

山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨 营养品及 9000 吨精细化学品项目

(一期) 环保验收公示内容

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), 以及原环保部《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), 需将《山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目(一期)竣工环境保护验收监测报告表》及验收意见进行公示。

项目名称: 年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目(一期);

建设单位: 山东新和成精化科技有限公司;

建设地点: 山东省潍坊市滨海区龙威之路 00268 号;

公示内容: 验收材料;

公示时间: 2022 年 7 月 18 日-2022 年 8 月 12 日(20 个工作日);

项目概况: 2019 年 12 月 25 日《山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目》取得了潍坊市生态环境局批复(潍环审字[2019]B30 号, 现项目一期已建成。建设单位查阅了有关文件和技术资料, 调查了污染物治理及排放、环保措施的落实情况, 2022 年 4 月 20 日-4 月 21 日, 委托山东捷润检测有限公司根据验收方案对该项目外排污染物、环保设施运行、污染物总量排放进行了监测。2022 年 5 月 27 日, 山东新和成精化科技有限公司组织召开了《山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目(一期)竣工环境保护验收监测报告》专家评审会。由于疫情原

因，会议采取线上会议形式举行。验收小组由工程建设单位-山东新和成精化科技有限公司、验收监测报告编制单位-山东省环科院环境检测有限公司、验收监测单位-山东捷润检测有限公司、环保设施设计单位浙江德力装备有限公司、环保设施施工单位浙江诸安建设集团有限公司以及 3 位特邀专家组成。

验收结论：山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目（一期）环保手续齐全，落实了环评及批复中提出的各项环保措施和要求，污染物达标排放，符合建设项目竣工环境保护验收条件。验收组一致同意，通过该项目竣工环境保护验收。

公示期间，对上述公示内容如有异议，请以书面形式反馈，个人须署真实姓名，单位须加盖公章。

山东新和成精化科技有限公司
年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细
化学品项目（一期）

竣工环境保护
验收监测报告

建设单位：山东新和成精化科技有限公司

编制单位：山东省环科院环境检测有限公司

编制时间：二〇二二年六月

建设单位：山东新和成精化科技有限公司

建设单位法人代表：

编制单位：山东省环科院环境检测有限公司

法人代表：

建设单位

电话：0536-7038669

传真：-----

邮编：261021

地址：山东省潍坊市滨海区龙威支路

编制单位

电话：0531-66573314

传真：0531-66573315

邮编：250013

地址：济南市历山路 50 号

目录

第一章 验收项目概况	1
第二章 验收依据	4
2.1 法律法规.....	4
2.2 其他法规、条例.....	4
2.3 技术文件依据.....	5
2.4 验收监测评价标准.....	6
第三章 工程建设概况	8
3.1 地理位置及平面布置.....	8
3.2 环境保护目标.....	8
3.3 验收项目工程概况.....	10
3.4 工程建设内容.....	16
3.5 公用工程.....	25
3.6 生产工艺.....	26
3.7 验收项目变更情况及原因分析.....	45
第四章 主要环保设施和主要污染物排放情况	50
4.1 污染物治理/处置设施.....	50
4.2 其他环保设施.....	71
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	84
第五章 环境影响评价建议及环境影响评价批复要求	85
5.1 2019年12月《山东新和成精化科技有限公司年产11000吨营养品及9000吨精细化学品项目环境影响报告书》结论及建议.....	85
5.2 潍环审字[2019]B30号《关于山东新和成精化科技有限公司年产11000吨营养品及9000吨精细化学品项目环境影响报告书的批复》.....	100
第六章 验收监测评价标准	101
6.1 有组织废气评价标准.....	101
6.2 无组织废气评价标准.....	102
6.3 噪声评价标准.....	103
6.4 环境质量标准.....	104
6.5 污染物排放总量控制指标.....	107
第七章 验收监测内容	108
7.1 有组织废气排放监测.....	108
7.2 无组织废气排放监测.....	109
7.3 废水监测.....	110
7.4 噪声监测.....	110
7.5 地下水监测.....	111
7.6 土壤监测.....	112
第八章 质量保证及质量控制	113

8.1 监测分析方法	113
8.2 监测仪器	121
第九章 验收监测结果	123
9.1 生产工况	123
9.2 环境保护设施调试效果	123
9.3 环境保护设施调试效果	150
第十章 环评批复落实情况	152
第十一章 结论与建议	158
11.1 工程基本情况	158
11.2 环保执行情况	158
11.3 验收监测结果	168
11.4 验收监测结论	171
11.5 建议	171
附件	错误！未定义书签。

第一章 验收项目概况

山东新和成精化科技有限公司成立于2017年4月，是浙江新和成股份有限公司全资子公司。浙江新和成股份有限公司主营营养品、新材料、原料药和香精香料四大板块，涉及维生素、氨基酸、食品及饲料添加剂、工程材料、医药原料药等产业。公司目前共有山东新和成控股有限公司、山东新和成药业有限公司、山东新和成氨基酸有限公司、山东新和成维生素有限公司和山东新和成精化科技有限公司5家全资子公司。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，2019年12月，山东新和成精化科技有限公司委托山东省环境保护科学研究设计院有限公司编制完成《山东新和成精化科技有限公司年产11000吨营养品及9000吨精细化学品项目环境影响报告书》；2019年12月25日，潍坊市生态环境局以《关于山东新和成精化科技有限公司年产11000吨营养品及9000吨精细化学品项目环境影响报告书的批复》（潍环审字[2019]B30号，见附件1）对该报告书进行了批复。

环评设计项目分两期建设，一期工程建设年生产VB6盐酸盐5000吨生产装置，配套建设光气合成装置、CO提纯装置等公用设施，以及RTO、废气焚烧炉等环保设施；二期工程建设年生产三氯蔗糖6000吨、环丙乙炔1000吨、环丙基甲基酮2000吨、乙酰丁内酯3000吨、三苯基膦3000吨生产装置，同时副产40%二甲胺水溶液18970.2吨、草酸二乙酯241.75吨，配套建设光气合成装置等公用设施，以及RTO、气

液焚烧炉等环保设施。

本次验收对象为一期工程。一期工程建设有年生产 VB6 盐酸盐 5000 吨生产装置，配套建设光气合成装置、CO 提纯装置等公用设施，以及 RTO、废气焚烧炉等环保设施，与环评设计一致。一期工程开工时间为 2020 年 6 月 28 日，竣工时间为 2021 年 8 月 22 日，并进入调试运营阶段。

山东新和成精化科技有限公司和山东新和成维生素有限公司均位于潍坊滨海绿色化工园区内，无厂界分隔。山东新和成精化科技有限公司的废水和部分固废依托山东新和成维生素有限公司处理。山东新和成精化科技有限公司建设 1 套 CWAO 废盐水处理系统，处理能力为 10t/h，用于处理含有机物高氨氮废盐水。其他废水集中进入厂内废水中转站暂存，用泵输送至山东新和成维生素有限公司三废处理中心污水处理站统一处理。部分固废由产废环节通过自有车辆运输至山东新和成维生素有限公司焚烧炉处理。山东新和成维生素有限公司于 2019 年 12 月 22 日召开了山东新和成维生素有限公司 2×2 万吨/年营养品项目（一期）竣工环境保护验收现场检查会议。

山东新和成精化科技有限公司于 2021 年 8 月 5 日取得排污许可证，编号为：91370700MA3DJKFLX（见附件 2），有效期限：自 2021 年 8 月 5 日至 2026 年 8 月 4 日止。

根据国家有关法律法规的要求，受山东新和成精化科技有限公司的委托，2021 年 6 月，山东省环科院环境检测有限公司承担了山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学

品项目（一期）的竣工环境保护验收工作，编制了验收方案。2022 年 4 月 20 日-4 月 21 日，山东捷润检测有限公司根据验收方案对该项目外排污染物、环保设施运行、污染物总量排放进行了监测。山东省环科院环境检测有限公司对环境管理水平情况进行了检查；根据实地调查和监测的结果，编制了本报告。2022 年 5 月 27 日，山东新和成精化科技有限公司组织召开了《山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》专家评审会，并根据专家评审意见对报告进行了修改。

第二章 验收依据

2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020.9）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7）。

2.2 其他法规、条例

- (1) 国务院令 第682号,《建设项目环境保护管理条例》(2017.7)；
- (2) 国家环保部环办[2015]113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》（2015.12）；
- (3) 国家环保部国环规环评[2017]4号,关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（2017.11）；
- (4) 生态环境部公告公告2018年第9号,关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（2018.5.15）；
- (5) 《国家危险废物名录》（2021年版）（2021.1.1）；
- (6) 环境保护部环发[2012]77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（2012.7）；
- (7) 环境保护部环发[2012]98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（2012.8）；

(8) 《山东省环境保护条例》(2019.1.1);

(9) 鲁政办发[2006]60 号《山东省人民政府办公厅关于加强环境影响评价和建设项目环境保护设施“三同时”管理工作的通知》(2006.7);

(10) 鲁环发[2013]4 号《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》(2013.1);

(11) 鲁环评函[2013]138 号《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》(2013.3);

(12) 鲁环办函[2016]141 号文《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(2016.9.30);

(13) 环办[2015]52 号文《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》;

(14) 环办环评〔2018〕6 号《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》;

(15) 环办环评函〔2019〕934 号《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》;

(16) 环办环评函〔2020〕688 号《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》。

2.3 技术文件依据

(1) 山东省环境保护科学研究设计院有限公司《山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目环境影响报告书》(2019.12);

(2)潍坊市生态环境局《关于山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目环境影响报告书的批复》（潍环审字[2019]B30 号，见附件 1）；

(3)潍坊市生态环境局《潍坊滨海经济技术开发区建设项目主要污染物排放总量确认书》（编号：WFBHZL（2019）47 号，见附件 4）；

(4)山东省环科院环境检测有限公司《山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目（一期）副产氯化钠危险特性鉴别报告》（2022 年 3 月）；

(5)《山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目（一期）副产氯化钠危险特性鉴别报告专家评审意见》（2022 年 3 月 2 日，见附件 9）；

(6)《山东新和成维生素有限公司 2×2 万吨/年营养品项目（一期）竣工环境保护验收组意见》（2019 年 12 月 22 日，见附件 11）。

2.4 验收监测评价标准

(1)《区域大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2017)；

(2)《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)；

(3)《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；

(4)《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)；

(5)《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)；

(6)《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)；

- (7) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (8) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (9) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》
（GB36600-2018）。

第三章 工程建设概况

3.1 地理位置及平面布置

山东新和成精化科技有限公司位于潍坊滨海绿色化工园区内。

厂区中心经度为 E119°112'，纬度为 N37°031'，厂区占地面积 804629m²。

本项目地理位置图见图 3.1-1，厂区平面布置图见图 3.1-2。

3.2 环境保护目标

根据环境影响报告书，无需设置大气防护距离，设置的安全防护距离为光气及光气化生产装置的边界外 1000m 范围，安全防护距离包络图见图 3.2-1，在该范围内分布的企业主要为山东新和成精化科技有限公司和山东新和成维生素有限公司，无环境敏感保护目标及市政设施。

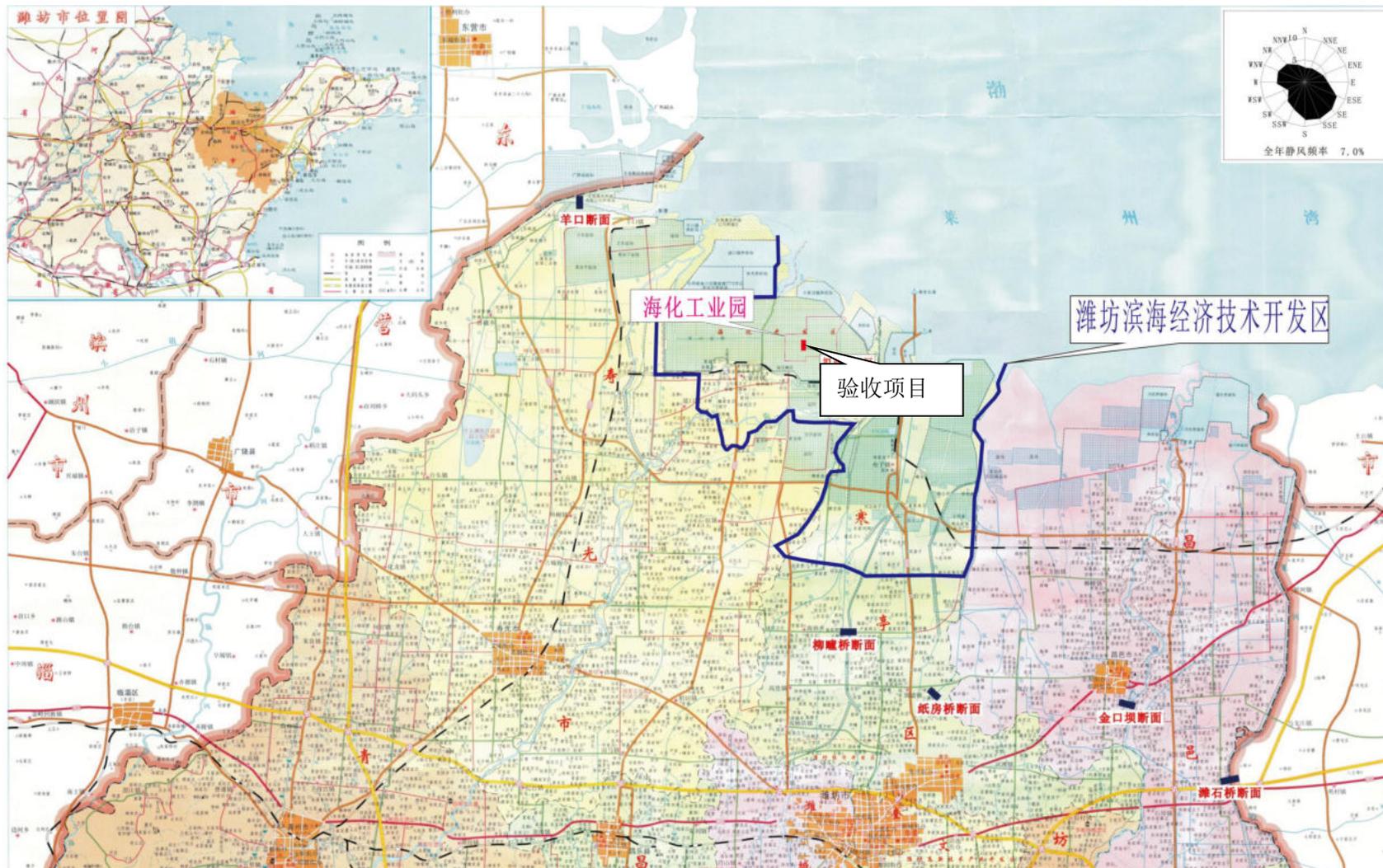
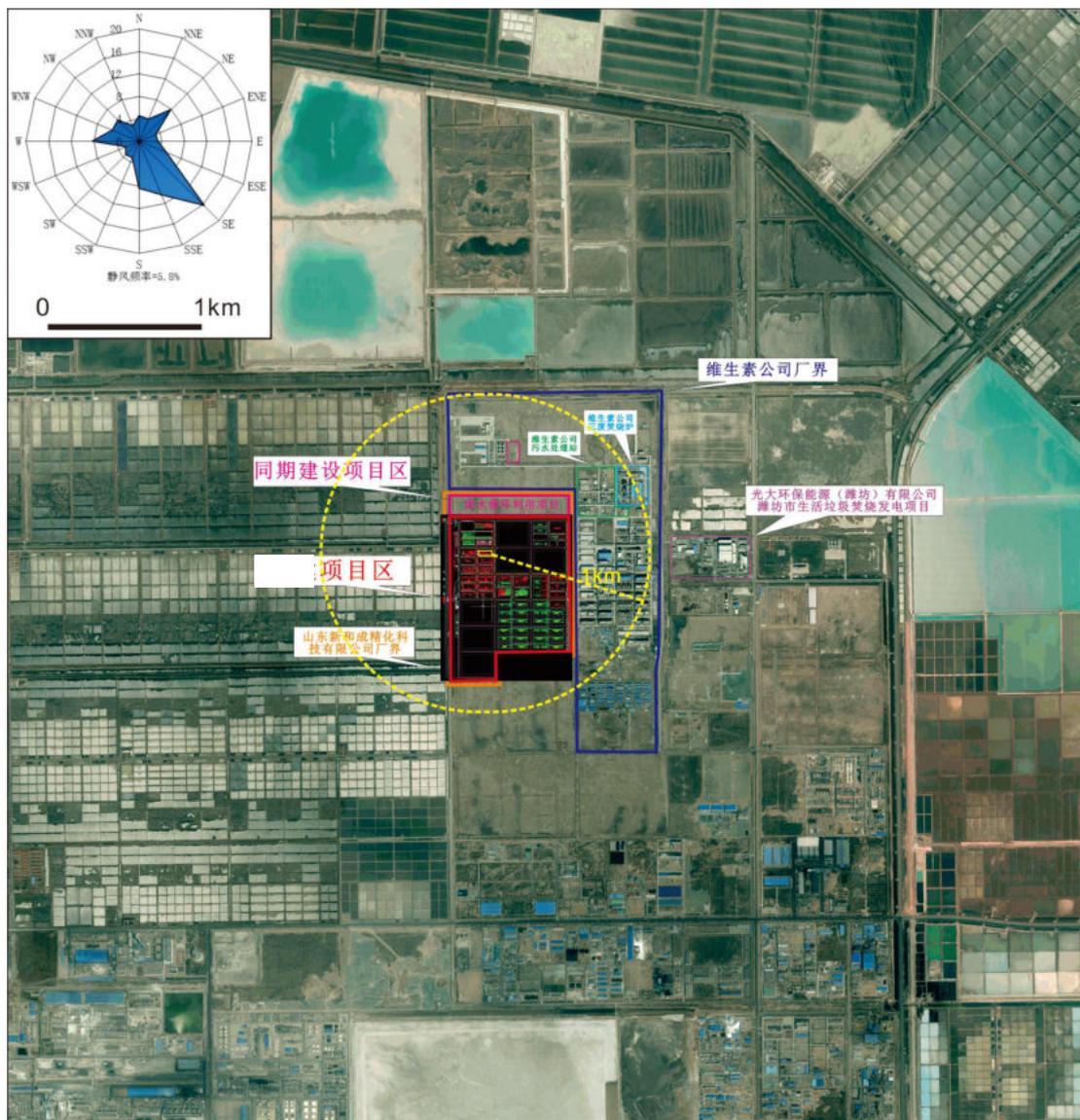


图 3.1-1 本项目地理位置图



3.3 验收项目工程概况

项目名称：山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目（一期）；

建设性质：新建；

劳动定员及工作制度：项目定员 215 人，生产岗位实行四班三倒连续运转制，装置运行时数 7200 小时/年；

项目总投资：总投资 105000 万元；

建设地点：潍坊滨海绿色化工园区；

表 3.3-1 本项目基本情况

序号	项目	内容
1	建设项目名称	山东新和成精化科技有限公司年产11000吨营养品及9000吨精细化学品项目（一期）
2	项目性质	新建
3	建设单位名称	山东新和成精化科技有限公司
4	建设地点	潍坊滨海绿色化工园区
5	环评情况	山东省环境保护科学研究设计院有限公司 2019.12
6	环评批复情况	潍坊市生态环境局，潍环审字[2019]B30号，2019.12.25
7	本次验收项目建设规模	5000吨/年 VB6盐酸盐
8	本验收项目建设及结束时间	2020年6月28日建设，2021年8月22日竣工调试
9	环保设施设计单位	RTO: 浙江德力装备有限公司；废气焚烧炉: 北京航化节能环保技术有限公司；污水中转站、危废暂存库、事故水池、初期雨水池、一般固废堆场: 浙江省天正设计工程有限公司
10	环保设施施工单位	RTO: 浙江诸安建设集团有限公司；废气焚烧炉: 湖南天人安装建设有限公司；污水中转站: 浙江舜达建设工程有限公司；危废暂存库、一般固废堆场: 友力建设集团有限公司；事故水池、初期雨水池: 亿夏建设集团股份有限公司
11	总投资及环保投资	项目总投资 105000 万元，环保投资 18317 万元，占总投资 17.44%

表 3.3-2 分期建设情况

工程	环评阶段	实际建设内容	备注
一期	年生产VB6盐酸盐5000吨生产装置，配套建设光气合成装置、CO提纯装置等公用设施，以及RTO、废气焚烧炉等环保设施	年生产VB6盐酸盐5000吨生产装置，配套建设光气合成装置、CO提纯装置等公用设施，以及RTO、废气焚烧炉等环保设施	与环评一致
二期	年生产三氯蔗糖6000吨、环丙乙炔1000吨、环丙基甲基酮2000吨、乙酰丁内酯3000吨、三苯基膦3000吨生产装置，同时副产40%二甲胺水溶液18970.2吨、草酸二乙酯241.75吨，配套建设光气合成装置等公用设施，以及RTO、气液焚烧炉等环保设施。	未施工	——

表 3.3-3 主要建设内容

工程分类	环评设计主要建设内容		实际建设内容
主体工程	VB6 盐酸盐生产装置	建设 9 座 VB6 盐酸盐生产车间，车间内布设年产 VB6 盐酸盐 5000t 生产装置，采用丙氨酸、草酸、乙醇和光气为原料，经过酰化、光气化、加氢、七环、芳构等反应生产 VB6 盐酸盐。	建设 9 座 VB6 盐酸盐生产车间，车间内布设年产 VB6 盐酸盐 5000t 生产装置，采用丙氨酸、草酸、乙醇和光气为原料，布设有酰胺化、环合、皂化脱酸、加氢七元环、DA 加成、酯化溶解、芳构水解、水解提纯、TMB 提纯、包装车间。
	CO 提纯装置	建设变压吸附（PSA）装置，对外购的 CO 原料气进行提纯后，供给光气合成装置合成光气	建设变压吸附（PSA）装置，对外购的 CO 原料气进行提纯后，供给光气合成装置合成光气
	光气合成装置	建设 1 套光气合成成套设备，光气制备量 5324.11t/a	建设 1 套光气合成成套设备，光气制备量 5324.11t/a
储运工程	仓库	建设 1 座丙类库，1 座戊类库	建设 1 座丙类库，1 座戊类库
	罐区	建设 1 个罐组，分为东区和西区，东区布置 200m ³ 氯仿储罐 1 台、100m ³ 正丁醛储罐 1 台、100m ³ 三乙胺储罐 1 台、200m ³ 应急罐 1 台，防火堤长宽高分别为 26.5m×24.5m×1m，有效容积 546m ³ ；西区布置 200m ³ 草酸二乙酯储罐 2 台、200m ³ 环己烷/乙醇储罐 3 台、200m ³ 中间体 1 储罐 1 台、200m ³ 环己烷储罐 1 台、200m ³ 丁炔二醇水溶液储罐 1 台、100m ³ 乙醇储罐 2 台、200m ³ 盐酸罐 1 台、200m ³ 液碱罐 1 台，防火堤长宽高分别为 71.9m×26.8m×1m，有效容积 1559m ³ 液氯储罐区设置 3 个 50m ³ 液氯储罐，罐区围堰高度 400mm，厚度 200mm，面积 190m ² ，有效容积 76m ³	建设 1 个罐组，分为东区和西区，东区布置 200m ³ 氯仿储罐 1 台、100m ³ 正丁醛储罐 1 台、200m ³ 应急罐 1 台、100m ³ 三乙胺储罐 1 台；西区布置 200m ³ 盐酸罐 1 台、200m ³ 液碱罐 1 台、200m ³ 丁炔二醇水溶液储罐 1 台、200m ³ 中间体 1 储罐 1 台、200m ³ 草酸二乙酯储罐 2 台、200m ³ 环己烷/乙醇储罐 3 台、200m ³ 环己烷储罐 1 台、100m ³ 乙醇储罐 2 台。
公用工程	供水	项目市政新鲜水由潍坊滨海水务有限公司供给，一期工程市政新鲜水用量 48.69 万 m ³ /a；除盐水直接外购山东海化集团有限公司	项目市政新鲜水由潍坊水发供水集团有限公司供给

		热电分公司，一期工程除盐水用量 3.57 万 m ³ /a	
蒸汽供应		外供蒸汽外购自山东海化集团有限公司热电分公司，自产蒸汽来自废气焚烧炉副产蒸汽，蒸汽总用量为 48t/h	外供蒸汽外购自山东海化集团有限公司热电分公司，自产蒸汽来自废气焚烧炉副产蒸汽，蒸汽总用量为 48t/h
制冷系统		一期工程 7℃低温水用量 220 万 Kcal/h，安装 100 万 Kcal/h 低温螺杆机组 1 台、160 万 Kcal/h 低温螺杆机组 2 台；-15℃冷冻水用量 130 万 Kcal/h，安装 100 万 Kcal/h 螺杆机组 2 台（2 开），预留一台 100 万 Kcal/h 制冷机组机位。	<p>本项目用冷分为 7℃冷水系统和-15℃冷冻水系统。</p> <p>1) 冷冻乙二醇系统(-15/-10℃) 选用 4 台水冷螺杆式乙二醇机组，其中单台制冷量 1150.2kW(100 万 kcal/h)的制冷机组 2 台；单台制冷量 546kW(45 万 kcal/h)的制冷机组 2 台。选用 3 台冷冻乙二醇水泵（其中 2 台定频，1 台变频），组成一次泵闭式制冷系统，满足工艺用冷负荷。</p> <p>2) 工艺冷冻水系统(7/12℃) 选用 3 台水冷螺杆式冷水机组，其中单台制冷量 1887.4kW(161.3 万 kcal/h)的制冷机组 2 台，单台制冷量 1600kW(137 万 kcal/h)的制冷机组 1 台，选用 3 台冷冻水泵（其中 2 台定频，1 台变频），组成一次泵闭式制冷系统，满足工艺用冷负荷。</p>
空压系统		一期工程压缩空气用量为 560Nm ³ /h，仪表空气用量为 1530Nm ³ /h，氮气正常用量 485 Nm ³ /h；空压机拟选用 100Nm ³ /min 离心空压机 1 台和 45Nm ³ /min 无油螺杆空气压缩机 2 台（一台工频、一台变频），根据氮气用量选用 600 Nm ³ /h 制氮设备二套，用氧气采用液氧气化制取。	一期工程压缩空气用量为 560Nm ³ /h，仪表空气用量为 1530Nm ³ /h，氮气正常用量 485 Nm ³ /h；空压机拟选用 100Nm ³ /min 离心空压机 1 台和 45Nm ³ /min 无油螺杆空气压缩机 2 台（一台工频、一台变频），根据氮气用量选用 600 Nm ³ /h 制氮设备二套，用氧气采用液氧气化制取。
循环水站		新建循环水站 1 个，一次建设 4 个 4500m ³ /h 冷却塔混凝土结构，一期安装 2 台 4500m ³ /h 的冷却塔，预留 2 台机位。	新建循环水站 1 个，一次建设 4 个 4500m ³ /h 冷却塔混凝土结构，一期安装 2 台 4500m ³ /h 的冷却塔，预留 2 台机位。

	消防水池	建设两个 2500 m ³ 消防水池	建设两个 2500 m ³ 消防水池
	供电	一期工程年耗电量为 98542.08MWh，自建 35KV 变电站一座，采用双回路供电，电源来自产业园 110KV 站 35KV 不同母线段。	一期工程年耗电量为 98542.08MWh，自建 35KV 变电站一座，采用双回路供电，电源来自产业园 110KV 站 35KV 不同母线段。
环保工程	废水处理	建设 1 套 CWAO 废盐水处理系统，处理能力为 10t/h，用于处理含有机物高氨氮废盐水，除盐后的废水与其他废水集中进入厂内废水中转站暂存，用泵输送至维生素公司三废处理中心污水处理站统一处理。	建设 1 套 CWAO 废盐水处理系统，处理能力为 10t/h，用于处理含有机物高氨氮废盐水，除盐后的废水与其他废水集中进入厂内废水中转站暂存，用泵输送至山东新和成维生素有限公司三废处理中心污水处理站统一处理。
	工艺废气处理	不含氯工艺废气、真空泵尾气和储罐氮封废气经预处理后送至一台 RTO 处理,烟气采用“急冷塔+碱洗塔+活性炭吸附装置”工艺净化处理后经一根高 25m、内径 0.8m 排气筒排放； 其他有机废气送至一台废气焚烧炉处理，焚烧炉烟气采用“低氮燃烧技术+急冷塔+SCR 脱硝+盐酸回收塔+碱洗塔”的净化处理工艺处理后经 1 根高 25m、内径 0.6m 的排气筒排放； 液氯存储废气经碱液吸收装置处理后，经 1 根高 25m、内径 0.15m 的排气筒排放； 废盐水处理装置汽提尾气采用两级水吸收处理，CWAO 废气和 pH 调节尾气采用碱液吸收装置处理，处理后的废气均送至废气焚烧炉处理	废气焚烧炉废气(G1) 经过“低氮燃烧+SNCR+余热换热器+盐酸回收塔+碱洗塔+SCR 脱硝”净化处理工艺处理后，通过 30m 高排气筒 P1 排放； RTO 废气(G2) 经过“急冷塔+碱洗塔+活性炭吸附装置”工艺净化处理后，通过一根 30m 高排气筒 P2 排放； 液氯储存装置废气（G3）经过碱液吸收后，通过一根 30m 高排气筒 P3 排放。
	危险废物暂存间	1 座，占地面积 672m ²	1 座分三个区域，占地面积 672m ²
	盐库	1 座，占地面积 1920m ²	1 座，占地面积 2042m ²
	废水中转站	1 座，容积 5400m ³	1 座
	初期雨水池	1 座，有效容积 6600m ³	2 座，有效容积 2×3300m ³

