

新浦化学（泰兴）有限公司

年产 50 万吨乙烯法聚合技术制备聚氯
乙烯项目

一般变动环境影响分析报告

建设单位：新浦化学（泰兴）有限公司

2025 年 7 月



目 录

1 前言	1
2 变动情况	4
2.1 环保手续办理情况.....	4
2.2 原环评内容和实际建设情况.....	7
2.3 项目变动情况.....	50
3 评价要素变化情况	60
3.1 评价标准.....	60
3.2 评价等级.....	64
3.3 环境敏感目标.....	66
4 环境影响分析说明	68
4.1 产排污环节及污染物排放变化情况.....	68
4.2 污染物排放达标可行性分析.....	75
4.3 变动后环境要素影响分析.....	77
4.4 环境风险变化情况.....	82
5 结论	83

1 前言

新浦化学（泰兴）有限公司（以下简称“新浦化学”）系新加坡新浦化学私营有限公司全资子公司，位于泰兴经济开发区疏港路 1 号，成立于 1995 年 12 月 30 日。为更好地发挥新浦化学（泰兴）有限公司上游一体化优势，减少关联交易，优化资源配置，降低管理成本，新浦化学（泰兴）有限公司于 2022 年吸收合并所属全资子公司新浦烯烃（泰兴）有限公司以及新浦烯烃（泰兴）有限公司全资子公司新浦化学仓储（泰兴）有限公司。经过数次扩建和发展，新浦化学现有年产 76.5 万吨离子膜烧碱装置、年产 90 万吨氯乙烯装置、年产 32 万吨苯乙烯装置、110 万吨/年轻烃综合利用项目、年产 31 万吨苯乙烯聚合物装置和自备热电厂。随着轻烃装置开车，乙烯产量达到 78 万吨/年，为平衡厂内富裕的氯气和乙烯，新浦化学于 2020 年实施“年产 40 万吨氯乙烯项目”，该项目建成后，新浦化学将有约 56 万吨/年的富余氯乙烯等待消化。

为促进公司及泰兴经济开发区产业链完善，同时缓解我国优质聚氯乙烯原料紧张的局面，新浦化学拟投资 134554 万元，以厂内富余氯乙烯为主要原料，在江苏省泰兴经济开发区新征地块建设年产 50 万吨聚氯乙烯项目。主要建设内容为：新建聚氯乙烯生产装置、聚氯乙烯包装、成品仓库等建构物，购置相应生产设备建设 2 条聚氯乙烯生产线，建成后将形成年产 50 万吨聚氯乙烯的生产规模。新浦化学于 2020 年委托编制了《年产 50 万吨乙烯法聚合技术制备聚氯乙烯项目环境影响报告书》，于 2022 年 11 月获得了泰州市生态环境局关于该项目的环评批复（泰环审（泰兴）〔2022〕224 号）。项目于 2022 年 12 月 19 日开工建设，2024 年 12 月竣工，目前处于试运行状态，准备环保验收。

实际建设过程中，项目生产、废气收集和排放等方面与环评报告内容相比发生变动，具体变化情况如下：

（1）包装单元料仓工作方式发生变化

根据环评报告，本项目建设两条 PVC 生产线，包装单元共建设 7 个料仓，每个料仓配套一套布袋除尘系统，气力输送粉尘经布袋除尘处理后通过料仓顶排口排出（3#~9#）。其中一个料仓用于储存等外品（9#排气筒），正常情况下同时使用其中的 6 个料仓，因此正常工况下仅对 3#~8#排气筒废气污染物产排进行分析。

实际建成后，PVC 装置共设两条生产线，7 个料仓（编号为 A~G），其中一条生产线对应 A、B、C 仓，另一条生产线对应 D、E、F 仓。G 仓作为两条生产线共用料仓，

仅为 25kg 包装机供料，现场实际根据包装 PVC 粉料牌号进行切仓操作，即需要包装 25kg 粉料时两条生产线气力输送系统切至 G 仓，正常运行时每条生产线仅对应一个料仓，项目建成后 7 个料仓最多仅 2 个料仓同时使用。由于项目生产规模不变，因此包装单元涉及排放的粉尘废气污染物排放速率及排放方式发生变化，但颗粒物排放总量不变。

(2) 干燥、筛分废气非甲烷总烃排放量增加，无组织排放量减少，全厂排放量不新增

实际建成试运行期间，干燥、筛分废气（1、2#排气筒）污染物非甲烷总烃实测值与环评报告比偏高（实际运行时由于产品分子量不同，1#、2#排气筒废气排放量不完全相同，平均值约 $2.73\text{mg}/\text{m}^3$ ），经核算干燥、筛分废气非甲烷总烃实际废气排放量为 $5.237\text{t}/\text{a}$ ，与环评报告相比增加了 $4.997\text{t}/\text{a}$ 。经分析，这是由于环评阶段废气排放量采用物料平衡法核算（数据来自设计院提供的工艺包），设计阶段未考虑其他辅料可能带入的易挥发物质，导致 PVC 浆料中残留的挥发物质增加，干燥、筛分工序产生的有机废气污染物（以非甲烷总烃计）也相应增加（但仍可满足相应排放标准要求）。

为此，公司对厂内生产装置涉及的各类搅拌器、泵、阀门等设备进行改造提升其密封性能，以期达到减少无组织废气排放量目的。具体包括：①高低压出料槽搅拌器机械密封原设计为单端面机械密封，实际建设时改为双端面机械密封，密封性能得到提升；②部分阀门原设计为普通阀门，实际建设时改为波纹管阀门；③VCM/R-VCM 单体泵原设计使用普通密封形式，实际建设时改为隔离液双端面机械密封。同时，项目建成后公司按照要求开展 VOCs 泄漏检测与修复（LDAR）工作，对厂内设备动静密封处排放速率 $\geq 500\mu\text{mol}/\text{mol}$ 密封点进行及时修复。根据检测结果，厂内无组织废气污染物非甲烷总烃排放量可由环评报告中核算的 $5.656\text{t}/\text{a}$ 减少至 $0.656\text{t}/\text{a}$ （减少量 $5\text{t}/\text{a}$ ），非甲烷总烃无组织减少部分全部在装置内经 VCM 回收单元后作为 PSA 变压吸附过程弛放气（G1-1、G2-1、G3-1），送烯烃厂区 VCM 项目工业酸装置综合利用后经一级碱洗处理后排放（去除效率 99.95%，最终排放量为 $0.0025\text{t}/\text{a}$ ）。上述措施实施后，可做到全厂非甲烷总烃排放量与环评报告相比不新增。

(3) 排气筒排放参数及排放方式发生变化

本项目各废气经收集处理后排气筒排放参数及排放方式实际建设与环评报告略有不同（见表 1-1），但与环评报告要求相比废气污染物排放量及废气主要排放口均未增加，主要排放口排气筒高度未降低。

表 1-1 本项目排气筒排放参数及排放方式实际情况与环评报告对比

序号	污染源	环评报告内容			实际建设情况		
		处理措施	排放参数	排放工况	处理措施	排放参数	排放工况
1	干燥、筛分废气	旋风除尘+水洗装置	1#、2#排气筒：高度 30m、内径 1.5m	正常工况	旋风除尘+水洗装置	1#、2#排气筒：高度 40m，内径 2m	正常工况
2	气力输送废气	自带袋式除尘	共 7 个料仓 7 个排气筒（3#~9#）：高度 45m、内径 0.4m	正常工况下使用其中的 6 个料仓；非正常工况时另外一个等外品排口运行	自带袋式除尘	共 7 个料仓 7 个排气筒：高度 45m，内径 0.4m	最多仅 2 个料仓同时使用
3	包装废气	袋式除尘	10#排气筒：高度 15m、内径 0.8m	正常工况	袋式除尘	10#排气筒：高度 23.6m，内径 0.7m	正常工况
4	聚合废水池有机废气	二级活性炭	11#排气筒：高度 25m、内径 0.4m	正常工况	二级活性炭	11#排气筒：高度 25m、内径 0.254m	正常工况
5	危废库废气	二级活性炭	12#排气筒：高度 15m、内径 0.4m	正常工况	二级活性炭	12#排气筒：高度 15m、内径 0.6m	正常工况

对照《石油炼制与石油化工业建设项目重大变动清单（试行）》（环办〔2015〕52 号），本项目建设未发生重大变动，属于**一般变动**。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定和《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122 号），“建设项目存在变动但不属于重大变动的，纳入竣工环境保护验收管理。建设项目在开展竣工环境保护监测（调查）时，建设单位应当向验收监测（调查）单位提供《建设项目变动环境影响分析》，列出建设项目变动内容清单，逐条分析变动内容环境影响，明确建设项目变动环境影响结论。”据此，我单位编制了《新浦化学（泰兴）有限公司年产 50 万吨乙烯法聚合技术制备聚氯乙烯项目一般变动环境影响分析》，纳入竣工环境保护验收管理。

2 变动情况

2.1 环保手续办理情况

新浦化学（泰兴）有限公司年产 50 万吨乙烯法聚合技术制备聚氯乙烯项目于 2020 年 8 月 10 日由泰州市发改委以“泰发改备〔2020〕4 号”予以备案，项目代码：2020-321283-26-03-350170。

新浦化学（泰兴）有限公司于 2020 年委托编制了《年产 50 万吨乙烯法聚合技术制备聚氯乙烯项目环境影响报告书》，于 2022 年 11 月获得了泰州市生态环境局关于该项目的环评批复（泰环审（泰兴）〔2022〕224 号）。项目于 2022 年 12 月 19 日开工建设，2024 年 12 月竣工，目前处于试运行状态，准备环保验收。

本项目环评批复要求及落实情况见下表。

表 2.1-1 项目环评批复要求及落实情况

序号	要求	执行情况	相符性
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。	已按要求执行	相符
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。	已按要求执行。采用先进的生产设备和工艺，杜绝“跑、冒、滴、漏”，避免发生污染事故，加强生产管理，将污染物排放降至最低程度。	相符
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。聚氯乙烯生产和清洗废水、处理废气废水、水环泵废水、初期雨水等收集至公司南厂 PVC 离心母液处理系统深度处理后回用于生产，不得外排。离心母液处理系统产生的再生废水经酸碱中和预处理，生活污水输送至新浦化学南厂区现有 1#有机废水处理设施预处理，以上废水处理达接管标准后一起接管至泰兴经济开发区工业污水处理厂深度处理。	已按要求执行。厂内已按“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理、分质回用”原则设计和建设，聚氯乙烯生产和清洗废水、处理废气废水、水环泵废水、初期雨水等均收集至公司南厂 PVC 离心母液处理系统深度处理后回用于生产，不外排；离心母液处理系统产生的再生废水经酸碱中和预处理，生活污水经新浦化学南厂 1#有机废水处理设施预处理，达接管标准后一起接管至泰兴经济开发区工业污水处理厂深度处理。	相符
4	采取切实有效的飞起污染防治措施，从源头进行控制，对工艺废气收集治理。VCM 回收单元 PSA 变压吸附产生的驰放气收集至新浦化学烯烃厂区 VCM 项目工业酸装置综合利用，废气经“一级碱洗”装置处理，尾气通过 50 米高排气	已按要求执行。 （1）实际建成后 VCM 回收单元 PSA 变压吸附产生的驰放气送至新浦化学烯烃厂区 VCM 项目工业酸装置综合利用，废气经“一级碱洗”装置处理，尾气通过 50 米高排气筒排放。	相符

序号	要求	执行情况	相符性
	筒排放；干燥、筛分废气收集至二套“旋风除尘器+水洗装置”处理，尾气分别通过二根 30 米高排气筒排放；包装单元气力输送粉尘分别经各自料仓自配的“布袋除尘装置”处理，尾气通过 6 根 45 米高排气筒排放；包装粉尘收集至“布袋除尘装置”处理，尾气通过 15 米高排气筒排放；聚合废水池废气收集至“二级活性炭吸附装置”处理，尾气通过 25 米高排气筒排放；危废库废气收集至“二级活性炭吸附装置”处理，尾气通过 15 米高排气筒排放。 采用密封的设备、泵和管道输送物料，储罐呼吸废气、污水处理站废气收集处置、实施设备泄漏检测与修复（LDAR）制度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《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求（详见《报告书》表 2.6-8、9）。	（2）干燥、筛分废气收集至二套“旋风除尘器+水洗装置”处理，尾气分别通过二根 40 米高排气筒排放。 （3）包装单元各料仓（共 7 个）均配套建设布袋除尘装置和 7 根排气筒。实际建成后工作方式发生变化，7 个料仓最多同时仅 2 个料仓同时启用，包装单元涉及及排放的粉尘废气污染物排放速率及排放方式发生变化，但污染物处理措施和排放总量不变。经对照分析，上述变化不属于重大变动。 （4）包装粉尘收集至“布袋除尘装置”处理，尾气通过 23.6 米高排气筒排放。 （5）聚合废水池废气收集至“二级活性炭吸附装置”处理，尾气通过 25 米高排气筒排放；危废库废气收集至“二级活性炭吸附装置”处理，尾气通过 15 米高排气筒排放。 （6）厂内已按要求采用密封的设备、泵和管道输送物料，储罐呼吸废气、污水处理站废气收集处置、实施设备泄漏检测与修复（LDAR）制度等措施减少无组织排放废气。 （7）根据监测结果，本项目有组织、无组织废气排放均可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）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《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类区标准。	已按要求执行，根据验收监测结果，厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类区标准。	相符
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。废包装材料、维修固废、废润滑油、废油漆桶、分析废液、废气处理废活性炭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	本项目建成后，对生产过程中产生的各类固废进行合理处置或综合利用。废包装材料、维修固废、废润滑油、废油漆桶、分析废液、废气处理废活性炭等危险废物委托南通海之阳环保工程技术有限公司、泰州联泰固废有限公司处置；所有危险废物转移均按规定办理危险废物转移审批手续。生活垃圾委托环卫清运处理。 厂内现有危废仓库建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-	相符

序号	要求	执行情况	相符性
	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。	2023）要求，已采取防雨淋、防扬散、防渗漏、防流失等措施。已按照《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。 公司已建立并执行危险废物管理制度，强化危废暂存机运输过程中的环境保护措施，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、固体废物贮存场所及其他污染区地面进行防腐、防渗处理，不得污染土壤和地下水。	项目已按要求实行分区防渗措施。	相符
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，设置足够容积的事故废水应急池，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。	公司已按要求落实《报告书》中各项环境风险防范和事故减缓措施，《新浦化学（泰兴）有限公司突发环境事件应急预案》（编号：XPTX-HJYA-06，版本号：第六版），并于 2024 年 11 月在泰州市泰兴生态环境局进行备案（备案编号：321283-2024-217-H）。	相符
9	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》、《全省排污单位自动监测监控全覆盖（全联全控）工作方案》（苏环办〔2021〕146 号）有关要求，规范化设置各类排污口和标志，并按相关要求建设、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。	公司已按相关要求规范化建设各类排污口，安装自动监控设施及其配套设施。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。	相符
10	项目的污染防治设施及环境风险防范措施必须与主体工程同时建成并投入使用，并按规定申办项目竣工环保验收手续。	已按要求执行。	相符
11	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，按规定主动履行安全相关手续，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	已按要求执行。	相符

2.2 原环评内容和实际建设情况

2.2.1 项目基本情况

项目名称：年产 50 万吨乙烯法聚合技术制备聚氯乙烯项目；

建设单位：新浦化学（泰兴）有限公司；

建设地点：位于泰兴经济开发区闸南路东侧、威立雅环保科技（泰兴）有限公司西侧、运河南路南侧、疏港路北侧；

项目性质：新建；

占地面积：约 123.68 亩（其中新增用地 107.45 亩）

投资总额：项目总投资约 134554 万元，其中环保投资 1350 万元；

职工人数：新增劳动定员 68 人，年工作时间 330 天，每天 24h，实行四班三运转制，生产装置年操作时间为 8000h。

2.2.2 产品方案与主体工程

根据环评报告，本项目建设内容为：新建生产车间、化学品库、PVC 仓库等建筑及配套公用工程及辅助设施，购置相应生产设备建设 2 条生产线，用于生产聚氯乙烯树脂产品。项目新增建筑面积约 34386m²，项目建成后将形成年产 50 万吨聚氯乙烯树脂的生产规模。实际建成后生产规模与环评报告内容一致。

根据环评报告：PVC 项目各类原辅材料及产品储存仓库、循环冷却水站、配电房等公辅工程及危废库等均为新建（新建危废库贮存能力不足时，依托新浦化学厂区现有危废库），脱盐水处理站、净水厂、供热、氮气等依托新浦化学厂区现有。VCM 回收单元有机废气依托公司烯烃厂区在建“年产 40 万吨氯乙烯项目”配套工业酸装置综合利用后经一级碱洗处理后排放，目前该项目正在建设中，预计 2022 年年底建成；废水处理系统（离心母液处理系统）以“废水装置改造升级项目”评价建设，预计 2024 年 4 月建成。项目各类原料、废气、废水等厂外（厂界外 1m 以外部分）管线以“新浦化学装置配套公用外管扩建项目”另行评价建设，PVC 项目相关设计管线预计 2024 年 4 月开车。本项目生产约需氯乙烯原料 50 万 t/a，部分原料来自新浦化学公司现有 50t/a 氯乙烯装置富余产品（约 20 万 t/a），剩余部分由公司烯烃厂区在建“40 万 t/a 氯乙烯装置项目”提供，目前正在建设中，预计 2022 年 10 建成，在本项目投产前投入生产，因此本项目原料供应可行。

实际建成后，PVC 项目各类原辅材料及产品储存仓库、循环冷却水站、配电房等公辅工程及危废库等均为新建（新建危废库贮存能力不足时，依托新浦化学厂区现有危废库），脱盐水处理站、净水厂、供热、氮气等依托新浦化学厂区现有。新浦化学“年产 40 万吨氯乙烯项目”及配套工业酸装置、废水处理系统（离心母液处理系统）、“新浦化学装置配套公用外管扩建项目”等目前均已建成，依托可行。

本项目工程内容组成见表 2.2.2-1，各建筑建设情况见表 2.2.2-2，产品方案见表 2.2.2-3。

表 2.2.2-1 项目建设内容一览表

工程类别		项目内容	备注	实际建设情况
主体工程	生产车间等	2 条聚合生产线，形成年产 50 万吨聚氯乙烯生产规模	新建	与环评内容一致
贮运工程	PVC 仓库	位于厂区西侧中部，占地面积约 6885.4m ² ，用于暂存 PVC 成品	新建	与环评内容一致
	综合化学品库	位于厂区西北侧，占地面积 624.16m ² ，内设隔间 128m ² 用作危废仓库，用于暂存危险废物；其他库房用于暂存各类分散剂、终止剂、防粘釜剂等各类化学品及各类备件、材料、器具等	新建	与环评内容一致
	引发剂冷库	位于厂区西北侧，占地面积约 165.7m ² ，用于暂存引发剂	新建	与环评内容一致
公用工程	供水	新鲜水年用量 1365866.0 m ³ /a	生产用水依托新浦化学净水厂	与环评内容一致
	脱盐水	1190958.0 m ³ /a	由新浦化学现有厂区提供	与环评内容一致
	排水	废水量共为 98693m ³ /a	/	与环评内容一致
	循环冷却水	13500m ³ /h	本次新建	与环评内容一致
	蒸气	50t/h	由厂内管网供应	与环评内容一致
	氮气	最大 1600 Nm ³ /h，正常 200Nm ³ /h	由新浦化学南厂 B 区氮气管网供给	与环评内容一致
	仪表空气	正常 2800 Nm ³ /h，最大 3500Nm ³ /h	本次新建空压站提供	与环评内容一致
环保工程	供电	14335.156kw•h	由厂区新建 35kV 变电站供应	与环评内容一致
	废水	生产废水送新浦化学公司南厂区 A 区 PVC 离心母液处理系统预处理后回用；生活污水依托公司南厂区现有 1#有机污水处理站处理。	PVC 离心母液处理系统正在建设中，1#有机污水处理站依托现有	与环评内容一致
	废气	新增 2 套旋风除尘器+水洗装置用于处理 PVC 干燥尾气	本次新增	与环评内容一致
		新增 7 套袋式除尘装置用于处理 PVC 气力输送废气；新增 6 套袋式除尘装置用于处理 PVC 包装废气		与环评内容一致
		新增两套二级活性炭吸附装置，分别用于处理聚合池废气和危废库暂存废气		与环评内容一致

工程类别		项目内容	备注	实际建设情况
	噪声	合理布局、基础减振、消声、隔声等措施		与环评内容一致
	固废处理	危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门清运处理。本次新建一座 128m ² 危废仓库。	新建	与环评内容一致

