

中国石化集团重庆川维化工有限公司
川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：中国石化集团重庆川维化工有限公司

编制单位：重庆后科环保有限责任公司

二〇二五年五月

建设单位：中国石化集团重庆川维化工有限公司

法定代表人：严红

编制单位：重庆后科环保有限责任公司

法定代表人：赵德志

项目负责人：李海晶

建设单位：中国石化集团重庆川维化工有限公司

电话：13635469980

地址：重庆长寿经济技术开发区晏家组团

编制单位：重庆后科环保有限责任公司

电话：13452833368

地址：重庆市江北区北滨二路保利中心B8-1-3

目 录

| | |
|---|-----------|
| 1 项目概况 | 3 |
| 1.1 概述..... | 3 |
| 1.2 项目基本情况..... | 4 |
| 1.3 项目验收工作情况..... | 5 |
| 2 验收依据 | 7 |
| 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度..... | 7 |
| 2.2 竣工环境保护验收技术规范..... | 9 |
| 2.3 项目环境影响报告书及其审批部门审批决定..... | 9 |
| 2.4 其它相关资料..... | 9 |
| 3 项目建设情况 | 10 |
| 3.1 地理位置、平面布置及环境保护目标..... | 10 |
| 3.2 建设内容..... | 10 |
| 3.3 产品方案..... | 18 |
| 3.4 主要原辅材料及能源消耗..... | 19 |
| 3.5 物料平衡及水平衡..... | 19 |
| 3.6 主要生产设备..... | 20 |
| 3.7 生产工艺..... | 22 |
| 3.8 项目变动情况及界定..... | 25 |
| 4 环境保护设施 | 27 |
| 4.1 污染物治理/处置设施..... | 27 |
| 4.2 其他环境保护设施..... | 39 |
| 4.3 拆除工程回顾性调查..... | 42 |
| 4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况..... | 42 |
| 5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定 | 47 |
| 5.1 环境影响报告书主要结论与建议（摘录）..... | 47 |
| 5.2 长寿区生态环境局审批决定..... | 55 |
| 6 验收执行标准 | 58 |
| 6.1 污染物排放标准..... | 58 |
| 6.2 污染物排放总量指标..... | 60 |

| | |
|------------------------------|-----------|
| 7 验收监测内容 | 61 |
| 7.1 环境保护设施调试运行效果..... | 61 |
| 7.2 环境质量影响监测..... | 62 |
| 7.3 验收监测工况要求..... | 63 |
| 8 质量保证和质量控制 | 66 |
| 8.1 验收监测分析方法..... | 66 |
| 8.2 人员资质..... | 67 |
| 8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制..... | 67 |
| 8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制..... | 67 |
| 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制..... | 67 |
| 9 验收监测结果 | 68 |
| 9.1 生产工况..... | 68 |
| 9.2 污染物达标排放监测结果..... | 68 |
| 9.3 工程建设对环境的影响..... | 73 |
| 10 验收监测结论 | 74 |
| 10.1 废水排放监测结果..... | 74 |
| 10.2 废气排放监测结果..... | 74 |
| 10.3 噪声监测结果..... | 74 |
| 10.4 污染物排放总量核算结果..... | 74 |
| 10.5 工程建设对环境的影响..... | 74 |
| 10.6 项目变动情况..... | 75 |
| 10.7 结论..... | 75 |

1 项目概况

1.1 概述

中国石化集团重庆川维化工有限公司（以下简称“川维化工公司”）位于重庆市长寿区长寿经济技术开发区，是目前国内最大的以天然气为主要原料生产化工化纤产品的大型联合企业。1972 年，毛泽东、周恩来亲自圈定批准引进四套大化纤项目之一。1973 年 6 月 21 日国家计委批复同意在重庆市长寿县建设四川维尼纶厂，1974 年企业破土动工，1979 年投料试生产，1983 年 7 月 1 日川维厂正式移交中国石化集团公司。川维化工占地面积约 3 平方公里，分为东区、西区、热电联产装置、渝怀铁路川维专用线（专用线长 5.777KM、罐区及装卸运输站）、江边罐区、污水处理场等。

VAE 项目是符合国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中允许类的石化化工产业项目，且属于《重庆市制造业高质量发展“十四五”规划（2021-2025）》中重点发展的新材料。川维化工 VAE 乳液装置是上世纪 90 年代初从美国里奇霍德（Reichhold）公司引进的成套技术和装备，采用外循环撤热氧化还原工艺技术，最初引进时产能为 1.5 万吨，产品主要有 CW40-705、CW40-707 等 6 个品种。经过 20 多年的不断消化吸收与技术创新，已形成了成熟可靠的 VAE 生产技术，培养了一大批具有丰富生产运营经验的“技术、管理、操作”三支人才队伍。受川维化工公司委托，重庆后科环保有限责任公司于 2022 年 11 月完成了《中国石化集团重庆川维化工有限公司川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目环境影响报告书》的编制工作，2022 年 12 月 6 日重庆市长寿区生态环境局以“渝（长）环准〔2022〕97 号”文对该项目进行批复。

该项目于 2023 年 7 月 6 日开始建设，2024 年 12 月 23 日完成设备安装及配套环保设施安装，同期申请变更了企业排污许可证（证书编号：915000002028037689001P，有效期限：自 2025 年 1 月 7 日至 2030 年 1 月 6 日止），取得排污许可后开始进行生产调试。

目前项目已具备竣工环境保护验收条件，根据中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 6 月 21 日）、国环规环评〔2017〕4 号“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告”的相关规定和要求，川维化工公司委托重庆后科环保有限责任公司承担《中国石化集团重庆川维化工有限公司川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目竣工环境保护验收监测

报告》编制工作。重庆后科环保有限责任公司于 2025 年 2 月组织专业技术人员进行了现场调查及资料调研，结合《中国石化集团重庆川维化工有限公司川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目环境影响报告书》的结论和验收技术规范等相关要求制定了验收监测方案，重庆港庆测控技术有限公司于 2025 年 02 月 27 日至 02 月 28 日对该项目进行了验收监测。重庆后科环保有限责任公司根据验收监测情况、监测结果、验收技术规范、环评报告及其批复等相关内容编制完成了《中国石化集团重庆川维化工有限公司川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目竣工环境保护验收监测报告》。

该报告在编制过程中得到了重庆市长寿区生态环境局、重庆港庆测控技术有限公司、川维化工公司以及相关专家的支持和指导，在此一并表示诚挚的谢意。

1.2 项目基本情况

本次为中国石化集团重庆川维化工有限公司川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目整体竣工环保验收，以《中国石化集团重庆川维化工有限公司川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目环境影响报告书》及批文为依据，项目的基本情况见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目基本情况表

| | | | | | |
|-------------|---|----|--------------------------|-------------|-----------|
| 建设项目名称 | 川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目 | | | | |
| 业主单位名称 | 中国石化集团重庆川维化工有限公司 | | | | |
| 建设地点 | 重庆市长寿区维江路 36 号川维化工公司内（长寿经济技术开发区晏家组团 A 标准分区） | | | 邮编 | 401220 |
| 联系人 | 欧金明 | | 联系电话 | 13635469980 | |
| 建设项目性质 | 新建 | | 改扩建√ | 技术改造（划√） | |
| 项目设立部门 | 重庆市长寿区发展和改革委员会 | 文号 | 2202-500115-04-05-967030 | 时间 | 2022.2.23 |
| 环评报告书审批部门 | 重庆市长寿区生态环境局 | 文号 | 渝（长）环准〔2022〕97 号 | 时间 | 2022.12.6 |
| 环评报告书编制单位 | 重庆后科环保有限责任公司 | | | | |
| 环评建设内容 | 川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目位于长寿经开区中国石化集团重庆川维化工有限公司东区 VAE 装置区，主要新建 1 套 6 万吨/年 VAE 乳液生产装置，主要建设内容包括：新建配料单元、聚合脱泡单元、调和单元；产品包装依托现有 VAE 包装厂房全自动液体灌装机进行包装；新建 1 套过滤渣后处理加工单元对现有 VAE 装置及项目产生的过滤渣、污水预处理污泥进行研磨加工处理后回用于调和工序；新建 1 座 1500 立方米脱泡气气柜替代现有 VAE 装置的 500 立方米脱泡气气柜；项目实施后现有 1 套 1000 吨/年 VAE 中试装置拆除。项目总投资****万元，其中环保投资****万元。 | | | | |
| 项目与原环评的变更情况 | (1) 辅料变动情况： ***** (2) 装置区废水收集池位置及容积变动情况： | | | | |

| | | | | | |
|----------|--|--------|--------|--------|-------------|
| | <p>废水收集池的位置由装置区西北侧调整至装置区西南侧；废水收集池的容积由原设计的 108m³ 调整为 204.45m³，分类收集高浓度 VAE 废水、初期雨水和地坪冲洗废水、其他废水，调整后，能满足装置区各项废水及初期雨水收集要求。</p> <p>(3) 设备变动情况： *****</p> <p>本次验收范围内其他建设内容与环评报告一致。</p> | | | | |
| 环评中占地面积 | 扩建项目 VAE 生产装置区（PVA 配料单元及聚合脱泡单元）位于现有调和厂房南侧空地，占地面积 2159m ² ；新建脱泡气气柜占用现有已闲置的 VAE 中试装置拆除后的空地，面积 300m ² ；调和单元占用现有调和厂房内部分区域约 932m ² ；扩建项目新增建构筑物合计占地面积为 2459m ² ，用地范围在川维化工东区现有厂区范围内；扩建项目使用的建构筑物合计占地面积约 3391m ² 。 | | | | |
| 实际占地面积 | 扩建项目 VAE 生产装置区（PVA 配料单元及聚合脱泡单元）实际占地面积 1896.7m ² ；新建脱泡气气柜占用现有已闲置的 VAE 中试装置拆除后的空地，实际面积 201m ² ；调和单元占用现有调和厂房内部分区域约 932m ² ；扩建项目新增建构筑物实际占地面积为 2097.7m ² ，用地范围在川维化工东区现有厂区范围内；扩建项目使用的建构筑物实际占地面积约 3029.7m ² 。 | | | | |
| 开工建设时间 | 2023 年 7 月 6 日 | | | | |
| 竣工时间 | 2024 年 12 月 23 日 | | | | |
| 调试生产时间 | 2025 年 1 月 10 日 | | | | |
| 环评中生产制度 | 年操作时数 8000 小时 | | | | |
| 实际生产制度 | 年操作时数 8000 小时 | | | | |
| 环评定员 | 新增劳动定员 49 人，其中技术人员 2 人、生产工人 47 人，本项目人员来源由企业面向社会招聘解决。 | | | | |
| 实际定员 | 实际未新增全厂劳动定员，本项目劳动定员 42 人，其中技术人员 2 人、生产工人 40 人，由川维内部调剂解决。 | | | | |
| 环保设施设计单位 | 中石化上海工程有限公司 | | | | |
| 监理单位 | 重庆川维石化工程有限责任公司 | | | | |
| 环保设施施工单位 | 重庆川维建安工程有限公司 | | | | |
| 概算总投资 | ****万元 | 环保投资 | ****万元 | 比例 | ****% |
| 实际总投资 | ****万元 | 其中环保投资 | ****万元 | 比例 | ****% |
| 其中：废水治理 | 废气治理 | 噪声治理 | 固废治理 | 绿化及生态 | 其它（地下水、风险等） |
| ****万元 | ****万元 | ****万元 | ****万元 | ****万元 | ****万元 |

1.3 项目验收工作情况

1.3.1 验收工作由来及启动

中国石化集团重庆川维化工有限公司川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目于 2023 年 7 月 6 日开始建设，2024 年 12 月 23 日完成设备安装及配套环保设施安装，2025 年 1 月 10 日开始进行生产调试，目前项目已具备竣工环保验收条件，根据中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 6 月 21 日）、国环规环评〔2017〕4 号“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告”的相关规定和要求，公司可自行开展建设项目的竣工环境保护验收，故

决定启动该项目竣工环境保护验收工作。

1.3.2 验收技术工作程序

本次竣工环保验收技术工作按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》推荐的工作程序展开，即通过查阅和收集项目相关资料，在了解工程概况和周边区域环境特点、明确有关环境保护要求的基础上，制定验收初步方案，然后对项目环保手续履行情况、项目建成情况、环境保护设施建设情况进行自查，确定验收范围和内容、验收执行标准、监测验收内容，制定本项目竣工环境保护验收监测方案，由具备资质的监测机构对本项目实施现场监测，并对监测结果进行分析与评价，最后完成本项目竣工环境保护验收监测报告的编制。

1.3.3 验收范围与内容

本次为整体验收，验收范围为《中国石化集团重庆川维化工有限公司川维化工公司年产6万吨VAE再扩能项目环境影响报告书》以及“渝（长）环准〔2022〕97号”中确定的建设内容以及相应的环保设施。

本次验收主要工程内容包括：在川维化工东区VAE装置区内新建1套6万吨/年VAE乳液生产装置，主要建设内容包括：新建配料单元、聚合脱泡单元、调和单元；产品包装依托现有VAE包装厂房全自动液体灌装机进行包装；新建1套过滤渣后处理加工单元对现有VAE装置及项目产生的过滤渣、污水预处理污泥进行研磨加工处理后回用于调和工序；新建1座脱泡气气柜替代现有VAE装置的500立方米脱泡气气柜；项目实施后现有1套1000吨/年VAE中试装置拆除。

1.3.4 验收开展概况

根据建设情况，结合该项目环评及批复、环保设施情况以及相关文件、标准、技术规范的要求，项目验收工作开展情况如表1.3-1。

表 1.3-1 项目竣工环保验收工作开展情况

| 事项 | 时间 |
|------------|----------------|
| 环评批复时间 | 2022年12月6日 |
| 开工建设时间 | 2023年7月6日 |
| 工程竣工时间 | 2024年12月23日 |
| 排污许可证核发时间 | 2025年1月7日 |
| 调试运行时间 | 2025年1月10日 |
| 竣工环保验收监测时间 | 2025年2月27日-28日 |
| 企业自查 | 全过程 |

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

2.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第五十四号，2012年7月1日施行）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）。
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日施行）。

2.1.2 环境保护行政法规和法规性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日起施行）；
- (2) 《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）；
- (3) 《国务院关于加快发展节能环保产业的意见》（国发〔2013〕30号）；
- (4) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- (5) 《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》（国办发〔2010〕33号）；
- (6) 《污染源自动监控管理办法》（原国家环保总局令第28号，2005年11月1日起施行）；
- (7) 《危险废物转移管理办法》（部令第23号，2022年01月01日起施行）；
- (8) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；

- (9) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (10) 《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）；
- (11) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）；
- (12) 《关于加强工业危险废物转移管理的通知》（环办〔2006〕34号）；
- (13) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4号）；
- (14) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》（生态环境部公告2018年第9号）。

2.1.3 地方性法规和文件

- (1) 《重庆市环境保护条例》（2022年9月28日第二次修正）；
- (2) 《重庆市水污染防治条例》（2020年10月1日施行）；
- (3) 《重庆市大气污染防治条例》（2021年5月27日修正）；
- (4) 《重庆市环境噪声污染防治管理办法》（重庆市人民政府令270号）；
- (5) 《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号）、《重庆市地表水环境功能类别局部调整方案》（渝府〔2016〕43号）；
- (6) 《关于印发重庆市长寿区声环境功能区划分调整方案的通知》（长寿府办发〔2022〕90号）；
- (7) 《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发〔2012〕26号）；
- (8) 《关于印发危险废物贮存设施建设、标识设置及危险废物包装暂行规定的通知》（渝环发〔2012〕88号）；
- (9) 《重庆市环境保护局关于切实加强危险废物环境监管工作的通知》（渝环〔2013〕75号）；
- (10) 《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）的通知》（渝府发〔2022〕11号）。

2.2 竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 5 月 15 日发布）；
- (2) 《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》；
- (3) 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）；
- (4) 《重庆市规整排污口技术要求》。

2.3 项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《中国石化集团重庆川维化工有限公司川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目环境影响报告书》（重庆后科环保有限责任公司，2022 年）；
- (2) 《重庆市长寿区生态环境局环境影响评价文件批准书》（渝（长）环准〔2022〕97 号）（2022 年 12 月 6 号）。

2.4 其它相关资料

- (1) 中国石化集团重庆川维化工有限公司排污许可证（编号：915000002028037689001P）；
- (2) 企业其它相关资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置、平面布置及环境保护目标

3.1.1 地理位置

本项目位于重庆长寿经济技术开发区晏家组团，地理位置未发生变化。地理位置见附图。

3.1.2 平面布置

本项目建于川维化工东区 VAE 装置区内。川维化工东区 VAE 装置区内现有 3 套 VAE 生产装置（2 套 3 万吨/年 VAE 生产装置，1 套 6 万吨/年 VAE 生产装置）、3 座 VAE 调和厂房、1 座 VAE 包装厂房、1 套地面火炬、1 套气态乙烯供应单元、1 座 500m³ 脱泡气气柜、1#配电室（6 万吨/年 VAE 装置配电室）、1#机柜间（6 万吨/年 VAE 装置机柜间）、2#配电室（2 座 3 万吨/年 VAE 装置配电室）、2#机柜间（2 座 3 万吨/VAE 装置机柜间）及 1 套 VAE 废水预处理装置。本项目位于现有调和厂房的南侧空地，在按照规范要求留出相关间距的前提下，建成一套 6 万吨/VAE 生产装置；在现有调和厂房部分区域新建调和单元；已拆除闲置的 VAE 中试装置，利用该场地建成一座 1000m³ 脱泡气气柜，并拆除了原有 500m³ 脱泡气气柜。

本次 VAE 扩能建设生产装置、公用工程及配套设施与周边各生产装置、公用工程设施等的间距均满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 版）的相关要求，与东面长江之间距离大于 1km，满足国家相关法律的要求；厂区内装置、设施之间的防火距离满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）规定的建筑物之间的防火间距，未作规定的指标满足国家标准《建筑设计防火规范》（GB50016）相关要求。

