

泰安岳海新材料股份有限公司色酚系列产品扩能项
目竣工环境保护验收监测报告

建设单位：泰安岳海新材料股份有限公司

2022年5月

建设单位法人代表: 刘明勋(签字)

项目负责人: 李金良

建设单位: 泰安岳海新材料股份有限公司

电话: 15169826360

邮编: 271000

地址: 肥城化工产业园

目 录

第 1 章 项目概况.....	1
第 2 章 验收依据.....	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	4
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	5
2.4 其他相关文件.....	5
第 3 章 原有工程回顾.....	6
3.1 原有工程.....	6
3.2 原有工程环保问题的落实情况.....	8
第 4 章 项目建设情况.....	12
4.1 地理位置及平面布置.....	12
4.2 建设内容.....	14
4.3 主要原辅材料消耗.....	25
4.4 公用工程.....	28
4.5 设备情况.....	32
4.6 生产工艺.....	37
4.7 项目变动情况.....	45
第 5 章 环境保护设施.....	48
5.1 污染物治理/处置设施	48
5.2 其他环境保护设施.....	56
5.3 环保设施投资情况.....	65
第 6 章 环境影响评价建议及环境影响评价批复要求.....	66
6.1 环境影响报告书主要结论及建议.....	66
6.2 环评批复要求.....	70
第 7 章 验收执行标准.....	75
7.1 污染物排放标准.....	75
7.2 总量.....	79
7.3 环境质量标准.....	79

第 8 章 验收监测内容.....	82
第 9 章 质量保证和质量控制.....	84
9.1 监测分析方法及仪器.....	84
9.2 监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	88
第 10 章 验收监测结果.....	93
10.1 生产工况.....	93
10.2 环保设施调试运行效果.....	94
10.3 本项目对环境的影响.....	115
第 11 章 环评批复落实情况.....	127
第 12 章 验收监测结论.....	132
12.1 工程基本情况.....	132
12.2 环保设施调试运行效果.....	133
12.3 工程建设对环境的影响.....	136
12.4 其他措施调查结果.....	136
12.5 验收结论及建议.....	137

附件：

1. 《泰安岳海新材料股份有限公司色酚系列产品扩能项目环境影响报告书》环评批复；
2. 原有项目环评批复及验收批复；
3. 执行标准
4. 取水证、中水协议、蒸汽协议等；
5. 危废协议及危废处置单位资质；
6. 一般固废处置协议；
7. 应急预案专家意见；
8. 防渗证明；
9. 总量文件；
10. 废水在线设备备案；
11. 排污许可证；
12. 工况说明；
13. 厂区土壤、地下水监测报告；
14. LDAR 监测协议；
15. 在线设施安装及运维协议
16. 环保设施运行及维护协议
17. 验收检测报告；
18. 三同时登记表。

第 1 章 项目概况

泰安岳海新材料股份有限公司(原肥城岳海化工有限公司)成立于 2003 年 12 月 23 日,法定代表人刘明勋。肥城岳海化工有限公司于 2021 年 6 月变更名称为泰安岳海新材料股份有限公司,是一家集科、工、贸于一体的专业生产色酚系列产品的企业。公司厂区位于泰安肥城市石横镇肥城化工产业园。

公司原有工程为年产 1800 吨色酚系列产品项目,于 2003 年 11 月委托山东大学编制了环境影响报告表,泰安市环境保护局于 2003 年 12 月 5 日予以审批,于 2009 年 3 月 13 日通过了环境保护竣工验收,主要产品为色酚 AS 系列产品(包括 AS-PH、AS-D、AS、AS-OL、AS-LC)。

2021 年公司对色酚系列产品进行改扩建,改进生产工艺,扩大生产规模,2021 年 12 月委托山东环泰环保科技有限公司编制完成了《泰安岳海新材料股份有限公司色酚系列产品扩能项目环境影响评价报告书》,泰安市生态环境局以泰环境审[2022]3 号予以批复。

项目于 2022 年 3 月 10 日建设完成,建设单位于 2022 年 3 月 29 日完成了排污许可证的重新申领(附件 9),证书编号:913709837591718688001P,并于 2022 年 4 月 1 日进行生产调试。

我公司按照《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(国务院令[2017]682 号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(环境保护部文件国环规环评[2017]4 号)及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 2018 年第 9 号)的要求和规定,根据收集的相关资料,在现场勘察的基础上,制定了验收监测方案,同时委托检测单位于 2022 年 4 月 11 日~4 月 14 日对泰安岳海新材料股份有限公司色酚系列产品扩能项目进行了废气、废水、噪声等的监测,在此基础上,编制完成了泰安岳海新材料股份有限公司色酚系列产品扩能项目竣工环境保护验收监测报告。

泰安岳海新材料股份有限公司色酚系列产品扩能项目位于泰安肥城市石横镇肥城化工产业园内,项目实际总投资 6415 万元,其中环保投资 1026 万元,占项目总

投资的 15.99%，项目共建设 8 条生产线，实际建设内容包括在已建成的 3#、4#生产车间内增加 5 条色酚系列产品的生产线及配套环保措施；利旧现有 1#、2#生产车间内 3 条色酚系列生产线；改造现有 2#车间内 3 号生产线用于生产副产品亚磷酸；利用现有 1#、2#包装间和干燥车间，更换 2 套闪蒸干燥机和 2 套真空耙式干燥机，并配套环保设施；在北侧新增租赁用地内新建丙类仓库及各类水池，同时改造厂区现有污水处理站并扩建危废间；本项目新建苯胺类罐区、软水站和制冷间，其他公辅工程依托现有。项目建成后实际产能将达到年生产色酚 AS 系列产品 5000t(主要包括 AS-PH、AS-D、AS、AS-OL、AS-LC)，副产亚磷酸 418t/a，副产 10%盐酸溶液 5908t/a。

项目实际建设内容同环评基本一致。目前项目各项设施运行正常，具备了建设项目竣工环境保护验收监测条件。

在完成现场踏勘和监测的基础上，我单位于 2022 年 5 月编制完成了《泰安岳海新材料股份有限公司竣工环境保护验收监测报告》。

项目组

2022 年 5 月

第 2 章 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行);
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正);
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年修正,2018 年 1 月 1 日实施);
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订并施行);
- 6、《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年 8 月 31 日审议通过,2019 年 1 月 1 日起施行);
- 7、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订,2020 年 9 月 1 日实施);
- 8、《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日施行);
- 9、《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日实施);
- 10、《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日修订并施行);
- 11、《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令[2017]第 682 号,2017 年 10 月 1 日实施);
- 12、《危险化学品安全管理条例》(国务院第 591 号令,2013 年修正);
- 13、《企业环境信息依法披露管理办法》(2022 年 2 月 8 日起施行);
- 14、环境保护部第 32 号令《突发环境事件应急管理办法》(2015.4.16);
- 15、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号);
- 16、《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令第 48 号,2018 年 1 月 10 日实施);
- 17、《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》(环水体[2016]186 号);
- 18、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81 号);
- 19、《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收管理的通知》(泰环函

[2018]5号，2018年1月)；

20、《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收管理的补充通知》(泰环函[2018]34号，2018年3月)；

21、《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》(2018年1月23日修正)；

22、《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)；

23、《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收管理工作的通知》(泰环环境函[2021]58号)；

24、《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》(环执法[2021]70号)。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

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

2、《山东省环境保护条例》(山东省人大常委会2018年11月30日修订)；

3、《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2011)；

4、《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；

5、《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；

6、《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；

7、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)；

8、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

9、《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》(环发[2010]113号)；

11、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(部令第11号)；

12、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)；

14、《排污许可证管理条例》(2021年3月1日施行)；

15、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T3535-2019)；

16、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；

- 17、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）；
- 18、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)；
- 19、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》(HJ1116-2020)；
- 20、《山东省人民政府办公厅关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》(鲁政办字〔2020〕50号)；
- 21、《山东省人民政府关于印发山东省突发事件总体应急预案的通知》（鲁政发〔2021〕14号）；
- 22、《山东省生态环境厅突发环境事件应急预案》（鲁政办字〔2020〕50号）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- 1、《泰安岳海新材料股份有限公司色酚系列产品扩能项目环境影响报告书》；
- 2、《泰安岳海新材料股份有限公司色酚系列产品扩能项目环境影响报告书》
批复意见；
- 3、泰安市生态环境局肥城分局《关于泰安岳海新材料股份有限公司色酚系列产品扩能项目环境影响评价执行标准的意见》。

2.4 其他相关文件

- 1、泰安岳海新材料股份有限公司突发环境事件应急预案；
- 2、监测报告(编号 LYHW-220403-1； LYHW-220403-2)；
- 3、排污许可证(编号：91370983757481635K001P)；
- 4、总量文件（TAZL[2022]01号）。
- 5、环保验收监测期间生产负荷证明。

第 3 章 原有工程回顾

3.1 原有工程

泰安岳海新材料股份有限公司(原肥城岳海化工有限公司)成立于 2003 年 12 月 23 日,法定代表人刘明勋。肥城岳海化工有限公司于 2021 年 6 月变更名称为泰安岳海新材料股份有限公司,是一家集科、工、贸于一体的专业生产色酚系列产品的企业。公司厂区位于泰安肥城市石横镇肥城化工产业园。

公司原有工程为年产 1800 吨色酚系列产品项目,主要产品为色酚 AS 系列产品(包括 AS-PH、AS-D、AS、AS-OL、AS-LC),于 2003 年 11 月委托山东大学编制了环境影响报告表,泰安市环境保护局于 2003 年 12 月 5 日予以审批,于 2009 年 3 月 13 日通过了环境保护竣工验收。

原有工程环保“三同时”执行情况具体见表 3.1-1。

表 3.1-1 厂区项目环保三同时执行情况

项目	建设内容	生产能力	环评及批复情况	验收及批复情况	备注
年产 1800 吨色酚系列产品项目	主要建设 2 座生产车间、干燥车间、包装车间、仓库、环保配套设施及公用工程用房等	年生产色酚系列产品 1800t/a(包括 AS-PH、AS-D、AS、AS-OL、AS-LC)	泰安市环境保护局 2003.12.5	肥城市环境保护局 环验[2009]0313 号 2009.3.13	目前已改扩建完成

原有工程共建设有两个生产车间，其中 1#生产车间布设 1#和 2#共 2 条色酚生产线；2#生产车间布设 3#和 4#共 2 条色酚生产线，产品包括：色酚 AS-PH 584.5t/a、色酚 AS-PH15.5t/a、AS-D400t/a、AS-OL109.5t/a、AS200t/a、AS-OL142.2t/a、AS-OL148.3t/a 和 AS-200t/a，共计色酚产品 1800t/a。

表 3.1-2 原有工程产品方案及生产工况一览表

序号	产品名称	批次生产时间	生产线	年生产天数	年生产批次(批次/年)	批次产量(t/批次)	生产线次产量(t/生产线)	年产量(t)
1	AS	12h	2#车间 3#线	180d	360	0.555	200	200
2	AS-D	12h	1#车间 2#线	228d	456	0.877	400	400
3	AS-PH	12h	1#车间 1#线	300d	600	0.973	584.5	600
			1#车间 2#线	8d	16		15.5	
4	AS-OL	12h	1#车间 2#线	59d	118	0.618	109.5	400
			2#车间 3#线	115d	230		142.2	
			2#车间 4#线	120d	240		148.3	
5	AS-LC	12h	2#车间 4#线	177d	354	0.565	200	200
--	合计	--	共 4 条生产线	--	--	--	--	1800

原有色酚系列产品的生产流程主要为成盐脱水工段、缩合工段、中和蒸馏工段和后处理工段操作，以生产AS工艺为例介绍各单元操作：

(1)成盐脱水工段

将适量氯化苯溶剂和定量水通过各自的计量泵加入成盐反应釜内，通过负压真空上料方式依次加入2-羟基-3-萘甲酸、纯碱，夹套通蒸汽升温至40-50℃，常压下2-羟基-3-萘甲酸与碳酸钠发生成盐反应生成2-羟基-3-萘甲酸钠、CO₂和水，保温45-60min使反应充分。反应结束后调节蒸汽用量升温至132℃蒸馏釜内水分，总时长约2-3小时。脱水后物料使用氮气输送至缩合反应釜。

此工段产生的废气主要为CO₂、氯苯和水蒸汽通过釜顶部放空口，经两级循环水冷凝后进入分离塔，利用氯苯和水的互不相容性，且氯苯和水存在的密度差(氯苯相对密度：1.10)，分离塔内氯苯在下层，水在上层，水层(W1)溢流至废水收集罐泵至厂区污水处理站，氯苯通过U形管流入氯苯中间罐循环利用。此过程产生的不凝气(G1)主要为氯苯，引至“两级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后由1根25m排气筒(P1)排放。

(2)缩合工段

脱水物料输送入缩合釜，夹套内通蒸汽或通循环冷却水调整釜内温度在85℃，通过计量泵加入苯胺，加毕后调节釜内温度在75℃，适量流量滴加三氯化磷，滴加过程中控制釜内温度在75-110℃，加毕后夹套通蒸汽升温至125℃，在此温度常压下2-羟基-3-萘甲酸钠与苯胺、三氯化磷发生酰氯化缩合反应生成色酚AS(2-羟基-3-萘甲酰基苯胺)、亚磷酸钠、氯化钠和氯化氢。保温3小时，使生成的氯化氢气体尽量少残留釜内，保温结束后把混合液使用氮气输送至已加入纯碱的蒸馏釜。

在此工段采用苯胺类原材料不同得到不同色酚AS系列产品，生产工艺步骤和工艺反应控制参数均一致。

该过程产生的氯化氢气体通过釜顶部放空口引至水喷射真空机组吸收，酸性吸收液(W2)溢流至污水处理站酸性水收集池，未吸收气体(G2)再经“两级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后由1根25m排气筒(P1)排放。

(3)中和蒸馏工段

将定量水通过计量泵加入配液罐内，通过负压真空上料方式加入碳酸钠，配置的碳酸钠溶液通过蒸馏釜底阀流入蒸馏釜后，将上一工段酰氯化缩合反应后物料输入蒸馏釜，剩余三氯化磷和过量碳酸钠发生中和反应生成亚磷酸钠、氯化钠

和二氧化碳。反应结束后使用伴管蒸汽加热升温至94℃，保温2小时。蒸馏釜内直接通入蒸汽常压下蒸馏氯苯，蒸馏温度在94℃，蒸馏约4-6小时后釜内基本无氯苯。调节釜内温度110℃进行减压蒸馏苯胺类(压力<0.05Mpa)，蒸胺基结束后物料进入洗涤干燥工段。

中和反应生成的二氧化碳气体和蒸馏过程的氯苯、苯胺经两级循环水冷凝后冷凝液进入分离塔，分离塔内氯苯和微量苯胺在下层，水和苯胺在上层。上层(W3)溢流至废水收集罐泵至厂区污水处理站，氯苯通过U形管流入氯苯中间罐循环利用。此过程产生的不凝气(G3)主要为氯苯、苯胺，通过釜顶部放空口引至“两级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后由1根25m排气筒(P1)排放。

(4)后处理工段

蒸馏结束后物料经抽滤槽进行料液分离后，再经蒸汽冷凝热水洗涤，洗涤结束后，物料经真空抽滤脱去部分水分后由密闭吨包转料进入热风循环烘箱干燥。两次抽滤废气(G4、G5)进入车间尾气吸收系统处理。此过程产生的抽滤母液废水(W4)及洗涤废水(W5)流至厂区污水处理站

烘箱内置蒸汽加热盘管，干燥温度为85-105℃。干燥废气(G6)引至袋式除尘器处理。烘箱干燥结束物料采用密闭吨包转运至粉碎包装车间，投入粉碎机经粉碎后进入混合机，混料后包装得成品。此过程粉碎、混合工序投料口、包装各工序产生粉尘(G7、G8、G9)分别经集气罩收集后经脉冲袋式除尘后由15m排气筒(P2)排放。

工艺流程及产污环节见图 2.2-3。

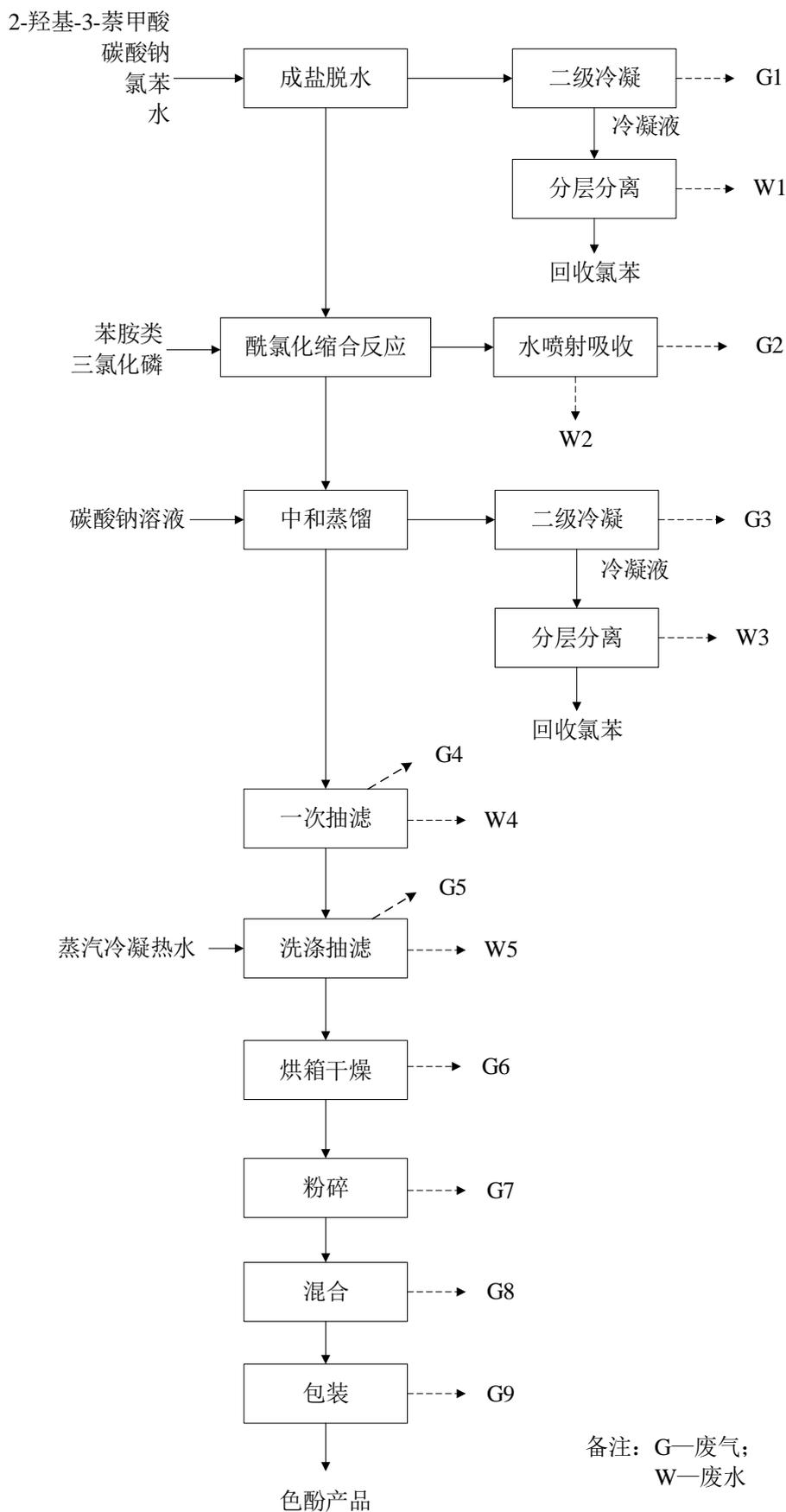


图 2.2-3 原有工程色酚生产工艺流程图

改扩建后采取的色酚产品生产工艺采用 2-羟基-3-萘甲酸在氯苯溶剂中和苯胺类在三氯化磷作用下发生酰氯化缩合反应生成色酚 AS 系列产品。与现有生产工艺相比，本工艺酰氯化缩合工段中生成的氯化氢、亚磷酸均得到有效回收，氯化氢经水吸收后可副产 10% 盐酸，亚磷酸粗品精制后为副产品亚磷酸。另外，本工艺副反应为少量反应剩余 2-羟基-3 萘甲酸、三氯化磷和分离剩余亚磷酸分别与碳酸钠发生中和反应生成 2-羟基-3 萘甲酸钠、亚磷酸钠、氯化钠、CO₂ 和水，不仅减少了废水中的含盐量和磷的含量，也减少了二氧化碳温室气体的排放。详细内容在 4.2.3 章节介绍。

3.2 原有工程环保问题的落实情况

厂区原有工程于 2009 年 3 月建设完成，于 2009 年 3 月 13 日通过环保验收，验收文号为肥城市环境保护局环验[2009]0313 号。根据项目验收报告，原有工程不存在明显环境问题。原有项目验收开展时间较早，本次扩能项目环评期间，根据实际现场调查情况，在《泰安岳海新材料股份有限公司色酚系列产品扩能项目环境影响报告书》中，梳理了泰安岳海新材料股份有限公司原有工程(即年产 1800 吨色酚系列产品项目)存在的主要环保问题。泰安岳海新材料股份有限公司色酚系列产品扩能项目验收期间对原有工程存在的环保问题进行了落实。结合本项目验收期间的实际情况，原有工程环保问题整改落实情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有工程环保问题的落实情况

序号	现场存在问题	整改措施	整改完成时间
1	危废间废气无组织排放。	危废间废气采用负压收集后引至两级活性炭吸附处理后，通过 17m 高排气筒(P5)排放。	2022 年 3 月整改完成
2	企业应根据厂区建设情况尽快对排污许可证进行变更。	企业已于 2022 年 3 月 29 日重新申领排污许可证	2022 年 3 月整改完成
3	厂区现有污水处理站密闭不严，部分观察孔未密闭。	加强污水处理站产臭单元密闭，主要包括调节池、生化配水池、兼氧池等产臭单元观察口密闭，检查并对未严格密闭封口处涂密封胶等措施	2022 年 2 月整改完成
4	生产过程存在“跑冒滴漏”现象	加强厂区管理，减少“跑冒滴漏”的产生，每年开展 LDAR 监测，定期维护设备	2022 年 3 月整改完成

第4章 项目建设情况

4.1 地理位置及平面布置

4.1.1 地理位置

本项目位于肥城市化工产业园泰安岳海新材料股份有限公司现有厂区内。项目北侧和西侧为空地，东侧为泰岳环保有限公司，南侧为博鑫油脂(在建)和泰安绿盾环保科技有限公司。项目建设地点经纬度为：E116.529°，N36.186°。项目地理位置图见图 4.1-1。

项目周围环境保护目标见表 4.1-1。近距离企业现状图 4.1-2

表 4.1-1 (1) 项目周围环境保护目标一览表

序号	环评期间			验收情况
	名称	方位	与厂界距离(m)	
1	南大留新村	NW	548	与环评一致
2	北大留南新村	NNE	836	与环评一致
3	润园小区	NW	1010	与环评一致
4	水岸世嘉小区	NW	1140	与环评一致
5	石横新城	NW	1230	与环评一致
6	石横六村	NW	1300	与环评一致
7	石横中学	WNW	1470	与环评一致
8	恒安花苑	NW	1480	与环评一致
9	肥城索利得焊材社区	NE	1500	与环评一致
10	石横镇中心小学	NW	1550	与环评一致
11	查庄新村	N	1570	与环评一致
12	石横一村	NW	1790	与环评一致
13	南高余	N	1790	与环评一致
14	石横五村	NW	1820	与环评一致
15	西铺村	N	1950	与环评一致
16	隆庄汇北村	E	2030	与环评一致
17	石横三村	NW	2050	与环评一致
18	石横四村	WNW	2550	与环评一致
19	后衡鱼村	S	2560	与环评一致
20	新胜村	ENE	2620	与环评一致
21	陈屯村	SW	2740	与环评一致

22	东衡鱼中心村	SE	2770	与环评一致
23	保安村	NW	2780	与环评一致
24	隆庄新华村	ENE	2820	与环评一致
25	臧庄村	WSW	2890	与环评一致
26	太平村	W	3080	与环评一致
27	东衡鱼幸福村	SE	3270	与环评一致
28	刘小庄村	SW	3310	与环评一致
29	前衡渔村	S	3320	与环评一致
30	国华村	SE	3350	与环评一致
31	大中泉村	ENE	3480	与环评一致
32	中高余东	N	3520	与环评一致
33	泉胜村	ESE	3560	与环评一致
34	大寺村	SE	3790	与环评一致
35	国家庄街居	NE	3830	与环评一致
36	永安社区	NNE	3850	与环评一致
37	石横电厂社区	N	4000	与环评一致
38	西辛庄村	E	4330	与环评一致
39	唐庄村	SE	4350	与环评一致
40	桥头村	NE	4450	与环评一致
41	丘林村	S	4670	与环评一致
42	范皮村	SW	4760	与环评一致
43	国庄社区	NE	4790	与环评一致
44	对福山村	NW	4850	与环评一致
45	西湖东村	ENE	4860	与环评一致
46	尹家洼	NW	4870	与环评一致
47	南尹庄	WSW	4890	与环评一致
48	红庙村	SE	4930	与环评一致
49	西湖西村	ENE	4950	与环评一致

表 4.1-1 (2) 项目周围企业一览表

序号	环评期间			验收期间
	名称	相对厂址方位	相距厂界距离(m)	
1	博鑫油脂(在建)	S	紧邻	与环评一致
2	泰岳环保	E	紧邻	与环评一致
3	泰安绿盾环保科技有限公司	S	紧邻	与环评一致
4	腾溟生物科技	E	150	与环评一致
5	康特维业化工	SE	270	与环评一致
6	贵和生物科技公司	NE	275	与环评一致
7	泰安正泰工程机械有限公司	SE	295	与环评一致

8	东明化工	E	310	与环评一致
9	肥城市碧霞工贸有限公司	N	470	与环评一致
10	科创矿山设备公司	NNE	490	与环评一致
11	肥城天风塑料包装公司	N	525	与环评一致
12	肥城市润力通工贸公司	NNE	648	与环评一致
13	肥城市康汇水处理有限公司	W	2430	与环评一致
14	肥城宏源热力有限公司	N	3500	与环评一致

4.1.2 平面布置

项目实际建设平面布置与环评设计平面布置基本一致。

项目实际建设平面布置为：厂区设置行政办公区、生产仓储区、公用工程及辅助生产设施区。其中行政办公区位于厂区的西南部，办公区设有化验室。

生产仓储区位于厂区东部和北部，主要包括：1#生产车间、2#生产车间、3#车间、4#车间、干燥车间、包装车间、1#原料库、2#原料库、3#原料库、包装袋仓库、1#成品库、2#成品库、3#成品库、4#成品库、危废间、一般固废间和罐区，生产区以北新增地布置丙类仓库、初期雨水池、消防水池、事故水池等。

公用工程及辅助生产设施区位于厂区的南侧和中部，主要包括：生产控制室、配电室、循环水池(兼消防水池)、泵房、事故水池、污水处理区、维修间。

项目环评阶段厂区平面布置图 4.1-3。项目实际建设平面布置见图 4.1-4。

4.2 建设内容

4.2.1 建设规模和产品方案

1、本项目建设规模

表 4.2-1 项目产品方案一览表

序号	名称	单位	产能	备注	与环评对照情况
1	色酚 AS-PH	t/a	1700	产品	与环评一致
2	色酚 AS	t/a	400	产品	与环评一致
3	色酚 AS-LC	t/a	610	产品	与环评一致
4	色酚 AS-OL	t/a	1030	产品	与环评一致
5	色酚 AS-D	t/a	1260	产品	与环评一致
6	亚磷酸	t/a	418	副产品	与环评一致

7	盐酸(W10%)	t/a	5908	副产品	与环评一致
---	----------	-----	------	-----	-------

注：本项目产品质量可达到优等品。

2、产品质量标准

色酚 AS 执行国标，色酚 AS-D、色酚 AS-PH 与色酚 AS-OL 执行化工行业标准，色酚 AS-LC 执行企业标准，具体标准见表 4.2-2。

表 4.2-2(1) 色酚 AS 质量标准(GB/T1652-2014)

项目	指标	
	优等品	合格品
外观	白色至米黄色或微红色均匀粉末	
干品初熔点 /°C ≥	247.2	246.0
色酚 AS 的质量分数 /% ≥	98.2	97.5
2-羟基-3-奈甲酸含量 /% ≤	0.10	0.50
碱不溶物的质量分数 /% ≤	0.10	0.40
溶解性能	符合检验	

表 4.2-2(2)色酚 AS-D 质量标准(HG/T 2668-2006)

序号	项目	指标
1	外观	米黄色均匀粉末
2	在棉纤维上与大红色基 G 重氮液偶合后的染色色光(与标准品)	近似~微
3	在棉纤维上与大红色基 G 重氮液偶合后的染色强度(与标准品)/分	100
4	色酚 AS-D 含量(质量分数)/% ≥	97.5
5	干品初熔点 /°C ≥	194
6	碱不溶物的质量分数 /% ≤	0.4
7	2-羟基-3-奈甲酸含量 /% ≤	0.3
8	细度(通过 0.28mm 筛孔的筛余物的质量分数)/%	≤5.0

表 4.2-2(3)色酚 AS-PH 质量标准(HG/T3959-2007)

序号	项目	指标
1	外观	米黄色粉末
2	色酚 AS-PH 含量(质量分数)/% ≥	98.5
3	干品初熔点 /°C ≥	156.3
4	碱不溶物(质量分数) /% ≤	0.2
5	2-羟基-3-奈甲酸含量(HPLC) /% ≤	0.1

表 4.2-2(4)色酚 AS-OL 质量标准(HJ/T2747-2010)

序号	项目	指标	
		用于颜料合成	用于染色
1	外观	米棕粉末	
2	色酚 AS-OL 含量(质量分数)/%	≥97.0	--

3	2-羟基-3-萘甲酸含量(HPLC) /%	≤0.30	≤0.30
4	干品初熔点 /°C	≥159.5	-
5	在棉纤维上与大红色基 RC 偶合后生成的色光 (与标准品)	-	近似
6	在棉纤维上与大红色基 RC 偶合后生成的强度 (为标准品)/分	-	100
7	碱不溶物的质量分数 /%	≤0.6	≤0.6
8	细度(通过 0.28mm 筛孔的筛余物的质量分 数)/%	≤5.0	≤5.0

表 4.2-2(5) 色酚 AS-LC 质量标准(企业标准 Q/370983yhgg006-2021)

序号	项目	指标
1	外观	米白色均匀粉末
2	纯度(HPLC)	≥99.0%
	色酚 AS-LC 含量(质量分数)	≥98.0%
3	2, 3 甲酸含量	≤0.05%
4	干品初熔点	190°C
5	碱中不溶物	≤0.15%

3、项目副产 10%盐酸执行化工行业标准Ⅲ类标准，亚磷酸执行化工行业标准合格品标准，具体标准见表 4.2-3。

表 4.2-3(1) 副产盐酸质量指标(HG/T3783-2005)

序号	项目	指标		
		I	II	III
1	外观	无色或浅黄色透明液体		
2	总酸度(以 HCl 计)的质量分数/% ≥	31.0	20.0	10.0
3	重金属(以 Pb 计)的质量分数/% ≤	0.005		

注：生产商应用户要求提供可能存在的主要杂质的信息，必要时提供杂质含量数据

表 4.2-3(2) 亚磷酸质量标准(HG-T 2520-2006)

序号	项目	指标		
		优等品	一等品	合格品
1	亚磷酸(H ₃ PO ₃)质量分数/% ≥	99.0	98.0	97.0
2	氯化物(以 Cl 计)质量分数/% ≤	0.001	0.01	0.02
3	铁(Fe)质量分数/% ≤	0.0005	0.001	0.005
4	磷酸盐(以 PO ₄ 计)质量分数/% ≤	0.1	0.2	0.6
5	硫酸盐(以 SO ₄ 计)质量分数/% ≤	0.0005	0.008	0.01

4.2.2 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 200 人，实行三班工作制，每班 8 小时工作。全年工作天数 300 天(7200h)。

4.2.3 项目建设内容

泰安岳海新材料股份有限公司色酚系列产品扩能项目在现有厂区及北侧新增租赁用地内进行色酚系列产品的改扩建，包括改进生产工艺和扩大生产规模。主要建设内容包括在已建成的 3#、4#生产车间内增加 5 条色酚系列产品的生产线及配套环保措施；利旧现有 1#、2#生产车间内 3 条色酚系列生产线；改造现有 2#车间内 3 号生产线用于生产副产品亚磷酸；将现有干燥车间和部分包装车间拆除后新建干燥包装车间及配套环保设施；在北侧新增租赁用地内新建丙类仓库及各类水池，同时改造厂区现有污水处理站并扩建危废间；本项目新建苯胺类罐区、软水站和制冷间，其他公辅工程依托现有。项目实际建设内容同环评规划基本一致。

