

建设单位法人代表（签字）：

编制单位法人代表（签字）：

项目负责人：

报告编写人：

建设单位：泰兴华盛精细化工有限公司

电话：

传真：

邮编：

地址：

编制单位：泰兴华盛精细化工有限公司

电话：

传真：

邮编：

地址：

# 目 录

<b>1</b>	<b>验收项目概况</b>	<b>1</b>
1.1	项目概况表	1
1.2	验收工作由来	2
<b>2</b>	<b>验收依据</b>	<b>3</b>
2.1	相关法律、法规、规章和规范	3
2.2	技术规范	3
2.3	工程技术文件及批复文件	4
<b>3</b>	<b>建设项目工程概况</b>	<b>7</b>
3.1	项目概况	7
3.2	项目建设内容	8
3.3	主要原辅材料	23
3.4	水源及水平衡	23
3.5	生产工艺	25
3.6	项目变动情况	37
<b>4</b>	<b>环境保护设施</b>	<b>39</b>
4.1	污染物治理/处置设施	39
4.2	其他环保设施	54
4.3	环保设施投资及“三同时”落实情况	60
<b>5</b>	<b>环评报告的主要结论与建议及审批部门审批决定</b>	<b>63</b>
5.1	建设项目环评报告书的主要结论与建议	63
5.2	审批部门审批决定	66
<b>6</b>	<b>验收执行标准</b>	<b>69</b>
6.1	废水	69
6.2	废气	69
6.3	噪声	71
6.4	固废	71

<b>7</b>	<b>验收监测内容</b>	<b>72</b>
7.1	环境保护设施调试效果	72
<b>8</b>	<b>质量保证及质量控制</b>	<b>74</b>
8.1	监测分析方法	74
8.2	监测仪器	75
8.3	人员资质	76
8.4	水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	76
8.5	气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	76
8.6	噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	76
<b>9</b>	<b>验收监测结果</b>	<b>76</b>
9.1	生产工况	76
9.2	验收监测结果	78
<b>10</b>	<b>环境管理检查</b>	<b>89</b>
<b>11</b>	<b>验收监测结论</b>	<b>93</b>
11.1	污染物排放监测结果	93
11.2	总结论	94

**附件：**

- 附件 1 项目环评批复
- 附件 2 排污许可证
- 附件 3 验收监测报告
- 附件 4 污水处理设施照片
- 附件 5 废气处理装置照片
- 附件 6 在线监测设施照片
- 附件 7 一般固废、危废暂存场所照片
- 附件 8 环境风险防范措施
- 附件 9 排污口（雨水、污水、废气）情况
- 附件 10 污水接管合同
- 附件 11 危废处置合同

附件 12 生活垃圾处置协议

附件 13 应急预案备案表

附件 14 检测公司资质

附件 15 项目焚烧炉半干急冷塔冷却分析性能报告

附件 16 项目副产品检测报告及销售合同

**附图：**

附图 1 地理位置图

附图 2 项目周边环境概况图

附图 3 项目敏感目标分布图

附图 4 项目总平面布置图

附图 5 项目验收监测布点图

# 1 验收项目概况

## 1.1 项目概况表

项目名称	年产 1000 吨碳酸亚乙烯酯扩建项目		
建设单位	泰兴华盛精细化工有限公司		
建设地点	江苏省泰兴经济开发区过船西路 19 号		
建设项目性质	新建	改扩建√	技改 异地新建
设计生产能力	新增碳酸亚乙烯酯 1000 吨/年、30% 盐酸 2664 吨/年、次氯酸钠 4098 吨/年、氯化钠 1159 吨/年；对危废焚烧炉进行改造，将危废焚烧炉的处理量增加到 1300kg/h (9360t/a)		
实际生产能力	新增碳酸亚乙烯酯 1000 吨/年、30% 盐酸 2664 吨/年、次氯酸钠 4098 吨/年、氯化钠 1159 吨/年；对危废焚烧炉进行改造，将危废焚烧炉的处理量增加到 1300kg/h (9360t/a)		
立项审批部门	泰州市工业和信息化局	批准文号	泰工信备[2020]31 号
投资总概算 (万元)	6860	环保投资总概算 (万元)	185
实际总投资 (万元)	6934.7	实际环保投资 (万元)	195.2
环评单位	江苏新睿境界环保科技有限公司		
环评编制时间	2021 年 1 月		
环评文件类型	报告书	环评文件审批部门	泰州市行政审批局
审批文号	泰行审批(泰兴) [2021]20045 号	审批时间	2021 年 2 月 18 日
开工日期	2021 年 3 月	竣工日期	2021 年 6 月
调试时间	2021 年 6 月 11 日-9 月 16 日	验收现场监测时间	2021 年 12 月 27 日-28 日、 2022 年 2 月 16 日-17 日、 2022 年 5 月 28 日-29 日
环保设施设计单位	江苏方诚环保有限公司、无锡市恒禾工程咨询设计有限公司、江苏可立特工程设计研究有限公司	环保设施施工单位	江苏方诚环保有限公司、中易建设有限公司
环保设施监测单位	南京万全检测技术有限公司、江苏常理检测服务有限公司	验收监测时工况	75% 以上
排污许可证申领时间	2019 年 11 月 21 日领取了排污许可证，于 2021 年 5 月 28 日重新申请，证书编号： 913212833310786465001Q		
应急预案	泰兴华盛精细化工有限公司编制完成《泰兴华盛精细化工有限公司突发环境事件应急预案》，已于 2021 年 5 月 30 日在泰州市泰兴生态环境局备案，备案编号为 321283-2021-056-H		

## 1.2 验收工作由来

泰兴华盛精细化工有限公司（以下简称“我公司”）是位于江苏省泰州市经济开发区，主要从事锂电池新型电解质材料生产，原名为长园华盛（泰兴）锂电材料有限公司，于 2019 年经工商管理部门同意更名为泰兴华盛精细化工有限公司。

我公司于 2016 年申报年产 5800 吨锂电池新型电解质材料项目，并于 2016 年 2 月 23 日取得泰兴市环境保护局的批复（批文号：泰环字[2016]7 号），在项目建设过程中发生重大变动，对项目进行重新报批，于 2018 年 6 月 26 日取得泰州市行政审批局的批复（批文号：泰行审批（泰兴）[2018]20172 号）。该项目建成试运行后，于 2018 年 10 月 20 日完成废气废水自主验收，2019 年 1 月 17 日取得噪声和固废的验收意见的函（批文号：泰行审批（泰兴）[2019]20037 号），完成自主验收工作。

为提升公司效益，我公司于 2017 年申报年产 3000 吨氟化钾及年产 60 吨甲烷二磺酸亚甲酯（MMDS）项目，于 2017 年 9 月 18 日取得泰兴市环境保护局的批复（批文号：泰环字[2017]49 号）。项目已建成，于 2019 年 9 月 30 日完成废气废水噪声自主验收，2019 年 12 月 12 日取得固废的验收意见的函（批文号：泰行审批（泰兴）[2019]20687 号）。

2020 年 7 月 23 日我公司申报环保设施改造项目登记表，已取得备案号：202032128300000323，该项目内容为利用现有的废水生化处理装置，增加一套氟离子处理装置；现有 RTO 装置前增设 2 台盐酸吸收塔和 1 台烧碱洗涤塔及 1 台风机；新增 1 套一级碱吸收+一级水吸收+活性炭颗粒罐吸附脱附装置，将 70 车间离心废气收集后进入该系统处理。该项目目前已建成。

为了满足市场日益增长的需求，增强企业创效能力和市场竞争能力，我公司于 2021 年申报本次年产 1000 吨碳酸亚乙烯酯扩建项目（本项目），并于 2021 年 2 月 18 日获得泰州市行政审批局批复（批文号：泰行审批（泰兴）[2021]20045 号）。

本次项目建设内容主要为：对现有碳酸亚乙烯酯装置进行适应性改造（氯

化工序在高位槽加装溢流管道，缩短放料时间，缩短批次反应时间，对二级盐酸吸收塔、三级盐酸吸收塔、一级碱吸收塔、二级碱吸收塔进行改造；合成工序对滴加三乙胺过程和保温过程中的搅拌频率进行动态调整，缩短批次反应时间，并新增离心机、新增水吸收塔、尾气冷凝器；精馏工序新增热水泵、新增水吸收塔、尾气冷凝器；新增 MVR 装置和炭化炉），达到增加 1000 吨/年碳酸亚乙烯酯产能的目的，最终形成 4000 吨/年碳酸亚乙烯酯的生产能力，同时对现有的固液一体化焚烧炉进行改造，危废焚烧炉的处理量达到 1300kg/h（9360t/a），年运行 7200 小时。

本项目由 2021 年 3 月开工，于 2021 年 6 月建成，并于 2021 年 10 月开始试生产，在试生产过程中公司根据项目实际建设情况，对照原环评及批复内容，梳理变动情况并编制变动环境影响分析报告，判定不属于重大变动，纳入竣工环境保护验收管理。

待本次项目正常运行后，碳酸亚乙烯酯生产线产能提升至年产碳酸亚乙烯酯 4000 吨、30% 盐酸 9233.67 吨、次氯酸钠 4510.74 吨、氯化钠 4093.4 吨的生产规模。

本次验收范围为泰兴华盛精细化工有限公司年产 1000 吨碳酸亚乙烯酯扩建项目，主要包括：年产碳酸亚乙烯酯 4000 吨生产线、危废焚烧炉处理量 1300kg/h（9360t/a）改造及配套辅助工程。目前该项目已建成，且各类环保设施运行稳定，运行负荷达到设计的 75%。该工程可正常运行，因此满足验收要求。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照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”制度要求，对照环境影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施要求，查清落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能的潜在影响，是否已采取有效环境保护预防、减缓和补救措施，为工程竣工环境保护验收提供依据。基于此，我单位在 2021 年 6 月 20 日组织并启动竣工验收工作，确定了验收范围与内容、验收

执行标准和验收监测内容，于 2021 年 9 月 15 日制订验收监测方案，委托南京万全检测技术有限公司、江苏常理检测服务有限公司对该项目进行环保竣工验收监测。南京万全检测技术有限公司分别于 2021 年 12 月 27 日~28 日、2022 年 2 月 16 日~2 月 17 日、2022 年 5 月 28 日~29 日完成了废气除二噁英外所有因子现场采样，并出具了检测报告；江苏常理检测服务有限公司于 2022 年 5 月 28 日-29 日完成了废气二噁英因子的现场采样，并出具检测报告。我单位在此基础上，编制完成了本项目的竣工环境保护验收监测报告。

## 2 验收依据

### 2.1 相关法律、法规、规章和规范

- (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 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (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）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（环境保护部）；
- (8) 《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）；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (10) 《关于进一步优化建设项目竣工环境保护验收监测（调查）相关工作的通知》（苏环规[2015 年]3 号）；
- (11) 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（苏环办〔2018〕34 号）；
- (12) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环控[1997]122 号，1997 年 9 月）；
- (13) 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）。

### 2.2 技术规范

- (1) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (2) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；

- (3) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；
- (4) 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；
- (5) 《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）；
- (6) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (7) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- (8) 《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）；
- (9) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (10) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单；
- (12) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（环办环评函[2017]1235 号）；
- (13) 《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）；
- (14) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (15) 《关于进一步优化建设项目竣工环境保护验收监测（调查）相关工作的通知》（苏环规[2015 年]3 号）；
- (16) 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（江苏省环境保护厅苏环办〔2018〕34 号）；
- (17) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环控[1997]122 号，1997 年 9 月）；
- (18) 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）。

## 2.3 工程技术文件及批复文件

- (1) 《长园华盛（泰兴）锂电材料有限公司年产 5800 吨锂电池新型电解质材料项目环境影响报告书》（江苏润环环境科技有限公司，2016 年）；

(2) 《关于长园华盛（泰兴）锂电材料有限公司年产 5800 吨锂电池新型电解质材料项目环境影响报告书的批复》（泰环字[2016]7 号）；

(3) 《长园华盛（泰兴）锂电材料有限公司年产 5800 吨锂电池新型电解质材料项目环境影响报告书（重新报批）》（江苏润环环境科技有限公司，2018 年 6 月）；

(4) 《关于长园华盛（泰兴）锂电材料有限公司年产 5800 吨锂电池新型电解质材料项目环境影响报告书（重新报批）的批复》（泰行审批（泰兴）[2018]20172 号，泰州市行政审批局，2018.6）；

(5) 《长园华盛（泰兴）锂电材料有限公司年产 5800 吨锂电池新型电解质材料项目竣工环保验收（不含噪声和固废）意见》（长园华盛（泰兴）锂电材料有限公司，2018 年 10 月）；

(6) 《关于长园华盛（泰兴）锂电材料有限公司年产 5800 吨锂电池新型电解质材料项目噪声和固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函》（泰州市行政审批局，2019 年 1 月）；

(7) 《长园华盛（泰兴）锂电材料有限公司年产 3000 吨氟化钾及年产 60 吨甲烷二磺酸亚甲酯（MMDS）项目环境影响报告书》（江苏润环环境科技有限公司，2017 年）；

(8) 《关于长园华盛（泰兴）锂电材料有限公司年产 3000 吨氟化钾及年产 60 吨甲烷二磺酸亚甲酯（MMDS）项目环境影响报告书的批复》（泰环字[2017]49 号，泰兴市环境保护局，2017.9）；

(7) 《泰兴华盛精细化工有限公司年产 3000 吨氟化钾及年产 60 吨甲烷二磺酸亚甲酯（MMDS）项目竣工环境保护验收意见》（泰兴华盛精细化工有限公司，2019 年 9 月）；

(8) 《泰兴华盛精细化工有限公司年产 3000 吨氟化钾及年产 60 吨甲烷二磺酸亚甲酯（MMDS）项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函》（泰行审批（泰兴）[2019]20687 号，泰州市行政审批局，2019 年 12 月）；

(9) 《环保设施改造项目登记表》（备案号：202032128300000323，2020 年 7 月）；

(10) 《泰兴华盛精细化工有限公司年产 1000 吨碳酸亚乙烯酯扩建项目环境影响报告书》（江苏新睿境界环保科技有限公司，2021 年 1 月）；

(11) 《关于泰兴华盛精细化工有限公司年产 1000 吨碳酸亚乙烯酯扩建项目环境影响报告书的批复》（泰行审批（泰兴）[2021]20045 号，泰州市行政审批局，2021 年 2 月）；

(12) 《炭化炉尾气处理技改项目登记表》（备案号：202032128300000323，2022 年 3 月）；

(13) 《泰兴华盛精细化工有限公司年产 1000 吨碳酸亚乙烯酯扩建项目验收检测报告》（南京万全检测技术有限公司），编号为：NVTT-2021-Y0555、NVTT-2021-Y0555-1。

(14) 《泰兴华盛精细化工有限公司年产 1000 吨碳酸亚乙烯酯扩建项目验收监测报告》（江苏常理检测服务有限公司），编号为：CTS22005601。

(15) 其他环保设计资料、工程竣工资料等相关资料。

### 3 建设项目工程概况

#### 3.1 项目概况

**项目名称：**年产 1000 吨碳酸亚乙烯酯扩建项目

**建设单位：**泰兴华盛精细化工有限公司

**项目性质：**扩建

**地理位置：**江苏省泰兴经济开发区过船西路 19 号

**实际投资总额及环保投资：**总投资为 6934.7 万元，其中环保投资 195.2 万元，占总投资 2.8%。

**劳动定员和工作制度：**本次新增人员 9 人，项目实际定员共 77 人。年工作日为 300 天，每天运行 24 小时，三班二运转，年运行时数为 7200 小时。

**工程占地：**本次扩建项目位于泰兴华盛精细化工有限公司现有厂区内，不新增用地，现有厂区总占地面积 86694m<sup>2</sup>。

**建设规模：**对碳酸亚乙烯酯装置进行适应性改造，新增炭化炉、离心机、溶剂吸收塔、MVR 蒸发器、碳酸亚乙烯酯储槽等设备，新增碳酸亚乙烯酯 1000 吨/年、30%盐酸 2664 吨/年、次氯酸钠 4098 吨/年、氯化钠 1159 吨/年；对危废焚烧炉进行改造，将危废焚烧炉的处理量增加到 1300kg/h（9360t/a）。

**建设进度：**建设期为 2021 年 3 月至 2021 年 6 月。

**厂区平面布置：**项目位于泰兴华盛精细化工有限公司现有厂区内，利用现有碳酸亚乙烯酯合成厂房、氯化物和精馏厂房，厂区总平面布置主要分为生产区、仓储区、公用工程区、行政服务区四个功能区。其中生产区布置在厂区的北侧，布置有：碳酸亚乙烯酯合成厂房、氯化物和精馏厂房、氟代碳酸亚乙烯酯合成厂房、双氟代磺酰亚胺锂厂房、固废库房；仓储区布置在厂区的南侧，布置有：丙类仓库、甲类仓库、甲类罐区、酸碱罐区，方便原料及产品的输送；公用工程区布置在厂区中东部，布置有：公用工程房、循环水池；三废处理区布置在厂区的西南侧，布置有：焚烧炉、RTO 装置、事故水池、污水处理区；行政服务区布置在厂区的东南角，布置有：办公楼、生产辅房等。本次扩建项目新增的炭化炉位于焚烧炉东侧，新增的 MVR 装置位于酸碱罐区的东侧、二期

生产车间的北侧。厂区总平面布局综合考虑防火、降噪和卫生等要求，满足使用功能及工艺要求。总平面布局符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）和《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50064-2008）的要求。根据总平面布置可知，本项目平面布置合理可行。功能分区明确，道路顺畅，有利于节省能源和管线、减少损耗、节约用地，方便管理。

周边概况：本次扩建项目位于泰兴华盛精细化工有限公司现有厂区内，项目场地南面为过船西路，路南为通江河道，再往南为新浦烯炔（泰兴）有限公司；北面江苏万盛大伟化学有限公司用地；东面为沿江大道；西面为江苏昊冠新材料科技有限公司，再往西为江苏爱科固体废物处理有限公司；西北面为泰州联成塑胶工业公司用地。项目周边 500m 范围内为工业用地，无居民点等敏感点。

## 3.2 项目建设内容

### 3.2.1 工程建设内容

本项目工程产品方案内容环评批复情况对比见表 3.2-1、表 3.2-2，主要设备清单见表 3.2-3，储运工程见表 3.3-4。

表 3.2-1 项目产品方案内容对比一览表

序号	车间	主体工程	产品名称	原有产量 (t/a)	项目设计新增产量 (t/a)	项目建成后设计产量 (t/a)	实际产量 (t/a)	生产时数 (h)	产品去向	是否一致
1	碳酸亚乙烯酯车间	碳酸亚乙烯酯车间	碳酸亚乙烯酯	3000	+1000	4000	4000	7200	外售	一致
2			副产品：30% 盐酸	6569.67	+2664	9233.67	9233.67	7200	外售	
3			副产品：次氯酸钠 (≥5%)	412.74	+4098	4510.74	4510.74	7200	外售	
4			副产品：氯化钠	2934.4	+1159	4093.4	4093.4	7200	外售	

表 3.2-2 工程内容对比一览表

工程名称	建设内容	设计/环评能力		实际建设		变化情况		
主体工程	碳酸亚乙烯酯车间	增加生产能力：1000 吨/年碳酸亚乙烯酯 2664 吨/年 30% 盐酸 4098 吨/年次氯酸钠 1159 吨/年氯化钠 共计：4000 吨/年碳酸亚乙烯酯 9233.67 吨/年 30% 盐酸 4510.74 吨/年次氯酸钠 4093.4 吨/年氯化钠		增加生产能力：1000 吨/年碳酸亚乙烯酯 2664 吨/年 30% 盐酸 4098 吨/年次氯酸钠 1159 吨/年氯化钠 共计：4000 吨/年碳酸亚乙烯酯 9233.67 吨/年 30% 盐酸 4510.74 吨/年次氯酸钠 4093.4 吨/年氯化钠		不变		
储运工程	甲类仓库	1 座，建筑面积 376m <sup>2</sup> ，依托现有		1 座，建筑面积 376m <sup>2</sup> ，依托现有		不变		
	丙类仓库	1 座，建筑面积 1754m <sup>2</sup> ，依托现有		1 座，建筑面积 1754m <sup>2</sup> ，依托现有		不变		
	储罐区	依托现有。占地面积 1410m <sup>2</sup> ，共设置 16 个储罐，项目涉及 12 个	甲类罐区	1 台 150m <sup>3</sup> 碳酸亚乙烯酯储罐（固定顶罐）	依托现有。占地面积 1410m <sup>2</sup> ，共设置 16 个储罐，项目涉及 12 个	甲类罐区	1 台 150m <sup>3</sup> 碳酸亚乙烯酯储罐（固定顶罐）	不变
				1 台 150m <sup>3</sup> 碳酸二甲酯储罐（固定顶罐）			1 台 150m <sup>3</sup> 碳酸二甲酯储罐（固定顶罐）	
			液氯气化区	3 台 47m <sup>3</sup> 的卧式液氯储罐（二用一备）	液氯气化区	3 台 47m <sup>3</sup> 的卧式液氯储罐（二用一备）		
酸碱罐区			3 台 200m <sup>3</sup> 的盐酸储罐	酸碱罐区	3 台 200m <sup>3</sup> 的盐酸储罐			
	2 台 200m <sup>3</sup> 的次氯酸钠储罐	2 台 200m <sup>3</sup> 的次氯酸钠储罐						
	1 台 200m <sup>3</sup> 烧碱储罐	1 台 200m <sup>3</sup> 烧碱储罐						
1 台 28m <sup>3</sup> 烧碱储罐	1 台 28m <sup>3</sup> 烧碱储罐							
新鲜水	依托现有工程，新鲜水需求量：33683.17t/a		依托现有工程，新鲜水需求量：33594 t/a		不变			
循环冷却系统	依托现有 3000m <sup>3</sup> /h 的循环冷却水站		依托现有 3000m <sup>3</sup> /h 的循环冷却水站		不变			
循环冷冻水系统	依托现有二台约克水冷螺杆乙二醇机组 RWKII50-BC，机组制冷量 546 kw 和一台约克螺杆冷水机组 YGWS100CA，机组制冷量 383kw		依托现有二台约克水冷螺杆乙二醇机组 RWKII50-BC，机组制冷量 546 kw 和一台约克螺杆冷水机组 YGWS100CA，机组制冷量 383kw		不变			
排水	本次项目新增废水产生量：30216.71m <sup>3</sup> /a。清（雨）污分流。项目废水经现有污水预处理站处理后排入园区污水处理厂；清下水和后期雨水收集后直接排入园区雨水管网		本次项目新增废水产生量：30127m <sup>3</sup> /a。清（雨）污分流。项目废水经现有污水预处理站处理后排入园区污水处理厂；清下水和后期雨水收集后直接排入园区雨水管网		不变			

供电	依托现有设置一 10KV 变配电室, 设置 2500KVA 变压器 2 台, 400KVA 变压器 1 台。新增 1600KVA 变压器 1 台	依托现有设置一 10KV 变配电室, 设置 2500KVA 变压器 2 台, 400KVA 变压器 1 台。新增 1600KVA 变压器 1 台	不变	
工艺压缩与仪表空气	依托现有 1 台英格索兰无油螺杆式空压机 (流量: 21.4m <sup>3</sup> /min) 和 1 台英格索兰变频无油螺杆式空压机 (流量: 12.4~20.4m <sup>3</sup> /min), 新增压缩空气 32.4 万 Nm <sup>3</sup>	依托现有 1 台英格索兰无油螺杆式空压机 (流量: 21.4m <sup>3</sup> /min) 和 1 台英格索兰变频无油螺杆式空压机 (流量: 12.4~20.4m <sup>3</sup> /min), 新增压缩空气 32.4 万 Nm <sup>3</sup>	不变	
氮气	依托现有氮气储气罐: 30m <sup>3</sup> , 0.6MPa, 纯度要求≥99%, 氮气由外部供应。两个 500 Nm <sup>3</sup> /h 的氮气汽化器; 一台 450Nm <sup>3</sup> /h 制氮机, 新增氮气 28.8 万 Nm <sup>3</sup>	依托现有氮气储气罐: 30m <sup>3</sup> , 0.6MPa, 纯度要求≥99%, 氮气由外部供应。两个 500 Nm <sup>3</sup> /h 的氮气汽化器; 一台 450Nm <sup>3</sup> /h 制氮机, 新增氮气 28.8 万 Nm <sup>3</sup>	不变	
天然气	依托现有管道设施, 0.35MPa (G): 新增 720000m <sup>3</sup> /a, 共计 1677000m <sup>3</sup> /a	依托现有管道设施, 0.35MPa (G): 新增 720000m <sup>3</sup> /a, 共计 1677000m <sup>3</sup> /a	不变	
蒸汽	依托现有, 中压蒸汽: 20 t/h (0.6MPa), 新增 7.5t/h	依托现有, 中压蒸汽: 20 t/h (0.6MPa), 新增 7.5t/h	不变	
消防	依托现有稳高压消防水系统、配置消防器材	依托现有稳高压消防水系统、配置消防器材	不变	
绿化	依托现有绿化面积: 12517.6m <sup>2</sup>	依托现有绿化面积: 12517.6m <sup>2</sup>	不变	
环保工程	废水处理	依托现有设计处理能力为 300m <sup>3</sup> /d 的污水预处理站	依托现有设计处理能力为 300m <sup>3</sup> /d 的污水预处理站	不变
	废气处理	依托现有项目治理措施及排气筒 (P1、P6、P4)	依托现有项目治理措施及排气筒 (P1、P6、P4)	不变
	危废焚烧炉	新增处置量 (700kg/h), 新增危废焚烧炉能力 5040 吨, 全厂危废焚烧炉 (1300kg/h), 年焚烧固废能力 9360 吨	新增处置量 (700kg/h), 新增危废焚烧炉能力 5040 吨, 全厂危废焚烧炉 (1300kg/h), 年焚烧固废能力 9360 吨	不变
	环境风险事故防范设施	依托现有 1 座 1360m <sup>3</sup> 环境风险应急池	依托现有 1 座 1360m <sup>3</sup> 环境风险应急池	不变
	固废堆场	依托现有 1 个危废仓库, 建筑面积为 1120m <sup>2</sup> , 新增 1 个 369.6 m <sup>2</sup> 一般固废仓库	依托现有 1 个危废仓库, 建筑面积为 1120m <sup>2</sup> , 新增 1 个 369.6 m <sup>2</sup> 一般固废仓库	不变

### 3.2.2 生产设备

表 3.2-3 碳酸亚乙烯酯产品主要工艺设备清单

序号	设备名称	设计/环评情况		实际建设情况		是否一致
		数量	规格	数量	规格	
氯化工序						
1	液氯储槽	3	47 M <sup>3</sup>	3	47 M <sup>3</sup>	一致