企业实际建设中主要构筑物的位置与环评阶段相比未发生变化。项目平面布置图见附图 4。

3.1.3 环境保护目标

（1）环境空气

本项目位于长寿经开区晏家组团，厂区周围均为工业用地，无风景名胜、自然保护区、生态农业示范园和重点文物保护单位，也未发现珍稀动植物和矿产资源。

(1) 大气环境影响评价评价范围内人口和敏感点排查情况

人口：厂址周围 5km 范围内主要为维丰小区、朱家岩社区、查家湾社区、晏家街道、散居农户等，评价范围内涉及人口共计约 6.8 万人。

社会关注区：评价范围内有学校 4 所，医院 2 所，其中川维小学在校师生约 960 人，晏家中学在校师生约 2500 人，晏家实验小学在校师生约 2600 人，重庆渝东技工学校在校师生约 2000 人，泓原医院床位 50 张，长寿化工园区医院床位 300 张。

饮用水：根据长寿经开区晏家组团规划环评调查，项目所在地居民、农户均饮用城市自来水。

(2) 长江取水口

根据《重庆市人民政府办公厅关于调整万州区等 31 个区县（自治县）集中式饮用水水源保护区的通知》（渝府办〔2013〕40 号）及《重庆市人民政府办公厅关于调整万州区等 36 个区县（自治县）集中式饮用水水源保护区调整方案（2016 年）》（渝府办〔2016〕19 号），距川维化工排水口最近的（同侧）上游集中饮用水源为长寿经开区中法水务供水厂取水口，距离中法污水厂排污口距离约 5km，下游集中饮用水源为李渡水厂取水口，距川维化工排放口下游距离为 38km，均不在本项目评价范围内。

(3) 长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区

长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区总面积 12310 公顷，其中核心区面积 3375 公顷，实验区面积 8935 公顷。

保护区位于重庆市境内南岸区广阳镇至涪陵区南沱镇的长江江段，范围在东经 106°43'45"-107°31'53"，北纬 29°35'05"-29°51'34"之间。

其北岸是：广阳镇一人码头（106°43'31"E，29°35'21"N）-鱼嘴-洛碛-朱家-凤城-镇安-李渡-黄旗-百胜-珍溪-南沱（107°32'01"E，29°51'40"N）。

其南岸是广阳镇-木洞-双河口-江南-石沱-蔺市-龙桥-涪陵-清溪-南沱。

川维化工污水排放口位于四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区。

本项目主要环境保护目标及敏感点见表 3.1-1；具体位置详见附图 2。以本项目生产装置区中心为原点（0，0）统计各环境保护目标的相对坐标，原点经纬度为 N 29.79189593° E 107.00839296°，高程 242.6，东西向为 X、南北向为 Y，Z 为海拔高程，

各敏感点的相对距离及相对方位均以敏感点与项目建设范围及依托工程范围(包括新建装置区、扩建调和单元、新增高压乙烯气体储槽、脱泡气气柜、依托的11#废气锅炉等装置)的最近点为参照点进行统计;本次环境空气敏感点调查范围确定为以生产装置区中心为中心、5km×5km的矩形区域;环境风险调查范围确定为以生产装置区中心为中心、半径约5km的圆形区域。

经调查核实,验收阶段项目周边环境空气、环境风险(大气)保护目标与环评阶段一致,无新增环境保护目标。

表 3.1-1 项目周边环境敏感点分布情况统计表

| 环评阶段调查情况 | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------|--------------------|-------------|-------|-----------|----------|---------------------------|------------------|--------------------------|
| 类别 | 敏感点名称 | 敏感点环境特征 | 相对坐标 (m) | | 高程 (m) | 相对 方位 | 距项目 装置区 最近距 离(m) | 功 能 区 划 | 验收阶 段核 实 情 况 |
| | | | X | Y | Z | | | | |
| 环境 空气、 环境 风险 | 1#维丰小区 | 居民点,约600户,2000人 | 84 | 811 | 300.7 | N | 815 | 二类 | 无变化 |
| | 2#朱家岩社区 | 居民点,约1100户,4000人 | 284 | 1044 | 298.7 | N | 1080 | | 无变化 |
| | 3#查家湾社区 | 居民点,约1450户,5000人 | 511 | 1056 | 283.3 | NNE | 1170 | | 无变化 |
| | 4#石盘村 | 居民点,约230户,800人 | 951 | 1243 | 288.0 | NE | 1565 | | 无变化 |
| | 5#川维小学、重庆渝东技工学校 | 小学师生约960人,技校约2000人 | 133 | 1280 | 332.5 | N | 1285 | | 无变化 |
| | 6#重庆长寿化工园区医院 | 二级甲等医院,床位300张 | -2 | 1000 | 314.3 | N | 1000 | | 无变化 |
| | 7#中心路社区 | 居民点,约250户,900人 | -432 | 1334 | 307.8 | NNW | 1400 | | 无变化 |
| | 8#石塔坡社区 | 居民点,约350户,1000人 | -372 | 1488 | 321.1 | NNW | 1530 | | 无变化 |
| | 9#木莲街社区卫生服务中心 | 居民点,社区卫生,病床20张 | -605 | 1365 | 295.9 | NNW | 1495 | | 无变化 |
| | 10#晏家世纪新城 | 居民点,约400户,1200人 | -849 | 1502 | 292.9 | NNW | 1725 | | 无变化 |
| | 11#川维宾馆 | 日常住宿约100人 | 786 | 1583 | 297.4 | NNE | 1765 | | 无变化 |
| | 12#周家湾 | 居民点,约350户,1000人 | 1291 | 974 | 295.5 | NE | 1620 | | 无变化 |
| | 13#长航川江船厂家属区 | 居民点,约250户,900人 | 300 | -812 | 231.8 | SSE | 865 | | 无变化 |
| | 14#扇沱村 | 居民点,约100户,350人 | -144 3 | -2400 | 162.6 | SSW | 2830 | | 无变化 |
| 环境 风险 (大 气) | 15#晏家街道 | 集中居住生活区,约46000人 | -486 | 3212 | 267.8 | NNW | 3330 | 二类 | 无变化 |
| | 16#晏家中学 | 师生约2500人 | -814 | 3164 | 264.7 | NNW | 3355 | | 无变化 |
| | 17#晏家实验小学 | 师生约2600人 | -482 | 4261 | 274.0 | NNW | 4410 | | 无变化 |
| | 18#泓原医院 | 床位约50张 | -850 | 4529 | 274.8 | NNW | 4740 | | 无变化 |
| | 19#杜家湾 | 居民点,约120户,380人 | -426 4 | 1479 | 257.3 | WNW | 4590 | | 无变化 |
| | 20#四楞村 | 居民点,约30户,120人 | -495 5 | 1330 | 213.3 | WNW | 5130 | | 无变化 |
| | 21#石门村 | 居民点,约100户,350人 | -282 0 | -1005 | 284.3 | WSW | 2995 | | 无变化 |
| | 22#戴家坪 | 居民点,约150户,600人 | -354 1 | -693 | 231.7 | WSW | 3610 | | 无变化 |
| | 23#长乐村 | 居民点,约20户,60人 | -122 | -2503 | 203.7 | S | 2510 | | 无变化 |

| | | | | | | | | | |
|-----|--------------|-------------------|----------------|-------|-------|-----|--------|------|-----|
| | 24#下坝村 | 居民点, 约45户, 180人 | -146 8 | -3709 | 264.9 | SSW | 3990 | | 无变化 |
| | 25#廖家湾 | 居民点, 约230户, 690人 | 284 | -4213 | 253.7 | S | 4470 | | 无变化 |
| | 26#龙桥湖村 | 居民点, 约40户, 140人 | 3048 | -2980 | 300.9 | SE | 4440 | | 无变化 |
| | 27#三坪村 | 居民点, 约300户, 900人 | 3061 | 2704 | 195.6 | NE | 4380 | | 无变化 |
| | 28#过滩村 | 居民点, 约400户, 1200人 | 2275 | 3722 | 186.9 | NE | 4460 | | 无变化 |
| 地表水 | 长江 | 地表水 | / | / | / | S~E | 约1050m | III类 | 无变化 |
| | 川染能源公司(生产用水) | 取水点 | 厂区污水处理厂排水口下游同侧 | | | | 约2.8km | | 无变化 |

3.2 建设内容

环评及批复核定的建设内容及规模: 项目位于长寿经开区中国石化集团重庆川维化工有限公司东区VAE装置区, 主要新建1套6万吨/年VAE乳液生产装置, 主要建设内容包括: 新建配料单元、聚合脱泡单元、调和单元; 产品包装依托现有VAE包装厂房全自动液体灌装机进行包装; 新建1套过滤渣后处理加工单元对现有VAE装置及项目产生的过滤渣、污水预处理污泥进行研磨加工处理后回用于调和工序; 新建1座1500立方米脱泡气气柜替代现有VAE装置的500立方米脱泡气气柜; 项目实施后现有1套1000吨/年VAE中试装置拆除。项目总投资****万元, 其中环保投资****万元。

实际建设内容及规模包括: 本次为项目整体竣工环境保护验收, 实际建设位置、建设内容、装置规模、原辅材料消耗及来源等与环评及批复内容总体一致。川维化工东区VAE装置区内已建成1套6万吨/年VAE乳液生产装置, 主要建设内容包括新建配料单元、聚合脱泡单元、调和单元; 产品包装依托现有VAE包装厂房全自动液体灌装机进行包装; 建成1套过滤渣后处理加工单元对现有VAE装置及项目产生的过滤渣、污水预处理污泥进行研磨加工处理后回用于调和工序; 建成1座1000立方米脱泡气气柜替代现有VAE装置的500立方米脱泡气气柜; 已拆除现有的1套1000吨/年VAE中试装置及500立方米脱泡气气柜。项目实际总投资****万元, 其中实际环保投资****万元, 占总投资比例****%。

本次验收结合环评及实际建设情况统计项目组成表, 详见表3.2-1。

表 3.2-1 项目主要建设内容及依托设施

| 分类 | 组成 | 环评及批复主要建设内容及规模 | 实际建设内容 | 备注 |
|------|------------|--|--|---|
| 主体工程 | VAE 生产装置区 | 生产装置区占地面积 2159m ² ，新建一套 VAE 生产装置，包括 PVA 配料单元及聚合脱泡单元，主要设置 PVA 溶解槽、VAE 聚合反应器、脱泡槽等关键设备，配套设置各类原辅材料储槽、管道输送系统，设计产能为 VAE 乳液 6 万吨/年。聚合生产的乳液由 DN100 管道输送至调和单元。 | 生产装置区占地面积 1896.7m ² ，新建一套 VAE 生产装置，包括 PVA 配料单元及聚合脱泡单元，主要设置 PVA 溶解槽、VAE 聚合反应器、脱泡槽等关键设备，配套设置各类原辅材料储槽、管道输送系统，实际产能可达到 VAE 乳液 6 万吨/年。聚合生产的乳液由 DN100 管道输送至调和单元。 | 实际建设阶段 VAE 生产装置区占地面积由 2159m ² 调整为 1896.7m ² ，装置区建设内容不发生变化 |
| | 调和单元 | 在现有调和厂房内南侧区域新增 12×100m ³ 产品储槽，使用面积约 932m ² ，对聚合乳液添加杀菌剂进行调配并取样检验，调和后的产品由 DN150 管道输送至包装车间或装车站。 | 在现有调和厂房内南侧区域新增成 12×100m ³ 产品储槽，使用面积约 932m ² ，对聚合乳液添加杀菌剂进行调配并取样检验，调和后的产品由 DN150 管道输送至包装车间或装车站。 | 建设内容与环评一致 |
| | 包装单元 | 依托厂区内现有的 VAE 包装厂房的全自动液体灌装机进行自动包装。 | 依托厂区内现有的 VAE 包装厂房的全自动液体灌装机进行自动包装。 | 建设内容与环评一致 |
| | 过滤渣后处理加工单元 | 新建一套后处理装置，用于处理粗乳液过滤产生过滤渣、污水预处理污泥，处理后的物料返回至调和工序，装置建成后供现有及拟建的 VAE 装置（共计 18 万 t/a 产能）共用，后处理能力为 1t/h，能满足 18 万 tVAE 装置滤渣及污泥的回收处置需求。 | 企业租赁重庆华维实业有限责任公司已建成的一套过滤渣后处理装置，并将装置所在区域纳入川维化工统一运行管理，装置用于处理川维化工 18 万 t/aVAE 装置产生的粗乳液过滤渣、污水预处理污泥，处理后的物料返回至调和工序。过滤渣后处理加工单元已进行重点防渗，并设置导流沟及事故拦截阀，事故废水可有效拦截并收集进入川维化工公司的事故废水收集系统。 | 装置由新建变更为租赁华维实业已建装置，该装置所在区域纳入川维化工统一运行管理，实施内容及运行管理等情况与环评一致 |
| 公用工程 | 给水 | 生活给水来自园区已建市政生活给水管网；生产给水由川维净化水厂提供。 | 生活给水来自园区已建市政生活给水管网；生产给水由川维净化水厂提供。 | 建设内容与环评一致 |
| | 循环水 | 扩建项目循环冷却水用量约为 900m ³ /h，由川维东区循环水场提供，供水点压力为 0.45~0.55MPaG，温度 33℃；循环冷却回水压力 0.25~0.35MPaG，温度 43℃； | 扩建项目循环冷却水用量约为 900m ³ /h，由川维东区循环水场提供，供水点压力为 0.45~0.55MPaG，温度 33℃；循环冷却回水压力 0.25~0.35MPaG，温度 43℃； | 建设内容与环评一致 |
| | 冷冻水 | 扩建项目所需冷冻水规格为 12℃，用量约 200m ³ /h，依托川维化工东区 1#冷冻站供应，拆除现有的东区 1#冷冻站至本项目区域的冷冻水管道，通过原管廊架重新敷设 DN350 的冷冻水管道至本项目建设区域，总长度约 1000m。 | 扩建项目所需冷冻水规格为 12℃，用量约 200m ³ /h，依托川维化工东区 1#冷冻站供应，已拆除现有的东区 1#冷冻站至本项目区域的冷冻水管道，通过原管廊架重新敷设 DN350 的冷冻水管道至本项目建设区域，总长度约 1000m。 | 建设内容与环评一致 |
| | 脱盐水 | 川维化工所产一级脱盐水富余量满足本项目需求，不新建脱盐水处理装置，所需脱盐水由 VAE 运行部现有管廊上脱盐水管接入。 | 川维化工所产一级脱盐水富余量满足本项目需求，不新建脱盐水处理装置，所需脱盐水由 VAE 运行部现有管廊上脱盐水管接入。 | 建设内容与环评一致 |
| | 消防水 | 由川维化工现有稳高压消防水泵站供给，系统压力 1.0MPa.G。消防水管道环状布置，埋地敷设。管网上布设消火栓、消防水炮等。 | 由川维化工现有稳高压消防水泵站供给，系统压力 1.0MPa.G。消防水管道环状布置，埋地敷设。管网上布设有消火栓、消防水炮等。 | 建设内容与环评一致 |
| | 排水 | 厂内实施雨污分流、污污分流；扩建项目配套新建生产单元排水系统，装置区设置三座废水收集池（单座尺寸 3.0×4.0×3.0m）用于污水收集，含高聚合物的生产废水经 VAE 收集后先泵送至现有 VAE 废水预处理装置处理后，再与聚合物含量低的其他废水一并通过厂区内已建成的 | 厂内实施雨污分流、污污分流；扩建项目配套新建成生产单元排水系统，装置区已设置一座废水收集池（包括初期雨水池，尺寸 8.7×4.7×5m）用于污水收集，含高聚合物的生产废水经 VAE 收集后先泵送至现有 VAE 废水预处理装置处理后，再与聚合物 | 废水收集池的位置由装置区西北侧调整至装置区的西南侧；废水收集池的容积由原设计的 108m ³ 调整 |

