建设项目竣工环境保护
验收监测报告

项目名称：中国石油化工股份有限公司济南分公司

罐区 VOCs 气体治理项目

建设单位：中国石油化工股份有限公司济南分公司

编制单位：山东科丽尔环境监测有限公司

中国石油化工股份有限公司济南分公司

二 O 二三年八月

建设单位法人代表：夏季祥

编制单位法人代表：杜海波

建设单位：中国石油化工股份有限公司济南分公司（盖章）	编制单位：山东科丽尔环境监测有限公司（盖章）
电话:--	电话:--
传真:--	传真:--
邮编:250101	邮编:250101
地址:山东省济南市历下区工业南路 26 号	地址:济南市高新区舜风路 322 号 1 号楼 309

表一 基本情况

建设项目名称	中国石油化工股份有限公司济南分公司罐区 VOCs 气体治理项目				
建设单位名称	中国石油化工股份有限公司济南分公司				
建设项目主管部门	---				
建设项目性质	□新建 □改扩建 ☑ 技改 □迁建（划√）				
主要建设内容	原有挥发性油气收集系统完善改造；新增 2000Nm^3/h 碱洗脱硫单元、3000Nm^3/h 油气回收单元、5000Nm^3/h 废气均化及 40000Nm^3/h RTO（蓄热式热力转化炉）处理单元。				
环境影响登记时间	2022 年 01 月		**开工日期**	2022 年 6 月	
投入试生产时间	2023 年 06 月		**现场监测时间**	2023 年 07 月 24 日～ 2023 年 07 月 25 日	
环保设施 设计单位	---		**环保设施 施工单位**	---	
投资总概算	5498 万元	**环保投资总概算**	5498 万元	**比例**	100%
实际总投资	5498 万元	**环保投资**	5498 万元	**比例**	100%
验收监测依据	1、中华人民共和国国务院《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（第 682 号令）（2017 年 7 月 16 日）； 2、中华人民共和国环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）（2017 年 11 月 20 日）； 3、中华人民共和国生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）（2018 年 5 月 15 日）； 4、中华人民共和国环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重点变动清单的通知》（环办[2015]52 号）（2015 年 9 年 16 日）； 5、中华人民共和国环境保护部《关于印发纸浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号文）（2018 年 1 月 29 日）； 6、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知-环办环评函【2020】688 号(2020.12.13)； 7、《中国石油化工股份有限公司济南分公司罐区 VOCs 气体治理项目环境影响登记表》（2022 年 1 月）； 8、KLEJC[2023]（YS）字 009 号《中国石油化工股份有限公司济南分公司罐区				

	VOCs 气体治理项目检测报告》（2023.8）； 9、实际建设情况。
验收监测评价标准、标号、级别、限值	（1）《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）中重点控制区浓度限值（氮氧化物排放浓度 100 mg/m^3，二氧化硫排放浓度 50 mg/m^3）以及《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 大气污染物特别排放限值（氮氧化物排放浓度 100 mg/m^3，二氧化硫排放浓度 50 mg/m^3））；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源二级标准（氮氧化物 4.4kg/h，二氧化硫排放浓度 15kg/h）； （2）山东省地方标准《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 1 中其他行业排放限值（VOCs：60mg/m^3，3.0kg/h、苯：2mg/m^3，0.15kg/h、甲苯：5mg/m^3，0.3kg/h、二甲苯：8mg/m^3，0.3kg/h）； （3）山东省地方标准《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（VOCs：2.0mg/m^3）； （4）《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值（硫化氢：1.3kg/h、臭气浓度：10500（无量纲））； （5）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间：65dB(A)、夜间：55dB(A)）； （6）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

1.1 前言

中国石油化工股份有限公司济南分公司位于济南市历下区工业南路 26 号，占地 3452 亩，其中生产区域 2613 亩，地处胜利、中原两大油田之间，自备铁路与胶济线相连。企业原料资源由 Φ 355、Φ 377 两条原油管线和一条天然气管线直输进厂，产品出厂有管输、铁路、汽运等多种方式，资源进厂和产品出厂渠道十分畅通，地理位置非常优越。

企业前身是济南炼油厂，始建于 1971 年，1983 年划归中国石化总公司，2000 年经过重组改制，主业部分成为中国石油化工股份有限公司济南分公司；2006 年辅业部分经过体制转换，成为中国石化集团资产经营管理有限公司济南分公司。企业目前拥有常减压、催化裂化、柴油加氢、逆流连续重整、润滑油系列、聚丙烯等主要生产装置 30 余套。原油一次加工能力 750 万吨/年，原油综合加工能力 550 万吨/年，职工人数近 1800 人。主要生产汽油、航空煤油、柴油、液化气、道路沥青、聚丙烯、润滑油基础油等 50 余种牌号产品。

中国石油化工股份有限公司济南分公司为解决环保处理能力不足的问题，以及严格执行执行 2020 年中国石化集团有限公司总经理 1 号令，对挥发性气体排放进行更加严格的治理。新增罐区 VOCs 气体治理项目，将厂区废气由无组织排放改造为有组织排放，有效提高废气治理效率。项目通过实施挥发性气体治理，改善了厂区环境质量。同时回收了罐顶挥发油气，减少了油品损耗，贯彻了“减少大气污染，保护和改善生活环境和生态环境，保障人体健康，促进经济和社会的可持续发展”的大气污染防治指导方针。

中国石油化工股份有限公司济南分公司新增罐区 VOCs 气体治理项目，本项目为环保提标改造项目，主要建设内容为：原有挥发性油气收集系统完善改造；新增 2000 Nm^3/h 碱洗脱硫单元、3000 Nm^3/h 油气回收单元、5000 Nm^3/h 废气均化及 40000 Nm^3/h RTO（蓄热式热力转化炉）处理单元。项目不新增劳动人员，操作人员全部由车间原有人员兼任，由济南分公司统一调配，不新增定员。全年运行 8400h，实行四班二运转制。

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》等要求，中国石油化工股份有限公司济南分公司于 2022 年 01 月对中国石油化工股份有限公司济南分公司罐区 VOCs 气体治理项目办理了环境影响登记表。2023 年 07 本项目生产设施和配套的环保设施运行正常，企业申请环保验收。

我公司委托山东科丽尔环境监测有限公司承担本项目竣工环境检测工作。根据中华人民共和国环境保护部办公厅《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）及参照《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（试行）的规定和要求，我公司编制监测方案，山东科丽尔环境监测有限公司编写检测报告，并在此基础上编制完成了验收监

测报告。

依据本项目竣工环境保护验收监测方案，山东科丽尔环境监测有限公司于 2023 年 07 月 24 日和 07 月 25 日两天进行验收监测。

1.2 项目地理位置

本项目位于山东省济南市历下区工业南路 26 号，本项目地理位置见附图 1。

1.3 厂区平面布置图

（1）平面布置的原则

根据工程所处的位置及周围状况结合现场地形，在保证工艺流程通顺、衔接方便的条件下，按照有关规范、标准的规定，满足防火、卫生、安全及检修的要求；做到布置紧凑，减少占地，有利于生产管理。

（2）总图平面布置

本项目挥发性气体治理项目位于厂区中东部，新建油气处理单元及废气处理装置设置在丙烷脱沥青装置的东侧、铁路装卸设施的西侧，联谊库房北侧。项目平面布置见附图 2-1、2-2。

1.4 卫生防护距离

本项目未设置卫生防护距离。项目周围敏感目标图见附图 3。

表二 工程情况

项目名称：罐区 VOCs 气体治理项目。（以下简称“项目”）

建设单位：中国石油化工股份有限公司济南分公司

建设性质：技改

建设地点：山东省济南市历下区工业南路 26 号

2.1 工程建设内容

表2-1 项目主要工程组成一览表

类别	项目	环境影响登记表工程组成	实际建设情况
主体工程	碱液脱硫单元	碱液脱硫单元设计处理规模为 2000Nm^3/h。	已建成
	高浓度油气回收单元	高浓度油气回收单元设计处理规模为 2000Nm^3/h。	高浓度油气回收单元实际处理规模为 3000Nm^3/h，已建成
	废气均化单元	废气均化单元设计处理规模为 5000Nm^3/h。	已建成
	RTO 油气处理单元	RTO 油气处理单元设计处理规模为 40000Nm^3/h，RTO 单元为蓄热式燃烧处理技术。	已建成
	排气筒	一根 30m 高排气筒。	已建成
公用工程	供水	本项目新建废气处理单元单元、RTO 单元新鲜水用量 5m^3 /h，由原有厂区内新鲜水管网供给。	已落实
	排水	项目废气加压过程产生含油污水和排气筒分离出的凝结水送入污水汽提装置处理。	已落实
	供电	本项目年用电量为 645.2 万 kWh。	已落实
	天然气	本项目年天然气用量为 0.5 万 m^3。	已落实
环保工程	废气	项目废气的主要来源是火车装车台、轻油装车台装车、火车 洗车过程产生的高浓度不含硫废气和来自罐区储罐的低浓度含硫废气以及低浓度不含硫废气。 1.有组织废气：装车及刷车产生的高浓度不含硫废气经油气 回收单元处理，罐区产生的低浓度含硫废气经碱洗脱硫单元分别处理后经过均化罐均化进入 RTO 装置处理，RTO 烟气经 30 米高的排气筒（DA055）达标排放。 2.无组织废气：未被废气处理设施收集的少量废气。	已落实
	废水	项目废气加压过程产生含油污水和排气筒分离出的凝结水送入污水汽提装置处理。	已落实
	噪声	RTO 装置噪声源主要是风机、制冷压缩机、机泵等机械转动噪声，采用基础减振等措施。	已落实
	固废	本项目产生的固废主要为废气处理过程产生的废活性炭和碱洗塔产生的碱渣，委托有资质的单位处置。	已落实

2.2 能源消耗

表 2-2 能源消耗情况表

序号		名称	单位	消耗量	数量（h）	年用量	备注
能源	1	电 AC380V	kW·h	768	8400	645.1 万度	--
		电 AC220V	kW·h	3	4600	1.38 万度	--
	2	1.0MPa 蒸汽	t/h	0.05	8400	420 吨	--
	3	循环水	t/h	160	8400	134.4 万吨	--
	4	新鲜水	t/h	5	8400	4.2 万吨	--
	5	净化风	Nm^3/h	20	8400	16.8 万 Nm^3	--
	6	氮气	Nm^3/h	100	间歇	46 万 Nm^3	--
	7	天然气	Nm^3/h	20	间歇	0.5 万 Nm^3	--

2.3 主要生产设备

本项目在火车装车台西侧，丙烷装置东侧空地新建废气处理装置，包括：新增 2000 Nm^3/h 碱洗脱硫单元、3000 Nm^3/h 油气回收单元、5000 Nm^3/h 废气均化及 40000 Nm^3/h RTO（蓄热式热力转化炉）处理单元。

2.3.1 储运罐区部分

密闭储罐 8 台，包括二罐区轻污油罐（2 台）、重整料罐区（2 台）、加氢料罐区（4 台），收集罐顶油气。罐区新增 2 台压缩机。

表 2-3 储运罐区设备一览表

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	液环压缩机-1	排气量 700m^3/h，排气量压力 0.3MPa	1	台	新增
2	液环压缩机-2	排气量 2000m^3/h，排气量压力 0.3MPa	1	台	新增

2.3.2 废气处理装置部分

表 2-4 高浓度油气回收单元设备一览表

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	贫油预冷器	板式换热器 316L	1	台	新增
2	贫油/富油换热器	板式换热器 316L	1	台	新增
3	废气聚结脱水器	Q245R，304 滤芯	1	台	新增
4	柴油聚结脱水器	Q245R，304 滤芯	2	台	新增
5	地下罐	φ 3000x6000，Q245R	1	台	新增
6	富油泵	离心泵，75kw，dIIBT4，IP55	2	台	新增
7	含油污水泵	自吸泵，11kw，dIIBT4，IP55	2	台	新增

8	废气真空泵	2000Nm^3/h，功率 220kW	2	台	新增
9	制冷机组	防爆制冷压缩机，220kw，dIIBT4，IP55	1	台	新增
10	冷凝吸附	Φ 1600/2400x15000 (T/T)， Q245R	1	台	新增

表 2-5 碱液脱硫单元设备一览表

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	碱液泵	dIIBT4，IP55，22kW	1	台	新增
2	脱硫反应器	φ 3300x6500，Q245R	1	台	新增
3	聚结脱水器	Q245R，304 滤芯	1	台	新增

表 2-6 废气均化单元设备一览表

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	均化罐	φ 3300x6500，Q245R，均化剂 25m^3	1	台	新增

表 2-7 40000 Nm^3 /h RTO 单元设备一览表

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	气液分离装置	两级除湿， 材质：304SS	1	台	新增
2	气体静态混合器	管径：DN1500，材质：304	1	台	新增
3	引风机	40000Nm^3/h，6000Pa	2	台	新增
4	蓄热式氧化炉	40000Nm^3/h，燃烧室维持温度：850℃，废气在燃烧室停留时间：＞1.0 秒， 燃烧器功率：1780kWh	1	台	新增
5	助燃风机	2400Nm^3/h，9000Pa	2	台	新增
6	吹扫风机	7000Nm^3/h，3000Pa	1	台	新增
7	高低温混合器	与废气接触材质：SUS304，内衬 200mm 绝热陶瓷纤维	1	台	新增
8	急冷塔	40000Nm^3/h，材质：SS304，设置喷淋及除雾装置	1	台	新增
9	排气筒	直径：DN1400，含旋梯或 Z 字型楼梯、取样平台， 高度：30m，材质：碳钢	1	台	新增

2.4 环保投资

本项目含为环保提标改造项目，属于大气污染治理环保工程，项目投资全部为环保投资，投资额 5498 万元，因此环保投资比例为 100%。

2.5 给排水

（1）给水

本项目新液环压缩机需循环水量为 160m^3/h，由第一循环水场供水。新建废气处理单元单元、RTO 单元所需新鲜水量为 5m^3/h，由厂区内新鲜水管网供给。

（2）排水

项目废气加压过程产生含油污水和排气筒分离出的凝结水送入污水汽提装置处理。

2.6 主要工艺流程及产污环节

2.6.1 项目工艺流程

工艺流程：

1、高浓度油气回收单元：

本项目高浓度油气回收单元采用低温柴油吸收的技术。

汽车装车、火车装车台、刷车油气自界区来，经废气真空泵增压，经废气聚结脱水器脱水后，进入低温柴油吸收塔，与低温柴油在吸收塔内逆向吸收，净化吸收后的废气送至均化单元，经均化罐均化后，送至 RTO 油气处理单元。

贫吸收剂（柴油）自装置外来，经贫油预冷器冷却，经贫油/富油换热器与富吸收剂换热后，再经制冷机组，将温度降到 5~15℃后，自低温柴油吸收塔上部进入，与从塔下部进入的废气逆流接触，吸收废气中的 VOCs 气体。富吸收剂（柴油）自塔底， 经富油泵增压后，经贫油/富油换热器与贫吸收剂换热后，送出装置。

2、碱洗脱硫单元：

使用氢氧化钠水溶液脱除废气中的 H_2S 和有机硫。氢氧化钠与废气其中的硫化氢、有机硫反应，使之溶于碱液中，从而达到脱硫的目的。

低浓度含硫废气自界区来，经脱硫反应器脱硫，聚结脱水器脱水后，进入废气均化单元。

3、废气均化单元：

来自罐区的低浓度不含硫废气、碱液脱硫单元处理后的废气以及高浓度油气回收单元处理后的废气，经均化罐缓冲及浓度均化后，送至 RTO 油气处理单元。

4、RTO 装置工艺技术简述

RTO 的原理是在高温下（760℃）将废气中的有机物（VOCs）氧化成二氧化碳和水，从而净化废气，并回收废气分解时所释放出来的热量。氧化产生的高温气体流经特制的陶瓷蓄热体，使陶瓷体升温而“蓄热”，此“蓄热”用于预热后续进入的有机废气，从而节省废气升温的燃料消耗。陶瓷蓄热室应分成两个（含两个）以上，每个蓄热室依次经历蓄热-放热-

清扫等程序，周而复始，连续工作。三室 RTO 废气分解效率达到 99%以上，热回收效率达到 95%以上。RTO 主体结构由燃烧室、蓄热室和切换阀等组成。可根据实际需求，选择不同的热能回收方式和切换阀方式。

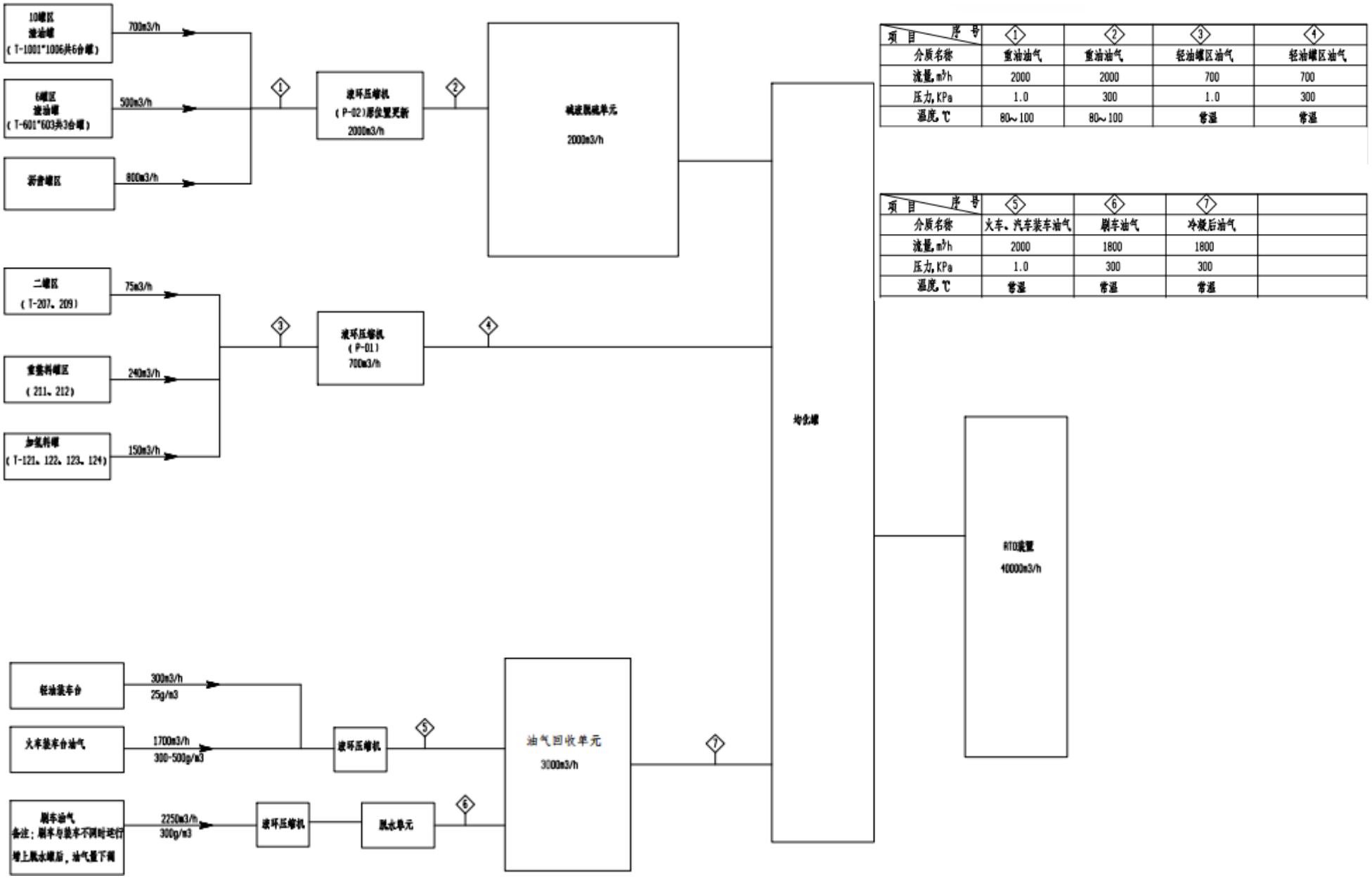
来自废气均化单元的废气，送至 RTO 装置的入口，混合废气经气液分离装置、气体静态混合器后进入燃烧室，有机物氧化分解成二氧化碳和水。

