

全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：山东垦利石化集团有限公司

编制单位：东营天玺环保科技有限公司

2021 年 12 月

建设单位：山东垦利石化集团有限公司

法人代表：滕滨强

编制单位：东营天玺环保科技有限公司

法人代表：许金虎

项目负责人：鞠立柱

山东垦利石化集团有限公司	东营天玺环保科技有限公司
电话：15698089055	电话：0546-8238800
传真：	传真：0546-8238800
邮编：257500	邮编：257100
地址：东营市垦利区胜兴路 1001 号办公楼 315 房间	地址：东营市东二路 220 号

目 录

第一章 验收项目概况.....	1
第二章 验收依据.....	2
2.1 法律依据.....	2
2.2 其他法规、条例.....	2
2.3 建设项目环境影响登记表.....	4
2.4 调查目的及原则.....	5
2.5 调查方法.....	6
2.6 调查工作程序.....	6
2.7 调查内容及重点.....	9
2.8 验收调查时段、范围及调查因子.....	10
第三章 建设项目工程概况.....	11
3.1 项目地理位置及平面布置.....	11
3.2 建设内容.....	15
3.3 主要原辅材料.....	17
3.4 生产工艺.....	18
3.5 现场照片.....	29
3.6 项目变动情况.....	30
第四章 环境保护措施.....	31
4.1 污染物治理处置措施.....	31
4.2 其它环保设施.....	33
4.3 环保设施投资情况.....	33
第五章 验收执行标准.....	35
5.1 废气.....	35
5.2 废水.....	35
5.3 固体废物.....	36
5.4 噪声.....	36
第六章 验收监测内容.....	37
6.1 环境保护设施调试效果检测方案.....	37

第七章 质量保证及质量控制.....	41
7.1 监测仪器.....	41
7.2 质量保证.....	41
第八章 环境保护设施调试效果.....	42
8.1 生产工况.....	42
8.2 验收监测结果.....	42
8.3 工程建设对环境的影响.....	49
第九章 验收监测结论.....	51
9.1 环保设施调试效果.....	51
9.2 建议.....	52
附件	
附件一：验收委托书	
附件二：委托检测书	
附件三：项目备案证明	
附件四：项目环评文件	
附件五：项目验收调试公示情况	
附件六：公示情况说明	
附件七：验收整改说明	
附件八：验收专家意见	
附件九：检测报告	
附件十：建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	

第一章 验收项目概况

山东垦利石化集团有限公司始建于 1970 年，现拥有资产 101 亿元，占地 350 万平方米，员工 3123 人，注册资本 10339.18 万元。是以石油化工为主业，集石油加工、石油化工、纺织、热电、酿酒、供热、科研为一体的综合性企业集团。是 2000 年国家清理整顿后保留的地方炼油企业之一。近年来，随着环保要求的提高，最新环保规范对废气等污染物排放控制越来越严格。山东垦利石化集团有限公司投资建设全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目。本项目投资 10093.05 万元，全部为环保投资，建设内容为：在厂区原有的环保处理系统基础上，新增冷凝吸附及碱洗塔等装置、油气回收设施、TO 炉（备用）等设备及部分管廊，采用“VOCs 收集预处理+末端处理”工艺，对厂区内装置区、罐区、装卸车区、污水处理厂的无组织排放废气进行收集处理，实现污染物达标排放、提升整体环保水平的目的，且本项目不新增产能。

全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目于 2021 年 01 月 11 日取得山东省建设项目备案证明，项目代码：2101-370505-07-02-881579。山东垦利石化集团有限公司以《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）“四十七、生态保护和环境治理业 100 脱硫、脱硝、除尘、VOCs 治理等大气污染治理工程全部”类别于 2021 年 02 月 01 日在建设项目环境影响登记表备案系统（山东省）平台完成了登记备案，备案号：202137052100000044。本项目于 2021 年 02 月 02 日开工建设，2021 年 12 月 02 日建成。2021 年 12 月 03 日投入试运行。

根据相关法律法规，受企业委托，东营天玺环保科技有限公司承担了本项目的竣工环境保护验收工作。东营天玺环保科技有限公司于 2021 年 12 月 16 日安排技术人员对项目区域进行了现场勘查、资料收集。东营市佑源环境监测有限公司于 2021 年 12 月 22 日~23 日进行了现场监测。东营天玺环保科技有限公司根据监测和调查的结果编制了本验收监测报告。

本次验收的对象是山东垦利石化集团有限公司全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目，验收内容为本项目的主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程及环保工程。

第二章 验收依据

2.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号修订）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令 2018 年第 16 号修订）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018 年 12 月 29 日修正版）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（主席令 2017 年第 70 号修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）（主席令 2020 年第 43 号修订）。
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（主席令 2018 年第 24 号修订）；

2.2 其他法规、条例

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，（国务院令第 682 号修订）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；
- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部令 第 16 号）；
- (4) 《国家危险废物名录》（2021 年版）（生态环境部令 第 15 号）；
- (5) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部 环发〔2012〕77 号）；
- (6) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部 环发〔2012〕98 号）；
- (7) 《山东省环境保护条例》，（山东省人大常委会公告 2018 年第 27 号）；
- (8) 《山东省人民政府办公厅关于加强环境影响评价和建设项目环境保护设施“三同时”管理工作的通知》（山东省人民政府 鲁政办发〔2006〕60 号），2006 年 7 月；
- (9) 《山东省环境保护厅关于加强建设项目竣工环境保护验收等有关环境监管问题的通知》（山东省环境保护厅 鲁环函〔2012〕493 号）；
- (10) 《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（山东省环境保护厅 鲁环发〔2013〕4 号）；
- (11) 《山东省环境保护厅突发环境事件应急预案》（鲁环发〔2017〕5 号）；

(12) 《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（山东省环境保护厅 鲁环评函[2013]138 号）；

(13) 《关于加强“十三五”期间建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理工作的指导意见》（东环发[2017]22 号）。

(14) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 9 号文）；

(15) 《山东省生态环境厅关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”及自主验收监督检查工作的通知》（鲁环函[2020]207 号）

(16) 东营市环境保护局关于贯彻落实国环规环评[2017]4 号文件的通知（东环发[2017]6 号文）；

(17) 山东垦利石化集团有限公司《全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目环境影响登记表》（2021 年 2 月）。

2.3 建设项目环境影响登记表

建设项目环境影响登记表			
填报日期: 2021-02-01			
项目名称	山东垦利石化集团有限公司全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目		
建设地点	山东省东营市垦利县利河路 299 号	占地面积 (m²)	3268
建设单位	山东垦利石化集团有限公司	法定代表人或者主要负责人	滕滨强
联系人	刘寿益	联系电话	15698089150
项目投资 (万元)	10093.05	环保投资 (万元)	10093.05
拟投入生产运营日期	2022-05-26		
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	在厂区原有的环保处理系统基础上, 新增冷凝吸附剂碱洗塔等装置、油气回收装置、液化气脱硫废碱液输送管网、T0 炉等设备及部分管廊, 采用 VOCs 吸收处理+末端处理工艺, 对厂区内装置区、罐区、装卸车区、污水处理场的无组织废气进行收集处理, 实现污染物达标排放, 提升公司整体环保水平。 注: 液化气脱硫过程产生的废碱液通过管网输送至酸性水汽提装置酸性水罐与酸性水进行中和反应, 反应过程产生的废气收集后再由本项目进行焚烧处理, 这样不但解决了废碱液罐、酸性水罐的异味影响, 而且使废碱液得到无害化处置。		

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：惠能热电停工期间采取收集的有机废气经碱洗脱硫措施后通过TO炉焚烧排放至大气 收集的有机废气在惠能热电正常生产时采取输往惠能热电锅炉焚烧措施后通过锅炉废气处理设施处理后排放至大气 其它措施：TO炉焚烧废气采取脱硝工艺处理后高空排放
	废水		生活污水 有环保措施：生活污水采取隔油+两级气浮+厌氧+好氧+臭氧氧化+BAF+深度氧化措施后通过公司污水管网排放至市政污水管网 生产废水 有环保措施：生产废水采取隔油+两级气浮+厌氧+好氧+臭氧氧化+BAF+深度氧化措施后通过公司污水管网排放至市政污水管网
	生活污水 生产废水		
	固废		环保措施： 1. 废活性炭，由具有相应资质的危险废物处置单位进行处置；2. 废碱渣，输往酸性水汽提装置酸性水罐与酸性水中和处置。 3. 废鲍尔环，304不锈钢材质，清洗后外售，清洗废水送公司污水处理场处理。
	噪声		有环保措施： 1. 选用低噪声设备；2. 采取减振措施；3. 厂区四周增加绿植；4. 大功率的风机增加隔音罩。
承诺：山东垦利石化集团有限公司滕滨强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山东垦利石化集团有限公司滕滨强承担全部责任。 法定代表人或主要负责人签字：_____			
备案回执 该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202137052100000044。			

2.4 调查目的及原则

2.4.1 调查目的

(1) 根据环评文件，逐项核实项目工程实际建设内容与环评文件的一致性。

(2) 调查工程实施后采取的环境保护措施是否满足环评文件要求。调查环保设施的完好程度及运行状况,所采取的环保措施达到的环保效果,核实是否达到国家、地方相关排放标准要求,是否达到预期效果。核实是否还存在环境问题,具有针对性地提出可行的整改措施。

(3) 调查企业已采取环境保护管理措施的合理性、有效性,明确是否满足环保监督要求,提出可行的环境管理方案。

(4) 就项目实施所采取的环保措施的可行性、合理性、有效性等给出明确的结论意见。为工程竣工环境保护验收提供技术支撑,便于环境保护主管部门对项目进行环境保护验收,便于企业生产过程中的环境管理。

2.4.2 调查原则

- (1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定;
- (2) 坚持生态保护与污染防治并重的原则;
- (3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则;
- (4) 坚持利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则;
- (5) 坚持对工程施工期、运营期的环境影响全过程分析的原则。

2.5 调查方法

根据调查目的和内容,对照项目试生产期的环境影响程度和范围,确定本次竣工环保验收调查主要采取现场勘查、文件资料核实、公众意见调查和现场监测相结合的手段和方法。其主要方法为:

(1) 原则上采用《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的要求执行,并参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《东营市环境保护局关于贯彻落实国环规环评[2017]4 号文件的通知》的要求执行;

(2) 通过现场调查、监测和查阅工程设计文件来分析工程试运行所造成的环境影响;

(3) 环境保护措施可行性分析采用改进已有措施与补救措施相结合方法。

2.6 调查工作程序

(1) 准备阶段

通过收集、整理、分析与工程有关的资料和现场初步调查,了解工程概况、项目建设区域的基本特征、配套环保设施建设情况、设计变更情况、环境敏感目标以及主要环境问题等,初步掌握环境影响评价文件及审批文件提出的生态环境

保护及污染防治措施的执行情况。

（2）制定验收调查实施方案阶段

确定验收调查标准、范围、重点、要素及采用的技术方法和调查内容，制定验收调查实施方案，提出必要的环境监测计划。

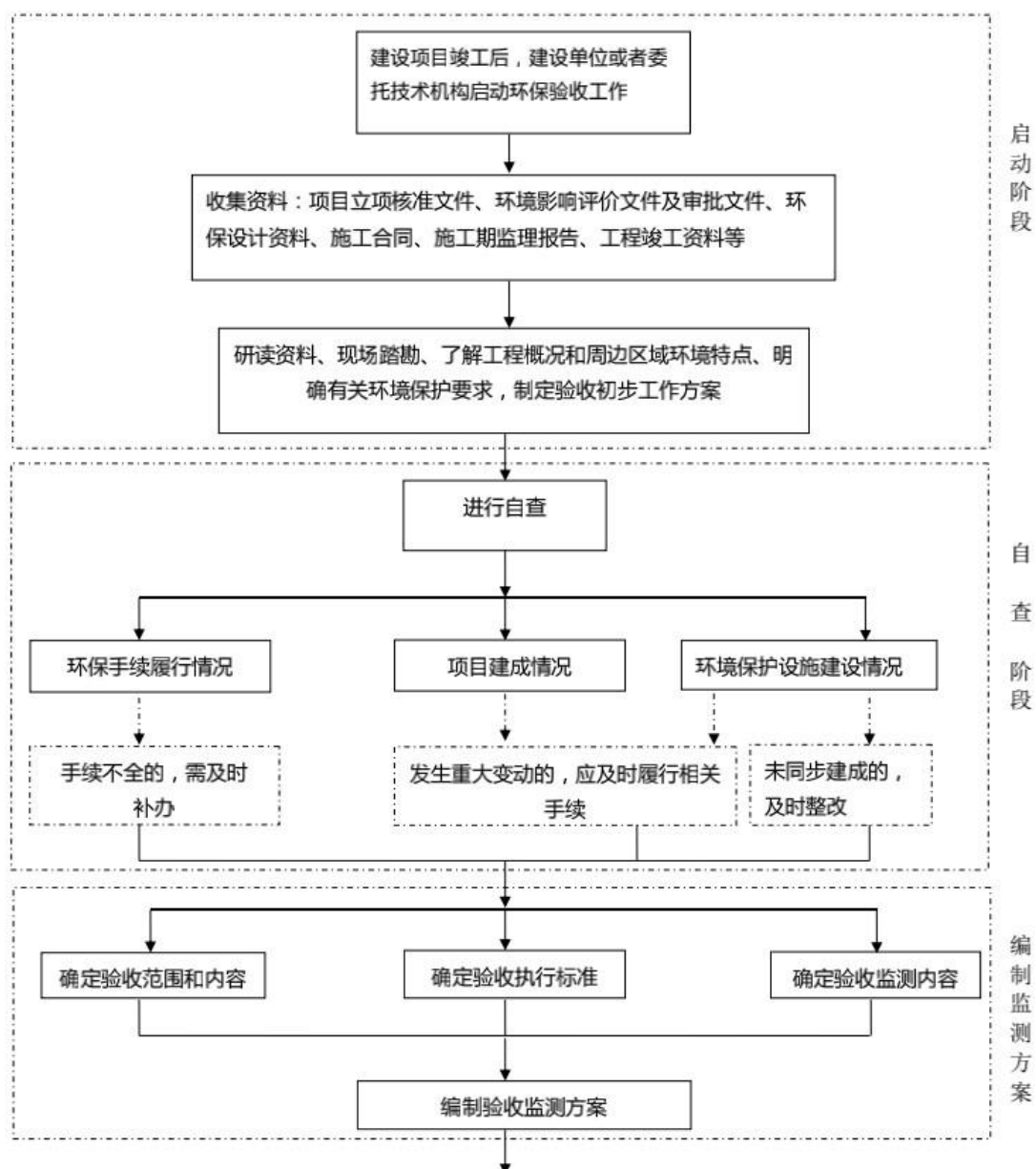
（3）实施验收调查方案阶段

根据制定的验收调查实施方案，详细核查工程施工期和试运行期的实际环境影响，环境影响评价文件、环境影响评价审批文件、初步设计文件和环保设计文件及有关图说提出的环保措施落实情况，环保设施运行情况及治理效果，开展必要的环境监测等。

（4）编制验收调查报告阶段

对工程建设造成的实际环境影响、环境保护措施的落实情况进行调查分析，针对尚未达到环境保护验收要求的各类环境保护问题，提出整改与补救措施，明确验收调查结论，编制验收调查报告文本。