表 2.2.2-2 本项目主要建构筑物一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	结构型式	数量	备注
1	PVC 变配电室	1682.16	6252.73	4	钢筋砼框架	1	新建
2	PVC 仓库	6885.4	6885.4	1	门式刚架	1	新建
3	检修车间	234.24	293.76	1 (局部两层)	钢筋砼框架	1	新建
4	综合化学品仓库 (含危废仓库)	624.16	624.16	1	钢筋混凝土框架	1	新建
5	控制室	1166.36	1166.36	1	剪力墙-钢筋砼框架	1	新建
6	人流门卫室	297.86	297.86	1	钢筋砼框架	1	新建
7	物流门卫室	154.12	154.12	1	钢筋砼框架	1	新建
8	冷冻站	380	380	1	钢框架	1	新建
9	消防水站	290.82	290.82	1	钢筋砼框架	1	新建
10	PVC 包装厂房	1724.82	4451.78	4	钢筋砼框架	1	新建
11	引发剂冷库	167	167	1	门式刚架	1	新建
12	分散剂单元厂房	430.56	979.04	3	钢框架	1	新建
14	干燥单元厂房	1915.28	5788.12	4	钢筋砼框架, 混凝土排架	1	新建
15	聚合单元厂房	886.12	2875.1	4	钢框架	2	新建
16	事故消防水收集池	1147	1147	/	钢筋混凝土	1	新建
17	初期雨水池	204	204	/	钢筋混凝土	1	新建
18	清浄雨水收集池	343	343	/	钢筋混凝土	1	新建

表 2.2.2-3 项目产品方案一览表

主体工程名称	产品名称及规格		设计能力 (万 t/a)	年运行时间 (h)	实际建设情况
2 条聚合生产线	聚氯乙烯 (PVC)		50	8000	与环评内容一致
	包括	通用型 PVC 树脂	45.98	6816	
		氯醋共聚树脂	2	592	
		消光树脂	1	444	

主体工程名称	产品名称及规格	设计能力（万 t/a）	年运行时间（h）	实际建设情况
	低聚树脂	0.5	74	
	高聚树脂	0.5	74	
	等外品*	0.02	/	

注：等外品包括筛头料、地沟料、离心母液池底料、扫地料、设备清理料、布袋除尘设施集尘、PVC 离心母液处理系统预处理滤料。

本项目主要生产聚氯乙烯（PVC）产品，包括 SG1~SG8 型通用 PVC 树脂及少量特殊牌号树脂（氯醋共聚树脂、消光树脂、低聚树脂、高聚树脂）。其中通用型产品质量规格执行国标《悬浮法通用型聚氯乙烯树脂》（GB/T 5761-2018）优等品规格。实际建成后项目聚氯乙烯（PVC）各产品质量标准与环评报告中相关内容一致，具体见表 2.2.2-4~表 2.2.2-9。

表 2.2.2-4 《悬浮法通用型聚氯乙烯树脂》(GB/T 5761-2018)

牌号 项目		SG1	SG2	SG3	SG4	SG5	SG6	SG7	SG8
粘数, (ml/g) (或 K 值) (或平均聚合度)		156~144 (77~75)	143~136 (74~73)	135~127 (72~71)	126~119 (70~69)	118~107 (68~66)	106~96 (65~63)	95~87 (62~60)	86~73 (59~55)
		(1785~1536)	(1535~1371)	(1350~1250)	(1250~1150)	(1135~981)	(980~846)	(845~741)	(740~650)
杂质粒子数,个,≤		16	16	16	16	16	16	20	20
挥发物(包括水)含量%≤		0.3	0.3	0.3	0.3	0.40	0.40	0.40	0.40
筛余物%	0.25mm 筛孔, ≤	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
	0.063mm 筛孔, ≥	97	97	97	97	97	97	97	97
表观密度 g/ml, ≥		0.45	0.45	0.45	0.47	0.48	0.5	0.52	0.52
残留 VCM,ppm,≤		5	5	5	5	5	5	5	5
“鱼眼”数 个 /400cm ² ≤		20	20	20	20	20	20	30	30
100 克树脂的增塑剂 吸收量,g,≥		27	27	26	23	19	15	12	12
白度(160°C, 10min) /%≥		78	78	78	78	78	78	75	75
水萃取物电导率, μS/(cm.g) ≤,		5	5	5	—	—	—	—	—

表 2.2.2-5 消光树脂产品质量标准

项目 \ 牌号		SD-7	SD-10	SD-13
K 值 平均聚合度		57	65	72
		700±70	1000±100	1300±150
外观		白色	白色	白色
杂质粒子数,个,≤		30	30	30
挥发物（包括水）含量%≤		0.3	0.3	0.3
粒径分布	42 mesh pass, ≥	99.9	99.9	99.9
表观密度 g/ml, ≥		0.44~0.5	0.39~0.45	0.37~0.43
残留 VCM,ppm,≤		5	2	2
“鱼眼”数 个/400cm ² ≤		30	30	30

表 2.2.2-6 氯醋共聚树脂产品质量标准

项目 \ 牌号		MR	ML	MH
K 值 平均聚合度		58	67	75
		800±50	1000±70	1500±100
外观		白色	白色	白色
杂质粒子数,个,≤		30	30	30
挥发物（包括水）含量%≤		1.0	0.4	0.4
粒径分布	42 mesh pass, ≥	99.9	99.9	99.9
表观密度 g/ml, ≥		0.54~0.6	0.53~0.59	0.47~0.53
残留 VCM,ppm,≤		10	5	5
“鱼眼”数 个/400cm ² ≤		-	-	50

表 2.2.2-7 高聚树脂产品质量标准

项目 \ 牌号		CK	CR	CL	CM
K 值 平均聚合度		80	83	92	97
		1800±100	2100±100	2500±100	2900±100
外观		白色	白色	白色	白色
杂质粒子数,个,≤		30	30	30	30
挥发物（包括水）含量%≤		0.3	0.3	0.3	0.3
粒径分布	42 mesh pass, ≥	99.9	99.9	99.9	99.9
表观密度 g/ml, ≥		0.39~0.45	0.37~0.45	0.37~0.45	0.37~0.45

项目 \ 牌号	CK	CR	CL	CM
残留 VCM,ppm,≤	1	1	1	1
“鱼眼”数 个/1000cm ² ≤	20	20	20	20

表 2.2.2-8 低聚树脂产品质量标准

项目 \ 牌号	S-450	SG
K 值 平均聚合度	50	56
	450±50	640±40
外观	白色	白色
杂质粒子数,个,≤	16	16
挥发物（包括水）含量%≤	0.4	0.3
粒径分布 42 mesh pass, ≥	99.9	99.9
表观密度 g/ml, ≥	0.55~0.61	0.54~0.60
残留 VCM,ppm,≤	10	5
“鱼眼”数 个/400cm ² ≤	-	-

表 2.2.2-9 等外品质量标准

项目 \ 产品	等外品
K 值 平均聚合度	55~74
	650±1535
外观	白色
挥发物（包括水）含量%≤	0.5~27

2.2.3 平面布置及周边环境概况

（1）项目地理位置及厂界周边概况

本项目厂址位于泰兴经济开发区闸南路东侧、威立雅环保科技（泰兴）有限公司西侧、运河南路南侧、疏港路北侧；项目地理位置见图 2.2.3-1。

根据项目环评报告：“厂区东侧为泰兴苏伊士废料处理有限公司；南侧为江苏科鼎生物制品有限公司；西侧为闸南路，隔路为双乐颜料泰兴市有限公司；北侧为运河南路，隔路为如泰运河。

本项目建成后，新浦化学公司卫生防护距离设置包络线为：南厂 A 区以离子膜烧碱装置外 800m 范围；南厂 B 区以厂界外 800m 范围；北厂区以乙苯-苯乙烯装置外 500m、VCM 罐区外 1000m、厂界外 300m；烯烃厂区以乙烯装置、球罐区、火炬、现有危废暂存库、VCM 装置、VCM 储罐区、EDC 罐区、新建危废暂存库为起点设置 50m 卫生防

护距离；本次新征地块：PVC 装置、危废库为边界外 50m 范围。”

根据现场调查情况，公司东侧变更为威立雅环保科技（泰兴）有限公司，其他侧周围环境概况与环评报告一致，卫生防护距离内主要为本项目自身用地、周边工业用地，无居民等环境敏感目标，此范围内以后也不得建设环境敏感目标。周边环境概况见图 2.2.3-2。

（2）厂区平面布置图

本项目厂区呈规则四边形，由生产区和辅助区组成。其中主入口位于厂区南端，生产车间包括聚合厂房、干燥厂房等，位于厂区东部；辅助区包括引发剂冷库、PVC 仓库、包装厂房、化学品库、综合仓库、循环水站等，位于厂区西侧。

实际建设时，项目建设地点与厂区平面布置与环评报告内容一致，实际建成后厂区总平面布置见图 2.2.3-3。

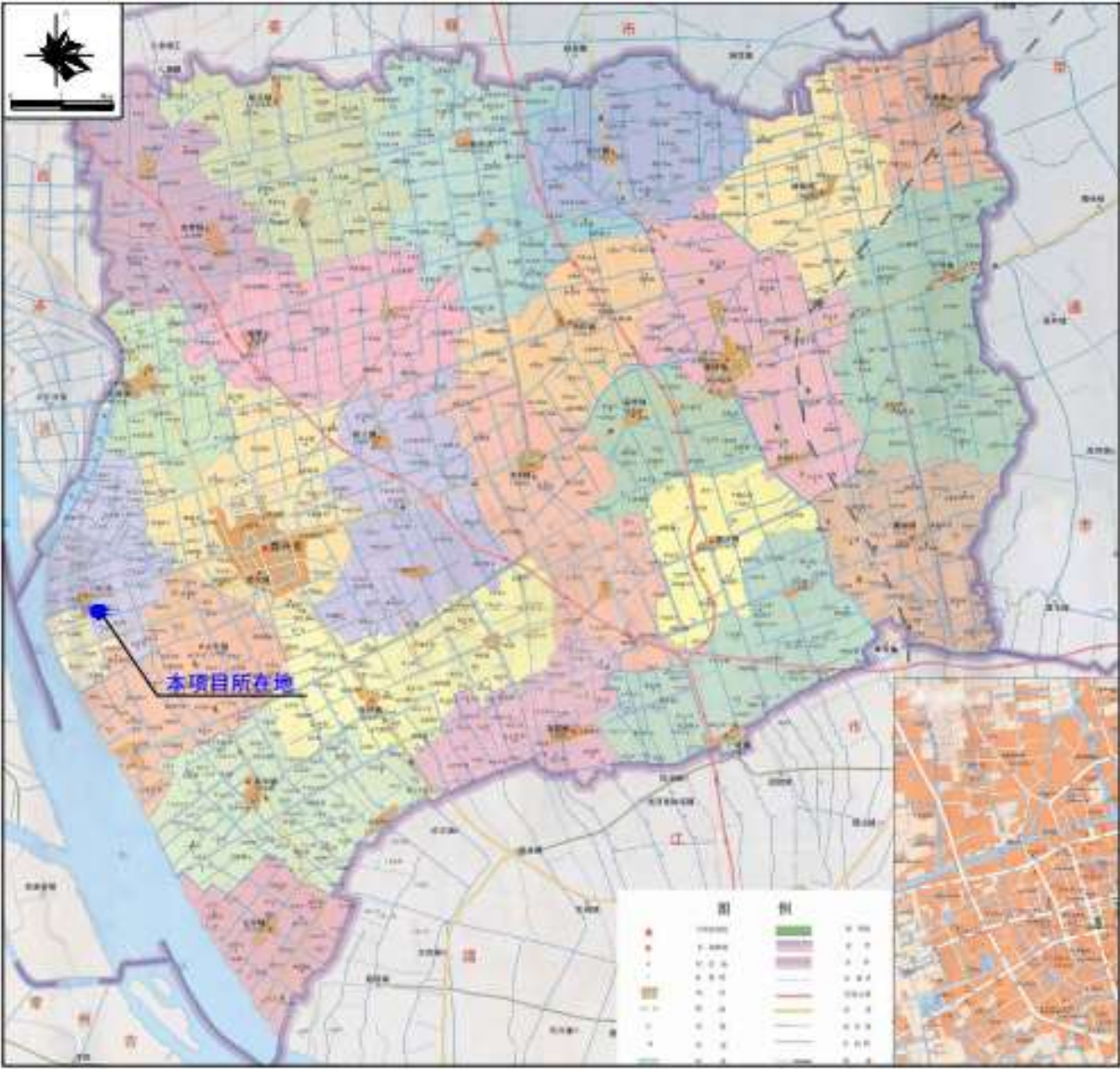




图 2.2.3-2 项目周边概况图

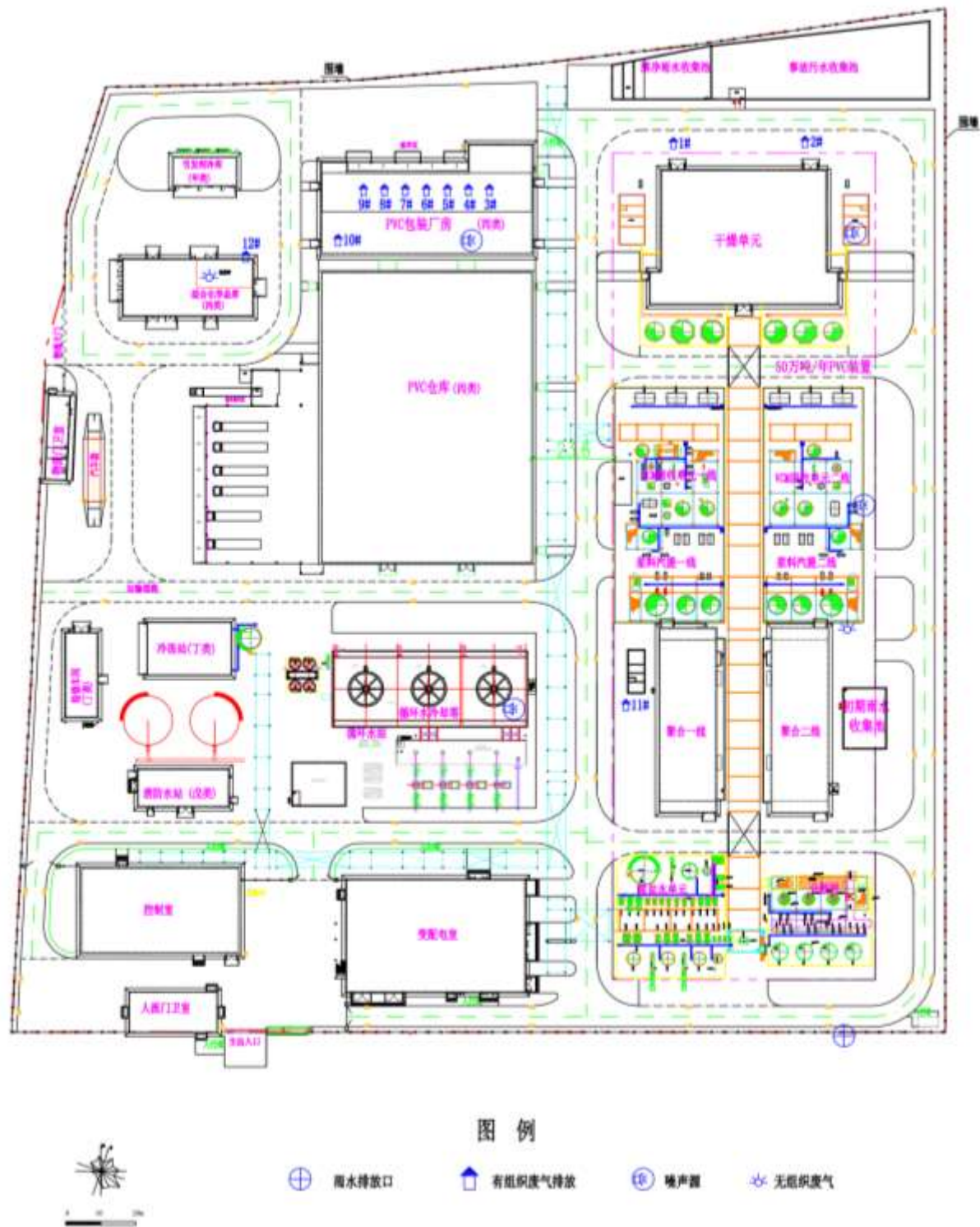


图 2.2.3-3 厂区总平面布置图

2.2.4 公用及辅助工程

2.2.4.1 给水

(1) 生活给水系统

由厂内现有管道提供，界区压力为 0.4MPaG，水质符合《生活饮用水卫生标准》，水温为常温。生活给水由泰兴市安泰水务集团有限公司供应。

（2）生产给水系统

为各工艺生产装置及辅助设施提供所需的生产用水，生产给水量为 200m³/h，由厂内现有管道提供，界区压力 0.4MPaG，水温为常温。

（3）稳高压消防水系统

全厂新建独立的稳高压消防给水管网，消防主管网管径 DN400，环状布置，以确保本系统的可靠性和安全性。室外消火栓选用普通型地上式消火栓，布置间距不大于 60m。甲乙类可燃气体、可燃液体的高大框架和设备群设置消防水炮保护。

（4）循环冷却水系统

本项目新建一座循环水站，设计能力为 13500m³/h，主要为 PVC 装置、冷冻机提供所需的循环冷却用水。循环冷却水给水温度 32℃，回水温度 40℃。本项目生产需使用 10625m³/h，项目循环水站设计能力可满足生产需求。

实际建成后，各类给水系统建设情况与环评报告内容一致。

2.2.4.2 排水

本项目采取“雨污分流、清污分流、分类收集”的原则，根据环评报告：项目各类 PVC 生产废水经新浦化学南厂 PVC 离心母液处理系统深度处理后回用于本项目装置聚合单元，该系统产生的再生废水经酸碱中和预处理；生活污水输送至新浦化学南厂区现有 1# 有机废水处理设施预处理；以上废水处理达接管标准后一起排入园区工业污水处理厂集中处理。尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准以及《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2、表 4 标准限值（从严执行）（水质主要指标 COD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准）后排入友联中沟。

实际建成后废水处理排放情况与环评报告一致，水平衡见图 2.2.4-1。

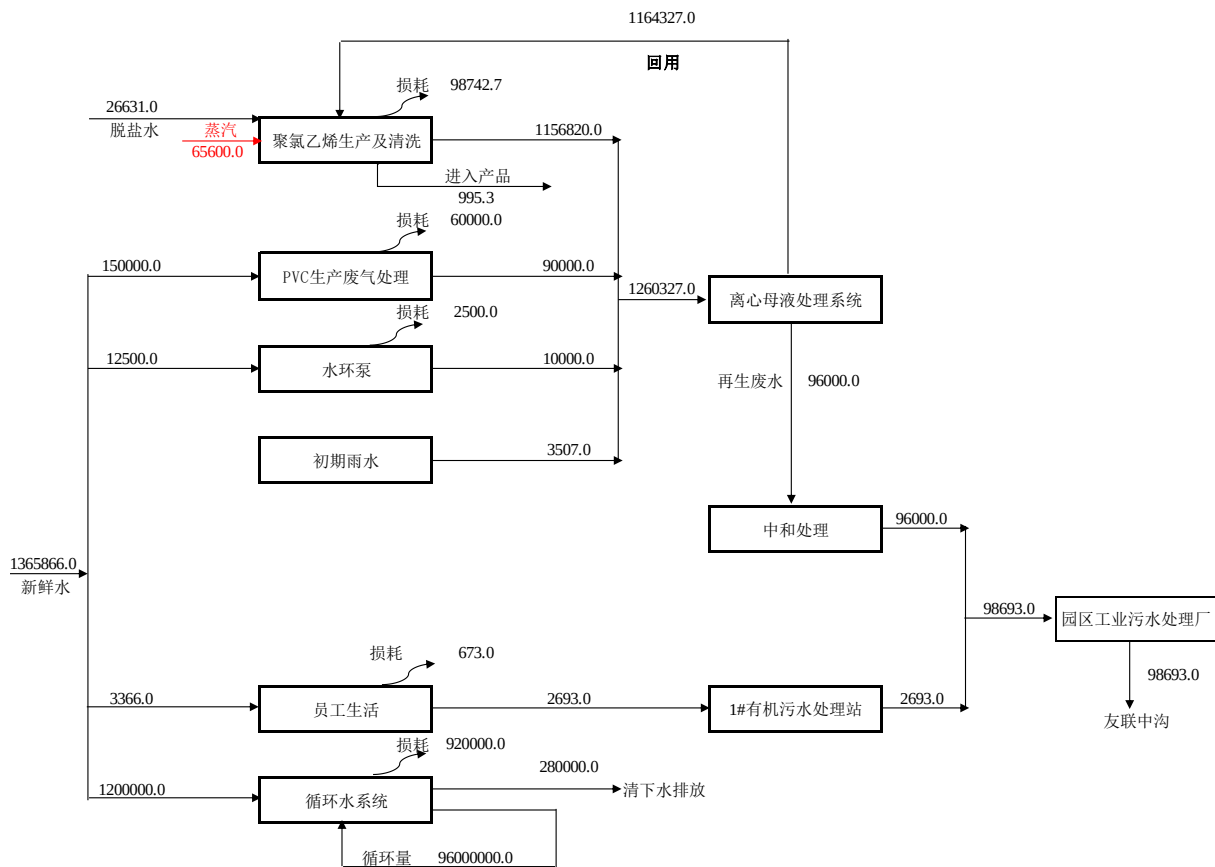


图 2.2.4-1 项目水平衡图 (m³/a)