2.6.2 项目产污环节及处置去向见下表 2-8

表 2-8 项目污染物排放汇总表

类别	产生环节	污染物	去向
废气	生产过程	VOCs、硫化氢、臭气浓度、苯、甲苯、二甲苯等	经本项目废气处理装置处理达标后，由 1 根 30m 高排气筒排放。
废水	废气加压过程产生的含油污水	石油类、COD、SS 等	项目废气加压过程产生含油污水和排气筒分离出的凝结水送入污水汽提装置处理。
	排气筒分离出的凝结水	COD、SS 等	
固体废物	废气处理过程	废活性炭	委托有资质的单位妥善处置
	碱洗塔	碱渣	委托有资质的单位妥善处置

图 2-1 项目油气收集工艺流程示意图



项目 \ 序号	①	②	③	④
介质名称	重油油气	重油油气	轻油罐区油气	轻油罐区油气
流量，m^3/h	2000	2000	700	700
压力，KPa	1.0	300	1.0	300
温度，℃	80～100	80～100	常温	常温

项目 \ 序号	⑤	⑥	⑦	
介质名称	火车、汽车装车油气	脱车油气	冷凝后油气	
流量，m^3/h	2000	1800	1800	
压力，KPa	1.0	300	300	
温度，℃	常温	常温	常温	

表三、主要污染源、污染物处理和排放

3.1 废气

项目废气的主要来源是火车装车台、轻油装车台装车、火车 洗车过程产生的高浓度不含硫废气和来自罐区储罐的低浓度含硫废气以及低浓度不含硫废气。

1.有组织废气：装车及刷车产生的高浓度不含硫废气经油气 回收单元处理，罐区产生的低浓度含硫废气经碱洗脱硫单元分别 处理后经过均化罐均化进入 RTO 装置处理，RTO 烟气经 30 米高的排气筒（DA055）达标排放。

2.无组织废气：未被废气处理设施收集的少量废气。

3.2 废水

本项目产生的废水主要为含油污水、排气筒分离出的凝结水。

项目废气加压过程产生含油污水和排气筒分离出的凝结水送入污水汽提装置处理。

3.3 噪声

RTO 装置噪声源主要是风机、制冷压缩机、机泵等机械转动噪声，采用基础减振等措施。

3.4 固体废弃物

本项目产生的固废主要为废气处理过程产生的废活性炭和碱洗塔产生的碱渣，委托有资质的单位处置。

表 3-1 项目固废产生情况一览表

序号	属性	固废名称	产生工序	处理方式	废物代码
1	危险废物	废活性炭	废气处理	由有危废资质单位处置	900-039-49
2	危险废物	碱渣	碱洗塔	由有危废资质单位处置	251-015-35

3.5 辐射

本项目不涉及辐射危害。

3.6 其他环境保护措施

3.6.1 环境风险防范措施

本项目制定了环境风险管理、防范措施等。

表四 环境影响登记表要求落实情况

4.1 环境影响登记表要求和实际落实情况

表 4-1 环境影响登记表要求和实际落实情况对照表

序号	环境影响登记表要求	落实情况	落实结论
一	本项目位于历下区工业南路 26 号，建设性质为技改项目，本项目为环保提标改造项目。主要建设内容为：原有挥发性油气收集系统完善改造；新增 2000 Nm^3/h 碱洗脱硫单元、2000 Nm^3/h 油气回收单元、5000 Nm^3/h 废气均化及 40000 Nm^3/h RTO（蓄热式热力转化炉）处理单元。项目不新增劳动人员，操作人员全部由车间原有人员兼任，由济南分公司统一调配，不新增定员。全年运行 8400h，实行四班二运转制。	本项目位于历下区工业南路26号，建设性质为技改项目，本项目为环保提标改造项目。主要建设内容为：原有挥发性油气收集系统完善改造；新增 2000 Nm^3/h碱洗脱硫单元、3000 Nm^3/h油气回收单元、5000 Nm^3/h废气均化及40000 Nm^3/h RTO（蓄热式热力转化炉）处理单元。项目不新增劳动人员，操作人员全部由车间原有人员兼任，由济南分公司统一调配，不新增定员。全年运行8400h，实行四班二运转制。	高浓度油气回收单元实际处理规模为 3000N m^3/h，已落实
二	该项目须重点落实环境影响报告表的各项对策措施和以下要求：		
（一）	项目废气的主要来源是火车装车台、轻油装车台装车、火车 洗车过程产生的高浓度不含硫废气和来自罐区储罐的低浓度含硫废气以及低浓度不含硫废气。 1.有组织废气：装车及刷车产生的高浓度不含硫废气经油气 回收单元处理，罐区产生的低浓度含硫废气经碱洗脱硫单元分别 处理后经过均化罐均化进入 RTO 装置处理，RTO 烟气经 30 米高的排气筒（DA055）达标排放。 2.无组织废气：未被废气处理设施收集的少量废气。	验收监测期间，项目 RTO 装置 30m 高排气筒排放的氮氧化物、二氧化硫排放浓度能满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）中重点控制区浓度限值（氮氧化物 100 mg/m^3，二氧化硫 50 mg/m^3）以及《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 大气污染物特别排放限值（氮氧化物 100 mg/m^3，二氧化硫 50 mg/m^3））；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源二级标准（氮氧化物 4.4kg/h，二氧化硫排放浓度 15kg/h）。 项目 VOCs、苯、甲苯、二甲苯排放能满足山东省地方标准《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 1 中其他行业排放限值（VOCs: 60mg/m^3，3.0kg/h、苯：2mg/m^3，0.15kg/h、甲苯：5mg/m^3，0.3kg/h、二甲苯：8mg/m^3，0.3kg/h）；硫化氢、臭气浓度排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值（硫化氢：1.3kg/h、臭气浓度：10500（无量纲））。 VOCs 厂界排放浓度能满足山东省地方标准《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（VOCs：2.0mg/m^3）；	已落实
（二）	2、项目产生的废水主要为含油污	项目产生的废水主要为含油污水、排	

	水、排气筒分离出的凝结水。 项目废气加压过程产生含油污水和排气筒分离出的凝结水送入污水汽提装置处理。	气筒分离出的凝结水。 项目废气加压过程产生含油污水和排气筒分离出的凝结水送入污水汽提装置处理。	
（三）	3、RTO 装置噪声源主要是风机、制冷压缩机、机泵等机械转动噪声，采用基础减振等措施。	RTO 装置噪声源主要是风机、制冷压缩机、机泵等机械转动噪声，采用基础减振等措施。 验收监测期间，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。	已落实
（四）	4、本项目产生的固废主要为废气处理过程产生的废活性炭和碱洗塔产生的碱渣。废活性炭、碱渣委托有资质的单位处置。	本项目产生的固废主要为废气处理过程产生的废活性炭和碱洗塔产生的碱渣，委托有资质的单位处置。 检查期间，危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。	已落实

4.3 项目变更情况

项目环境影响登记表中油气回收单元设计处理规模为 2000 Nm^3/h，实际油气回收单元处理规模为 3000Nm^3/h。

以上变更不新增污染物，不改变生产工艺。对照关于印发环评管理中部分行业建设项目重点变动清单的通知（环办〔2015〕52 号文）（2015.09.16）及《关于印发纸浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号文）（2018.05.17）和关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知-环办环评函【2020】688 号(2020.12.13)，以上不属于重大变更。

项目其他实际建设情况与环境影响登记表要求基本一致，无重大变更。

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 废气监测

5.1.1 监测分析方法

（1）无组织废气

无组织排放废气监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 无组织排放废气监测分析方法

项目名称	监测方法	方法依据	检出限
VOCs	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07 mg/m^3

（2）有组织废气

有组织排放废气监测分析方法见表 5-2。

表 5-2 有组织排放废气监测分析方法

项目名称	监测方法	方法依据	检出限
苯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734-2014	0.004 mg/m^3
甲苯			0.004 mg/m^3
二甲苯			0.013 mg/m^3
VOCs	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	0.07 mg/m^3
硫化氢	空气和废气监测分析方法 第五篇/第四章/十（三）硫化氢 亚甲基蓝分光光度法	国家环境保护总局（2003 年）第四版（增补版）	0.001 mg/m^3
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	/
NO_x	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	3 mg/m^3
SO_2	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3 mg/m^3

5.1.2 质量控制

无组织排放废气采样布点按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）进行。

废气监测按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）的要求与规定进行全过程质量控制。采样仪器在采样前后用标准流量计进行流量校准；监测分析仪器经计量部门检定并在有效期内；监测人员持证上岗、监测数据经三级审核。

表 5-3 烟气浓度校准记录表

校准时间	校准项目		标准气体浓度 mg/m^3	示值误差	系统偏差%	结果判定
检测前	SO_2	零气	氧气 4.0%　氮气 96.0%	/	0.13	合格
		SO_2	77.1	0.2	0.52	合格
	NO	零气	氧气 4.0%　氮气 96.0%	/	0.15	合格
		NO	68.3	0.3	0.44	合格
	NO_2	零气	氧气 4.0%　氮气 96.0%	/	0.24	合格
		NO_2	41.5	0.3	0.24	合格
检测后	SO_2	零气	氧气 4.0%　氮气 96.0%	/	0.13	合格
		SO_2	77.1	0.4	0.26	合格
	NO	零气	氧气 4.0%　氮气 96.0%	/	0.15	合格
		NO	68.3	0.4	0.29	合格
	NO_2	零气	氧气 4.0%　氮气 96.0%	/	0.24	合格
		NO_2	41.5	0.4	0.48	合格

表 5-4 废气检测平行样结果表

点位	指标	样品编号	平行 1 mg/m^3	平行 2 mg/m^3	相对偏差%	允许相对偏差%	结论
下风向 2#	VOCs	YKQ2023072402	0.73	0.75	1.35	≤20	合格
罐装、装车废气总出口	VOCs	YFQ2023072401	1.52	1.50	0.66	≤15	合格
	苯	YFQ2023072404	0.029	0.026	5.45	≤10	合格
	甲苯		0.018	0.020	5.26	≤10	合格

表 5-5 废气主要监测设备信息表

设备名称	型号	内部编号	校准有效期至
真空采样箱	/	KLEJC-YQ-97、98、99、100	非计量
双路烟气采样器	ZR-3710	KLEJC-YQ-26	2024.02.29
双路 VOCs 采样器	ZR-3710B	KLEJC-YQ-82	2024.02.29
一体式污染源采样器	JK-WRY003	KLEJC-YQ-129	非计量
自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	KLEJC-YQ-81	2024.02.29
气相色谱质谱联用仪	GCMS-2010SE	KLEJC-YQ-41	2024.03.11
可见分光光度计	722N	KLEJC-YQ-01	2024.02.29

气相色谱仪	GC-7820	KLEJC-YQ-66	2024.06.25

5.2 噪声监测

5.2.1 监测分析方法

表 5-6 噪声监测分析方法

项目名称	方法名称	标准代号	检出限
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

5.2.2 质量控制

噪声监测质量保证按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行：测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期限内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不得大于 0.5dB，否则，本次测量无效，重新校准测量仪器，重新进行监测；测量时传声器加防风罩；记录影响测量结果的噪声源。噪声仪器校验见表 5-7。

表 5-7 噪声仪器校验表（单位：dB（A））

仪器名称	仪器检定有效期	监测项目	校验日期	测量前校正	测量后校正	是否合格
AWA6228^{+}型多功能声级计	2024.01.12	厂界噪声	2023.07.24 昼	93.7	93.6	合格
			2023.07.24 夜	93.7	93.8	合格
			2023.07.25 昼	93.7	93.8	合格
			2023.07.25 夜	93.6	93.8	合格
备注	声校准器规定声压级：94.0dB 声校准器测量声压级：93.8dB 所使用的声校准器检定有效期为 2024.01.12					

表六 验收监测内容

6.1 废气验收监测内容

表 6-1 有组织废气监测内容及频次

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	罐装、装车废气总出口	VOCs、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢、臭气浓度、NO_x、SO_2	监测 2 天，每天 3 次

表 6-2 无组织废气监测内容及频次

监测布点要求	点 位	检测项目	监测频次
上风向 1 个参照点，下风向设 3 个监控点	上风向 1#	VOCs	监测 2 天，每天 3 次
	下风向 2#		
	下风向 3#		
	下风向 4#		

6.2 噪声验收监测内容

表 6-3 噪声监测内容及监测频次

监测点编号	监测点名称	监测布设位置	监测项目	监测频次
1#	东厂界	厂界外 1m	等效连续 A 声级	监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次
2#	南厂界	厂界外 1m		
3#	西厂界	厂界外 1m		
4#	北厂界	厂界外 1m		

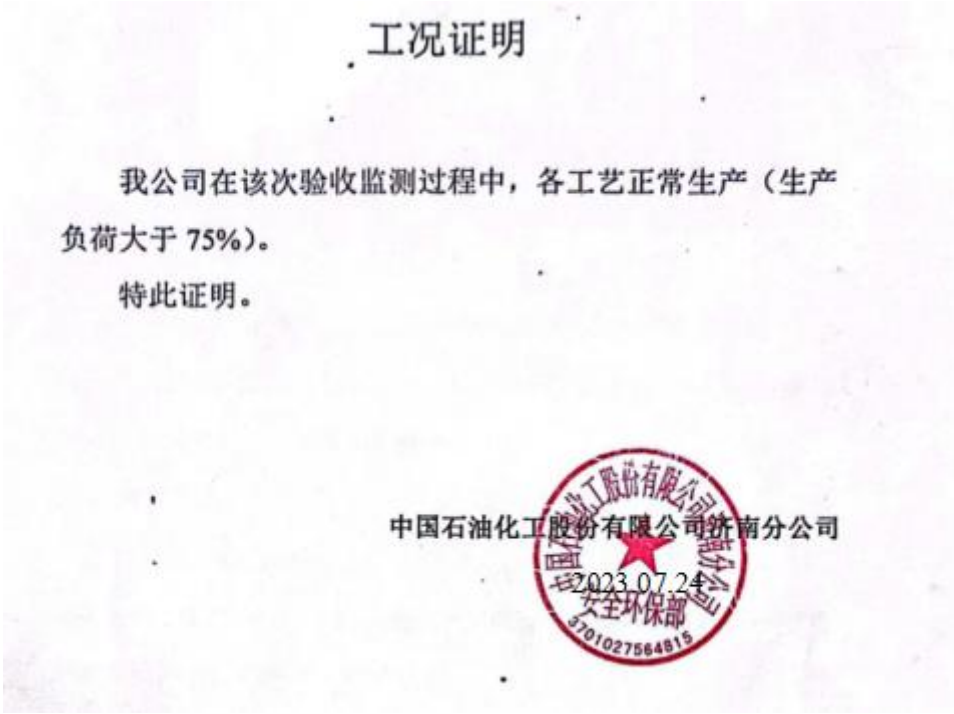
6.3 固废调查内容

调查本项目产生的固体废弃物的种类、属性、年产生量和处理方式。

表七 验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

中国石油化工股份有限公司济南分公司罐区 VOCs 气体治理项目，项目建成后，可保证项目废气排放浓度稳定达标。验收监测期间，生产工况均达到 75%以上，符合相关要求，监测结果具有代表性。监测期间工况具体情况见图 7-1。



工况证明

我公司在该次验收监测过程中，各工艺正常生产（生产负荷大于 75%）。

特此证明。

中国石油化工股份有限公司济南分公司

2023.07.24

图 7-1 项目工况证明

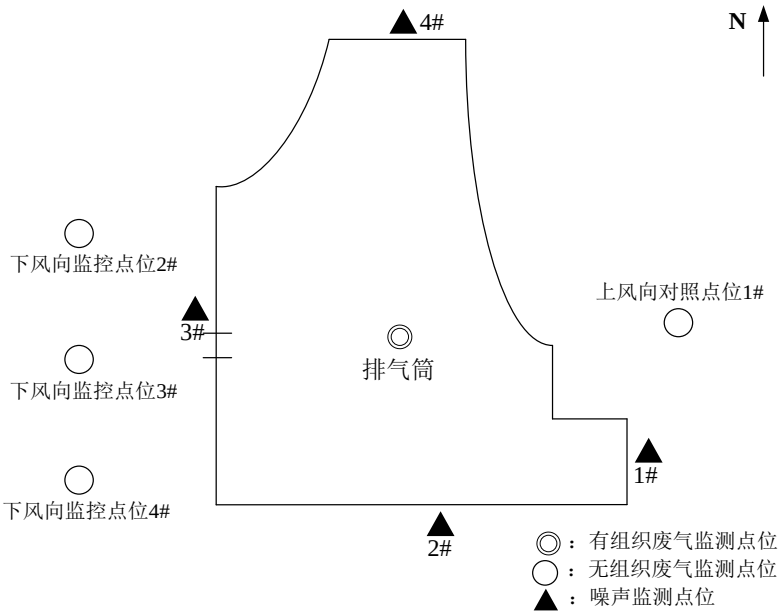


图 7-2 项目废气和噪声监测点位图

7.1 废气监测结果

表 7-1 无组织废气监测结果

单位：mg/m³

监测项目	监测日期	监测点位	第一次		第二次		第三次		最大值
			样品编号	监测结果	样品编号	监测结果	样品编号	监测结果	
VOCs	2023.07.24	上风向 1#	YKQ2023072401	0.50	YKQ2023072405	0.49	YKQ2023072409	0.48	0.92
		下风向 2#	YKQ2023072402	0.74	YKQ2023072406	0.70	YKQ2023072410	0.78	
		下风向 3#	YKQ2023072403	0.88	YKQ2023072407	0.87	YKQ2023072411	0.81	
		下风向 4#	YKQ2023072404	0.92	YKQ2023072408	0.91	YKQ2023072412	0.90	
	2023.07.25	上风向 1#	YKQ2023072501	0.51	YKQ2023072505	0.47	YKQ2023072509	0.48	0.93
		下风向 2#	YKQ2023072502	0.71	YKQ2023072506	0.74	YKQ2023072510	0.76	
		下风向 3#	YKQ2023072503	0.93	YKQ2023072507	0.88	YKQ2023072511	0.84	
		下风向 4#	YKQ2023072504	0.83	YKQ2023072508	0.91	YKQ2023072512	0.92	
备注	气袋×26（含质控样品），外观完好。								

表 7-2 监测期间气象参数表

监测日期	监测时间	气温（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
2023.07.24	第一次	32.8	99.8	东	1.2
	第二次	34.5	99.8	东	1.2
	第三次	35.4	99.7	东	1.1
2023.07.25	第一次	32.8	100.7	东	1.3
	第二次	34.3	100.7	东	1.2
	第三次	34.8	100.6	东	1.2

由表 7-1 得出，验收监测期间，无组织 VOCs 最大排放浓度为 0.93mg/m^3，小于其标准排放浓度限值 2.0mg/m^3。

综上所述，验收监测期间，厂界无组织 VOCs 厂界排放浓度能满足山东省地方标准《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（VOCs：2.0mg/m^3）。

表 7-3 有组织废气监测结果

排气筒高度（m）		**30**							
烟道直径（m）		**1.3**							
污染物	**监测日期**	**监测结果**							
		2023.07.24				**2023.07.25**			
		第一次	**第二次**	**第三次**	**最大值**	**第一次**	**第二次**	**第三次**	**最大值**
燃料类型		天然气							
基准氧含量（%）		3.0							
烟气氧含量（%）		19.3	19.2	19.0	/	19.3	19.1	19.1	/
标干流量（m^3/h）		29727	29773	30122	/	30802	30252	30310	/
NO_x	实测浓度（mg/m^3）	6	5	8	8	4	4	5	5
	折算浓度（mg/m^3）	64	50	72	72	42	38	47	47
	排放速率（kg/h）	0.1784	0.1489	0.2410	0.2410	0.1232	0.1210	0.1516	0.1516
SO_2	实测浓度（mg/m^3）	＜3	＜3	＜3	＜3	＜3	＜3	＜3	＜3
	折算浓度（mg/m^3）	＜32	＜30	＜27	＜32	＜32	＜28	＜28	＜32
	排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/	/	/

