ ，其中一期工程新增循环冷却水用量 $150\text{m}^3/\text{h}$ ，用于精馏工序冷却。依托现有 $4\times 4500\text{m}^3/\text{h}$ 循环水系统（剩余 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 能力）。

4、消防水系统

根据企业提供资料，厂区最大消防给水量 $1100\text{m}^3/\text{次}$ 。

3.3.2 排水

依托现有雨污分流系统。全厂设置 4 处雨水排放口（本项目依托 1#、2#雨水排放口）、1 处污水排放口。项目分设初期雨水池、事故水池，分别为 4 座，项目依托 1#和 2#。

三甲基环己烯酮装置生产废水，全部排入厂内污水站。排水系统全部依托现有工程。三甲基环己烯酮项目一期工程废水量为****，一期工程用水量为****。项目水平衡图见下图。

图3.3.2-1 三甲基环己烯酮项目水平衡图（一期，t/a）

3.3.3 用电

依托现有 35KV 总变+10KV 分变系统。一期工程年用电量****。

3.3.4 供热

项目一期工程需要****中压蒸汽****，用于****塔、产品塔。蒸汽由山东海

化集团热电分公司。蒸汽凝结水去全厂蒸汽凝结水收集装置****。

项目精馏塔配套****用于冷凝气态的丙酮和水混合物，余热锅炉产生****低压蒸汽，一期工程产生量为****，用于全厂生产装置。

图3.3.4-1 拟建项目一期工程建成后全厂蒸汽平衡图 (t/h)

3.3.5 制冷

项目一期工程新增 7℃用冷量 80 万大卡/h，用于精馏工序冷却。依托现有冷冻空压车间内的 2×300 万大卡/h、1×250 万大卡/h、1×160 万大卡/h（制冷剂为溴化锂和 R22，该机组剩余 100 万大卡/h 能力），载冷剂为纯水。

3.3.6 压缩空气

项目一期工程需压缩空气 100Nm³/h，主要用于开停车期间吹扫。依托现有 3×3000Nm³/h、2×6600Nm³/h 空压机（剩余 3000Nm³/h 能力）。

3.3.7 氮气

项目一期工程主装置（车间）不使用氮气（包括缓冲罐也不使用），但依托的丙酮罐、甲酮罐需氮封。项目一期工程将新增氮气用量 80Nm³/h，由现有 3×800m³/h 制氮机提供。该制氮机设置在冷冻空压车间。

3.3.8 导热油

项目一期工程蒸气发生器需用导热油加热，需用负荷为 150 万大卡/h，依托现有的****天然气导热油炉（剩余 1100 万大卡/能力）。

3.4 生产工艺

1、生产原理

三甲基环己烯酮的生产反应过程主要为****反应，副反应生成****等副产物，未反应的丙酮进行丙酮回收套用，粗品经过****、精馏等工序得到产品。本项目各工序连续，各工序之间也连续。具体反应过程如下：

①****反应

（1）主反应情况（连续反应，以 IP 计，单程转化率：****，单位 t/a，折纯量）。

丙酮

三甲基环己烯酮

一期工程：

项目	3 丙酮	→	三甲基环己烯酮	2 水
分子式	$3C_3H_6O$		$C_9H_{14}O$	$2H_2O$
分子量	****		****	****
投入量	****			
转化为产品的反应量	****			
生成量			****	****
副产消耗及过程损耗	****			

(2) 副反应情况

丙酮 **** 水

一期工程:

项目	2 丙酮	→	****	水
分子式	$2C_3H_6O$		****	H_2O
分子量	****		****	****
投入量	****			
转化为产品的反应量	****			
生成量			****	****
副产消耗及过程损耗	****			

****副反应：在丙酮****反应过程中，高温高压条件下丙酮过度缩合会产生分子量较大的****（****，成分复杂，无法用分子式描述），同时混合丙酮中含有的杂质形成脚料。

2、工艺流程描述

三甲基环己烯酮生产工艺流程包括****反应、丙酮回收、****、精馏等工序，本项目各工序连续，各工序之间也连续。具体介绍如下。

- (1) ****反应
- (2) 丙酮回收
- (3) ****工序
- (4) 精馏工序

三甲基环己烯酮工艺流程详见下图。

图 3.4.1-1 三甲基环己烯酮工艺流程及产污环节图

3、物料平衡

三甲基环己烯酮装置的物料平衡情况详见下表和下图。

表3.4.1-1 三甲基环己烯酮装置物料平衡表（一期工程）

投入	产出
----	----

物料名称	主要成分	t/a	物料名称	主要成份	t/a
丙酮	丙酮	****	产品 IP	三甲基环己烯酮	****
	有机杂质	****	固废 S1	****	****
****	****	****		废水 W1	有机杂质
	水	****	水		****
****	****	****	废气 G1-1	****	****
	水	****		丙酮	****
纯水	水	****	废气 G1-2	****	****
				****	****
合计		****	合计		8216.50

图3.4.1-2 三甲基环己烯酮装置物料平衡图（一期工程，t/a）

3.5 项目变动情况

对照环评报告及环评批复，该项目实际建设内容与环评及批复阶段设计内容发生的变更主要是：****按照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知（环办[2015]52号）》和《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）有关规定，本项目上述变更不属于重大变更。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

根据工艺流程分析，产生的废水主要有工艺废水、车间设备冲洗废水、循环水外排水、真空系统排水等，其废水产生情况见下表。

表4.1.1-1 三甲基环己烯酮装置废水产生及治理措施一览表（一期）

产生环节，来源		废水量 (m ³ /a)	PH	COD		氨氮		全盐量	去向
				mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	
生产工艺	工艺废水 W1-1	****	6~9	****	****	/	/	****	污水站
其它	真空系统排污水	****	6~9	****	****	/	/	/	
	车间设备冲洗水	****	6~9	****	****	****	****	/	
	生活用水	****	6~9	****	****	****	****	/	
	循环水系统排水	****	6~9	****	****	****	****	/	
合计		****			****				

项目废水经现有****厂内污水站，污水站采用“****”处理工艺，处理达到潍坊崇杰污水处理有限公司接管标准后，经“一企一管”进入崇杰污水厂进行深度处理后，除 COD≤30mg/L，NH₃-N≤1.5mg/L，其他因子达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排至围滩河，入新弥河。

4.1.2 废气

1、废气产生情况

本项目产生的废气包括工艺废气、气液焚烧炉烟气、罐区呼吸废气、生产装置区跑冒滴漏废气、污水站恶臭废气等。

(1) 有组织废气

有组织废气产生情况详见下表。

表4.1.2-1 三甲基环己烯酮装置废气产生情况表（一期工程）

污染源编号		排放部位	主要成份	产生量		废气处理及去向
				kg/h	t/a	
三甲基环己烯酮装置	G1-1	****塔	****	****	****	RTO 焚烧处理 ****
			丙酮	****	****	
	G1-2	成品塔	****	****	****	

(2) 无组织废气

装置正常生产过程中，所有反应釜排气口、中间罐呼吸口、计量釜排气口、精馏不凝气等全部管道密闭收集，变为有组织废气去焚烧处置，主要的无组织废

气产生源为法兰、泵、阀门等动静密封点。

装置区无组织排放计算参数见下表。

表4.1.2-2 三甲基环己烯酮装置无组织废气排放情况

无组织源	尺寸 长×宽×高 m	期数	污染物	项目无组织排放量	
				排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)
三甲基环己烯酮装置	****	一期工程	丙酮	****	****
			折∑VOCs	****	****

2、处理措施

(1) 有组织废气

三甲基环己烯酮装置****废气 G1-1、****废气 G1-2、污水站高浓度废气，引入 RTO 装置焚烧处理，经****排气筒 DA002 高空排放；气液焚烧炉焚烧烟气经过“****”综合净化工序后，再由****排气筒 DA001 高空排放；污水站低浓度废气经“****”处理后，由****排气筒 DA008 高空排放。

(2) 无组织废气

新和成集团总结了山东新和成药业有限公司、山东新和成氨基酸有限公司的成功经验，继续采用先进措施，控制无组织废气，使无组织废气排放水平达到较低水平。

1) 源头消减措施

①物料输送泵选择

物料输送泵全部选择屏蔽泵（无泄漏泵）。

②法兰、垫片的选择

法兰全部用 RF 面法兰，压力等级比设计规范高一级，垫片采用金属缠绕垫。为了减少法兰泄露点，存在异味产生装置全部采用焊接阀门。

③阀门的选择

阀门基本采用进口设备，阀门形式采用旋塞阀、波纹管截止阀等来解决阀门、阀芯的密封问题。

2) 过程控制措施

①工艺废气污染防治—HAZOP 分析程序

在工艺设计初步设计阶段，参照工艺安全分析方法，制定了《工艺废气污染防治-HAZOP 分析程序》。根据程序分别对产生异味的过程（反应流程过程、辅

助过程和易泄露的连接件)进行了全面识别。

反应流程过程包括储槽排空、反应器(釜)排空、换热设备排空、真空设备(机组)排空、吸收(吸附)设备排空、蒸馏(精馏)设备排空等。

辅助过程包括卸料(放料)过程、固体投料过程、取样分析过程、脚料排放过程、固液分离过程(过滤、离心机、板框压滤)、包装过程、检维修过程(物料罐装)、公用工程过程(仓库、雨水系统、污水处理系统、危险废物储存、污泥脱水、化实验)。

易泄露连接件包括阀门、泵密封、压缩机密封、减速机密封、减压阀、法兰与其他连接设备、敞口管道、采样连接管、各类仪表连接处。

针对以上识别出来的有异味的环节或过程,采取了有效控制措施,并在设计图纸上进行完善。

②施工跟踪(没有完成不允许开车, PSSR 环境模块)