具体工作流程见图 2-1。



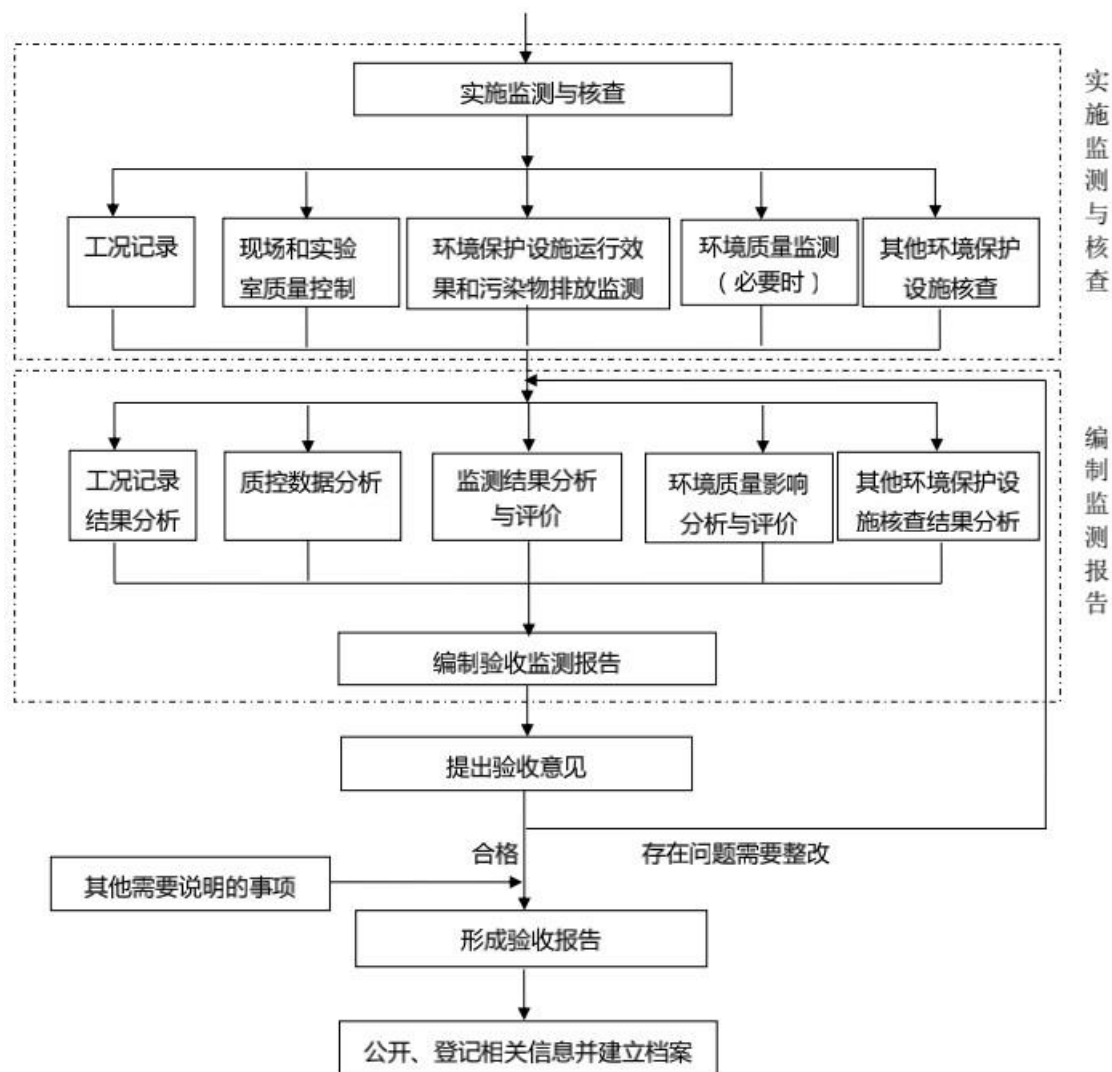


图 2-1 验收程序框图

2.7 调查内容及重点

2.7.1 调查内容

本次验收调查的对象包括本项目集气措施、预处理措施、末端处理措施、风机、引风罩等相关的污染物配套治理设施。

根据工程建设特点，结合项目区的环境状况，调查的主要内容包括：工程调查、环境保护措施落实情况调查、环境污染影响调查、总量控制调查、风险事故防范及应急措施调查、环境管理状况及监测计划落实情况调查等。

2.7.2 调查重点

本项目属于污染类项目，对环境的影响以大气、固废、水、声环境影响为主，根据工程环境影响特点，确定本次调查的重点如下：

- （1）大气、水污染物治理措施及影响

- (2) 噪声防治措施及影响。
- (3) 固体废物处理处置措施及影响。
- (4) 工程环境管理状况。

2.8 验收调查时段、范围及调查因子

2.8.1 调查时段

重点调查调试期。

2.8.2 调查范围

本项目竣工验收调查范围与环境影响登记表中的评价范围基本一致，根据项目实际的变化及对环境的实际影响，并结合现场踏勘情况对调查范围进行适当的调整。

2.8.3 调查因子

根据环评报告的评价因子，结合本项目生产的实际情况，确定本次竣工环境保护验收调查因子如下：

大气污染物：VOCs、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；

声 环 境：等效连续 A 声级；

固体废物：一般固体废物、危险废物和生活垃圾等。

第三章 建设项目工程概况

3.1 项目地理位置及平面布置

本项目位于山东省东营市垦利区利河路 299 号山东垦利石化集团有限公司（以下简称“垦利石化”），中心地理坐标：东经 118°32'24.269"，北纬 37°34'11.371"。项目东侧南侧为黄河路、西侧为利河路、北侧为胜兴路。项目在厂区内进行，不新增占地，符合目前垦利区用地规划要求。项目所在地交通运输方便，用地各项指标基本合理，其选址建设符合东营市城市总体规划要求。因此，项目符合垦利区城市规划，选址合理，厂区布局合理，项目地理位置见图 3 -1、周边关系图见图 3-2、平面布置见图 3-3~图 3-5。

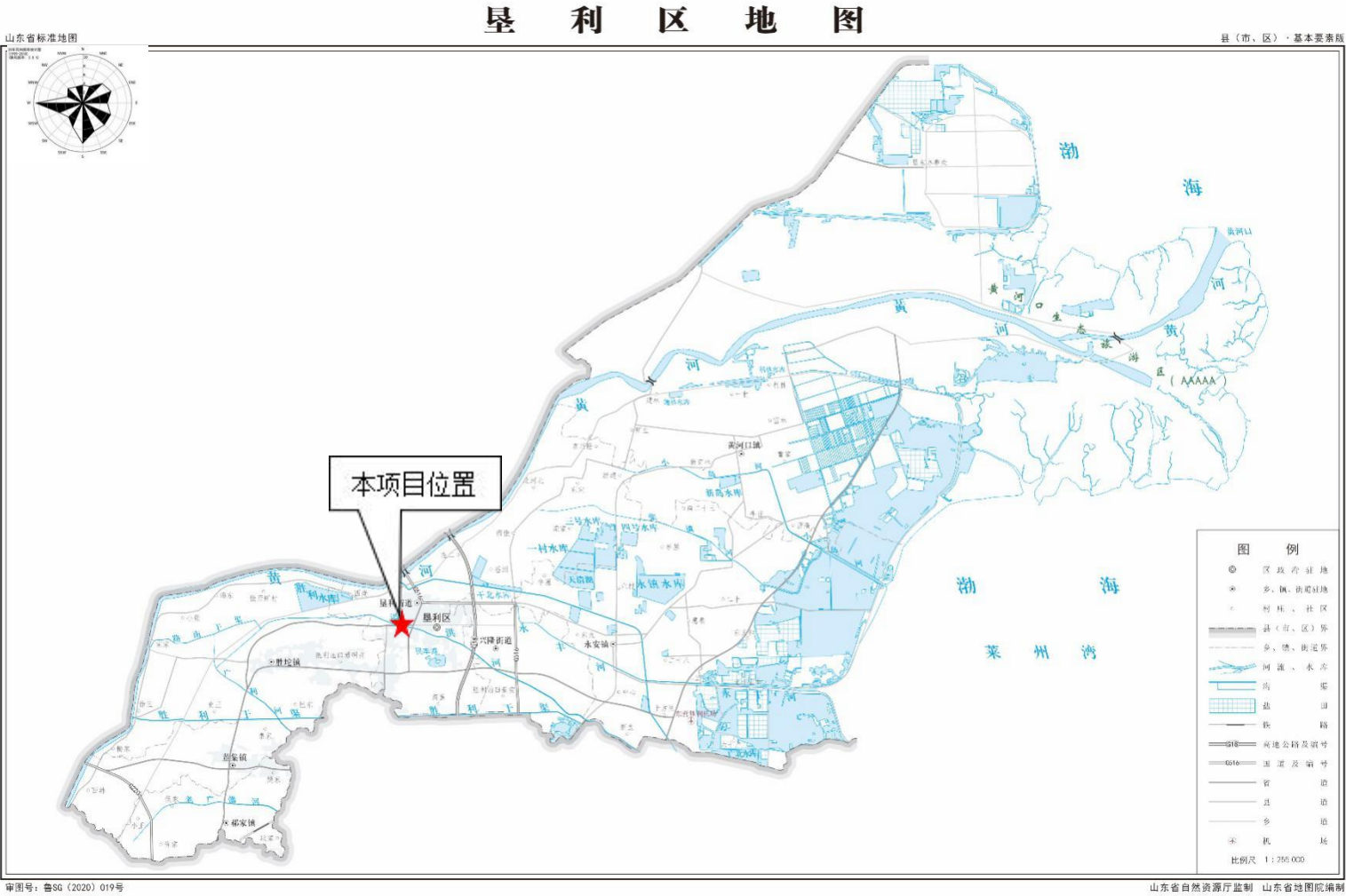


图 3-1 项目地理位置图



13

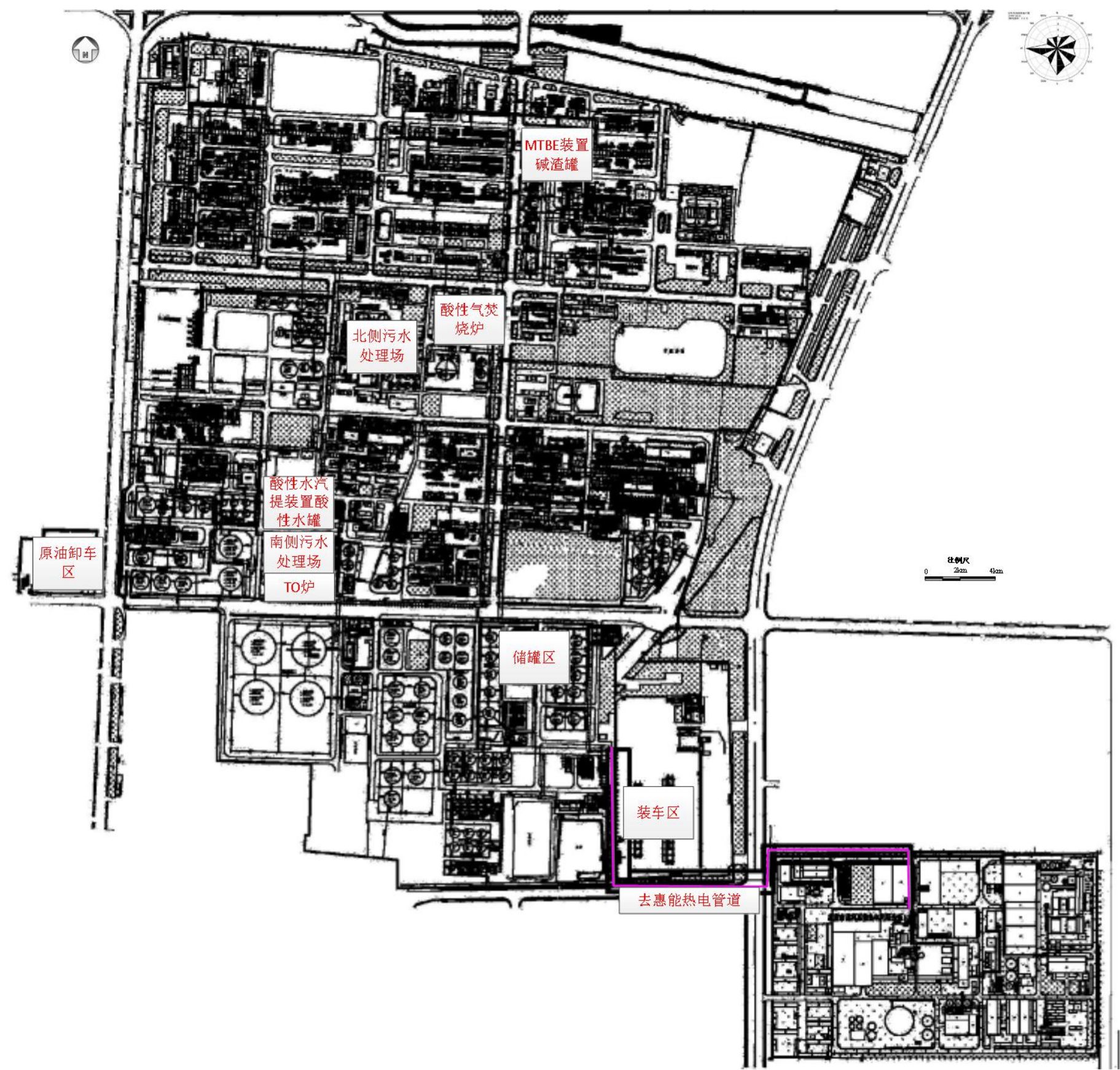


图 3-3 项目平面布置示意图

根据现场踏勘，厂址周围无自然保护区、文物古迹、风景名胜区等环境敏感区。项目主要环境敏感目标见表 3-1。

表 3-1 主要环境保护目标表

项目名称	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
环境空气、环境风险	利泉小区	-801	689	居民	1800	环境空气质量二类区、环境风险简单评价	NW	1110
	兴隆小区	-10	890	居民	630		NW	901
	新民村	212	788	居民	648		NNE	825
	黄河佳苑	483	517	居民	1830		NE	729
	香溪丽舍	488	271	居民	1926		NE	550
	水岸佳苑	1070	-80	居民	4086		SEE	1080
	书香门第	1060	-770	居民	3620		SE	1320
	黄河人家	1850	-1000	居民	624		SE	2220
	胜兴花园	1100	170	居民	4380		NE	1160
	康居小区	1300	600	居民	1780		NE	1250
	明珠花园	1300	1020	居民	2350		NE	1600
	万光花园	704	1076	居民	630		NE	1310
	合力小区	-963	1337	居民	1125		NW	1680
	永兴村	-1440	1940	居民	627		NW	2470
环境风险	汇丰馨园	2790	-790	居民	4980	环境风险简单评价	SE	2920
	李呈村	1270	2750	居民	630		NNE	2960
地表水	六干排	0	-6390	水体	/	地表水水域环境功能 V 类	S	6390
地下水	地下水	项目周围 6km ² 范围内的浅层地下水		水体	/	地下水 III 类	/	
声环境	声环境	厂界外 200m		声环境	/	3 类声环境功能区	/	
土壤环境	土壤环境	周围 200m		/	/	建设用地	/	

3.2 建设内容

3.2.1 工程概况

项目名称：全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目

建设单位：山东垦利石化集团有限公司

建设性质：新建

行业类别：C2511 原油加工及石油制品制造

建设规模：在厂区原有的环保处理系统基础上，新增冷凝吸附及碱洗塔等装置、油气回收设施、TO 炉（备用）等设备及部分管廊，采用“VOCs 收集预处理+末端处理”工艺，对厂区内装置区、罐区、装卸车区、污水处理厂的无组织