样品编号		YFQ2023072404	YFQ2023072405	YFQ2023072406	/	YFQ2023072504	YFQ2023072505	YFQ2023072506	/
苯	排放浓度（mg/m^3）	0.028	0.036	0.031	0.036	0.032	0.038	0.027	0.038
	排放速率（kg/h）	0.0008	0.0011	0.0009	0.0011	0.0010	0.0011	0.0008	0.0011
甲苯	排放浓度（mg/m^3）	0.019	0.028	0.013	0.028	0.018	0.033	0.014	0.033
	排放速率（kg/h）	0.0006	0.0008	0.0004	0.0008	0.0006	0.0010	0.0004	0.0010
二甲苯	排放浓度（mg/m^3）	＜0.013	＜0.013	＜0.013	＜0.013	＜0.013	＜0.013	＜0.013	＜0.013
	排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/	/	/
样品编号		YFQ2023072401	YFQ2023072402	YFQ2023072403	/	YFQ2023072501	YFQ2023072502	YFQ2023072503	/
VOCs	排放浓度（mg/m^3）	1.51	1.66	1.76	1.76	1.54	1.68	1.73	1.73
	排放速率（kg/h）	0.0449	0.0494	0.0530	0.0530	0.0474	0.0508	0.0524	0.0524
样品编号		YFQ2023072407	YFQ2023072408	YFQ2023072409	/	YFQ2023072507	YFQ2023072508	YFQ2023072509	/
硫化氢	排放浓度（mg/m^3）	0.013	0.016	0.014	0.016	0.012	0.011	0.015	0.015
	排放速率（kg/h）	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0003	0.0005	0.0005
样品编号		YFQ2023072410	YFQ2023072411	YFQ2023072412	/	YFQ2023072510	YFQ2023072511	YFQ2023072512	/
臭气浓度	排放浓度（无量纲）	85	72	85	85	85	97	72	97
备注		采气袋×6、吸收瓶×12、吸附管×12、气袋×8（含质控样品），外观完好。							

备注：1.以上数据引自山东科丽尔环境监测有限公司 KLEJC[2023]（YS）字 009 号报告。

2.项目废气处理设施进口不具备检测条件，照片见附件 10。

由表 7-3 得出，验收监测期间，本项目处理后的废气，排气筒出口 VOCs 排放浓度最大值为 1.76mg/m^3，小于其标准排放浓度限值 60mg/m^3，最大排放速率为 0.0530kg/h，小于其排放标准速率限值 3.0kg/h；排气筒出口苯排放浓度最大值为 0.038mg/m^3，小于其标准排放浓度限值 2mg/m^3，最大排放速率为 0.0011kg/h，小于其排放标准速率限值 0.15kg/h；排气筒出口甲苯排放浓度最大值为 0.033mg/m^3，小于其标准排放浓度限值 5mg/m^3，最大排放速率为 0.0010kg/h，小于其排放标准速率限值 0.3kg/h；排气筒出口二甲苯排放浓度均小于其检出限，小于其标准排放浓度限值 8mg/m^3；排气筒出口硫化氢最大排放速率为 0.0005kg/h，小于其排放标准速率限值 1.3kg/h；排气筒出口臭气浓度排放浓度最大值为 97（无量纲），小于其标准排放浓度限值 10500（无量纲）；排气筒出口 NOx 排放浓度最大值为 72mg/m^3，小于其标准排放浓度限值 100mg/m^3，最大排放速率为 0.2410kg/h，小于其排放标准速率限值 4.4kg/h；排气筒出口 SO_2 排放浓度排放浓度均小于其检出限，小于其标准排放浓度限值 50mg/m^3。

验收监测期间，项目 RTO 装置 30m 高排气筒排放的氮氧化物、二氧化硫排放浓度能满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）中重点控制区浓度限值（氮氧化物 100 mg/m^3，二氧化硫 50 mg/m^3）以及《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 大气污染物特别排放限值（氮氧化物 100 mg/m^3，二氧化硫 50 mg/m^3））；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源二级标准（氮氧化物 4.4kg/h，二氧化硫 15kg/h）。

项目 VOCs、苯、甲苯、二甲苯排放能满足山东省地方标准《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 1 中其他行业排放限值（VOCs: 60mg/m^3，3.0kg/h、苯：2mg/m^3，0.15kg/h、甲苯：5mg/m^3，0.3kg/h、二甲苯：8mg/m^3，0.3kg/h）；硫化氢、臭气浓度排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值（硫化氢：1.3kg/h、臭气浓度：10500（无量纲））。

7.2 噪声监测结果

表 7-4 厂界噪声监测结果（单位：dB（A））

测点编号	测点位置	主要声源	2023.07.24		2023.07.25	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界	厂区综合声源	58	50	59	51
2#	南厂界	厂区综合声源	60	54	60	54
3#	西厂界	厂区综合声源	57	53	57	53
4#	北厂界	厂区综合声源	58	52	58	52

备注	监测期间企业正常运行。

表 7-5 噪声监测期间气象参数表

监测日期	天气情况	气压（kPa）	温度（℃）	风向	风速（m/s）
2023.07.24 昼间	晴	99.8	32.4	东	1.3
2023.07.24 夜间	晴	100.6	29.3	东	1.2
2023.07.25 昼间	晴	100.7	27.8	东	1.4
2023.07.25 夜间	晴	100.8	28.4	东	1.3

验收监测期间，项目昼间厂界噪声监测值在 57～60dB(A)之间，夜间厂界噪声监测值在 50～54dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间标准值：65dB（A），夜间标准值：55dB（A））。

7.3 固体废物检查情况：

7.3.1 固体废物检查结果

固体废物检查结果见表 7-6。

表 7-6 固体废物检查结果

序号	固废名称	固废性质	环境影响登记表预估产生量	实际产生量（2023.6-2023.7）	实际年产生量	处置方案
1	废活性炭	危险废物	--	0（未产生）	暂无	委托有资质单位处置
2	碱渣	危险废物	--	0（未产生）	暂无	委托有资质单位处置

7.3.2 固体废物利用与处置

固体废物利用和处置对照情况见表 7-7。

表 7-7 固体废物利用与处置情况汇总表

序号	种类（名称）	环评结论		实际情况	
		利用处置方式	去向	利用处置方式	去向
1	废活性炭	委托有资质单位处置	有资质单位	委托有资质单位处置	有资质单位
2	碱渣	委托有资质单位处置	有资质单位	委托有资质单位处置	有资质单位

本项目产生的固废主要为废气处理过程产生的废活性炭和碱洗塔产生的碱渣。废活性炭、碱渣委托有资质的单位处置。

综上，验收监测期间，危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。

表八 验收监测结论

8.1 环境检查结果

中国石油化工股份有限公司济南分公司按照有关规定建立了相关环境保护管理制度，由专人负责公司环境保护管理工作。

8.2 工况

中国石油化工股份有限公司济南分公司罐区 VOCs 气体治理项目，项目建成后，可保证项目废气排放浓度稳定达标。验收监测期间，生产工况均达到 75%以上，验收监测期间，符合相关要求，监测结果具有代表性。

8.3 废气监测结论

（1）有组织废气

验收监测期间，本项目处理后的废气，排气筒出口 VOCs 排放浓度最大值为 1.76mg/m^3，小于其标准排放浓度限值 60mg/m^3，最大排放速率为 0.0530kg/h，小于其排放标准速率限值 3.0kg/h；排气筒出口苯排放浓度最大值为 0.038mg/m^3，小于其标准排放浓度限值 2mg/m^3，最大排放速率为 0.0011kg/h，小于其排放标准速率限值 0.15kg/h；排气筒出口甲苯排放浓度最大值为 0.033mg/m^3，小于其标准排放浓度限值 5mg/m^3，最大排放速率为 0.0010kg/h，小于其排放标准速率限值 0.3kg/h；排气筒出口二甲苯排放浓度均小于其检出限，小于其标准排放浓度限值 8mg/m^3；排气筒出口硫化氢最大排放速率为 0.0005kg/h，小于其排放标准速率限值 1.3kg/h；排气筒出口臭气浓度排放浓度最大值为 97（无量纲），小于其标准排放浓度限值 10500（无量纲）；排气筒出口 NOx 排放浓度最大值为 72mg/m^3，小于其标准排放浓度限值 100mg/m^3，最大排放速率为 0.2410kg/h，小于其排放标准速率限值 4.4kg/h；排气筒出口 SO_2 排放浓度排放浓度均小于其检出限，小于其标准排放浓度限值 50mg/m^3。

验收监测期间，项目 RTO 装置 30m 高排气筒排放的氮氧化物、二氧化硫排放浓度能满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）中重点控制区浓度限值（氮氧化物 100 mg/m^3，二氧化硫 50 mg/m^3）以及《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 大气污染物特别排放限值（氮氧化物 100 mg/m^3，二氧化硫 50 mg/m^3））；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源二级标准（氮氧化物 4.4kg/h，二氧化硫 15kg/h）。

项目 VOCs、苯、甲苯、二甲苯排放能满足山东省地方标准《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 1 中其他行业排放限值（VOCs: 60mg/m^3，3.0kg/h、苯：2mg/m^3，0.15kg/h、甲苯：5mg/m^3，0.3kg/h、二甲苯：8mg/m^3，0.3kg/h）；硫

化氢、臭气浓度排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值（硫化氢：1.3kg/h、臭气浓度：10500（无量纲））。

（2）无组织废气

验收监测期间，无组织 VOCs 最大排放浓度为 0.93mg/m^3，小于其标准排放浓度限值 2.0mg/m^3。

综上所述，验收监测期间，厂界无组织 VOCs 厂界排放浓度能满足山东省地方标准《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（VOCs：2.0mg/m^3）。

8.4 废水监测结论

本项目产生的废水主要为含油污水、排气筒分离出的凝结水。

项目废气加压过程产生含油污水和排气筒分离出的凝结水送入污水汽提装置处理。项目投产后，凝结水一直未产生，参考前期污水站检测报告（见附件 9）数据，能够达标排放。

本次验收未对废水进行监测。

8.5 噪声监测结果

验收监测期间，项目昼间厂界噪声监测值在 57～60dB(A)之间，夜间厂界噪声监测值在 50～54dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间标准值：65dB（A），夜间标准值：55dB（A））。

8.6 固废检查结果

验收监测期间，危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。

8.7 项目变更情况

项目环境影响登记表中油气回收单元设计处理规模为 2000 Nm^3/h，实际油气回收单元处理规模为 3000Nm^3/h。

以上变更不新增污染物，不改变生产工艺。对照关于印发环评管理中部分行业建设项目重点变动清单的通知（环办〔2015〕52 号文）（2015.09.16）及《关于印发纸浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号文）（2018.05.17）和关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知-环办环评函【2020】688 号(2020.12.13)，以上不属于重大变更。

项目其他实际建设情况与环境影响登记表要求基本一致，无重大变更。

8.8 排放量计算

项目环境影响登记表未对污染物排放总量进行要求，项目可行性研究报告初步估算，项目实施后，各相关单元 VOCs 减排情况如下：储罐区为 40 吨/年，火车装车及刷车为 62 吨/年。项目实施后，每年可减少向大气环境排放烃类共约 102 吨。

根据验收监测期间的检测结果计算，项目 VOCs 排放量为：0.4171t/a（根据实际调查，按照工作时间 8400h 计算），有效提高了废气治理效率。

综上所述，本项目环保审批手续齐全，环保投资落实到位，环保管理机构与职责明确，验收监测结果具有代表性，废气、废水、厂界噪声强度符合环境影响登记表的要求，固体废弃物得到合理处置。中国石油化工股份有限公司济南分公司罐区 VOCs 气体治理项目满足竣工环境保护验收的要求。