施工过程,采用 PMC 管理,选择好的施工单位,严格按照蓝图(详细设计图纸)施工,确保异味控制措施到位,严格控制施工质量(焊接质量)和采购(设备、管材、仪表)质量。等施工结束后,进行中交确认,如果没有完成,生产装置无法开车,从而得到了有效控制。

③开车顺序

全厂区装置数量较多,涉及的物质较多,公司非常重视异味的控制,在开车调试时采取先环保装置开车调试稳定后,再主体装置开车调试,做好试生产期间的废气控制。各工程的开车顺序如下:公用工程 → 环保工程 → 生产装置。

④罐区无组织废气

工程涉及的储罐的大小呼吸废气均通过氮封系统收集、引入 RTO 装置处理,变无组织为有组织废气,装卸物料时采用平衡管控制,基本没有无组织废气,因此,储罐的无组织废气排放量可忽略不计。

⑤其它低浓度无组织废气

其它低浓度无组织废气主要包括污水站加盖引风收集废气、危废库引风收集废气、实验室通风橱等废气,此类废气具有污染物浓度较低,风量大的特点,建立全厂无组织废气管道收集系统,该系统是由管道和风机组成的废气管网系统,将上述废气通过该系统引入 RTO 或者三废焚烧炉内焚烧处置。

4.1.3 噪声

生产过程噪声主要来源于设备机械噪声，较强噪声源设备主要有风机、泵、等设备，具体情况见下表。

表4.1.3-1 本项目新增主要噪声设备一览表

设备名称	源强 dB(A)	安装位置	噪声防治措施
风机	75~80	室内	选用低噪声设备、安装时基础减振、风机安装隔声罩、车间建筑做隔声处理。
泵	65~75	室内	

对各类噪声源采取的治理措施如下：

1、主要设备防噪措施

设计中尽量选用高效能、低能耗、低噪声的设备；在水泵吸水管和出水管上设置可曲挠橡胶接头；通风、空调系统风管上均安装消声器或消声弯头；对产生强噪声的动力设备，采取设备减振、接管处加装橡胶或金属软管接头隔振，在吸气、排气处设置消声过滤器等措施。

2、厂房建筑设计中的防噪措施

各类车间选用吸声性能好的墙面材料；在结构设计中采用减震平顶、减震内壁和减震地板。在管道布置、设计及支吊架选择上注意防震、防冲击，以减轻噪声对环境的影响。利用墙体屏蔽、建筑隔声降噪，空压机、水泵等噪声较大的设备设置隔声间。

3、厂区总图布置中的防噪措施

在厂区总体布置中做到统筹规划，合理布局，注重防噪声间距，噪声源集中布置，并尽量远离办公区。对噪声大的建筑物单独布置，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。

4.1.4 固体废物

拟建项目固体废物主要包括：三甲基环己烯酮装置****塔精馏脚料、气液焚烧炉产生的焚烧残渣和飞灰、以及职工生活垃圾。

精馏脚料为危险废物，经密闭管道和泵送至厂内气液焚烧炉焚烧处置；气液焚烧炉产生的焚烧残渣和飞灰为危险废物，委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部分统一清运。

废离子交换树脂作一般固废由原厂家回收综合利用。

项目危险废物的产生及排放情况具体见下表。

表 4.1.4-1 一期工程危险废物产生处置情况

装置	工序	名称	编号	主要成分	年产生量	产品产量	产生系数	形态	废物性质	产废周期	危险特性	污染防治措施*	包装方式
					t/a	t/a	kg/t 产品						
三甲基环己烯酮装置	****塔	精馏脚料	S1-1	****	****	****	****	液体	****	****	T	经密闭管道和泵送至厂内气液焚烧炉焚烧处置	/
气液焚烧炉		残渣或飞灰	S2-1	灰分、残渣	****	/	/	固体	****	****	T	危废暂存库+委托处置	袋装

现有危废暂存库面积****，库内分四个区域，分别为渣库区、1号库区、2号库区、3号库区，贮存能力为2000t，根据企业台账记录，可以满足现有危废的贮存需求，通过调整贮存周期可满足日后危废增加后的贮存需求，贮存周期最多不超过1年；现有废液罐区设有****废液储罐，根据企业台账记录，可满足现有危废的贮存需求。

公司根据危险废物的不同成分、不同特性，设计不同的装运危险废物容器，用符合国家标准的专门容器分类收集，采用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散，并且装有危险废物的容器贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、主要成分、危害特性、安全措施、产生单位等信息。

废液储罐设置氮封系统，呼吸尾气收集输送至焚烧炉焚烧处理，同时储罐设置围堰并连接事故导排系统；危废暂存库内设置无组织废气收集系统，收集的无组织废气送至除臭系统进行处理，危废暂存库内设置废液收集导排系统。废液储罐和危废暂存库均采取了严格的防渗措施。现有危废暂存库和废液储罐的贮存能力可以满足外来危废的贮存需求。

现有危废暂存库、废液储罐及废液卸车平台等照片如下。

危废暂存库外部及内部分类存放现场照片

危废暂存库导排系统

废气收集系统及除臭装置现场照片

废液储罐及废液卸车平台现场照片

危险库的设计按照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行。按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，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

(1) 危险废物的收集和贮存

①产生危险废物的车间，必须设置专用的危险废物收集容器，产生的危险废

物随时放置在容器中，绝不能和其他废物一起混合收集，定期运往公司危险废物暂存场所。

②对于危险固废的收集及贮存，应根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并按规定在贮存危险固废容器上贴上标签，详细注明危险固废的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救办法。

③危险固废贮存设施要符合国家危险固废贮存场所的建设要求，危险固废贮存设施要建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固的防渗材料建造，并建有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施，基础防渗层用 2mm 的高密度聚乙烯材料组成，表面用耐腐蚀材料硬化，衬层上建有渗滤液收集清除系统、径流导出系统、雨水收集池。

④公司应设置专门危险固废处置机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置。

⑤按月统计公司各厂区、各车间的危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

(2) 危险废物的转移及运输

危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

针对项目环境风险因素，环评阶段提出了风险防范措施。本次风险防范措施检查的主要内容是针对山东新和成维生素有限公司 32000 吨/年三甲基环己烯酮项目环境影响评价文件中提出的风险防范措施落实情况进行检查。

4.2.1.1 环境风险因素识别

山东新和成维生素有限公司厂区内本项目涉及的风险物质主要为丙酮、精馏脚料等。公司风险环节、风险源情况见表 4.2.1-1。

表4.2.1-1 风险单元分区及物质风险性一览表

环境风险单元	涉及风险物质	风险类型
三甲基环己烯酮车间	丙酮	泄漏、火灾、爆炸
罐区	丙酮	泄漏、火灾、爆炸
705车间	精馏脚料（COD \geq 10000mg/L 有机废液）	泄漏、火灾、爆炸

4.2.1.2 风险防范措施检查

风险防范措施一览表见表 4.2.1-2。

表4.2.1-2 风险防范措施一览表

序号	风险防控措施	落实情况
1	项目厂区进行防渗，防止污染地下水。	已落实
2	在罐区、装置区、化学品库、危险废物和工业固废贮存场所四周设废水截流导排系统，罐区截流导排系统主要为围堰，装置区、化学品库、危险废物和工业固废贮存场所的截流导排系统主要为环形导流沟；所有截流导排系统与事故水池相连，可自流入事故水池；并且在围堰外设排水切换阀，正常情况下关闭阀门，定期维护，保持阀门良好，并设专人管理和维护	已落实
3	①实行雨污分流，可收集初期雨水进初期雨水池，并设置导排管道将初期雨水排入污水站处理。 ②初期雨水池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理。 ③具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境	已落实
4	设置易燃或有毒气体报警仪，在及时发现安全事故情况下，有效的降低环境风险事故的概率和危害性	已落实
5	厂界设 VOCs 在线监测系统，实时监测厂界 VOCs	已落实
6	完善应急物资储备和各项规章管理制度（应急物资维护管理制度、应急设施维护管理制度、人员安全防护管理制度、危化品储存安全管理制度、危化品装卸管理制度）等	已落实

有害气体泄漏报警仪可燃气体报警仪现场照片

装置区防渗施工图

危废暂存库防渗施工图

装置区导排

罐区围堰

危废暂存库导排

事故水池

4.2.1.3 应急预案

山东新和成维生素有限公司按照《国家突发环境事件应急预案》、《环境污染事故应急预案编制技术指南》和《石油化工企业环境应急预案编制指南》（环办[2010]10号文）的相关规定制定了风险应急预案并备案（备案号为****，备案时间 2021 年 12 月 10 日）。

4.2.2 在线监测装置

根据项目环评及排污许可要求，已设置废水化学需氧量、氨氮、总磷、总氮等在线监测装置，设置 RTO 废气 VOCs、气液焚烧炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、一氧化碳在线监测装置，设置厂界 VOCs 在线监测装置。

4.2.3 其他设施

项目设置了规范的取样口，标牌基本规范。

公司设立了专门的环保档案管理制度，并由专人负责整理归档。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

“32000 吨/年三甲基环己烯酮项目”总投资****万元，环保投资****万元。其中一期工程已实际投资****万元，环保投资****万元。

表4.3.1-1 项目一期工程环保投资一览表

措施名称	主要工程内容	措施效果	环保投资(万元)
废气	管道、风机、尾气吸收塔、水封槽等	达标排放	****
废水	新建配套管线、废水池、废水泵等	达标排放	****
噪声	对高噪声设备等采取消声、隔声等措施	厂界达标	****
防渗	装置区等	防渗	****
合计			****