项目组成见表 4.2-4。

表 4.2-4 项目组成一览表

类别	项目	环评内容	实际建设	备注
主体工程	1#生产车间	1座, 1层, 占地面积 303.75m ² , 布设 1#和 2#共 2 条色酚 AS-PH 生产线, 分别年产色酚 AS-PH 700 t/a。	1座, 1层, 占地面积 303.75m ² , 布设 1#和 2#共 2 条色酚 AS-PH 生产线, 分别年产色酚 AS-PH 700 t/a。	与环评一致
	2#生产车间	1座, 1层, 占地面积 279.45m ² , 布设 3#和 4#共 2 条生产线, 其中 3#生产线用于生产亚磷酸 418t/a; 4#生产线用于生产色酚 AS, 年产量为 400t/a。	1座, 1层, 占地面积 279.45m ² , 布设 3#和 4#共 2 条生产线, 其中 3#生产线用于生产亚磷酸 418t/a; 4#生产线用于生产色酚 AS, 年产量为 400t/a。	与环评一致
	3#生产车间	1座, 1层, 占地面积 740m ² , 布设 5#、6#、7#共 3 条生产线, 其中 5#生产线年产色酚 AS-LC 610t/a; 6#生产线年产色酚 AS-OL 668t/a, 7#生产线年产色酚 AS-PH 300t/a、AS-OL362t/a。	1座, 1层, 占地面积 740m ² , 布设 5#、6#、7#共 3 条生产线, 其中 5#生产线年产色酚 AS-LC 610t/a; 6#生产线年产色酚 AS-OL 668t/a, 7#生产线年产色酚 AS-PH 300t/a、AS-OL362t/a。	与环评一致
	4#生产车间	1座, 3层, 占地面积 455m ² , 布设 8#、9#共 2 条生产线, 分别年产色酚 AS-D 630 t/a。	1座, 3层, 占地面积 455m ² , 布设 8#、9#共 2 条生产线, 分别年产色酚 AS-D 630 t/a。	与环评一致
	干燥包装车间	1座, 2层, 占地面积 3505m ² , 布设干燥机组、混合机、自动包装机等设备, 用于产品的干燥、混合和包装。	2座, 1层, 总占地面积 3505m ² , 布设干燥机组、混合机、自动包装机等设备, 用于产品的干燥、混合和包装。	原干燥、包装车间不再拆除新建, 仅更换设备, 更换设备情况与环评一致
	包装间	1座, 1层, 占地面积 94.5m ² , 布设有干燥机、混合机、粉碎机。用于产品粉碎、混料和包装。	1座, 1层, 占地面积 94.5m ² , 布设有干燥机、混合机、粉碎机。用于产品粉碎、混料和包装。	与环评一致
辅助	生活办公区	办公楼 1 座, 倒班宿舍 2 座、食堂 1	办公楼 1 座, 倒班宿舍 2 座、食堂 1 个, 位于厂区东	与环评一致

工程		个，位于厂区东侧。办公楼一层设有化验室，用于原料与成品检测。	侧。办公楼一层设有化验室，用于原料与成品检测。	
	控制室	1座，1层，占地面积28m ²	1座，1层，占地面积28m ²	与环评一致
	其他	泵房、变配电室等	泵房、变配电室等	与环评一致
公用工程	供水工程	本项目建成后全厂新鲜用水量为150633m ³ /a，由厂区自备水井提供	本项目建成后全厂新鲜用水量为150633m ³ /a，由厂区自备水井提供（详见附件4）	与环评一致
	软水站	新建软水站，配套一套软水机组，采用离子交换工艺，制备能力为15t/h，制水率95%。	新建软水站，配套一套软水机组，采用离子交换工艺，制备能力为15t/h，制水率95%。	与环评一致
	供电工程	本项目建成后全厂用电量650万kwh/a，由园区变电站提供。	本项目建成后全厂用电量650万kwh/a，由园区变电站提供。	与环评一致
	供热工程	生产过程中所需蒸汽来自肥城宏源热力有限公司，本项目建成后全厂蒸汽用量35700t/a。	生产过程中所需蒸汽来自肥城宏源热力有限公司，本项目建成后全厂蒸汽用量35700t/a。	与环评一致
	制冷机组	在厂区北侧新建制冷间内设置1台制冷机组，制冷量8万大卡，制冷机组以R22为制冷剂、氯化钙溶液为载冷剂，设计出水温度为-10℃。	在厂区北侧新建制冷间内设置1台制冷机组，制冷量8万大卡，制冷机组以R22为制冷剂、氯化钙溶液为载冷剂，设计出水温度为-10℃。	与环评一致
	空压机房	厂区现有3台空压机，公称容积流量计22.9m ³ /min，新增17m ³ /min空压机组一台备用，30m ³ 碳钢压缩空气储罐1台(备用)，供气压力0.8Mpa	厂区现有3台空压机，公称容积流量计22.9m ³ /min，新增17m ³ /min空压机组一台备用，30m ³ 碳钢压缩空气储罐1台(备用)，供气压力0.8Mpa	与环评一致
	制氮机房	现有制氮机房内配备1台制氮机，采用变压吸附技术，制氮能力为50Nm ³ /h，并配	现有制氮机房内配备1台制氮机，采用变压吸附技术，制氮能力为50Nm ³ /h，并配备一台20m ³ 氮气缓冲罐，	与环评一致

		备一台 20m ³ 氮气缓冲罐，供氮压力为 0.5MPa。	供氮压力为 0.5MPa。	
	循环水	厂区北侧新建一座 2100m ³ 循环水池，生产过程中循环水量为 800m ³ /h。	厂区北侧新建一座 2100m ³ 循环水池，生产过程中循环水量为 800m ³ /h。	与环评一致
储运工程	5#仓库	1 座，1 层，占地面积 680m ² ，在厂区北侧新增租赁用地内建设。用于储存副产品亚磷酸和盐酸溶液。	厂区北侧新建 1 座 1 层 5#仓库，占地面积 680m ² ，用于储存副产品亚磷酸和盐酸溶液。	与环评一致
	苯胺类原料罐区	2 个 50m ³ 邻乙氧基苯胺储罐；1 个 50m ³ 邻甲氧基苯胺储罐；1 个 35m ³ 邻甲苯胺储罐；围堰尺寸围堰长 12m×宽 7.5m×高 4.1m。	原有罐区东侧新建 1 座地下罐区，含 2 个 50m ³ 邻乙氧基苯胺储罐；1 个 50m ³ 邻甲氧基苯胺储罐；1 个 35m ³ 邻甲苯胺储罐；罐区围堰尺寸围堰长 12m×宽 7.5m×高 4.1m。	与环评一致
	危废间	1 座，占地面积 225.5m ² ，最大储存能力 100 吨，存放三效蒸发废盐、废润滑油、废包装物、污泥、废活性炭、残渣、废布袋、废滤筒、废滤布、化验室废液等危险废物。	由原有 3#成品库改造改建为 1 座危废暂存间，占地面积 225.5m ² ，最大储存能力 100 吨，存放三效蒸发废盐、废润滑油、废包装物、污泥、废活性炭、残渣、废布袋、废滤筒、废滤布、化验室废液等危险废物。	与环评一致
	三氯化磷罐区	1 个 50m ³ 三氯化磷卧罐，一个 40m ³ 三氯化磷卧式备用罐。 围堰：长 15.0m×宽 12.7m×高 1.2m	原有罐区，内置 1 个 50m ³ 三氯化磷卧罐，一个 40m ³ 三氯化磷卧式备用罐。 围堰：长 15.0m×宽 12.7m×高 1.2m	与环评一致
	氯苯罐区	1 个 30m ³ 氯苯卧罐，围堰尺寸：长 11.8m×宽 5.0m×高 1.2m	原有罐区，内置 1 个 30m ³ 氯苯卧罐，围堰尺寸：长 11.8m×宽 5.0m×高 1.2m	与环评一致
	苯胺类罐区	1 个 20m ³ 苯胺卧罐，1 个 30m ³ 邻甲苯胺卧罐。 围堰：长 11.8m×宽 8.2m×高 1.2m	原有罐区，内置 1 个 20m ³ 苯胺卧罐，1 个 30m ³ 邻甲苯胺卧罐。 围堰：长 11.8m×宽 8.2m×高 1.2m	与环评一致

	1#原料库	1座, 1层, 占地面积 440m ² , 用于储存 2-羟基-3-萘甲酸、碳酸钠, 2, 5-二甲氧基-4-氯苯胺、片碱、元明粉。	原有原料库, 1座, 1层, 占地面积 440m ² , 用于储存 2-羟基-3-萘甲酸、碳酸钠, 2, 5-二甲氧基-4-氯苯胺、片碱、元明粉。	与环评一致
	2#原料库	1座, 1层, 占地面积 793m ² , 用于储存 2-羟基-3-萘甲酸和部分成品; 分区存放。	原有原料库, 1座, 1层, 占地面积 793m ² , 用于储存 2-羟基-3-萘甲酸和部分成品; 分区存放。	与环评一致
	3#原料库	1座, 1层, 占地面积 244m ² , 用于储存絮凝剂、EDTA 等。	原有原料库, 1座, 1层, 占地面积 244m ² , 用于储存絮凝剂、EDTA 等。	与环评一致
	1#成品库	1座, 1层, 占地面积 432.5m ² , 用于储存色酚 AS、色酚 AS-PH	原有成品库, 1座, 1层, 占地面积 432.5m ² , 用于储存色酚 AS、色酚 AS-PH	与环评一致
	2#成品库	1座, 1层, 占地面积 274.5m ² , 用于储存色酚 AS-D	原有成品库, 1座, 1层, 占地面积 274.5m ² , 用于储存色酚 AS-D	与环评一致
	3#成品库	1座, 1层, 占地面积 225.5m ² , 用于储存色酚 AS-OL	由原有维修间改造, 1座, 1层, 占地面积 225.5m ² , 用于储存色酚 AS-OL	与环评一致
	4#成品库	1座, 1层, 占地面积 160m ² , 用于储存色酚 AS-LC	由原有成品库扩建, 2座, 1层, 占地面积 400m ² , 用于储存色酚 AS-LC 及其他成品	4号成品库面积增加, 用于存放成品
	包装袋仓库	1座, 1层, 占地面积 203m ² , 用于储存产品包装袋。	原有包装仓库, 1座, 1层, 占地面积 203m ² , 用于储存产品包装袋。	与环评一致
	一般固废间	厂区南侧设 1座 45m ² (15m×3m)一般固废间(覆棚), 用于储存石灰渣等一般固废。	原有一般固废间, 1座 45m ² (15m×3m)一般固废间(覆棚), 用于储存石灰渣等一般固废。	与环评一致
环保工程	废气治理	色酚生产过程缩合工段产生的酸性有机废气经两级水喷射吸收后尾气、脱水和蒸馏工段产生的不凝气、分离和洗涤工段产生的有机废气、亚磷酸生产过程中和反应工段产生废气采用“两级碱喷淋+两级活性炭吸	色酚生产过程缩合工段产生的酸性有机废气经两级水喷射吸收后尾气、脱水和蒸馏工段产生的不凝气、分离和洗涤工段产生的有机废气、亚磷酸生产过程中和反应工段产生废气采用“两级碱喷淋+两级活性炭吸	与环评一致

	工段产生废气采用“两级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后经1根高25m、内径1.2m排气筒(P1)排放。	附”处理后经1根高25m、内径1.2m排气筒(P1)排放。	
	高浓废水预处理废气、污水站废气采用“一级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后经1根高25m、内径1.2m排气筒(P1)排放。	高浓废水预处理废气、污水站废气采用“一级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后经1根高25m、内径1.2m排气筒(P1)排放。	与环评一致
	干燥包装车间干燥废气通过密闭管道引至滤筒除尘器处理后引至“降温冷凝+两级活性炭吸附”处理后由高17m、内径0.8m排气筒(P2)排放，包装粉尘经除尘器处理后由高17m、内径0.8m排气筒(P2)排放。	干燥包装车间干燥废气通过密闭管道引至滤筒除尘器处理后引至“降温冷凝+两级活性炭吸附”处理后由高17m、内径1.0m排气筒(P2)排放，包装粉尘经除尘器处理后由高17m、内径1.0m排气筒(P2)排放。	与环评一致
	3#、4#车间干燥废气通过密闭管道引至滤筒除尘器处理后引至“降温冷凝+两级活性炭吸附”处理后由高17m、内径0.8m排气筒(P3)排放，包装粉尘经除尘器处理后由高17m、内径0.8m排气筒(P3)排放。	3#、4#车间干燥废气通过密闭管道引至滤筒除尘器处理后引至“降温冷凝+两级活性炭吸附”处理后由高17m、内径1.0m排气筒(P3)排放，包装粉尘经除尘器处理后由高17m、内径1.0m排气筒(P3)排放。	与环评一致
	三氯化磷储罐废气采用经水吸收后与其他储罐呼吸废气一同引至“一级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后由一根高17m、内径0.35m排气筒(P4)排放。	三氯化磷储罐废气采用经水吸收后与其他储罐呼吸废气一同引至“一级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后由一根高17m、内径0.35m排气筒(P4)排放。	与环评一致
	危废间废气采用负压收集后引至两级活性炭吸附处理后，通过15m、内径0.3m高排气筒(P5)排放。	危废间废气采用负压收集后引至两级活性炭吸附处理后，通过17m、内径0.3m高排气筒(P5)排放。	与环评一致

		<p>车间液态有机物料采用密闭管道输送；项目固体物料采用负压真空进料；洗涤结束后物料由密闭吨包转运至旋转闪蒸干燥机，物料干燥后通过密闭管道输送，经密闭混料后通过自动包装机包装入库；危废间负压集气；污水处理站产臭单元均密闭；加强厂区绿化等措施减少无组织废气排放。</p>	<p>车间液态有机物料采用密闭管道输送；项目固体物料采用负压真空进料；洗涤结束后物料由密闭吨包转运至旋转闪蒸干燥机，物料干燥后通过密闭管道输送，经密闭混料后通过自动包装机包装入库；危废间负压集气；污水处理站产臭单元均密闭；加强厂区绿化等措施减少无组织废气排放。</p>	与环评一致
	废水治理	<p>本项目对厂区现有污水处理工艺进行提升改造，改造后处理规模扩大为 300m³/d。根据废水水质不同，采取污污分流、分质处理工艺，改造后厂区高浓废水与低浓废水分别经预处理后与生活污水混合后进行处理。色酚生产过程中产生的高浓废水采用“二次酸析+微电解+中和絮凝”预处理后，与软水站排污水、尾气喷淋排污水混合进入三效蒸发器。其他低浓度废水混合后采用“臭氧催化氧化+混凝沉降”预处理工艺处理，预处理后的废水与生活污水经混凝沉淀后，与三效蒸发污冷凝水进入配水单元混合，经“微生物降解+深度沉降”处理达标后排入康汇水处理有限公司处理达标后排入红石河，后进入汇河。</p>	<p>利用原有污水处理站及原循环冷却水系统改造，改造后处理规模扩大为 300m³/d。根据废水水质不同，采取污污分流、分质处理工艺，改造后厂区高浓废水与低浓废水分别经预处理后与生活污水混合后进行处理。色酚生产过程中产生的高浓废水采用“二次酸析+微电解+中和絮凝”预处理后，与软水站排污水、尾气喷淋排污水混合进入三效蒸发器。其他低浓度废水混合后采用“臭氧催化氧化+混凝沉降”预处理工艺处理，预处理后的废水与生活污水经混凝沉淀后，与三效蒸发污冷凝水进入配水单元混合，经“微生物降解+深度沉降”处理达标后排入康汇水处理有限公司处理达标后排入红石河，后进入汇河。</p>	与环评一致
	固废治理	<p>职工生活垃圾由当地环卫部门进行统一收集清运，石灰渣、废离子交换树脂作为</p>	<p>石灰渣属于一般固废，委托济南德正环保科技有限公司处置；废离子交换树脂暂未产生，待产生后由济南</p>	与环评一致

		一般固废外售综合利用。	德正环保科技有限公司处置；生活垃圾委托石横镇生活垃圾处理中心处理。	
		三效蒸发废盐、废润滑油、废包装物、污泥、废活性炭、残渣、废布袋、废滤筒、废滤布、化验室废液均为危险废物，委托有资质单位处置。	本项目三效蒸发废盐、废润滑油、废包装物、污泥、废活性炭、残渣、废除尘布袋、废离心滤袋、废滤布、废滤筒、化验室废液、分离废液均为危险废物，其在厂内的危废暂存间暂存，委托济南德正环保科技有限公司处置。	与环评一致
	噪声治理	选用低噪声设备，采用基础减振、车间隔声等降噪措施。	选用低噪声设备，采用基础减振、车间隔声等降噪措施。	与环评一致
	风险	1、严格按照规范设计和施工，在仓储区和生产区分别安装相应的泄漏报警器，严格安全操作； 2、危废暂存间、仓库和生产车间做好防腐防渗措施，设置导排系统；厂区雨水总排口设置截止阀； 3、储罐区均做好防腐防渗措施，均设置围堰；	1、严格按照规范设计和施工，在仓储区和生产区分别安装相应的泄漏报警器，严格安全操作； 2、危废暂存间、仓库和生产车间做好防腐防渗措施，设置导排系统；厂区雨水总排口设置截止阀； 3、储罐区均做好防腐防渗措施，均设置围堰；	与环评一致
		4、厂区北侧设置2座消防水池，总容积为800 m ³ 。 设置1座初期雨水池，容积320 m ³ 。 设置1座事故水池，容积720 m ³ 。	4、厂区北侧设置2座消防水池，总容积为800 m ³ 。 设置1座初期雨水池，容积320 m ³ 。 设置1座事故水池，容积720 m ³ 。	与环评一致

4.3 主要原辅材料消耗

(1) 主要原辅料消耗

对比环评设计情况，项目原辅材料及能源消耗情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目原辅材料及能源消耗情况折合表

序号	货物名称	规格 (%)	形态	储存方式	环评用量(t/a)	月消耗量(t/月)	折算年用量(t/a)	备注
1	氯苯	99.9%	液态	罐装	29.6	2.35	28.2	基本与环评一致
2	2-羟基-3-萘甲酸	99.6%	固态	袋装	3190.8	265.2	3182.4	基本与环评一致
3	三氯化磷	99.5%	液态	罐装	803.4	66.8	801.6	基本与环评一致
4	苯胺	99.5%	液态	罐装	142.6	11.9	142.8	基本与环评一致
5	邻甲苯胺	99.5%	液态	罐装	492.5	40.9	490.8	基本与环评一致
6	邻乙氧基苯胺	99.5%	液态	罐装	764.8	63.6	763.2	基本与环评一致
7	邻甲氧基苯胺	99.5%	液态	罐装	436.2	36.25	435	基本与环评一致
8	4-氯-2, 5-二甲氧基苯胺	99%	固态	袋装	321.8	26.74	320.88	基本与环评一致
9	碳酸钠	98.5%	固态	袋装	160.6	13.34	160.08	基本与环评一致

(2) 储罐

本项目罐情况详见下表。

表 4.3-2-1 原有储罐情况一览表

序号	储罐名称	数量 (个)	单台 容积 (m ³)	出口 管径	长度 (m)	直径 (m)	充装率 %	储存 温度 (°C)	储存 压力	单个一 次最大 储存量 (t)	使用天 数(d)	储罐措施	储罐形式	围堰尺寸	备注
1	三氯化磷	1	50	DN25	7	3.0	80	常温	常压	40	28	水回收	卧式固定 顶	围堰长 15.0m× 宽 12.7m×高 1.2m	依托原 有, 与 环评一 致
2	三氯化磷 (备用)	1	40	DN25	6.5	3.0	80	常温	常压	36	50	水回收	卧式固定 顶		
3	苯胺	1	20	DN50	4.8	2.2	80	常温	常压	16	66	氮封+尾 气吸收	卧式固定 顶	围堰长 11.8m× 宽 8.2m×高 1.2m	
4	邻甲苯胺	1	30	DN50	5.0	2.6	80	常温	常压	24	46	氮封+尾 气吸收	卧式固定 顶		
5	氯苯	1	30	DN50	5.0	2.6	80	常温	常压	24	160	氮封+尾 气吸收	卧式固定 顶	围堰长 11.8m× 宽 5.0m×高 1.2m	
7	氯苯缓存罐	1	8.0	DN50	3.2	1.8	80	常温	常压	7.0	---	尾气回收	卧式固定 顶	位于车间外 围堰长 4.0m×宽 2.8m×高 0.8m	
8	氯苯缓存罐	1	8.0	DN50	3.2	1.8	80	常温	常压	7.0	---	尾气回收	卧式固定 顶		

9	氯苯缓存罐	1	6.0	DN50	3.0	1.6	80	常温	常压	4.4	---	尾气吸收	卧式固定顶	位于车间外 围堰长 3.8m×2.8m×0.8m
10	氯苯缓存罐	1	6.0	DN50	3.0	1.6	80	常温	常压	4.4	---	尾气吸收	卧式固定顶	

表 4.3-2-2 新增储罐情况一览表

序号	储罐名称	数量(个)	单台容积(m³)	出口管径	长度/高度(m)	宽度/直径(m)	充装率%	储存温度(°C)	储存压力	单个一次最大储存量(t)	使用天数(d)	储罐措施	储罐形式	围堰尺寸	备注
1	邻乙氧基苯胺	2	50	DN40	7.4	2.8	80	常温	常压	40	15	氮封+尾气吸收	卧式固定顶罐	围堰长 12m×宽 7.5m×高 4.1m	均与环评一致
2	邻甲氧基苯	1	50	DN40	7.4	2.8	80	常温	常压	40	27	氮封+尾气吸收	卧式固定顶罐	围堰长 12m 宽 7.5m×高 4.1m	
3	邻甲苯胺	1	35	DN40	6	2.8	80	常温	常压	28	17	氮封+尾气吸收	卧式固定顶罐	围堰长 12m 宽 7.5m×高 4.1m	
4	氯苯缓存罐	1	10	DN50	2.4	2.5	80	常温	常压	8.8	---	尾气吸收	立式固定顶罐	位于车间内 围堰长 8.7m×宽 3.5m×高 1.0m	
5	氯苯缓存罐	2	10	DN50	2.4	2.5	80	常温	常压	8.8	---	尾气吸收	立式固定顶罐	位于车间内 围堰长 8.7m×宽 6.8m×高 1.0m	
6	氯苯缓存罐	1	5.0	DN50	2.0	1.8	80	常温	常压	4.4	---	尾气吸收	立式固定顶罐	位于车间内 围堰长 7.5m×宽 3.0m×高 1.0m	
7	氯苯缓存罐	1	5.0	DN50	2.0	1.8	80	常温	常压	4.4	---	尾气吸收	立式固定顶罐	位于车间内 围堰长 7.5m×宽 3.0m×高 1.0m	

4.4 公用工程

4.4.1 给水

本项目用水主要包括生产用水、生活用水、尾气喷淋用水、化验质检用水、真空机组用水、循环冷却水补水和高浓废水预处理用水。根据建设单位生产统计情况：

(1)生产用水：

本项目生产用水主要是色酚生产工艺用水、副产品亚磷酸用水、软水站用水、副产品盐酸用水、车间及设备冲洗用水。

①色酚生产工艺用水：根据建设单位生产统计，色酚生产工艺全部使用软水，用水量为 $67.85\text{m}^3/\text{d}$ 。

②副产品亚磷酸用水：根据建设单位生产统计，亚磷酸生产全部使用软水，用水量为 $0.35\text{m}^3/\text{d}$ 。

③软水站用水：根据运行实际统计，软水站用水量为 $71.42\text{m}^3/\text{d}$ 。

④副产品盐酸用水：项目盐酸溶液生产过程使用新鲜水量为 $17.72\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑤车间地面清洗用水：根据建设单位提供资料，单座车间地面每天清洗一次，每次用水量为 0.5m^3 ，4座车间计 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)，来源于新鲜水。

⑥车间设备清洗用水：根据建设单位运行统计情况，项目车间设备清洗水总计约 $2.43\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2)尾气喷淋用水：根据建设单位运行统计情况，厂区喷淋塔补水量 $10.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3)化验质检用水：项目化验室用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。

(4)循环冷却水补水：项目循环水补水量约为 $384\text{m}^3/\text{d}$ 。

(5)生活用水：项目职工生活用水量为 $24\text{m}^3/\text{d}$ 。

(7)绿化及降尘用水：绿化用水量为 $5.25\text{m}^3/\text{d}$ ，厂区洒水抑尘用水量约 $6.75\text{m}^3/\text{d}$ 。

(8)污水预处理用水：根据建设单位提供材料，污水站配置石灰水所用新鲜水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

4.4.2 排水

项目排水采用雨污分流制。项目排水环节包括生产废水、尾气治理排污水、化验室废水、真空机组排污水、生活污水和循环冷却水排水，通过厂区污水处理处理

达标后经园区污水管网排入肥城市康汇水处理有限公司进行处理。废水排放情况如下：

(1)生产废水：

①色酚生产工艺废水：根据生产实际情况，色酚生产工艺废水为 $88.24\text{m}^3/\text{d}$ ；其中高浓废水量 $21.94\text{m}^3/\text{d}$ ，经预处理后进入三效蒸发器处理，低浓废水量 $114\text{m}^3/\text{d}$ ，经预处理后进入污水处理站生化处理。

②软水站排污水：本项目软水站排污量为 $3.57\text{m}^3/\text{d}$ ，进入三效蒸发器处理。

③车间地面清洗废水：项目车间地面清洗废水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，经低浓度废水预处理后进入污水处理站生化处理。

④车间设备清洗废水：项目车间设备清洗废水产生量为 $1.95\text{m}^3/\text{d}$ ，经低浓度废水预处理后进入污水处理站生化处理。

(2) 尾气治理排污水：

①项目喷淋处理装置废水产生量为 $6.8\text{m}^3/\text{d}$ ，进入三效蒸发器处理。

②干燥废气冷凝废水：项目干燥废气经冷凝后进入低浓度废水收集池，产生量为 $1.96\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3)化验质检废水：项目化验室废水产生量为 $4.0\text{m}^3/\text{d}$ ，经低浓度废水预处理后进入污水处理站生化处理。

(4)循环冷却排污水：项目循环系统排污量为 $96\text{m}^3/\text{d}$ ，经低浓度废水预处理后进入污水处理站生化处理。

(5)三效蒸发污冷凝水：三效蒸发污冷凝水量为 $33.16\text{m}^3/\text{d}$ ，进入污水处理站生化处理。

(6)生活污水：项目生活污水量产生量约 $19\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目水平衡图详见图 4.4-1。

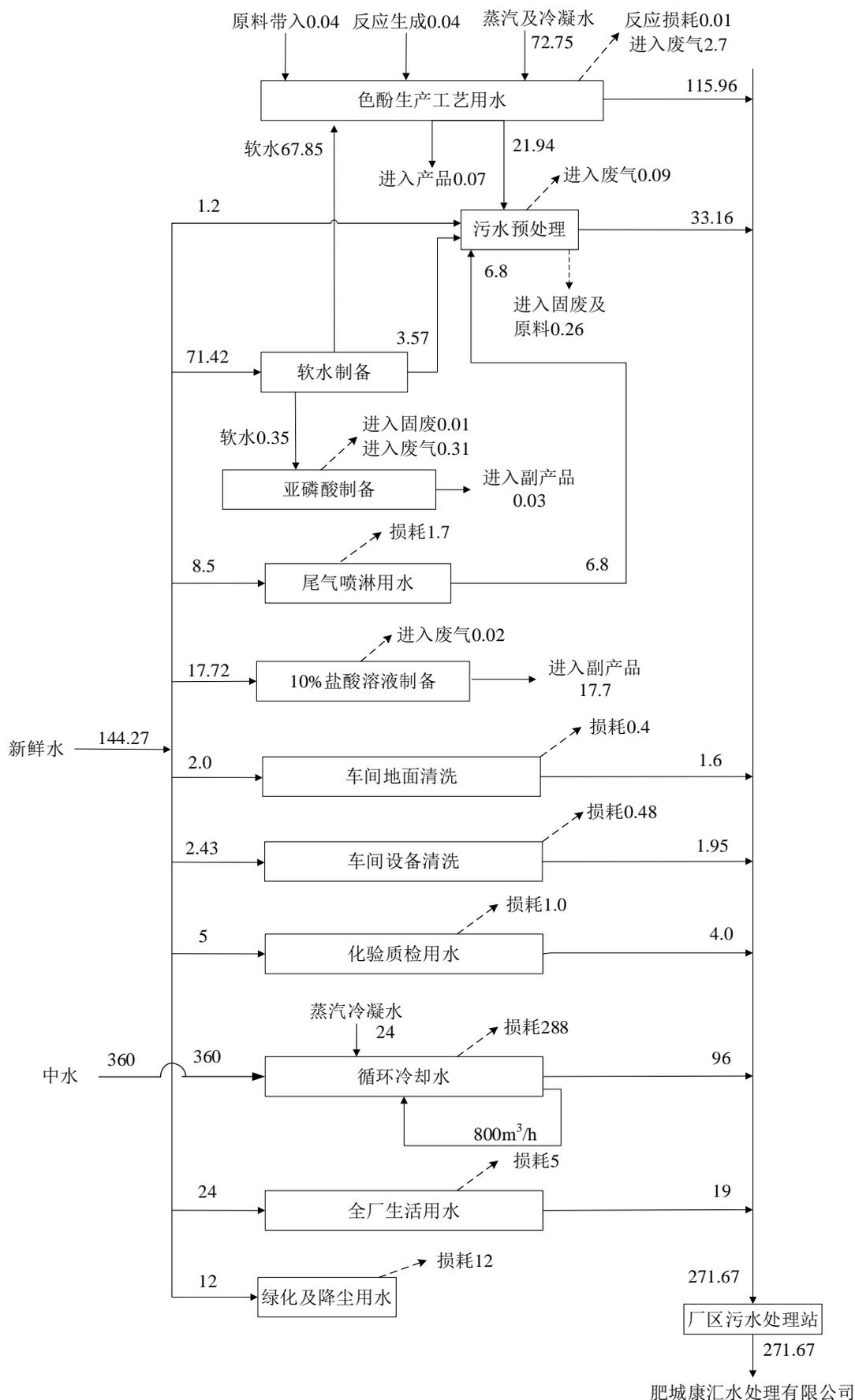


图 4.4-1 本项目实际水平衡图 (m³/d)

4.4.2 供电

项目全厂年用电量为650万kWh/a，厂区供电由园区110kV变电站供应。

4.4.3 供热工程

项目生产过程中所需蒸汽来自肥城宏源热力有限公司。项目全厂用汽量为119t/d，全厂蒸汽平衡详见下图。

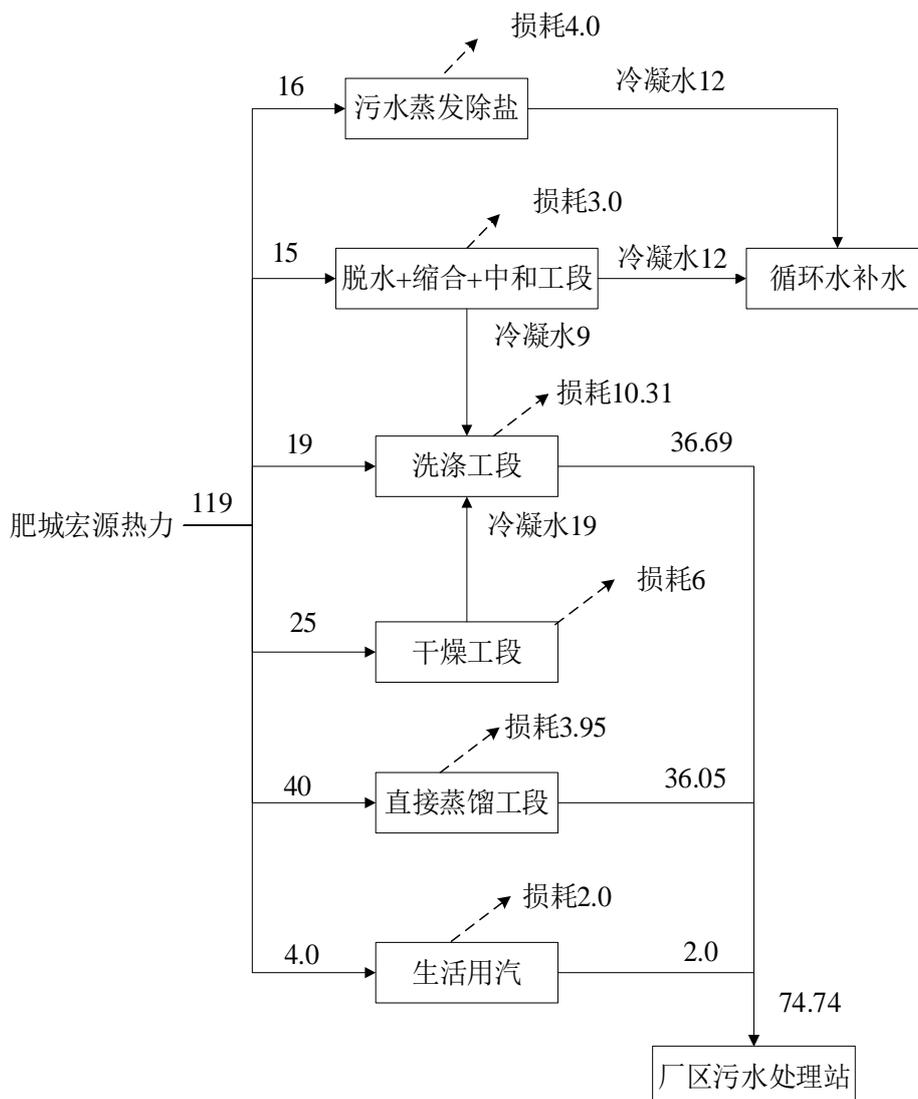


图4.4-2 项目实际全厂蒸汽平衡图 t/d

4.4.4 冷冻水系统

项目制冷间设置1台制冷机组，制冷量8万大卡。

4.4.6 供气

1、压缩空气

项目共3台空压机，公称容积流量计22.9m³/min，供气压力0.8Mpa。

2、氮气

项目制氮机房内配备 1 台制氮机，采用变压吸附技术，制氮能力为 50Nm³/h，并配备一台 20m³氮气缓冲罐，供氮压力为 0.5MPa。

4.5 设备情况

本项目主要设备见下表。

表4.5-1 全厂主要生产设备表

序号	设备名称	规格型号	材质	单位	环评数量	实际数量	备注	与环评对比
1#生产车间								
1	成盐脱水釜	KF5000L	搪瓷	台	2	2	利旧	与环评一致
2	氯化苯计量槽	1500L	碳钢	台	2	2	利旧	与环评一致
3	列管冷凝器	5m ²	碳钢	台	2	2	利旧	与环评一致
4	螺旋板换热器	30m ²	碳钢	台	2	2	利旧	与环评一致
5	缩合反应釜	KF5000L	搪瓷	台	2	2	利旧	与环评一致
6	胺计量槽	500L	碳钢	台	2	2	利旧	与环评一致
7	三氯化磷计量槽	500L	碳钢	台	2	2	利旧	与环评一致
8	片式冷凝器	P-2-12m ²	碳钢	台	2	2	利旧	与环评一致
9	备用釜	8000L	搪瓷	台	2	2	利旧	与环评一致
10	水计量槽	1000L	碳钢	台	2	2	利旧	与环评一致
11	片式冷凝器	P-2-12m ²	搪瓷	台	2	2	利旧	与环评一致
12	蒸馏釜	8000L	不锈钢	台	2	2	利旧	与环评一致
13	列管冷凝器	5m ²	碳钢	台	2	2	利旧	与环评一致
14	列管冷凝器	30m ²	碳钢	台	2	2	利旧	与环评一致
15	螺旋板换热器	40m ²	碳钢	台	2	2	利旧	与环评一致
16	二合一过滤机	DN2600	不锈钢	台	1	1	利旧	与环评一致
17	水喷射机组	280	PP	台	2	2	利旧	与环评一致
18	缓冲罐	1000L	陶瓷	台	2	2	利旧	与环评一致
19	缓冲罐	500L	碳钢	台	2	2	利旧	与环评一致
20	闪蒸干燥机组	XH-6T	组合件	台	1	1	利旧	与环评一致
21	混合机	DSH-6	不锈钢	台	1	1	利旧	与环评一致
22	氯苯分离塔	组合件	碳钢	套	2	2	利旧	与环评一致