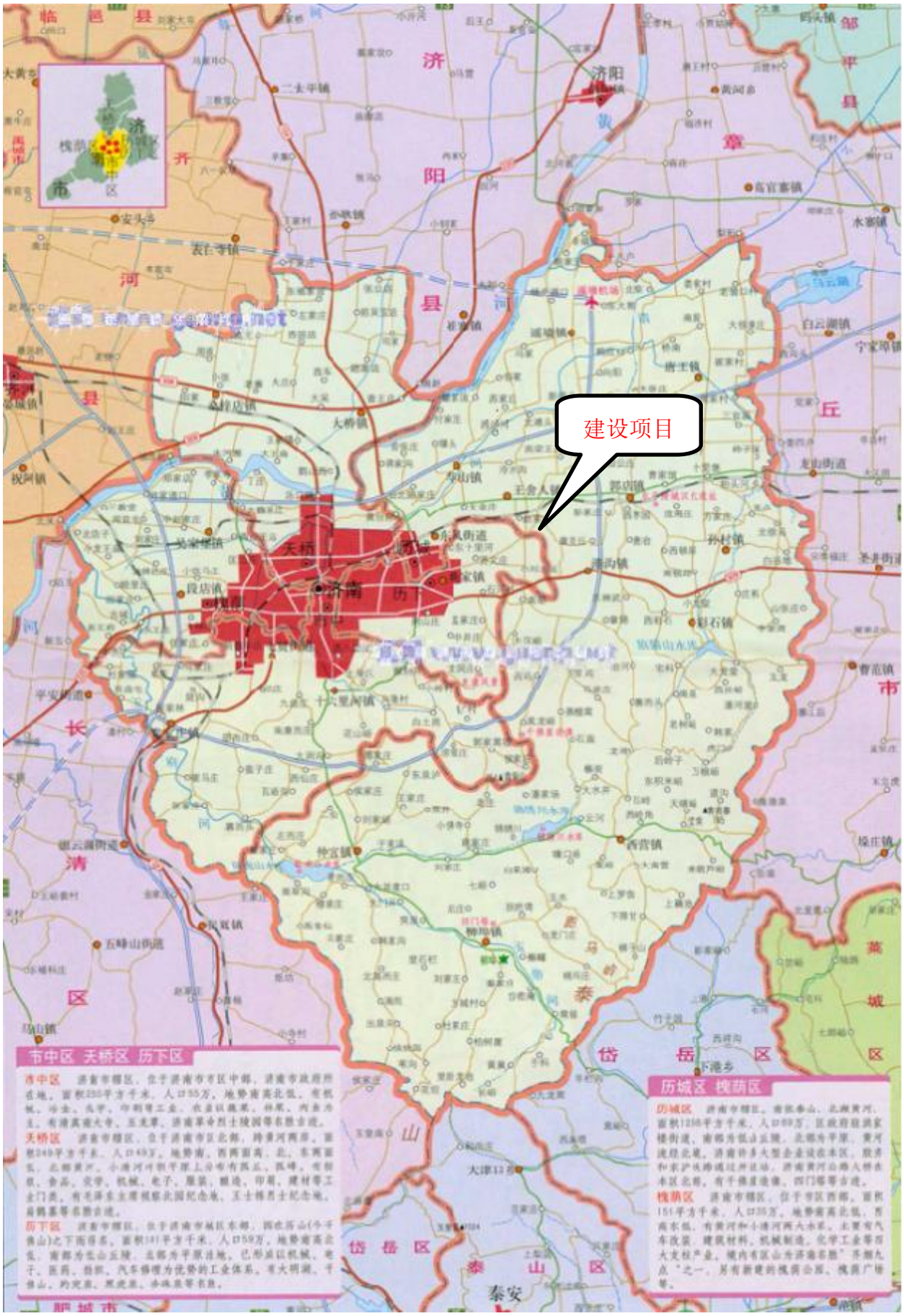
附图目录

附图 1　项目地理位置图

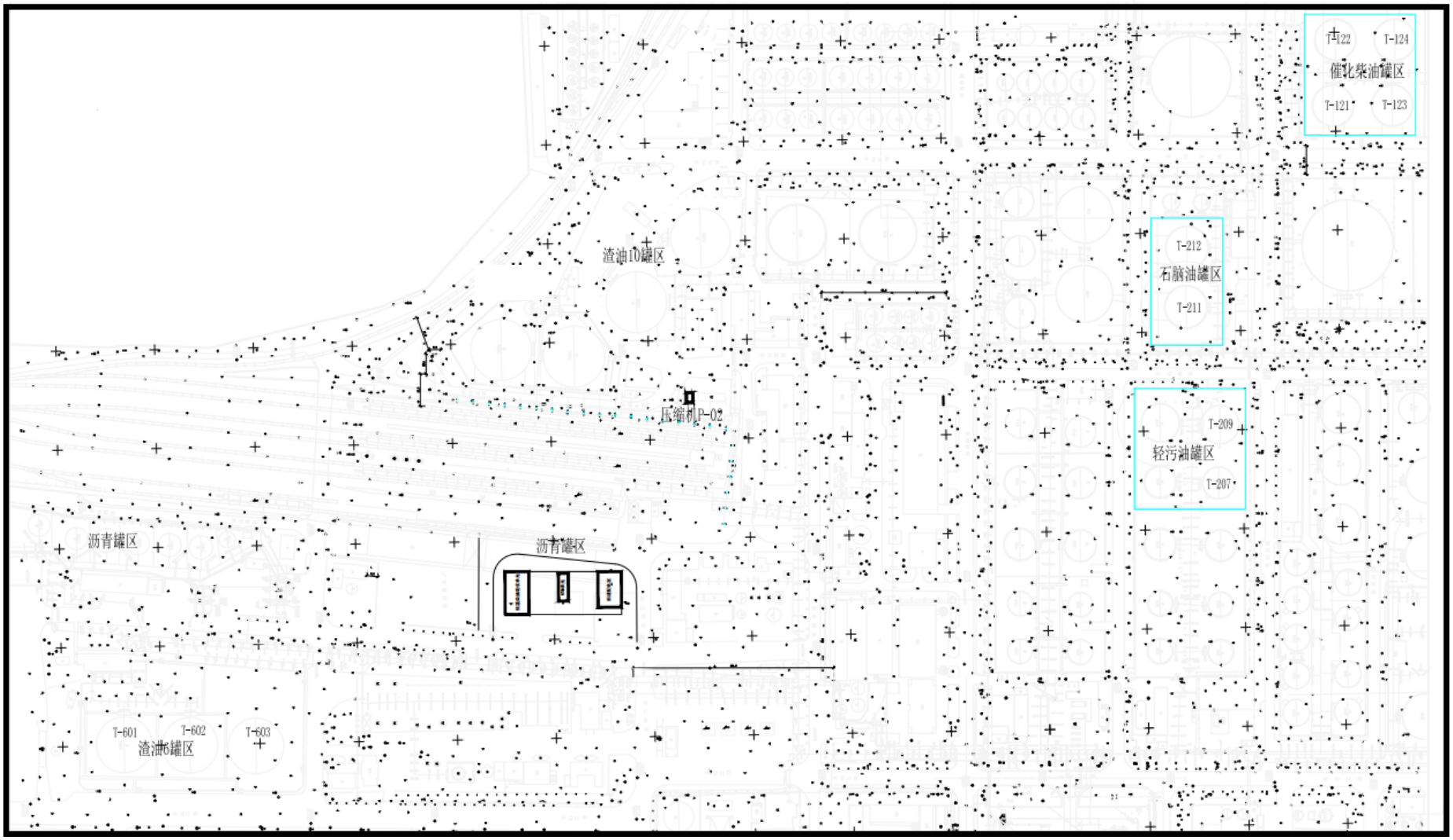
附图 2-1 项目厂区平面布置图

附图 2-2 项目平面布置图

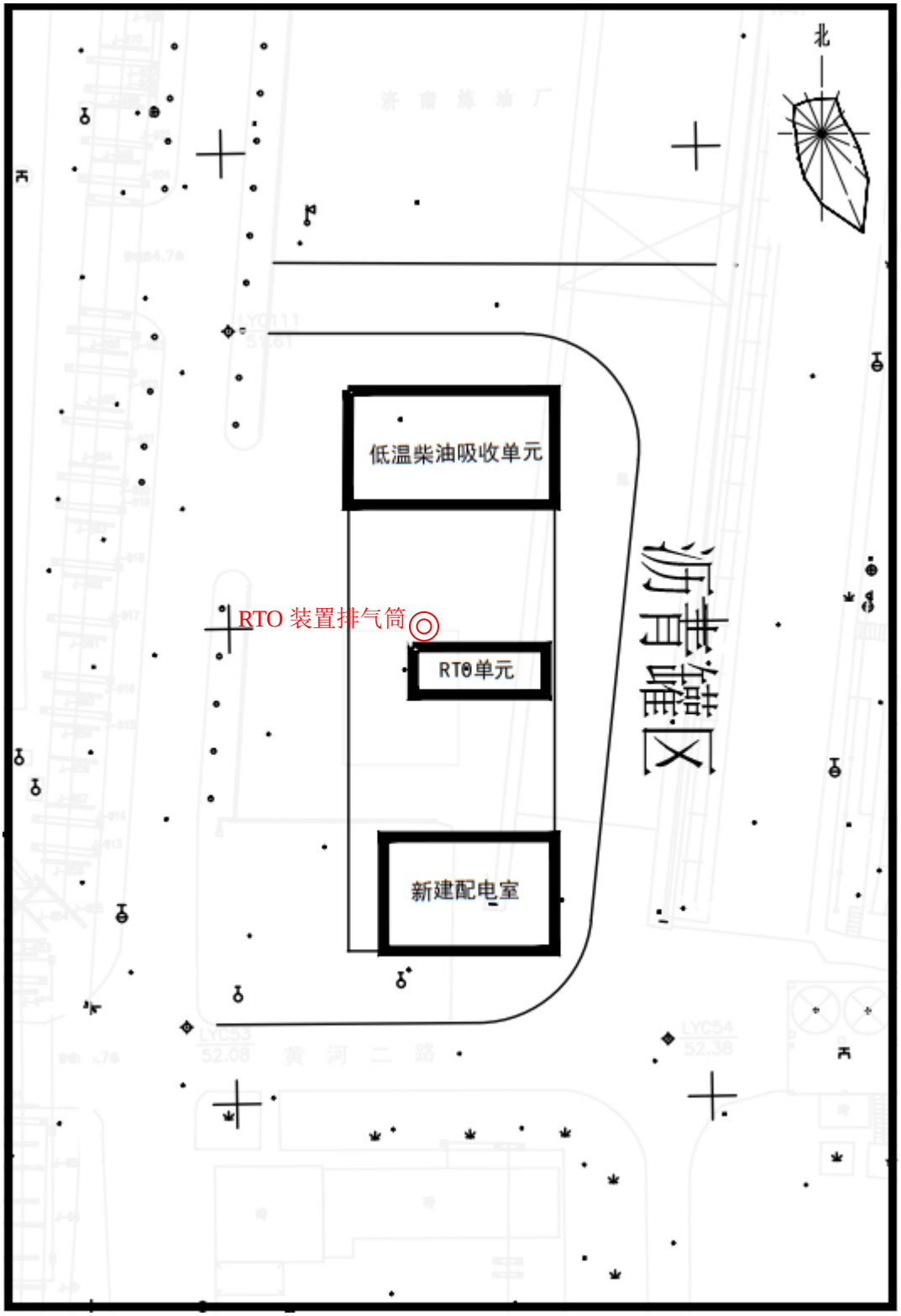
附图 3　项目周围敏感目标图



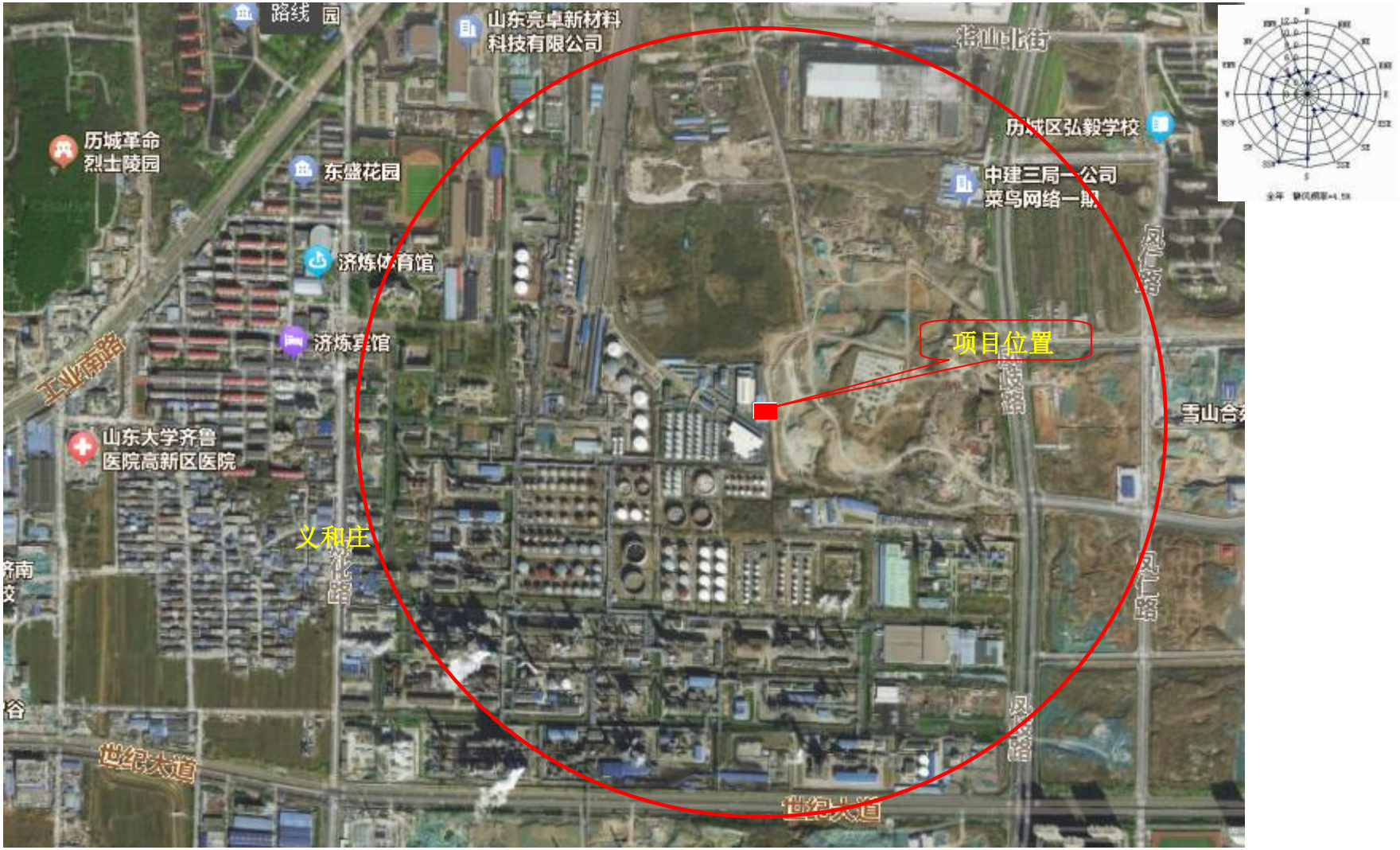
附图 1　项目地理位置图



附图 2-1 项目厂区平面布置图



附图 2-2 项目平面布置图



附图 3 项目周围敏感目标图

附件目录

附件 1　环境影响登记表

附件 2　现场照片

附件 3　环境保护管理办法

附件 4　固体废物污染防治管理规定

附件 5　检测报告

附件 6　危废合同

附件 7　排污许可证

附件 8　竣工及调试日期公示截图

附件 9　废水检测报告

附件 10　废气治理设施进口不具备检测条件照片

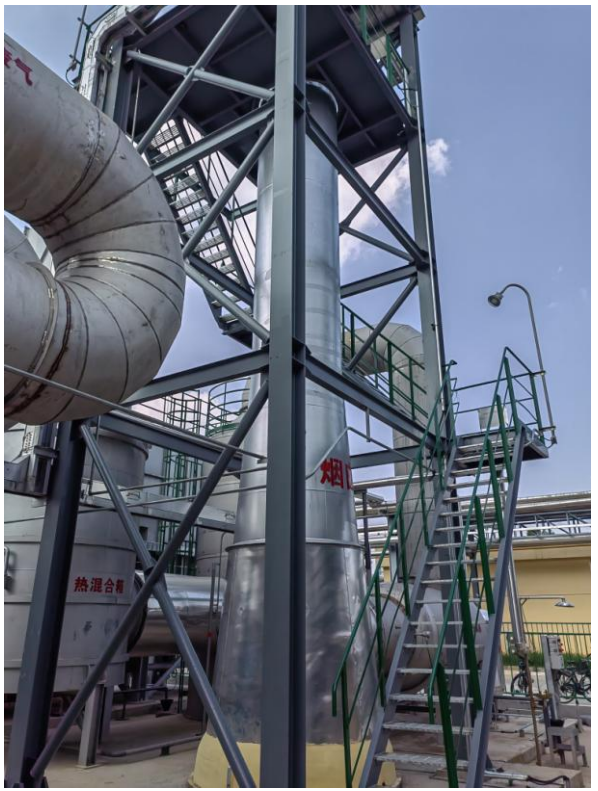
附件 1 环境影响登记表

建设项目环境影响登记表

填报日期：2022-01-11

项目名称	中国石油化工股份有限公司济南分公司罐区VOCS气体治理项目		
建设地点	山东省济南市历下区工业南路26号	占地面积(㎡)	848
建设单位	中国石油化工股份有限公司济南分公司	法定代表人或者主要负责人	夏季祥
联系人	尤林祥	联系电话	0531-88832601
项目投资(万元)	5498	环保投资(万元)	5498
拟投入生产运营日期	2022-12-31		
建设性质	改建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第100 脱硫、脱硝、除尘、VOCs治理等大气污染治理工程项中全部。		
建设内容及规模	本项目为环保提标改造项目。主要建设内容为：现有挥发性油气收集系统完善改造；新增2000Nm3/h碱洗脱硫单元、2000Nm3/h油气回收单元、废气均化及40000Nm3/hRTO（蓄热式热力转化炉）处理单元；相关的管道、仪表、电气、构筑物等配套建设，水电汽等公用工程依托现有改造。		
主要环境影响	废气	采取的环保措施及排放去向	有环保措施: 废气采取RTO装置措施后通过20米高排气筒排放至大气
	废水 生产废水		生产废水 有环保措施: 废水采取通过污水处理场处理措施后通过密闭钢管排放至小清河
承诺：中国石油化工股份有限公司济南分公司夏季祥承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由中国石油化工股份有限公司济南分公司夏季祥承担全部责任。 **法定代表人或主要负责人签字：** 夏季祥			
备案回执 该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202237010200000005。			

附件 2 现场照片



现场照片


氧化炉


气液分离器





附件 3 环境保护管理办法

中国石油化工股份有限公司济南分公司
中国石化集团资产经营管理有限公司济南分公司 文件

济南分公司安环〔2022〕7 号

关于修订《济南分公司 资产公司济南分公司建设项目环境保护管理办法》的通知

各单位:

现将修订后的《济南分公司 资产公司济南分公司建设项目环境保护管理办法》印发给你们，请遵照执行。

济南分公司 资产公司济南分公司

2022 年 2 月 25 日

企业制度-执行类

	制度名称	济南分公司 资产公司济南分公司 建设项目环境保护管理办法		
	制度编号	GJNLH-B0909-43-265-2022-1-16		
	制度版本	4	主办部门	安全环保部
所属业务类别	能源环境管理/建设项目环保监督管理		会签部门	发展规划部、设备工程部、生产调度部、物资采购中心
下位制度制定	/		审核部门	企业管理部(法律事务部)
监督检查者	安全环保部		签发日期	2022 年 2 月 25 日
解释权归属	安全环保部		生效日期	2022 年 2 月 25 日
制定目的	加强和规范建设项目环境保护管理			
制定依据	《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》、《建设项目环境影响后评价管理办法》、《中国石化建设项目环境保护管理办法》			
适用范围	济南分公司 资产公司济南分公司			
涉及的相关制度	/			
废止说明	原《济南分公司、资产公司济南分公司建设项目环境保护管理办法》(济南分公司安环〔2021〕68 号)同时废止			

1 总则

1.1 目的依据

为贯彻落实《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》和《中国石化建设项目环境保护管理规定》等要求，加强和规范建设项目环境保护管理，提高本质环保水平和管理能力，制定本办法。

1.2 适用范围

本办法适用于济南分公司、资产公司济南分公司建设项目全过程环境保护管理。

1.3 管理内容

本办法所称建设项目环境保护管理包括环境影响评价、环境监理、环境影响后评价，以及项目可行性研究、设计、施工、试生产、竣工验收、退役等全过程的环境保护管理。

本办法所称试生产是指建设项目生产调试的过程，试生产时间自生产调试开始之日起，至通过竣工环境保护验收之日止。

1.4 管理要求

建设项目环境保护应当遵循“保护优先、源头防控、以新带老、增产减污、本质环保”的原则，做到环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，强化建设项目前期内控管理和事中事后监管，确保项目建设和运营合法守规。

建设项目必须遵守国家和地方的法律、法规、政策、标准及规范要求。建设项目的选址（线）、布局和规模，必须遵守“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）和相关规划及规划环境影响评价总体要求。

建设项目应落实能源环境总量和强度双控要求，立足于企业内部挖潜，建设项目实施后力争全厂“不增能、不增水、不增污、不增碳”。

2 组织管理与职责

2.1 安全环保部主要职责

2.1.1 安全环保部是建设项目环境保护的监管主体，负责落实建设项目全过程环境保护管理工作。

2.1.2 负责制定、修订济南分公司、资产公司济南分公司建设项目环境保护管理规章制度并监督实施。

2.1.3 组织落实建设项目的环境影响评价和环保“三同时”执行情况。

2.1.4 组织建设项目环境保护竣工验收。

2.1.5 参与对可行性研究报告中环境保护专篇（专章）的审查，参与基础设计中环境保护专篇的审查。

2.1.6 监督检查环境影响报告书（表）和环评批复中提出的环保措施和要求的落实情况。

2.1.7 监督检查项目建设期、试生产期间的污染防治措施落实及环保管理情况。

2.1.8 组织审核环境影响评价报告。

2.1.9 组织建设项目环境影响后评价。

2.1.10 负责及时通过中国石化建设项目环境保护管理信息系统上报建设项目环境保护信息。

2.1.11 负责建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息的公示和填报。

2.2 发展规划部主要职责

2.2.1 负责识别建设项目与地方城市发展规划、行业发展规划、产业政策的符合性。

2.2.2 负责建设项目立项，取得国家、省市有关部门或集团公司批复，取得地方政府建设项目主管部门备案文件。

2.2.3 会同安全环保部做好建设项目的环境影响评价、竣工环保验收等工作，提供立项批复、备案回执等满足开展环保三同时许可要求的技术文件和资料。

2.2.4 在项目可研、基础设计（初步设计）等文件中按照环境保护设计规范的要求，组织编制、审查环境保护专篇（专章），落实能源环境总量和强度双控要求，落实环评文件及其批复提出的环保措施和要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施。

2.2.5 落实项目的环境保护投资，将各项环境保护费用（包括环境影响评价、环境监理、环境应急预案编制、竣工环境保护验收等费用）、施工期环境保护措施费用及环境保护设施投资纳入总体投资概算。

2.2.6 在建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，将变更资料及时提交安全环保部，并配合重新报批环境影响评价文件。

2.3 设备工程部主要职责

2.3.1 按环评批复或政府环境保护行政主管部门要求，委托具有资质的工程环境监理单位对环境保护措施落实情况进行工程环境监理，提交监理报告。

2.3.2 会同安全环保部做好建设项目工程（设施）的竣工环境

保护验收工作。

2.3.3 制定项目施工建设期环境保护计划、细化环境保护措施，并组织落实。将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金。监督工程施工单位落实环境保护措施，规范设置固体废物临时存放场所，合规处理处置废水、废气和固体废物，采取有效措施防止噪声扰民。

2.4 生产调度部主要职责

2.4.1 组织编写建设项目的试生产方案，在试生产方案中要有环保专题内容，配套的环保设施必须与主体工程同时投产试运行。将环保指标落实到工艺标准中，负责组织建设项目环保设施的试运行和标定，并做好有关记录。

2.4.2 落实环境风险防范与应急处置措施，组织编写建设项目的环境风险防范的应急预案，并开展演练。

2.4.3 会同安全环保部做好建设项目环境保护工程（设施）的竣工环保验收工作。

2.5 物资采购中心主要职责

选择、采购符合环保要求的工艺设备、材料，优先采购本质环保、环境友好型物资装备。

2.6 项目所在单位负责编写建设项目的试生产方案，在试生产方案中具体落实废水、废气、废渣、噪声等污染的防治措施；建立包括环保内容的工艺操作记录表格、巡检记录等；编写建设项目环保应急预案，按时演练；配合安全环保部做好建设项目的竣工验收工作。

3 工作内容与要求

3.1 总体要求

3.1.1 安全环保部全过程参与建设项目环保管理，在可行性研究、基础设计、施工建设、试生产等各阶段把关环保手续合规性以及环保措施可行性。

3.1.2 公司严格审查工程总承包、勘查、设计、施工、监理、检测等承包商的环保业绩，三年内发生一般C级及以上级突发环境事件的承包商，因环境违法违规行为造成较大社会影响或被政府部门列入“黑名单”，禁止承揽公司有关业务。公司应当对承包商进行环保交底或培训，督促承包商严格落实环境影响报告书（表）及其批复要求，并将承包商环保绩效纳入承包商绩效考核。

3.1.3 安全环保部选择业绩优良的环保技术咨询单位承揽环保技术咨询业务，列入生态环境主管部门限期整改名单或存在质量问题被多次通报的单位，禁止承揽公司环境影响评价、竣工环境保护验收、环境监理、环境影响后评价等业务。

3.2 环境影响评价要求

3.2.1 在开展项目可行性研究的同时，安全环保部同步委托环评单位开展环境影响报告书（表）的编制工作，并对环境影响报告书（表）的真实性、准确性承担责任。环境影响报告书（表）的编制单位和人员对其编制的环境影响报告书（表）承担相应责任，不得弄虚作假。

3.2.2 需开展碳排放环境影响评价的，应对建设项目进行全过程分析，识别碳排放节点，预测碳排放水平，提出碳减排措施，并将以上内容纳入项目整体环境影响评价中。

3.2.3 在基础设计（初步设计）批复前，须取得环境影响报告书（表）批复，不开展基础设计（初步设计）的建设项目，可在开工前取得环境影响报告书（表）批复。填报环境影响登记表的建设项目，应在建成并投入生产运营前依法备案环境影响登记表。

对编制环境影响报告书（表）的以下类别项目，在可行性研究报告和基础设计（初步设计）环保篇章论证充分、环保措施可行、对环境影响可接受的前提下，经同级环保管理部门研究同意，可在开工报告批复前取得环境影响报告书（表）批复:

（1）技术成熟的安全环保隐患治理类项目;

（2）关系国计民生和国家重大能源安全且对时效要求高的项目。

3.2.4 建设项目环境影响报告书（表）自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，应当报原审批部门重新审核环境影响报告书（表）。

3.2.5 建设项目环境影响报告书（表）经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应开展变更环境影响分析；经分析属于环保重大变动的，应当在变动内容实施前，重新报批环境影响报告书（表）。

3.2.6 环境影响报告书（表）未获得批复或者未经重新审核同意的，不得批复开工报告。

3.3 可研和设计阶段环境保护要求

3.3.1 发展规划部组织编制的可行性研究报告应当设置环境保

护专章，落实能源环境总量和强度双控要求，论证建设项目环境可行性，可行性研究报告编制单位对项目环境可行性结论负责。

3.3.2 建设项目的总体设计、基础设计（初步设计），应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护专篇。总体设计、基础设计（初步设计）文件应落实环境影响评价报告书（表）及其批复要求。

发展规划部应当委托具有相应资质的单位开展设计、总承包、专项承包等环境保护项目业务。设计单位承揽的业务范围必须满足环境保护资质等级和专业类别的规定以及集团公司行业业绩的要求。

3.3.3 发展规划部应督促设计单位按照环境影响报告书（表）及其批复要求开展项目工程设计，落实关于项目选址（线）和穿跨越方式，以及污染防治、能源环境总量和强度双控、生态保护、环境风险防范等有关要求，选择先进设计指标，提升环保设施智能化、自动化水平，保证环保投资，设计单位应当对设计文件的真实性、可靠性、完整性、合规性负责。

设计单位不得擅自变更环境影响报告书（表）及其批复规定的内容和要求，不得降低环境影响报告书（表）及其批复的标准和要求，公司也不得强行要求工程设计单位变更。

3.3.4 项目可行性研究报告环境可行性论证实行分级审查，出具环境保护专项论证意见。三类项目可行性研究报告环境可行性论证，由发展规划部组织审查，在论证会结束后 10 个工作日内组织修改完善环境保护专章。可行性研究报告综合论证时，

应包括能源环境总量和强度双控要求符合性，及环境可行性论证内容。可行性研究报告批复时，应由安全环保部会签。

3.3.5 发展规划部组织总体设计、基础设计（初步设计）审查时应对环境保护专篇进行专项审查，并将专家意见纳入总体审查意见。环境保护专篇审查时应由安全环保部参加，基础设计（初步设计）批复时应由安全环保部会签。

3.3.6 总体设计、基础设计（初步设计）文件审查和批复时，应落实环境保护投资，将各项环境保护技术咨询费用、施工期环保措施费用、环境保护设施费用纳入总体投资概算。

3.4 建设阶段环境保护要求

3.4.1 设备工程部将环境保护设施建设纳入施工合同，建设项目配套的环境保护设施必须与主体工程同时施工、同时建成。按照项目环境影响报告书（表）及其批复要求，同步落实各项“以新带老”措施。