2	液氯汽化器	2	40 M <sup>2</sup>	2	40 M <sup>2</sup>	一致
3	氯化釜	14	3 M <sup>3</sup>	14	3 M <sup>3</sup>	一致
4	氯化液受槽	2	40 M <sup>3</sup>	2	40 M <sup>3</sup>	一致
5	一级盐酸降膜吸收塔	4	φ754×4934	4	φ754×4934	一致
6	二级盐酸吸收塔	1	φ1400×12000	1	φ1400×12000	一致
7	三级盐酸吸收塔	1	φ1400×12000	1	φ1400×12000	一致
8	一级碱吸收塔	1	φ1400×6000	1	φ1400×6000	一致
9	二级碱吸收塔	1	φ1400×6000	1	φ1400×6000	一致
10	钛换热器	2	30 M <sup>2</sup>	2	30 M <sup>2</sup>	一致
11	石墨换热器	2	40 M <sup>2</sup>	2	40 M <sup>2</sup>	一致
12	尾气风机	1	5000Nm <sup>3</sup> /hr	1	5000Nm <sup>3</sup> /hr	一致
13	石墨换热器	5	100 M <sup>2</sup>	5	100 M <sup>2</sup>	一致
14	吸收槽	6	40 M <sup>3</sup>	8	20 M <sup>3</sup>	原环评统计 错误
15	EC 高位槽	1	10 M <sup>3</sup>	1	10 M <sup>3</sup>	一致
<b>VC 合成工序</b>						
1	合成釜	6	20M <sup>3</sup>	6	20M <sup>3</sup>	一致
2	换热器	6	40 M <sup>2</sup>	6	40 M <sup>2</sup>	一致
3	换热器	6	20 M <sup>2</sup>	6	20 M <sup>2</sup>	一致
4	计量槽	9	4M <sup>3</sup>	9	4M <sup>3</sup>	一致
5	低位槽	5	30M <sup>3</sup>	5	30M <sup>3</sup>	一致
6	溶剂受槽	2	100M <sup>3</sup>	2	100M <sup>3</sup>	一致
7	离心机	12	Φ1.8m	12	Φ1.8m	一致
8	滤液受槽	1	37M <sup>3</sup>	1	37M <sup>3</sup>	一致
9	溶液受槽	1	170M <sup>3</sup>	1	170M <sup>3</sup>	一致
10	DMC 受槽	1	165M <sup>3</sup>	1	165M <sup>3</sup>	一致
11	干燥机	2	80M <sup>2</sup>	2	80M <sup>2</sup>	一致
12	板框压滤机	2	100 M <sup>2</sup>	2	100 M <sup>2</sup>	一致
13	板框压滤机	2	150 M <sup>2</sup>	2	150 M <sup>2</sup>	一致
14	水吸收塔	1	Φ1.2X6 米	1	Φ1.2X6 米	一致
15	尾气冷凝器	2	50 M <sup>2</sup>	2	50 M <sup>2</sup>	一致
16	三乙胺脱水塔	1	Φ400×15700	1	Φ400×15700	一致
17	离心吸风罩尾气风机	1	风量 Q=12000Nm <sup>3</sup> /h, 风压 1500Pa	1	风量 Q=12000Nm <sup>3</sup> /h, 风 压 1500Pa	一致
18	储罐尾气风机	1	, 风量 Q=5000Nm <sup>3</sup> /h, 风压 1500Pa	1	, 风量 Q=5000Nm <sup>3</sup> /h, 风压 1500Pa	一致
19	54 脱溶阻聚剂配制釜	1	V=1.3m <sup>3</sup>	1	V=1.3m <sup>3</sup>	一致

20	54 干渣溶解釜	2	V=15m <sup>3</sup>	2	V=15m <sup>3</sup>	一致
21	54 盐水合成釜	2	V=37m <sup>3</sup>	2	V=37m <sup>3</sup>	一致
22	TEA 固碱干燥釜	2	V=20m <sup>3</sup>	2	V=20m <sup>3</sup>	一致
23	TEA 塔釜	1	V=3m <sup>3</sup>	1	V=3m <sup>3</sup>	一致
24	DMC 精馏塔釜	1	V=3m <sup>3</sup>	1	V=3m <sup>3</sup>	一致

精馏工序

1	刮板蒸发器	2	15 M <sup>2</sup>	2	15 M <sup>2</sup>	一致
2	刮板蒸发器	1	50 M <sup>2</sup>	1	50 M <sup>2</sup>	一致
3	脱溶塔	1	Φ2.3X34.7 米	1	Φ2.3X34.7 米	一致
4	蒸发塔	1	Φ1.2X32.9 米	1	Φ1.2X32.9 米	一致
5	脱轻塔	1	Φ1.2X43.4 米	1	Φ1.2X43.4 米	一致
6	精馏塔	1	Φ1.6X43.3 米	1	Φ1.6X43.3 米	一致
7	再沸器	4	100 M <sup>2</sup>	4	100 M <sup>2</sup>	一致
8	除焦釜	2	8M <sup>3</sup>	2	8M <sup>3</sup>	一致
9	除焦釜	2	3M <sup>3</sup>	2	3M <sup>3</sup>	一致
10	干式真空泵	6	干式	6	干式	一致
11	液环真空泵	4	真空泵组	4	真空泵组	一致
12	热水箱	3	10M <sup>3</sup>	3	10M <sup>3</sup>	一致
13	脱溶器	2	30 M <sup>2</sup>	2	30 M <sup>2</sup>	一致
14	冷凝器	22	20 M <sup>2</sup> 、40M <sup>2</sup>	22	20 M <sup>2</sup> 、40M <sup>2</sup>	一致
15	脱溶釜	1	10.4M <sup>3</sup>	1	10.4M <sup>3</sup>	一致
16	蒸发釜	1	3M <sup>3</sup>	1	3M <sup>3</sup>	一致
17	脱轻塔釜	1	3M <sup>3</sup>	1	3M <sup>3</sup>	一致
18	精馏塔釜	1	3M <sup>3</sup>	1	3M <sup>3</sup>	一致
19	回流槽	4	1.3M <sup>3</sup> 、3M <sup>3</sup>	4	1.3M <sup>3</sup> 、3M <sup>3</sup>	一致
20	蒸发、脱轻受槽	2	8M <sup>3</sup>	2	8M <sup>3</sup>	一致
21	脱溶受槽	1	3M <sup>3</sup>	1	3M <sup>3</sup>	一致
22	产品储槽	1	35M <sup>3</sup>	1	35M <sup>3</sup>	一致
23	热水槽	1	10M <sup>3</sup>	1	10M <sup>3</sup>	一致
24	热水泵	2	Q=200M <sup>3</sup> /h, H=50m	2	Q=200M <sup>3</sup> /h, H=50m	一致
25	水吸收塔	1	Φ1.2X10 米	1	Φ1.2X10 米	一致
26	尾气冷凝器	1	50 M <sup>2</sup>	1	50 M <sup>2</sup>	一致

溶剂回收工序

1	三乙胺汽提塔	1	Φ0.6X16 米	1	Φ0.6X16 米	一致
2	三乙胺脱水塔	1	Φ0.4X16 米	1	Φ0.4X16 米	一致
3	三乙胺精馏塔	1	Φ0.6X16 米	1	Φ0.6X16 米	一致
4	DMC 脱水塔	1	Φ0.6X16 米	1	Φ0.6X16 米	一致
5	DMC 脱水塔釜	1	5M <sup>3</sup>	1	5M <sup>3</sup>	一致

6	DMC 精馏塔	1	Φ0.6X6 米	1	Φ0.6X6 米	一致
7	列管式换热器	多种	多种	多种	多种	一致
8	块孔式换热器	多种	多种	多种	多种	一致
9	汽提后盐水槽	2	180M <sup>2</sup>	2	180M <sup>2</sup>	一致
10	TEA 受槽	1	30M <sup>2</sup>	1	30M <sup>2</sup>	一致
11	DMC 受槽	1	30M <sup>2</sup>	1	30M <sup>2</sup>	一致

## 新建 8 吨 MVR 装置主要装置

1	蒸汽压缩机	1	741M <sup>3</sup> /h, 变频电机, P=500KW	1	741M <sup>3</sup> /h, 变频电 机, P=500KW	一致
2	离心机	2	LLWZ 卧式螺旋浓缩 过滤组合式离心机	2	LLWZ 卧式螺旋浓缩 过滤组合式离心机	一致
3	强制循环换热器	1	换热面积 F=492 m <sup>2</sup> , 管程流通面积: 0.608 m <sup>2</sup>	1	换热面积 F=492 m <sup>2</sup> , 管程流通面积: 0.608 m <sup>2</sup>	一致
4	板框压滤机	1	60 m <sup>2</sup>	1	60 m <sup>2</sup>	一致
5	洗涤塔	1	φ1900x5335	1	φ1900x5335	一致
6	滤前盐水罐	1	V=18.4M <sup>3</sup>	1	V=18.4M <sup>3</sup>	一致
7	滤后盐水罐	1	V=24.6M <sup>3</sup>	1	V=24.6M <sup>3</sup>	一致
8	蒸馏水罐	1	φ1700x3000	1	φ1700x3000	一致
9	母液罐	1	V=18.4M <sup>3</sup>	1	V=18.4M <sup>3</sup>	一致

## 三废处理

1	尾气水洗塔	1	Φ1.2X6 米	1	Φ1.2X6 米	一致
2	风机	7	多种	7	多种	一致
3	RTO 装置	1	组合件	1	组合件	一致
4	废水生化处理装置	1	组合件	1	组合件	一致
5	固废焚烧炉	1	组合件; 1.3 吨/小时	1	组合件; 1.3 吨/小时	一致
6	盐溶解槽	1	20m <sup>3</sup>	1	20 m <sup>3</sup>	一致

## 5 吨/hMVR 装置 (原有)

1	预热器	1	板式换热器, 换热面 积 F=5 m <sup>2</sup>	1	板式换热器, 换热面 积 F=5 m <sup>2</sup>	一致
2	强制循环换热器	1	∅1100X6000, 换热面 积 F=200 m <sup>2</sup>	1	∅1100X6000, 换热 面积 F=200 m <sup>2</sup>	一致
3	冷凝器	1	板式换热器, 换热面 积 F=10 m <sup>2</sup>	1	板式换热器, 换热面 积 F=10 m <sup>2</sup>	一致
4	分离器	1	∅1400X3800	1	∅1400X3800	一致
5	罗茨压缩机	1	过气量: 1600kg/h, 功率: 90KW (防爆电 机)	1	过气量: 1600kg/h, 功率: 90KW (防爆 电机)	一致

6	进料泵	1	流量：4 m <sup>3</sup> /h，扬程： 20m <sup>3</sup> KW（防爆电机）	1	流量：4 m <sup>3</sup> /h，扬程： 20m <sup>3</sup> KW（防爆电机）	一致
7	蒸馏水泵	1	流量：3 m <sup>3</sup> /h，扬程： 20m1.5KW（防爆电机）	1	流量：3 m <sup>3</sup> /h，扬程： 20m1.5KW（防爆电机）	一致
8	强制循环泵	1	流量：1500 m <sup>3</sup> /h，扬程： 4.5m60KW（防爆电机）	1	流量：1500 m <sup>3</sup> /h，扬程： 4.5m60KW（防爆电机）	一致
9	循环出料泵	1	流量：4 m <sup>3</sup> /h，扬程： 20 m <sup>3</sup> KW（防爆电机）	1	流量：4 m <sup>3</sup> /h，扬程： 20 m <sup>3</sup> KW（防爆电机）	一致
10	母液泵	1	流量：4 m <sup>3</sup> /h，扬程： 20 m <sup>3</sup> KW（防爆电机）	1	流量：4 m <sup>3</sup> /h，扬程： 20 m <sup>3</sup> KW（防爆电机）	一致
11	真空泵	1	抽气量：150 m <sup>3</sup> /h4KW（防爆电机）	1	抽气量：150 m <sup>3</sup> /h4KW（防爆电机）	一致
12	蒸馏水罐	1	∅600X800	1	∅600X800	一致
13	稠厚器	1	∅1000X1200	1	∅1000X1200	一致
14	母液罐	1	外形尺寸：∅600X800	1	外形尺寸：∅ 600X800	一致
15	离心机	1	LLWZ 卧式螺旋浓缩 过滤组合式离心机	1	LLWZ 卧式螺旋浓缩 过滤组合式离心机	一致

**5 吨/hMVR 主要设备设施（由原有 2 吨/hMVR 改造）**

1	蒸汽压缩机	1	进口压强 31.2KPa(A)；出口压强 57.8KPa(A)；进口 体积流量 370M <sup>3</sup> /min	1	进口压强 31.2KPa(A)；出口压强 57.8KPa(A)；进 口体积流量 370M <sup>3</sup> /min	一致
2	离心机	1	LLWZ 卧式螺旋浓缩 过滤组合式离心机	1	LLWZ 卧式螺旋浓缩 过滤组合式离心机	一致
3	强制循环换热器	2	卧式固定管板换热器， 换热面积 F=240 m <sup>2</sup> ，管程流通面积： 0.303m <sup>3</sup>	2	卧式固定管板换热器， 换热面积 F=240 m <sup>2</sup> ，管程流通 面积：0.303m <sup>3</sup>	一致
4	气液分离器	2	外形尺寸 ∅2500x3204 (筒体) + ∅1800x3162 (筒体) 体积 V=28.5 m <sup>3</sup>	2	外形尺寸 ∅2500x3204 (筒体) + ∅1800x3162 (筒 体) 体积 V=28.5 m <sup>3</sup>	一致

5	气液再分器	1	外形尺寸 $\phi 1300 \times 1300$ (筒体) 立式双椭圆封头, 体积 $V=2.4 \text{ m}^3$	1	外形尺寸 $\phi 1300 \times 1300$ (筒体) 立式双椭圆封头, 体积 $V=2.4 \text{ m}^3$	一致
6	洗涤塔	1	外形尺寸 $\phi 1600 \times 3900$ (筒体) 体积 $V=9.2 \text{ m}^3$ , 椭圆封头、锥底	1	外形尺寸 $\phi 1600 \times 3900$ (筒体) 体积 $V=9.2 \text{ m}^3$ , 椭圆封头、锥底	一致
7	盐水罐	1	立式平底盖 $140 \text{ m}^3$	1	立式平底盖 $140 \text{ m}^3$	一致
8	蒸馏水罐	2	型号: ZW50-20-12, 20t/h, 12m, 2.2kW	2	型号: ZW50-20-12, 20t/h, 12m, 2.2kW	一致
9	母液罐	1	$\Phi 210$ 曝气头组合件	1	$\Phi 210$ 曝气头组合件	一致
10	洗涤水高位槽	1	外形尺寸 $\phi 2000 \times 2000$ (筒体) 立式平底椭圆顶 体积 $V=18.4 \text{ m}^3$	1	外形尺寸 $\phi 2000 \times 2000$ (筒体) 立式平底椭圆顶 体积 $V=18.4 \text{ m}^3$	一致

## 双氟车间 (含甲醇废水处理装置) 主要设备设施

1	蒸馏釜	1	$V=5 \text{ m}^3$	1	$V=5 \text{ m}^3$	一致
2	蒸馏塔	1	$\Phi 600 \times 4500$	1	$\Phi 600 \times 4500$	一致
3	废水储槽	1	$V=5 \text{ m}^3$	1	$V=5 \text{ m}^3$	一致
4	甲醇废水收集罐	1	$V=0.8 \text{ m}^3$	1	$V=0.8 \text{ m}^3$	一致
5	盐酸中和罐	1	$V=1 \text{ m}^3$	1	$V=1 \text{ m}^3$	一致

## 碳酸亚乙烯酯生产线设备情况说明:

碳酸亚乙烯酯生产线辅助设备吸收槽为依托现有已建设备, 实际未变动, 为原环评统计错误。

表 3.2-4 炭化炉主要工艺设备清单

序号	设备名称	设计/环评情况		实际建设情况		是否一致
		数量	规格	数量	规格	
1	刮板式上料系统	1	QMX150 型输送机; 输送量: 5 立方/小时	1	QMX150 型输送机; 输送量: 5 立方/小时	一致
2	水冷螺旋进料系统	1	材质: 0Cr25Ni20, 水冷	1	材质: 0Cr25Ni20, 水冷	一致
3	外热式回转窑热解炉	1	$\phi 2200 \times 15000 \text{ mm}$ , $\delta 16$ , 材质: 0Cr25Ni20	1	$\phi 2200 \times 15000 \text{ mm}$ , $\delta 16$ , 材质: 0Cr25Ni20	一致
4	间接加热系统 (加热罩燃烧器)	1	$100000 \times 3500 \times 4000$ , 材质: Q235	1	$100000 \times 3500 \times 4000$ , 材质: Q235	一致
5	二燃室	1	$\phi 1.90 \times 12.0 \text{ m}$	1	$\Phi 2.10 \times 14.0 \text{ m}$	变大

6	助燃风机（加热罩）	1	流量：2000m <sup>3</sup> /h，风压：6000Pa；变频控制	1	流量：2000m <sup>3</sup> /h，风压：10000Pa；变频控制	额定风压变大
7	天然气燃烧机	1	60~100m <sup>3</sup> /h	1	60~100m <sup>3</sup> /h	一致
8	紧急排放阀	1	DN500	1	DN1300	管径变大
9	SNCR 脱硝装置	1	氨水依托现有危废回转窑脱硝系统	1	氨水依托现有危废回转窑脱硝系统	一致
10	急冷塔	1	φ1.80×8.50m	1	Φ2.20×10.0m	变大
11	急冷雾化装置	1	压缩空气要求：压力 0.6MPa，成套系统	1	压缩空气要求：压力 0.6MPa，成套系统	一致
12	半干反应器	1	Φ0.80×4.50m	1	Φ1.0×5.20m	变大
13	活性炭喷粉装置	1	含活性炭槽，带搅拌，喷枪	1	含活性炭槽，带搅拌，喷枪	一致
14	螺旋板降温塔	1	尺寸：φ1.60×5.50m；	0	/	取消
15	水喷淋塔	0	/	1	尺寸：φ1.60×8.0m	原环评遗漏
16	水喷淋塔冷凝器	0	/	1	换热面积 80m <sup>2</sup>	原环评遗漏
17	脱酸塔	1	尺寸：φ1.60×5.50m；含陶瓷鲍尔环填料	1	尺寸：φ1.80×8.0m；含陶瓷鲍尔环填料	变大
18	末端风机	1	流量：5000m <sup>3</sup> /h，风压：6000Pa；变频控制	1	流量：7000m <sup>3</sup> /h，风压：6000Pa；变频控制	变大
19	热解盐出料装置	1	输送量：1.6 立方/小时	1	输送量：1.6 立方/小时	一致
20	溶盐罐	1	φ3.80×5.20m；材质：316L	1	φ3.80×5.20m；材质：316L	一致
21	仪表、电气自控系统	1	含温感、压变、流量计、液位计、氧含量仪等	1	含温感、压变、流量计、液位计、氧含量仪等	一致
22	排气筒	1	依托现有危废回转窑系统	1	依托现有危废回转窑系统	一致
23	CEMS 在线监测	1	依托现有危废回转窑系统	1	依托现有危废回转窑系统	一致
24	行吊及其它复杂系统	1	2 吨	1	2 吨	一致
25	二燃室助燃风机	0	/	1	流量：1200m <sup>3</sup> /h，风压：8000Pa；变频控制	原环评遗漏
26	二燃室长明火风机	0	/	1	流量：80m <sup>3</sup> /h，风压：200Pa	
27	二燃室补氧风机	0	/	1	流量：3000m <sup>3</sup> /h，风压：6000Pa；变频控制	
28	二燃室小燃烧器	0	/	1	SCEC-140LN-350	
29	二燃室大燃烧器	0	/	1	SCEC-165LN-350	
30	液碱箱	0	/	1	V=1000L	

31	空气缓冲罐	0	/	1	2m <sup>3</sup>	
32	氮气缓冲罐	0	/	1	2m <sup>3</sup>	
33	冷却风机	0	/	1	流量：500m <sup>3</sup> /h，风压： 1500Pa；变频控制	
34	罗茨风机	0	/	1	流量：120m <sup>3</sup> /h，风压： 20000Pa	
35	换热器	0	/	1	3.7×1.2×1.5m	
36	湿法水箱	0	/	1	2.8m <sup>3</sup>	
37	刮板输送机	0	/	1	QMX150-2(宽度 0.27 米， 长度 15 米)	新增
38	出盐冷却器	0	/	1	H:3 米，L:1.7 米，内部冷 却盘管	
39	布袋除尘器	0	/	1	处理风量：7000m <sup>3</sup> /h；过滤 面积：420m <sup>2</sup> ；过滤风速： 0.29m/s；设备阻力： <1000Pa	不 变， 已有 登记 表手 续

#### 炭化炉设备变化情况说明：

(1) 炭化炉此次出盐输送系统调整，原一台螺旋板降温塔取消建设，新增一台刮板输送机、一台出盐冷却器、一台湿法水箱。

(2) 二燃室、急冷塔等设备型号规模变动主要为实际设备选型导致。

(3) 其余风机、燃烧器等辅助设备为原环评遗漏，本次根据实际情况对涉及设备进行统计。

本次炭化炉设备变动不会影响产品的生产能力。

表 3.2-5 焚烧炉主要工艺设备清单

序号	设备名称	设计/环评情况		实际建设情况		是否一致
		数量	规格	数量	规格	
1	回转窑	1	型式：顺向，容积： 30m <sup>3</sup> ，回转窑驱动：22 kW	1	型式：顺向，容积： 30m <sup>3</sup> ，回转窑驱动：22 kW	一致
2	升降进料器	1	功率：2.2kW，100kg/次	1	功率：2.2kW，100kg/次	
3	液压推送装置	1	功率：2.2kW	1	功率：2.2kW	
4	湿法出灰装置	1	功率：2.2kW	1	功率：2.2kW	

5	回转窑燃烧补氧风机	1	风量：140m <sup>3</sup> /min，风压：380mmAq，功率：15kW	1	风量：140m <sup>3</sup> /min，风压：380mmAq，功率：15kW
6	回转窑冷却风机	1	风量：70m <sup>3</sup> /min，风压：200mmAq，功率：5.5kW	1	风量：70m <sup>3</sup> /min，风压：200mmAq，功率：5.5kW
7	回转窑燃烧器	1	辅助燃料：天然气，负荷：370~2600kW，功率：5.5kW，控制：比例调节	1	辅助燃料：天然气，负荷：370~2600kW，功率：5.5kW，控制：比例调节
8	二次燃烧室+SNCR脱硝	1	烟气量：11000Nm <sup>3</sup> /h，容积：30m <sup>3</sup> +15m <sup>3</sup> ，附防爆门、取灰口、紧急排放口	1	烟气量：11000Nm <sup>3</sup> /h，容积：30m <sup>3</sup> +15m <sup>3</sup> ，附防爆门、取灰口、紧急排放口
9	氨水雾化装置	1	雾化量：60kg/h	1	雾化量：60kg/h
10	二次室燃烧器	1	辅助燃料：天然气，负荷：500~3500kW，功率：7.5kW，控制：比例调节	1	辅助燃料：天然气，负荷：500~3500kW，功率：7.5kW，控制：比例调节
11	半干急冷塔	1	型式：直接接触降温，烟气量：16000Nm <sup>3</sup> /h，出口温度：200℃；内径：DN3100	1	型式：直接接触降温，烟气量：16000Nm <sup>3</sup> /h，出口温度：200℃；内径：DN3100
12	冷却碱液雾化器	1	雾化量：650L/h	1	雾化量：650L/h
13	活性炭槽	1	容积：1000L	1	容积：1000L
14	硝石灰槽	1	容积：3000L	1	容积：3000L
15	消石灰倒包除尘机	1	配套	1	配套
16	罗茨风机	1	功率：5.5kW	1	功率：5.5kW
17	插板卸料阀	2	功率：0.55kW	2	功率：0.55kW
18	布袋除尘器	1	型式：脉冲式，过滤面积：600m <sup>2</sup> ，附箱体电加热、紧急风冷系统	1	型式：脉冲式，过滤面积：600m <sup>2</sup> ，附箱体电加热、紧急风冷系统
19	加热器	1	布袋配套	1	布袋配套
20	冷却塔	1	进出口温度：180/85℃，附紧急排放烟囱	1	进出口温度：180/85℃，附紧急排放烟囱
21	喷淋洗涤塔	1	型式：填料塔，烟气量：17000Nm <sup>3</sup> /h	1	型式：填料塔，烟气量：17000Nm <sup>3</sup> /h
22	循环泵	1	功率：30kW	1	功率：30kW
23	烟囱	1	高度：35m，DN1300	1	高度：35m，DN1300

24	排风机	1	设计温度：60°C，风量：450m <sup>3</sup> /min 风压：-600mmAq，功率：90kW	1	设计温度：60°C，风量：450m <sup>3</sup> /min 风压：-600mmAq，功率：90kW
25	废液槽	2	容积：10m <sup>3</sup> ，热水伴热、搅拌	2	容积：10m <sup>3</sup> ，热水伴热、搅拌
26	卸料真空泵	1	规格：5t/h，20 米	1	规格：5t/h，20 米
27	废液泵	2	规格：1t/h，80 米	2	规格：1t/h，80 米
28	热水槽	1	容积：10m <sup>3</sup>	1	容积：10m <sup>3</sup>
29	热水槽循环泵	2	规格：10t/h，20 米	2	规格：10t/h，20 米
30	NaOH 中间槽	1	规格：1m <sup>3</sup>	1	规格：1m <sup>3</sup>
31	NaOH 泵	2	功率：0.5kW	2	功率：0.5kW
32	NaOH 搅拌槽	1	规格：30m <sup>3</sup> ，附搅拌机 15kW	1	规格：30m <sup>3</sup> ，附搅拌机 15kW
33	半干塔加压泵	2	功率：2.2kW	2	功率：2.2kW
34	氨水槽	1	容积：6m <sup>3</sup> ，附放空水封	1	容积：6m <sup>3</sup> ，附放空水封
35	氨水卸料泵	1	规格：10m <sup>3</sup> /h，20 米	1	规格：10m <sup>3</sup> /h，20 米
36	氨水加压泵	2	规格：1m <sup>3</sup> /h，80 米	2	规格：1m <sup>3</sup> /h，80 米
37	压缩空气缓冲槽	1	容积：5m <sup>3</sup>	1	容积：5m <sup>3</sup>
38	洗涤塔水受槽	1	容积：30m <sup>3</sup>	1	容积：30m <sup>3</sup>

