

中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司 100 万吨/年二氧化碳回收利用项目（一期）竣工环境保护验收其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

建设性质为扩建，建设内容为：建设 1 套二氧化碳回收利用工艺装置（包括压缩单元、溴化锂冷水单元、液化提纯单元、制冷单元及新风补充单元等）；建设 1 套灰水除硬装置（包括预处理、吸附、解析）。

项目实际总投资 38423 万元，其中环保投资 38423 万元，占工程总投资的 100 %。

1.2 施工简况

本项目的环境保护设施纳入到了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金得到了保证，项目建设过程中组织实施了《中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司 100 万吨/年二氧化碳回收利用项目（一期）环境影响报告表》及淄博市生态环境局临淄分局《关于中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司 100 万吨/年二氧化碳回收利用项目（一期）环境影响报告表的审批意见》（临环审字〔2021〕063 号）的批复要求。具体为：

1.2.1 环评报告表中的环保措施落实情况

项目环境影响报告表要求的措施全面落实，与工程同时投用。

1.2.2 环评批复文件落实情况

本项目已完成，并试运行，目前运行正常。

本项目环评批复要求及完成情况如下：

（1）加强施工期间环境管理，合理安排施工进度，避免夜间施工，防止噪声扰民，确保噪声排放达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表1标准。施工期间，严格执行《山东省扬尘污染防治管理办法》等相关要求，施工场所要采取围挡、喷淋、封闭、地面硬化等有效防止扬尘污染的措施，对各扬尘点定期洒水，粉尘性材料要集中存放并进行遮盖，施工场地出入口放置防尘垫；运输土方过程要采取篷布覆盖及冲洗轮胎、设置挡板等措施，防止土料散落引发扬尘，做好各种防尘工作，确保废气无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度限值要求。建筑垃圾运至指定建筑垃圾堆放场；施工生活垃圾收集后由环卫部门统一清理外运。施工期间生活污水依托现有厂区厕所；施工废水经沉淀后上清液回用于施工现场，禁止随意外排。

落实情况：优化施工统筹，合理安排作业，施工期间严格管控噪声较大作业；严格落实扬尘治理“六个百分百”，对施工区域进行100%封闭围挡，对开挖土方、裸露地面进行100%覆盖，施工路面进行硬化，施工期间专人进行清理，并采用喷雾车随时洒水抑尘，保持路面湿润无尘，施工现场配置了喷雾车，土石方作业时进行喷雾抑尘，加强土石方车辆管控，确保出入现场车辆

轮胎清洗干净后方可出厂，渣土车辆运输过程中对厢体进行覆盖密封。本项目无组织废气主要为阀门、法兰、机泵等密封点的挥发性有机废气，通过加强管理，定期开展 LDAR（泄漏检测与修复）等手段控制无组织排放；建筑垃圾统一运至建筑垃圾堆放场，生活垃圾由环卫部门统一清理外运；施工生活污水依托厂区内厕所，施工废水依托厂区内现有污水设施进行回收利用。

（2）加强原材料物料管理，物料储存区、生产装置区、道路运输区地面水泥硬化；及时对地面进行清理，确保厂区地面干净、整洁。按照“清污分流、雨污分流”原则建设厂区给排水管网系统，并采用有效防渗措施。原料气带水回用于上游煤制氢净化装置磨煤工序，循环排污水和初期雨水排入中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司供排水厂乙烯污水处理场处理，确保废水排放满足《流域水污染物综合排放标准 第3部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）以及淄博市人民政府关于印发淄博市落实《水污染防治行动计划》实施方案的通知（淄政发〔2016〕12号）要求。

落实情况：本项目建设期间物料储存区依托原有厂区硬化路面，生产装置区、道路运输区地面均已完成地面水泥硬化；对厂区及施工区域进行清理、洒水，地面干净整洁；本项目严格落实“清污分流、雨污分流”原则设计、建设给排水系统，采取了有效防渗措施，原料气带水通过管线输送至净化系统后用于磨煤工序，循环排污水和初期雨水统一输送至供排水厂乙烯污水处理场