2.2.4.2 供电

本项目新建一座 35/10kV 装置变电站，从 PDH 厂区南侧 110kV 变电站引两路 35kV 电源供本项目，电源满足本项目全部一级和二级负荷用电要求。装置变电站内设两台 35/10kV 油浸式主变压器，10 台 10/0.4kV 干式变压器，均采用单母线分段接线，向各装置用电负荷供电。另设一台 0.4kV 柴油发电机，向各装置中一级负荷供电。

实际建设情况与环评报告内容一致。

2.2.4.3 供热

本项目蒸汽小时平均用量为 50t/h，主要用于生产加热，由新浦公司供应，设计供应能力为 200t/h，可满足本项目建设需求。

实际建设情况与环评报告内容一致。

2.2.4.4 贮运工程

根据环评报告，本项目氯乙烯、脱盐水原料通过管道输送至厂内，其他原辅料及产品运输通过汽车运输方式，公路运输依托当地社会运输力量，本项目不配置运输车辆。生产过程装置内中氯乙烯、引发剂、分散剂、防粘釜剂、终止剂等物料输送均通过管道

进行。

本项目建设一座引发剂冷库、一座化学品库。其中引发剂冷库用于暂存引发剂；化学品库用于暂存分散剂、防粘釜剂、终止剂、聚醚消泡剂、VCM 回收中和剂等。PVC 生产装置给料单元中设置 $2 \times 99\text{m}^3$ 储罐用于暂存每批次氯乙烯原料，同时设置热脱盐水罐、紧急终止剂罐、中和剂罐、添加剂罐等分别用于暂存每批次生产所需脱盐水和各类辅料。

本项目建成后储运工程与环评报告内容一致。项目各类原辅材料及产品储存、运输方式见下表。

表 2.2.4-1 项目原辅材料及产品储存和运输方式一览表

序号	名称	规格	储存方式	最大存储量(t)	来源及运输	存储位置	储罐/仓库大小(m ² /m ³)	储罐数(个)	储存条件	实际建设情况
1	氯乙烯	VCM≥99.98%	储罐	139	来自新浦烯烃球罐区和新浦化学北厂区 VCM 中间罐，管道输送	给料单元储罐	99	2	/	与环评报告内容一致
2	引发剂 TRIGONOX 23-C75	过氧化新戊酸叔丁酯，75%无嗅石油精溶液	25kg 桶装	35（可满足 25 天生产需求）	国内汽运	引发剂冷库	/	/	冷藏	与环评报告内容一致
3	引发剂 TRIGONOX 99-C75	过氧化新癸酸异丙基苯酯，75%无嗅石油精溶液	25kg 桶装		国内汽运		/	/	冷藏	与环评报告内容一致
4	引发剂 TRIGONOX 125-C75	过氧化新戊酸叔戊酯，75%无嗅石油精溶液	25kg 桶装		国内汽运		/	/	冷藏	与环评报告内容一致
5	分散剂	Kuraray Poval（聚乙烯醇）	25kg 袋装	140（可满足 84 天生产需求）	国内汽运	化学品库	336	/	常温常压	与环评报告内容一致
6	防粘釜剂	甲醛与 1-萘酚的共聚物，水溶液	200kg 桶装	20（可满足 78 天生产需求）	国内汽运				常温常压	与环评报告内容一致
7	终止剂	复合高效环保终止剂 MC-105W	200kg 桶装	60（可满足 50 天生产需求）	国内汽运				常温常压	与环评报告内容一致
8	聚醚消泡剂	聚醚消泡剂 MC-202	200kg 桶装	4.0（可满足 76 天生产需求）	国内汽运				常温常压	与环评报告内容一致
9	VCM 回收中和剂	氢氧化钙	25kg 袋装	5t（可满足 185 天生产需求）	国内汽运				常温常压	与环评报告内容一致

序号	名称	规格	储存方式	最大存储量(t)	来源及运输	存储位置	储罐/仓库大小(m ² /m ³)	储罐数(个)	储存条件	实际建设情况
10	链转移剂	2-巯基乙醇	200kg 桶装	1.0(可满足 64 天生产需求)	国内汽运				常温常压	与环评报告内容一致
11	扩链剂	抗氧剂 1076	200kg 桶装	0.2 (可满足 111 天生产需求)	国内汽运				常温常压	与环评报告内容一致
12	乙酸乙烯酯	醋酸乙烯酯单体 (含稳定剂 HQ)	1t 桶装	15 (可满足 115 天生产需求)	国内汽运	给料单元储罐	21.2	1	常温常压	与环评报告内容一致
13	消光剂	丙烯酸聚乙二醇酯	200kg 桶装	1.5 (可满足 78 天生产需求)	国内汽运	化学品库	336	/	常温常压	与环评报告内容一致
14	阻聚剂	对苯二酚	20kg 袋装	0.18 (可满足 1 个月生产需求)	国内汽运	化学品库	336	/	常温常压	与环评报告内容一致
15	脱盐水	脱盐水	储罐	440 (可满足 8 天生产需求)	管道输送	脱盐水罐	441m ³	1	常温常压	与环评报告内容一致
16	聚氯乙烯树脂	通用型 PVC 树脂	袋装	20000	国内汽运	PVC 仓库	6885.4	/	常温常压	与环评报告内容一致
17		氯醋共聚树脂	袋装		国内汽运					
18		消光树脂	袋装		国内汽运					
19		低聚树脂	袋装		国内汽运					
20		高聚树脂	袋装		国内汽运					
21		等外品	袋装	33	国内汽运	PVC 干燥厂房	5788.12	/	常温常压	

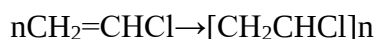
2.2.5 项目生产工艺

根据环评报告，本项目利用新浦化学公司厂内现有富余的氯乙烯和烯烃厂区已建“年产 40 万吨氯乙烯项目”生产的氯乙烯单体，采用悬浮乙烯法生产聚氯乙烯，溶有引发剂的氯乙烯单体以液滴状悬浮于去离子水(脱盐水)中进行自由基聚合生产聚氯乙烯。本项目建成后，实际生产产品及产品工艺流程与环评报告内容一致。

2.2.5.1 生产技术原理

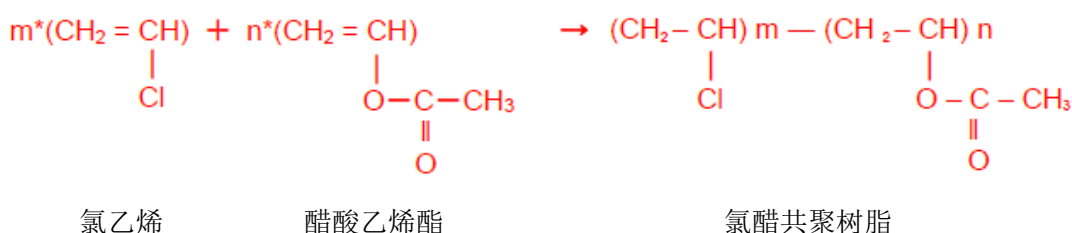
(1) 通用型 PVC 树脂、低聚树脂、高聚树脂

本项目主要生产聚氯乙烯树脂，包括通用型 PVC 树脂、氯醋共聚树脂、消光树脂、低聚树脂、高聚树脂等产品，各产品生产工艺流程基本相同，均以氯乙烯（VCM）为原料，以各类分散剂、添加剂、防粘釜剂、引发剂等作为辅料，发生聚合反应生成。其中通用型 PVC 树脂（分子量范围为 4 万~11 万）、低聚树脂（分子量约 2.5 万~4 万）、高聚树脂（分子量约 11 万~18 万）主要在聚合度、黏数、鱼眼、吸油等性质有所差异，不同类型通用型 PVC 树脂主要通过控制反应温度、分散剂等助剂类型生成；低聚树脂主要通过加入链转移剂控制产品质量；高聚树脂通过在反应中加入扩链剂控制产品质量。发生反应方程式均为如下：



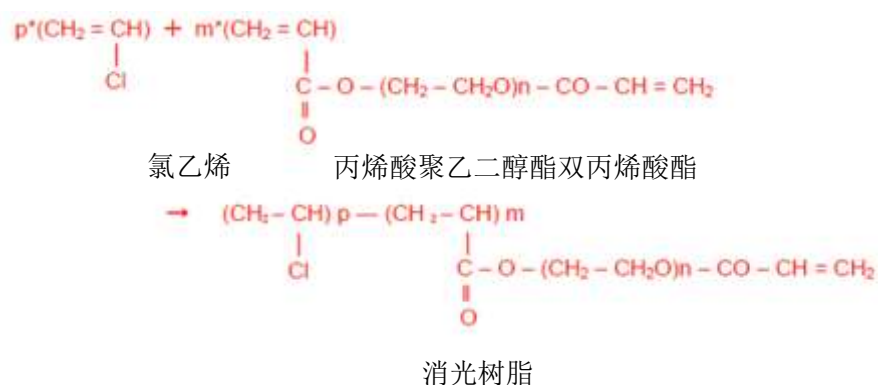
(2) 氯醋共聚树脂

氯醋共聚树脂以 VCM 和醋酸乙烯酯为原料，发生聚合反应制成的树脂，反应方程式如下：



(3) 消光树脂

消光树脂以 VCM 和聚乙二醇双丙烯酸酯为原料，发生聚合反应制成的树脂，具有消光效果。发生反应方程式如下：



2.2.5.2 生产工艺流程及产污环节介绍

(1) 通用型 PVC 树脂、低聚树脂、高聚树脂生产工艺流程及产污环节

通用型 PVC 树脂、低聚树脂、高聚树脂生产工艺流程和原料均一致，均聚合反应过程加入的助剂和控制温度有所区别。通用型 PVC 树脂、低聚树脂、高聚树脂生产装置主要分为 6 个生产单元：给料单元、聚合单元、浆料汽提单元、VCM 回收单元、废水汽提单元、离心干燥单元，大部分操作通过分布式控制系统（DCS）进行。其主要生产工艺流程见图 2.2.5-1。

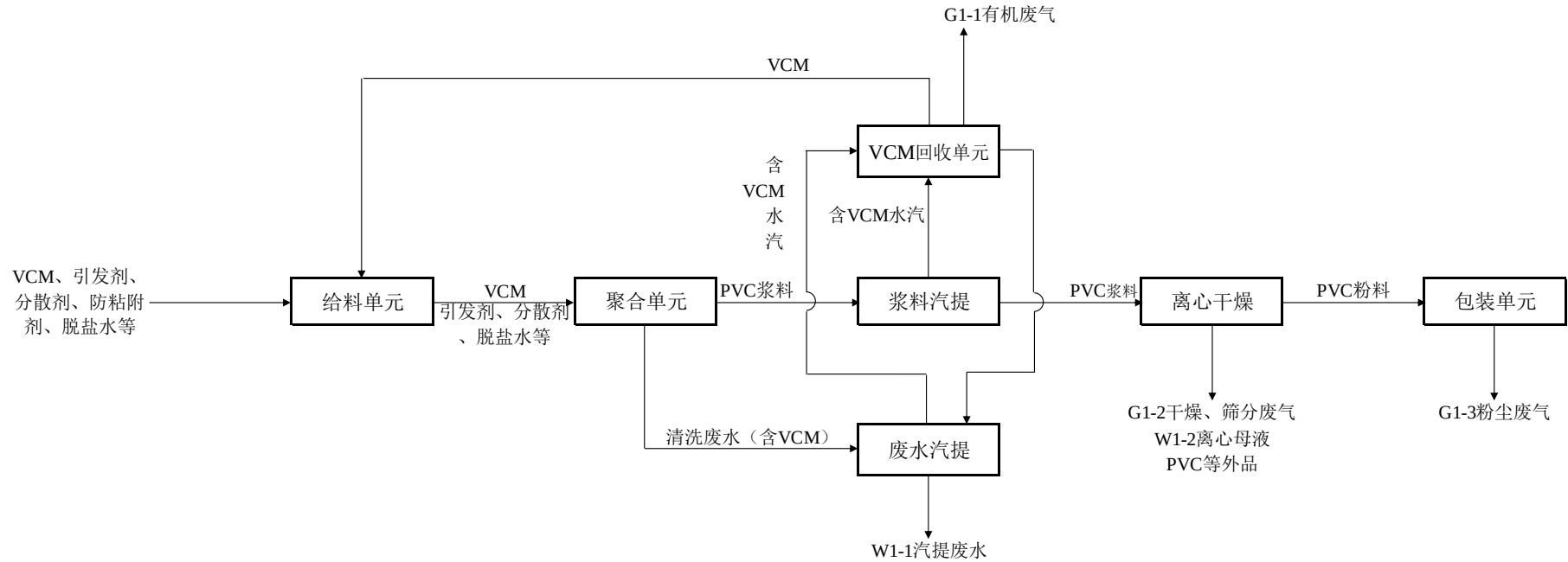


图 2.2.5-1 通用型 PVC 树脂、低聚树脂、高聚树脂聚氯乙烯工艺流程及产污环节图

具体工艺流程描述:

(1) 给料单元: 主要为脱盐水、VCM、分散剂、引发剂等各原辅料至现场的配料、贮存过程, 简要介绍如下:

①脱盐水: 现有脱盐水和离心母液处理系统提供的脱盐水通过管道输送至给料单元脱气装置中, 脱盐水在真空条件下向下通过填料, 用于脱除溶解在脱盐水中的空气, 使聚合含氧量不得超过 1ppm。经脱气装置处理后的脱盐水输送至脱盐水罐(1 座 441m³, 为两条生产线供应脱盐水) 中, 通过脱盐水加热器将脱盐水加热至 30°C 暂存。脱盐水向聚合釜中加料采用加料泵。

②VCM: 通过管道输送来的新鲜 VCM 送至给料单元中的 VCM 加料槽(2×99m³, 分别对应两条聚合线给料, 不交叉使用) 中, VCM 回收单元回收的 VCM 通过泵输送至回收 VCM 准备槽中暂存, 根据需求一起计量后送入聚合釜。

③分散剂: 分散剂 SA 分称量后, 存储在 SA 加料料斗 VE-1107ABC 中, 通过旋转阀加入至 SA 溶解槽 VE-1108ABC 中, 与脱盐水混合溶解。根据不同种类的 SA, 分别对 SA 溶解槽进行加热或冷却。溶解后的 SA 溶液转存至 SA 储槽 VE-1109, VE-1110, VE-1111, VE-1117 中。储槽操作温度低于 20°C, 操作压力常压。

④其他助剂: 消泡剂 FO、中和剂、添加剂、消光剂 EB、链转移剂 LA (低聚树脂生产使用)、扩链剂 (高聚树脂生产使用)、抗氧剂 HK、醋酸乙烯酯等分别存储在储罐 VE-1102/2102、VE-1112/2112, VE-1113/2113、VE-1123, VE-1124, VE-1127, VE-1135 中, 根据产品需要通过加料泵将每批次物料管道输送入聚合釜中 (上述试剂中仅中和剂使用前采用纯水以一定比例配制, 其他试剂均直接添加至助剂罐中使用)。储罐操作温度均为常温, 操作压力均为常压。

⑤终止剂: 存储在终止剂罐 VE-1101-3A~D/VE-2101-3A~D 中。仅在停电等聚合反应失效时使用。储罐操作温度 30°C, 操作压力 2MpaG。

⑥防粘釜剂: 防粘釜剂 NS 储存在 VE-1121/2121 中, 操作温度常温, 操作压力 0.3MPaG。

⑦引发剂: 三种引发剂分别储存在引发剂储罐 VE-1131A、B、C 中。操作温度-20°C, 操作压力 5kpaG。

上述助剂仅分散剂涉及溶液配置过程, 其他助剂直接在给料单元相应储罐中储存。分散剂溶液采用加料料斗通过旋转阀自动配置, 配置过程基本无污染产生。

(2) 聚合单元：包括加料、聚合反应、出料过程。

①加料：聚合釜入料前先进行聚合釜涂釜操作，即在不打开反应釜人孔的情况通过防粘釜剂系统向聚合釜内壁喷涂防粘釜剂，涂釜操作由计算机控制自动进行。涂釜后进行加冷脱盐水操作，同时通过加料泵和管道加入反应所需分散剂、引发剂。冷脱盐水加料完毕后开始向釜内通入定量 VCM 单体，在需加入的 VCM 单体剩余约 20t 时，以恒速从反应釜底部注入定量的 110~150°C 热脱盐水（平行入料方式），达到 VCM 单体与热脱盐水同时入料完成，剧烈搅拌，使 VCM 液滴保持良好的悬浮状态。

本项目 VCM 原料输送采用平衡管技术，管道系统内产生的挥发性气体返回相应的料槽，不对外排放，因此加料过程不会排放废气污染物。

②聚合反应：当釜内物料温度达到要求后，聚合反应开始，由于聚合反应是放热过程，反应过程中通过调节聚合夹套、内冷盘管和回流冷凝的冷却水量使反应温度自动维持在设定的反应温度。对于不同牌号的 PVC 树脂，反应温度设定不同（45~70°C 之间，0.6~1.2MPaG 下进行），一般情况下反应温度越高，越容易发生聚合。

当釜压下降至 0.56MPa~0.92MPa（根据不同产品配方设置），聚合反应结束，加入定量终止剂、中和剂和消泡剂，以防止下游设备腐蚀，优化 PVC 产品质量。聚合过程氯乙烯转化率约 87%，收率为 84%，每批次聚合反应时间约需 4~8h。

③出料：反应结束后，对聚合釜进行出料操作。釜内 PVC 浆料通过出料泵 PU-1106A/B 进入高压出料槽 VE-1116A/B，在高压出料槽内对未反应的单体进行回收操作后经倒料泵 PU1116A/B 打至低压出料槽 VE-1118。出料快结束时，采用 10~100bar 脱盐水或离心母液水进行冲洗，随 PVC 浆料一起泵入汽提塔进行浆料汽提过程。

聚合出料完成后，通过固定在反应釜中的喷嘴喷涂防粘釜剂，借助蒸汽雾化加强喷涂效果，防粘釜剂喷涂完成后，采用脱盐水清洗聚合釜，进入下一批次加料步骤。清洗过程产生清洗废水，进入废水汽提单元。

(3) 浆料汽提单元：低压出料槽中的 PVC 浆料中含有 10000~30000ppm 的 VCM，浆料从汽提塔顶部进入，与上升的蒸汽进行接触，塔顶蒸汽进入 VCM 回收单元进行冷凝回收；塔底经汽提后浆料通过热交换器与进塔浆料换热后贮存在缓冲槽中，进入后续离心干燥单元。

(4) 离心干燥单元：经汽提后浆料用泵输送至离心机，离心后物料通过重力进入干燥器干燥。本项目干燥器分两段流化床，第一段为返混段，第二段为柱塞流段。PVC

粉料经反混段干燥后含水率约为 3%，柱塞流段中设有挡板，保证粉料在干燥器内有足够的停留时间，干燥器出口处粉料含水率可降低至 0.3% 以下。干燥器热源由返混段换热板或盘管内循环的热水提供，热水进口温度用蒸汽加热器保持在 95℃。干燥后粉料经筛分，不合格产品为等外品，合格产品进入后续包装单元。

离心过程产生离心母液，部分回用至聚合单元作冲洗水，剩余部分（W1-2）送离心母液处理系统处理；干燥过程产生干燥废气，污染因子为微量 VCM，筛分过程产生少量粉尘废气，干燥、筛分过程均在离心干燥单元，因此一起纳入 G1-2 废气进行计算。

（5）包装单元：经筛分后合格产品通过气力输送系统送至 PVC 料仓储存，由料仓下的全自动包装机进行包装并输送至高位码垛机组完成码垛。满垛盘输送机将成品垛盘送至套膜机套膜后进入立体仓库储存。

包装单元产生粉尘废气（G1-3），主要来自气力输送系统和包装过程。

（6）VCM 回收单元：聚合低压出料槽和浆料汽提脱除的 VCM 进入 VCM 连续回收压缩机 CO-1303/2303，聚合高压出料槽中脱除的 VCM 进入间断回收压缩机 CO-1301AB/2301AB。压缩机出口压力约为 50℃，0.5MPaG。