川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目竣工环境保护验收监测报告

| | | | | |
|-------|---|---|--|------------------------|
| | | 污水输送明管接入川维污水处理场；生活污水依托现有管线输送至川维污水处理场。 | 含量低的其他废水一并通过厂区内已建成的污水输送明管接入川维污水处理场；生活污水依托现有管线输送至川维污水处理场。 | 为 204.45m ³ |
| | 供电 | 扩建项目新增装机容量约 2556.7KW，电源拟引自川维化工现有 VAE 2#配电室，VAE 2#配电室变压器的现有剩余容量和高压母线容量均满足本项目新增用电负荷要求，但 VAE 2#配电室的每回高压进线电缆需各新增 1 根高压电缆。 | 扩建项目新增装机容量约 2556.7KW，电源引自川维化工现有 VAE 2#配电室，VAE 2#配电室变压器的现有剩余容量和高压母线容量均满足本项目新增用电负荷要求，VAE 2#配电室的每回高压进线电缆各新增了 1 根高压电缆。 | 建设内容与环评一致 |
| | 供热 | 扩建项目蒸气最大消耗量约 2t/h，依托川维现有热电系统供应，所需蒸汽由 VAE 运行部现有管廊上蒸汽主管接入。 | 扩建项目蒸气最大消耗量约 2t/h，依托川维现有热电系统供应，所需蒸汽由 VAE 运行部现有管廊上蒸汽主管接入。 | 建设内容与环评一致 |
| | 仪表空气、氮气 | 扩建项目所需要的仪表空气、低压氮气、中压氮气，气源依托川维化工现有设施，不新增空分空压设备。所需仪表空气、中压氮气由 VAE 运行部现有管廊上主管接入，所需低压氮气由中央大道低压氮气管上接入。 | 扩建项目所需要的仪表空气、低压氮气、中压氮气，气源依托川维化工现有设施，不新增空分空压设备。所需仪表空气、中压氮气由 VAE 运行部现有管廊上主管接入，所需低压氮气由中央大道低压氮气管上接入。 | 建设内容与环评一致 |
| 辅助工程 | 自控系统 | 现场机柜室和中央控制室均依托现有，新增设备，根据生产装置及公用工程需求，分别设置 DCS、SIS、GDS 等系统。 | 现场机柜室和中央控制室均依托现有，新增了设备，根据生产装置及公用工程需求，分别设置了 DCS、SIS、GDS 等系统。 | 建设内容与环评一致 |
| | 办公楼 | 依托川维化工现有办公场地 | 依托川维化工现有办公场地 | 建设内容与环评一致 |
| | 维修 | 依托川维化工现有的检修保运单位，不新增检、维修设施 | 依托川维化工现有的检修保运单位，不新增检、维修设施 | 建设内容与环评一致 |
| | 分析化验室 | 分析化验依托川维化工现有分析化验中心，需新增部分分析化验仪器 | 分析化验依托川维化工现有分析化验中心，新增了部分分析化验仪器 | 建设内容与环评一致 |
| 储运工程 | 原料储存 | 液态乙烯储存：外购原料液态乙烯依托已建成的 4×150m ³ 液态乙烯储罐，本次不新增储罐，扩建后增加转运频次，储存压力 0.8MPa，储存温度-104~-60℃ | 液态乙烯储存：外购原料液态乙烯依托已建成的 4×150m ³ 液态乙烯储罐，本次不新增储罐，扩建后增加转运频次，储存压力 0.8MPa，储存温度-104~-60℃ | 建设内容与环评一致 |
| | | 气体乙烯储存：新建 1×30m ³ 高压乙烯气体储槽（设计温度 71℃，设计压力 15.2MPa），配乙烯蒸发器 | 气体乙烯储存：新建 1×30m ³ 高压乙烯气体储槽（设计温度 71℃，设计压力 15.2MPa），配乙烯蒸发器 | 建设内容与环评一致 |
| | | 醋酸乙烯（VAC）中转暂存：在装置区新建 1×30m ³ VAC 缓存罐 | 醋酸乙烯（VAC）中转暂存：在装置区新建 1×30m ³ VAC 缓存罐 | 建设内容与环评一致 |
| | | 聚乙烯醇（PVA）中转暂存：在装置区新建 4×10m ³ PVA 料仓 | 聚乙烯醇（PVA）中转暂存：在装置区新建 4×10m ³ PVA 料仓 | 建设内容与环评一致 |
| | 辅料储存：在装置区新建 1×60m ³ 双氧水储罐 | 辅料储存：在装置区新建 1×73.3m ³ 双氧水储罐 | 双氧水罐的容积由 60m ³ 调整为 73.3m ³ | |
| 脱泡气暂存 | 拆除现有已闲置的 VAE 中试装置，利用该场地建设一座 1500m ³ 脱泡气气柜，并拆除原有的 500m ³ 脱泡气气柜，1500m ³ 气柜建成后供现有的 12 万吨 VAE 装置的脱泡气暂存使用，其功能为替代现有的 500 现有 m ³ 脱泡气气柜，同时扩大脱泡气的暂存能力、延长暂存周期。本次扩能装置由于安全原因无法依托已建成的乙烯回收装置，也不使用该气柜。 | 已拆除现有已闲置的 VAE 中试装置，利用该场地建成一座 1000m ³ 脱泡气气柜，原有的 500m ³ 脱泡气气柜已拆除，1000m ³ 气柜建成后供现有的 12 万吨 VAE 装置的脱泡气暂存使用，其功能为替代现有的 500 现有 m ³ 脱泡气气柜，同时扩大了脱泡气的暂存能力、延长暂存周期。本次扩能装置由于安全原因无法依托已建成的乙烯回收装置，也不使用该气柜。 | 实际建设阶段，由于场地限制，新建气柜容积由 1500 m ³ 调整为 1000 m ³ ，新建成的气柜可容纳现有 12 万 VAE 生产装置的两批脱泡气暂存，能满足扩大脱泡气暂存能力、延长暂存周期的要求。 | |

川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目竣工环境保护验收监测报告

| | | | | |
|-------------|----------------|--|---|--|
| | <p>装置区中间储存</p> | <p>装置区配套设置辅料中间储槽：PVA 料仓 4×10m³；PVA 溶液储槽 A/B/C/D (200m³/90m³/70m³/50m³)；VAC 缓存罐 1×30m³；VAC 单体计量槽 2×13.2m³；氧化剂槽 4×0.5m³；还原剂槽 3×0.5m³；表面活性剂槽 4×10.8m³；引发剂加料槽 2×4.69m³；还原剂加料槽 2×4.69m³；助氧化剂槽 2×0.5m³；助还原剂槽 2×0.5m³；消泡剂槽 2×0.5m³；添加剂备用槽 2×0.5m³；液碱槽 1×2.32m³；液碱循环槽 2×2.32m³</p> | <p>装置区已配套建成辅料中间储槽：PVA 料仓 4×10m³；PVA 溶液储槽 A/B/C/D (200m³/90m³/90m³/90m³)；VAC 缓存罐 1×30m³；VAC 单体计量槽 2×13.2m³；氧化剂槽 4×0.5m³；还原剂槽 3×0.5m³；表面活性剂槽 4×10.8m³；引发剂加料槽 2×4.69m³；还原剂加料槽 2×4.69m³；助氧化剂槽 2×0.5m³；助还原剂槽 2×0.5m³；消泡剂槽 2×0.5m³；添加剂备用槽 2×0.5m³；液碱槽 1×2.32m³；液碱循环槽 2×2.32m³</p> | <p>PVA 溶液 C 储槽的容积由 70m³调整为 90m³；PVA 溶液 D 储槽的容积由 50m³调整为 90m³</p> |
| | <p>产品储存</p> | <p>新建 12×100m³ 产品储槽，位于调和单元内； 依托厂内已建成的 VAE 乳液桶装产品暂存区，库房总面积 14000m²、储存能力 1 万 t，现有与拟建的 18 万 t/aVAE 生产装置共用。</p> | <p>新建成 12×100m³ 产品储槽，位于调和单元内； 依托厂内已建成的 VAE 乳液桶装产品暂存区，库房总面积 14000m²、储存能力 1 万 t，现有与本次建成的 18 万 t/aVAE 生产装置共用。</p> | <p>建设内容与环评一致</p> |
| | <p>产品装车</p> | <p>依托已建产品装车站进行液袋装车和槽车装车，共设置 2 个装（卸）车岛，4 个装车鹤位，单个装车位流量 10m³/h。</p> | <p>依托已建产品装车站进行液袋装车和槽车装车，共设置 2 个装（卸）车岛，4 个装车鹤位，单个装车位流量 10m³/h。</p> | <p>建设内容与环评一致</p> |
| <p>环保工程</p> | <p>废气</p> | <p>①正常工况下聚合单元脱泡气以及产品储槽、VAC 缓存罐、VAC 计量槽产生的废气收集后管道输送至川维化工东区 11#锅炉作为燃烧使用；新建废气收集支管，就近接入现有 VAE 装置废气至锅炉的输送管道。 ② PVA 料仓设置排风系统，PVA 吨袋拆包前即开启排风机，确保仓内形成微负压的投料环境，排出的废气由管道密闭接入配套的布袋除尘器过滤除尘后无组织排放；表面活性剂配制、还原剂配制时通过配料槽上方人工投料口进行粉料投料，投料口设置遮挡、过程中控制落料速度，降低粉尘逸散。 ③开停车及事故状态下，各设施安全泄放气均送至 VAE 装置区已建成的地面火炬燃烧处理；事故状态高压系统泄放气由放空管放空；新建废气收集支管，就近接入现有 VAE 装置废气至火炬的输送管道。</p> | <p>①正常工况下聚合单元脱泡气以及产品储槽、VAC 缓存罐、VAC 计量槽产生的废气收集后管道输送至川维化工东区 11#锅炉作为燃烧使用；新建成废气收集支管，就近接入现有 VAE 装置废气至锅炉的输送管道。 ② PVA 料仓设置排风系统，PVA 吨袋拆包前即开启排风机，确保仓内形成微负压的投料环境，排出的废气由管道密闭接入配套的布袋除尘器过滤除尘后无组织排放；表面活性剂配制、还原剂配制时通过配料槽上方人工投料口进行粉料投料，投料口设置遮挡、过程中控制落料速度，降低粉尘逸散。 ③开停车及事故状态下，各设施安全泄放气均送至 VAE 装置区已建成的地面火炬燃烧处理；事故状态高压系统泄放气由放空管放空；新建成废气收集支管，就近接入现有 VAE 装置废气至火炬的输送管道。</p> | <p>建设内容与环评一致</p> |
| | <p>废水</p> | <p>项目生产废水分质分类收集预处理。扩建项目配套新建生产单元废水收集系统，装置区设置三座废水收集池（单座尺寸 3.0×4.0×3.0m）分别用于高浓度 VAE 废水、初期雨水和地坪冲洗废水、其他废水收集，配套建设污水输送管道。</p> | <p>项目生产废水分质分类收集预处理。扩建项目已配套新建生产单元废水收集系统，装置区已设置一座废水收集池（包括初期雨水池，尺寸 8.7×4.7×5m）分别用于高浓度 VAE 废水、初期雨水和地坪冲洗废水、其他废水收集，配套建设污水输送管道。</p> | <p>废水收集池的位置由装置区西北侧调整至装置区的西南侧；废水收集池的容积由原设计的 108m³调整为 204.45m³</p> |
| | <p>废水</p> | <p>聚合单元、调和单元设备清洗产生的含高聚物的生产废水经污水池收集后泵送至现有 VAE 废水预处理设施调节池，依托现有的“中和+混凝/絮凝+气浮”预处理设施处理后排放至现有清水池；聚合单元及其他工序产生的不含高聚物的生产废水直接由管道输送至现有清水池；清水池中预处理后的生产废水、装置区初期雨水及地坪冲洗废水、新增生活污水均依托川维东区现有污水管网送至污水处理场处理达标后，再经 500m³/h 废水再处理回用工程进一步处理满足《城市污水再</p> | <p>聚合单元、调和单元设备清洗产生的含高聚物的生产废水经污水池收集后泵送至现有 VAE 废水预处理设施调节池，依托现有的“中和+混凝/絮凝+气浮”预处理设施处理后排放至现有清水池；聚合单元及其他工序产生的不含高聚物的生产废水直接由管道输送至现有清水池；清水池中预处理后的生产废水、装置区初期雨水及地坪冲洗废水、新增生活污水均依托川维东区现有污水管网送至污水处理场处理达标后，再经 500m³/h 废水再</p> | <p>建设内容与环评一致</p> |

川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目竣工环境保护验收监测报告

| | | | | |
|------|------|---|--|-----------|
| | | 生利用 工业用水水质》(GB/T19923) 表 1 中再生水作工业水源的水质标准后, 作为冷却循环水补充水回用, 扩能项目不新增全厂污水排放量。 | 处理回用工程进一步处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024) 表 1 中再生水作工业水源的水质标准后, 作为冷却循环水补充水回用, 扩能项目不新增全厂污水排放量。 | |
| | 固体废物 | 危废暂存: 依托川维西区已建成的危险废物暂存场, 总占地面积 1154m ² , 建设满足危废暂存规范要求。 | 危废暂存: 依托川维西区已建成的危险废物暂存场, 总占地面积 1154m ² , 建设满足危废暂存规范要求。 | 建设内容与环评一致 |
| | 环境风险 | ①扩建项目生产装置区底层地面以及新增污水收集池等区域按照重点防渗区要求进行防渗处理, 各单元配套设置可燃气体检测报警探头并接入系统; ②生产装置区设置围堤、环形水沟, 配套建设雨、污切换阀(日常雨水阀关闭、污水阀开启)、废水收集池(包括初期雨水池), 事故废水切换进入废水收集池, 然后泵转输进入污水处理场 T7102 事故罐。 | ①扩建项目生产装置区底层地面以及新增污水收集池等区域已按照重点防渗区要求进行防渗处理, 各单元配套已设置可燃气体检测报警探头并接入系统; ②生产装置区已设置围堤、环形水沟, 配套建设雨、污切换阀(日常雨水阀关闭、污水阀开启)、废水收集池(包括初期雨水池), 事故废水切换进入废水收集池, 然后泵转输进入污水处理场 T7102 事故罐。 | 建设内容与环评一致 |
| | | 液态乙烯罐区(4 座 150m ³ 液态乙烯储罐)建有 0.6m 围堰, 围堰内设置截污沟, 集水井, 防火堤内堤面、地面均采取了防腐防渗措施; 罐区外设有雨污切换阀, 事故状态下废水切换进入污水系统, 转输进入黄桷堡事故池。 | 液态乙烯罐区(4 座 150m ³ 液态乙烯储罐)建有 0.6m 围堰, 围堰内设置截污沟, 集水井, 防火堤内堤面、地面均采取了防腐防渗措施; 罐区外设有雨污切换阀, 事故状态下废水切换进入污水系统, 转输进入黄桷堡事故池。 | 建设内容与环评一致 |
| | | 依托川维化工已建的黄桷堡 11000m ³ 事故池、污水处理场 5000m ³ 事故池、30000m ³ 废水罐和 8000m ³ 事故罐以及事故废水切换装置, 事故状态下废水进入事故池暂存, 送污水处理场处理达标后排放环境。 | 依托川维化工已建的黄桷堡 11000m ³ 事故池、污水处理场 5000m ³ 事故池、30000m ³ 废水罐和 8000m ³ 事故罐以及事故废水切换装置, 事故状态下废水进入事故池暂存, 送污水处理场处理达标后排放环境。 | 建设内容与环评一致 |
| 拆除工程 | 拆除装置 | 拆除厂内闲置的 VAE 中试装置, 在原址新建一座 1500m ³ 脱泡气气柜, 建成后拆除现有的 500m ³ 脱泡气气柜。 | 已拆除厂内闲置的 VAE 中试装置, 在原址新建一座 1000m ³ 脱泡气气柜, 已拆除现有的 500m ³ 脱泡气气柜。 | 拆除内容与环评一致 |

3.3 产品方案

(1) 生产方案

本项目实际生产规模及产品方案与环评中产品方案一致，详见表 3.3-1~3.3-5。

表 3.3-1 本项目生产规模及产品量一览表

表 3.3-2 扩建前后全厂 VAE 生产装置及产能变化情况

表 3.3-3 装置生产规模一览表

表 3.3-4 VAE 乳液产品国家质量标准

表 3.3-5 本项目各典型产品的质控标准

3.4 主要原辅材料及能源消耗

本项目实际生产装置原辅材料消耗及能源消耗与环评基本一致，*****。具体见表 3.4-1、3.4-2。

表 3.4-1 项目原辅材料消耗一览表

涉密内容，不予公开

表 3.4-2 本项目公用工程消耗情况

涉密内容，不予公开

3.5 物料平衡及水平衡

本项目乳液生产物料平衡、水平衡见图 3.5-1~3.5-2。

图 3.5-1 6 万吨/年 VAE 乳液生产装置——总物料平衡 单位: kg/釜

涉密内容, 不予公开

图 3.5-2 6 万吨/年 VAE 乳液生产装置日均水平衡 单位: m³/d

涉密内容, 不予公开

3.6 主要生产设备

项目实际建设中部分中间储存设施与环评相比发生了变动, 变动内容如下:

涉密内容, 不予公开

本项目发生变动的设备主要为中间储存设施, 主要反应设备不发生变动, 对项目产能无影响。主要生产设备见表 3.6-1。

表3.6-1 本项目主要生产设备统计表

涉密内容，不予公开

3.7 生产工艺

3.7.1 工艺原理

3.7.2 生产工艺流程及产污节点

3.7.2.1 配料单元

3.7.2.2 聚合脱泡单元

图 3.7-1 乳液生产单元工艺流程及产污环节示意图

| | |
|---|--|
|  |  |
| <p>原料 VAC 至装置区的管道走向</p> | <p>原料气态乙烯至装置区的管道走向</p> |
| <p>*****</p> | <p>*****</p> |
| <p>装置区与调和单元之间的乳液管道走向</p> | <p>调和单元至包装车间、装车站的管道走向</p> |

图 3.7-2 物料管道走向



图 3.7-3 过滤渣后处理单元

3.8 项目变动情况及界定

3.8.1 项目主要变动情况

(1) 辅料变动情况:

(2) 装置区废水收集池位置及容积变动情况:

废水收集池的位置由装置区西北侧调整至装置区西南侧;废水收集池的容积由原设计的 108m³ 调整为 204.45m³, 分类收集高浓度 VAE 废水、初期雨水和地坪冲洗废水、其他废水, 调整后, 能满足装置区各项废水及初期雨水收集要求。

(3) 设备变动情况:

本次验收范围内其他建设内容与环评报告基本一致。

3.8.2 变动情况界定

本项目属于化工项目, 按照《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单(试行)》, 对本项目主要变更内容进行界定, 界定结果见表 3.8-1。

表 3.8-1 本项目主要变更情况及界定表

| 类别 | 《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单(试行)》 | 项目实际情况 | 是否属于重大变动 |
|----|--|--|----------|
| 规模 | 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。 | 项目不涉及炼油及乙烯裂解加工; 本项目储罐总数量不变, 部分储存的容积有变化, 其中 PVA 溶液 C 储槽的容积由 70m ³ 变更为 90m ³ 、PVA 溶液 D 储槽的容积由 50m ³ 变更为 90m ³ 、双氧水罐容积由 60m ³ 变更为 73.3m ³ , 环评阶段生产装置区设计的各储罐总容积为 548m ³ , 实际建设的储罐总容积为 621.3m ³ , 未增大 30%及以上。 | 否 |
| | 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。 | 项目不涉及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。 | 否 |
| | 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。 | 生产装置总体规模未变化, 未新增重点生产装置外的其他装置; 根据实际生产情况将脱泡反应与后续工艺过程中的第二反应进行了整合, 第二反应釜未建设, 脱泡槽既用于脱泡也作为第二反应的反应釜, 该变动对项目工艺、产能及产品质量无影响。 | 否 |

| | | | |
|--------|---|---|---|
| 地点 | 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。 | 项目未重新选址，平面布置图及生产装置未调整，防护距离边界未变化（本项目不需要设置防护距离，继续执行企业现有项目划定的防护距离），不涉及需搬迁的敏感点。 | 否 |
| | 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。 | 项目不涉及厂外油品、化学品、污水管线；项目环境防护边界未发生变化，不新增需搬迁的敏感点；项目建设场址位于企业现有厂区范围内，建设范围内不涉及环境敏感区。 | 否 |
| 生产工艺 | 6.原料方案、产品方案等工程方案发生变化。 | 项目原料方案、产品方案等工程方案未发生变化。 | 否 |
| | 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污染物排放量增加。 | 根据实际生产情况将脱泡反应与后续工艺过程中的第二反应进行了整合，第二反应釜未建设，脱泡槽既用于脱泡也作为第二反应的反应釜，该变动对项目工艺、产能及产品质量无影响；项目其他生产装置工艺、原料、燃料未调整；环评阶段未统计表面活性剂水溶液配制时的辅料硫酸亚铁，本次验收阶段一并统计，硫酸亚铁年用量约0.063t，加入到表面活性剂水溶液中，作为聚合生产引发剂体系的助还原剂，不会新增污染因子或污染物排放量。 | 否 |
| 环境保护措施 | 8.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本项目污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等未调整，不增加污染因子、污染物排放量、范围及强度。 ②地下水污染防治分区、地下水防渗等级等未调整； ③未发生其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。 | 否 |

