

中国石化集团重庆川维化工有限公司

1.2 万吨/年 EVOH 树脂工业示范装置建设项目

竣工环境保护验收意见

2024 年 7 月 24 日，中国石化集团重庆川维化工有限公司组织有关单位及专家召开了“1.2 万吨/年 EVOH 树脂工业示范装置建设项目”竣工环境保护验收会，参加会议的有中石化上海工程公司（设计单位）、川维石化工程公司（设计单位和监理单位）、中石化第五建设有限公司（施工单位）、重庆后科环保有限责任公司（验收报告编制单位）、重庆港庆测控技术有限公司（验收监测单位）及 3 位特邀专家。根据《中国石化集团重庆川维化工有限公司 1.2 万吨/年 EVOH 树脂工业示范装置建设项目竣工环境保护验收报告》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格按照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、《中国石化集团重庆川维化工有限公司 1.2 万吨/年 EVOH 树脂工业示范装置建设项目环境影响报告书》和环评批复“渝（长）环准[2021]062 号”文等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

中国石化集团重庆川维化工有限公司 1.2 万吨/年 EVOH 树脂工业示范装置建设项目位于重庆长寿经济技术开发区川维化工公司老生产区现有厂区原一、三甲醇装置区内。

保密内容，不予公开

项目实际建设内容和规模与环评及批复总体一致。

（二）建设过程及环保审批情况

2021 年 6 月，中国石化集团重庆川维化工有限公司委托重庆嘉之会环保科技有限公司编制了《中国石化集团重庆川维化工有限公司 1.2 万吨/年 EVOH 树脂工业示范装置建设项目环境影响报告书》，2021 年 7 月 5 日，重庆市长寿区生态环境局以“渝（长）环准[2021]062 号”文对该项目进行批复。

2022年7月8日，项目开始建设；2024年1月26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2023年12月25日至2028年12月24日止）；2024年1月29日，取得排污许可后开始进行生产调试。

（三）投资情况

项目实际工程投资54000万元，实际环保投资740万，占总投资比例1.37%。

（四）验收范围

项目整体验收，验收范围为1套年产1.2万吨EVOH树脂工业示范装置及配套的公辅工程、环保工程。

二、工程变动情况

与环评及批复对照，项目建设性质、地点、建设内容、产品方案、主要生产设备等均未发生变化，项目主要变动情况如下：

保密内容，不予公开

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）-《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》，以上变动不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

项目废水主要为回收三塔产生的 W1 精馏废水、树脂挤出成型采用水环真空泵抽真空产生的 W2 真空泵废水，树脂水下切粒过程产生的 W3 切粒废水、树脂干燥系统产生的 W4 冷凝废水、废气治理产生的 W5 废气治理废水，年度大修、开停车或检修时产生的 W6 清扫废水以及地面冲洗产生的 W7 地面冲洗废水。

树脂水洗废水送东区聚乙烯醇装置聚合二塔作为萃取水回用，其余生产废水和初期雨水收集至废水收集池后泵送至污水处理场，处理达标后再经现有 500m³/h 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，不外排环境。

(二) 废气

项目废气主要有聚合反应釜驰放气 G4、工艺不凝气（G1、G2、G3）、储罐大小呼吸废气、G5 挤出成型废气、干燥废气 G6 和工艺设备与管线组件密封点无组织排放 VOCs。

聚合反应釜驰放气（G4），作为燃料气送川维化工公司东区 11#锅炉燃烧，尾气经 11#锅炉废气排口（高度 80m，φ1.18m）排放。

各相同及相似储罐呼吸口设一级冷凝回收（-7℃冷冻水，冷凝效率 95%），剩余未冷凝的大小呼吸废气与工艺 G1~G3 不凝气一并送入 1 套 VOCs 废气治理设施（400m³/h），采用“两级 0℃甲醇吸收塔+高效水洗塔”工艺处理。治理后全部尾气经 1#排气筒（16m 高、φ0.15m）高空排放。

挤出成型废气 G5、干燥废气 G6，分别经专用废气管道收集，一级高效水洗塔（一级脱盐水作为吸附剂）处理后尾气经 2#排气筒（25m 高、φ0.15m）高空排放。

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）。

新建 1 座 EVOH 火炬系统，处理事故排放气。

(三) 噪声

项目的噪声源为反应釜、树脂成型机、干燥机、各类泵及乙烯压缩机，主要采用消声、减振、隔震，建筑隔声、绿化等措施。

(四) 固废

项目固体废物主要包括废离子交换树脂填料、废弃的含油抹布、劳保用品和树脂成型机产

生的开车废 EVOH 树脂。

废离子交换树脂填料、废弃的含油抹布、劳保用品属于危废，暂存于川维化工公司新区危险废物暂存场，委托 **重庆信维环保等** 公司处置。

川维化工公司新区危险废物暂存场，总占地面积 1154m²，分为甲乙类暂存库。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险废物。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；分区储存离子交换树脂、铜锌镍钯催化剂、活性炭，废单乙醇胺，废润滑油桶等乙、丙类危险废物，并设置相关工具和应急物资库。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。