4.3.2 “三同时”落实情况

表4.3.1-2 “三同时”落实情况一览表

污染物	环评要求措施	落实情况
废水	(1) 实行清污分流，污污分流，设置污水和前期雨水收集系统，事故状态的事故废水废料收集系统； (2) 生产废水与生活废水进入现有厂内污水站处理，处理达标后排入城市污水处理厂，最终排入围滩河。 (3) 所有废水收集管道和处理设施须采取严格的防渗措施，防止废水下渗污染地下水	落实
废气	三甲基环己烯酮装置****塔废气 G1-1、****塔废气 G1-2，引入 RTO 装置焚烧处理，经****排气筒 P1 排放；气液焚烧炉焚烧烟气经过“*****”综合净化工序后，再由****排气筒 P2 高空排放。	污水站高浓度废气引入 RTO 装置焚烧处理，经****排气筒 DA002 高空排放；污水站低浓度废气经“*****”处理后，由****排气筒 DA008 高空排放。 其他一致，落实
	本项目无组织废气主要包括生产装置区无组织废气、储罐区大小呼吸废气等。根据《潍坊市化工项目环保准入指导意见》，对于无组织废气采取“应收尽收、分	落实

	质收集”的原则，将含有有毒有害物质的无组织废气全部通过密闭、收集处置、平衡管等方式进行治理，以尽量减少无组织废气的产生	
固废	<p>拟建项目固体废物主要包括：三甲基环己烯酮装置****塔精馏脚料、气液焚烧炉产生的焚烧残渣和飞灰。</p> <p>精馏脚料为危险废物，经密闭管道和泵送至厂内气液焚烧炉焚烧处置；气液焚烧炉产生的焚烧残渣和飞灰为危险废物，委托有资质单位处置。</p> <p>生活垃圾委托当地环卫部门统一清运。</p>	落实
噪声	在设备选型上选用低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开；风机的进出口装消音器；设置隔音机房；操作间作吸音、隔音处理等。	落实
地下水防治	在装置区、仓库、管道、阀门、固废暂存处、事故池、污水输送等关键部位做严格防渗处理。	落实
环境风险	<p>(1) 依托现有的事故池，储罐区设置符合规范的围堰，保证事故状态下污染物不外溢，罐区按照规范设计距离等参数；</p> <p>(2) 建立三级应急防控措施及三级预警；制定详细的应急预案，事故池应做好防渗措施，可采用混凝土浇筑。事故废水应在事故处理完后，经污水处理场达标后排放。</p> <p>(3) 在排水系统的排放口与外部水体之间设置切断设施。</p>	落实
环境管理	<p>(1) 公司设立专职环境管理部门及监测机构，明确职责分工，购置必要的日常环境监测仪器和应急监测装备。</p> <p>(2) 本项目建成后必须经过验收方可投产运行。(3) 企业应严格落实各项防治措施，若在实际生产中环保措施发生重大变化，应报环境主管部门备案同意后后方可运行。</p>	落实

5 建设项目环评报告的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告的主要结论与建议

表5.1.1-1 项目建设与环评符合情况一览表

序号	环评要求	实际建设
废气	<p>三甲基环己烯酮装置****塔废气G1-1、****塔废气G1-2，引入RTO装置焚烧处理，经****排气筒P1排放；气液焚烧炉焚烧烟气经过“****”综合净化工序后，再由****排气筒P2高空排放。</p> <p>本项目无组织废气主要包括生产装置区无组织废气、储罐区大小呼吸废气等。根据《潍坊市化工项目环保准入指导意见》，对于无组织废气采取“应收尽收、分质收集”的原则，将含有有毒有害物质的无组织废气全部通过密闭、收集处置、平衡管等方式进行治理，以尽量减少无组织废气的产生。</p>	<p>污水站高浓度废气引入RTO装置焚烧处理，经****排气筒DA002高空排放；污水站低浓度废气经“****”处理后，由****排气筒DA008高空排放。</p> <p>其他一期建设内容产生的废气配套的环保设施与环评一致。</p>
废水	<p>项目废水经现有****厂内污水站，污水站采用“****”处理工艺，处理达到潍坊崇杰污水处理有限公司接管标准后，经“一企一管”进入崇杰污水厂进行深度处理后排至围滩河，入新弥河。</p>	<p>一期建设内容产生的废水配套的环保设施与环评一致</p>
噪声	<p>生产过程噪声主要来源于设备机械噪声，较强噪声源设备主要有风机、泵、等设备，拟根据不同的噪声设备，采取有针对性的噪声治理措施如基础减振、柔性接口、隔音房、消音器等措施。根据第六章的分析结果，通过合理布局预留足够衰减距离、采用先进设备、加装消音器等多种措施保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类区标准。</p>	<p>一期建设内容产生的噪声配套的环保设施与环评一致</p>
固废	<p>拟建项目固体废物主要包括：三甲基环己烯酮装置****精馏脚料、气液焚烧炉产生的焚烧残渣和飞灰。</p> <p>精馏脚料为危险废物，经密闭管道和泵送至厂内气液焚烧炉焚烧处置；气液焚烧炉产生的焚烧残渣和飞灰为危险废物，委托有资质单位处置。</p> <p>生活垃圾委托当地环卫部门统一清运。</p>	<p>一期建设内容产生的固废配套的环保设施与环评一致</p>
环境风险	<p>(1) 依托现有的事故池，储罐区设置符合规范的围堰，保证事故状态下污染物不外溢，罐区按照规范设计距离等参数；</p> <p>(2) 建立三级应急防控措施及三级预警；制定详细的应急预案，事故池应做好防渗措施，可采用混凝土浇筑。事故废水应在事故处理完后，经污水处理场达标后排放。</p> <p>(3) 在排水系统的排放口与外部水体之间设置切断设施。</p>	<p>与环评一致</p>

5.2 审批部门审批决定

表5.2.1-1 项目建设与环评批复符合情况一览表

项目	环评批复	实际建设	符合情况
建设地点	建设地点位于潍坊滨海绿色化工园山东新和成维生素有限公司厂区内。	与环评批复一致	符合
建设内容	拟建项目利用公司现有用地进行建设,规划建设3F三甲基环己烯酮生产车间一栋,建筑面积****,新购置****反应器、精馏塔、****塔、****塔、物料泵等生产及辅助设备****,采用目前最为先进、安全、环保的生产工艺。项目建成后,形成年产32000吨三甲基环己烯酮的生产规模(一期5000吨,二期27000吨)	与环评批复一致	符合
投资及环保投资	本项目总投资****万元,环保投资****万元,占总投资的****%。	总投资****万元,环保投资****万元。其中一期工程已实际投资****万元,环保投资****万元	总投资不变,增加环保投资占比
废水	项目排水应实行雨污分流、清污分流。本项目用排水系数(废水量/总用水量)为****。工艺废水、车间设备冲洗废水、循环水外排水、真空系统排水、生活污水等一起排入厂区污水处理站,经厂内污水处理站处理达到潍坊崇杰污水处理有限公司进水水质要求后,经“一企一管”排入潍坊崇杰污水处理有限公司进行深度处理。	与环评批复一致	符合
废气	三甲基环己烯酮装置****塔废气、****塔废气,引入RTO装置焚烧处理,经****排气筒排放;气液焚烧炉焚烧烟气经过“****”综合净化工序后由****排气筒排放。经RTO装置处理的尾气中VOCs须满足《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中II时段排放限值;丙酮须满足《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2中的排放限值;NOx须满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1中重点控制区排放限值。气液焚烧炉尾气中氮氧化物和烟尘须满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准;二噁英须满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-20	污水站高浓度废气引入RTO装置焚烧处理,经****排气筒DA002高空排放;污水站低浓度废气经“****”处理后,由****排气筒DA008高空排放。其他与环评批复一致	符合

	<p>01)表3中排放限值；VOCs须满足《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中II时段排放限值。</p> <p>加强废气处理装置的运行管理，严格落实报告书提出的各项无组织排放防治措施。所有釜挥发、转料等无组织废气均通过密闭管道连接到“真空泵尾气系统”，生产线所有原辅料储槽、中间罐等呼吸口均通过密闭管道连接到“储槽废气氮封系统”，“真空泵尾气系统”和“储槽废气氮封系统”最终引入现有工程的RTO装置焚烧处理系统。确保厂界VOCs能够满足《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3中排放限值。</p>		
噪声	<p>对各种泵类等主要噪声源，采取减震、隔声、消音等措施，确保运营期企业厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准</p>	与环评批复一致	符合
固废	<p>严格落实环评报告中的固废管理措施。工艺过程中产生的精馏脚料属于危险废物由现有工程的气液焚烧炉进行焚烧处理；气液焚烧炉产生的焚烧残渣和飞灰，委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。</p> <p>厂内一般固废、危险废物的储存需符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求</p>	与环评批复一致	符合
防渗	<p>落实厂区内污染区(生产车间、RTO装置区、气液焚烧炉车间、罐区、污水收集管道等)的防腐防渗措施，严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)等要求进行防渗，防止对周围地下水和土壤造成影响</p>	与环评批复一致	符合
总量控制	<p>该项目污染物排放要满足潍坊滨海经济开发区建设项目主要污染物排放总量确认书(WFBHZZL(2020)110号)规定的污染物总量控制要求(****COD、****NH3-N、****颗粒物、****VOCs)。</p>	与环评批复一致	符合
排污许可	<p>项目建设完成后，按《排污许可管理办法》规定，进行排污许可证补充申报，做到持证排污。投产后，严格按照排污许可证要求执行</p>	与环评批复一致	符合

环境管理	<p>加强企业环保管理，健全环保机构，配备必要的监测仪器和设备，全面落实报告书中提出的环境管理和监测计划，建设规范的采样口和采样平台，针对RTO装置排气筒VOCs等特征大气污染物安装在线监控系统并与环保部门联网。安装大气污染工况用电监控系统，按照《潍坊市大气污染工况用电监控技术指南》的要求，在企业总线、产生污染物排放的生产设施或生产线、污染治理设施等位置安装用电量智能监控设备，并与市级平台联网。</p>	与环评批复一致	符合
公众参与	<p>强化环境信息公开与公众参与机制。按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。</p>	与环评批复一致	符合
环境风险	<p>落实环境影响报告书中提出的环境风险防范措施，制定详尽可行的环境事故应急预案，建立完善的三级防控体系。依托厂区现有事故水池，接收消防排水及其他事故状态下的排水；在生产装置区设置围堰，并与事故池相连；在雨水排放口与外部水体间安装切断设施，防止事故废水未经处理直接排往外部水体。</p>	与环评批复一致	符合