由表 3.8-1 可知，本项目主要变动内容的变动幅度均未达到重大变动清单中任何一项界定标准，故本项目未发生重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气

(1) G1 投料废气

PVA料仓设置排风系统，PVA吨袋拆包前即开启排风机，确保仓内形成微负压的投料环境，排出的废气由管道密闭接入配套的布袋除尘器过滤除尘后无组织排放；表面活性剂配制、还原剂配制时通过配料槽上方人工投料口进行粉料投料，投料口设置遮挡、过程中控制落料速度，降低粉尘逸散。

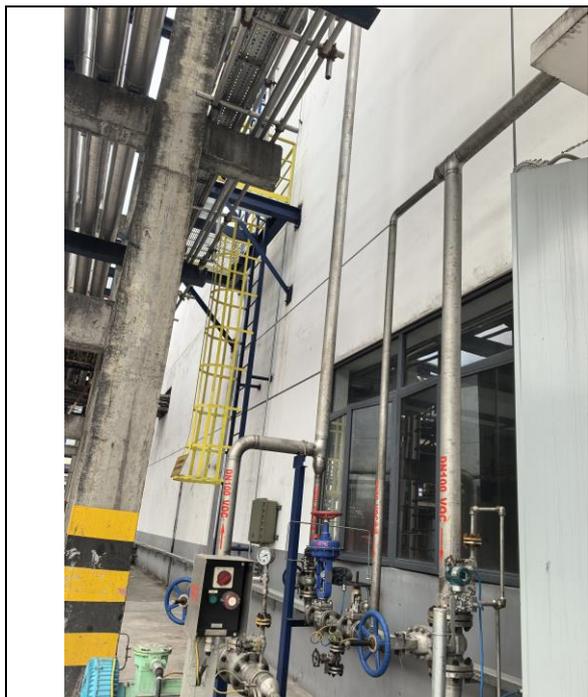
(2) G2 脱泡废气

正常工况下聚合单元脱泡气以及产品储槽、VAC缓存罐、VAC计量槽产生的废气收集后管道输送至川维化工东区11#锅炉作为燃烧使用；新建废气收集支管，就近接入现有VAE装置废气至锅炉的输送管道。

(3) 工艺设备与管线组件密封点无组织排放 VOCs

工艺设备与管线组件密封点无组织排放 VOCs，定期开展挥发性有机物泄漏检测（LDAR）。

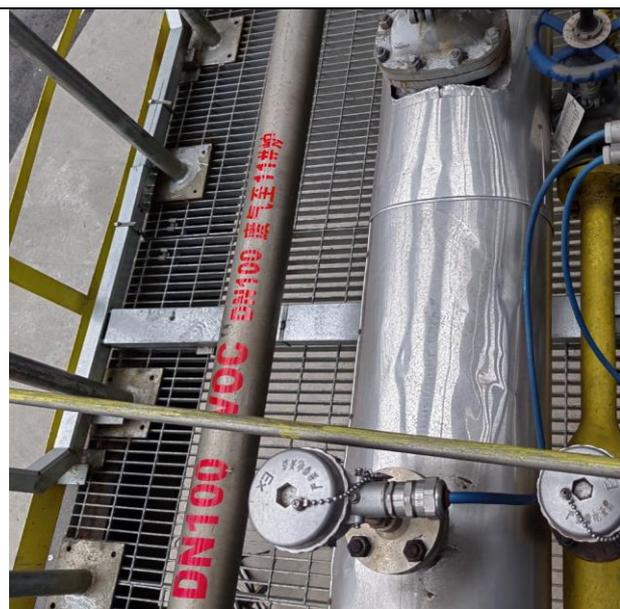
(4) 开停车及事故状态下，各设施安全泄放气均送至VAE装置区已建成的地面火炬燃烧处理；事故状态高压系统泄放气由放空管放空；新建废气收集支管，就近接入现有VAE装置废气至火炬的输送管道。



产品储槽废气管道送锅炉



聚合单元脱泡气、VAC 缓存罐、VAC 计量槽废气管道送 11#锅炉



聚合单元脱泡气、VAC 缓存罐、VAC 计量槽废气管道送 11#锅炉



聚合单元脱泡气、VAC 缓存罐、VAC 计量槽废气管道送 11#锅炉



图 4.1-1 废气污染治理设施

(3) 无组织废气

项目针对生产和贮存过程中可能产生无组织排放废气的设备和环节均采取了措施，项目将生产过程中的产品储槽、VAC 缓存罐、VAC 计量槽产生的废气以及真空泵尾气

等含有挥发性有机物的废气均集中收集后与工艺废气一并送至11#锅炉燃烧处理；液体物料均采用管道密闭输送；PVA料仓设置了排风系统，PVA吨袋拆包前即开启排风机，确保仓内形成微负压的投料环境，排出的废气由管道密闭接入配套的布袋除尘器；人工投料过程中控制落料速度，降低粉尘逸散；生产过程中加强设备、管道、阀门等的维护和管理，加强现场管理，提高生产工人操作水平，最大程度减小废气的无组织排放。另外，拟建项目在选择设备时，操作期间的密闭性是重点考虑的内容之一，密闭操作的设备可最大限度的将可能对环境造成污染的化学品密闭在设备内。

从2015年以来，川维化工公司定期开展挥发性有机物泄漏检测（LDAR），根据管控要求，监测频次分季度、半年一次对全厂气体阀门、有机液体阀门、法兰或连接件、泵、压缩机等泄漏点开展LDAR，若监测超过相应标准限值时，立即组织修复工作，并进行复检。企业近三年挥发性有机物泄漏检测（LDAR）结果表明，川维化工公司现有设备与管线组件密封点泄漏挥发性有机物量很小，设备的泄漏率低于0.1~0.01‰。

4.1.2 废水

项目生产过程中产生废水包括工艺废水、设备及地坪冲洗废水、新增化验废水、真空泵废水；公用工程及环保工程产生的废水主要有依托川维现有循环冷却水系统供应新增的循环冷却系统排水、新增员工产生的生活污水、扩建项目装置区初期雨水。

废水处理措施：

（1）废水排放去向及废水管道建设

本项目生产过程中产生废水包括工艺废水、设备及地坪冲洗废水、新增化验废水、真空泵废水，生产废水分质分类收集预处理。本项目配套新建成生产单元废水收集系统，装置区已设置一座废水收集池（包括初期雨水池，尺寸8.7×4.7×5m）分别用于高浓度VAE废水、初期雨水和地坪冲洗废水、其他废水收集，配套建设废水输送管道；聚合单元、调和单元设备清洗产生的含高聚物的生产废水经污水池收集后泵送至现有VAE废水预处理设施调节池，依托现有的“中和+混凝/絮凝+气浮”预处理设施处理后排放至现有清水池；聚合单元及其他工序产生的不含高聚物的生产废水直接由管道输送至现有清水池；清水池中预处理后的生产废水、装置区初期雨水及地坪冲洗废水、新增生活污水均依托川维东区现有污水管网送至污水处理场处理达标后，再经500m³/h废水再处理回用工程进一步处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表

1 中再生水作工业水源的水质标准后，作为冷却循环水补充水回用，本项目不新增全厂污水排放量。

扩建项目新建生产装置区废水收集池至现有VAE废水预处理设施调节池的废水输送管道，配套污水泵；预处理后的清水依托现有管网输送至川维化工污水处理场。

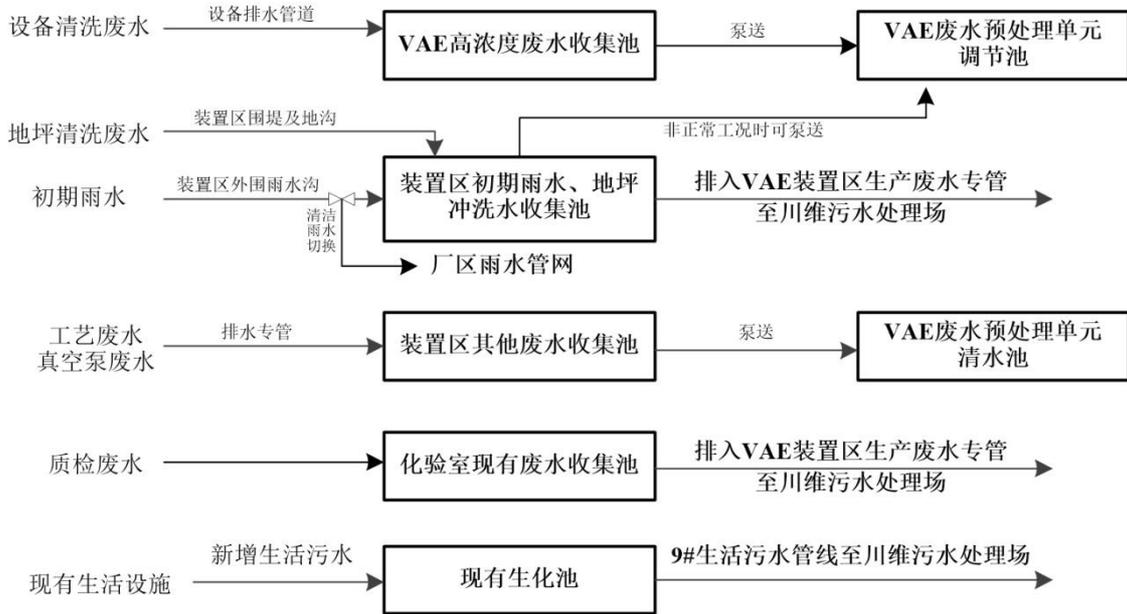
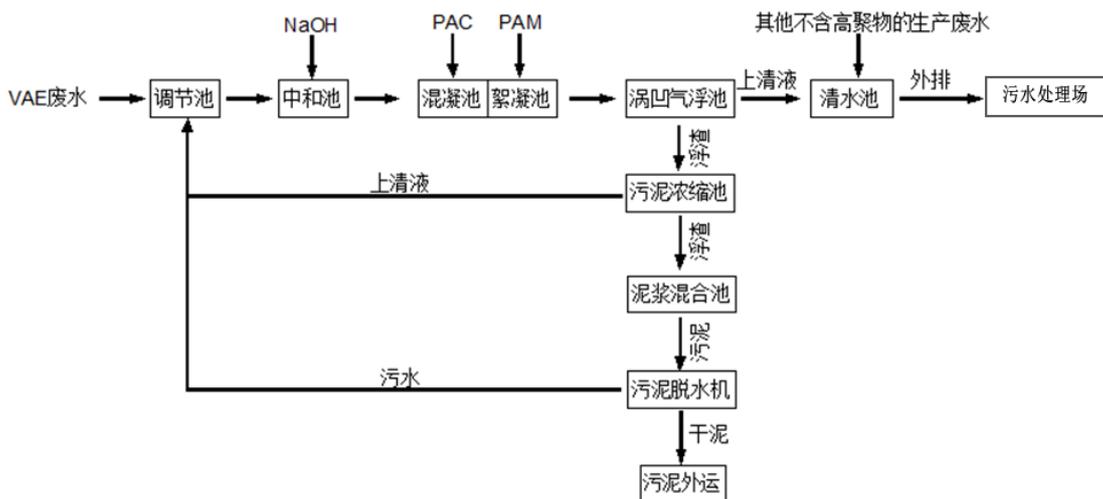


图 4.1-2 本项目装置区废水收集系统示意图

(2) 废水预处理设施依托情况

VAE 装置区现已建成一套 VAE 废水预处理设施，针对含有高聚物的 VAE 废水进行预处理，处理流程框图如下：



VAE 废水先进入调节池进行均质调节，调节池的停留时间为 24h。VAE 废水的 pH 为 5~9，采用 NaOH 溶液对废水进行中和，中和后的废水通过投加有 PAM 和 PAC 的混

凝池、絮凝池后，进入涡凹气浮池。涡凹气浮池通过涡凹曝气机内的散气叶轮的高速转动，将液面上的空气通过曝气机输入水中产生微气泡并均匀分布在水中，废水中微絮凝体颗粒粘附在微小气泡表面上浮后形成浮渣，通过池顶刮渣机刮出至污泥浓缩池。浮渣进入污泥浓缩池进一步浓缩后从浓缩池底部排至泥浆混合池，再通过水泵送至叠螺机进行脱水处理。涡凹气浮池内的上清液直接排至清水池，清水池内储存了预处理后的 VAE 废水及其他生产废水，泵送至川维化工第一污水处理系统。

现有的 VAE 废水预处理设施处理能力为 50m³/h。现有的 12 万吨 VAE 装置运行期间含高聚物的废水产生量约 70m³/d，平均约 3m³/h，目前预处理设施的处理能力有较大富余。本次扩建项目实际新增含高聚物的废水约 28.2m³/d，平均约 1.2m³/h，可依托现有废水预处理设施处理。

(3) 川维化工公司污水处理场基本情况

川维化工污水处理场处理；包括两套处理系统，分别为第一污水处理系统设计处理能力 28800m³/d，第二污水处理系统设计处理能力 12000m³/d。

(4) 川维化工公司污水处理场外排废水执行标准及时段

废水经川维化工污水处理场处理达标后排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）5.2.2.2 废水，若排污单位的生产设施同时适用不同排放控制要求或不同行业国家污染物排放标准，且生产设施产生的废水混合处理排放的情况下，应执行排放标准中规定的最严格的浓度限值，川维化工的生产设施包含了石化工业以及合成树脂工业，污水处理场总排放口按照《石油化学工业污染物排放标准》及修改单（GB31571-2015）和《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单（GB 31572-2015）从严执行，总氮、总磷、石油类执行《化工园区主要水污染物排放标准》（DB 50/457-2012）表 1 的规定。

(5) 川维化工公司污水处理场水水质现状达标效果

川维污水处理场安装有在线监测仪，并与重庆市生态环境局监管单位联网，为保证稳定达标排放，污水场出水之前先进入监护池，分两格，每格 900m³ 共计 1800m³ 容积，保证出水 100%做到达标排放。川维化工污水处理场总设计处理能力为 1700m³/h，根据 2025 年 1 月~3 月川维化工公司在线监测水量统计，污水处理量合计约 235.0485 万吨，平均污水处理量约为 1088m³/h，约占设计处理能力的 64.0%，根据在线监测及日常例行

监测、委托监测数据来看，川维化工公司污水处理场外排的各项污染物均可实现稳定达标排放，污水处理能力有富余。

(6) 废水再处理回用工程

废水再处理回用工程设计规模为 500m³/h，采用“石英砂过滤+臭氧高级氧化+曝气生物滤池+活性炭过滤”工艺，川维化工现有污水处理场处理达《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 标准的出水从监护池部分泵送至废水再处理回用工程进行适度的深度处理，出水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 中再生水作工业水源水质标准要求，然后将其回用到循环水装置作补充水。





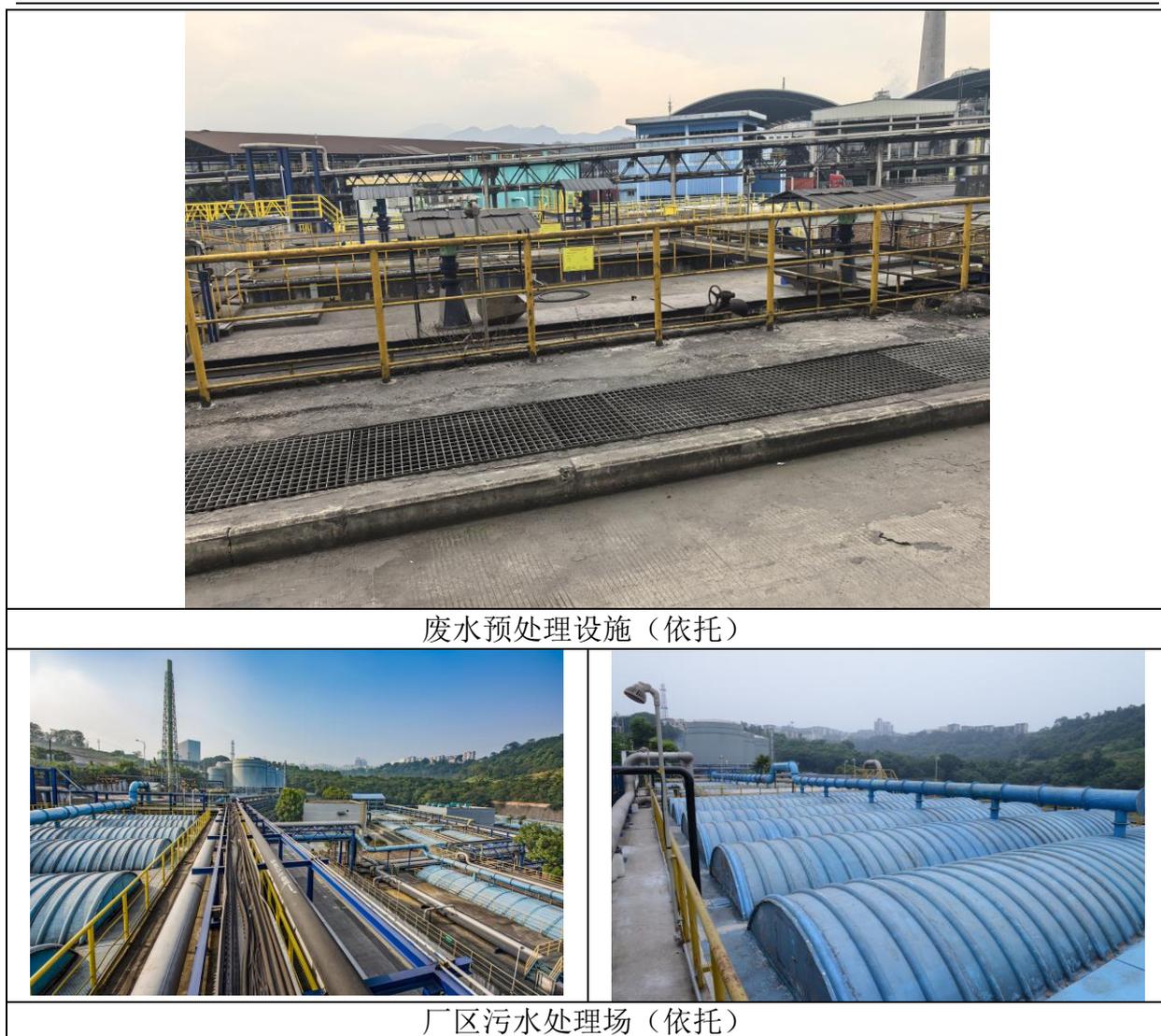
废水输送管道



废水输送管道



装置区废水收集池及雨污切换阀



废水预处理设施（依托）

厂区污水处理场（依托）

图 4.1-3 废水污染治理设施

4.1.3 噪声

本项目噪声设备主要有风机、输送泵、真空泵、压缩机等，项目设备选型时尽量选用低噪声设备，通过在建筑上采取隔音设计，部分设备采取减振、隔震、设消声器等措施降噪。

4.1.4 固废

本项目固体废物产生及排放汇总表见表 4.1-1；

项目危险废物暂存依托西区危险废物暂存场，总占地面积 1154m²，分为甲乙类暂存库：

(1) 一座甲类危废暂存库：单层建筑、占地面积约 228m²，结构形式为门式刚架结构，轻型钢屋盖；分区储存废油漆桶、废电池、铅蓄电池、废化学试剂及辅料等甲类

危废物，最大设计暂存量 17.5t；

(2) 一座乙类危废暂存库：单层建筑、占地面积约 926m²，结构形式为门式刚架结构，轻型钢屋盖；分区储存废离子交换树脂、废铜锌镍钨催化剂、废活性炭、废润滑油桶等乙、丙类危废物，并设置相关工具和应急物资库；最大设计暂存量 634t；