23	尾气系统	组合件	PP	套	1	1	利旧	与环评一致
24	无油立式真空机组	组合件	碳钢	台	2	2	新增	与环评一致
25	深度冷凝器	螺旋板式 10m ²	碳钢	台	0	2	新增	新增设备，原片式冷凝改为螺旋板式冷凝，冷凝效果更好
2#车间 3 线次(亚磷酸生产线)								
序号	设备名称	规格型号	材质	单位	环评数量	实际数量	备注	与环评一致
1	分离精制釜	KF3000L	搪玻璃	台	1	1	利旧	与环评一致
2	软水计量槽	1500L	碳钢	台	1	1	利旧	与环评一致
3	片式冷凝器	P2-12m ²	搪玻璃	台	1	1	新增	与环评一致
4	层叠式过滤器	CT-400*20	衬塑	台	1	1	新增	与环评一致
5	精密过滤器	CT-20*5	衬塑	台	2	2	新增	与环评一致
6	暂存釜	KF3000L	搪玻璃	台	1	1	利旧用于调节釜	与环评一致
7	片式冷凝器	P2-12m ²	搪玻璃	台	1	1	利旧	与环评一致
8	水相收集罐	1000L	PP	台	1	1	新增	与环评一致
9	蒸馏釜	5000L	搪玻璃	台	1	1	利旧用于中和制备釜	与环评一致
10	石墨换热器	30m ²	石墨	台	1	1	新增	与环评一致
11	片式冷凝器	P2-12m ²	搪玻璃	台	1	1	新增	与环评一致
12	无油立式真空机组	组合件	碳钢	台	1	1	利旧	与环评一致
13	离心机	PD1250	钢衬塑	台	1	1	新增	与环评一致
14	母液槽	1000L	PP	台	1	1	新增	与环评一致
15	氯苯分离塔	组合件	碳钢	套	1	1	利旧	与环评一致
2#车间 4 线次								
序号	设备名称	规格型号	材质	单位	环评数量	实际数量	备注	与环评一致
1	脱水釜	KF3000L	搪瓷	台	1	1	利旧釜	与环评一致
2	氯化苯计量槽	1500L	碳钢	台	1	1	利旧	与环评一致
3	列管冷凝器	5m ²	碳钢	台	1	1	利旧	与环评一致
4	螺旋板换热器	30m ²	碳钢	台	1	1	利旧	与环评一致
5	缩合反应釜	KF3000L	搪瓷	台	1	1	利旧	与环评一致

6	胺计量槽	500L	碳钢	台	1	1	利旧	与环评一致
7	三氯化磷计量槽	500L	碳钢	台	1	1	利旧	与环评一致
8	片式冷凝器	P-2-10m ²	搪玻璃	台	1	1	利旧	与环评一致
9	水计量槽	1000L	碳钢	台	1	1	利旧	与环评一致
10	液碱配置罐	1000L	碳钢	套	1	1	利旧	与环评一致
11	蒸馏釜	5000L	不锈钢	台	1	1	利旧	与环评一致
12	列管冷凝器	5m ²	碳钢	台	1	1	利旧	与环评一致
13	列管冷凝器	20m ²	碳钢	台	1	1	利旧	与环评一致
14	螺旋板换热器	30m ²	碳钢	台	1	1	利旧	与环评一致
15	二合一过滤机	DN2600	不锈钢	台	1	1	利旧	与环评一致
16	水喷射机组	180	PP	台	1	1	利旧	与环评一致
17	缓冲罐	1000L	陶瓷	台	1	1	利旧	与环评一致
18	无油立式真空机组	组合件	碳钢	台	1	1	利旧	与环评一致
19	缓冲罐	500L	碳钢	台	2	2	利旧	与环评一致
20	混合机	DSH-8	不锈钢	台	1	0	利旧	混合机实际在干燥包装车间
21	氯苯分离塔	组合件	碳钢	套	1	1	利旧	与环评一致
22	层叠式过滤器	CT-400*20	衬塑	台	1	0	新增	实际为本车间3线次亚磷酸生产线设备使用
23	精密过滤器	CT-20*5	衬塑	台	1	1	新增	与环评一致
24	深度冷凝器	螺旋板式 10m ²	碳钢	台	1	1	新增	新增设备，原片式冷凝改为螺旋板式冷凝，冷凝效果更好
1#包装车间								
1	真空耙式干燥机	ZB-3000	碳钢	台	1	1	利旧	与环评一致
2	粉碎机		组合件	台	1	1	利旧	与环评一致
3	双螺旋混合机	H-8000	碳钢	台	1	1	利旧	与环评一致
4	脉冲除尘器	MC-24	碳钢	台	0	1	新增	新增设备，强化除尘
3#生产车间								
1	脱水釜	KF5000L	搪瓷	台	3	3	新增	与环评一致
2	氯化苯计量槽	1500L	不锈钢	台	3	3	新增	与环评一致

3	列管冷凝器	5m ²	碳钢	台	3	3	新增	与环评一致
4	螺旋板换热器	40m ²	碳钢	台	3	3	新增	与环评一致
5	缩合反应釜	KF6300L	搪瓷	台	3	3	新增	与环评一致
6	胺计量槽	500L	不锈钢	台	3	3	新增	与环评一致
7	三氯化磷计量槽	500L	碳钢	台	3	3	新增	与环评一致
8	片式冷凝器	P-2-16m ²	碳钢	台	3	3	新增	与环评一致
9	备用釜	8000L	搪瓷	台	2	2	新增	与环评一致
10	备用釜	8000L	不锈钢	台	1	1	新增	与环评一致
11	水计量槽	1000L	不锈钢	台	3	3	新增	与环评一致
12	片式冷凝器	P-2-16m ²	搪瓷	台	3	3	新增	与环评一致
13	蒸馏釜	8000L	不锈钢	台	3	3	新增	与环评一致
14	列管冷凝器	5m ²	碳钢	台	3	3	新增	与环评一致
15	列管冷凝器	40m ²	碳钢	台	3	3	新增	与环评一致
16	螺旋板换热器	60m ²	碳钢	台	3	3	新增	与环评一致
17	二合一过滤机	DN2800	不锈钢	台	2	2	新增	与环评一致
18	水喷射机组	280	PP	台	3	3	新增	与环评一致
19	缓冲罐	1000L	陶瓷	台	3	3	新增	与环评一致
20	无油立式真空机组	组合件	碳钢	台	2	2	新增	与环评一致
21	缓冲罐	1000L	碳钢	台	2	2	新增	与环评一致
22	闪蒸干燥机组	XH-10T	组合件	台	2	2	新增	与环评一致
23	混合机	DSH-8	不锈钢	台	2	2	新增	与环评一致
24	包装机	FT-200	不锈钢	台	2	2	新增	与环评一致
25	氯苯分离塔	组合件	碳钢	套	3	3	新增	与环评一致
26	列管冷凝器	5m ²	碳钢	台	9	9	新增	与环评一致
27	尾气系统	组合件	PP	套	1	1	新增	与环评一致
28	深度冷凝器	螺旋板式 10m ²	碳钢	台	0	3	新增	新增设备，原片式冷凝改为螺旋板式冷凝，冷凝效果更好
4#生产车间								
1	脱水釜	KF6300L	搪瓷	台	2	2	新增	与环评一致
2	氯化苯计量槽	1500L	碳钢	台	2	2	新增	与环评一致

3	列管冷凝器	5m ²	碳钢	台	2	2	新增	与环评一致
4	螺旋板换热器	40m ²	碳钢	台	2	2	新增	与环评一致
5	缩合反应釜	KF6300L	搪瓷	台	2	2	新增	与环评一致
6	胺计量槽	500L	碳钢	台	2	2	新增	与环评一致
7	三氯化磷计量槽	500L	碳钢	台	2	2	新增	与环评一致
8	片式冷凝器	P-2-16m ²	碳钢	台	2	2	新增	与环评一致
9	溶碱釜	2000L	搪玻璃	台	2	2	新增	与环评一致
10	蒸馏釜	8000L	不锈钢	台	2	2	新增	与环评一致
11	列管冷凝器	5m ²	碳钢	台	2	2	新增	与环评一致
12	列管冷凝器	40m ²	碳钢	台	2	2	新增	与环评一致
13	螺旋板换热器	60m ²	碳钢	台	2	2	新增	与环评一致
14	二合一过滤机	DN2800	不锈钢	台	1	1	新增	与环评一致
15	水喷射机组	280	PP	台	2	2	新增	与环评一致
16	缓冲罐	1000L	陶瓷	台	2	2	新增	与环评一致
17	无油立式真空机组	组合件	碳钢	台	2	2	新增	与环评一致
18	缓冲罐	500L	碳钢	台	2	2	新增	与环评一致
19	闪蒸干燥机组	XH-10T	组合件	台	1	1	新增	与环评一致
20	闪蒸干燥机组	XH-6T	组合件	台	1	1	新增	与环评一致
21	混合机	DSH-8	不锈钢	台	2	2	新增	与环评一致
22	包装机	FT-200	不锈钢	台	2	2	新增	与环评一致
23	氯苯分离塔	组合件	碳钢	套	2	2	新增	与环评一致
24	列管冷凝器	5m ²	碳钢	台	6	6	新增	与环评一致
25	尾气系统	组合件	PP	套	1	1	新增	与3车间共用尾气系统与环评一致
26	深度冷凝器	螺旋板式 10m ²	碳钢	台	0	2	新增	新增设备，原片式冷凝改为螺旋板式冷凝，冷凝效果更好
干燥包装车间								
1	闪蒸干燥机组	XH-10T	组合件	台	2	2	新增	与环评一致
2	真空耙式干燥机组	ZB-4000L	组合件	台	2	2	新增	与环评一致

3	混合机	DSH-8	不锈钢	台	3	3	新增	与环评一致
4	包装机	FT-200	不锈钢	台	3	3	新增	与环评一致

4.6 生产工艺

色酚 AS 系列产品工艺流程由脱水工段、酰氯化缩合工段、中和蒸馏工段、分离洗涤工段、干燥包装工段共五部分组成。所有产品生产工艺流程、原辅料种类均一致，仅配比及控制参数略有差异，报告以色酚 AS-PH 为例介绍生产工艺流程。

(1) 脱水工段

启动脱水釜真空，通过负压真空上料方式将 2-羟基-3-萘甲酸加入脱水釜内，关闭真空，通过氯苯计量罐向脱水釜内加入约 4.8 倍质量比的氯苯，启动搅拌，夹套通入蒸汽升温至 105-110℃，常压下把原料和循环氯苯溶剂中残留的水份蒸出，蒸毕水份，耗时约 2-3h，关闭蒸出阀，打开釜底阀往缩合釜放料。脱水工段总耗时约 4 小时。

此工段产生的废气主要为氯苯和水蒸汽，通过釜顶部放空口，经两级循环水冷凝+两级冷冻盐水冷凝，冷凝液流至分水罐，静置分层后下层有机相主要为氯苯，流入氯苯中间罐循环利用。上层作为废水(W1)排入厂区污水处理站。该过程产生的不凝气(G1)主要为氯苯，引至“两级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后由 1 根 25m 排气筒(P1)排放。

(2) 酰氯化缩合工段

启动缩合釜冷凝器真空、缩合釜搅拌，打开受料阀，使用氮气把脱水釜物料输送至缩合釜内，受料结束，夹套通入冷却水调节釜内料液温度约 85-90℃，通过计量罐把计量好的定量邻乙氧基苯胺加入缩合釜内，调节温度 70-75℃，滴加三氯化磷，滴加时间控制 2 小时，滴加过程温度通过夹套蒸汽或冷却水控制 75-110℃，滴加三氯化磷结束后，通过夹套蒸汽催温至 120℃，釜内微负压 0.001Mpa，此条件保温反应 3 小时，在此温度下，2-羟基-3 萘甲酸、邻乙氧基苯胺与三氯化磷发生酰氯化缩合反应生成色酚 AS-PH、亚磷酸和氯化氢。

酰氯化缩合反应过程采用循环水冷凝回流，产生的不凝气主要成分为氯化氢和少量氯苯、三氯化磷，由水喷射吸收后副产 10%盐酸，未经吸收的废气(G2)引至“两

级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后由 1 根 25m 排气筒(P1)排放。

反应结束后停止搅拌静置 1 小时，此时釜内温度在 90℃左右，此时亚磷酸为熔融状态，通过釜底阀把釜内下层的液态亚磷酸转移出至中转桶暂存，送至亚磷酸精制釜。转移结束后启动搅拌继续保温 1 小时使反应更彻底，滤液输送至中和蒸馏釜。酰氯化缩合工段总时间约 8 小时，反应转化率约 98.9%。

(3)中和蒸馏工段

中和蒸馏釜内加入计量好的定量软化水，启动真空、搅拌。通过负压真空上料方式加入过量纯碱，纯碱溶解后打开蒸馏釜受料阀，关闭缩合釜蒸出阀，使用氮气将酰氯化缩合工段反应料液输送至中和蒸馏釜内，酰氯化缩合工段反应剩余 2-羟基-3 萘甲酸、三氯化磷和转移剩余亚磷酸分别与碳酸钠常温常压下发生中和反应，反应耗时 0.5h，结束后取样检测釜内 pH 值在 8.0 左右时夹套通蒸汽升温至 94±2℃，常压下对釜内氯苯进行蒸馏(氯苯和水的共沸点：94±2℃)，约 2-3 小时待釜内有结晶析出后关闭夹套蒸汽。通过釜底通入直接蒸汽进行常压汽提，汽提温度约 94±2℃，约 4-5 小时后温度升至近 100℃，氯苯蒸馏基本结束，维持 100℃继续蒸馏 1 小时后关闭蒸出阀约 1/2，调节釜内压力 0.05Mpa 下继续蒸馏 2 小时。

蒸馏出的前馏分主要成分为氯苯和水蒸汽，通过釜顶部放空口进入三级循环水冷凝器+两级冷冻盐水冷凝器冷凝，冷凝液流至分水罐，静置分层后下层有机相主要为氯苯，流入氯苯中间罐循环利用。中和蒸馏釜底液进一步蒸馏后馏分，蒸出的苯胺类及少量杂质经三级循环水冷凝器+两级冷冻盐水冷凝器冷凝，后馏分冷凝液与分水罐上层水相作为废水(W2)排入厂区污水处理站。中和反应生成的二氧化碳与该过程产生的不凝气(G3)，引至“两级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后由 1 根 25m 排气筒(P1)排放。

蒸馏结束后取样检测馏出液内重氮值，重氮值≤0.5g/L 则为达标，达标后即可停止蒸馏，准备进入洗涤干燥工段。蒸馏工段总时间约 10 小时。

(4)分离洗涤工段

蒸馏工段结束后，打开蒸馏釜釜底阀、过滤机受料阀，使用氮气把蒸馏结束料液输送至过滤机内，该过程产生的少量有机废气(G4)引至“两级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后由 1 根 25m 排气筒(P1)排放。过滤机受料结束后关闭过滤机放空阀，使用氮气把料液内水份压出，废液(W3)进入污水收集池，经预处理后进入三效蒸发系

统。

压毕水份后加入新鲜水和蒸汽冷凝热水，启动搅拌进行搅洗，搅洗结束再次使用氮气把水份压出，作为废水(W4)排至厂区污水处理站。待物料水分压至约 $20\pm 5\%$ 后反向搅拌把物料刮至吨包内，准备进入干燥包装工段。洗涤工段总时间约 4 小时。

(5)干燥包装工段

洗涤结束物料由密闭吨包转运至旋转闪蒸干燥机进料口，通过绞龙输送至搅拌破碎干燥室内，蒸汽通入闪蒸设备的蒸汽换热器，鼓风机把过滤后的空气通过换热器生成高速热气流，气流和湿品料直接接触带出水份，设置进风温度 $125\pm 5^\circ\text{C}$ 。干燥结束物料通旋风分离器+脉冲除尘器，底部物料排入封闭蛟龙内输送至料仓内。干燥后物料经旋风分离+脉冲除尘后尾气(G5)经滤筒除尘后，引至“降温冷凝+两级活性炭吸附”处理后由 17m 高排气筒排放。料仓的成品经密闭混料后通过自动包装机包装入库，包装过程产生粉尘(G6)经布袋除尘器处理后由 17m 高排气筒排放。除尘器收集的物料作产品外售。色酚产品收率为 99.8%。干燥包装工段总时间约 7 小时。

表 4.6-1 生产主要工艺参数

工段	温度 $^\circ\text{C}$	压力 Mpa	运行时间 h
脱水工段	105-110	常压	4
酰氯化缩合反应	120	0.001Mpa	8
中和反应	常温	常压	0.5
常压蒸馏	94 ± 2	常压	7
减压蒸馏	94 ± 2	0.05MPa	2
闪蒸干燥	125 ± 5	常压	4

表 4.6-2 项目冷凝参数及冷凝效率一览表

生产工序	部位	数量	单个面积 m^2	材质	冷却介质	介质工作温度	各物质冷凝效率
脱水	一级脱水冷凝器	5	5	碳钢	冷却水	30°C	氯苯 99.9% 苯胺类 99.99% 三氯化磷 80%
	二级脱水冷凝器	5	40	碳钢	冷却水	30°C	
	一级分离塔冷凝器	10	5	碳钢	冷冻盐水	-10°C	
	二级分离塔冷凝器	5	5	碳钢	冷冻盐水	-10°C	

酰氯化 缩合	酰氯化缩合冷凝器	5	16	搪玻璃	冷却水	30°C	
中和 蒸馏	一级蒸馏冷凝器	5	5	碳钢	冷却水	30°C	
	二级蒸馏冷凝器	5	40	碳钢	冷却水	30°C	
	三级蒸馏冷凝器	5	60	碳钢	冷却水	30°C	
	一级分离塔冷凝器	10	5	碳钢	冷冻盐水	-10°C	
	二级分离塔冷凝器	5	5	碳钢	冷冻盐水	-10°C	

生产工艺流程及产污环节见表 4.6-3 及图 4.6-1。

表 4.6-3 色酚 AS 系列产品生产工艺产污环节表

污染源	产污环节	性质	污染物情况	处理措施	
废气	G1	脱水工段	有组织	氯苯、水	通过密闭管道引至二级碱喷淋+两级活性炭吸附处理后由 25m 高排气筒(P1)排放
	G2	水喷射吸收	有组织	氯化氢、氯苯、水	
	G3	蒸馏	有组织	氯苯、苯胺类、二氧化碳、水	
	G4	分离	有组织	氯苯、苯胺类、水	
	G5	干燥	有组织	粉尘、水、氯苯、苯胺类	通过密闭管道引至滤筒除尘器处理后引至“降温冷凝+两级活性炭吸附”处理后由 17m 高排气筒排放。
	G6	包装	有组织	粉尘	工序密闭，废气收集后通过布袋除尘器处理由 17m 高排气筒排放
废水	W1	脱水工段馏出液	间歇	水	排入厂区污水处理站
	W2	蒸馏工段馏出液	间歇	氯苯、苯胺类、杂质、水	排入厂区污水处理站
	W3	分离母液	间歇	色酚、氯苯、氯化钠、亚磷酸钠、碳酸钠、2,3 酸钠、苯胺类、杂质、水	排入污水收集池经预处理后进入三效蒸发器
	W4	洗涤分离废水	间歇	色酚、氯苯、氯化钠、亚磷酸钠、碳酸钠、2,3 酸钠、苯胺类、杂质、水	排入厂区污水处理站
噪声	N	生产过程	机械噪声	机泵	基础减振、隔声

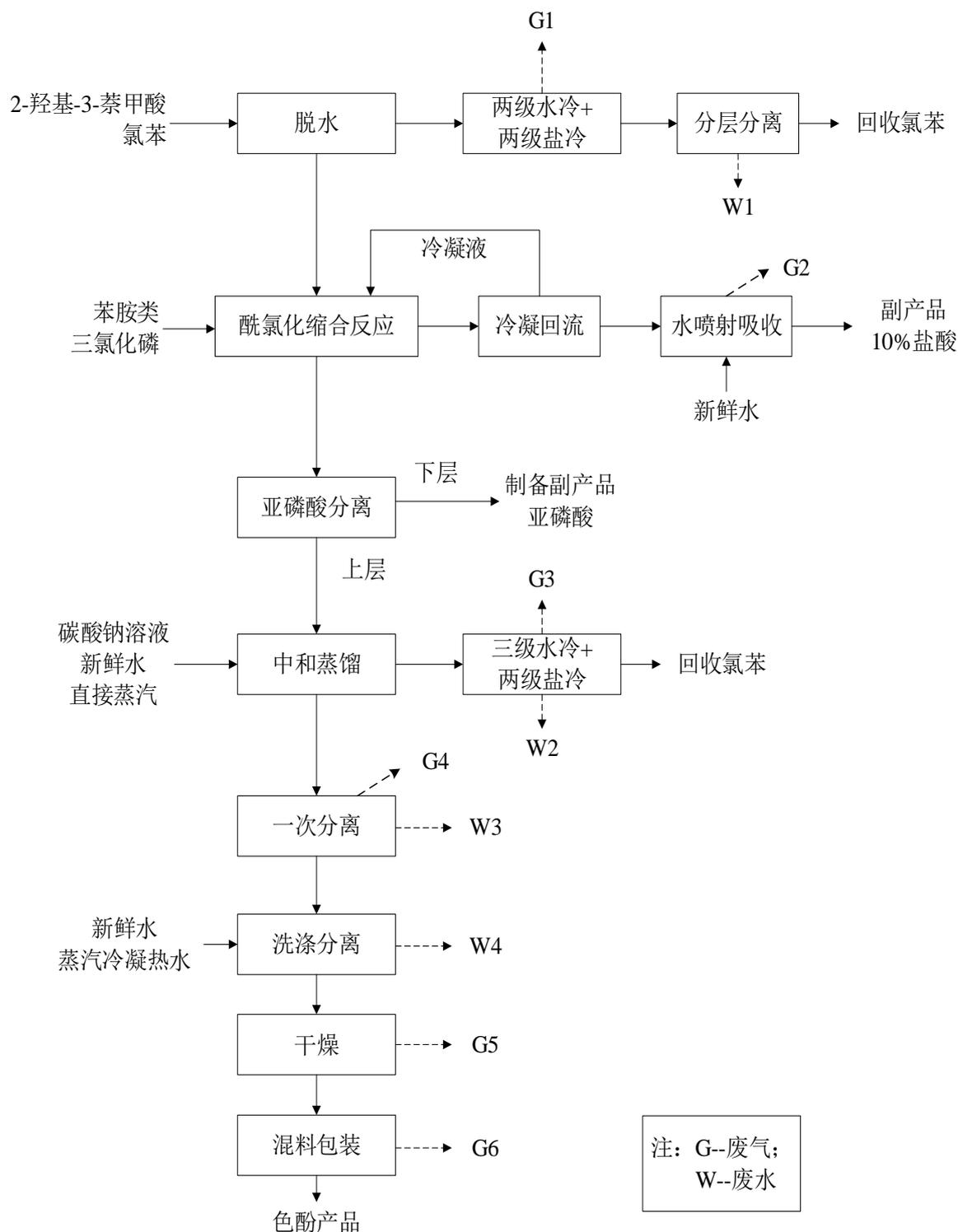


图 4.6-1 改扩建后色酚 AS 系列生产工艺及产污环节图

2.3.10.2 副产品生产工艺

1、生产流程及产污环节

工艺主要包括亚磷酸粗分离、精制分离、减压蒸馏、结晶分离、干燥包装组成，具体工序如下：

(1)亚磷酸粗分离工序

在精制釜内通过水高位计量槽加入软水，启动真空，把各线次酰氯化缩合反应后分层出的亚磷酸加入分离精制釜内，将粗亚磷酸进行充分溶解，溶解彻底后停止搅拌静置 1 小时，把底部氯化苯等油相物从釜底分离出，底物油相装入桶内作为危废(S1-1)委托有资质单位处置。该工序批次耗时约 3 小时。

(2)亚磷酸精制分离工序

粗分离结束，釜内加入定量活性炭，启动搅拌，夹套内通入蒸汽升温至 45-50℃，吸附杂质，控制该温度保温 2 小时，保温结束后料液使用氮气通过一级层叠式过滤器+一级精密过滤器输送至暂存釜内，过滤器把吸附杂质的活性炭截留，作为危废(S1-2)委托有资质单位处置。该工序耗时约 3 小时。

(3)减压蒸馏工序

调节暂存釜夹套内蒸汽，使亚磷酸升温至 75-80℃，保持此温度使用氮气把亚磷酸通过一级精密过滤器泵往蒸馏釜内，受料结束，开启蒸馏釜夹套蒸汽升温，启动真空对釜内料液进行减压蒸馏，控制温度 100~120℃，控制真空度-0.05~-0.08Mpa，馏出液进入水相收集计量罐，回用至亚磷酸粗分离工序。该过程产生的不凝气(G7-1)引至车间外“两级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后由 P1 排气筒排放。蒸馏至馏出液约粗分离工序加入量 2/3 后停止升温，得到亚磷酸过饱和溶液。启动蒸馏釜夹套冷却水降温进入结晶分离工序。该工序耗时约 4 小时。

(4)结晶分离工序

蒸馏釜温度降至 35℃后即可停止降温，把亚磷酸浓缩液放入离心机进行固液分离，固相即为亚磷酸湿品，液相回用至亚磷酸粗分离工序。该工序耗时约 4 小时。

(5)干燥包装工序

亚磷酸湿品由密闭吨包转运至真空干燥机干燥，干燥后物料通过密闭管道进入自动包装机包装入库，包装过程产生粉尘(G7-2)经布袋除尘器处理后由排气筒(P2)排放。除尘器收集的物料作副产品外售。该工序耗时 7 小时。

表 4.6-4 生产主要工艺参数

工段	温度	压力	运行时间 h
精制分离	45-50 °C	常压	3
减压蒸馏	100-120 °C	-0.05~-0.08Mpa	4

生产工艺流程及产污环节见表 4.6-5 及图 4.6-2。

表 4.6-5 亚磷酸生产工艺产污环节表

污染源		产污环节	性质	污染物情况	处理措施
废气	G7-1	减压蒸馏	有组织	氯苯、水蒸气	通过密闭管道引至二级碱喷淋+两级活性炭吸附处理后由 25m 高排气筒(P1)排放
	G7-2	包装	有组织	粉尘	布袋除尘器处理后由 17m 高排气筒(P2)排放
固废	S1-1	粗分离工序	按照危险废物管理	氯苯、亚磷酸、杂质等	委托有资质单位处置
	S1-2	精制分离工序	危险废物 (HW49 900-039-49)	废活性炭、氯苯、亚磷酸、杂质等	
	S1-3		危险废物 (HW49 900-041-49)	废滤布	
	S1-4	离心	危险废物 (HW49 900-041-49)	废滤袋	

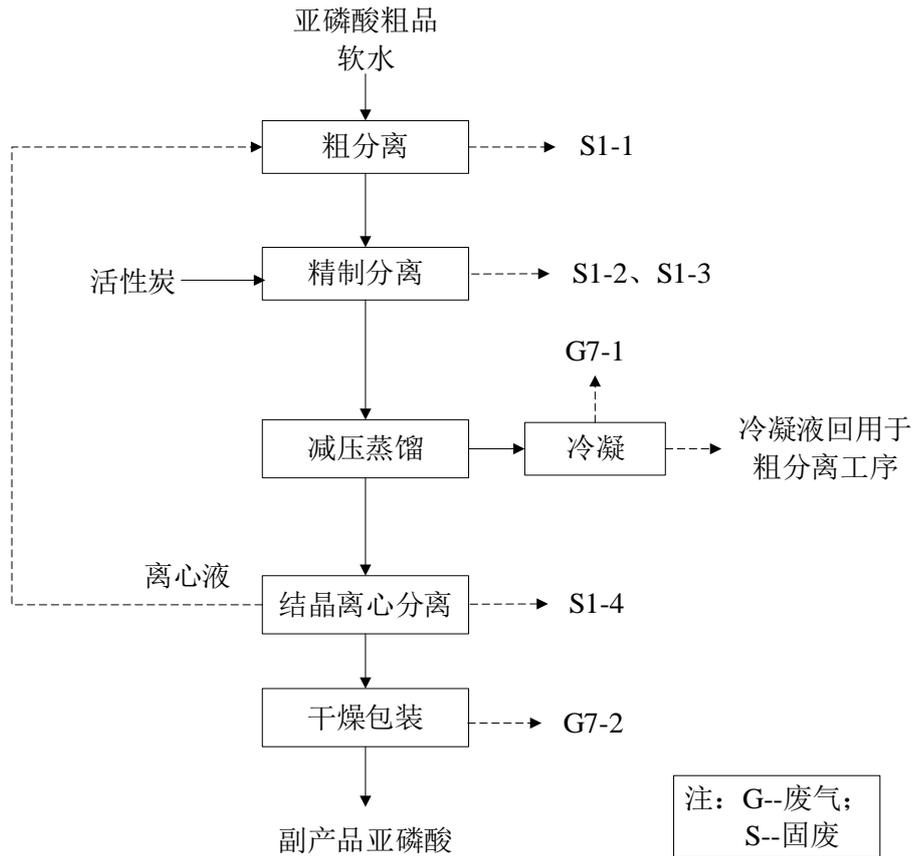


图 4.6-2 亚磷酸生产工艺流程图

2.3.10.3 其余污染物产生环节

表 4.6-6 其余污染物产生环节表

类别	序号	产生环节	性质	污染物	处理措施/去向
废水	W5	软水站排污水	间歇	COD、氨氮、全盐量	经厂区污水处理站处理达标后排入康汇水处理有限公司
	W6	车间设备及地面清洗废水	间歇	pH、COD、SS、氨氮、BOD ₅	
	W7	尾气喷淋排污水	间歇	pH、COD、SS、氨氮、BOD ₅	
	W8	化验质检废水	间歇	pH、COD、SS、氨氮、BOD ₅	
	W9	真空机组排污水	间歇	pH、COD、SS、氨氮、BOD ₅	
	W10	循环冷却排污水	间歇	COD、氨氮、全盐量	
	W11	三效蒸发污冷凝水	间歇	pH、COD、SS、氨氮、BOD ₅	
	W12	职工生活污水	间歇	pH、COD、SS、氨氮、BOD ₅	
废	G8	污水处理	有组织	氯苯、苯胺类、	通过密闭管道引至二

气				VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度	级碱喷淋+两级活性炭吸附处理后由 25m 高排气筒(P1)排放
	G9	罐区	有组织	氯化氢、氯苯、苯胺类、VOCs	通过密闭管道引至一级碱喷淋+两级活性炭吸附处理后通过 17m 高(P4)排气筒排放。
	G10	危废间	有组织	VOCs	采用负压收集后引至两级活性炭吸附处理后，通过 17m 高排气筒(P5)排放。
	G11	生产装置区	无组织	粉尘、VOCs	加强车间通风
固废	S2	废气处理措施	危险废物 (HW49 900-041-49)	废活性炭	委托济南德正环保科技有限公司处置
	S3	布袋除尘器	危险废物 (HW49 900-041-49)	废布袋	
	S4	滤筒除尘器	危险废物 (HW49 900-041-49)	废滤筒	
	S5	三效蒸发	危险废物 (HW11 900-013-11)	三效蒸发废盐	
	S6	污水处理站	按照危废管理	污水处理站污泥	
	S7	设备维护	危险废物 (HW08 900-217-08)	废润滑油	
	S8	包装	危险废物 (HW49 900-041-49)	破损废包装物	
	S9	化验室废液	危险废物 HW49 900-047-49	有机物等	
	S10	污水处理站	一般固废	石灰渣	委托济南德正环保科技有限公司处置
	S11	软水站	一般固废	废离子交换树脂	