排放废气进行收集处理，实现污染物达标排放、提升整体环保水平的目的，且本项目不新增产能。

建设地点：山东省东营市垦利区利河路 299 号山东垦利石化集团有限公司厂区

占地面积：不新增占地面积

投资：总投资 10093.05 万元，全部为环保投资 10093.05 万元

劳动定员：依托原有工作人员，不新增劳动定员

工作班制：年工作时间 8000 小时，四班三运转

3.2.2 工程组成

项目建设内容包括主体工程、辅助工程、储运工程及环保工程几部分，项目组成情况具体见表 3-2，主要设备见表 3-3。

表 3-2 项目组成一览表

类别	单项工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	储运罐区废气治理	对储运罐区包括汽油罐组、芳烃罐组、白油罐组、白油原料罐组、石脑油罐组、甲醇罐组等共计 23 台储罐氮封改造，集气收集，吸附冷凝+碱洗脱硫预处理，管网输送至燃煤锅炉或 TO 炉（备用）焚烧处理	改造/新建
	汽车装卸区废气治理	对 1 个装车区和 2 个卸车区 VOCs 收集系统进行改造升级，装车区新建一套油气回收设施，与原有油气回收设施废气一并经管网输送至燃煤锅炉或 TO 炉（备用）焚烧处理，卸车区新增一套液环真空泵及收集输送管网，将卸油池排放 VOCs 气体输送至低压瓦斯管网	改造/新建
	污水处理场废气治理	北侧污水处理站废气经收集后接入 6 万吨/年酸性气焚烧炉焚烧处理，同时建设硫酸吸收尾气臭氧氧化脱硝工艺，代替现有的炉内脱硝工艺（SNCR）；南侧污水处理场废气收集，储罐氮封系统改造，更换高压风机，收集后废气经管网输送至惠能热电燃煤锅炉或 TO 炉（备用）、蜡油环合加氢分馏加热炉（备用）焚烧处理	改造/新建
	装置区废气治理	对 MTBE 碱渣罐封闭改造增设氮封，增设水环真空泵，收集后废气接入 6 万吨/年酸性气焚烧炉焚烧处理；酸性水汽提装置酸性水罐废气收集后经水环真空泵升压至火炬气管网背压，密闭输送至低压瓦斯管网；催化装置液化气脱硫醇尾气增设氧含量检测及补氮措施；加氢、催化、重整、烯烃、白油装置催化剂置换废气设置管网集中收集，接入管网输送至燃煤锅炉或 TO 炉（备用）焚烧处理	改造/新建
辅助工程	办公区	依托原有	/
	控制室	依托原有	/
公	供水	依托原有	依托厂区已建

用 工 程	排水	依托原有	设供水管网
	供电	垦利区供电公司	依托
环 保 工 程	废气	详见主体工程	依托厂区已建 供电设施
	废水	无废水产生	新建/依托
	固废	废活性炭、废拉西环属于危险废物，暂存于危废暂存间， 危废暂存间位于厂区东北方向，面积 300m ² ，暂存后委托 有资质单位处置。	/

表 3-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量	单位
1	雷达液位计	3	套
2	变送器	50	台
3	阻火器、呼吸阀	21	台
4	DCS 系统扩容	1	套
5	SIS 系统	1	套
6	调节阀	14	台
7	调节阀	5	套
8	流量计	6	台
9	防爆电器	1	批
10	油气回收设备	2	套
11	稳态阻爆轰阻火器	24	台
12	防爆阻火器	2	台
13	阻火器	22	台
14	稳态阻爆轰阻火器	24	台
15	液环压缩机	5	套
16	LEL 爆炸下限分析仪	10	台
17	阀门	895	台
18	风机	6	台
19	TO 炉	1	台
20	整机泵	4	台
21	激光氧分析仪	7	台
22	在线激光氧分析仪	3	套
23	开关柜	7	套
24	VOCS 系统改造扩容	1	套
25	动切断阀	32	套
26	气动切断阀	13	套
27	全天候阻火呼吸器	6	台
28	沉降罐	1	个
29	碱洗塔	2	台

3.3 主要原辅材料

本项目主要原辅材料表 3-4。

表 3-4 项目主要原辅材料一览表

序号	类别	规格	年用量	来源
1	活性炭	定制	25t/a	外购
2	液碱	30%	10t/a	外购

3.4 生产工艺

本项目主要是对全厂无组织 VOCs 进行收集、输送和处理,减少 VOCs 排放,达到改善大气环境质量的目的。本项目从储运罐区、汽车装卸区、污水处理场、装置区四部分分别治理无组织废气。

3.4.1 储运罐区废气

1、治理对象

本项目储运罐区 VOCs 的治理对象是厂区内浮顶储罐排放气体,具体各储罐的参数和基本情况如下表 3-5 所示:

表 3-5 储罐现有设施明细表

罐区单元	序号	储罐编号	储存介质	设计温度	储罐体积(m³)	数量	储罐结构	有无氮封	现有设施
汽油罐区	1	汽油 7#	汽油	-19~110	3000	1	内浮顶	无	无呼吸阀
	2	汽油 8~9#	汽油	-19~110	5000	2	内浮顶	无	无呼吸阀
成品油罐区	1	汽油 101~104#	汽油	-19~110	10000	4	内浮顶	无	无呼吸阀
	2	汽油 105#	汽油	-19~110	10000	1	内浮顶	有	无呼吸阀
	3	柴油 103~104#	柴油	-19~110	10000	2	内浮顶	无	无呼吸阀
石脑油罐区	1	石脑油 1~3#	石脑油	-19~110	5000	3	内浮顶	有	无呼吸阀
中间品罐区	1	己烷 1#	己烷	-19~110	5000	1	内浮顶	有	无呼吸阀
	2	己烷 2#	抽提原料	-19~110	5000	1	内浮顶	有	无呼吸阀
	3	庚烷 1~2#	精制石脑油	-19~110	5000	2	内浮顶	有	无呼吸阀
	4	二甲苯 1~2#	二甲苯	-19~110	5000	2	内浮顶	有	无呼吸阀
	5	甲苯 1#	汽油	-19~110	5000	1	内浮顶	有	无呼吸阀
	6	甲苯 2#	混合芳烃	-19~110	5000	1	内浮顶	有	无呼吸阀

									吸阀
苯罐区	1	苯 1~2#	苯	-19~110	5000	2	内浮顶	有	无呼吸阀
合计						23			

2、氮封系统改造

本项目对所有储罐设置氮封系统（已设置氮封的不再考虑），储罐罐顶未设置呼吸阀的，新增呼吸阀，以满足废气密闭收集要求。氮气管道自 0.5MPa 氮气主管接出，氮气从罐顶接入各储罐，正常情况下使用自力式氮封阀组维持罐内气相压力在 0.3KPa 左右。

本项目罐顶设置远传压力变送器及就地压力表。当自力式氮封阀失灵不能及时关闭或开启，通过呼吸阀外排或向罐内补充空气。为确保设置氮封储罐事故工况下的安全排放，在储罐罐顶设置紧急泄压阀。新增各管口利用储罐现有罐顶透光孔和预留口进行改造，储罐本体不另新增开口（预留口不够的，另行改造）。

储罐进行密闭改造后，合理设置压力区间，保证各安全附件的动作压力区间没有交集，本项目各储罐压力设定值如下：

紧急泄压人孔设定压力	1.96KPa（G）
呼吸阀（排出）设定压力	1.375KPa（G）
废气排放阀开启压力	0.9KPa（G）
废气排放阀关闭压力	0.5KPa（G）
氮封阀设定压力	0.2KPa（G）
呼吸阀（吸入）设定压力	-0.295KPa（G）

3、废气收集输送系统

储运罐区包括汽柴油罐组、芳烃罐组、石脑油罐组等，共计 23 台储罐。根据现有罐区的布置情况，将罐区分为低浓度油气和高浓度油气两个管网分开收集，其中高浓度油气经预处理后合并至低浓度油气总管。

（1）低浓度油气收集

包括柴油储罐×2 台（103#、104#），将上述储罐的低浓度油气分别气相联通后，通过压控阀后并入低浓度 VOCs 总管。

（2）高浓度油气收集

包括汽油储罐×12 台（101#、102#、103#、104#、105#、7#、8#、9#）、

苯储罐×2 台（1#、2#）、甲苯储罐×2 台（1#、2#）、二甲苯储罐×2 台（1#、2#）、己烷储罐×2 台（1#、2#）、庚烷储罐×2 台（1#、2#）、石脑油储罐×3 台（1#、2#、3#），将上述储罐的高浓度油气分别气相联通后，通过压控阀后并入高浓度 VOCs 总管。

4、高浓度油气的预处理

本项目罐区高浓度废气拟采用“吸附冷凝+碱洗脱硫”的组合预处理工艺，脱除大部分的油气和硫组分，用以减轻后续设施的处理负荷，同时符合资源化利用的环保治理原则。

（1）吸附冷凝流程

总体工艺路线：因罐区油气浓度根据生产及装卸操作的不确定性，进入本油气回收前的气体流量浮动范围很宽。根据该种工况，路线采用吸附+脱附冷凝回收方案。高浓度油气经引风机后进入吸附罐吸附，吸附出口的合格油气进入下一步处理。达到吸附饱和的吸附罐经变压解析后，解析气送至冷凝模块进行回收，冷凝回收后的低浓度油气送至引风机入口再次进入吸附罐吸附。

A、引气模块：

油气通过油气回收装置前端的引风机将废气抽入模块内。引风机正常连续运行，设置有旁路调节流程，旁路设置水冷器冷却。当来气量小时通过入口压力调节风机变频，超过变频下限时分程控制旁路调节阀气量。

B、吸附-再生模块：

高浓度油气首先进入吸附模块，吸附模块设置双罐，实现吸附一再生功能。吸附剂采用组合吸附剂。达到吸附饱和的吸附罐则进行变压脱附再生后备用。此时，自动切换至另一吸附罐进行吸附过程；经变压脱附后的解析气送至冷凝模块进行冷凝回收，吸附罐出口的合格气体（NMHC：<8000mg/Nm³）自模块出口进入后端进一步处理。

C、冷凝模块：

油气冷凝系统采用双通道三级复叠制冷，系统构成简述如下：

①第 1 级：将油气温度从环境温度降到 3℃左右，使油气中含 C7 及以上的烃类组分和绝大部分水蒸汽冷凝液化；

②第 2 级：油气温度从 3℃左右降到-30℃左右，使油气中含 C5 到 C6 的烃类组分冷凝液化；

③第 3 级：油气温度从-30℃左右降到-70℃左右，使油气中 C4 及以下烃类组分冷凝液化；

④前置预换热系统。

⑤制冷机组采用环保型制冷剂。

（2）碱洗脱硫流程

本项目罐区高浓度废气经吸附+冷凝脱除大部分的烃类、芳烃类等 VOCs 组分后，进入碱洗塔内进行脱硫处理。氮封废气碱洗塔设置一层填料，气体自塔中部填料下方进入，与填料上部的循环碱液在填料内逆流接触，反应脱除气体中的硫化氢和有机硫组分。填料前后设置有压差计，碱洗塔顶部设有不锈钢除沫丝网，可以避免大部分的水滴随气相带出塔内。

脱硫后废气自碱洗塔顶出，进入碱洗塔上方的沉降罐内。沉降罐直径比碱洗塔略大，气体在进入沉降罐后流速突然降低，随着自然沉降作用，液体（主要为碱液水滴）富集至沉降罐底部，废气则自沉降罐顶部流出，进入下游处理设施。

5、罐区废气末端处理

经预处理后的低浓度 VOCs 油气并入罐区低浓度 VOCs 油气总管，送至 TO 炉（备用）或燃煤锅炉达标处理。

3.4.2 汽车装卸区废气

1、治理对象

本项目包含 2 个卸车区和 1 个装车区的 VOCs 收集系统。

装车区共设有 38 个装车鹤位，其中汽油 10 个鹤位，柴油 11 个鹤位，白油 7 个鹤位，芳烃油 4 个鹤位，常柴 2 个鹤位（不常用），催柴 2 个鹤位（不常用），石脑油 2 个鹤位（不常用）。目前已有处理能力 1400m³/h 的油气回收装置 1 套，汽油、石脑油、白油鹤位的 VOCs 已引进现有油气回收装置处理；

石脑油卸车区共设有 7 个卸油口，已有处理能力 200m³/h 的油气回收装置 1 套；石脑油卸车采用石脑油自流进缓冲罐的卸车方式。

原油卸车区共设有 22 个原油卸车鹤位，采用原油自流进地下油池的卸车方式。

油品装卸车过程中实施密闭作业，储罐排气接入废气处理系统，实现装卸过程全密闭作业。

表 3-6 装卸车区设备参数一览表

区域	油气回收设施	项目	规格	数量	备注
汽车装车区	处理能力 1400 m ³ /h（利旧）	汽油装车泵	Q=300m ³ /h	4	最多开 3 台
		95#汽油装车泵	Q=100m ³ /h	2	/
		石脑油装车泵	/	/	/
		白油装车泵	Q=50m ³ /h	14	最多开 1 台
		芳烃油装车泵	Q=100m ³ /h	4	/
	增设一套冷凝吸附设施	柴油装车泵	Q=300m ³ /h	4	最多开 3 台
		常柴装车泵	/	1	不常用
		催柴装车泵	/	1	不常用
石脑油卸车区	处理能力 200 m ³ /h（利旧）	石脑油转油泵	Q=200m ³ /h	2（1 开 1 备）	/
原油卸车区	无油气回收	卸油量	Q=1400~1650m ³ /h, 最大 2100m ³ /h	/	/
		原油转油泵	Q=300m ³ /h	4 台	最多开 3 台

2、改造方案

（1）柴油装车区

按密闭作业要求对鹤管进行改造，实现装车过程全密闭作业，槽车尾气与废气收集管线联通。收集废气进入新建 2#油气冷凝吸附装置进行预处理。

（2）汽油装车区

按密闭作业要求对鹤管进行改造，实现装车过程全密闭作业，槽车尾气与废气收集管线联通。收集废气进入已有油气冷凝吸附装置进行预处理。

（3）石脑油卸车区

石脑油卸车区 VOCs 现已接入油气回收设施，处理后达标排放。为减少卸车过程中 VOCs 的排放量，本次改造增加槽车与缓冲罐间气相联通线维持正常工况下的油气自平衡，同时增设氮封系统，保证安全。

（4）原油卸车区

原油卸车区 VOCs 卸车过程中排放的 VOCs 气体中氧含量高且 VOCs 浓度高。本此改造增加卸油池和槽车间气相连通线，降低卸车过程中 VOCs 的排放量，同时增设氮封系统，保证安全。

考虑到卸车过程中部分槽车无气相接口等问题造成的气相不平衡工况，新建液环真空泵，将卸油池排放 VOCs 气体输送至低压瓦斯管网。液环真空泵采用压

力控制，当卸车系统气相压力达到 0.8KPa 时，自动开泵；当压力降至 0.3MPa 时，人工停泵。送低压瓦斯管道上设氧含量分析仪，废气中氧含量达到 1.8%(V%) 时报警，达到 2% (V%) 时连锁切断阀门，同时关闭液环真空泵。

3、末端处理

柴油装车区和汽油装车区废气经收集预处理后进入含氧废气增压风机，由风机送至 TO 炉（备用）或燃煤锅炉达标处理。

3.4.3 污水处理场废气

1、治理对象

北侧污水处理场和南侧污水处理场。

2、北侧污水处理场

北侧污水处理场设计规模 400m³/h，主要为低浓度 VOCs 废气，主要来自各生化单元如鼓风曝气池废气、BAF 曝气生物滤池废气、污泥池废气以及沉淀池和二沉池封盖后的集中废气，气量非常大，含多种硫化物、苯系物、挥发酚、氨等污染物，气味较重，同时氧含量接近空气。