6 验收执行标准

6.1 废气

(1) RTO 尾气

VOCs 执行《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 中 II 时段排放限值；丙酮执行《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 2 中排放限值；臭气浓度、硫化氢、氨执行《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 中排放限值；NO_x 执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点控制区排放限值。

(2) 气液焚烧炉尾气

气液焚烧炉尾气中颗粒物、SO₂、NO_x 执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准；二噁英、烟气黑度、CO、HCl、HF 执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）标准执行；VOCs 执行《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 中 II 时段排放限值。

(3) 污水站低浓度废气

臭气浓度、硫化氢、氨、VOCs 执行《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 中排放限值。

(4) 厂界监控浓度限值

厂界 VOCs 执行《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 3 中排放限值；厂界氨、硫化氢、臭气浓度执行《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 中的浓度限值；厂区内 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 特别排放限值。

表6.1.1-1 废气排放标准要求一览表

污染源	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	排气筒高度	执行标准
RTO 装置 尾气	NO _x	100	/	25m	《区域性大气污染物综合排放标准 (DB37/2376-2019)》表 1 中重点控制 区
	甲醇	50	/		《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有

	丙酮	50	/		机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表2
	****	20	/		
	****	50			
	硫化氢	3	0.1		《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表1
	臭气浓度	800 无量纲	/		
	氨(氨气)	20	1.0		
	VOCs	60	3.0		
气液 焚烧 炉尾 气	颗粒物	10	/	50m	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)》表1中重点控制区
	SO ₂	50	/		
	NO _x	100	/		
	一氧化碳	80	/		《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)》表3
	氯化氢	60	/		
	二噁英类	0.5ng-TEQ/ m ³	/		
	烟气黑度	林格曼I级			
	VOCs	60	3.0		《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中II时段
污水 站低 浓度 废气	VOCs	100	5.0	15m	《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表1
	硫化氢	3	0.1		
	臭气浓度	800 无量纲	/		
	氨(氨气)	20	1.0		
厂界 浓度 限值	VOCs	2.0			《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3
	硫化氢	0.03			
	臭气浓度	20(无量纲)			《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表2
	氨(氨气)	1.0			
厂内	VOCs	6(监控点处1h平均浓度值)			《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A
		20(监控点处任意一次浓度值)			

6.2 废水

污水经厂内污水处理站处理后排入崇杰污水处理厂,排放执行崇杰污水处理厂进水要求。

表6.2.1-1 废水污染物排放标准

序号	污染物名称	污染物排放指标	标准来源
1	pH	****	新和成与崇杰水处理厂的协议标准
2	COD	****	
3	BOD ₅	****	
4	SS	****	

5	氨氮	****	
6	色度	****	
7	石油类	****	

6.3 噪声

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

表6.3.1-1 噪声标准

标准名称	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	3类	65	55

6.4 固体废物

一般固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单有关要求。

6.5 污染物总量指标

该项目污染物排放要满足潍坊滨海经济开发区建设项目主要污染物排放总量确认书（WFBHZZL（2020）110号）规定的污染物总量控制要求（****COD、****NH₃-N、****颗粒物、****VOCs）。

表6.5.1-1 本项目总量指标

污染源	污染物	排放量 t/a
废气	颗粒物	****
	VOCs	****
废水（排河量）	COD	****
	氨氮	****

7 验收监测内容

7.1 废气

7.1.1 有组织废气

本次废气监测包括有组织排放废气、无组织排放废气。

1、监测布点及监测因子

表 7.1.1-1 有组织废气污染源监测点位布设情况一览表

监测点位名称和代号	监测点位具体位置	监测因子	监测频率
三甲基环己烯酮装置 废气进口 Y1	废气汇入厂区 RTO 总风管前	VOCs、丙酮	3 次/天， 连续监测 2 天
RTO 装置排气筒出口 Y2	RTO 装置排气筒出 口	NO _x 、甲醇、丙酮、氨、硫化氢、 臭气浓度、VOCs、吡啶、环己烷	
气液焚烧炉出口 Y4	气液焚烧炉排气筒 出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、一氧化碳、 氯化氢、氟化氢、二噁英类、VOCs	
污水站低浓度废气出 口 Y5	污水站低浓度废气 出口	氨、硫化氢、臭气浓度、VOCs	

2、监测频率

监测频率：按照验收监测要求进行，3 次/天，连续监测 2 天。监测报告应同时给出污染物浓度及速率。

7.1.2 无组织废气

1、检测布点

在项目主导风向上风向和下风向单位边界外共设置 4 个监测点。监测点具体情况见下表，监测点分布见图 7.1.2-1。

表 7.1.2-1 无组织废气监测点位布设情况一览表

序号	点位位置	功能意义	监测因子	监测频次
1#	厂区上风向 2~50m 范围内	参照点	VOCs、 氨、硫化 氢、臭气 浓度	监测 2 天，每隔 2 小时采样一次， 4 次/天。监测时同步测量风向、 风速、气温、气压等气象参数。
2#	厂区下风向单位边 界外 10m 范围内	监控点		
3#	厂区下风向单位边 界外 10m 范围内	监控点		
4#	厂区下风向单位边 界外 10m 范围内	监控点		

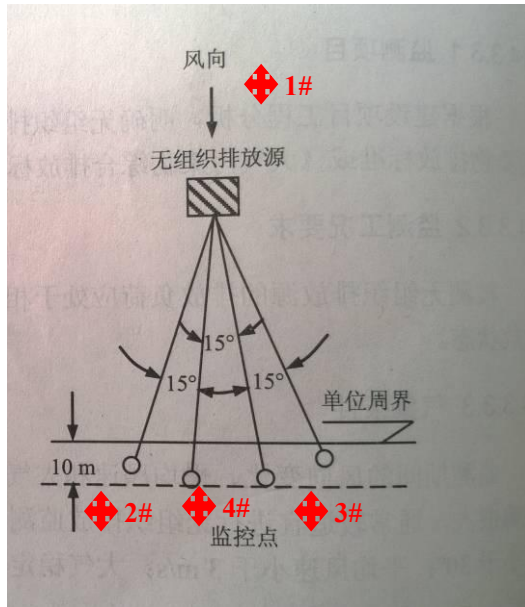


图 7.1.2-1 无组织排放监测点布置图

2、监测项目和监测频率

监测因子：VOCs(以非甲烷总烃计)、臭气浓度、氨（氨气）、硫化氢。

监测频率：监测 2 天，4 次/天。

7.2 废水

1、监测布点

本项目废水验收监测点位设置在现有综合污水站排口处。废水布点及监测频次见表 7.2.1-1。

表 7.2.1-1 废水监测点位布设情况一览表

监测点位名称及代号	监测点位具体位置	监测因子	采样口规范性	监测频次
1#全厂废水进口	在污水站集水池进口取样		/	4 次/天, 监测 2 天
2#总排污口	污水站总排放口	流量、水温、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、石油类、五日生化需氧量、色度	按照《DB37T 2643—2014 山东省污水排放口环境信息公开技术规范》设置	

2、监测频率

监测频率：按照验收监测要求进行，4 次/天，连续监测 2 天。

3、监测方法

《水和废水监测分析方法》（第四版）的有关规定进行。

7.3 噪声

1、监测布点

监测点位：本项目在厂界东、南、西、北共布设 4 个监测点位。噪声监测布点见表 7.3.1-1 和图 7.3.1-1。

表 7.3.1-1 噪声监测点位布设情况一览表

监测点位	项目	位置	设置意义
1#东厂界	连续噪声 A 声级	厂界外 1m	了解项目东厂界噪声情况
2#南厂界	连续噪声 A 声级	厂界外 1m	了解项目南厂界噪声情况
3#西厂界	连续噪声 A 声级	厂界外 1m	了解项目西厂界噪声情况
4#北厂界	连续噪声 A 声级	厂界外 1m	了解项目北厂界噪声情况

2、监测频率

昼夜各监测 1 次，监测 2 天。

3、监测方法

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的方法进行。



图 7.3.1-1 噪声监测点位示意图

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法及仪器

监测分析方法见表 8.1-1。

表8.1-1 监测分析方法一览表

项目名称	分析方法	方法依据	采样设备及型号	仪器设备及型号	检出限
有组织废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	气相色谱法 HJ 38-2017	真空采样桶 ZY009 智能综合工况测量仪 EM-3062H	气相色谱仪 GC1120	0.07mg/m ³
	丙酮	溶液吸收-高效液相色谱法 HJ 1153-2020	智能双路烟气采样器 AC-3072C 智能综合工况测量仪 EM-3062H 双路烟气采样器 ZR-3710	液相色谱仪 LC1220	0.01mg/m ³
	颗粒物	重量法 HJ836-2017	智能综合工况测量仪 EM-3062H 智能烟尘烟气分析仪 EM-3088 2.6	恒温恒湿称重系统 THCZ-150 电子天平 AUW120D	1.0mg/m ³
	二氧化硫	定电位电解法 HJ 57-2017	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088 2.6		3mg/m ³
	氮氧化物	定电位电解法 HJ 693-2014	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088 2.6 智能综合工况测量仪 EM-3062H		3mg/m ³
	甲醇	气相色谱法 HJ/T 33-1999	真空采样桶 ZY009	气相色谱仪 8860	2mg/m ³
	氨	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	智能双路烟气采样器 AC-3072C 智能综合工况测量仪 EM-3062H 双路烟气采样器 ZR-3710	可见分光光度计 T6 新悦	0.25mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	智能双路烟气采样器 AC-3072C 智能综合工况测量仪 EM-3062H 双路烟气采样器 ZR-3710	可见分光光度计 T6 新悦	0.01mg/m ³
	臭气浓度	三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	真空采样桶 ZY009	/	/
	一氧化碳	定电位电解 HJ 973-2018	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088		3mg/m ³