被压缩后的 VCM 气体在 R-VCM 冷凝器 HE-1301/2301，HE-1302/2302 中冷凝，未被冷凝的含有惰性气体的 VCM 气体经 CO-1310、HE-1310 二级加压冷凝回收 VCM 后被送至变压吸附 PSA 装置进一步处理，压力~0.7MPa，温度 10℃。冷凝下来的 VCM 液体送至 R-VCM 倾析器 VE-1301/2301 以便分离游离水（压力~0.4MPa，温度 20℃），分离后的 R-VCM 储存在 R-VCM 储槽 VE-1302/2302 中，供聚合单元加料使用。二级冷凝 VCM 回收效率分别为 98.7% 和 94.1%，PSA 变压吸附回收效率为 99.4%。

VCM 回收单元经二级冷凝和 PSA 变压吸附后产生弛放气（G1-1）和分离废水，弛放气送新浦化学公司烯烃厂区工业酸装置综合利用后经一级碱洗处理后排放，分离废水进入废水汽提单元处理。

（7）废水汽提单元：《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）要求车间或生产装置排口排放的废水氯乙烯浓度需低于 0.5mg/L，项目聚合釜清洗废水、压缩机密封水、VCM 回收单元分离废水等被收集在废水槽 VE-1305 中，通过废水泵 PU-1304 将废水送至废水汽提塔 TW-1301 并用蒸汽进行汽提（操作温度 105℃，0.005MPaG），脱出的 VCM 和水通过废水汽提冷凝器 HE-1305 冷凝，未被冷凝的 VCM 气送至 VCM 回收单元压缩机入口。

经汽提后的废水（W1-1）进入新浦化学离心母液处理系统处理。

（2）氯醋共聚树脂生产工艺流程及产污环节

氯醋共聚树脂生产工艺流程及产污环节与通用型 PVC 树脂、低聚树脂、高聚树脂均一致，仅生产涉及原辅料及反应条件有所区别，在此不作赘述。氯醋共聚树脂生产以 VCM 和醋酸乙烯酯为原料，其主要生产工艺流程见图 2.2.5-2。

（3）消光树脂生产工艺流程及产污环节

消光生产工艺流程及产污环节亦与通用型 PVC 树脂、低聚树脂、高聚树脂一致，仅生产涉及原辅料及反应条件有所区别，在此不作赘述。消光树脂生产以 VCM 和丙烯酸聚乙二醇双丙烯酸酯为原料，其主要生产工艺流程见图 2.2.5-3。

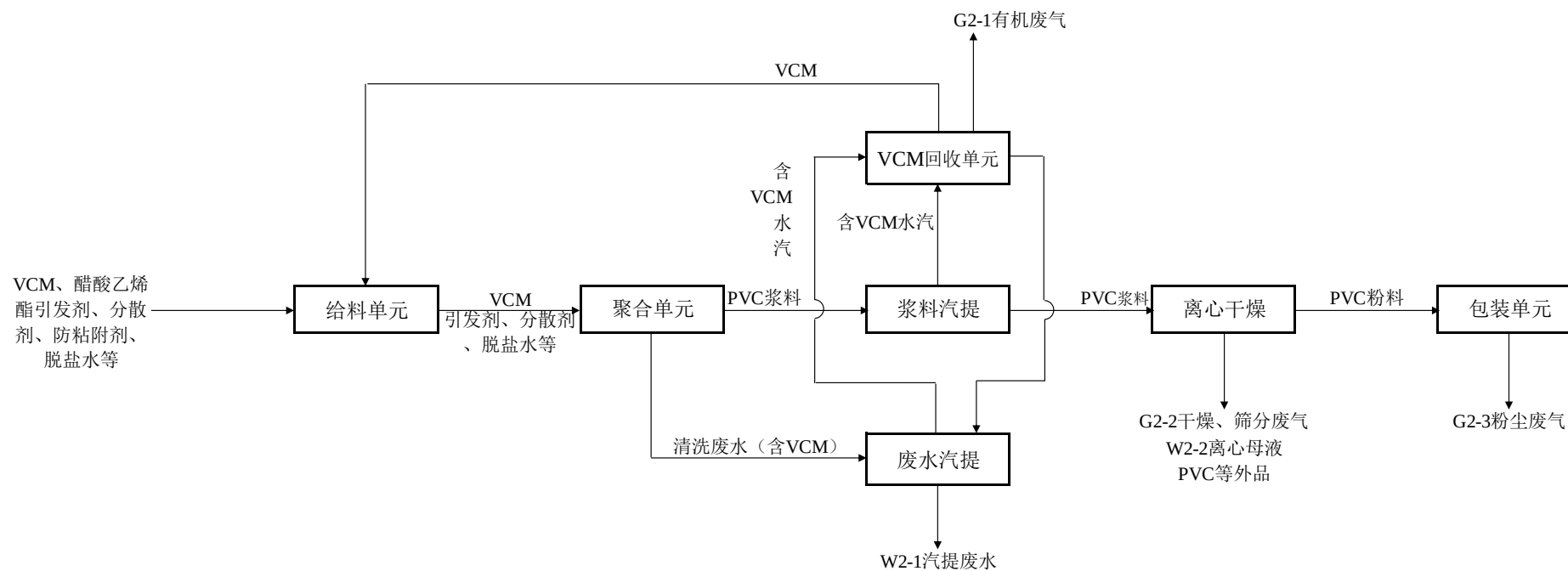


图 2.2.5-2 氯醋共聚树脂生产工艺流程及产污环节图

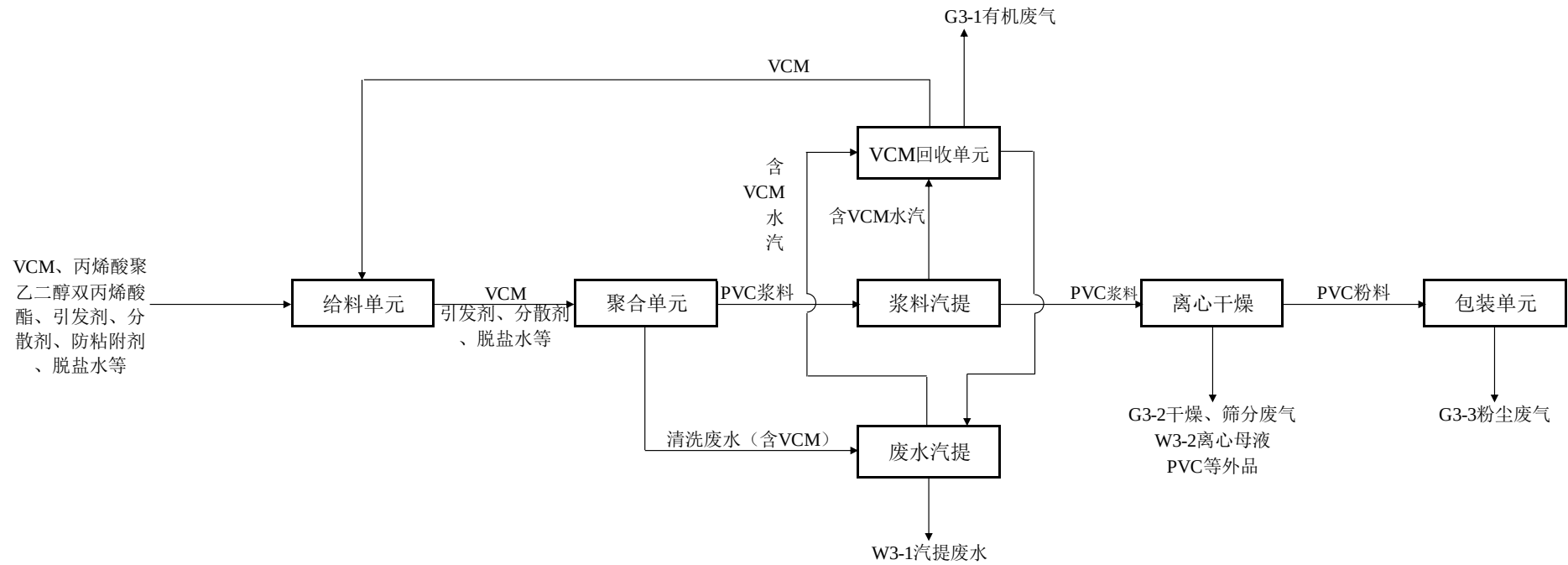


图 2.2.5-3 消光树脂生产工艺流程及产污环节图

2.2.6 主要原辅材料

本项目建成后原辅材料及能源消耗情况具体见下表。

表 2.2.6-1 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

类别	名称	重要组分、规格、指标	年耗量	性状	包装方式	实际建设情况
原料	氯乙烯	氯乙烯 (≥99.98%)	500000t/a	气态	/	与环评报告一致
	引发剂 TRIGONOX 23-C75	过氧化新戊酸叔-丁酯, 75% 无嗅石油精溶液	450t/a	液态	25kg 桶装	与环评报告一致
	引发剂 TRIGONOX 99-C75	过氧化新癸酸异丙基苯酯, 75%无嗅石油精溶液		液态	25kg 桶装	与环评报告一致
	引发剂 TRIGONOX 125-C75	过氧化新戊酸叔戊酯, 75%无嗅石油精溶液		液态	25kg 桶装	与环评报告一致
	分散剂	聚乙烯醇 (>94%)	550t/a	固态	25kg 袋装	与环评报告一致
	防粘釜剂	甲醛与 1-萘酚的共聚物	85t/a	液态	25kg 桶装	与环评报告一致
	终止剂	复合高效环保终止剂 MC-105W	400t/a	液体	200kg 桶装	与环评报告一致
	聚醚消泡剂	聚醚消泡剂 MC-202	17.5t/a	液体	200kg 桶装	与环评报告一致
	乙酸乙烯酯	醋酸乙烯酯单体 (含稳定剂 HQ)	886.3t/a	液体	1t 桶装	与环评报告一致
	VCM 回收中和剂	氢氧化钙	29t/a	固态	25kg 袋装	与环评报告一致
	消光剂	丙烯酸聚乙二醇酯	6400t/a	液态	200kg 桶装	与环评报告一致
	链转移剂	2-巯基乙醇	5.15t/a	液态	200kg 桶装	与环评报告一致
	扩链剂	3-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸正十八烷醇酯	0.6t/a	液态	200kg 桶装	与环评报告一致
	紧急终止剂	4-羟基-2,2,6,6-四甲基哌啶-1-氧自由基	1.2t/a	液态	25kg 桶装	与环评报告一致
	阻聚剂	对苯二酚	2.16t/a	固态	20kg 袋装	与环评报告一致
能源	脱盐水	/	1190958	液态	/	与环评报告一

类别	名称	重要组分、规格、指标	年耗量	性状	包装方式	实际建设情况
						致
	电 kw h	/	14335.156	/	/	与环评报告一致
	蒸汽	/	400000	/	管道输送	与环评报告一致

2.2.7 生产设备

本项目建成后主要设备情况见下表。

表 2.2.7-1 项目生产主要设备清单

序号	名称 (编号)	规格	单位	数量	备注	实际建设情况
1	聚合真空泵 CO-1101	900m ³ /h, 出口常压	台	1	新建, 1,2 线共用	与环评内容一致
	聚合真空泵分离器 CO-1101-2	φ600×1300	台	1		
	聚合真空泵内冷器 CO-1101-4	换热面积: 7.4m ²	台	1		
2	二级回收泵 CO-1102	1000m ³ /h, 出口 10kPaG	台	1	新建, 1,2 线共用	与环评内容一致
	二级回收泵循环泵 CO-1102-3	/	台	1		
	二级回收泵分离器 CO-1102-2	φ600×1300	台	1		
	二级回收泵内冷器 CO-1102-4	换热面积: 7.4m ²	台	1		
3	汽提真空泵 CO-1201/1202	1000m ³ /h	台	2		
	汽提真空泵循环泵 CO-1201-3/2201-3	/	台	2		
	汽提真空泵分离器 CO-1201-2/2201-2	φ600×1300	台	2		
	汽提真空泵内冷器 CO-1201/2201	换热面积: 7.4m ²	台	2		
4	间断回收压缩机 CO-1301AB、CO-2301AB	2300m ³ /h	台	4	新建, 分别对应 1,2 线	与环评内容一致
	间断回收压缩机循环泵 CO-1301-3AB/CO-2301-3AB	流量: 21m ³ /h; 扬程: 20m;	台	4		
	间断回收压缩机分离器 CO-1301-2AB/2301-2AB	/	台	2		实际建设 4 台
	CO-1301/2301 内冷器	φ400*4490; 容积: 0.36m ³ ; 传热面积: 42.5 m ² ;	台	2		实际建设 4 台
5	连续回收压缩机 CO-1303/CO-2303	2300m ³ /h	台	2		与环评内容一致
	连续回收压缩机循环泵	流量: 21m ³ /h; 扬程:	台	2		

序号	名称 (编号)	规格	单位	数量	备注	实际建设情况
	CO-1303-3/2303-3	20m;				
	连续回收压缩机分离器 CO-1303-2/2303-2	/	台	2		
	CO-1303/2303 内冷器	φ400×4490; 容积: 0.36m³; 传热面积: 42.5 m²;	台	2		
6	VCM 二级压缩机 CO-1310/CO-2310	150Nm³/h	台	2	新建, 1,2 线共 用	与环评内容 一致
7	脱氧塔真空泵 CO-1001	310m³/h	台	1		
8	氮气压缩机 CO-1631AB	180Nm³/h	台	2		
9	聚合尾气风机 BL-1101	5100Nm³/h	台	1	新建, 分别对 应 1,2 线	与环评内容 一致
10	聚合抽真空风机 BL-1102、BL-2102	300Nm³/h	台	2		
11	纯水加料泵 PU-1001AB、PU- 2001AB	离心泵; 390m³/h×45m	台	4		
12	脱氧脱盐水泵 PU-1003AB	离心泵: 180m³/h×71.6m	台	2		
13	热脱盐水加料泵 PU-1005AB、PU- 2005AB	离心泵: 260m³/h×154.8m	台	4	新建, 1,2 线共 用	与环评内容 一致
14	连续纯水泵 PU- 1006ABC	离心泵; 170m³/h×60m	台	3		
15	热脱盐水循环泵 PU-1007AB、PU- 2007AB	离心泵; 210m³/h×30m	台	4	新建, 1,2 线共 用	与环评内容 一致
16	机封水泵 PU-1009AB	离心泵; 30m³/h×100m	台	2		
17	蒸汽凝液输送泵 PU-1010AB	离心泵; 15m³/h×37.2m	台	2	新建, 分别对 应 1,2 线	与环评内容 一致
18	VCM 加料泵 PU-1011AB、PU- 2011AB	离心泵: 260m³/h×134.3m	台	4		
19	聚合釜夹套循环泵 PU-1101、PU-2101	离心泵; 200m³/h×30m	台	2		
20	消泡剂 (FO) 泵 PU-1102、PU-2102	计量泵: 0.402m³/h×153m	台	2	新建, 1,2 线共 用	与环评内容 一致
21	注水泵 PU-1104ABC	离心泵; 35m³/h×180m	台	3		
22	高压清洗泵 PU-1105	往复泵; 18m³/h×最高 50MPaG	台	1	新建, 分别对 应 1,2	与环评内容 一致
23	浆料出料泵 PU-1106AB、PU- 2106AB	离心泵; 367m³/h×40m	台	4		

序号	名称 (编号)	规格	单位	数量	备注	实际建设情况
					线	
24	分散剂输送泵 PU-1107AB	离心泵; 60m³/h×38m	台	2	新建, 1,2 线共用	
25	分散剂槽夹套循环泵 PU-1108ABC	离心泵; 90m³/h×20m	台	3	新建, 分别对 应分散 剂溶解 槽	
26	分散剂 (KA) 加料泵 PU-1109、PU-2109	离心泵; 42m³/h×45m	台	2	新建, 分别对 应 1,2 线	与环评内容 一致
27	分散剂 (JC) 加料泵 PU-1110、PU-2110	离心泵; 12m³/h×40m	台	2		
28	分散剂 (KB) 加料泵 PU-1111、PU-2111	离心泵; 21m³/h×40m	台	2		
29	分散剂 (RB) 加料泵 PU-1117、PU-2117	离心泵; 16m³/h×45m	台	2		
30	聚合废水输送泵 PU-1115	离心泵; 50m³/h×82m	台	1	新建, 1,2 线共用	与环评内容 一致
31	浆料输送泵 PU-1116AB、PU- 2116AB	离心泵; 376m³/h×20m	台	4	新建, 分别对 应 1,2 线	与环评内容 一致
32	聚合釜清洗泵 PU-1118、PU-2118	离心泵; 120m³/h×最 高 367m	台	2		
33	防粘釜剂 (NS) 桶泵 PU-1120、PU-2120	气动泵; 3m³/h×20m	台	2		
34	添加剂桶泵 PU-1121、PU-2121	气动泵; 3m³/h×20m	台	2		
35	抗氧剂 (HK) 桶泵 PU-1122	气动泵; 3m³/h×20m	台	1	新建, 1 线用	与环评内容 一致
36	消光剂 (EB) 加料泵 PU-1123	气动泵; 3.5m³/h×50m	台	1		
37	LA 加料泵 PU-1124	隔膜泵; 0.32m³/h× 160m	台	1		
38	抗氧剂 (HK) 加料泵 PU-1127	计量泵; 0.9m³/h×40m	台	1		
39	冷剂泵 PU-1132AB	离心泵; 12m³/h×40m	台	2	新建, 1,2 线共用	与环评内容 一致
40	引发剂冷剂制冷系统 SP-1131AB	制冷剂: R507; 设计 工况制冷量 169KW	台	2		
41	VAM 加料泵 PU-1135	离心泵; 46m³/h×80m	台	1	新建, 1 线用	与环评内容 一致
42	R-VAM 加料泵 PU-1212	离心泵; 46m³/h×80m	台	1		
43	聚合废水输送泵 PU-1136、PU-2136	离心泵; 8m³/h×20m	台	2	新建, 分别对 应 1,2 线	与环评内容 一致
44	消泡剂 (FO) 泵 PU-1137、PU-2137	隔膜泵; 0.32m³/h× 150m	台	2		

序号	名称 (编号)	规格	单位	数量	备注	实际建设情况
45	汽提进料泵 PU-1201AB、PU-2201AB	离心泵; 121m³/h×70m	台	4		
46	浆料循环泵 PU-1202AB、PU-2202AB	离心泵; 180m³/h×30m	台	4		
47	汽提出料泵 PU-1203AB、PU-2203AB	离心泵; 145m³/h×70m	台	4		
48	汽提热水泵 PU-1204AB、PU-2204AB	离心泵; 238m³/h×35m	台	4		
49	DPW 冲洗水泵 PU-1206、PU-2206	离心泵; 360m³/h×100m	台	2		
50	DPW 泵 PU-1207/PU-2207	离心泵; 120m³/h×51.6m	台	2		
51	R-VCM 加料泵 PU-1301AB、PU-2301AB	密封泵; 130m³/h×134.3m	台	4		
52	阻聚剂泵 PU-1302AB、PU-2302AB	往复泵; 0.013m³/h×100m	台	4		
53	阻聚剂泵 PU-1305AB、PU-2305AB	往复泵; 0.013m³/h×100m	台	4		
54	阻聚剂泵 PU-1306、PU-2306	往复泵; 0.013m³/h×100m	台	2		
55	阻聚剂泵 PU-1309、PU-2309	往复泵; 0.013m³/h×100m	台	2		
56	R-VCM 输送泵 PU-1303AB、PU-2303AB	密封泵; 45m³/h×42m	台	4		
57	废水加料泵 PU-1304AB	离心泵; 25m³/h×35m	台	2	新建, 1,2 线共用	与环评内容一致
58	废水输送泵 PU-1307AB	离心泵; 28m³/h×95.9m	台	2	新建, 1,2 线共用	与环评内容一致
59	脱盐水槽 VE-1001	容积: 441m³; φ7500×10000	台	1	新建, 1,2 线共用	与环评内容一致
60	热脱盐水槽 VE-1002、VE-2002	容积: 88.6m³; φ3600×7500	台	2	新建, 分别对应 1,2 线	与环评内容一致
61	VCM 加料罐 VE-1003、VE-2003	容积: 99m³; φ3800×7500	台	2		
62	机封水槽 VE-1006	容积: 14.7m³; φ2500×3000	台	1	新建, 1,2 线共用	与环评内容一致
63	聚合釜	容积: 130m³;	台	8	新建,	与环评内容