事故水池	1 座，有效容积 6400m ³	2 座，有效容积 2×3200m ³
------	-----------------------------	-------------------------------

表 3.3-3 项目依托工程情况一览表

序号	项目	依托关系
1	维生素公司三废处理中心污水处理站	山东新和成维生素有限公司三废处理中心污水处理站设计处理能力10000m ³ /d，其中一期处理能力5000m ³ /d已建成试运行，维生素公司一期工程已建成试运行，产生废水量1923.88m ³ /d。山东新和成精化科技有限公司废水由项目污水中转站通过管网泵送至维生素公司三废处理中心污水处理站。
2	维生素公司三废焚烧炉	山东新和成维生素有限公司三废焚烧炉设计处理能力80t/d，目前已建成试运行，预计处理维生素公司自身废液和固体废物量共26.55t/d，目前其服务范围内无其他拟建在建项目，尚有53.45t/d余量，可以满足拟建项目一期工程固体废物量处理需求。危险废物通过自有车辆运至维生素公司三废焚烧炉物料暂存间。
3	维生素公司甲醇裂解装置	山东新和成维生素有限公司甲醇裂解装置设计混合气产能19144.3t/a，目前已试运行，预计维生素公司满负荷状态下混合气实际使用量11876.5t/a。

3.4 工程建设内容

3.4.1 产品方案

本项目产品方案见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目产品方案

序号	产品名称	产能	备注
1	VB6 盐酸盐（TMB）	5000 吨/年	副产草酸二乙酯 241.75t

表 3.4-2 维生素 B6 产品指标参数一览表（饲料添加剂 维生素 B6(盐酸吡哆醇)(GB/T 7298-2017)

序号	项目	指标
1	维生素 B ₆ （盐酸吡哆醇）（以干基计）/%	98.0~101.0
2	PH 值（5%水溶液）	2.4~3.0
3	干燥失重/%	≤0.5
4	灼烧残渣/%	≤0.1
5	重金属（以 Pb 计）/（mg/kg）	≤10
6	总砷（As）/（mg/kg）	≤2

3.4.2 原辅材料

一期工程主要原辅材料及原料消耗情况见表 3.4-3。

		██████████	████████████████████	█		
		██████████	████████████████████	█		
		██████████	████████████████████	█		
		██████████	████████████████████	█		
██████████	██████████ ██████████	██████████	██████████	█		
		██████████	██████████	█		
		██████████████████	██████████	█		
		██████████████████	██████████	█		
		██████████	██████████	█		
		██████████	██████████	█		
		██████████	██████████████████	█		
		██████████	██████████████████	█		
		██████████████████	██████████	█		
		██████████████████	██████████	█		
		██████████	██████████████████	█		
		██████████	██████████████████	█		
		██████████	██████████████████	█		
		██████████	██████████████████	█		
		██████████	██████████████████	█		
		██████████	██████████████████	█		
		██████████	██████████ ██████████	██████████████████	██████████	█
				██████████████████	██████████	█
██████████	██████████████████			█		
██████████	██████████			█		

		██████████	████████████████████	█
		██████████	████████████████████	█
		██████████	████████████████████	█
		██████████	████████████████████	█
		██████	████████████████████	█
		██████████	████████████████████	█
		██████████	████████████████████	█
		██████████	██████████	█
██████████	██████████	██████	██████	█
		██████		█
		██████████	██████	█
		██████████	██████	█
██████████	██████████ ██████	██████████	████████████████████	█
		██████████	████████████████████	█
		██████████		█
		██████████	██████	█
		██████████	████████████████████	█
		██████████	██████████	█
		██████████	██████████	█
		██████████	██████████	█
		██████	██████	█
		██████████	██████████	█
		████████████████████		
██████	██████		██████████	
█	██████████		█	

项目市政新鲜水由潍坊水发供水集团有限公司供给。

3.5.2 排水

项目厂区采用雨污分流、清污分流。

排水系统分为低浓度有机废水排水、高浓度有机废水排水、含盐废水排水、雨水排水四个系统。低浓度废水主要来源于设备地面冲洗水、化验室废水、化粪池废水等，每个车间设置了低浓度废水槽，经收集后泵至废水中转站低浓度废水接收池。

高浓度废水主要来源于生产工艺，每个车间设置了工艺高浓度废水储槽，各个工序的废水经汇总后泵至废水中转站高浓度废水中转池。

雨水排水系统主要接纳未受污染的雨水排水。

废盐水排入废盐水处理系统进行处理。

生产装置区、储罐区、环保设施装置器等初期雨污水经收集后排入废水中转站，其它后期雨水等清净水经检测达标后直接排放。厂区内所有的废水全部排入配套的废水中转站暂存，然后进入山东新和成维生素有限公司三废处理中心污水处理站处理，达标后排至潍坊崇杰污水处理有限公司。水平衡图见图 3.5-1。

3.5.3 供电

一期工程自建 35KV 变电站一座，采用双电源供电，由国家电网丰台变电站各央港变电站提供。

3.6 生产工艺

3.6.1 VB6 盐酸盐生产工艺



[Redacted content]

[Redacted text block]

[Redacted content]

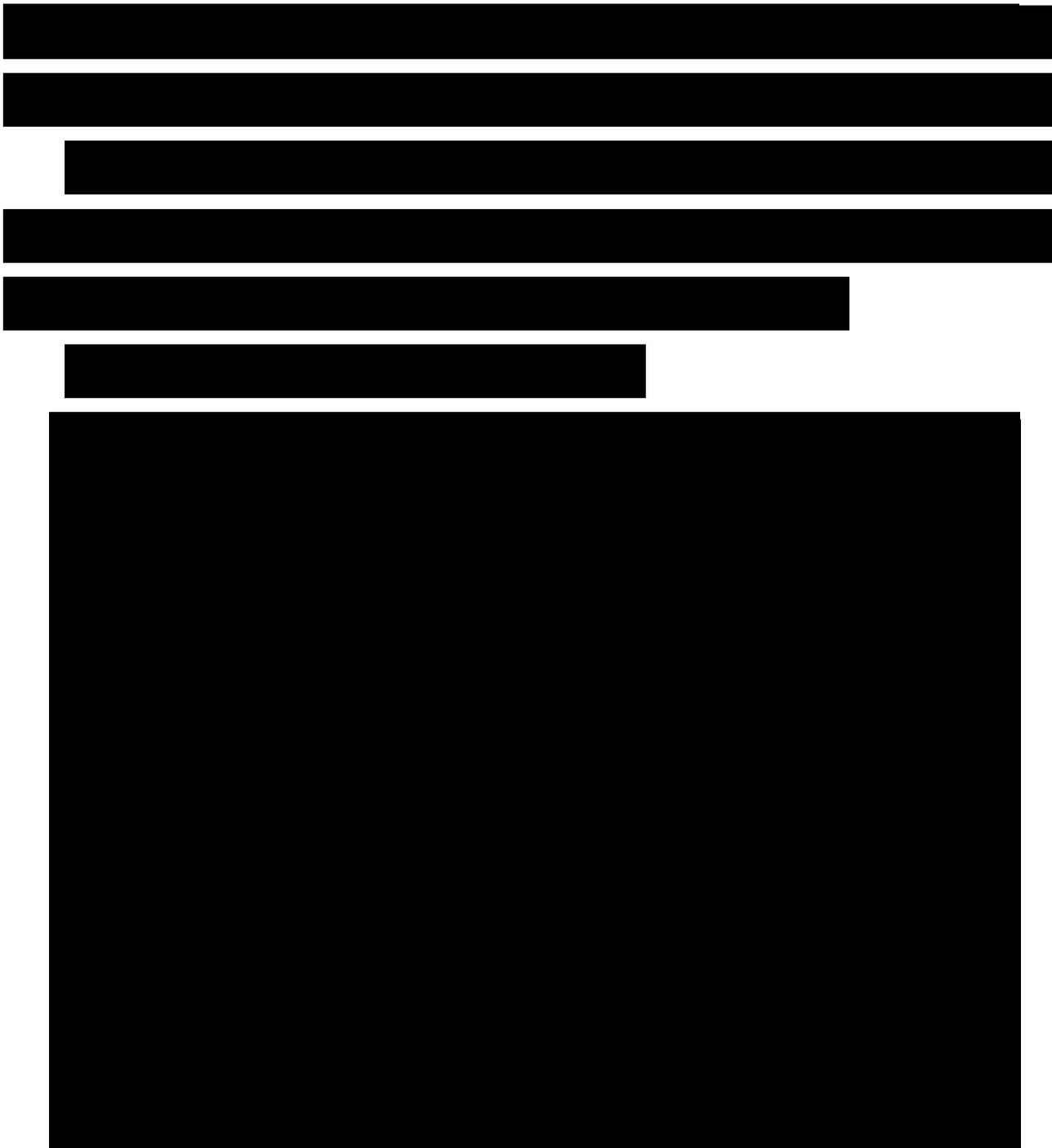


图 3.6-1 VB6 盐酸盐生产工艺流程和产污环节

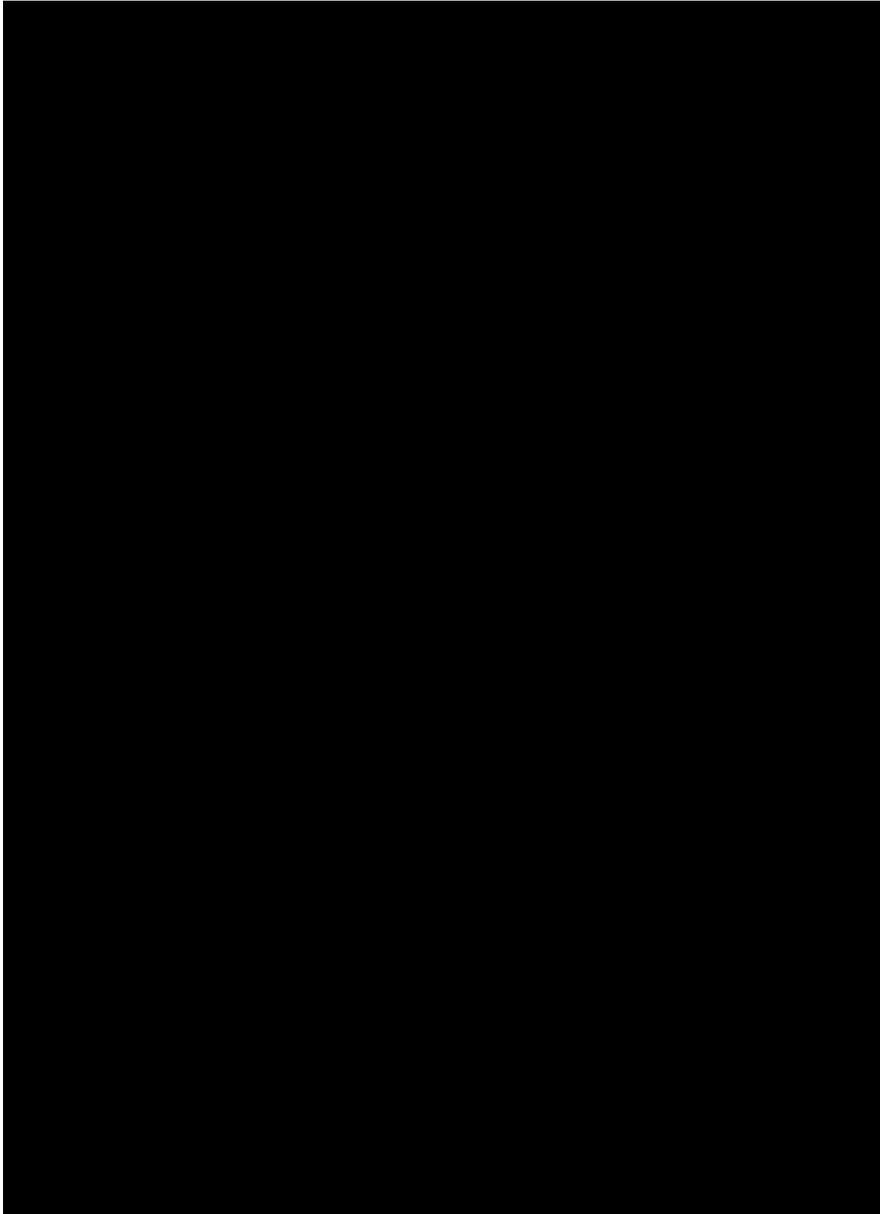


图 3.6-2 VB6 盐酸盐生产工艺流程和产污环节

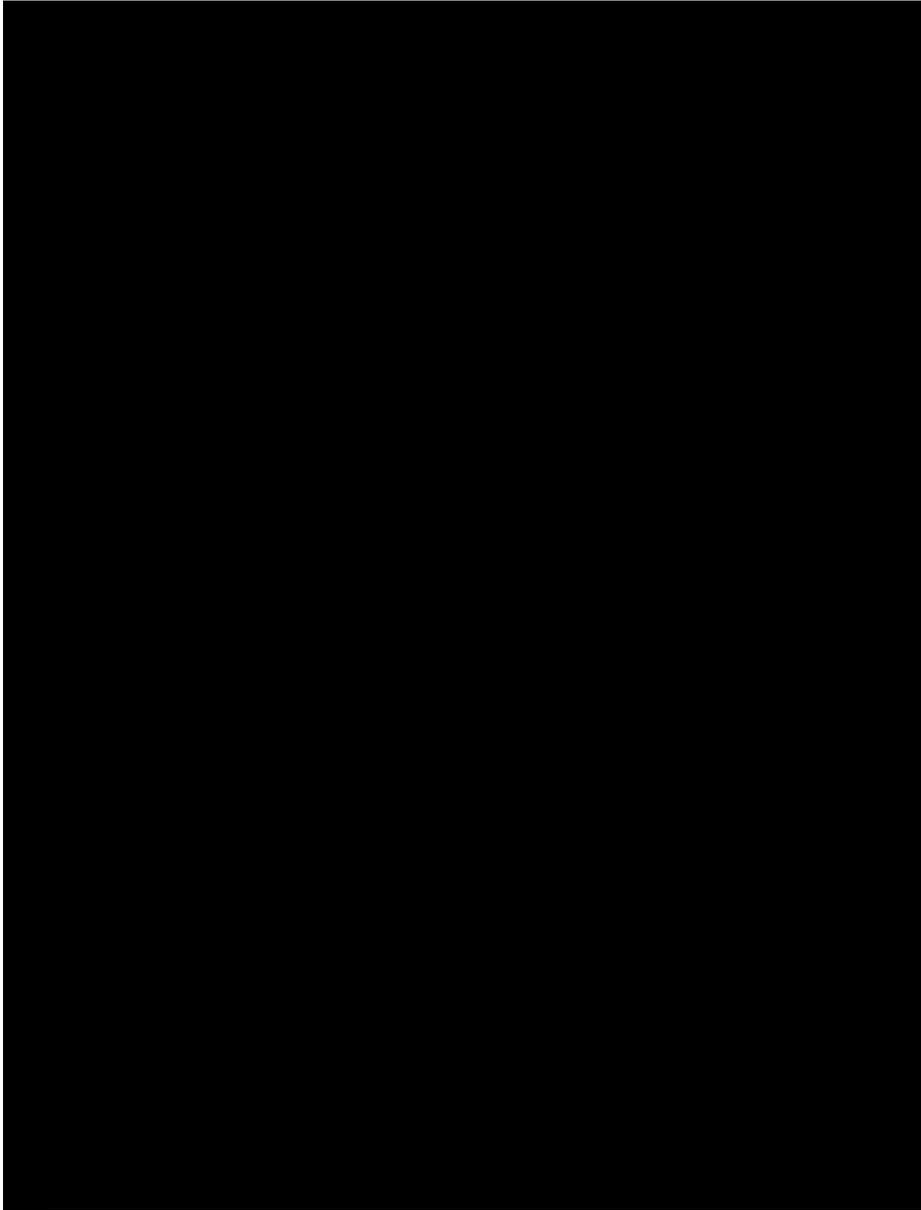


图 3.6-3 VB6 盐酸盐生产工艺流程和产污环节

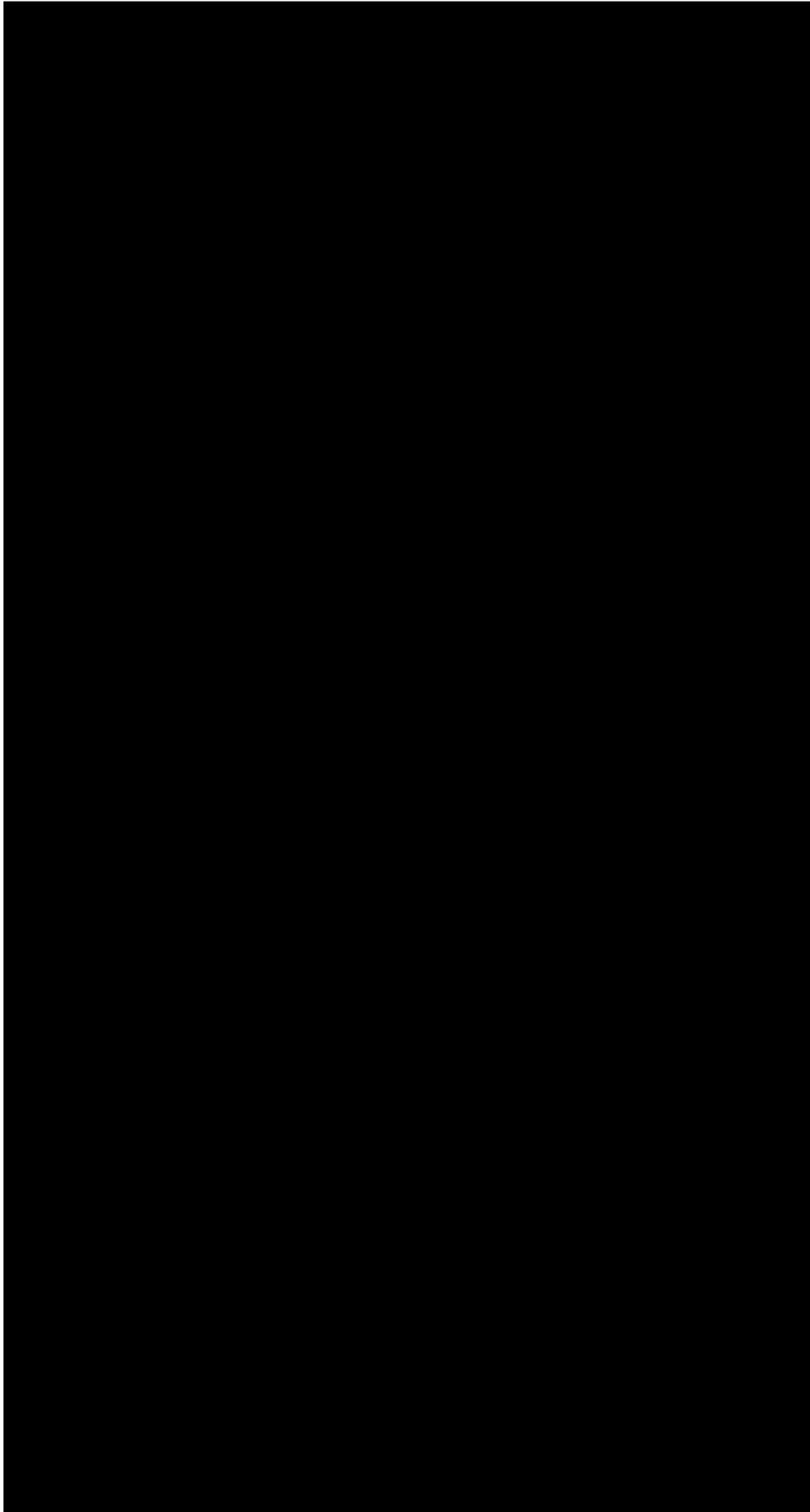


图 3.6-4 VB6 盐酸盐生产工艺流程和产污环节

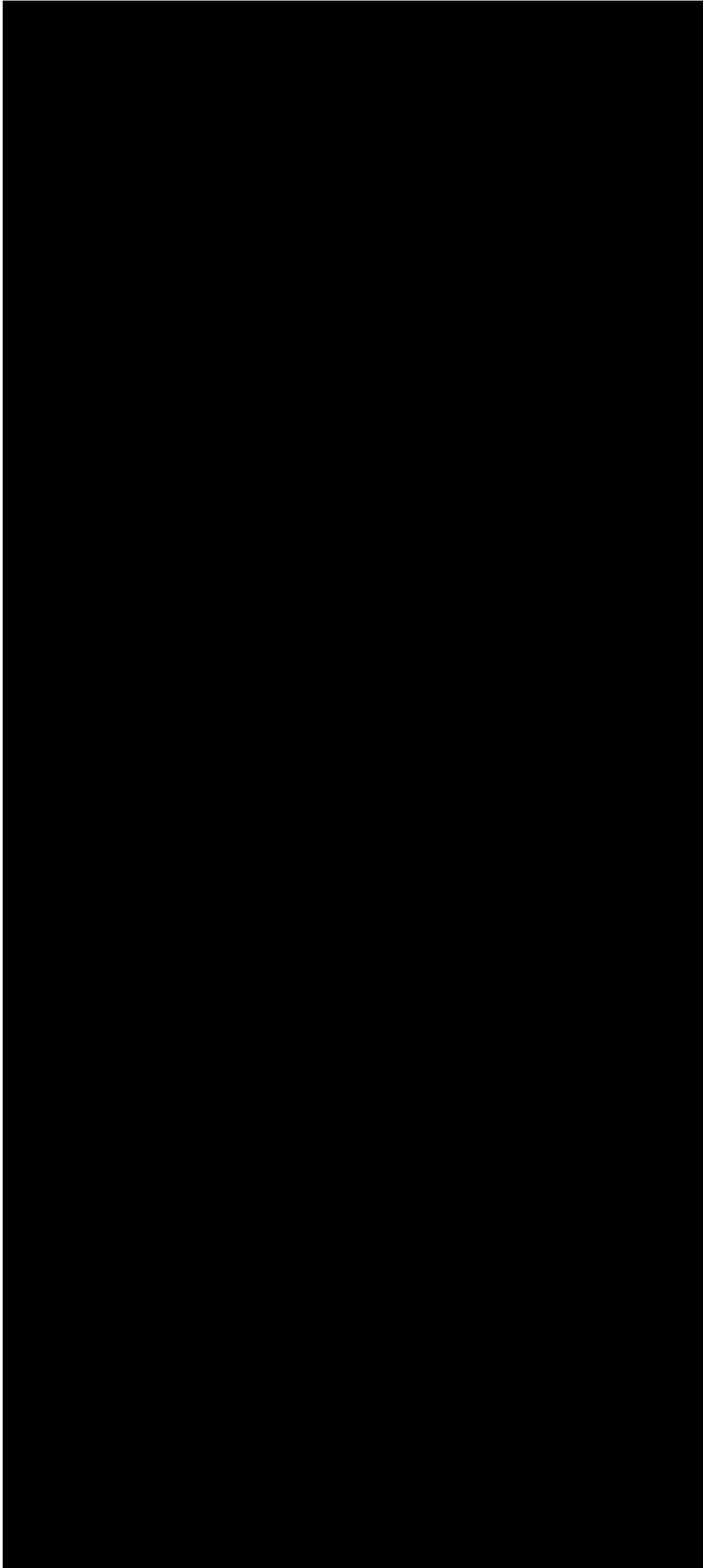


图 3.6-5 VB6 盐酸盐生产工艺流程和产污环节

3.6.2 CO 制备生产工艺

(1) 变压吸附脱除 CO₂ (PSA-CO₂) 工序

原料气进入变压吸附脱除 CO₂ (PSA-CO₂) 工序吸附塔，在一个周期中，每台吸附塔依次经历：吸附、均压降压、逆放、抽真空+冲洗、均压升压、终充压等步骤，CO 吸附尾气及 H₂ 解吸气作为 PSA-CO₂ 工序的再生冲洗气。下面以其中的一个吸附塔为例对各个操作步骤进行简要描述：

a. 吸附

原料气进入 PSA-CO₂ 吸附塔，CO₂、H₂O 杂质组分被吸附下来，未被吸附的其他组分从塔顶排出，进入 PSA-CO 工序。

b. 均压降压

吸附步骤结束后，将吸附塔依次与处于低压的吸附塔连通，将吸附塔死空间内的有用组份回收。

c. 逆放

经过以上一系列的操作步骤后打开吸附塔底部的逆向放压阀门，逆着吸附方向将吸附塔压力降至常压，逆放气进入缓冲罐。

d. 抽真空+冲洗

逆放步骤结束后，CO 吸附尾气及 H₂ 解吸气作为 PSA-CO₂ 工序的再生冲洗气，同时对吸附塔进行抽真空，使吸附剂得到彻底解吸，此过程有解析废气产生。

e. 均压升压

在冲洗步骤完成后，用来自其它吸附塔的较高压力气体依次对该吸附塔进行均压升压，使吸附塔的压力逐渐升高。

f. 终充压

经历了以上各个均压升压步骤的吸附塔还未达到预定的吸附压力，为了使吸附塔可以平稳地切换到下一次吸附，用处于吸附步骤的吸附塔的吸附尾气将吸附塔压力升至预定的吸附压力。

至此，吸附塔完成了一个完整的吸附-再生循环过程，并为下一个循环过程做好了准备。每个吸附塔交替进行以上各个步骤的操作，相互匹配、协同操作，使整套装置平稳运行。

（2）变压吸附提纯 CO（PSA-CO）工序

PSA-CO₂ 工序吸附尾气进入变压吸附提纯 CO（PSA-CO）工序吸附塔，经过一定循环步骤后，吸附塔内的 CO 通过逆向放压和抽真空方式排出吸附塔，进入产品气缓冲罐。一部分 CO 作为产品气经压缩后送入后工序，一部分 CO 经置换气压缩机后用于置换吸附塔内残存的杂质组份，各吸附塔交替工作从而达到连续分离提纯 CO 的目的，CO 置换尾气排出界区。

在一个周期中，吸附塔依次经历：吸附、均压降压、置换、逆向放压、抽真空、均压升压、预吸附、终充压等工艺过程。下面以其中的一个吸附塔为例对各个操作步骤进行简要描述：

a. 吸附

经脱碳后原料气进入 PSA-CO 工序的吸附塔中，在预定的吸附压力下，混合气中的 CO 被吸附下来，H₂、N₂、CH₄ 等未被吸附的

组份作为吸附尾气从吸附塔顶流出。当吸附塔中的 CO 传质区前沿到达吸附塔的预定位置后，关闭吸附塔的原料气进口阀门和吸附尾气出口阀门，吸附塔停止吸附步骤，开始转入再生过程。

b. 均压降压

结束吸附步骤后，将吸附塔依次与处于低压的吸附塔连通，将吸附塔死空间内的有用组份回收。

c. 置换

均压降压结束后，用部分 CO 产品气顺着吸附方向自吸附塔底导入吸附塔，将吸附塔内残存的杂质组份顺向置换出去。

d. 逆向放压

经过以上一系列的操作步骤后打开吸附塔底部的逆向放压阀门，逆着吸附方向将吸附塔压力降至常压，逆放气进入缓冲罐。

e. 抽真空

逆向放压结束后，为使吸附剂得到彻底地再生，用真空泵逆着吸附方向对吸附塔进行抽真空，使被吸附的 CO 得以彻底地解吸，解吸下来的 CO 进入产品气缓冲罐。

f. 均压升压

在抽真空步骤完成后，用来自其它吸附塔的较高压力气体依次对该吸附塔进行均压升压，使吸附塔的压力逐渐升高，最终相互连通的吸附塔的压力相等。

g. 预吸附

由于置换尾气中的 CO 含量很高，为了回收这部分气体，将置换尾气流出系统前先通过一个处于升压过程的吸附塔以回收部分 CO，减少 CO 的损失。

h. 终升压

经历了以上各个均压升压步骤的吸附塔还未达到预定的吸附压力，为了使吸附塔可以平稳地切换到下一次吸附，用另一处于吸附步骤的吸附塔的吸附尾气将吸附塔压力升至预定的吸附压力。