北侧污水处理场废气就近接入 6 万吨/年酸性气制酸装置的酸性气焚烧炉鼓风机入口，入炉焚烧处理。废气在炉膛高温作用下，有机物与氧气完全反应，分解氧化为 CO₂ 和 H₂O，未完全处理的硫化物利用酸性气制酸装置现有的处理设施可以实现达标排放。处理后废气排放指标满足本项目控制指标：VOCs 浓度小于 60mg/m³，苯含量小于 2mg/m³、甲苯小于 5mg/m³、二甲苯小于 8mg/m³、NO_x 小于 100mg/m³。

酸性气焚烧炉鼓风机正常流量 Q=700Nm³/min（42000Nm³/h），完全有能力接收这股废气。废气输送管道考虑到耐用性和经济性，拟采用 DN700 的玻璃钢管道，沿途新建单柱管架敷设，沿程阻力降约 0.7KPa。

北侧污水处理场现有的增压风机为 Q=17500Nm³/h，风压 3.9KPa。其风压和鼓风量均可以满足上述的设计最大气量 Q=17000Nm³/h 和管道压力降 0.7KPa，因此本项目拟利旧该台风机，不再新增风机。

考虑到 6 万吨/年酸性气制酸装置停工或焚烧炉检修工况，在原污水处理场增压风机的出口管线上另增设一路吸附模块作为备用处理设施。当酸性气焚烧炉停工或检修前，人工切换至吸附模块，吸附罐设置双罐，实现吸附一再生功能。吸附剂采用活性炭，达到吸附饱和的吸附罐则自动切换至另一吸附罐进行吸附过

程。当 6 万吨/年酸性气制酸装置开工后，再人工切换至酸性气焚烧炉内焚烧处理。同时饱和的吸附罐开启真空泵进行变压脱附再生后备用，脱附气同时并入增压风机出口管道送至酸性气焚烧炉内一并焚烧处理。

考虑到现有炉内脱硝工艺（SNCR）有时影响炉膛温度从而影响焚烧效率，因此在该项目建设的同时建设了硫酸吸收尾气臭氧氧化脱硝工艺，该工艺将吸收尾气中的 NO 经臭氧氧化后生成 NO₂（更加容易被碱液吸收处理），吸收尾气再经现有的碱洗工艺（NaOH）处理后达标排放。

3、南侧污水处理场

南侧污水处理场设计规模 400m³/h，主要为高浓度 VOCs 废气，主要来自集水池、1#三相分离调节罐、2#三相分离调节罐、1#溶气气浮池、2#溶气气浮池、污油罐等。

本项目对三相分离罐、污油等 3 台储罐设置氮封系统，以满足废气密闭收集要求。氮气管道自污水处理场 0.5MPa 氮气主管接出，氮气从罐顶接入各储罐，正常情况下使用氮封阀组维持罐内气相压力在 0.3KPa 左右。

储罐罐顶已设置呼吸阀，本项目罐顶设置远传压力变送器及就地压力表。当氮封阀失灵不能及时关闭或开启，通过呼吸阀外排或向罐内补充空气。为确保设置氮封储罐事故工况下的安全排放，在储罐罐顶设置紧急泄压阀。新增各管口利用储罐现有罐顶透光孔和预留口进行改造，储罐本体不另新增开口。

储罐进行密闭改造后，合理设置压力区间，保证各安全附件的动作压力区间没有交集，本项目各储罐压力设定值如下：

紧急泄压人孔设定压力	1.96KPa（G）
呼吸阀（排出）设定压力	1.375KPa（G）
废气排放阀开启压力	0.9KPa（G）
废气排放阀关闭压力	0.5KPa（G）
氮封阀设定压力	0.2KPa（G）
呼吸阀（吸入）设定压力	-0.295KPa（G）

目前，南侧污水处理场内已设置废气收集管线及废气风机，现有风机 Q=3400Nm³/h，风压 1.57KPa。污水处理场高浓度废气经风机增压后经碱洗塔预处理，再送至含氧废气风机入口，经核算该段管道及设备压力降约为 6KPa，现有风机的风压已不满足本项目工况。

本项目拟将污水处理场高浓度废气的废气风机替换为 $Q=2500\text{Nm}^3/\text{h}$ ，风压 8 KPa 的离心式风机 2 台，一开一备。风机入口及出口均设置阻爆轰型阻火器，风机入口端总管上设置在线 LEL% 分析仪和连锁切断回路，废气经风机出口送至下游废气预处理。

本项目污水处理场高浓度废气为含氧废气，经废气风机升压后，进入碱洗塔内进行脱硫处理。氮封废气碱洗塔设置一层填料，气体自塔中部填料下方进入，与填料上部的循环碱液在填料内逆流接触，反应脱除气体中的硫化氢和酸性组分。填料前后设置有压差计，碱洗塔顶部设有不锈钢除沫丝网，可以避免大部分的水滴随气相带出塔内。

脱硫后废气自碱洗塔顶出，进入碱洗塔上方的沉降罐内。沉降罐直径比碱洗塔略大，气体在进入沉降罐后流速突然降低，随着自然沉降作用，液体（主要为碱液水滴）富集至沉降罐底部，废气则自沉降罐顶部流出，输送至 TO 炉（备用）或燃煤锅炉焚烧处理，同时将废气输送管线连接至蜡油环合加氢分馏加热炉引风机进口，作为备用处理措施。

3.4.4 装置区废气

1、治理对象

MTBE 装置碱渣罐、酸性水汽提装置酸性水罐、催化装置液化气脱硫醇尾气、加氢、催化、重整、烯烃、白油装置催化剂置换气。

2、MTBE 装置碱渣罐

目前，6 万吨/年 MTBE 联合装置中的碱渣罐，该罐为公称容积 300m^3 的拱顶罐，顶部设有通气孔，无氮封和压力表，日常最大进水量约为 25t/h 。罐顶气体通过通气孔与大气连通，排放的气体含有机硫组分，未经处理达不到直接排放的标准，需要进一步收集处理。

对碱渣罐进行封闭改造和增设氮封

本项目对现有碱渣罐顶废气密闭收集后，输送至 6 万吨/年酸性气制酸装置的酸性气焚烧炉鼓风机入口，入炉焚烧处理。废气在炉膛高温作用下，有机物与氧气完全反应，分解氧化为 CO_2 和 H_2O ，未完全处理的硫化物利用酸性气制酸装置现有的处理设施可以实现达标排放。处理后废气排放指标满足本项目控制指标：VOCs 浓度小于 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯含量小于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯小于 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯小于 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 小于 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 。

因输送距离过远，增设一台水环真空泵对废气升压，以抵消管道阻力带来的压力损失。该水环真空泵的额定流量 $Q=50\text{Nm}^3/\text{h}$ ，出口压力 100KPa 。在水环泵出入口设置返回线，通过返回线上的调节阀控制流量，调节水环泵的入口压力。

3、酸性水汽提装置酸性水罐

目前，120 万吨/年酸性水汽提装置设有两台酸性水拱顶罐 D-102A/B，单台公称容积为 5000m^3 ，外形尺寸为 $\Phi 18500 \times 21820\text{mm}$ ，日常最大进水量约为 150t/h ，按照装置额定处理量 150t/h 左右能维持酸性水罐两罐内液位基本不变。两台罐已经设有氮封和气相连通，气相连通线设有安全水封措施。罐顶维持微正压操作，一般控制在 $300\text{-}900\text{Pa}$ ，罐顶气目前未经处理直排大气，其 VOCs 浓度很高（一般 $<90000\text{mg}/\text{Nm}^3$ ），且硫化氢和恶臭组分含量很高，达不到直接排放的标准，需要进一步收集处理。

当两台酸性水罐液位保持平衡时，废气排放量很小；当酸性水罐只进不出时，大呼吸量约 $150\text{m}^3/\text{h}$ ，小呼吸量约 $75\text{m}^3/\text{h}$ ，废气排放量约 $225\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目对现有酸性水罐罐顶废气收集管线经水环真空泵升压至火炬气管网背压，密闭输送至低压瓦斯管网，利用低瓦末端的胺液脱硫设施处理硫化氢和恶臭组分，利用低瓦末端的火炬气回收装置回收 VOCs 组分。主要改造内容如下：

1) 两台酸性水罐新增废气收集管线自安全水封前接出支路，连接至水环真空泵入口，在水环泵出入口处设置阻爆轰型阻火器。原有水封罐流程保留作为安全设施使用。

2) 在水环真空泵入口收集管线上设置压力连锁回路，通过两台酸性水罐顶压力表和气相连通管上的压力表回路控制压控阀的开启和关闭。

3) 在水环真空泵出口管线上设置在线氧分析仪及氮气稀释调节阀。正常工作时，通过氧含量调节补氮调节阀开度，补充氮气稀释，维持氧含量在 1% 附近；当氧含量达到 1.5% 时报警；当氧含量超过 2% 时，联锁切断水环真空泵入口管线的开关阀，废气不再进入低压瓦斯管网。

4) 废气通过水环真空泵升压后，密闭输送至附近低压瓦斯管网。

4、催化装置液化气脱硫醇尾气

目前催化装置现有的三相分离罐和氧化再生塔出口的液化气脱硫醇尾气已集中收集，通过一个 DN50 的碳钢管线送至 6 万吨/年酸性气制酸装置的酸性气焚烧炉鼓风机入口，入炉焚烧处理。但无氧含量检测及氮气补风稀释等安全措施。

液化气脱硫醇尾气已完成废气收集及输送管道，本项目拟增设安全措施，在现有的输送管道上增设在线氧含量分析仪和氮气稀释回路。通过调节氮气调节阀的开度控制废气氧含量浓度在 5.5%附近，当检测到废气氧含量浓度高于 6%时，DCS 报警。

5、加氢、催化、重整、烯烃、白油装置催化剂置换气

因各装置催化剂置换均为检修工况下对催化剂吹扫置换的废气，其气量可根据实际吹扫情况可以调整。根据业主控制要求，石脑油综合利用装置开停工氮气置换吹扫尾最大气量为 600m³/h；白油装置用氮气置换催化剂最大尾气量为 600 m³/h；两套加氢装置用氮气置换催化剂尾最大气量为 600m³/h；DCC 装置用氮气置换最大尾气量为 600m³/h。

本项目拟对上述 5 套装置的催化剂置换气进行管网集中收集，废气主管 DN 150，收集后的废气集中送至 TO 炉（备用）或热电厂氧化处理。因置换气为氮气吹扫气体，自身压力可以克服管道压力降，不再需要设置增压设备。

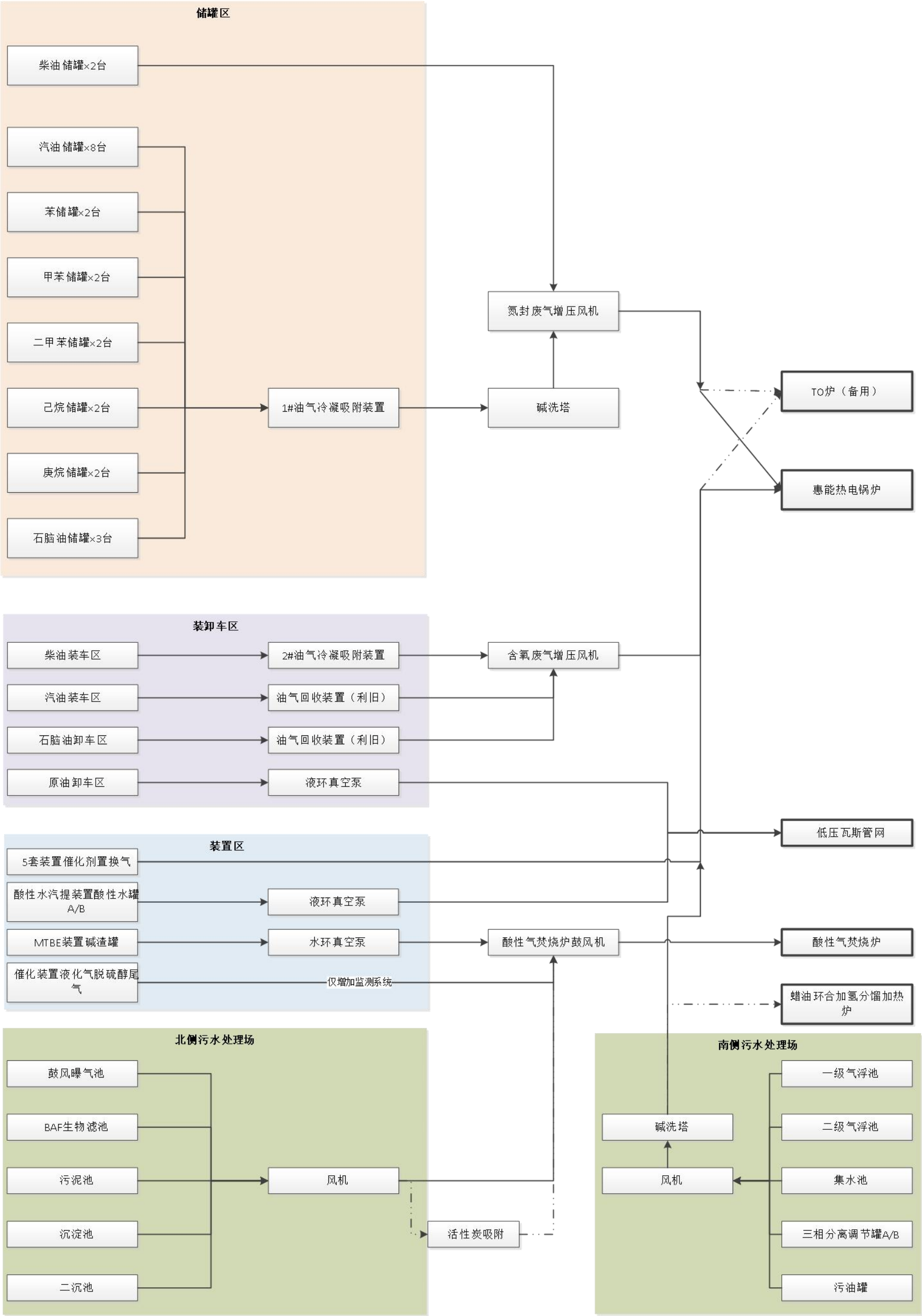


图 3-4 本项目废气治理走向一览表

3.5 现场照片

	
储罐区油气回收设施	汽油装车区油气回收设施
	
柴油装车区油气回收设施	原油卸车平衡管
	
污水处理池封闭	污水处理池封闭



图 3-5 项目建设图片

3.6 项目变动情况

根据现场勘查，结合本项目登记表等资料，本项目与登记表相比，本项目地理位置、建设单位、投资主体、项目产品、规模、总投资均未发生变化。

根据环办[2015]52 号《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》及国环规环评[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》，项目性质、规模、地点、生产工艺、采取的环保设施未发生变化，不属于重大变动。

第四章 环境保护措施

4.1 污染物治理处置措施

4.1.1 废气

1、污染物排放情况

项目生产过程中废气主要为将无组织 VOCs 废气收集处理后产生的废气，主要为有组织 VOCs、苯、甲苯、二甲苯及无组织 VOCs、苯、甲苯、二甲苯废气。

储罐区氮封废气密闭收集后经氮封废气增压风机增压送至燃煤锅炉或 TO 炉（备用）达标处理；储罐区高浓度废气密闭收集后先通过油气冷凝吸附装置预处理，碱洗塔脱硫预处理后经氮封废气增压风机增压送至燃煤锅炉或 TO 炉（备用）达标处理。