4.7 项目变动情况

根据环评报告及现场核查，项目变动情况如下表：

表 4.7-1 项目变更情况一览表

项目	环评规划内容	实际建设内容	备注
----	--------	--------	----

包装间	环评规划拆除原有两座包装车间，在原址新建 1 座，2 层的包装车间，占地面积 3505m ² ，布设干燥机组、混合机、自动包装机等设备，用于产品的干燥、混合和包装。	实际未拆除原有车间，仍为 2 座，1 层，总占地面积 3505m ² ，布设干燥机组、混合机、自动包装机等设备，用于产品的干燥、混合和包装。	原干燥包装车间不再拆除新建，仅更换设备，更换设备情况与环评一致
4#仓库	1 座，1 层，占地面积 160m ² ，用于储存色酚 AS-LC	实际建设了 2 座，1 层的成品库，总占地面积 400m ² ，用于储存色酚 AS-LC 及其他成品	4 号成品库面积增加，用于存放成品

其他变动主要为部分冷凝器由列管式、片式改为螺旋板式，冷凝效果更好；新增 1 套脉冲布袋除尘器，强化除尘效果。

根据生态环境部办公厅《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函〔2020〕688 号)，本项目对比情况如下。

表 4.7-2 项目与环办环评函〔2020〕688 号对照情况

环办环评函〔2020〕688 号要求	本项目情况	是否属于重大变动
1.建设项目开发、使用功能发生变化的	建设项目开发、使用功能未发生变化	否
2.生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的；	本项目生产能力不增加	否
3.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；	本项目生产能力不增加，废水污染物排放量不增加	否
4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子)；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的；	本项目生产能力不增加	否
5.重新选址；在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的；	选址不变，平面布置基本不变	否
6.新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： (1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)； (2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； (3)废水第一类污染物排放量增加的； (4)其他污染物排放量增加 10% 及以上的。	本项目产品品种、生产工艺和原料均无变化。	否

7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的；	本项目物料运输、装卸、贮存方式不变，不新增无组织废气排放	否
8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的；	项目废气和废水污染防治措施无变化	否
9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的；	本项目不新增废水直接排放口，废水排放方式不变	否
10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的；	本项目不新增废气主要排放口，废气排气筒高度无变化	否
11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的；	本项目噪声、土壤或地下水污染防治措施无变化	否
12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	固体废物利用处置方式无变化	否
13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	环境风险防范能力未弱化或降低。	否

根据《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(鲁环办函〔2016〕141 号)，本项目对比情况如下。

表 4.7-3 项目与鲁环办函〔2016〕141 号对照情况

鲁环办函〔2016〕141 号“重大变化”情形	本项目情况	是否属于重大变动
1.危险废物实际产生种类在原项目环评中漏评的；	本项目不存在此情形	否
2.危险废物实际产生数量超过原项目环评预计的百分之二十或者少于预计的百分之五十的；	本项目危险废物实际产生数量与环评基本一致	否
3.危险废物自行利用处置的设备或工艺发生变化。	本项目危险废物均委托有资质单位处置	否

经对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办环评函〔2020〕688 号)与《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(鲁环办函〔2016〕141 号)的规定，本项目不属于重大变动。

第5章 环境保护设施

5.1 污染物治理/处置设施

5.1.1 废气

5.1.1.1 有组织废气

生产过程中产生的有组织废气主要包含工艺废气、高浓废水预处理废气、污水处理站废气及罐区废气等。生产废气按废气产生类型主要分为设备内挥发出来的废气、蒸馏过程产生的不凝气、反应生成的废气、物料干燥废气和包装粉尘等。

色酚生产过程缩合工段产生的酸性有机废气经两级水喷射吸收后尾气、脱水和蒸馏工段产生的不凝气、分离和洗涤工段产生的有机废气、亚磷酸生产过程中中和反应工段产生废气，采用“两级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后经1根高25m、内径1.2m排气筒(P1)排放。高浓废水预处理废气与污水站废气采用“一级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后经1根高25m、内径1.5m排气筒(P1)排放。

干燥包装车间干燥废气通过密闭管道引至滤筒除尘器处理后引至“降温冷凝+两级活性炭吸附”处理后由高17m、内径1.0m排气筒(P2)排放，包装粉尘经除尘器处理后由高17m、内径1.0m排气筒(P2)排放。

3#、4#车间干燥废气通过密闭管道引至滤筒除尘器处理后引至“降温冷凝+两级活性炭吸附”处理后由高17m、内径1.0m排气筒(P3)排放，包装粉尘经除尘器处理后由高17m、内径1.0m排气筒(P3)排放。

本项目三氯化磷储罐废气采用经水吸收后与其他储罐呼吸废气一同引至“一级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后由一根高17m、内径0.35m排气筒(P4)排放。

危废间废气采用负压收集后引至两级活性炭吸附处理后，通过一根高17m，内径0.3m排气筒(P5)排放。

厂区有组织废气导排路线图如下。废气治理设施现状见图5.1-2。

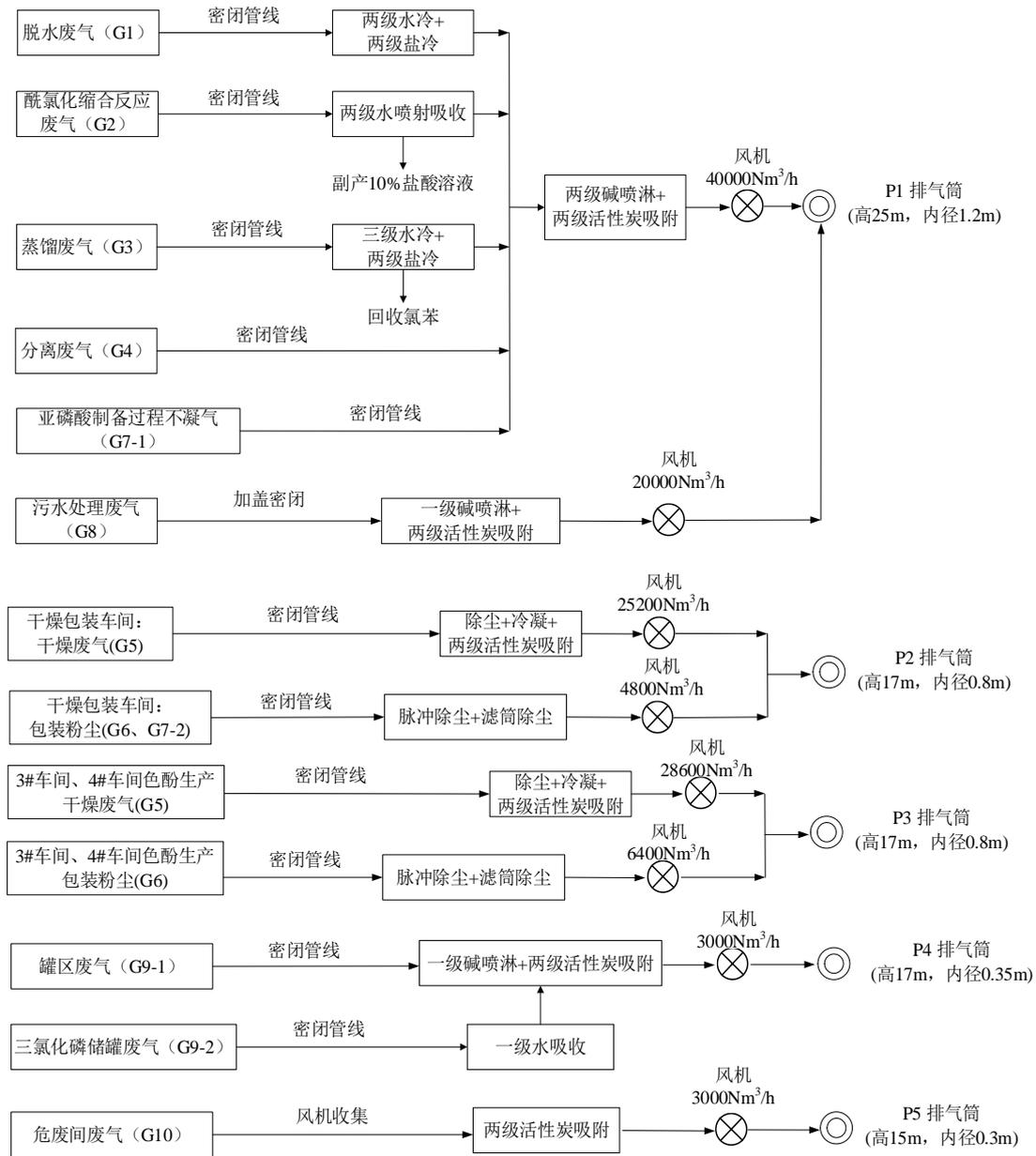


图 5.1-1 本项目全厂废气导排图

表 5.1-1 项目有组织废气产生及治理情况

产污环节	主要污染物	治理措施及排放去向	实际建设情况
脱水工段 G1、水喷射吸收 G2、蒸馏不凝气 G3、分离废气 G4	氯苯、苯胺类、二氧化碳、氯化氢	通过密闭管道引至二级碱喷淋+两级活性炭吸附处理后由 25m 高排气筒(P1)排放	与环评一致
干燥废气 G5	氯苯、苯胺类、粉尘	通过密闭管道引至滤筒除尘器处理后引至“降温冷凝+两级活性炭吸附”处理后由 17m 高排气筒(P1)排放	与环评一致
包装废气 G6	粉尘	工序密闭，废气收集后通过布袋除尘器处理由 17m 高排气筒排放	与环评一致

减压蒸馏不凝气 G7-1	氯苯	通过密闭管道引至二级碱喷淋+两级活性炭吸附处理后由 25m 高排气筒(P1)排放	与环评一致
包装粉尘 G7-2	粉尘	布袋除尘器处理后由 17m 高排气筒(P2)排放	与环评一致
污水处理站 G8	氯苯、苯胺类、VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度	封闭收集后通过密闭管道经一级碱喷淋预处理后引至“两级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后由 25m 高排气筒(P1)排放	与环评一致
罐区废气 G9	氯化氢、氯苯、苯胺类、VOCs	三氯化磷储罐废气采用经水吸收后与其他储罐呼吸废气一同引至“一级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后由 17m 高(P4)排气筒排放。	与环评一致
危废间 G10	VOCs	采用负压收集后引至两级活性炭吸附处理后，通过 17m 高排气筒(P5)排放。	与环评一致
生产区	颗粒物、VOCs 等	生产设备、包装工序密封，负压收集废气；液体物料采用负压真空进料，工艺废气、冷凝不凝气等废气均从产生环节直接通过密闭管道送入废气处理装置处理后高空排放，加强车间和仓库通排风，加强厂区绿化、仓库封闭	与环评一致
污水处理站	臭气浓度、VOCs		与环评一致
危废间	VOCs		与环评一致

5.1.1.2 无组织废气

项目无组织废气主要为：生产区无组织废气、污水处理站无组织废气和危废间无组织废气。

(1)生产区无组织废气

项目生产区无组织废气主要为投料、放料等环节未收集废气及物料在使用过程中“跑、冒、滴、漏”等产生的无组织排放，主要采取下措施：

①液态有机物料采用密闭管道输送，固体物料投料采用负压上料。

②生产设备均采用密闭设备，负压收集废气；物料采用负压真空进料，工艺废气、冷凝不凝气等废气均从产生环节直接通过密闭管道送入废气处理装置处理后高空排放。

③生产过程脱水工段、酰氯化缩合工段、中和蒸馏工段、分离洗涤工段导料均通过密闭管道氮气输送；洗涤结束后物料由密闭吨包转运至旋转闪蒸干燥机，物料干燥后通过密闭管道输送，经密闭混料后通过自动包装机包装入库。

④车间设置有毒有害及可燃气体泄漏检测装置，并定期开展泄露监测与修复

工作。

(2)污水处理区无组织废气

本项目污水处理站产臭单元均密闭，废气经集气系统收集后，进入废气处理系统处理。

(3)危废间废气

项目危废间采取全密闭，危废间通过负压抽气收集废气处理。

(4)其他恶臭气体

加强厂区仓库通排风；生产设备密封，负压收集废气；工艺废气、污水处理站废气、罐区废气、危废间废气等废气均可从产生环节直接通过密闭管道送入废气处理装置处理后高空排放。

综上，项目 VOCs 物料储存于密闭的容器或储罐内，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭，存放于仓库内及储罐区；项目卸车采用双管式物料输送方式卸车，生产设备密封，负压收集废气；物料采用负压真空进料，挥发废气、冷凝不凝气等废气均从产生环节直接通过密闭管道送入废气处理装置处理后高空排放，极大地减少了生产车间无组织废气的排放。液体采用桶装、加盖密闭。企业已建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年。同时生产车间设置有毒有害及可燃气体泄漏检测装置。

企业及时强化对厂区内 VOCs 无组织排放的控制措施，定期检查、维护，按照如下方面逐一排查，控制措施主要分为 VOCs 物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求、敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求、VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求、企业厂内及周边污染监控要求。本项目 VOCs 无组织排放的控制满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)的要求。

另外为有效的控制无组织废气的排放量，项目厂区定期进行设备、装置的安全性检查，减少“跑、冒、滴、漏”等情况的发生。同时加强对无组织排放源的监管与相关人员培训，强化厂区绿化等措施。

5.1.2 废水

1、废水产生

本项目排水采用雨污分流制。项目排水环节包括生产废水、尾气治理排污水、化验室废水、真空机组排污水、软水站排污水、生活污水和循环冷却水排水，通过厂区改造后污水处理站处理达标后经园区污水管网排入肥城市康汇水处理有限公司进行处理。

2、废水治理

本项目对厂区污水处理工艺进行提升改造，改扩建后厂区污水处理站规模扩大为 300m³/d。改造后项目根据废水水质不同，采取污污分流、分质处理工艺。新增臭氧氧化单元用于处理低浓度废水，改造后厂区高浓废水与低浓废水分别经预处理后与生活污水混合后进行处理。色酚生产过程中产生的高盐废水(W3)采用“二次酸析+微电解+中和絮凝”预处理后，与软水站排污水、尾气喷淋排污水混合进入三效蒸发除盐。其他低浓度废水混合后采用“臭氧催化氧化+混凝沉降”预处理工艺处理，其他低浓度废水包括生产工艺低浓废水(W1、W2、W4)、车间地面与设备冲洗废水、化验质检废水、真空机组排污水、干燥废气冷凝废水、循环水系统排污水。预处理后的废水与生活污水经混凝沉淀后，与三效蒸发污冷凝水进入配水单元混合，经“微生物降解+深度沉降”处理后，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 级要求、污水综合排放标准(GB 8978-1996)表 4 三级标准及康汇水处理有限公司进水水质要求后经园区污水管网排入康汇水处理有限公司处理。分质处理线路图详见图 5.1-3。

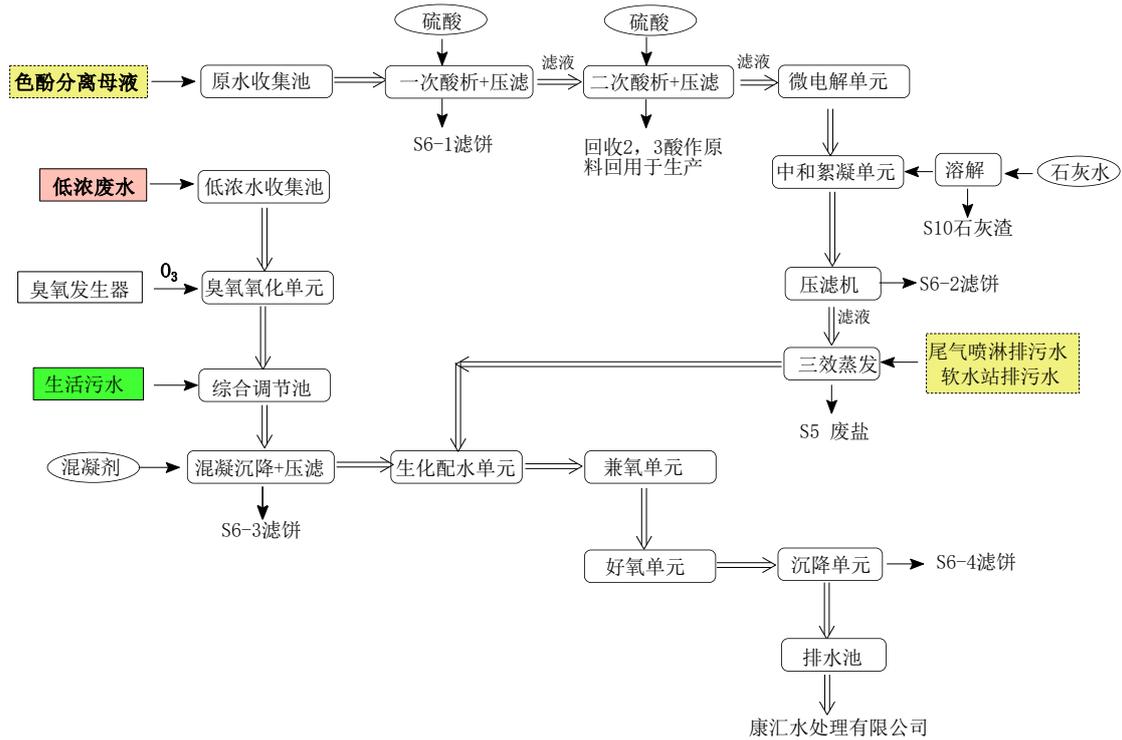


图 5.1-4 厂区污水处理站处理工艺流程图

5.1.3 噪声

项目噪声主要来源于设备运行，本项目噪声源主要为真空泵、冷冻机组、风机、冷却水循环泵等。通过选用低噪声设备，采取基础减振，采用隔声罩等措施，同时生产过程中加强管理和润滑，使设备维持正常运转，可大大减少本项目对厂界噪声值的贡献。

5.1.4 固(液)体废物

1、固废产生及处置情况

本项目三效蒸发废盐、废润滑油、废包装物、污泥、废活性炭、残渣、废除尘布袋、废离心滤袋、废滤布、废滤筒、化验室废液、分离废液均为危险废物，其在厂内的危废暂存间暂存，委托济南德正环保科技有限公司处置；石灰渣属于一般固废，委托济南德正环保科技有限公司处置；废离子交换树脂暂未产生，待产生后由济南德正环保科技有限公司处置；生活垃圾委托石横镇生活垃圾处理中心处理；除尘器下灰收集后作为产品外售，不作固废管理。

固体废物产生及处置情况见表 5.1-2。危废间现状详见图 5.1-5。

表 5.1-2-1 本项目一般固废产生及处置情况一览表

序号	名称	类型	环评预估产生量(t/a)	试运行期间产生量(t/月)	折算全年产生量(t/a)	主要成分	产生工序	处置方式
1	石灰渣	一般固废 264-005-44	10t/a	0.8	9.6	石灰渣	污水处理站	委托济南德正环保科技有限公司处置
2	废离子交换树脂*	一般固废 264-005-49	0.63t/2a	0	0.63t/2a	废离子交换树脂	软水站	
3	生活垃圾	一般固废	7.2t/a	0.6	7.2	生活垃圾	职工生活	委托石横镇生活垃圾处理中心处理

备注：①一个月生产负荷(100%)；②* 试运行期间未产生，采用环评预估量

表 5.1-2-2 本项目危险废物产生及处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序	形态	主要成分	环评预估产生量(t/a)	试运行期间产生量(t/月)	折算全年产生量(t/a)	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	分离废液	--	--	亚磷酸生产	液态	氯苯	7.2	0.6	7.2	每批次	--	委托济南德正环保科技有限公司处置
2	过滤滤渣	HW49	900-039-49	亚磷酸生产	固态	废活性炭	9.1	0.76	9.12	每批次	T	
3	废滤布	HW49	900-041-49	过滤工序	固态	废滤布	0.2	0.016	0.192	每月	T/In	
4	废离心滤袋	HW49	900-041-49	亚磷酸生产	固态	废滤袋	0.1	0.008	0.096	每月	T/In	
5	废活性炭*	HW49	900-039-49	废气处理措施	固态	活性炭	124.12	--	124.12	三个月	T	
6	废布袋*	HW49	900-041-49	布袋除尘器	固态	滤袋	0.5	--	0.5	三个月	T/In	
8	废滤筒*	HW49	900-041-49	滤筒除尘器	固态	滤袋	0.2	--	0.2	三个月	T/In	
9	三效蒸发废盐	HW11	900-013-11	三效蒸发装置	固态	钠盐	211.92	17.6	211.2	每天	--	

10	污水处理站 污泥	--	--	污水处理 站	固态	污泥	126.5	10.55	126.6	每天	--
	化验室废液	HW49	900-047-49	化验室	液态	酸、碱、有机 物等	1.2	0.1	1.2	每天	T/C/I/R
	废润滑油	HW08	900-217-08	设备润滑	液态	润滑油	1.0	0.08	0.96	每月	T, I
	破损废包装 物	HW49	900-041-49	原辅料包 装	固态	包装袋、包装 桶	5.0	0.42	5.04	每天	T/In
备注：①一个月生产负荷(100%)；②* 试运行期间未产生，采用环评预估量											

注：根据设计单位资料，本项目活性炭吸附装置为碘值不低于 800mg/g 的活性炭，活性炭对有机废气的吸附率约为 0.2kg/kg。①车间外有机废气处理装置中活性炭吸附的 VOCs(以非甲烷总烃计)约为 15.46t/a，需活性炭量约为 77.3t/a，活性炭填充总量 6.45t，每个月更换一次，废活性炭产生量为 92.86t/a。②污水处理站废气处理装置吸附的 VOCs(以非甲烷总烃计)约为 0.55t/a，需活性炭量约为 2.75t/a，活性炭填充总量 0.7t，每三个月更换一次，废活性炭产生量为 3.35t/a。③干燥废气处理装置中活性炭吸附的 VOCs(以非甲烷总烃计)约为 4.3t/a，需活性炭量约为 21.52t/a，活性炭填充总量 1.8t，每个月更换一次，废活性炭产生量为 25.9t/a。④危废间废气处理装置中活性炭吸附的 VOCs(以非甲烷总烃计)约为 0.24t/a，需活性炭量约为 1.2t/a，活性炭填充总量 0.3t，三个月更换一次，废活性炭产生量为 1.44t/a。⑤罐区废气处理装置中活性炭吸附的 VOCs(以非甲烷总烃计)约为 0.09t/a，需活性炭量约为 0.45t/a，活性炭填充总量 0.12t，三个月更换一次，废活性炭产生量为 0.57t/a。

2、危废暂存间

项目厂区西侧建设222.5m²的危废暂存间一座，危废间内进行分区，不同类型危险废物分区储存。根据施工单位提供的防渗证明，危废暂存间施工时已做防渗处理，可以满足重点防渗要求，也符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单要求。

危废间分区及储存能力详见下表。

表 5.1-3 本项目危废暂存间基本情况表

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	污泥	--	--	40	袋装	31.62	1 季度
2	三效蒸发废盐	HW11	900-013-11	55	袋装	45.155	1 季度
3	废润滑油	HW08	900-217-08	2.5	桶装	0.5	半年
4	废包装物	HW49	900-041-49	12.5	袋装	2.5	半年
5	过滤滤渣	HW49	900-039-49	6	袋装	4.7	半年
6	废活性炭	HW49	900-039-49	2.5	袋装	50	1 季度
7	废滤布	HW49	900-041-49	2.0	袋装	0.2	1 年
8	废滤袋	HW49	900-041-49	5	袋装	0.5	1 年
9	化验室废液	HW49	900-047-49	1.0	桶装	2.0	1 年
10	分离废液	--	--	6	桶装	5.0	半年

本项目危废间基本能满足项目产生危废的暂存，运营过程还应加强对固废的收集、贮存、运输过程的管理，严防洒落；缩短危废存放时间，尤其是废盐和废污泥的存放时间，及时联系危废处置单位运走，减少其挥发性气体的产生量。

5.2 其他环境保护设施

5.2.1 环境风险防范设施

1、罐区、生产车间风险防范措施

本项目三氯化磷罐区设置了长 15m、宽 12.7m、高 1.2 米的围堰及导排系统；苯胺及邻苯胺罐区设置了长 11.8m、宽 8.2m、高 1.2 米的围堰及导排系统；氯苯罐区设置了长 11.8m、宽 5.0m、高 1.2 米的围堰及导排系统；氯苯缓存罐区 1 设置了长 4m、宽 2.8m、高 0.8 米的围堰及导排系统；氯苯缓存罐区 2 设置了长

3.8m、宽 2.8m、高 0.8 米的围堰及导排系统；邻乙氧基苯胺罐区设置了长 12m、宽 7.5m、高 4.1 米的围堰及导排系统；邻甲氧基苯胺罐区设置了长 12m、宽 7.5m、高 4.1 米的围堰及导排系统；氯苯缓存罐区 3 设置了长 8.7m、宽 3.5m、高 1.0 米的围堰及导排系统；氯苯缓存罐区 4 设置了长 8.7m、宽 6.8m、高 1.0 米的围堰及导排系统；氯苯缓存罐区 5 设置了长 8.7m、宽 6.8m、高 1.0 米的围堰及导排系统；氯苯缓存罐区 6 设置了长 7.5m、宽 3.0m、高 1.0 米的围堰及导排系统，导排系统均与事故水池相连，收集的消防废水和事故废水通过污水管道排放至事故水池。

表 5.2-1 储罐围堰参数一览表

序号	储罐名称	数量 (个)	储罐形式	围堰尺寸
1	三氯化磷	1	卧式固定顶	围堰长 15.0m× 宽 12.7m×高 1.2m
2	三氯化磷 (备用)	1	卧式固定顶	
3	苯胺	1	卧式固定顶	围堰长 11.8m× 宽 8.2m×高 1.2m
4	邻甲苯胺	1	卧式固定顶	
5	氯苯	1	卧式固定顶	围堰长 11.8m× 宽 5.0m×高 1.2m
7	氯苯缓存罐	1	卧式固定顶	位于车间外 围堰长 4.0m×宽 2.8m×高 0.8m
8	氯苯缓存罐	1	卧式固定顶	
9	氯苯缓存罐	1	卧式固定顶	位于车间外 围堰长 3.8m×2.8m×0.8m
10	氯苯缓存罐	1	卧式固定顶	
11	邻乙氧基苯胺	2	卧式固定顶罐	围堰长 12m×宽 7.5m×高 4.1m
12	邻甲氧基苯	1	卧式固定顶罐	围堰长 12m 宽 7.5m×高 4.1m
13	邻甲苯胺	1	卧式固定顶罐	
14	氯苯缓存罐	1	立式固定顶罐	位于车间内 围堰长 8.7m×宽 3.5m×高 1.0m
15	氯苯缓存罐	2	立式固定顶罐	位于车间内 围堰长 8.7m×宽 6.8m×高 1.0m
16	氯苯缓存罐	1	立式固定顶罐	位于车间内 围堰长 7.5m×宽 3.0m×高
17	氯苯缓存罐	1	立式固定顶罐	

				1.0m
--	--	--	--	------

本项目储罐区安装了相应的压力、温度、液位、流量、组份等报警设施；安装了事故应急喷淋装置、阻燃器及可燃气体、有毒有害气体等检测和报警设施。配备消防水系统，接自厂区消防水池，同时，配置了干粉灭火器等。

2、厂区防渗措施

(1)生产车间、装置区、一般固废间、仓库的防渗措施

第一步采用 60 厘米 3:7 灰土层压实，第二步采用 C25 防渗混凝土浇筑 30 厘米厚，其防渗性能等同于 6.0 米厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

(2)危废间防渗措施

采用 C30 抗渗混凝土，抗渗等级为 P8+20mm 厚 1:2 水泥砂浆找平+面层涂刷水泥基渗透结晶性防水涂料 II 型产品，用料为 1.5kg/m^2 ，厚度为 2.0mm，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

(3)罐区、各类围堰、事故水池、污水处理站水池防渗措施

采用 3:7 灰土分层压实，采用 C25 防渗混凝土浇筑 30 厘米厚，其防渗性能等同于 6 米厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

(4)初期雨水池防渗措施

采用 C25 防渗混凝土浇筑，20 厘米 1:2 水泥砂浆掺 5% 避水浆，其防渗性能等同于 6.0 米厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

(5)污水管线、管沟、管道、阀门防渗措施

管道在设计中均采用防渗材料制造，雨水收集沟开挖深度和宽度分别为 1m，找平夯实基层土，沟底铺厚度 0.3m 水泥土夯实，其上整体浇筑，雨水收集沟内用水泥抹平滑。雨水收集沟靠近生产区内侧，高出生产装置区地面 10cm，以防生产装置区平时冲洗水进入雨水收集沟。

厂区分区防渗图见图 5.2-1。项目风险防范措施现状见图 5.2-2。

3、厂区配备报警器情况

项目厂区配备可燃气体、有毒有害气体等检测和报警设施，具体情况见下表。

表 5.2-2 厂区配备报警器情况表

序号	探头位置	类型	数量（个）
1	罐区	可燃	8
2	罐区	有毒有害	8

3	生产车间一	可燃	4
4	生产车间一	有毒有害	4
5	生产车间二	可燃	4
6	生产车间二	有毒有害	4
7	生产车间三	可燃	12
8	生产车间三	有毒有害	12
9	生产车间四	可燃	9
10	生产车间四	有毒有害	9
11	DCS 控制室	有毒有害	1
12	DCS 控制室	可燃	1
13	泵组	可燃	2
14	泵组	可燃	2

4、应急物资设置情况

表 5.2-3 应急物资配备情况一览表

一	存放位置	消防设施	数量	备注
1	生产车间	消防箱	4	已有
2	储罐区、生产车间、 办公室	手提式干粉灭火器	18	已有
3	储罐区	推车式干粉灭火器	2	已有
4	车间外	推车式干粉灭火器	2	已有
5	室外	消防栓	6	已有
		消防沙	5t	已有
6	危废库	手提式干粉灭火器	2	已有
7	苯胺类原料罐区北侧	消防水池（合计 800 m ³ ）	2 座	已有
8		消防泵房	1	已有
二	存放位置	应急抢险及堵漏器材	数量	备注
1	储罐区	消防桶、消防锹等	若干	已有
		消防沙	5t	已有
		围堰（1.2m 高）	1 座	已有
		截留阀	2 个	已有
2	储罐区北侧	事故水池（150m ³ ）	1 座	已有
		事故水池（720m ³ ）	1 座	已有
3	厂区	倒排系统	1 套	已有
4	生产车间	卡子、扳手、垫子、螺 丝、木楔、夹具、堵漏胶 等	若干	已有

5	雨水排放口	切换阀门	1 个	已有
三	存放位置	医疗救护仪器药品	数量	备注
1	生产车间	洗眼器	4	已有
		急救箱	4	已有
2	储罐区	洗眼器	2	已有
3	危废库外	洗眼器	1	已有
四	存放位置	个人防护用品	数量	备注
1	生产车间储物柜	防毒服	若干	已有
2		防毒面罩	若干	已有
3		橡胶耐酸碱手套	若干	已有
4		正压式呼吸器	若干	已有
五	存放位置	预警/监测设备	数量	检测项目
10	安全科	便携式气体检测仪	3	易燃有毒

5、地下水监测(控)井设置情况

为掌握厂区周边地下水环境质量动态变化状况，及时发现污染物的产生并有效控制污染物扩散，企业地下水监测(控)井共设置了 3 个，背景监控井 2 个。项目监控井现状见图 5.2-3。

根据地下水自行监测结果显示，项目区及下游监控井地下水各监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准的要求。项目建设对周围地下水环境影响很小。

6、事故水池及导排系统

厂区在厂区北侧设置 1 个事故应急池，总容积 7200m³。在罐区、生产车间等四周设废水收集系统，收集系统与事故水池相连。发生事故时泄漏的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。项目事故废水导排情况见图 5.2-4。

7、初期雨水及导排系统

厂区北侧设置 1 个初期雨水池并配置截止阀，容积为 320m³，将厂区各车间及罐区初期雨水收集后分批进入厂区污水处理站处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

公司制定了突发环境事件应急预案，现已通过专家评审。后续公司严格落实预案相关内容，配置符合要求的应急物资，并定期组织学习和进行演练。

表 5.2-4 风险防范措施对照表

序号	项目	防范措施内容	实际建设	符合性分析
1	大气环境影响防范措施	涉及危险物料装置在设计和建设过程严格按照国家有关安全技术规范进行设计和施工建设,委托有资质的专业设计单位和施工单位	涉及危险物料装置在设计和建设过程严格按照国家有关安全技术规范进行设计和施工建设,委托有资质的专业设计单位和施工单位	符合
		根据危险物料特点,在危险单元(储罐区、生产车间、原辅料、天然气输送管线)设置有毒或可燃气体报警装置、储罐压力异常报警装置、视频监控系统以及设置巡检制度,定期对设备进行维护和保养	项目储罐区、生产车间设置有毒或可燃气体报警装置、储罐压力异常报警装置、视频监控系统以及设置巡检制度,定期对设备进行维护和保养	符合
		按照《建筑设计防火规范》、《石油化工防火设计规范》等要求,规范配备相应消防应急设施	按照《建筑设计防火规范》、《石油化工防火设计规范》等要求,已规范配备相应消防应急设施	符合
		输送管道设置连锁应急切断系统,输送管道的法兰、阀门及管道链接等处应定期进行检修,杜绝“跑、冒、滴、漏”	输送管道设置连锁应急切断系统,输送管道的法兰、阀门及管道链接等处定期进行检修,杜绝“跑、冒、滴、漏”	符合
		建设有效的应急处置措施,储罐区设置事故应急水喷淋吸收系统及消防器材,原辅料及天然气输送管线途经区域配备消火栓、灭火器等适用的消防应急设施,确保事故发生后能及时采取措施	建设有效的应急处置措施,储罐区设置消火栓、灭火器等适用的消防应急设施。	符合
		加强工作人员安全意识培训和操作规程培训,严格安全管理,杜绝违规操作	加强工作人员安全意识培训和操作规程培训,严格安全管理,杜绝违规操作	符合
2	地表水环境影响防范措施	按规范要求建设防火堤或者围堰、并设置事故导排系统与厂区事故水池联通,确保事故情况下消防废水或废水能够导入事故水池暂存	已按规范要求建设防火堤或者围堰、并设置事故导排系统与厂区事故水池联通,确保事故情况下消防废水或废水能够导入事故水池暂存	符合
		设置全厂三级防控体系建设,各风险事故单元导排系统须与厂区总事故水池连接,确保事故废水在厂区内收集,避免未经处理即出厂	设置全厂三级防控体系建设,各风险事故单元导排系统与厂区总事故水池连接,确保事故废水在厂区内收集,避免未经处理即出厂	符合
		对事故废水进行收集后,厂区内处理后,排入园区污水处理厂处理,严禁直接排入周围地表水体	对事故废水进行收集后,厂区内处理后,排入园区污水处理厂处理。	符合
3	地下水环境影响防范措施	厂区采取分区防渗措施,对厂区涉及污水区域以及风险单元采取重点防渗措施,针对危废暂存间、事故水池、车间、罐区、废气及污水处理装置区、仓库、污水管线基坑及管壁区域等采	厂区采取分区防渗措施,对厂区涉及污水区域以及风险单元采取重点防渗措施,针对危废暂存间、事故水池、车间、罐区、废气及污水处理装置区、仓库、污水管线基	符合