序号	名称 (编号)	规格	单位	数量	备注	实际建设情况
	RE-1101ABCD、RE-2101ABCD	φ:4500×6900			分别对应 1,2 线 8 台聚合釜	一致
64	聚合紧急终止剂罐 VE-1101-3ABCD VE-2101-3ABCD	容积: 2.25m ³ ; φ1100×2000	台	8		
65	聚合釜搅拌器 MX-1101ABCD MX-2101ABCD	桨式; 1254mm; 3 桨叶×3 层 117/59 rpm	台	8		
66	聚合釜搅拌减速齿轮箱 MX-1101-1ABCD MX-2101-1ABCD	/	台	8		
67	聚合釜搅拌油压单元 MX-1101ABCD MX-2101ABCD	/	台	8		
68	聚合釜搅拌紧急驱动器 SP-1104ABCD SP-2104ABCD	N ₂ 驱动, 20rpm	台	8		
69	聚合回流冷凝器 HE-1105ABCD HE-2105ABCD	换热面积: 300m ²	台	8		
70	消泡剂 (FO) 储槽 VE-1102、VE-2102	容积: 1.6m ³ ; φ1000×1700	台	2	新建, 分别对应 1,2 线	与环评内容一致
71	真空泵排液罐 VE-1105	容积: 0.09m ³ ; φ600×1000	台	1	新建, 1,2 线共用	与环评内容一致
72	分散剂料斗 VE-1107ABC	容积: 6.0m ³ ; φ1800×2000	台	3		
73	分散剂溶解槽 VE-1108ABC	容积: 40.5m ³ ; φ3250×4300	台	3		编号调整为 MX-1108ABC, 其他一致
	分散剂溶解槽搅拌器 VE-1108ABC	2 桨叶×3 层;60~148RPM	台	3		
74	分散剂 (KA) 储槽 VE-1109	容积: 90m ³ ; φ4600×5600	台	1		与环评内容一致
75	分散剂 (JC) 储槽 VE-1110	容积: 90m ³ ; φ4600×5600	台	1		
76	分散剂 (KB) 储槽 VE-1111	容积: 90m ³ ; φ4600×5600	台	1		
77	分散剂 (RB) 储槽 VE-1117	容积: 90m ³ ; φ4600×5600	台	1		
78	中和剂储槽 VE-1112、VE-2112	容积: 12m ³ ; φ2000×4500	台	2	新建, 分别对应 1,2 线	与环评内容一致
	中和剂储槽搅拌器 MX-1112、MX-2112	螺旋桨式; 3 螺旋桨×1 层; 300RPM	台	2		
79	添加剂储槽 VE-1113、VE-2113	容积: 12m ³ ; φ2000×4500	台	2		
	添加剂储槽搅拌器 MX-1113、MX-2113	螺旋桨式; 3 螺旋桨×1 层; 50RPM	台	2		

序号	名称 (编号)	规格	单位	数量	备注	实际建设情况
80	添加剂计量槽 VE-1134、VE-2134	容积: 0.22m ³ ; φ500×900	台	2		
81	油雾分离器 VE-1114、VE-2114	φ600×1200	台	2		
82	VCM 旋风分离器 VE-1115、VE-2115	φ600×900/φ600×500	台	2		
83	高压出料槽 VE-1116AB、VE-2116AB	容积: 229.1m ³ ; φ5000×10000	台	4		
	高压出料槽搅拌机 MX-1116AB、MX-2116AB	平面式; 2 桨叶×2 层; 106RPM	台	4		
84	低压出料槽 VE-1118、VE-2118	容积: 339.3m ³ ; φ6000×10000	台	2		
	低压出料槽搅拌机 MX-1118、MX-2118	平面式; 2 桨叶×2 层; 83RPM	台	2		
85	防粘釜剂 (NS) 储槽 VE-1121、VE-2121	容积: 2.7m ³ ; φ1200×2000	台	2	新建, 1 线用	与环评内容一致
86	消光剂 (EB) 储槽 VE-1123	容积: 6.3m ³ ; φ1800×2250	台	1		
	消光剂 (EB) 储槽搅拌机 MX-1123	Phaudler 式; 3 桨叶×1 层; 50RPM	台	1		
87	LA 储槽 VE-1124	容积: 1.21m ³ ; φ900×1800	台	1		
88	抗氧剂 (HK) 储槽 VE-1127	容积: 1.27m ³ ; φ1000×1450	台	1		
	抗氧剂 (HK) 储槽搅拌机 MX-1127	螺旋桨式; 3 螺旋桨×1 层; 136RPM	台	1		
89	引发剂 F、G、H 储槽 VE-1131ABC	容积: 2.5m ³ ; φ1200×2000	台	3	新建, 1,2 线共用	与环评内容一致
	引发剂 F、G、H 储槽搅拌机 VE-1131ABC	螺旋桨式; 3 螺旋桨×1 层; 136RPM	台	3		编号调整为 MX-1131ABC, 其他一致
90	引发剂计量槽 VE-1132、VE-2132	容积: 0.22m ³ ; φ500×900	台	2	新建, 分别对应 1,2 线	与环评内容一致
91	冷剂槽 VE-1133	容积: 6.5 m ³ ; φ2000×2000	台	1	新建, 1,2 线共用	与环评内容一致
92	VAM 储槽 VE-1135	容积: 21.2m ³ ; φ3000×3000	台	1	新建, 1 线用	与环评内容一致
93	回收 VAM 分离罐 VE-1211	容积: 13.1m ³ ; φ2000×3500	台	1		
94	回收 VAM 储槽 VE-1212	容积: 13.1m ³ ; φ2000×3500	台	1		
95	回收 VAM 阻聚剂罐	容积: 0.03m ³ ;	台	1		

序号	名称 (编号)	规格	单位	数量	备注	实际建设情况
	VE-1214	DN250×500				
96	聚合废水槽 VE-1136、VE-2136	容积: 3.84m ³ ; φ1200×3000	台	2	新建, 分别对 应 1,2 线	与环评内容 一致
97	浆料槽 VE-1202、VE-2202	容积: 182.4m ³ ; φ5800×6300	台	2		
	浆料槽搅拌器 MX-1202、MX-2202	平面式; 2 桨叶×2 层; 100RPM	台	2		
98	汽提热水槽 VE-1204、VE-2204	容积: 65m ³ ; φ4400×4800	台	2		
99	DPW 槽 VE-1209、VE-2209	容积: 183m ³ ; φ5900×6000	台	2		
100	R-VCM 倾析器 VE-1301、VE-2301	容积: 55.2m ³ ; φ3200×5800	台	2		
101	R-VCM 槽 VE-1302、VE-2302	容积: 99m ³ ; φ3800×7500	台	2	新建, 1,2 线共 用	与环评内容 一致
102	阻聚剂配制槽 VE-1303	容积: 2.9m ³ ; φ1500×1500	台	1		
103	阻聚剂储槽 VE-1304	容积: 2.9m ³ ; φ1500×1500	台	1		
104	废水槽 VE-1305	容积: 69m ³ ; φ3500×6000	台	1		
105	残液分离器 VE-1306	容积: 0.24m ³ ; φ500×1200	台	1	新建, 分别对 应 1,2 线	与环评内容 一致
106	尾气 (WG) 缓冲槽 VE-1307、VE-2307	容积: 15.3m ³ ; φ2000×4200	台	2		
107	VCM 气体缓冲罐 VE-1308、VE-2308	容积: 44.5m ³ ; φ3000×5300	台	2		
108	R-VCM 槽排水罐 VE-1310、VE-2310	φ500×1250	台	2		
109	R-VCM 缓冲罐 VE-1311、VE-2311	φ3500×5300	台	2	新建, 1,2 线共 用	与环评内容 一致
110	2MPaG 氮气储槽 VE-1631	容积: 112.2m ³ ; φ3500×10500	台	1		
111	脱盐水加热器 HE-1001	换热面积: 38m ²	台	1	新建, 1,2 线共 用	与环评内容 一致
112	热脱盐水加热器 HE-1002、HE-2002	换热面积: 216m ²	台	2	新建, 分别对 应 1,2 线	与环评内容 一致
113	机封水冷却器 HE-1003	板式, 换热面积: 20m ²	台	1	新建, 1,2 线共 用	与环评内容 一致
114	SA 溶液循环冷却器 HE-1101ABC	板式; 换热面积: 60m ²	台	3		
115	分散剂 (JC) 冷却器 HE-1102	板式; 换热面积: 2.2m ²	台	1		
116	分散剂 (KB) 冷却器 HE-1103	板式; 换热面积: 2.2m ²	台	1		

序号	名称 (编号)	规格	单位	数量	备注	实际建设情况
117	分散剂 (RB) 冷却器 HE-1104	板式; 换热面积: 2.2m ²	台	1		
118	浆料换热器 HE-1201、HE-2201	螺旋式; 换热面积: 180m ²	台	2	新建, 分别对 应 1,2 线	与环评内容 一致
119	汽提冷凝器 HE-1202、HE-2202	螺旋式; 换热面积: 20m ²	台	2		
120	一段汽提总冷凝器 HE-1203-1、HE-2203-1	螺旋式; 换热面积: 50m ²	台	2		
121	二段汽提总冷凝器 HE-1203-2、HE-2203-2	螺旋式; 换热面积: 90m ²	台	2		
122	VAM 冷凝器 HE-1208、HE-2208	换热面积: 167m ²	台	2		
123	R-VCM 冷凝器 HE-1301、HE-2301	换热面积: 744m ²	台	2		
124	R-VCM 尾气冷凝器 HE-1302、HE-2302	换热面积: 45m ²	台	2		
125	R-VCM 冷却器 HE-1303、HE-2303	换热面积: 27.9m ² ; 管数: 120; 管间距: 32mm	台	2		
126	废水换热器 HE-1304	螺旋式; 换热面积: 20m ²	台	1	新建, 1,2 线共 用	与环评内容 一致
127	废水汽提塔顶冷凝器 HE-1305	换热面积: 14m ² ; 管 数: 92; 管间距: 32mm	台	1		
128	VAM 废水冷凝器 HE-1311	换热面积: 1.85m ²	台	1		
129	R-VCM 二级冷凝器 HE- 1310、HE-2310	换热面积: 82m ²	台	2	新建, 分别对 应 1,2 线	与环评内容 一致
130	VCM 加料过滤器 FL-1101AB、FL- 2101AB	筒式; 介质: VCM; 流量: 278m ³ /h 聚丙烯 填料; 过滤精度 10μ"	台	4	新建, 分别对 应 1,2 线	与环评内容 一致
131	高压清洗过滤器 FL- 1102	金属丝网, 斗式; 介 质: 水; 流量: 21m ³ /h 600ID×1,000TL; 100mesh wire	台	1	新建, 1,2 线共 用	与环评内容 一致
132	浆料过滤器 FL-1103AB、FL- 2103AB	金属丝网, 斗式; 介 质: 浆料; 流量: 367m ³ /h600ID x 1,500TL; φ450 金属冲 孔	台	4	新建, 分别对 应 1,2 线	与环评内容 一致
133	NS 过滤器 FL-1104、FL-2104	筒式; 介质: 有机液 体; 流量: 270~340L/h 聚丙烯填料; 过滤精度 10μ	台	2		
134	中压蒸汽过滤器 FL-1106、FL-2106	筒式; 介质: 蒸汽; 流 量: 2000/2500kg/h; 过	台	2		

序号	名称 (编号)	规格	单位	数量	备注	实际建设情况
		滤面积: 7 m ² ; 纤维烧结毡; 过滤精度 10μm				
135	浆料汽提过滤器 FL-1205AB、FL-2205AB	金属丝网, 斗式; 介质: 浆料; 流量: 110m ³ /h450ID x 1,200TL; φ350 金属冲孔	台	4		
136	废水过滤器 FL-1301AB	金属丝网, 斗式; 介质: 水; 流量: 10m ³ /h; 过滤精度: 60mesh	台	2	新建, 1,2 线共用	与环评内容一致
137	分散剂旋转加料器 SP-1107ABC	旋转量 : 1,000 kg/h; VVVF 控制	台	3	新建, 1,2 线共用	与环评内容一致
138	清洗喷枪 SP-1109	流量: 21m ³ /h x ax.33MPaG	台	1		
139	汽提塔 TW-1201、TW-2201	φ:3700×13560	台	2	新建, 分别对应 1,2 线	与环评内容一致
140	废水汽提塔 TW-1301	φ1350×3127	台	1	新建, 1,2 线共用	与环评内容一致
141	脱氧塔 TW-1001	φ2100×8700	台	1		
142	离心机 SP-1201ABC SP-2201ABC	2060 转/分	台	6	新建, 分别对应 1,2 线	与环评内容一致
143	回收水槽 VE-1215、VE-2215	φ5200×6000	台	2		
144	离心母液外送泵 PU-1209、PU-2209	离心泵; 120m ³ /h×77.3m;	台	2		
145	洗涤塔水槽 VE-1406、VE-2406	容积: 14.7m ³ φ2400×3800	台	2		
146	洗涤水循环泵 PU-1406A/B、PU-2406A/B	离心泵; 120m ³ /h×46.5m	台	4		
147	空气过滤器 FL-1403、FL-2403	流量 1107349kg/h	台	2	新建, 分别对应 1,2 线	与环评内容一致
148	空气预热器 HE-1401、HE-2401	外壳: 304 管道: 304/铝翅片管	台	2		
149	干燥空气鼓风机 BL-1401、BL-2401	设计流量: 110000kg/h; 额定功率: 400kW; 转速: 1490RPM; 启动方式: 变频	台	2		
150	干燥空气加热器 HE-1402、HE-2402	外壳: 304 管道: 304/铝翅片管	台	2		
151	柱塞流空气加热器 HE-1403、HE-2403	外壳: 304 管道: 304/铝翅片管	台	2		
152	干燥热水循环泵	流量 1180m ³ /h	台	4		与环评内容

序号	名称 (编号)	规格	单位	数量	备注	实际建设情况
	PU-1404A/B、PU-2404A/B	出口压力 0.5MPaG				一致
153	干燥热水加热器 HE-1405、HE-2405	换热面积: 291.7 m ² ; 介质: 蒸汽、水; 管 数: 847	台	2		
154	干燥热水膨胀槽 VE-1403、VE-2403	容积 1m ³ ; φ750×2791	台	2		
155	旋转加料器 RVD-1401AB、RVD-2401AB	流体介质: PVC; 额定 功率: 5.5kW; 转速: 1446RPM; 启动方式: 变频	台	4		
156	滤饼震荡加料器 CV-1401A/B/C、CV-2401A/B/C	流体介质: PVC 湿滤 饼; 额定功率: 0.5kW; 转速: 980RPM; 启动方式: 直启	台	6		
157	流化床干燥器 DR-1401、DR-2401	流化床: K67 产品干基产量 34.5t/h,	台	2		
158	蒸汽凝液收集槽 VE1206	容积: 17.2m ³ ; 尺寸: φ2400×4720	台	1	新建, 1,2 线共 用	与环评内容 一致
159	凝液槽顶部冷凝器 HE-1206	换热面积: 70.7 m ² ; 介 质: 循环水、蒸汽	台	1		
160	蒸汽凝液输送泵 PU-1205A/B	离心泵: 50m ³ /h×35m	台	2		
161	减温水泵 PU-1215A/B	离心泵: 9m ³ /h×127.4m	台	2		
162	粉料排放阀 VRY-1402A/B、VRY-2402A/B	流体介质: s-PVC, 流 量: 2297kg/h; 额定功 率: 0.75kW; 转速: 1450RPM;	台	2	新建, 分别对 应 1,2 线	实际建设 4 台
163	产品排放旋转阀 VRY-1401A/B、VRY-01A/B	流体介质: s-PVC, 流 量: 19892kg/h; 额定 功率: 1.5kW; 转速: 1450RPM;	台	4		与环评内容 一致
164	干燥空气排风机 BL-1402、BL-2402	设计流量: 125000kg/h; 额定功 率: 500kW; 转速: 1490RPM; 启动方式: 变频	台	2		
165	干燥输送风机 BL-1204A/B、BL-2204	风机参数: 入口流量: 7800N 功率: 400kW	台	3		
166	除尘器风机 BL-1205/2205	风量 600m ³ /h, 升压 8kPa, 功率 2.2KW,	台	2		
167	输送料斗除尘器 FL-1204、FL-2204	气体流量: ~600Nm ³ /h, 滤芯材质: 聚酯; 过滤 面积: 11m ² , 过滤效 率及精度 99.9%@5μm	台	2		

序号	名称（编号）	规格	单位	数量	备注	实际建设情况
168	输送旋转阀 SP-1204、SP-2204	DN500；变频减速电机,转速 15~20rpm，功率 2.2kW	台	2		
169	料仓 01V-0701ABCDEFG	材质 SS304,容积 615m ³ ，设计压力：2kpa；设计温度：70℃；	台	7	新建，对应 1,2 线	与环评内容一致

2.2.8 项目污染源产生情况及环境保护措施

2.2.8.1 原环评申报情况

1、废气

(一) 有组织废气

本项目有组织废气主要包括：PVC 生产过程产生的有机废气，干燥、筛分废气，包装废气，污水处理废气，危废库暂存废气。

(1) PVC 生产过程产生的有机废气

为 VCM 回收单元 PSA 变压吸附过程产生弛放气，主要成分为氮气、氯乙烯等，其中污染因子氯乙烯纳入非甲烷总烃进行核算，根据物料平衡，产生量为 1.37t/a，送新浦化学烯烃厂区已建 VCM 项目工业酸装置综合利用后经一级碱洗处理后排放。烯烃厂区工业酸装置包括一套气相工业酸装置和一套液相工业酸装置，气相工业酸装置废气经一级碱洗处理，液相工业酸装置废气经二级碱洗处理，尾气一并通过“年产 40 万吨氯乙烯项目”9#排气筒排放。本项目 PSA 弛放气一般情况下进入气相工业酸装置综合利用，气相工业酸装置检修时进入液相装置，烯烃厂区内进行工艺切换。

(2) 干燥、筛分废气

根据环评报告，项目干燥、筛分过程均在密闭设备中进行，在设备排气筒口通过管道收集废气，每条线均配套一套旋风除尘器+水洗装置，废气收集后进入对应旋风除尘器+水洗装置处理后通过 30m 高排气筒（高度 30m、内径 1.5m）排放。

(3) 包装废气

根据环评报告：包装单元合格产品经气力输送系统送至 6 个料仓储存（共设置 7 个料仓，正常情况下使用 6 个料仓，出现不合格品时启用剩余 1 个料仓），气力输送过程产生的粉尘经各料仓配套的布袋除尘装置处理后从顶部排口排出（3#~8#排气筒，高 45m、内径 0.4m）。包装过程采用全自动包装机进行，包装过程产生粉尘废气经管道收集后送设备配套布袋除尘系统（6 套）处理后通过 10#排气筒（高 15m、内径 0.8m）合并排放。

(4) 聚合废水池废气

本项目生产废水在聚合废水池收集后，通过管道输送至新浦化学南厂区在建 PVC 离心母液处理系统处理，聚合废水池废水收集过程可能会产生少量有机废气。本项目聚合废水池加盖处理，有机废气通过引风机和管道收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 11#排气筒排放（高 25m、内径 0.4m）。

（5）危废库废气

本项目危废库用于暂存废包装材料、维修固废、废润滑油、废活性炭等，暂存过程可能有微量有机废气散逸，污染因子为非甲烷总烃。危废库暂存废气经风机收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后通过 12#排气筒（高 15m、内径 0.4m）排放。

（二）无组织废气

本项目无组织废气污染物主要为排放挥发性有机物（VOCs），主要包括机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏和污水处理系统、危废库无组织排放。

（1）设备动静密封处泄漏

本项目生产装置及配套设施主要由泵、阀门、法兰和链接件等设备组成，这些输送有机介质的动、静密封点都会存在挥发性有机物（VOCs）的泄漏排放。本项目涉及动静密封点的装置或设施为聚氯乙烯生产装置。

采用《排污许可申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中核算方法，对机泵、阀门、法兰等设备动静密封点泄漏采用平均组件排放系数法进行核算，项目 PVC 生产装置设备动静密封处泄漏挥发性有机物估算排放量为 5.656t/a。

（2）危废库未收集废气

本项目危废库废气收集效率按 90%计算，则无组织排放量为非甲烷总烃 0.007t/a。

2、废水

本项目产生的废水有：汽提废水、离心母液、PVC 装置设备及地面清洗废水、废水处理废水、水环泵废水、初期雨水及员工生产污水等。其中汽提废水、离心母液、PVC 装置设备及地面清洗废水等各类 PVC 生产废水经新浦化学南厂在建 PVC 离心母液处理系统深度处理后回用于本项目生产装置聚合单元，该系统产生的再生废水经酸碱中和预处理；生活污水输送至新浦化学南厂区现有 1#有机废水处理设施预处理，达接管标准后一起排入园区工业污水处理厂集中处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准以及《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2、表 4 标准限值（从严执行）（水质主要指标 COD、氨氮、总磷执行《地表水 环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准）后排入到友联中沟。

3、噪声

本项目噪声源主要为各类料泵、压缩机、冷却器、离心机、振动筛等设备，各噪声源噪声声级约 80~85dB（A），设计中采用了消声、减振等降噪措施。主要高噪声设备对厂界四周噪声的预测值昼间不超过≤65dB(A)、夜间不超过≤55dB(A)，满足《工业企业厂

界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

4、固体废弃物

本项目生产过程中产生的固废包括：废包装材料、维修固废、废润滑油、废油漆桶、废气处理废活性炭、分析废液及员工生活垃圾等。其中废包装材料、维修固废、废润滑油、废油漆桶、废气处理废活性炭、分析废液均属于危险废物，委托有资质单位处置；员工生活垃圾委托环卫清运。