柴油装车区、汽油装车区和石脑油卸车区废气密闭收集后先通过油气冷凝吸附装置预处理，后经含氧废气增压风机增压送至燃煤锅炉或 TO 炉（备用）达标处理。

南侧污水处理场对一级气浮池、二级气浮池、集水池、三相分离调节罐 A/B、污油罐产生的废气采取密闭措施后收集，先经过碱洗塔脱硫处理再送至燃煤锅炉或 TO 炉（备用）达标处理。

根据检测结果，惠能热电排气筒 VOCs 浓度符合《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 其他行业 II 时段排放浓度限值要求（VOCs60mg/m³）。

原油卸车区废气密闭收集后通过液环真空泵进入低压瓦斯管网作为原料气资源化利用；酸性水汽提装置酸性水罐 A/B 废气密闭收集后通过液环真空泵进入低压瓦斯管网作为原料气资源化利用。

MTBE 装置碱渣罐废气密闭收集后经水环真空泵增压送至酸性气焚烧炉焚烧处理；北侧污水处理场对鼓风机曝气池、BAF 生物滤池、污泥池、沉淀池、二沉池产生的废气采取密闭措施后收集，经风机增压送至酸性气焚烧炉焚烧处理，同时增加活性炭吸附旁路，在酸性气焚烧炉检修或故障时临时使用。焚烧炉废气经“臭氧氧化脱硝+碱洗”工艺处理后达标排放。

根据检测结果，酸性气焚烧炉排气筒 VOCs 浓度符合《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 其他行业 II 时段排放浓度限值要求（VOCs60mg/m³）。

根据检测结果，厂界无组织颗粒物最高排放浓度为 $0.914\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织颗粒物废气浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中周界外无组织排放监控浓度限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。

厂界无组织苯最高排放浓度 $0.00964\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯最高排放浓度 $0.0164\text{mg}/\text{m}^3$ ，二甲苯最高排放浓度 $<1.5\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs 最高排放浓度为 $1.09\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《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（苯 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、VOCs $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

4.1.2 废水

本项目无新增废水。

4.1.3 固废

运营期间产生的固体废物主要是废活性炭和废拉西环。

（1）废活性炭

有机废气经收集后经油气冷凝吸附装置处理，根据企业已有油气回收设施实际使用情况类比，年产生废活性炭量为 $30\text{t}/\text{a}$ ，属于危险废物，类别为 HW49（900-039-49），委托有资质单位处置。

（2）废拉西环

碱洗塔使用拉西环作为填料，根据废气处理量，需三年更换一次，废拉西环产生量为 $1\text{t}/3\text{a}$ ，属于危险废物，类别为 HW06（900-405-06），委托有资质单位处置。

危险废物暂存场所的建设与运行管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单执行。

固废暂存间情况：



危废暂存间	危废暂存间内部
-------	---------

图 4-1 危废间图片

4.1.4 噪声

本项目噪声主要为引风机等机械设备运转时产生的噪声，采取减振、消声等措施从而可以有效地降低了设备噪声对周围环境的影响。

4.2 其它环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

为了确保各项设施的有效运行，山东垦利石化集团有限公司制定了相关环保设备操作规程、设备运转记录、保养记录等。操作人员根据各项制度进行设备检修和保养，通过监测、巡查等方式及时发现该项目设施运行中出现的问題，由生产调度会安排解决问题，并严格督察解决的结果，以确保环保设施的正常运行。

4.2.2 环保机构设置及环保规章制度落实情况

企业根据自身具体情况制定了环境保护措施及管理制度，确定本厂刘经理作为环境保护工作第一责任人和指挥，并设立了兼职环保管理人员，负责环境保护管理工作，对环保工作层层把关，确保设施的正常稳定运行。

4.2.3 环保审批手续及“三同时”执行情况

根据国家《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，山东垦利石化集团有限公司于 2021 年 02 月 01 日在建设项目环境影响登记表备案系统（山东省）平台完成了登记备案，备案号：202137052100000044。

该项目在建设过程中，执行了国家有关环保法律法规的要求，满足了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”要求。

4.2.4 自行监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017），本项目自行监测计划如下

表 4-1 本项目监测计划

污染物	类别	监测点位	监测项目	监测频次
废气	有组织	TO 炉排气筒	非甲烷总烃	每月一次
	无组织	企业边界	非甲烷总烃	每季度一次

4.3 环保设施投资情况

本项目实际投资总概算 10093.05 万元，实际环保投资总概算 10093.05 万元，

投资比例 100%。环保投资明细见表 4-2。

表 4-2 环保投资一览表

序号	类别	治理对象	主要环保设施及验收内容	环保投资 (万元)	实施时间
1	废气	有机废气	氮封系统、冷凝吸附装置、水环真空泵、控制附件、TO 炉、TO 炉废气在线监测系统、废气管网	10092.65	同时设计
2	噪声	设备运行噪声	墙体隔音、吸声、底座减振等	0.3	
3	固废	危废处理	按照危险废物收集、贮存后委托有资质单位定期处置	0.1	
总计		——	——	10093.05	
注：责任单位为本建设单位，环保资金由本建设单位出资提供。					

第五章 验收执行标准

5.1 废气

本项目产生的 VOCs 废气执行《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 其他行业 II 时段排放浓度限值（苯 2mg/m³、甲苯 5mg/m³、二甲苯 8mg/m³、VOCs60mg/m³）及表 3 厂界监控点浓度限值（苯 0.1mg/m³、甲苯 0.2mg/m³、二甲苯 0.2mg/m³、VOCs2.0mg/m³）。颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外浓度限值（1.0 mg/m³）。

表 5-1 大气污染物排放标准

污染物名称	有组织排放浓度限值		无组织排放厂界监控点浓度限值 mg/m ³
	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
苯	2	0.15	0.1
甲苯	5	0.3	0.2
二甲苯	8	0.3	0.2
VOCs	60	3.0	2.0
颗粒物	/	/	1.0

同时，本项目涉及污水处理厂无组织 VOCs 治理，执行《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 排放限值（苯系物 10mg/m³、酚类 8mg/m³、硫化氢 3mg/m³、氨 20mg/m³、VOCs100mg/m³、臭气浓度 800（无量纲））及表 2 厂界监控点浓度限值（苯系物 1.0mg/m³、酚类 0.02mg/m³、硫化氢 0.03mg/m³、氨 1.0mg/m³、VOCs2.0mg/m³、臭气浓度 20（无量纲））。

表 5-2 大气污染物排放标准

污染物名称	有组织排放浓度限值		无组织排放厂界监控点浓度限值 mg/m ³
	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
苯系物	10	1.6	1.0
酚类	8	0.07	0.02
硫化氢	3	0.1	0.03
氨	20	1.0	1.0
VOCs	100	5.0	2.0
臭气浓度	800（无量纲）		20（无量纲）

5.2 废水

本项目无新增废水。

5.3 固体废物

危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。

5.4 噪声

验收执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，标准限值见表 5-3。

表 5-3 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	执行标准	昼间	夜间
3 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	65	55

第六章 验收监测内容

6.1 环境保护设施调试效果检测方案

本项目通过对各类污染物达标排放及各类污染物治理设施去除效率的检测，来说明环境保护设施调试效果，具体检测内容如下：

6.1.1 废气

本项目生产过程中废气主要为工作过程产生的有组织 VOCs（以非甲烷总烃计）、二氧化硫、氮氧化物，无组织 VOCs（以非甲烷总烃计）、苯、甲苯、邻/间/对二甲苯、颗粒物。

1、监测点位频次及项目

有组织废气：监测无组织废气焚烧后的排放情况，具体如下表：

表 6-1 有组织排放废气监测一览表

测点名称		监测项目	监测内容	其他项目
惠能热电排气筒	排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）	废气处理装置进口、出口排放速率、排放浓度	废气量、排气筒内径、高度、废气出口温度
酸性气焚烧炉排气筒	排气筒	二氧化硫、氮氧化物、VOCs（以非甲烷总烃计）	废气处理装置进口、出口排放速率、排放浓度	废气量、排气筒内径、高度、废气出口温度

无组织废气：根据监测当天的风向布点，厂界上风向一个点、下风向三个点。同时记录监测期间的气象参数。

表 6-2 无组织排放废气监测一览表

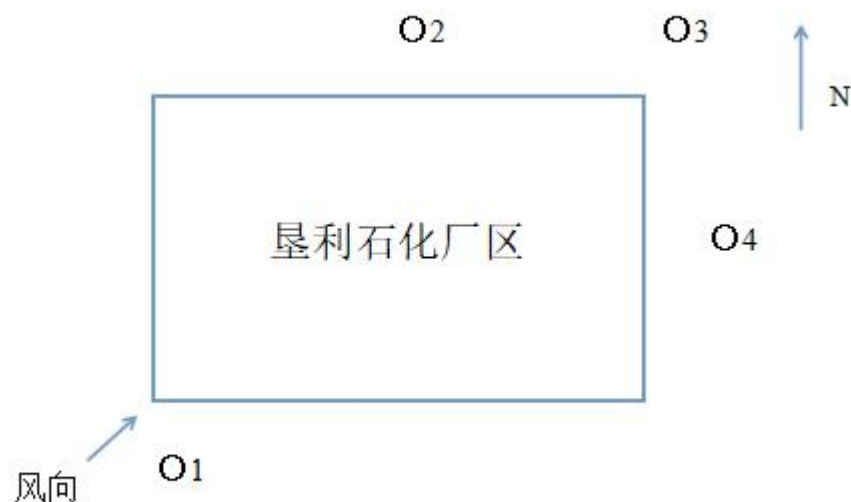
监测项目	标准 mg/m ³	监测点位	监测频次
苯	0.1	上风向一个点位，下风向三个点位	3 次/天，连续监测 2 天
甲苯	0.2		
二甲苯	0.2		
颗粒物	1.0		
非甲烷总烃	2.0		

2、监测分析方法

表 6-3 废气监测分析方法

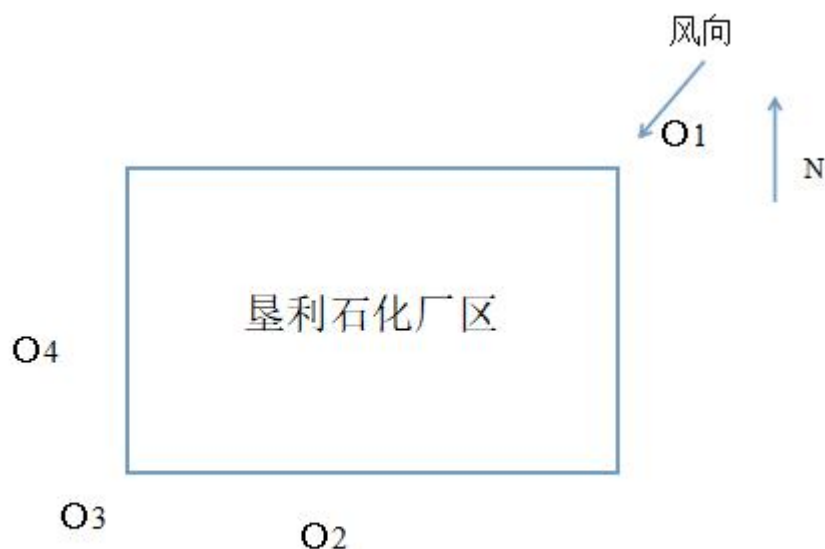
检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备型号及名称	方法检出限
一、无组织废气			
苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法》 HJ 584-2010	气相色谱仪 7820A DYYY-004	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法》 HJ 584-2010	气相色谱仪 7820A DYYY-004	1.5×10 ⁻³ mg/m ³

二甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法》 HJ 584-2010	气相色谱仪 7820A DYYY-004	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
非甲烷总烃	《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	气相色谱仪 7820A DYYY-019	0.07mg/m^3
颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法及修改单》 GB/T 15432-1995	准微量电子天平 EX125DZH DYYY-041	0.001mg/m^3
二、有组织废气			
非甲烷总烃	《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	气相色谱仪 7820A DYYY-019	0.07mg/m^3
总烃	《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	气相色谱仪 7820A DYYY-019	0.06mg/m^3
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》 HJ 1131-2020	紫外差分烟气分析仪 MH3200 型 DYYY-021	2mg/m^3
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》 HJ 1132-2020	紫外差分烟气分析仪 MH3200 型 DYYY-021	2mg/m^3



注：○无组织监测点位

图 6-1 无组织废气监测布点图（2021 年 12 月 22 日）



注：○无组织监测点位

图 6-2 无组织废气监测布点图（2021 年 12 月 23 日）

6.1.2 废水

本项目无新增废水产生，不作废水检测。

6.1.3 噪声

1、噪声监测点位、项目及频次

根据厂区周边环境情况，在厂界布设监测点位；东、南、西、北厂界各布设 1 个监测点。

监测频次：每个监测点位昼间、夜间各监测 2 次，连续 2 天。

监测项目：昼间、夜间等效声级（ L_{eq} ）。

表 6-4 噪声监测点位及频次

监测区域	项目	频次
现有项目区	厂界噪声	昼夜各两次，连续监测两天



注：▲噪声监测点位

图 6-3 噪声监测布点图

第七章 质量保证及质量控制

7.1 监测仪器

本项目验收检测仪器见下表。

表 7-1 检测仪器一览表

序号	仪器名称	仪器型号
1	气相色谱仪	7820A
2	准微量电子天平	EX125DZH
3	紫外差分烟气分析仪	MH3200 型
4	多功能声级计	AWA6228 型

7.2 质量保证

为了确保监测数据具有代表性、可靠性、准确性，在本次监测中应对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理等各环节进行严格的质量控制。具体要求如下：

- (1) 现场采样、分析人员须经技术培训持证上岗后方可工作。
- (2) 本次监测所用仪器、量器均为计量部门鉴定认证和分析人员校准合格的。
- (3) 监测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。
- (4) 所有监测数据、记录必须经监测分析人员、复核人和室主任签字，监测报告经过校对、审核，最后由授权签字人审定。

7.2.1 验收监测仪器

根据被测污染因子特点选择监测分析方法，并确定监测仪器。

7.2.2 噪声监测分析过程中的质量保证

厂界噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）执行。质量保证和质控按照国家环保部《环境监测技术规范》（噪声部分）进行。监测仪器在测量前后，仪器在测量现场要进行声学校准，其前后示值差不能大于 0.5dB（A）。

第八章 环境保护设施调试效果

8.1 生产工况

监测时间：2021 年 12 月 22 日~23 日

监测期间本项目处于正常运转状态，满足验收监测要求。

8.2 验收监测结果

8.2.1 污染物达标排放监测结果

8.2.1.1 废气

(1) 监测期间气象参数

表 8-1 监测期间气象参数

采样日期	采样时间	气温 (°C)	大气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	总云	低云
2021.12.22	08:00-17:00	6-9	102.3-102.4	西南	2.0	6	4
2021.12.23	08:00-17:00	4-7	102.4-102.6	东北	3.1-4.3	8	4

(2) 酸性气焚烧炉排气筒监测结果

对酸性焚烧炉排气筒的入口和出口分别进行了检测，检测结果如下：

表 8-2 酸性气焚烧炉排气筒（入口）检测结果

采样日期	2021.12.22	分析日期	2021.12.23
排气筒名称	酸性气焚烧炉排气筒（入口）	排气筒高度（m）	\
采样位置	入口	测点截面积（m ² ）	\
检测项目	检测结果		
	H2021070005-01	H2021070005-02	H2021070005-03
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	26.5	26.1
总烃	排放浓度 (mg/m ³)	240	241