序号	项目	防范措施内容	实际建设	符合性分析
	施	取重点防渗措施,防渗效果等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。一般区域防渗效果等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$	坑及管壁区域等采取重点防渗措施,防渗效果等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。一般区域防渗效果等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$	符合
		项目日常运营过程,要定期对防渗措施进行检查和维护,确保防渗层的防渗效果,一旦发现防渗层有开裂、腐蚀等问题,应及时修补,避免事故状态下对厂区地下水造成污染。	项目日常运营过程,定期对防渗措施进行检查和维护,确保防渗层的防渗效果,一旦发现防渗层有开裂、腐蚀等问题,及时修补,避免事故状态下对厂区地下水造成污染。	
4	消防保障	《建筑设计防火规范》、《石油化工防火设计规范》等要求配备相应应急物资和消防器材,并进行日常维护和保养,确保应急器材完好可用。	《建筑设计防火规范》、《石油化工防火设计规范》等要求已配备相应应急物资和消防器材,并进行日常维护和保养,确保应急器材完好可用。	符合
5	应急监测能力建设	企业应完善应急检测仪器配置,并配备相应应急监测人员,确保发生事故情况下能够及时进行监测,掌握事故对外环境的影响程度。	企业已完善应急检测仪器配置,并配备相应应急监测人员,确保发生事故情况下能够及时进行监测,掌握事故对外环境的影响程度。	符合
6	应急处置能力建设	企业应加强厂区现有应急队伍培训,提高应急处置能力,配备齐全相应的堵漏、切断等事故应急器材,制定妥善的疏散路线和应急安置场所,加强对员工及周围群众的安全培训和宣传,提高员工和周围群众的安全意识和自救能力。	企业加强厂区应急队伍培训,提高应急处置能力,配备齐全相应的堵漏、切断等事故应急器材,制定妥善的疏散路线和应急安置场所,加强对员工及周围群众的安全培训和宣传,提高员工和周围群众的安全意识和自救能力。	符合
7	环境风险管理	完善环境应急预案,并定期组织演练和培训,将企业应急预案纳入园区应急预案体系,加强与园区相关部门的衔接,确保发生较大事故情况下能够及时将信息传递至园区,并快速做出救援反应。	公司制定了突发环境事件应急预案现已通过专家评审,后续完成备案,并定期组织演练和培训,将企业应急预案纳入园区应急预案体系,加强与园区相关部门的衔接,确保发生较大事故情况下能够及时将信息传递至园区,并快速做出救援反应。	符合

5.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

企业设置了规范化的废气和废水排污口,设置了废气采样平台、设置了采样孔,张贴了排污口标识等。

厂区废水总排口设置了在线监测装置一套,主要监测化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、小时流量等,目前已实现了联网,并进行了污染源自动监控设施备案。废水运维单位:山东汇力环保科技有限公司;废水在线监测装置型号:

德林 DL2003 氨氮、德林 DL2004 总磷、德林 DL20018 化学需氧量、德林 DL2007 总氮。

5.2.3 环境管理及监测计划

厂区环保安全机构配置为管理人员 1 人，专职环保人员 2 人，从事污染设施的运行、管理和环境监测。

建设单位根据环评要求及《排污单位自行监测技术指南 总纲》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)的要求，制定了环境、污染源监测计划，建立了跟踪监测制度。

表 5.2-5 项目污染源监测方案

污染源	监测地点	监测项目	频次	备注
废气	P1 排气筒	氯苯、苯胺类、VOCs、氯化氢、氨、硫化氢、臭气浓度	VOCs 每月检测一次，其他因子每季度监测一次，非正常情况下随时进行必要的监测	委托监测，企业应具备应急监测能力
	P2 排气筒	氯苯、苯胺类、VOCs、颗粒物		
	P3 排气筒	氯苯、苯胺类、VOCs、颗粒物		
	P4 排气筒	氯苯、苯胺类、氯化氢、VOCs		
	P5 排气筒	VOCs		
	厂界	颗粒物、氯化氢、氯苯、苯胺类、非甲烷总烃、VOCs、氨、H ₂ S、臭气浓度	VOCs 每季度检测一次，其他因子半年监测一次；非正常情况下随时进行必要的监测	
	设备与管线组件密封点	LDAR 监测	每年监测一次，非正常情况下随时进行必要的监测	
废水	污水总排放口	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、总磷、总氮、SS、全盐量、氯苯、苯胺类、排水量等	pH、COD、氨氮、总磷、总氮自动监测	自行监测和委托监测
			BOD ₅ 、SS、全盐量每季度监测一次，非正常情况下随时进行必要的监测	
	氯苯、苯胺类每半年监测一次，非正常情况下随时进行必要的监测			
循环水池	TOC	每半年监测一次，非正常情况下随时进行必要的监测		

噪声	各厂界外 1m(可参照环 评现状监测点 位)	Leq(A)	每季度一次, 每次昼夜 均监测	自行监测
固体废物	统计全厂各类 固废量	统计种类、产生量、 处理方式、去向	每周统计一次, 半年汇 总一次	自行监测

表 5.2-6 环境监测方案

环境要素	监测点位	监测因子	频次	备注
地下水	监控井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、氯化物、硫酸盐、氯苯、苯胺等	J1 每年一次, J2、J3 每季度一 次, 非正常情况 下随时进行必要 的监测	自行监测 和委托监 测
土壤	厂址及下 风向空地	总磷、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-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-cd]芘、萘、氯离子、总磷、石油烃等	每年一次, 非正 常情况下随时进 行必要的监测	自行监测 和委托监 测

5.2-7 企业配备的监测设备一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	分光光度计	台	1	已配置
2	便携式 pH 计	台	2	已配置
3	紫外可见分光光度计	台	1	已配置
4	分析天平	台	2	已配置
5	高压液相色谱仪	台	1	已配置
6	高压灭菌锅	台	2	已配置
7	便携式溶氧仪	台	1	已配置
8	便携式 VOC 检测仪	台	1	已配置
9	手提式气体检测仪	台	1	已配置

10	六联电炉	套	2	已配置
11	恒温水浴锅	台	1	已配置
12	生物显微镜	台	2	已配置
13	风速仪	台	2	已配置
14	电导率仪	台	2	已配置

5.2.4 防护距离

根据项目环评及批复要求，本项目无需设置大气环境防护距离，项目的卫生防护距离为厂界 100m。经现场勘查，距离最近的敏感目标为项目区西北侧 548m 的南大留新村。项目卫生防护距离内没有居民区、学校、医院等敏感建筑物，满足防护距离的要求。项目卫生防护距离详见图 5.2-5。

5.3 环保设施投资情况

项目实际总投资 6415 万元，其中环保投资 1026 万元，占项目总投资的 15.99%，具体见表 5.3-1。

表 5.3-1 本项目环保投资估算表

序号	项目	投资额(万元)
1	废气处理设施	148
2	废水处理设施	630
3	噪声治理	38
4	固废收集及防渗系统	105
5	风险防范设施	75
6	绿化及其他	30
合计		1026
项目总投资		6415
环保投资占总投资的比例(%)		15.99%

第 6 章 环境影响评价建议及环境影响评价批复要求

6.1 环境影响报告书主要结论及建议

6.1.1 报告书总结论

泰安岳海新材料股份有限公司色酚系列产品扩能项目位于肥城化工产业园，其建设符合国家相关产业政策和地方发展规划，选址合理。拟采取的环保措施技术可靠，项目建设符合达标排放、总量控制、清洁生产的基本原则，符合“三线一单”的要求，环境风险能够降低到可控制水平。项目建设对周围环境影响较小。在各项环保措施得以落实的前提下，项目建设从环境保护角度可行。

6.1.2 措施和建议

项目必须采取的治理措施

表 6.1-1 项目必须采取的治理措施一览表

项目	产污环节	性质	主要污染物	治理措施及排放去向	预期治理效果
废气	脱水工段 G1、水喷射吸收 G2、蒸馏不凝气 G3、分离废气 G4	有组织	氯苯、苯胺类、二氧化碳、氯化氢	通过密闭管道引至二级碱喷淋+两级活性炭吸附处理后由 25m 高排气筒(P1)排放	达标排放
	干燥废气 G5		氯苯、苯胺类、粉尘	通过密闭管道引至滤筒除尘器处理后引至“降温冷凝+两级活性炭吸附”处理后由 17m 高排气筒(P1)排放	
	包装废气 G6		粉尘	工序密闭，废气收集后通过布袋除尘器处理由 17m 高排气筒排放	
	减压蒸馏不凝气 G7-1		氯苯	通过密闭管道引至二级碱喷淋+两级活性炭吸附处理后由 25m 高排气筒(P1)排放	
	包装粉尘 G7-2		粉尘	布袋除尘器处理后由 17m 高排气筒(P2)排放	
	污水处理站 G8		氯苯、苯胺类、VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度	封闭收集后通过密闭管道经一级碱喷淋预处理后引至“两级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后由 25m 高排气筒(P1)排放	
	罐区废气 G9		氯化氢、氯苯、苯胺类、VOCs	三氯化磷储罐废气采用经水吸收后与其他储罐呼吸废气一同引至“一级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后由 17m 高(P4)排气筒排放。	
	危废间 G10		VOCs	采用负压收集后引至两级活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒(P5)排放。	
	生产区	无组织	颗粒物、VOCs 等	生产设备、包装工序密封，负压收集废	厂界达标

	污水处理站			臭气浓度、VOCs	气；液体物料采用负压真空进料，工艺废气、冷凝不凝气等废气均从产生环节直接通过密闭管道送入废气处理装置处理后高空排放，加强车间和仓库通排风，加强厂区绿化、仓库封闭	
	危废间			VOCs		
废水	工艺废水、软水站排污水、车间设备及地面清洗废水、尾气喷淋排污水、化验质检废水、真空机组排污水、循环冷却排污水、三效蒸发污冷凝水、职工生活污水等		间歇排放	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、全盐量、氯苯、苯胺类	废水通过厂区改造后污水处理站，处理达标后经园区污水管网排入康汇水处理有限公司处理，最后排入汇河	达标排放
固废	S1-1	亚磷酸生产	按照危险废物管理	分离废液	委托有资质单位处置	均得到妥善处理，不会产生二次污染
	S1-2	亚磷酸生产	危险废物(HW49 900-039-49)	过滤滤渣		
	S1-3	亚磷酸生产	危险废物(HW49 900-041-49)	废滤布		
	S1-4	亚磷酸生产	危险废物(HW49 900-041-49)	废离心滤袋		
	S2	废气处理措施	危险废物(HW49 900-041-49)	废活性炭		
	S3	布袋除尘器	危险废物(HW49 900-041-49)	废布袋		
	S4	滤筒除尘器	危险废物(HW49 900-041-49)	废滤筒		
	S5	三效蒸发	危险废物(HW11 900-013-11)	三效蒸发废盐		
	S6	污水处理站	按照危废管理	污水处理站污泥		

	S7	设备维护	危险废物 (HW08 900-217-08)	废润滑油	外售综合利用	
	S8	包装	危险废物 (HW49 900-041-49)	破损废包装物		
	S9	化验室废液	危险废物 (HW49 900-047-49)	化验室废液		
	S10	污水处理站	一般固废	石灰渣		
	S11	软水站	一般固废	废离子交换树脂		
	S12	职工生活	一般固废	生活垃圾		
噪声	生产装置		噪声		基础减振、隔声、厂区绿化	达标排放
风险防范措施	项目在设计中应考虑各种危险因素和可能造成的危害，并采取相应的处理措施，通过加强安全生产管理，严格遵守各项安全操作规程和制度，采取各种预防措施，杜绝事故发生，同时应完善应急预案并定期演练。项目风险值处于可接受水平。					
环境管理	在项目建设中严格执行环保“三同时”制度，把报告书和工程设计中提出的各项措施落实到位；利用的环境管理部门及监测机构，明确职责分工；原料和产品置于相应的仓库中防止雨淋、透水；对生产车间、各种埋地设施、排污管道等采取防渗处理，防止污染地下水。					

6.1.3 建议

(1) 在工程建设及运营过程中，切实落实各项环保设施的建设，加强对各项污染治理措施的监督和管理，确保其正常运行，使各类污染物均达标排放。

(2) 优化厂区平面布置，将高噪声源尽可能远离周围环境敏感保护目标。

(3) 加强对操作人员岗位培训。

(4) 加强企业内部环境质量管理，实施本报告书提出的环境管理和监测计划。

(5) 充分利用自然条件，做好绿化工作；厂界应多种树木，以起到绿化防尘和降噪的效果。

6.2 环评批复要求

泰安市环保局于 2022 年 2 月 18 日对《泰安岳海新材料股份有限公司色酚系列产品扩能项目环境影响报告书》作出批复（泰环境审〔2022〕3 号），批复中明确要求项目建设过程中落实以下要求：

泰安岳海新材料股份有限公司：

你公司《泰安岳海新材料股份有限公司色酚系列产品扩能项目环境影响报告书》收悉。经研究，批复如下：

该项目为改扩建项目，位于肥城化工产业园，泰安岳海新材料股份有限公司厂区及北侧新增租赁用地内。项目总投资 6500 万元（其中环保投资 1050 万元），利用现有 1#、2#生产车间内 3 条色酚系列生产线，改造现有 2#车间内 3 号生产线用于生产副产品亚磷酸；3#、4#生产车间内新建 5 条色酚系列产品的生产线，拆除现有 1#、2#包装间和干燥车间并重新建设，新建部分公用工程和储运工程，配套建设环保工程。项目建成后，年产色酚 AS-PH 1700 吨，色酚 AS-D 1260 吨、色酚 AS 400 吨、色酚 AS-OL 1030 吨、色酚 AS-LC 610 吨，年产副产品亚磷酸 418 吨、10%盐酸 5908 吨。

该项目已在山东省投资项目在线审批监管平台备案，备案号：2020-370983-26-03-146515。在全面落实报告书及本批复提出的环境保护措施后，主要污染物排放可达到核定的总量控制要求。我局同意环境影响报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、工艺和拟采取的环境保护措施。

一、项目设计、建设及运营中应重点做好的工作

(一) 严格落实大气污染防治措施

1.经两级水喷射吸收的缩合工段酸性有机废气尾气、脱水和蒸馏工段产生的不凝气、分离和洗涤工段产生的有机废气、亚磷酸生产过程中中和反应工段产生废气，要经“两级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后，与经“一级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后的高浓度废水预处理废气及污水站废气，共同通过 1 根高 25m、内径 1.2m 排气筒排放，废气排放须满足《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 II 时段标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准、《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 标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求。

2.经滤筒除尘器处理的干燥包装车间废气，要经“降温冷凝+两级活性炭吸附”处理后，与经布袋除尘器处理后的包装粉尘共同通过 1 根高 17m、内径 0.8m 排气筒(P2)排放，废气排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准、《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区标准限值、《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 II 时段标准要求。

3.经滤筒除尘器处理的 3#、4#车间干燥废气，要经降温冷凝+两级活性炭吸附”处理后，与经布袋除尘器处理后的包装粉尘共同通过 1 根高 17m、内径 0.8m 排气筒排放，废气排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准、《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区标准限值、《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 II 时段标准要求。

4.经水吸收的三氯化磷储罐呼吸废气、其他储罐呼吸废气要经“一级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后，通过 1 根高 17m、内径 0.35m 排气筒排放，废气排放须满足《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 II 时段标准要求、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求。

5.危废间废气要采用负压收集，经两级活性炭吸附处理后，通过一根高 15m、

内径 0.3m 排气筒排放，废气排放须满足《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 II 时段标准要求。

6.要严格落实报告书提出的无组织废气治理措施。通过采取固态物料采用密封袋储存及转运、非取用状态密闭，液态物料采用密闭管道输送进料，固体物料采用真空进料，生产设备采用密闭设备、负压收集废气，工艺废气密闭管道传输，污水处理站产臭单元密闭，危废间负压集气，储罐采取双管式卸料等措施，厂界污染物浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 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)表 3 标准、《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)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 二级标准的要求。项目对 VOCs 无组织排放的控制和管理须满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。

(二) 严格落实水污染防治措施

项目要做到清污分流、雨污分流。生产工艺高浓废水要经“二次酸析+微电解+中和絮凝”预处理后，与软水站排污水、尾气喷淋排污水混合进入三效蒸发器处理；生产工艺低浓废水、车间地面与设备冲洗废水、化验质检废水、真空机组排污水、循环水系统排污水要经“臭氧催化氧化+混凝沉降”预处理工艺处理后与生活污水混凝沉淀；混凝沉淀后的废水、三效蒸发污冷凝水要经“微生物降解+深度沉降”处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1A 级要求、《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准、康汇水处理有限公司进水水质要求后，经园区污水管网排入康汇水处理有限公司进一步处理。

(三) 严格落实固体废物分类处置和综合利用措施

1.三效蒸发废盐、废润滑油、废包装物、污泥、废活性炭、残渣、废除尘布袋、废离心滤袋、废滤布、废滤筒、化验室废液、分离废液均为危险废物，要委托有危废处理资质的单位安全处置，其在厂内的贮存场所须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准要求，并须按照环保部《危险废物规范化管理指标体系》(环办〔2011〕48 号)相关规定进行规范管理。

2.除尘器下灰、石灰渣要收集后外售。

3.废离子交换树脂要由厂家回收。

4.生活垃圾要由环卫部门定期清运。

(四) 严格落实噪声污染防治措施

要通过采取优先选用低噪设备、隔声、基础减振、合理布局等措施,降低项目噪声排放对周边环境的影响。项目厂界噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

(五) 强化环境风险防范和应急措施

要严格落实报告书提出的各项环境风险事故防范措施,项目须建立三级防控体系,制定环境风险应急预案并报当地生态环境部门备案。要与当地政府、其它相关部门应急预案做好衔接,定期进行应急培训和演练,有效防范和应对环境风险。要新建1座720m³事故水池和1座320m³初期雨水池,做好事故水和初期雨水收集,按要求设置围堰以及导流设施,确保事故状态下废水不对外环境造成影响。厂区要采取严格的分区防渗措施,重点做好危废暂存间、事故水池、初期雨水池、车间、收集水池、污水处理装置区、罐区、污水管线基坑及管壁区域等按照相关要求采取防腐、防渗处理,防止污染地下水和土壤。

(六) 健全环境管理制度

- 1.要按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场,设立标志牌。
- 2.要落实报告书提出的环境管理及监测计划,建立跟踪监测制度,发现有超标现象要立即采取相应处置措施。
- 3.要定期开展清洁生产审核,提高清洁生产水平。
- 4.排气筒须按照规范要求设置永久采样孔、安装采样监测平台。

(七) 强化环境信息公开与公众参与机制

要按照《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号)要求,落实建设项目环评信息公开主体责任,及时公开相关环境信息。要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。

二、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后,你公司须按规定程序办理该项目竣工环境保护验收,经验收合格后方可正式投入生产。

三、建设项目的环境影响报告书经批准后,若该建设项目的性质、规模、地

点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的，要重新报批该项目环境影响报告书。自环境影响报告书批复文件批准之日起，如超过 5 年方决定开工建设的，环境影响报告书应当报我局重新审核。

四、你公司应在接到本批复后 10 个工作日内，将批复后的环境影响报告书送当地环境保护行政主管部门，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

泰安市生态环境局

2022 年 2 月 18 日

第 7 章 验收执行标准

7.1 污染物排放标准

7.1.1 废气

项目有组织废气排放标准执行《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 II 时段标准要求、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求、《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、《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区标准限值和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求。

项目无组织废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 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)表 3 标准、《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)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 二级标准的要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)要求。

各污染源排放污染物具体执行浓度及速率限值见下表。

表 7.1-1 项目废气排放执行标准

执行标准及标准分级或分类	污染物	浓度限值		
		排气筒高度	排放浓度	排放速率
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 标准	颗粒物	17m	120mg/m ³	4.5 kg/h
		厂界监控点浓度限值 1.0mg/m ³		
		氯化氢	排气筒高度	排放浓度
	17m		100mg/m ³	0.3 kg/h
	25m		100mg/m ³	0.9 kg/h
	厂界监控点浓度限值 0.2mg/m ³			
	苯胺类	排气筒高度	排放浓度	排放速率
		17m	20mg/m ³	0.77 kg/h
		25m	20mg/m ³	1.9 kg/h
		厂界监控点浓度限值 0.4mg/m ³		

	氯苯	17m	60mg/m ³	0.77 kg/h
		25m	60mg/m ³	1.6 kg/h
		厂界监控点浓度限值 0.4mg/m ³		
《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区	颗粒物	20mg/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)	VOCs	排放浓度	排放速率	
		50mg/m ³	3.0kg/h	
		厂界监控点浓度限值：2.0mg/m ³		
	氯苯类	20mg/m ³		
	苯胺类	20mg/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)	VOCs	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	
		100mg/m ³	5.0kg/h	
		厂界监控点浓度限值 2.0mg/m ³		
	硫化氢	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	
		3mg/m ³	0.1kg/h	
		厂界监控点浓度限值 0.03mg/m ³		
	氨	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	
		20mg/m ³	1.0kg/h	
		厂界监控点浓度限值 1.0mg/m ³		
	臭气浓度	排气筒最高允许排放浓度 800(无量纲)		
厂界监控点浓度限值 20(无量纲)				
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	硫化氢	25m 排气筒排放速率限值 0.9kg/h; 厂界监控点浓度限值 0.06mg/m ³		
	氨	25m 排气筒排放速率限值 14kg/h; 厂界监控点浓度限值 1.5mg/m ³		
	臭气浓度	25m 排气筒排放限值 6000(无量纲) 15m 排气筒排放限值 2000(无量纲) 厂界监控点浓度限值 20(无量纲)		
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)NMHC 小时均值 10 mg/m ³				

各污染源排放污染物具体执行浓度及速率限值见下表。

表 7.1-2 各污染源排放污染物执行标准情况

排气筒	污染物	执行标准	标准限值	
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)

P1	VOCs(以非甲烷总计)	《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、表2标准；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准	50	3.0
	氯苯		20	1.6
	苯胺		20	1.9
	氯化氢	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准	100	0.9
	氨	《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	20	1.0
	硫化氢		3	0.1
	臭气浓度		800(无量纲)	
P2、P3	VOCs(以非甲烷总计)	《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、表2标准；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准	50	3.0
	氯苯		20	0.77
	苯胺		20	0.77
	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1 一般控制区、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	20	4.5
P4	VOCs(以非甲烷总计)	《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、表2标准；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准	50	3
	氯苯		20	0.77
	苯胺		20	0.77
	氯化氢		100	0.3
P5	VOCs(以非甲烷总计)	《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	50	3
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准	2000(无量纲)	
厂界	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	1.0	--
	氯化氢		0.2	--
	氯苯		0.4	--
	苯胺		0.4	--
	VOCs(以非甲烷总烃计)	《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、	2.0	--
	氨	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1 二级	1.5	--
	硫化氢		0.06	--
	臭气浓度		20	--
车间外无组织	VOCs(以非甲烷总烃计)无组织排放的控制和管理	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)	10	--

7.1.2 废水

本项目废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 A 级标准、《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准和肥城市康汇水处理有限公司进水水质要求。

表 7.1-3 项目废水排放执行标准

执行标准及标准分级或分类	污染物	浓度限值
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 A 级标准	pH	6.5~9.5(无量纲)
	COD	500mg/L
	BOD ₅	350mg/L
	SS	400mg/L
	氨氮	45mg/L
	总氮	70mg/L
	总磷	8mg/L
	色度	64 倍
	AOX	8 mg/L
	硫酸盐	400mg/L
	氯化物	500mg/L
	苯胺类	5mg/L
污水综合排放标准 (GB 8978-1996)表 4 三级标准	pH	6~9(无量纲)
	COD	500mg/L
	BOD ₅	300mg/L
	SS	400mg/L
	苯胺类	5mg/L
	氯苯	1.0mg/L
肥城市康汇水处理有限公司进水 水质要求	pH	6-9(无量纲)
	COD	450mg/L
	NH ₃ -N	45mg/L
	BOD ₅	180mg/L
	全盐量	1500mg/L
	SS	250mg/L

7.1.3 噪声

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

表 7.1-4 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

标准	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
GB12348-2008	3 类	65	55

7.1.4 固废

项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，采用库房的应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单。

7.2 总量

根据泰安岳海新材料股份有限公司色酚系列产品扩能项目总量确认书，本项目申请了颗粒物 1.78t/a 和挥发性有机物 5.16t/a 的总量。总量确认书见附件 10。

7.3 环境质量标准

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求，土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值 第二类用地标准要求。

表 7.3-1 环境质量指标及限值

项目	执行标准及标准分级或分类	污染物及浓度限值	
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类	pH(无量纲)	6.5~8.5
		总硬度	450mg/L
		氨氮	0.5mg/L
		溶解性总固体	1000mg/L
		耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	3.0mg/L
		氟化物	1.0mg/L
		氯化物	250mg/L
		硫酸盐	250mg/L
		硝酸盐(以 N 计)	20mg/L
		亚硝酸盐(以 N 计)	1.0mg/L
		挥发酚	0.002mg/L
		氰化物	0.05mg/L
		硫化物	0.02mg/L
		砷	0.01mg/L
汞	0.001mg/L		

		铬(六价)	0.05mg/L
		总硬度	450mg/L
		铅	0.01mg/L
		镉	0.005mg/L
		铁	0.3mg/L
		锰	0.1 mg/L
		钠	200mg/L
		总大肠菌群	3CFU/100mL
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值 第二类用地	砷	60mg/kg
		镉	65mg/kg
		铬(六价)	5.7mg/kg
		铜	18000mg/kg
		铅	800mg/kg
		汞	38mg/kg
		镍	900mg/kg
		四氯化碳	2.8mg/kg
		氯仿	0.9mg/kg
		氯甲烷	37mg/kg
		1,1-二氯乙烷	9mg/kg
		1,2-二氯乙烷	5mg/kg
		1,1-二氯乙烯	66mg/kg
		顺-1,2-二氯乙烯	596mg/kg
		反-1,2-二氯乙烯	54mg/kg
		二氯甲烷	616mg/kg
		1,2-二氯丙烷	5mg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷	10mg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8mg/kg
		四氯乙烯	53mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	840mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷	2.8mg/kg
		三氯乙烯	2.8mg/kg
		1,2,3-三氯丙烷	0.5mg/kg
		氯乙烯	0.43mg/kg
		苯	4mg/kg
		氯苯	270mg/kg
		1,2-二氯苯	560mg/kg
		1,4-二氯苯	20mg/kg
		乙苯	28mg/kg

		苯乙烯	1290mg/kg
		甲苯	1200mg/kg
		间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg
		邻二甲苯	640mg/kg
		硝基苯	76mg/kg
		苯胺	260mg/kg
		2-氯酚	2256mg/kg
		苯并[a]蒽	15mg/kg
		苯并[a]芘	1.5mg/kg
		苯并[b]荧蒽	15mg/kg
		苯并[k]荧蒽	151mg/kg
		蒽	1293mg/kg
		二苯并[a,h]蒽	1.5mg/kg
		茚并[1,2,3-cd]芘	15mg/kg
		萘	70mg/kg

第 8 章 验收监测内容

8.1 废水

表 8.1-1 废水监测项目

序号	监测点位	位置	点位数量	监测项目	监测频次
1	污水处理站	进水口（取生化配水池处）、出水口	进水口、出水口共 2 个	pH、COD、氨氮、悬浮物、BOD ₅ 、总磷、氯化物、总氮、全盐量、苯胺类、氯苯、色度、AOX、硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）等，同时测定流量等参数	监测两天，一天四次

8.2 废气

8.2.1 有组织排放

项目有组织监测点位详见下表。项目验收监测布点见图 8.2-1。

表 8.2-1 废气监测项目

序号	监测点位	点位数量	监测项目	监测频次
1	有组织排气筒 P1	出口共 1 个	氯苯、氯化氢、苯胺类、硫化氢、氨、非甲烷总烃、臭气浓度；同步监测废气量、排气筒高度、内径	监测两天，一天测三次
2	有组织排气筒 P2	出口共 1 个	颗粒物、氯苯、苯胺类、非甲烷总烃；同步监测废气量、排气筒高度、内径	
3	有组织排气筒 P3	出口共 1 个	颗粒物、氯苯、苯胺类、非甲烷总烃；同步监测废气量、排气筒高度、内径	
4	有组织排气筒 P4	出口共 1 个	非甲烷总烃、氯苯、氯化氢、苯胺类；同步监测废气量、排气筒高度、内径	
5	有组织排气筒 P5	进、出口共 2 个	非甲烷总烃、臭气浓度；同步监测废气量、排气筒高度、内径	

注：P1、P2、P3、P4均为多股废气汇合后进处理设施，进口不具备采样条件。

8.2.2 无组织排放

项目无组织监测点位布置见表8.2-2。

表 8.2-2 无组织废气监测项目

序号	监测点位	位置	点位数量	监测项目	监测频次
----	------	----	------	------	------

1	厂内无组织	1号车间通风口等排放口外1m, 距离地面1.5m以上位置处进行监测	1	非甲烷总烃	监测两天, 一天测三次
2		2号车间通风口等排放口外1m, 距离地面1.5m以上位置处进行监测	1		
3		3号车间通风口等排放口外1m, 距离地面1.5m以上位置处进行监测	1		
4		4号车间通风口等排放口外1m, 距离地面1.5m以上位置处进行监测	1		
5	无组织排放厂界外10m	厂界	4个点, 上风向1个, 下风向3个	颗粒物、苯胺、氯苯、氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃, 同步监测气象参数。	监测两天, 一天测三次
				臭气浓度	监测两天, 一天测四次

8.3 厂界噪声监测

表8.3-1 厂界噪声监测项目

序号	监测点位	点位数量	监测项目	监测频次
1	各厂界外1m	南、西各厂界1个	Leq(A)	监测两天, 每天昼夜各一次
备注: 东、北厂界与其它企业为共用厂界, 不符合噪声检测条件, 噪声不作检测。				

第 9 章 质量保证和质量控制

9.1 监测分析方法及仪器

表 9.1-1 (1) 检测方法、依据及使用仪器

检测类别	检测项目	仪器设备	方法依据	检出限
废水	pH	便携式酸度计 /PHB-4/SDLY-YQ-315	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	/
	色度	酸度计/PHS-2F/SDLY-YQ-187	HJ 1182-2021 水质 色度的测定 稀释倍数法	2 倍
	悬浮物	分析天平 /AUW220/SDLY-YQ-005	GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	/
	五日生化需氧量	恒温恒湿培养箱 /WS70III/SDLY-YQ-100	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	0.5mg/L
	总磷	紫外-可见分光光度计 /752N/SDLY-YQ-061	GB/T 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01 mg/L
	总氮	紫外-可见分光光度计 /752N/SDLY-YQ-061	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法	0.05 mg/L
	氨氮	紫外-可见分光光度计 /752N/SDLY-YQ-061	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025 mg/L
	化学需氧量	具塞滴定管 /25mL/SDLY-QT-52	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
	氯化物	具塞滴定管 /25mL/SDLY-QT-52	GB/T 11896-1989 水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	/
	硫酸盐	分析天平 /AUW220/ SDLY-YQ-005	GB/T 11899-1989 水质 硫酸盐的测定 重量法	10mg/L
	苯胺类	紫外-可见分光光度计 /752N/SDLY-YQ-061	GB/T 11889-1989 水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基) 乙二胺偶氮分光光度法	0.03 mg/L
	氯苯	气相色谱仪/GC-2010Pro/SDLY-YQ-252	HJ 621-2011 水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法	12 g/L

	可吸附有机卤素 (AOF、AOCl、AOBr)	离子色谱仪/CIC-100/SDLY-YQ-095	HJ/T 83-2001 水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法	/
	全盐量	分析天平 /AUW220/SDLY-YQ-005	HJ/T 51-1999 水质 全盐量的测定 重量法	/