		法	2.6			
	氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2016	智能双路烟气采样器 AC-3072C	离子色谱仪 CIC-D120	0.2mg/m ³
	氟化氢	离子色谱法(暂行)	HJ 688-2013	智能双路烟气采样器 AC-3072C	离子色谱仪 CIC-D120	0.08mg/m ³
	吡啶	气相色谱法	HJ 1219-2021	EM-3062H 智能综合工况测量仪 ZR-3710 双路烟气采样器	气相色谱仪 8860	0.09mg/m ³
	二噁英类	同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.2-2008	高分辨磁质谱系统	AutoSpec Premier	/
无组织废气	VOCs(以非甲烷总烃计)	气相色谱法	HJ 604-2017	真空采样桶 ZY009	气相色谱仪 GC1120	0.07mg/m ³
	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	智能综合采样器 ADS-2062E 2.0 环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922	可见分光光度计 T6 新悦	0.01mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)	智能综合采样器 ADS-2062E 2.0 环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922	可见分光光度计 T6 新悦	0.001mg/m ³
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	真空采样桶 ZY009	/	/
废水	水温	水温计测定法	GB/T 13195-1991	PSJ-不锈钢水温计		/
	pH值	电极法	HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260		/
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	50ml 具塞滴定管		4 mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810PC		0.025mg/L
	悬浮物	重量法	GB 11901-1989	电热鼓风干燥箱 GZX-9070MBE 电子天平 FA2104		/
	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	红外分光测油仪 OIL-460		0.06mg/L
	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱 SXP-100B-2		0.5mg/L
	色度	稀释倍数法	HJ 1182-2021	具塞比色管		2 倍
噪声	等效声级 LAeq	声级计测量法	GB12348-2008	多功能声级计 AWA6228+ 声校准器 AWA6021 手持式风速风向仪 PH-SD2	/	噪声

8.2 人员资质

参加验收监测人员均取得相应资质。

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水质监测质量保证按照原国家环保总局发布的《环境监测技术规范》和《环境水质监测质量保证手册》的要求与规定进行全过程质量控制。

- 1.验收监测工况负荷达到额定负荷的 75%以上。
- 2.监测人员持证上岗。
- 3.所用仪器、量器均经过计量部门认证合格，并在有效期内，经过分析人员校准合格。
- 4.测试分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。
- 5.被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。
- 6.所有监测数据、记录必须经三级审核。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测质量保证按照原国家环保总局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求与规定进行全过程质量控制。

- 1.验收监测工况负荷达到额定负荷的 75%以上。
- 2.监测人员持证上岗。
- 3.所用仪器、量器均经过计量部门认证合格，并在有效期内，经过分析人员校准合格。
- 4.测试分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。
- 5.避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- 6.被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。
- 7.烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证其采样流量的准确。
- 8.所有监测数据、记录必须经三级审核。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用的声级计经计量部门检定、并在有效使用期内；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB（A）。

声级计在测试前后用标准发生源进行校准,测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB,若大于 0.5dB 测试数据无效。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

按照各生产装置运行情况记录监测期间实际运行工况，验收监测期间，所有设备满负荷运行。验收监测期间工况记录情况见附件。

9.2 环境保设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

1、废水

(1) 废水监测结果及达标分析见表 9.2.1-1~表 9.2.1-2。

表9.2.1-1 废水监测结果一览表

采样 点位	采样 日期	样品编号	检测结果(mg/L)							
			水温 (°C)	pH 值(无 量纲)	化学需氧量	氨氮	悬浮物	石油类	五日生化需 氧量	色度 (倍)
1#全厂废水进 口	2022.04.01	22C92411-FS001	29.6	5.5	1.19×10 ³	82.3	8	10.42	384	300
		22C92411-FS002	29.7	5.6	1.13×10 ³	81.9	7	10.70	395	300
		22C92411-FS003	29.6	5.5	1.19×10 ³	81.5	6	10.61	368	300
		22C92411-FS004	29.5	5.6	1.17×10 ³	81.1	6	10.54	375	300
	2022.04.02	22C92412-FS001	29.7	5.3	978	82.7	6	10.37	329	300
		22C92412-FS002	29.7	5.6	1.01×10 ³	82.2	7	10.57	346	300
		22C92412-FS003	29.6	5.5	1.02×10 ³	82.1	6	10.71	351	300
		22C92412-FS004	29.6	5.6	1.19×10 ³	81.9	8	10.64	338	300
2#总排污口	2022.04.01	22C92411-FS005	18.9	8.2	338	0.944	4	0.83	115	400
		22C92411-FS006	19.0	8.3	320	1.28	3	0.79	108	400
		22C92411-FS007	19.2	8.3	244	0.973	2	0.71	89.2	400
		22C92411-FS008	18.8	8.3	239	0.985	3	0.68	88.3	400
	2022.04.02	22C92412-FS005	19.1	8.3	254	0.69	3	0.65	95.7	400
		22C92412-FS006	19.2	8.4	237	1.14	2	0.65	89.6	400
		22C92412-FS007	19.3	8.3	235	1.13	2	0.55	90.3	400
		22C92412-FS008	19.2	8.2	242	1.13	3	0.49	93.4	400

表9.2.1-2 废水监测统计结果一览表

项目	出水情况 (mg/L)		标准 (mg/L)	达标情况
	4.01 日均	4.02 日均		
pH 值 (无量纲)	8.28	8.30	****	达标
化学需氧量	285.25	242.00	****	达标
氨氮	1.05	1.02	****	达标
悬浮物	3.00	2.50	****	达标
石油类	0.75	0.59	****	达标
五日生化需氧量	100.13	92.25	****	达标
色度 (倍)	400	400	****	达标

由表 9.2.1-1~表 9.2.1-2 可见, 验收监测期间, pH 值为 8.28~8.30, 化学需氧量为 242.00~285.25, 氨氮为 1.02~1.05, 悬浮物为 2.50~3.00, 石油类为 0.59~0.75, 五日生化需氧量为 92.25~100.13, 色度为 400~400, 各污染物两日日均排放浓度均满足新和成与崇杰水处理厂的协议标准。

2、有组织废气

有组织废气监测结果及达标分析见表 9.2.1-3~9.2.1-7。

表9.2.1-3 RTO有组织废气监测结果一览表

采样点位	采样时间	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/Nm ³)	标杆流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)
三甲基环己烯酮装置废气进口 Y1	2022.04.01	22C92411-YQ001	VOCs (以非甲烷总烃计)	770	/	/
		22C92411-YQ002		965	/	/
		22C92411-YQ003		855	/	/
	2022.04.02	22C92412-YQ001		1.08×10 ³	/	/
		22C92412-YQ002		792	/	/
		22C92412-YQ003		1.15×10 ³	/	/
	2022.04.01	22C92411-YQ004	丙酮	392	/	/
		22C92411-YQ005		794	/	/
		22C92411-YQ006		45.2	/	/
	2022.04.02	22C92412-YQ004		902	/	/
		22C92412-YQ005		771	/	/
		22C92412-YQ006		44.5	/	/
RTO装置排气筒出口 Y2	2022.04.01	22C92411-YQ007	甲醇	<2	22864	/
		22C92411-YQ008		<2	23194	/
		22C92411-YQ009		<2	26558	/
	2022.04.02	22C92412-YQ007		<2	22176	/
		22C92412-YQ008		<2	23008	/
		22C92412-YQ009		<2	23841	/
	2022.04.01	22C92411-YQ010	丙酮	3.23	22864	7.4×10 ⁻²
		22C92411-YQ011		1.70	23194	3.9×10 ⁻²

		22C92411-YQ012		3.16	26558	8.4×10^{-2}	
2022. 04.02		22C92412-YQ010		3.32	22176	7.4×10^{-2}	
		22C92412-YQ011		1.69	23008	3.9×10^{-2}	
		22C92412-YQ012		3.14	23841	7.5×10^{-2}	
2022. 04.01		22C92411-YQ013	氨	2.00	22864	4.6×10^{-2}	
		22C92411-YQ014		2.30	23194	5.3×10^{-2}	
		22C92411-YQ015		2.42	26558	6.4×10^{-2}	
2022. 04.02		22C92412-YQ013		1.98	22176	4.4×10^{-2}	
		22C92412-YQ014		2.18	23008	5.0×10^{-2}	
		22C92412-YQ015		2.35	23841	5.6×10^{-2}	
2022. 04.01		22C92411-YQ016		硫化氢	<0.01	22864	/
		22C92411-YQ017			<0.01	23194	/
		22C92411-YQ018			<0.01	26558	/
2022. 04.02		22C92412-YQ016	<0.01		22176	/	
		22C92412-YQ017	<0.01		23008	/	
		22C92412-YQ018	<0.01		23841	/	
2022. 04.01		22C92411-YQ019	臭气浓度 (无量纲)		173	/	/
		22C92411-YQ020			229	/	/
		22C92411-YQ021			309	/	/
2022. 04.02		22C92412-YQ019		229	/	/	
		22C92412-YQ020		309	/	/	
		22C92412-YQ021		416	/	/	
2022. 04.01		22C92411-YQ022		VOCs (以非甲烷总烃计)	1.51	22864	3.5×10^{-2}
		22C92411-YQ023			1.71	23194	4.0×10^{-2}
		22C92411-YQ024			2.45	26558	6.5×10^{-2}
2022. 04.02		22C92412-YQ022	2.14		22176	4.7×10^{-2}	
		22C92412-YQ023	1.47		23008	3.4×10^{-2}	
		22C92412-YQ024	1.99		23841	4.7×10^{-2}	
2022. 04.01		/	氮氧化物	56	22864	1.3	
		/		67	23194	1.6	
		/		56	26558	1.5	
2022. 04.02		/		50	22176	1.1	
		/		55	23008	1.3	
		/		53	23841	1.3	
2022. 04.01		22C92411-YQ052	吡啶	<0.09	22864	/	
		22C92411-YQ053		<0.09	23194	/	
		22C92411-YQ054		<0.09	26558	/	
2022. 04.02		22C92412-YQ052		<0.09	22176	/	
		22C92412-YQ053		<0.09	23008	/	
		22C92412-YQ054		<0.09	23841	/	
备注： 三甲基环己烯酮装置废气进口 Y1：内径 0.15 米。 RTO 装置排气筒出口 Y2：排气筒高 25 米，内径 1.4 米，净化方式:焚烧。							