2.2.8.2 实际建设情况

1、废气

(一) 有组织废气

(1) PVC 生产过程产生的有机废气

本项目实际建成后,PVC 生产过程产生的有机废气处理措施与环评报告内容一致。

(2) 干燥、筛分废气

实际建成后,干燥、筛分废气处理措施与环评报告内容一致,但是排气筒排放参数略有调整,实际排气筒高度增加至 40m,内径为 2m。

实际建成试运行期间,干燥、筛分废气(1、2#排气筒)污染物非甲烷总烃实测值与环评报告比偏高(实际运行时由于产品分子量不同,1#、2#排气筒废气排放量不完全相同,平均值约 $2.73\text{mg}/\text{m}^3$),经核算干燥、筛分废气非甲烷总烃实际废气排放量为 $5.237\text{t}/\text{a}$,与环评报告相比增加了 $4.997\text{t}/\text{a}$ 。经分析,这是由于环评阶段废气排放量采用物料平衡法核算(数据来自设计院提供的工艺包),设计阶段未考虑其他辅料可能带入的易挥发物质,导致 PVC 浆料中残留的挥发物质增加,干燥、筛分工序产生的有机废气污染物(以非甲烷总烃计)也相应增加(但仍可满足相应排放标准要求)。

(3) 包装废气

实际建成后,料仓工作方式和环评报告相比有所调整,导致包装单元气力输送废气排放方式发生变化。PVC 装置两条生产线对应 7 个料仓(编号为 A~G),其中一条生产线对应 A、B、C 仓,另一条生产线对应 D、E、F 仓。G 仓作为两条生产线共用料仓,仅为 25kg 包装机供料,现场实际根据包装 PVC 粉料牌号进行切仓操作,即需要包装 25kg 粉料时两条生产线气力输送系统均切至 G 仓,正常运行时每条生产线仅对应一个料仓,项目建成后 7 个料仓最多仅 2 个料仓同时使用。由于项目生产规模不变,因此包装单元涉及排放的粉尘废气污染物排放速率及排放方式发生变化,但颗粒物排放总量及排气筒排放参数均不变。

包装粉仓废气经配套布袋除尘系统（6 套）处理后通过 10#排气筒排放，与环评报告内容一致，但是 10#排气筒排放参数调整为高 23.6m、内径 0.7m，

（4）聚合废水池废气

实际建成后，聚合废水池废气处理措施与环评报告内容一致，排气筒排放参数调整为高 25m、内径 0.254m。

（5）危废库废气

实际建成后，危废库暂存废气处理措施与环评报告内容一致，排气筒排放参数调整为高 15m、内径 0.6m。

（二）无组织废气

（1）设备动静密封处泄漏

实际建设时为减少无组织废气排放量，公司对厂内生产装置涉及的各类搅拌器、泵、阀门等设备进行改造提升其密封性能，具体包括：①高低压出料槽搅拌器机械密封原设计为单端面机械密封，实际建设时改为双端面机械密封，密封性能得到提升；②部分阀门原设计为普通阀门，实际建设时改为波纹管阀门，可进一步减少无组织废气泄漏量；③VCM/R-VCM 单体泵原设计使用普通密封形式，实际建设时改为隔离液双端面机械密封。同时，项目建成后公司按照要求开展 VOCs 泄漏检测与修复（LDAR）工作，对厂内设备动静密封处排放速率 $\geq 500\mu\text{mol/mol}$ 密封点进行及时修复，加强生产、物料输送和储存过程挥发性有机物泄漏监测和监管。根据公司 LDAR 检测报告，本项目各泵、阀门、法兰等设备动静密封点泄漏量非甲烷总烃约为 0.656t/a，与环评报告估算量相比减少了 5t/a。

（2）危废库未收集废气

本项目危废库废气收集效率按 90%计算，则无组织排放量为非甲烷总烃 0.007t/a。

2、废水

实际建成后，废水来源及废水处理和排放方式均与原环评报告内容一致，未发生变化。

3、噪声

本项目实际建设时噪声源及降噪措施与原环评要求一致，未发生变化。

4、固体废弃物

本项目建成运营后，固体废物产生类别不变。实际生产过程中各类固废产生情况具体见表 4.1.4-1。

2.2.9 污染物汇总

本项目实际建成后污染物排放量与《年产 50 万吨乙烯法聚合技术制备聚氯乙烯项目环境影响报告书》及批复（泰环审（泰兴）〔2022〕224 号）相比有所变化，变化情况主要为废气部分。实际建成试运行期间，根据监测结果，干燥、筛分废气（1、2#排气筒）污染物非甲烷总烃实际废气排放量为 5.237t/a，与环评报告相比增加了 4.997t/a。

为此，公司对厂内生产装置涉及的各类搅拌器、泵、阀门等设备进行改造提升其密封性能，以期达到减少无组织废气排放量目的。具体包括：①高低压出料槽搅拌器机械密封原设计为单端面机械密封，实际建设时改为双端面机械密封，密封性能得到提升；②部分阀门原设计为普通阀门，实际建设时改为波纹管阀门，可进一步减少无组织废气泄漏量；③VCM/R-VCM 单体泵原设计使用普通密封形式，实际建设时改为隔离液双端面机械密封。同时，项目建成后公司按照要求开展 VOCs 泄漏检测与修复（LDAR）工作，对厂内设备动静密封处排放速率 $\geq 500\mu\text{mol/mol}$ 密封点进行及时修复。根据检测结果，厂内无组织废气污染物非甲烷总烃排放量约可减少 5t/a，全部在装置内经 VCM 回收单元后作为 PSA 变压吸附过程弛放气（G1-1、G2-1、G3-1），送烯烃厂区 VCM 项目工业酸装置综合利用后经一级碱洗处理后排放（去除效率 99.95%，最终排放量为 0.0025t/a）。上述措施实施后，可做到全厂非甲烷总烃排放量与环评报告相比不新增。

本项目建成后污染物排放量见下表。

表 2.2.9-1 本项目污染物排放量汇总表 （单位：t/a）

种类	污染物名称	环评批复量（t/a）		实际排放量（t/a）	
		接管量	排入环境量	接管量	排入环境量
废水	水量	98693	98693	98693	98693
	COD	21.71	2.96	21.71	2.96
	SS	6.91	0.99	6.91	0.99
	氨氮	0.09	0.09	0.09	0.09
	TP	0.01	0.01	0.01	0.01
废气	有组织废气	颗粒物	2.639	2.639	
		氯乙烯	0.64	0.64	
		非甲烷总烃	0.786	5.786	
		VOCs	1.186	6.186	
	无组织废气	非甲烷总烃	5.656	0.656	
		VOCs	5.663	0.663	
固废	危险废物		0	0	
	一般固废		0	0	
	生活垃圾		0	0	

2.3 项目变动情况

本次从项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个方面，阐述实际建设内容、原环评内容和要求、主要变动内容、变动原因、不利环境影响变化情况。具体见表 2.3-1。本项目变动情况与《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》（环办〔2015〕52 号）相关内容对照情况见表 2.3-2。

表 2.3-1 项目变动情况一览表

项目		原环评内容和要求	实际建设情况	变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况
性质		新建	新建	未发生变动	/	/
规模	生产产品规模	年产聚氯乙烯产品 50 万吨	年产聚氯乙烯产品 50 万吨	未发生变动	/	/
	储存规模	建设一座 PVC 仓库、一座综合化学品库、一座引发剂冷库	与环评报告要求一致。	未发生变动	/	/
地点	选址	位于泰兴经济开发区闸南路东侧、苏伊士公司西侧、运河南路南侧、疏港路北侧	公司东侧变更为威立雅环保科技（泰兴）有限公司，其他侧周围环境概况与环评报告一致。	不属于重大变动	/	/
	总平面布置	见 2.2.3 章节。	与环评报告要求一致。	未发生变动	/	/
生产工艺	产品品种	包括通用型 PVC 树脂、氯醋共聚树脂、消光树脂、低聚树脂、高聚树脂、等外品等类别	与环评报告要求一致。	未发生变动	/	/
	生产工艺	具体见 2.2.5 章节。	与环评报告要求一致。	未发生变动	/	/
	主要原辅材料	包括氯乙烯、各类引发剂、分散剂、防粘釜剂、聚醚消泡剂、乙酸乙烯酯、VCM 回收中和剂、消光剂、链转移剂、扩链剂等，具体见 2.2.6 章节。	与环评报告要求一致。	未发生变动	/	/
	燃料	生产不涉及燃料使用。	与环评报告要求一致。	未发生变动	/	/
环境保护措施	废气	有组织废气包括 PVC 生产过程产生的有机废气，干燥、筛分废气，包装废气，污水处理废气，危废库暂存废气。（1）PVC 生产过程产生的有机废气送烯烃厂区工业酸装置综合利用，综合利用废气经碱洗处理后通过 9#排气筒（烯烃厂区）排放。（2）干燥、筛分废气经各条线配套建设的“旋风除尘器+水洗装置”处理后，尾气通过 1#、2#	有组织废气包括 PVC 生产过程产生的有机废气，干燥、筛分废气，包装废气，污水处理废气，危废库暂存废气。（1）PVC 生产过程产生的有机废气处理措施与环评报告一致。（2）干燥、筛分废气经各条线配套建设的“旋风除尘器+水洗装置”处理后，尾气通过 1#、2#排气筒（高度 40 米、内径 2m）排放。试运行期间，干燥、筛分废气（1、2#排气	（1）干燥、筛分废气非甲烷总烃实际废气排放量与环评报告相比增加了 4.996t/a。为减少无组织废气污染物非甲烷总烃排放量，公司对厂内生产装置涉及的各类搅拌器、泵、阀门等设备进行改造提升其密封	（1）环评阶段干燥、筛分废气非甲烷总烃排放量采用物料平衡法核算（数据来自设计院提供的工艺包），设计阶段未考虑其他辅料可能带入的易挥发物质，导致 PVC 浆料中残留的挥发物质增加，干	本次废气处理措施变动后不会导致废气污染物排放量增加，不会导致

项目	原环评内容和要求	实际建设情况	变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况
	排气筒（高度 30 米、内径 1.5m）排放。（3）包装单元共设 7 个料仓，正常情况下使用 6 个料仓，气力输送废气经各料仓配套的布袋除尘装置处理后从顶部排口排出（3#~8#排气筒，高 45m、内径 0.4m）；包装过程产生粉尘废气经管道收集后送设备配套布袋除尘系统（6 套）处理后通过 10#排气筒（高 15m、内径 0.8m）合并排放。（4）聚合废水池废气通过引风机和管道收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 11#排气筒排放（高 25m、内径 0.4m）。（5）危废库废气经风机收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后通过 12#排气筒（高 15m、内径 0.4m）排放。 涉及无组织废气污染物主要为排放挥发性有机物（VOCs），主要包括机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏和污水处理系统、危废库无组织排放。	筒）污染物非甲烷总烃实测值与环评报告比偏高，经核算干燥、筛分废气非甲烷总烃实际废气排放量为 5.237t/a，与环评报告相比增加了 4.997t/a。 （3）包装单元共设 7 个料仓，正常运行时每条线各自对应 1 个料仓，需包装 25km 规格粉料时两条生产线同时对应 G 仓，因此实际建成后最多仅 2 个料仓同时使用，气力输送过程涉及排放的粉尘废气污染物排放速率及排放方式发生变化，但颗粒物排放总量及排气筒排放参数均不变；包装过程产生粉尘废气经管道收集后送设备配套布袋除尘系统（6 套）处理后通过 10#排气筒（高 23.6m、内径 0.7m）合并排放。 （4）聚合废水池废气通过引风机和管道收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 11#排气筒排放（高 25m、内径 0.254m）。 （5）危废库废气经风机收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后通过 12#排气筒（高 15m、内径 0.6m）排放。 涉及无组织废气污染物主要为排放挥发性有机物（VOCs），主要包括机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏和污水处理系统、危废库无组织排放。项目建成后公司已按照要求开展 VOCs 泄漏检测与修复（LDAR）工作，对厂内设备动静密封处排放速率进行检测，对非甲烷总烃排放速率	性能，根据 LDAR 检测结果，本项目非甲烷总烃无组织排放量减少约 5t/a，全部经 VCM 回收单元后作为 PSA 变压吸附过程弛放气，送烯烃厂区 VCM 项目工业酸装置综合利用后经一级碱洗处理后排放（最终排放量为 0.0025t/a）。变动后全厂非甲烷总烃排放量与环评报告相比不新增。 （2）包装单元气力输送粉尘废气排放速率及排放方式发生变化，但颗粒物排放总量不变。 （3）1#、2#排气筒实际建设高度和内径均增加；10#排气筒实际建设高度增高，内径变小；11#排气筒高度不变，内径减小；12#排气筒高度变化，内径变大。	燥、筛分工序产生的有机废气污染物（以非甲烷总烃计）也相应增加（但仍可满足相应排放标准要求）。为此，公司对厂内生产装置涉及各类搅拌器、泵、阀门等进行改造提升，以期达到减少无组织废气排放量目的。 （2）包装单元 7 个料仓实际工作方式发生变化，实际建成后最多仅 2 个料仓同时使用，但颗粒物排放总量不变。 （3）实际建设时根据生产装置高度及废气量情况，为更利于废气排出，相应排气筒排放参数有所调整。	对周边大气环境影响显著变化。

项目	原环评内容和要求	实际建设情况	变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况
		≥500μmol/mol 密封点进行修复，根据 LDAR 检测报告，厂内动静密封点处非甲烷总烃泄漏量约 0.656t/a（与环评报告相比减少 5t/a）。因此全厂 VOCs 及非甲烷总烃排放量与环评报告相比不新增。			
废水	本项目产生的废水有：汽提废水、离心母液、PVC 装置设备及地面清洗废水、废水处理废水、水环泵废水、初期雨水及员工生产污水等。其中汽提废水、离心母液、PVC 装置设备及地面清洗废水等各类 PVC 生产废水经新浦化学南厂在建 PVC 离心母液处理系统深度处理后回用于本项目生产装置聚合单元，该系统产生的再生废水经酸碱中和预处理；生活污水输送至新浦化学南厂区现有 1#有机废水处理设施预处理，达接管标准后一起排入园区工业污水处理厂集中处理。	与环评报告要求一致。	未发生变动	/	/
噪声	距离衰减、隔声减振等降噪措施，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。	与环评报告要求一致。	未发生变动	/	/
固体废物	运营期固体废物主要包括废包装材料、维修固废、废润滑油、废油漆桶、废气处理废活性炭、分析废液及员工生活垃圾等。其中废包装材料、维修固废、废润滑油、废油漆桶、废气处理废活性炭、分析废液均属于危险废物，委托有资质单位处置；员工生活垃圾委托环卫清	本项目各类固废产生类别及处置情况未发生变化；其他固体废弃物产生及处置情况亦与环评报告要求基本一致。已建设一座占地面积 128m ² 危废仓库。	未发生变动	/	/

项目		原环评内容和要求	实际建设情况	变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况
		运。建设一座占地面积 128m ² 危废仓库。				

表 2.3-2 本项目变动情况与环办〔2015〕52 号文对照情况分析

编号	重大变动清单	本项目情况	判定
1	一次炼油加工能力、乙烯裂解加工能力增大 30%及以上；储罐总数量或总容积增大 30%及以上。	项目主要生产工艺为给料、聚合、浆料汽提、离心干燥、包装等，加工能力未发生变化，不涉及一次炼油加工能力、乙烯裂解加工；本项目储罐总数量或总容积未发生变化。	未变动
2	新增以下重点生产装置或其规模增大 50%及以上，包括：石油炼制工业的催化连续重整、催化裂化、延迟焦化、溶剂脱沥青、对二甲苯（PX）等，石油化工工业的丙烯腈、精对苯二甲酸（PTA）、环氧丙烷（PO）、氯乙烯（VCM）等。	本项目以厂内富余氯乙烯（VCM）为原料，建设年产 50 万吨聚氯乙烯（PVC）生产装置，不属于重点生产装置，且本项目建成后生产装置及规模未发生变化。	未变动
3	新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大 50%及以上，并导致新增污染因子或污染物排放量增加。	本项目建设年产 50 万吨聚氯乙烯（PVC）生产装置，不属于重点生产装置，本项目建成后生产装置及规模未发生变化。	未变动
4	项目重新选址，或在原厂址附近调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著加重或防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点。	项目厂址及总平面布置均未发生变化。	未变动
5	厂外油品、化学品、污水管线路由调整，穿越新的环境敏感区；防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险增大。	本项目不涉及厂外油品、化学品、污水管线路；防护距离边界未发生变化。	未变动
6	原料方案、产品方案等工程方案发生变化。	本项目建成投运后原料方案、产品方案等工程方案与环评报告内容一致。	未变动
7	生产装置工艺调整或原辅材料、燃料调整，导致新增污染因子或	本项目建成投运后生产装置工艺、原辅材料、燃料与环评报告内容一致，仅包装单元料仓工作方式发生变动。环评报告中本项目共建设两条 PVC 生产线，包装单元共建设 7	不属于重大变动

编号		重大变动清单	本项目情况	判定																						
		污染物排放量增加。	个料仓，每个料仓配套一套布袋除尘系统，气力输送粉尘经布袋除尘处理后通过料仓顶排口排出（3#~9#）。其中一个料仓用于储存等外品（9#排气筒），正常情况下同时使用其中的 6 个料仓，因此正常工况下仅对 3#~8#排气筒废气污染物产排进行分析。 实际建成后，PVC 装置两条生产线对应 7 个料仓（编号为 A~G），其中一条生产线对应 A、B、C 仓，另一条生产线对应 D、E、F 仓。G 仓作为两条生产线共用料仓，仅为 25kg 包装机供料，现场实际根据包装 PVC 粉料牌号进行切仓操作，即需要包装一线粉料时一线气力输送系统切至 G 仓，需要包装二线粉料时二线气力输送切至 G 仓，正常运行时每条生产线仅对应一个料仓，即项目建成后 7 个料仓最多仅 2 个料仓同时使用。 变动后包装单元涉及排放的粉尘废气污染物排放速率及排放方式发生变化，但颗粒物排放总量不变。																							
8	环境保护措施	污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；地下水污染防治分区调整，降低地下水污染防治等级；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	（1）废气：①由于环评阶段废气排放量采用物料平衡法核算（数据来自设计院提供的工艺包），设计阶段未考虑其他辅料可能带入的易挥发物质，导致 PVC 浆料中残留的挥发物质增加，干燥、筛分工序产生的有机废气污染物（以非甲烷总烃计）也相应增加。根据试运行期间检测结果，干燥、筛分废气非甲烷总烃实际废气排放量为 5.237t/a，与环评报告相比增加了 4.997t/a（但排放浓度仍可满足相应排放标准要求）。为此，公司对厂内生产装置涉及各类搅拌器、泵、阀门等设备进行改造提升其密封性能，以期达到减少无组织废气排放量目的。具体包括：高低压出料槽搅拌器机械密封原设计为单端面机械密封，实际建设时改为双端面机械密封；部分阀门原设计为普通阀门，实际建设时改为波纹管阀门；VCM/R-VCM 单体泵原设计使用普通密封形式，实际建设时改为隔离液双端面机械密封。同时，项目建成后公司按照要求开展 VOCs 泄漏检测与修复（LDAR）工作，对厂内设备动静密封处排放速率$\geq 500\mu\text{mol/mol}$ 密封点进行及时修复。根据检测结果，厂内无组织废气污染物非甲烷总烃排放量约可减少 5t/a，全部在装置内经 VCM 回收单元后作为 PSA 变压吸附过程弛放气，送烯烃厂区 VCM 项目工业酸装置综合利用后经一级碱洗处理后排放（去除效率 99.95%，最终排放量为 0.0025t/a）。上述措施实施后，可做到全厂非甲烷总烃排放量与环评报告相比不新增。 ②排气筒排放参数及排放方式发生变化，具体见下表： <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">污染源</th><th colspan="3">环评报告内容</th><th colspan="3">实际建设情况</th></tr><tr><th>处理措施</th><th>排放参数</th><th>排放工况</th><th>处理措施</th><th>排放参数</th><th>排放工况</th></tr><tr><td>1</td><td>干燥、筛分废气</td><td>旋风除尘+水洗装置</td><td>1#、2#排气筒：高度 30m、内径</td><td>正常工况</td><td>旋风除尘+水洗装置</td><td>1#、2#排气筒：高度 40m，</td><td>正常工况</td></tr></table>	序号	污染源	环评报告内容			实际建设情况			处理措施	排放参数	排放工况	处理措施	排放参数	排放工况	1	干燥、筛分废气	旋风除尘+水洗装置	1#、2#排气筒：高度 30m、内径	正常工况	旋风除尘+水洗装置	1#、2#排气筒：高度 40m，	正常工况	有组织废气排放量增加，无组织废气实际排放量减少，全厂废气污染物排放总量不新增，经预测分析变动后大气环境影响不增大，不属于重大变动
序号	污染源	环评报告内容				实际建设情况																				
		处理措施	排放参数	排放工况	处理措施	排放参数	排放工况																			
1	干燥、筛分废气	旋风除尘+水洗装置	1#、2#排气筒：高度 30m、内径	正常工况	旋风除尘+水洗装置	1#、2#排气筒：高度 40m，	正常工况																			