至此，吸附塔完成了一个完整的吸附-再生循环过程，并为下一个循环过程做好了准备。每个吸附塔交替进行以上各个步骤的操作，得到符合要求的 CO 产品气。

（3）产品气变温吸附脱水工序（TSA-H₂O）

压缩至 0.85MPa(G)后 CO 产品气进入产品气等压变温吸附脱 H₂O（TSA-H₂O）工序，保证产品气中水含量≤50ppm。该工序采用三塔等压变温吸附流程，一塔吸附脱水，另一塔进行再生，第三个吸附塔处于辅助步骤。每一个吸附塔在一个周期中需经历吸附、加热、冷却步骤，两塔交替操作，实现原料气的连续脱水操作。下面对 TSA 工艺流程进行简要描述。

（1）A 塔吸附：部分原料气通过调节阀和四通球阀从 A 塔顶部进入吸附塔，脱水后的气体从 A 塔下部流出，再经过四通球阀后进入下一段工序。当 A 塔进行吸附时，B 塔和 C 塔分别交替进行加热和冷却。

(2) A 塔加热，C 塔冷却：达到预定时间后 A 塔开始转入解吸步骤，B 塔开始吸附步骤。剩余原料气经过流量计和四通球阀后先进入 C 塔，对 C 塔进行降温；C 塔流出气经过加热后通过四通球阀，从 A 塔底部通入，对 A 塔进行加热再生，加热流出气经过冷却器、气水分离器，分离掉水后的气体汇入 B 塔。

(3) A 塔冷却，C 塔加热：剩余原料气先通过两个四通球阀进入 A 塔，对 A 塔进行冷却；A 塔流出气经过加热后从 C 塔底部进入，对 C 塔进行加热解吸。C 塔流出气经过冷却器、气水分离器，将其中的水分离后的气体汇入 B 塔。

A 塔冷却结束后进入下一个吸附周期，依次循环，从而达到连续脱水目的，得到符合要求的 CO 产品气。

(4) 变压吸附提纯 H₂ (PSA-H₂) 工序

PSA-CO 吸附尾气进入变压吸附提纯氢气 (PSA-H₂) 工序，除 H₂ 以外，CO、CH₄、N₂ 作为杂质组分被多种吸附剂依次吸附下来，未被吸附的 H₂ 则作为产品气从塔顶排出。

在一个周期中，每台吸附塔依次经历：吸附、均压降压、顺放、逆放、冲洗、均压升压、终充压等步骤。下面以其中的一个吸附塔为例对各个操作步骤进行简要描述：

a. 吸附

PSA-CO 吸附尾气进入 PSA-H₂ 吸附塔，除 H₂ 以外，其它各种杂质组分被多种吸附剂依次吸附下来，未被吸附的 H₂ 则作为产品气从塔顶排出。

b. 均压降压

结束吸附步骤后，将吸附塔依次与处于低压的吸附塔连通，将吸附塔死空间内的有用组份回收。

c. 顺放

顺着吸附方向将吸附塔中的气体放出，降低吸附塔压力，顺放气作为其他吸附塔的再生冲洗气。

d. 逆放

顺放步骤结束后，杂质的吸附前沿靠近了吸附塔出口，开始进行逆放，使吸附塔压力降低至接近常压，逆放过程同时可以使吸附剂吸附的杂质部分解吸。

e. 冲洗

逆放结束后，为使吸附剂得到有效再生，利用顺放气对吸附塔进行冲洗，使吸附剂得到彻底解吸。

f. 均压升压

在冲洗再生过程完成后，用来自其它吸附塔的较高压力气体依次对该吸附塔进行均压升压，使吸附塔的压力逐渐升高。

g. 终充压

经历了以上各个均压升压步骤的吸附塔还未达到预定的吸附压力，为了使吸附塔可以平稳地切换到下一次吸附，用产品 H₂ 对吸附塔进行最终升压，使吸附塔的压力升至预定的吸附压力。

至此，吸附塔完成了一个完整的吸附-再生循环过程，并为下一个循环过程做好了准备。每台吸附塔交替进行以上各个步骤的操作，

相互匹配、协同操作，使整套装置平稳运行，得到合格的 H₂ 产品气送往后续合成工序。

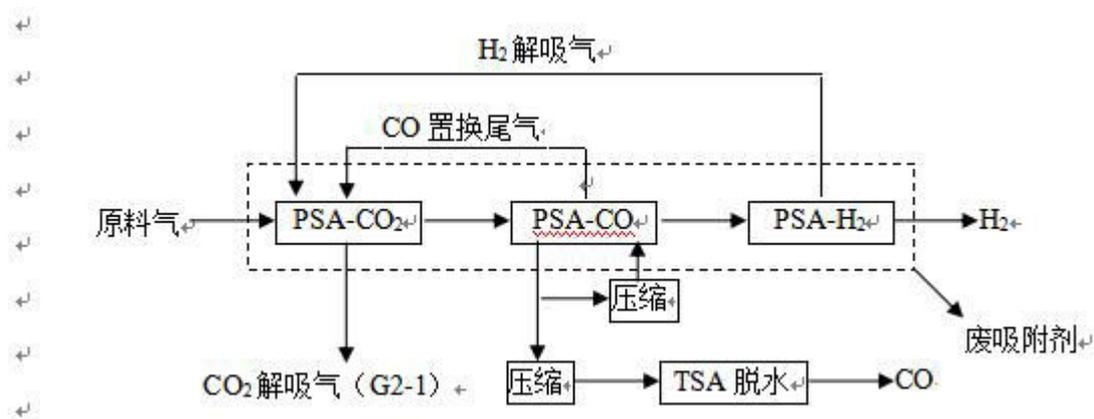


图 3.6-6 CO 提纯生产工艺及产污环节图

[Redacted content]

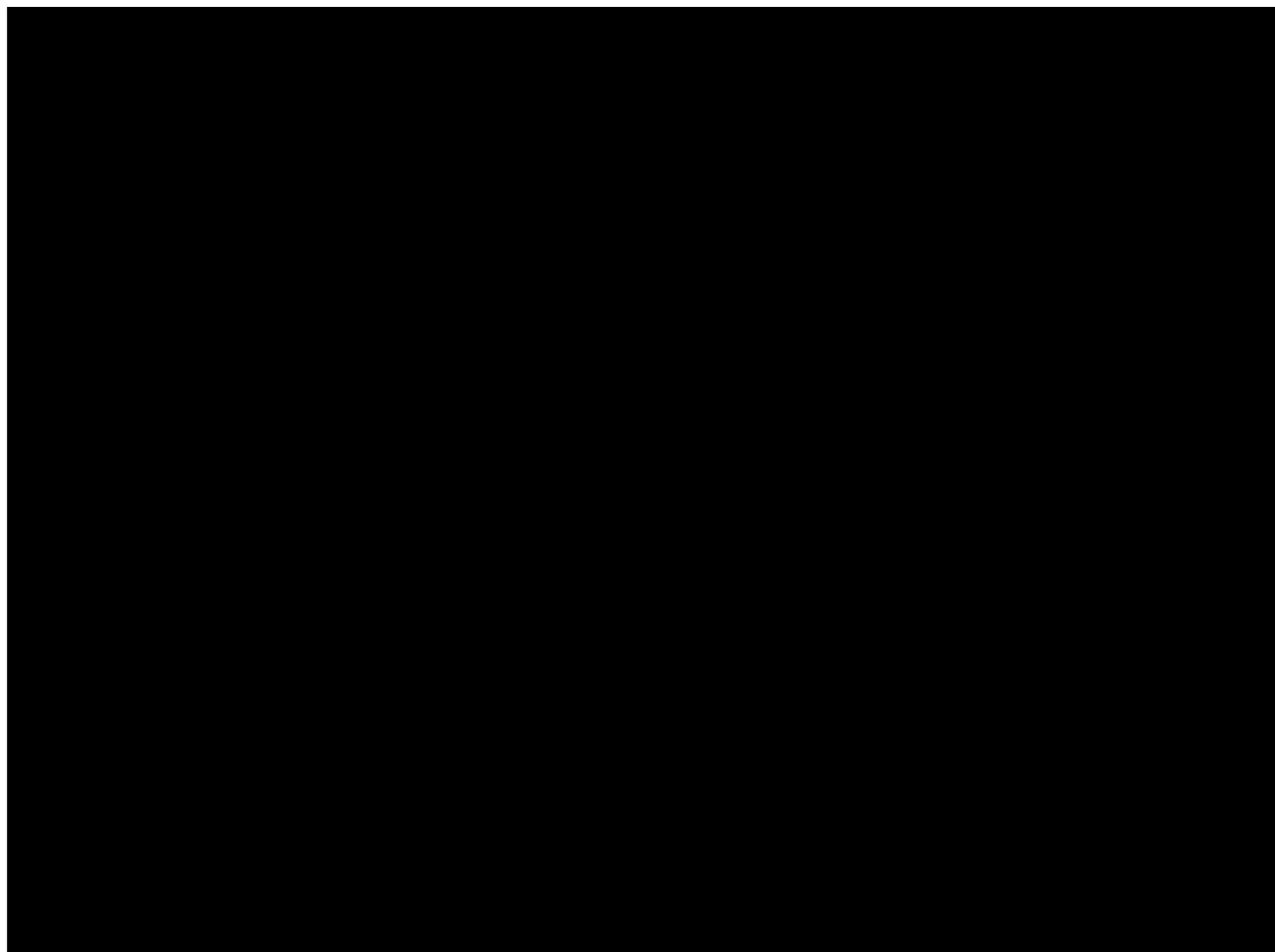
[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Large redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]



3.7 验收项目变动情况及原因分析

本期验收项目主要变动情况见表 3.7-1。依据生态环境部《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），认定上述变动不属于重大变动。

表 3.7-1 本项目变动情况

变化内容	环评报告内容	实际建设内容	说明
废气	废盐水处理汽提尾气采用两级水吸收处理，pH 调节尾气采用碱液吸收处理，处理后两股尾气合并至 1 根 25 米排气筒排放。	废盐水处理汽提尾气和 pH 调节尾气集中收集后送至 RTO	废气经 RTO 处理相较于碱液吸收，处理效果更彻底。验收监测期间，RTO 废气污染物浓度均能够满足评价标准。
	未涉及	<p>新增丙氨酸投料粉尘：平均粒径为 60 目的丙氨酸通过投料站投至料仓，赶出料仓中的空气，且投料过程中氮气微正压保护（防止物料夹带空气进入反应釜），产生空气和氮气混合尾气，尾气经布袋除尘器处理后，无组织排放至 803 六车间四楼室内排放，未增加排气筒。</p> <p>新增草酸投料粉尘：平均粒径为 60 目的草酸通过投料站投至料仓，赶出料仓中的空气，且投料过程中氮气微正压保护（防止物料夹带空气进入反应釜），产生空气和氮气混合尾气，尾气经布袋除尘器处理后，无组织排放至 803 六车间四楼室内排放，未增加排气筒。</p> <p>新增活性炭投料粉尘：平均粒径为 200 目的活性炭通过投料站投至料仓，赶出料仓中的空气，经布袋除尘器处理后，无组织排放至 803 七车间四楼室内，未增加排气筒。</p>	废气均经环保设施处理后排放，无组织排放减少
废水	①酰胺化废水（W1-1）该废水来自酰胺化反应工序，酰胺化反应后含有大量溶剂乙醇的料液进入分离器分离，水相即为产生的废水，其中含有少量环己烷、乙醇，	酰胺化废水（W1-1）、碱洗废水（W1-4）、七环合成废水（W1-5）、七环洗涤废水（W1-6）、车间淋洗水（W6）、循环冷却排水（W7）、设备清洗废水（W8）、化验室废水（W9）、生活污水（W10）泵	环评报告中本项目同期建设工程为高浓度有机废水循环利用项目，该项目目前未建设。

	去废水中转站，同期建设项目建成后去同期建设项目配制水煤浆。⑤七环合成废水（W1-5）该废水来自七环合成工序，为七环合成反应产生的废水，其中含有环己烷、七环，去废水中转站，同期建设项目建成后去同期建设项目配制水煤浆。	入厂内废水中转站暂存，然后通过管道排入山东新和成维生素公司有限公司三废处理中心污水处理站处理达标后排入潍坊崇杰污水处理有限公司。	
丁炔二醇除杂	未涉及	工艺流程：将罐区丁炔二醇投加进入除杂釜，投料完成后，升温至 50-80℃，搅拌 3-6h。	由于外购的丁炔二醇质量无法达到企业所需的工艺要求，故需要增加除杂措施，增加了环保处理措施。
包装工序	环评为无组织排放	新增包装工艺。干燥后的 VB6 经双锥出料，N ₂ 输送至粗品缓冲仓，重力下料至粉碎机进行粉碎，粉碎后 VB6 经筛分后进入成品仓，再经包装线完成 VB6 的包装、封箱得到成品，N ₂ 则循环使用，持续输送 VB6 产品。待系统内部压力增大时，废气经 25 米高排气筒排出。	包装工序排气筒废气排放无规律，排放时间约 2S，不具备监测条件，故无法进行监测评价。对无组织影响减少。
加氢反应	加氢反应环评报告中 使用溶剂为甲醇	实际工艺中替换为水，溶剂回收工序产生废水，产生量约为 1760t/a。	水替代有机溶剂，更加环保
皂化脱羧工序	皂化脱羧工序环评中用 25%碳酸钠进行有机相中和	实际工艺变改为氢氧化钠	中和效果更好
罐区废气	未涉及	盐酸罐区废气改造至液氯车间经碱洗后通过液氯废气排气筒进行排放	无组织排放罐区收集后变为有组织排放，治理效果更好

表 3.7-2 实际建设和（环办环评函〔2020〕688 号）重大变动清单对比一览表

类别	污染影响类建设项目重大变动清单（试行）	实际建设	是否属于重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	无变化	不属于重大变动
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	无变化	不属于重大变动
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	无变化	不属于重大变动
	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。	无变化	不属于重大变动
地点	重新选址； 在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	无变化	不属于重大变动
生产工艺	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。	无变化	不属于重大变动
	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。	无变化	不属于重大变动
环境保护	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	无变化	不属于重大变动

措施	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。		
	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。	无变化	不属于重大变动
	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。	无变化	不属于重大变动
	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。	无变化	不属于重大变动
	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。	无变化	不属于重大变动
	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。	无变化	不属于重大变动

第四章 主要环保设施和主要污染物排放情况

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废气

有组织废气产生及治理措施

[Redacted text block containing detailed information about organized waste gas production and treatment measures.]

[Redacted text block]

治理措施：

废气焚烧炉废气(G1) 经过“低氮燃烧+SNCR+余热换热器+盐酸回收塔+碱洗塔+SCR 脱硝”净化处理工艺处理后，通过30m高排气筒 P1 排放；

RTO 废气(G2) 经过“急冷塔+碱洗塔+活性炭吸附装置”工艺净化处理后，通过一根30m高排气筒 P2 排放；

排气筒 P1 和排气筒 P2 外罩一根衬管。

液氯储存装置废气（G3）经过二级碱液吸收后，通过一根25m高排气筒 P3 排放。

(2) 无组织废气产生及治理措施

本项目的无组织排放主要来自主要设备、管道、法兰、阀门泄漏和挥发损失。

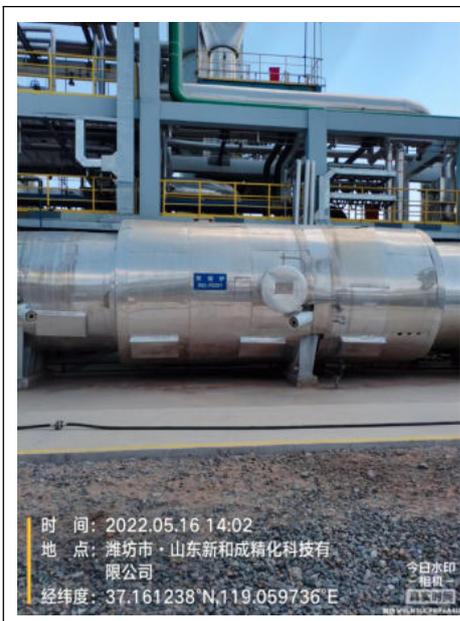
治理措施：

加强跑冒滴漏的管理。

表 4.1-1 本项目废气产生及治理措施一览表

装置名称	来源工序	编号	名称	主要成分	排放去向	
VB6 盐酸 盐	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	RTO	
		[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]		
		[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	RTO	
		[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]		
	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	RTO		
	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	RTO		
	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	光气化尾气处理后进入废气焚烧炉
					[Redacted]	
					[Redacted]	
					[Redacted]	
					[Redacted]	
					[Redacted]	
					[Redacted]	
					[Redacted]	
					[Redacted]	
					[Redacted]	
	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	废气焚烧炉
					[Redacted]	
[Redacted]						
[Redacted]		[Redacted]	[Redacted]	RTO		
[Redacted]		[Redacted]	[Redacted]	废气焚烧炉		
[Redacted]		[Redacted]	[Redacted]	RTO		
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	RTO		
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]				

				碱液吸收
--	--	--	--	------



焚烧炉



SNCR



盐酸回收塔和碱洗塔



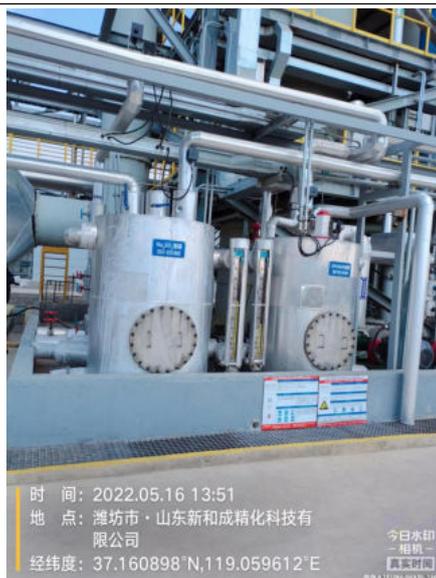
SCR 脱硝



RTO



急冷塔

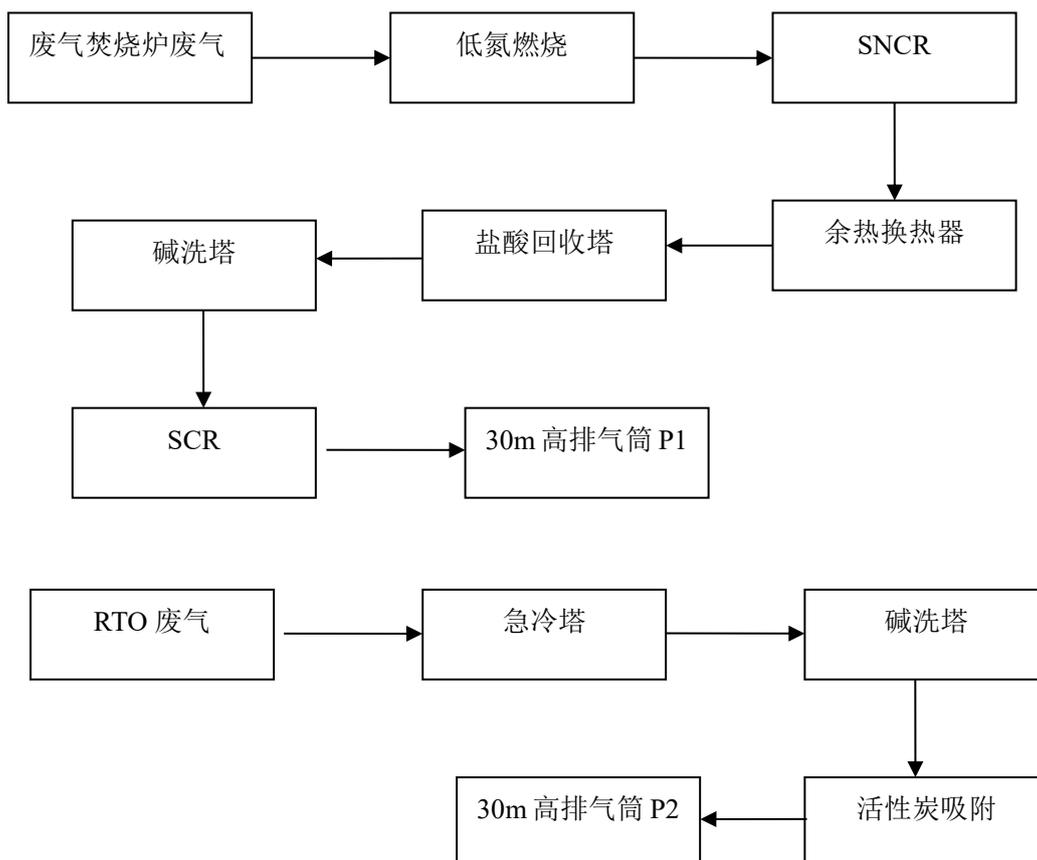


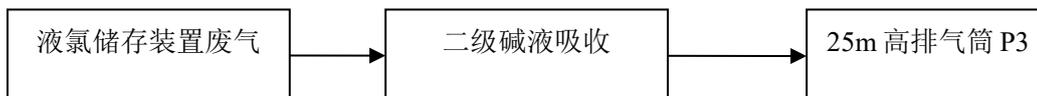
碱洗塔



活性炭吸附装置

 <p>时间: 2022.05.16 13:51 地点: 潍坊市·山东新和成精化科技有 限公司 经纬度: 37.161001°N,119.059601°E</p>	 <p>时间: 2022.05.16 14:48 地点: 潍坊市·山东新和成精化科技有 限公司 经纬度: 37.163293°N,119.053263°E</p>
<p>废气排气筒</p>	<p>碱液吸收装置</p>





4.1.2 废水

项目产生的废水主要是各工序的生产废水、设备冷却水以及循环水排污水、生活污水等。废水采取雨污分流、分质处理的原则进行收集处理。

依据废水来源及性质，分别介绍如下：

[Redacted content]

[Redacted text block]

(4) 设备清洗废水 (W8)

项目设备需每年采用除盐水进行清洗清洗一次，废水中含有微量的各类原料、清洗剂、中间产品等，泵入厂内废水中转站。

（5）化验室废水（W9）

为保证产品的质量和纯度，需要对产品进行取样和监测。废水中含有微量的各类原料、中间产品以及各类试剂等，泵入厂内废水中转站暂存。

（6）生活污水（W10）

项目生活污水主要来自办公区域，生活污水主要为职工卫生清洗废水和食堂废水，主要污染物浓度为COD、氨氮、SS，泵入厂内废水中转站暂存。

厂区内所有的废水全部排入配套的废水中转站暂存，然后进入山东新和成维生素公司有限公司三废处理中心污水处理站处理达标后排入潍坊崇杰污水处理有限公司。

废水产生及排放情况见表4.1-2。

表 4.1-2 本项目的废水排放情况汇总表

产品名称	来源工序	编号	名称	主要成分	排放去向
VB6 盐酸 盐	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	排入配套的废水中转站暂存，然后通过管道进入山东新和成维生素有限公司三废处理中心污水处理站处理达标后排入潍坊崇杰污水处理有限公司
				[redacted]	
				[redacted]	
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	废盐水处理
				[redacted]	
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	废盐水处理
				[redacted]	
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	排入配套的废水中转站暂存，然后通过管道进入山东新和成维生素有限公司三废处理中心污水处理站处理达标后排入潍坊崇杰污水处理有限公司
				[redacted]	
				[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	废盐水处理	
			[redacted]		
生产车间	W6	淋洗废水			
循环水系统	W7	循环水排污水		排入配套的废水中转站暂存，然后通过管道进入山东新和成维生素有限公司三废处理中心污水处理站处理达标后排入潍坊崇杰污水处理有限公司	
设备清洗	W8	清洗废水			
化验室	W9	化验废水			
生活办公	W10	生活污水			

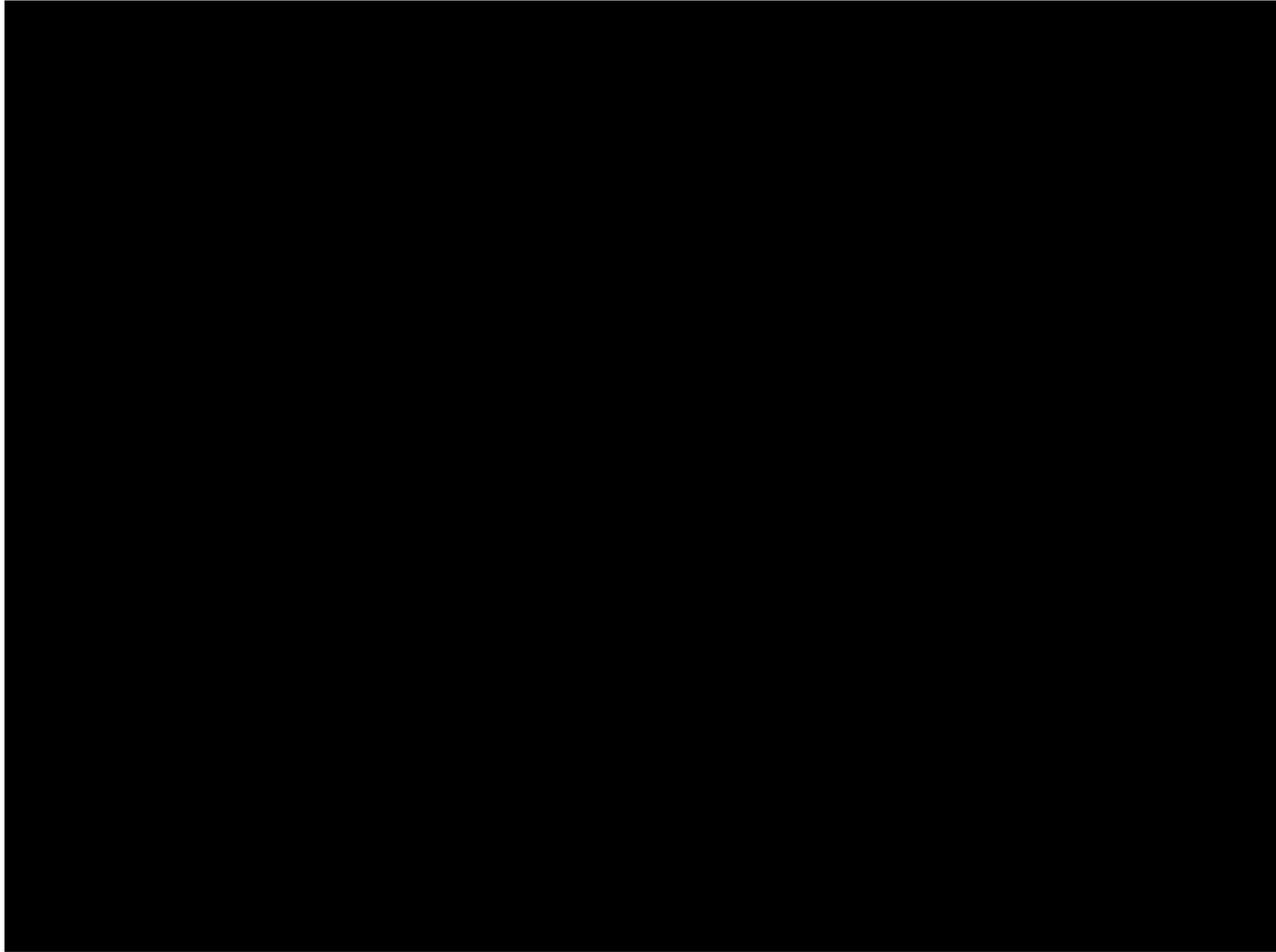
治理措施：

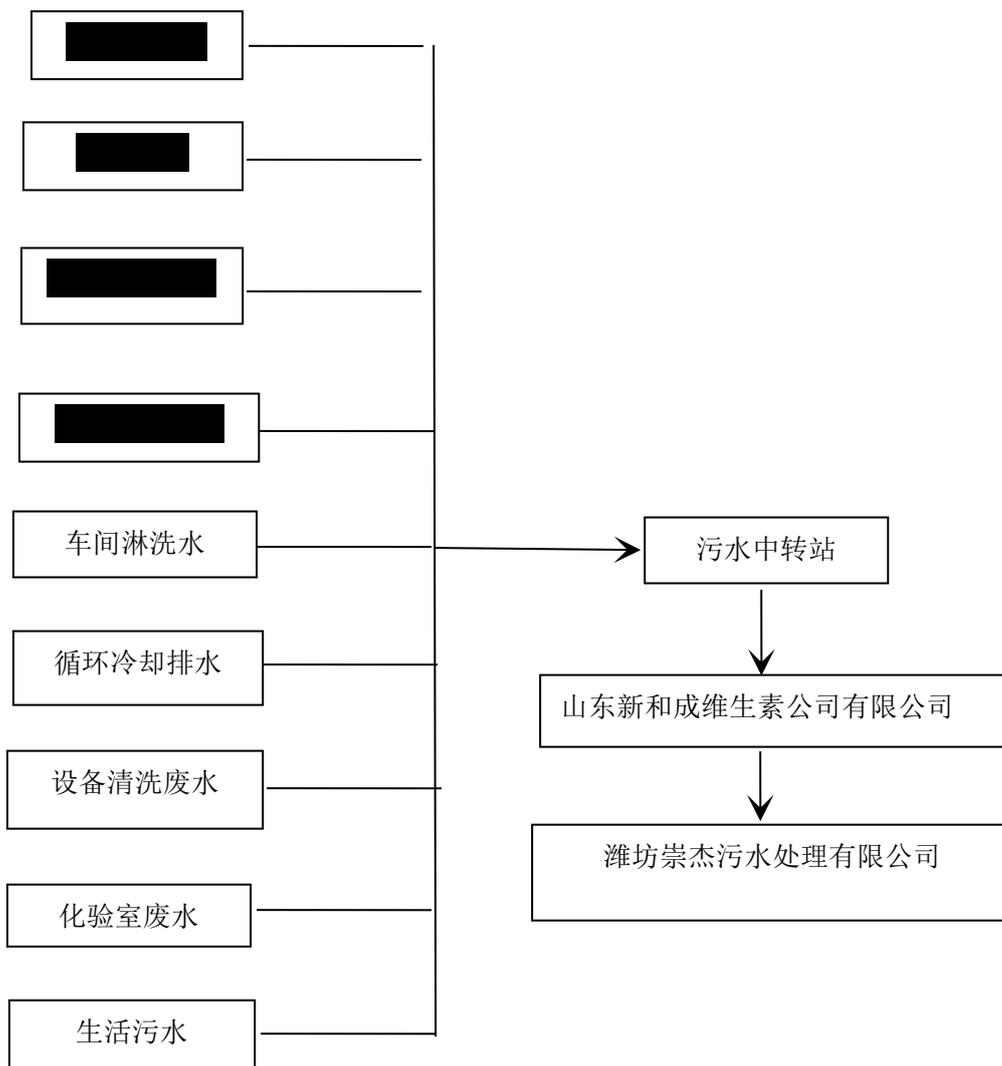
[redacted]