表 9.1-1 (2) 检测方法、依据及使用仪器

检测类别	检测项目	仪器设备	方法依据	检出限
无组织 废气	颗粒物	全自动大气/颗粒物采样器 /MH1200/SDLY-YQ-155 分析天平 /AUW220D/SDLY-YQ-004	GB/T 15432-1995 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法及修改单	0.001 mg/m ³
	氯化氢	恒温恒流大气/颗粒物采样器/MH1205 型/SDLY-YQ-322 离子色谱仪/CIC-100/SDLY-YQ-095	HJ 549-2016 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	0.02 mg/m ³
	臭气浓度	循环水式多用真空泵 /SHZ-D (III) /SDLY-YQ-151	GB/T 14675-1993 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	10
	硫化氢	气相色谱仪 /GC2010Pro/SDLY-YQ-252	GB/T 14678-1993 空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定 气相色谱法	0.2×10 ⁻³ mg/m ³
	氨	全自动大气/颗粒物采样器 /MH1200/SDLY-YQ-155 紫外-可见分光光度计 /752N/SDLY-YQ-061	HJ 534-2009 环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法	0.025mg/m ³ (采样体积 1-4L 时)
	VOCs (以非甲烷总烃计)	真空箱气袋采样器/DL-6800/SDLY-YQ-324 /ZR-3520/SDLY-YQ-074 气相色谱仪/GC-6890A/SDLY-YQ-183	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 (以碳计)
	苯胺类	恒温恒流大气/颗粒物采样器/MH1205 型/SDLY-YQ-322 紫外-可见分光光度计 /752N/SDLY-YQ-061	GB/T 15502-1995 空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	/
	氯苯	全自动大气/颗粒物采样器	HJ 1079-2019	0.008mg/m ³

		/MH1200/SDLY-YQ-155 气相色谱仪 /GC-2010Pro/SDLY-YQ-252	固定污染源废气氯苯类 化合物的测定 气相色 谱法	(采样体 积 30L)
--	--	---	--------------------------------	----------------

表 9.1-1 (3) 检测方法、依据及使用仪器

检测类别	检测项目	仪器设备	方法依据	检出限
有组织 废气	颗粒物	全自动烟尘(气)测试仪 /YQ3000-D/SDLY-YQ-198 恒温恒湿称量系统 /THCZ-150/SDLY-YQ-199 分析天平 /ES2055A/SDLY-YQ-200	HJ 836-2017 固定污染源废气 低 浓度颗粒物的测定 重 量法	1.0 mg/m ³
	臭气浓度	全自动烟尘(气)测试仪 /YQ3000-C/SDLY-YQ-154 全自动烟尘(气)测试仪 /YQ3000-D/SDLY-YQ-198 阻容法烟气含湿量多功能检 测器/崂应 1062B 型/SDLY- YQ-332 循环水式多用真空泵 /SHZ-D (III) /SDLY-YQ-151	GB/T 14675-1993 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	/
	氨	全自动烟尘(气)测试仪 /YQ3000-C/SDLY-YQ-154 全自动烟尘(气)测试仪 /YQ3000-D/SDLY-YQ-198 阻容法烟气含湿量多功能检 测器/崂应 1062B 型/SDLY- YQ-332 智能烟气采样器 /崂应 3071/SDLY-YQ-099 紫外-可见分光光度计 /752N/SDLY-YQ-061	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 (采气 10L)
	硫化氢	全自动烟尘(气)测试仪 /YQ3000-C/SDLY-YQ-154 全自动烟尘(气)测试仪 /YQ3000-D/SDLY-YQ-198 阻容法烟气含湿量多功能检 测器/崂应 1062B 型/SDLY- YQ-332 真空箱气袋采样器 /MH3051/SDLY-YQ-334 气相色谱仪 /GC-6890A/ SDLY-YQ-183	GB/T 14678-1993 空气质量 硫化氢、 甲硫醇、甲硫醚和二 甲二硫的测定 气相 色谱法	0.2×10 ⁻³ mg/m ³ (进样 1L)

有组织 废气	VOCs (以非 甲烷总 烃计)	全自动烟尘(气)测试仪 /YQ3000-C/SDLY-YQ-154 全自动烟尘(气)测试仪 /YQ3000-D/SDLY-YQ-198 阻容法烟气含湿量多功能检 测器/崂应 1062B 型/SDLY- YQ-332 真空箱气袋采样器 /MH3051/SDLY-YQ-334 气相色谱仪 /GC-6890A/SDLY-YQ-183	HJ 38-2017 固定污染源排气 总 烃、甲烷和非甲烷总 烃的测定 气相色谱法	0.07 mg/m ³ (以碳 计)
	氯化氢	全自动烟尘(气)测试仪 /YQ3000-C/SDLY-YQ-154 全自动烟尘(气)测试仪 /YQ3000-D/SDLY-YQ-198 阻容法烟气含湿量多功能检 测器/崂应 1062B 型/SDLY- YQ-332 智能烟气采样器 /崂应 3071/SDLY-YQ-099 离子色谱仪/CIC-100/SDLY- YQ-095	HJ 549-2016 环境空气和废气 氯化 氢的测定 离子色谱法	0.2 mg/m ³
	氯苯	全自动烟尘(气)测试仪 /YQ3000-C/SDLY-YQ-154 全自动烟尘(气)测试仪 /YQ3000-D/SDLY-YQ-198 阻容法烟气含湿量多功能检 测器/崂应 1062B 型/SDLY- YQ-332 智能烟气采样器 /崂应 3071/SDLY-YQ-099 气相色谱仪 /GC-2010Pro/SDLY-YQ-252	HJ 1079-2019 固定污染源废气氯苯 类化合物的测定 气相 色谱法	0.03 mg/m ³ (采样体 积 10L)
	苯胺类	全自动烟尘(气)测试仪 /YQ3000-C/SDLY-YQ-154 全自动烟尘(气)测试仪 /YQ3000-D/SDLY-YQ-198 阻容法烟气含湿量多功能检 测器/崂应 1062B 型/SDLY- YQ-332 紫外-可见分光光度计 /752N/SDLY-YQ-061	GB/T 15502-1995 空气质量 苯胺类的测 定 盐酸萘乙二胺分光 光度法	/

声环境	噪声	多功能声级计 /AWA5688/SDLY-YQ-329	GB12348-2008 工业企业厂界环境噪 声排放标准	/
-----	----	--------------------------------	------------------------------------	---

注：检测结果低于检出限时，结果报告说明：有组织废气、无组织废气、污水检测结果低于检出限时，结果报告为使用方法的检出限值，并加标志位“<”。

9.2 监测分析过程中的质量保证和质量控制

9.2.1 废气质控样检测结果

表 9.2-1 废气质控一览表

样品编号	检测项目	单位	测定值	标准值	相对误差 (%)	判定结果
QC-总烃	无组织总烃	mg/m ³	2.92	2.86	2.10	合格
QC-甲烷	无组织甲烷	mg/m ³	2.99	2.86	4.55	合格
QC-总烃	有组织总烃	mg/m ³	138.67	143.21	-3.17	合格
QC-甲烷	有组织甲烷	mg/m ³	141.55	143.21	-1.16	合格
QC-氨	无组织氨	g	7.96	8.00	-0.5	合格
QC-氨	有组织氨	g	3.87	4.00	-3.2	合格
QC-硫化氢	无组织硫化氢	mg/m ³	0.001	0.001	0	合格
QC-氯苯	有组织氯苯	g/L	4.809	4.90	-1.9	合格
QC-苯胺	有组织、无组织苯胺	mg/L	2.03	2.00	1.5	合格

9.2.2 废水质控样检测结果

表 9.2-2 废水质控一览表

样品编号	检测项目	单位	测定值	标准值	相对误差 (%)	判定结果
QC-氨氮	氨氮	mg/L	17.4	17.6	-1.1	合格
QC-总磷	总磷	mg/L	1.46	1.48	-1.4	合格
QC-总氮	总氮	mg/L	2.02	2.00	1.0	合格
QC-化学需氧量	化学需氧量	mg/L	49	50	-2.0	合格
QC-氯化物	氯化物	mg/L	98.3	100	-1.7	合格
QC-苯胺类	苯胺类	mg/L	0.307	0.300	2.3	合格
QC-氯苯	氯苯	g/mL	0.519	0.5	3.7	合格

9.2.3 平行双样检测结果

表 9.2-3 废水平行双样检测结果一览表

样品编号	检测项目	检测结果	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
HW403-I-008	氨氮/(mg/L)	3.06	0.7	≤10	合格
HW403-I-008a		3.08			
HW403-I-056	氨氮/(mg/L)	3.35	0	≤10	合格
HW403-I-056a		3.35			
HW403-I-032	氨氮/(mg/L)	0.37	0	≤10	合格
HW403-I-032a		0.37			
HW403-I-080	氨氮/(mg/L)	0.36	0	≤10	合格
HW403-I-080a		0.36			
HW403-I-008	总磷/(mg/L)	15.5	0	≤10	合格
HW403-I-008a		15.5			
HW403-I-056	总磷/(mg/L)	14.5	0.7	≤10	合格
HW403-I-056a		14.6			
HW403-I-032	总磷/(mg/L)	2.34	0.9	≤10	合格
HW403-I-032a		2.36			
HW403-I-080	总磷/(mg/L)	2.45	0.4	≤10	合格
HW403-I-080a		2.46			
HW403-I-008	总氮/(mg/L)	5.19	2.7	≤10	合格
HW403-I-008a		5.33			
HW403-I-056	总氮/(mg/L)	5.93	1.7	≤10	合格
HW403-I-056a		6.03			
HW403-I-032	总氮/(mg/L)	3.96	2.0	≤10	合格
HW403-I-032a		4.04			
HW403-I-080	总氮/(mg/L)	3.72	1.6	≤10	合格
HW403-I-080a		3.78			
HW403-I-012	化学需氧量 /(mg/L)	238	1.7	≤10	合格
HW403-I-012a		234			
HW403-I-060	化学需氧量 /(mg/L)	240	3.3	≤10	合格
HW403-I-060a		248			
HW403-I-036	化学需氧量 /(mg/L)	44	8.7	≤10	合格
HW403-I-036a		48			
HW403-I-084	化学需氧量 /(mg/L)	60	9.5	≤10	合格
HW403-I-084a		66			
HW403-K-004	五日生化需氧 量/(mg/L)	70.0	1.4	≤10	合格
HW403-K-004a		71.0			
HW403-K-012	五日生化需氧 量/(mg/L)	83.5	1.0	≤10	合格
HW403-K-012a		82.7			
HW403-K-008	五日生化需氧 量/(mg/L)	13.1	4.5	≤10	合格
HW403-K-008a		13.7			
HW403-K-016	五日生化需氧	20.1	2.9	≤10	合格

样品编号	检测项目	检测结果	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
HW403-K-016a	量/(mg/L)	20.7			

9.2.4 空白试验结果

表 9.2-4 废水空白试验结果一览表

样品编号	检测项目	检测结果	规定范围	判定
HW403-I-空白 2	氨氮/(mg/L)	未检出	<0.025	合格
HW403-I-空白 14		未检出		
HW403-I-空白 8		未检出		
HW403-I-空白 20		未检出		
HW403-I-空白 2	总磷/(mg/L)	未检出	<0.01	合格
HW403-I-空白 14		未检出		
HW403-I-空白 8		未检出		
HW403-I-空白 20		未检出		
HW403-I-空白 2	总氮/(mg/L)	未检出	<0.05	合格
HW403-I-空白 14		未检出		
HW403-I-空白 8		未检出		
HW403-I-空白 20		未检出		
HW403-I-空白 3	化学需氧量/(mg/L)	未检出	<4	合格
HW403-I-空白 15		未检出		
HW403-I-空白 9	化学需氧量/(mg/L)	未检出	<4	合格
HW403-I-空白 21		未检出		
HW403-I-空白 4	硫酸盐/(mg/L)	未检出	<10	合格
HW403-I-空白 16		未检出		
HW403-I-空白 10		未检出		
HW403-I-空白 22		未检出		
HW403-K-空白 1	五日生化需氧量 (mg/L)	未检出	<0.5	合格
HW403-K-空白 3		未检出		
HW403-K-空白 2		未检出		
HW403-K-空白 4		未检出		
HW403-I-空白 6	苯胺类/(mg/L)	未检出	<0.03	合格
HW403-I-空白 18		未检出		
HW403-I-空白 12		未检出		
HW403-I-空白 24		未检出		
HW403-I-空白 6	氯苯/(g/L)	未检出	<12	合格
HW403-I-空白 18		未检出		
HW403-I-空白 12		未检出		
HW403-I-空白 24		未检出		

9.2.5 监测设备校准表

表 9.2-5 设备校核情况一览表

设备名称	型号	编号	校验日期	校准值	标准值	是否合格	
全自动烟尘(气)测试仪	YQ30-00-D	SDLY-YQ-198	2022.04.11	30.3L/min	30L/min	合格	
			2022.04.12	30.4L/min	30L/min	合格	
			2022.04.13	30.2L/min	30L/min	合格	
			2022.04.14	30.2L/min	30L/min	合格	
全自动烟尘(气)测试仪	YQ30-00-C	SDLY-YQ-154	2022.04.11	30.4L/min	30L/min	合格	
			2022.04.12	30.3L/min	30L/min	合格	
			2022.04.13	30.1L/min	30L/min	合格	
			2022.04.14	30.1L/min	30L/min	合格	
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH12-05型	SDLY-YQ-322	2022.04.11	505mL/min	0.5L/min	合格	
			2022.04.12	507mL/min	0.5L/min	合格	
全自动大气颗粒物采样器	MH12-00	SDLY-YQ-155	2022.04.11	100.8L/min	100L/min	合格	
			2022.04.12	100.7L/min	100L/min	合格	
智能烟气采样器	崂应3071型	SDLY-YQ-099	2022.04.11	508mL/min	0.5L/min	合格	
			2022.04.12	502mL/min	0.5L/min	合格	
			2022.04.13	501mL/min	0.5L/min	合格	
			2022.04.14	502mL/min	0.5L/min	合格	
多功能声级计	AWA5688	SDLY-YQ-329B	2022.04.11	使用前	93.9dB(A)	94.0dB(A)	合格
				使用后	93.8dB(A)	94.0dB(A)	合格
			2022.04.12	使用前	93.9dB(A)	94.0dB(A)	合格
				使用后	93.8dB(A)	94.0dB(A)	合格
便携式PH计	PHB-4	SDLY-YQ-315	2022.04.11	标液浓度 1	6.85	6.86	合格
					6.86	6.86	合格
				标液浓度 2	9.17	9.18	合格
					9.17	9.18	合格
			2022.04.12	标液浓度 1	6.86	6.86	合格
					6.85	6.86	合格
				标液浓度 2	9.17	9.18	合格
					9.18	9.18	合格

表 9.2-6 仪器设备检定/校准情况汇总表

序号	仪器名称	仪器型号	生产厂家	检定单位	证书编号	仪器检定/校准有效期
----	------	------	------	------	------	------------

1	全自动烟尘(气)测试仪	YQ3000-D	青岛明华电子仪器有限公司	济南市计量检定测试院	21000356695	2022.10.06
2	全自动烟尘(气)测试仪	YQ3000-C	青岛明华电子仪器有限公司	济南市计量检定测试院	21000355893	2022.09.20
3	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205型	青岛明华电子仪器有限公司	山东方达校准检测有限公司	FD-2202182154-255	2023.02.17
4	全自动大气颗粒物采样器	MH1200	青岛明华电子仪器有限公司	济南市计量检定测试院	21000355934	2022.09.21
5	智能烟气采样器	崂应 3071型	青岛崂应应用技术研究	济南市计量检定测试院	21000355945	2022.09.21
6	多功能声级计	AWA5688	杭州爱华仪器有限公司	济南市计量检定测试院	NS1500568-2021	2022.06.27
7	便携式 PH 计	PHB-4	上海仪电科学仪器股份有限公司	济南市计量检定测试院	21000338042	2022.11.09
8	气相色谱仪	GC-6890A	/	中国测试技术研究院	检定字第 202009004695 号	2022.09.22
9	紫外-可见分光光度计	752N	上海仪电分析仪器有限公司	中国测试技术研究院	检定字第 202006004273 号	2022.06.16
10	恒温恒湿培养箱	WS70III	上海树立仪器仪表有限公司	济南市计量检定测试院	20000072879	2022.06.25
11	离子色谱仪	CIC-100	青岛盛瀚色谱技术有限公司	中国测试技术研究院	检定字第 202109005878 号	2023.09.22
12	气相色谱仪	GC-2010Pro	日本岛津	中国测试技术研究院	检定字第 202108006214 号	2023.08.18

第 10 章 验收监测结果

10.1 生产工况

生产工况统计情况见表 10.1-1。

表 10.1-1 生产工况统计表

验收检测日期	序号	产品名称	设计产能(t/a)	检测期间产能(t/d)	折算产能(t/a)	生产负荷(%)
2022.4.11	1	色酚 AS-PH	1700	5.5	1650	97.06
	2	色酚 AS	400	1.2	360	90
	3	色酚 AS-LC	610	2	600	98.36
	4	色酚 AS-OL	1030	3.5	1050	101.9
	5	色酚 AS-D	1260	4	1200	95.24
	6	亚磷酸	418	1.4	420	100.48
2022.4.12	1	色酚 AS-PH	1700	5.2	1560	91.76
	2	色酚 AS	400	1.1	330	82.5
	3	色酚 AS-LC	610	1.9	570	93.44
	4	色酚 AS-OL	1030	3.2	960	93.20
	5	色酚 AS-D	1260	4	1200	95.24
	6	亚磷酸	418	1.3	390	93.30
2022.4.13	1	色酚 AS-PH	1700	5.6	1680	98.82
	2	色酚 AS	400	1.0	300	75
	3	色酚 AS-LC	610	2	600	98.36
	4	色酚 AS-OL	1030	3.1	930	90.29
	5	色酚 AS-D	1260	3.8	1140	90.48
	6	亚磷酸	418	1.2	360	86.12
2022.4.14	1	色酚 AS-PH	1700	5.7	1710	100.59
	2	色酚 AS	400	1	300	75
	3	色酚 AS-LC	610	2.05	615	100.82
	4	色酚 AS-OL	1030	3	900	87.38
	5	色酚 AS-D	1260	3.9	1170	92.86
	6	亚磷酸	418	1.1	330	78.95

10.2 环保设施调试运行效果

10.2.1 环保设施处理效率监测结果

1、废水治理设施

根据验收期间废水监测数据，项目污水处理系统对 COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷等主要污染物的去除效率分别为 75.40-81.65%、74.18-84.17%、85.26-91.13%、23.75-37.29%、77.95-84.83%。项目污水处理站运行稳定，出水水质能够稳定达标。

2、废气治理设施

P1、P2、P3、P4排气筒进口均为多个环节汇合废气，均不具备监测条件，故 P1、P2、P3、P4排气筒进口未采样，P1、P2、P3、P4排气筒对应废气处理效率不再进行核算。

P5 排气筒对应危废间废气处理设施，VOCs 废气处理效率为 70.4-74.7%，处理效果较好，能稳定达标。

3、噪声治理设施

根据项目厂界噪声监测结果，厂界噪声达标，本项目采取的隔声、降噪措施能够有效降低高噪声设备的噪声污染，运行效果良好。

10.2.2 污染物排放监测结果

1、废水

(1) 厂区污水处理站进出口

表 10.2-2(1) 项目废水监测结果（进水口—生化配水池）

检测项目	采样时间	检测频次及检测结果			
		第一次	第二次	第三次	第四次
pH/（无量纲）	04.11	7.5	7.3	7.1	7.2
	04.12	7.6	7.6	7.5	7.5
色度/(倍)	04.11	9	8	9	9
	04.12	9	9	8	8
五日生化需氧量/（mg/L）	04.11	72.0	71.7	71.4	69.0
	04.12	85.8	81.3	83.4	83.1
	04.11	15	14	13	12

悬浮物/ (mg/L)	04.12	12	11	12	12
化学需氧 量/ (mg/L)	04.11	259	227	230	236
	04.12	259	268	237	244
硫酸盐/ (mg/L)	04.11	500	585	591	579
	04.12	699	642	701	680
氯化物/ (mg/L)	04.11	412	442	495	436
	04.12	514	534	477	528
全盐量/ (mg/L)	04.11	1895	1900	1902	1869
	04.12	2002	2120	2160	2140
氨氮/ (mg/L)	04.11	3.61	3.17	3.35	3.07
	04.12	3.09	3.17	2.85	3.35
总磷/ (mg/L)	04.11	13.1	14.7	12.4	15.5
	04.12	13.2	12.7	13.4	14.5
总氮/ (mg/L)	04.11	5.12	5.16	5.21	5.26
	04.12	5.69	5.79	5.89	5.98
苯胺类/ (mg/L)	04.11	0.848	0.877	0.906	0.934
	04.12	0.763	0.891	0.720	0.849
氯苯/ (mg/L)	04.11	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	04.12	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
可吸附有 机卤素 (mg/L)	04.11	0.0158	0.0164	0.0184	0.0196
	04.12	0.0157	0.0164	0.0165	0.0172

表 10.2-2(2) 项目废水监测结果 (出口)

检测项目	采样 时间	检测频次及检测结果				日均值	两日均 值最大 值	执行 标准	达标 分析
		第一 次	第二 次	第三 次	第四 次				
pH/(无 量纲)	04.11	7.1	7.4	7.3	7.3	7.1-7.4	7.1-7.4	6.5- 9.0	达标
	04.12	7.2	7.3	7.1	7.4	7.1-7.4			
色度/(倍)	04.11	5	5	4	4	5	5	64	达标
	04.12	4	5	5	4	5			
五日生化 需氧量/ (mg/L)	04.11	13.7	13.4	13.1	13.4	13.4	20.1	180	达标
	04.12	20.0	20.0	19.8	20.4	20.1			
悬浮物/ (mg/L)	04.11	10	9	10	8	9.3	9.3	250	达标
	04.12	9	10	8	9	9			
化学需氧 量/ (mg/L)	04.11	41	42	43	46	43	59.5	450	达标
	04.12	57	58	60	63	59.5			
硫酸盐/ (mg/L)	04.11	324	317	303	321	316	326	400	达标

(mg/L)	04.12	329	312	333	331	326			
氯化物/ (mg/L)	04.11	269	288	243	279	269	366	500	达标
	04.12	374	342	393	357	366			
全盐量/ (mg/L)	04.11	1366	1378	1380	1386	1378	1454	1500	达标
	04.12	1466	1420	1448	1480	1454			
氨氮/ (mg/L)	04.11	0.32	0.30	0.41	0.37	0.35	0.36	45	达标
	04.12	0.31	0.34	0.42	0.36	0.36			
总磷/ (mg/L)	04.11	2.48	2.70	2.36	2.35	2.47	2.55	70	达标
	04.12	2.58	2.80	2.34	2.46	2.55			
总氮/ (mg/L)	04.11	3.71	3.81	3.90	4.00	3.86	3.86	50	达标
	04.12	3.60	3.65	3.70	3.75	3.68			
苯胺类/ (mg/L)	04.11	0.306	0.334	0.363	0.391	0.35	0.35	5	达标
	04.12	0.277	0.305	0.334	0.363	0.32			
氯苯/ (mg/L)	04.11	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1	达标
	04.12	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			
可吸附有 机卤素 (mg/L)	04.11	0.0135	0.0146	0.0147	0.0163	0.0148	0.0148	8	达标
	04.12	0.0105	0.0132	0.0146	0.0147	0.0133			

由废水监测数据可知,厂区废水处理系统出口污染因子的两日均值最大值分别为 pH7.1~7.4, 悬浮物 9.3mg/L, 色度 5 倍、五日生化需氧量 20.1mg/L, 化学需氧量 59.5mg/L, 氨氮 0.36mg/L, 总氮 3.86mg/L, 总磷 2.55mg/L, 苯胺类 0.349mg/L, 硫酸盐 326mg/L, 氯化物 366mg/L, 可吸附有机卤素 0.0148mg/L, 全盐量 1454mg/L, 氯苯未检出, 均可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 A 级标准、《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准及肥城市康汇水处理有限公司进水水质要求。

2、废气

(1)有组织排放

表 10.2-4(1) 有组织废气监测结果 (P1 排气筒)

检测日期	2022.04.11			2022.04.12		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
高度 m	25	25	25	25	25	25
内径 m	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
废气流速 m/s	6.8	6.3	6.1	6.43	6.37	6.22
标干流量 m ³ /h	24039	22027	21145	23587	23211	21689
烟温 °C	28.3	31.1	32.9	20	29	25
含湿量 %RH	2.67	2.76	2.89	2.8	2.5	2.9
静压 kPa	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.19	0.16
动压 Pa	40	34	32	36	35	31
检测项目	检测结果					

VOCs (以非甲烷总烃计)	实测浓度 mg/m ³	4.04	4.09	3.84	3.60	3.52	3.84
	排放速率 kg/h	0.0971	0.0901	0.0812	0.0849	0.0817	0.0833
执行标准		50mg/m ³ ; 3.0kg/h					
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标	达标
氨	实测浓度 mg/m ³	1.99	2.26	2.39	1.72	2.08	2.37
	排放速率 kg/h	0.0478	0.0498	0.0505	0.0388	0.0486	0.0533
执行标准		20mg/m ³ ; 1.0kg/h					
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标	达标

(续表)

检测日期		2022.04.13			2022.04.14		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
高度 m		25	25	25	25	25	25
内径 m		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
废气流速 m/s		6.23	6.36	6.40	6.22	6.16	6.36
标干流量 m ³ /h		23025	23165	23092	23072	22592	23250
烟温 °C		18	22	25	18	21	23
含湿量 %RH		2.7	2.9	2.5	2.6	2.8	2.5
静压 kPa		0.00	0.07	-0.16	0.17	0.35	0.44
动压 Pa		34	35	35	34	33	35
检测项目		检测结果					
氯化氢	实测浓度 mg/m ³	0.89	1.17	0.94	0.85	1.37	1.19
	排放速率 kg/h	0.0205	0.0271	0.0217	0.0196	0.0310	0.0277
执行标准		100mg/m ³ ; 0.9kg/h					
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标	达标
臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	131	229	173	173	131	229
执行标准		800 (无量纲)					
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标	达标

(续表)

检测日期		2022.04.11			2022.04.12		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
高度 m		25	25	25	25	25	25
内径 m		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
废气流速 m/s		6.3	6.2	6.0	6.18	6.33	6.19

标干流量 m ³ /h	22138	21544	21159	22539	23345	22485
烟温℃	29.7	32.5	27.9	22	20	23
含湿量%RH	2.77	2.83	2.72	2.6	2.4	2.7
静压 kPa	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.19	0.15
动压 Pa	34	33	31	33	35	33
检测项目	检测结果					
硫化氢	实测浓度 mg/m ³	2.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³
	排放速率 kg/h	4.43×10 ⁻⁵	2.15×10 ⁻⁵	2.12×10 ⁻⁵	4.51×10 ⁻⁵	2.33×10 ⁻⁵
执行标准	3mg/m ³ ; 0.1kg/h					
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
苯胺类	实测浓度 mg/m ³	1.03	1.06	0.93	0.82	0.86
	排放速率 kg/h	0.0228	0.0228	0.0197	0.0193	0.0200
执行标准	20mg/m ³ ; 1.9kg/h					
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标

(续表)

检测日期	2022.04.13			2022.04.14		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
高度 m	25	25	25	25	25	25
内径 m	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
废气流速 m/s	6.42	6.11	6.25	6.58	6.27	6.10
标干流量 m ³ /h	23615	22073	22242	24359	22883	22113
烟温℃	19	24	28	19	23	25
含湿量%RH	2.9	2.8	2.8	2.6	2.7	2.8
静压 kPa	0.03	-0.08	-0.26	0.26	0.46	0.56
动压 Pa	36	32	33	38	34	32
检测项目	检测结果					
氯苯	实测浓度 mg/m ³	0.54	0.40	0.52	0.52	0.49
	排放速率 kg/h	0.0128	8.83×10 ⁻³	0.0116	0.0127	0.0114
执行标准	20mg/m ³ ; 1.6kg/h					
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 10.2-4(2) 有组织废气监测结果 (P2 排气筒)

检测日期	2022.04.11								
检测频次	第一次			第二次			第三次		
高度 m	17	17	17	17	17	17	17	17	17
内径 m ²	1	1	1	1	1	1	1	1	1
废气流速 m/s	2.9	2.6	2.9	2.7	2.9	2.9	2.7	3.1	2.9
标干流量 m ³ /h	7058	6551	7035	6475	7017	6993	6446	7425	6935
烟温℃	33	33	36	38	37	39	40	41	43
含湿量%RH	2.3	2.0	2.1	2.3	2.1	2.1	2.4	2.5	2.3
静压 kPa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00

动压 Pa	7	6	7	6	7	7	6	8	7	
检测项目	检测结果									
颗粒物	实测浓度 mg/m ³	5.4			5.6			5.7		
	排放速率 kg/h	0.0372			0.0382			0.0395		
执行标准	20mg/m ³ ; 4.5kg/h									
达标分析	达标			达标			达标			
检测日期	2022.04.12									
检测频次	第一次			第二次			第三次			
高度 m	17	17	17	17	17	17	17	17	17	
内径 m ²	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
废气流速 m/s	3.2	2.8	3.0	2.6	3.2	2.8	3.0	2.8	2.8	
标干流量 m ³ /h	8253	7190	7680	6617	8104	7141	7624	7131	7141	
烟温℃	22	23	23	25	26	25	27	28	28	
含湿量%RH	2.3	2.1	2.2	2.3	2.1	2.4	2.5	2.3	2.2	
静压 kPa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
动压 Pa	9	7	8	6	9	7	8	7	7	
检测项目	检测结果									
颗粒物	实测浓度 mg/m ³	6.3			5.7			5.7		
	排放速率 kg/h	0.0486			0.0415			0.0416		
执行标准	20mg/m ³ ; 4.5kg/h									
达标分析	达标			达标			达标			

(续表)

检测日期	2022.04.11			2022.04.12			
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
高度 m	17	17	17	17	17	17	
内径 m	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
废气流速 m/s	2.9	2.4	2.9	3.0	2.6	2.8	
标干流量 m ³ /h	7035	5944	6993	7680	6617	7141	
烟温℃	36	35	39	23	25	25	
含湿量%RH	2.1	2.2	2.1	2.2	2.3	2.4	
静压 kPa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
动压 Pa	7	5	7	8	6	7	
检测项目	检测结果						
VOCs (以 非甲	实测浓度 mg/m ³	4.37	3.99	4.02	4.27	3.32	3.51
	排放速率	0.0307	0.0237	0.0281	0.0328	0.0220	0.0251

烷总 烃 计)	kg/h						
执行标准		50mg/m ³ ; 3.0kg/h					
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标	达标
苯胺 类	实测浓度 mg/m ³	0.92	0.91	0.88	0.82	0.82	0.87
	排放速率 kg/h	6.47×10 ⁻³	5.41×10 ⁻³	6.15×10 ⁻³	6.30×10 ⁻³	5.43×10 ⁻³	6.21×10 ⁻³
执行标准		20mg/m ³ ; 0.77kg/h					
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标	达标

(续表)

检测日期		2022.04.11			2022.04.12		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
高度 m		17	17	17	17	17	17
内径 m		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
废气流速 m/s		2.6	2.9	2.9	3.2	2.8	2.6
标干流量 m ³ /h		6556	7035	6993	8153	7190	6617
烟温℃		32	36	39	22	23	25
含湿量%RH		2.1	2.1	2.1	2.3	2.1	2.3
静压 kPa		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
动压 Pa		6	7	7	9	7	6
检测项目		检测结果					
氯 苯	实测浓度 mg/m ³	1.37	1.12	1.14	1.08	1.02	1.12
	排放速率 kg/h	8.98×10 ⁻³	7.88×10 ⁻³	7.97×10 ⁻³	8.80×10 ⁻³	7.33×10 ⁻³	7.41×10 ⁻³
执行标准		20mg/m ³ ; 0.77kg/h					
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 10.2-4(3) 有组织废气监测结果 (P3 排气筒)

检测日期		2022.04.13								
检测频次		第一次			第二次			第三次		
高度 m		17	17	17	17	17	17	17	17	17
内径 m ²		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
废气流速 m/s		10.8	10.4	10.5	10.6	11.1	11.0	11.4	10.6	11.4
标干流量 m ³ /h		17831	17186	17128	17406	18034	17895	18541	17239	18366
烟温℃		19	20	22	21	23	22	24	25	27
含湿量%RH		2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.1	2.1	2.1
静压 kPa		-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	-0.07	-0.07	-0.06	-0.07

动压 Pa	103	96	96	99	107	105	113	98	112	
检测项目	检测结果									
颗粒物	实测浓度 mg/m ³	5.6			6.0			5.5		
	排放速率 kg/h	0.0973			0.107			0.0993		
执行标准	20mg/m ³ ; 4.5kg/h									
达标分析	达标			达标			达标			
检测日期	2022.04.14									
检测频次	第一次			第二次			第三次			
高度 m	17	17	17	17	17	17	17	17	17	
内径 m ²	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
废气流速 m/s	10.4	11.4	11.8	11.7	11.7	11.5	10.4	10.0	10.2	
标干流量 m ³ /h	17203	18792	19360	19411	19300	18948	17113	16430	16828	
烟温℃	19	20	20	19	20	21	20	21	20	
含湿量%RH	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.2	2.3	2.3	
静压 kPa	0.06	0.02	0.06	0.09	0.11	0.13	0.00	0.01	0.01	
动压 Pa	96	115	122	122	121	117	95	88	92	
检测项目	检测结果									
颗粒物	实测浓度 mg/m ³	5.6			6.4			5.7		
	排放速率 kg/h	0.103			0.123			0.0957		
执行标准	20mg/m ³ ; 4.5kg/h									
达标分析	达标			达标			达标			

(续表)

检测日期	2022.04.13			2022.04.14			
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
高度 m	17	17	17	17	17	17	
内径 m	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
废气流速 m/s	11.1	11.4	10.9	10.4	10.9	10.3	
标干流量 m ³ /h	18034	18499	17611	17131	18008	17010	
烟温℃	23	24	26	19	19	20	
含湿量%RH	2.4	2.4	2.3	2.4	2.3	2.3	
静压 kPa	-0.07	-0.07	-0.07	0.15	-0.01	0.00	
动压 Pa	107	113	103	95	105	94	
检测项目	检测结果						
VOCs (以非甲)	实测浓度 mg/m ³	4.19	3.40	3.88	3.94	3.91	3.92