编号	重大变动清单		本项目情况					判定		
						1.5m		内径 2m		
			2	气力输送 废气	自带袋式 除尘	共 7 个料仓 7 个排气筒 (3#~9#): 高 度 45m、内径 0.4m	正常工况下使 用其中的 6 个 料仓; 非正常 工况时另外一 个等外品排口 运行	自带袋式 除尘	共 7 个料 仓 7 个排 气筒: 高 度 45m, 内径 0.4m	最多 仅 2 个料 仓同 时使 用
			3	包装废气	袋式除尘	10#排气筒: 高 度 15m、内径 0.8m	正常工况	袋式除尘	10#排气 筒: 高度 23.6m, 内 径 0.7m	正常 工况
			4	聚合废水 池有机废 气	二级活性 炭	11#排气筒: 高 度 25m、内径 0.4m	正常工况	二级活性 炭	11#排气 筒: 高度 25m、内 径 0.254m	正常 工况
			5	危废库废 气	二级活性 炭	12#排气筒: 高 度 15m、内径 0.4m	正常工况	二级活性 炭	12#排气 筒: 高度 15m、内 径 0.6m	正常 工况
			(2) 固废: 各类固废产生类别及处置方式均未发生变化, 可作为零排放。 (3) 地下水、风险: 已按要求建设分区防渗措施, 未降低地下水污染防渗等级; 本项 目变动情况不涉及增大环境风险。							

根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122 号），建设项目环境影响评价文件经批准后、通过竣工环境保护验收前的建设过程中，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生变动，未列入重大变动清单的，界定为一般变动。综合分析，本项目实际建设过程中变动情况均不属于重大变动，为**一般变动**。

3 评价要素变化情况

3.1 评价标准

3.1.1 环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

本项目所在地属于环境空气质量功能二类地区，环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃执行原国家环保总局相关规范说明。具体见表 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 环境空气质量标准（单位：mg/m³）

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	1 小时平均	0.50	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	日平均	0.15	
	年平均	0.06	
NO ₂	1 小时平均	0.20	
	日平均	0.08	
	年平均	0.04	
PM ₁₀	日平均	0.15	
	年平均	0.07	
PM _{2.5}	日平均	0.075	
	年平均	0.035	
CO	1 小时平均	10	
	日平均	4	
O ₃	1 小时平均	0.2	
	日最大 8 小时平均	0.16	
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	非甲烷总烃执行原国家环保总局相关规范说明

(2) 地表水质量标准

根据水体环境功能划分，项目纳污水体长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准；友联中沟、滨江中沟、杨思港及周边水体如泰运河、殷石村新开河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。具体标准值见表 3.1.1-2。

表 3.1.1-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

项目	II 类标准	III 类标准	依据
pH	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）
COD _≤	15	20	
氨氮 _≤	0.5	1.0	
总氮 _≤	0.5	1.0	

项目	II 类标准	III 类标准	依据
总磷（以 P 计）≤	0.1（湖、库 0.025）	0.2（湖、库 0.05）	
高锰酸盐指数≤	4	6	
氟化物≤	1.0	1.0	
汞≤	0.00005	0.0001	
铅≤	0.01	0.05	
镉≤	0.005	0.005	
六价铬≤	0.05	0.05	
氰化物≤	0.05	0.2	
石油类≤	0.05	0.05	
粪大肠菌群（个/L）≤	2000	10000	
悬浮物≤	25	30	参考《地表水资源质量标准》（SL 63-94）要求

（3）地下水环境质量标准

本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准。具体标准值见表 3.1.1-3。

表 3.1.1-3 地下水环境质量分类标准 单位：mg/L，pH 除外

项目	I类	II类	III类	IV类	V 类
pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9	pH<5.5 或 pH >9
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
氨氮(以 N 计)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
硝酸盐(以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐(以 N 计)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
砷(As)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
汞(Hg)	≤0.0001	≤0.001	≤0.001	≤0.002	>0.002
铬(六价)(Cr ⁶⁺)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
铅(Pb)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
镉(Cd)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
耗氧量（COD _{Mn} ，以 O ₂ 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
总大肠菌群（个/L）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
菌落总数（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

（4）声环境质量标准

本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。具体标准见表 3.1.1-4。

表 3.1.1-4 声环境质量标准

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65 dB(A)	55 dB(A)

3.1.2 污染物排放标准

(1) 废气

环评要求：本项目废气污染物主要为氯乙烯、非甲烷总烃，排放标准执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)表 4 大气污染物特别排放限值；颗粒物、非甲烷总烃无组织排放参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)，厂区内非甲烷总烃无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)。实际建成后，废气污染物排放标准与环评要求一致，详见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)

序号	污染物项目	控制污染源		排放限值 mg/m ³	污染物排放监 控位置
		企业类型	污染源		
1	颗粒物	烧碱企业、聚氯乙烯企业	聚氯乙烯干燥	60	污染物净化设 施排放口
2	氯乙烯	聚氯乙烯企业	聚氯乙烯制备 和干燥	10	
3	非甲烷总烃（以碳 计）	聚氯乙烯企业	聚氯乙烯制备 和干燥	20	
4	单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t)		聚氯乙烯企业	0.2	

表 3.1.2-1 (续) 企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物项目	控制污染源	浓度限值 mg/m ³	监控点	标准来源
1	颗粒物	/	1.0	企业边界	GB31571-2015
2	氯乙烯	聚氯乙烯企业	0.15		GB15581-2016
3	非甲烷总烃	/	4.0	企业边界	GB31571-2015

厂内非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)标准，具体见表 3.1.2-2。

表 3.1.2-2 厂内非甲烷总烃排放标准

废气源	污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)		排气 筒高 (m)	无组织排放 监控浓度限 值 (mg/m ³)	标准
		最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排 放速率 (kg/h)			
PVC 生 产装置	非甲烷 总烃	80	7.2	15	见下表	《化学工业挥发性有机 物排放标准》 (DB32/3151-2016)

表 3.1.2-2 (续) 厂区内 VOCs 无组织废气排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6.0	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20.0	监控点处任意一次浓度值	

(2) 废水

根据环评报告：本项目各类 PVC 生产废水经新浦化学南厂在建 PVC 离心母液处理系统深度处理后回用于本项目装置聚合单元，该系统产生的再生废水经酸碱中和预处理；生活污水输送至新浦化学南厂区现有 1#有机废水处理设施预处理；达接管标准后一起排入园区工业污水处理厂集中处理。

实际项目建成后，污水处理去向及排放标准与环评报告内容一致，总排口出水水质满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016) 间接排放标准，本项目污水接管及最终排放执行标准具体见表 3.1.2-3 和表 3.1.2-4。

表 3.1.2-3 烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准 (GB15581-2016)

序号	污染物项目	控制污染源	排放限值		污染物排放监控位置
			直接排放	间接排放	
1	pH 值	聚氯乙烯企业	6~9	6~9	企业废水总排放口
2	化学需氧量		60	250	
3	悬浮物		30	70	
4	石油类		3	10	
5	氨氮		15	40	
6	总氮		20	50	
7	总磷		1.0	5.0	
8	氯乙烯		0.5		车间或生产装置排放口
单位产品基准排水量（m³/t 产品）		乙烯氧氯化法聚氯乙烯企业	2.0		排水量计量位置与污染物排放监控位置相同

表 3.1.2-4 园区工业污水处理厂排放标准 (pH 为无量纲)

序号	项目	排放标准 (mg/L)
1	pH	6~9

序号	项目	排放标准 (mg/L)
2	COD	≤30
3	SS	≤10
4	BOD ₅	≤10
5	NH ₃ -N	≤1.5 (3) ¹
6	TN	≤15
7	TP	≤0.3
8	石油类	≤1
9	TDS	/
10	全盐量	≤10000
11	挥发酚	≤0.5
12	苯酚	≤0.3
13	Cu ²⁺	0.5
14	Cl ²⁻	-
15	1,2-二氯乙烷 ²	0.3
16	氯乙烯 ²	

注：[1] 13~17 号因子接管标准来源：其他有机特征污染物接管标准按照《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 3 中和《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020) 表 1、表 4 中废水有机特征污染物及排放限值执行；其他行业的污水污染物浓度应满足相应行业的排放标准限值。

[2] 清下水排口应满足 COD≤30mg/L。

(3) 噪声

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，与原环评相比未发生变化，具体标准限值见表 3.1.2-5。

表 3.1.2-5 本项目噪声排放标准值 (等效声级 Leq dB (A))

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

(4) 固废

环评要求：危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的相关要求。一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 相关要求。

实际建成后，危险废物暂存场所更新为《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，固废暂存场所执行标准与原环评内容一致。

3.2 评价等级

3.2.1 大气环境评价工作等级

原环评：根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 估算模式进行计算，本项目排放的废气污染物对周边环境有一定的浓度贡献。最大落地为无组织面源 PVC 装置非甲烷总烃 $6.10\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，最大占标率为 3.05%，出现距离为 119m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。”则本项目大气环境影响评价等级需划定为一級。

本项目变动后，不会导致废气污染物排放量增加，因此，变动后本项目大气环境影响评价等级仍为一級，未发生变化。

3.2.2 地表水环境评价工作等级

原环评：按《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目废水经预处理达接管标准后排入市政污水管网，由园区工业污水处理有限公司处理达标后排入友联中沟。循环水系统定期排污水作为清下水排放，按《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）要求进行判断，本项目的地表水环境影响评价工作定为三级 A。

本项目实际建成后，最终废水排放方式和排放量均未发生变化，因此地表水环境影响评价等级较原环评未发生变化。

3.2.3 声环境评价工作等级

原环评：本项目位于江苏省泰兴经济开发区，声环境功能要求为 3 类；经预测，评价范围内敏感目标噪声增加值小于 3dB(A) ，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）规定，判定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

变动后，评价等级较原环评未发生变化，仍未三级评价。

3.2.4 地下水环境评价工作等级

原环评：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）评价等级判定依据，确定本项目地下水评价等级为二级。

实际建设时项目所在区域及项目类别未发生变化，因此地下水环境评价等级较原环评亦未发生变化，仍为二级。

3.2.5 土壤环境评价工作等级

原环评：根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ 964-2016），本项目属于附录 A 中的“制造业——石油、化工——化学原料和化学制品制造”，为 I 类建设项目。扩建项目位于江苏省泰兴经济开发区，周边不存在耕地、园地、牧草地、居民区、学校等土壤环境敏感目标，因此项目所在地土壤环境敏感程度为不敏感。本项目占地面积约 107.45 亩（7.16hm²），占地规模为中型（5~50hm²）。综上分析，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ 964-2016），确定本项目土壤评价等级为“二级”。

实际建设时项目所在地土壤环境敏感程度、项目占地面积未发生变化，因此土壤环境评价等级较原环评亦未发生变化，仍为二级。

3.2.6 生态环境评价工作等级

原环评：本次为新征用地项目，项目占地面积 107.45 亩（7.16hm²），远远小于 20km²；项目所在地位于已批准规划环评的产业园区且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

实际建设占地面积和选址未发生变化，生态环境评价等级仍为简单分析。

3.2.7 风险评价工作等级

原环评：按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）判定，本项目环境风险综合潜势为 IV+ 级，则环境风险评价的工作等级为一级。

实际建设厂内风险物质总量与其临界量比值（Q）、其他危险物质及工艺系统危险性（P）、环境敏感程度（E）均不发生变化，因此变动后环境风险评价的工作等级仍为一级，未发生变动。

3.3 环境敏感目标

本项目周边主要环境保护目标建设前后未发生变动，具体见下表。

表 3.3-1 主要环境保护目标

环境要素	坐标 (m)		环境保护目标名称	方位	距厂界距离 (m)	规模 (户)	环境功能及保护级别
	X	Y					
大气环境	851	1011	印桥社区 (含石桥花园、龙府花园小区)	E	1510	约 4500 户 13500 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	1613	1085	滨江镇中心幼儿园	E	2290	师生共约 300 人	
	1393	1151	滨江镇卫生院	E	2069	职工约 60 人	
	1787	1146	泰兴市滨江实验学校	E	2270	师生共约 1500 人	
	1863	276	开发区管委会	SE	2283	约 200 人	
	1781	2094	向阳社区	NE	2967	约 50 户 150 人	
	1018	2400	龙湾小区	NE	2230	约 1000 户 3500 人	
	1169	-1501	红旗村	SE	2880	约 200 户 600 人	
	654	2760	长沟村	NE	2203	约 150 户 450 人	
水环境	/	/	长江	W	2000	大型	GB3838-2002 II 类标准
	/	/	友联中沟	SE	3700	小型	GB3838-2002 III 类标准
	/	/	滨江中沟	SW	3200	小型	
	/	/	洋思港	SW	3200	小型	
	/	/	如泰运河	N	30	中型	
	/	/	殷石村新开河	S	10	小型	
生态环境	长江 (高港区) 重要湿地			NW	2800	生态空间管控面积 9.9km ²	湿地生态系统保护
	天星洲湿地			SW	8600	生态空间管控面积 1.79km ²	湿地生态系统保护

注：上述表格中各环境保护目标坐标拾取以 PVC 项目所在地西南角厂界为原点 (0, 0)。

4 环境影响分析说明

4.1 产排污环节及污染物排放变化情况

4.1.1 废气污染源

(1) 有组织

根据原环评报告，本项目有组织废气包括 PVC 生产过程产生的有机废气，干燥、筛分废气，包装废气，污水处理废气，危废库暂存废气。其中 PVC 生产过程产生的有机废气送烯烃厂区工业酸装置综合利用，综合利用废气经碱洗处理后通过 9#排气筒（烯烃厂区）排放。干燥、筛分废气经各条线配套建设的“旋风除尘器+水洗装置”处理后，尾气通过 1#、2#排气筒（高度 30 米、内径 1.5m）排放。包装单元共设 7 个料仓，正常情况下使用 6 个料仓，气力输送废气经各料仓配套的布袋除尘装置处理后从顶部排口排出（3#~8#排气筒，高 45m、内径 0.4m）；包装过程产生粉尘废气经管道收集后送设备配套布袋除尘系统（6 套）处理后通过 10#排气筒（高 15m、内径 0.8m）合并排放。聚合废水池废气通过引风机和管道收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 11#排气筒排放（高 25m、内径 0.4m）。危废库废气经风机收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后通过 12#排气筒（高 15m、内径 0.4m）排放。

实际建成后，PVC 生产过程产生的有机废气处理措施与环评报告一致。干燥、筛分废气经各条线配套建设的“旋风除尘器+水洗装置”处理后，尾气通过 1#、2#排气筒（高度 40 米、内径 2m）排放。包装单元共设 7 个料仓，正常运行时每条线各自对应 1 个料仓，需包装 25km 规格粉料时两条生产线同时对应 G 仓，因此实际建成后最多仅 2 个料仓同时使用，气力输送过程涉及排放的粉尘废气污染物排放速率及排放方式发生变化，但颗粒物排放总量及排气筒排放参数均不变；包装过程产生粉尘废气经管道收集后送设备配套布袋除尘系统（6 套）处理后通过 10#排气筒（高 23.6m、内径 0.7m）合并排放。聚合废水池废气通过引风机和管道收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 11#排气筒排放（高 25m、内径 0.254m）。危废库废气经风机收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后通过 12#排气筒（高 15m、内径 0.6m）排放。

原环评项目有组织废气污染物产生及排放情况见表 4.1.1-1，变动后有组织废气产生及处理情况见表 4.1.1-2。

表 4.1.1-1 原环评项目工程废气产生及处理情况

车间		污染源	污染物产生						治理措施	去除效率	污染物排放						排放时间
			污染物	核算方法	废气量	产生浓度	产生量				污染物	核算方法	废气量	排放浓度	排放量		
					m³/h	mg/m³	kg/h	t/a		m³/h			mg/m³	kg/h	t/a	h	
VCM回收单元	VCM回收单元	有机废气（PSA弛放气）	VCM	物料平衡	150	1141.67	0.17	1.37	送烯烃厂区在建VCM项目工业酸装置综合利用后经一级碱洗处理后排放	99.95	VCM	类比法	32500	2.68E-03（本项目排放 2.63E-03）	8.76E-05（本项目排放 8.56E-05）	7.01E-04（本项目排放 6.85E-04）	8000
			非甲烷总烃	物料平衡		438.40	0.07	0.53		99.95	非甲烷总烃	类比法		16.15（本项目排放 1.01E-03）	0.525（本项目排放 3.29E-05）	4.626（本项目排放 2.63E-04）	8000
干燥厂房	离心干燥单元	干燥、筛分废气	粉尘	物料衡算	120000	11.66	1.40	11.19	旋风除尘器+水洗装置	90	粉尘	类比法	120000	1.17	0.14	1.119	8000
			氯乙烯	物料衡算		0.33	0.04	0.32		/	氯乙烯	类比法		0.33	0.04	0.32	8000
			非甲烷总烃	物料衡算		0.13	0.02	0.12		/	非甲烷总烃	类比法		0.13	0.02	0.12	8000
			粉尘	物料衡算	120000	11.66	1.40	11.19	旋风除尘器+水洗装置	90	粉尘	类比法	120000	1.17	0.14	1.119	8000
			氯乙烯	物料衡算		0.33	0.04	0.32		/	氯乙烯	类比法		0.33	0.04	0.32	8000
			非甲烷总烃	物料衡算		0.13	0.02	0.12		/	非甲烷总烃	类比法		0.13	0.02	0.12	8000
包装厂房	包装单元	气力输送废气	粉尘	物料衡算	4000	104.38	0.42	3.34	自带袋式除尘	99	粉尘	类比法	4000	1.04	0.004	0.033	8000
			粉尘	物料衡算	4000	104.38	0.42	3.34	自带袋式除尘	99	粉尘	类比法	4000	1.04	0.004	0.033	8000
			粉尘	物料衡算	4000	104.38	0.42	3.34	自带袋式除尘	99	粉尘	类比法	4000	1.04	0.004	0.033	8000
			粉尘	物料衡算	4000	104.38	0.42	3.34	自带袋式除尘	99	粉尘	类比法	4000	1.04	0.004	0.033	8000
			粉尘	物料衡算	4000	104.38	0.42	3.34	自带袋式除尘	99	粉尘	类比法	4000	1.04	0.004	0.033	8000
			粉尘	物料衡算	4000	104.38	0.42	3.34	自带袋式除尘	99	粉尘	类比法	4000	1.04	0.004	0.033	8000
		包装废气	粉尘	物料衡算	12000	208.44	2.50	20.01	袋式除尘	99	粉尘	类比法	12000	2.08	0.025	0.20	8000
聚合废水池		有机废气	非甲烷总烃	产污系数法	2000	48.52	0.10	0.85	二级活性炭吸附	40	非甲烷总烃	类比法	2000	29.11	0.058	0.510	8760
危废库		暂存废气	非甲烷总烃	类比法	6000	1.14	0.01	0.060	二级活性炭吸附	40	非甲烷总烃	类比法	4000	0.68	0.004	0.036	8760

表 4.1.1-3 实际建成后项目工程废气产生及处理情况

车间		污染源	污染物产生						治理措施	去除效率	污染物排放						排放时间
			污染物	核算方法	废气量	产生浓度	产生量				污染物	核算方法	废气量	排放浓度	排放量		
					m³/h	mg/m³	kg/h	t/a		%			m³/h	mg/m³	kg/h	t/a	h
VCM回收单元	VCM回收单元	有机废气（PSA弛放气）	VCM	物料平衡	150	5308.33	0.80	6.37	送烯烃厂区在建VCM项目工业酸装置综合利用后经一级碱洗处理后排放	99.95	VCM	类比法	32500	2.68E-03 （本项目排放2.63E-03）	8.76E-05 （本项目排放8.56E-05）	7.01E-04 （本项目排放6.85E-04）	8000
			非甲烷总烃	物料平衡		2041.67	0.31	2.45		99.95	非甲烷总烃	类比法		0.0107 （本项目排放0.0106）	3.48E-04 （本项目排放0.000346）	4.6285 （本项目排放0.002765）	8000
干燥厂房	离心干燥单元	干燥、筛分废气	粉尘	物料衡算	120000	11.66	1.4	11.19	旋风除尘器+水洗装置	90	粉尘	类比法	120000	1.17	0.14	1.119	8000
			氯乙烯	物料衡算		0.33	0.04	0.32		/	氯乙烯	类比法		0.33	0.04	0.32	8000
			非甲烷总烃	物料衡算		2.73	0.33	2.618		/	非甲烷总烃	类比法		2.73	0.33	2.618	8000
			粉尘	物料衡算	120000	11.66	1.4	11.19	旋风除尘器+水洗装置	90	粉尘	类比法	120000	1.17	0.14	1.119	8000
			氯乙烯	物料衡算		0.33	0.04	0.32		/	氯乙烯	类比法		0.33	0.04	0.32	8000
			非甲烷总烃	物料衡算		2.73	0.33	2.618		/	非甲烷总烃	类比法		2.73	0.33	2.618	8000
包装厂房	包装单元	气力输送废气	粉尘	物料衡算	4000	313.13	1.25	10.02	自带袋式除尘	99	粉尘	类比法	4000	3.13	0.013	0.10	8000
			粉尘	物料衡算	4000	313.13	1.25	10.02	自带袋式除尘	99	粉尘	类比法	4000	3.13	0.013	0.10	8000
		包装废气	粉尘	物料衡算	12000	208.44	2.50	20.01	袋式除尘	99	粉尘	类比法	12000	2.08	0.025	0.20	8000
聚合废水池		有机废气	非甲烷总烃	产污系数法	2000	48.52	0.10	0.85	二级活性炭吸附	40	非甲烷总烃	类比法	2000	29.11	0.058	0.510	8760
危废库		暂存废气	非甲烷总烃	类比法	6000	1.14	0.01	0.060	二级活性炭吸附	40	非甲烷总烃	类比法	4000	0.68	0.004	0.036	8760