进行达标处理。

(3) 加强生产管理，强化源头管控。煤制氢装置的尾气经二氧化碳装置提取二氧化碳，提纯后的不凝气尾气经补充新鲜空气后再进入 RCO 装置处理后排放，RCO 装置未单独设置排放口，与齐鲁公司热电厂二化动力站共用锅炉烟囱排口，排口 DA001。确保废气排放满足《火电厂大气污染物排放标准》表 2 中燃煤锅炉限值要求；确保 CO 排放能够满足淄博市生态环境局临淄分局文件《关于印发《全区工业企业一氧化碳综合整治专项行动》的通知》（临环字〔2019〕28 号）的要求。加强设备与场所密闭管理，采取有效的防范措施，有效控制无组织排放满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求。

落实情况：二氧化碳装置提纯后不凝气经补充新鲜空气后进入 RCO 装置处理后由二化动力站锅炉排口 DA001 排放，RCO 出口一氧化碳浓度经检测保持在 10-30mg/m³，能够满足《火电厂大气污染物排放标准》表 2 中燃煤锅炉限值和淄博市生态环境局临淄分局文件《关于印发《全区工业企业一氧化碳综合整治专项行动》的通知》的相关要求。通过开展 LDAR 定期检测，对废气无组织排放进行有效管控，确保无组织排放满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求。

(4) 按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则落

实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。分子筛干燥剂、过滤装置产生的滤渣和废滤芯、灰水除硬预处理产生的过滤杂质以及吸附产生的废纳米分子筛外委处置。废润滑油属于危险废物，按照危险废物管理的相关规定妥善收集、储存，存放齐鲁分公司胜利炼油厂沥青车间区域内的现有危废库，由齐鲁石化炼油厂回炼，并做好转移台账记录，不得随意弃置。一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中要求管理，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的相关规定进行储存，固废转移建立完善的记录台账，危险废物严格执行《危险废物转移联单管理办法》。

落实情况：本项目目前暂不产生固体。当产生固体废物时严格按“资源化、减量化、无害化”处置原则进行落实。固废转移建立完善的记录台账，危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单的相关规定进行储存，严格执行《危险废物转移联单管理办法》。

(5) 合理规范布局，优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取有效减振、消音、隔声等措施，确保运营期噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类功能区标准要求。

落实情况：已按要求合理布局，优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取减振、消音、降噪、隔声等措施，运营期噪声满足

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的3类功能区标准要求。

(6) 该项目建成后, 该项目主要污染物排放量应控制在该项目确认的总量控制指标之内, 并严格按照《排污许可管理办法(试行)》及《固定污染源排污许可分类管理名录》等相关要求, 做好排污许可证的申请、变更工作。各有组织排气筒须按规范要求设置永久性监测采样孔和采样平台。凡符合在线监测安装要求的必须安装在线监控设施。

落实情况: 该项目已经完成排污许可变更工作。该项目与二化动力站共用一个排口, 该排口有按规范要求设置的永久性监测采样孔和采样平台。

(7) 加强环境风险防范措施。企业应对各风险源设置完善的预防措施和应急预案, 落实应急防范与减缓措施, 防止事故发生。根据环境风险评价、环境应急预案和厂区实际现状, 建设相配套应急装备和监测仪器, 在非事故状态下不得占用, 并定期进行维修保养; 加强环境风险管理, 对风险评价实行动态管理, 保证事故发生时立即进入应急状态, 确保环境安全。定期开展环境风险应急培训和演练, 切实加强事故应急处理和防范能力。

落实情况: 本项目对各风险源设施完善的预防措施和应急预案, 落实应急防范与减缓措施, 防止事故发生。根据环境风险评价、环境应急预案和厂区实际现状, 建设相配套应急装置和监测仪器, 在非事故状态下不得占用, 并定期进行维修保养; 对风险