表9.2.1-4 气液焚烧炉有组织废气监测结果一览表

采样 点位	采样 时间	样品编号	检测 项目	检测结果 (mg/Nm ³)		标杆流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)	氧含量 (%)
				实测	折算			
气液 焚烧 炉出 口 Y4	2022. 04.06	22C92411-YQ025	颗粒 物	5.4	5.6	45698	0.25	11.3
		22C92411-YQ026		3.7	3.9	45934	0.17	11.4
		22C92411-YQ027		5.7	5.5	43372	0.25	10.7
	2022. 04.07	22C92412-YQ025		4.2	4.3	34741	0.15	11.3
		22C92412-YQ026		3.3	3.4	39701	0.13	11.3
		22C92412-YQ027		4.0	4.2	38815	0.16	11.5
	2022. 04.06	/	二氧 化硫	<3	<3	45698	/	11.3
		/		<3	<3	45934	/	11.4
		/		<3	<3	43372	/	10.7
	2022. 04.07	/		<3	<3	34741	/	11.3
		/		<3	<3	39701	/	11.3
		/		<3	<3	38815	/	11.5
	2022. 04.06	/	氮氧 化物	59	61	45698	2.7	11.3
		/		60	62	45934	2.8	11.4
		/		64	62	43372	2.8	10.7
	2022. 04.07	/		68	70	34741	2.4	11.3
		/		51	53	39701	2.0	11.3
		/		55	58	38815	2.1	11.5
	2022. 04.06	/	一氧 化碳	<3	<3	45698	/	11.3
		/		<3	<3	45934	/	11.4
		/		<3	<3	43372	/	10.7
	2022. 04.07	/		<3	<3	34741	/	11.3
		/		<3	<3	39701	/	11.3
		/		<3	<3	38815	/	11.5
	2022. 04.06	22C92411-YQ031	氯化 氢	1.15	1.19	45698	5.3×10^{-2}	11.3
		22C92411-YQ032		0.41	0.43	45934	1.9×10^{-2}	11.4
		22C92411-YQ033		0.53	0.51	43372	2.3×10^{-2}	10.7
	2022. 04.07	22C92412-YQ031		1.29	1.33	34741	4.5×10^{-2}	11.3
		22C92412-YQ032		0.54	0.56	39701	2.1×10^{-2}	11.3
		22C92412-YQ033		0.60	0.63	38815	2.3×10^{-2}	11.5
2022. 04.06	22C92411-YQ034	氟化 氢	0.35	0.36	45698	1.6×10^{-2}	11.3	
	22C92411-YQ035		0.19	0.20	45934	8.7×10^{-3}	11.4	
	22C92411-YQ036		0.84	0.82	43372	3.6×10^{-2}	10.7	
2022. 04.07	22C92412-YQ034		0.48	0.49	34741	1.7×10^{-2}	11.3	
	22C92412-YQ035		0.49	0.51	39701	1.9×10^{-2}	11.3	
	22C92412-YQ036		1.23	1.29	38815	4.8×10^{-2}	11.5	
2022. 04.06	22C92411-YQ037	VOCs (以非	0.92	0.95	45698	4.2×10^{-2}	11.3	
	22C92411-YQ038		1.02	1.06	45934	4.7×10^{-2}	11.4	

2022.04.07	22C92411-YQ039	甲烷总烃计)	0.55	0.53	43372	2.4×10^{-2}	10.7
	22C92412-YQ037		0.74	0.76	34741	2.6×10^{-2}	11.3
	22C92412-YQ038		0.82	0.85	39701	3.3×10^{-2}	11.3
	22C92412-YQ039		0.83	0.87	38815	3.2×10^{-2}	11.5
备注： 气液焚烧炉出口 Y4：排气筒高 50 米，内径 1.5 米，净化方式：焚烧，基准含氧量 11%。							

表9.2.1-5 污水站低浓度有组织废气监测结果一览表

采样点位	采样时间	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/Nm ³)	标杆流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)
污水站低浓度废气出口 Y5	2022.04.01	22C92411-YQ040	氨	2.77	17246	4.8×10^{-2}
		22C92411-YQ041		2.29	23068	5.3×10^{-2}
		22C92411-YQ042		2.95	23489	6.9×10^{-2}
	2022.04.02	22C92412-YQ040		2.74	16240	4.4×10^{-2}
		22C92412-YQ041		2.26	19359	4.4×10^{-2}
		22C92412-YQ042		3.03	18976	5.7×10^{-2}
	2022.04.01	22C92411-YQ043	硫化氢	<0.01	17246	/
		22C92411-YQ044		<0.01	23068	/
		22C92411-YQ045		0.01	23489	2.3×10^{-4}
	2022.04.02	22C92412-YQ043		<0.01	16240	/
		22C92412-YQ044		<0.01	19395	/
		22C92412-YQ045		0.01	18976	1.9×10^{-4}
	2022.04.01	22C92411-YQ046	臭气浓度 (无量纲)	229	/	/
		22C92411-YQ047		309	/	/
		22C92411-YQ048		416	/	/
	2022.04.02	22C92412-YQ046		309	/	/
		22C92412-YQ047		416	/	/
		22C92412-YQ048		549	/	/
	2022.04.01	22C92411-YQ049	VOCs (以非甲烷总烃计)	20.8	17246	0.36
		22C92411-YQ050		25.8	23068	0.60
22C92411-YQ051		28.8		23489	0.68	
2022.04.02	22C92412-YQ049	28.1		16240	0.46	
	22C92412-YQ050	20.9		19395	0.41	
	22C92412-YQ051	21.6		18976	0.41	
备注： 污水站低浓度废气出口 Y5：排气筒高 15 米，内径 1.1 米，净化方式：碱洗+UV 光解。						

表9.2.1-6 气液焚烧炉废气二噁英监测结果一览表

监测点位及时间	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)
气液焚烧炉排气筒 (2022-04-13 10:21~2022-04-13 12:21)	0.10ng-TEQ/m ³
气液焚烧炉排气筒 (2022-04-13 12:37~2022-04-13 14:37)	0.091ng-TEQ/m ³
气液焚烧炉排气筒	0.10ng-TEQ/m ³

(2022-04-13 14:53~2022-04-13 16:53)	
2022-04-13 平均值	0.097ng-TEQ/m ³
气液焚烧炉排气筒 (2022-04-14 09:25~2022-04-14 11:25)	0.077ng-TEQ/m ³
气液焚烧炉排气筒 (2022-04-14 11:41~2022-04-14 13:41)	0.087ng-TEQ/m ³
气液焚烧炉排气筒 (2022-04-14 13:58~2022-04-14 15:58)	0.082ng-TEQ/m ³
2022-04-14 平均值	0.082ng-TEQ/m ³

表9.2.1-7 有组织废气达标情况一览表

污染源	污染物	最大排放浓度 mg/m ³	最大排放速率 kg/h	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	达标情况
RTO 尾气	NOx	67	1.6	100	/	达标
	甲醇	<2	/	50	/	达标
	丙酮	3.32	7.4×10 ⁻²	50	/	达标
	****	<0.09	/	20	/	达标
	硫化氢	<0.01	/	3	0.1	达标
	臭气浓度	416 无量纲	/	800 无量纲	/	达标
	氨(氨气)	2.42	6.4×10 ⁻²	20	1.0	达标
	VOCs	2.45	6.5×10 ⁻²	60	3.0	达标
气液 焚烧 炉尾 气	颗粒物	5.6	0.25	10	/	达标
	SO ₂	<3	/	50	/	达标
	NOx	70	2.4	100	/	达标
	一氧化碳	<3	/	80	/	达标
	氯化氢	1.33	4.5×10 ⁻²	60	/	达标
	氟化氢	1.29	4.8×10 ⁻²	4.0	/	达标
	二噁英类	0.10	/	0.5ng-TEQ/m ³	/	达标
	VOCs	1.06	4.7×10 ⁻²	60	3.0	达标
污水 站低 浓度 废气	VOCs	28.8	0.68	100	5.0	达标
	硫化氢	0.01	2.3×10 ⁻⁴	3	0.1	达标
	臭气浓度	549 无量纲	/	800 无量纲	/	达标
	氨(氨气)	3.03	5.7×10 ⁻²	20	1.0	达标

由表 9.2.1-7 可见：

RTO 尾气中 NOx 最大排放浓度为 67mg/m³、最大排放速率 1.6kg/h，满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点控制区排放限值；甲醇、****未检出，丙酮最大排放浓度为 3.32mg/m³、最大排放速率 7.4×10⁻²kg/h，VOCs 最大排放浓度为 2.45mg/m³、最大排放速率 6.5×10⁻²kg/h，均满足《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 中 II 时段和表 2 排放限值；硫化氢未检出，氨气最大排放浓度为 2.42mg/m³、最大排放速率 6.4×10⁻²kg/h，臭气浓度最大排放浓度 416 无量纲，均满足《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表 1 中排放限值。