注：[1]包装单元气力输送废气变动后最多同时启用两个排气筒，上表中速率产排情况根据最大情况核算。

(2) 无组织

根据环评报告：本项目无组织废气污染物主要为排放挥发性有机物（VOCs），主要包括机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏和污水处理系统、危废库无组织排放。

①设备动静密封处泄漏

本项目生产装置及配套设施主要由泵、阀门、法兰和链接件等设备组成，这些输送有机介质的动、静密封点都会存在挥发性有机物（VOCs）的泄漏排放。本项目涉及动静密封点的装置或设施为聚氯乙烯生产装置。

采用《排污许可申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中核算方法，对机泵、阀门、法兰等设备动静密封点泄漏采用平均组件排放系数法进行核算，项目 PVC 生产装置设备动静密封处泄漏挥发性有机物估算排放量为 5.656t/a。

实际建成后公司已根据要求开展 VOCs 泄漏检测与修复（LDAR）工作，加强生产、物料输送和储存过程挥发性有机物泄漏监测和监管。根据公司 2025 年第一季度检测总结报告，对厂内设备动静密封处排放速率进行检测，对 VOCs 排放速率 $\geq 500\mu\text{mol/mol}$ 密封点进行修复，确保正常情况下各动静密封处 VOCs 排放速率小于 $500\mu\text{mol/mol}$ 。检测报告表明，本项目各泵、阀门、法兰等设备动静密封点泄漏量约为 0.656t/a，与环评报告估算量相比减少了 5t/a。

②危废库未收集废气

本项目危废库废气收集效率按 90%计算，则无组织排放量为非甲烷总烃 0.007t/a。

环评报告中无组织废气污染物产排情况见表 4.1.1-4，变动后无组织废气产排情况见表 4.1.1-5。

表 4.1.1-4 原环评项目无组织工艺废气产生情况一览表

序号	污染源位置	污染物名称	污染物产生量 t/a	污染物排放量 kg/h	面源高度 m	面源面积 m ²
1	PVC 装置	非甲烷总烃	5.656	0.646	12	235×70
2	危废库	非甲烷总烃	0.007	0.001	5	10×8

表 4.1.1-5 变动后项目无组织工艺废气产生情况一览表

序号	污染源位置	污染物名称	污染物产生量 t/a	污染物排放量 kg/h	面源高度 m	面源面积 m ²
1	PVC 装置	非甲烷总烃	0.656	0.082	12	235×70
2	危废库	非甲烷总烃	0.007	0.001	5	10×8

4.1.2 废水污染源

根据原环评报告，本项目废水主要为汽提废水、离心母液、PVC 装置设备及地面清

洗废水、废水处理废水、水环泵废水、初期雨水及员工生产污水等。其中汽提废水、离心母液、PVC 装置设备及地面清洗废水等各类 PVC 生产废水经新浦化学南厂在建 PVC 离心母液处理系统深度处理后回用于本项目生产装置聚合单元,该系统产生的再生废水经酸碱中和预处理;生活污水输送至新浦化学南厂区现有 1#有机废水处理设施预处理,以上废水处理达接管标准后一起排入园区工业污水处理厂集中处理,尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准以及《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表 2、表 4 标准限值(从严执行)(水质主要指标 COD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准)后排入到友联中沟。

实际建成后废水产生和排放情况、处理工艺、最终排放方式均未发生变化。项目废水产生及排放情况见表 4.1.1-1。

表 4.1.2-1 项目水污染物产生和排放情况

污染源	编号	废水量 (m³/a)	污染物	污染物产生情况		处理方法	污染物排放情况		污染物排放标准 (mg/L)	排放方式及去向				
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)						
离心母液废水	W1-2~W3-2	957808	COD	150	143.671	PVC 离心母液处理系统预处理后回用	/	/	/	PVC 离心母液处理系统纯水单元出水回用于生产				
			SS	360	344.811		/	/	/					
			VCM	0.5	0.479		/	/	/					
汽提废水	W1-1~W3-1	159012	COD	1200	190.814		/	/	/					
			SS	20	3.180		/	/	/					
			VCM	0.5	0.080		/	/	/					
清洗废水	/	40000	COD	150	6.000		/	/	/					
			SS	100	4.000		/	/	/					
			VCM	0.5	0.020		/	/	/					
PVC 废气处理废水	/	90000	COD	150	13.500		/	/	/					
			SS	100	9.000		/	/	/					
			VCM	0.5	0.045		/	/	/					
水环泵废水	/	10000	COD	1000	10.000		/	/	/					
			SS	500	5.000		/	/	/					
			VCM	0.5	0.005		/	/	/					
初期雨水	/	3507	COD	500	1.754		/	/	/					
			SS	400	1.403		/	/	/					
再生废水	/	96000	pH	4~14	/	酸碱中和	单位产品基准排水量：0.23 COD：220 SS：70 氨氮：1.0 总磷：0.08 氯离子：3890.8	废水量：98693 COD：21.71 SS：6.91 氨氮：0.09 总磷：0.01 氯离子：384	单位产品基准排水量（m³/t产品）2.0 COD：250 SS：70 氨氮：30 总磷：3.0 氯离子：4000	接入园区工业污水处理厂，处理达标后排入友联中沟				
			COD	200	19.20									
			SS	200	19.20									
			氯离子	4000	384.00									
员工生活污水	/	2693	COD	350	0.94	1#有机污水处理站								
			SS	250	0.67									
			氨氮	35	0.09									
			总磷	3	0.01									

4.1.3 噪声污染源

根据原环评报告，项目噪声源主要为各类料泵、压缩机、冷却器、离心机、振动筛等设备，设计中采用了消声、减振等降噪措施。

实际建设时，项目噪声源及降噪措施与原环评基本一致，未发生变化。项目噪声源强及排放情况见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	距声源距离/m	声功率级/dB(A)		
1	各类加料泵	/	185	285	0	E, 62	85	隔声、减振	连续
2	离心机	/	158	156	0	S, 53	85	隔声、减振	间断
3	压缩机	/	37	160	0	E, 45	85	隔声、减振	连续
4	冷却器	/	40	150	0	E, 45	85	消声、隔声、减振	连续
5	振动筛	/	176	130	0	E, 45	80	隔声、减振	连续

4.1.4 固废污染源

根据环评报告，本项目产生的固体废物主要为废包装材料、维修固废、废润滑油、废油漆桶、废气处理废活性炭、分析废液及员工生活垃圾。试运行期间各类固废产生及处置情况具体见下表。

表 4.1.4-1 本项目固体废物产生及处置情况表 (t/a)

序号	固废名称	类别	环评核算情况		实际情况		处置方式
			产生量	排放量	产生量	排放量	
1	废包装材料	HW49	61.77	0	85	0	南通海之阳环保工程技术有限公司
2	维修固废	HW49	2.4	0	1.5	0	泰州联泰固废处置有限公司
3	废润滑油	HW08	6.0	0	5	0	
4	废油漆桶	HW49	2.0	0	1.2	0	南通海之阳环保工程技术有限公司
5	废气处理废活性炭	HW49	8	0	8	0	泰州联泰固废处置有限公司
6	分析废液	HW49	0.6	0	0.4	0	
7	员工生活垃圾	99	22.4	0	22	0	环卫清运
小计			103.17	0	123.1	0	/

注：上表中固体废物实际产生量为根据试运行期间固废产生情况折算全年量。废包装材料实际产生量与环评核算量相比增加，这是由于各类助剂包装规格与环评报告比减少，导致废包装材料数量有所增加，不涉及生产工艺变化。

4.2 污染物排放达标可行性分析

(1) 废气

根据表 4.1.1-4 分析, 本项目变动后, 有组织废气污染物排放量与原环评相比虽有所增加(这是由于实际建成后生产装置各类搅拌器、泵等密封性提高, 将无组织废气收集变为有组织废气排放), 但全厂废气污染物排放量不变。

2025 年 5 月 26 日~5 月 27 日, 公司委托南京爱迪信环境技术有限公司对厂内各排气筒出口处排放情况进行验收监测, 验收监测期间, 各排气筒排放废气污染物颗粒物、氯乙烯、非甲烷总烃等排放浓度均可满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016) 表 4 大气污染物特别排放限值。

厂界上方向和下风向处非甲烷总烃、氯乙烯监测浓度均可满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016) 和《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 要求。装置区外 1m、危废仓库外 1m 处 VOCs 无组织废气排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 要求。

(2) 废水

本项目建成后, 废水来源及废水预处理方式与原环评报告内容一致。

2025 年 5 月 26 日、5 月 27 日, 厂内总排口处废水中 pH 值范围为 7.8~8.4、化学需氧量 242~250mg/L、悬浮物 57~68mg/L、氨氮 3.21~3.75mg/L、总磷 0.40~0.60mg/L、氯离子未检出。雨水排口处 pH 值 8.5~8.8、化学需氧量 26~28mg/L、悬浮物 26~37mg/L、氨氮 1.19~1.30mg/L、石油类 0.51~0.74mg/L。

验收监测期间, 厂内总排口处 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷等污染物均可满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016) 间接排放标准和园区工业污水处理厂接管标准; 雨水排口处化学需氧量可满足地方排放要求。

(3) 噪声

本项目实际建设时噪声设备与原环评报告基本一致。

监测结果表明, 验收监测期间, 厂界噪声监测点昼、夜间噪声等效声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准昼间噪声 65dB、夜间噪声 55dB 要求, 验收监测期间企业噪声排放达标。

(4) 固废

本项目建成后各类固废产生类别及处置方式均未发生变化, 各类固废均可得到妥善处置, 零排放, 不会产生二次污染。

4.3 变动后环境要素影响分析

4.3.1 大气环境

1、预测源强

项目变动后废气污染源源强参数见下表。

表 4.3.1-1 有组织废气污染源源强参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气出口温度/℃	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								
烯烃厂区 9#	工业酸装置废气	777845.50	3561573.20	3	50	1.2	11.89	40	8000	正常	非甲烷总烃: 0.000153
1#、2#	干燥、筛分废气	777470.30	3560624.30	3	40	2	12.55	50	8000	正常	PM ₁₀ :0.14 非甲烷总烃: 0.33
5#	气力输送废气	777380.86	3560634.56	3	45	0.4	9.65	25	8000	正常	PM ₁₀ :0.013
7#		777329.75	3560651.31	3	45	0.4	9.65	25	8000	正常	PM ₁₀ :0.013
10#	包装废气	777373.15	3560694.24	3	23.6	0.7	9.45	25	8000	正常	PM ₁₀ :0.025
11#	聚合废水池废气	777306.13	3560603.30	3	25	0.254	11.97	25	8000	正常	非甲烷总烃: 0.058
12#	危废库废气	777362.27	3560573.56	3	15	0.6	6.43	25	8000	正常	非甲烷总烃: 0.004

表 4.3.1-2 无组织废气污染源参数表

编号	名称	面源起始坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								
1	PVC 装置	777468.37	3560694.83	3	235	70	-105	12	8000	正常	非甲烷总烃: 0.082
2	危废库	777362.27	3560573.56	3	10	8	-95	5	8760	正常	非甲烷总烃: 0.001

2、估算结果

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 估算模式进行计算，估算模型参数见表 4.3.1-3，估算结果见表 4.3.1-4。

表 4.3.1-3 本项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	100 万
最高环境温度（℃）		39.1
最低环境温度（℃）		-11.3
土地利用类型		城镇外围
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离（km）	/
	岸线方向（°）	/

表 4.3.1-4 估算模式预测污染物浓度扩散结果

项目	污染物名称	最大地面浓度 Ci (mg/m ³)	最大落地距 离 (m)	环境空气质量 标准 (mg/m ³)	最大地面浓度 占标率 Pi(%)
点源	1#排气筒	非甲烷总烃	65	2.0	0.047
		PM ₁₀		0.45	0.11
	2#排气筒	非甲烷总烃	65	2.0	0.047
		PM ₁₀		0.45	0.11
	5#排气筒	PM ₁₀	49	0.45	0.04
	7#排气筒	PM ₁₀	49	0.45	0.04
	10#排气筒	PM ₁₀	160	0.45	0.20
	11#排气筒	非甲烷总烃	27	2.0	0.11
	12#排气筒	非甲烷总烃	22	2.0	0.27
面源	PVC 装置	非甲烷总烃	119	2.0	1.23
	危废库	非甲烷总烃	10	0.2	0.27

根据上表，本项目排放的废气污染物对周边环境有一定的浓度贡献。最大落地为无组织面源 PVC 装置非甲烷总烃 2.46E-02mg/m³，最大占标率为 1.23%，出现距离为 119m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定，本项目大气环境影响评价等级需划定为一类。因此，本项目大气环境评价等级仍为一类，未发生变化。

采用尚云环境 EIAProA2018 大气预测模型（Ver2.6 版本）对本项目进行进一步预测（见表 4.3.1-5 和表 4.3.1-6），根据预测结果，非甲烷总烃、PM₁₀ 短期浓度和长期浓度贡献值影响与变动前相比均未增加，因此变动后不会导致大气环境影响加剧。

表 4.3.1-5 项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	印桥社区（含石桥花园、龙府花园小区）	1 小时	3.91E-04	19032108	/	/
		日平均	5.29E-05	190811	0.04	达标
		年均	3.13E-06	平均值	4.47E-03	达标
	滨江镇中心幼儿园	1 小时	2.67E-04	19042307	/	/
		日平均	3.90E-05	191229	0.03	达标
		年均	2.27E-06	平均值	3.24E-03	达标
	滨江镇卫生院	1 小时	2.90E-04	19032108	/	/
		日平均	3.63E-05	190119	0.02	达标
		年均	2.44E-06	平均值	3.49E-03	达标
	泰兴市滨江实验学校	1 小时	2.49E-04	19042307	/	/
		日平均	3.58E-05	191229	0.02	达标
		年均	2.16E-06	平均值	3.09E-03	达标
	开发区管委会	1 小时	2.92E-04	19122909	/	/
		日平均	3.95E-05	191229	0.03	达标
		年均	1.94E-06	平均值	2.77E-03	达标
	向阳社区	1 小时	3.39E-04	19070107	/	/
		日平均	3.91E-05	190701	0.03	达标
		年均	2.11E-06	平均值	3.01E-03	达标
	龙湾小区	1 小时	3.12E-04	19082907	/	/
		日平均	4.29E-05	190724	0.03	达标
		年均	1.74E-06	平均值	2.49E-03	达标
	红旗村	1 小时	2.97E-04	19091007	/	/
		日平均	2.21E-05	190910	0.01	达标
		年均	1.06E-06	平均值	1.51E-03	达标
	长沟村	1 小时	3.01E-04	19073007	/	/
		日平均	3.86E-05	191209	0.03	达标
		年均	2.27E-06	平均值	3.24E-03	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.11E-03	19082707	/	/
		日平均	3.29E-04	190809	0.22	达标
		年均	5.65E-05	平均值	0.08	达标

表 4.3.1-6 项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	印桥社区（含石桥花园、龙府花园小区）	1 小时	6.88E-03	19041407	0.34	达标
		日平均	9.85E-04	190501	/	/
		年均	3.36E-05	平均值	/	/
	滨江镇中心幼儿园	1 小时	4.38E-03	19122703	0.22	达标
		日平均	5.15E-04	191227	/	/
		年均	2.13E-05	平均值	/	/
	滨江镇卫生院	1 小时	4.16E-03	19032720	0.21	达标
		日平均	4.05E-04	191202	/	/
		年均	2.33E-05	平均值	/	/
	泰兴市滨江实验学校	1 小时	3.83E-03	19032805	0.19	达标
		日平均	4.08E-04	191227	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	开发区管委会	年均	1.95E-05	平均值	/	/
		1 小时	3.87E-03	19092405	0.19	达标
		日平均	5.23E-04	190203	/	/
		年均	1.72E-05	平均值	/	/
	向阳社区	1 小时	4.12E-03	19122908	0.21	达标
		日平均	3.37E-04	190730	/	/
		年均	1.72E-05	平均值	/	/
	龙湾小区	1 小时	4.25E-03	19041119	0.21	达标
		日平均	8.97E-04	190714	/	/
		年均	3.25E-05	平均值	/	/
	红旗村	1 小时	4.28E-03	19052103	0.21	达标
		日平均	2.87E-04	191219	/	/
		年均	1.20E-05	平均值	/	/
	长沟村	1 小时	4.27E-03	19062923	0.21	达标
		日平均	6.94E-04	191203	/	/
		年均	3.34E-05	平均值	/	/
	区域最大落地 浓度	1 小时	1.99E-02	19112401	1	达标
		日平均	2.67E-03	190525	/	/
		年均	3.93E-04	平均值	/	/

根据预测分析结果,本项目无需设置大气环境保护距离。卫生防护距离计算情况为:PVC 装置、危废库为边界设置 50m 卫生防护距离。本项目变动前后大气环境保护距离和卫生防护距离设置情况未发生变化。

4.3.2 地表水环境

项目实施“雨污分流、清污分流、分类收集”。本项目汽提废水、离心母液、PVC 装置设备及地面清洗废水等各类 PVC 生产废水经新浦化学南厂在建 PVC 离心母液处理系统深度处理后回用于本项目生产装置聚合单元,该系统产生的再生废水经酸碱中和预处理;生活污水输送至新浦化学南厂区现有 1#有机废水处理设施预处理,以上废水处理达接管标准后一起排入园区工业污水处理厂集中处理,尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准以及《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表 2、表 4 标准限值(从严执行)(水质主要指标 COD、氨氮、总磷执行《地表水 环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准)后排入到友联中沟。

本次变动未新增废水,废水来源、处理方式均未发生变化。地表水环境影响不发生变化。

4.3.3 声环境

本项目变动后，噪声设备与原环评报告相比未增加，项目噪声评价范围内无环境敏感目标。因此不会对敏感点产生不良影响。

4.3.4 固体废弃物

项目变动后，各类固废产生类别及处置方式未发生变化，均可得到妥善处置，零排放，不会产生二次污染。

4.4 环境风险变化情况

本项目建成后厂内风险物质总量与其临界量比值(Q)、其他危险物质及工艺系统危险性(P)、环境敏感程度(E)等均不发生变化，因此变动后项目环境风险评价等级及其他风险源均未发生变化，因此现有风险防范措施及应急措施有效，环境风险可接受。

5 结论

(1) 本项目由主体工程及辅助工程、公用工程等内容组成，项目在实际建设过程中较原环评报告内容发生了变动，主要为包装单元料仓工作方式发生变化；生产装置各类搅拌器、泵等密封性提高，减少无组织废气排放量，全厂废气污染物排放量不新增；排气筒排放参数及排放方式发生变化。

(2) 本次从项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个方面，阐述实际建设内容、原环评内容和要求、主要变动内容、变动原因、不利环境影响变化情况。通过对变动内容进行分析判断，该项目的规模、地点、生产工艺和环境保护措施总体变动较小，根据《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》（环办〔2015〕52号）文件判定，该项目存在的变动不属于重大变动。

(3) 经分析，本项目地表水、地下水、声环境、风险等评价工作等级及范围均未发生变化。

(4) 项目变动后地表水、噪声、固体废弃物等要素环境影响与变动前相比未发生变化。根据大气环境影响预测估算结果，各污染源污染物最大地面浓度、最大地面浓度占标率与变动前相比均未增加，因此变动后不会导致大气环境影响加剧。

综上所述，本项目变动后选用先进技术和设备，采取有效的污染防治措施，污染物可达标排放；影响预测结果表明，项目变动后对评价区的大气、声环境影响较小，不会降低项目所在地的环境质量等级。在落实各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目变动后仍具有环境可行性。较原建设项目环境影响评价结论不发生变化。