评价实行动态管理，保证事故发生时立即进入应急状态，确保环境安全。定期开展环境风险应急培训和演练，切实加强事故应急处理和防范能力。

1.3 验收过程简述

2021年5月公司委托南京科泓环保技术有限责任公司开展项目的环境影响评价工作，2021年8月编制完成《中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司100万吨/年二氧化碳回收利用项目（一期）环境影响报告表》，2021年9月30日，淄博市生态环境局临淄分局以《关于中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司100万吨/年二氧化碳回收利用项目（一期环境影响报告表的审批意见》（临环审字〔2021〕063号）对该项目进行了批复。本项目2021年10月26日开工建设，于2022年4月建成并投入试生产。项目已办理排污许可证变更，自调试运行以来，运营正常，建设及调试运行期间无环境污染事故及环境投诉、违法或处罚。

2022年5月委托淄博环益环保检测有限公司承担本项目的竣工环保验收监测工作，淄博环益环保检测有限公司进行了现场勘察，确定竣工验收监测内容；2022年5月完成现场监测，同时进行了环境管理检查，2021年8月根据验收监测结果和现场检查情况完成《中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司100万吨/年二氧化碳回收利用项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》。项目具备了环保验收条件。

2022年09月16日，中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司根

据《100万吨/年二氧化碳回收利用项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依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 污染影响类》、本项目环境影响报告表和审批部门审批意见（临环审字〔2021〕063号）等要求，组织本项目竣工环境保护验收。建设单位-中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司、环境影响报告表编制单位-南京科泓环保技术有限责任公司、验收检测及验收监测报告表编制单位-淄博环益环保检测有限公司、设计单位-山东齐鲁石化工程有限公司、施工单位-山东胜越石化工程建设有限公司的代表以及专家共14人组成验收组。与会专家和代表踏勘了现场，听取了建设单位对项目基本情况、验收检测及验收监测报告表编制单位对验收报告的详细介绍，经认真讨论，提出验收意见。

验收结论：按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，本项目建设过程中按照环评及其批复要求落实了相关环保措施，建立了相应的环保管理制度，“三废”排放达到国家相关排放标准，符合项目竣工环境保护验收标准要求，达到验收合格标准，验收组一致同意通过验收。

2 其他环境保护措施的实施情况

2.1 制度措施落实情况

公司设有健全的环保组织机构，公司设 HSE 委员会和安全环保部，第二化肥厂设安全环保科，车间设环保员，公司检验计量

中心设有环境和职业卫生监测站,炼油化验室(包括第二化肥厂)设有环境监测班组,形成了三级管理,二级监测的环保管理网络。

公司建立健全了各项环境保护规章制度,除执行中国石化集团公司《环境保护工作管理办法》、《建设项目环境保护管理实施细则》、《环境监测工作管理办法》等有关规定外,还制订有:《环境保护工作管理细则》、《清洁生产管理办法》、《工业固体废物管理规定》、《环境监测管理规定》等环保规章制度。

公司拥有比较完备的环境监测网络,公司检验计量中心设有环境和职业卫生监测站,炼油化验室设有环境监测班组。公司环境和职业卫生监测站 2003 年取得中国合格评定国家认可委员会的认可资质,站内设立了技术管理室、综合管理室、职业卫生室、监测一室、监测二室、仪器室等职能部门,负责各项管理、监测工作。拥有监测主楼建筑面积 2800 平方米,拥有国内外大型仪器 50 多台、大气自动监测地面站 3 套、工业废水自动监测系统 3 套,全站固定资产总值 1000 多万元。每年依据齐鲁公司环境监测任务书,对公司所属的工业废水污染源、废气污染源、地下水、地表水、大气环境、环境噪声等多个项目进行监督监测,有效地监控了齐鲁石化地区的环境要素。

2.2 配套措施落实情况

(1) 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的说明,属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励类的“十一、

石化化工”之“17. ‘四氯化碳、四氯化硅、甲基三氯硅烷、三甲基氯硅烷等副产物的综合利用，二氧化碳的捕获与应用’，符合国家产业政策。

(2) 防护距离控制及居民搬迁
不涉及。

3 整改工作情况

本项目改造在建设过程中达到了“三同时”要求，环评报告书提出的环保治理措施和环评批复的各项要求均得到了落实，不存在环保问题。

本项目下一步环保工作的打算：

1. 加强环保设施管理，确保环保设施高效稳定运行。
2. 强化职工环保培训，提高职工法律意识、环保意识。
3. 定期开展应急预案演练，做好环境风险防控工作。