## 3.2.3 储运工程

表 3.2-4 罐区使用情况明细表

序号	储存物料	环评设计情况					实际建设情况				
		储罐类型	台数	容积 (m <sup>3</sup> )	规格尺寸 (m)	备注	储罐类型	台数	容积 (m <sup>3</sup> )	规格尺寸 (m)	备注
一、甲类罐区							一、甲类罐区				
1	EC (碳酸乙烯酯)	平底拱顶罐	1	150	Ø6×6	依托现有	平底拱顶罐	1	150	Ø6×6	与环评一致
2	DEC (碳酸二乙酯)	平底拱顶罐	1	150	Ø6×6	不涉及	平底拱顶罐	1	150	Ø6×6	不涉及
3	DMC (碳酸二甲酯)	平底拱顶罐	1	150	Ø6×6	依托现有	平底拱顶罐	1	150	Ø6×6	与环评一致
4	三乙胺	平底拱顶罐	1	150	Ø6×6	依托现有	平底拱顶罐	1	150	Ø6×6	与环评一致
5	乙腈	椭圆形封头罐	1	34.96	Ø3.2×3.2	不涉及	椭圆形封头罐	1	34.96	Ø3.2×3.2	不涉及
6	二氯甲烷	椭圆形封头罐	1	34.96	Ø3.2×3.2	不涉及	椭圆形封头罐	1	34.96	Ø3.2×3.2	不涉及
7	蒸汽冷凝水	椭圆形封头罐	1	34.96	Ø3.2×3.2	依托现有	椭圆形封头罐	1	34.96	Ø3.2×3.2	与环评一致
二、酸碱罐区							二、酸碱罐区				
8	30%液碱	平底锥顶罐	1	200	Ø4.5×13	依托现有	平底锥顶罐	1	200	Ø4.5×13	与环评一致
9	15%液碱	椭圆形封头罐	1	28	Ø2.6×4	依托现有	椭圆形封头罐	1	28	Ø2.6×4	与环评一致
10	盐酸	平底锥顶罐	3	200	Ø4.5×13	依托现有	平底锥顶罐	3	200	Ø4.5×13	与环评一致
11	次氯酸钠	平底锥顶罐	2	200	Ø4.5×13	依托现有	平底锥顶罐	2	200	Ø4.5×13	与环评一致
12	氯化亚砷	椭圆形封头罐	1	35	Ø2.6×4.8	不涉及	椭圆形封头罐	1	35	Ø2.6×4.8	不涉及

三、氯磺酸罐区							三、氯磺酸罐区				
13	氯磺酸	椭圆形封头罐	1	32.7	Ø2.6×5.2	不涉及	椭圆形封头罐	1	32.7	Ø2.6×5.2	不涉及
三、车间中间储罐							三、车间中间储罐				
14	54 合成液（主要是含有碳酸二甲酯溶剂的碳酸亚乙烯酯溶液）	锥顶锥底罐	1	170	Ø6×6	依托现有	锥顶锥底罐	1	170	Ø6×6	与环评一致
15	70 合成液（主要是含有碳酸二乙酯的氟代碳酸乙酯溶液）	锥顶锥底罐	1	120	Ø5×6	不涉及	锥顶锥底罐	1	120	Ø5×6	与环评一致
四、液氯气化区							四、液氯气化区				
16	液氯	卧式椭圆封头罐	3	47	Ø2.6×6.6	依托现有	卧式椭圆封头罐	3	47	Ø2.6×6.6	与环评一致
五、焚烧炉储罐区							五、焚烧炉储罐区				
17	20%氨水	拱顶罐	1	6	Ø1×2	新增	拱顶罐	1	6	Ø1×2	与环评一致
六、氟化钾厂房外设备区							六、氟化钾厂房外设备区				
18	氢氟酸	平底锥顶罐	2（1用1备）	77	Ø4×6.2	不涉及	平底锥顶罐	2（1用1备）	77	Ø4×6.2	不涉及
19	氢氧化钾溶液	平底锥顶罐	2	77	Ø4×6.2	不涉及	平底锥顶罐	2	77	Ø4×6.2	不涉及
七、氟化钾南侧预留厂房							七、氟化钾南侧预留厂房				
20	滤前盐水罐	立式平底椭圆顶	1	18.4	φ2.8×2.5	新增	立式平底椭圆顶	1	18.4	φ2.8×2.5	与环评一致

21	滤后盐水罐	立式平底椭圆顶	1	24.6	φ2.8×3.5	新增	立式平底椭圆顶	1	24.6	φ2.8×3.5	与环评一致
22	蒸馏水罐	立式平底椭圆顶	1	8.2	φ1.7×3	新增	立式平底椭圆顶	1	8.2	φ1.7×3	与环评一致
23	母液罐	立式平底椭圆顶	1	18.4	φ2.8×2.5	新增	立式平底椭圆顶	1	18.4	φ2.8×2.5	与环评一致
24	MVR 回收水槽	立式平底椭圆顶	1	24.6	φ2.8×3.5	新增	立式平底椭圆顶	1	24.6	φ2.8×3.5	与环评一致
25	洗涤水高位槽	立式平底椭圆顶	1	18.4	φ2×2	新增	立式平底椭圆顶	1	18.4	φ2×2	与环评一致
八、70 车间外储罐区							八、70 车间外储罐区				
26	MVR 氯化钾盐水罐	立式平底椭圆顶	1	140	Φ5×7	利旧	立式平底椭圆顶	1	140	Φ5×7	与环评一致

### 3.3 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 原辅材料消耗一览表 单位：t

序号	生产线	原辅料名称	形态	规格	设计消耗量	实际消耗量	储存方式	运输方式	来源
1	碳酸亚乙烯酯	碳酸乙烯酯	液	99.5%	9209.43	9209.43	储罐	罐车	外购
2		液氯	液	48%	8099	8099	储罐	槽车	外购
3		三乙胺	液	98%	1265	1265	储罐	槽车	外购
4		碳酸二甲酯	液	99%	320	320	储罐	罐车	外购
5		30%液碱	液	30%	11533.87	11533.87	储罐	槽车	外购
6		阻聚剂	气	100%	50	50	袋装	汽车	外购
7		30%盐酸	液	30%	598.28	598.28	储罐	槽车	外购

表 3.3-2 碳酸亚乙烯酯生产线验收监测期间产能统计表

日期	产品产量 (t)			
	碳酸亚乙烯酯	30%盐酸	次氯酸钠 (≥5%)	氯化钠
2021.12.27	11.5	26.84	13	11.76
产能%	86.25	87.20	86.46	86.19
2021.12.28	10.8	25.41	12.1	11.01
产能%	81.00	82.56	80.47	80.69
2022.2.16	11.77	26.97	13.21	11.84
产能%	88.28	87.62	87.86	86.77
2022.2.17	11.54	26.87	12.78	11.87
产能	86.55	87.30	85.00	86.99
2022.5.26	11.70	26.25	12.69	11.64
产能%	87.78	85.30	84.43	85.33
2022.5.27	11.56	26.00	12.83	11.57
产能%	86.68	84.47	85.33	84.76

表 3.3-3 项目验收监测期间焚烧炉、炭化炉运行情况统计表 单位：t

日期	焚烧量	炭化量
	焚烧炉	炭化炉
2021.12.27	23.95	28.64
运行负荷%	76.76	75.17
2021.12.28	24.78	29.45
运行负荷%	79.42	77.30

2022.2.16	26.45	30.17
运行负荷%	84.78	79.19
2022.2.17	27.29	30.86
运行负荷%	87.47	81.00
2022.5.28	26.44	30.51
运行负荷%	84.74	80.08
2022.5.29	31.07	29.76
运行负荷%	99.58	78.11

### 3.4 水源及水平衡

项目用水主要是工艺用水、生产辅助用水以及生活用水等，根据项目用水、用汽、废水流量计、雨水流量计统计数据，项目水平衡见图 3.4-1。

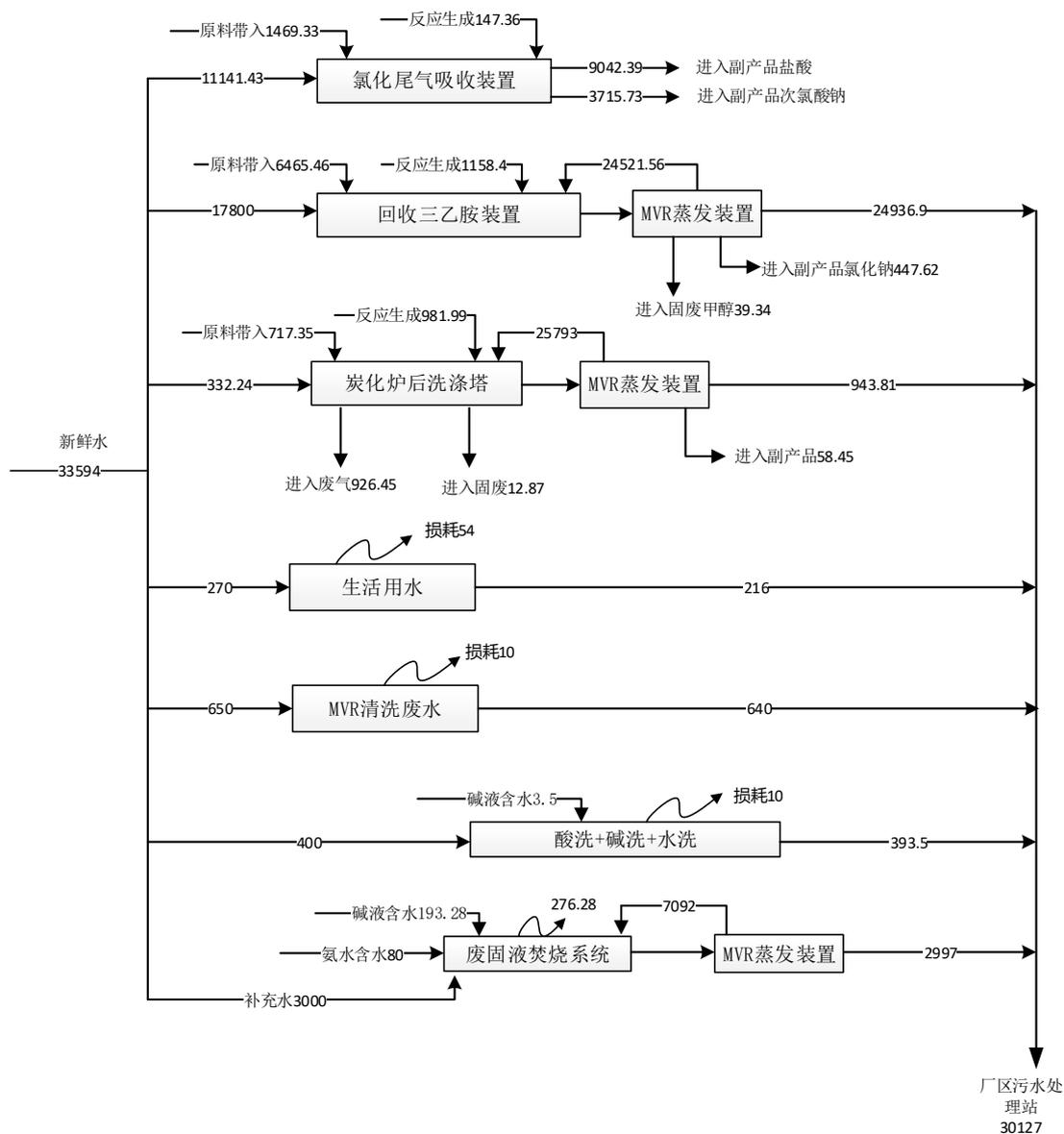


图 3.4-1 项目水平衡图 单位: t/a

### 3.5 生产工艺

#### 3.5.1 碳酸亚乙烯酯产品

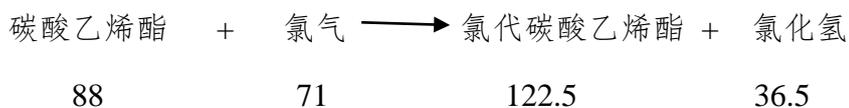
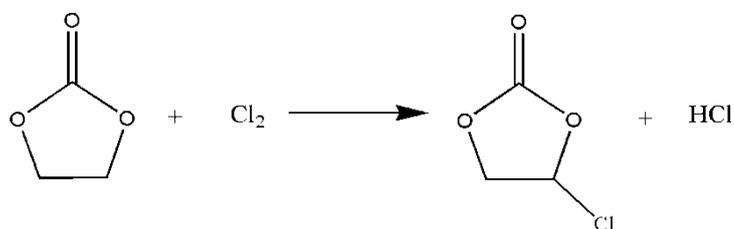
##### 1、生产原理

采用碳酸乙烯酯和氯气反应生成氯代碳酸乙烯酯；以碳酸二甲酯为溶剂，在三乙胺缚酸剂存在下反应生成碳酸亚乙烯酯，然后经过精馏提纯工艺得到电子级别的产品。

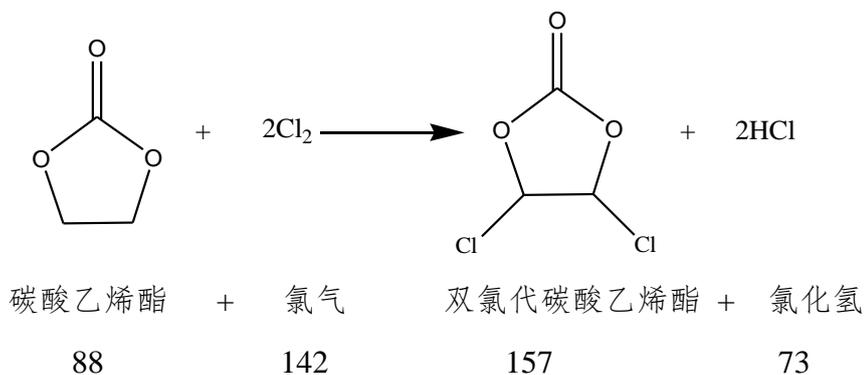
##### (1) 氯化反应

##### 1) 反应方程式

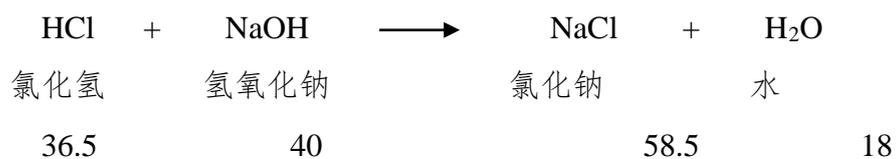
氯化主反应：生成氯代碳酸乙烯酯，转化率 86%。

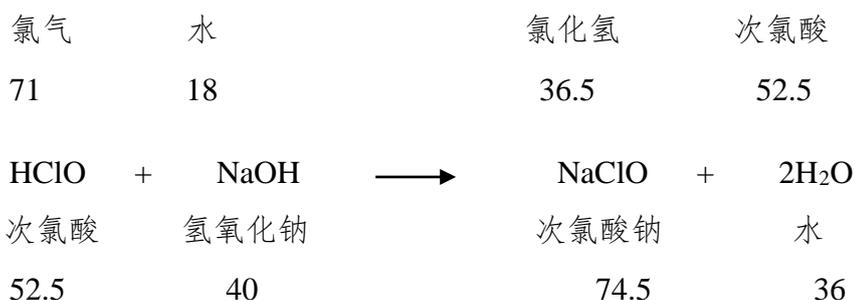


氯化副反应：生成双氯代碳酸乙烯酯，转化率 8.1%



##### (2) 副产次氯酸钠反应

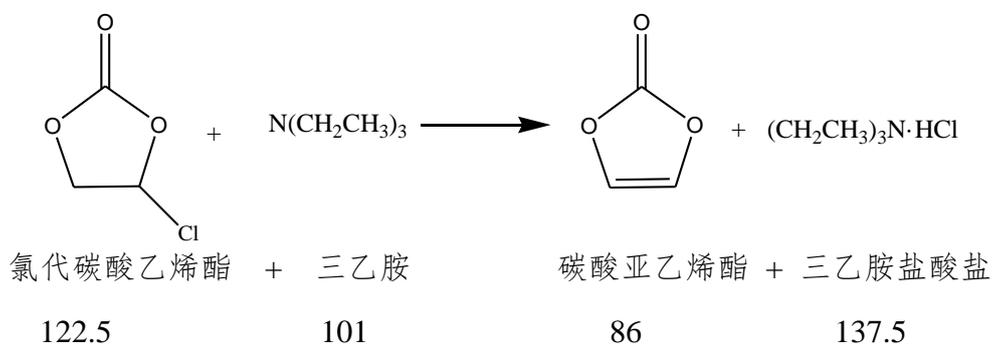




### (3) 合成反应

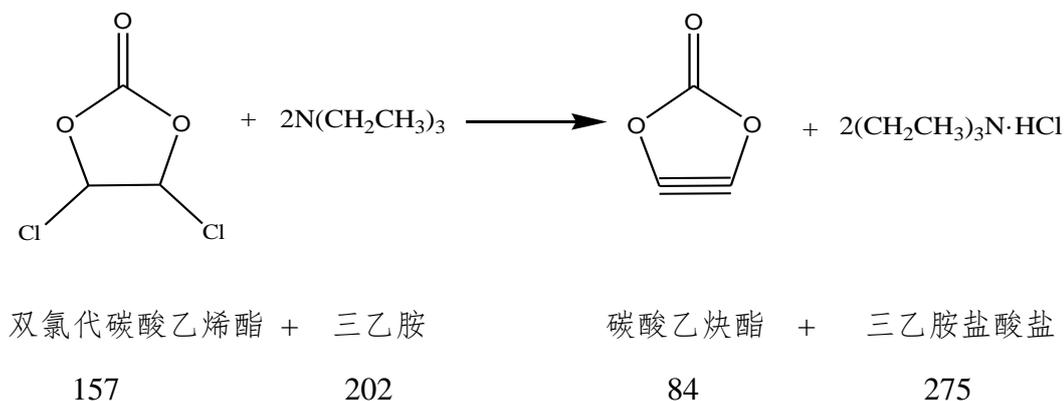
#### 1) 反应方程式

主反应：生成产品碳酸亚乙烯酯，转化率 100%

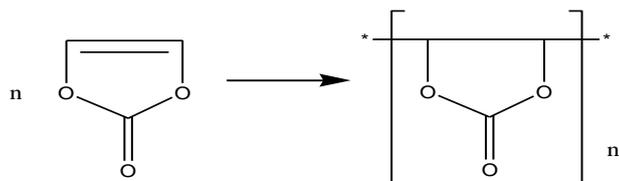


副反应：

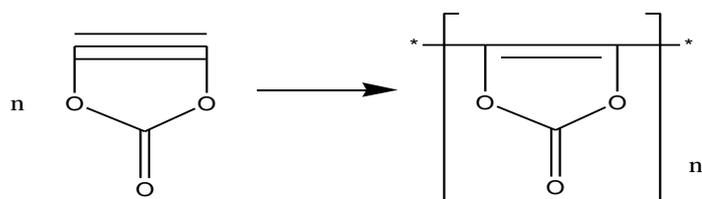
双氯代碳酸乙烯酯与三乙胺反应，生成碳酸乙炔酯



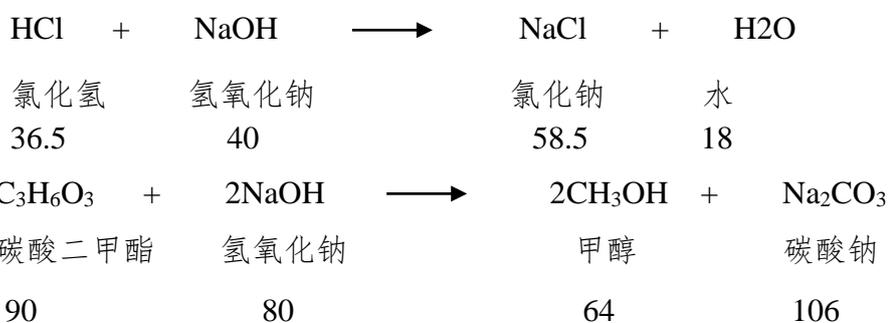
碳酸亚乙烯酯聚合生成聚碳酸亚乙烯酯（简称聚烯酯）



碳酸乙炔酯聚合生成聚碳酸乙炔酯（简称聚炔酯）



(4) 回收三乙胺反应



## 2、工艺流程简述

项目碳酸乙烯酯工艺流程与环评一致，工艺流程图见图 3.5-1。

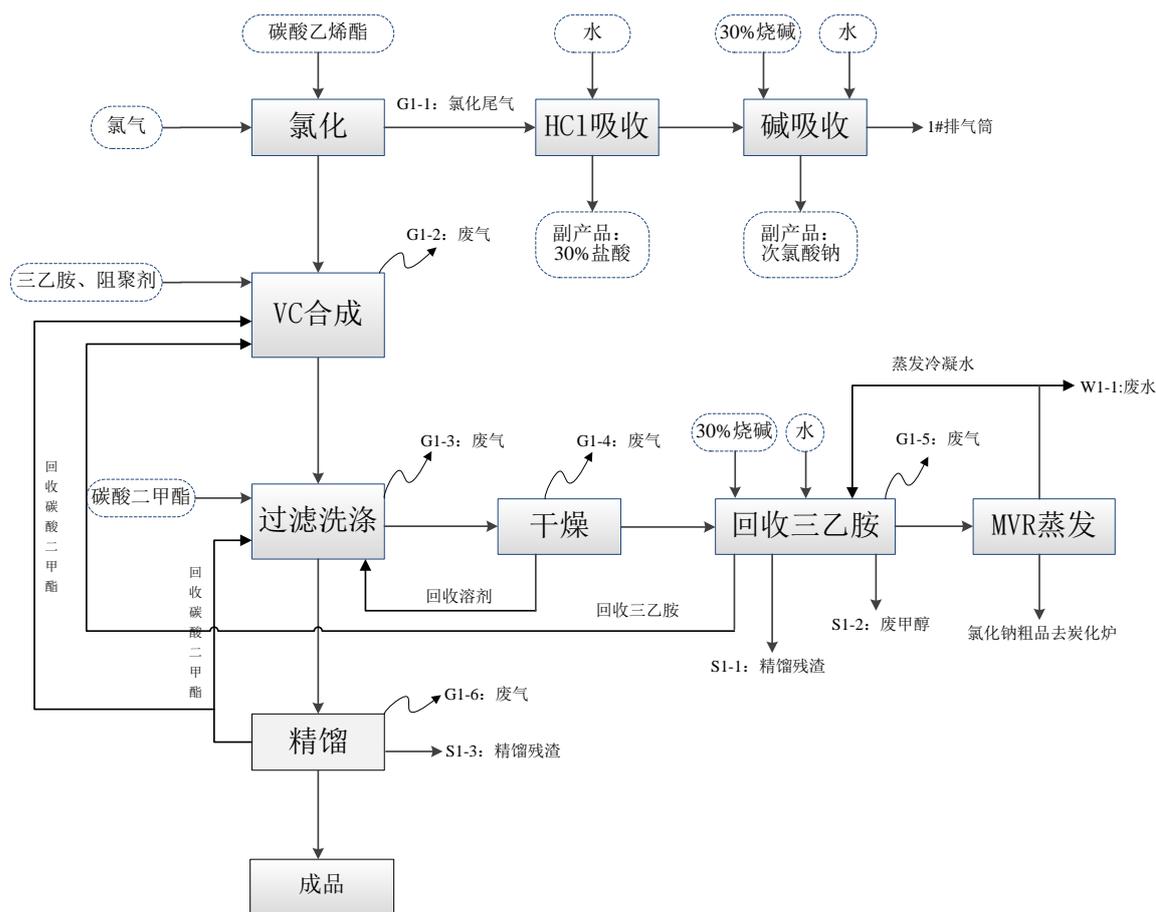


图 3.5-1 碳酸亚乙烯酯产品工艺流程图

各单元工艺流程简述如下：

### (1) 氯化反应

将一定量的碳酸亚乙烯酯由计量泵打入氯化釜内，保持釜内密闭微负压（0.08-0.05 MPa），氯化初始，夹套通水蒸汽加热反应釜至 60-70℃。将液氯经过液氯汽化器热水汽化，经过氯气稳压阀控制氯气压强，通过调节阀控制氯气流量，氯气从氯化反应釜底部通过微孔鼓泡装置鼓泡通入氯化釜，在紫外光的催化作用下氯气和碳酸亚乙烯酯发生光氯化反应。氯化反应为微量放热反应，所以，通入氯气后，关闭夹套的水蒸气调节阀门，打开夹套冷却水调节阀门，及时移走微量的反应热，控制氯化温度在 60-70℃范围内。主反应生成氯代碳酸亚乙烯酯和氯化氢气体，少量氯气和碳酸亚乙烯酯发生副反应生成双氯代碳酸亚乙烯酯。反应混合液放料进入氯代碳酸亚乙烯酯储槽。从氯化釜上方出来的尾气（氯化氢气体和少量未反应的氯气）进入除沫器后，进入三级串联水降膜吸收塔吸

收氯化氢气体，制备成 30% 浓度的盐酸。从第三级水降膜吸收塔出来的尾气（主要成分是氯气）进入稀烧碱降膜塔，与 30% 氢氧化钠反应，制备成次氯酸钠副产品。

为了保证副产盐酸和次氯酸钠的产品质量，将氯化温度控制在 60-70°C，由于碳酸乙烯酯和氯代碳酸乙烯酯等有机物料沸点都在 244°C 以上，远远高于 70°C，这样，它们在氯化尾气中的蒸汽分压就十分的低。为了防止氯化反应的雾沫夹带，在盐酸吸收塔前，设置了除沫器，确保副产盐酸和次氯酸钠的品质符合行业标准。

为了保持氯化釜内微负压，在氢氧化钠碱吸收制次氯酸钠的设备上方设置一台引风机，该引风机流量为 5000 m<sup>3</sup>/h，出口接入 1# 排气筒排空。

## (2) 合成反应

将氯代碳酸乙烯酯混合液通过计量槽计量后放至合成釜中，将一定量的溶剂碳酸二甲酯和三乙胺（包括回收的三乙胺）从储罐由泵打入各自的计量槽，计量后依次放入合成釜中，由蒸汽通过夹套加热反应釜至 60~70°C 下反应。氯代碳酸乙烯酯和三乙胺缚酸剂反应生成碳酸亚乙烯酯（液态）和三乙胺盐酸盐（固态）。在此反应中，主要副反应有：双氯代碳酸乙烯酯与三乙胺反应，生成碳酸乙炔酯；碳酸乙炔酯聚合，生成聚碳酸乙炔酯（简称聚炔酯）；少量碳酸亚乙烯酯聚合，生成聚碳酸亚乙烯酯（简称聚 VC）。

合成釜上方设置冷凝器，从合成釜挥发的有机溶剂经冷凝器冷凝回流入合成釜里，冷凝器尾气出口管极少量不凝气体（主要成分为碳酸二甲酯、三乙胺等）经碳酸二甲酯吸收塔吸收、深度冷凝器冷凝后，由引风机送入水洗塔洗涤后，去 RTO 装置处理。

## (3) 过滤洗涤、干燥

合成釜反应完后生成的物质为碳酸二甲酯（溶剂）、碳酸亚乙烯酯（产品）混合液及固体三乙胺盐酸盐的混合物，经过过滤分离得到的碳酸二甲酯（溶剂）、碳酸亚乙烯酯（产品）混合液由泵打入精馏装置；离心过滤装置设置吸风罩，所吸气体与合成引风机出来的尾气一并送入水洗塔洗涤后，去 RTO

装置处理。过滤出来的固体三乙胺盐酸盐经干燥机蒸汽加热干燥，回收溶剂，然后加水溶解，过滤，滤饼主要是聚碳酸亚乙烯酯、聚碳酸乙炔酯等废渣，去焚烧处理。滤液主要是三乙胺盐酸盐水溶液和残留的碳酸二甲酯，用 30% 烧碱中和，分层，上层油层主要是三乙胺，通过精馏回收三乙胺。

水层中主要含氯化钠，以及少量的三乙胺、甲醇和极少量的其他有机物质，利用碳甲醇、三乙胺等有机物质均与水共沸的特点，将氯化钠水溶液进共沸蒸馏塔精馏，塔顶采出为混合有机物，含水、三乙胺和甲醇。这部分液体利用 MMDS 装置（二期项目）的一套不合格溶剂再处理装置进行处理。先加入盐酸中和三乙胺，然后再精馏分离甲醇，精馏后废甲醇送焚烧炉焚烧，三乙胺盐酸盐水溶液返回 54 车间用于干燥后盐的溶解。