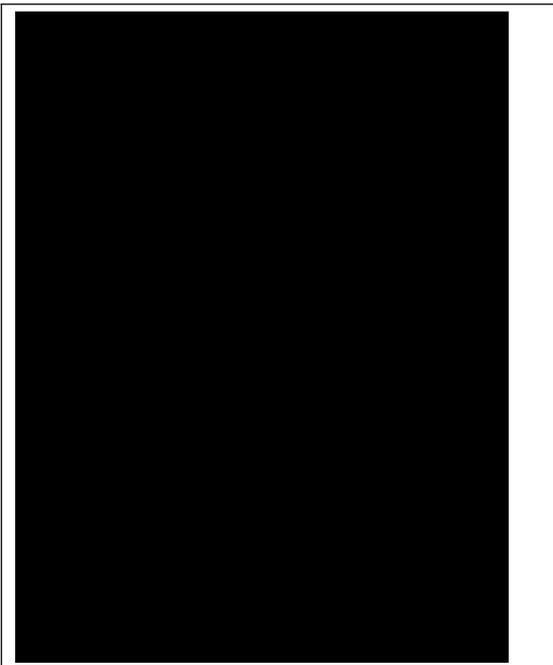
[redacted]

[redacted]

[Redacted content]





	
	污水中转站

4.1.3 固体废物















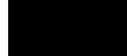


表 4.1-3 实际生产与环评时固体废物变化情况一览表 单位：吨/年

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■		■	■	■
■	■	■	■	■	■		■	■	■
■	■	■	■	■	■		■	■	■
■	■	■	■	■	■		■	■	■
■	■	■	■	■	■		■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■		■	■	■
■	■	■	■	■	■		■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

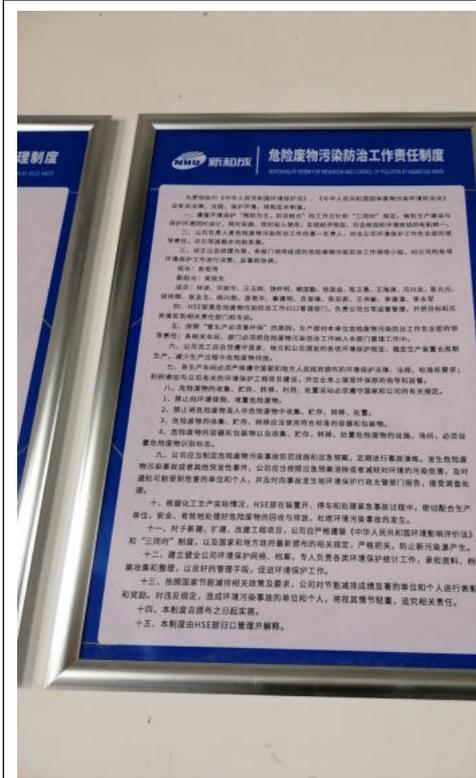
■	■	■	■	■	■		■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



危废暂存库外部



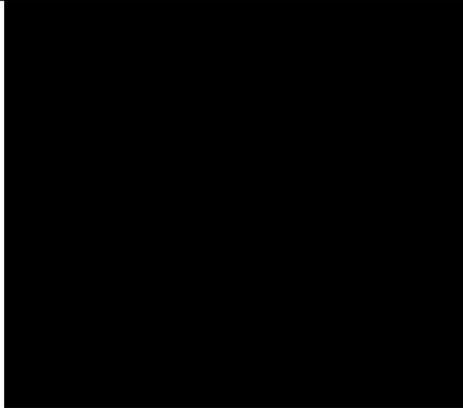
危废暂存库内部



危险废物污染防治责任制



危险危害物质告知牌

	
	废气收集装置

4.1.4 噪声

本项目建成后，新增噪声源主要有危废运输、预处理系统的破碎机、搅拌装置、调和器、混合器、泵类、风机等工作时产生噪声。各类声源的噪声级一般在 80~105 dB（A）之间。

治理措施：

- 1.从治理噪声源入手，选用了相对超低噪声、运行振动小的设备；
- 2.将主要工作和休息场所远离了强声源，设置了必要的值班室，对工作人员进行噪声防护隔离。

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

4.2.1.1 围堰

新建罐区围堰如表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 本项目罐区情况

序号	储罐类型	单罐容积 /m ³	数量	围堰尺寸/m	围堰容积/m ³
1	■	■	■	58*37.5*1	1909.67
2	■	■	■		
3	■	■	■		
4	■	■	■		
5	■	■	■		
6	■	■	■	46*37.5*1	1572.71
7	■	■	■		
8	■	■	■		
9	■	■	■		
10	■	■	■		



4.2.1.2 防渗

根据防渗证明（见附件6），项目区内一般区域用混凝土硬化地面，装置区、罐区、危废仓库、污水中转站采取重点防渗，并完善废水收集系统。主装置正常生产排污水以及低浓度废水管线均采用

管架敷设，雨水及初期雨水管线采用钢带增强 PE 螺旋波纹管，所有检查井、水封井和排水沟均采用钢筋混凝土结构，并做防渗漏处理。污水中转站水池均做防渗防腐处理。混凝土垫层均采用 C20 聚合物混凝土材质，水池采用 C40 抗渗混凝土材质，抗渗等级为 P8。

4.2.1.3 地下水井

本项目根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中要求，设置 5 口地下水监测，委托潍坊优特检测服务有限公司进行定期检测。

表 4.2-2 地下水水文参数

监测点位	水温（℃）	井深（m）	埋深（m）
监测井 1	12.3	40.20	19.30
监测井 2	12.7	40.00	17.15
监测井 3	11.7	40.00	14.35
监测井 4	11.9	40.00	12.51
监测井 5	12.0	40.00	13.17

4.2.1.4 报警及监控系统

本项目采取的废气风险防范措施如下：

（1）建立了集中控制室，厂区内的各生产装置、公用工程及储运系统的 DCS 操作站、SIS 系统机组控制系统操作站等相关设备集中在中控室，实现设备集中操作、控制和管理。对生产工况实施在线监控，对装置运行时出现的工艺参数异常现象进行报警连锁。

（2）各主要生产装置均安装了由检测元件、ESD（紧急停车系统）和最终执行元件组成的安全仪表系统（SIS）；各装置反应器、

塔器等均配置液位监控、压力监控、液位超高报警、压力释放等自控设施；罐区各储罐设置高低液位报警装置，有效监控储罐内物料情况，并且每个罐区都预留一定数量的应急罐，在事故状态下可以及时进行倒罐处理。

（3）在各装置设置火灾报警系统，该系统基本覆盖各装置所有单元。整个系统由火灾报警系统控制器、自动探测器、手动报警按钮、火警警报器及相应缆线组成。火灾发生时，可通过设置在各处的自动探测器自动报火警信号，或通过现场手动报警按钮人工报出火警信号。各装置设置可燃气体报警仪、有毒气体报警仪、火灾报警系统及烟感系统。

（4）根据工艺需要，在调度室及主控室各设置了一套电视监视系统，在各装置工艺各单元均设置监控摄像机，核心设备设置在仪表机柜间内，客户端设置在中央控制室操作区。

（5）主控室、操作室配置便携式硫化氢监测报警仪，员工在岗位巡检、操作时均随身佩带监测。

（6）对容易发生事故危及生命安全的场所和设备设置安全标志警示牌，对需要迅速发现并引起注意、以防发生事故的场所和部位涂有安全色；对阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故的地方，在阀门的附近均有标明输送介质的名称、流向等标志；对生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均设置明显的标志和指示箭头。在使用有毒物品作业岗位的醒目位置设置《告知牌》，并且标明有毒物品的通用提示栏、有毒物品名称、健康危害、警告标识、指

令标识、应急处理和理化特性等内容。

（7）建立健全安全环保管理规章制度，全面落实安全环保责任制，完善安全环保组织机构，对员工加强安全环保教育和技术培训，定期进行应急演练和培训，全面提高员工应急处置能力。

表 4.2-3 报警装置一览表

序号	仪表名称	仪表数量	安装位置
1	有毒气体报警器	26	801 车间液氯装置
2	有毒气体报警器	50	801 车间光气装置
3	可燃气体报警器	6	801 车间光气装置
4	有毒气体报警器	39	801 车间 PSA 装置
5	可燃气体报警器	3	801 车间 PSA 装置
6	有毒气体报警器	5	801 车间 CWA0 装置
7	可燃气体报警器	3	801 车间 CWA0 装置
8	有毒气体报警器	22	罐区
9	可燃气体报警器	7	罐区
10	有毒气体报警器	56	80301 车间
11	可燃气体报警器	28	80301 车间
12	有毒气体报警器	46	80302 车间
13	可燃气体报警器	12	80302 车间
14	有毒气体报警器	42	80303 车间
15	可燃气体报警器	7	80303 车间
16	有毒气体报警器	42	80303 车间
17	可燃气体报警器	7	80303 车间
18	有毒气体报警器	69	80304 车间

19	可燃气体报警器	5	80304 车间
20	可燃气体报警器	8	80305 车间
21	可燃气体报警器	97	80306 车间
22	可燃气体报警器	109	80307 车间
23	可燃气体报警器	92	80308 车间
24	氧气报警器	10	80309 车间
25	可燃气体报警器	12	809 车间
26	可燃气体报警器	12	危废暂存库



4.2.1.5 环境安全三级防范措施检查（事故水池及雨排口截止闸等）

山东新和成精化科技有限公司建立了从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系。厂内导排图见图 4.2-1。

（1）一级防控

车间内设置明沟，明沟上加雨水篦子，在明沟的末端设置水的切换设施，对装置区和罐区事故状态下产生的污水进行收集，自流汇集到片区事故污水收集管线。



（2）二级防控

根据厂区地形特点，采用修建明沟，部分区域铺设暗管的形式，使污水借助地势高差，自流进入导流系统管线，汇集到事故污水收集池。

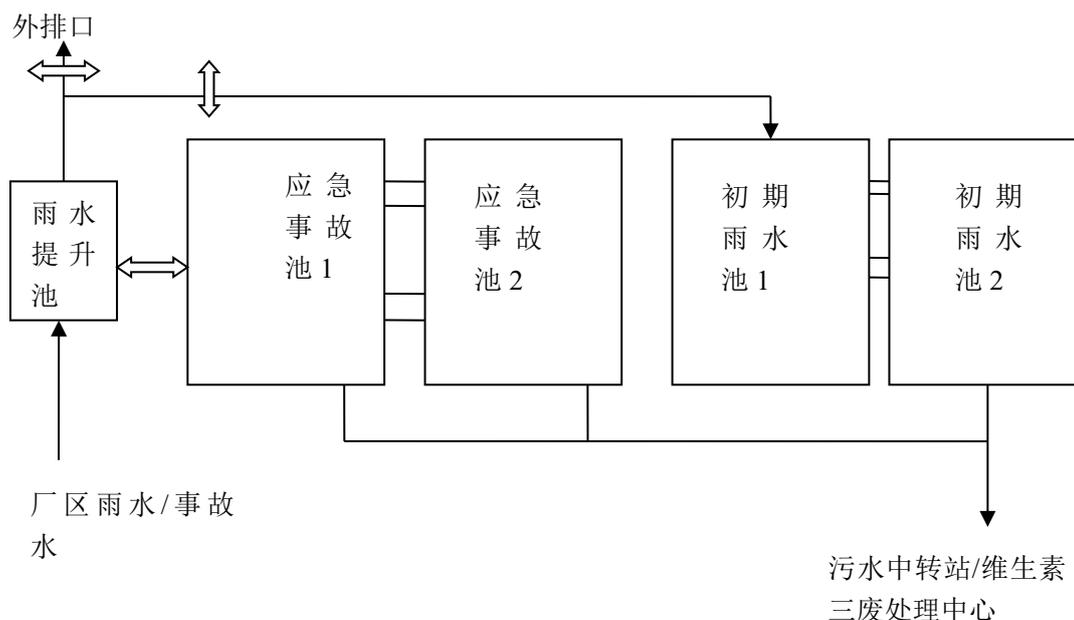
山东新和成精化科技有限公司在厂区东南侧建设有厂内建有两座联通的事故水池，容积为 6400m³。收集并暂存事故水。防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

 <p>时间: 2022.05.16 14:51 地点: 潍坊市·山东新和成精化科技有限公司 经纬度: 37.162608°N, 119.053145°E</p>	 <p>时间: 2022.05.16 14:50 地点: 潍坊市·山东新和成精化科技有限公司 经纬度: 37.163018°N, 119.053104°E</p>
<p>事故水池</p>	<p>初期雨水池</p>

(3) 三级防控

厂区雨排水系统排水口设置控制阀，可防止初期雨水和事故水通过雨排系统进入外环境。





4.2.1.6 突发性环境事件应急预案及环境风险应急物资检查

4.2.1.6.1 突发性环境事件应急预案

山东新和成精化科技有限公司为确保社会、企业及人民生命财产的安全，针对可能出现的环境污染紧急事故，特参考《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《危险化学品重大危险源辨识》、《国家突发公共事件总体应急预案》、《突发环境事件应急预案》等法律、法规及指导性文件的有关规定制定，制定了《山东新和成精化科技有限公司突发环境事件应急预案》。该预案已于潍坊市生态环境保护局备案，备案编号为370703-2021-085-M（见附件3），备案时间为2021年8月6日。

4.2.1.6.2 环境风险应急物资检查

为确保应急预案的实施，企业配备了应急物资，分别存放于各部门，全厂应急物资汇总见表4.2-4。

表 4.2-4 应急物资

序号	品名	数量	存放地点	管理责任人
1	8t 泡沫消防车	1 辆	消防车库	李鲁源
2	JP32 举高消防车	1 辆	消防车库	李鲁源
3	气防车	1 辆	消防车库	李鲁源
4	防化服（轻型）	44	各车间、部门应急柜	车间、部门 HSE 工程师
5	防化服（重型）	26	各车间、部门应急柜	车间、部门 HSE 工程师
6	正压式空气呼吸器	66	各车间、部门应急柜	车间、部门 HSE 工程师
7	全面罩	58	各车间、部门应急柜	车间、部门 HSE 工程师
8	过滤式防毒面具（3M）	64	各车间、部门应急柜	车间、部门 HSE 工程师
9	消防头盔	16	消防物资库	李鲁源
10	消防员灭火防护服（全套）	16	消防物资库	李鲁源
11	抢险救援服	16	消防物资库	李鲁源
12	隔热服	2	消防物资库	李鲁源
13	便携式有毒气体检测仪	2	气防车	李鲁源
14	便携式可燃气体检测仪	2	气防车	李鲁源
15	移动式消防炮	2	消防物资库	李鲁源
16	室外高压消火栓	129	各车间	车间 HSE 工程师
17	室外消火栓	154	各车间	车间 HSE 工程师
18	干粉灭火器 4 kg	166	各车间	车间 HSE 工程师
19	干粉灭火器 5 kg	580	各车间	车间 HSE 工程师
20	干粉灭火器 8 kg	556	各车间	车间 HSE 工程师
21	干粉灭火器 50 kg	179	各车间	车间 HSE 工程师

序号	品名	数量	存放地点	管理责任人
22	二氧化碳灭火器 5kg	56	各车间	车间 HSE 工程师
23	防爆对讲机	8	应急中心	李鲁源
24	液压破拆工具组	1 套	维修中心	张明峰
25	手动破拆工具组	1 套	维修中心	张明峰
26	液氯堵漏工具	1 套	801 车间	齐文利
27	木制堵漏楔	1 套	维修中心	张明峰
28	洗消帐篷	1 顶	消防物资库	李鲁源
29	移动式排烟机	1 台	消防物资库	李鲁源
30	移动照明灯组	1 组	消防物资库	李鲁源
31	移动发电机	1 台	消防物资库	李鲁源
32	水幕水带	1 套	消防物资库	李鲁源

4.2.2 规范化排污口及在线监测装置

山东新和成精化科技有限公司废气焚烧炉和 RTO 的排气筒均设置有监测孔和监测平台。

山东新和成精化科技有限公司废气焚烧炉和 RTO 的排气筒出口均安装有在线监测设备。RTO 的排气筒出口监测对象为 VOCs 和烟气参数，废气焚烧炉排气筒出口监测对象为 VOCs 和烟气参数并与环保部门联网，验收比对报告见附件 5。

表 4.2-5 在线监测设备

名称	数量	型号	监测因子	是否联网
RTO 排气筒出口	1	聚光 CEMS-2000L；聚光 CEMS-2000 VOC	VOCs	是
废气焚烧炉排气筒出口	1	聚光 CEMS-2000 VOC；聚光 CEMS-2000 B FT	VOCs	是



4.2.3 其他设施

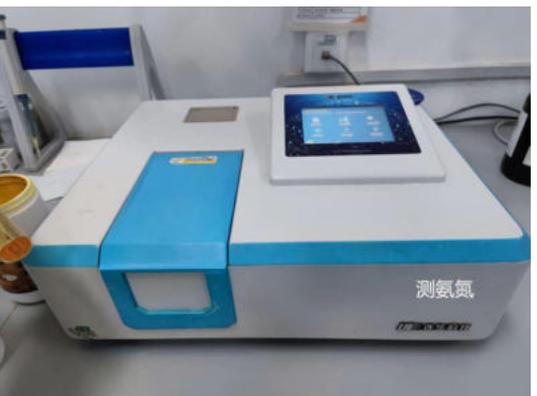
4.2.3.1 厂区绿化

厂区内绿化主要为在车间周围、厂区道路两旁建设景观苗圃，主要是灌木及乔木混合种植搭配草本植物，种植有冬青、罗汉松、红叶李等绿色植物。

4.2.3.2 特征污染物监测能力情况

山东新和成精化科技有限公司在日常生产运行中对废水中的pH、COD、氨氮、电导率和总磷进行检测。

山东新和成精化科技有限公司委托华测检测公司进行例行检测，频次为每季度一次。

 <p>测PH</p>	 <p>测氨氮</p>
<p>pH 检测</p>	<p>氨氮检测</p>
 <p>测电导率</p>	 <p>测COD</p>
<p>电导率检测</p>	<p>COD 检测</p>
 <p>测总磷</p>	
<p>总磷检测</p>	

4.2.3.3 环保设施的管理、运行及维护检查

山东新和成精化科技有限公司的环保设施主要是厂区的废盐水处理装置、废气处理装置等，验收期间各环保装置运行正常，并检查了其运行记录。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

一期项目实际总投资 105000 万元，环保投资为 18317 万元，各类别计划投资和实际投资详见表 4.2-6。

表 4.2-6 环保投资核查一览表

序号	项目内容	环评投资(万元)	实际投资(万元)
1	废盐水装置	8000	9000
2	碱液吸收装置	400	500
3	RTO 装置	1500	1500
4	废气焚烧炉	2100	2900
5	无组织废气控制系统	500	200
6	在线取样器、密闭取样器、鹤管、屏蔽泵、旋塞阀、波纹管截止阀等清洁生产设施	800	1200
7	污水中转站	300	400
8	危废暂存间	300	215
9	风机消声、设备减震、厂房隔声	200	200
10	罐区围堰、导排系统	300	150
11	事故池	400	568
12	初期雨水池	500	584
13	罐区、车间地面、地下污水沟基础防渗	750	900
合计		16050	18317
项目总投资		98000	105000
环保投资占总投资的比例 (%)		16.38	17.44

第五章 环境影响评价建议及环境影响评价批复要求

5.1 2019 年 12 月《山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目环境影响报告书》结论及建议

5.1.1 拟建项目概况

山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目位于潍坊滨海化工产业园内，东侧紧邻山东新和成维生素有限公司 2×2 万吨/年营养品项目区，项目分两期建设，一期工程年生产 VB6 盐酸盐 5000 吨生产装置，配套建设光气合成装置、CO 提纯装置等公用设施，以及 RTO、废气焚烧炉等环保设施；二期工程年生产三氯蔗糖 6000 吨、环丙乙炔 1000 吨、环丙基甲基酮 2000 吨、乙酰丁内酯 3000 吨、三苯基膦 3000 吨生产装置，同时副产 40%二甲胺水溶液 18970.2 吨、草酸二乙酯 241.75 吨，配套建设光气合成装置等公用设施，以及 RTO、气液焚烧炉等环保设施。项目总投资 468962 万元，其中环保投资 41700 万元。项目生产工艺已取得了浙江省石油和化学工业行业协会科学技术成果鉴定证书，已取得山东省建设项目备案证明（项目代码：2018-370700-26-03-052658），已通过山东省化工产业安全生产转型升级专项行动领导小组办公室省“两重点一重大”化工项目联审（鲁化安转办[2018]24 号），并已取得山东省应急管理厅危险化学品建设项目安全许可意见书（鲁应急危化项目审字[2019]6 号）。

5.1.2 同期建设项目概况

项目同期建设工程为山东新和成精化科技有限公司高浓度有机废水循环利用项目，位于拟建项目北邻。该项目利用拟建项目产生的4.1万t/a高浓度有机废水与煤粉混合制成水煤浆，在气化炉内高温、中压条件下，生产CO作为原料供给拟建项目光气制备装置，同时副产高纯氢、合成气、液氨、硫磺、20%氨水等，其中液氨、20%氨水供给山东新和成控股有限公司内各子公司使用，拟建项目二期工程需与同期建设项目同时建成投运。

5.1.3 项目建设产业政策与规划符合情况

5.1.3.1 产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录(2011年本)》(修正)，拟建项目三氯蔗糖属于安全型食品添加剂，属于鼓励类；VB6盐酸盐、乙酰丁内酯，环丙基甲基酮、环丙乙炔、三苯基膦既不属于鼓励类，也不属于限制类和淘汰类，为允许类中的鼓励类，也不属于限制类和淘汰类，为允许类。

5.1.3.2 规划符合性

拟建项目符合潍坊滨海化工产业园总体规划、位于《潍坊市环境保护局关于划定潍坊市大气污染物排放控制区的通知》中重点控制区；项目不在《山东省生态保护红线规划》(2016~2020)中划定的生态保护红线区范围之内。

5.1.3.3 环保及安全政策符合性

拟建项目符合《关于印发山东省危险化学品企业安全治理规定的通知》(鲁政办字[2015]259号)、《重点行业挥发性有机物综合治理

方案》的通知（环大气[2019]53号）、《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（环大气[2019]56号）、《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体[2019]92号）、《光气及光气化产品安全生产管理指南》（安监总管三[2014]104号）、《光气及光气化产品生产安全规程》（GB19041-2003）等环保安全政策要求。

5.1.4 项目区周围主要环境敏感保护目标

项目厂界外5km范围内无敏感目标，综合确定拟建项目安全防护距离为光气及光气化产品生产装置的边界外1000m范围，在该范围内分布的企业主要为山东新和成精化科技有限公司和山东新和成维生素有限公司，无环境敏感保护目标及市政设施。

5.1.5 环境质量现状

项目所在区域环境空气SO₂、NO₂年平均值以及CO 24小时平均第95百分位数均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单要求；PM₁₀、PM_{2.5}年平均值以及O₃日最大8小时平均第90百分位数均有不同程度的超标；2个环境空气补充现状监测点的TSP日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求；非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）中的周界外浓度最高点浓度标准的1/2；氯化氢、甲苯、氨均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D浓度限值要求；氯气、甲醇均未检出，也可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D浓度限值

要求。

由现状监测结果可知，pH、二氯甲烷、氯仿在各监测断面均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；挥发酚、石油类、氯苯、粪大肠菌群、三乙胺、DMF、环己烷在各断面均未检出，亦可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；COD、BOD₅、总氮、氯化物、硫酸盐、全盐量在5个断面均存在超标；总磷在2~5#断面存在超标；二氯乙烷在1#、2#断面涨潮时段存在超标。

造成围滩河水质超标主要原因包括（1）围滩河没有客水汇入，河流自净和稀释能力较弱；（2）生活污水管网不完善，部分生活污水通过渗漏、溢流等方式进入河流；（3）养殖厂未经处理直接排入围滩河的污水，日排放量约3万吨；（4）受海水涨潮倒灌影响。针对围滩河水质超标情况，2018年11月，潍坊滨海经济技术开发区工作委员会对开发区各街道办事处、区直各部门、单位下达了《滨海区围滩河水污染防治工作方案》的通知》（潍滨发[2018]40号，2018年11月21日），严格按照《山东省贯彻落实中央环境保护督察组反馈意见整改方案》和《潍坊市贯彻落实中央环境保护督察组督查反馈意见整改落实实施方案》要求，对围滩河进行全面治理，目前围滩河尚在治理中，崇杰污水处理厂除水不再排入围滩河，通过沟渠直接排入渤海。

项目所在区域地下水为卤水，不适用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），为说明现状水质情况，非盐指标参照《地下水

质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准评价，为将来的环境管理提供参考依据，涉盐指标不做评价。由现状监测结果可知，除嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、锰、二氯甲烷和细菌总数存在超标现象外，项目厂址附近地下水水质非盐指标基本能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准要求；挥发酚、甲苯、总大肠菌群、二氯乙烷、氯苯均、铅、砷、六价铬、硫化物、三氯甲烷均未检出，也可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准要求。

由现状监测结果可知，各监测点昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求。

由现状监测结果可知，各监测点监测项目均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 第二类用地风险筛选值要求。

5.1.6 主要污染因素、治理措施及污染物排放达标情况

5.1.6.1 废气

本项目所产生的废气包括无组织废气和有组织废气两类。

有组织废气主要各产品生产工艺废气、光气制备装置废气。根据废气处理措施不同分为：第 1 类为车间不含氯有机工艺废气，引入 RTO 焚烧炉处置处理；第 2 类为可能含氯有机工艺废气，送入废气焚烧炉和气液焚烧炉燃烧室焚烧；第 3 类为光气化反应尾气，经破坏吸收后的废气进入废气焚烧炉和气液焚烧炉焚烧处理；第 4 类导热油炉废气，采用低氮燃烧技术直接排放；第 5 类为其它单独排

放的工艺废气，主要为液氯存储废气采用碱液吸收后排放；第6类为其它低浓度无组织废气，建立全厂无组织废气管道收集系统，该引入相应装置焚烧处置。

一期工程 RTO 废气采用“急冷塔+碱洗塔+活性炭吸附装置”工艺净化处理后经一根高 25m、内径 0.8m 排气筒排放，外排废气中 NO_x 能够满足《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，甲醇、环己烷、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 1 中 II 时段和表 2 标准，二噁英能够满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 表 3 排放限值要求。

一期工程废气焚烧炉烟气采用“低氮燃烧技术+急冷塔+SCR 脱硝+盐酸回收塔+碱洗塔”的净化处理工艺处理后经 1 根高 25m、内径 0.6m 的排气筒排放，外排烟气中 NO_x 能够满足《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；HCl、Cl₂ 能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 排放限值；二噁英能够满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 表 3 排放限值要求。