表 8-3 酸性气焚烧炉排气筒（入口）检测结果

采样日期	2021.12.23	分析日期	2021.12.24
排气筒名称	酸性气焚烧炉排气筒（入口）	排气筒高度（m）	\
采样位置	入口	测点截面积（m ² ）	\
检测项目	检测结果		
	H2021070005-04	H2021070005-05	H2021070005-06
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	23.2	20.9
总烃	排放浓度 (mg/m ³)	189	186

表 8-4 酸性气焚烧炉排气筒（出口）检测结果

采样日期	2021.12.22	分析日期	2021.12.22
排气筒名称	酸性气焚烧炉排气	排气筒高度（m）	\

		筒（出口）		
采样位置		出口	测点截面积（m ² ）	\
检测项目		检测结果		
		H2021070010-01	H2021070010-02	H2021070010-03
测点烟气温度（℃）		18.7	17.9	18.3
废气平均流速（m/s）		3.8	3.6	4.0
含湿量（%）		1.4	1.6	1.5
测点氧含量（%）		8.69	8.09	7.56
标干废气量（m ³ /h）		11845	11230	12474
二氧化硫	实测排放浓度(mg/m ³)	9	6	11
	实测排放速率(kg/h)	1.07×10 ⁻¹	8.98×10 ⁻²	1.37×10 ⁻¹
	折算排放浓度（mg/m ³ ）	13	8	15
氮氧化物	实测排放浓度(mg/m ³)	<2	<2	<2
	实测排放速率(kg/h)	\	\	\
	折算排放浓度（mg/m ³ ）	\	\	\
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	2.89	4.69	4.18
总烃	排放浓度(mg/m ³)	4.10	9.63	8.96

表 8-5 酸性气焚烧炉排气筒（出口）检测结果

采样日期		2021.12.23	分析日期	2021.12.23
排气筒名称		酸性气焚烧炉排气筒（出口）	排气筒高度（m）	\
采样位置		出口	测点截面积（m ² ）	\
检测项目		检测结果		
		H2021070010-04	H2021070010-05	H2021070010-06
测点烟气温度（℃）		17.5	16.7	17.9
废气平均流速（m/s）		3.8	3.6	3.7
含湿量（%）		1.4	1.2	1.6
测点氧含量（%）		8.45	8.86	10.84
标干废气量（m ³ /h）		11897	11323	11544
二氧化硫	实测排放浓度(mg/m ³)	7	6	5
	实测排放速率(kg/h)	8.33×10 ⁻²	6.79×10 ⁻²	5.77×10 ⁻²
	折算排放浓度（mg/m ³ ）	10	9	9
氮氧化物	实测排放浓度(mg/m ³)	<2	<2	<2
	实测排放速率(kg/h)	\	\	\
	折算排放浓度（mg/m ³ ）	\	\	\

非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	3.01	3.82	3.75
总烃	排放浓度(mg/m ³)	4.80	5.61	5.48

(3) 惠能热电排气筒监测结果

对惠能热电排气筒的入口和出口分别进行了检测，其中，根据废气的来源，对 3 个入口分别做了检测，检测结果如下：

表 8-6 惠能热电排气筒（入口 1 装车废气）检测结果

采样日期		2021.12.22	分析日期	2021.12.23
排气筒名称		入口 1 装车废气	排气筒高度（m）	\
采样位置		入口	测点截面积（m²）	\
检测项目		检测结果		
		H2021070011-01	H2021070011-02	H2021070011-03
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m³)	1558	1960	1918
总烃	排放浓度 (mg/m³)	2096	2853	2793

表 8-7 惠能热电排气筒（入口 1 装车废气）检测结果

采样日期		2021.12.23	分析日期	2021.12.24
排气筒名称		入口 1 装车废气	排气筒高度（m）	\
采样位置		入口	测点截面积（m²）	\
检测项目		检测结果		
		H2021070011-04	H2021070011-05	H2021070011-06
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m³)	2210	2136	2820
总烃	排放浓度 (mg/m³)	3177	3067	3053

表 8-8 惠能热电排气筒（入口 2 储罐废气）检测结果

采样日期		2021.12.22	分析日期	2021.12.23
排气筒名称		入口 2 储罐废气	排气筒高度（m）	\
采样位置		入口	测点截面积（m²）	\
检测项目		检测结果		
		H2021070013-01	H2021070013-02	H2021070013-03
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m³)	4923	4653	4884
总烃	排放浓度 (mg/m³)	6567	6206	6528

表 8-9 惠能热电排气筒（入口 2 储罐废气）检测结果

采样日期		2021.12.23	分析日期	2021.12.24
排气筒名称		入口 2 储罐废气	排气筒高度（m）	\
采样位置		入口	测点截面积（m²）	\
检测项目		检测结果		
		H2021070013-04	H2021070013-05	H2021070013-06
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m³)	4530	4685	4720
总烃	排放浓度	6506	6734	6778

	(mg/m ³)		
--	----------------------	--	--

表 8-10 惠能热电排气筒（入口 3 南污水处理废气）检测结果

采样日期	2021.12.22	分析日期	2021.12.23
排气筒名称	入口 3 南污水处理废气	排气筒高度 (m)	\
采样位置	入口	测点截面积 (m ²)	\
检测项目	检测结果		
	H2021070014-01	H2021070014-02	H2021070014-03
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	2178	2172
总烃	排放浓度 (mg/m ³)	3482	3486
			2192
			3460

表 8-11 惠能热电排气筒（入口 3 南污水处理废气）检测结果

采样日期	2021.12.23	分析日期	2021.12.24
排气筒名称	入口 3 南污水处理废气	排气筒高度 (m)	\
采样位置	入口	测点截面积 (m ²)	\
检测项目	检测结果		
	H2021070014-04	H2021070014-05	H2021070014-06
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1954	1816
总烃	排放浓度 (mg/m ³)	3091	2739
			1951
			3089

表 8-12 惠能热电排气筒（出口）检测结果

采样日期	2021.12.22	分析日期	2021.12.22
排气筒名称	惠能热电排气筒（出口）	排气筒高度 (m)	\
采样位置	出口	测点截面积 (m ²)	\
检测项目	检测结果		
	H2021070012-01	H2021070012-02	H2021070012-03
标干废气量 (m ³ /h)	/	/	/
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	4.19	4.36
总烃	排放浓度 (mg/m ³)	6.59	6.96
			4.66
			7.23

表 8-13 惠能热电排气筒（出口）检测结果

采样日期	2021.12.23	分析日期	2021.12.24
排气筒名称	惠能热电排气筒（出口）	排气筒高度 (m)	\
采样位置	出口	测点截面积 (m ²)	\
检测项目	检测结果		
	H2021070012-04	H2021070012-05	H2021070012-06
标干废气量 (m ³ /h)	132899	/	/
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	8.93	9.64
总烃	排放浓度 (mg/m ³)	13.0	14.0
			10.9
			16.0

(4) 无组织废气监测结果

本项目对厂界无组织废气进行了检测，检测结果如下：

表 8-14 无组织废气检测结果

采样日期	检测点位	采样频次	检测结果				
			颗粒物	VOCs(以非甲烷总烃计)	苯	甲苯	二甲苯
			mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
2021.12.22	上风向 1#	-01	0.747	0.38	0.00667	0.00677	<1.5×10 ⁻³
		-02	0.510	0.41	0.00605	0.00860	<1.5×10 ⁻³
		-03	0.708	0.50	0.00567	0.00516	<1.5×10 ⁻³
	厂址下风向 2#	-01	0.496	0.82	0.00633	0.0106	<1.5×10 ⁻³
		-02	0.859	0.66	0.00854	0.0151	<1.5×10 ⁻³
		-03	0.817	0.68	0.00583	0.0121	<1.5×10 ⁻³
	厂址下风向 3#	-01	0.846	0.56	0.00643	0.0113	<1.5×10 ⁻³
		-02	0.733	0.59	0.00650	0.0120	<1.5×10 ⁻³
		-03	0.775	0.57	0.00688	0.0133	<1.5×10 ⁻³
	厂址下风向 4#	-01	0.688	0.66	0.00778	0.0129	<1.5×10 ⁻³
		-02	0.914	0.67	0.00642	0.0120	<1.5×10 ⁻³
		-03	0.573	0.67	0.00890	0.0162	<1.5×10 ⁻³
2021.12.23	上风向 1#	-04	0.817	0.46	0.00645	0.00780	<1.5×10 ⁻³
		-05	0.667	0.45	0.00454	0.00151	<1.5×10 ⁻³
		-06	0.525	0.48	0.00606	0.00556	<1.5×10 ⁻³
	厂址下风向 2#	-04	0.820	0.87	0.00431	0.00824	<1.5×10 ⁻³
		-05	0.649	0.78	0.00964	0.0147	<1.5×10 ⁻³
		-06	0.663	0.79	0.00897	0.0136	<1.5×10 ⁻³
	厂址下风向 3#	-04	0.588	1.09	0.00866	0.0129	<1.5×10 ⁻³
		-05	0.693	0.99	0.00486	0.00806	<1.5×10 ⁻³
		-06	0.729	0.97	0.00648	0.0128	<1.5×10 ⁻³
	厂址下风向 4#	-04	0.534	0.99	0.00636	0.0126	<1.5×10 ⁻³
		-05	0.751	1.05	0.00748	0.0164	<1.5×10 ⁻³
		-06	0.841	1.06	0.00647	0.0116	<1.5×10 ⁻³

根据上表可知，厂界无组织颗粒物最高排放浓度为 0.914mg/m³，无组织颗粒物废气浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中周界外无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m³）的要求。

厂界无组织苯最高排放浓度 0.00964mg/m³，甲苯最高排放浓度 0.0164mg/m³，二甲苯最高排放浓度<1.5×10⁻³mg/m³，VOCs 最高排放浓度为 1.09mg/m³，均满足《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（苯 0.1mg/m³、甲苯 0.2mg/m³、二甲苯 0.2mg/m³、VO Cs2.0mg/m³）。

（5）原油卸车废气检测结果

本项目对原油卸车口废气进行了检测，检测结果如下：

表 8-15 卸车废气检测结果

采样日期	2021.12.22	分析日期	2021.12.23
排气筒名称	卸车废气	排气筒高度 (m)	\
采样位置	出口	测点截面积 (m ²)	\
检测项目		检测结果	
		H2021070015-01	H2021070015-02
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	110360	109023
总烃	排放浓度 (mg/m ³)	157430	155930

表 8-16 卸车废气检测结果

采样日期	2021.12.23	分析日期	2021.12.24
排气筒名称	卸车废气	排气筒高度 (m)	\
采样位置	出口	测点截面积 (m ²)	\
检测项目		检测结果	
		H2021070015-04	H2021070015-05
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	111791	110485
总烃	排放浓度 (mg/m ³)	159347	157680

(6) 废气排放情况

本项目废气排放情况见表 8-17。

表 8-17 废气排放情况统计表

监测点位	监测项目	最高排放浓度	风量	排放量	备注
酸性气焚烧炉排气筒	VOCs	4.69mg/m ³	11230m ³ /h	0.421t/a	年运行 8000h
惠能热电排气筒	VOCs	8.93mg/m ³	132899m ³ /h	9.494t/a	年运行 8000h

8.2.1.2 废水

本项目无新增废水产生，不作废水检测。

8.2.1.3 噪声

厂界噪声监测结果见下表：

表 8-18 厂界噪声监测结果

单位：dB (A)

监测点位	监测日期	昼间噪声	夜间噪声
1#	2021.12.22	53.2	44.2
2#		55.4	52.1
3#		54.7	44.9
4#		55.2	39.1
1#	2021.12.23	52.4	51.4
2#		50.0	50.7
3#		52.5	51.6
4#		52.6	45.7
最大值		55.4	52.1
标准值		65	55

验收监测期间东、南、西、北厂界昼间噪声监测值 50.0~55.4dB(A)，夜间噪声监测值在 39.1~52.1dB(A)，均低于标准限值（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。

各厂界昼间、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

8.2.2 VOCs 减排效果

1、经惠能热电焚烧废气减排量

(1) 储运罐区废气

根据检测报告，储运罐区产生的 VOCs 最大浓度为 4923mg/m³，设计风量为 800m³/h，由此计算产生的 VOCs 量为 31.507t/a。

(2) 装卸车区废气

根据检测报告，装卸车区产生的 VOCs 最大浓度为 2820mg/m³，设计风量为 3100m³/h，由此计算产生的 VOCs 量为 69.94t/a。

(3) 南侧污水处理场废气

根据检测报告，南侧污水处理场产生的 VOCs 最大浓度为 2192mg/m³，设计风量为 2000m³/h，由此计算产生的 VOCs 量为 35.072t/a。

(4) 惠能热电排气筒排放量

根据表 8-17，惠能热电排气筒排放 VOCs 的量为 9.494t/a。

由以上数据计算，经惠能热电焚烧废气减排量为=31.507+69.94+35.072-9.494=127.025t/a。

2、进入低压瓦斯管网废气减排量

(1) 原油卸车废气

原油卸车 VOCs 产生量按照监测报告最大检测浓度来计算，最大检测浓度为 114065mg/m³。原油每年卸车量 10 万辆次，每车废气产生量 40m³，则原油卸车产生的 VOCs 量为 456.26t/a。原油卸车废气经全部收集后送低压瓦斯管网作为原料气使用，收集效率 100%，因此，原油卸车 VOCs 减排量为 456.26t/a。

(2) 酸性水汽提装置酸性水罐废气

酸性水汽提装置酸性水罐产生的 VOCs 浓度参照原油卸车 VOCs 最大检测浓度来计算，最大检测浓度为 114065mg/m³。酸性水罐废气量以酸性水量估算，废气量为 72 万 m³/a，酸性水罐产生的 VOCs 量为 82.127t/a。酸性水罐废气经全部收集后送低压瓦斯管网作为原料气使用，收集效率 100%，因此，酸性水罐 VOCs 减排量为 82.127t/a。

根据以上数据，原油卸车废气和酸性水汽提装置酸性水罐废气被 100%收集

后进入低压瓦斯管网，则 VOCs 减少排放量为 $456.26+82.127=538.387\text{t/a}$ 。

3、经酸性气焚烧炉焚烧废气减排量

酸性气焚烧炉入口最大浓度为 26.8mg/m^3 ，假定气体焚烧后体积膨胀一倍，即以出口检测风量的一半计为入口风量，出口最大浓度对应风量为 $11230\text{m}^3/\text{h}$ ，则入口风量为 $5615\text{m}^3/\text{h}$ 。以此计算进入酸性气焚烧炉的 VOCs 量为 1.204t/a ，根据检测结果，酸性气焚烧炉出口 VOCs 的量为 0.421t/a ，经过酸性气焚烧炉 VOCs 减排量为 $1.204-0.421=0.783\text{t/a}$ 。

8.2.3 本项目 VOCs 治理情况汇总

本项目对全厂 VOCs 无组织排放源进行收集处理，经焚烧处理或作为原料使用，减轻了对大气的污染。根据检测报告，本项目总计减少 VOCs 排放量为 666.195t/a 。具体见下表。