汽提后的水层再进 MVR 蒸发装置，使其中极其微量的有机物质与水共沸，使氯化钠与有机物质得到有效的分离，保证副产氯化钠的产品质量。MVR 热泵蒸发节能装置的凝结水大部分循环使用，部分废水 W1-1 去生化处理。

“机械式蒸汽再压缩”的英文简称（Mechanical Vapor Recompression）即 MVR，和传统的多效蒸发相比，是一种高效、节能的技术。MVR 蒸发器是国际上二十世纪九十年代末开发出来的新型高效蒸发设备。其工作原理是蒸发器产生的二次蒸汽经机械式热能压缩机（类似于鼓风机）作用后，温度提升 5~8℃，返回用于蒸发器的加热热源，新鲜蒸汽仅用于补充热损失和补充进出料热焓，从而大幅度减低蒸发器对外来新鲜蒸汽的消耗。原来要废弃的蒸汽就得到了充分的利用，回收了潜热，又提高了热效率，生蒸汽的经济性相当于多效蒸发的 30 效，减少了对外部加热及冷却资源的需求，降低能耗，减少污染。

现有项目共 2 套 MVR 装置，1 套 2t/hMVR 用于处理氯化钾盐水、1 套 5t/hMVR 用于处理氯化钠盐水，本次对 2t/h MVR 进行改造，更换压缩机、换热器、气液分离器、气液再分器等设备，改造后的能力为 5t/h，改造后的 2 套 5t/h MVR 用于处理氯化钠盐水。同时现有的氟代碳酸乙烯酯产品中氯化钾和氟化钾的混合盐是经过溶解、过滤、MVR 蒸发得到副产氯化钾。本次将氯化钾工艺优化为进炭化炉碳化工艺，将干燥后的氯化钾盐先进炭化炉碳化，碳化后的

物料经过溶解、板框过滤、新增加的 8t/hMVR 蒸发。

具体工作原理见图 3.5-2。

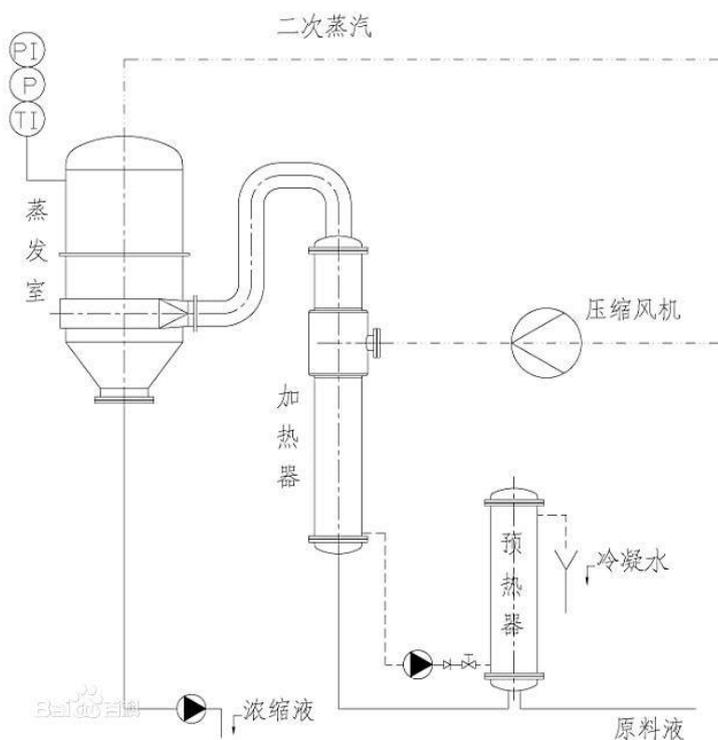


图 3.5-2 MVR 工作原理图

#### (4) 减压蒸馏

通过离心分离，得到的母液，即碳酸二甲酯（溶剂）、碳酸亚乙烯酯（产品）溶液经泵控制流量连续地进入精馏装置中。精馏装置由脱溶塔、蒸发塔、脱轻塔、精馏塔和除焦釜串联组成。脱溶塔的塔顶出碳酸二甲酯溶剂，该溶剂循环到中和反应装置使用。脱溶塔底的物料连续地进入蒸发塔，蒸发塔顶的物料连续地进入脱溶塔底，蒸发塔底的物料连续地进入脱轻塔，脱轻塔顶的物料连续地进入蒸发塔底，脱轻塔底的物料连续地进入精馏塔，精馏塔的顶部出碳酸亚乙烯酯产品。精馏塔底的物料定期进入除焦釜，经过进一步蒸发，收集碳酸亚乙烯酯为主的物料，返回到精馏塔，除焦釜内富集的残渣 S1-5（主要成分为聚碳酸亚乙烯酯、聚碳酸乙炔酯等副反应产物）去焚烧处理。精馏装置中的脱溶塔、蒸发塔、脱轻塔、精馏塔和除焦釜顶部的气体物料均经两级冷凝后绝

大部分物料得到收集，每台第二冷凝器后的尾气管接入干式真空泵，每台真空泵后再接第三冷凝器，进一步收集物料，确保冷凝回收率大于 99.9%，每台第三冷凝器后的尾气出口管极其少量的不凝气体经水洗塔、深度冷凝器、碳酸二甲酯吸收塔后，与合成后的尾气合并，进入水洗塔后，去 RTO 装置处理。

### 3.5.2 粗品盐碳化处理工艺

粗品盐碳化处理工艺流程较环评发生变动主要为出盐输送系统调整。具体变动如下：

1) 原环评中碳化炉出盐输送系统（罗茨泵气力输送方式），由水冷螺旋出料改为窑尾罩方式出料，使物料直接下落进入刮板提升机进料斗中（新增 1 台刮板提升机）。

2) 刮板提升机运输物料至 6.5 米高度，垂直段采用水冷夹套对物料进行降温。

3) 刮板提升机物料出口接至物料冷却器中，物料冷却器采用水冷方式对物料进行降温（新增 1 台物料冷却器）；

4) 物料冷却器出口接入分料器中，分料器出口一端接湿法水箱（新增 1 台湿法水箱），一端直接装袋。

变动后工艺流程图见图 3.5-3。

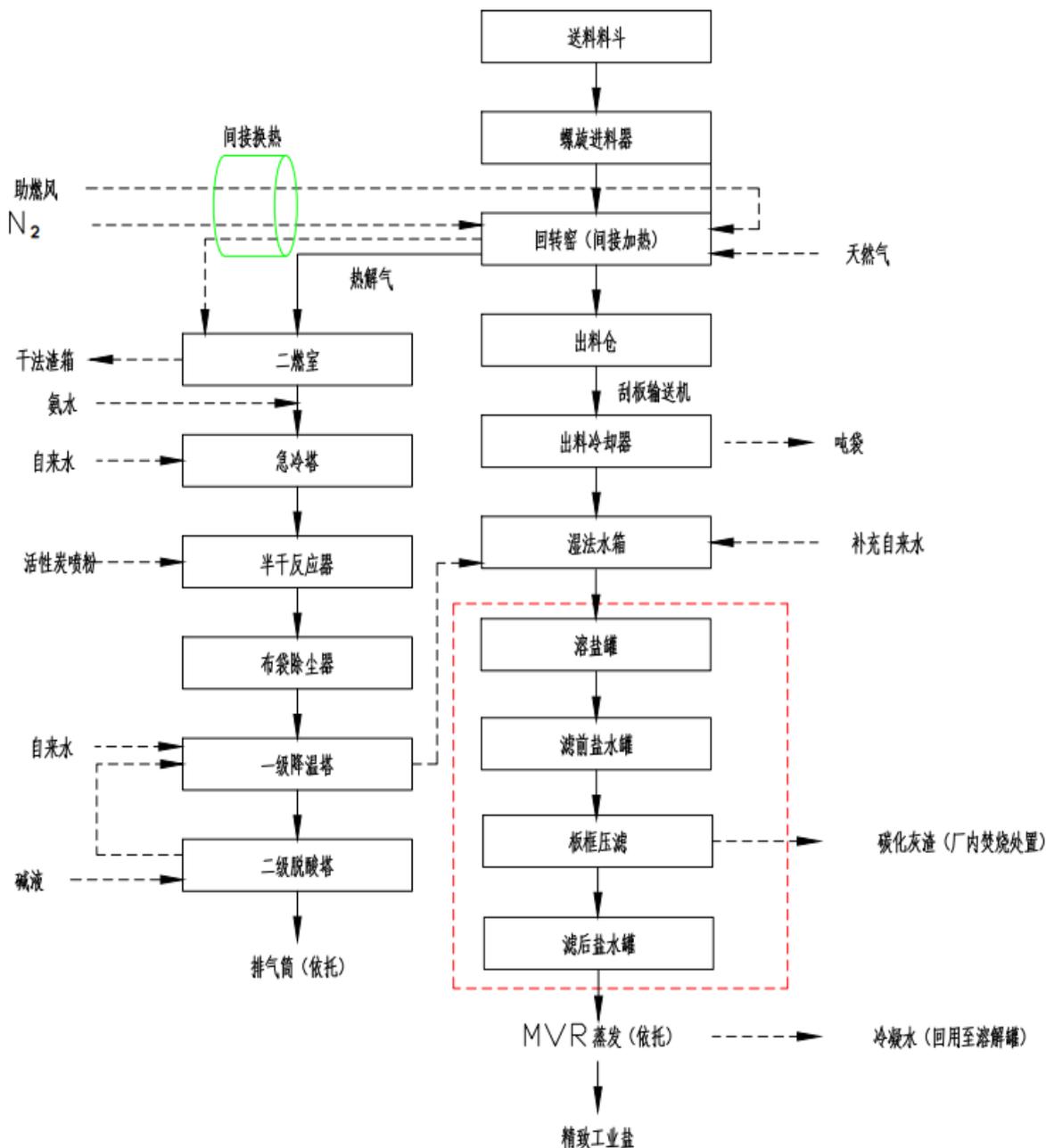


图 3.5-3 热解炭化炉生产工艺及排污环节图

工艺流程说明：

根据产量进行定期交替进料热解；热解炉采用间接加热的回转窑中温热解系统，热解温度设计为 450~550℃。

公司产生的工业盐采用吨袋包装进入热解系统的密闭进料系统，采用行吊提升投入刮板进料系统进料箱，利用刮板输送至高位料斗，经锁风机、软接进

入热解炉系统配备的水冷螺旋进料器，通过变频调速可调整系统的喂料量；进入回转窑的物料在窑内螺旋的推进下均匀加热热解，系统热解停留时间设计为 2h。在热解过程为提高热解无氧或缺氧的环境，在窑内补充适量  $N_2$ ，形成良好的还原气氛。热解炉加热采用外加热的方式进行，在回转窑外设置密闭加热室，采用天然气加热方式进行间接加热。

热解后的物料在窑尾罩方式进行气、固分离，热解气进入尾气处理系统，物料直接下落进入刮板提升机进料斗中；刮板提升机运输物料至 6.5 米高度，刮板提升机设有夹套冷却，对物料进行冷却，提升后的物料进入冷却器（盘管冷却），进一步对物料进行降温，物料冷却器出口通过关风机接入分料器中，分料器出口一端接湿法水箱，一端直接装袋。

固体物料进入湿法水箱溶解后通过泵将盐水打入溶解罐，在溶解罐中加水搅拌进一步溶解后利用泵将盐水打到氟化钾车间滤前盐水罐，盐水通过板框压滤，将热解后炭黑形成压滤滤渣，收集后送现有危废焚烧炉焚烧处置；盐水收集后再进入 MVR 装置蒸发、离心得到精制工业盐。蒸发冷凝水回用于溶盐及热解尾气降温用水，减少自来水的耗用，少量水进废水生化处理。

本系统产生的尾气包含两个来源，其一为热解炉间接加热的天然气燃烧尾气；其二为热解尾气。热解尾气利用系统末端风机的负压进入二燃室，燃烧温度设计为  $1100\sim 1150^{\circ}\text{C}$ ，停留时间大于 2s；二燃室采用天然气作为辅助燃料。二燃室尾气与热解炉天然气燃烧尾气合并后喷入氨水进行 SNCR 脱硝后进入急冷塔，在 1s 内将尾气温度降至  $200^{\circ}\text{C}$  以下；进入半干反应器，在半干反应器内喷入粉末活性炭进行二噁英控制。喷粉后废气进入布袋除尘器，经布袋除尘后进入螺旋板降温塔进行空塔湿法洗涤降温，降温洗涤水利用蒸发凝水，洗涤后直接排入溶盐罐循环使用。洗涤后废气进入脱酸塔、末端风机后接入现有 D006 排气筒达标排放。脱酸塔循环液接入本次改造 5t MVR 蒸发（原有 2t/hMVR 改造，位于 70 车间）处理，蒸发凝水进入废水生化处理。

### 3.5.3 焚烧炉工艺

#### 1、焚烧炉技术参数

项目焚烧炉技术参数与环评一致。

表 3.5-1 焚烧炉改造后技术参数

技术指标	技术参数
焚烧处理设计规模	1300kg/h
年运行时间	7200 h/a
焚烧炉膛烟气温度	$\geq 1100^{\circ}\text{C}$
二燃室停留时间	$> 2\text{s}$
焚烧炉出口烟气中氧含量 (vol%)	6%~10% (干气)
焚毁去除率	$\geq 99.99\%$
烟气排放参数	温度：常温；烟囱参数： $\Phi 1300\text{mm} \times 35\text{m}$
焚烧残渣的热灼减率 (%)	$< 5$

## 2、生产工艺流程及说明

焚烧炉工艺流程与环评一致，工艺流程图见图 3.5-4。

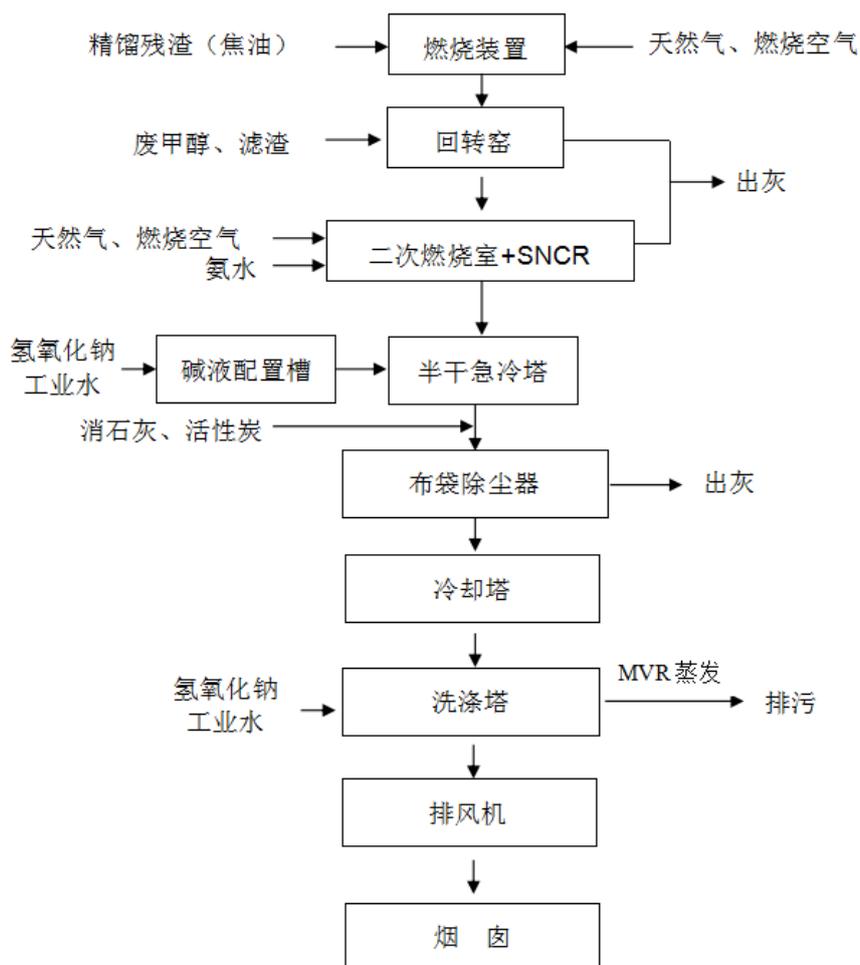


图 3.5-4 焚烧炉工艺及排污环节图

### 工艺流程说明：

回转窑在天然气燃烧器作用下提升至一定温度，精馏残渣（焦油）、污泥滤饼、废活性炭、废包装物等通过收集袋由叉车转运输至暂存池内，然后通过升降投料送入料斗，再经过液压推送装置推入窑内，废甲醇打入回转窑的喷嘴处，用专用喷嘴喷入炉内焚烧；固废仓库的废气通过管道通过引风机直接引入炉内；废弃物在回转窑内自动干燥、搅拌、翻动，在自身热值以及辅助燃料的助燃下，废弃物根据燃烧三 T 原则（温度、时间、涡流）在炉内干燥、热解、高温燃烧。产生的残渣随着窑体转动落入出灰装置，收集后暂存，委外处置。

二燃室设置了二次燃烧器，辅助燃料为天然气，对回转窑产生的烟气中未燃尽的有害物质做进一步销毁，并保障充足的燃烧空气，根据三 T 原则在炉内经高温热解燃烧；二次室温度 1100 度，滞留时间 2 秒，使烟气充分燃烧，有害物质焚毁 99.99%，燃烧效率达到 99.9% 以上。

在二次燃烧室出口处设脱硝区，脱硝区温度在 1000 度左右，以达到最佳脱硝效率，通过多点喷氨水，使氨水与烟气混合均匀，将烟气中的氮氧化物通过非催化氧化还原为氮气。

完全燃烧后产生的烟气进入烟气急冷塔，冷却水及碱液加入碱液配置槽，搅拌混合均匀，碱液配置槽液位与冷却水流量联锁，配置好的冷却碱液调节好流量压力，被雾化器雾化成雾滴的大量冷却液喷洒于塔内各个角度，与烟气充分接触，迅速将烟气温度降低至 200°C。同时，碱液与烟气中的 HF、SO<sub>x</sub>、HCl 等酸性气体发生中和反应，达成除污染物质的目的。

烟气进入布袋除尘器前，在鲁氏风机高压风的作用下，喷入处理后的高比表面积 Ca(OH)<sub>2</sub> 和活性炭，在混合室内充分和烟气混合，吸收烟气中残留的有毒有害气体再进入高效袋式收尘器，提高除尘效率，急冷塔碱液与酸性气体中和反应产生的残渣在此取出。

随后烟气进入冷却塔，在高强度喷淋冷却下烟气温度降至 85 度左右，随即烟气进入喷淋洗涤塔，循环泵将洗涤液经洗涤塔内的雾化喷嘴送入塔内，溶液被雾化器雾化成雾滴，均匀喷洒于塔内，烟气与洗涤液相互接触，烟气中残留

的粉尘物质吸收去除。最后符合排放标准的烟气进入排气筒（P6）排入大气中。洗涤塔废水经本次改造 5t MVR 蒸发（原有 2t/hMVR 改造，位于 70 车间）处理，蒸发凝水进入废水生化处理。产品泵送至罐区最终送至包装车间，通过自动包装机进行包装入库。

### 3.6 项目变动情况

依据《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）的规定，项目的性质、地点和生产工艺等因素均没有发生变动，仅部分辅助设备发生变动，项目产生的变动不增加环境影响，不属于重大变动。本次与环办环评函〔2020〕688 号文对照分析内容见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目与环办环评函〔2020〕688 号文对照分析表

类别	环办环评函〔2020〕688 号	变动情况	是否属于重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	建设项目开发、使用功能与原环评一致，为对现有碳酸亚乙烯酯生产线及焚烧炉等设施进行改造扩建	否
规模	生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的	本项目生产能力与原环评一致，为年产增加 1000 吨/年碳酸亚乙烯酯、2664 吨/年 30% 盐酸、4098 吨/年次氯酸钠、1159 吨/年氯化钠的生产能力，及危废焚烧炉的处理量达到 1300kg/h（9360t/a）。项目炭化炉出料方式变动，部分设备因设备选型产生变动，该变动部分不影响产品产能	否
	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	本项目不涉及废水第一类污染物	否
	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	项目位于环境质量不达标区，生产、处置或储存能力未变动，污染物排放量未增加	否

地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	本项目建设于江苏省泰兴经济开发区过船西路 19 号现有厂区内，未重新选址，防护距离未发生变化且未新增敏感点。	否
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： 1) 新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10% 及以上的。	项目产品品种未变化，仅炭化炉辅助设备因生产需求考虑对出料系统方式进行变动，未涉及新增污染物排放	否
	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、贮存方式未变化	否
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	54 车间废气措施因环评“一级水吸收”处理装置数量统计错误，其余废气、废水污染防治措施未发生变化	否
	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	本项目不新增废水排放口，为依托厂内现有废水排放口，废水排放为间接排放	否
	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	本项目废气依托现有 P1、P4、P6 排气筒排放，未新增废气排口	否
	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未变化	否
	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	项目仅变更危废处置单位，固体废物利用处置方式未变化	否
	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	本项目事故废水暂存能力或拦截设施未变化	否

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

##### 4.1.1.1 废水来源及处理情况

项目厂内建设生产废水和生活废水收集与排放系统，生产和生活污水收集后送往已建设的污水预处理站处理，满足泰兴市滨江污水处理厂接管标准后，排往该污水处理厂进一步处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后尾水排放长江。

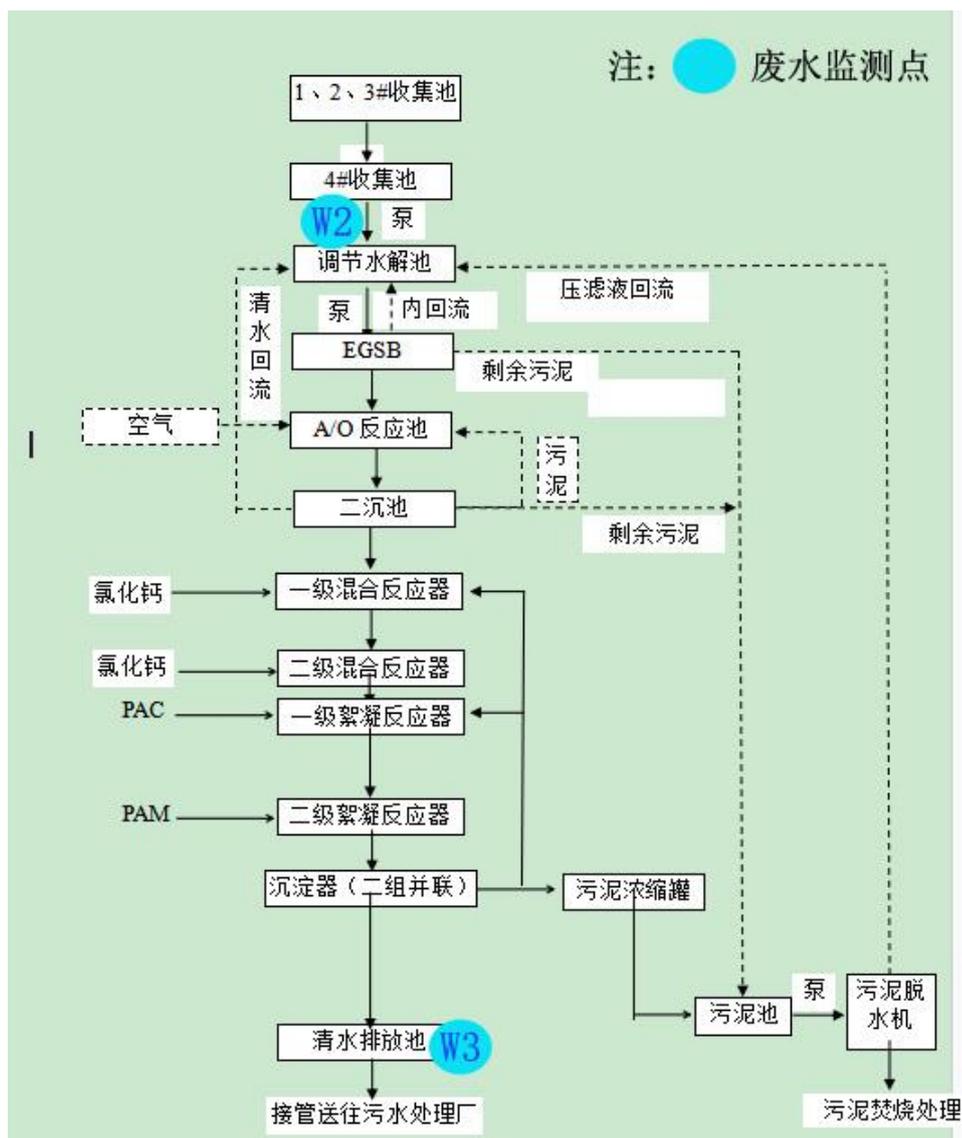
表 4.1.1-1 废水排放及处理设施一览表

废水种类	主要污染因子	废水量 (t/a)		处理设施及排放去向	
		环评情况	实际建设	环评要求	实际建设
VC 蒸发废水	COD、三乙胺、TN、碳酸二甲酯	24936.9	24936.9	经厂区“调节水解+EGSB+A/O+氟离子去除”污水处理站处理后，最终符合接管标准后接管泰兴市滨江污水处理厂，最终处理达标后排入长江	经厂区“调节水解+EGSB+A/O+氟离子去除”污水处理站处理后，最终符合接管标准后接管泰兴市滨江污水处理厂，最终处理达标后排入长江
炭化炉洗涤、氯化钠蒸发废水	COD	943.81	943.81		
炭化炉 MVR 切换处理的清洗废水	COD、F <sup>-</sup>	680	640		
焚烧炉蒸发废水	COD、SS	3000	2997		
生活污水	COD、SS、氨氮、TP	216	216		
废气治理废水	COD、三乙胺、TN、碳酸二甲酯、甲醇	440	393.5		

##### 4.1.1.2 废水处理流程及管网走向

厂区实施雨污分流、清污分流。

目前公司已建有一套 300 吨/日废水处理系统，该设施运行良好，处理工艺为“调节水解+EGSB+A/O 反应+氟离子去除”，本次项目废水依托该废水处理系统进行处理。项目污水处理流程详见下图。



(注：W1 为清下水排口监测点，图中未标注)

图 4.1.1-1 污水处理工艺流程图

#### 工艺流程简述：

各种废水在调节水解池内混合。水解池内接种生物污泥，在缺氧条件下利用兼氧微生物酶反应的水解酸化作用，将废水中的大分子有机物和稳定性强的有机物的化学结构破坏，变成相对小分子的可生化的有机物，部分有机物降解为二氧化碳和水，将三乙胺转化为易降解的含氮物质，降低废水 COD 浓度，而且能提高废水的生化性能，为后续反应创造更好的条件。

调节水解池出水由泵送至 EGSB 反应器(膨胀颗粒污泥床)内进行厌氧生化处理，通过厌氧微生物进一步把大分子有机物水解成小分子有机物，进而再转变成有机酸，最后变成二氧化碳、甲烷和水，达到降低废水 COD 的目的。