二期工程 RTO 废气直接经一根高 25m、内径 1.0m 排气筒排放，外排废气中 NO_x 能够满足《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，甲醇、DMF、环己烷、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 1 中 II 时段和表 2 标准。

二期工程气液焚烧炉烟气采用“低氮燃烧技术+SNCR脱硝+烟气急冷+干法脱酸和活性炭吸附+布袋除尘+SCR脱硝+急冷湿法脱酸”的净化处理工艺处理后经1根高50m、内径1.2m的排气筒排放，外排烟气中SO₂、NO_x、烟尘能够满足《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；HCl、CO能够满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表3中“≥2500kg/h”焚烧容量排放限值；氯气可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准；二噁英能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表3排放限值要求。

二期工程导热油炉废气直接通过1根15m高、内径0.25m排气筒排放，废气中SO₂、NO_x、烟尘能够满足《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。

液氯储存废气采用碱液吸收后经1根高25m、内径0.15m的排气筒排放，外排废气中氯气可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准。

拟建项目一期工程有组织污染物的排放量分别为：NO_x20.33t/a、HCl0.15t/a、Cl₂0.1872t/a、甲醇0.14t/a、环己烷0.315t/a、二噁英33.84mg-TEQ/a、VOCs4.109t/a；二期工程有组织废气污染物排放量分别为：SO₂26.50t/a、NO_x55.33t/a、颗粒物3.94t/a、HCl14.84t/a、Cl₂0.6504t/a、甲醇0.051t/a、DMF1.486t/a、环己烷12.80t/a、CO₂6.28t/a、二噁英52.56mg-TEQ/a、VOCs21.593t/a；二期建成后总体有组织废气外排污染物量分别为：SO₂26.50t/a、NO_x75.66t/a、颗粒物3.94t/a、

HCl14.99t/a、Cl₂0.8376t/a、CO₂6.28t/a、甲醇 0.191t/a、DMF1.486t/a、环己烷 13.115t/a、二噁英 86.40mg-TEQ/a、VOCs25.702t/a。

项目主要的无组织废气产生源生产装置区，一期工程无组织排放 VOCs0.12571t/a，HCl 0.02812t/a、Cl₂ 0.03751t/a；二期工程无组织排放 VOCs 9.12807t/a，HCl 0.05531t/a、Cl₂ 0.2711t/a；二期建成后总体无组织排放 VOCs 9.25378t/a，HCl 0.08343t/a、Cl₂ 0.30861t/a。

5.1.6.2 废水

拟建项目工艺废水主要分为含氯化钠废水、不含氯化钠废水，此外还有生活污水、设备冲洗水、地面清洗水、循环冷却水排污和纯水制备排污等公用工程废水。含氯化钠废水首先进入废盐水处理系统处理，去除其中有机物并提取出固态盐后，剩余废水送至厂内废水中转站；除 VB6 盐酸盐酰胺化废水、VB6 盐酸盐七环合成废水、环丙乙炔醇碱废水和部分三氯蔗糖碱破蒸发废水送至同期建设项目作为原料配置水煤浆外，其他不含氯化钠废水与废盐水处理系统产生废水、生活污水、设备冲洗水、地面清洗水、循环冷却水排污和纯水制备排污等一起排至厂内废水中转站，然后送至维生素公司三废处理中心污水处理站处理，处理达标后排入崇杰污水处理厂，进行深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排至外环境。项目一期工程排入外环境废水量 10.81 万 m³/a、COD5.41t/a、氨氮 0.54t/a；二期工程排入外环境废水量 78.41 万 m³/a、COD29.20t/a、氨氮 3.92t/a；二期建成后全厂排入外环境废水量 88.82 万 m³/a、COD44.41t/a、氨氮 4.44t/a。

5.1.6.3 噪声

本项目主要噪声源设备为真空泵、风机、冷冻机组等，其噪声级(单机)一般为80~95dB(A)，均采取隔音、基础减振等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准。

5.1.6.4 固体废物

项目生活垃圾属于一般固废，由开发区环卫部门统一清运处理。工艺生产工程产生的蒸馏残渣、精馏脚料等固废，均属危险废物，一期工程送至维生素公司三废焚烧炉处置，二期工程建成后全厂产生的蒸馏残渣、精馏脚料送至自建的气液焚烧炉焚烧处置。工艺生产工程产生的脱色过滤介质、废吸附剂、污水中转站油泥等固废，均属危险废物，由维生素公司三废焚烧炉焚烧处置。三氯蔗糖生产过程中产生的醋酸钠、环丙乙炔生产过程中产生的醋酸钠、三苯基膦生产过程中产生的结晶氯化铝、废盐水处理系统产生的固态盐，未列入《国家危险废物名录》中，考虑到其产生环境，待项目运行产出后，根据国家危险废物鉴别标准和鉴别方法进行鉴定，若属于危险废物，则委托有资质的单位安全处置，若属于一般固废，则可进行综合利用，在进行鉴定前，暂按照危险废物进行管理。废盐水处理系统废树脂、气液焚烧炉飞灰、废导热油，均属危险废物，委托有资质单位安全处置。CO提纯废吸附剂，未列入《国家危险废物名录》中，考虑到其使用环境，且一次产生量较小，按照危险废物相关要求，委托有资质单位安全处置。

5.1.7 环境影响预测与评价

5.1.7.1 大气

本项目产生的废气经各自防治措施处理后，各污染物均达标排放。从环境空气污染物浓度预测评价结果来看，拟建工程正常运行时，污染源排放的污染物对周边敏感点的小时平均、日均浓度、年均浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 要求，工程建成投产后，各厂界浓度及周围敏感点的最大落地浓度均不超标，对环境敏感点影响较小。

拟建项目叠加同期建设项目、在建项目和现状值后 SO₂、NO₂、TSP 在各敏感点及网格点浓度贡献值可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。甲醇、甲苯、氯化氢、氯气在各敏感点及网格点浓度叠加值均可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，VOCs 叠加值可以满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求。拟建项目所在区 PM₁₀、PM_{2.5} 超标，属于不达标区，在落实区域内削减替代源后。经削减预测范围所有网格点年平均质量浓度变化率满足 PM₁₀、PM_{2.5k} ≤ -20%，满足 HJ2.2-2018 相关要求，可以判定周边环境得到改善，拟建项目环境影响可以接受。

综合确定拟建项目安全防护距离为光气及光气化产品生产装置的边界外 1000m 范围，在该范围内分布的企业主要为山东新和成精化科技有限公司和山东新和成维生素有限公司，无环境敏感保护目

标及市政设施。

总体而言，工程在严格落实报告书中提出的各项治理措施的前提下，从环境空气影响角度考虑，工程的建设是可行的。

5.1.7.2 地表水

拟建项目建成运营后，废水经维生素公司三废处理中心污水处理站处理后排入崇杰水处理厂进一步处理，经崇杰水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入外环境，对周围地表水体影响较小。

5.1.7.3 地下水

通过预测非正常状况和事故状态下污染物对下水的影响情况可知，在预测年限内，两种情况下污染物影响范围均较小。项目周边及下游无水源地及分散水源地，拟建项目不会对周边居民饮用水造成影响。拟建项目在严格执行防渗技术要求，完善防渗措施，并加强地下水动态监测的前提下，对周边地下水影响不大。

5.1.7.4 噪声

根据声环境质量预测，本项目营运后，厂界噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，对周围声环境影响较小。

5.1.7.5 土壤及生态环境影响

本项目固体废物全部得到了有效地安全处理和综合利用，固体废物经相应的处理处置措施后对环境的影响较小。

项目建成运行后，主要污染物通过大气沉降对土壤的影响有限，

周围用地均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中建设地土壤污染风险筛选值的要求，土壤环境质量良好。

项目建设场地原有生态环境不敏感，拟建项目占地面积较小，在做好场地绿化的前提下，项目建设对生态环境的影响较小，可以为环境所接受。

5.1.8 总量控制

潍坊市生态环境局滨海分局以出具《潍坊滨海经济技术开发区建设项目主要污染物排放总量确认书》（WFBHZL（2019）47号），对拟建项目 COD、氨氮、SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs 排放总量指标进行了确认，项目符合总量控制原则。

5.1.9 风险事故影响评价

拟建项目为属于精细化工项目，涉及种类繁多且数量不等的危险化学品，主要包括光气、液氯、乙醇、CO 等，具有较大的潜在危险性，项目已取得山东省应急管理厅危险化学品建设项目安全许可意见书（鲁应急危化项目审字[2019]6号）。项目最大可信事故为 CO 输送管道泄漏事故、光气输送管道泄漏事故、液氯储罐泄露、乙醇储罐燃爆、废水处理站废水泄漏事故等，根据预测分析结果，事故状态下主要影响人群为厂区职工，对周边敏感点危害不大。针对各类危险物料的性质和可能发生的事故类型，本次评价提出了相应的风险防范措施和应急预案。在落实报告书中提出的事故风险防范措施和应急预案情况下，拟建项目的建设及运行带来的环境风险是可

以接受的。

5.1.10 环境损益分析

拟建项目所采用的废气、废水、噪声、固体废物防治措施技术成熟，经济合理，效益明显、可操作性强，在此基础上能够保证拟建项目实施后，实现经济、环境效益的双赢。

5.1.11 环境管理与监测计划

本项目投入运营后，设置专门的环保机构负责项目运营期的环保设施正常运营、环保措施的落实及环境监测计划的完成。

5.1.12 公众参与

建设单位采用网上公示、张贴公告、当地报纸发布信息的形式向公众介绍项目信息，调查公众对该项目情况的意见和建议。公众参与调查结果均赞成拟建项目的选址与开工建设，同时要求工程一定要切实落实各项环保治理措施，使环境负效应降至最低。

5.1.13 总结论

山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目符合国家产业政策和行业规划，符合符合潍坊滨海化工产业园总体规划，项目已经取得山东省化工产业安全生产转型升级专项行动领导小组办公室联审意见，符合《关于印发山东省危险化学品企业安全治理规定的通知》(鲁政办字[2015]259 号)要求；拟采取的环保措施技术可靠、经济可行，项目建设符合总量控制、达标排放的基本原则，项目建设对周围环境影响较小，厂址选择从环保角度合理。在落实环评中提出的各项污染防治措施后，项目建设

	5.其它低浓度无组织废气，主要包括污水中转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，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气液焚烧炉焚烧处置。		
	6、液氯存储废气经碱液吸收装置处理后，经 1 根高 25m、内径 0.15m 的排气筒排放		
	7、导热油炉废气直接通过 1 根 15m 高、内径 0.25m 排气筒排放		
固废	危废暂存间，一般废物综合利用，危险废物委托有资质单位处置，待鉴定固体废物根据鉴定结果合理处置，在进行鉴定前，暂按照危险废物进行管理；危废暂存存间密闭建设，将产生的废气抽至气液焚烧炉焚烧处理。	危废的贮存和利用应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单相应要求执行。	均得到合理利用或有效处置，不外排
噪声	基础减震、柔性接口、厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类或 4 类声环境功能区标准	厂界噪声昼夜均可达标
地下水	厂区雨污分流 厂区地面为水泥地面，装置区、罐区、化学品库等污染区地面防渗处理，危险废物和工业固废贮存场所按相关标准采取防渗处理。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单标准	对厂区附近地下水环境影响较小
风险防范措施	罐区防火堤、导排、切换设施、风险物资 事故水池 初期雨水池	-- -- --	风险可防、可控
合计	--	--	--

5.2 潍环审字[2019]B30 号《关于山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目环境影响报告书的批复》

环评批复见附件 1。

第六章 验收监测评价标准

6.1 有组织废气评价标准

二氧化硫、氮氧化物和颗粒物执行《区域大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1标准要求。

甲醇和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时段和表2标准。

氯化氢和氯气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准。

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标准。

表6.1-1 RTO废气排气筒废气评价标准

序号	监测项目	排气筒高度 (m)	单位	标准 限值	标准	
1	甲醇	30	mg/m ³	50	《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标准	
2	VOCs		mg/m ³	60		
			kg/h	3.0		
3	氮氧化物		mg/m ³	100		《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
4	二氧化硫		mg/m ³	50		
5	二噁英		Ng-TEQ/ Nm ³	0.1	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表3排放限值要求	

表6.1-2 废气焚烧炉废气排气筒废气评价标准

序号	监测项目	排气筒高度 (m)	单位	标准限值	标准
1	二氧化硫	30	mg/m ³	50	《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
2	氮氧化物		mg/m ³	100	
3	颗粒物		mg/m ³	10	
4	氯化氢		mg/m ³	100	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 标准
			kg/h	1.4	
5	氯气		mg/m ³	65	
			kg/h	0.87	
6	氨		mg/m ³	20	《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 标准
		kg/h	1.0		
7	VOCs	mg/m ³	60	《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 标准	
		kg/h	3.0		
8	二噁英		ng-TEQ/ Nm ³	0.1	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表3 排放 限值要求

注：基准氧含量为9%。

表6.1-3 液氯存储废气排气筒废气标准

序号	监测项目	排气筒 高度(m)	标准限值 (mg/m ³)	标准限值 (kg/h)	标准
1	氯气	25	65	0.52	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 标准

6.2 无组织废气评价标准

厂界无组织排放的氨、硫化氢和臭气浓度执行《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)；氯化氢和氯气执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823—2019)表4排放限值；颗粒物和甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织监控浓度限值；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)。

厂区内车间（装置）非甲烷总烃无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1中标准。

表 6.2-1 无组织废气评价标准

序号	污染因子	标准限值	单位	标准
1	氨	1.0	mg/m ³	《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)
2	硫化氢	0.03	mg/m ³	
3	臭气浓度	20	无量纲	
4	氯化氢	0.20	mg/m ³	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823—2019)表4排放限值
5	氯气	0.40	mg/m ³	
6	颗粒物	5.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2无组织监控浓度限值
7	甲醇	15	mg/m ³	
8	VOCs	2.0	mg/m ³	《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 6.2-2 无组织废气评价标准

序号	污染因子	标准限值	单位	标准
1	VOCs	20	mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)附录 A 表 A.1 中标准

6.3 噪声评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区域标准。

表 6.3-1 厂界噪声评价标准

序号	污染因子	单位	标准限值	标准
1	昼间噪声	dB(A)	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 3 类区域标准
2	夜间噪声	dB(A)	55	

6.4 环境质量标准

6.4.1 地下水质量标准

地下水执行标准限值见表 6.4-1。

表 6.4-1 地下水评价标准

点位	项目	单位	标准限值	执行标准
地下水 监测井	pH	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类标准
	亚硝酸盐氮	mg/L	1.00	
	硝酸盐氮	mg/L	20.0	
	氨氮	mg/L	0.50	
	硫酸盐	mg/L	250	
	溶解性总固体	mg/L	1000	
	氟化物	mg/L	1.0	
	氯化物	mg/L	250	
	挥发酚	mg/L	0.002	
	氰化物	mg/L	0.05	
	砷	mg/L	0.01	
	汞	mg/L	0.001	
	六价铬	mg/L	0.05	
	总硬度	mg/L	450	
铅	mg/L	0.01		

	镉	mg/L	0.005	
	耗氧量 (COD _{Mn})	mg/L	3.0	
	硫化物	mg/L	0.02	

6.4.2 土壤质量标准

土壤执行标准限值见表 6.4-2。

表 6.4-2 土壤评价标准

点位	项目	单位	标准限值	执行标准
装置区域及 周边土壤	砷	mg/kg	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）筛选值第二类用地标准
	镉	mg/kg	65	
	铜	mg/kg	18000	
	铅	mg/kg	800	
	汞	mg/kg	38	
	镍	mg/kg	900	
	六价铬	mg/kg	5.7	
	氯仿	μg/kg	900	
	四氯化碳	μg/kg	2800	
	氯甲烷	μg/kg	37000	
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	9000	
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	5000	
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	66000	
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	596000	
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	54000	
二氯甲烷	μg/kg	616000		

1,2-二氯丙烷	µg/kg	5000
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	10000
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	6800
四氯乙烯	µg/kg	53000
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	840000
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	2800
三氯乙烯	µg/kg	2800
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	500
氯乙烯	µg/kg	430
苯	µg/kg	4000
氯苯	µg/kg	270000
1,2-二氯苯	µg/kg	560000
1,4-二氯苯	µg/kg	20000
乙苯	µg/kg	28000
苯乙烯	µg/kg	1290000
甲苯	µg/kg	1200000
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	570000
邻二甲苯	µg/kg	640000
硝基苯	µg/kg	76000
苯胺	µg/kg	260000
2-氯酚	µg/kg	2256000
苯并[a]蒽	µg/kg	15000
苯并[a]芘	µg/kg	1500

	苯并[b]荧蒽	μg/kg	15000	
	苯并[k]荧蒽	μg/kg	151000	
	蒽	μg/kg	1293000	
	二苯并[a, h]蒽	μg/kg	1500	
	茚并[1,2,3-cd]芘	μg/kg	15000	
	萘	μg/kg	70000	
	二噁英	mg TEQ/kg	40	

6.5 污染物排放总量控制指标

根据《潍坊滨海经济技术开发区建设项目主要污染物排放总量确认书》（编号：WFBHZZL（2019）47号），本项目总量控制指标详见表 6.5-1。

表 6.5-1 污染物排放总量控制指标

单位：t/a

项目	《潍坊滨海经济技术开发区建设项目主要污染物排放总量确认书》（编号：WFBHZZL（2019）47号）总量控制指标
化学需氧量	（排入园区污水厂 1810.27）44.42
氨氮	（排入园区污水厂 88.83）4.44
二氧化硫	31.50
氮氧化物	94.52
颗粒物	3.94
挥发性有机物	25.702

第七章 验收监测内容

7.1 有组织废气排放监测

(1) 有组织废气监测项目、监测点位及监测频次

根据现场勘查及查阅有关资料，有组织排放废气监测因子及监测频次见表 7.1-1。

表 7.1-1 有组织排放废气监测项目、监测频次一览表

编号	装置	点位	排气筒高度(m)	监测项目	频次
P1	废气焚烧炉	排气筒出口	30	氮氧化物	3 次/天, 2 天
				氨	3 次/天, 2 天
				二氧化硫	3 次/天, 2 天
				颗粒物	3 次/天, 2 天
				三氯甲烷	3 次/天, 2 天
				氯化氢	3 次/天, 2 天
				氯气	3 次/天, 2 天
				VOC _s	3 次/天, 2 天
				二噁英类	3 次/天, 2 天
				烟气参数	3 次/天, 2 天
P2	RTO 装置	进口	30	二氧化硫	3 次/天, 2 天
				氮氧化物	3 次/天, 2 天
				甲醇	3 次/天, 2 天
				VOC _s	3 次/天, 2 天
				烟气参数	3 次/天, 2 天
		出口		二氧化硫	3 次/天, 2 天
				氮氧化物	3 次/天, 2 天

				甲醇	3 次/天, 2 天
				VOCs	3 次/天, 2 天
				二噁英类	3 次/天, 1 天
				烟气参数	3 次/天, 2 天
P3	液氯储存装置	排气筒出口	25	氯气	3 次/天, 2 天
				烟气参数	3 次/天, 2 天

7.2 无组织废气排放监测

本次验收对生产装置区、储罐区、污水处理场等无组织排放源进行监测，厂界无组织监测点位、监测内容及频次见表 7.2-1。厂区内车间装置监测点位、监测内容及频次见表 7.2-2。

表 7.2-1 厂界无组织排放监测布点及监测频次

监测项目	监测点位	频次	备注
氨	在厂界上风向设置 1 个参照点，下风向设置 3 个监控点	每隔 2h 一次， 4 次/天，共 2 天	同步记录天气情况、风向风速、大气温度、大气压力等气象参数。
硫化氢			
臭气浓度			
非甲烷总烃		4 次/天，共 2 天	
颗粒物			
甲醇			
氯化氢			
氯气			

备注：1#O 为参照点，2#O 为监控点 1，3#O 为监控点 2，4#O 为监控点 3

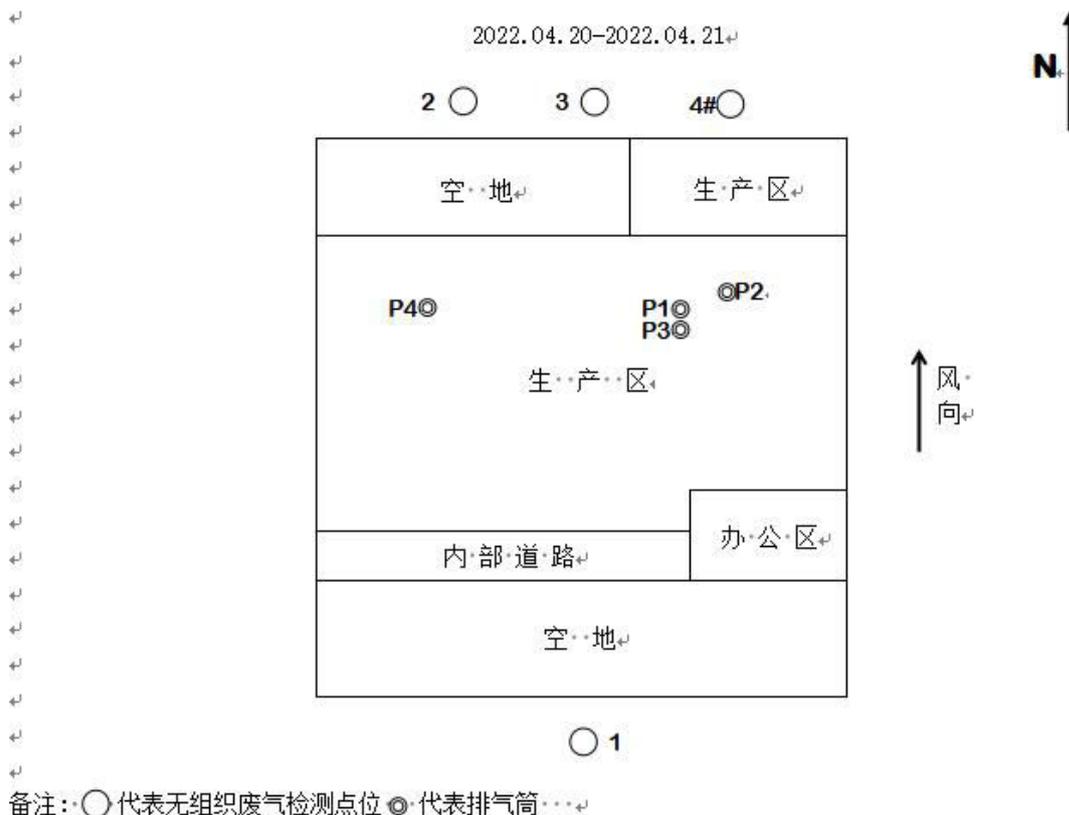


表 7.2-2 厂区内车间装置无组织排放监测布点及监测频次

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	车间下风向	非甲烷总烃	1次/天，连续2天

7.3 废水监测

废水监测监测项目、点位及频次见表 7.3-1。

表 7.3-1 废水监测一览表

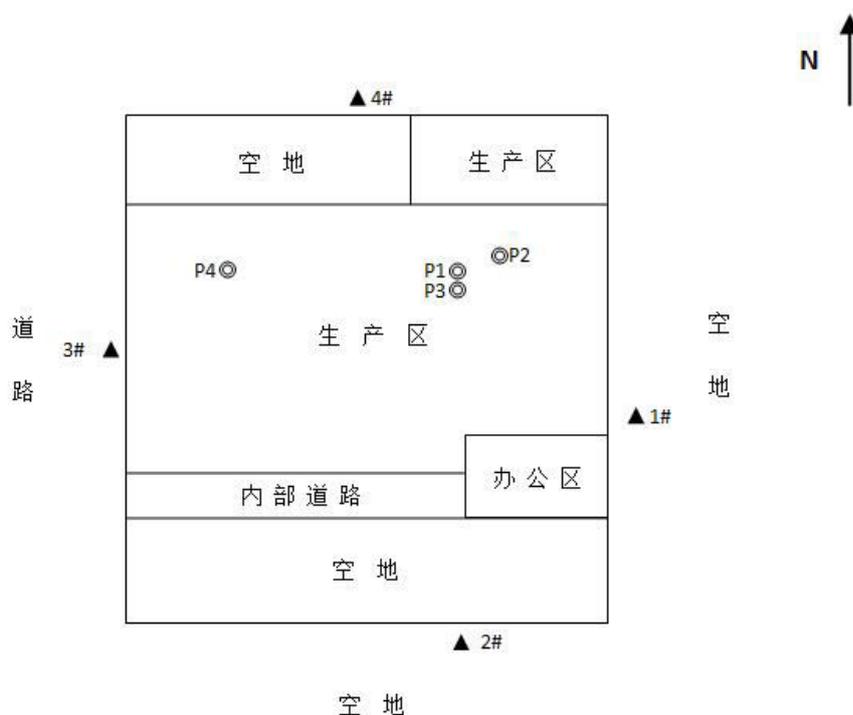
序号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	CWAO 进口	pH、SS、COD _{Cr} 、硫化物、氨氮	4次/天， 连续2天
2#	CWAO 出口		
3#	汽提出口		

7.4 噪声监测

厂界外 1m 布设 4 个噪声监测点位。每个监测点位昼间、夜间各监测 1 次，连续 2 天。监测项目：昼间、夜间等效声级（Leq）。

表 7.4-1 噪声监测

测点编号	监测点位	测点位置	监测项目	监测频次	备注
1#	东厂界	厂界外 1m, 高度在 1.2m 以上	Leq	昼夜各 1 次, 监测 2 天	监测期间同时记录气象条件
2#	南厂界				
3#	西厂界				
4#	北厂界				



备注：▲ 代表噪声检测点位 ◎ 代表排气筒

7.5 地下水监测

本项目对厂内地下水进行了监测。监测项目、点位及频次见表 7.5-1。

表 7.5-1 地下水监测内容

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	监测井 1	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、钠、总大肠菌	1 次/天, 监测 2 天
2	监测井 2		

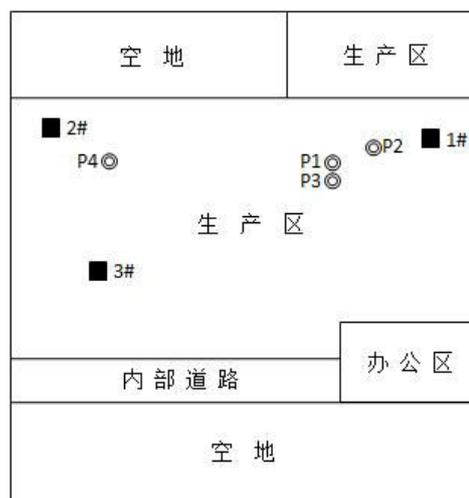
3	监测井 3	群、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯
4	监测井 4	
5	监测井 5	

7.6 土壤监测

本项目对厂内土壤进行了监测。土壤监测监测项目、点位及频次见表 7.6-1。

表 7.6-1 土壤监测内容

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂区下风向	pH、阳离子交换量和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 基本项目（45 项）、二噁英类	1 次/天， 监测天
2	三废装置区 下游		
3	三废装置区 下游		



备注：■代表土壤检测点位

第八章 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 废气监测分析方法

废气监测分析方法见表8.1-1。

表 8.1-1 废气监测分析方法

样品类别	检测项目	检测方法/依据	检出限	检测仪器	仪器型号
有组织废气	颗粒物	HJ 836-2017 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0mg/m ³	分析天平（十万分之一）	AUW120D
	SO ₂	HJ 1131-2020 固定污染源废气二氧化硫的测定 便捷式紫外吸收法	2mg/m ³	紫外烟气分析仪	MH3200 型
				紫外吸收烟气监测系统	ME-3040-B
	NO _x	HJ 1132-2020 固定污染源废气氮氧化物的测定 便捷式紫外吸收法	1mg/m ³	紫外烟气分析仪	MH3200 型
				紫外吸收烟气监测系统	ME-3040-B
	VOCs（以非甲烷总烃计）	HJ 38-2017 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	0.07mg/m ³	气相色谱仪	GC1120
	氨	HJ 533-2009 环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.25mg/m ³	紫外可见分光光度计	UV2400
	氯化氢	HJ 548-2016 固定污染源废气氯化氢的测定 硝酸银容量法	2mg/m ³	酸式滴定管	--
	三氯甲烷	HJ 1006-2018 固定污染源废气挥发性卤代烃的测定 气袋采样-气相色谱法	0.003mg/m ³	气相色谱仪	7820A
氯气	HJ/T 30-1999 固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法	0.2mg/m ³	紫外可见分光光度计	TU-1810	
甲醇	HJ/T 33-1999 固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法	2mg/m ³	气相色谱仪	7820A	
无组织废气	颗粒物	GB/T 15432-1995 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法(含修改单)	0.001mg/m ³	分析天平（十万分之一）	AUW120D