气液焚烧炉尾气中颗粒物最大排放浓度为 5.6mg/m³、最大排放速率

0.25kg/h，二氧化硫未检出，氮氧化物最大排放浓度为 70mg/m³、最大排放速率 2.4kg/h，均满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准；一氧化碳未检出，氯化氢最大排放浓度为 1.33mg/m³、最大排放速率 4.5×10⁻²kg/h，氟化氢最大排放浓度为 1.29mg/m³、最大排放速率 4.8×10⁻²kg/h，二噁英类最大排放浓度 0.10ng-TEQ/m³，均满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）标准；VOCs 最大排放浓度为 1.06mg/m³、最大排放速率 4.7×10⁻²kg/h，满足《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 中 II 时段排放限值。

污水站低浓度尾气中硫化氢最大排放浓度为 0.01mg/m³、最大排放速率 2.3×10⁻²kg/h，氨气最大排放浓度为 3.03mg/m³、最大排放速率 5.7×10⁻²kg/h，臭气浓度最大排放浓度 549 无量纲，VOCs 最大排放浓度为 28.8mg/m³、最大排放速率 0.68kg/h，均满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 中排放限值。

3、无组织废气

无组织废气监测期间气象参数见表 9.2.1-8。监测布点依据 GB16297-1996 附录 C 布点，符合监测要求。

表9.2.1-8 监测期间气象参数一览表

日期	时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2022.04.01	11:30	11.1	101.3	1.3	E
	13:48	12.4	101.2	1.7	E
	16:35	9.5	101.4	2.2	E
	18:53	7.8	102.1	2.4	E
2022.04.02	10:58	10.2	101.5	2.2	SW
	13:03	11.3	101.4	2.4	SW
	15:04	9.5	102.1	2.3	SW
	17:04	8.4	102.5	2.7	SW

厂界无组织废气监测结果及达标分析见表 9.2.1-9~9.2.1-10。

表9.2.1-9 无组织废气监测结果一览表

采样时间	VOCs(以非甲烷总烃计)mg/m ³							
	1#上风向		2#下风向		3#下风向		4#下风向	
	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果
2022.04.01	22C92411-WQ001	0.33	22C92411-WQ017	1.12	22C92411-WQ033	0.79	22C92411-WQ049	0.74
	22C92411-WQ002	0.59	22C92411-WQ018	1.03	22C92411-WQ034	0.91	22C92411-WQ050	1.00
	22C92411-WQ003	0.56	22C92411-WQ019	0.84	22C92411-WQ035	0.82	22C92411-WQ051	1.35
	22C92411-WQ004	0.42	22C92411-WQ020	0.54	22C92411-WQ036	0.62	22C92411-WQ052	0.60
2022.04.02	22C92412-WQ001	0.48	22C92412-WQ017	0.86	22C92412-WQ033	0.94	22C92412-WQ049	1.22
	22C92412-WQ002	0.54	22C92412-WQ018	1.59	22C92412-WQ034	1.13	22C92412-WQ050	1.24
	22C92412-WQ003	0.66	22C92412-WQ019	1.57	22C92412-WQ035	0.96	22C92412-WQ051	0.73
	22C92412-WQ004	0.61	22C92412-WQ020	0.93	22C92412-WQ036	1.26	22C92412-WQ052	1.14
采样时间	氨 (mg/m ³)							
	1#上风向		2#下风向		3#下风向		4#下风向	
	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果	样品 编号	检测 结果
2022.04.01	22C92411-WQ005	0.08	22C92411-WQ021	0.10	22C92411-WQ037	0.13	22C92411-WQ053	0.11
	22C92411-WQ006	0.06	22C92411-WQ022	0.11	22C92411-WQ038	0.12	22C92411-WQ054	0.13
	22C92411-WQ007	0.07	22C92411-WQ023	0.11	22C92411-WQ039	0.14	22C92411-WQ055	0.12
	22C92411-WQ008	0.07	22C92411-WQ024	0.12	22C92411-WQ040	0.12	22C92411-WQ056	0.11
2022.04.02	22C92412-WQ005	0.05	22C92412-WQ021	0.11	22C92412-WQ037	0.13	22C92412-WQ053	0.14
	22C92412-WQ006	0.06	22C92412-WQ022	0.15	22C92412-WQ038	0.12	22C92412-WQ054	0.16
	22C92412-WQ007	0.05	22C92412-WQ023	0.10	22C92412-WQ039	0.10	22C92412-WQ055	0.13
	22C92412-WQ008	0.07	22C92412-WQ024	0.11	22C92412-WQ040	0.11	22C92412-WQ056	0.15

采样时间	硫化氢 (mg/m ³)							
	1#上风向		2#下风向		3#下风向		4#下风向	
	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果
2022.04.01	22C92411-WQ009	<0.001	22C92411-WQ025	<0.001	22C92411-WQ041	<0.001	22C92411-WQ057	0.001
	22C92411-WQ010	<0.001	22C92411-WQ026	<0.001	22C92411-WQ042	0.001	22C92411-WQ058	<0.001
	22C92411-WQ011	<0.001	22C92411-WQ027	<0.001	22C92411-WQ043	<0.001	22C92411-WQ059	<0.001
	22C92411-WQ012	<0.001	22C92411-WQ028	<0.001	22C92411-WQ044	<0.001	22C92411-WQ060	0.001
2022.04.02	22C92412-WQ009	<0.001	22C92412-WQ025	<0.001	22C92412-WQ041	0.001	22C92412-WQ057	0.002
	22C92412-WQ010	<0.001	22C92412-WQ026	0.001	22C92412-WQ042	<0.001	22C92412-WQ058	0.001
	22C92412-WQ011	<0.001	22C92412-WQ027	0.001	22C92412-WQ043	0.001	22C92412-WQ059	0.001
	22C92412-WQ012	<0.001	22C92412-WQ028	0.002	22C92412-WQ044	0.001	22C92412-WQ060	0.002
采样时间	臭气浓度(无量纲)							
	1#上风向		2#下风向		3#下风向		4#下风向	
	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果	样品编号	检测结果
2022.04.01	22C92411-WQ013	<10	22C92411-WQ029	12	22C92411-WQ045	<10	22C92411-WQ061	11
	22C92411-WQ014	11	22C92411-WQ030	11	22C92411-WQ046	<10	22C92411-WQ062	<10
	22C92411-WQ015	<10	22C92411-WQ031	11	22C92411-WQ047	11	22C92411-WQ063	11
	22C92411-WQ016	11	22C92411-WQ032	12	22C92411-WQ048	12	22C92411-WQ064	<10
2022.04.02	22C92412-WQ013	<10	22C92412-WQ029	<10	22C92412-WQ045	11	22C92412-WQ061	11
	22C92412-WQ014	11	22C92412-WQ030	11	22C92412-WQ046	11	22C92412-WQ062	<10
	22C92412-WQ015	11	22C92412-WQ031	12	22C92412-WQ047	12	22C92412-WQ063	11
	22C92412-WQ016	11	22C92412-WQ032	<10	22C92412-WQ048	12	22C92412-WQ064	11

表9.2.1-10 无组织废气达标分析一览表

污染源	污染物	最大排放浓度 mg/m ³	最高允许排放浓度 mg/m ³	达标情况
无组织 废气	VOCs	1.59	2.0	达标
	硫化氢	0.002	0.03	达标
	臭气浓度	12（无量纲）	20（无量纲）	达标
	氨（氨气）	0.16	1.0	达标

由表 9.2-10 可知,验收监测期间,项目厂界 VOCs 最大检出浓度 1.59mg/m³,满足《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 3 中排放限值;氨(氨气)最大检出浓度 0.16mg/m³,硫化氢最大检出浓度 0.002mg/m³,臭气浓度最大检出浓度 12 无量纲,均满足《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表 2 标准要求。

4、厂界噪声

噪声监测结果见表 9.2.1-11。

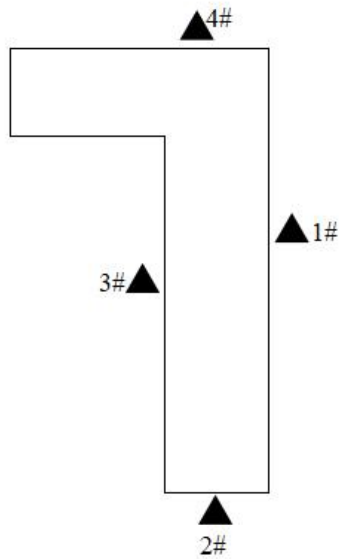
表9.2.1-11 噪声监测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	检测时间	检测结果 (dB(A))	检测时间	检测结果 (dB(A))
2022. 04.01	1#东厂界	连续噪声 A 声级	昼间	55.6	夜间	46.1
	2#南厂界			52.5		43.0
	3#西厂界			53.9		44.2
	4#北厂界			56.6		46.8
2022. 04.02	1#东厂界			55.0		48.4
	2#南厂界			52.7		44.6
	3#西厂界			52.0		46.3
	4#北厂界			56.2		48.1

备注:

2022.04.01, 昼间:晴, 风速 2.8m/s; 夜间:晴, 风速 1.6m/s。

2022.04.02, 昼间:阴, 风速 2.2m/s; 夜间:阴, 风速 2.4m/s。



备注：▲噪声检测点

由表 9.2.1-11 可知，验收监测期间，厂界昼间噪声最大值为 56.6dB（A），厂界夜间噪声最大值为 48.4dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。

5、固体废物

拟建项目固体废物主要包括：三甲基环己烯酮装置****精馏脚料、气液焚烧炉产生的焚烧残渣和飞灰、以及职工生活垃圾。

精馏脚料为危险废物，经密闭管道和泵送至厂内气液焚烧炉焚烧处置；气液焚烧炉产生的焚烧残渣和飞灰为危险废物，委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部分统一清运。