树脂成型机产生的开车废 EVOH 树脂外售给塑料制品生产厂家作原料综合利用。

（五）土壤、地下水

工艺装置区、罐区、废水收集池、初期雨水收集池、成型干燥机房按照重点防渗区进行设计和施工，防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；乙烯压缩机房、包装厂房按照一般防渗区进行设计和施工，防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；

企业已在厂区上游、下游共设置有 7 个地下水跟踪监测井，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。

（六）风险防范措施

（1）储罐、高位槽液位与泵、阀门设联锁控制；储罐设氮封阀、安全阀、呼吸阀；消防喷淋水和泡沫、降温喷淋水等设施；

（2）工艺装置区应设置不低于 20cm 高围堰收集污染排水；中间罐区应设置不低于 1.5m 高防火堤、有效容积不小于 1200m³。新建成 1 座废水收集池（总容积 409.2m³，有效容积约为 330m³）；

（3）采用 DCS 控制系统在控制室内集中监控，安全仪表系统（SIS）、可燃气体和有毒气体检测报警系统（GDS）以及智能设备管理系统（IDM）、机组监测系统（MMS）、可编程序控制器（PLC）、在线分析仪系统（PAS）等子系统，物料进料控制和紧急停车系统，控制系统采用高灵敏度在线分析仪表和可燃气体报警、切断系统组成，在线仪表与 DCS、故障安全控

制系统连接，异常情况可超限报警、自动保护切断、并自动充氮气进行保护；

(4) 新建成 1 座 EVOH 树脂火炬系统，处理事故废气；

(5) 依托黄桷堡 11000m³ 事故池、污水处理场 5000m³ 事故池，以及 30000m³ 废水罐和 8000m³ 事故罐等，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。依托老生产区现有的低压消防水系统，高压消防水系统，泡沫系统。

企业已于 2024 年修订了《突发环境事件风险评估报告》和《突发环境事件应急预案》，并在重庆市长寿区生态环境局进行备案，环境风险评估备案号 5001152024010004，环境事件应急预案备案号为 500115-2024-006-H。

四、环境保护设施调试效果

(一) 污染物达标排放情况

1、废气

(1) 有组织排放废气

验收监测期间，1#排气筒（工艺不凝气、储罐大小呼吸废气）中颗粒物、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；甲醇的排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及修改单表 6 规定的限值要求。

验收监测期间，2#排气筒（挤出成型、干燥废气）中颗粒物、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；甲醇的排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及修改单表 6 规定的限值要求。

根据排放速率监测结果的平均值折算，监测期间本项目各排气筒非甲烷总烃平均排放量合计为 0.186kg/d，根据生产负荷统计，验收期间日均产量为 32.4t 产品，据此核算单位产品非甲烷总烃排放量为 0.006kg/t 产品，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及修改单表 4 中 0.5kg/t 产品的标准限值要求。

根据企业 2024 年 1 月~4 月检出的 11#锅炉中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度的排放浓度能满足《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；甲醇的排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及修改单表 6 规定的限值要求。

(2) 无组织排放废气

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的浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及修改单表 9 规定的限值要求,甲醇的浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)表 1 规定的限值要求。

2、回用水

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、色度、总硬度、总碱度、浊度的排放浓度满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)表 1 规定的限值要求。根据 2024 年 1 月~5 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。

3、噪声

验收监测期间,项目西侧厂界外 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。

(二) 污染物排放总量

根据验收监测结果核算,项目气中污染物排放总量满足环评及环评批复、排污许可要求;川维化工公司的中水回用率能满足环评要求。

五、验收组现场检查情况及结论

中国石化集团重庆川维化工有限公司 1.2 万吨/年 EVOH 树脂工业示范装置建设项目落实了环保设施“三同时”制度,环保设施基本按环评及批复要求落实,建成的各环保设施运行正常,排放的污染物满足验收标准要求,按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,同意项目通过竣工环境保护验收。

六、后续管理要求

加强环保设施设备维修和管理,确保稳定运行、保证各污染物稳定达标排放。

验收组: 邓小波 邵晓峰 刘科
罗斌 黄克亚 王志龙(代) 马凌文 文彬 周波
陈新明 马波清 邓宇林 2024年7月24日 毛泽凯
李海晶 邓 磊 陈永 洪凯