VOCs(以非甲烷总烃计)	HJ 604-2017 环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	0.07mg/m ³	气相色谱仪	GC1120
氨	HJ 533-2009 环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m ³	紫外可见分光光度计	UV2400
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003 年) 第三篇 第一章 十一 (二)亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m ³	紫外可见分光光度计	TU-1810
臭气浓度	GB/T 14675-1993 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	10(无量纲)	--	--
氯化氢	HJ 549-2016 环境空气和废气氯化氢的测定 离子色谱法	0.02mg/m ³	离子色谱仪	IC6000
氯气	HJ/T 30-1999 固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法	0.03mg/m ³	紫外可见分光光度计	TU-1810
甲醇	HJ/T 33-1999 固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法	2mg/m ³	气相色谱仪	7820A

8.1.2 废水监测分析方法

废水监测分析方法见表 8.1-2。

表 8.1-2 废水监测分析方法

样品类别	检测项目	检测方法/依据	检出限	检测仪器	仪器型号
废水	pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	--	便携式 pH 计	PHB-4
	化学需氧量	DB/T 3737-2019 高氯水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L	高氯标准 COD 消解器	JC-103C
	氨氮	HJ 535-2009 水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L	紫外可见分光光度计	UV2400
	悬浮物	GB 11901-1989 水质悬浮物的测定 重量法	--	电子天平	FA224
	硫化物	HJ/T 60-2000 水质硫化物的测定 碘量法	0.40mg/L	--	--

8.1.3 噪声监测分析方法

厂界噪声监测分析方法见表 8.1-3。

表 8-3 厂界噪声监测分析方法

样品类别	检测项目	检测方法/依据	检出限	检测仪器	仪器型号
噪声	环境噪声	GB3096-2008 声环境质量标准	--	多功能声级计	AWA5688
	噪声校准		--	声校准器	AWA6022A

8.1.4 地下水监测分析方法

地下水监测分析方法见表 8.1-4。

表 8.1-4 地下水监测分析方法

样品类别	检测项目	检测方法/依据	检出限	检测仪器	仪器型号
地下水	pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	--	便携式 pH 计	PHB-4
	总硬度	GB/T 5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标（7.1 总硬度乙二胺四乙酸二钠滴定法）	--	酸式滴定管	--
	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标(8.1)称量法	--	电子天平	FA224
	硫酸盐	HJ 84-2016 水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	0.018mg/L	离子色谱仪	IC6000
	氯化物	HJ 84-2016 水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	0.007mg/L	离子色谱仪	IC6000
	铁	GB11911-1989 水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	0.03mg/L	原子吸收分光光度计	WYS2200
	锰	GB11911-1989 水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	0.01mg/L	原子吸收分光光度计	WYS2200
	铜	GB 7475-1987 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法(螯合萃取法)	1μg/L	原子吸收分光光度计	WYS2200

锌	GB7475-1987 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（直接 法）	0.05mg/L	原子吸收分光 光度计	WYS2200
铝	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水 标准检验方法金属指标 （1.1 铝 铬天青 S 分光光度 法）	0.008mg/L	紫外可见分光 光度计	TU-1810
挥发性酚 类	HJ 503-2009 水质 挥发酚的 测定 4-氨基安替比林分光光 度法(萃取分光光度法)	0.0003mg/ L	紫外可见分光 光度计	TU-1810
阴离子表 面 活性剂	GB 7494-1987 水质 阴离子表 面活性剂的测定 亚甲蓝分光 光度法	0.05mg/L LAS	紫外可见分光 光度计	TU-1810
耗氧量	GB/T 5750.7-2006 生活饮用水 标准检验方法 有机物综合指 标(1.2)碱性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L	酸式滴定管	--
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L	紫外可见分光 光度计	UV2400
硫化物	GB/T 5750.5-2006 生活饮用水 标准检验方法无机非金属指 标（6.1 硫化物 N,N-二乙基 对苯二胺分光光度法）	0.02mg/L	紫外可见分光 光度计	TU-1810
钠	GB11904-1989 水质钾和钠的 测定火焰原子吸收分光光度 法	0.01mg/L	原子吸收分光 光度计	WYS2200
总大肠菌 群	《水和废水监测分析方法》 （第四版）国家环境 保护总 局（2002 年）总大肠菌群多 管发酵法	--	电热恒温培养箱	HPX—9052 MBE
亚硝酸盐	HJ 84-2016 水质 无机阴离 子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、 PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离 子色谱法	0.016mg/L	离子色谱仪	IC6000
硝酸盐	HJ 84-2016 水质 无机阴离 子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、 PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离 子色谱法	0.016mg/L	离子色谱仪	IC6000
氰化物	GB/T 5750.5-2006 生活饮用水 标准检验方法无机非金属指 标（4.2 氰化物异烟酸-巴比妥 酸分光光度法）	0.002mg/L	紫外可见分光 光度计	TU-1810

氟化物	GB7484-1987 水质 氟化物的测定 离子选择电极 法	0.05mg/L	离子计	PXSJ-226
碘化物	GB/T 5750.5-2006 生活饮用水 标准检验方法无机非金属指 标（11.2 碘化物 高浓度碘化 物比色法）	0.05mg/L	紫外可见分光 光度计	UV2400
汞	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、 铋和锑的测定 原子荧光法	0.04μg/L	原子荧光光度计	PF52
砷	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、 铋和锑的测定 原子荧光法	0.3μg/L	原子荧光光度计	RGF—6800
硒	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、 铋和锑的测定原子荧光法	0.4μg/L	原子荧光光度计	RGF—6800
镉	GB 7475-1987 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子 吸收分光光度法(螯合萃取法)	1μg/L	原子吸收分光 光度计	WYS2200
六价铬	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水 标准检验方法 金属指标（10.1 六价铬 二苯碳酰二肼分光光 度法）	0.004mg/L	紫外可见分光 光度计	UV2400
铅	GB 7475-1987 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子 吸收分光光度法(螯合萃取法)	10μg/L	原子吸收分光 光度计	WYS2200
三氯甲烷	HJ 639-2012 水质 挥发性有机 物的测定 吹扫捕集/气相色谱 -质谱法	0.4μg/L	气相色谱质谱 联用仪	7820A+597 7B
四氯化碳	HJ 639-2012 水质 挥发性有机 物的测定 吹扫捕集/气相色谱 -质谱法	0.4μg/L	气相色谱质谱 联用仪	7820A+597 7B
苯	HJ 639-2012 水质挥发性有机 物的测定 吹扫捕集/气相色谱 -质谱法	0.4μg/L	气相色谱质谱 联用仪	7820A+597 7B
甲苯	HJ 639-2012 水质挥发性有机 物的测定 吹扫捕集/气相色谱 -质谱法	0.3μg/L	气相色谱质谱 联用仪	7820A+597 7B

8.1.5 土壤监测分析方法

土壤监测分析方法见表 8.1-5。

表 8.1-5 土壤监测分析方法

样品类别	检测项目	检测方法/依据	检出限	检测仪器	仪器型号
------	------	---------	-----	------	------

土壤	pH 值	HJ 962-2018 土壤 pH 值的测定 电位法	--	pH 计	PHS—3C
	阳离子交 换量	HJ 889-2017 土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光 光度法	0.8cmol ⁺ /kg	紫外可见分 光 光度计	TU-1810
	砷	HJ 680-2013 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	0.01mg/kg	原子荧光光 度计	RGF—6800
	镉	GB/T 17141-1997 土壤质量铅、 镉的测定石墨炉原子吸收分光 光度法	0.01mg/kg	原子吸收分 光光度计	WYS2200
	六价铬	HJ 1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定碱溶液提取-火 焰原子吸收分光光度法	0.5mg/kg	原子吸收分 光光度计	WYS2200
	铜	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	1mg/kg	原子吸收分 光光度计	WYS2200
	铅	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	10mg/kg	原子吸收分 光光度计	WYS2200
	汞	HJ 680-2013 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	0.002mg/kg	原子荧光光 度计	PF52
	镍	HJ491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	3mg/kg	原子吸收分 光光度计	WYS2200
	氯甲烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.0μg/kg	气相色谱质 谱 联用仪	7820A+5977B
	四氯化碳	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg	气相色谱质 谱联用仪	7820A+5977B
	氯仿	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.1μg/kg	气相色谱质 谱联用仪	7820A+5977B
	1,1-二氯乙 烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg	气相色谱质 谱联用仪	7820A+5977B
	1,2-二氯乙 烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg	气相色谱质 谱联用仪	7820A+5977B

1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.0μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
顺式-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
反式-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.4μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
二氯甲烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.5μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
1,2-二氯丙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.1μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
四氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.4μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
1,1,1-三氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
1,1,2-三氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
三氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.0μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.9μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B

	氯苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
	1,2-二氯苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.5μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
	1,4-二氯苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.5μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
	乙苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
	苯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.1μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
	甲苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
	间二甲苯+对二甲苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
	邻二甲苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
	硝基苯	HJ 834-2017 土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	0.09mg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
	苯胺	HJ 834-2017 土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	0.08mg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
	2-氯酚	HJ 834-2017 土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	0.06mg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
	苯并(a)蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	0.1mg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
	苯并(a)芘	HJ 834-2017 土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	0.1mg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
	苯并(b)荧蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	0.2mg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B

	苯并(k)荧蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	0.1mg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
	蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	0.1mg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
	二苯并(a,h)蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	0.1mg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
土壤	茚并(1,2,3-c,d)芘	HJ 834-2017 土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	0.1mg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
	萘	HJ 834-2017 土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	0.09mg/kg	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B

8.2 监测仪器

本项目主要采样设备及实验室检测仪器见表 8.2-1。

表 8.2-1 主要采样设备和实验室检测仪器

序号	仪器名称	型号
1	气相色谱质谱联用仪	7820A+5977B
2	原子吸收分光光度计	WYS2200
3	原子荧光光度计	PF52
4	紫外可见分光光度计	TU-1810
5	pH 计	PHS—3C
6	离子色谱仪	IC6000
7	分析天平（十万分之一）	AUW120D
8	紫外烟气分析仪	MH3200 型
9	紫外吸收烟气监测系统	ME-3040-B
10	气相色谱仪	GC1120
11	高氯标准 COD 消解器	JC-103C

12	多功能声级计	AWA5688
13	声校准器	AWA6022A

第九章 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，山东新和成精化科技有限公司年产11000吨营养品及9000吨精细化学品项目（一期）生产工况稳定，生产能力为76.47%~100%。验收监测期间日产量见表9.1-1。

表9.1-1 现场监测产品工况表

装置	时间	负荷%
年产11000吨营养品及9000吨精细化学品项目（一期）	2022.4.20	76.47
	2022.4.21	82.35
	2022.5.23	100
	2022.5.24	100
	2022.5.26	100
	2022.5.27	100
	2022.6.4	100
	2022.6.5	100

注：工作时间300天，四班三运转。

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 有组织废气监测结果

（1）废气焚烧炉

验收监测期间，废气焚烧炉排气筒P1出口排放的工艺废气中各污染物中二氧化硫未检出，氮氧化物最大折算浓度为 $39\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物最大折算浓度为 $5.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准限值。

氯气最大浓度为 $11.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $7.3 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ；氯化氢最大浓度为 $12.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $7.7 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ；均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值。

氨最大排放浓度为 $1.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $7.42 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，能够满足《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 标准限值。

三氯甲烷均未检出，VOCs 最大排放浓度为 $4.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $2.6 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，均能够满足《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 1 中 II 时段和表 2 标准限值。

二噁英最大排放浓度为 $0.047\text{ng-TEQ}/\text{Nm}^3$ ，能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 3 排放限值要求。

表 9-2 有组织废气监测结果

检测类别及检测项目及频次			2022.04.20		
			第一次	第二次	第三次
废气焚烧炉 排气筒 P1 出口	颗粒物	检测结果 (mg/m^3)	3.8	3.3	4.1
		折算浓度 (mg/m^3)	4.7	3.9	5.0
		标干流量 (m^3/h)	6381	6550	6309
		排放速率 (kg/h)	0.024	0.022	0.026
	SO ₂	检测结果 (mg/m^3)	ND	ND	ND
		标干流量 (m^3/h)	6381	6550	6309
		排放速率 (kg/h)	/	/	/
	NO _x	检测结果 (mg/m^3)	18	21	19

	折算浓度(mg/m ³)	22	25	23
	标干流量(m ³ /h)	6381	6550	6309
	排放速率(kg/h)	0.115	0.138	0.120
VOCs(以非甲烷总烃计)	检测结果(mg/m ³)	3.11	4.03	3.06
	标干流量(m ³ /h)	6381	6550	6309
	排放速率(kg/h)	0.020	0.026	0.019
氨	检测结果(mg/m ³)	1.10	1.14	1.07
	标干流量(m ³ /h)	6496	6312	6496
	排放速率(kg/h)	7.15×10 ⁻³	7.20×10 ⁻³	6.95×10 ⁻³
氯化氢	检测结果(mg/m ³)	10.6	11.3	11.5
	标干流量(m ³ /h)	6496	6312	6496
	排放速率(kg/h)	0.069	0.071	0.075
三氯甲烷	检测结果(mg/m ³)	ND	ND	ND
	标干流量(m ³ /h)	6496	6312	6496
	排放速率(kg/h)	/	/	/
氯气	检测结果(mg/m ³)	10.5	11.2	10.9
	标干流量(m ³ /h)	6496	6312	6496
	排放速率(kg/h)	0.068	0.071	0.071
氧含量(%)		11.2	10.9	11.1
烟气温度(°C)		112	113	112
烟气湿度(%)		2.0	2.0	2.0
烟气流速(m/s)		5.11	5.27	5.07
排气筒高度(m)		30		
排气筒内径(m)		0.8		

备注：ND表示未检出，基准氧含量为9%。

表 9-3 有组织废气监测结果

采样时间及频次 检测类别及检测项目			2022.04.21		
			第一次	第二次	第三次
废气焚烧炉 排气筒P1出口	颗粒物	检测结果(mg/m ³)	3.7	3.2	3.4
		折算浓度(mg/m ³)	5.2	4.2	4.4
		标干流量(m ³ /h)	6328	5948	6336
		排放速率(kg/h)	0.023	0.019	0.022
	SO ₂	检测结果(mg/m ³)	ND	ND	ND
		标干流量(m ³ /h)	6328	5948	6336
		排放速率(kg/h)	/	/	/
	NO _x	检测结果(mg/m ³)	28	27	29
		折算浓度(mg/m ³)	39	35	38
		标干流量(m ³ /h)	6328	5948	6336
		排放速率(kg/h)	0.177	0.161	0.184
	VOCs（以非 甲烷总烃计）	检测结果(mg/m ³)	2.60	3.17	3.30
		标干流量(m ³ /h)	6327	6067	6453
		排放速率(kg/h)	0.016	0.019	0.021
	氨	检测结果(mg/m ³)	1.14	1.05	1.15
		标干流量(m ³ /h)	6327	6067	6453
		排放速率(kg/h)	7.21×10 ⁻³	6.37×10 ⁻³	7.42×10 ⁻³
	氯化氢	检测结果(mg/m ³)	12.2	10.4	11.2
		标干流量(m ³ /h)	6327	6067	6453
		排放速率(kg/h)	0.077	0.063	0.072

	三氯甲烷	检测结果(mg/m ³)	ND	ND	ND
		标干流量(m ³ /h)	6327	6067	6453
		排放速率(kg/h)	/	/	/
	氯气	检测结果(mg/m ³)	11.6	10.8	11.3
		标干流量(m ³ /h)	6327	6067	6453
		排放速率(kg/h)	0.073	0.066	0.073
	氧含量(%)		12.5	11.8	11.8
	烟气温度(°C)		117	116	114
	烟气湿度(%)		2.0	2.0	2.0
	烟气流速(m/s)		5.16	4.84	5.15
排气筒高度(m)		30			
排气筒内径(m)		0.8			

备注：ND 表示未检出，基准氧含量为 9%。

表 9-4 有组织废气检测结果

检测类别及检测项目		采样时间及频次	2022.05.26		
			第一次	第二次	第三次
废气焚烧炉 排气筒 P1 出 口	二噁英类总量 (PCDD _s +PCDF _s)	检测结果 (Ng-TEQ/Nm ³)	0.044	0.043	0.047
		最大值	0.047		
	排气筒高度(m)		30		
	排气筒内径(m)		0.8		

表 9-5 有组织废气检测结果

检测类别及检测项目		采样时间及频次	2022.05.27		
			第一次	第二次	第三次
废气焚烧炉 排气筒 P1 出	二噁英类总量 (PCDD _s +PCDF _s)	检测结果 (Ng-TEQ/Nm ³)	0.083	0.090	0.083

口	最大值	0.090
	排气筒高度 (m)	30
	排气筒内径 (m)	0.8

(2) RTO

验收监测期间,RTO 排气筒 P2 出口排放的工艺废气中各污染物中二氧化硫未检出,氮氧化物最大浓度为 27 mg/m³,均能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准限值。

甲醇未检出, VOCs 最大排放浓度为 7.25mg/m³,最大排放速率为 0.168kg/h,均能够满足《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 1 中 II 时段和表 2 标准限值。

二噁英最大排放浓度为0.089ng-TEQ/Nm³,能够满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表3排放限值要求。

表 9-6 有组织废气监测结果

采样时间及频次			2022.04.20		
检测类别及检测项目			第一次	第二次	第三次
RTO 装置排气筒 P2 进口	SO ₂	检测结果(mg/m ³)	ND	ND	ND
		标干流量 (m ³ /h)	21114	19709	21318
		排放速率 (kg/h)	/	/	/
	NO _x	检测结果(mg/m ³)	4	5	5
		标干流量 (m ³ /h)	21114	19709	21318
		排放速率 (kg/h)	0.084	0.099	0.107
	VOCs (以非	检测结果(mg/m ³)	63.2	68.0	62.7

	甲烷总烃计)	标干流量 (m ³ /h)	21114	19709	21318
		排放速率 (kg/h)	1.334	1.340	1.337
	甲醇	检测结果 (mg/m ³)	10	14	12
		标干流量 (m ³ /h)	21114	19709	21318
		排放速率 (kg/h)	0.211	0.276	0.256
	氧含量 (%)		19.5	19.2	19.4
	烟气温度 (°C)		24	25	25
	烟气湿度 (%)		1.6	1.7	1.6
	烟气流速 (m/s)		6.91	6.49	7.02
	排气筒内径 (m)		1.0		

备注：ND 表示未检出。

表 9-7 有组织废气监测结果

次 检测类别及检测项目		采样时间及频	2022.04.21		
			第一次	第二次	第三次
RTO 装置排气筒 P2 进口	SO ₂	检测结果 (mg/m ³)	ND	ND	ND
		标干流量 (m ³ /h)	19358	19846	18322
		排放速率 (kg/h)	/	/	/
	NO _x	检测结果 (mg/m ³)	3	4	4
		标干流量 (m ³ /h)	19358	19846	18322
		排放速率 (kg/h)	0.058	0.079	0.073
	VOCs (以非 甲烷总烃计)	检测结果 (mg/m ³)	65.7	66.0	64.6
		标干流量 (m ³ /h)	19358	19846	18322
		排放速率 (kg/h)	1.272	1.310	1.184
	甲醇	检测结果 (mg/m ³)	14	12	13

		标干流量 (m ³ /h)	19358	19846	18322
		排放速率 (kg/h)	0.271	0.238	0.238
	氧含量 (%)		19.4	19.8	19.1
	烟气温度 (°C)		24	23	24
	烟气湿度 (%)		1.7	1.7	1.8
	烟气流速 (m/s)		6.35	6.51	6.01
	排气筒内径 (m)				

备注：ND 表示未检出。

表 9-8 有组织废气检测结果

次 检测类别及检测项目		采样时间及频	2022.04.20		
			第一次	第二次	第三次
RTO 装置排气筒 P3 出口	SO ₂	检测结果 (mg/m ³)	ND	ND	ND
		标干流量 (m ³ /h)	23336	21927	24037
		排放速率 (Kg/h)	/	/	/
	NO _x	检测结果 (mg/m ³)	24	26	27
		标干流量 (m ³ /h)	23336	21927	24037
		排放速率 (Kg/h)	0.560	0.570	0.649
	VOCs (以非甲烷总烃计)	检测结果 (mg/m ³)	7.18	7.21	6.96
		标干流量 (m ³ /h)	23336	21927	24037
		排放速率 (Kg/h)	0.168	0.158	0.167
	甲醇	检测结果 (mg/m ³)	ND	ND	ND
		标干流量 (m ³ /h)	23336	21927	24037
		排放速率 (Kg/h)	/	/	/

	氧含量 (%)	17.5	18.1	16.5
	烟气温度 (°C)	20	21	23
	烟气湿度 (%)	4.4	4.3	4.4
	烟气流速 (m/s)	9.16	9.04	9.29
	排气筒高度 (m)	30		
	排气筒内径 (m)	1.0		

备注：排气筒 P3 处理措施：碱洗。

ND 表示未检出

表 9-9 有组织废气检测结果

次 检测类别及检测项目		采样时间及频 次	2022.04.21			
			第一次	第二次	第三次	
RTO 装置排气 筒 P3 出口	SO ₂	检测结果 (mg/m ³)	ND	ND	ND	
		标干流量 (m ³ /h)	22004	22977	21499	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	
	NO _x	检测结果 (mg/m ³)	18	20	19	
		标干流量 (m ³ /h)	22004	22977	21499	
		排放速率 (kg/h)	0.396	0.460	0.408	
	VOCs (以非 甲烷总烃计)	检测结果 (mg/m ³)	7.09	6.52	7.25	
		标干流量 (m ³ /h)	22004	22977	21499	
		排放速率 (kg/h)	0.156	0.150	0.156	
	甲醇	检测结果 (mg/m ³)	ND	ND	ND	
		标干流量 (m ³ /h)	22004	22977	21499	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	
	氧含量 (%)			17.5	19.8	18.9

	烟气温度（℃）	20	19	20
	烟气湿度（%）	4.5	4.3	4.2
	烟气流速（m/s）	8.59	8.91	8.56
	排气筒高度（m）	30		
	排气筒内径（m）	1.0		

备注：排气筒 P3 处理措施：碱洗。

ND 表示未检出

表 9-10 有组织废气检测结果

检测类别及检测项目		采样时间及频次	2022.05.24		
			第一次	第二次	第三次
RTO 装置排气筒 P3 出口	二噁英类总量 (PCDD _s +PCDF _s)	检测结果 (ng-TEQ/Nm ³)	0.027	0.031	0.089
		最大值 (ng-TEQ/Nm ³)	0.089		
	排气筒高度（m）		30		
	排气筒内径（m）		1.0		

(3) 液氯储存装置

验收监测期间，液氯储存装置排气筒 P2 出口排放的工艺废气中氯气最大浓度为 6.26mg/m³，最大排放速率为 4.0×10⁻² kg/h，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值。

表 9-11 有组织废气监测结果

检测类别及检测项目		采样时间及频次	2022.04.20		
			第一次	第二次	第三次
液氯储存装置排气筒 P4 出口	氯气	检测结果(mg/m ³)	6.26	5.84	6.07
		标干流量（m ³ /h）	4632	5700	6514
		排放速率（kg/h）	0.029	0.033	0.040

	烟气温度 (°C)		32	31	32
	烟气湿度 (%)		2.4	2.5	2.4
	烟气流速 (m/s)		1.3	1.5	1.6
	排气筒高度 (m)		25		
	排气筒内径 (m)		1.2		
次 检测类别及检测项目	采样时间及频次		2022.04.21		
			第一次	第二次	第三次
液氯储存装置 排气筒 P4 出口	氯气	检测结果 (mg/m ³)	5.79	6.11	5.95
		标干流量 (m ³ /h)	5347	4286	4607
		排放速率 (kg/h)	0.031	0.026	0.027
	烟气温度 (°C)		33	32	31
	烟气湿度 (%)		2.6	2.4	2.5
	烟气流速 (m/s)		1.5	1.2	1.3
	排气筒高度 (m)		25		
	排气筒内径 (m)		1.2		

9.2.1.2 无组织废气监测结果

验收监测期间(2022.4.20-2022.4.21)，该项目所在地潍坊的气象参数见表 9-9，无组织监测结果见表 9-10 和 9-11。

监测结果表明：4 月 20 日和 4 月 21 日验收监测期间，厂界无组织废气最大浓度分别为氨 0.23mg/m³，硫化氢 0.019mg/m³，臭气浓度 16，均能够满足《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）限值。

颗粒物 0.355mg/m³，甲醇未检出，均能够满足《大气污染物综

合排放标准》（GB16297-1996）中限值。

VOCs 1.60mg/m³，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）限值。

氯化氢 0.047mg/m³，氯气未检出，均能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）表4排放限值。

厂区内车间（装置）非甲烷总经无组织排放浓度最大值为0.62mg/m³，能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1中标准。

表 9-12 验收期间气象参数

日期	频次	气温(°C)	气压(hPa)	风速(m/s)	主导风向	总云量	低云量
2022.04.20	第一次	25.1	1011	1.6	S	2	1
	第二次	28.1	1009	1.8	S	2	1
	第三次	33.3	1007	1.8	S	2	1
	第四次	29.4	1006	1.7	S	2	1
2022.04.21	第一次	23.3	1011	1.7	S	2	1
	第二次	28.1	1009	1.8	S	2	1
	第三次	34.2	1007	1.6	S	2	1
	第四次	29.5	1006	1.8	S	2	1

表 9-13 无组织排放浓度监测结果

采样日期	采样时间	气温(°C)	气压(hPa)	湿度(%)	风向	风速(m/s)
2022.6.4	12:00	26.1	982.3	32	东南	3.2
2022.6.5	10:00	27.3	993.6	30	西北	3.0

表 9-14 无组织排放浓度监测结果

检测类别及检测项目		2022.04.20			
		第一次	第二次	第三次	第四次
颗粒物 (mg/m ³)	厂界上风向 1#	0.238	0.270	0.266	0.267
	厂界下风向 2#	0.316	0.339	0.347	0.330
	厂界下风向 3#	0.355	0.326	0.349	0.329
	厂界下风向 4#	0.307	0.349	0.314	0.341
VOCs (以非甲烷总烃计) (mg/m ³)	厂界上风向 1#	0.78	0.96	1.05	0.94
	厂界下风向 2#	1.52	1.43	1.46	1.42
	厂界下风向 3#	1.44	1.41	1.47	1.60
	厂界下风向 4#	1.48	1.56	1.38	1.60
氨 (mg/m ³)	厂界上风向 1#	0.11	0.13	0.11	0.12
	厂界下风向 2#	0.19	0.21	0.20	0.18
	厂界下风向 3#	0.22	0.18	0.17	0.23
	厂界下风向 4#	0.20	0.22	0.19	0.21
硫化氢 (mg/m ³)	厂界上风向 1#	0.009	0.011	0.010	0.009
	厂界下风向 2#	0.015	0.018	0.016	0.015
	厂界下风向 3#	0.019	0.017	0.019	0.014
	厂界下风向 4#	0.017	0.018	0.017	0.015
臭气浓度 (无量纲)	厂界上风向 1#	10	11	11	10
	厂界下风向 2#	13	14	15	14
	厂界下风向 3#	14	13	14	16
	厂界下风向 4#	15	15	13	14
氯化氢 (mg/m ³)	厂界上风向 1#	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向 2#	0.044	ND	ND	0.045

	厂界下风向 3#	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向 4#	ND	ND	ND	ND
氯气 (mg/m ³)	厂界上风向 1#	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向 2#	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向 3#	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向 4#	ND	ND	ND	ND
甲醇 (mg/m ³)	厂界上风向 1#	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向 2#	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向 3#	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向 4#	ND	ND	ND	ND

备注：ND 表示未检出。

表9-15 无组织排放浓度监测结果

采样时间及频次 检测类别及检测项目		2022.04.21			
		第一次	第二次	第三次	第四次
颗粒物 (mg/m ³)	厂界上风向 1#	0.236	0.263	0.285	0.264
	厂界下风向 2#	0.324	0.320	0.318	0.333
	厂界下风向 3#	0.315	0.341	0.338	0.346
	厂界下风向 4#	0.327	0.351	0.328	0.316
VOCs (以非甲烷总 烃计) (mg/m ³)	厂界上风向 1#	0.80	0.98	0.97	1.04
	厂界下风向 2#	1.56	1.40	1.32	1.35
	厂界下风向 3#	1.47	1.34	1.37	1.40
	厂界下风向 4#	1.44	1.46	1.28	1.30
氨 (mg/m ³)	厂界上风向 1#	0.12	0.11	0.10	0.09
	厂界下风向 2#	0.20	0.18	0.16	0.21