EGSB 出水 COD 浓度已大为降低，自流进入 A/O 反应池，通过向池内通入空气进行曝气，利用池内活性污泥进行生物处理，使生化出水的 COD、氨氮达到排放要求。A/O 池的泥水混合液自流进二沉池，在二沉池内进行泥水分离。二沉池出水部分回流至调节水解池，其余的水进入氟离子去除装置。二沉池污泥自流至 A/O 池，保证 A/O 内的活性污泥浓度，少量剩余污泥自流到污泥收集池。

调节水解池、EGSB、A/O 池产生的剩余活性泥、污泥浓缩罐污泥都汇集到污泥池，由泵提升至叠螺式污泥脱水机进行污泥脱水处理。压滤出的污泥进入公司焚烧炉焚烧，压滤清液回流到调节水解池进行再处理。

二沉池溢流出来的废水，自流入一级混合反应器，同时向一级混合反应器内连续地滴加 10%氯化钙水溶液，在搅拌下，将废水中的氟离子与氯化钙反应生成氟化钙。从一级混合反应器溢流出来的废水，自流入二级混合反应器，同时向二级混合反应器内连续地补加 10%氯化钙水溶液，在搅拌下，继续与氯化钙反应，进一步去除氟离子。废水从二级混合反应器溢流出来，自流入一级絮凝反应器，与 10%PAC 水溶液搅拌混合。从一级絮凝反应器溢流出来的废水，自流入二级絮凝反应器，与 1~2%PAM 水溶液搅拌混合。最后，废水自流入两组并联的沉淀器，经沉淀后，上部清水进入清水池，通过泵送污水处理厂处理，下部絮凝物流入污泥浓缩罐，经过污泥泵输送到污泥池。

调节水解池、EGSB、A/O 池产生的剩余活性污泥都汇集到污泥池，由泵提升至板框压滤机进行污泥脱水处理。压滤出的干污泥外运作为固体废弃物处置，压滤清液回流到调节水解池进行再处理。

#### 4.1.2 废气

##### 1、有组织废气

项目有组织工艺废气产生、治理情况如下。

表 4.1.2-1 项目有组织废气产生治理情况表

污染源	污染物名称	环评设计		实际建设情况		变化情况
		治理措施	排气筒	治理措施	排气筒	
氯化尾气 (G1-1)	HCl	三级水吸收+二级碱吸收	25 米高排气筒 (P1)	三级水吸收+二级碱吸收	25 米高排气筒 (P1)	不变
	Cl <sub>2</sub>					
焚烧炉焚烧尾气	SO <sub>2</sub>	SNCR+半干急冷+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+冷却塔+碱洗涤	35 米高排气筒 (P6)	SNCR+半干急冷+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+冷却塔+碱洗涤	35 米高排气筒 (P6)	不变
	NO <sub>x</sub>					
	烟尘					
	HCl					
	HF					
	二噁英					
RTO 装置焚烧尾气	SO <sub>2</sub>	SNCR+碱洗涤	35 米高排气筒 (P6)	SNCR+碱洗涤	35 米高排气筒 (P6)	不变
	NO <sub>x</sub>					
	烟尘					
VC 合成尾气 (G1-2)	碳酸二甲酯	一级水吸收	35 米高排气筒 (P6)	一级水吸收	35 米高排气筒 (P6)	原环评统计错误, 处理工艺不变
	三乙胺					
VC 过滤洗涤尾气 (G1-3)	碳酸二甲酯	一级水吸收	35 米高排气筒 (P6)	二级酸吸收+一级碱吸收+一级水吸收+RTO 装置焚烧+SNCR+碱洗涤	35 米高排气筒 (P6)	原环评统计错误, 处理工艺不变
	三乙胺					
VC 干燥尾气 (G1-4)	碳酸二甲酯	一级水吸收	35 米高排气筒 (P6)	一级水吸收	35 米高排气筒 (P6)	原环评统计错误, 处理工艺不变
	三乙胺					
VC 回收三乙胺尾气 (G1-5)	甲醇	一级水吸收	35 米高排气筒 (P6)	一级水吸收	35 米高排气筒 (P6)	原环评统计错误, 处理工艺不变
	碳酸二甲酯					
	三乙胺					
VC 精馏气体 (G1-6)	碳酸二甲酯	一级水吸收	35 米高排气筒 (P6)	一级水吸收	35 米高排气筒 (P6)	原环评统计错误, 处理工艺不变
	三乙胺					
炭化炉尾气 (G2-1) (G3-1)	SO <sub>2</sub>	SNCR 脱硝+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+降温洗涤+脱酸	35 米高排气筒 (P6)	SNCR 脱硝+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+降温洗涤+脱酸	35 米高排气筒 (P6)	不变, 布袋除尘已完成登记表手续
	NO <sub>x</sub>					
	烟尘					
	HF					
	HCl					
	CO					
	二噁英类					
氯化钠盐水和尾气 (G2-2)	CO <sub>2</sub>	/		/		
液氯槽车卸料、液氯管道及储罐等设备检修等废气	Cl <sub>2</sub>	二级碱吸收	25 米高排气筒 (P4)	二级碱吸收	25 米高排气筒 (P4)	不变

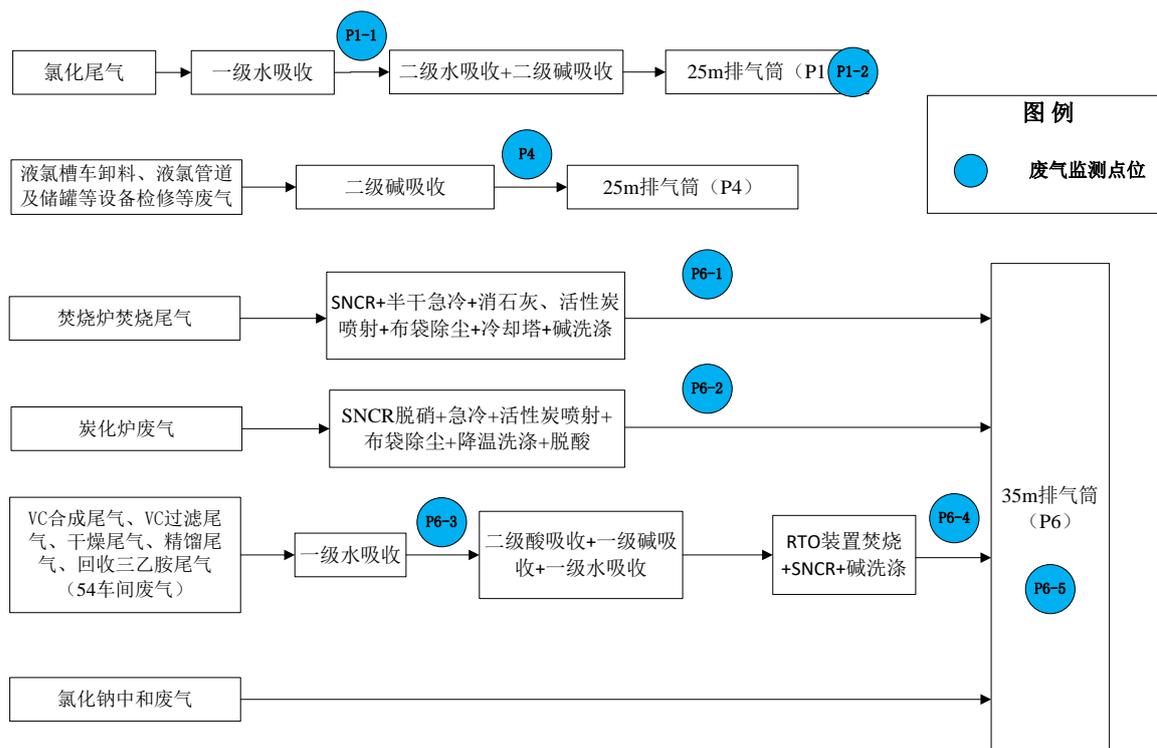


图 4.1.2-1 废气治理流程示意图

### (1) 氯化废气处理

项目氯化反应尾气处理装置采用3级水喷淋（一级为降膜，二级、三级为填料塔）+2级碱液喷淋的设计。项目设备密闭性好，在正常情况下系统内部和空气完全隔绝，由反应釜外接的真空装置来维持微负压状态，氯化反应尾气由碱液喷淋后的引风机从反应釜抽出后接入氯化反应尾气处理装置。其结构示意图如图7.1-2。

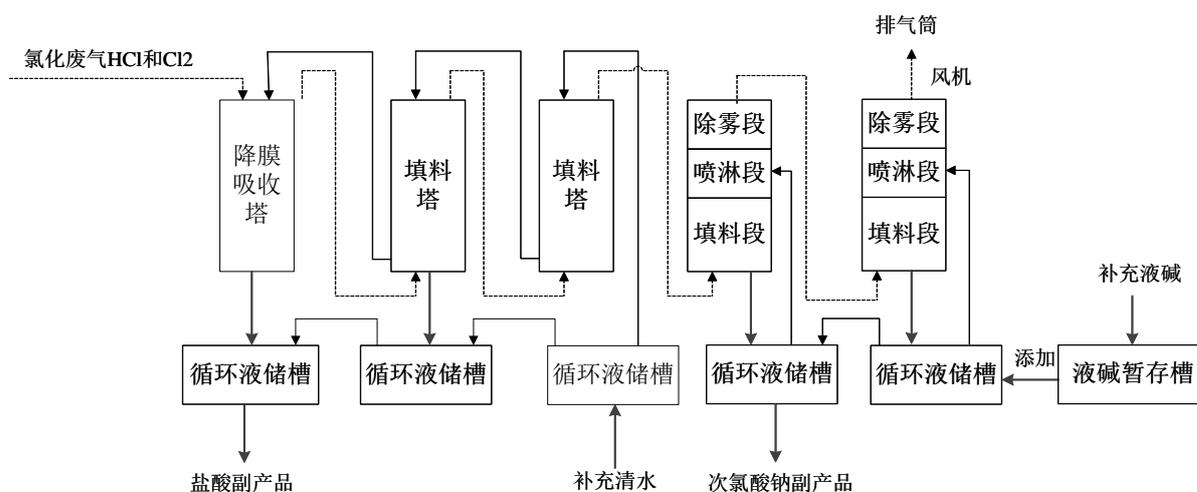


图 4.1.2-2 氯化尾气吸收原理图

项目氯化废气处理采用串联的4塔结构，并利用HCl和Cl<sub>2</sub>在水中不同的溶解

度来分离。前3塔为一级为降膜塔，二级、三级为填料塔，采用清水喷淋吸收 HCl，后2塔为填料塔，采用液碱吸收 Cl<sub>2</sub>。

氯化反应尾气由风机导入一级降膜吸收塔内，二级、三级为填料塔，并通过装置的自动控制调节喷淋用水，以达到最优效果，最终二级降膜吸收得到吸收液为30%的盐酸。整个过程有装置自动控制喷淋量的用量已达到最好的吸收效果；氯气在强酸条件下不被水吸收。极少量未吸附的 HCl 和 Cl<sub>2</sub> 进入后续的填料塔进行碱液喷淋吸收，碱液喷淋塔由填料段、喷淋段和除雾段3段组成，共二级，废气从塔体下方进气口沿切向进入一级净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到填料吸收段。在填料的表面上，气相中 Cl<sub>2</sub> 与液相中液碱发生化学反应，反应生成次氯酸钠，并流入下部贮液槽。未完全吸收的废气继续上升进入喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出形成无数细小雾滴与气体充分混合接触，继续吸收塔体的最上部是除雾段，气体中所夹的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过处理后的洁净空气从净化塔上端排气管排入大气。

该装置自动化程度较高，设计为连续式自动操作，其自动检测吸收液 pH，当 pH 高于或者低于最佳设计值是则自动添加液碱或者清水以确保其具有良好的吸收效率。

从目前使用效果来看该装置运行稳定，对 HCl 去除率在 99.95% 以上，对 Cl<sub>2</sub> 去除效率在 99.9% 以上。其对 HCl 设计去除效率在 99.9% 以上，对 Cl<sub>2</sub> 设计去除效率在 99.9% 以上，尾气经 25 米高的排气筒（P1）排放。

## （2）合成不凝气、过滤干燥尾气、精馏气体、回收三乙胺尾气处理

项目碳酸亚乙烯酯装置合成不凝气、过滤干燥尾气、精馏气体、回收三乙胺尾气，主要污染物是三乙胺、碳酸二甲酯和少量甲醇。其中三乙胺微溶于水，碳酸二甲酯难溶于水，甲醇溶于水。以上废气分别经一级水吸收后，进入二级酸吸收+一级碱吸收+一级水吸收+RTO 装置焚烧，因废气 VOC 浓度较高，所以采用三室 RTO 处理，同时废气当中含有三乙胺，容易产生 NO<sub>x</sub>，所以考虑 RTO 氧化室加装两只氨水喷淋装置，达到脱销的效果。RTO 型号：TQ/RTO-3-20000。采用碱洗涤塔吸收 RTO 排放尾气中的酸性物。布置在现有固体焚烧炉布袋除尘器西侧。与固液焚烧炉共用排气筒（P6）。

碳酸亚乙烯酯装置合成不凝气、过滤干燥尾气、精馏车间 54 精馏的尾气等废气进入 RTO 装置焚烧。待处理有机废气首先进入蓄热室 1 的陶瓷蓄热体（该陶瓷蓄热体“贮存”了上一循环的热量），陶瓷蓄热体放热降温，而有机废气吸热升温，废气离开蓄热室后以较高的温度进入氧化室。有机废气在氧化室中由 VOC 氧化升温或燃烧器加热升温至氧化温度 820°C，使其中的 VOC 成分分解成二氧化碳和水。由于废气已在蓄热室内预热，燃料耗量大为减少。氧化室有两个作用：一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间使废气中的 VOC 充分氧化，本工程设计停留时间 $\geq 1\text{sec}$ 。废气在氧化室中焚烧，成为净化的高温气体后离开氧化室，进入蓄热室 2（在前面的循环中已被冷却），放热降温后排出，而蓄热室 2 吸收大量热量后升温（用于下一个循环加热废气）。净化后的废气先后进入冷却塔及碱液洗涤塔去除氯化氢，经烟囱排入大气。同时引小股净化气清扫蓄热室 3。循环完成后，进气与出气阀门进行一次切换，进入下一个循环，废气由蓄热室 2 进入，蓄热室 3 排出。在切换之后，清扫蓄热室 1。如此交替。碱液洗涤塔液位自动控制，低液位报警并进水，高液位排水。洗涤塔内酸碱度通过 pH 计远传 PLC，由 PLC 控制加药量以自动调节塔内 pH 值。

RTO 装置工艺原理如图 4.1.2-3。

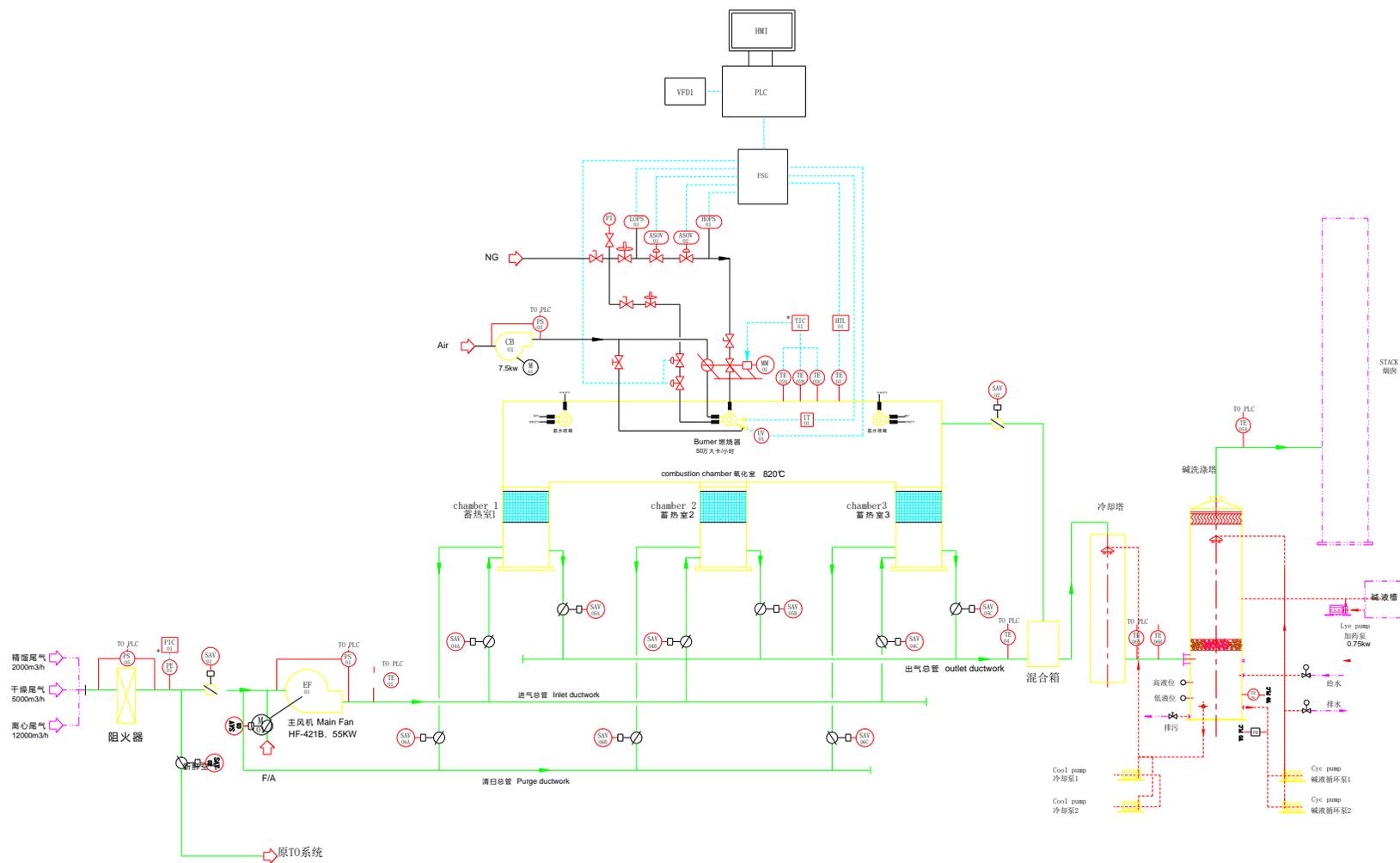


图 4.1.2-3 RTO 废气治理流程示意图

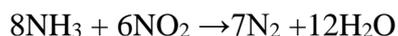
### (3) 焚烧炉废气

本焚烧系统主要由燃烧装置、回转窑、二次燃烧室(含 SNCR)、半干急冷塔、碱液配置槽、消石灰活性炭喷射、布袋除尘器、冷却塔、洗涤塔、排风机、送风机、烟道及烟囱、控制系统、一次远传仪表组成。烟气进入冷却塔，在高强度喷淋冷却下烟气温度降至 85℃左右，随即烟气进入喷淋洗涤塔，循环泵将洗涤液经洗涤塔内的雾化喷嘴送入塔内，溶液被雾化器雾化成雾滴，均匀喷洒于塔内，烟气与洗涤液相互接触，烟气中残留的粉尘物质吸收去除，最后符合排放标准的烟气通过排风机进入烟囱（P6）排入大气中。

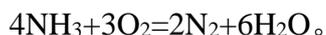
#### 1) 脱硝

回转窑燃烧器采用标准型低氮燃烧器，二次室燃烧器采用非标燃烧器，适合的燃烧用的空气，以一定的旋流强度送入，一方面保证废液燃尽；另一方面在火焰周围形成氧化性气氛，降低了火焰温度，避免局部高温区的生成，降低了 NO<sub>x</sub> 的浓度，也对防止结焦及高温腐蚀非常有利。

选择性非催化还原脱硝：SNCR 脱硝区燃烧后段，将还原剂氨水喷入 1000 度左右的炉膛区域，在高温下，还原剂迅速与烟气中的 NO<sub>x</sub> 进行还原反应生成氮气和水；原理如下：



脱除 1mol 的 NO<sub>x</sub> 需要消耗 1mol 的氨，由于受反应速率的影响，要提高脱除效率实际所需要的化学计量比比理论量要大些，但逃逸的氨又会带来新的排放问题，本方案控制计量比低于 1.05，使氨的利用率达到 95% 以上，并在脱硝适合的温度范围内提高脱硝区温度，在高温下，可发生氨的分解反应：



#### 2) 半干急冷塔

急冷塔主体为立式圆筒体，内胆材质为钢板，为了保证喷入塔内的浆液完全蒸发、防止浆液粘壁及防止腐蚀，内部内衬防腐耐高温浇注料，延长设备的使用寿命。

急冷塔上端为烟气入口，四支冷却液雾化喷枪均匀布置在上锥体上；使用的耐火材料致密度高，能经受高温烟气的冲刷，在高温下热线性变形小，抵抗烟气中的酸性和冷却液的碱性，内层轻质浇筑料可在炉内保温蓄热，加快冷却液的汽化，具有吸湿性。

采用的冷却液雾化喷枪是靠压缩空气完成雾化的，其结构为内部混合式，碱液与压缩空气在内部强烈混合后从喷嘴喷出，从而使急冷液雾化为细小的颗粒，与烟气进行接触吸收，在大量的冷却碱液的作用下 1 秒内急速降低至 200 度，避开二噁英生成段。

为降低露点腐蚀，急冷塔严格控制下段温度，并设有保温装置，确保温度在露点温度以上。

### 3) 消石灰活性炭喷射除酸

本系统在布袋除尘器之前设有干式除酸及二噁英吸收装置，消石灰和活性炭的量由星形卸料装置根据酸性气体含量变频控制喷射量，经鲁氏风机的高风低压低风量喷入文丘里反应器中，使之吸收烟气中残留的  $\text{SO}_x$ 、 $\text{HCl}$ 、 $\text{NO}_x$  及二噁英等有毒有害气体。

在低温（200℃）下二噁英类物质极易被炭石灰中的活性炭吸附，炭石灰投加后在塔中同烟气混合，进行初步吸附，然后混合均匀的烟气进入布袋除尘器，活性炭颗粒被吸附到滤袋表面，在滤袋表面继续吸附，从而提高二噁英类物质的去除效率。

### 4) 布袋除尘器

本项目采用的脉冲式高效袋式收尘器，由脉冲控制仪设定清灰程序对室顶脉冲阀进行控制，收尘器过滤含尘气体一定时间后（或阻力达到预先设定值时），脉冲清灰控制仪就发出信号，对滤袋进行逐步脉冲清灰。附着于滤袋表面的灰尘被压缩空气冲扫，坠入灰斗。布袋出灰吨袋收集，当吨袋满后关闭出灰阀，进行更换。

### 5) 冷却塔&洗涤塔

烟气先进入冷却塔，降低烟温至 85 度，再进入喷淋洗涤塔去除酸性气体，洗涤塔循环液中加入氢氧化钠， $\text{NaOH}$  加药泵自动根据洗涤塔底部洗涤液  $\text{PH}$  值启动，使酸性气体达标排放。

上述措施，使得焚烧过程满足烟气充分焚烧的“3T+1E”原则，即保证足够的温度（ $>1,100^{\circ}\text{C}$ ）、足够的停留时间（ $>1,100^{\circ}\text{C}$ 时 $>2\text{s}$ ）、足够的扰动、足够的过剩氧气。以使焚烧处理系统满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中的工艺技术要求，保证烟气中的有机物充分分解，分解效率超过 99.99%；

废液和废气一体化焚烧炉处理后的烟气排放和烟囱高度必须满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484 -2001）的要求；净化后的气体通过 35 米高的排气筒（P6）排空。

燃烧系统必须配备自动控制和监测系统，在线显示运行工况和尾气的排放参数，并能够自动反馈，对有关的主要工艺参数进行自动调节。应对排放烟气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物等污染因子，以及氧、CO、CO<sub>2</sub>、一燃室和二燃室的温度等工艺指标实行在线监测，并与当地环保部门联网。

#### （4）炭化炉废气

炭化炉尾气经二燃室后进入 SNCR 脱硝+急冷+活性炭喷射+降温洗涤+脱酸，最后经排气筒排放。

##### 1) 脱硝系统

本项目配套 SNCR 脱硝系统 1 套，燃烧烟气首先进行脱硝处理。

SNCR 脱硝技术（即选择性非催化还原技术）是一种不用催化剂，将还原剂氨水喷入二燃室后的管道内，与烟气中的 NO<sub>x</sub> 还原脱除，主要生成氮气和水。

##### 2) 急冷系统

此装备主要完成烟气的急冷，使烟气的温度快速降低至 200 $^{\circ}\text{C}$ 。在急冷内进行自来水水急冷 1s 降温至 200 $^{\circ}\text{C}$ ，并中和去除大部分的酸性气体，进入干式反应器。

##### 3) 干式反应器

在干式反应器内喷入活性炭粉。活性炭粉主要是去除废气中二噁英类，吸附 PCDDs/PCDFs 是较佳的选择。

##### 4) 洗涤降温

采用旋流塔构造进行烟气洗涤，湿法去除水中的少量酸性气体，同时湿法

去除烟气中的粉末碳颗粒。洗涤水进入后续的熔盐罐后续处理。

#### 4) 脱酸塔

为进一步中和烟气中酸性成分，采用脱酸塔进行烟气脱酸，脱酸塔为 2 层填料结构，洗涤塔上部为不锈钢丝网除雾层。洗涤塔系统包括：直立逆流式酸碱洗涤塔、循环洒水系统、控制系统、自动手动补水系统、自动加药系统、自动排水系统、PH/联通风管等。

本项目工艺盐处置采用无氧或缺氧碳化工工艺，在无氧或缺氧条件下将物料加热到 500~600℃范围，温度控制在工业盐熔融温度以下，加工业盐表面及夹带的有机物裂解为有机气体、液体及固定碳的过程；热解工艺是古老、成熟的化工工艺，在炼焦、废轮胎裂解等工艺中已应用广泛；本项目采用回转窑式碳化炉装备，装备符合危险废物处置装备要求，装置成熟；本项目采用外加热间接方式进行物料加热，通过温度场的控制可实现物料均匀加热，外加热方式在环保及工业领域应用成熟；采样有机物中的元素成分及含量，本项目有机物中含有氯、氟元素，根据《危险废物处置工程技术导则》，尾气采用“二燃室+(SNCR)急冷+半干反应器+湿法降温+湿法脱酸”工艺。二燃室温度大于 1100℃，停留时间大于 2s，符合规范要求。

## 2、无组织废气

项目无组织废气主要为生产装置区、危废焚烧炉装置区无组织排放废气，项目无组织废气产生与排放情况见下表。

表 4.1.2-3 项目厂区无组织废气排放情况

序号	污染源位置	污染物	小时排放量 (kg/h)	年排放量 (t/a)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
1	碳酸亚乙烯酯合成装置区	碳酸二甲酯	0.0001	0.001	18 × 105	10
		三乙胺	0.0004	0.003		
2	氯化精馏车间	碳酸二甲酯	0.0007	0.005	18 × 105	10
		三乙胺	0.0004	0.003		
3	焚烧炉装置区	H <sub>2</sub> S	0.006	0.042	30 × 24	5
		NH <sub>3</sub>	0.015	0.105		5