(3) 危险废物暂存场建有“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”措施，设置有截流沟、事故池；配套建有气体收集及治理实施，消除屋檐漏水、现场视频监控及可燃气体监测报警等。

川维化工公司现有西区危险废暂存场符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。企业已与重庆信维环保有限公司签订了危险废物安全处置服务合同，详见附件 6。

表 4.1-1 本项目固废产生、治理情况统计表

| 序号 | 废物名称 | 废物类别 | 废物代码 | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 产生量 (吨/年) | | 处理处置 | |
|----|-------------|-----------|------------|-----------|-----|----------------|-----------|------|-------------|------------------|
| | | | | | | | 环评 | 实际 | 环评 | 实际 |
| S5 | 川维污水处理场污泥 | 一般工业固废 | 462-001-62 | 废水处理 | 半固态 | 生化污泥 | 7.5 | 基本一致 | 一般工业固废处置场处置 | 一般工业固废处置场处置 |
| S1 | 化学品原辅材料废包装物 | 危险废物 HW49 | 900-041-49 | 生产装置 | 固态 | 沾染危险化学品的废包装容器 | 3.0 | 基本一致 | 交有资质单位处置 | 定期交由信维公司作为危险废物处置 |
| S2 | 废矿物油及废油桶 | 危险废物 HW08 | 900-249-08 | 生产装置维修及保养 | 液态 | 废矿物油、沾染矿物油的废包装 | 0.1 | 基本一致 | 交有资质单位处置 | |
| S3 | 含油废棉纱手套 | 危险废物 HW49 | 900-041-49 | 生产装置维修及保养 | 固态 | 沾染矿物油的废废棉纱手套 | 0.5 | 基本一致 | 交有资质单位处置 | |
| S4 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | / | 员工生活 | 固态 | 废弃生活用品 | 8.1 | 基本一致 | 环卫部门清运处置 | 环卫部门清运处置 |



图 4.1-4 厂区危险废物贮存库（依托）

4.1.5 土壤及地下水

项目装置区底层地面、废水收集池、现有事故池、危险废物暂存场等均已按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50394-2013）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB/T18597-2023）等要求采取了地下水污染防治措施，另外污水、物料输送管道均已采用“可视化”设计，厂区除绿化地带以外的地面均进行硬化。

企业已设置了地下水监控井，厂区内设置有土壤监测点，监测点位、因子及频次均按照《工业企业土壤和地下水自行检测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）要求严格落实。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 主要环境风险防范措施

①本项目生产装置区底层地面以及新增污水收集池等区域已按照重点防渗区要求进行防渗处理，各单元配套已设置可燃气体检测报警探头并接入系统；

②生产装置区已设置围堤、环形水沟，配套建设雨、污切换阀（日常雨水阀关闭，污水阀开启）、废水收集池（兼初期雨水池），事故废水切换进入废水收集池，然后泵转输进入污水处理场 T7102 事故罐。

③液态乙烯罐区（4座 150m³ 液态乙烯储罐）建有 0.6m 围堰，围堰内设置截污沟，集水井，防火堤内堤面、地面均采取了防腐防渗措施；罐区外设有雨污切换阀，事故状态下废水切换进入污水系统，转输进入黄桷堡事故池。

④依托川维化工已建的黄桷堡 11000m³ 事故池、污水处理场 5000m³ 事故池、30000m³ 废水罐和 8000m³ 事故罐以及事故废水切换装置，事故状态下废水进入事故池暂存，送污水处理场处理达标后排放环境。

本项目新建的环境风险防范措施及川维化工公司现有项目环境风险防范措施完善，项目调试期间未发生过重大的环境风险事故，本项目新建及依托现有的风险防控措施可行。



装置区环形水沟



装置区雨污切换阀



可燃气体探头

装置区风向标



图 4.2-1 环境风险防范措施

4.2.2 排污口规范化要求

(1) 废气：

① 现有的废气排气筒已修建平台，设置监测采样口，采样口的设置符合《固定源废气监测技术规范》（HJT397-2007）要求；采样口已设置常备电源。

② 排气筒应已注明以下内容：标准编号、污染源名称及型号；排放高度、出口直径；排气量、最大允许排放浓度；排放大气污染物的名称、最大允许排放量。

(2) 废水

川维化工公司现有的生产废水管道均可视化，依托现有的污水处理场及废水排污口，现有废水排污口为矩形，设置有规范的测量段，便于流量、流速的测量，符合排污口设置规范。

4.2.3 其他设施

川维化工公司编制了《突发环境事件风险评估报告》和《突发环境事件应急预案》，并上报重庆市长寿区生态环境局备案，风险评估备案编号为“5001152024010004”，应急预案备案编号为“500115-2024-006-H”。定期开展了环境风险宣传教育，每年开展两次有关环境事故应急方面培训，每年定期开展一次环境事故应急演练。

4.3 拆除工程回顾性调查

本项目拆除厂内闲置的 VAE 中试装置和现有的 500m³脱泡气气柜。

拆除作业已按照原中华人民共和国环境保护部公告 2017 年 第 78 号《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》进行，同时能满足《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）、《石棉作业职业卫生管理规范》（GBZ/T 193）、《建筑拆除工程安全技术规范》（JGJ 147）、《绿色施工导则》（建质〔2007〕223 号）等相关要求。拆除作业中产生的污染物均得到合理处置，未对环境造成污染，无其他遗留问题。拆除方案见附件 8。

4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目环保设施设计单位为中石化上海工程有限公司，监理单位为重庆川维石化工程有限责任公司，环保设施施工单位为重庆川维建安工程有限公司。

本项目实际投资****万元，其中环保投资****万元，环保投资占总投资的****%，具体情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目投资情况一览表

| | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|--------|-------------|
| 概算总投资 | ****万元 | 环保投资 | ****万元 | 比例 | ****% |
| 实际总投资 | ****万元 | 其中环保投资 | ****万元 | 比例 | ****% |
| 实际环保投资明细 | | | | | |
| 其中：废水治理 | 废气治理 | 噪声治理 | 固废治理 | 绿化及生态 | 其它（地下水、风险等） |
| ****万元 | ****万元 | ****万元 | ****万元 | ****万元 | ****万元 |

4.4.1 环保措施落实情况

根据企业经自查后提供的相关资料，结合现场踏勘及资料调研，川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目已建成并投入调试运行，各项环保措施已按该项目环境影响报告书及相关批复文件中提出的要求落实。

本项目实际环境保护设施、措施与环境影响报告书提出的各项环保措施和要求落实情况详见表 4.4-2。

表 4.4-2 项目环境保护设施、措施落实情况一览表

| 序号 | 类别 | 环评要求 | 实际建设情况 | 落实情况 | |
|----|------|-----------------------|---|--|--|
| 1 | 废气治理 | 生产装置 | 正常工况下聚合单元脱泡气以及产品储槽、VAC缓存罐、VAC计量槽产生的废气收集后管道输送至川维化工东区11#锅炉作为燃烧使用；新建废气收集支管，就近接入现有VAE装置废气至锅炉的输送管道。 | 新建成废气收集支管，正常工况下聚合单元脱泡气以及产品储槽、VAC缓存罐、VAC计量槽产生的废气可就近接入现有VAE装置废气至锅炉的输送管道。尾气经11#锅炉废气排口（高度80m，内径1.18m）排放。 | 根据企业2025年1月~3月11#锅炉废气在线监测数据和委托监测结果统计，废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度的排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）及重庆市地方标准第1号修改单，非甲烷总烃的排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及修改单表4规定的限值要求。措施已落实。 |
| | | 生产装置区（无组织排放） | PVA料仓设置排风系统，PVA吨袋拆包前即开启排风机，确保仓内形成微负压的投料环境，排出的废气由管道密闭接入配套的布袋除尘器过滤除尘后无组织排放；表面活性剂配制、还原剂配制时通过配料槽上方人工投料口进行粉料投料，投料口设置遮挡、过程中控制落料速度，降低粉尘逸散。 | PVA料仓已设置排风系统，PVA吨袋拆包前即开启排风机，能确保仓内形成微负压的投料环境，排出的废气由管道密闭接入配套的布袋除尘器过滤除尘后无组织排放；表面活性剂配制、还原剂配制时通过配料槽上方人工投料口进行粉料投料，投料口设置遮挡、过程中控制落料速度，可有效降低粉尘逸散。 | 2025年2月27日至2025年2月28日检出的厂界外无组织排放废气非甲烷总烃、颗粒物的浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及修改单表7规定的限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表1二级新扩改建标准规定的限值要求。措施已落实。 |
| | | 事故排放气 | 开停车及事故状态下，各设施安全泄放气均送至VAE装置区已建成的地面火炬燃烧处理；事故状态高压系统泄放气由放空管放空；新建废气收集支管，就近接入现有VAE装置废气至火炬的输送管道。 | 新建成废气收集支管，开停车及事故状态下各设施安全泄放气可就近接入现有VAE装置废气至火炬的输送管道。 | 措施已落实。 |
| | | 工艺设备与管线组件密封点无组织排放VOCs | 按照相关要求定期开展泄漏检测与修复（LDAR） | 企业每季度开展泄漏检测与修复（LDAR），从2025年起，将本项目新建装置纳入检测范围 | 措施已落实。 |
| 2 | 废水治理 | 生产废水 | 项目生产废水分质分类收集预处理。扩建项目配套新建生产单元废水收集系统，装置区设置三座废水收集池（单座尺寸3.0×4.0×3.0m）分 | 项目生产废水分质分类收集预处理。扩建项目已配套新建生产单元废水收集系统，装置区已设置一座废水收集池（包括初期雨水池，尺 | 2025年2月27日至2025年2月28日所检出厂区废水再处理工程回用水出口中pH范围、化学需氧量、五日 |

川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目竣工环境保护验收监测报告

| 序号 | 类别 | | 环评要求 | 实际建设情况 | 落实情况 |
|----|--------|------|---|---|---|
| | | | 别用于高浓度 VAE 废水、初期雨水和地坪冲洗废水、其他废水收集，配套建设污水输送管道。 | 寸 8.7×4.7×5m) 分别用于高浓度 VAE 废水、初期雨水和地坪冲洗废水、其他废水收集，配套建设污水输送管道。 | 生化需氧量、氨氮、总硬度、总碱度、浊度、色度的排放浓度满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 表 1 规定的限值要求。措施已落实。 |
| | | | 聚合单元、调和单元设备清洗产生的含高聚物的生产废水经污水池收集后泵送至现有 VAE 废水预处理设施调节池，依托现有的“中和+混凝/絮凝+气浮”预处理设施处理后排放至现有清水池；聚合单元及其他工序产生的不含高聚物的生产废水直接由管道输送至现有清水池；清水池中预处理后的生产废水、装置区初期雨水及地坪冲洗废水、新增生活污水均依托川维东区现有污水管网送至污水处理场处理达标后，再经 500m ³ /h 废水再处理回用工程进一步处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 表 1 中再生水作工业水源的水质标准后，作为冷却循环水补充水回用，扩能项目不新增全厂污水排放量。 | 聚合单元、调和单元设备清洗产生的含高聚物的生产废水经污水池收集后泵送至现有 VAE 废水预处理设施调节池，依托现有的“中和+混凝/絮凝+气浮”预处理设施处理后排放至现有清水池；聚合单元及其他工序产生的不含高聚物的生产废水直接由管道输送至现有清水池；清水池中预处理后的生产废水、装置区初期雨水及地坪冲洗废水、新增生活污水均依托川维东区现有污水管网送至污水处理场处理达标后，再经 500m ³ /h 废水再处理回用工程进一步处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024) 表 1 中再生水作工业水源的水质标准后，作为冷却循环水补充水回用，扩能项目不新增全厂污水排放量。 | |
| 3 | 噪声治理 | 生产设备 | 采取隔声、减振、吸声、消声和绿化等措施。 | 采取隔声、减振、吸声、消声和绿化等措施。 | 措施已落实。 |
| 4 | 固废处置 | 危险废物 | 依托川维西区已建成的危险废物暂存场，总占地面积 1154m ² 。 | 依托西区已建成的危险废物贮存库暂存，定期委托资质单位收运、处置。危废贮存库满足要求 | 措施已落实。 |
| 5 | 地下水及土壤 | | ①分区防渗措施：扩建项目生产装置区底层地面以及新增污水收集池等区域为重点防渗区，采取重点防渗措施； ②污水管道可视化，排水管道采用防腐、防渗材料。 | 扩建项目生产装置区底层地面以及新增污水收集池等区域为重点防渗区，已采取重点防渗措施；污水管道已采取“可视化”，排水管道采用防腐、防渗材料。 企业已在厂区设置地下水跟踪监测井，厂区内设施有土壤监测点，监测点位、因子及频次均按照《工业企业土壤和地下水自行检测 技术指南（试行）》(HJ 1209—2021) 要求严格落实。 | 措施已落实。 |

4.4.2 风险防范措施落实情况

本项目风险防范措施落实情况见表4.4-3

表 4.4-3 本项目环境风险防范设施、措施落实情况

| 序号 | 措施名称 | 风险防范措施内容 | 实际建设情况 | 落实情况 |
|----|-------------|--|---|------|
| 1 | 化学品泄漏风险防范措施 | ①扩建项目生产装置区底层地面以及新增污水收集池等区域按照重点防渗区要求进行防渗处理，各单元配套设置可燃气体检测报警探头并接入系统； ②生产装置区设置围堤、环形水沟，配套建设雨、污切换阀（日常雨水阀关闭，污水阀开启）、废水收集池（兼初期雨水池），事故废水切换进入废水收集池，然后泵转输进入污水处理场T7102事故罐。 | 生产装置区底层地面以及新增污水收集池等区域已进行重点防渗；生产装置区已设置围堤、环形水沟，已配套建设雨污切换阀、废水收集池，事故废水可切换进入废水收集池。 | 已落实 |
| 2 | 分区防渗措施 | 扩建项目生产装置区底层地面以及新增污水收集池等区域为重点防渗区，采取重点防渗措施； | 已建成 | 已落实 |
| 3 | 事故废水收集措施 | 液态乙烯罐区（4座150m ³ 液态乙烯储罐）建有0.6m围堰，围堰内设置截污沟，集水井，防火堤内堤面、地面均采取了防腐防渗措施；罐区外设有雨污切换阀，事故状态下废水切换进入污水系统，转输进入黄桷堡事故池。 | 依托可行 | 已落实 |
| | | 依托川维化工已建的黄桷堡11000m ³ 事故池、污水处理场5000m ³ 事故池、30000m ³ 废水罐和8000m ³ 事故罐以及事故废水切换装置，事故状态下废水进入事故池暂存，送污水处理场处理达标后排放环境。 | 企业现有的事故池、事故废水收集系统等措施依托可行。 | 已落实 |
| 4 | 应急设施和物资 | 设置收集废物的专用容器、备用泵、软管、灭火器、消水栓、低倍数泡沫灭火器、正压式防毒面具、砂土、吸油毡等应急设施及物资；厂内最高处设立风向标，设事故撤离指示标。 应急电源：设置双回路电源及备用电源，保证正常生产和事故应急。 | 依托可行 | 已落实 |
| 5 | 防毒措施 | 改善劳工作业环境；加强劳工安全卫生教育，作业时严格按照安全生产及防护规则。 | 已建成 | 已落实 |
| 6 | 监测系统 | 建设单位具备特征污染物监测能力，严格按照监测计划进行监测，超标后立即停产，修复后恢复生产。 | 已建成 | 已落实 |
| 7 | 安全管理措施 | 设置安全管理机构，建立安全管理制度，加强人员培训，预防安全事故发生，建立事故档案。 | 已建成 | 已落实 |
| 8 | 应急预案 | 按相关要求及时修订事故应急预案，从组织机构、救援保障、报警通讯、应急监测及救护保障、应急处理措施、事故原因调查分析等方面制定严格的制度，建立三级响应应急联动体系；公司与当地联动演练每年至少一次，公司 | 依托可行 | 已落实 |

川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目竣工环境保护验收监测报告

| | | | | |
|---|----------|----------------------------------|------|-----|
| | | 级演练每半年至少一次。 | | |
| 9 | 环境应急监测方案 | 制定环境应急监测方案，包括环境空气、地表水和地下水环境应急监测。 | 依托可行 | 已落实 |