废离子交换树脂作一般固废由原厂家回收综合利用。

综上所述，项目产生的固体废物按照环评及批复中提出的处置措施进行处理/处置后，不会对环境造成二次污染。

6、排污总量

根据验收监测结果，公司 RTO 氮氧化物最大排放速率****，VOCs 最大排放速率****，项目年运行时间 7200 小时，则氮氧化物排放量****，VOCs ****；气液焚烧炉颗粒物最大排放速率****，二氧化硫最大排放速率****，氮氧化物最大排放速率****，VOCs 最大排放速率****，则颗粒物排放量****，二氧化硫排放量****，氮氧化物排放量****，VOCs 排放量****。满足总量指标及排污许可

证中载明的 RTO 挥发性有机物 (VOCs) ****; 气液焚烧炉颗粒物****、二氧化硫****、****、挥发性有机物 (VOCs) ****的总量控制要求。

根据项目水平衡,项目一期工程废水总排放量****,按照本次验收监测结果,外排废水平均 COD285.25 mg/L、氨氮 1.05mg/L,则项目排崇杰污水厂的 COD 量****吨/年,氨氮****吨/年,经“一企一管”进入崇杰污水厂进行深度处理后,除 COD \leq 30mg/L, NH₃-N \leq 1.5mg/L,其他因子达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排至围滩河,入新弥河,外排环境的量分别为 COD****吨/年、氨氮****吨/年,满足《潍坊滨海经济开发区建设项目主要污染物排放总量确认书》(WFBHZZL(2020)110 号)要求(外排环境的量分别为 COD****、氨氮 ****)。

9.2.2 排污许可制度执行情况

1、排污许可证申领情况

山东新和成维生素有限公司排污许可管理类别为重点管理,于 2021 年 8 月 11 日针对本次验收的“32000 吨/年三甲基环己烯酮项目”进行重新申领排污许可证,许可证编号为 91370700MA3D988300001P,分类管理类别为有机化学原料制造,食品及饲料添加剂制造,无机盐制造,其他基础化学原料制造,其他专用化学产品制造,锅炉,危险废物治理,有效期限为 2021-8-11 至 2026-8-10,现有工程及本次验收项目全部持证排污。

2、许可排放浓度及许可排放量执行情况

根据上述章节内容,企业污染物许可排放浓度和许可排放量满足排污许可证的要求。

3、自行监测情况

企业应严格按照排污许可证中的要求开展自行监测。不得漏项和降低检测频次。

4、执行报告和信息公开要求

企业应严格按照排污许可证中的要求及时编制、上报执行报告,并在执行报告中完善相关的环境信息。执行报告应包括排污单位基本情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及合规判定分析、信息公开情况、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况、其他排污许

可证规定的内容执行情况、其他需要说明的问题、结论、附图附件等。

公司已建立环境管理台账，并记录了相关信息，相关台账保存期限为五年。

10 验收监测结论

10.1 环境保设施调试效果

10.1.1 “三同时”执行情况

项目建设前根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的要求进行了环境影响评价。工程环保设施的建设实现了与主体工程的同時设计、同時施工、同時投产使用，目前各项环保设施运行状况良好。

10.1.2 验收监测结果

（一）废水

验收监测期间，pH 值为 8.28~8.30，化学需氧量为 242.00~285.25，氨氮为 1.02~1.05，悬浮物为 2.50~3.00，石油类为 0.59~0.75，五日生化需氧量为 92.25~100.13，色度为 400~400，各污染物两日日均排放浓度均满足新和成与崇杰水处理厂的协议标准。

（二）废气

验收监测期间，RTO 尾气中 NO_x 最大排放浓度为 67mg/m³、最大排放速率 1.6kg/h，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点控制区排放限值；甲醇、****未检出，丙酮最大排放浓度为 3.32mg/m³、最大排放速率 7.4×10⁻²kg/h，VOCs 最大排放浓度为 2.45mg/m³、最大排放速率 6.5×10⁻²kg/h，均满足《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 中 II 时段和表 2 排放限值；硫化氢未检出，氨气最大排放浓度为 2.42mg/m³、最大排放速率 6.4×10⁻²kg/h，臭气浓度最大排放浓度 416 无量纲，均满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 中排放限值。

气液焚烧炉尾气中颗粒物最大排放浓度为 5.6mg/m³、最大排放速率 0.25kg/h，二氧化硫未检出，氮氧化物最大排放浓度为 70mg/m³、最大排放速率 2.4kg/h，均满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准；一氧化碳未检出，氯化氢最大排放浓度为 1.33mg/m³、最大排放速率 4.5×10⁻²kg/h，氟化氢最大排放浓度为 1.29mg/m³、最大排放速率 4.8×10⁻²kg/h，二噁英类最大排放浓度 0.10ng-TEQ/m³，均满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）标准；VOCs 最大排放浓度为 1.06mg/m³、最大排

放速率 $4.7 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，满足《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 中 II 时段排放限值。

污水站低浓度尾气中硫化氢最大排放浓度为 0.01mg/m^3 、最大排放速率 $2.3 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，氨气最大排放浓度为 3.03mg/m^3 、最大排放速率 $5.7 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，臭气浓度最大排放浓度 549 无量纲，VOCs 最大排放浓度为 28.8mg/m^3 、最大排放速率 0.68kg/h ，均满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 中排放限值。

验收监测期间，项目厂界 VOCs 最大检出浓度 1.59mg/m^3 ，满足《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 3 中排放限值；氨（氨气）最大检出浓度 0.16mg/m^3 ，硫化氢最大检出浓度 0.002mg/m^3 ，臭气浓度最大检出浓度 12 无量纲，均满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 标准要求。

（三）噪声

验收监测期间，厂界昼间噪声最大值为 $56.6 \text{dB}(\text{A})$ ，厂界夜间噪声最大值为 $48.4 \text{dB}(\text{A})$ ，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求（昼间 $65 \text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $55 \text{dB}(\text{A})$ ）。

（四）固体废物

拟建项目固体废物主要包括：三甲基环己烯酮装置****精馏脚料、气液焚烧炉产生的焚烧残渣和飞灰、以及职工生活垃圾。

精馏脚料为危险废物，经密闭管道和泵送至厂内气液焚烧炉焚烧处置；气液焚烧炉产生的焚烧残渣和飞灰为危险废物，委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部分统一清运。

废离子交换树脂作一般固废由原厂家回收综合利用。

综上所述，项目产生的固体废物按照环评及批复中提出的处置措施进行处理/处置后，不会对环境造成二次污染。

（五）排污总量

根据验收监测结果，公司 RTO 氮氧化物最大排放速率****，VOCs 最大排放速率****，项目年运行时间 7200 小时，则氮氧化物排放量****，VOCs ****；气液焚烧炉颗粒物最大排放速率****，二氧化硫最大排放速率****，氮氧化物最

大排放速率****，VOCs 最大排放速率****，则颗粒物排放量****，二氧化硫排放量****，氮氧化物排放量****，VOCs 排放量****。满足总量指标及排污许可证中载明的 RTO 挥发性有机物（VOCs）****；气液焚烧炉颗粒物****、二氧化硫****、****、挥发性有机物（VOCs）****的总量控制要求。

根据项目水平衡，项目一期工程废水总排放量****，按照本次验收监测结果，外排废水平均 COD285.25 mg/L、氨氮 1.05mg/L，则项目排崇杰污水厂的 COD 量****吨/年，氨氮****吨/年，经“一企一管”进入崇杰污水厂进行深度处理后，除 COD≤30mg/L，NH₃-N≤1.5mg/L，其他因子达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排至围滩河，入新弥河，外排环境的量分别为 COD****吨/年、氨氮****吨/年，满足《潍坊滨海经济开发区建设项目主要污染物排放总量确认书》（WFBHZL（2020）110 号）要求（外排环境的量分别为 COD****、氨氮 ****）。

10.1.3 环保管理情况

1.环保机构设置、环境管理制度落实情况

公司成立了环保领导小组，由总经理任组长，负责企业环境保护和治理工作。制定了较完善的环境保护管理制度及危险废物管理制度，对环保设施的运行管理进行了相关规定。

2.环保设施建设及维护情况

项目建成调试以来各类环保设施运行稳定，由专人进行维护，维护运行台账较齐全。

3.施工期及调试期间扰民情况

施工期及运行期间，没有造成扰民及环保污染情况。

10.2 结论

该项目与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）第八条符合性见表 10.2.1-1。

表10.2.1-1 与国环规环评[2017]4号第八条符合性

序号	国环规环评[2017]4 号第八条	该项目情况	结论
1	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者使用的；	该项目按环境影响报告书及批复要求建成环保设施且环保设施与主体工程同时投入使用。	符合

2	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者重点污染物排放总量控制指标要求的；	该项目验收监测期间，废气、废水、厂界噪声均达标排放。	符合
3	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；	该建设项目性质、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均未发生重大变动。	符合
4	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；	该建设项目未造成重大环境污染未治理完成或重大生态破坏	符合
5	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；	该项目已取得排污许可证	符合
6	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；	该建设项目使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力满足其相应主体工程需要	符合
7	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	无	符合
8	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。	无	符合

由表 10.2.1-1 可知，该项目环境保护设施符合国环规环评[2017]4 号要求，可以提出验收合格意见。

10.3 建议

1、加强环保设施的运行管理，确保污染物稳定达标。进一步落实环境风险防范措施，开展环境应急演练，确保环境安全。

2、如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。

3、加强清洁生产管理，减少生产过程中的“跑、冒、滴、漏”。

4、进一步探索无组织排放废气的收集和处理，减少无组织排放废气对周围环境的影响。