3.4.2 设备工程部按照基础设计文件、环境影响报告书（表）及其批复要求，制定项目施工期环境保护方案、细化环境保护措施。

设备工程部在合同中明确各方环境保护责任，并组织落实各项环境保护措施，选取有利于生态保护的施工工期、区域和方式，依法合规处理处置废水、废气和固体废物，采取有效措施防止环境污染和生态破坏。

3.4.3 项目总体统筹控制计划应包含环保内容，编制时应考虑环境制约因素，审查时应由安全环保部参加。

3.4.4 设备工程部按要求组织开展环境监理工作；未开展环境

监理的，应在工程监理中包含环境监理内容。环境监理单位应当监督建设项目环保措施落实情况及环保合规性，按期编制、报送环境监理总结报告。设备工程部应及时组织对环境监理过程中发现的问题进行整改。

3.4.5 物资采购中心组织按照基础设计文件、环境影响报告书（表）及其批复要求，选择、采购符合环保要求的工艺设备、材料，优先采购本质环保、环境友好型物资装备。

3.4.6 根据环境影响报告书（表）及其批复要求，组织开展施工期生态环境监测。

3.5 试生产阶段环境保护要求

3.5.1 纳入排污许可管理的建设项目，安全环保部应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请或重新申请取得排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容，应当纳入该项目完成验收当年的排污许可证执行年报。

3.5.2 制定环境风险防范与应急处置措施，按照国家及地方规定自行或者委托相应技术机构编制突发环境事件应急预案，并开展演练，在建设项目投入试生产前，按要求向项目所在地生态环境主管部门备案。

3.5.3 生产调度部编制试生产总体方案时，应包括环境保护专题内容，总体试车方案审查时，要同时审查和确认试生产方案的环境保护内容。项目试生产条件检查确认时，应有安全环保部参加，检查项目环境影响报告书（表）及批复意见落实情况，确保与主题工程配套的环境保护设施具备投用条件。

3.5.4 需要进行调试的建设项目，其配套建设的环境保护设施，必须先于主体工程投入调试，保证污染物达标排放。

3.6 竣工环境保护验收要求

3.6.1 建设项目竣工后，安全环保部委托技术服务机构编制竣工环境保护验收监测（调查）报告。

3.6.2 建设项目竣工环境保护验收监测（调查）报告完成后，安全环保部应向验收审查单位提出验收申请，验收审查单位应及时组织审查并出具验收意见。自建设项目环境保护设施竣工之日起，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行试生产或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

3.6.3 对于未通过竣工环境保护验收的建设项目，主体工程不得投入正式生产或使用，公司应按照验收意见提出的问题进行整改，整改完成后重新开展竣工环境保护验收。

3.6.4 分期建设、分期投入生产或者使用的建设项目，应依法分期开展竣工环境保护验收。

3.7 环境影响后评价要求

3.7.1 按照生态环境主管部门的规定组织开展环境影响后评价，并对环境影响后评价结论负责。

3.7.2 组织开展环境影响后评价文件审查，出具审查意见，按照要求报原审批该建设项目环境影响报告书的生态环境主管部门备案，并认真落实环境影响后评价文件中提出的补救方案和改进措施，接受生态环境主管部门的监督检查。

3.8 退役期环境保护要求

排放重金属、持久性有机污染物的项目关停、异地改造和搬迁的，按照政府要求，根据需要组织对原有场地开展环境状况调查和评估，进行污染治理和生态修复（恢复）。

3.9 信息公开及上报要求

3.9.1 按照国家及地方政府要求，组织开展建设项目信息公开工作:

（1）依法对编制环境影响报告书的项目开展公众参与，听取环境影响评价范围内的公民、法人和其他组织的意见。除涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私的，按要求在确定环境影响报告书编制单位后7个工作日内、环境影响报告书征求意见稿形成后、向生态环境主管部门报批环境影响报告书前公开公众参与相关信息;

（2）除按照国家规定需要保密的情形外，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，在建设项目配套建设的环境保护设施竣工后、调试前公开竣工日期、调试起止日期；在出具验收意见后5个工作日内，公开验收报告（含验收监测报告、验收意见和其他需要说明的事项），公开的期限不得少于20个工作日。在公开结束后5个工作日内，登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

3.9.2 及时通过集团公司建设项目环境保护管理信息系统上报以下信息:

（1）可行性研究报告会签前，上报建设项目有关基础信息;

（2）在确定环境影响评价单位5个工作日内，上报环境影响评价单位情况；

（3）在取得环境影响报告书（表）批复5个工作日内，上报环境影响报告书（表）和批复；

（4）在取得可行性研究报告和基础设计（初步设计）批复5个工作日内，上报环境保护专篇（专章）和批复文件；

（5）开展环境监理的，按要求上报环境监理月报（周报）、年报和总报告；

（6）验收报告公开结束5个工作日内，上报竣工环境保护验收相关信息；

（7）在环境影响后评价文件通过审查后5个工作日内，上报环境影响后评价文件及审查意见。

4 检查与监督

4.1 安全环保部对建设项目环境保护管理执行情况进行检查监督。

4.2 如违反建设项目环境保护法律法规和有关规定，出现违规建设或受到环境保护行政主管部门行政处罚的，按照“谁主管谁负责、谁审批谁负责、谁建设谁负责”的原则，参考绩效考核等规定进行考核。

5 附件

5.1 建设项目环境影响评价管理业务流程图

5.2 业务职责分工表

济南分公司总经理办公室　　2022 年 2 月 25 日印发

附件 4 固体废物污染防治管理规定

中国石油化工股份有限公司济南分公司
中国石化集团资产经营管理有限公司济南分公司 文件

济南分公司安环〔2021〕38 号

关于印发《济南分公司 资产公司济南分公司固体废物污染防治管理规定》的通知

各单位：

为加强和规范固体废物污染防治工作，现将修订后的《济南分公司、济南资产分公司固体废物污染防治管理规定》印发给你们，请认真贯彻执行。

济南分公司 资产公司济南分公司

2021 年 9 月 27 日

企业制度-执行类

中国石化 SINOPEC	制度名称	济南分公司 资产公司济南分公司 固体废物污染防治管理规定		
	制度编号	GJNLH-B0904-43-220-2021-1-16		
	制度版本	5	主办部门	安全环保部
所属业务类别	能源环境管理/污染治理		会签部门	企业管理部 法律事务部、纪委 监督部、审计部、生产调度部、设备工程部、发展规划部 技术质量部、财务资产部、计划经营部、物资采购中心、检验计量中心、消防保卫中心、信息管理中心
下位制度制定	/		审核部门	企业管理部（法律事务部）
监督检查者	安全环保部		签发日期	2021 年 9 月 27 日
解释权归属	安全环保部		生效日期	2021 年 9 月 27 日
制定目的	加强和规范固体废物污染防治工作，切实做好环境保护工作			
制定依据	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国安全生产法》、《国家危险废物名录》、《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》、《危险废物收集贮存运输技术规范》、《危险废物转移联单管理办法》、《中国石化污染防治管理规定》、《中国石化危险废物环保管理指南》、《中国石化危险废物清单（2021 年版）》、《中国石化一般工业固体废物和垃圾环境保护管理指南（试行）》、			

适用范围	济南分公司、资产公司济南分公司
涉及的相关制度	《济南分公司 资产公司济南分公司污染防治管理规定》、《济南分公司 资产公司济南分公司环境保护管理规定》、《济南分公司 资产公司济南分公司建筑垃圾处置管理规定》
废止说明	原《济南分公司 资产公司济南分公司固体废物污染防治管理规定》（济南分公司安环〔2020〕69 号）同时废止

1 总则

1.1 目的依据

为加强和规范固体废物污染防治工作，切实做好环境保护工作，促进公司绿色高质量发展，根据国家法律法规及集团公司制度的要求，结合公司固体废物管理实际，制定本规定。

1.2 适用范围

本规定适用于济南分公司、资产公司济南分公司及服务于公司固体废物管理相关业务的承包商。

1.3 规范内容界定

1.3.1 本规定所称的固体废物，是指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质。

1.3.2 公司固体废物包括工业固体废物、生活垃圾和建筑垃圾。

1.3.2.1 工业固体废物是指在工业生产活动中产生的固体废弃物，分为危险废物、一般工业固体废物两大类。

危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物。具有下列情形之一的固体废物（包括液态废物）：a.具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性或者感染性等一种或者几种危险特性的；

b.不排除具有危险特性，可能对环境或者人体健康造成有害影

响，需要按照危险废物进行管理的，都属于危险废物。

一般工业固体废物，是指在工业生产过程中产生且不属于危险废物的工业固体废物。

1.3.2.2 生活垃圾是指在生产、经营、建设、办公等场所，在日常生活或者为日常生活提供服务的过程中产生的固体废物，以及法律、行政法规规定视为生活垃圾的固体废物。

1.3.2.3 建筑垃圾是指建设单位、施工单位，在新建、改建、扩建和拆除各类建筑物、构筑物、管网等，以及房屋装修过程中产生的弃土、弃料和其他经检验、鉴定不是危险废物的固体废物。

1.4 业务管理原则

秉持减量化、资源化和无害化原则。践行安全、绿色生产，深入开展清洁生产，鼓励企业优先内部资源化利用，从源头削减工业固体废物的产生量；倡导简约适度、绿色低碳的生活方式和节约型办公方式，减少垃圾产生。

按照“属地化管理”原则，各单位做好本单位所属地块的固体废物管理工作。秉持“谁产生谁负责，谁管业务谁负责”的原则，明确固体废物污染防治责任部门及责任人，切实担负起固体废物污染防治管理主体责任。

2 组织管理与职责

2.1 安全环保部

2.1.1 负责制修订固体废物管理相关制度；负责依法及时公开固

体废物污染环境防治信息；负责组织公司固体废物管理的培训。

2.1.2 负责固体废物类别的判定，组织对性质不明的工业固体废物进行废物鉴别；负责公司《危险废物清单》的识别更新。

2.1.3 负责固体废物管理及委托处置单位的选商工作，引入业务外包竞争机制；负责固体废物处置单位的资质审查及相关合同的签订工作；负责对签约的固体废物处置单位进行监督检查。

2.1.4 负责公司固体废物收集、贮存、委托处置的协调工作；负责公司固体废物暂存场所的监督管理，记录管理台账；负责按照规范要求设置固体废物标识标志。

2.1.5 负责公司废弃危险化学品的收集暂存及合规处置工作。

2.1.6 负责向上级生态环境主管部门如实申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；负责编制备案公司《危险废物管理计划》，上报固体废物/危险废物跨省转移申请；负责填报《山东省固体废物和危险化学品信息化智慧监管系统》并及时更新相关内容。

2.1.7 负责固体废物运输车辆、人员的资质审核及进出门岗的车辆登记工作。

2.1.8 负责签订生活垃圾的委托处置协议；负责公司内生活垃圾监督管理工作。

2.1.9 负责配合建筑垃圾的转移审批及检维修产生的建筑垃圾处置费用的结算，负责建筑垃圾合规处置的监管工作。

2.1.10 负责公司固体废物的全过程管理及监督考核工作。

2.2 生产调度部负责源头控制各装置固体废物的产生量，负责废油内部综合利用，负责推进固体废物内部综合利用工作。

2.3 设备工程部负责制修定建筑垃圾管理制度，督促施工方编制《建筑垃圾处理方案》，落实建筑垃圾污染防治措施，建立建筑垃圾管理台账；负责所管辖施工项目和施工单位临时作业场地的监督管理，做好施工产生的废漆料桶的台账记录。

2.4 物资采购中心负责按照《中国石化贵金属及有色金属资源管理规范》相关要求协调含贵重金属废催化剂的合规处置工作，包括危险废物经营单位的选商、签订委托处置协议、过程监督及检查工作，配合安全环保部办理危险废物转移手续；负责组织库存化工原材料的失效判定、申报等工作；负责按照《三剂包装物综合治理方案》的要求做好三剂包装物的减量化及台账记录工作；负责废旧物资的污染防治及合规处置工作。

2.5 审计部负责对固体废物相关合同的签订及执行情况进行监督检查。

2.6 企业管理部（法律事务部）负责对固体废物相关合同选商过程、合同签订及执行情况进行监督管理。

2.7 财务资产部负责固体废物相关合同费用的管理，监督合同的签订过程，并配合结算工作。

2.8 发展规划部负责固体废物内部处置利用设施、减量化设施的技术选定；配合做好固体废物规范化管理和减量化工作。

2.9 检验计量中心负责按要求对固体废物进行分析检测；并与计划经营部配合，负责固体废物外运的计量监督工作并出具计量凭证。

2.10 消防保卫中心负责固体废物运输车辆出入厂区的管理工作。

2.11 信息管理中心负责废弃办公电子设备的管理，并负责报废资产的分类收集保管工作。

2.12 固体废物产生单位负责本单位固体废物规范化管理工作，包括固废管理培训、现场管理、危险废物识别、固体废物分类收集及申报，配合内部转运或外运处置过程，分别建立管理台账。固体废物产生单位按要求填写《危险废物内部转运交接单》、《危险废物产生环节情况记录表》及《一般固体废物内部转运交接单》及《一般固体废物产生环节情况记录表》；危险废物内部利用单位填写《危险废物内部利用/处置交接单》及《危险废物内部利用/处置情况记录表》。

固体废物产生单位负责本区域内固体废物标识标牌的管理，如出现破损、褪色等现象，应及时向安全环保部提出更换申请。

3 管理内容与要求

3.1 固体废物申报

3.1.1 各产废单位根据公司《危险废物清单》形成本装置《危险废物清单》，编制装置《危险废物基本特性表》；如实向安全环

保部申报《运行部年度固体废物委托处置申请单》，包括产生源、种类及代码、数量、主要污染成分等内容，以及工业固体废物减量化措施；由安全环保部审核汇总后编制上报《危险废物管理计划》。

3.1.2 如有非正常工况等突发情况导致年度产废信息变更，运行部应及时向安全环保部提出产废申请。

3.1.3 公司危险废物管理实施网上申报，危险废物入库时需按要求粘贴或悬挂危险废物标签，标签内容填写完整。

3.2 固体废物产生

3.2.1 各生产装置从源头入手，合理选择和利用原辅材料和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物产生量。

3.2.2 产生危险废物的部位按要求悬挂产废情况介绍等标识标志。

3.3 固体废物的收集转运及暂存

固体废物产生后必须进行规范收集并规范包装，危险废物的收集转运及暂存要求如下：

3.3.1 固体废物暂存库按要求悬挂固体废物管理制度及警示标志（见附件 1）。收集、贮存固体废物时，必须按照固体废物的性质进行分类。禁止将性质不同的固体废物混合堆放及贮存；禁止将工业固体废物混入生活垃圾中；一般工业固体废物与危险废物需严格分类存放，禁止乱倒固体废物；固态、液态、置于容器中的气态废物分开存放；性质不相容的废物分开存放。

常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物应在临时储存设施内分别堆放，无法装入常用容器的危险废物可用其他等效容器盛装。盛装危险废物的容器上必须粘贴或悬挂符合要求的危险废物标签。有毒危险废物应贮存在阴凉、通风、干燥的场所，不得接近酸类物质。装载液体、半固态危险废物容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

3.3.2 固体废物内部转运应综合考虑厂区布局，尽量避开办公区。转运作业应采用专用工具并填写转运记录，采取相应的安全防护和污染防治措施。

3.3.3 固体废物暂存库必须有地面防渗措施，有效的防雨、防火、防雷、防扬尘、防流失等功能措施。危险废物暂存库内部应具备有效的渗滤液收集设施。危险废物存放时必须按要求规范包装，粘贴或悬挂内容完整的危险废物标签；危险废物暂存设施须指定专人负责日常管理工作。

3.3.4 危险废物暂存库应安排每日例行巡检，对所贮存的危险废物包装容器及储存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；洒落的危险废物及时清理收集、包装入库，按照危险废物管理。

3.3.5 危险废物暂存时间不得超过 12 个月，确需延长期限的，应报当地环境主管部门批准，同时需加强对库存危险废物的监管。

3.3.6 收集、贮存、运输、利用危险废物的场所、设施、包装物

及其他物品转作他用时，应当按照国家有关规定做消除污染处理后方可使用。

3.4 固体废物的处置

3.4.1 确认固体废物接收方的基本条件

3.4.1.1 危险废物接收方的基本条件：已取得地方政府生态环境主管部门颁发的相应危险废物经营许可证或处置许可批文；有防治二次污染和处置突发性污染事故的能力，并编制有效的道路运输突发环境事件应急预案；危险废物经营许可证中有明确的 8 位危废代码，能对应委托处置的危险废物；危险废物运输车辆和驾乘人员须满足相关运输资质要求；危险废物道路运输过程中不得与普通货物和其他危险物质混装。

3.4.1.2 一般工业固体废物接收方的基本条件：已取得工业固体废物处置资质的营业执照。

3.4.2 固体废物处置

3.4.2.1 收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。不得在运输过程中丢弃、遗撒固体废物。

3.4.2.2 严格履行产生者责任延伸制度，加强对委托处置的全过程监控，不定期对危险废物运输情况进行跟踪，确保外委的危险废物全部运达处置单位并得到无害化处置。

3.4.2.3 尽可能争取多家固体废物经营单位合作，确保公司固体废物能及时出厂、及时处置。

3.4.2.4 根据固体废物产生、贮存、利用处置等环节的动态流向，各环节负责单位应分别记录固体废物产生、贮存、利用处置相关数据，建立固体废物管理台账，并保存完整。

3.4.2.5 固体废物内部收集转运过程填写内部转移单据；内部利用单位填写内部利用交接单据。

3.4.2.6 安全环保部每月汇总固体废物台账记录和危险废物转移联单，总结固体废物产生、贮存、自行利用、委托处置利用情况等内容，生成月度台账报表。

3.4.3 一般工业固体废物处置

3.4.3.1 确认一般工业固体废物废物接收方的基本条件。

3.4.3.2 加强对委托处置的全过程监控，确保外委的一般工业固体废物全部运达处置单位并得到无害化处置。

3.4.3.3 根据一般工业固体废物产生、贮存、处置等环节的动态流向，各环节负责单位应分别记录一般工业固体废物产生、贮存、处置利用相关数据，建立一般工业固体废物管理台账，并保存完整；

3.4.3.4 安全环保部每月汇总一般工业固体废物台账记录，总结一般工业固体废物产生、贮存、委托处置利用情况等内容。

3.4.4 生活垃圾处置

安全环保部负责签订生活垃圾委托处置协议及监督管理。

公司员工及生活垃圾业务外包单位按照《济南市生活垃圾分类》、《济南分公司生活垃圾管理程序》，严格执行生活垃圾分

类管理。

3.4.5 建筑垃圾处置

设备工程部负责公司生产装置检维修、新改扩建及拆除过程中所管辖项目产生的建筑垃圾的申报、转移。按照《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ134）等要求，工程施工单位编制《建筑垃圾处置方案》并报上级环境卫生主管部门备案，落实污染防治措施，按照地方环境卫生主管部门要求进行利用或处置；涉及跨省利用、处置的，要在完成政府备案或审批手续后方可转移，工程施工单位不得沿途丢弃、遗撒或擅自掩埋、倾倒和掺混处置建筑垃圾。设备工程部负责建立建筑垃圾管理台账，建筑垃圾实行分类管理，经分拣后，可利用的应组织回用，减少委托处置量。安全环保部负责建筑垃圾合规处置的监管工作。