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议（摘录）

5.1.1 项目概况

川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目选址位于长寿区维江路 36 号川维化工公司现有厂区内，建设性质为扩建，拟在川维化工东区 VAE 装置区内新建 6 万吨/年 VAE 乳液生产装置，包括聚合脱泡单元、调和厂房（改造）、PVA 配料单元、乙烯供应单元、脱泡气气柜等，以及配套的污水收集、变配电室（改造）等辅助设施。其中 VAE 生产装置区（PVA 配料单元及聚合脱泡单元）位于现有调和厂房南侧空地，占地面积 2159m²；调和单元占用现有调和厂房内部分区域约 932m²；新建一座 1500m³ 脱泡气气柜替代现有的 500m³ 脱泡气气柜，建成后用于企业现有 VAE 装置脱泡气回收单元的脱泡气暂存，本次扩建项目不使用；扩建项目新增建构筑物合计占地面积为 2459m²，用地范围在川维化工东区现有厂区范围内；扩建项目使用的建构筑物合计占地面积约 3391m²。工程总投资****万元，其中环保总投资估算为****万元。

5.1.2 项目与相关政策、规划的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 29 号），拟建项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，不属于指导目录中“限制类”和“淘汰类”项目，属于允许类项目；并且项目于 2022 年 2 月 23 日经重庆市长寿区发展和改革委员会备案（备案项目编号：2202-500115-04-05-967030），因此，拟建项目的建设符合国家产业政策要求。

川维化工位于长寿经济技术开发区晏家组团，拟建项目位于现有厂区内，不新增占地；扩建生产装置、调和单元等边界与长江长寿段河道管理范围线相距约 1050m，符合《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》等文件中关于长江干支流沿线发展化工项目的管控要求。项目建设内容符合《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》、《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2018〕541 号）、《关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781 号）、《重庆市环境保护条例》、《重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作实施方案》等文件相关要

求。项目符合园区产业定位和布局规划，符合《长寿经济技术开发区晏家组团规划环境影响报告书》及审查意见的函（渝环函〔2022〕288号）相关要求；项目建设符合长寿区“三线一单”管控要求。

5.1.3 环境质量现状评价结论

根据《2020年重庆市生态环境状况公报》、《2021年重庆市生态环境状况公报》中的数据和结论，近两年重庆市长寿区环境空气中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、臭氧（O₃）和一氧化碳（CO）年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目所在区域为达标区；本次评价收集的区域环境质量监测资料表明，评价区域非甲烷总烃小时平均浓度监测结果满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准限值要求。

拟建项目评价引用的长江各监测断面各项指标监测结果均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域水质标准。

拟建项目区域声环境质量现状昼间、夜间监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

根据本次对区内地下水进行调查分析可知，区域水样中阴离子以Cl⁻、SO₄²⁻为主；阳离子以Ca²⁺为主，依据舒卡列夫分类，区域地下水类型以Cl⁻SO₄²⁻Ca型水为主；本次引用的各监测井中各评价因子均未出现超标，Pi值均小于1，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求。

拟建项目评价范围用地性质属于建设用地，从监测及评价结果可见，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），本次场地内土壤监测点以及引用的场地外各监测点的各项监测指标均能达到第二类用地筛选值标准。

5.1.4 自然环境概况及环境敏感目标调查

拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，建设地点位于川维化工现有厂区内，项目场界四周均为川维化工企业用地。评价范围内无风景名胜区、自然保护区、特殊栖息地保护区及重点文物保护单位等，项目边界距长江长寿段河道管理范围线最近距离约1050m。拟建项目主要环境保护目标及敏感点为评价范围内的维丰小区、朱家岩社区、查家湾社区、川维小学、长寿化工园区医院、晏家街道、晏家中学、晏家实验小学、泓原医院等。

5.1.5 环境保护措施及环境影响

(1) 废气

①正常工况下聚合单元脱泡气以及产品储槽、VAC 缓存罐、VAC 计量槽产生的废气收集后管道输送至川维化工东区 11#锅炉作为燃烧使用；②PVA 料仓设置排风系统，PVA 吨袋拆包前即开启排风机，确保仓内形成微负压的投料环境，排出的废气由管道密闭接入配套的布袋除尘器过滤除尘后无组织排放；表面活性剂配制、还原剂配制时通过配料槽上方人工投料口进行粉料投料，投料口设置遮挡、过程中控制落料速度，降低粉尘逸散；③开停车及事故状态下，各设施安全泄放气均送至 VAE 装置区已建成的地面火炬燃烧处理。

拟建项目针对生产和贮存过程中可能产生无组织排放废气的设备和环节均采取了措施，项目将生产过程中的产品储槽、VAC 缓存罐、VAC 计量槽产生的废气以及真空泵尾气等均集中收集后与工艺废气一并送至 11#锅炉燃烧处理；液体物料均采用管道密闭输送；PVA 料仓设置了排风系统，PVA 吨袋拆包前即开启排风机，确保仓内形成微负压的投料环境，排出的废气由管道密闭接入配套的布袋除尘器；人工投料过程中控制落料速度，降低粉尘逸散；生产过程中加强设备、管道、阀门等的维护和管理，加强现场管理，提高生产工人操作水平，最大程度减小废气的无组织排放。另外，拟建项目在选择设备时，操作期间的密闭性是重点考虑的内容之一，密闭操作的设备可最大限度的将可能对环境造成污染的化学品密闭在设备内。工艺设备与管线组件密封点无组织排放 VOCs，采取定期开展挥发性有机物泄漏检测与修复（LDAR）进行管控，目前企业已委托专业检测单位每个季度按照要求开展一次 LDAR。

根据预测结果，拟建项目新增污染源正常排放下，非甲烷总烃、颗粒物短期（小时、日平均）浓度贡献值的最大浓度占标率 $<100\%$ ，颗粒物年均浓度贡献值占标率 $<30\%$ ；非甲烷总烃、 PM_{10} 属于评价区域现状达标的污染物，根据预测结果，项目建成后，非甲烷总烃叠加现状及在建污染源的短期浓度预测值满足相应的环境质量标准，颗粒物（ PM_{10} ）叠加影响的保证率日均浓度、年均浓度满足环境质量标准；根据预测结果评价，拟建项目正常工况排放的废气对区域大气环境影响程度可接受。

预测结果表明，企业现有、在建及扩建的所有污染源的主要污染物对厂界外的短期浓度最大贡献值均未出现超标，因此本次扩建项目不需设置大气环境保护距离。企业继续执行现有项目划定的防护距离要求，即 30 万吨/年醋酸乙烯项目生产装置区边界起划

定300m环境保护距离、废硫酸装置区边界起划定400m环境保护距离。根据现场调查，企业现有的环境保护距离范围内无居住、学校、医院等环境保护目标，不涉及环保搬迁。

(2) 废水

拟建项目生产过程中产生废水包括工艺废水、设备及地坪冲洗废水、新增化验废水、真空泵废水，生产废水分质分类收集预处理。扩建项目配套新建生产单元废水收集系统，装置区设置三座废水收集池（单座尺寸3.0×4.0×3.0m）分别用于高浓度VAE废水、初期雨水和地坪冲洗废水、其他废水收集，配套建设污水输送管道；聚合单元、调和单元设备清洗产生的含高聚物的生产废水经污水池收集后泵送至现有VAE废水预处理设施调节池，依托现有的“中和+混凝/絮凝+气浮”预处理设施处理后排放至现有清水池；聚合单元及其他工序产生的不含高聚物的生产废水直接由管道输送至现有清水池；清水池中预处理后的生产废水、装置区初期雨及地坪冲洗废水、新增生活污水均依托川维东区现有污水管网送至第一污水处理场处理达标后，再经500m³/h废水再处理回用工程进一步处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1中再生水作工业水源的水质标准后，作为冷却循环水补充水回用，拟建项目不新增全厂污水排放量。

(3) 固体废物

生产过程中产生的粗乳液过滤渣以及废水预处理产生的污泥主要成分为VAE聚合物，与产品成分一致，经新建的过滤渣、污泥后处理装置研磨加工处理达到乳液的粒度后回用至调和工序，进入产品中，不产生废物。扩建项目公用工程及环保工程产生的固废主要包括废包装物、废矿物油及废油桶、含油废棉纱手套、生活垃圾以及污水进入川维污水处理场处理新增的生化污泥，其中川维污水处理场处理的生化污泥属于一般工业固废；废包装物、废矿物油及废油桶、含油废棉纱手套等属于危险废物。

项目危险废物暂存依托西区危险废物暂存场，总占地面积1154m²，分为甲乙类暂存库，依托的危废暂存场符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修改）标准中关于危险废物贮存场的相关要求。

员工生活产生的生活垃圾依托厂内建的收集设施，收集后由环卫部门清运处置。

企业委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

综上所述，拟建项目营运期产生的固体废物采取上述措施分类妥善处置，符合环保要求，不会对环境产生明显的影响。

(4) 噪声

拟建项目噪声设备主要有风机、输送泵、真空泵、压缩机等，声源源强约为70~95dB(A)。拟建项目设备选型时尽量选用低噪声设备，通过在建筑上采取隔音设计，部分设备采取减振、隔震、设消声器等措施进行治理。

根据预测，拟建工程噪声源在采取了上述噪声防治措施后，设备噪声源厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求，对环境的影响较小。

(5) 地下水环境影响及防范措施

根据工程设计，拟建项目装置区底层地面、废水收集池、厂区现有事故池、现有危废暂存间等均按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50394-2013)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB/T18597-2001)等要求采取了地下水污染防渗措施，另外污水、物料输送管道均采用“可视化”设计，厂区除绿化地带以外的地面均进行硬化，且拟建项目不涉及重金属、剧毒危险化学品，正常工况下拟建项目涉及的物料洒漏、消防废水等渗入地下的几率极小，拟建项目对地下水影响甚微。企业已设置了地下水监控井，建立了地下水监测环境监测管理体系，以便发现问题及时采取措施。根据近年企业地下水跟踪监测结果可见，企业的生产运营未对区域地下水水质产生明显影响。采取以上措施，拟建项目不会对地下水造成明显影响。

(6) 土壤环境影响及防范措施

拟建项目土壤污染途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗等，拟建项目排放的废气中主要污染因子为非甲烷总烃、颗粒物，结合拟建项目废气特征因子识别内容和土壤环境质量管控要求分析，本项目排放的各项特征污染因子均未纳入质量标准控制要求中，由于本项目污染因子均为非持久性污染，不易在土壤中沉积，对土壤环境质量的影响不明显。项目通过采取废气治理、生产废水和液体物料输送管道可视化、分区防渗、设置罐区围堰、设置事故池和事故水收集系统等措施后，不会对区域土壤环境质量带来大的影响。企业已建立了土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、建立土壤环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。根据近年企业土壤跟踪监测结果可见，企业的生产运营未对区域土壤质量产生明显影响。

(7) 环境风险评价及防范措施

拟建项目涉及的危险化学品主要包括：乙烯、醋酸乙烯、叔丁基过氧化氢、过氧化

氢溶液、片碱、液碱等，其中乙烯、醋酸乙烯属于列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中危险物质；环境风险单元主要包括生产装置区、VAE 乳液运行部乙烯储罐区、脱泡气气柜区、污水处理站。

拟建项目环境敏感目标为周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，大气敏感程度为 E1。

拟建项目生产生活污水经川维污水处理场处理后进入再处理回用工程深度处理达到回用水质要求后回用于冷却循环水系统，不增加全厂污水排放量。川维污水处理场排放口位于长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区，按地表水环境敏感目标分级为 S1，水域功能为 III 类水域，按地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，地表水环境敏感程度为 E1。

厂区周边区域不属于集中式饮用水源准保护区以及补给径流区，没有分散式饮用水水源地，没有特殊地下水资源，地下水功能敏感性为不敏感 G3。岩土的渗透系数为 0.401m/d，包气带防污性能为 D1。地下水环境敏感程度为 E2。

拟建项目事故情况下，乙烯泄漏后扩散影响不会出现超过毒性终点浓度-1 的地面浓度，超过毒性终点浓度-2 的最大距离为 130m（不利气象条件下）；乙烯泄漏同时发生火灾燃爆事故次生的 CO 扩散后，不会出现超过毒性终点浓度-1 的地面浓度，超过毒性终点浓度-2 的最大距离为 400m（不利气象条件下）；醋酸乙烯泄漏后扩散影响不会出现超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的地面浓度。**根据周边环境现状，项目事故泄漏情况下的毒性终点浓度-2 影响范围内不涉及居住、学校、医院等环境敏感目标。**

拟建项目在事故状况下废水收集池底部出现破损，高浓废水渗入地下污染地下水，废水中的主要污染物在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度逐渐升高。

拟建项目制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取有效风险防范措施和应急预案后，项目环境风险处于环境可接受的水平。

5.1.6 公众参与

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）等相关规定，保障公众环境保护知情权、参与权、表达权和监督权，

公众参与应通过建设单位网站、建设项目所在地公共媒体网站或者建设项目所在地相关政府网站、建设项目所在地公众易于接触的报纸、建设项目所在地公众易于知悉的场所张贴公告的方式公开，依法听取环境影响评价范围内的公民、法人和其他组织的意见，特别是对项目环境保护的意见和建议。

“川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目”在确定由重庆后科环保有限责任公司开展环评工作后，通过建设单位网站（中国石化川维化工公司网站）发布了第一次信息公示，公示网址：http://svw.sinopec.com/svw/news/com_news/20220424/news_20220424_603542638116.shtml。第一次公示起始日期为 2022 年 4 月 24 日，公示时间达到 10 个工作日。截止 2022 年 8 月 31 日，未收到公众以邮寄或电子邮箱形式发送的公众意见调查表，也未收到公众反馈电话。

《川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目环境影响报告书（送审版）》编制完成后，通过建设单位网站（中国石化川维化工公司网站）以网络公告的形式向公众发布第二次信息公示，公示网址：http://svw.sinopec.com/svw/news/com_news/20220802/news_20220802_466200604332.shtml，在公示网页提供环境影响报告书（公示版）的电子版下载链接和公众参与调查表电子版的下载链接，同时在川维化工综合管理中心一楼公示栏张贴了公告，网络公告及现场公告的发布时间为 2022 年 8 月 3 日至 8 月 16 日，公示时间达到 10 个工作日；在网络公示期间，建设单位于 2022 年 8 月 10 日和 12 日在《重庆法治报》上两次刊登相关公示信息。截止 2022 年 8 月 31 日，未收到公众以邮寄或电子邮箱形式发送的公众意见调查表，也未收到公众反馈电话。

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），建设单位向生态环境主管部门报批环境影响报告书前，应当通过网络平台，公开拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。项目自 2022 年 9 月 5 日起，在建设单位网站（中国石化川维化工公司网站）进行全文公示并同步公示公众参与说明，公示网址：http://svw.sinopec.com/svw/news/com_news/20220905/news_20220905_611017655886.shtml，此次公开的是未包含国家秘密、商业秘密、个人隐私等依法不应公开内容的拟报批环境影响报告书全本，公示期间未收到公众以邮寄或电子邮箱形式发送的公众意见调查表，也未收到公众反馈电话。

5.1.7 清洁生产

拟建项目所采用的工艺技术先进、可靠，其能耗、水耗指标满足要求，项目的节能、环保措施可以得到很好落实，使得项目的节能、减排成为可能，能最大程度地把生产过程中产生的污染和残留降到最低水平。因此，拟建项目的清洁生产水平处于国内同行业先进水平。

5.1.8 环境影响经济损益分析

拟建项目环保措施效益与费用之比大于 1，拟建项目的环保投资不仅产生了可以量化的经济效益，同时也具有较好的环境效益和社会效益，做到了污染物达标排放，减轻了对环境的污染，保护了人群健康。因此，评价认为拟建项目环保投资是可行、合理和有价值的。

5.1.9 环境管理和监测计划

建设单位严格按环境影响报告书的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行。

5.1.10 综合结论

综上所述，川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目选址于长寿经济技术开发区晏家组团川维化工现有厂区内，项目建设符合国家产业政策，符合长寿区城市总体规划及长寿经济技术开发区晏家组团产业发展规划及入园条件。项目采用的工艺技术和设备符合清洁生产要求，所采用的污染防治措施技术经济可行，在项目严格落实了各项污染防治措施和环境风险防范措施后，排放的污染物对周围环境影响较小，不会改变区域环境功能，环境风险可控。因此，从环境保护角度分析，项目建设方案可行。

5.1.11 建议

(1) 建议企业应通过进一步强化清洁生产管理，降低原料消耗，实施节能减排，加强对生产过程中产生的废物、废水等进行综合利用或者循环使用，可以节约资源，减少耗水量和污染物排放量。

(2) 建议公司应多给周边群众宣传本公司的安全、环保知识，以取得周边群众的理解和支持，同时，在事故发生时，也方便组织群众进行安全撤离。

5.2 长寿区生态环境局审批决定

中国石化集团重庆川维化工有限公司：

你单位报送的川维化工公司年产 6 万吨 VAE 再扩能项目（项目代码：2202-500115-04-05-967030）环境影响评价文件审批申请表及相关资料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的有关规定，我局原则同意重庆后科环保有限责任公司（统一社会信用代码：91500103MA5U6UF380）编制的项目环境影响报告书结论及其提出的环境保护措施。

一、项目主要建设内容：项目位于长寿经开区中国石化集团重庆川维化工有限公司东区 VAE 装置区，主要新建 1 套 6 万吨/年 VAE 乳液生产装置，主要建设内容包括：新建配料单元、聚合脱泡单元、调和单元；产品包装依托现有 VAE 包装厂房全自动液体灌装机进行包装；新建 1 套过滤渣后处理加工单元对现有 VAE 装置及项目产生的过滤渣、污水预处理污泥进行研磨加工处理后回用于调和工序；新建 1 座 1500 立方米脱泡气气柜替代现有 VAE 装置的 500 立方米脱泡气气柜；项目实施后现有 1 套 1000 吨/年 VAE 中试装置拆除。项目总投资****万元，其中环保投资****万元。