表 8-19 本项目 VOCs 减排量一览表

治理环节	治理措施	治理前产生量 t/a	治理后排放量 t/a	减排量 t/a
储运罐区废气	密闭收集+冷凝吸附+碱洗+焚烧	31.507	9.494	127.025
装卸车区废气	密闭收集+冷凝吸附+焚烧	69.94		
南侧污水处理场废气	密闭收集+碱洗+焚烧	35.072		
原油卸车废气	密闭收集+资源化利用	456.26	0	456.26
酸性水汽提装置酸性水罐废气	密闭收集+资源化利用	82.127	0	82.127
MTBE 装置碱渣罐	密闭收集+焚烧	1.204	0.421	0.783
北侧污水处理场	密闭收集+焚烧			
合计		676.11	9.915	666.195

8.3 工程建设对环境的影响

8.3.1 大气环境影响分析

经现场勘查，本项目周边无自然保护区、居民区、历史古迹等敏感目标。本项目对大气环境质量具有改善作用。

8.3.2 地表水环境影响分析

本项目无新增废水产生，不做分析。

8.3.3 噪声环境影响分析

验收监测期间东、南、西、北厂界昼间噪声监测值 $50.0\sim 55.4\text{dB(A)}$ ，夜间噪声监测值在 $39.1\sim 52.1\text{dB(A)}$ ，均低于标准限值（昼间 65dB(A) 、夜间 55dB(A) ）。各厂界昼间、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12

348-2008)3 类标准。

8.3.4 固体废物环境影响分析

运营期间产生的固体废物主要是废活性炭和废拉西环。废活性炭和废拉西环委托有资质厂家处置。危险废物暂存场所的建设与运行管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单执行。固体废物产生及处理情况见下表 8-20。

表 8-20 固体废物产生及处理情况

序号	名称	生产工艺	形态	主要成分	属性	产生量 t/a	废物代码	处置方式
1	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	危险废物	30	HW49（900-039-49）	委托有资质单位处置
2	废拉西环	员工生活	固态	塑料	危险废物	1t/3a	HW06（900-405-06）	委托有资质单位处置

第九章 验收监测结论

9.1 环保设施调试效果

1、废气

本项目为无组织 VOCs 排放源综合治理项目，治理完后有效减少无组织排放，取得良好环境效益。

根据监测结果可知，硫酸装置吸收尾气中氮氧化物未检出，其排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）重点控制区排放限值 100mg/m³ 的要求。VOCs 最高排放浓度为 9.63mg/m³，满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）排放限值 100mg/m³ 的要求。

根据监测结果可知，厂界无组织颗粒物最高排放浓度为 0.914mg/m³，无组织颗粒物废气浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中周界外无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m³）的要求。

厂界无组织苯最高排放浓度 0.00964mg/m³，甲苯最高排放浓度 0.0164mg/m³，二甲苯最高排放浓度 <1.5×10⁻³mg/m³，VOCs 最高排放浓度为 1.09mg/m³，均满足《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（苯 0.1mg/m³、甲苯 0.2mg/m³、二甲苯 0.2mg/m³、VOCs 2.0mg/m³）。

2、废水

本项目无新增废水产生。

3、噪声

验收监测期间东、南、西、北厂界昼间噪声监测值 50.0~55.4dB(A)，夜间噪声监测值在 39.1~52.1dB(A)，均低于标准限值（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。各厂界昼间、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4、固体废物排放、处置及综合利用措施

本项目运营期间产生的固体废物主要是废活性炭和废拉西环。废活性炭和废拉西环委托有资质厂家处置。危险废物暂存场所的建设与运行管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单执行。

9.2 建议

(1) 加强工作操作培训、指导与监督，减少人为废气产生和排放；

(2) 公司应进一步完善内部环境管理的组织与责任制，设立负责环保的科室，负责经常性的监督管理工作；加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。

(3) 环境管理：

①加强管理，使污染物尽量消除在源头，工作区应经常打扫，保持清洁。加强环境保护工作的认识，最大限度地减少资源的浪费和对环境的污染；

②对操作人员采取必要的劳动保护措施，工人佩戴口罩、工作手套、工作服等。

附件一 验收委托书

竣工环境保护验收委托书

兹委托东营天玺环保科技有限公司对我单位全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目进行竣工环境保护验收，并出具竣工环境保护验收监测报告表，本单位对向被委托单位提供的一切资料、数据、实物的真实性负责。

委托单位：山东垦利石化集团有限公司



法定代表人：滕溪强

附件二 验收检测委托书

竣工环境保护验收检测委托书

兹委托东营市佑源环境监测有限公司对我单位全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目进行竣工环境保护验收监测，并出具检测报告，本单位对向被委托单位提供的一切资料、数据、实物的真实性负责。

委托单位：山东垦利石化集团有限公司

法定代表人：滕滨强



附件三 项目备案证明

山东省建设项目备案证明			
项目单位 基本情况	单位名称	山东垦利石化集团有限公司	
	法定代表人	滕滨强	法人证照号码 91370521164880008P
项目基本 情况	项目代码	2101-370505-07-02-881579	
	项目名称	全厂VOCs无组织排放源综合治理项目	
	建设地点	垦利区	
	建设规模和内容	本项目在厂区原有的环保处理系统基础上，新增冷凝吸附及碱洗塔等装置、油气回收设施、TO炉等设备及部分管廊，采用“VOCs吸收处理+末端处理”工艺，对厂区内装置区、罐区、装卸车区、污水处理厂的无组织排放废气进行收集处理，实现污染物达标排放、提升整体环保水平的目的，且本项目不新增产能。具体可联系2562897。	
	总投资	10093.05万元	建设起止年限 2021年至2021年
	项目负责人	于新江	联系电话 15698089055
承诺： 山东垦利石化集团有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。 法定代表人或项目负责人签字：于新江 备案时间：2021-1-11			

附件四 项目环评文件

建设项目环境影响登记表

填报日期: 2021-02-01

项目名称	山东垦利石化集团有限公司全厂VOCs无组织排放源综合治理项目		
建设地点	山东省东营市垦利县利河路299号	占地面积(m²)	3268
建设单位	山东垦利石化集团有限公司	法定代表人或者主要负责人	滕滨强
联系人	刘寿益	联系电话	15698089150
项目投资(万元)	10093.05	环保投资(万元)	10093.05
拟投入生产运营日期	2022-05-26		
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中全部。		
建设内容及规模	在厂区原有的环保处理系统基础上,新增冷凝吸附剂碱洗塔等装置、油气回收装置、液化气脱硫废碱液输送管网、T0炉等设备及部分管廊,采用VOCs吸收处理+末端处理工艺,对厂区内装置区、罐区、装卸车区、污水处理场的无组织废气进行收集处理,实现污染物达标排放,提升公司整体环保水平。 注:液化气脱硫过程产生的废碱液通过管网输送至酸性水汽提装置酸性水罐与酸性水进行中和反应,反应过程产生的废气收集后再由本项目进行焚烧处理,这样不但解决了废碱液罐、酸性水罐的异味影响,而且使废碱液得到无害化处置。		

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： 惠能热电停工期间采取收集 收集的有机废气经碱洗脱硫 措施后通过TO炉焚烧排放 至大气 收集的有机废气在惠能热 电正常生产时采取输往惠 能热电锅炉焚烧措施后通 过锅炉废气处理设施处理 后排放至大气 其它措施： TO炉焚烧废气采取脱硝工 艺处理后高空排放	
	废水 生活污水 生产废水		生活污水 有环保措施： 生活污水采取隔油+两级气 浮+厌氧+好氧+臭氧氧化 +BAF+深度氧化措施后通过 公司污水管网排放至市政 污水管网 生产废水 有环保措施： 生产废水采取隔油+两级气 浮+厌氧+好氧+臭氧氧化 +BAF+深度氧化措施后通过 公司污水管网排放至市政 污水管网	
	固废		环保措施： 1. 废活性炭，由具有相应 资质的危险废物处置单位 进行处置；2. 废碱渣，输 往酸性水汽提装置酸性水 罐与酸性水中和处置。 3. 废鲍尔环，304不锈钢材 质，清洗后外售，清洗废 水送公司污水处理场处理 。	
	噪声		有环保措施： 1. 选用低噪声设备；2. 采 取减振措施；3. 厂区四周增 加绿植；4. 大功率的风机 增加隔音罩。	
承诺：山东垦利石化集团有限公司滕滨强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山东垦利石化集团有限公司滕滨强承担全部责任。 法定代表人或主要负责人签字：				
备案回执 该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202137052100000044。				

附件五 项目验收调试公示情况

一次公示：网页链接：<http://www.dyepi.org/index.php?a=show&catid=14&id=717>



山东垦利石化集团有限公司全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目调试起止日期公开：

山东垦利石化集团有限公司投资 10093.05 万元在山东省东营市垦利区利河路 299 号垦利石化厂区建设全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目。

全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目于 2021 年 01 月 11 日取得山东省建设项目备案证明，项目代码：2101-370505-07-02-881579。山东垦利石化集团有限公司以《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）“四十七、生态保护和环境治理业 100 脱硫、脱硝、除尘、VOCs 治理等大气污染治理工程 全部”类别于 2021 年 02 月 01 日在建设项目环境影响登记表备案系统（山东省）平台完成了登记备案，备案号：202137052100000044。本项目于 2021 年 02 月 02 日开工建设，2021 年 12 月 02 日建成。2021 年 12 月 03 日投入试运行，调试日期为 2021 年 12 月 04 日至 2021 年 6 月 03 日。根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]第 682 号）以及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评[2017]4 号）要求，现将本项目环保设施调试起止日期向社会公开，我公司将依法积极开展建设项目竣工环境保护验收。

建设地点：山东省东营市垦利区利河路 299 号

联系人：于新江 电话：15698089055

建设项目建设规模：

山东垦利石化集团有限公司投资建设全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目。本项目投资 10093.05 万元，全部为环保投资，建设内容为：在厂区原有的环保处理系统基础上，新增冷凝吸附及碱洗塔等装置、油气回收设施、TO 炉（备用）等设备及部分管廊，采用“VOCs 收集预处理+末端处理”工艺，对厂区内装置区、罐区、装卸车区、污水处理厂的无组织排放废气进行收集处理，实现污染物达标排放、提升整体环保水平的目的，且本项目不新增产能。

建设项目污染物产排情况，环保设施建设情况及执行标准：

废气：

本项目为无组织 VOCs 排放源综合治理项目，治理完后有效减少无组织排放，取得良好环境效益。

根据监测结果可知，硫酸装置吸收尾气中氮氧化物未检出，其排放浓度满足

《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)重点控制区排放限值 10 mg/m³的要求。VOCs 最高排放浓度为 9.63mg/m³, 满足《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)排放限值 100mg/m³的要求。

根据监测结果可知, 厂界无组织颗粒物最高排放浓度为 0.914mg/m³, 无组织颗粒物废气浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中周界外无组织排放监控浓度限值(1.0mg/m³)的要求。

厂界无组织苯最高排放浓度 0.00964mg/m³, 甲苯最高排放浓度 0.0164mg/m³, 二甲苯最高排放浓度 <1.5×10⁻³mg/m³, VOCs 最高排放浓度为 1.09mg/m³, 均满足《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(苯 0.1mg/m³、甲苯 0.2mg/m³、二甲苯 0.2mg/m³、VO Cs 2.0mg/m³)。

废水: 本项目不新增废水。

噪声: 本项目噪声主要为引风机等机械设备运转时产生的噪声, 采取减振、消声等措施从而可以有效地降低了设备噪声对周围环境的影响。

固体废物: 运营期间产生的固体废物主要是废活性炭和废拉西环。废活性炭和废拉西环委托有资质厂家处置。危险废物暂存场所的建设与运行管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单执行。

山东垦利石化集团有限公司

2021 年 12 月 04 日

环境保护部

附件六 公示情况说明

关于山东垦利石化集团有限公司全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目的 验收公示情况说明

东营市生态环境局垦利区分局：

受山东垦利石化集团有限公司委托，东营天玺环保科技有限公司承担全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目的竣工环境保护验收调查工作。本项目于 2021 年 02 月开工建设，2021 年 12 月建成试运营。本项目于 2021 年 12 月 04 日在东营市环境保护产业协会官网（<http://www.dyepi.org/index.php?a=show&catid=14&id=717>）公示了竣工调试日期。调试日期为 2021 年 12 月 04 日至 2021 年 6 月 03 日。

建设单位：山东垦利石化集团有限公司

2021 年 12 月 29 日

附件七 验收整改说明

关于山东垦利石化集团有限公司 全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目的验收整改说明

东营市生态环境局垦利区分局：

我公司对于全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目自行验收过程中验收小组提出的问题进行了以下整改：

1、补充本项目监测报告气象数据。

修改说明：已补充监测报告中气象参数，详情见表 8-1，见 P42。

**山东垦利石化集团有限公司全厂 VOCs 无组织排放源
综合治理项目竣工环境保护验收意见**

2021 年 12 月 29 日，山东垦利石化集团有限公司根据全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照东营市环境保护局关于贯彻落实国环规环评[2017]4 号文件的通知（东环发[2018]6 号文）、建设项目竣工环境保护验收技术规范进行修改。验收监测报告编制单位和建设单位对验收组提出的问题进行了整改。经验收组对验收监测报告和现场整改情况进行核对后，形成如下验收意见：

一、建设基本情况

山东垦利石化集团有限公司投资 10093.05 万元在山东省东营市垦利区利河路 299 号垦利石化厂区建设全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目。本项目投资 10093.05 万元，全部为环保投资，建设内容为：在厂区原有的环保处理系统基础上，新增冷凝吸附及碱洗塔等装置、油气回收设施、TO 炉（备用）等设备及部分管廊，采用“VOCs 收集预处理+末端处理”工艺，对厂区内装置区、罐区、装卸车区、污水处理厂的无组织排放废气进行收集处理，实现污染物达标排放、提升整体环保水平的目的，且本项目不新增产能。

全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目于 2021 年 01 月 11 日取得山东省建设项目备案证明，项目代码：2101-370505-07-02-881579。山东垦利石化集团有限公司以《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）“四十七、生态保护和环境治

理业 100 脱硫、脱硝、除尘、VOCs 治理等大气污染治理工程全部”类别于 2021 年 02 月 01 日在建设项目环境影响登记表备案系统（山东省）平台完成了登记备案，备案号：20213705210000044。本项目于 2021 年 02 月 02 日开工建设，2021 年 12 月 02 日建成。2021 年 12 月 03 日投入试运行，本项目于 2021 年 12 月 04 日在东营市环境保护产业协会官网（<http://www.dyepi.org/index.php?a=show&catid=14&id=717>）公示了竣工调试日期。调试日期为 2021 年 12 月 04 日至 2021 年 6 月 03 日。

二、项目变动情况

根据现场勘查，结合本项目环评文件等资料，本项目与环评文件相比，本项目地理位置、建设单位、投资主体、项目产品、规模、总投资均未发生变化。

根据《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）及《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）中相关规定，本项目投资主体、性质、规模、地点、生产工艺均未发生变化。

三、主要环境设施建设情况

对照环评文件现场检查情况为：

1、废气

项目生产过程中废气主要为将无组织 VOCs 废气收集处理后产生的废气，主要为有组织 VOCs、苯、甲苯、二甲苯及无组织 VOCs、苯、甲苯、二甲苯废气。

储罐区氮封废气密闭收集后经氮封废气增压风机增压送至

燃煤锅炉或 TO 炉（备用）达标处理；储罐区高浓度废气密闭收集后先通过油气冷凝吸附装置预处理，碱洗塔脱硫预处理后经氮封废气增压风机增压送至燃煤锅炉或 TO 炉（备用）达标处理。