### 无组织控制措施:

#### (1) 装置区无组织排放废气

项目采用先进工艺技术，生产过程基本上是在设备、管道、阀门、法兰、

储罐等连接而成的密闭环境中进行的。

项目生产装置区无组织排放主要为法兰等连接部位极少量泄漏和采取上述控制措施后的“呼吸”排放。项目工艺设备先进，具有良好的密封性能；生产过程使用的各种泵均为密封泵；工程设计时已尽量减少法兰等连接件的数量；项目已建设中央控制室，配备了 DCS 自动控制系统，设置了温度、压力安全仪表 SIS 及超温报警装置、泄压装置（安全阀、爆破片）等检漏系统。

在 VC 合成离心机设置吸风罩，通入引风机送到 RTO 焚烧处理，以减少无组织废气排放。

#### (2) 焚烧炉装置区

本项目固废暂存库应为保持微负压状态，废气经收集处理后排放，炉前料坑有排气设施与焚烧装置联通，通过引风机将无组织排放的气体引焚烧系统进行焚烧，减少无组织排放的废气。

### 4.1.3 噪声

项目主要噪声源为离心机、热水泵、蒸汽压缩机、风机等，噪声源声级范围约 80~90dB (A)，项目采用选择低噪声设备、基座减震加固、厂房隔声等措施减少对周围环境干扰。项目所有设备噪声级具体见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 项目噪声源及源强一览表

序号	设备名称	台(套)数	厂界最近距离 m	声级值 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)
1	离心机	4	45	80~90	选择低噪声设备、基座减震加固、厂房隔声	10
2	热水泵	2	27	90	选择低噪声设备、基座减震加固、厂房隔声	10
3	蒸汽压缩机	1	40	90	选择低噪声设备、基座减震加固、厂房隔声	10
4	炭化炉风机	2	30	80~90	选择低噪声设备、基座减震加固	10

### 噪声污染防治措施

- (1) 优先采用低噪音设备；
- (2) 做隔声门窗和加隔音罩密闭；
- (3) 机座铺设防震、吸音材料，以减少噪声、震动；
- (4) 按时保养及维修设备；
- (5) 避免机械超负荷运转。

在采取以上措施的同时，针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、卸料放缓速度，避免货物击地、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

另外，在项目设备平面布置上，尽量使高噪设备远离厂界，并在厂区设置绿化带，降低噪声设备对厂界的影响，确保厂界噪声达标。

#### 4.1.4 固（液）体废物

##### 4.1.4.1 固（液）体废物来源及处置情况

项目产生的固废主要有精馏残渣、废甲醇、精馏残渣（焦油）、炭化后过滤固废、废包装物、废机油、废塑料桶、废油漆桶、焚烧炉飞灰、焚烧炉残渣、焚烧炉及炭化炉废水蒸馏残渣、检测废液和生活垃圾等。项目固废产生及处置情况见表 4.1.4-1。

表 4.1.4-1 项目固废产生及处置情况

序号	固废名称	属性	产生设备	形态	主要成分	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)		处置方式	
								环评	实际	环评要求	实际建设
1	三乙胺精馏残渣(S1-1)	危险废物	三乙胺精馏塔	固	碳酸亚乙烯酯、聚碳酸亚乙烯酯、聚炔酯、碳酸亚乙烯酯	HW11	900-013-11	1954.25	1951.6	厂内固废焚烧炉焚烧	厂内固废焚烧炉焚烧
2	废甲醇(S1-2)	危险废物	三乙胺精馏塔	液	甲醇	HW11	900-013-11	196.61	192.853	厂内固废焚烧炉焚烧	厂内固废焚烧炉焚烧

3	产品精馏残渣(焦油)(S1-3)	危险废物	产品精馏塔	液	碳酸亚乙烯酯、聚碳酸亚乙烯酯、聚炔酯、三乙胺盐酸盐、碳酸亚乙烯酯	HW11	900-013-11	2307.01	2305.4		
4	氯化钠过滤固废	危险废物	板框压滤机	固	碳化物	HW11	900-013-11	1.03	0.9		
5	氯化钾过滤固废	危险废物	板框压滤机	固	碳化物	HW11	900-013-11	31.4	29.2		
6	废包装物	危险废物	原辅材料	固	PP 材料	HW49	900-041-49	2	1.821		
7	废机油	危险废物	设备维护	液	废矿物油	HW08	900-249-08	0.5	0.38		
8	废塑料桶	危险废物	包装	固	PP 材料	HW49	900-041-49	15	14.3		
9	废油漆桶	危险废物	维护保养	固	油漆	HW49	900-041-49	1	0.7		
10	焚烧炉飞灰	危险废物	焚烧炉	固	灰、石灰石、废活性炭	HW18	772-003-18	440	440	委托扬州杰嘉工业固废处置有限公司处置	委托镇江新区固废处置股份有限公司或江阴市锦绣江南环境发展有限公司处置
11	焚烧炉焚烧残渣	危险废物	焚烧炉	固	渣	HW18	772-003-18	330	330		
12	焚烧炉废浇注料	危险废物	焚烧炉	固	浇筑料	HW18	772-003-18	36	35.658		
13	焚烧炉及炭化炉废水蒸馏残渣	危险废物	焚烧炉	固	无机盐	HW18	772-003-18	27	27	宿迁宇新固体废物处置有限公司处置	
14	检测废液	危险废物	在线监控	液	硫酸根离子等	HW49	900-047-49	0.3	0.256	厂内固废焚烧炉焚烧	厂内固废焚烧炉焚烧
15	生活垃圾	一般固废	/	固	纸张、塑料类包装物等	/	/	0.41	0.41	环卫部门清运	环卫部门清运

#### 4.1.4.2 固废措施

##### (1) 固废处置措施

生活垃圾环卫清运，精馏残渣、废甲醇、炭化后过滤固废、废包装物、废机油、废塑料桶、废油漆桶、检测废液均送厂内固废焚烧炉焚烧处理；焚烧炉残渣、焚烧炉飞灰、焚烧炉废浇筑料委托镇江新区固废处置股份有限公司或江

阴市锦绣江南环境发展有限公司处置，焚烧炉及炭化炉废水蒸馏残渣委托宿迁宇新固体废物处置有限公司处置。

## (2) 固废贮存场所

本项目新增 1 个 369.6 m<sup>2</sup> 一般固废仓库，用于暂存厂内检修产生的废钢铁、废保温棉等，一般固废库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关要求建设。

项目危废仓库依托现有，位于厂区西北方向，建筑面积为 1120m<sup>2</sup>，整座危废库分为 4 个隔间，厂内危废分类、分区贮存，危废仓库已采取防治措施：防风、防雨、防晒、防雷、防扬散、防流失、防渗漏、导流沟、收集池、废气收集导出及净化处理、磅秤、摄像头等，可以满足本项目需要。

项目危险废物在收集时，根据危险废物的性质和形态，分类收集贮存。采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。贮存容器有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

项目各类固体废物均按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行类收集贮存、包装容器符合相关规定，固体废物贮存场所的建设能够达到国家相关标准规定要求。

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险

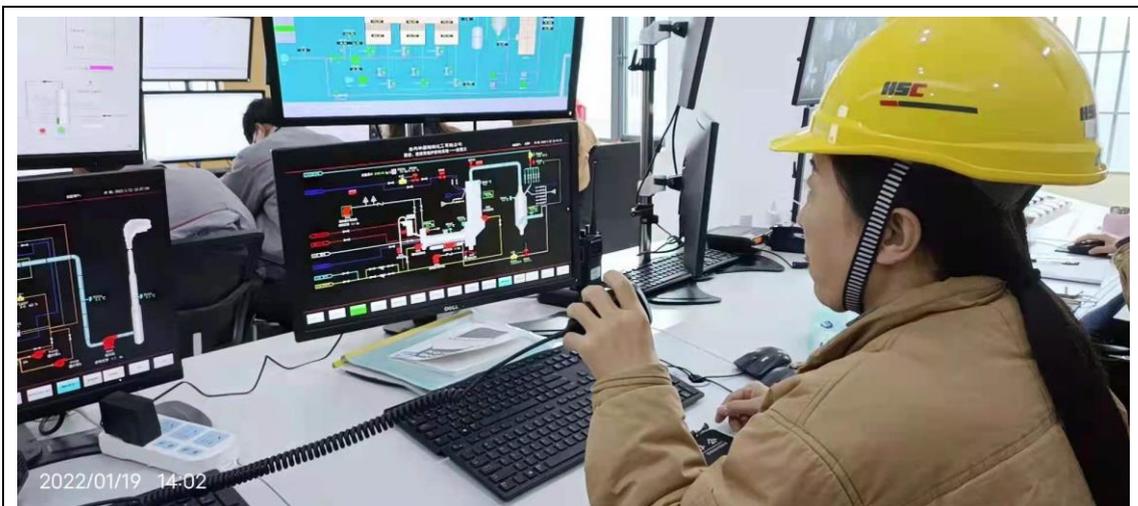
根据环评以及批复要求，进一步落实各项环境风险防范和事故减缓措施，制定环境风险应急预案。配备现场应急物资，落实本项目应急措施，建立健全各项环保管理制度，落实环保工作责任制，加强环境安全管理，定期组织开展环境风险应急预案演练，杜绝污染事故发生。环境风险设施照片见附件 8。

#### 4.2.1.1 应急预案制定情况

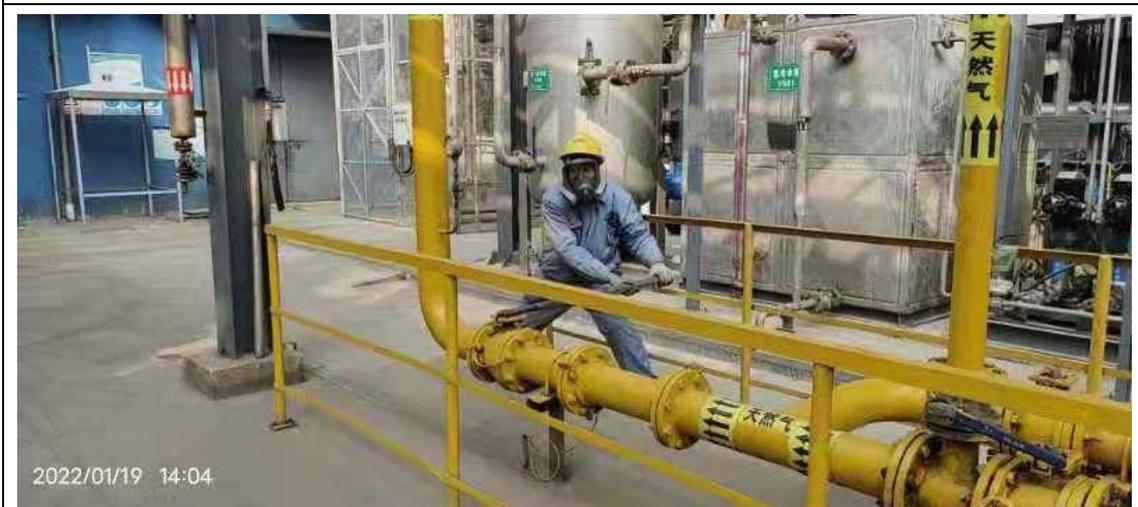
为加强本项目生产运行过程中发生事故时的综合处理能力，依据国家有关法律法规结合本工程生产运行实际，公司编制完成《泰兴华盛精细化工有限公司突发环境事件应急预案》（第三版），已于 2021 年 5 月 30 日在泰州市泰兴生态环境局备案，备案编号为 321283-2021-056-H。应急预案备案表见附件 13。

#### 4.2.1.2 应急培训、演练

公司定期组织应急演练、培训，近期于 2022 年 1 月 19 日在公司内组织了焚烧炉天然气泄漏事故应急演练。应急培训、演练照片见图 4.2-1。



中控人员接到消控室报警向指挥部汇报情况



排险组人员关闭天燃气管道总阀



警戒组人员现场拉警戒线



抢险组人员将伤员背离现场

图 4.2-1 公司应急演练照片

#### 4.2.1.3 其他应急措施及物资

根据环评及批复要求，项目不新设事故应急池，依托厂内现有事故应急池收集事故状态下废水。公司配备有相应应急物资，并设置专人负责管理，具体应急物资清单见下表。

表 4.2.1-1 企业现有应急物质汇总表

序号	应急处置设施（备）和物资名称	现有数量	位置
1	急救箱	1 个	气防室
2	急救箱	8 个	各车间应急柜
3	气密性防护服	10 套	气防室
4	气密性防护服	16 套	各车间应急柜

5	重型防护服	4 套	液氯气化及氯化
6	过滤式防毒面具	5 具	气防室
7	过滤式防毒面具	16 具	各车间应急柜
8	车式长管空气呼吸器	1 套	气防室
9	对讲机	60 套	各车间
10	正压式空气呼吸器气瓶	8 瓶	气防室
11	正压式空气呼吸器	16 套	各车间应急柜
12	自动苏生器	1 套	气防室
13	便携式有毒气体检测报警仪	1 只	气防室
14	半面罩呼吸器	4 只	氯化、双氟（含 MMDS）、氟化钾
15	便携式可燃气体检、氧气二合一测报警仪	8 只	各车间
16	便携式可燃气体、氧气检测二合一报警仪	1 只	气防室
17	防护眼镜	300 只	岗位工人每人配置
18	安全帽	300 只	岗位工人每人配置
19	橡胶手套	300 付	岗位工人每人配置
20	带压堵漏工具	1 套	气防室
21	担架	1 具	气防室
22	微型消防站	1 套	气防室
23	消火栓	260 套	各车间
24	水枪	225 套	各车间
25	水带	225 套	各车间
26	室外消火栓	23 套	各车间外
27	洗眼器	128 套	各车间
28	有毒气体报警仪	164 个	生产现场
29	可燃气体报警仪	180 个	生产现场

## 4.2.2 排污口规范化管理

### 4.2.2.1 在线监测情况

已在废水接管口安装流量计、COD、氨氮、pH 在线监测仪，雨水排放口安装流量、COD、pH 在线监测仪，焚烧炉排放口安装烟气在线监测，监测因子有烟气流量、烟气温度、烟气压力、烟气湿度、氧气含量、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、CO、HCl，RTO 装置排放口安装烟气在线监测，监测因子有流量、烟气温度、烟气压力、烟气湿度、烟气流速、氧气含量、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物，炭化炉装置排放口安装烟气在线监测，监测因子有流量、烟气温度、烟气压力、烟气湿

度、烟气流速、氧气含量、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、NO、颗粒物、HCl、CO。以上排放口并建成符合要求的采样口及采样平台，所有在线监测数据均与生态环境局联网。详见附件 6。

#### 4.2.2.2 废(污)水排放口

排水系统按“清污分流、雨污分流”原则设计，项目依托厂区原有污水排放口 1 个和雨水排放口 1 个。上述排放口设置明显的环保标志牌，在雨水排口设置视频监控。详见附件 9。

#### 4.2.2.3 废气排口

本项目废气排放依托原有的 P1、P4、P6 排气筒。建设单位按相关环保要求，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等，同时预留采样口和设置便于采样检测的平台，已安装在线监测。

#### 4.2.2.4 固定噪声源

在固定噪声源处按《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）要求设置环境保护图形标志牌。

#### 4.2.2.5 固体废物贮存场所

本项目设置 1 个 369.6 m<sup>2</sup> 一般固废仓库，用于暂存厂内检修产生的废钢铁、废保温棉等，一般固废库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关要求建设。

项目危废仓库依托现有，位于厂区西北方向，建筑面积为 1120m<sup>2</sup>，整座危废库分为 4 个隔间，厂内危废分类、分区贮存，危废仓库已采取防治措施：防风、防雨、防晒、防雷、防扬散、防流失、防渗漏、导流沟、收集池、废气收集导出及净化处理、磅秤、摄像头等，可以满足本项目需要，符合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）等文件要求。详见附件 7。

#### **4.2.3 生态环境保护措施**

厂区布置绿化隔离带和风景带，占地面积 12517.6 平方米，绿化率 14.7%。

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目环保设施与主体工程同时设计、同时建设、同时运行，符合环保设施“三同时”的要求。

表 4.3-1 项目环保措施“三同时”落实情况一览表

类别	原环评要求		实际建设内容		完成时间
	主要设施、设备	预期效果	主要设施、设备	处理效果	
废水	雨污分流系统、依托现有污水处理站		采用雨污分流系统，依托厂区内现有“调节水解+EGSB+A/O+氟离子去除”污水处理站处理后，最终符合接管标准后接管泰兴市滨江污水处理厂，最终处理达标后排入长江		废水污染物排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和滨江污水处理厂接管标准要求
废气	氯化尾气：现有三级水吸收+二级碱吸收，25 米高排气筒（P1）		氯化尾气：现有三级水吸收+二级碱吸收，25 米高排气筒（P1）		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）已更新，执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）。经检测，本项目有组织、无组织排放废气分别满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《挥发
	焚烧炉尾气：SNCR+半干急冷+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+碱洗涤		焚烧炉尾气：SNCR+半干急冷+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+碱洗涤		
	RTO 装置焚烧尾气：SNCR+碱洗涤		RTO 装置焚烧尾气：SNCR+碱洗涤		
	工艺废气：现有一级水吸收+二级酸吸收+一级碱吸收+一级水吸收+RTO 装置焚烧+SNCR+碱洗涤		工艺废气：现有一级水吸收+二级酸吸收+一级碱吸收+一级水吸收+RTO 装置焚烧+SNCR+碱洗涤		
	炭化炉尾气：SNCR 脱硝+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+降温洗涤+脱酸		炭化炉尾气：SNCR 脱硝+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+降温洗涤+脱酸		
液氯槽车卸料、液氯管道及储罐等设备检修等废气：现有二级碱吸收，25 米高排气筒（P4）		液氯槽车卸料、液氯管道及储罐等设备检修等废气：现有二级碱吸收，25 米高排气筒（P4）			

与主体工程同时设计、同时建设、同时运行

				性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)要求
土壤及地下水	车间及附近区域地面防渗	防止污染物下渗	车间及附近区域地面防渗	防止污染物下渗
噪声	室内、减振、消音器、操作间隔离、减振、隔音罩	达标排放	室内、减振、消音器、操作间隔离、减振、隔音罩	满足《工业企业厂界噪声标准》3类标准要求
固废	危险固废收集、贮存场所防渗等建设	达到固废存放要求	危险固废收集、贮存场所防渗等建设	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2-1995)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求
	固废暂存堆场建设		固废暂存堆场建设	
排污口整治等	废气: 排气筒按照要求安装标志牌、监测采样平台, 并设置环境保护图形标志	排污口规范化建设满足废水、废气排放	废气: 排气筒按照要求安装标志牌、监测采样平台, 并设置环境保护图形标志	排污口规范化建设满足废水、废气排放
	废水: pH 计、COD、流量在线监测		废水: pH 计、COD、流量、氨氮在线监测	
	噪声: 在噪声设备点, 设置环境保护标志牌。便携式噪声检测仪。		噪声: 在噪声设备点, 设置环境保护标志牌。便携式噪声检测仪。	
	固废: 设置专用的贮存设施或堆放场地设置标志牌		固废: 设置专用的贮存设施或堆放场地设置标志牌	
监测	日常监测仪器	满足日常监测要求	日常监测仪器	满足日常监测要求
风险投资	围堰、检测仪、防火堤, DCS 自动监控泄漏报警系统	满足防范措施要求	围堰、检测仪、防火堤, DCS 自动监控泄漏报警系统	满足防范措施要求
	消防系统等		消防系统等	
	救援人员、设备、药品等		救援人员、设备、药品等	
	设置安全标志、风向标等, 展开安全教育等		设置安全标志、风向标等, 展开安全教育等	

	指挥小组，应急物质等	满足应急预案要求	指挥小组，应急物质等	满足应急预案要求	
	指挥中心、专业救援、应急监测、应急物资等		指挥中心、专业救援、应急监测、应急物资等		
	职工培训、公众教育等		职工培训、公众教育等		

## 5 环评报告的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

#### 5.1.1 项目概况

泰兴华盛精细化工有限公司是位于江苏省泰州市经济开发区，主要从事锂电池新型电解质材料生产，原名为长园华盛（泰兴）锂电材料有限公司，于 2019 年经工商管理部门同意更名为泰兴华盛精细化工有限公司。

为了满足市场日益增长的需求了，增强企业创效能力和市场竞争能力，企业拟对现有的碳酸亚乙烯酯装置进行适应性改造（氯化工序在高位槽加装溢流管道，缩短放料时间，缩短批次反应时间，对二级盐酸吸收塔、三级盐酸吸收塔、一级碱吸收塔、二级碱吸收塔进行改造；合成工序对滴加三乙胺过程和保温过程中的搅拌频率进行动态调整，缩短批次反应时间，并新增离心机、新增水吸收塔、尾气冷凝器；精馏工序新增热水泵、新增水吸收塔、尾气冷凝器；新增 MVR 装置和炭化炉，达到增加 1000 吨/年碳酸亚乙烯酯产能的目的。

#### 5.1.2 项目初步判定分析

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）“化学原料和化学制品制造业”中的 C2669 其他专用化学产品制造，对照产业政策、环保政策、相关规划、环保“三线一单”进行初步判定分析，本项目符合国家地方现行产业政策、环保政策，符合所在区域相关规划，符合环保“三线一单”要求。

#### 5.1.3 污染防治措施的稳定达标

##### （1）废水

本项目产生的各股生产废水收集后与生活污水，经拟建项目建设的污水处理站处理、并经监测满足接管标准后，统一排往泰兴市滨江污水处理厂，进一步处理至满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，尾水经排排入长江。

##### （2）废气

本项目生产过程中的废气污染源通过有效的综合治理措施处理后均可做到达标排放，根据预测对周围大气环境影响较小。本项目建成后全公司卫生防护

距离设置如下：分别在生产装置区、储罐区和污水处理区外围设置 100 米卫生防护距离，焚烧炉装置区外围设置 300 米卫生防护距离。卫生防护距离内无居民住宅等敏感目标。

### (3) 噪声

本项目噪声治理主要是尽量选用低噪声设备，同时对产生噪声的厂房采用隔声降噪材料和厂界绿化带降噪，可明显减少噪声对厂界的影响，并且改善了工作环境。根据预测，项目建成后厂界噪声达标，不会出现噪声扰民现象。

### (4) 固废

本项目产生的精馏残渣、炭化后过滤固废、废包装物、废机油、废塑料桶、废油漆桶均送厂内固废焚烧炉焚烧处理；焚烧炉残渣、焚烧炉飞灰、焚烧炉废浇筑料、焚烧炉及炭化炉废水蒸馏残渣委托扬州杰嘉工业固废处置有限公司处置。

通过以上环境保护工程设施的运行，本项目对各类可能发生污染物的环节进行环保治理，通过环保设施的实施，可达到各类污染物达标排放。

## 5.1.4 污染物的排放总量

### ①大气污染物（新增量）

排放总量新增申报量：有组织：HCl 1.355t/a，氯气 0.0003t/a，SO<sub>2</sub>6.924t/a，NO<sub>x</sub>20.12t/a，烟尘15.349t/a，氟化氢0.194t/a、CO9.126t/a、碳酸二甲酯0.335t/a、三乙胺0.0239 t/a、甲醇0.001 t/a、二噁英类0.02TEQg/a。

### ②水污染物

项目新增的接管考核量 / 最终排放量：

新增废水量（接管量）6216.71 t/a、COD2.18 t/a、SS3.02t/a、氨氮0.01 t/a、TN0.22 t/a、TP0.001 t/a、三乙胺0.03 t/a、碳酸二甲酯0.06 t/a、甲醇0.12 t/a、F 0.12t/a。

新增废水量（排放量）6216.71t/a、COD0.31 t/a、SS0.3 t/a、氨氮0.01 t/a、TN0.09 t/a、TP0.001 t/a、三乙胺0.03t/a、碳酸二甲酯0.06 t/a、甲醇0.12 t/a、F 0.12t/a。

全公司接管考核量 / 最终排放量：

废水量 83626.18 t/a、COD29.197 /4.18t/a、SS10.774/1.074t/a、氨氮 0.6172/0.537t/a、TN2.86 /1.221 t/a、TP0.0218/0.0588t/a、氟离子1.63/0.874t/a、三乙胺0.41/0.068t/a、碳酸二甲酯0.81/0.098 t/a、甲醇0.12/0.12t/a。

③固体废弃物：0。

本项目新增大气污染物总量在泰兴区域内平衡解决；水污染物总量指标纳入泰兴市滨江污水处理有限公司总量指标内。

### 5.1.5 环境风险可以接受

通过对项目存在的潜在危险、有害因素，可能发生的突发性事件以及有毒有害、易燃易爆等物质可能发生泄漏进行分析和预测后，在采取一系列总图布置及建筑安全防范措施、消防措施、监控预警措施、装置区和罐区风险防范措施的同时，制定有针对性的、可操作性强的突发环境事件应急预案的前提下，本项目的环境风险处于可接受水平。

### 5.1.6 环境管理与公众参与

本次公众参与采用当地主流报纸公告、政府网站公示和项目现场公告相结合的方式。公示期间，建设单位未收到反馈意见，说明公众对该项目的建设运行没有异议。

### 5.1.7 总结论

本项目符合国家及地方现行产业政策；符合国家及地方相关规划；符合环保“三线一单”要求；清洁生产水平达到国内先进水平；根据现状监测结果，评价区域环境质量总体良好；经预测，拟采取的污染治理、生态保护措施可确保各类污染物实现稳定达标排放，不会降低所在区域环境功能类别，并能满足污染物排放总量控制要求；项目社会效益、经济效益较好；在环境风险防范、应急处置救援措施落实到位的情况下，项目环境风险处于可接受水平。综上，从环保角度分析，本项目建设具备可行性。

本评价报告，是根据建设单位提供的生产工艺、技术参数、规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况为基础进行的。如果生产工艺、规模

等发生变化或进行了调整，应由建设单位按环保部门要求另行环评并申报。

### 5.1.8 建议

1、建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

2、加强事故风险防范措施，确保周边居民安全。

3、加强生产设施及防治措施运行，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放。

4、项目建成后，项目业主要加强对环保处理设施的日常维护和维修工作，确保各处理设施的正常运转。

5、落实各项挥发性有机气体污染控制要求，制定并执行泄漏检测计划，定期检查管道和阀门，如有泄漏，应立即采取措施。

## 5.2 审批部门审批决定

一、你公司应当对《报告书》的内容和结论负责，江苏新睿境界环保科技有限公司对其编制的《报告书》承担相应责任。

二、根据《报告书》及《评估意见》结论，在污染防治措施、事故风险防范减缓措施及环境风险应急预案落实的前提下，仅从环境保护角度考虑，同意该项目在江苏省泰兴经济开发区现有厂区内建设。项目规模和建设内容详见《报告书》P73-81 页，公辅工程详见《报告书》P106-108 页，主要设备详见《报告书》P108-116 页。你公司不得擅自扩大生产规模、增加生产品种或改变生产工艺等。