	厂界下风向 3#	0.23	0.22	0.19	0.19
	厂界下风向 4#	0.19	0.20	0.18	0.22
硫化氢 (mg/m ³)	厂界上风向 1#	0.010	0.009	0.011	0.010
	厂界下风向 2#	0.017	0.015	0.017	0.014
	厂界下风向 3#	0.017	0.018	0.019	0.018
	厂界下风向 4#	0.018	0.016	0.019	0.016
臭气浓度 (无量纲)	厂界上风向 1#	11	10	11	11
	厂界下风向 2#	15	15	13	14
	厂界下风向 3#	14	14	14	15
	厂界下风向 4#	14	13	16	14
氯化氢 (mg/m ³)	厂界上风向 1#	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向 2#	ND	0.047	0.047	ND
	厂界下风向 3#	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向 4#	ND	ND	ND	ND
氯气 (mg/m ³)	厂界上风向 1#	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向 2#	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向 3#	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向 4#	ND	ND	ND	ND
甲醇 (mg/m ³)	厂界上风向 1#	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向 2#	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向 3#	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向 4#	ND	ND	ND	ND

备注：ND 表示未检出。

表 9-16 无组织废气监测结果

日期 点位	2022.6.4	2022.6.5
厂房外监控点	0.62	0.49

9.2.1.3 废水监测结果

厂区内所有的废水全部排入配套的废水中转站，然后进入维生素公司三废处理中心污水处理站处理达标后排入市政污水管网。

高盐废水进入CWAO+汽提塔处理，经MVR处理后提盐。故本次验收监测仅对CWAO和汽提塔废水进口和出口进行监测，考察其去除效率。

废水监测结果见表9-17和9-18。

表9-17 废水监测结果

间及频次 检测类别及检测项目		采样时	2022.04.20			
			第一次	第二次	第三次	第四次
1#CWAO 进口	pH 值（无量纲）	1.2	1.1	1.2	1.0	
	化学需氧量(mg/L)	871	905	913	886	
	氨氮(mg/L)	68.4	61.2	69.6	70.5	
	悬浮物(mg/L)	144	135	137	126	
	硫化物*(mg/L)	0.81	0.70	0.67	0.75	
2#CWAO 出口	pH 值（无量纲）	0.9	0.9	1.0	0.9	
	化学需氧量(mg/L)	134	125	140	132	
	氨氮(mg/L)	5.83	6.12	7.34	7.08	
	悬浮物(mg/L)	51	60	43	57	
	硫化物*(mg/L)	0.40 L	0.40 L	0.40 L	0.40 L	
3#汽提出口	pH 值（无量纲）	9.1	9.3	9.1	9.2	

	化学需氧量(mg/L)	121	136	119	127
	氨氮(mg/L)	6.25	5.71	6.88	5.31
	悬浮物(mg/L)	54	46	43	52
	硫化物*(mg/L)	0.40 L	0.40 L	0.40 L	0.40 L

备注：L表示低于方法检出限。

表 9-18 废水检测结果

间及频次 检测类别及检测项目		2022.04.21			
		第一次	第二次	第三次	第四次
1#CWAO 进口	pH 值（无量纲）	1.3	1.1	1.2	1.1
	化学需氧量(mg/L)	922	893	909	783
	氨氮(mg/L)	71.8	68.9	70.4	67.2
	悬浮物(mg/L)	139	147	132	124
	硫化物*(mg/L)	0.79	0.89	0.80	0.73
2#CWAO 出口	pH 值（无量纲）	0.8	0.9	0.9	1.0
	化学需氧量(mg/L)	127	135	140	131
	氨氮(mg/L)	6.89	6.22	5.94	6.01
	悬浮物(mg/L)	55	59	64	53
	硫化物*(mg/L)	0.40 L	0.40 L	0.40 L	0.40 L
3#汽提出口	pH 值（无量纲）	9.3	9.4	9.2	9.1
	化学需氧量(mg/L)	138	122	134	119

	氨氮(mg/L)	5.53	6.49	5.85	5.97
	悬浮物(mg/L)	48	42	51	47
	硫化物*(mg/L)	0.40 L	0.40 L	0.40 L	0.40 L

备注：L 表示低于方法检出限。

9.2.1.4 噪声监测结果

验收监测期间，东、西、南、北厂界昼间噪声在 54.3-58.8 dB(A)，夜间噪声在 50.8-52.6 dB(A)，昼夜噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 9-19 噪声监测结果表 单位：dB(A)

采样日期	检测项目	检测点位	检测时间	检测结果 dB(A)
2022.04.20	厂界环境噪声	东厂界 1#	昼	55.4
			夜	52.5
		南厂界 2#	昼	56.3
			夜	50.8
		西厂界 3#	昼	58.0
			夜	52.1
		北厂界 4#	昼	54.3
			夜	51.6

表 9-20 噪声监测结果表 单位：dB(A)

采样日期	检测项目	检测点位	检测时间	检测结果 dB(A)
2022.04.21	厂界环境噪声	东厂界 1#	昼	55.6
			夜	51.9
		南厂界 2#	昼	58.8

			夜	51.0
		西厂界 3#	昼	58.7
			夜	52.6
		北厂界 4#	昼	54.5
			夜	52.0

9.2.1.5 地下水监测结果

验收监测期间，地下水数据见表 9-21~9-22。

地下水 pH 值为 7.7~8.0，氨氮为 0.35~0.49mg/L，挥发酚、铁、锰、铜、锌、铝、硫化物、氰化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯和甲苯均未检出，均能够满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中三类标准。

表 9-21 地下水监测结果

采样日期	2022.04.20				
检测 点位 检测项目	监测井 1	监测井 2	监测井 3	监测井 4	监测井 5
pH 值（无量纲）	8.0	7.8	7.7	7.6	7.8
铁（mg/L）	0.03 L	0.03 L	0.03 L	0.03 L	0.03 L
锰（mg/L）	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L
铜（μg/L）	1 L	1 L	1 L	1 L	1 L
锌（mg/L）	0.05 L	0.05 L	0.05 L	0.05 L	0.05 L
铝（mg/L）	0.008 L	0.008 L	0.008 L	0.008 L	0.008 L
挥发性酚类（mg/L）	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L
阴离子表面活性剂 （mg/L LAS）	0.05 L	0.05 L	0.05 L	0.05 L	0.05 L

采样日期	2022.04.20				
检测 点位 检测项目	监测井 1	监测井 2	监测井 3	监测井 4	监测井 5
耗氧量 (mg/L)	3.91	4.53	2.72	4.06	2.98
氨氮 (mg/L)	0.44	0.37	0.41	0.35	0.40
硫化物 (mg/L)	0.02 L	0.02 L	0.02 L	0.02 L	0.02 L
钠 (mg/L)	2690	4650	6260	4440	3420

备注：L 表示低于方法检出限。

表 9-22 地下水检测结果

采样日期	2022.04.20				
检测 点位 检测项目	监测井 1	监测井 2	监测井 3	监测井 4	监测井 5
总大肠菌群 (MPN/100ml)	<2	<2	<2	<2	<2
亚硝酸盐 (mg/L)	0.416	0.437	0.439	0.456	0.422
硝酸盐 (mg/L)	6.20	6.62	6.64	6.79	6.39
氰化物 (mg/L)	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L
氟化物 (mg/L)	0.57	0.69	0.42	0.64	0.73
碘化物 (mg/L)	0.05 L	0.05 L	0.05 L	0.05 L	0.05 L
汞 (μg/L)	0.04 L	0.04 L	0.04 L	0.04 L	0.04 L
砷 (μg/L)	0.3 L	0.3 L	0.3 L	0.3 L	0.3 L
硒 (μg/L)	0.4 L	0.4 L	0.4 L	0.4 L	0.4 L
镉 (μg/L)	1 L	1 L	1 L	1 L	1 L

采样日期	2022.04.20				
检测 点位 检测项目	监测井 1	监测井 2	监测井 3	监测井 4	监测井 5
六价铬 (mg/L)	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L
铅 (μg/L)	10 L	10 L	10 L	10 L	10 L
三氯甲烷 (μg/L)	0.4 L	0.4 L	0.4 L	0.4 L	0.4 L
四氯化碳 (μg/L)	0.4 L	0.4 L	0.4 L	0.4 L	0.4 L
苯 (μg/L)	0.4 L	0.4 L	0.4 L	0.4 L	0.4 L
甲苯 (μg/L)	0.3 L	0.3 L	0.3 L	0.3 L	0.3 L

备注：L 表示低于方法检出限。

表 9-23 地下水监测结果

采样日期	2022.04.21				
检测 点位 检测项目	监测井 1	监测井 2	监测井 3	监测井 4	监测井 5
pH 值 (无量纲)	7.9	7.7	7.8	7.6	7.7
铁 (mg/L)	0.03 L	0.03 L	0.03 L	0.03 L	0.03 L
锰 (mg/L)	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L
铜 (μg/L)	1 L	1 L	1 L	1 L	1 L
锌 (mg/L)	0.05 L	0.05 L	0.05 L	0.05 L	0.05 L
铝 (mg/L)	0.008 L	0.008 L	0.008 L	0.008 L	0.008 L
挥发性酚类 (mg/L)	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L
阴离子表面活性剂 (mg/L LAS)	0.05 L	0.05 L	0.05 L	0.05 L	0.05 L

采样日期	2022.04.21				
检测 点位 检测项目	监测井 1	监测井 2	监测井 3	监测井 4	监测井 5
耗氧量 (mg/L)	3.82	4.11	3.76	3.44	2.52
氨氮 (mg/L)	0.49	0.33	0.40	0.39	0.43
硫化物 (mg/L)	0.02 L	0.02 L	0.02 L	0.02 L	0.02 L
钠 (mg/L)	2900	4700	6240	4680	4100

备注：L 表示低于方法检出限。

表 9-24 地下水检测结果

采样日期	2022.04.21				
检测 点位 检测项目	监测井 1	监测井 2	监测井 3	监测井 4	监测井 5
总大肠菌群 (MPN/100ml)	<2	<2	<2	<2	<2
亚硝酸盐 (mg/L)	0.446	0.376	0.381	0.406	0.426
硝酸盐 (mg/L)	6.66	5.65	5.63	6.04	6.22
氰化物 (mg/L)	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L
氟化物 (mg/L)	0.62	0.55	0.59	0.76	0.82
碘化物 (mg/L)	0.05 L	0.05 L	0.05 L	0.05 L	0.05 L
汞 (μg/L)	0.04 L	0.04 L	0.04 L	0.04 L	0.04 L
砷 (μg/L)	0.3 L	0.3 L	0.3 L	0.3 L	0.3 L
硒 (μg/L)	0.4 L	0.4 L	0.4 L	0.4 L	0.4 L
镉 (μg/L)	1 L	1 L	1 L	1 L	1 L

采样日期	2022.04.21				
检测 点位 检测项目	监测井 1	监测井 2	监测井 3	监测井 4	监测井 5
六价铬 (mg/L)	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L
铅 (μg/L)	10 L	10 L	10 L	10 L	10 L
三氯甲烷 (μg/L)	0.4 L	0.4 L	0.4 L	0.4 L	0.4 L
四氯化碳 (μg/L)	0.4 L	0.4 L	0.4 L	0.4 L	0.4 L
苯 (μg/L)	0.4 L	0.4 L	0.4 L	0.4 L	0.4 L
甲苯 (μg/L)	0.3 L	0.3 L	0.3 L	0.3 L	0.3 L

备注：L 表示低于方法检出限。

表 9-25 地下水水文参数

监测点位	水温 (°C)	井深 (m)	埋深 (m)
监测井 1	12.3	40.20	19.30
监测井 2	12.7	40.00	17.15
监测井 3	11.7	40.00	14.35
监测井 4	11.9	40.00	12.51
监测井 5	12.0	40.00	13.17

9.2.1.6 土壤监测结果

验收监测期间，土壤监测结果见表 9-26 和 9-27。pH 值为 7.08~7.14，铜最大值为 30mg/kg，铅为 21mg/kg，砷为 8.02mg/kg，镉为 0.20mg/kg，镉为 0.05 mg/kg，汞为 0.066 mg/kg，六价铬未检出，镍为 32mg/kg，二噁英类最大值为 0.20ng TEQ/kg，氯甲烷、四氯化

碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-c,d)芘、萘均未检出，均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中筛选值二类用地标准。

表 9-26 土壤监测结果

采样时间	2022.04.20			单位 (mg/kg)
	检测点位 检测项目	1#厂区下风向	2#生产装置区下游	
	pH 值 (无量纲)	7.14	7.22	7.08
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	11.6	11.4	12.3
	砷	7.16	8.02	7.32
	镉	0.18	0.16	0.20
	六价铬	ND	ND	ND
	铜	26	28	30
	铅	21	21	21
	汞	0.066	0.066	0.074
	镍	32	28	28
	氯甲烷	ND	ND	ND
	四氯化碳	ND	ND	ND

氯仿	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND

备注：ND 表示未检出。

表 9-27 土壤监测结果

采样时间	2022.04.20			单位 (mg/kg)
	检测点位	1#厂区下风向	2#生产装置区下游	
检测项目				
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND

乙苯	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND
邻二甲苯	ND	ND	ND
硝基苯	ND	ND	ND
苯胺	ND	ND	ND
2-氯酚	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	ND	ND	ND
苯并(a)芘	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-c,d)芘	ND	ND	ND
萘	ND	ND	ND

备注：ND 表示未检出。

表 9-28 土壤检测点位经纬度

点位	经度 (E)	纬度 (N)
1#厂区下风向	119.09172°	37.18132°
2#生产装置区下游	119.06802°	37.19333°
3#三废装置区下游	119.06656°	37.16546°

表 9-29 土壤二噁英检测结果 单位：ng TEQ/kg

点位	二噁英类总量

三废装置区下游	0.16
生产装置区下游	0.20
厂区下风向	0.18

9.2.1.7 污染物排放总量核算

(1) 废水

废水污染物化学需氧量、氨氮排放总量依据本项目水平衡数据、验收监测期间废水排放数据进行了计算。

废水排放总量(t/a)=山东新和成维生素有限公司两日废水在线监测结果均值(mg/L)×排水量（水平衡图水量）(m³/d)×生产天数(300)×10⁻⁶

表 9-30A 本项目总量核算表

总控对象	排放浓度	水量	排放量	总量指标	达标情况
COD _{Cr}	293mg/L	15.022t/h	31.69t/a	排入园区污水厂 1810.27	达标
氨氮	3.33mg/L	15.022t/h	0.36t/a	排入园区污水厂 88.83	达标

表 9-30B 本项目总量核算表

总控对象	排放浓度	水量	排放量	总量指标	达标情况
COD _{Cr}	50mg/L	15.022t/h	5.41t/a	44.42	达标
氨氮	5mg/L	15.022t/h	0.541t/a	4.44	达标

(2) 氮氧化物、粉尘和 VOC 排放量

本项目的氮氧化物、粉尘和 VOC 排放量根据验收监测数据进行核算。

计算公式为：排放量（t/a）=排放口浓度（mg/m³）×本项目烟气流速（m³/h）×运行时间（h）×10⁻⁹。

废气焚烧炉：

$$\text{氮氧化物排放量 (t/a)} = 29 \text{ (mg/m}^3\text{)} \times 6550 \text{ (m}^3\text{/h)} \times 7200 \times 10^{-9} = 1.37\text{t/a}$$

$$\text{颗粒物排放量 (t/a)} = 4.1 \text{ (mg/m}^3\text{)} \times 6550 \text{ (m}^3\text{/h)} \times 7200 \times 10^{-9} = 0.193\text{t/a}$$

$$\text{VOC 排放量(t/a)} = 4.03 \text{ (mg/m}^3\text{)} \times 6550 \text{ (m}^3\text{/h)} \times 7200 \times 10^{-9} = 0.190\text{t/a}$$

RTO：

$$\text{氮氧化物排放量 (t/a)} = 27 \text{ (mg/m}^3\text{)} \times 24037 \text{ (m}^3\text{/h)} \times 7200 \times 10^{-9} = 4.67\text{t/a}$$

$$\text{VOC 排放量(t/a)} = 7.25 \text{ (mg/m}^3\text{)} \times 24037 \text{ (m}^3\text{/h)} \times 7200 \times 10^{-9} = 1.25\text{t/a}$$

表9-31 总量核算表

单位：t/a

排气筒编号 总控对象	P1	P2	核算总量	总量确认书
二氧化硫	0	0	0	31.50
氮氧化物	1.37	4.67	6.04	94.52
颗粒物	0.193	0	0.193	3.94
VOCs	0.19	1.25	1.44	25.702

9.3 环境保护设施调试效果

9.3.1 RTO 废气

本项目 RTO 的废气治理设施的处理效率见下表。

表 9-32 处理效率

日期		2022 年 4 月 20 日			2022 年 4 月 21 日		
V O Cs	进口 (无量纲)	126	136	125	131	132	129
	出口 (无量纲)	17.2	16.7	17.7	15.7	16.6	16.1

	处理效率 (%)	86.3	87.7	85.8	88.0	87.4	87.5
甲醇	进口 (mg/m ³)	50	70	60	70	60	65
	出口 (mg/m ³)	11	12	13	12	13	13
	处理效率 (%)	78.0	82.9	78.3	82.9	78.3	80.0

9.3.2 CWAO

本项目废水治理设施为CWAO和汽提塔。废水治理效果见下表。

表 9-33 废水治理效率

监测点位		监测因子		
		COD _{Cr}	氨氮	悬浮物
C W A O	进水 (mg/L)	894	69.6	135
	出水 (mg/L)	133	6.59	58
	效率 (%)	85.1	90.5	57.0

第十章 环评批复落实情况

10.1 环评批复落实情况

根据现场检查和监测结果，逐一落实环评批复要求，对未落实部分的情况进行分析。

表 10-1 环评批复落实情况一览表

环境影响报告书批复内容	建设（安装）情况	备注
<p>一、项目建设地点位于潍坊滨海经济技术开发区滨海化工产业园内，规划用地 1207 亩，分两期建设，一期工程建设年产 VB6 盐酸盐 5000 吨，配套建设光气合成装置等公用设施，以及 RTO、废气焚烧炉等环保设施；二期工程建设年产三氯蔗糖 6000 吨生产装置、环丙乙炔 1000 吨、环丙基甲基酮 2000 吨、乙酰丁内酯 3000 吨、三苯基膦 3000 吨，同时副产 40%二甲胺水溶液 18970.2 吨/年、草酸二乙酯 241.75 吨/年，配套建设光气合成装置等公用设施。两期工程建成后，年产三氯蔗糖 6000 吨、VB6 盐酸盐 5000 吨、环丙乙炔 1000 吨、环丙基甲基酮 2000 吨、乙酰丁内酯 3000 吨、三苯基膦 3000 吨，同时副产 40%二甲胺水溶液 18970.2 吨/年、草酸二乙酯 241.75 吨/年。项目总投资 468962 万元，环保投资 25750 万元，环保投资占总投资的 5.49%。</p> <p>该项目已经潍坊市行政审批局登记备案（备案项目代码：2018-370700-26-03-052658）已通过山东省化工产业安全生产转型升级专项行动领导小组办公室省“两重点一重大”化工项目联审（鲁化安转办[2018]24 号），项目选址符合潍坊滨海化工产业园规划要求。在全面落实环境影响报告书提出的各项生态保护和污染防治措施，将项目建设的不良环境影响降到最低的</p>	<p>本项目建设地点位于潍坊滨海经济技术开发区滨海化工产业园内，分两期建设，一期工程建设了年产 VB6 盐酸盐 5000 吨，配套建设光气合成装置等公用设施，以及 RTO、废气焚烧炉等环保设施；一期项目总投资 105000 万元，环保投资 18317 万元，环保投资占总投资的 17.44%。</p>	<p>二期暂未建设。</p>

<p>前提下，我局同意环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和拟采取的环境保护措施。</p>		
<p>二、该项目在设计、建设和运营中，应严格落实环境影响报告书提出的污染防治措施、风险防范措施和本批复的要求：</p> <p>（一）按“清污分流、雨污分流、分质处理、循环利用”的原则规划、建设厂区给排水管网。项目含氯化钠废水首先进入废盐水处理系统处理，去除其中有机物并提取出固态盐后，废水送至厂内废水中转站；其他不含氯化钠废水与废盐水处理系统产生废水、生活污水、设备冲洗水、地面清洗水、循环冷却排污水和纯水制备排污水等一起排至厂内废水中转站，然后送至山东新和成维生素有限公司三废处理中心污水处理站预处理，达到园区潍坊崇杰水处理有限公司的进水要求，通过“一企一管”方式排入该污水处理公司深度处理。</p>	<p>本项目遵循了“清污分流、雨污分流、分质处理、循环利用”的原则规划、建设厂区给排水管网。</p> <p>本项目含氯化钠废水首先进入废盐水处理系统处理，去除其中有机物后并提取出固态盐后，废水送至厂内废水中转站；其他不含氯化钠废水与废盐水处理系统产生废水、生活污水、设备冲洗水、地面清洗水、循环冷却排污水和纯水制备排污水等一起排至厂内废水中转站暂存，通过管道送至山东新和成维生素有限公司三废处理中心污水处理站处理，达到园区潍坊崇杰水处理有限公司的进水要求，通过“一企一管”方式排入该污水处理公司深度处理。</p>	—
<p>（二）项目废气主要包括为 RTO 装置废气、废气焚烧炉、气液焚烧炉废气、导热油炉废气和其他工艺废气。RTO 装置焚烧废气经 1 根 25 米排气筒排放；废气焚烧炉废气采用“低氮燃烧+急冷塔+SCR 脱硝+盐酸回收塔+碱洗塔”净化处理工艺处理后经 1 根 25 米排气筒排放；气液焚烧炉废气经“低氮燃烧技术+SNCR 脱硝+烟气急冷+干法脱酸和活性炭吸附+布袋除尘+SCR 脱硝+急冷湿法脱酸”烟气净化工艺处理后由 1 根 50 米排气筒排放；二期工程导热油炉采用“低氮燃烧+烟气再循环”控制氮氧化物产生，废气经 1 根 15 米排气筒排放；液氯存储碱液吸收尾气经 1 根 25 米排气筒排放；废盐水处理汽提尾气采用两级水吸收处理，pH 调节尾气采用碱液吸收处理，处理后两股尾</p>	<p>一期项目废气主要包括 RTO 装置废气、废气焚烧炉废气和液氯暂存装置废气。RTO 装置焚烧废气经 1 根 30 米排气筒排放；RTO 废气经过“急冷塔+碱洗塔+活性炭吸附装置”工艺净化处理后，通过一根 30m 高排气筒 P2 排放；废气焚烧炉废气采用“低氮燃烧+急冷塔+SCR 脱硝+盐酸回收塔+碱洗塔”净化处理工艺处理后经 1 根 30 米排气筒排放；排气筒 P1 和排气筒 P2 外罩一根衬管。液氯储存装置废气（G3）经过二级碱液吸收后，通过一根 25m 高排气筒 P3 排放。废盐水处理汽提尾气和 pH 调节尾气通过 RTO 处理。</p>	气 液 焚 烧 炉 废 气 、 导 热 油 炉 废 气 属 于 二 期 项 目。

<p>气合并至 1 根 25 米排气筒排放。分析、优化排气筒设置的可行性，在工艺满足且确保生产安全的前提下尽量合并排气筒，尽可能减少排气筒数量。</p>		
<p>有组织排放废气中，SO₂、NO_x、颗粒物须满足《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；甲醇、甲苯、DMF、三氯甲烷、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 时段和表 2 标准；气液焚烧炉废气氯化氢须满足《危险废物焚烧污染控制标准(GB18484-2001)》表 3 中“≥2500kg/h”焚烧容量时的排放限值，排气筒高度须满足《危险废物焚烧污染控制标准(GB18484-2001)》表 1 相应焚烧量要求(≥2500kg/h, ≥50m)；二噁英须满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 3 排放限值要求；氯气、废盐水处理系统 pH 调节尾气氯化氢须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；氨须满足《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 标准。</p>	<p>验收监测期间，废气焚烧炉排气筒 P1 出口排放的工艺废气中各污染物中二氧化硫、氮氧化物和颗粒物最大折算浓度为均能够满足《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。</p> <p>氯气最和氯化氢最大浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。</p> <p>氨最大排放浓度和最大排放速率能够满足《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 标准。</p> <p>验收监测期间，RTO 排气筒 P2 出口排放的工艺废气中各污染物中二氧化硫和氮氧化物最大浓度均能够满足《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。</p> <p>甲醇和 VOCs 最大排放浓度均能够满足《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 1 中 II 时段和表 2 标准。</p> <p>二噁英类能够满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 3 排放限值要求。</p> <p>验收监测期间，液氯储存装置排气筒出口排放的工艺废气中氯气最大浓度和最大排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准。</p>	气 液 焚 烧 炉 废 气 属 于 二 期 项 目
<p>厂界颗粒物、甲醇须满足《大气污染物综合排放标准(GB16297-1996)》表 2 中无组织排放监控浓度限值；甲苯、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 3 标准限值；氯化氢、氯气须满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 4 排放限值；氨、臭气须满足《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污</p>	<p>监测结果表明：验收监测期间，厂界无组织废气中颗粒物和甲醇最大浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中要求。VOCs 最大浓度能够满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)。氯化氢和氯气最大浓度均能够满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 4 排放限值中要求。氨、硫化氢和臭气浓度最大值均能够满足《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》</p>	——

<p>染物排放标准》(DB37/3161-2018)表 2 标准限值。厂区内车间（装置）非甲烷总经无组织排放浓度需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 中标准。</p>	<p>(DB37/3161-2018)要求。厂区内车间（装置）非甲烷总经无组织排放浓度最大值为 0.62mg/m³，能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 中标准。</p>	
<p>（三）采取措施对噪声源进行治理，优先选用低噪声设备，采取合理的总体布置，以及减振、隔声、吸声等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类声环境功能区厂界环境噪声排放限值。</p>	<p>采取了措施对噪声源进行治理，选用了低噪声设备，采取了合理的总体布置，以及减振、隔声、吸声等措施。验收监测期间，厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类声环境功能区厂界环境噪声排放限值。</p>	—
<p>（四）按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。项目投运后产生的蒸馏残渣、精馏脚料送厂内焚烧炉焚烧处置；过滤介质、废吸附剂等危险废物，由山东新和成维生素有限公司三废焚烧炉焚烧处置； [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] 委托有资质单位安全处置；办公生活垃圾由环卫公司定期清运。项目设置危险废物暂存库，危废贮存须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB1859.7-2001)及修改单相关要求。一般工业固体废物在项目区内的储存应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单相关要求。 危险废物的转移须严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)要求，并参照国家生态环境部《危险废物转移管理办法（修订草案）》（环办土壤函[2017]1986号）的文件要求，</p>	<p>废盐水处理系统产生的固态盐经山东省环科院环境检测公司鉴别为一般固废，委托潍坊铸圆建材有限公司处置。办公生活垃圾由环卫公司定期清运。 [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] 委托山东新和成维生素有限公司处置。项目设置了危险废物暂存库，能够满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB1859.7-2001)及修改单相关要求。一般工业固体废物在项目区内的储存按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB1859 9-2001)及修改单相关要求。 危险废物的转移须按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)要求，未发生在转移过程中将危险废物排放至外环境。</p>	—

禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境。		
<p>（五）落实各生产车间、危废贮存场所、废水中转站、污水排污管线、消防水池、事故池、储罐区、污水管道等场所的防渗措施，防止对周围地下水造成影响。</p>	<p>各生产车间、危废贮存场所、废水中转站、污水排污管线、消防水池、事故池、储罐区、污水管道等场所进行了防渗措施，防止对周围地下水造成影响。防渗证明见附件 6。</p>	<p style="text-align: center;">—</p>
<p>（六）加强污染物总量控制，项目污染物排放总量控制在《潍坊滨海经济技术开发区建设项目主要污染物排放总量确认书》（WFBHZL(2019)47 号）中认定的范围内(44.42t/aCOD、4.44t/a 氨氮、31.50t /aSO₂、94.52t/aNO_x、3.94t/a 烟粉尘和 25.702t/aVOCs)。</p>	<p>根据验收监测期间数据核算，一期项目污染物排放总量控制在《潍坊滨海经济技术开发区建设项目主要污染物排放总量确认书》（WFBHZL(2019)47 号）中认定的范围内(5.41t/aCOD、0.541t/a 氨氮、0t/aSO₂、6.04t/a NO_x、0.193t/a 烟粉尘和 1.44t/a VOCs)。</p>	<p style="text-align: center;">—</p>
<p>三、严格落实环境影响报告中提出的环境风险防范措施，制定详尽可行的环境风险预警监测方案、应急处置措施和应急预案，建立完善的三级防控体系及三级预警。建设 2 座应急事故水池（容积为 6400m³、5800m³），2 座初期雨水池（容积为 6600m³、4800m³）及配套应急管网，接收消防排水、初期雨水及其他事故状态下的排水；在储罐区设置围堰、围堰周围设置导流槽；在化学品储罐区、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收集系统并与事故池相连；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环境。严格落实环评报告中提出的污染源监测计划，按要求安装相应的在线监测设施并与环保部门联网，各排气筒按要求预留永久性采样口和采样平台。建立废水、废气、固（危）废治理设施操作规程和运行记录。</p>	<p>山东新和成精化科技有限公司制定了《山东新和成精化科技有限公司突发环境事件应急预案》。该预案已于潍坊市生态环境保护局备案，备案编号为 370703-2021-085-M。一期工程建有 2 座联通的事故水池，容积为 2×3200m³，2 座联通的初期雨水池，容积为 2×3300m³ 及配套应急管网，接收消防排水、初期雨水及其他事故状态下的排水；在储罐区设置了围堰、围堰周围设置导流槽；在化学品储罐区、装置区、化学品库、危险废物和工业固废贮存场所四周设置了废水收集系统并与事故池相连；在雨水排放口与外部水体间安装了切断设施。落实了环评报告中提出的污染源监测计划，按要求安装相应的在线监测设施并与环保部门联网，各排气筒预留了永久性采样口和采样平台。建立了废水、废气、固（危）废治理设施操作规程和运行记录。</p>	<p style="text-align: center;">—</p>
<p>四、加强施工期环保管理，落实报告中提出的各项污染防治设施。</p>	<p style="text-align: center;">——</p>	<p style="text-align: center;">——</p>
<p>五、该项目必须严格执行主体工程与配套建设的环保设施同时设计、同时施工、同时投入使用的“三</p>	<p style="text-align: center;">——</p>	<p style="text-align: center;">——</p>