3.5 危险废物应急管理

3.5.1 安全环保部负责危险废物意外事故防范措施和应急预案的编制和备案。

3.5.2 安全环保部每年至少组织一次危险废物事故应急演练，按要求整理保存事故演练资料。

3.5.3 各产废单位每年至少组织一次危险废物事故应急演练，按要求整理保存事故演练资料。

3.6 固体废物培训管理

根据固体废物法律法规的要求，规范公司固体废物管理，提高员工环境保护意识和业务水平，安全环保部每年初制定公

司年度固体废物管理培训计划，对固体废物管理人员和相关操作人员进行培训，建立培训档案，如实记录培训的时间、内容、参加人员等信息。

4 检查与考核

安全环保部定期对固体废物综合利用、减量化及规范化管理进行监督管理；每年对各单位固体废物减量化工作进行考核。具体见《绩效考核办法》。

5 附件

5.1 危险废物标识牌式样

5.2 废物性质鉴定单

5.3 废物出厂凭证

5.4 危险废物基本特性表

5.5 危险废物产生环节情况记录表

5.6 危险废物贮存环节记录表

5.7 危险废物内部自行利用/处置情况记录表

5.8 危险废物内部收集转运记录单

5.9 危险废物内部利用/处置交接单

5.10 一般工业固体废物产生记录表

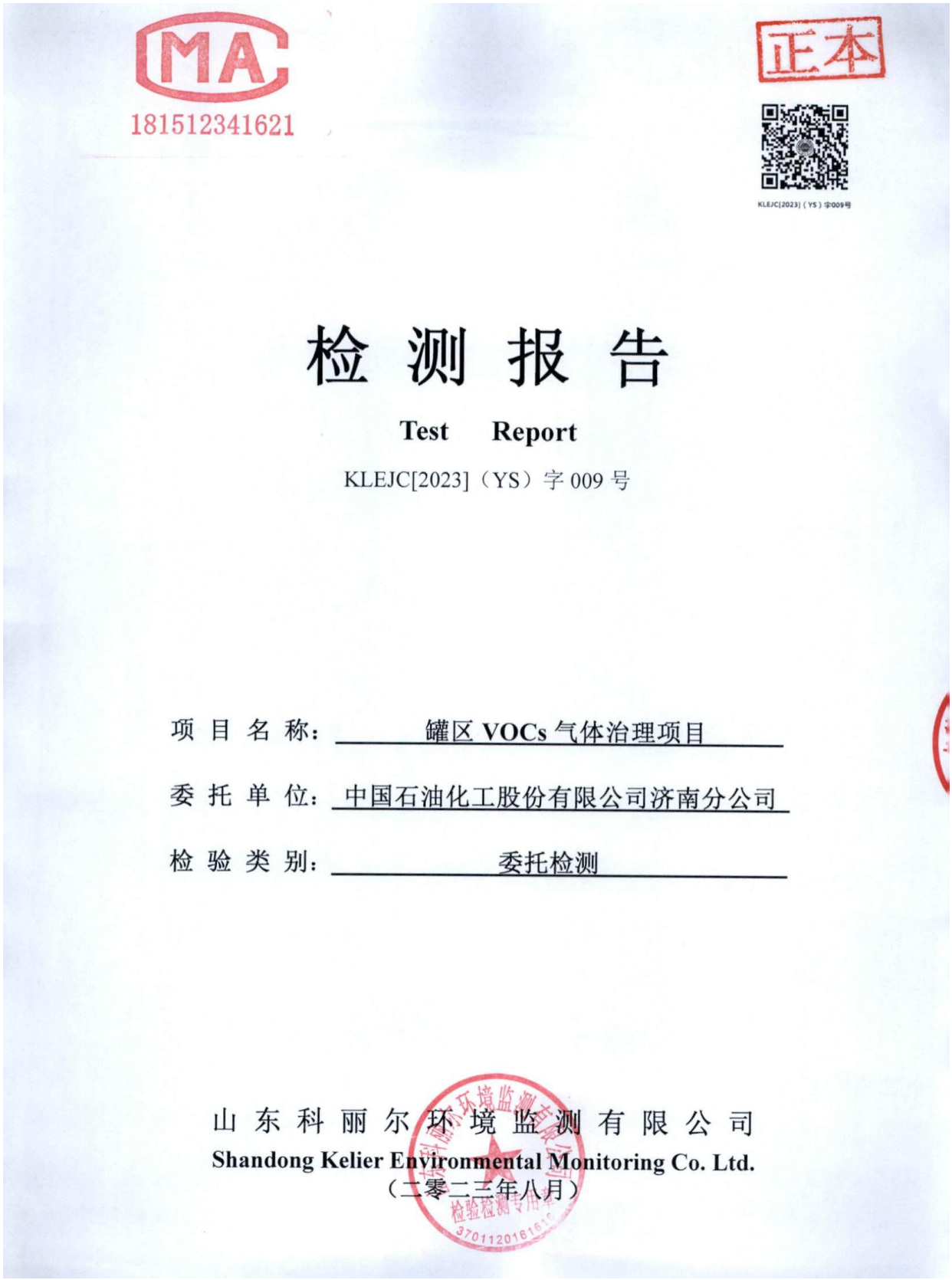
5.11 一般工业固体废物贮存记录表

5.12 一般工业固体废物收集转运记录单

5.13 运行部年度固体废物委托处置申请单

5.14 业务职责分工表

附件 5 检测报告



CMA
181512341621

正本

KLEJC[2023]（YS）字009号

检 测 报 告

Test Report

KLEJC[2023]（YS）字 009 号

项 目 名 称：罐区 VOCs 气体治理项目

委 托 单 位：中国石油化工股份有限公司济南分公司

检 验 类 别：委托检测

山 东 科 丽 尔 环 境 监 测 有 限 公 司

Shandong Kelier Environmental Monitoring Co. Ltd.

（二零二三年八月）

报告说明

1、报告无“检验检测专用章”、“CMA 章”和骑缝章无效。

2、报告无编制、审核、批准签字无效。

3、对客户送样的委托检验仅对来样负责。

4、报告涂改无效。

5、报告未经同意请勿复印，报告复印件未加盖检测单位检验专用章和骑缝章无效；部分复印报告无效。

6、报告不得用于各类广告宣传。

7、对报告检测结果若有异议，应在报告收到之日起十五日内提出，逾期不予受理。

8、带*的为分包项目。

地址：山东省济南市高新区舜风路 322 号同科大厦 1 号楼 309

电话：0531-88786795

邮箱：sdklehjjc@163.com



检验检测机构

资质认定证书

副本

证书编号：181512341621

名称：山东科丽尔环境监测有限公司

地址：山东省济南市高新区舜风路３２２号１号楼３０９(250101)

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

许可使用标志

CMA

181512341621

发证日期：2018年05月29日

有效期至：2024年05月28日

发证机关：山东省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

人员职责表

职责	姓名	签名
报告编写人	杜闪闪	
审核	张晓婕	
签发	王丽	
	签发日期	2023 年 08 月 07 日

受中国石油化工股份有限公司济南分公司委托，山东科丽尔环境监测有限公司对该公司罐区 VOCs 气体治理项目进行了验收监测。

一、监测方案

1.1 监测因子

无组织废气：VOCs。

有组织废气：VOCs、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢、臭气浓度、NO_x、SO_2。

噪声：L_{eq}。

1.2 监测点位

监测点位见表 1~表 3。

表 1 无组织废气监测点一览表

监测布点要求	点　位	监测项目	监测频次
上风向 1 个参照点，下风向设 3 个监控点	上风向 1#	VOCs	监测 2 天，每天 3 次
	下风向 2#		
	下风向 3#		
	下风向 4#		

表 2 有组织废气监测点一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	罐装、装车废气总出口	VOCs、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢、臭气浓度、NO_x、SO_2	监测 2 天，每天 3 次

表 3 噪声监测点一览表

监测点编号	监测点名称	监测布设位置	监测项目	监测频次
1#	东厂界	厂界外 1m	等效连续 A 声级	监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次
2#	南厂界	厂界外 1m		
3#	西厂界	厂界外 1m		
4#	北厂界	厂界外 1m		

1.3 监测时间与频率

无组织废气：2023 年 07 月 24 日-2023 年 07 月 25 日进行，监测 2 天，每天 3 次。

有组织废气：2023 年 07 月 24 日-2023 年 07 月 25 日进行，监测 2 天，每天 3 次。

噪声：2023 年 07 月 24 日-2023 年 07 月 25 日进行，监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次。

1.4 监测方法

监测方法见表 4~表 6。

表 4 无组织废气监测方法一览表

项目名称	监测方法	方法依据	检出限
VOCs	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07 mg/m^3

表 5 有组织废气监测方法一览表

项目名称	监测方法	方法依据	检出限
苯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734-2014	0.004 mg/m^3
甲苯			0.004 mg/m^3
二甲苯			0.013 mg/m^3
VOCs	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	0.07 mg/m^3
硫化氢	空气和废气监测分析方法 第五篇/第四章/十（三）硫化氢 亚甲基蓝分光光度法	国家环境保护总局（2003 年）第四版（增补版）	0.001 mg/m^3
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	/
NO_x	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	3 mg/m^3
SO_2	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3 mg/m^3

表 6 噪声监测方法一览表

项目名称	方法名称	标准代号	检出限
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

二、废气监测结果

表 7 无组织废气监测结果

单位：mg/m³

监测项目	监测日期	监测点位	第一次		第二次		第三次		最大值
			样品编号	监测结果	样品编号	监测结果	样品编号	监测结果	
VOCs	2023.07.24	上风向 1#	YKQ2023072401	0.50	YKQ2023072405	0.49	YKQ2023072409	0.48	0.92
		下风向 2#	YKQ2023072402	0.74	YKQ2023072406	0.70	YKQ2023072410	0.78	
		下风向 3#	YKQ2023072403	0.88	YKQ2023072407	0.87	YKQ2023072411	0.81	
		下风向 4#	YKQ2023072404	0.92	YKQ2023072408	0.91	YKQ2023072412	0.90	
	2023.07.25	上风向 1#	YKQ2023072501	0.51	YKQ2023072505	0.47	YKQ2023072509	0.48	0.93
		下风向 2#	YKQ2023072502	0.71	YKQ2023072506	0.74	YKQ2023072510	0.76	
		下风向 3#	YKQ2023072503	0.93	YKQ2023072507	0.88	YKQ2023072511	0.84	
		下风向 4#	YKQ2023072504	0.83	YKQ2023072508	0.91	YKQ2023072512	0.92	
备注	气袋×26（含质控样品），外观完好。								

表 8 监测期间气象参数表

监测日期	监测时间	气温（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
2023.07.24	第一次	32.8	99.8	东	1.2
	第二次	34.5	99.8	东	1.2
	第三次	35.4	99.7	东	1.1
2023.07.25	第一次	32.8	100.7	东	1.3
	第二次	34.3	100.7	东	1.2
	第三次	34.8	100.6	东	1.2

表 9 有组织废气监测结果

排气筒高度（m）		30							
烟道直径（m）		1.3							
污染物	监测日期	监测结果							
		2023.07.24				2023.07.25			
		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值
燃料类型		天然气							
基准氧含量（%）		3.0							
烟气氧含量（%）		19.3	19.2	19.0	/	19.3	19.1	19.1	/
标干流量（m^3/h）		29727	29773	30122	/	30802	30252	30310	/
NO_x	实测浓度（mg/m^3）	6	5	8	8	4	4	5	5
	折算浓度（mg/m^3）	64	50	72	72	42	38	47	47
	排放速率（kg/h）	0.1784	0.1489	0.2410	0.2410	0.1232	0.1210	0.1516	0.1516
SO_2	实测浓度（mg/m^3）	＜3	＜3	＜3	＜3	＜3	＜3	＜3	＜3
	折算浓度（mg/m^3）	＜32	＜30	＜27	＜32	＜32	＜28	＜28	＜32
	排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/	/	/
样品编号		YFQ2023072404	YFQ2023072405	YFQ2023072406	/	YFQ2023072504	YFQ2023072505	YFQ2023072506	/
苯	排放浓度（mg/m^3）	0.028	0.036	0.031	0.036	0.032	0.038	0.027	0.038
	排放速率（kg/h）	0.0008	0.0011	0.0009	0.0011	0.0010	0.0011	0.0008	0.0011

甲苯	排放浓度（mg/m³）	0.019	0.028	0.013	0.028	0.018	0.033	0.014	0.033
	排放速率（kg/h）	0.0006	0.0008	0.0004	0.0008	0.0006	0.0010	0.0004	0.0010
二甲苯	排放浓度（mg/m³）	＜0.013	＜0.013	＜0.013	＜0.013	＜0.013	＜0.013	＜0.013	＜0.013
	排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/	/	/
样品编号		YFQ2023072401	YFQ2023072402	YFQ2023072403	/	YFQ2023072501	YFQ2023072502	YFQ2023072503	/
VOCs	排放浓度（mg/m³）	1.51	1.66	1.76	1.76	1.54	1.68	1.73	1.73
	排放速率（kg/h）	0.0449	0.0494	0.0530	0.0530	0.0474	0.0508	0.0524	0.0524
样品编号		YFQ2023072407	YFQ2023072408	YFQ2023072409	/	YFQ2023072507	YFQ2023072508	YFQ2023072509	/
硫化氢	排放浓度（mg/m³）	0.013	0.016	0.014	0.016	0.012	0.011	0.015	0.015
	排放速率（kg/h）	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0003	0.0005	0.0005
样品编号		YFQ2023072410	YFQ2023072411	YFQ2023072412	/	YFQ2023072510	YFQ2023072511	YFQ2023072512	/
臭气浓度	排放浓度（无量纲）	85	72	85	85	85	97	72	97
备注		采气袋×6、吸收瓶×12、吸附管×12、气袋×8（含质控样品），外观完好。							

--本页以下空白--

三、噪声监测结果

表 10 厂界噪声监测结果（单位：dB（A））

测点编号	测点位置	主要声源	2023.07.24		2023.07.25	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界	厂区综合声源	58	50	59	51
2#	南厂界	厂区综合声源	60	54	60	54
3#	西厂界	厂区综合声源	57	53	57	53
4#	北厂界	厂区综合声源	58	52	58	52
备注	监测期间企业正常运行。					

表 11 噪声监测期间气象参数表

监测日期	天气情况	气压（kPa）	温度（℃）	风向	风速（m/s）
2023.07.24 昼间	晴	99.8	32.4	东	1.3
2023.07.24 夜间	晴	100.6	29.3	东	1.2
2023.07.25 昼间	晴	100.7	27.8	东	1.4
2023.07.25 夜间	晴	100.8	28.4	东	1.3

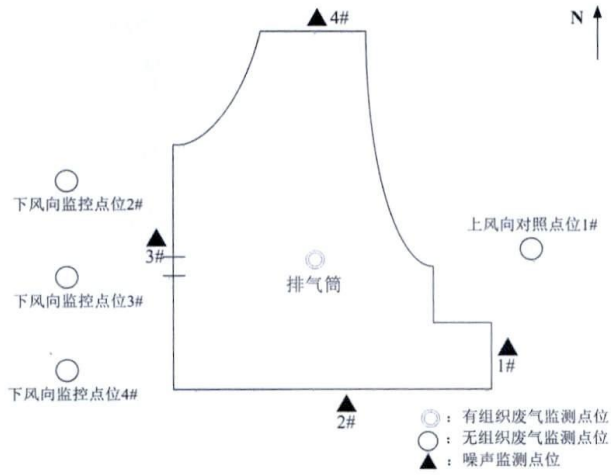


图 1 监测点位图

四、质量保证与质量控制

1.废气监测

无组织排放废气采样布点按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）进行。

废气监测按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）的要求与规定进行全过程质量控制。采样仪器在采样前后用标准流量计进行流量校准；监测分析仪器经计量部门检定并在有效期内；监测人员持证上岗、监测数据经三级审核。

表 12 烟气浓度校准记录表

校准时间	校准项目		标准气体浓度 mg/m³	示值误差	系统偏差%	结果判定
检测前	SO_2	零气	氧气 4.0% 氮气 96.0%	/	0.13	合格
		SO_2	77.1	0.2	0.52	合格
	NO	零气	氧气 4.0% 氮气 96.0%	/	0.15	合格
		NO	68.3	0.3	0.44	合格
	NO_2	零气	氧气 4.0% 氮气 96.0%	/	0.24	合格
		NO_2	41.5	0.3	0.24	合格
检测后	SO_2	零气	氧气 4.0% 氮气 96.0%	/	0.13	合格
		SO_2	77.1	0.4	0.26	合格
	NO	零气	氧气 4.0% 氮气 96.0%	/	0.15	合格
		NO	68.3	0.4	0.29	合格
	NO_2	零气	氧气 4.0% 氮气 96.0%	/	0.24	合格
		NO_2	41.5	0.4	0.48	合格

表 13 废气检测平行样结果表

点位	指标	样品编号	平行 1 mg/m³	平行 2 mg/m³	相对偏差%	允许相对偏差%	结论
下风向 2#	VOCs	YKQ2023072402	0.73	0.75	1.35	≤20	合格
罐装、装车废气总出口	VOCs	YFQ2023072401	1.52	1.50	0.66	≤15	合格
	苯	YFQ2023072404	0.029	0.026	5.45	≤10	合格
	甲苯		0.018	0.020	5.26	≤10	合格

表 14 废气主要监测设备信息表

设备名称	型号	内部编号	校准有效期至
真空采样箱	/	KLEJC-YQ-97、98、99、100	非计量
双路烟气采样器	ZR-3710	KLEJC-YQ-26	2024.02.29
双路 VOCs 采样器	ZR-3710B	KLEJC-YQ-82	2024.02.29
一体式污染源采样器	JK-WRY003	KLEJC-YQ-129	非计量
自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	KLEJC-YQ-81	2024.02.29
气相色谱质谱联用仪	GCMS-2010SE	KLEJC-YQ-41	2024.03.11
可见分光光度计	722N	KLEJC-YQ-01	2024.02.29
气相色谱仪	GC-7820	KLEJC-YQ-66	2024.06.25

2.噪声监测

噪声监测质量保证按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中有关规定进行：测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期限内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不得大于 0.5dB，否则，本次测量无效，重新校准测量仪器，重新进行监测；测量时传声器加防风罩；记录影响测量结果的噪声源。噪声仪器校验见表 15。

表 15 噪声仪器校验表（单位：dB（A））

仪器名称	仪器检定有效期	监测项目	校验日期	测量前校正	测量后校正	是否合格
AWA6228+型多功能声级计	2024.01.12	厂界噪声	2023.07.24 昼	93.7	93.6	合格
			2023.07.24 夜	93.7	93.8	合格
			2023.07.25 昼	93.7	93.8	合格
			2023.07.25 夜	93.6	93.8	合格
备注	声校准器规定声压级：94.0dB 声校准器测量声压级：93.8dB 所使用的声校准器检定有效期为 2024.01.12					

附件 6　危废合同

合同编号：32250000-22-QT1201-0005

2023 年危险废物委托处置合同

甲方（委托方）：中国石油化工股份有限公司济南分公司

住所地：[济南市历下区工业南路 26 号　　]

法定代表人（负责人）：夏季祥

统一社会信用代码：91370100706312970N

纳税人类型：[股份有限公司（上市）]

乙方（受托方）：光大环保危废处置（淄博）有限公司

住所地：[山东省淄博市临淄区金山镇冯北路 878 号]

法定代表人（负责人）：高健

统一社会信用代码：913703000769723243

纳税人类型：[有限责任公司（港澳台法人独资）

甲、乙双方依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物经营许可证管理办法》《危险废物转移管理办法》及地方法规、规章及规范性文件要求，就甲方委托乙方处置危险废物事宜，经友好协商一致，特订立本合同，以资互约遵守。

第一条 定义

在本合同(含附件)中，除非上下文另有所指，下列词语具有以下含义：

1.1 危险废物：是指甲方生产经营过程中产生的列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

1.2 收集：是指将分散的危险废物进行集中的活动。

1.3 贮存：是指将危险废物临时置于特定设施或者场所中的活动。

合同编号：32250000-22-QT1201-0005

1.4 运输：是指以贮存、利用或者处置危险废物为目的，使用专用的交通工具，通过水路、铁路或公路将危险废物从移出人的场所移入接受人场所的活动。承担危险废物运输的主体应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

1.5 利用：是指从危险废物中提取物质作为原材料或者燃料的活动。

1.6 处置：是指将危险废物焚烧和用其他改变危险废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的危险废物数量、缩小危险废物体积、减少或者消除其危险成分的活动，或者将危险废物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动。本合同所指的处置除以上含义外，还包括乙方按甲方要求对危险废物进行利用以及在危险废物利用处置过程中附带的装卸、暂管、贮存、运输等处置相关服务。

1.7 危险废物经营许可证：按照经营方式，分为危险废物收集、贮存、处置综合经营许可证和危险废物收集经营许可证。领取危险废物综合经营许可证的单位，必须从事许可证中规定的各类别危险废物的收集、贮存、处置经营活动；领取危险废物收集经营许可证的单位，只能从事危险废物收集经营活动。

1.8 处置单价包含但不限于包装费、装卸费、保管费、贮存费、运输费及车辆驻场台班费、人工费、分析检测费、预处理费、填埋处置方式的渗滤液处理费等处置相关全部费用。

第二条 危险废物种类、数量和计量

2.1 危险废物的名称、类别、代码、包装形式、成份、数量等详见附件 1《危险废物处置清单》。

2.2 运输数量以甲方出具的或经甲方认可的过磅单为准。甲方和乙方应当场确认运输数量，并填写在纸质或电子危险废物转移联单上，所确认的数量作为双方结算的依据。

第三条 处置程序、规范及标准

3.1 乙方应取得处置本合同约定危险废物的经营许可证，并具备危险废物经营许可证所要求的场地、设施、污染防治措施、工艺技术能力、检测分析能力和专业技术人员等条件，乙方危险废物经营许可证有效期限应满足本合同约定期限要求。在环境风险可控的前提下，将同省（区、市）内一家危险废物产生单位产生的一种危险废物，用于环境治理或工业原料生产的替代原料进行定向利用的且