三、你公司在工程设计、建设和运行管理过程中必须落实《报告书》提出的各项环保要求及建议，落实“以新带老”严格执行“三同时”，并着重做好以下工作：

1、加强施工期管理，注重生态环境保护，对施工期废水、扬尘、噪声、建筑垃圾等进行收集、治理和控制。

2、采用先进的生产设备和工艺，将清洁生产、节能降耗和循环经济理念

贯穿于生产全过程，杜绝“跑、冒、滴、漏”，避免发生污染事故，同时加强生产管理，将污染物排放降至最低程度。

3、按照“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理、分质回用”的原则设计全厂排水系统及废水处理处置方案。碳酸亚乙烯酯工艺废水、焚烧炉废水、炭化炉废水、废气治理废水、MVR 清洗废水等收集至公司污水处理装置处理，处理达接管标准后接管至泰兴经济开发区工业污水处理厂深度处理。

4、采取切实有效的废气污染防治措施，从源头进行控制，对各类废气收集治理。碳酸亚乙烯酯氯化工段废气收集至“三级水吸收+二级碱喷淋”装置处理，尾气通过现有 25 米高排气筒排放。碳酸亚乙烯酯合成、过滤洗涤、精馏工段产生的废气和三乙胺盐酸盐干燥、三乙胺回收装置产生的废气分别收集至四套“一级水吸收”装置预处理，然后一并收集至“二级酸吸收+一级碱吸收+一级水吸收+RTO+SNCR+碱洗涤”装置处理；焚烧炉烟气收集至“SNCR 脱硝+半干急冷+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+冷却塔+碱洗涤”装置处理；炭化炉废气收集至“SNCR 脱硝+急冷+活性炭喷射+降温洗涤+脱酸”装置处理，以上尾气一并通过现有 35 米高排气筒排放。液氯槽车、液氯管道及储罐等设备检修废气收集至“二级碱喷淋”装置处理，尾气通过现有 25 米高排气筒排放。采用密封的设备、泵和管道输送物料，加强职工操作技能培训，固废库及料坑废气收集处理等措施减少无组织排放废气。本项目有组织、无组织排放废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)要求(详见《报告书》表 2.3-2、2.3-3)。

5、合理规划生产布局，选用低噪设备，采取有效的噪声防治措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类区标准。

6、按照“减量化、资源化、无害化”原则，对生产过程中产生的各类固废妥善处理或综合利用。焚烧炉飞灰(残渣、废浇注料)、焚烧炉废水蒸馏残渣等

危险废物须委托有资质单位处置或综合利用，所有危险废物转移须按规定办理危险废物转移审批手续；生活垃圾委托当地环卫部门处理。危险废物堆场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设，采取防雨淋、防扬散、防渗漏、防流失等措施。废物临时堆场均应按照《环境保护图形-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）要求设置环保标志牌。严格执行危险废物管理制度，强化危险废物暂存及运输的环境保护措施，确保暂存及运输过程不发生环境安全事故。

7、根据《报告书》中厂区实行分区防渗的要求对相关区域进行防渗处理。项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理，不得污染土壤和地下水。

8、按照《报告书》要求，进一步落实各项环境风险防范和事故减缓措施，制定环境风险应急预案。配备现场应急物资，落实本项目与现有事故应急池的对接措施，建立健全各项环保管理制度，落实环保工作责任制，加强环境安全管理，定期组织开展环境风险应急预案演练，杜绝污染事故发生。

9、按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关要求，规范化设置各类排污口和标志。按相关要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。

10、对照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）中的相关要求，针对本项目涉及的环境治理设施，主动与应急管理部门对接，尽快开展安全风险辨识管控工作。

## 6 验收执行标准

### 6.1 废水

项目营运期新增的废水经厂内污水处理站预处理达接管标准后，接管泰兴市滨江污水处理厂集中处理。园区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。废水排放标准具体见表 6-1。

表 6-1 污水接管及排放标准

污染物	pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	甲醇	F <sup>-</sup>
接管标准	6-9	500	100	35 <sup>①</sup>	50 <sup>②</sup>	3.0	-	20
污水处理厂尾水	6-9	50	10	5 (8) <sup>③</sup>	15	0.5	-	-
清下水标准	-	30	-	1.5	-	0.3	-	-

注：①、②为泰兴滨江污水处理厂更新接管要求。③括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### 6.2 废气

项目工艺废气中 HCl、Cl<sub>2</sub> 及 RTO 炉产生的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；甲醇执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中标准；氨、H<sub>2</sub>S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；焚烧炉和炭化炉废气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中的表 3 焚烧炉大气污染物排放限值；碳酸二甲酯参照执行江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中非甲烷总烃排放标准；三乙胺根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》推算标准，厂区内无组织 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中非甲烷总烃标准。具体标准值见表 6-2、表 6-3。

表 6-2 大气污染物排放标准

排气筒编号	污染源名称	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放 监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准出处
				排气筒高度 (m)	二级		
P1	氯化废气	HCl	10	25	0.18	0.05	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
		Cl <sub>2</sub>	3		0.072	0.1	
P4	液氯槽车卸料、液氯管道及储罐等设备检修等废气	Cl <sub>2</sub>	3	25	0.072	0.1	
P6	RTO 炉 烟气	SO <sub>2</sub>	200	35	/	0.4	
		NO <sub>x</sub>	200		/	0.12	
		烟尘	20		1	0.5	
		三乙胺	/		5.47	0.56	
		碳酸二甲酯*	80		54	4.0	
		甲醇	60		27	1.0	
	炭化炉、 焚烧炉烟气	SO <sub>2</sub>	100	/	/		
		NO <sub>x</sub>	300	/	/		
		颗粒物	30	/	/		
		HCl	60	/	/		
HF		4	/	/			
CO		100	/	/			
二噁英	0.5 (TEQng/m <sup>3</sup> )	/	/				
/	焚烧炉装置区 无组织废气	NH <sub>3</sub>	/	15	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		H <sub>2</sub> S	/		0.33	0.06	

\*注：原环评中氯化工艺废气、RTO 焚烧炉排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 二级标准，因江苏省出具地方标准，本次验收执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)。原环评中焚烧炉和炭化炉废气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)，因该标准已更新，本次验收执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)。

表 6-3 挥发性有机物无组织排放控制标准一览表

污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	污染物排放 监控位置	标准来源
非甲 烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外 设置监测点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	20	监控点处任意一次浓度		

### 6.3 噪声

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准, 具体标准值见表 6-3。

表 6-3 噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间	标准来源
65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

### 6.4 固废

一般固废因执行标准更新, 现执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2013 修订) 及《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)。

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试效果

本次竣工验收监测是对项目环保设施的建设、运行和管理进行全面考核，对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各种污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家标准和总量控制指标。监测期间各类环保设施正常运行、工况稳定，生产负荷已达到设计生产能力的 75% 以上。

#### 7.1.1 废水

本项目废水监测点位、频次及监测项目情况见表 7-1。监测点位详见图 4.1.1-1。

表 7-1 废水监测点位、频次、项目一览表

编号	监测点名称	监测频次	监测项目
W1	清下水排口	连续 2 天，每天 4 次	pH、COD、SS、氨氮、总磷
W2	调节水解池进口		pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、 甲醇、氟离子
W3	废水接管排放口		

#### 7.1.2 废气

##### 7.1.2.1 有组织排放

本次有组织排放废气监测了 8 个点位，监测点位、频次、因子详见表 7-2。

表 7-2 废气监测点位、频次、项目一览表

编号	处理工艺	监测点名称	监测项目	监测位置	监测频次
P1-1	三级水吸收+二级碱吸收	氯化废气	HCl、Cl <sub>2</sub>	二级水吸收装置前进口	3 次/ 天 监测 2 天
P1-2				出口	
P4	二级碱吸收	液氯槽车卸料、液氯管道及储罐等设备检修等废气	Cl <sub>2</sub>	出口	
P6-1	SNCR+半干急冷+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+冷却塔+碱洗涤	焚烧炉废气	HCl、HF、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、二噁英	接入 P6 排气筒前出口	
P6-2	SNCR+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+降温洗涤+脱酸	炭化炉废气		接入 P6 排气筒前出口	
P6-3	一级水吸收	54 车间废气	三乙胺、甲醇、非甲烷总烃	二级酸吸收装置前进口	

P6-4	二级酸吸收+一级碱吸收+一级水吸收+RTO装置焚烧+SNCR+碱洗涤		三乙胺、甲醇、非甲烷总烃、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	接入 P6 排气筒前出口
P6-5	/	P6 综合排口	HF、CO、三乙胺、甲醇、非甲烷总烃	出口

### 7.1.2.2 无组织排放

无组织排放本次监测了 6 个点位，监测点位、频次、因子详见表 7-3。

表 7-3 无组织废气监测点位、频次、项目一览表

编号	监测点名称	监测频次	监测项目
G1	上风向	连续 2 天，每天 3 次	非甲烷总烃、氨气、硫化氢
G2	下风向		
G3	下风向		
G4	下风向		
G5	碳酸亚乙烯酯合成装置区外		非甲烷总烃
G6	氯化精馏车间外		

### 7.1.3 厂界噪声监测

本项目噪声监测点位、频次及监测项目情况见表 7-4。

表 7-4 厂界噪声监测点位、频次、项目一览表

编号	监测点位	监测项目	频次
N1	厂界东侧 1m 处	等效连续声级	连续 2 天，每天昼夜各监测 1 次
N2	厂界南侧 1m 处		
N3	厂界西侧 1m 处		
N4	厂界北侧 1m 处		

## 8 质量保证及质量控制

本次验收监测单位南京万全检测技术有限公司已建立并实施质量保证与控制体系，以自证监测数据的质量。

### 8.1 监测分析方法

表 8-1 监测分析方法

检测类别	检测项目	分析方法	检出限
无组织 废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》 (第四版 国家环境保护总局 2003) 3.1.11.2	0.001 mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷 总烃	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 HJ 604-2017	0.07 mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
有组织 废气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.2 mg/m <sup>3</sup>
	氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T 30-1999	0.2 mg/m <sup>3</sup>
	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999	2mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷 总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测 定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
	低浓度 颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0 mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3 mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3 mg/m <sup>3</sup>
	二噁英	环境空气和废气二噁英类的测定 同位素稀释高分 辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.2-2008	/
	三乙胺	工作场所空气有毒物质测定第 136 部分：三甲 胺、二乙胺和三乙胺 GBZ/T300.136-2017	0.16mg/m <sup>3</sup>
	氟化氢	《固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法》 HJ 688-2019	0.08mg/m <sup>3</sup>
	一氧化碳	《固定污染源废气一氧化碳的测定 定电位电解 法》 HJ 973-2018	3mg/m <sup>3</sup>
废水	pH 值 (无 量纲)	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	2~12 (检测 范围)
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L

	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷（以 P 计）	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外 分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/
	氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L
	甲醇	水质 甲醇和丙酮的测定顶空/气相色谱法 HJ895-2017	0.2mg/L
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	28~133dB (A) (检测范围)

## 8.2 监测仪器

验收监测期间，所使用的仪器见表 8-2。

表 8-2 验收监测、分析所用仪器一览表

仪器名称	仪器编号	仪器型号
紫外可见光分光光度计	NVTT-YQ-0008	TU-1810
气相色谱仪	NVTT-YQ-0435	GC9790Plus
离子色谱仪	NVTT-YQ-0421	ICS-600
紫外可见光分光光度计	NVTT-YQ-0008	TU-1810PC
气相色谱仪	NVTT-YQ-0074	GC9790II-Q
气相色谱仪	NVTT-YQ-0435	GC9790Plus
电子天平	NVTT-YQ-0103	CPA225D
智能烟尘烟气分析仪	NVTT-YQ-0328	EM3088
水质检测仪	NVTT-YQ-0484	86031
COD 恒温加热器	NVTT-YQ-0438	JH-12
紫外可见光分光光度计	NVTT-YQ-0008	TU-1810PC
电子分析天平	NVTT-YQ-0011	AL204
离子色谱仪	NVTT-YQ-0421	ICS-600
多功能声级计	NVTT-YQ-0223	AWA5688
高分辨气相色谱-高分辨双聚焦质谱联用仪	GR-SY-0001	Trace1310 DFS
气相色谱仪	GZ-YQ141	/
离子色谱仪	ZKTTE-L134	Eco IC
自动烟尘（气）测试仪	ZKTTE-X150	崂应 3012H

气相色谱仪	AC-001-3	GC-2010PLUS
-------	----------	-------------

### 8.3 人员资质

所有参加监测采样和分析人员，经考核合格并持证上岗；验收项目审核具有中国环境监测总站颁发的建设项目竣工环境保护验收监测人员合格证书。

### 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）的要求进行。现场水样采集时，采集全程空白样和 10% 现场平行样，按照《地表水和污水监测技术规范》的要求选择保存剂和容器。实验室分析时，带实验室空白样、实验室平行样和质控样一同分析。

### 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测质量保证和质量控制按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）和《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）中有关规定执行。现场废气采集时，采集全程空白样和现场平行样，样品避光保存。

### 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

测量仪器和校准仪器定期检验合格，并在有效期内使用；每次测量前、后在测量现场进行声学校准，测量前后值与校准声源不得偏差 0.3；其前、后测量示值偏差不得大于 0.5dB，否则测量结果无效。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

验收监测期间，生产工况达到设计能力的 75% 以上，符合验收监测条件，见表 9.1-1、表 9.1-2、表 9.1-3。

表 9.1-1 项目验收监测期间产能统计表

日期	产品产量 (t)			
	碳酸亚乙烯酯	30%盐酸	次氯酸钠 (≥5%)	氯化钠
2021.12.27	11.5	26.84	13	11.76
产能%	86.25	87.20	86.46	86.19

2021.12.28	10.8	25.41	12.1	11.01
产能%	81.00	82.56	80.47	80.69
2022.2.16	11.77	26.97	13.21	11.84
产能%	88.28	87.62	87.86	86.77
2022.2.17	11.54	26.87	12.78	11.87
产能%	86.55	87.30	85.00	86.99
2022.5.26	11.70	26.25	12.69	11.64
产能%	87.78	85.30	84.43	85.33
2022.5.27	11.56	26.00	12.83	11.57
产能%	86.68	84.47	85.33	84.76

表 9.1-2 项目验收监测期间原辅材料及产能统计表

日期	原料用量 (t)							产品产量 (t)	产 能%
	碳酸乙 烯酯	液氯	三乙 胺	碳酸二 甲酯	30% 液碱	阻聚 剂	30% 盐酸	碳酸亚乙烯酯	
2021.12.27	24.05	24.93	3.73	5.17	52.56	0.13	2.3	11.5	86.25
2021.12.28	22.59	23.41	3.5	4.86	49.36	0.12	2.2	10.8	81.00
2022.2.16	25.51	3.82	3.82	5.29	53.79	0.14	2.3	11.77	88.28
2022.2.17	24.14	25.01	3.74	5.19	52.74	0.13	2.2	11.54	86.55
2022.5.28	24.46	24.87	3.76	5.22	52.33	0.13	2.2	11.7	87.78
2022.5.29	24.13	24.66	3.55	5.17	51.74	0.13	2.1	11.56	86.68

表 9.1-3 项目验收监测期间焚烧炉、炭化炉运行情况统计表

日期	焚烧量	炭化量
	焚烧炉	炭化炉
2021.12.27	23.95	28.64
运行负荷%	76.76	75.17
2021.12.28	24.78	29.45
运行负荷%	79.42	77.30
2022.2.16	26.45	30.17
运行负荷%	84.78	79.19
2022.2.17	27.29	30.86
运行负荷%	87.47	81.00
2022.5.28	26.44	30.51
运行负荷%	84.74	80.08
2022.5.29	31.07	29.76
运行负荷%	99.58	78.11

## 9.2 验收监测结果

### 9.2.1 污染物达标排放监测结果

#### 9.2.1.1 废水

验收监测期间，雨水、废水检测结果见下表。

表 9.2-1 废水监测结果

监测 点位	项目	监测结果 (mg/L)						
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值	标准	评价
清下水排 口	2021.12.27							
	pH (无量纲)	7.1	7.1	7.2	7.2	7.15	/	/
	化学需氧量	18	22	25	24	22.5	30	达标
	氨氮	0.118	0.100	0.142	0.155	0.129	1.5	达标
	总磷	0.02	0.02	0.01	0.02	0.018	0.3	达标
	悬浮物	13	19	17	14	15.75	/	/
	2021.12.28							
	pH (无量纲)	7.1	7.2	7.2	7.2	7.175	/	/
	化学需氧量	20	24	28	26	24.5	30	达标
	氨氮	0.091	0.115	0.148	0.163	0.129	1.5	达标
	总磷	0.03	0.03	0.02	0.02	0.025	0.3	达标
	悬浮物	18	16	14	15	15.75	/	/
调节水解 池进口	2022.5.28							
	pH (无量纲)	12.3	12.3	12.4	12.4	12.35	/	/
	化学需氧量	744	708	720	787	739.75	/	/
	氨氮	8.8	8.89	8.98	8.75	8.855	/	/
	总磷	0.57	0.52	0.56	0.61	0.565	/	/
	总氮	11.7	11.9	11.9	12.0	11.875	/	/
	悬浮物	61	54	65	59	59.75	/	/
	氟化物	125	101	102	100	107	/	/
	甲醇	606	432	505	666	552.25	/	/
	2022.5.29							
	pH (无量纲)	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	/	/
	化学需氧量	799	770	736	716	755.25	/	/
	氨氮	8.92	9.04	9.16	8.69	8.9525	/	/
	总磷	0.62	0.55	0.60	0.64	0.6025	/	/
总氮	11.9	12.1	12.1	12.1	12.05	/	/	
悬浮物	57	55	62	65	59.75	/	/	

	氟化物	100	102	102	103	101.75	/	/
	甲醇	573	956	683	775	746.75	/	/
	2022.5.28							
废水接管 排放口	pH (无量纲)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6-9	达标
	化学需氧量	83	76	82	78	79.75	500	
	氨氮	5.19	5.34	5.44	5.18	5.2875	35	
	总磷*	0.03	0.04	0.04	0.03	0.035	3.0	
	总氮	6.74	6.94	7.07	6.73	6.87	50	
	悬浮物	7	5	7	6	6.25	100	
	氟化物	3.89	4.55	4.44	4.63	4.3775	20	
	甲醇	ND	ND	ND	ND	ND	/	
	2022.5.29							
	pH (无量纲)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6-9	达标
	化学需氧量	91	88	85	83	86.75	500	
	氨氮	5.01	5.31	5.41	5.28	5.2525	35	
	总磷*	0.05	0.06	0.04	0.03	0.045	3.0	
	总氮	6.51	6.90	7.02	6.85	6.82	50	
	悬浮物	7	5	9	7	7	100	
氟化物	4.67	4.70	4.58	4.61	4.64	20		
甲醇	ND	ND	ND	ND	ND	/		

\*注：甲醇检出限为 0.2mg/L，ND 表示未检出。

综上，根据监测结果，雨水接管水质满足《关于印发泰兴经济开发区进一步严格企业清下水（雨水）排放标准的通知》（泰经管[2020]144 号）的要求；污水接管水质满足泰兴滨江污水处理有限公司接管标准要求。

### 9.2.1.2 废气

验收监测期间，废气检测结果见下表。

#### (1) 有组织排放

表 9.2-2 有组织废气检测结果 单位：浓度、检出限 mg/m<sup>3</sup>，速率 kg/h

采样点位	采样日期	检测项目		1	2	3	检出限	标准限值	达标情况
P1 氯化废气进口	2022.5.28	氯化氢	排放浓度	20.2	20.4	20.4	0.2	/	/
			排放速率	5.58×10 <sup>-2</sup>	5.57×10 <sup>-2</sup>	5.90×10 <sup>-2</sup>	/	/	/
		氯气	排放浓度	84.9	96.3	96.4	0.2	/	/
			排放速率	0.235	0.272	0.279	/	/	/
	2022.5.29	氯化氢	排放浓度	20.1	20.4	20.2	0.2	/	/
			排放速率	5.51×10 <sup>-2</sup>	5.71×10 <sup>-2</sup>	5.77×10 <sup>-2</sup>	/	/	/
		氯气	排放浓度	96.5	84.8	96.0	0.2	/	/
			排放速率	0.265	0.237	0.274	/	/	/
P1 氯化废气出口	2022.5.28	氯化氢	排放浓度	ND	ND	ND	0.2	10	达标
			排放速率	/	/	/	/	0.18	达标
		氯气	排放浓度	2.4	2.1	2.3	0.2	3	达标
			排放速率	5.46×10 <sup>-3</sup>	4.92×10 <sup>-3</sup>	5.53×10 <sup>-3</sup>	/	0.072	达标
	2022.5.29	氯化氢	排放浓度	ND	ND	ND	0.2	10	达标
			排放速率	/	/	/	/	0.18	达标
		氯气	排放浓度	1.9	2.4	2.4	0.2	3	达标
			排放速率	4.28×10 <sup>-3</sup>	5.56×10 <sup>-3</sup>	5.71×10 <sup>-3</sup>	/	0.072	达标
P4 液氯槽车卸料、液氯管道及储罐等设备检修等废气出口	2022.5.28	氯气	排放浓度	1.8	2.0	1.9	0.2	3	达标
			排放速率	1.63×10 <sup>-2</sup>	1.86×10 <sup>-2</sup>	1.80×10 <sup>-2</sup>	/	0.072	达标
	2022.5.29	氯气	排放浓度	2.2	2.1	2.3	0.2	3	达标
			排放速率	2.01×10 <sup>-2</sup>	1.95×10 <sup>-2</sup>	2.20×10 <sup>-2</sup>	/	0.072	达标
54 车间废气二级酸吸收装置前进口	2021.12.27	非甲烷总烃	排放浓度	5.29	6.03	6.29	0.07	/	/
			排放速率	4.21×10 <sup>-2</sup>	4.81×10 <sup>-2</sup>	5.04×10 <sup>-2</sup>	/	/	/
		甲醇	排放浓度	ND	ND	ND	2	/	/
			排放速率	/	/	/	/	/	/
		三乙胺	排放浓度	ND	ND	ND	0.16	/	/
			排放速率	/	/	/	/	/	/
	2021.12.28	非甲烷总烃	排放浓度	5.67	6.00	5.91	0.07	/	/
			排放速率	4.48×10 <sup>-2</sup>	4.79×10 <sup>-2</sup>	4.71×10 <sup>-2</sup>	/	/	/
		甲醇	排放浓度	ND	ND	ND	2	/	/
			排放速率	/	/	/	/	/	/
		三乙胺	排放浓度	ND	ND	ND	0.16	/	/
			排放速率	/	/	/	/	/	/
54 车间废	2021.	非甲烷	排放浓度	1.47	1.68	1.61	0.07	80	达标

气接入 P6 排气筒前 出口 (RTO 废 气)	12.27	总烃	排放速率	$1.33 \times 10^{-2}$	$1.55 \times 10^{-2}$	$1.44 \times 10^{-2}$	/	54	达标
			排放浓度	ND	ND	ND	2	60	达标
		甲醇	排放速率	/	/	/	/	27	达标
			排放浓度	ND	ND	ND	0.16	/	达标
		三乙胺	排放速率	/	/	/	/	5.47	达标
			排放浓度	ND	ND	ND	0.16	/	达标
	2021. 12.28	非甲烷 总烃	排放浓度	1.58	1.54	1.82	0.07	80	达标
			排放速率	$1.44 \times 10^{-2}$	$1.38 \times 10^{-2}$	$1.64 \times 10^{-2}$	/	54	达标
		甲醇	排放浓度	ND	ND	ND	2.0	60	达标
			排放速率	/	/	/	/	27	达标
		三乙胺	排放浓度	ND	ND	ND	0.16	/	达标
			排放速率	/	/	/	/	5.47	达标
	2022. 5.28	颗粒物	排放浓度	5.40	5.20	5.8	1.0	20	达标
			排放速率	$4.35 \times 10^{-2}$	$4.24 \times 10^{-2}$	$4.84 \times 10^{-2}$	/	1.0	达标
		二氧化 硫	排放浓度	ND	ND	ND	3.0	200	达标
			排放速率	/	/	/	/	/	达标
		氮氧化 物	排放浓度	ND	ND	ND	3.0	200	达标
			排放速率	/	/	/	/	/	达标
	2022. 5.29	颗粒物	排放浓度	5.1	5.5	5.7	1.0	20	达标
			排放速率	$4.20 \times 10^{-2}$	$4.42 \times 10^{-2}$	$4.64 \times 10^{-2}$	/	1.0	达标
		二氧化 硫	排放浓度	ND	ND	ND	3.0	200	达标
			排放速率	/	/	/	/	/	达标
		氮氧化 物	排放浓度	ND	ND	ND	3.0	200	达标
			排放速率	/	/	/	/	/	达标
焚烧炉出 口	2022. 2.16	氟化氢	排放浓度	ND	ND	ND	0.08	4.0	达标
			排放速率	/	/	/	/	/	达标
		一氧化 碳	排放浓度	ND	ND	ND	3.0	100	达标
			排放速率	/	/	/	/	/	达标
	2022. 2.17	氟化氢	排放浓度	ND	ND	ND	0.08	4.0	达标
			排放速率	/	/	/	/	/	达标
		一氧化 碳	排放浓度	ND	ND	ND	3.0	100	达标
			排放速率	/	/	/	/	/	达标
	2022. 5.28	颗粒物	排放浓度	12.2	13.0	10.4	1.0	30	达标
			排放速率	0.509	0.540	0.437	/	/	达标
		二氧化 硫	排放浓度	ND	ND	ND	3	100	达标
			排放速率	/	/	/	/	/	达标
		氮氧化 物	排放浓度	135	128	129	3	300	达标
			排放速率	5.66	5.31	5.40	/	/	达标
	二噁英	排放浓度	0.010 (ngTEQ/Nm <sup>3</sup> )			/	0.5	达标	
	2022.	颗粒物	排放浓度	9.7	10.7	13.2	1.0	30	达标