<p>同时”制度。项目竣工后，须按规定程序进行竣工环境保护验收或申领排污许可证。</p>		
<p>六、若该项目的性质、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化，应当向我局重新报批环境影响评价文件。若项目在建设、运行过程中产生不符合批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价，采取改进措施并备案。</p>	——	——
<p>七、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、建成和投入生产使用或使用后，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>	——	——
<p>八、本项目环评自批准之日起，超过5年方决定开工建设的，开工前必须向我局重新报批环境影响评价文件。</p>	——	——

第十一章 结论与建议

11.1 工程基本情况

山东新和成精化科技有限公司成立于 2017 年 4 月，是浙江新和成股份有限公司全资子公司。浙江新和成股份有限公司主营营养品、新材料、原料药和香精香料四大板块，涉及维生素、氨基酸、食品及饲料添加剂、工程材料、医药原料药等产业。公司目前共有山东新和成控有有限有限公司、山东新和成药业有限公司、山东新和成氨基酸有限公司、山东新和成维生素有限公司和山东新和成精化科技有限公司 5 家全资子公司。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，2019 年 12 月，山东新和成精化科技有限公司委托山东省环境保护科学研究设计院有限公司编制完成《山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目环境影响报告书》；2019 年 12 月 25 日，潍坊市生态环境局以《关于山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目环境影响报告书的批复》（潍环审字[2019]B30 号，见附件 1）对该报告书进行了批复。

项目分两期建设，一期工程建设年生产 VB6 盐酸盐 5000 吨生产装置，配套建设光气合成装置、CO 提纯装置等公用设施，以及 RTO、废气焚烧炉等环保设施。一期工程开工时间为 2020 年 6 月 28 日，竣工时间为 2021 年 8 月 22 日，并进入调试运营阶段。

山东新和成精化科技有限公司和山东新和成维生素有限公司均

位于潍坊滨海绿色化工园区内，无厂界分隔。山东新和成精化科技有限公司的废水和部分固废依托山东新和成维生素有限公司处理。山东新和成精化科技有限公司建设 1 套 CWAO 废盐水处理系统，处理能力为 10t/h，用于处理含有机物高氨氮废盐水，除盐后的废水与其他废水集中进入厂内废水中转站暂存，用泵输送至山东新和成维生素有限公司三废处理中心污水处理站统一处理。部分固废由产废环节通过自有车辆运输至山东新和成维生素有限公司焚烧炉处理。山东新和成维生素有限公司于 2019 年 12 月 22 日召开了山东新和成维生素有限公司 2×2 万吨/年营养品项目（一期）竣工环境保护验收现场检查会议。

山东新和成精化科技有限公司于 2021 年 8 月 5 日取得排污许可证，编号为：91370700MA3DJKFLX（见附件 2），有效期限：自 2021 年 8 月 5 日至 2026 年 8 月 4 日止。

11.2 环保执行情况

11.2.1 废气

(1)

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[REDACTED]

治理措施：

废气焚烧炉废气(G1) 经过“低氮燃烧+SNCR+余热换热器+盐酸回收塔+碱洗塔+SCR 脱硝”净化处理工艺处理后，通过 30m 高排气筒 P1 排放；

RTO 废气(G2) 经过“急冷塔+碱洗塔+活性炭吸附装置”工艺净化处理后，通过一根 30m 高排气筒 P2 排放；

排气筒 P1 和排气筒 P2 外罩一根衬管。

液氯储存装置废气（G3）经过二级碱液吸收后，通过一根 25m 高排气筒 P3 排放。

(2) 无组织废气产生及治理措施

本项目的无组织排放主要来自主要设备、管道、法兰、阀门泄漏和挥发损失。

治理措施：

加强跑冒滴漏的管理。

11.2.2 废水

项目产生的废水主要是各工序的生产废水、设备冷却水以及循环水排污水、生活污水等。废水采取雨污分流、分质处理的原则进行收集处理。

依据废水来源及性质，分别介绍如下：

(1) VB6 盐酸盐工艺废水

[REDACTED]

（3）循环冷却排水（W7）

为了维持循环水系统的正常运行，循环水系统除蒸发损耗外，需外排部分循环冷却水，补充新鲜水保障循环系统正常运行，泵入厂内废水中转站暂存。

（4）设备清洗废水（W8）

项目设备需每年采用除盐水进行清洗清洗一次，废水中含有微量的各类原料、清洗剂、中间产品等，泵入厂内废水中转站。

（5）化验室废水（W9）

为保证产品的质量和纯度，需要对产品进行取样和监测。废水中含有微量的各类原料、中间产品以及各类试剂等，泵入厂内废水中转站暂存。

（6）生活污水（W10）

项目生活污水主要来自办公区域，生活污水主要为职工卫生清洗废水和食堂废水，主要污染物浓度为COD、氨氮、SS，泵入厂内废水中转站暂存。

厂区内所有的废水全部排入配套的废水中转站暂存，然后进入山东新和成维生素公司有限公司三废处理中心污水处理站处理达标后排入潍坊崇杰污水处理有限公司。

治理措施：

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

然后通过管道排入山东新和成维生素公司
有限公司三废处理中心污水处理站处理达标后排入潍坊崇杰污水处理
有限公司。

循环冷却排水（W7）、
设备清洗废水（W8）、化验室废水（W9）、生活污水（W10）泵入
厂内废水中转站暂存，然后通过管道排入山东新和成维生素公司有
限公司三废处理中心污水处理站处理达标后排入潍坊崇杰污水处理
有限公司。

11.2.3 噪声

本项目建成后，新增噪声源主要有危废运输、预处理系统的破
碎机、搅拌装置、调和器、混合器、泵类、风机等工作时产生噪声。
各类声源的噪声级一般在 80~105 dB（A）之间。

治理措施：

- 1.从治理噪声源入手，选用了相对超低噪声、运行振动小的设备；
- 2.将主要工作和休息场所远离了强声源，设置了必要的值班室，
对工作人员进行噪声防护隔离。

11.2.4 环境风险防范

企业制定了环境事故应急预案，并已在环保局备案。设立了环
保管理机构，环保规章制度较完善。定期进行演练，备有一定的应
急物质。

11.3 验收监测结果

11.3.1 工况

验收监测期间，山东新和成精化科技有限公司年产11000吨营养品及9000吨精细化学品项目（一期）生产工况稳定，生产能力为76.47%~100%。

11.3.2 废气

11.3.2.1 有组织废气监测结果

（1）废气焚烧炉

验收监测期间，废气焚烧炉排气筒P1出口排放的工艺废气中各污染物中二氧化硫未检出，氮氧化物最大折算浓度为 $39.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物最大折算浓度为 $5.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准限值。

氯气最大浓度为 $11.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $7.3 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ；氯化氢最大浓度为 $12.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $7.7 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ；均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准限值。

氨最大排放浓度为 $1.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $7.42 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，能够满足《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标准限值。

三氯甲烷均未检出， VOC_s 最大排放浓度为 $4.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $2.6 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，均能够满足《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1中II时段和表2标准限值。

二噁英类最大排放浓度为 $0.047\text{ng-TEQ}/\text{Nm}^3$ ，能够满足《制药工

业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表3排放限值要求。

（2）RTO

验收监测期间，RTO 排气筒 P2 出口排放的工艺废气中各污染物中二氧化硫未检出，氮氧化物最大浓度为 27 mg/m^3 ，均能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准限值。

甲醇未检出，VOCs 最大排放浓度为 7.25 mg/m^3 ，最大排放速率为 0.168 kg/h ，均能够满足《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 1 中 II 时段和表 2 标准限值。

二噁英类最大排放浓度为 $0.089 \text{ ng-TEQ/Nm}^3$ ，能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表3排放限值要求。

（3）液氯储存装置

验收监测期间，液氯储存装置排气筒 P2 出口排放的工艺废气中氯气最大浓度为 6.26 mg/m^3 ，最大排放速率为 $4.0 \times 10^{-2} \text{ kg/h}$ ，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值。

11.3.2.2 无组织废气监测结果

监测结果表明：4 月 20 日和 4 月 21 日验收监测期间，厂界无组织废气最大浓度分别为氨 0.23 mg/m^3 ，硫化氢 0.019 mg/m^3 ，臭气浓度 16，均能够满足《山东省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）限值。

颗粒物 0.355 mg/m^3 ，甲醇未检出，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中限值。

VOCs 1.60mg/m³，能够满足《山东省挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）限值。

氯化氢 0.047mg/m³，氯气未检出，均能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）表4排放限值。

厂区内车间（装置）非甲烷总经无组织排放浓度最大值为0.62mg/m³，能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1中标准。

11.3.3 噪声

验收监测期间：东、西、南、北厂界昼间噪声在 54.3-58.8 dB(A)，夜间噪声在 50.8-52.6 dB(A)，昼夜噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

11.3.4 地下水

地下水 pH 值为 7.7~8.0，氨氮为 0.35~0.49mg/L，挥发酚小于 0.0003 mg/L，铁、锰、铜、锌和铝均未检出，均能够满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中三类标准。

11.3.5 土壤

验收监测期间，土壤监测结果 pH 值为 7.08~7.14，铜最大值为 30mg/kg，铅为 21mg/kg，砷为 8.02mg/kg，镉为 0.20mg/kg，镉为 0.05 mg/kg，汞为 0.066 mg/kg，六价铬未检出，镍为 32mg/kg，二噁英类最大值为 0.20ng TEQ/kg，氯甲烷、四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、

四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯 1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-c,d)芘、萘均未检出，均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中筛选值二类用地标准。

11.3.6 固体废物排放、处置及综合利用措施

本项目产生的废盐经山东省环科院环境检测公司鉴别后为一般固废，鉴别意见见附件 9。

酰胺化精馏脚料、环合反应精馏脚料、皂化脱羧精馏脚料、七环反应氢化精馏脚料、七环反应精馏脚料、VB6 合成纯化乙醇结晶浓缩固废、VB6 合成纯化废活性炭、CO 提纯废活性炭、光气合成废活性炭、废盐水处理系统 pH 调节废树脂、污水中转站油泥属于危险废物，委托山东新和成维生素有限公司处置。

11.4 验收监测结论

山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目（一期）基本落实了环评批复中的各项环保要求，主要污染物基本达标排放，基本符合验收条件。

11.5 建议

加强环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放。

山东新和成精化科技有限公司
年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目（一期）
竣工环境保护验收意见

2022 年 5 月 27 日，山东新和成精化科技有限公司组织召开了“山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目（一期）”竣工环境保护验收会议，由于疫情原因，会议采取线上会议形式举行。验收小组由工程建设单位-山东新和成精化科技有限公司、验收监测报告编制单位-山东省环科院环境检测有限公司、验收监测单位-山东捷润检测有限公司、环保设施设计单位浙江德力装备有限公司、环保设施施工单位浙江诸安建设集团有限公司以及 3 位特邀专家（验收组人员名单附后）组成。验收组听取了建设单位关于工程及污染防治设施环境保护执行情况以及验收监测情况的汇报，观看了建设单位主要装置及污染防治设施的视频资料，并进行了核实。经认真讨论，形成竣工环境保护验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

环评设计项目分两期建设，一期工程建设年生产 VB6 盐酸盐 5000 吨生产装置，配套建设光气合成装置、CO 提纯装置等公用设施，以及 RTO、废气焚烧炉等环保设施；二期工程建设年生产三氯蔗糖 6000 吨、环丙乙炔 1000 吨、环丙基甲基酮 2000 吨、乙酰丁内酯 3000 吨、三苯基膦 3000 吨生产装置，同时副产 40%二甲胺水溶液 18970.2 吨、草酸二乙

酯 241.75 吨，配套建设光气合成装置等公用设施，以及 RTO、气液焚烧炉等环保设施。

本次验收对象为一期工程。一期工程建设有年生产 VB6 盐酸盐 5000 吨生产装置，配套建设光气合成装置、CO 提纯装置等公用设施，以及 RTO、废气焚烧炉等环保设施，与环评报告内容一致。一期工程开工时间为 2020 年 6 月 28 日，竣工时间为 2021 年 8 月 22 日，并进入调试运营阶段。

山东新和成精化科技有限公司和山东新和成维生素有限公司均位于潍坊滨海绿色化工园区内，无厂界分隔。山东新和成精化科技有限公司的废水和部分固废依托山东新和成维生素有限公司处理。山东新和成精化科技有限公司建设 1 套 CWAO 废盐水处理系统，处理能力为 10t/h，用于处理含有机物高氨氮废盐水。其他废水集中进入厂内废水中转站暂存，用泵输送至山东新和成维生素有限公司三废处理中心污水处理站统一处理。山东新和成维生素有限公司于 2019 年 12 月 22 日召开了山东新和成维生素有限公司 2×2 万吨/年营养品项目（一期）竣工环境保护验收现场检查会议。

山东新和成精化科技有限公司于 2021 年 8 月 5 日取得排污许可证，编号为：91370700MA3DJKFLX，有效期限：自 2021 年 8 月 5 日至 2026 年 8 月 4 日止。

（二）建设过程及环评审批情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，2019 年 12 月，山东新和成精化科技有限公司委托

山东省环境保护科学研究设计院有限公司编制完成《山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目环境影响报告书》；2019 年 12 月 25 日，潍坊市生态环境局以潍环审字[2019]B30 号《关于山东新和成精化科技有限公司年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目环境影响报告书的批复》对该报告书进行了批复。

（三）项目投资情况

本项目实际总投资 105000 万元，其中环保投资 18317 万元，占实际总投资的 17.44%。

（四）验收范围

本次验收对象为一期工程。一期工程建有年生产 VB6 盐酸盐 5000 吨生产装置，配套建设光气合成装置、CO 提纯装置等公用设施，以及 RTO、废气焚烧炉等环保设施，与环评一致。

二、工程变动情况

根据本项目实际建设情况，较环评阶段变动如下表所示

表 1 本项目变动情况

变化内容	环评报告内容	实际建设内容	说明
废气	废盐水处理汽提尾气采用两级水吸收处理，pH 调节尾气采用碱液吸收处理，处理后两股尾气合并至 1 根 25 米排气筒排放。	废盐水处理汽提尾气和 pH 调节尾气集中收集后送至 RTO	废气经 RTO 处理相较于碱液吸收，处理效果更彻底。验收监测期间，RTO 废气污染物浓度均能够满足评价标准。
	未涉及	<p>新增丙氨酸投料粉尘：平均粒径为 60 目的丙氨酸通过投料站投至料仓，赶出料仓中的空气，且投料过程中氮气微正压保护（防止物料夹带空气进入反应釜），产生空气和氮气混合尾气，尾气经布袋除尘器处理后，无组织排放至 803 六车间四楼室内排放，未增加排气筒。</p> <p>新增草酸投料粉尘：平均粒径为 60 目的草酸通过投料站投至料仓，赶出料仓中的空气，且投料过程中氮气微正压保护（防止物料夹带空气进入反应釜），产生空气和氮气混合尾气，尾气经布袋除尘器处理后，无组织排放至 803 六车间四楼室内排放，未增加排气筒。</p> <p>新增活性炭投料粉尘：平均粒径为 200 目的活性炭通过投料站投至料仓，赶出料仓中的空气，经布袋除尘器处理后，无组织排放至 803 七车间四楼室内，未增加排气筒。</p>	废气均经环保设施处理后排放，无组织排放减少
废水	①酰胺化废水（W1-1）该废水来自酰胺化反应工序，酰胺化反应后含有大量溶剂乙醇的料液进入分离器分离，水相即为产生的废水，其中含有少量环己烷、乙醇，去废水中转站，同期建设项目建成后去同期建设项目配制水煤浆。⑤七环合成废水（W1-5）该废水来自七环合成工	酰胺化废水（W1-1）、碱洗废水（W1-4）、七环合成废水（W1-5）、七环洗涤废水（W1-6）、车间淋洗水（W6）、循环冷却排水（W7）、设备清洗废水（W8）、化验室废水（W9）、生活污水（W10）泵入厂内废水中转站暂存，然后通过管道排入山东新和成维生素有限公司三废处理中心污水处理站处理达标后排入潍	环评报告中本项目同期建设工程为高浓度有机废水循环利用项目，该项目目前未建设。

	序，为七环合成反应产生的废水，其中含有环己烷、七环，去废水中转站，同期建设项目建成后去同期建设项目配制水煤浆。	坊崇杰污水处理有限公司。	
丁炔二醇活性炭吸附	未涉及	<p>新增丁炔二醇活性炭吸附：丁炔二醇年处理量 3000t/年，活性炭用量 90t/年，年增加废炭 150t。</p> <p>工艺流程：将罐区丁炔二醇和活性炭投加进入活性炭吸附釜，投料完成后，升温至 50-80℃，搅拌 3-6h，出料过滤，排出活性炭，滤液泵送至罐区。</p>	由于外购的丁炔二醇质量无法达到工艺要求，故需要增加除杂措施，增加了环保处理措施。
包装工序	环评为无组织排放	<p>新增包装工艺。干燥后的 VB6 经双锥出料，N₂ 输送至粗品缓冲仓，重力下料至粉碎机进行粉碎，粉碎后 VB6 经筛分后进入成品仓，再经包装线完成 VB6 的包装、封箱得到成品，N₂ 则循环使用，持续输送 VB6 产品。待系统内部压力增大时，废气经 25 米高排气筒排出。</p>	包装工序排气筒废气排放无规律，排放时间约 2S，不具备监测条件，故无法进行监测评价。对无组织影响减少。
加氢反应	加氢反应环评报告中使用的溶剂为甲醇	实际工艺中替换为水，溶剂回收工序产生废水，产生量约为 1760t/a。	水替代有机溶剂，更加环保
皂化脱羧工序	皂化脱羧工序环评中用 25%碳酸钠进行有机相中和	实际工艺变改为氢氧化钠	中和效果更好
罐区废气	未涉及	盐酸罐区废气改造至液氯车间经碱洗后通过液氯废气排气筒进行排放	无组织排放罐区收集后变为有组织排放，治理效果更好

根据生态环境部办公厅发布的《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），验收组认为以上变动不属于重大变动。

表 2 实际建设和（环办环评函〔2020〕688号）重大变动清单对比一览表

类别	污染影响类建设项目重大变动清单（试行）	实际建设	是否属于重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	无变化	不属于重大变动
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	无变化	不属于重大变动
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	无变化	不属于重大变动
	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。	无变化	不属于重大变动
地点	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。	无变化	不属于重大变动
生产工艺	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。	无变化	不属于重大变动
	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。	无变化	不属于重大变动
环境保护措施	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。	无变化	不属于重大变动
	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。	无变化	不属于重大变动

<p>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。</p>	<p>无变化</p>	<p>不属于重大变动</p>
<p>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。</p>	<p>无变化</p>	<p>不属于重大变动</p>
<p>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。</p>	<p>无变化</p>	<p>不属于重大变动</p>
<p>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。</p>	<p>无变化</p>	<p>不属于重大变动</p>

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

三乙胺回收废水、皂化脱羧分相废水、光气化尾气处理系统废水泵入废盐水处理系统处理。废盐水处理工艺为：废盐水+预处理+CWAO 氧化+汽提塔脱氨+MVR。MVR 蒸馏出的冷凝液回用于生产；母液套用至较高浓度后，外排一部分至厂内废水中转站暂存，然后通过管道排入山东新和成维生素公司有限公司三废处理中心污水处理站处理达标后排入潍坊崇杰污水处理有限公司。

酰胺化废水、碱洗废水、七环合成废水、七环洗涤废水、车间淋洗水、循环冷却排、设备清洗废水、化验室废水、生活污水泵入厂内废水中转站暂存，然后通过管道排入山东新和成维生素公司有限公司三废处理中心污水处理站处理达标后排入潍坊崇杰污水处理有限公司。

(二) 废气

废气焚烧炉废气经过“低氮燃烧+SNCR+余热换热器+盐酸回收塔+碱洗塔+SCR 脱硝”净化工艺处理后，通过 30m 高排气筒 P1 排放。

RTO 废气 经过“急冷塔+碱洗塔+活性炭吸附装置”工艺净化处理后，通过一根 30m 高排气筒 P2 排放。

排气筒 P1 和排气筒 P2 外罩一根衬管。

液氯储存装置废气经过二级碱液吸收后，通过一根 25m 高排气筒 P3 排放。

(三) 噪声

本项目主要噪声源有各类风机、空压机、水泵、凉水塔等，采取了相应的减振、隔声、消声等降噪措施。

(四) 固体废物

本项目产生的废盐经山东省环科院环境检测公司鉴别后为一般固废。

酰胺化精馏脚料、环合反应精馏脚料 1、环合反应精馏脚料 3、皂化脱羧精馏残渣、皂化脱羧精馏脚料、七环反应炔醇提纯废活性炭、七环反应氢化精馏脚料、七环反应废树脂、七环反应精馏脚料、芳构水解废活性炭、VB6 合成钝化废活性炭、CO 提纯废活性炭、CO 提纯废吸附剂、光气合成废活性炭、废盐水处理系统 pH 调节废树脂、废盐水处理系统氧化后滤渣、污水中转站油泥、RTO 废活性炭、废气焚烧炉废脱硝催化剂、实验室废液、废矿物油、废劳保属于危险废物，委托山东新和成维生素有限公司处置。环合反应精馏脚料 2 委托青岛阳林鸿化工有限公司处置。废包装桶和废试剂瓶委托渤瑞环保股份有限公司处置。

（五）其他环境保护设施

1.环境风险防范设施

一期工程建设有 2 座联通的事故水池，容积为 $2 \times 3200\text{m}^3$ ，2 座联通的初期雨水池，容积为 $2 \times 3300\text{m}^3$ 及配套应急管网，接收消防排水、初期雨水及其他事故状态下的排水；在储罐区设置了围堰、围堰周围设置导流槽；在化学品储罐区、装置区、化学品库、危险废物和工业固废贮存场所四周设置了废水收集系统并与事故池相连；在雨水排放口与外部水体间安装了切断设施。

2.在线监测装置

RTO 炉和废气焚烧炉废气排放口均安装了在线设施并联网。

3.其他设施

制定了《突发环境事件应急预案》，应急预案已备案，备案编号为 370703-2021-085-M。公司设置有四处疏散集合地点，并且已经规划撤离路

线，技术处置组配合现场人员撤离及疏散，针对事故类型开展相应的工艺处置，防护、隔离区的设置应根据危险化学品的泄漏量、现场的气候条件（风向、风力大小）、地理位置结合事故现场的具体情况实时调整。撤离后由治安保卫组进行人员清点和报告，最终汇报给公司应急指挥中心。

办理了排污许可证，证书编号为 91370700MA3DJKFLX。

四、环境保护设施调试效果

（一）验收期间运行工况

本项目验收监测期间，生产工况稳定。

（二）环保设施处理效率

1.废气治理设施

验收监测期间：RTO 的 VOC_s 处理效率最大值为 88.00%、甲醇处理效率最大值为 82.9%。

2.废水治理设施

验收监测期间：CWAO 化学需氧量处理效率为 85.1%、氨氮处理效率为 90.5%、悬浮物处理效率为 57.0%。

（三）污染物排放情况

1.废气

（1）有组织废气

验收监测期间，废气焚烧炉排气筒 P1 出口排放的工艺废气中各污染物中二氧化硫未检出，氮氧化物最大折算浓度为 $40\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物最大折算浓度为 $5.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》

（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准限值。

氯气最大浓度为 $11.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $7.3\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ；氯化氢最大浓度为 $12.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $7.7\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ；均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值。

氨最大排放浓度为 $1.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $7.42\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，能够满足《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 标准限值。

三氯甲烷均未检出， VOC_s 最大排放浓度为 $4.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $2.6\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，均能够满足《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 1 中 II 时段和表 2 标准限值。

二噁英最大排放浓度为 $0.047\text{ng-TEQ}/\text{Nm}^3$ ，能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 3 排放限值要求。

验收监测期间，RTO 排气筒 P2 出口排放的工艺废气中各污染物中二氧化硫未检出，氮氧化物最大浓度为 $27\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准限值。

甲醇未检出， VOC_s 最大排放浓度为 $7.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.168\text{kg}/\text{h}$ ，均能够满足《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 1 中 II 时段和表 2 标准限值。

二噁英最大排放浓度为 $0.089\text{ng-TEQ}/\text{Nm}^3$ ，能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 3 排放限值要求。

验收监测期间，液氯储存装置排气筒 P3 出口排放的工艺废气中氯气最大浓度为 $6.26\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $4.0\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值。

（2）无组织废气

监测结果表明：4 月 20 日和 4 月 21 日验收监测期间，厂界无组织废气最大浓度分别为氨 $0.23\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢 $0.019\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度 16，均能

够满足《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）限值。

颗粒物 $0.355\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇未检出，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中限值。

VOC_s $1.60\text{mg}/\text{m}^3$ ，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）限值。

氯化氢 $0.047\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯气未检出，均能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）表 4 排放限值。

厂区内车间（装置）非甲烷总经无组织排放浓度最大值为 $0.62\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中标准。

2.厂界噪声

验收监测期间，东、西、南、北厂界昼间噪声在 54.3-58.8 dB(A)，夜间噪声在 50.8-52.6 dB(A)，昼夜噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

3.固体废物

固体废物均得到了安全妥善处置。

4.污染物排放总量

根据验收监测期间数据核算，一期项目污染物排放总量控制在《潍坊滨海经济技术开发区建设项目主要污染物排放总量确认书》（WFBHZZL(2019)47 号）中认定的范围内($5.41\text{ t}/\text{a}$ COD、 $0.541\text{ t}/\text{a}$ 氨氮、 $0\text{ t}/\text{a}$ SO₂、 $6.04\text{ t}/\text{a}$ NO_x、 $0.193\text{ t}/\text{a}$ 烟粉尘和 $1.44\text{ t}/\text{a}$ VOCs)。

五、工程建设对环境的影响

（一）地下水

验收监测期间，地下水 pH 值为 7.7~8.0，氨氮为 0.35~0.49mg/L，挥发酚、铁、锰、铜、锌、铝、硫化物、氰化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯和甲苯均未检出，均能够满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中三类标准。

（二）土壤

验收监测期间，土壤监测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）筛选值第二类用地标准要求。

六、验收结论

该项目环境保护手续齐全，在实施过程中基本按照环评文件及批复要求采取了相应的环境保护措施，建设了完善的环保设施并能正常运行，调试期间各类污染物达标排放，符合建设项目竣工环保验收条件，通过验收。

七、后续要求

- 1.梳理全厂固废产生、处理处置方式，加强危险废物安全管理，按照相关文件要求完善环保手续；
2. 按照排污单位自行监测技术指南要求，落实环境监测计划，定期开展废气、废水、噪声和地下水跟踪监测；
3. 按照《突发环境事件应急预案》加强应急管理，进一步提高环境风险防范意识，落实突发环境事件应急预案并定期开展应急演练；
4. 加强各类环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放。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；

5. 按照《企业环境信息依法披露管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求进行环境信息公开。

八、验收人员信息

验收人员信息见附件。

验收组

2022年5月27日

山东新和成精化科技有限公司

年产 11000 吨营养品及 9000 吨精细化学品项目（一期）

竣工环境保护验收组人员名单

验收组	单 位	姓名	职务/职称	签名	联系电话
建设单位	山东新和成精化科技有限公司				
专家	山东省生态环境监测中心				
	山东省鲁化环保产业发展中心				
	潍坊市污染物排放量控制中心				
验收编制单位	山东省环科院环境检测有限公司				
设计单位	浙江德力装备有限公司				
施工单位	浙江诸安建设集团有限公司				