烷总 烃 计)	排放速 率 kg/h	0.0756	0.0629	0.0683	0.0675	0.0704	0.0667
执行标准		50mg/m ³ ; 3.0kg/h					
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标	达标
苯 胺 类	实测浓度 mg/m ³	0.90	0.88	0.86	0.88	0.96	0.90
	排放速率 kg/h	0.0162	0.0163	0.0151	0.0151	0.0173	0.0153
执行标准		20mg/m ³ ; 0.77kg/h					
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标	达标

(续表)

检测日期	2022.04.13			2022.04.14			
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
高度 m	17	17	17	17	17	17	
内径 m	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
废气流速 m/s	10.8	10.6	11.4	10.4	11.7	10.4	
标干流量 m ³ /h	17831	17406	18541	17203	19411	17113	
烟温℃	19	21	24	19	19	20	
含湿量%RH	2.3	2.4	2.1	2.5	2.4	2.2	
静压 kPa	-0.07	-0.06	-0.07	0.06	0.09	0.00	
动压 Pa	103	99	113	96	122	95	
检测项目		检测结果					
氯 苯	实测浓度 mg/m ³	0.40	0.41	0.36	0.46	0.46	0.44
	排放速率 kg/h	7.13×10 ⁻³	7.14×10 ⁻³	6.67×10 ⁻³	7.91×10 ⁻³	8.93×10 ⁻³	7.53×10 ⁻³
执行标准		20mg/m ³ ; 0.77kg/h					
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 10.2-4(4) 有组织废气监测结果 (P4 排气筒)

检测日期	2022.04.13			2022.04.14			
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
高度 m	17	17	17	17	17	17	
内径 m	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	
废气流速 m/s	1.6	1.5	1.6	1.6	1.8	1.4	
标干流量 m ³ /h	518	487	519	507	567	438	
烟温℃	14.4	13.9	14.0	20.4	22.5	24.1	
含湿量%RH	0.73	0.71	0.73	0.72	0.76	0.77	
静压 kPa	-0.02	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.01	
动压 Pa	2	2	2	2	2	1	
检测项目		检测结果					
VOCs (以 非甲 烷总	实测浓度 mg/m ³	3.34	3.71	3.98	3.29	4.02	3.41
	排放速率 kg/h	1.73×10 ⁻³	1.81×10 ⁻³	2.07×10 ⁻³	1.67×10 ⁻³	2.28×10 ⁻³	1.49×10 ⁻³

烃 计)							
执行标准		50mg/m ³ ; 3.0kg/h					
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标	达标
氯苯	实测浓度 mg/m ³	0.33	0.35	0.32	0.44	0.44	0.42
	排放速率 kg/h	1.71×10 ⁻⁴	1.70×10 ⁻⁴	1.66×10 ⁻⁴	2.23×10 ⁻⁴	2.49×10 ⁻⁴	1.84×10 ⁻⁴
执行标准		20mg/m ³ ; 0.77kg/h					
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标	达标

(续表)

检测日期		2022.04.13			2022.04.14		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
高度 m		17	17	17	17	17	17
内径 m		0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
废气流速 m/s		1.5	1.2	1.4	1.6	1.3	1.5
标干流量 m ³ /h		471	376	437	498	404	464
烟温 °C		22.9	23.2	24.4	25.2	25.6	26.7
含湿量 %RH		0.61	0.60	0.63	0.75	0.67	0.67
静压 kPa		-0.02	0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
动压 Pa		2	1	1	2	1	1
检测项目		检测结果					
氯化氢	实测浓度 mg/m ³	0.65	0.71	0.67	0.60	0.69	0.68
	排放速率 kg/h	3.06×10 ⁻⁴	2.67×10 ⁻⁴	2.93×10 ⁻⁴	2.99×10 ⁻⁴	2.79×10 ⁻⁴	3.16×10 ⁻⁴
执行标准		100mg/m ³ ; 0.3kg/h					
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标	达标
苯胺类	实测浓度 mg/m ³	0.91	0.88	0.88	0.92	0.89	0.90
	排放速率 kg/h	4.29×10 ⁻⁴	3.31×10 ⁻⁴	3.85×10 ⁻⁴	4.58×10 ⁻⁴	3.60×10 ⁻⁴	4.18×10 ⁻⁴
执行标准		20mg/m ³ ; 0.77kg/h					
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 10.2-4(5) 有组织废气监测结果 (P5 排气筒进口)

检测日期		2022.04.11			2022.04.12		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
高度 m		/	/	/	/	/	/
内径 m		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
废气流速 m/s		11.9	11.8	12.3	9.6	9.7	9.4
标干流量 m ³ /h		4722	4656	4830	3986	4048	3918
烟温 °C		26	28	29	16.5	15.3	15.5
含湿量 %RH		2.4	2.3	2.1	1.35	1.15	1.15
静压 kPa		-0.17	-0.11	-0.18	-0.17	-0.16	-0.18
动压 Pa		120	117	126	85	86	81
检测项目		检测结果					

VOCs (以 非甲 烷总 烃计)	实测浓度 mg/m ³	8.73	8.58	8.96	9.06	8.22	8.87
	排放速率 kg/h	0.0412	0.0399	0.0433	0.0361	0.0333	0.0348
臭气 浓度	实测浓度 (无量纲)	977	1318	724	724	977	1318

表 10.2-4(6) 有组织废气监测结果 (P5 排气筒出口)

检测日期		2022.04.11			2022.04.12		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
高度 m		17	17	17	17	17	17
内径 m		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
废气流速 m/s		13.6	13.3	13.4	10.9	12.3	11.8
标干流量 m ³ /h		3076	2973	2970	2554	2865	2751
烟温 °C		23	27	30	14.9	16.7	16.4
含湿量 %RH		2.4	2.2	2.1	1.31	1.15	1.14
静压 kPa		-0.02	0.03	0.01	0.01	-0.02	0.01
动压 Pa		159	150	151	109	139	127
检测项目		检测结果					
VOCs (以 非甲 烷总 烃计)	实测浓度 mg/m ³	3.83	3.40	3.74	4.02	3.44	3.75
	排放速率 kg/h	0.0118	0.0101	0.0111	0.0103	9.86×10 ⁻³	0.0103
执行标准		50mg/m ³ ; 3.0kg/h					
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标	达标
臭气 浓度	实测浓度 (无量纲)	173	131	229	229	173	131
执行标准		2000 (无量纲)					
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据项目有组织废气监测结果, 厂区 P1 排气筒排放的苯胺、氯苯、VOCs (以非甲烷总烃计)、氨、硫化氢、氯化氢最大排放浓度分别为 1.06mg/m³、0.54mg/m³、4.09mg/m³、2.39mg/m³、2×10⁻³mg/m³、1.37mg/m³, 最大排放速率分别为 0.0228kg/h、0.0128kg/h、0.0971kg/h、0.0533kg/h、0.0310kg/h、4.51×10⁻⁵kg/h, 臭气浓度最大排放值为 229 (无量纲)。P1 排气筒 VOCs(以非甲烷总计)、氯苯、苯胺排放浓度及排放速率满足《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、表 2 标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准; 氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度及排放速率满足《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; 氯化氢 排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-

1996)表 2 标准要求。

厂区 P2 排气筒排放的颗粒物、氯苯、苯胺、VOCs (以非甲烷总烃计) 最大排放浓度分别为 $6.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.37\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.92\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $4.37\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为 $0.0486\text{kg}/\text{h}$ 、 $8.98\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $6.47\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0328\text{kg}/\text{h}$ 。P2 排气筒 VOCs(以非甲烷总计)、氯苯、苯胺排放浓度及排放速率满足《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、表 2 标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；颗粒物排放浓度及排放速率满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求。

厂区 P3 排气筒排放的颗粒物、氯苯、苯胺、VOCs (以非甲烷总烃计) 最大排放浓度分别为 $6.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.46\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.96\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $4.19\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为 $0.123\text{kg}/\text{h}$ 、 $8.93\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0173\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0756\text{kg}/\text{h}$ 。P3 排气筒 VOCs(以非甲烷总计)、氯苯、苯胺排放浓度及排放速率满足《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、表 2 标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；颗粒物排放浓度及排放速率满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求。

厂区 P4 排气筒排放的氯化氢、氯苯、苯胺、VOCs (以非甲烷总烃计) 最大排放浓度分别为 $0.71\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.44\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.92\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $4.02\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为 $3.16\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 、 $2.49\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 、 $4.29\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 、 $2.28\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 。P4 排气筒 VOCs(以非甲烷总计)、氯苯、苯胺排放浓度及排放速率满足《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、表 2 标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；氯化氢 排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求。

厂区 P5 排气筒排放的 VOCs(以非甲烷总烃计)最大排放浓度为 $4.02\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.0118\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大排放值为 229 (无量纲)。P5 排气筒 VOCs(以非甲烷总计)排放浓度及排放速率满足《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、表 2 标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求。

(3) 无组织废气

表 10.2-6 无组织废气监测期间参数附表

检测日期	时间	天气情况	气温(°C)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	总云量	低云量
2022.04.11	09:35-10:35	晴	23.4	99.8	SE	2.4	3	0
	11:35-12:35	晴	26.7	99.7	SE	2.3	2	0
	13:35-14:35	晴	27.5	99.6	SE	2.3	3	2
2022.04.12	09:20-10:20	晴转阴	12.1	100.7	NE	2.1	8	7
	11:20-12:20	晴转阴	15.7	100.6	NE	2.2	6	5
	13:20-14:20	晴转阴	17.2	100.5	NE	2.4	5	4
2022.04.11	12:45-13:45	晴	27.4	99.6	SE	2.2	3	2
	14:50-15:50	晴	28.2	99.5	SE	2.1	3	1
	16:50-17:50	晴	27.7	99.6	SE	2.3	2	1
2022.04.12	10:24-11:24	晴转阴	13.4	100.7	NE	2.2	8	7
	12:24-13:24	晴转阴	16.7	100.6	NE	2.3	6	5
	14:24-15:24	晴转阴	19.4	100.6	NE	2.4	5	4

表 10.2-7 (1) 项目无组织废气监测结果

检测项目	采样时间	检测频次	检测点位及结果			
			上风向 1○	下风向 2○	下风向 3○	下风向 4○
颗粒物/ (mg/m ³)	2022.04.11	09:35-10:35	0.177	0.298	0.378	0.333
		11:35-12:35	0.182	0.308	0.385	0.338
		13:35-14:35	0.173	0.302	0.328	0.290
	2022.04.12	09:20-10:20	0.167	0.292	0.358	0.313
		11:20-12:20	0.173	0.302	0.287	0.338
		13:20-14:20	0.172	0.302	0.353	0.362
执行标准		1.0 mg/m ³				
达标分析		达标	达标	达标	达标	
苯胺类/ (mg/m ³)	2022.04.11	09:35-10:35	0.13	0.14	0.15	0.16
		11:35-12:35	0.14	0.15	0.15	0.16
		13:35-14:35	0.12	0.13	0.14	0.15
	2022.04.12	09:20-10:20	0.11	0.12	0.13	0.14
		11:20-12:20	0.11	0.13	0.13	0.14
		13:20-14:20	0.11	0.13	0.13	0.14
执行标准		0.4 mg/m ³				
达标分析		达标	达标	达标	达标	
氯化氢/	2022.04.11	09:35-10:35	0.054	0.056	0.065	0.057

(mg/m ³)		11:35-12:35	0.056	0.059	0.082	0.071
		13:35-14:35	0.055	0.059	0.075	0.070
	2022.04.12	09:20-10:20	0.050	0.052	0.061	0.057
		11:20-12:20	0.052	0.056	0.074	0.071
		13:20-14:20	0.055	0.058	0.074	0.065
执行标准		0.2 mg/m ³				
达标分析		达标	达标	达标	达标	
硫化氢/ (mg/m ³)	2022.04.11	09:43	<0.2×10 ⁻³	<0.2×10 ⁻³	<0.2×10 ⁻³	<0.2×10 ⁻³
		11:43	<0.2×10 ⁻³	<0.2×10 ⁻³	<0.2×10 ⁻³	<0.2×10 ⁻³
		13:43	<0.2×10 ⁻³	<0.2×10 ⁻³	<0.2×10 ⁻³	<0.2×10 ⁻³
	2022.04.12	09:27	<0.2×10 ⁻³	<0.2×10 ⁻³	<0.2×10 ⁻³	<0.2×10 ⁻³
		11:27	<0.2×10 ⁻³	<0.2×10 ⁻³	<0.2×10 ⁻³	<0.2×10 ⁻³
		13:27	<0.2×10 ⁻³	<0.2×10 ⁻³	<0.2×10 ⁻³	<0.2×10 ⁻³
执行标准		0.06 mg/m ³				
达标分析		达标	达标	达标	达标	
氨/ (mg/m ³)	2022.04.11	09:35-09:39	0.10	0.14	0.20	0.17
		11:35-11:39	0.14	0.20	0.24	0.17
		13:35-13:39	0.14	0.21	0.27	0.24
	2022.04.12	09:20-09:24	0.14	0.17	0.24	0.20
		11:20-11:24	0.17	0.24	0.31	0.27
		13:20-13:24	0.17	0.21	0.31	0.24
执行标准		1.5				
达标分析		达标	达标	达标	达标	
氯苯/ (mg/m ³)	2022.04.11	09:35-10:35	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
		11:35-12:35	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
		13:35-14:35	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
	2022.04.12	09:20-10:20	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
		11:20-12:20	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
		13:20-14:20	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
执行标准		0.4 mg/m ³				
达标分析		达标	达标	达标	达标	
VOCs (以非 甲烷总 烃计) / (mg/m ³)	2022.04.11	09:45-10:45	1.09	1.45	1.46	1.53
		11:45-12:45	0.96	1.48	1.44	1.39
		13:46-14:46	1.05	1.44	1.49	1.54
	2022.04.12	09:30-10:30	1.01	1.42	1.48	1.52
		11:30-12:30	1.14	1.45	1.52	1.57
		13:30-14:30	1.09	1.40	1.46	1.48
执行标准		2.0				
达标分析		达标	达标	达标	达标	

表 10.2-7 (2) 项目无组织废气监测结果

检测项	采样时间	检测频次	检测点位及结果			
-----	------	------	---------	--	--	--

目			上风向 1○	下风向 2○	下风向 3○	下风向 4○
臭气浓度(无量纲)	2022.04.11	09:40	<10	<10	<10	<10
		11:40	<10	<10	<10	<10
		13:40	<10	<10	<10	<10
		15:40	<10	<10	<10	<10
	2022.04.12	09:25	<10	<10	<10	<10
		11:25	<10	<10	<10	<10
		13:25	<10	<10	<10	<10
		15:25	<10	<10	<10	<10
执行标准		20(无量纲)				
达标分析		达标	达标	达标	达标	

由厂界无组织监测结果可知，厂界无组织废气氯苯、硫化氢、臭气浓度未检出，颗粒物最大浓度为 0.385mg/m³，苯胺最大浓度为 0.16mg/m³，氯化氢最大浓度为 0.082mg/m³，氨最大浓度为 0.31mg/m³，VOCs（以非甲烷总烃计）最大浓度为 1.57mg/m³。

厂界颗粒物、氯化氢、氯苯、苯胺满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求，VOCs 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 要求，氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 二级标准。

表 10.2-7 (3) 厂内无组织废气监测结果

检测项目	采样时间	检测频次	检测点位及结果
			1 号车间通风口外 1 米 5○
VOCs (以非甲烷总烃计) (mg/m ³)	2022.04.11	12:45-13:45	2.28
		14:50-15:50	2.84
		16:50-17:50	2.60
	2022.04.12	10:24-11:24	2.15
		12:24-13:24	2.94
		14:24-15:24	2.69
执行标准			10
达标分析			达标
检测布点图			

检测项目	采样时间	检测频次	检测点位及结果
			2号车间通风口外1米6 ^o
VOCs（以非甲烷总烃计） /(mg/m ³)	2022.04.11	12:45-13:45	2.98
		14:50-15:50	2.90
		16:50-17:50	2.79
	2022.04.12	10:24-11:24	2.50
		12:24-13:24	2.97
		14:24-15:24	2.74
执行标准			10
达标分析			达标
检测布点图			
检测项目	采样时间	检测频次	检测点位及结果
			3号车间通风口外1米7 ^o
VOCs（以非甲烷总烃计） /(mg/m ³)	2022.04.11	12:45-13:45	3.04
		14:50-15:50	3.22
		16:50-17:50	2.94
	2022.04.12	10:24-11:24	2.82
		12:24-13:24	2.68
		14:24-15:24	2.92
执行标准			10
达标分析			达标
检测布点图			
检测项目	采样时间	检测频次	检测点位及结果
			4号车间通风口外1米8 ^o

VOCs（以非甲烷总烃计） /(mg/m ³)	2022.04.11	12:45-13:45	2.32
		14:50-15:50	2.31
		16:50-17:50	2.51
	2022.04.12	10:24-11:24	3.00
		12:24-13:24	2.48
		14:24-15:24	2.50
执行标准			10
达标分析			达标
检测布点图			
检测项目	采样时间	检测频次	检测点位及结果
VOCs（以非甲烷总烃计） /(mg/m ³)	2022.04.11	12:39-13:39	2.34
		14:43-15:43	2.64
		16:50-17:50	3.03
	2022.04.12	10:08-11:08	2.60
		12:08-13:08	2.77
		14:08-15:08	2.88
执行标准			10
达标分析			达标
检测布点图			

由厂区内无组织废气非甲烷总烃监测结果可知，项目一车间、二车间、三车间、四车间、包装车间外非甲烷总烃检测浓度小时均值最大值分别为 2.94mg/m³、2.98mg/m³、3.22mg/m³、3.00mg/m³、3.03mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 排放限值（10mg/m³）要求。

3、厂界噪声

表 10.2-8 项目噪声监测结果

检测日期	测量时段	噪声检测结果[单位 dB(A)]			
		1#厂区东侧 外 1m	2#厂区南侧 外 1m	3#厂区西侧 外 1m	4#厂区北侧 外 1m
2022.04.11	昼间	55.5	56.0	54.9	53.0
2022.04.12	昼间	52.9	56.6	58.1	52.5
执行标准		65			
达标分析		达标	达标	达标	达标
2022.04.11	夜间	47.9	48.1	43.8	44.1
2022.04.12	夜间	45.1	45.8	43.8	44.6
执行标准		55			
达标分析		达标	达标	达标	达标

由噪声监测数据可知，项目区厂界昼间噪声值为 52.5~58.1 dB(A)，夜间噪声值为 43.8~48.1dB(A)，项目区各厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准的要求。

4、固废废物

本项目固废为生产残渣和压滤介质、污泥、废活性炭、废碳纤维、废润滑油、废液压油、废冷冻机油、废包装物、木托架、木箱和生活垃圾。

项目固体废物产生及处置情况见表 10.2-9。

表 10.2-9 (1) 本项目一般固废产生及处置情况一览表

序号	名称	类型	环评预估产生量(t/a)	试运行期间产生量(t/月)	折算全年产生量(t/a)	主要成分	产生工序	处置方式
1	石灰渣	一般固废 264-005-44	10t/a	0.8	9.6	石灰渣	污水处理站	委托济南德正环保科技有限公司处置
2	废离子交换树脂*	一般固废 264-005-49	0.63t/2a	0	0.63t/2a	废离子交换树脂	软水站	待产生由济南德正环保科技有限公司处置
3	生活垃圾	一般固废	7.2t/a	0.6	7.2	生活垃圾	职工生活	委托石横镇生活垃圾处理中心处理
备注：①一个月生产负荷(100%)；②* 试运行期间未产生，采用环评预估量								

表 10.2-9 (2) 本项目危险废物产生及处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序	形态	主要成分	环评预估产生量(t/a)	试运行期间产生量(t/月)	折算全年产生量(t/a)	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	分离废液	--	--	亚磷酸生产	液态	氯苯	7.2	0.6	7.2	每批次	--	委托济南德正环保科技有限公司处置
2	过滤滤渣	HW49	900-039-49	亚磷酸生产	固态	废活性炭	9.1	0.76	9.12	每批次	T	
3	废滤布	HW49	900-041-49	过滤工序	固态	废滤布	0.2	0.016	0.192	每月	T/In	
4	废离心滤袋	HW49	900-041-49	亚磷酸生产	固态	废滤袋	0.1	0.008	0.096	每月	T/In	
5	废活性炭*	HW49	900-039-49	废气处理措施	固态	活性炭	124.12	--	124.12	三个月	T	
6	废布袋*	HW49	900-041-49	布袋除尘器	固态	滤袋	0.5	--	0.5	三个月	T/In	
8	废滤筒*	HW49	900-041-49	滤筒除尘器	固态	滤袋	0.2	--	0.2	三个月	T/In	

9	三效蒸发废盐	HW11	900-013-11	三效蒸发装置	固态	钠盐	211.92	17.6	211.2	每天	--
10	污水处理站污泥	--	--	污水处理站	固态	污泥	126.5	10.55	126.6	每天	--
	化验室废液	HW49	900-047-49	化验室	液态	酸、碱、有机物等	1.2	0.1	1.2	每天	T/C/I/R
	废润滑油	HW08	900-217-08	设备润滑	液态	润滑油	1.0	0.08	0.96	每月	T, I
	破损废包装物	HW49	900-041-49	原辅料包装	固态	包装袋、包装桶	5.0	0.42	5.04	每天	T/In
备注：①一个月生产负荷(100%); ②* 试运行期间未产生，采用环评预估量											

由以上分析可知，项目所有固废都能够得到合理处置。

5、污染物排放总量核算

根据泰安岳海新材料股份有限公司色酚系列产品扩能项目总量确认书，本项目申请了颗粒物 1.78t/a 和挥发性有机物 5.16t/a 的总量。

本项目检测期间生产负荷为 75-100%运行。

表 10.2-10 污染物总量控制指标达标分析表

污染物	废气	
	VOCs	颗粒物
年排放量 计算公式	$\sum \text{标准排放浓度 mg/m}^3 \times \text{废气流量 m}^3/\text{h} \div 10^6 \div 0.75 \times 7200 \text{ 小时/年} \div 1000$	$\sum \text{标准排放浓度 mg/m}^3 \times \text{废气流量 m}^3/\text{h} \div 10^6 \div 0.75 \times 7200 \text{ 小时/年} \div 1000$
全厂排放量	1.581 t/a	1.236 t/a
全厂排污 许可证要 求	5.16 t/a	1.78t/a
总量确认 书要求	5.16 t/a	1.78t/a
达标分析	达标	达标

注：生产负荷按 75%折算；P1、P2、P3、P4、P5 生产时间均为 7200h。

10.3 本项目对环境的影响

本次验收引用建设单位地下水自行检测数据，山东鲁岳检测科技有限公司于2022年3月12日对项目区及上、下游地下水进行了监测（LYNW-220328），监测结果见表10.3-1。

本次验收引用建设单位土壤自行检测数据，山东鲁岳检测科技有限公司于2022年3月11-12日对项目区土壤进行了监测（LYHW-220317），监测结果见表10.3-2。

表10.3-1 地下水自行监测结果一览表(mg/L)

检测项目 检测点位	总硬度	溶解性总固 体	耗氧量	氯化物	氟化物	硫酸盐	硝酸盐	pH(无量纲)
1#厂区上游	402	896	2.3	15.8	0.41	110	2.9	7.4
2#项目厂区	591	965	2.7	143	0.46	184	9.2	7.2
3#厂区下游	419	925	1.7	149	0.46	204	9.3	7.4
检测项目	亚硝酸盐	总磷	苯胺	氨氮	总氮	砷	汞	六价铬
1#厂区上游	0.9	0.08	<0.08	0.14	0.36	$<5 \times 10^{-4}$	6×10^{-5}	<0.004
2#项目厂区	0.76	0.15	<0.08	0.46	0.72	$<5 \times 10^{-4}$	$<5 \times 10^{-5}$	<0.004
3#厂区下游	0.056	0.04	<0.08	0.08	0.16	$<5 \times 10^{-4}$	$<5 \times 10^{-5}$	<0.004
检测项目 检测点位	硫化物	氯苯	石油类	氰化物	挥发酚	铁	锰	镉
1#厂区上游	<0.002	<0.01	<0.01	<0.002	<0.002	<0.0045	<0.0005	<0.001
2#项目厂区	<0.002	<0.01	<0.01	<0.002	<0.002	<0.0045	<0.0005	1.6×10^{-3}
3#厂区下游	<0.002	<0.01	<0.01	<0.002	<0.002	<0.0045	<0.0005	1.3×10^{-3}
检测项目 检测点位	铅	钠	钙	镁	钾	碳酸盐	碳酸氢盐	总大肠菌群 (MPN/100m L)
1#厂区上游	6.5×10^{-3}	98.0	212	53.9	1.94	<1.0	378	<2
2#项目厂区	5.8×10^{-3}	139	215	59.8	2.18	<1.0	362	<2
3#厂区下游	7.6×10^{-3}	110	211	44.9	1.97	<1.0	280	<2

项目地下水监测指标中钙离子、镁离子、钾离子、碳酸根离子、碳酸氢根离子、石油类、总磷、苯胺、总氮、氯苯等因子均无环境质量标准，不予评价。硫化物、氰化物、挥发酚、铁、锰、砷、六价铬、总大肠菌群均未检出。其他因子均采用单因子指数法进行现状评价。

I一般水质因子(随因子浓度增加而水质变差的水质因子)

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：P_i—水质因子 i 的单因子指数；

C_i—水质因子 i 的实测浓度值，mg/l；

C_{oi}—水质因子 i 的评价标准限值，mg/l。

II特殊水质因子--pH 的标准指数

$$P_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0 \text{时} ;$$

$$P_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0 \text{时} ;$$

式中：P_{pHj}—pH 的单因子指数；

pH_j—pH 的实测值；

pH_{sd}—评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su}—评价标准中pH的上限值。

表 10.3-2 地下水环境质量现状评价标准

监测项目	pH(无量纲)	亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	钠(mg/L)	氨氮(mg/L)	氯化物(mg/L)	氟化物(mg/L)	硝酸盐(以 N 计)(mg/L)
标准值	6.5-8.5	≤1.0	≤200	≤0.5	≤250	≤1.0	≤20.0
监测项目	硫酸盐(mg/L)	溶解性总固体(mg/L)	总硬度(以 CaCO ₃ 计)(mg/L)	耗氧量(以 O ₂ 计)(mg/L)	汞(mg/L)	镉(mg/L)	
标准值	≤250	≤1000	≤450	≤3.0	≤0.001	≤0.005	

各监测点单因子评价结果见表 10.3-3。

表 10.3-3 地下水评价结果一览表

pH	亚硝酸盐 (以 N 计)	钠	氨氮	氯化物	氟化物	硝酸盐(以 N 计)
0.062	0.9	0.49	0.28	0.063	0.41	0.15
0.031	0.76	0.70	0.92	0.57	0.46	0.46
0.062	0.056	0.55	0.16	0.60	0.46	0.47
硫酸盐	溶解性总 固体	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	耗氧量(以 O ₂ 计)	汞	镉	
0.44	0.90	0.89	0.77	0.06	0.1	
0.74	0.97	1.31	0.9	0.025	0.32	
0.82	0.93	0.93	0.57	0.025	0.26	

根据地下水自行监测结果显示，项目区监控井总硬度超标，最大超标倍数 0.31，其他各监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准的要求。总硬度超标主要与厂区地质有关，项目建设对周围地下水环境影响较小。

对照环评阶段地下水现状监测数据，本次自行监测数据与环评阶段监测数据相近，本项目建设及运行对周围地下水环境影响较小。

表10.3-4 (1) 土壤自行监测结果一览表

检测项目	采样深度	检测结果			
		厂区内 1#	厂区内 3#	厂区内 4#	厂区内 5#
pH/ (无量纲)	0~0.5m	7.53	7.62	7.32	8.01
	0.5~1.5m	7.14	7.47	7.04	7.87
	1.5~3m	8.35	7.82	7.59	8.13
氯离子/ (mmol/kg)	0~0.5m	8.3	8.1	6.4	5.0
	0.5~1.5m	7.0	5.5	4.4	4.8
	1.5~3m	7.2	6.7	7.6	6.3
总磷/ (mg/kg)	0~0.5m	24.5	30.3	21.4	23.9
	0.5~1.5m	20.8	31.9	19.5	26.6
	1.5~3m	22.5	27.8	18.2	25.4
苯胺/ (mg/kg)	0~0.5m	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	0.5~1.5m	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	1.5~3m	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
石油烃 (C10- C40) / (mg/kg)	0~0.5m	31.3	43.7	47.1	60.3
	0.5~1.5m	14.4	29.8	30.2	46.4
	1.5~3m	<6	29.1	14.6	28.5
氯苯/ (mg/kg)	0~0.5m	0.0571	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	0.5~1.5m	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1.5~3m	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³

表10.3-4 (2) 土壤自行监测结果一览表 (厂区内6#)

检测项目	采样深度	检测结果
pH/ (无量纲)	0~0.2m	7.32
氯离子/ (mmol/kg)	0~0.2m	3.9
总磷/ (mg/kg)	0~0.2m	21.0
苯胺/ (mg/kg)	0~0.2m	<0.06
石油烃 (C10-C40) / (mg/kg)	0~0.2m	45.8
氯苯/ (mg/kg)	0~0.5m	<1.2×10 ⁻³

表10.3-4 (3) 土壤自行监测结果一览表 (厂区内2#)

检测项目	采样深度	检测结果
铅/ (mg/kg)	0~0.5m	25.1
	0.5~1.5m	20.6
	1.5~3m	16.5
镉/ (mg/kg)	0~0.5m	0.20
	0.5~1.5m	0.10
	1.5~3m	0.10
汞/ (mg/kg)	0~0.5m	0.052
	0.5~1.5m	0.053
	1.5~3m	0.051
砷/ (mg/kg)	0~0.5m	13.0
	0.5~1.5m	8.27
	1.5~3m	8.63
镍/ (mg/kg)	0~0.5m	10
	0.5~1.5m	13
	1.5~3m	12
铜/ (mg/kg)	0~0.5m	9
	0.5~1.5m	8
	1.5~3m	8
锌/ (mg/kg)	0~0.5m	25
	0.5~1.5m	22
	1.5~3m	22
铬 (六价) / (mg/kg)	0~0.5m	2.2
	0.5~1.5m	2.3
	1.5~3m	1.9
四氯化碳/ (mg/kg)	0~0.5m	<1.3×10 ⁻³
	0.5~1.5m	<1.3×10 ⁻³
	1.5~3m	<1.3×10 ⁻³
氯仿/ (mg/kg)	0~0.5m	<1.1×10 ⁻³
	0.5~1.5m	<1.1×10 ⁻³
	1.5~3m	<1.1×10 ⁻³
氯甲烷/ (mg/kg)	0~0.5m	<1.0×10 ⁻³

	0.5~1.5m	$<1.0 \times 10^{-3}$
	1.5~3m	$<1.0 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烷/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.2 \times 10^{-3}$
	0.5~1.5m	$<1.2 \times 10^{-3}$
	1.5~3m	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯乙烷/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.3 \times 10^{-3}$
1,2-二氯乙烷/ (mg/kg)	0.5~1.5m	$<1.3 \times 10^{-3}$
	1.5~3m	$<1.3 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烯/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.0 \times 10^{-3}$
	0.5~1.5m	$<1.0 \times 10^{-3}$
	1.5~3m	$<1.0 \times 10^{-3}$
顺-1,2-二氯乙烯/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.3 \times 10^{-3}$
	0.5~1.5m	$<1.3 \times 10^{-3}$
顺-1,2-二氯乙烯/ (mg/kg)	1.5~3m	$<1.3 \times 10^{-3}$
反-1,2-二氯乙烯/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.4 \times 10^{-3}$
	0.5~1.5m	$<1.4 \times 10^{-3}$
	1.5~3m	$<1.4 \times 10^{-3}$
二氯甲烷/ (mg/kg)	0~0.5m	0.0409
	0.5~1.5m	$<1.5 \times 10^{-3}$
	1.5~3m	$<1.5 \times 10^{-3}$
1,2-二氯丙烷/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.1 \times 10^{-3}$
	0.5~1.5m	$<1.1 \times 10^{-3}$
	1.5~3m	$<1.1 \times 10^{-3}$
1,1,1,2-四氯乙烷/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.2 \times 10^{-3}$
	0.5~1.5m	$<1.2 \times 10^{-3}$
	1.5~3m	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,1,2,2-四氯乙烷/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,1,2,2-四氯乙烷/ (mg/kg)	0.5~1.5m	$<1.2 \times 10^{-3}$
	1.5~3m	$<1.2 \times 10^{-3}$
四氯乙烯/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.4 \times 10^{-3}$
	0.5~1.5m	$<1.4 \times 10^{-3}$
	1.5~3m	$<1.4 \times 10^{-3}$
1,1,1-三氯乙烷/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.3 \times 10^{-3}$
	0.5~1.5m	$<1.3 \times 10^{-3}$
1,1,1-三氯乙烷/ (mg/kg)	1.5~3m	$<1.3 \times 10^{-3}$
1,1,2-三氯乙烷/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.2 \times 10^{-3}$
	0.5~1.5m	$<1.2 \times 10^{-3}$
	1.5~3m	$<1.2 \times 10^{-3}$
三氯乙烯/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.2 \times 10^{-3}$
	0.5~1.5m	$<1.2 \times 10^{-3}$
	1.5~3m	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2,3-三氯丙烷/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.2 \times 10^{-3}$
	0.5~1.5m	$<1.2 \times 10^{-3}$