	5.29	二氧化硫	排放速率	0.238	0.581	0.303	/	/	达标	
			排放浓度	ND	ND	ND	3	100	达标	
			排放速率	/	/	/	/	/	达标	
		氮氧化物	排放浓度	131	128	139	3	300	达标	
			排放速率	3.21	6.94	3.18	/	/	达标	
		二噁英	排放浓度	0.0057 (ngTEQ/Nm <sup>3</sup> )			/	0.5	达标	
炭化炉出口	2022.2.16	氟化氢	排放浓度	ND	ND	ND	0.08	4.0	达标	
			排放速率	/	/	/	/	/	达标	
		一氧化碳	排放浓度	ND	ND	ND	3.0	100	达标	
			排放速率	/	/	/	/	/	达标	
	2022.2.17	氟化氢	排放浓度	ND	ND	ND	0.08	4.0	达标	
			排放速率	/	/	/	/	/	达标	
		一氧化碳	排放浓度	ND	ND	ND	3.0	100	达标	
			排放速率	/	/	/	/	/	达标	
	2022.5.28	颗粒物	排放浓度	13.5	11.0	16.3	1.0	30	达标	
			排放速率	1.11×10 <sup>-2</sup>	9.39×10 <sup>-3</sup>	1.19×10 <sup>-2</sup>	/	/	达标	
		二氧化硫	排放浓度	ND	ND	ND	3	100	达标	
			排放速率	/	/	/	/	/	达标	
		氮氧化物	排放浓度	12	14	13	3	300	达标	
			排放速率	9.53×10 <sup>-3</sup>	1.17×10 <sup>-2</sup>	9.17×10 <sup>-3</sup>	/	/	达标	
	二噁英	排放浓度	0.11 (ngTEQ/Nm <sup>3</sup> )			/	0.5	达标		
	2022.5.29	颗粒物	排放浓度	11.0	13.1	12.5	1.0	30	达标	
			排放速率	1.82×10 <sup>-2</sup>	2.13×10 <sup>-2</sup>	1.92×10 <sup>-2</sup>	/	/	达标	
		二氧化硫	排放浓度	ND	ND	ND	3	100	达标	
			排放速率	/	/	/	/	/	达标	
		氮氧化物	排放浓度	ND	10	ND	3	300	达标	
			排放速率	/	1.68×10 <sup>-2</sup>	/	/	/	达标	
	二噁英	排放浓度	0.086 (ngTEQ/Nm <sup>3</sup> )			/	0.5	达标		
	P6 综合排口	2021.12.27	非甲烷总烃	排放浓度	2.06	1.78	1.92	0.07	80	达标
				排放速率	4.99×10 <sup>-2</sup>	4.32×10 <sup>-2</sup>	4.62×10 <sup>-2</sup>	/	54	达标
甲醇			排放浓度	ND	ND	ND	2.0	60	达标	
			排放速率	/	/	/	/	27	达标	
三乙胺		排放浓度	ND	ND	ND	0.16	/	达标		
		排放速率	/	/	/	/	5.47	达标		
2021.12.28		非甲烷总烃	排放浓度	1.78	1.98	1.83	0.07	80	达标	
			排放速率	4.33×10 <sup>-2</sup>	4.80×10 <sup>-2</sup>	4.39×10 <sup>-2</sup>	/	54	达标	
		甲醇	排放浓度	ND	ND	ND	2.0	60	达标	
			排放速率	/	/	/	/	27	达标	
	三乙胺	排放浓度	ND	ND	ND	0.16	/	达标		

		排放速率	/	/	/	/	5.47	达标
2022. 2.16	氟化氢	排放浓度	ND	ND	ND	0.08	4.0	达标
		排放速率	/	/	/	/	/	达标
	一氧化碳	排放浓度	ND	ND	ND	3.0	100	达标
		排放速率	/	/	/	/	/	达标
2022. 2.17	氟化氢	排放浓度	ND	ND	ND	0.08	4.0	达标
		排放速率	/	/	/	/	/	达标
	一氧化碳	排放浓度	ND	ND	ND	3.0	100	达标
		排放速率	/	/	/	/	/	达标
2022. 5.28	氯化氢	排放浓度	0.61	0.23	0.75	0.2	10	达标
		排放速率	$1.40 \times 10^{-2}$	$5.44 \times 10^{-3}$	$1.80 \times 10^{-2}$	/	0.18	达标
2022. 5.29	氯化氢	排放浓度	0.54	ND	0.53	0.2	10	达标
		排放速率	$1.24 \times 10^{-2}$	/	$1.27 \times 10^{-2}$	/	0.18	达标

注：ND 为未检出。碳酸二甲酯无检测方法，本次验收以非甲烷总烃进行表征，非甲烷总烃执行标准按环评中碳酸二甲酯执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）要求。

## (2) 无组织排放

表 9.2-3 无组织废气监测结果

采样日期	检测项目	检测点位名称及编号	检测结果			标准 (mg/m <sup>3</sup> )	评价
			第一次	第二次	第三次		
2021.12.27	氨	G1 上风向	0.03	0.02	0.03	1.5	达标
		G2 下风向	0.04	0.04	0.05	1.5	达标
		G3 下风向	0.05	0.05	0.04	1.5	达标
		G4 下风向	0.03	0.03	0.04	1.5	达标
	硫化氢	G1 上风向	0.006	0.005	0.005	0.06	达标
		G2 下风向	0.009	0.008	0.009	0.06	达标
		G3 下风向	0.010	0.013	0.012	0.06	达标
		G4 下风向	0.014	0.013	0.012	0.06	达标
	非甲烷总烃	G1 上风向	0.64	0.73	0.66	4.0	达标
		G2 下风向	0.86	1.01	0.99	4.0	达标
		G3 下风向	0.90	0.98	1.06	4.0	达标
		G4 下风向	0.98	1.04	0.90	4.0	达标
		G5 碳酸亚乙烯酯合成装置区外	1.17	1.29	1.14	6.0	达标
		G6 氯化精馏车间外	1.22	1.37	1.35	6.0	达标
	2021.12.28	氨	G1 上风向	0.02	0.03	0.03	1.5
G2 下风向			0.04	0.04	0.05	1.5	达标
G3 下风向			0.05	0.05	0.07	1.5	达标
G4 下风向			0.04	0.05	0.06	1.5	达标
硫化氢		G1 上风向	0.006	0.007	0.007	0.06	达标
		G2 下风向	0.010	0.008	0.007	0.06	达标
		G3 下风向	0.011	0.012	0.013	0.06	达标
		G4 下风向	0.011	0.010	0.009	0.06	达标
非甲烷总烃		G1 上风向	0.59	0.71	0.61	4.0	达标
		G2 下风向	0.89	0.98	1.02	4.0	达标
		G3 下风向	0.86	1.04	0.92	4.0	达标
		G4 下风向	0.94	1.05	1.06	4.0	达标
		G5 碳酸亚乙烯酯合成装置区外	1.28	1.28	1.40	6.0	达标
		G6 氯化精馏车间外	1.21	1.40	1.38	6.0	达标

综上，根据废气有组织、无组织排放监测结果，氯化氢、氯气排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）二级标准；三乙胺排放浓度、排放速率满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》推算标准；非甲烷总烃排放浓度、排放速率满足江苏省《化学工业挥发性有机物

排放标准》（DB32/3151-2016）相关标准；焚烧炉、炭化炉排放的尾气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘、一氧化碳、氯化氢、氟化氢、二噁英类均满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 中相应标准。氨气、硫化氢厂界排放浓度满足执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的标准。厂区内非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值。

### 9.2.1.3 厂界噪声

噪声监测结果见表 9.2-4。

表 9.2-4 噪声监测结果表 单位:dB (A)

检测时间	检测点位名称及编号	检测时间		检测结果	标准	评价
		昼间	夜间			
2021.12.27	N1 厂界东侧 1m 处	昼间	9:50~9:51	56.9	65	达标
	N2 厂界南侧 1m 处	昼间	9:59~10:00	57.7	65	达标
	N3 厂界西侧 1m 处	昼间	10:09~10:10	58.4	65	达标
	N4 厂界北侧 1m 处	昼间	10:18~10:19	58.0	65	达标
	N1 厂界东侧 1m 处	夜间	22:07~22:08	46.8	55	达标
	N2 厂界南侧 1m 处	夜间	22:16~22:17	47.3	55	达标
	N3 厂界西侧 1m 处	夜间	22:26~22:27	48.2	55	达标
	N4 厂界北侧 1m 处	夜间	22:36~22:37	47.6	55	达标
2021.12.28	N1 厂界东侧 1m 处	昼间	13:07~13:08	57.1	65	达标
	N2 厂界南侧 1m 处	昼间	13:17~13:18	57.8	65	达标
	N3 厂界西侧 1m 处	昼间	13:26~13:27	58.7	65	达标
	N4 厂界北侧 1m 处	昼间	13:35~13:36	58.3	65	达标
	N1 厂界东侧 1m 处	夜间	23:22~23:23	46.6	55	达标
	N2 厂界南侧 1m 处	夜间	23:33~23:34	47.0	55	达标
	N3 厂界西侧 1m 处	夜间	23:43~23:44	48.0	55	达标
	N4 厂界北侧 1m 处	夜间	23:54~23:55	47.5	55	达标

综上，根据噪声监测结果，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

### 9.2.1.4 污染物排放总量核算

#### (1) 大气污染物

根据项目实际的运行情况，结合本次验收监测数据计算，项目废气实际污染物排放总量经折算后，详见下表。

表 9.2-5 大气污染物总量控制表

污染物	现有项目环评批复外排量 (t/a)	实际排放量 (t/a)	总量达标情况
SO <sub>2</sub>	10.404	未检出	--
NO <sub>x</sub>	56.82	35.737	达标
烟尘	17.479	3.560	达标
HCl	4.585	0.075	达标
HF	0.943	未检出	--
CO	9.126	未检出	--
二噁英	0.055628 gTEQ/a	0.029443gTEQ/a	达标
碳酸二甲酯*	0.545	0.105	达标
三乙胺	0.0339	未检出	--
甲醇	0.001	未检出	--
Cl <sub>2</sub>	0.0503	0.0497	达标

备注：\*暂无检测方法，本次验收以非甲烷总烃表征。

## (2) 水污染物

根据项目试生产以来水表、污水排口在线监测流量统计数据折算，全厂废水排放量约为 82181t/a。

表 9.2-6 全厂总量控制指标（水污染物）

污染因子	环评接管排放量 (t/a)	实际接管排放量 (t/a)	总量达标情况
水量, m <sup>3</sup> /a	83626.18	82181	达标
COD	29.197	6.842	达标
SS	10.774	0.544	达标
氨氮	0.6172	0.433	达标
TP	0.0218	0.003	达标
TN	2.86	0.563	达标
氟化物	1.63	0.371	达标
甲醇	0.12	未检出	/

备注：实际排放量=平均浓度\*实际废水量。

由上表可知，本次验收后全厂废水中各污染物及废水排放量均未超过环评审批排放总量要求。

## 9.2.2 环保设施去除效率监测结果

### 9.2.2.1 废水治理设施

废水防治措施处理效率监测结果详见下表。

表 9.2-7 污水处理设施水处理监测结果一览表

监测日期	监测环节	单位	COD	氨氮	TP	TN	SS	氟化物	甲醇
2022.5.27	调节水解池进口平均浓度	mg/L	739.75	8.855	0.565	11.875	59.75	107	552.25
	废水接管排口出水平均浓度	mg/L	79.75	5.288	0.035	6.87	6.25	4.378	ND
	处理效率	%	89.22	40.28	93.81	42.15	89.54	95.91	/
2022.5.28	调节水解池进口平均浓度	mg/L	755.25	8.953	0.603	12.05	59.75	101.75	746.75
	废水接管排口出水平均浓度	mg/L	86.75	5.253	0.045	6.82	7	4.64	ND
	处理效率	%	88.33	41.33	92.54	43.4	88.28	95.44	/
环评中处理效率		%	95	0	0	62.4	21.9	87.5	80.9
评价结果			一般	优	优	一般	优	优	/

根据上表可知，本项目厂内污水站部分污染因子处理效率未达到环评预期设计处理效率，主要由于实际运行过程污染物产生浓度低于环评中核算的污染物产生浓度。项目污水处理站目前运行状况良好，出水浓度均可达接管标准要求。

### 9.2.2.2 废气治理设施

根据现场勘查，项目各废气处理装置进出口管线较复杂，弯道较多，不能够满足《固定污染源废气监测技术规范》HJ397-2007 中“5.1.2 采样位置应优先选择在垂直管段，应避免烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。采样断面的气流速度最好再 5m/s 以上”对于废气进口采样监测要求。

故本次验收仅对 P1 排气筒氯化废气一级水吸收后，“二级水吸收+二级碱吸

收”处理设施及 P6 排气筒 54 车间废气一级水吸收后，“二级酸吸收+一级碱吸收+一级水吸收+RTO 装置焚烧+ SNCR+碱洗涤”处理设施去除效率进行核算。

表 9.2-8 废气综合处理设施监测结果一览表

处理设施	排气筒编号	污染物	原环评设计	监测点位及监测结果			实际处理效率	原环评预计处理效率	评价结果
			设计进口浓度 mg/m <sup>3</sup>	处理设施进口平均浓度 mg/m <sup>3</sup>	处理设施进口平均速率 kg/h	处理设施出口平均速率 kg/h			
二级水吸收+二级碱吸收	P1	氯化氢	834	20.3	0.057	ND	/	99.90%	/
		氯气	1388	92.5	0.26	0.0052	98.0%	99.90%	良好
二级酸吸收+一级碱吸收+一级水吸收+RTO 装置焚烧+ SNCR+碱洗涤	P6	三乙胺	15.2	ND	ND	ND	/	99.90%	--
		甲醇	0.5	ND	ND	ND	/	99.90%	--
		非甲烷总烃	372	5.865	0.0467	0.0146	68.74%	99.90%	一般

注：“/”验收监测结果无法核算处理效率。

根据上表可知，本项目厂内有组织废气处理措施可以正常运行，部分处理措施其处理效率未达到环评预期设计处理效率，主要由于实际运行过程污染物产生浓度低于环评中核算的污染物产生浓度，项目处理设施运行情况良好，各废气经处理后均可达标排放。

### 9.2.2.3 厂界噪声治理设施

项目噪声主要源于泵类、风机等，通过减震、隔声、合理布局等措施降低噪声污染，根据厂界噪声监测结果，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，说明厂界噪声治理设施降噪效果较好。

## 10 环境管理检查

表 10-1 环境管理检查表

序号	检查内容	执行情况
1	“三同时”制度执行情况	项目于 2021 年 1 月组织编制了《泰兴华盛精细化工有限公司年产 1000 吨碳酸亚乙烯酯扩建项目环境影响报告书》，该环评于 2021 年 2 月 8 日取得泰州市行政审批局批复（批文号：泰行审批（泰兴）[2021]20045 号）。该项目于 2021 年 3 月开工，于 2021 年 6 月建成，工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，较好地执行了“三同时”制度
2	公司环境管理体系、制度、机构建设情况	建立了各项环保管理制度、相关环保岗位职责，公司设立环保工作小组负责环保设施的正常运行和公司环境管理体系的运作，环保台账齐备
3	污染处理设施建设管理及运行情况	废气、废水、噪声、固废等污染防治设施均已建成并正常投入使用，明确了岗位责任制及处理设施操作规程
4	排污口规范化整治情况	项目设置相应标识牌，已在废水接管口安装流量计、COD、氨氮、pH 在线监测仪，雨水排放口安装流量、COD、pH 在线监测仪，焚烧炉排放口安装烟气在线监测，监测因子有烟气流量、烟气温度、烟气压力、烟气湿度、氧气含量、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、CO、HCl，RTO 装置排放口安装烟气在线监测，监测因子有流量、烟气温度、烟气压力、烟气湿度、烟气流速、氧气含量、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物，炭化炉装置排放口安装烟气在线监测，监测因子有流量、烟气温度、烟气压力、烟气湿度、烟气流速、氧气含量、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NO、颗粒物、HCl、CO。以上排放口并建成符合要求的采样口及采样平台，所有在线监测数据均与生态环境局联网。本项目依托原有 3 个废气排气筒，全公司设置 1 个污水排放口（与泰兴市水处理有限公司的接管排放口）和 1 个清下水（雨水）排放口。
5	绿化情况	厂区布置绿化隔离带和风景带，占地面积 12517.6 平方米，绿化率 14.7%
6	固废处置情况	项目生活垃圾环卫清运，精馏残渣、废甲醇、炭化后过滤固废、废包装物、废机油、废塑料桶、废油漆桶、检测废液均送厂内固废焚烧炉焚烧处理；焚烧炉残渣、焚烧炉飞灰、焚烧炉废浇筑料委托镇江新区固废处置股份有限公司或江阴市锦绣江南环境发展有限公司处置，焚烧炉及炭化炉废水蒸馏残渣委托宿迁宇新固体废物处置有限公司处置。项目各类固体废物均按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行类收集贮存、包装容器符合相关规定，固体废物贮存场所的建设能够达到国家相关标准规定要求。
7	应急情况	厂区配备应急措施，配备一座 1360m <sup>3</sup> 的应急事故池，一座 680m <sup>3</sup> 初期雨水池。泰兴华盛精细化工有限公司编制完成《泰兴华盛精细化工有限公司突发环境事件应急预案》，已于 2021 年 5 月 30 日在泰州市泰兴生态环境局备案，备案编号为 321283-2021-056-H
8	排污许可	2019 年 11 月 21 日领取了排污许可证，于 2021 年 5 月 28 日重新申请，证书编号：913212833310786465001Q

表 10-2 环评报告书批复执行情况

序号	环评批复	执行情况	落实情况
1	加强施工期管理，注重生态环境保护，对施工期废水、扬尘、噪声、建筑垃圾等进行收集、治理和控制。	施工期施工废水经沉砂池沉淀后回用；生活废水经化粪池预处理后排入泰兴市滨江污水处理有限公司深度处理；采取设置施工围护结构、定期洒水等有效措施，控制和减少扬尘；选用低噪声施工设施、严格控制施工时间，施工期噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求；建筑垃圾及时清运处理。	已落实
2	采用先进的生产设备和工艺，将清洁生产、节能降耗和循环经济理念贯穿于生产全过程，杜绝“跑、冒、滴、漏”，避免发生污染事故，同时加强生产管理，将污染物排放降至最低程度。	项目采用先进的生产设备和工艺，将清洁生产、节能降耗和循环经济理念贯穿于生产全过程运营期加强生产管理、杜绝“跑、冒、滴、漏”。	已落实
3	按照“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理、分质回用”的原则设计全厂排水系统及废水处理处置方案。碳酸亚乙烯酯工艺废水、焚烧炉废水、炭化炉废水、废气治理废水、MVR 清洗废水等收集至公司污水处理装置处理，处理达接管标准后接管至泰兴经济开发区工业污水处理厂深度处理。	项目实施“清污分流、雨污分流、污污分流”。本项目碳酸亚乙烯酯工艺废水、焚烧炉废水、炭化炉废水、废气治理废水、MVR 清洗废水等收集至公司污水处理装置处理，项目实施“清污分流、雨污分流、污污分流”。项目碳酸亚乙烯酯工艺废水、焚烧炉废水、炭化炉废水、废气治理废水、MVR 清洗废水等收集至公司已建污水处理装置处理，接管泰兴市滨江污水处理厂，最终处理达标后排入长江。 因泰兴经济开发区工业污水处理厂未投入运行，项目污水仍接管泰兴市滨江污水处理厂根据项目验收监测数据，项目废水排放浓度及总量可满足环评要求。	已落实
4	采取切实有效的废气污染防治措施，从源头进行控制，对各类废气收集治理。碳酸亚乙烯酯氯化工段废气收集至“三级水吸收+二级碱喷淋”装置处理，尾气通过现有 25 米高排气筒排放。碳酸亚乙烯酯合成、过滤洗涤、精馏工段产生的废气和三乙胺盐酸盐干燥、三乙胺回收装置产生的废气分别收集至四套“一级水吸收”装置预处理，然后一并收集至“二级酸吸收+一级碱吸收+一级水吸收+RTO+SNCR+碱洗涤”装置处理；焚烧炉烟气收集至“SNCR 脱硝+半干急冷+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+冷却塔+碱洗涤”装置处理；炭化炉废气收集至“SNCR 脱硝+急冷+活性炭喷射+降温洗涤+脱酸”装置处理，以上尾气一并通过现有 35 米高排气筒排放。液氯槽车、液氯管道及储罐等设备检修废气收集至“二级碱喷淋”装置处理，尾气通过现有 25 米高排气筒排放。采用密封的设备、泵和管道输送物料，加强职工操作技能培训，固废库及料坑废气收集处理等措施减少无组织排放废气。本项目有组织、无组织排	项目碳酸亚乙烯酯氯化工段废气收集至“三级水吸收+二级碱喷淋”装置处理，尾气通过现有 25 米高排气筒排放。碳酸亚乙烯酯合成、过滤洗涤、精馏工段产生的废气和三乙胺盐酸盐干燥、三乙胺回收装置产生的废气分别收集至两套“一级水吸收”装置预处理，然后一并收集至“二级酸吸收+一级碱吸收+一级水吸收+RTO+SNCR+碱洗涤”装置处理；焚烧炉烟气收集至“SNCR 脱硝+半干急冷+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+冷却塔+碱洗涤”装置处理；炭化炉废气收集至“SNCR 脱硝+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+降温洗涤+脱酸”装置处理，以上尾气一并通过现有 35 米高排气筒排放。液氯槽车、液氯管道及储罐等设备检修废气收集至“二级碱喷淋”装置处理，尾气通过现有 25 米高排气筒排放。采用密封的设备、泵和管道输送物料，加强职工操作技能培训，固废库及料坑废气收集处理等措施减少无组织排放废气。根据项目验收监测数据，项目有组织、无组织排放废气可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《危险废物焚烧污染控制标准》	已落实

	放废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)要求(详见《报告书》表 2.3-2、2.3-3)。	(GB18484-2020)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)要求。	
5	合理规划生产布局,选用低噪设备,采取有效的噪声防治措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类区标准。	合理规划生产布局,选用低噪设备,采取隔声屏蔽、距离衰减和草丛、树木的吸声等防治措施,根据项目验收监测数据,厂界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类区标准。	已落实
6	按照“减量化、资源化、无害化”原则,对生产过程中产生的各类固废妥善处理或综合利用。焚烧炉飞灰(残渣、废浇注料)、焚烧炉废水蒸馏残渣等危险废物须委托有资质单位处置或综合利用,所有危险废物转移须按规定办理危险废物转移审批手续;生活垃圾委托当地环卫部门处理。危险废物堆场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求建设,采取防雨淋、防扬散、防渗漏、防流失等措施。废物临时堆场均应按照《环境保护图形-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)要求设置环保标志牌。严格执行危险废物管理制度,强化危险废物暂存及运输的环境保护措施,确保暂存及运输过程不发生环境安全事故。	项目按照“减量化、资源化、无害化”原则,对生产过程中产生的各类固废妥善处理或综合利用。焚烧炉残渣、焚烧炉飞灰、焚烧炉废浇注料委托镇江新区固废处置股份有限公司或江阴市锦绣江南环境发展有限公司处置,焚烧炉及炭化炉废水蒸馏残渣委托宿迁宇新固体废物处置有限公司处置,所有危险废物转移已按规定办理危险废物转移审批手续;生活垃圾委托当地环卫部门处理。危险废物堆场分为 4 个隔间,厂内危废分类、分区贮存,危废仓库已采取防治措施:防风、防雨、防晒、防雷、防扬散、防流失、防渗漏、导流沟、收集池、废气收集导出及净化处理、磅秤、摄像头等,严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求建设。废物临时堆场均按照《环境保护图形-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)要求设置环保标志牌。严格执行危险废物管理制度,强化危险废物暂存及运输的环境保护措施,确保暂存及运输过程不发生环境安全事故。	已落实
7	根据《报告书》中厂区实行分区防渗的要求对相关区域进行防渗处理。项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设,工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理,不得污染土壤和地下水。	项目已对罐区、生产车间等做好防渗处理,项目工艺废水管线采取地上明渠明管或架空敷设,工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理,防止对土壤、地下水造成影响。	已落实
8	按照《报告书》要求,进一步落实各项环境风险防范和事故减缓措施,制定环境风险应急预案。配备现场应急物资,落实本项目与现有事故应急池的对接措施,建立健全各项环保管理制度,落实环保工作责任制,加强环境安全管理,定期组织开展环境风险应急预案演练,杜绝污染事故发生。	厂区配备应急措施,配备一座 1360m <sup>3</sup> 的应急事故池,一座 680m <sup>3</sup> 初期雨水池。应急预案已于 2021 年 5 月 30 日在泰州市泰兴生态环境局备案,备案编号为 321283-2021-056-H;已定期组织演练	已落实
9	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关要求,规范化设置各类排污口和标志。按相关要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。	项目设置相应标识牌,已在废水接管口安装流量计、COD、氨氮、pH 在线监测仪,雨水排放口安装流量、COD、pH 在线监测仪,焚烧炉排放口安装烟气在线监测,监测因子有烟气流量、烟气温度	已落实

		度、烟气压力、烟气湿度、氧气含量、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、CO、HCl，RTO 装置排放口安装烟气在线监测，监测因子有流量、烟气温度、烟气压力、烟气湿度、烟气流速、氧气含量、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物，炭化炉装置排放口安装烟气在线监测，监测因子有流量、烟气温度、烟气压力、烟气湿度、烟气流速、氧气含量、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NO、颗粒物、HCl、CO。以上排放口并建成符合要求的采样口及采样平台，所有在线监测数据均与生态环境局联网。本项目依托原有 3 个废气排气筒，全公司设置 1 个污水排放口（与泰兴市水处理有限公司的接管排放口）和 1 个清下水排放口。	
10	对照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）中的相关要求，针对本项目涉及的环境治理设施，主动与应急管理部门对接，尽快开展安全风险辨识管控工作。	项目涉及的环境治理设施，已与应急管理部门对接	已落实

## 11 验收监测结论

### 11.1 污染物排放监测结果

#### 11.1.1 废气监测结果

根据废气有组织、无组织排放监测结果，氯化氢、氯气排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）二级标准；三乙胺排放浓度、排放速率满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》推算标准；非甲烷总烃排放浓度、排放速率满足江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）相关标准；焚烧炉、炭化炉排放的尾气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘、一氧化碳、氯化氢、氟化氢、二噁英类均满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 中相应标准。氨气、硫化氢厂界排放浓度满足执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的标准。厂区内非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值。

根据现场勘查，项目废气预处理设施进口管线较多，且较复杂，弯道较多，不能满足《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）要求设置进口采样孔，故本次验收仅对 P1 排气筒氯化废气一级水吸收后，“二级水吸收+二级碱吸收”处理设施及 P6 排气筒 54 车间废气一级水吸收后，“二级酸吸收+一级碱吸收+一级水吸收+RTO 装置焚烧+ SNCR+碱洗涤”处理设施去除效率进行核算。经核算，项目氯化废气“二级水吸收+二级碱吸收”废气处理装置、54 车间废气“二级酸吸收+一级碱吸收+一级水吸收+RTO 装置焚烧+ SNCR+碱洗涤”装置运行情况良好，各废气经处理后均可达标排放。

#### 11.1.2 废水监测结果

根据废水监测结果：雨水接管水质满足《关于印发泰兴经济开发区进一步严格企业清下水（雨水）排放标准的通知》（泰经管[2020]144 号）的要求；污水接管水质满足泰兴滨江污水处理有限公司接管标准要求。

根据对污水处理站处理效率核算结果，本项目厂内污水站目前处理状况良好，出水浓度均可达接管标准要求。

#### 11.1.3 厂界噪声监测结果

本次噪声监测在厂界设置 4 个点位，监测结果表明本项目各厂界昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB123348-2008）中 3 类标准的规定限值。

#### 11.1.4 固体废物

项目生活垃圾环卫清运，精馏残渣、废甲醇、炭化后过滤固废、废包装物、废机油、废塑料桶、废油漆桶、检测废液均送厂内固废焚烧炉焚烧处理；焚烧炉残渣、焚烧炉飞灰、焚烧炉废浇筑料委托镇江新区固废处置股份有限公司或江阴市锦绣江南环境发展有限公司处置，焚烧炉及炭化炉废水蒸馏残渣委托宿迁宇新固体废物处置有限公司处置。项目各类固体废物均按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行类收集贮存、包装容器符合相关规定，固体废物贮存场所的建设能够达到国家相关标准规定要求。

### 11.2 总结论

根据本项目的验收监测数据与现场核查情况，本项目较好地执行了环保“三同时”制度，营运期排放的废气、废水、噪声均能满足环评及其批复要求，固体废物能够有效处置，符合环保验收要求。