被该省（区、市）政府列入“点对点”危险废物定向利用经营许可豁免管理范围的单位，豁免持有危险废物综合经营许可证。

3.2 乙方在处置危险废物过程中，必须按照危险废物经营许可证中规定的核准经营方式和处置方式进行处置，同时必须采取防流失、防扬散、防渗漏、防异味扰民或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒、掩埋危险废物。

3.3 乙方应按照国家、地方政府和甲方有关要求，建立健全危险废物运输、处置档案，有关责任人签字确认。

3.4 乙方应使用具有危险货物道路运输经营许可证的专项运输车辆，其运输司机及押运人员到甲方厂区进行危险废物运输过程中，需携带有效《道路危险货物运输/押运人员资格证》（或复印件），每车必须专人押运；在交接过程中，甲方工作人员、乙方驾驶员应签字确认或在国家（地方）固废管理系统线上确认，运输车辆牌照按规定登记。

3.5 由乙方负责运输，但乙方不能自主运输的，乙方应经甲方书面同意后，与具备危险废物运输相关资质的第三方危险废物运输公司签订危险废物运输协议。危险废物运输公司《道路运输经营许可证》核定范围应明确包括危险废物。危险废物运输公司从事危险废物道路运输的驾驶人员、押运人员、装卸管理人员应当取得相应的道路危险货物运输从业资格。

3.6 乙方应确保在合同期内有[2000]吨危险废物的处置能力，保证满足甲方合同约定数量危险废物的合规处置需求。乙方如遇生产检修、生产负荷调整或安全环保专项检查等特殊情况，应预留出足够的暂存空间，确保随时接收甲方的危险废物。在甲方提供的危险废物符合合同要求的前提下，乙方不得拒绝接收危险废物。

3.7 乙方在接收甲方危险废物后，需在[90]日内完成处置工作，不得暂存超过[90]日，处置完成后，乙方应于[10]日内向甲方书面反馈处置情况证明，证明需包括处置时间、处置方式以及无害化处置后的利用信息，由处置单位签字、盖章并反馈甲方。

3.8 除本合同另有约定外，乙方不得将危险废物转移或分包给第三方进行处置。

3.9 乙方接到甲方通知[24]小时内，应安排具有危险废物运输资质的车辆拉运转移、处置甲方危险废弃物。

3.10 危险废物在处置过程中如需要中转和临时存放，乙方应获得所在地政府生态环境部门认可，采取的措施必须符合国家和地方环境保护和安全有关要求。

3.11 乙方危险废物处置地点必须与转移联单一致。

3.12 处置标准：运输过程符合危险废物货物运输相关要求；处置过程符合危险废物处置相关法律法规、技术规范要求。

3.13 危废处置地点：山东省淄博市临淄区金山镇冯北路 878 号 。

第四条 处置费用及支付

4.1 处置费用：4.1.2

4.1.1 固定总价：/

4.1.2 固定单价，根据实际处置量据实结算： 处置单价及暂定处置量详见附件 2《危险废物处置价格清单》。

4.1.3 固定单价、总价封顶：[/]。

4.1.4 其他：[/]。

4.2 发票类型 ① （①增值税专用发票②增值税专用发票（代开）③增值税普通发票④增值税电子普通发票⑤其他[/]），税率[6%]。税收分类编码简称为[研发和技术服务]，服务项目为[危险废物处置费]。如遇国家税率调整或乙方纳税人类型由一般纳税人变更为小规模纳税人，依据不含税价格不变原则，按照新税率重新计算合同含税价格。不再就税率进行合同变更。若为暂定价，实际支付总金额超暂定总价部分不应超过暂定总价的 10%。

4.3 委托费用的支付方式及时间：4.3.2

4.3.1 一次性支付及时间

甲方应在本合同约定的所有危险废物处置完毕后 /日内，以银行转账或银行票据方式向乙方结算[ ]。

合同编号：32250000-22-QT1201-0005

4.3.2 分期支付及时间根据实际处置量计量，乙方开具增值税专用发票。本批次危险废物处置完成后，乙方提供书面说明，甲方支付处置费用。

4.4 收款信息

账号：[1523 3201 0400 1260 4]

开户行：[农行淄博胜利路支行]

户名：[光大环保危废处置（淄博）有限公司]

第五条 处置期限

自 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日，该期限在乙方危险废物经营许可证有效期内有效。该期限范围内的单项危险废物处置时间以甲方具体要求为准。

[ ]

第六条 甲方的权利和义务

6.1 甲方有权随时监督乙方的处置工艺，对乙方不符合约定或者法定的处置方式、流程、规范等，甲方有权提出整改要求，并有权进入乙方处置场所进行检查。

6.2 甲方已知悉并核实乙方的经营许可证范围，已核查乙方处置能力，甲方承诺遵守本合同约定及国家、地方关于环境保护的法律、法规、标准及主管部门的要求，按规定对危险废物进行安全分类和包装，在包装物明显位置标注危险废物名称和主要成分；在收集和临时存放过程中，甲方应将同类形态、同类物质、同类危险成分的危险废物进行统一存放，不得与其它物品进行混放，并详细标注危险废物特性与危险禁忌。对可能具有爆炸性、放射性和剧毒性等高危特殊废物，甲方有责任在运输前告知乙方危险废物的具体情况，确保运输和处置的安全。

6.3 甲方应委派专人负责危险废物转移的交接工作，转移联单的申请，协调危险废物的装载、运输等工作。

6.4 甲方负责对乙方进入甲方场地的相关作业人员进行安全培训教育。

6.5 甲方应按照本合同的约定及时足额地向乙方支付危险废物处置费用。

6.6 甲方应严格执行《危险废物转移管理办法》及地方相关规定。

6.7 甲方有责任向乙方提供所产生危险废物的真实信息，并为提供虚假信息造成的后果承担法律责任。

6.8 甲方的生产工艺发生变化导致危险废物性质变化时，甲方须告知乙方，并更新相关危险废物信息。

6.9 甲方应向乙方提供本合同约定的危险废物名称、数量、危害、理化性质、应急措施等相关资料。

[ ]

第七条 乙方的权利和义务

7.1 乙方装运前有权对甲方产生的危险废物进行采样分析，如确定不符合合同约定或乙方安全环保处置要求的可暂停装运，并及时告知甲方。

7.2 乙方现场作业必须遵守甲方的 HSE 管理规定和承包商管理规定，发生安全事故，按甲方承包商安全管理规定处理。

7.3 乙方车辆运输过程中严格执行国家危险品道路运输相关法律法规，不得有超载、超范围经营等违法违规现象发生。

7.4 乙方进厂车辆严格遵守现场要求，待命车辆及人员不得在厂区及现场随意停留及走动。

7.5 乙方现场作业过程中，严格按照现场指挥人员安排进行，不得与其他作业进行交叉作业，不得造成危险废物洒漏、遗失，对洒漏的危险废物应立即进行清理收集工作，不得对环境造成污染，否则对作业过程中造成的一切后果由乙方承担。

7.6 乙方应做好运输应急预案，确保突发环境事件时能够及时进行处理，杜绝运输过程中发生环保事故，不得造成二次污染，道路运输过程中发生的环保事件和相应损失，一切责任及后果由乙方自行承担。

7.7 乙方在接收危险废物后，若发生泄漏产生的污染事故、物理或化学因素导致的人身伤害等紧急情况的，乙方应采取一切相关法律和法规所要求的行动，包括第一时间通知相关的政府管理部门，同时通知甲方。

7.8 乙方保证，未经甲方事先书面同意，不将其获得的有关甲方的信息用于履行本合同之外的目的，并不向第三方披露该信息，国家机关或司法机构要求信息披露的除外。

7.9 乙方在承担上述业务时必须遵守国家的相关法律法规，依据国家和地方的危险废物有关规定进行工作，履行环境保护职责，严防二次污染。

7.10 乙方及其委托的运输方必须遵守甲方的管理制度及安全规定，并按甲方的安全作业要求做好安全防范措施，随车配备满足泄漏抢险所需的应急物资，以确保安全文明作业， 不产生环境污染。

7.11 乙方应当按照本合同约定的处置方式及要求进行危险废物的处置。

7.12 乙方应当建立环保管理制度和环境污染事件应急预案，危险废物转移至乙方指定车辆上后发生环境污染事件及在处置甲方交付的危险废物过程中发生事故的，应当迅速采取有效措施组织抢救，防止事态进一步扩大，并在半小时内如实告知甲方，不得隐瞒不报、谎报，确保经营处置危险废物过程依约进行、依法合规。

7.13 乙方必须使用具有危险废物运输资格和条件的车辆对甲方交付的危险废物进行运输并按甲方要求的时间内将危险废物转移以及安全处置。

7.14 乙方发生停产整改、企业关闭等情况时应及时通知甲方。

7.15 乙方在甲方生产区域内作业时应遵守甲方的管理规定。

7.16 乙方每车次危险废物运输到达目的地后，应在 3 个工作日内完成危险废物转移联单确认封闭，并按甲方要求提供运输及装卸车影像等资料，乙方应将危险废物运输情况、接受情况、利用或者处置结果的相关证明资料以书面形式及时告知甲方。

7.17 乙方不得在甲方生产区域现场拍摄和传播突发事件，否则由此造成的一切后果由乙方承担，且向甲方承担违约责任并赔偿甲方相应的损失。

7.18 乙方应严格执行《危险废物转移管理办法》及地方相关规定。

第八条 风险负担

8.1 危险废物装上乙方指定车辆后，所发生的环境污染等一切风险责任均由乙方负全责，但甲方对风险的发生有过错的，应当承担相应的责任。

[ ]

第九条 诚信合规

9.1 合同双方已相互提示就本合同各条款作全面、准确的理解，并应对方要求作了相应的说明，签约各方对本合同的含义认识一致。

9.2 合同双方保证其根据其成立地的法律法规依法定程序设立，有效存在且相关手续完备，未被列入失信被执行人名单，未进入破产清算程序。

9.3 乙方保证具有甲方需求处置的危险废物类别对应所需的危险废物经营许可证及其他法律法规要求的资质、许可，如以上资质、许可有效期届满、发生变化，被相应政府机关吊销、暂扣、收回，乙方应立即书面通知甲方。

9.4 乙方应严格按照合同约定亲自履约，任何情况下未经甲方书面许可不得将甲方危险废物转交第三方进行处置或利用。

9.5 乙方仅能按照乙方经营许可和本合同约定的方式对合同标的物进行处置或利用。

9.6 合同双方知晓并将严格遵守与执行本合同相关的法律法规、监管规则、标准规范，依法依规行使合同权利，履行合同义务，不得从事任何可能导致合同方承担任何行政、刑事责任或处罚的行为。

9.7 乙方不得利用本合同开展质押或其他融资业务；不得就本合同项下发生应收账款业务向其他第三方机构或个人办理应收账款保理业务；未经甲方书面同意不得将本合同权利义务全部或部分进行转让，甲方对发票和应收账款金额等信息的确认不具有特殊认可的效力。如乙方违反上述约定，应按合同（框架合同按实际发生业务）总金额的 30%支付违约金，同时，甲方有权解除本合同。

9.8 合同双方及其工作人员履行本合同应坚持诚实守信原则，恪守商业道德，不存在任何行贿行为，不利用职权和职务上的便利谋取不正当利益。合同一方发现相对方工作人员存在行贿、变相行贿、索贿、变相索贿、刁难勒索、要挟胁迫等行为时，应予以明确拒绝并有权向有关部门报告或举报，并有配合提供真实证据和作证的义务。但未经相对方书面同意，任何一方不得向任何新闻媒体、第三

合同编号：32250000-22-QT1201-0005

人述及有关相对方工作人员恪守商业道德方面的负面、不实评价和信息，否则相对方有权追究其违约责任。

[ ]

第十条 合同的变更和解除

10.1 甲乙双方协商一致可变更本合同，但应采用书面形式。

10.2 有下列情形之一的，可以解除合同：

10.2.1 因不可抗力致使不能实现合同目的；

10.2.2 双方协商一致解除合同；

10.2.3 履行期限届满之前，一方明确表示或以实际行动表明不履行合同义务的，另一方可以解除合同；

10.2.4 因一方违约致使合同无法继续履行，另一方可以解除合同。

10.3 有下列情形之一的，甲方有权单方解除本合同：

10.3.1 乙方资质届满[10]日内没有取得新的许可手续且甲方不同意中止合同履行的；

10.3.2 乙方在运输、处置、装卸过程中造成环境污染，受到行政处罚及引发诉讼或给甲方造成损害的；

10.3.3 乙方违法违规作业，经甲方提出拒不改正的；

10.3.4 乙方违反甲方场所相关制度及本合同三、七、八、九条约定的，经甲方提出拒不改正的；

10.3.5 如乙方因违法违规被吊销或被停止经营资质，应立即告知甲方，甲方有权解除合同，给甲方造成损失的，乙方应赔偿相应损失；

10.3.6 在处置期限内，因乙方原因而未按甲方要求转移甲方的危险废物的；

10.3.7 乙方转包或未经甲方书面同意分包危险废物处置业务；

10.3.8 因乙方所在地相关环保法规、经营许可、产业政策导向以及乙方及上级单位战略调整等因素，导致乙方无法正常履行合同约定的；

10.4 甲方未能按照本合同约定支付处置费的，乙方有权单方解除合同。

第十一条 违约责任

11.1 若甲方未按合同约定支付费用，应按未支付部分当月全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（LPR）的利息向乙方支付违约金。

11.2 若乙方在接到通知[24]小时内，没有安排处置工作，乙方应承担违约责任，违约金为合同总金额的 3 %；如造成甲方损失的，乙方应赔偿甲方的一切损失。乙方承担违约和赔偿责任并不能免除其继续履行合同义务的责任。

11.3 如乙方被吊销或被停止经营资质，应立即书面告知甲方，甲方有权单方解除合同，乙方应协助甲方委托有资质的单位进行处置，给甲方造成损失的，乙方必须赔偿相应的损失。

11.4 乙方在运输、处置危险废物时，若造成污染的，由乙方承担经济损失的赔偿责任，并承担一切法律责任。甲方因乙方上述行为承担的相关费用，可向乙方追偿。

11.5 乙方在运输途中发生交通事故的，由乙方承担相应的法律责任。

11.6 乙方在处置危险废物过程中给第三人造成损害的，由乙方承担相应的责任。

11.7 乙方未按时完成危废转运出厂工作的，每晚一天扣除合同金额中的元作为违约金，并按日累计扣除，并承担厂内倒运危险废物产生的一切费用。甲方结算时有权对违约金及倒运费用予扣除。甲方根据乙方的违约情况，有权决定乙方1年内不得再次参与甲方的危险废物处置选商工作。

11.8 如果合同一方未能履行其在本合同项下的诚信合规义务，守约方可书面通知违约方并要求违约方在收到该通知之日起三十(30)日内对该违约予以补救。如果该违约无法补救，或未能在规定时间内予以补救，守约方有权解除合同。因违约方的违约行为导致守约方承担责任或遭受损失，守约方有权要求违约方给予经济赔偿。

11.9 乙方如违反本合同项下的义务，应赔偿给甲方造成的全部损失，该损失包括但不限于直接经济损失、间接损失、相关诉讼费、仲裁费、鉴定费、公告费、保全费、保全保险费、公证费、律师费等。

11.10 本合同终止后，乙方的不合规行为引发诉讼等造成的甲方一切损失，均由乙方赔偿。

第十二条 争议解决

本合同如发生争议或纠纷，甲、乙双方应协商解决，解决不了时， 选择一项

12.1 由 济南仲裁委员会仲裁，按照该会的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

12.2 向 人民法院起诉。

12.3 提交中国石化法律纠纷调处机构调处。

第十三条 安全环保

详见附件 3《安全环保协议》。

第十四条 通知和送达

本合同要求的或允许的任何通知、要求、报价或其他书面文件应当由发出该通知的一方书面签署，并以专人送递或邮寄或传真的方式送至对方下述地址，在取得对方接收确认或到达指定电子通讯设施后，即被认为已送达。

甲方联系人：曹明柱
电话：0531-88832606
地址：济南市历下区工业南路 26 号
乙方联系人：刘刚
手机：13616431829
地址：山东省淄博市临淄区金山镇冯北路 878 号

因本合同引起的诉讼或仲裁，双方指定的上述联系方式为送达地址，法院或仲裁委员会等国家司法机关、组织等按照上述地址邮寄或发送相关传票、判决书、裁定书等法律文书或通知等。因上述地址不准确导致邮件被退回的，邮件退回之日视为已送达，所造成的任何损失或法律责任，由乙方自行承担。上述地址如有

变更，乙方应当在变更后三日内书面告知甲方，逾期未告知的，仍然以上述送达地址为准。

第十五条 其他

15.1 本合同未尽事宜，双方协商签订补充协议。本合同的附件及补充协议是本合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

15.2 保密：本合同的各项条款属于双方经营活动内容，任何一方未经对方当事人书面允许不得对外泄露。

15.3 本合同自双方签字并盖章之日起生效。本合同一式[6]份，甲方执[3]份，乙方执[3]份，具有同等法律效力。

（本页为签字盖章页，无正文）

甲方：中国石油化工股份有限公司济南分公司	乙方：光大环保危废处置（淄博）有限公司
甲方法定代表人	乙方法定代表人
或委托代理人签字：	或委托代理人签字：
甲方地址：[ ]	乙方地址：[ ]
甲方开户银行：[ ]	乙方开户银行：[ ]
银行账号：[ ]	银行账号：[ ]
签订时间：2022.12.26	签订时间：2022.12.26
签订地点：[ ]	签订地点：[ ]

附件 7 排污许可证

排污许可证

证书编号：91370100706312970N001P

单位名称:中国石油化工股份有限公司济南分公司
注册地址:济南市历下区工业南路26号
法定代表人:夏季祥
生产经营场所地址:济南市历下区工业南路26号
行业类别:原油加工及石油制品制造
统一社会信用代码：91370100706312970N
有效期限：自2023年06月12日至2028年06月11日止

发证机关：（盖章）济南市生态环境局
发证日期：2023年06月12日

中华人民共和国生态环境部监制　　济南市生态环境局印制

附件 8 竣工及调试日期公示截图



中国石化济南炼化公司
SINOPEC JINAN REFINING & CHEMICAL COMPANY

首页 | 信息公开 | 中国石化 | 中国石化网站群 | 联系我们 | 网上信访

济南分公司 >> 信息公开

罐区VOC气体治理项目竣工及调试日期公示

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等要求，我单位公开罐区VOC气体治理项目竣工日期及调试日期。

竣工日期：2023年6月9日。

调试日期：2023年 6月9日至2024年6月8日。

我单位承诺对公示时间的真实性负责，并承担由此产生一切责任。

中国石油化工股份有限公司济南分公司

2023年6月8日

信息来源：

2023-06-08

附件 9　废水检测报告

CMA
181520341989

正本

检　测　报　告

报告编号：JNWAHJ202307006

（外排口废水）

受测单位：中国石油化工股份有限公司济南分公司

委托单位：中国石油化工股份有限公司济南分公司

济南万安检测评价技术有限公司

二〇二三年七月十一日

受 测 单 位	中国石油化工股份有限公司济南分公司		
受测单位地址	山东省济南市工业南路 26 号		
项 目 编 号	HJ202307006	检 测 类 别	委托检测
检 测 项 目	废水	总有机碳、总钒、苯、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、总氰化物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、全盐量、硫酸盐	
现 场 检 测/采 样 日 期	2023 年 7 月 03 日	现 场 检 测/采 样 人 员	潘统、孙西凯
实 验 室 检 测 日 期	2023 年 7 月 03 日-2023 年 7 月 08 日	实 验 室 检 测 人 员	孙奇睿、王静、孔德芳、隗亚琪、丁源慧、张晓芳
采 样 依 据	《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）		
实验检测环境条件：温度 20.2-29.4℃ 相对湿度 47.4-53.0%			