二、项目建设与运营管理中，必须认真落实项目环境影响报告书提出的各项污染防治措施，实施清洁生产，减少污染物产生和排放，重点应做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。项目聚乙烯醇投料废气收集后经配套的布袋除尘器处理后车间无组织排放。聚合脱泡单元产生的脱泡废气主要含有乙烯、醋酸乙烯、乙烷、甲烷等，送至企业 11#锅炉燃烧处理，燃烧废气通过 80 米高排气筒排放。要求采取废气无组织排放控制措施，VAE 产品储槽、醋酸乙烯缓存罐、醋酸乙烯计量槽产生的废气以及真空泵尾气与工艺废气一起送至企业 11#锅炉燃烧处理，定期开展挥发性有机物泄漏检测与修复。

（二）严格落实水污染防治措施。项目废水主要包括设备清洗废水、脱泡气除沫冷凝废水、脱泡气水洗废水、地坪冲洗废水、真空泵废水、新增化验废水、新增生活污水等，项目对各废水进行分类收集分质处理，设备清洗产生的含高聚物的废水单独收集后泵送至现有 VAE 废水预处理设施调节池，经企业现有 VAE 生产废水预处理设施采取“中和+混凝/絮凝+气浮”工艺处理后，与其它废水一起进入川维化工第一污水处理场处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 标准后，再经现有 500

立方米/小时废水再处理回用工程采用“石英砂过滤+臭氧高级氧化+曝气生物滤池+活性炭过滤”工艺处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中再生水作工业水源的水质标准后，作为冷却循环水补充水回用。

（三）严格落实地下水和土壤污染防治措施。项目采取管网可视化和分区防渗措施，设置事故水收集系统、地下水监控井等，建立地下水监测环境管理体系。

（四）严格落实噪声污染防治措施。项目噪声源主要包括振动筛、过滤器、搅拌机、提升机、压缩机、风机、泵类等，通过选用低噪声设备，并采取减振、隔声、消声等降噪措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（五）加强固体废物管理。项目产生的沾染危险化学品的废包装物、废矿物油及废油桶、含油废棉纱手套等危险废物交有相应危险废物处理资质的单位处置。项目厂内危险废物暂存依托企业现有危废暂存库，危险废物厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，转移危险废物必须按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第 23 号）要求执行。目前企业污水处理场产生的污泥交一般工业固废处置场处置。新增生活垃圾交环卫部门处置。委托他人运输、利用、处置固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

（六）严格落实环境风险防范措施。严格落实和完善项目环境影响报告书中提出的各项风险防范措施，制定应急预案，建立环境风险防范制度，落实环境风险防范责任，加强环境风险管理，并储备应急物资，并定期演练，防范环境风险事故发生。项目采取的环境风险防范措施主要包括：工程设计、建设和管理应严格执行国家相关安全规范和要求；项目开停车及事故状态下，各设施安全泄放气送至 VAE 装置区已建成的地面火炬燃烧处理；生产装置区设置围堤、环形水沟，配套建设雨污切换阀；生产装置区设置废水收集池及初期雨水池；依托企业现有的事故废水收集系统和事故池等环境风险防范措施。

（七）严格执行排污总量控制。项目不新增水污染物排放量；新增废气污染物非甲烷总烃有组织排放量约 0.287 吨/年。

（八）温室气体排放管理要求，项目年综合能源消费量当量值 1515.55 吨标煤、等

价值 2448.11 吨标煤。项目碳排放主要来自净调入电力和热力，以及生产线生产过程排放，新增碳排放总量约 6980.3 吨二氧化碳/年。

（九）建立健全相应的环境保护管理机构和制度，加强环境管理与环境监测工作，并根据运营期的实际情况，进一步完善环境保护措施。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。项目投入运行前，应依据有关规定向区生态环境行政主管部门申请排污许可，不得无证排污或不按证排污。项目竣工后，你单位应按照有关规定对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告并依法向社会公开验收报告，公示期满 5 个工作日内，应登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报验收等相关信息。

四、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环境影响评价文件。自批准之日起超过 5 年该项目方开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。

五、按《环境影响评价法》和原环保部《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》相关要求，建设单位应适时开展环境影响后评价并报我局备案。

六、项目按规定接受长寿区生态环境保护综合行政执法支队的环保日常监管。

重庆市长寿区生态环境局

2022 年 12 月 6 日

6 验收执行标准

根据本项目环境影响报告书、环评批复（渝（长）环准〔2022〕97 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、相关技术文件及标准，确定本项目验收执行标准。

6.1 污染物排放标准

（1）废气

按《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》规定，建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。

正常工况下排放的脱泡气、产品储槽废气、VAC 缓存罐废气作为燃料气送川维化工东区已建的 11#废气锅炉燃烧，11#锅炉主要配套处理川维化工现有乙炔装置、甲醇装置、甲醇回收装置等化工装置的废气以及扬子乙酰氢提纯装置的尾气（均属于石油化学工业），现有的 VAE 装置脱泡气回收尾气、在建的 EVOH 装置部分尾气等也依托该废气锅炉燃烧处理，燃烧尾气经 11#锅炉烟囱（高度 80m，直径 1.18m，排污许可编号 DA024）高空排放，根据现有排污许可证，锅炉排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行重庆市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）及重庆市地方标准第 1 号修改单，非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015），扩建项目属于合成树脂工业，因此本项目的废气进入锅炉燃烧后，建议 11#锅炉废气的非甲烷总烃同时执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 中的排放限值。

本项目属于合成树脂工业，无组织排放的废气污染因子为非甲烷总烃及颗粒物，由于川维化工的主要产品属于石油化学工业、且 GB 31571 与 GB 31572 中企业边界非甲烷总烃及颗粒物的浓度限值均一致，因此川维化工的厂界应按照企业排污许可证的要求，执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 7 中企业边界大气污染物浓度限值。

VOCs 物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求、敞开液面

VOCs 无组织排放控制要求，以及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求、企业厂区内及周边污染监控要求按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）执行。具体标准见下表。

表 6.1-1 依托的 11#锅炉废气污染物排放限值

| 污染源 | 污染物 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 最高允许排放速率 (kg/h) | | 标准来源 | |
|----------------------|-------|-------------------------------|-----------------|----|---|--------------------------------|
| | | | 排气筒 (m) | 二级 | | |
| 11#锅炉排气筒 (本项目尾气燃烧处理) | 颗粒物 | 30 | 80 | / | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016) 及重庆市地方标准第 1 号修改单 | |
| | 二氧化硫 | 100 | | / | | |
| | 氮氧化物 | 50 | | / | | |
| | 烟气黑度 | ≤1 | | / | | |
| | 非甲烷总烃 | 去除效率≥95% | | | / | 《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) |
| | | 100 | | | 0.5kg/t 产品 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) |

表 6.1-2 无组织大气污染物排放浓度限值

| 序号 | 污染物项目 | 排放限值 | 污染物监控位置 | 备注 |
|----|-------|-----------------|-----------|---------------------------------|
| 1 | 非甲烷总烃 | 4.0 | 企业边界 | 《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) |
| 2 | 颗粒物 | 1.0 | 企业边界 | |
| 3 | 非甲烷总烃 | 10 (1 小时平均) | 工艺装置外设监控点 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) |
| | | 30 (监控点任意一次浓度值) | | |
| 4 | 臭气浓度 | 20 (无量纲) | 企业边界 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |

(2) 废水

项目聚合单元、调和单元设备清洗产生的含高聚物的生产废水经污水池收集后泵送至现有 VAE 废水预处理设施调节池，依托现有的“中和+混凝/絮凝+气浮”预处理设施处理后排放至现有清水池；聚合单元及其他工序产生的不含高聚物的生产废水直接由管道输送至现有清水池；清水池中预处理后的生产废水、装置区初期雨及地坪冲洗废水、新增生活污水均依托川维东区现有污水管网送至污水处理场处理达标后，再经 500m³/h 废水再处理回用工程进一步处理后作为冷却循环水补充水回用。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017) 5.2.2.2 废水，若排污单位的生产设施同时适用不同排放控制要求或不同行业国家污染物排放标准，且生产设施产生的废水混合处理排放的情况下，应执行排放标准中规定的最严格的浓度限值，川维化工的生产设施包含了石化工业以及合成树脂工业，按照企业现有排污许可证管理要求，污水处理场总排放口按照《石油化学工业污染物排放标准》及修改单

(GB31571-2015)和《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单(GB 31572-2015)从严执行,总氮、总磷、石油类执行《化工园区主要水污染物排放标准》(DB 50/457-2012)表1的规定,动植物油执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)一级标准;本次验收主要核查内容为废水回用措施的落实情况,因此验收监测内容为废水再处理回用工程处理后的回用水水质情况。回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表1中再生水作工业水源的水质标准,具体见下表。

表 6.1-3 城市污水再生利用 工业用水水质 (GB/T19923-2024)

| 序号 | 污染物 | 标准限值 | 备注 |
|----|---------------------------------|---------|--|
| 1 | pH(无量纲) | 6.0~9.0 | 《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表1 中间冷开式循环冷却水 补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水 |
| 2 | 色度(度) | ≤20 | |
| 3 | 浊度(NTU) | ≤5 | |
| 4 | BOD ₅ (mg/L) | ≤10 | |
| 5 | COD(mg/L) | ≤50 | |
| 6 | 氨氮(以N计)(mg/L) | ≤5 | |
| 7 | 总碱度(以CaCO ₃ 计)(mg/L) | ≤350 | |
| 8 | 总硬度(以CaCO ₃ 计)(mg/L) | ≤450 | |

(3) 噪声:本项目营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,即昼间 65 dB(A)、夜间 55dB(A)。排放限值见下表。

表 6.1-4 噪声排放标准限值 Leq[dB(A)]

| 适用区域 | 昼间 | 夜间 | 依据 |
|------|----|----|-------------------------------------|
| 厂界 | 65 | 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准 |

6.2 污染物排放总量指标

根据本项目环境影响报告书、环评批复(渝(长)环准(2022)97号),本项目不新增水污染物排放量;新增废气污染物非甲烷总烃有组织排放量约0.287吨/年。

7 验收监测内容

本项目验收监测的主要任务如下：

- (1) 排放到环境中的废气，包括有组织排放和无组织排放；
- (2) 废水再处理回用工程的出水水质；
- (3) 厂界噪声达标情况；
- (4) 总量控制污染物的排放总量；

7.1 环境保护设施调试运行效果

根据环境影响报告书、环评批复（渝（长）环准〔2022〕97号）、项目的特征污染物及周边环境保护目标分布等情况，确定本项目验收监测的监测因子和频次。

7.1.1 废气

本项目正常工况下聚合单元脱泡气以及产品储槽、VAC 缓存罐、VAC 计量槽产生的废气收集后管道输送至川维化工东区 11#锅炉作为燃烧使用；新建废气收集支管，就近接入现有 VAE 装置废气至锅炉的输送管道。本次验收根据企业 2025 年 1 月~3 月的污染源在线监测报告及例行监测报告，统计 11#锅炉废气达标排放情况。

企业 2025 年 1 月~3 月的 11#废气锅炉监测因子及监测频次见表 7.1-1。

表 7.1-1 11#锅炉监测因子和频次

| 污染源 | 监测因子 | 监测频次 |
|---------|-------------------|------------|
| 11#废气锅炉 | 废气量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 自动监测，1次/小时 |
| | 非甲烷总烃 | 1次/月 |
| | 烟气黑度 | 1次/季度 |

本项目废气无组织排放监测点位、因子及频次详见表 7.1-2；污染源监测点位布置见图 7.1-1。

表 7.1-2 废气监测点位、因子和频次

| 类别 | 污染源 | 采样点位 | 监测因子 | 监测频次 |
|-------|-----|-------------------------------|---------------------------------------|--------------------|
| 废气无组织 | 厂界外 | 项目地北侧厂界外 5m 处，编号为 G1 | 非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度（臭气浓度每天采样 4 次，连续监测 2 天） | 每天采样 3 次，连续监测 2 天。 |
| | | 项目地南侧厂界外 3m 处，编号为 G2 | | |
| | 厂界内 | 厂区内 VAE 再扩能生产装置区西南侧边界外，编号为 G3 | 非甲烷总烃 | |

7.1.2 废水

废水监测点位、因子及频次详见表 7.1-3；污染源监测点位布置见图 7.1-1，废水监测点位示意图见图 7.1-2。

表 7.1-3 废水监测点位、因子和频次

| 类别 | 监测目标 | 采样点位 | 监测项目 | 监测频次 |
|-----|------|----------------------|--|--------------------|
| 回用水 | 回用水质 | 厂区废水再处理工程回用水出口，编号 W1 | pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、总碱度（以 CaCO ₃ 计）、浊度（NTU）、色度 | 每天监测 4 次，连续监测 2 天。 |

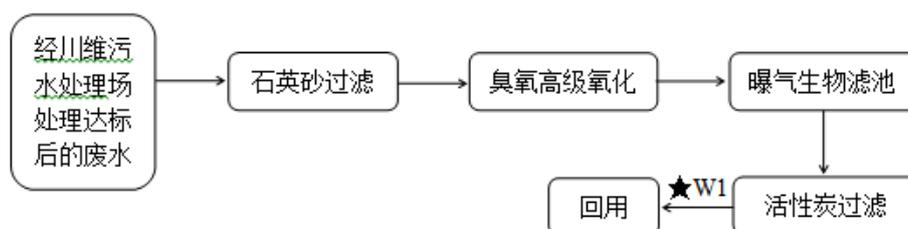


图 7.1-2 废水监测点位示意图

7.1.3 噪声

本项目厂界噪声监测点位、监测量及监测频次详见表 7.1-4；污染源监测点位布置见图 7.1-1。

表 7.1-4 厂界噪声监测点位、因子和频率

| 类别 | 监测目标 | 采样点位 | 监测频次 |
|------|--------|-------------------------|-------------------|
| 厂界噪声 | 生产设备噪声 | 川维化工东区南侧厂界外 1m 处，编号为 N1 | 昼夜各 1 次，连续监测 2 天。 |

7.2 环境质量影响监测

企业已按照《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）的要求设置了地下水监控井和土壤监测点，已按照重点排污单位的要求制定并落实了地下水环境、土壤环境影响监测方案。根据企业历年监测结果，企业的生产运营未对区域地下水及土壤环境质量造成污染，各项污染因子均达标；VAE 装置为企业现有生产装置，经过长期稳定运行及对各项污染防治措施的维护，未造成严重污染。因此，新增 6 万吨/年 VAE 乳液生产装置采取的污染防治措施可有效减少对区域地下水及土壤环境造成的影响和危害。后续企业会严格落实各项措施要求，发现问题及时处理。

7.3 验收监测工况要求

本项目竣工环境保护验收监测应在生产工况正常，环保设施运转正常，生产负荷达到设计能力 75% 以上的情况下进行。





图 7.1-1 污染源监测点位布置图

8 质量保证和质量控制

8.1 验收监测分析方法

按国家污染物排放标准和环境质量标准要求，优先选用国家环境检测分析方法标准方法。本项目各监测项目检测分析及仪器设备见下表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目各监测项目检测分析及仪器设备一览表

| 类别 | 检测项目 | 检测方法 | 检测仪器及型号 | 仪器编号 | 检出限 |
|---------------|--------------------------------|--|---|-------------------|-----------------------|
| 废水 | pH | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 | 便携式 pH 计 PHBJ-260 | E489 | / |
| | 浊度 | 水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019 | 便携式浊度计 WZB-170 | E332 | / |
| | 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017 | 滴定管 25mL | D25-4 | 4mg/L |
| | 五日生化 需氧量 | 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009 | 生化培养箱 SPX-450 | E447、E448 | 0.5mg/L |
| | | | 溶解氧测定仪 JPSJ-605F | E397 | |
| | 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989 | 万分之一电子天平 FA1004B | E023 | 4mg/L |
| | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 | 紫外可见分光光度 计 T6 新世纪 | E192 | 0.025mg/ L |
| | 总硬度 (以 CaCO ₃ 计) | 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987 | 滴定管 50mL | D50-3 | 5mg/L |
| | 碱度 | 《水和废水监测分析方法》(第四版) (3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法) 国家环境 保护总局 (2002 年) | 滴定管 50mL | D50-4 | / |
| 色度 | 水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021 | / | / | 2 倍 | |
| 无组 织废 气 | 臭气浓度 | 环境空气和废气 臭气的测定 三点比 较式臭袋法 HJ 1262-2022 | 真空箱气袋采样器 | E244 | 10 (无量 纲) |
| | 颗粒物 | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022 | 智能综合采样器 ADS-2062E 2.0 十万分之一电子天 平 SQP | E221、E225 E157 | 0.2mg/m ³ |
| 无组 织废 气 | 非甲烷总烃 | 环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测 定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017 | 真空箱气袋采样器 JH-6D | E082 | 0.07mg/m ³ |
| | | | 气相色谱仪 GC-8600 | E002 | |
| 噪声 | 厂界噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 | 多功能声级计 AWA5688 | E257 | / |
| | | | 声校准器 AWA6021A | E147 | |
| 备注 | 所用仪器均在检定/校准有效期内使用。 | | | | |

8.2 人员资质

本次参加验收监测的人员均经过考核并持有合格证书，监测能力能够满足本次验收监测需要。

8.3 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照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）要求执行。监测仪器在测试前做好流量校正，在测试时保证其采样流量。室内计量器具在检定有效期内。并按照《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》（环发〔2000〕38号）开展质控。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

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

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本次验收监测期间生产工况见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目验收监测期间生产工况表

| 日期 | 产品名称 | 设计年产量(万吨) | 设计日产量(吨) | 验收当日实际产量(吨) | 生产负荷(%) |
|------------|--------|-----------|----------|-------------|---------|
| 2025.02.27 | VAE 乳液 | 6 | 180 | 180 | 100 |
| 2025.02.28 | VAE 乳液 | 6 | 180 | 180 | 100 |