	1.5~3m	$<1.2 \times 10^{-3}$
氯乙烯/ ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	0~0.5m	$<1.0 \times 10^{-3}$
	0.5~1.5m	$<1.0 \times 10^{-3}$
	1.5~3m	$<1.0 \times 10^{-3}$
苯/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.9 \times 10^{-3}$
苯/ (mg/kg)	0.5~1.5m	$<1.9 \times 10^{-3}$
	1.5~3m	$<1.9 \times 10^{-3}$
氯苯/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.2 \times 10^{-3}$
	0.5~1.5m	$<1.2 \times 10^{-3}$
	1.5~3m	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯苯/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.5 \times 10^{-3}$
1,2-二氯苯/ (mg/kg)	1.5~3m	$<1.5 \times 10^{-3}$
1,4-二氯苯/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.5 \times 10^{-3}$
	0.5~1.5m	$<1.5 \times 10^{-3}$
	1.5~3m	$<1.5 \times 10^{-3}$
乙苯/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.2 \times 10^{-3}$
	0.5~1.5m	$<1.2 \times 10^{-3}$
	1.5~3m	$<1.2 \times 10^{-3}$
苯乙烯/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.1 \times 10^{-3}$
	0.5~1.5m	$<1.1 \times 10^{-3}$
	1.5~3m	$<1.1 \times 10^{-3}$
甲苯/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.3 \times 10^{-3}$
	0.5~1.5m	$<1.3 \times 10^{-3}$
	1.5~3m	$<1.3 \times 10^{-3}$
间,对-二甲苯/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.2 \times 10^{-3}$
间,对-二甲苯/ (mg/kg)	0.5~1.5m	$<1.2 \times 10^{-3}$
	1.5~3m	$<1.2 \times 10^{-3}$
邻-二甲苯/ (mg/kg)	0~0.5m	$<1.2 \times 10^{-3}$
	0.5~1.5m	$<1.2 \times 10^{-3}$
	1.5~3m	$<1.2 \times 10^{-3}$
硝基苯/ (mg/kg)	0~0.5m	0.12
	0.5~1.5m	<0.09
	1.5~3m	<0.09
苯胺/ (mg/kg)	0~0.5m	<0.06
	0.5~1.5m	<0.06
	1.5~3m	<0.06
2-氯酚/ (mg/kg)	0~0.5m	<0.06
	0.5~1.5m	<0.06
	1.5~3m	<0.06
苯并[a]蒽/ (mg/kg)	0~0.5m	<0.1
	0.5~1.5m	<0.1
	1.5~3m	<0.1
苯并[a]芘/ (mg/kg)	0~0.5m	<0.1

	0.5~1.5m	<0.1
	1.5~3m	<0.1
苯并[b]荧蒽/ (mg/kg)	0~0.5m	<0.2
	0.5~1.5m	<0.2
	1.5~3m	<0.2
苯并[k]荧蒽/ (mg/kg)	0~0.5m	<0.1
	0.5~1.5m	<0.1
	1.5~3m	<0.1
蒽/ (mg/kg)	0~0.5m	<0.1
	0.5~1.5m	<0.1
	1.5~3m	<0.1
二苯并[a,h]蒽/ (mg/kg)	0~0.5m	<0.1
	0.5~1.5m	<0.1
	1.5~3m	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘/ (mg/kg)	0~0.5m	<0.1
	0.5~1.5m	<0.1
	1.5~3m	<0.1
萘/ (mg/kg)	0~0.5m	<0.09
	0.5~1.5m	<0.09
	1.5~3m	<0.09
pH/ (无量纲)	0~0.5m	7.86
	0.5~1.5m	8.02
	1.5~3m	7.59
氯离子/ (mmol/kg)	0~0.5m	8.5
	0.5~1.5m	7.5
	1.5~3m	7.1
总磷/ (mg/kg)	0~0.5m	37.4
	0.5~1.5m	38.0
	1.5~3m	35.2
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) / (mg/kg)	0~0.5m	33.1
	0.5~1.5m	28.8
	1.5~3m	<6

表10.3-2 (4) 土壤自行监测结果一览表 (厂区内7#)

检测项目	采样深度	检测结果
铅/ (mg/kg)	0~0.2m	21.4
镉/ (mg/kg)	0~0.2m	0.17
汞/ (mg/kg)	0~0.2m	0.045
砷/ (mg/kg)	0~0.2m	13.1
镍/ (mg/kg)	0~0.2m	8
铜/ (mg/kg)	0~0.2m	10
锌/ (mg/kg)	0~0.2m	28
铬 (六价) / (mg/kg)	0~0.2m	2.2

四氯化碳/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.3×10 ⁻³
氯仿/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.1×10 ⁻³
氯甲烷/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.0×10 ⁻³
1,1-二氯乙烷/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.2×10 ⁻³
1,2-二氯乙烷/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.3×10 ⁻³
1,1-二氯乙烯/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.0×10 ⁻³
顺-1,2-二氯乙烯/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.3×10 ⁻³
反-1,2-二氯乙烯/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.4×10 ⁻³
二氯甲烷/ (mg/kg)	0~0.2m	0.0348
1,2-二氯丙烷/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.1×10 ⁻³
1,1,1,2-四氯乙烷/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.2×10 ⁻³
1,1,2,2-四氯乙烷/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.2×10 ⁻³
四氯乙烯/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.4×10 ⁻³
1,1,1-三氯乙烷/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.3×10 ⁻³
1,1,2-三氯乙烷/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.2×10 ⁻³
三氯乙烯/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.2×10 ⁻³
1,2,3-三氯丙烷/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.2×10 ⁻³
氯乙烯/ (μg/kg)	0~0.2m	<1.0×10 ⁻³
苯/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.9×10 ⁻³
氯苯/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.2×10 ⁻³
1,2-二氯苯/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.5×10 ⁻³
1,4-二氯苯/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.5×10 ⁻³
乙苯/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.2×10 ⁻³
苯乙烯/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.1×10 ⁻³
甲苯/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.3×10 ⁻³
间,对-二甲苯/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.2×10 ⁻³
邻-二甲苯/ (mg/kg)	0~0.2m	<1.2×10 ⁻³
硝基苯/ (mg/kg)	0~0.2m	<0.09
苯胺/ (mg/kg)	0~0.2m	<0.06
2-氯酚/ (mg/kg)	0~0.2m	<0.06
苯并[a]蒽/ (mg/kg)	0~0.2m	<0.1
苯并[a]芘/ (mg/kg)	0~0.2m	<0.1
苯并[b]荧蒽/ (mg/kg)	0~0.2m	<0.2
苯并[k]荧蒽/ (mg/kg)	0~0.2m	<0.1
蒽/ (mg/kg)	0~0.2m	<0.1
二苯并[a,h]蒽/ (mg/kg)	0~0.2m	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘/ (mg/kg)	0~0.2m	<0.1
萘/ (mg/kg)	0~0.2m	<0.09
pH/ (无量纲)	0~0.2m	7.85
氯离子/ (mmol/kg)	0~0.2m	5.4
总磷/ (mg/kg)	0~0.2m	26.4
石油烃 (C10-C40) / (mg/kg)	0~0.2m	44.5

项目土壤监测指标中未检出的不予评价，无评价标准的不予评价，本次选取镉、铜、铅、汞、砷、镍、砷、氯苯、二氯甲烷、硝基苯、石油烃等为评价因子。各因子均采用单因子指数法进行现状评价。

计算公式为：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：S_i—污染物单因子指数；

C_i—i 污染物的浓度值，mg/kg；

C_{si}—i 污染物的评价标准值，mg/kg。

表 10.3-5 土壤环境质量标准(单位 mg/kg)

序号	项目	《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) 第二类用地
1	铅	800
2	铜	18000
3	镍	900
4	砷	60
5	汞	38
6	镉	65
7	氯苯	270
8	二氯甲烷	616
9	硝基苯	76
10	石油烃	4500

表 10.3-6(1) 土壤环境评价结果

检测点位	采样深度(m)	检测项目								
		铅	镉	汞	砷	镍	铜	二氯甲烷	硝基苯	石油烃
2#	0.0-0.5	0.00314	0.00308	0.00137	0.217	0.0111	0.00044	0.00006	0.0016	--
	0.5-1.5	0.0026	0.00154	0.00139	0.138	0.0144	0.00044	--	--	0.00735
	1.5-3.0	0.0206	0.00154	0.00134	0.144	0.0133	--	--	--	0.0064
7#	0.0-0.2	0.0267	0.0026	0.0012	0.218	0.0089	0.00056	--	--	0.0099

表 10.3-6(2) 土壤环境评价结果

采样日期	采样点编号	1#			3#		
		0.0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0.0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
2021.10.14	采样深度(m)	0.0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0.0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
	氯苯	0.00021	--	--	--	--	--
	石油烃	0.00696	0.0032	--	0.0097	0.0066	0.0065
	采样点编号	4#			5#		
	采样深度(m)	0.0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0.0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
	氯苯	--	--	--	--	--	--
	石油烃	0.0105	0.0067	0.0032	0.0013	0.0103	0.0063

根据土壤自行监测结果显示，企业厂址内土壤各评价因子均满足《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) 第二类用地的要求，项目建设对周围土壤环境影响较小。

对照环评阶段土壤现状监测数据，本次自行监测数据与环评阶段监测数据相近，本项目建设及运行对厂区及周围土壤环境影响较小。

第 11 章 环评批复落实情况

表 11-1 环评批复落实情况一览表

环评批复要求	落实情况	结论
<p>(一) 严格落实大气污染防治措施</p> <p>1.经两级水喷射吸收的缩合工段酸性有机废气尾气、脱水和蒸馏工段产生的不凝气、分离和洗涤工段产生的有机废气、亚磷酸生产过程中和反应工段产生废气，要经“两级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后，与经“一级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后的高浓度废水预处理废气及污水站废气，共同通过 1 根高 25m、内径 1.2m 排气筒排放，废气排放须满足《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 II 时段标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准、《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 标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求。</p> <p>2.经滤筒除尘器处理的干燥包装车间废气，要经“降温冷凝+两级活性炭吸附”处理后，与经布袋除尘器处理后的包装粉尘共同通过 1 根高 17m、内径 0.8m 排气筒(P2)排放，废气排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准、《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区标准限值、《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 II 时段标准要求。</p> <p>3.经滤筒除尘器处理的 3#、4#车间干燥废气，要经降温冷凝+两级活性炭吸附”处理后，与经布袋除尘器处理后的包装粉尘共同通过 1 根高 17m、内径 0.8m 排气筒排放，废气排放须满足</p>	<p>项目建设建设过程严格落实环保设施的配套建设情况，其中：色酚生产过程缩合工段产生的酸性有机废气经两级水喷射吸收后尾气、脱水和蒸馏工段产生的不凝气、分离和洗涤工段产生的有机废气、亚磷酸生产过程中和反应工段产生废气，采用“两级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后经 1 根高 25m、内径 1.2m 排气筒(P1)排放。高浓废水预处理废气与污水站废气采用“一级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后经 1 根高 25m、内径 1.5m 排气筒(P1)排放；干燥包装车间干燥废气通过密闭管道引至滤筒除尘器处理后引至“降温冷凝+两级活性炭吸附”处理后由高 17m、内径 1.0m 排气筒(P2)排放，包装粉尘经除尘器处理后由高 17m、内径 1.0m 排气筒(P2)排放；3#、4#车间干燥废气通过密闭管道引至滤筒除尘器处理后引至“降温冷凝+两级活性炭吸附”处理后由高 17m、内径 1.0m 排气筒(P3)排放，包装粉尘经除尘器处理后由高 17m、内径 1.0m 排气筒(P3)排放；本项目三氯化磷储罐废气采用经水吸收后与其他储罐呼吸废气一同引至“一级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后由一根高 17m、内径 0.35m 排气筒(P4)排放；危废间废气采用负压收集后引至两级活性炭吸附处理后，通过一根高 17m，内径 0.3m 排气筒(P5)排放。</p> <p>根据验收监测数据，根据项目有组织废气监测结果，厂区 P1 排气筒排放的苯胺、氯苯、VOCs(以非甲烷总烃计)、氨、硫化氢、氯化氢最大排放浓度分别为 1.06mg/m³、0.54mg/m³、4.09mg/m³、2.39mg/m³、2×10⁻³mg/m³、1.37mg/m³，最大排放速率分别为 0.0228kg/h、0.0128kg/h、0.0971kg/h、0.0533kg/h、0.0310kg/h、4.51×10⁻⁵kg/h，臭气浓度最大排放值为 229(无量纲)。P1 排气筒 VOCs(以非甲烷总计)、氯苯、苯胺排放浓度及排放速率满足《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、表 2 标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度及排放速率满足《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；氯</p>	已落实

环评批复要求	落实情况	结论
<p>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准、《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区标准限值、《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 II 时段标准要求。</p> <p>4.经水吸收的三氯化磷储罐呼吸废气、其他储罐呼吸废气要经“一级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理后，通过 1 根高 17m、内径 0.35m 排气筒排放，废气排放须满足《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 II 时段标准要求、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求。</p> <p>5.危废间废气要采用负压收集，经两级活性炭吸附处理后，通过一根高 15m、内径 0.3m 排气筒排放，废气排放须满足《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 II 时段标准要求。</p> <p>6.要严格落实报告书提出的无组织废气治理措施。通过采取固态物料采用密封袋储存及转运、非取用状态密闭，液态物料采用密闭管道输送进料，固体物料采用真空进料，生产设备采用密闭设备、负压收集废气，工艺废气密闭管道传输，污水处理站产臭单元密闭，危废间负压集气，储罐采取双管式卸料等措施，厂界污染物浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 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)表 3 标准、《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)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 二级标准的要求。项目对 VOCs 无组织排放的控制和管理须满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。</p>	<p>化氢 排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求。</p> <p>厂区 P2 排气筒排放的颗粒物、氯苯、苯胺、VOCs (以非甲烷总烃计) 最大排放浓度分别为 6.3mg/m³、1.37mg/m³、0.92mg/m³、4.37mg/m³，最大排放速率分别为 0.0486kg/h、8.98×10⁻³kg/h、6.47×10⁻³kg/h、0.0328kg/h。P2 排气筒 VOCs(以非甲烷总计)、氯苯、苯胺排放浓度及排放速率满足《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、表 2 标准；颗粒物排放浓度及排放速率满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求。</p> <p>厂区 P3 排气筒排放的颗粒物、氯苯、苯胺、VOCs (以非甲烷总烃计) 最大排放浓度分别为 6.4mg/m³、0.46mg/m³、0.96mg/m³、4.19mg/m³，最大排放速率分别为 0.123kg/h、8.93×10⁻³kg/h、0.0173kg/h、0.0756kg/h。P3 排气筒 VOCs(以非甲烷总计)、氯苯、苯胺排放浓度及排放速率满足《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、表 2 标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；颗粒物排放浓度及排放速率满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求。</p> <p>厂区 P4 排气筒排放的氯化氢、氯苯、苯胺、VOCs (以非甲烷总烃计) 最大排放浓度分别为 0.71mg/m³、0.44mg/m³、0.92mg/m³、4.02mg/m³，最大排放速率分别为 3.16×10⁻⁴kg/h、2.49×10⁻⁴kg/h、4.29×10⁻⁴kg/h、2.28×10⁻³kg/h。P4 排气筒 VOCs(以非甲烷总计)、氯苯、苯胺排放浓度及排放速率满足《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、表 2 标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；氯化氢 排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求。</p> <p>厂区 P5 排气筒排放的 VOCs (以非甲烷总烃计) 最大排放浓度为 4.02mg/m³，最大排放速率为 0.0118kg/h，臭气浓度最大排放值为 229(无量纲)。P5 排气筒 VOCs(以非甲烷总计)排放浓度及排放速率满足《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、表 2 标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求。</p> <p>由厂界无组织监测结果可知，厂界无组织废气氯苯、硫化氢、臭气浓度未检出，颗粒物最大浓度</p>	

环评批复要求	落实情况	结论
	<p>为 0.385mg/m³，苯胺最大浓度为 0.16mg/m³，氯化氢最大浓度为 0.082mg/m³，氨最大浓度为 0.31mg/m³，VOCs（以非甲烷总烃计）最大浓度为 1.57mg/m³。</p> <p>厂界颗粒物、氯化氢、氯苯、苯胺满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求，VOCs 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 要求，氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级标准。</p> <p>由厂区内无组织废气非甲烷总烃监测结果可知，项目一车间、二车间、三车间、四车间、包装车间外非甲烷总烃检测浓度小时均值最大值分别为 2.94mg/m³、2.98mg/m³、3.22mg/m³、3.00mg/m³、3.03mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 排放限值（10mg/m³）要求。</p>	
<p>（二）严格落实水污染防治措施</p> <p>项目要做到清污分流、雨污分流。生产工艺高浓废水要经“二次酸析+微电解+中和絮凝”预处理后，与软水站排污水、尾气喷淋排污水混合进入三效蒸发器处理；生产工艺低浓废水、车间地面与设备冲洗废水、化验质检废水、真空机组排污水、循环水系统排污水要经“臭氧催化氧化+混凝沉降”预处理工艺处理后与生活污水混凝沉淀；混凝沉淀后的废水、三效蒸发污冷凝水要经“微生物降解+深度沉降”处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 级要求、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准、康汇水处理有限公司进水水质要求后，经园区污水管网排入康汇水处理有限公司进一步处理。</p>	<p>本项目严格执行清污分流、雨污分流，项目区配套 300m³/d 的污水处理站 1 座，项目根据废水水质不同，采取污污分流、分质处理工艺。厂区高浓废水与低浓废水分别经预处理后与生活污水混合后进行处理。色酚生产过程中产生的高盐废水采用“二次酸析+微电解+中和絮凝”预处理后，与软水站排污水、尾气喷淋排污水混合进入三效蒸发除盐。其他低浓度废水混合后采用“臭氧催化氧化+混凝沉降”预处理工艺处理，其他低浓度废水包括生产工艺低浓废水、车间地面与设备冲洗废水、化验质检废水、真空机组排污水、干燥废气冷凝废水、循环水系统排污水。预处理后的废水与生活污水经混凝沉淀后，与三效蒸发污冷凝水进入配水单元混合，经“微生物降解+深度沉降”处理。</p> <p>根据验收监测数据，本项目厂区废水处理系统出口污染因子的两日均值最大值分别为 pH7.1~7.4，悬浮物 9.3mg/L，色度 5 倍、五日生化需氧量 20.1mg/L，化学需氧量 59.5mg/L，氨氮 0.36mg/L，总氮 3.86mg/L，总磷 2.55mg/L，苯胺类 0.349mg/L，硫酸盐 326mg/L，氯化物 366mg/L，可吸附有机卤素 0.0148mg/L，全盐量 1454mg/L，氯苯未检出，均可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 级标准、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准及肥城市康汇水处理有限公司进水水质要求后经园区污水管网排入康汇水处理有限公司处理。</p>	已落实
<p>（三）严格落实固体废物分类处置和综合利用措施</p> <p>1.三效蒸发废盐、废润滑油、废包装物、污泥、废活性炭、残渣、废除尘布袋、废离心滤袋、废滤布、废滤筒</p>	<p>项目三效蒸发废盐、废润滑油、废包装物、污泥、废活性炭、残渣、废除尘布袋、废离心滤袋、废滤布、废滤筒、化验室废液、分离废液均为危险废物，其在厂内的危废暂存间暂存，委托济南德正环保科技有限公司处置。</p>	已落实

环评批复要求	落实情况	结论
<p>筒、化验室废液、分离废液均为危险废物，要委托有危废处理资质的单位安全处置，其在厂内的贮存场所须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准要求，并须按照环保部《危险废物规范化管理指标体系》（环办〔2011〕48号）相关规定进行规范管理。</p> <p>2.除尘器下灰、石灰渣要收集后外售。</p> <p>3.废离子交换树脂要由厂家回收。</p> <p>4.生活垃圾要由环卫部门定期清运。</p>	<p>2.除尘器下灰全部回用、石灰渣委托济南德正环保科技有限公司处置。</p> <p>3.废离子交换树脂暂未产生，待产生后由济南德正环保科技有限公司处置。</p> <p>4.生活垃圾委托石横镇生活垃圾处理中心处理。</p> <p>综上，本项目固废均得到合理处置。</p>	
<p>（四）严格落实噪声污染防治措施要通过采取优先选用低噪设备、隔声、基础减振、合理布局等措施，降低项目噪声排放对周边环境的影响。项目厂界噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。</p>	<p>项目通过选用低噪设备、隔声、基础减振、合理布局等措施，降低项目噪声排放对周边环境的影响。</p> <p>根据验收监测数据，项目区厂界昼间噪声值为52.5~58.1 dB(A)，夜间噪声值为43.8~48.1dB(A)，项目区各厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求。</p>	已落实
<p>（五）强化环境风险防范和应急措施要严格落实报告书提出的各项环境风险事故防范措施，项目须建立三级防控体系，制定环境风险应急预案并报当地生态环境部门备案。要与当地政府、其它相关部门应急预案做好衔接，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。要新建1座720m³事故水池和1座320m³初期雨水池，做好事故水和初期雨水收集，按要求设置围堰以及导流设施，确保事故状态下废水不对外环境造成影响。厂区要采取严格的分区防渗措施，重点做好危废暂存间、事故水池、初期雨水池、车间、收集水池、污水处理装置区、罐区、污水管线基坑及管壁区域等按照相关要求采取防腐、防渗处理，防止污染地下水和土壤。</p>	<p>本项目严格落实报告书提出的各项环境风险事故防范措施，项目建立了三级防控体系，制定了环境风险应急预案并通过专家评审，后续报当地生态环境部门备案。</p> <p>项目建设路1座720m³事故水池和1座320m³初期雨水池，并做好事故水和初期雨水收集，按要求设置围堰以及导流设施，确保事故状态下废水不对外环境造成影响。厂区对危废暂存间、事故水池、初期雨水池、车间、收集水池、污水处理装置区、罐区、污水管线基坑及管壁区域等按照相关要求采取防腐、防渗处理，详见防渗说明。</p>	已落实
<p>（六）健全环境管理制度</p> <p>1.要按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场，设立标志牌。</p> <p>2.要落实报告书提出的环境管理及监测</p>	<p>厂区严格落实管径管理计划：各类排放口均设置了相应的标识；制定了自行监测计划并严格落实；排气筒、污水排放口等均设置了永久采样口，排气筒设置了永久采样平台；污水排放口安装在线监测并与环保部门联网。</p>	已落实

环评批复要求	落实情况	结论
<p>计划，建立跟踪监测制度，发现有超标现象要立即采取相应处置措施。</p> <p>3.要定期开展清洁生产审核，提高清洁生产水平。</p> <p>4.排气筒须按照规范要求设置永久采样孔、安装采样监测平台。</p>		
<p>（七）强化环境信息公开与公众参与机制</p> <p>要按照《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号)要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，及时公开相关环境信息。要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>严格落实信息公开制度，以网络等其他途径及时公开监测信息等内容，满足公众知情权。</p>	<p>已落实</p>
<p>二、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后，你公司须按规定程序办理该项目竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入生产。</p>	<p>严格落实三同时制度，落实排污许可证制度，现在正在开展验收工作。</p>	<p>已落实</p>

第 12 章 验收监测结论

12.1 工程基本情况

泰安岳海新材料股份有限公司(原肥城岳海化工有限公司)成立于 2003 年 12 月 23 日,是一家集科、工、贸于一体的专业生产色酚系列产品的企业。公司厂位于泰安肥城市石横镇肥城化工产业园。

公司原有工程为年产 1800 吨色酚系列产品项目,于 2003 年 11 月委托山东大学编制了环境影响报告表,泰安市环境保护局于 2003 年 12 月 5 日予以审批,于 2009 年 3 月 13 日通过了环境保护竣工验收,主要产品为色酚 AS 系列产品(包括 AS-PH、AS-D、AS、AS-OL、AS-LC)。

2021 年公司对色酚系列产品进行改扩建,主要为改进生产工艺和扩大生产规模,2021 年 12 月委托山东环泰环保科技有限公司编制完成了《泰安岳海新材料股份有限公司色酚系列产品扩能项目环境影响评价报告书》,2022 年 2 月 18 号,泰安市生态环境局以泰环审[2022]3 号予以批复。

泰安岳海新材料股份有限公司色酚系列产品扩能项目位于泰安肥城市石横镇肥城化工产业园内,项目实际总投资 6415 万元,其中环保投资 1026 万元,占项目总投资的 15.99%,项目共建设 8 条生产线,实际建设内容包括在已建成的 3#、4#生产车间内增加 5 条色酚系列产品的生产线及配套环保措施;利旧现有 1#、2#生产车间内 3 条色酚系列生产线;改造现有 2#车间内 3 号生产线用于生产副产品亚磷酸;利用现有 1#、2#包装间和干燥车间,更换 2 套闪蒸干燥机和 2 套真空耙式干燥机,并配套环保设施;在北侧新增租赁用地内新建丙类仓库及各类水池,同时改造厂区现有污水处理站并扩建危废间;本项目新建苯胺类罐区、软水站和制冷间,其他公辅工程依托现有。项目建成后实际产能将达到年生产色酚 AS 系列产品 5000t(主要包括 AS-PH、AS-D、AS、AS-OL、AS-LC),副产亚磷酸 418t/a,副产 10%盐酸溶液 5908t/a。

我单位于 2022 年 3 月 10 日建设完成,并于 2022 年 3 月 29 日完成了排污许可证的重新申领(附件 9),证书编号:913709837591718688001P。项目于 2022 年 4 月 1 日进行生产调试。

12.2 环保设施调试运行效果

12.2.1 环保设施处理效率监测结果

1、废水治理设施

根据验收期间废水监测数据，项目污水处理系统对 COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷等主要污染物的去除效率分别为 75.40-81.65%、74.18-84.17%、85.26-91.13%、23.75-37.29%、77.95-84.83%。项目污水处理站运行稳定，出水水质能够稳定达标。

2、废气治理设施

P1、P2、P3、P4排气筒进口均为多个环节汇合废气，均不具备监测条件，故 P1、P2、P3、P4排气筒进口未采样，P1、P2、P3、P4排气筒对应废气处理效率不再进行核算。

P5 排气筒对应危废间废气处理设施，VOCs 废气处理效率为 70.4-74.7%，处理效果较好，能稳定达标。

3、噪声治理设施

根据项目厂界噪声监测结果，本项目采取的隔声、降噪措施能够有效降低高噪声设备的噪声污染，运行效果良好。

12.2.2 污染物排放监测结果

1、废水

由废水监测数据可知，厂区废水处理系统出口污染因子的两日均值最大值分别为 pH7.1~7.4，悬浮物 9.3mg/L，色度 5 倍、五日生化需氧量 20.1mg/L，化学需氧量 59.5mg/L，氨氮 0.36mg/L，总氮 3.86mg/L，总磷 2.55mg/L，苯胺类 0.349mg/L，硫酸盐 326mg/L，氯化物 366mg/L，可吸附有机卤素 0.0148mg/L，全盐量 1454mg/L，氯苯未检出，均可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 A 级标准、《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准及肥城市康汇水处理有限公司进水水质要求。

2、废气

(1)有组织废气

根据项目有组织废气监测结果，厂区 P1 排气筒排放的苯胺、氯苯、VOCs（以非甲烷总烃计）、氨、硫化氢、氯化氢最大排放浓度分别为 1.06mg/m³、

0.54mg/m³、4.09mg/m³、2.39mg/m³、 2×10^{-3} mg/m³、1.37mg/m³，最大排放速率分别为0.0228kg/h、0.0128kg/h、0.0971kg/h、0.0533kg/h、0.0310kg/h、 4.51×10^{-5} kg/h，臭气浓度最大排放值为229（无量纲）。P1 排气筒 VOCs(以非甲烷总计)、氯苯、苯胺排放浓度及排放速率满足《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、表2标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准；氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度及排放速率满足《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；氯化氢 排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求。

厂区 P2 排气筒排放的颗粒物、氯苯、苯胺、VOCs（以非甲烷总烃计）最大排放浓度分别为 6.3mg/m³、1.37mg/m³、0.92mg/m³、4.37mg/m³，最大排放速率分别为 0.0486kg/h、 8.98×10^{-3} kg/h、 6.47×10^{-3} kg/h、0.0328kg/h。P2 排气筒 VOCs(以非甲烷总计)、氯苯、苯胺排放浓度及排放速率满足《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、表2标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准；颗粒物排放浓度及排放速率满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1一般控制区、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求。

厂区 P3 排气筒排放的颗粒物、氯苯、苯胺、VOCs（以非甲烷总烃计）最大排放浓度分别为 6.4mg/m³、0.46mg/m³、0.96mg/m³、4.19mg/m³，最大排放速率分别为 0.123kg/h、 8.93×10^{-3} kg/h、0.0173kg/h、0.0756kg/h。P3 排气筒 VOCs(以非甲烷总计)、氯苯、苯胺排放浓度及排放速率满足《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、表2标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准；颗粒物排放浓度及排放速率满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1一般控制区、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求。

厂区 P4 排气筒排放的氯化氢、氯苯、苯胺、VOCs（以非甲烷总烃计）最大排放浓度分别为 0.71mg/m³、0.44mg/m³、0.92mg/m³、4.02mg/m³，最大排放速率分别为 3.16×10^{-4} kg/h、 2.49×10^{-4} kg/h、 4.29×10^{-4} kg/h、 2.28×10^{-3} kg/h。P4 排气筒 VOCs(以非甲烷总计)、氯苯、苯胺排放浓度及排放速率满足《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、表2标准、《大气污

染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；氯化氢 排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求。

厂区 P5 排气筒排放的 VOCs(以非甲烷总烃计)最大排放浓度为 $4.02\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.0118\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大排放值为 229（无量纲）。P5 排气筒 VOCs(以非甲烷总计)排放浓度及排放速率满足《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、表 2 标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求。

(2)无组织废气

由厂界无组织监测结果可知，厂界无组织废气氯苯、硫化氢、臭气浓度未检出，颗粒物最大浓度为 $0.385\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯胺最大浓度为 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢最大浓度为 $0.082\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨最大浓度为 $0.31\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs（以非甲烷总烃计)最大浓度为 $1.57\text{mg}/\text{m}^3$ 。

厂界颗粒物、氯化氢、氯苯、苯胺满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求，VOCs 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 要求，氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 二级标准。

由厂区内无组织废气非甲烷总烃监测结果可知，项目一车间、二车间、三车间、四车间、包装车间外非甲烷总烃检测浓度小时均值最大值分别为 $2.94\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.98\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.22\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.00\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 排放限值（ $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

3、噪声

根据验收监测数据，项目区厂界昼间噪声值为 52.5~58.1 dB(A)，夜间噪声值为 43.8~48.1dB(A)，项目区各厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准的要求。

4、固废

本项目三效蒸发废盐、废润滑油、废包装物、污泥、废活性炭、残渣、废除尘布袋、废离心滤袋、废滤布、废滤筒、化验室废液、分离废液均为危险废物，其在厂内的危废暂存间暂存，委托济南德正环保科技有限公司处置；石灰渣属于一般固废，委托济南德正环保科技有限公司处置；废离子交换树脂暂未产生，待产生后由济南德正环保科技有限公司处置；生活垃圾委托石横镇生活垃圾处理中

心处理。各固废均得到合理处置。

12.3 工程建设对环境的影响

根据地下水自行监测结果显示，项目区监控井总硬度超标，最大超标倍数0.31，其他各监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。总硬度超标主要与厂区地质有关，项目建设对周围地下水环境影响较小。

企业厂址内土壤各评价因子均满足《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) 第二类用地的要求，项目建设对周围土壤环境影响较小。

12.4 其他措施调查结果

12.4.1 防护距离

根据项目环评及批复要求，本项目无需设置大气环境保护距离，项目的卫生防护距离为厂界 100m。经现场勘查，距离最近的敏感目标为项目区西北侧 548m 的北大留新村。项目卫生防护距离内没有居民区、学校、医院等敏感建筑物，满足防护距离的要求。

12.4.2 环境风险防范措施检查结论

厂内建立了三级防控体系，制定了环境风险应急预案并通过专家评审，后续报当地环保部门进行备案。企业对危废暂存间、事故水池、车间、罐区、废气及污水处理装置区、仓库、污水管线基坑及管壁区域等采取了严格的防腐、防渗措施。

12.4.3 总量控制

根据泰安岳海新材料股份有限公司色酚系列产品扩能项目总量确认书，本项目申请了颗粒物 1.78t/a 和挥发性有机物 5.16t/a 的总量。

根据监测结果和运行工况进行折算，本验收项目排放颗粒物 1.236t/a，挥发性有机物 1.581t/a，符合总量确认书的要求。

12.5 验收结论及建议

12.5.1 验收结论

根据验收监测及调查，项目建设符合国家相关产业政策和地方发展规划，建设过程中严格落实了项目环评及批复中的各项污染防治措施，各污染物均达标排放，符合总量控制的基本原则，环境风险处于可控制水平。项目建设对周围环境影响较小。项目具备了验收条件。

12.5.2 建议

- 1、加强现场操作管理，加强设备保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象。
- 2、项目投产后，将项目的建设和生产纳入企业建立的环境管理体系，重新识别环境因素，对评价出的重要环境因素制定相关程序或设置目标、指标加以控制和管理。
- 3、在工程建设的同时严格落实各项环保治理措施，确保各项环保设施正常运转，严禁环保设施故障情况下生产；确保项目投产后厂区污染物达标排放。
- 4、企业应加强环境管理工作，提高全体职工的环保意识，使清洁生产成为职工自觉的行为，保证工程设计及环评提出的各污染防治措施的落实及正常运行。
- 5、按照相关要求，加强厂区的绿化。