主要检测仪器设备

名 称	型 号	编 号
气相色谱仪	GC-2014C	JNWA-JL-004
万分之一电子天平	AUW220	JNWA-JL-006
生化培养箱	LRH-250A	JNWA-JL-211
紫外可见分光光度计	TU-1810	JNWA-JL-215
便携式溶解氧测定仪	JPB-607A	JNWA-JL-225
离子色谱仪	PIC-10	JNWA-JL-226
石墨炉原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	JNWA-JL-294
总有机碳分析仪	TOC-2000	JNWA-JL-334
便携式 pH 计	PHBJ-260F	JNWA-JL-494

报告编制：李俊燕 审核：徐志奎 批准：王静

盖 章

2023 年 7 月 11 日

一、气象条件

表 1-1 检测期间气象参数表

日期	时间	气温（℃）	湿度（%）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向	天气状况
2023.7.03	9:05	30.3	65.6	98.5	1.3	东	阴
	11:18	31.4	61.3	98.5	1.5	东	阴
	16:10	27.1	67.9	98.3	2.1	东	阴

二、检测方法及方法检出限

表 2-1 检测方法及方法检出限

样品名称	检测项目	标准编号	标准名称	检出限
废水	总有机碳	HJ 501-2009	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法	0.1mg/L
	总钒	HJ 673-2013	水质 钒的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.003mg/L
	苯	HJ 1067-2019	水质 苯系物的测定 顶空气相色谱法	2ug/L
	甲苯			2ug/L
	乙苯			2ug/L
	对二甲苯			2ug/L
	间二甲苯			2ug/L
	邻二甲苯			2ug/L
	总氰化物	HJ 484-2009	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法(异烟酸-吡唑啉酮分光光度法)	0.004mg/L
	化学需氧量	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
	五日生化需氧量	HJ 505-2009	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法	0.5mg/L
	氨氮	HJ 536-2009	水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法	0.01mg/L
	全盐量	HJ/T 51-1999	水质 全盐量的测定 重量法	10mg/L
	硫酸盐	HJ 84-2016	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法	0.018mg/L
	水温	GB/T 13195-1991	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法（温度计测定法）	0.1℃
备注	本报告中检测结果低于所列方法检出限时，表述为“未检出”。			

三、检测结果

表 3-1 废水检测结果

检测点位	样品编号	检测项目	检测结果				单位
			样品 1	样品 2	样品 3	均值	
废水总排口（DW003）	——	采样时间	9:25	11:25	16:17	——	——
	——	水温	36.4	36.5	36.8	——	℃
	SZ23070061011	总有机碳	8.9	8.7	8.4	8.7	mg/L
	SZ23070061012	总钒	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L
	SZ23070061013	苯	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L
		甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L
		邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L
		间二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L
		对二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L
		乙苯	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L
	SZ23070061014	总氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L
	SZ23070061015	化学需氧量	28	25	23	25	mg/L
	SZ23070061016	五日生化需氧量	7.7	6.9	6.6	7.1	mg/L
	SZ23070061017	氨氮	0.04	0.04	0.05	0.04	mg/L
	SZ23070061018	全盐量	1.32×10^3	1.29×10^3	1.30×10^3	1.30×10^3	mg/L
	SZ23070061019	硫酸盐	223	220	228	224	mg/L

四、质量控制措施

1、技术人员均经过考核合格，持证上岗；

2、需检定/校准的检测设备均在有效期内，并按规定定期进行维护和期间核查；

3、所有试剂（含标准物质）验收合格后使用，且在有效期内；

4、检测方法现行有效，且通过检验检测机构资质认定（分包项目除外）；

5、检测环境符合标准要求；

6、检测项目采取有效质控措施，确保检测数据有效性。

检 测 报 告 说 明

1. 本检测报告只对本委托项目负责。
2. 检测工作依据有关法规、标准、协议和技术文件进行。
3. 检测报告无编制、审核、批准人签字无效。
4. 报告中有涂改、增删，无“CMA”印章、检测专用章、骑缝章无效。
5. 本报告未经检测机构书面批准，不得复制（全文复制除外）。
6. 检测报告包括封面、首页、正文（附页）、封底，并盖有计量认证章、检测报告专用章和骑缝章（检测报告专用章）。
7. 对检测报告有异议者，请于收到报告之日起十五日内向本单位提出，逾期不予受理。
8. 由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责；检验后的样品如无异议十五日内由送检单位领回；逾期不领，按我公司样品管理规定处理。
9. 本报告分为正、副本，正本交客户，副本连同原始记录一并存档。

实验室地址：山东省济南市天桥区汽车厂东路 4 号

通讯地址：山东省济南市天桥区汽车厂东路 2 号

电话：0531-86125188　　传真：0531-86125189

邮政编码：250031　　E-mail：jnwa5188@126.com

网址：www.jnwanan.com

附件 10 废气治理设施进口不具备检测条件照片



建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	中国石油化工股份有限公司济南分公司罐区 VOCs 气体治理项目					项目代码	--	建设地点	山东省济南市历下区工业南路 26 号						
	行业类别（分类管理名录）	N7722 大气污染治理					建设性质	□新建 □ 改扩建 ☑ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	--					
	设计生产能力	--					实际生产能力	--	环评单位	山东青科环境科技有限公司						
	环评文件审批机关	--					审批文号	--	环评文件类型	环境影响登记表						
	开工日期	2022 年 6 月					竣工日期	2023 年 06 月	排污许可证申领时间	2023 年 06 月						
	环保设施设计单位	--					环保设施施工单位	--	本工程排污许可证编号	--						
	验收单位	山东科丽尔环境监测有限公司					环保设施监测单位	山东科丽尔环境监测有限公司	验收监测时工况	75%以上						
	投资总概算（万元）	**5498**					环保投资总概算（万元）	**5498**	所占比例（%）	100						
	实际总投资	5498					实际环保投资（万元）	5498	所占比例（%）	**100**						
	废水治理（万元）	--	废气治理（万元）	--	噪声治理（万元）	--	固体废物治理（万元）	--	绿化及生态（万元）	--	其他（万元）	--				
	新增废水处理设施能力	无					新增废气处理设施能力	无	年平均工作时间	8400h/a						
运营单位		--				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		--	验收时间	--							

污染排放与量制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水		--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--
	化学需氧量		--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--
	氨氮		--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--
	石油类		--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--
	废气		--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--
	二氧化硫		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	颗粒物		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	工业粉尘		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	氮氧化物		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	工业固体废物		--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--
	与项目有关的其他特征污染物	VOCs	--	1.76 mg/m^3	60 mg/m^3	0.4171 t/a		0.4171 t/a	--	--	--	--	--	+0.4171 t/a
		--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--
		--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)- (11) +（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

中国石油化工股份有限公司济南分公司罐区 VOCs 气体治理项目竣工环境保护验收其他需要说明的事项

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，2023 年 08 月 26 日，中国石油化工股份有限公司济南分公司在济南市组织召开了罐区 VOCs 气体治理项目竣工环境保护验收会议。

现将该工程环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响登记表中提出的环境保护对策措施的实施情况等其他需要说明的事项说明如下：

1、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1、设计简况

中国石油化工股份有限公司济南分公司罐区 VOCs 气体治理项目将环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范要求，编制了环境保护篇章，落实了防治污染和生态破坏措施及环境保护设施投资概算。

1.2、施工简况

中国石油化工股份有限公司济南分公司罐区 VOCs 气体治理项目将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金得到了保证，建设过程中实施了环境影响登记表中提出的环境保护对策措施。

1.3、验收简况

该项目于 2023 年 6 月竣工完成，2023 年 6 月 8 日在中国石油股份有限公司济南分公司官网进行竣工及调试期公示。2023 年 7 月中国石油股份有限公司济南分公司委托山东科丽尔环境监测有限公司进行罐区 VOCs 气体治理项目竣工环保验收监测工作，编制验收报告。山东科丽尔环境监测有限公司位于山东省济南市高新区舜风路 322 号同科大厦，于 2018 年 5 月取得由山东省质量技术监督局颁发的资质认定证书（CMA）。实验室拥有先进的仪器设备、高素质的检测队伍和勤奋敬业的工作态度，能够独立承担认证领域内的水质检测、环境空气检测、废气检测、噪声检测、辐射检测、环境检测、污染源检测、环保竣工验收检测等工作任务。可满足公司委托合同约定的对罐区 VOCs 气体治理项目进行竣工环保验收监测，出具正式验收报告，并根据环境影响登记表及有关规定的要求，完成项目验收报告。山东科丽尔环境监测有限公司接受委托后，立即开展了现场勘察和资料核查，查阅了有关文件和技术资料，编制了验收监测方案，并于 2023

年 07 月 24 日和 07 月 25 日进行了验收监测，08 月 23 日编制完成项目验收监测报告表。2023 年 08 月 26 日，建设单位组织相关单位和专家召开了项目竣工环境保护验收会议，对本项目进行验收。验收组听取了该项目环保执行情况和竣工验收监测报告的汇报，现场检查了环保设施的建设情况，项目落实了环境影响登记表所规定的各项环境污染防治措施，污染物排放符合达标排放要求，达到竣工环保验收要求，项目通过竣工环境保护验收。

1.4、公众反馈意见及处理情况

1.4.1 信息公开

2023 年 06 月 08 日，在中国石油化工股份有限公司济南分公司官网上对该工程的竣工日期和调试日期进行了公示。

1.4.2 公众意见处理

本项目在设计、施工和验收期间未收到公众意见或投诉。

2、其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

公司设有安全环保部，环保管理人员 9 人；并设有环境监测站，进行全厂污水、烟气、大气、噪声等的日常监测。安全环保处部负责的主要工作：环保管理、监督、检查和考核；建设项目“三同时”管理；环保新技术的调研与应用；绿化和环境卫生的管理、监督、检查；准确上报和分类统计报表等。建立了《建设项目环境保护管理办法》、《建设项目竣工环境保护验收管理细则》、《环境保护管理规定》、《突发环境事件风险与应急管理办法》、《隐患排查治理管理规定》、《环保设施管理规定》等各项管理制度。

（2）环境风险防范措施

企业建立了完善的管理制度，制定了《突发环境事件应急预案》，并在济南市生态环境局历下分局备案，备案编号为 370102-2022-022-H，预案中明确了应急联动方案，并定期组织演练。配备了必要的应急物资和个人防护设备等。

（3）环境监测计划

企业按照环境影响登记表要求制定了自行监测计划，并按计划进行监测，本项目例行监测结果均能够达到相应标准要求。

2.2 配套措施落实情况

（1）区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及。

（2）防护距离控制及居民搬迁

本项目不涉及。

2.3 其他措施落实情况

本项目不涉及区域环境整治、相关外围工程建设等措施。

3、整改工作情况

存在问题及整改建议：

整改意见1.加强环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放。

整改意见 2.现场排气筒凝结水收集装置会有雨水进入的情况。完善排气筒分离出的凝结水收集装置，将装置加罩或密封，防止雨水进入。（整改前后附图）

整改情况：已按以上建议完成整改。

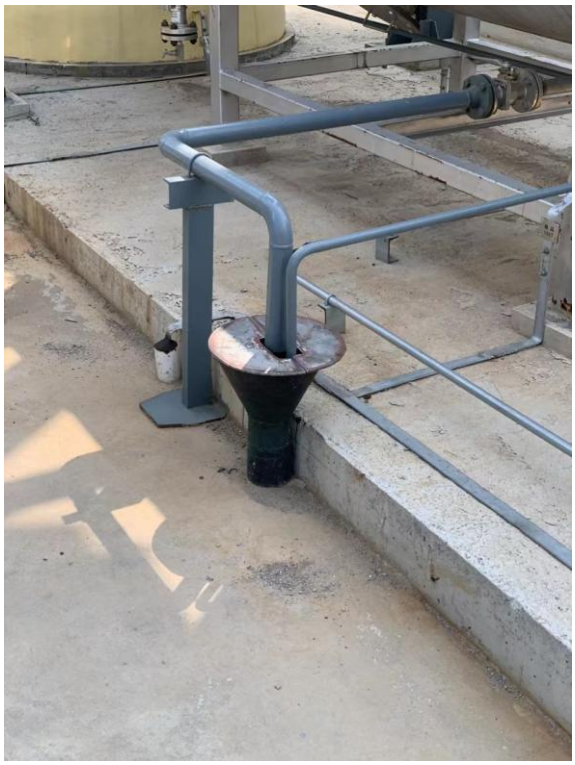
中国石油化工股份有限公司济南分公司

2023 年 10 月 10 日

整改前：



整改后：



中国石油化工股份有限公司济南分公司
中国石化集团资产经营管理有限公司济南分公司 文件

济南分公司安环〔2023〕36 号

关于中国石油化工股份有限公司济南分公司罐区 VOCs 气体治理项目竣工环境保护验收的意见

2023 年 8 月 26 日，中国石油化工股份有限公司济南分公司组织成立验收工作组，召开了《中国石油化工股份有限公司济南分公司罐区 VOCs 气体治理项目》竣工环境保护验收会议。验收工作组由建设单位-中国石油化工股份有限公司济南分公司、验收监测单位及验收报告编制单位-山东科丽尔环境监测有限公司、设计单位-山东济炼石化工程有限公司、施工单位-中石化第十建设有限公司等单位的代表及 2 名专家组成（名单附后）。验收工

作组听取了建设单位对该项目环保执行情况和验收报告编制单位对验收报告的汇报，现场检查了项目及环保设施的建设、运行情况，审阅核实了有关资料，并进行了充分地讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：罐区 VOCs 气体治理项目

建设单位：中国石油化工股份有限公司济南分公司

建设性质：技改项目

主要建设内容及规模：现有挥发性油气收集系统完善改造，新建 2000Nm3/h 低浓废气碱洗脱硫单元、3000Nm3/h 高浓废气低温柴油吸收单元、5000Nm3/h 废气均化及 40000Nm3/h RTO（蓄热式热力转化炉）处理单元及相关配套的管道、仪表、电气、构筑物等建设内容。

建设地点：济南市历下区工业南路 26 号。

（二）建设过程及环保审批情况

中国石油化工股份有限公司济南分公司于 2022 年 1 月对中国石油化工股份有限公司济南分公司罐区 VOCs 气体治理项目办理了环境影响登记表，备案号为：202237010200000005。本项目于 2023 年 6 月 12 日完成排污许可证变更登记工作，证书编号：91370100706312970N001P。

本项目在现有厂区内不新增用地，不新增劳动定员，于 2022 年 6 月 15 日开工建设，2023 年 6 月 9 日建设完成并投入生产调试，目前环保污染治理设施运行情况良好。公司于 2023 年 6 月 8 日在网站进行竣工及调试期公示，公示期间无环境投诉、

违　　法　　等　　情　　况　　。（http://jnlh.sinopec.com/jnlh/xxgk/20230612/news_20230612_612771316474.shtml）

（三）投资情况

本项目为环保提标改造项目，属于大气污染治理环保工程，项目投资全部为环保投资，投资额 5498 万元。

（四）验收范围

对中国石油化工股份有限公司济南分公司罐区 VOCs 气体治理项目整体验收。

二、工程变动情况

项目环境影响登记表中油气回收单元设计处理规模为 2000 Nm^3/h，实际油气回收单元处理规模为 3000Nm^3/h。

以上变动不新增污染物，不改变生产工艺。依据《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 号文）、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号文）和关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号）等文件要求，本项目变动不属于重大变动。

项目其他实际建设情况与环境影响登记表要求基本一致，无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目废气加压过程产生含油污水和排气筒分离出的凝结水送至污水汽提装置处理。

（二）废气

项目废气的主要来源是火车装车台、轻油装车台装车、火车洗车过程产生的高浓度不含硫废气和来自罐区储罐的低浓度含硫废气以及低浓度不含硫废气。

1. 有组织废气：装车及刷车产生的高浓度不含硫废气经油气回收单元处理，罐区产生的低浓度含硫废气经碱洗脱硫单元分别处理后经过均化罐均化进入 RTO 装置处理，RTO 烟气经 30 米高的排气筒（DA055）达标排放。

2. 无组织废气：未被废气处理设施收集的少量废气。

（三）噪声

RTO 装置噪声源主要是风机、制冷压缩机、机泵等机械转动噪声，采用基础减振等措施。

（四）固体废物

本项目产生的固废主要为废气处理过程产生的废活性炭和碱洗塔产生的碱渣，委托有资质的单位处置。

（五）其它环境保护措施

1. 环境风险防范设施

制定了突发环境事件应急处置方案、技术规程和操作法及工艺标准，对操作人员进行了专门培训，同时配备了能够满足应急需求的应急物资，建设了水体风险防控设施，安装了可燃性气体和有毒气体气体报警仪，设置高压消防炮、消防栓、灭火器、火灾自动报警器等。

2. 在线监测装置

按要求安装了在线监测设备并正常运行。

3. 其他

本项目属于技改项目，根据环境影响登记表不涉及其他环境

保护措施。

四、环境保护设施调试效果

（一）污染物达标排放情况

1.废水

项目废气加压过程产生含油污水和排气筒分离出的凝结水送入污水汽提装置处理。项目投产后，凝结水一直未产生，参考前期污水站检测报告数据，能够达标排放。本次验收未对废水进行监测。

2.废气

（1）有组织废气：验收监测期间，排气筒（DA055）出口 VOCs 排放浓度最大值为 1.76mg/m^3，最大排放速率为 0.0530kg/h；苯排放浓度最大值为 0.038mg/m^3，最大排放速率为 0.0011kg/h；甲苯排放浓度最大值为 0.033mg/m^3，最大排放速率为 0.0010kg/h；二甲苯排放浓度小于其检出限，均能够满足山东省地方标准《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 1 中其他行业排放限值的要求。硫化氢排放浓度最大值为 0.016mg/m^3，最大排放速率为 0.0005kg/h；臭气浓度排放浓度最大值为 97（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值的要求。

（2）无组织废气：验收监测期间，无组织 VOCs 最大排放浓度为 0.93mg/m^3，满足山东省地方标准《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的要求。

3.厂界噪声

验收监测期间，项目昼间厂界噪声监测值在 57～60dB(A)之

间，夜间厂界噪声监测值在 50～54dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

4.固体废物

验收监测期间，危险废物处置委托有资质的单位进行处置，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。

5.污染物排放总量

项目环境影响登记表未对污染物排放总量进行要求，项目可行性研究报告初步估算，项目实施后，各相关单元 VOCs 减排情况如下：储罐区为 40 吨/年；火车装车及刷车为 62 吨/年。项目实施后，每年可减少向大气环境排放烃类共约 102 吨。

根据验收监测期间的检测结果计算，项目 VOCs 排放量为：0.4171t/a（根据实际调查，按照工作时间 8400h 计算），有效提高了废气治理效率。

五、工程建设对环境的影响

根据监测数据结果，本项目污染物均达标排放，工程建设对环境的影响较小，不会导致项目区域环境功能明显改变。

六、验收结论

中国石油化工股份有限公司济南分公司罐区VOCs气体治理项目环保手续齐全，落实了环境影响登记表提出的环保措施，污染物达标排放，达到竣工环保验收要求。验收工作组经认真讨论，一致认为中国石油化工股份有限公司济南分公司罐区VOCs气体治理项目在环境保护方面符合竣工验收条件，项目通过竣工环境保护验收。

七、建议与要求

1.加强环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，

各项污染物稳定达标排放；如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地生态环境部门报告，并如实记录备查。

2. 完善排气筒分离出的凝结水收集装置，确保凝结水密闭收集。

3. 项目完成自行验收之后 5 日内需进行网上公示，公示期不少于 20 个工作日。验收报告公示期满 5 个工作日内，建设单位应登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

八、验收人员信息

见附件：验收工作组人员信息

中国石油化工股份有限公司济南分公司

2023年10月10日

济南分公司总经理办公室　　2023 年 10 月 10 日印发

— 8 —

八、验收人员信息

见验收工作组人员名单。

验收工作组人员名单

姓名	工作单位	职称/职务	联系电话	签字	备注
刘海军	中国石油化工股份有限公司济南分公司	高工	13869145981	刘海军	建设单位
王永林	中国石油化工股份有限公司济南分公司	高工	15106920288	王永林	建设单位
陈坚	中国石油化工股份有限公司济南分公司	设备员	13256709947	陈坚	建设单位
王兆军	山东省济南生态环境监测中心	正高工	13695413461	王兆军	专家
袁东	齐鲁师范学院	副教授	13589144354	袁东	
李晓洁	山东济炼石化工程有限公司	项目经理	13583135730	李晓洁	设计单位
徐冰	中石化第十建设有限公司	项目经理	18353299969	徐冰	施工单位
杜闪闪	山东科丽尔环境监测有限公司	检测报告编写人	15588507360	杜闪闪	监测单位

中国石油化工股份有限公司济南分公司

2023 年 08 月 26 日