备注：监测期间环保处理设施运行正常。产品生产工况达到 100%。

9.2 污染物达标排放监测结果

9.2.1 回用水监测结果

回用水排放监测结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 回用水 (WS1) 检测结果一览表

| 采样时间 | 检测点位编号 | 样品编号 | pH | 浊度 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 氨氮 | 总硬度 | 总碱度 | 色度 |
|------------|--|----------------|-----|-----|-------|---------|-------|------|------|----|
| | | | 无量纲 | NTU | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | 度 |
| 2025.02.27 | W1 | 2502039 W1-1-1 | 7.2 | 2.1 | 12 | 5.0 | 1.05 | 210 | 82 | 2 |
| | | 2502039 W1-1-2 | 7.4 | 1.8 | 14 | 4.7 | 0.950 | 211 | 81 | 2 |
| | | 2502039 W1-1-3 | 7.1 | 1.8 | 14 | 5.0 | 1.10 | 211 | 78 | 2 |
| | | 2502039 W1-1-4 | 7.2 | 1.9 | 16 | 4.6 | 1.02 | 212 | 84 | 2 |
| | | 均值 | / | 1.9 | 14 | 4.8 | 1.03 | 211 | 81 | 2 |
| 2025.02.28 | W1 | 2502039 W1-2-1 | 7.0 | 2.0 | 17 | 4.6 | 1.06 | 208 | 92 | 2 |
| | | 2502039 W1-2-2 | 7.3 | 2.0 | 18 | 5.1 | 0.968 | 210 | 85 | 2 |
| | | 2502039 W1-2-3 | 7.1 | 2.2 | 18 | 5.2 | 1.13 | 210 | 91 | 2 |
| | | 2502039 W1-2-4 | 7.3 | 2.3 | 20 | 5.3 | 1.10 | 208 | 89 | 2 |
| | | 均值 | / | 2.1 | 18 | 5.0 | 1.06 | 209 | 89 | 2 |
| 标准限值 | / | 6~9 | 5 | 50 | 10 | 5 | 450 | 350 | 20 | |
| 评价依据 | 《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2024)。 | | | | | | | | | |
| 检测结论 | 所测点位 W1 所测项目 pH 范围、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总硬度、总碱度、浊度、色度的排放浓度满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 表 1 规定的限值要求。 | | | | | | | | | |
| 备注 | 样品描述：无色、无味、透明、无浮油 | | | | | | | | | |

2025 年 2 月 27 日至 2025 年 2 月 28 日所检出厂区废水再处理工程回用水出口中 pH

范围、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总硬度、总碱度、浊度、色度的排放浓度满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1规定的限值要求。

9.2.2 废气监测结果

(1) 有组织废气

2025年1月~3月11#锅炉污染源在线监测报告及例行监测报告中废气污染物排放情况见表9.2-2~表9.2-3。

表 9.2-2 11#锅炉在线监测中废气污染物排放情况统计

| 统计时段 | 监测点位及频次 | | 废气量 (m ³ /h) | 颗粒物 | | | 二氧化硫 | | | 氮氧化物 | | |
|---------|---------|-------------|----------------------------|------------------------|-------|------|------------------------|-------|------|------------------------|-------|-------|
| | 点位名称 | 监测频次 | | 排放浓度 mg/m ³ | | | 排放浓度 mg/m ³ | | | 排放浓度 mg/m ³ | | |
| | | | | 最小值 | 最大值 | 平均值 | 最小值 | 最大值 | 平均值 | 最小值 | 最大值 | 平均值 |
| 2025年1月 | 11#废气锅炉 | 1次/小时, 744次 | 59089 | 0.17 | 28.56 | 2.57 | 0.0003 | 41.88 | 6.15 | 0.16 | 49.25 | 21.26 |
| 2025年2月 | | 1次/小时, 672次 | 56478 | 0.19 | 2.02 | 0.48 | 1.85 | 33.24 | 5.55 | 13.96 | 35.71 | 25.38 |
| 2025年3月 | | 1次/小时, 744次 | 43562 | 0.19 | 29.66 | 1.81 | 0.0001 | 82.93 | 5.74 | 20.46 | 49.91 | 29.62 |
| 标准限值 ≤ | | | | 30 | | | 100 | | | 50 | | |
| 达标情况 | | | | 达标 | | | 达标 | | | 达标 | | |

表 9.2-3 11#锅炉例行监测中废气污染物排放情况统计

| 统计时段 | 监测点位、频次监测项目 | | | 废气量 (m ³ /h) | 排放浓度 (mg/m ³) | | | 排放标准 | 达标情况 |
|------------|-------------|-------|----------------|----------------------------|---------------------------|------|------|------|------|
| | 点位名称 | 监测频次 | 监测项目 | | 最小值 | 最大值 | 平均值 | | |
| 2025年1月~3月 | 11#废气锅炉 | 1次/月 | 非甲烷总烃 | 53044 | 0.79 | 7.14 | 3.44 | 100 | 达标 |
| | | 1次/季度 | 烟气黑度(林格曼黑度, 级) | | <1 | <1 | <1 | 1 | 达标 |

根据2025年1月~3月11#锅炉废气在线监测数据和委托监测结果统计, 废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度的排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及重庆市地方标准第1号修改单, 非甲烷总烃的排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及修改单表4规定的限值要求。

2025年1月~3月11#锅炉燃料气消耗情况详见表9.2-3。

表 9.2-3 2025年1月~3月11#锅炉燃料气消耗量

| 类别 | 天然气 | 乙炔高炉气 | 吹除气含膜分离气 | 弛放气及其他 | 脱泡气(除本项目) | 脱泡气(本项目) |
|-----------------------|--------|---------|----------|--------|-----------|----------|
| 消耗量(Nm ³) | 246621 | 4627963 | 4701450 | 17440 | 42000 | 12000 |

本项目VAE装置脱泡气进11#锅炉的占比很小, 不会对锅炉的正常运行产生影响。

(2) 无组织废气

本项目废气无组织排放监测结果一览表见表 9.2-4。

表 9.2-4 无组织废气监测结果

| 检测时间 | 检测点位编号 | 检测项目 | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 最大值 | 标准限值 | 单位 |
|------------|--|-------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|-------------------|-------------------|
| 2025.02.27 | G1 | 样品编号 | 2502039 G1-1-1 | 2502039 G1-1-2 | 2502039 G1-1-3 | 2502039 G1-1-4 | / | / | / |
| | | 非甲烷总烃 | 1.50 | 1.56 | 1.42 | / | 1.56 | 4.0 | mg/m ³ |
| | | 颗粒物 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | / | 0.3 | 1.0 | mg/m ³ |
| | | 臭气浓度 | 13 | 13 | 14 | 13 | 14 | 20 | 无量纲 |
| 2025.02.28 | G1 | 样品编号 | 2502039 G1-2-1 | 2502039 G1-2-2 | 2502039 G1-2-3 | 2502039 G1-2-4 | / | / | / |
| | | 非甲烷总烃 | 1.58 | 1.63 | 1.51 | / | 1.63 | 4.0 | mg/m ³ |
| | | 颗粒物 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | / | 0.2 | 1.0 | mg/m ³ |
| | | 臭气浓度 | 14 | 13 | 15 | 13 | 15 | 20 | 无量纲 |
| 2025.02.27 | G2 | 样品编号 | 2502039 G2-1-1 | 2502039 G2-1-2 | 2502039 G2-1-3 | 2502039 G2-1-4 | / | / | / |
| | | 非甲烷总烃 | 1.91 | 1.83 | 1.86 | / | 1.91 | 4.0 | mg/m ³ |
| | | 颗粒物 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | / | 0.5 | 1.0 | mg/m ³ |
| | | 臭气浓度 | 14 | 13 | 12 | 13 | 14 | 20 | 无量纲 |
| 2025.02.28 | G2 | 样品编号 | 2502039 G2-2-1 | 2502039 G2-2-2 | 2502039 G2-2-3 | 2502039 G2-2-4 | / | / | / |
| | | 非甲烷总烃 | 1.96 | 1.87 | 1.98 | / | 1.96 | 4.0 | mg/m ³ |
| | | 颗粒物 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | / | 0.5 | 1.0 | mg/m ³ |
| | | 臭气浓度 | 14 | 14 | 13 | 13 | 14 | 20 | 无量纲 |
| 2025.02.27 | G3 | 样品编号 | 2502039 G3-1-1 | 2502039 G3-1-2 | 2502039 G3-1-3 | / | / | / | / |
| 非甲烷总烃 | | 2.59 | 2.76 | 2.89 | / | 2.75 | 10 | mg/m ³ | |
| 2025.02.28 | | 样品编号 | 2502039 G3-2-1 | 2502039 G3-2-2 | 2502039 G3-2-3 | / | / | / | / |
| 非甲烷总烃 | | 2.69 | 2.78 | 2.74 | / | 2.74 | 10 | mg/m ³ | |
| 评价依据 | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及修改单； 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）； 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）。 | | | | | | | | |
| 检测结论 | 检测点位 G1、G2 所测项目非甲烷总烃、颗粒物的浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及修改单表 7 规定的限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 二级新扩改建标准规定的限值要求；检测点位 G3 所测项目非甲烷总烃的浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 规定的监控点处 1h 平均浓度排放限值要求。 | | | | | | | | |
| 备注 | / | | | | | | | | |

2025 年 2 月 27 日至 2025 年 2 月 28 日检出的厂界内、装置区外无组织排放废气非甲烷总烃的浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 排放限值要求；厂界外无组织排放废气非甲烷总烃、颗粒物的浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及修改单表 7 规定的限值要求，臭气浓度

满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表1二级新扩改建标准规定的限值要求。

9.2.3 噪声监测结果

噪声监测结果一览表见表9.2-5。

表9.2-5 厂界噪声（N1）检测结果一览表

| 检测点位编号 | 检测结果 dB (A) | | | | 主要声源 |
|--------|---|----|-------------|----|------|
| | 2025年02月27日 | | 2025年02月28日 | | |
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | |
| N1 | 59 | 51 | 59 | 51 | 机械设备 |
| 标准限值 | 65 | 55 | 65 | 55 | / |
| 评价依据 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）。 | | | | |
| 检测结论 | 所测点位N1的厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中3类声环境功能区规定的限值要求。 | | | | |
| 备注 | 根据《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）标准中6.1条规定，厂界噪声测量值低于噪声源排放限值，故未进行背景噪声的测量及修正。 | | | | |

2025年2月27日至2025年2月28日项目南侧厂界外1m处（N1）昼间、夜间噪声的检测结果显示满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类声环境功能区规定的限值要求。

9.2.4 环评污染物排放总量

（1）环评中回用水率

项目建成后，川维化工公司全厂进入废水再处理回用工程处理后回用的最大水量统计详见表9.2-6。

表9.2-6 川维化工公司最大回用水量统计一览表

| 分区 | 废水来源 | 需经回用水处理废水量 (m ³ /h) | 处理设施 | 设计处理规模 (m ³ /h) | 富余处理能力 (m ³ /h) |
|----|--------------------|--------------------------------|-----------|----------------------------|----------------------------|
| 东区 | EVOH中试装置（正常运行） | 9.9 | 废水再处理回用工程 | / | / |
| | 12万吨VAE装置（正常运行） | 22.0 | | | |
| | PVA光学膜（正常运行） | 0.10 | | | |
| | EVOH工业树脂示范装置（正常运行） | 8.2 | | | |
| | 6万吨VAE再扩能项目（本项目） | 7.3 | | | |
| 西区 | 醋酸乙烯装置（正常运行） | 300 | | | |
| 合计 | | 347.5 | | 500 | 152.5 |

环评阶段，川维化工公司现有及在建工程污水产生量为15194550m³/a，本项目废水产生量约7.3 m³/h，经废水再处理回用工程处理达标后，作为冷却循环水补充水回用，

不外排环境。本项目建设前后全厂中水回用及污水外排情况统计见下表。

表 9.2-7 本项目建设前后全厂中水回用及污水外排情况统计

| 项目 | 企业现有及在建工程合计 (m ³ /a) | 本项目建成后 (m ³ /a) | 备注 |
|-------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| 污水产生量 | 16361433 | 16419669.3 | 本项目污水产生量为 58236.3m ³ /a |
| 中水回用量 | 2721600 | 2779836.3 | 回用水量来自表 9.2-6 |
| 外排污水量 | 13639833 | 13639833 | / |
| 中水回用率 | 16.63 | 16.93 | 本项目建成后的中水回用率作为验收的考核指标 |

(2) 环评中废气排放总量

根据本项目环境影响报告书、环评批复（渝（长）环准〔2022〕97号），本项目废气：新增废气污染物非甲烷总烃有组织排放量约 0.287；根据企业排污许可证，11#锅炉许可排放量：颗粒物 26.72t/a、二氧化硫 89.06t/a、氮氧化物 44.53t/a、非甲烷总烃 15.93t/a。具体见表 9.2-8。

表 9.2-8 废气污染物总量验收考核指标

| 污染源 | 环评及批复核定本项目总量 | | 排污许可证核定 11#锅炉许可排放总量 | |
|--------------------|--------------|------------|---------------------|------------|
| | 污染因子 | 排放总量 (t/a) | 污染因子 | 排放总量 (t/a) |
| 11#废气锅炉排气筒 (DA024) | / | / | 颗粒物 | 26.72 |
| | / | / | 二氧化硫 | 89.06 |
| | / | / | 氮氧化物 | 44.53 |
| | 非甲烷总烃 | 0.287 | 非甲烷总烃 | 15.93 |

9.2.5 实际污染物排放总量控制

(1) 废水回用水率核算

根据 2025 年 1 月~3 月川维化工公司在线监测水量统计，污水处理量合计约 235.0485 万吨，中水回用量合计约 64.0777 万吨，折算出中水回用率为 27.26%，高于环评阶段核定的回用率 16.93%，表明本项目建成后，企业的实际中水回用率能满足环评要求，本项目废水处理回用的措施严格按照环评要求落实。

(2) 废气排放总量核算

本项目建成后 11#锅炉废气排放总量见 9.2-9。

表 9.2-9 本项目建成后 11#锅炉废气排放总量一览表

| 污染源 | 污染因子 | 核算实际排放总量 (满负荷生产, t/a) | 排污许可证核定 11#锅炉许可排放总量 (t/a) | 是否满足排放总量要求 |
|--------------------|------|-----------------------|---------------------------|------------|
| 11#废气锅炉排气筒 (DA024) | 颗粒物 | 0.687 | 26.72 | 满足 |
| | 二氧化硫 | 2.467 | 89.06 | 满足 |

| | | | | |
|--------------------------------|-------|--------|-------|----|
| 24) | 氮氧化物 | 10.787 | 44.53 | 满足 |
| | 非甲烷总烃 | 1.459 | 15.93 | 满足 |
| 备注：11#锅炉年排放总量按照全年8000h满负荷运行折算。 | | | | |

根据表 9.2-9 可知，本项目建成后 11#锅炉废气排放总量满足排污许可证核定的总量指标要求。

9.3 工程建设对环境的影响

企业已按照《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）的要求设置了地下水监控井和土壤监测点，已按照重点排污单位的要求制定并落实了地下水环境、土壤环境影响监测方案。根据企业历年监测结果，企业的生产运营未对区域地下水及土壤环境质量造成污染，各项污染因子均达标；且 VAE 装置为企业现有生产装置，经过长期稳定运行及对各项污染防治措施的维护，未造成严重污染。因此，新增 6 万吨/年 VAE 乳液生产装置采取的污染防治措施可有效减少对区域地下水及土壤环境造成的影响和危害。后续企业会严格落实各项措施要求，发现问题及时处理。

10 验收监测结论

10.1 废水排放监测结果

验收监测期间，厂区废水再处理工程回用水出口中 pH 范围、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总硬度、总碱度、浊度、色度的排放浓度满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 规定的限值要求。

10.2 废气排放监测结果

（1）有组织排放废气监测结果

根据 2025 年 1 月~3 月 11#锅炉废气在线监测数据和委托监测结果统计，废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度的排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）及重庆市地方标准第 1 号修改单，非甲烷总烃的排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及修改单表 4 规定的限值要求。

（2）无组织排放废气监测结果

验收监测期间，厂界内、装置区外无组织排放废气非甲烷总烃的浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 排放限值要求；厂界外无组织排放废气非甲烷总烃、颗粒物的浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及修改单表 7 规定的限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 二级新扩改建标准规定的限值要求。

10.3 噪声监测结果

验收监测期间，项目南侧厂界外 1m 处昼间、夜间噪声的检测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类声环境功能区规定的限值要求。

10.4 污染物排放总量核算结果

根据验收监测结果核算，本项目废气中污染物排放总量满足环评及环评批复、排污许可要求；根据 2025 年 1 月~3 月川维化工公司在线监测的污水处理量与中水回用量统计，本项目调试期间，川维化工公司的中水回用率能满足环评要求。

10.5 工程建设对环境的影响

企业已按照《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）

的要求设置了地下水监控井和土壤监测点，已按照重点排污单位的要求制定并落实了地下水环境、土壤环境影响监测方案。根据企业历年监测结果，企业的生产运营未对区域地下水及土壤环境质量造成污染，各项污染因子均达标；且VAE装置为企业现有生产装置，经过长期稳定运行及对各项污染防治措施的维护，未造成严重污染。因此，新增6万吨/年VAE乳液生产装置采取的污染防治措施可有效减少对区域地下水及土壤环境造成的影响和危害。后续企业会严格落实各项措施要求，发现问题及时处理。

10.6 项目变动情况

(1) 辅料变动情况：

(2) 装置区废水收集池位置及容积变动情况：

废水收集池的位置由装置区西北侧调整至装置区西南侧；废水收集池的容积由原设计的108m³调整为204.45m³，分类收集高浓度VAE废水、初期雨水和地坪冲洗废水、其他废水，调整后，能满足装置区各项废水及初期雨水收集要求。

(3) 设备变动情况：

本次验收范围内其他建设内容与环评报告基本一致。

按照《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》，前述变动不属于重大变动。

10.7 结论

根据自查，中国石化集团重庆川维化工有限公司川维化工公司年产6万吨VAE再扩能项目环保手续齐全，已按环评内容完成建设，目前已达到75%以上生产负荷，主体装置、生产工艺、生产规模、储运工程等相对环评均未发生变动，环保工程中废气、废水、固体废物、噪声及环境风险措施已按环评及其批复要求落实、并运行正常，装置区废水收集措施及部分中间储存设施相对环评有调整，变动内容不属于重大变动。根据验收监测，项目废气、噪声均实现达标排放，核算总量在环评批复总量范围内，本项目调试期间川维化工公司的中水回用率能满足环评要求，固废按环保要求落实了去向。因此，本项目满足竣工环境保护验收条件。