柴油装车区、汽油装车区和石脑油卸车区废气密闭收集后先通过油气冷凝吸附装置预处理，后经含氧废气增压风机增压送至燃煤锅炉或 TO 炉（备用）达标处理。

南侧污水处理场对一级气浮池、二级气浮池、集水池、三相分离调节罐 A/B、污油罐产生的废气采取密闭措施后收集，先经过碱洗塔脱硫处理再送至燃煤锅炉或 TO 炉（备用）达标处理。

原油卸车区废气密闭收集后通过液环真空泵进入低压瓦斯管网作为原料气资源化利用；酸性水汽提装置酸性水罐 A/B 废气密闭收集后通过液环真空泵进入低压瓦斯管网作为原料气资源化利用。

MTBE 装置碱渣罐废气密闭收集后经水环真空泵增压送至酸性气焚烧炉焚烧处理；北侧污水处理场对鼓风曝气池、BAF 生物滤池、污泥池、沉淀池、二沉池产生的废气采取密闭措施后收集，经风机增压送至酸性气焚烧炉焚烧处理，同时增加活性炭吸附旁路，在酸性气焚烧炉检修或故障时临时使用。焚烧炉废气经“臭氧氧化脱硝+碱洗”工艺处理后达标排放。

2、废水

本项目不新增废水。

3、噪声

本项目噪声主要为引风机等机械设备运转时产生的噪声，采取减振、消声等措施从而可以有效地降低了设备噪声对周围

环境的影响。

4、固体废物

运营期间产生的固体废物主要是废活性炭和废拉西环。废活性炭和废拉西环委托有资质厂家处置。危险废物暂存场所的建设与运行管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单执行。

现场检查后认为:验收项目执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度,主要环保设施建设与环评文件基本一致。

四、验收监测结果

根据东营市佑源环境监测有限公司对本项目的验收监测报告(DYYY-H2021070)结果显示:

1、废气

本项目为无组织VOCs排放源综合治理项目,治理完后有效减少无组织排放,取得良好环境效益。

根据监测结果可知,硫酸装置吸收尾气中氮氧化物未检出,其排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)重点控制区排放限值 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。VOCs最高排放浓度为 $9.63\text{mg}/\text{m}^3$,满足《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)排放限值 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

根据监测结果可知,厂界无组织颗粒物最高排放浓度为 $0.914\text{mg}/\text{m}^3$,无组织颗粒物废气浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中周界外无组织排放监控浓度限值($1.0\text{mg}/\text{m}^3$)的要求。

厂界无组织苯最高排放浓度 0.00964mg/m^3 ，甲苯最高排放浓度 0.0164mg/m^3 ，二甲苯最高排放浓度 $<1.5\times 10^{-3}\text{mg/m}^3$ ，VOCs 最高排放浓度为 1.09mg/m^3 ，均满足《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（苯 0.1mg/m^3 、甲苯 0.2mg/m^3 、二甲苯 0.2mg/m^3 、VOCs 2.0mg/m^3 ）。

2、废水

本项目无新增废水产生。

3、噪声

验收监测期间东、南、西、北厂界昼间噪声监测值 50.0~55.4dB(A)，夜间噪声监测值在 39.1~52.1dB(A)，均低于标准限值（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。各厂界昼间、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

4、固废

经现场踏勘，运营期间产生的固体废物主要是废活性炭和废拉西环。废活性炭和废拉西环委托有资质厂家处置。危险废物暂存场所的建设与运行管理按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单执行。

验收组意见：

根据东营市佑源环境监测有限公司对本项目的验收监测报告(DYYY-H2021070)和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法(国环规环评[2017]4 号)》文件中所规定的验收不合格项对项目对照核查，本次验收项目合格，建议项目经进一步整改、并将

整改内容纳入验收监测报告相应内容后通过竣工环境保护设施验收。

五、验收总体结论

根据该项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查情况，山东垦利石化集团有限公司遵守了环境影响评价制度，环境影响评价文件等资料齐全，项目基本落实了环评文件中的各项环保要求，废气和噪声能够达标排放，固体废物处置合理，项目在环境保护方面符合竣工验收条件，验收组一致认为山东垦利石化集团有限公司全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目可以通过竣工环境保护验收。

六、后续管理要求及建议

- 1、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 天。
- 2、验收报告报送生态环境部门备案时应同时报送验收报告公示情况说明及验收整改说明。
- 3、明确项目运行期间监测计划及落实，做好环保设施维护及运行管理记录，确保“三废”达标排放。

七、验收人员信息表

山东垦利石化集团有限公司全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目

竣工环境保护验收审查验收组签名表

验收组		姓名	工作单位	职务/职称	签名
组长	建设单位	王占国	山东垦利石化集团有限公司	环保总监	王占国
	建设单位	黄涌	山东垦利石化集团有限公司	环保经理	黄涌
成员	验收报告编制单位	鞠立柱	东营天玺环保科技有限公司	编制人员	鞠立柱
	检测单位	王亚菲	东营市佑源环境监测有限公司	工程师	王亚菲
	专家组	寇玮	森诺科技有限公司	高级工程师	寇玮
		宋延博	胜利油田检测评价研究有限公司	高级工程师	宋延博

建设单位：山东垦利石化集团有限公司

2021年12月29日

附件九 检测报告

 211512110280	 佑源 环境监测	正本 NO:DYYY-H2021070
检测报告		
项 目 名 称	验收检测	
委 托 单 位	山东垦利石化集团有限公司	
检 测 类 别	委托检测	
东营市佑源环境监测有限公司 报告日期：2021 年 12 月 25 日		
 DYYY-H2021070		

检测报告声明

- 1.报告无本公司检测专用章、CMA 标志和骑缝章无效。
- 2.报告无授权签字人签发无效。
- 3.报告涂改无效。
- 4.委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日起十五日内向我公司提出，原则上逾期不再受理。
- 5.由委托方自行送检的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 6.本报告未经本公司同意不得用于广告宣传。
- 7.未经本公司同意，不得部分复制本报告。
- 8.检测报告包括:封面、正文(附页)、封底，并盖有计量认证章、检测章和骑缝章。
- 9.标注*符号的检测项目不在 CMA 认证范围内，分包检测。
- 10.未加盖 CMA 标志检测报告只做为内部参考，不具有对社会的证明作用。

地 址：东营市垦利区利河路 299 号分析检测中心三楼

邮 编：257500

电 话：0546-2567382

检测报告

NO: DYYY-H2021070

第 1 页 共 16 页

受检单位	山东垦利石化集团有限公司	地 址	垦利区利河路 299 号
联 系 人	刘寿益	电 话	15698089150
检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含 年号）	仪器设备型号 及名称	方法检出限
一、无组织废气			
苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸 附/二硫化碳解析-气相色谱法》 HJ 584-2010	气相色谱仪 7820A DYYY-004	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸 附/二硫化碳解析-气相色谱法》 HJ 584-2010	气相色谱仪 7820A DYYY-004	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
二甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸 附/二硫化碳解析-气相色谱法》 HJ 584-2010	气相色谱仪 7820A DYYY-004	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
非甲烷总烃	《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	气相色谱仪 7820A DYYY-019	0.07mg/m^3
颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重 量法及修改单》 GB/T 15432-1995	准微量电子天平 EX125DZH DYYY-041	0.001mg/m^3
二、有组织废气			
非甲烷总烃	《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	气相色谱仪 7820A DYYY-019	0.07mg/m^3
总烃	《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	气相色谱仪 7820A DYYY-019	0.06mg/m^3
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 便 携式紫外吸收法》 HJ 1131-2020	紫外差分烟气分析仪 MH3200 型 DYYY-021	2mg/m^3
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 便 携式紫外吸收法》 HJ 1132-2020	紫外差分烟气分析仪 MH3200 型 DYYY-021	2mg/m^3
三、噪声			
工业企业厂 界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228 型 DYYY-035	\
检 验 结 论	本报告仅对样品负责，不做结论。		
备 注	签发日期 2021 年 12 月 25 日 (检验检测专用章)		

制表:

刘寿益

审核:

周和阳

签发:

刘寿益

检测报告

NO: DYYY-H2021070

第 2 页 共 16 页

无组织废气检测结果

采样日期		2021.12.22	分析时间	2021.12.22-12.25	
检测点位（见附图）		检测结果			
		上风向○1	下风向○2	下风向○3	下风向○4
检测项目	频次	H2021070006	H2021070007	H2021070008	H2021070009
苯 (mg/m ³)	-01	0.00667	0.00633	0.00643	0.00778
	-02	0.00605	0.00854	0.00650	0.00642
	-03	0.00567	0.00583	0.00688	0.00890
甲苯 (mg/m ³)	-01	0.00677	0.0106	0.0113	0.0129
	-02	0.00860	0.0151	0.0120	0.0120
	-03	0.00516	0.0121	0.0133	0.0162
对二甲苯 (mg/m ³)	-01	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	-02	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	-03	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
间二甲苯 (mg/m ³)	-01	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	-02	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	-03	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
邻二甲苯 (mg/m ³)	-01	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	-02	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	-03	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
颗粒物 (mg/m ³)	-01	0.747	0.496	0.846	0.688
	-02	0.510	0.859	0.733	0.914
	-03	0.708	0.817	0.775	0.573
非甲烷总 烃 (mg/m ³)	-01	0.38	0.82	0.56	0.66
	-02	0.41	0.66	0.59	0.67
	-03	0.50	0.68	0.57	0.67
备注		主导方向：SW			

检测报告

NO: DYYY-H2021070

第 3 页 共 16 页

无组织废气检测结果

采样日期		2021.12.23	分析时间	2021.12.23-12.25	
检测点位（见附图）		检测结果			
		上风向○1	下风向○2	下风向○3	下风向○4
检测项目	频次	H2021070006	H2021070007	H2021070008	H2021070009
苯 (mg/m ³)	-04	0.00645	0.00431	0.00866	0.00636
	-05	0.00454	0.00964	0.00486	0.00748
	-06	0.00606	0.00897	0.00648	0.00647
甲苯 (mg/m ³)	-04	0.00780	0.00824	0.0129	0.0126
	-05	0.00151	0.0147	0.00806	0.0164
	-06	0.00556	0.0136	0.0128	0.0116
对二甲苯 (mg/m ³)	-04	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	-05	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	-06	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
间二甲苯 (mg/m ³)	-04	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	-05	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	-06	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
邻二甲苯 (mg/m ³)	-04	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	-05	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	-06	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
颗粒物 (mg/m ³)	-04	0.817	0.820	0.588	0.534
	-05	0.667	0.649	0.693	0.751
	-06	0.525	0.663	0.729	0.841
非甲烷总 烃 (mg/m ³)	-04	0.46	0.87	1.09	0.99
	-05	0.45	0.78	0.99	1.05
	-06	0.48	0.79	0.97	1.06
备注	主导方向：EN				

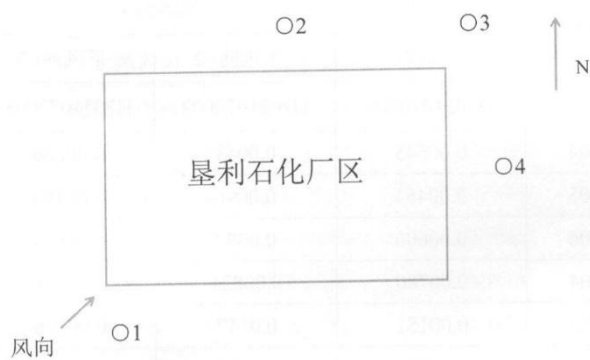
检测报告

NO: DYYY-H2021070

第 4 页 共 16 页

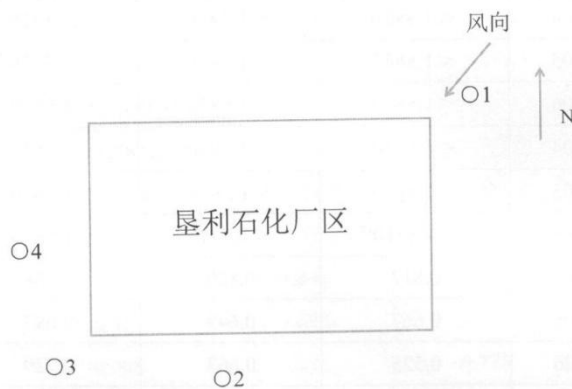
附:

2021 年 12 月 22 日: 无组织监测点位示意图



注: ○无组织监测点位

2021 年 12 月 23 日: 无组织监测点位示意图



注: ○无组织监测点位

检测报告

NO: DYYY-H2021070

第 5 页 共 16 页

酸性气焚烧炉排气筒（入口）检测结果

采样日期		2021.12.22	分析日期	2021.12.23
排气筒名称		\	排气筒高度（m）	\
采样位置		酸性气焚烧炉	测点截面积（m ² ）	\
检测项目		检测结果		
		H2021070005-01	H2021070005-02	H2021070005-03
VOCs （非甲烷总 烃）	排放浓度 (mg/m ³)	26.5	26.1	26.8
总烃	排放浓度 (mg/m ³)	240	240	241

酸性气焚烧炉排气筒（入口）检测结果

采样日期		2021.12.23	分析日期	2021.12.24
排气筒名称		\	排气筒高度（m）	\
采样位置		酸性气焚烧炉	测点截面积（m ² ）	\
检测项目		检测结果		
		H2021070005-04	H2021070005-05	H2021070005-06
VOCs （非甲烷总 烃）	排放浓度 (mg/m ³)	23.2	20.9	22.2
总烃	排放浓度 (mg/m ³)	189	186	188

检测报告

NO: DYYY-H2021070

第 6 页 共 16 页

酸性气焚烧炉排气筒（出口）检测结果

采样日期		2021.12.22	分析日期	2021.12.22
排气筒名称		酸性气焚烧炉排气筒	排气筒高度（m）	60
采样位置		出口	测点截面积（m ² ）	0.9503
检测项目		检测结果		
		H2021070010-01	H2021070010-02	H2021070010-03
测点烟气温度（℃）		18.7	17.9	18.3
废气平均流速（m/s）		3.8	3.6	4.0
含湿量（%）		1.4	1.6	1.5
测点氧含量（%）		8.69	8.09	7.56
标干废气量（m ³ /h）		11845	11230	12474
二氧化硫	实测排放浓度（mg/m ³ ）	9	6	11
	实测排放速率(kg/h)	1.07×10 ⁻¹	8.98×10 ⁻²	1.37×10 ⁻¹
	折算排放浓度（mg/m ³ ）	13	8	15
氮氧化物	实测排放浓度（mg/m ³ ）	<2	<2	<2
	实测排放速率(kg/h)	\	\	\
	折算排放浓度（mg/m ³ ）	\	\	\
VOCs（以非甲烷总烃计）	排放浓度（mg/m ³ ）	2.89	4.69	4.18
总烃	排放浓度（mg/m ³ ）	4.10	9.63	8.96

检测报告

NO: DYYY-H2021070

第 7 页 共 16 页

酸性气焚烧炉排气筒（出口）检测结果

采样日期		2021.12.23	分析日期	2021.12.23
排气筒名称		酸性气焚烧炉排气筒	排气筒高度（m）	60
采样位置		出口	测点截面积（m ² ）	0.9503
检测项目		检测结果		
		H2021070010-04	H2021070010-05	H2021070010-06
测点烟气温度（℃）		17.5	16.7	17.9
废气平均流速（m/s）		3.8	3.6	3.7
含湿量（%）		1.4	1.2	1.6
测点氧含量（%）		8.45	8.86	10.84
标干废气量（m ³ /h）		11897	11323	11544
二氧化硫	实测排放浓度（mg/m ³ ）	7	6	5
	实测排放速率(kg/h)	8.33×10 ⁻²	6.79×10 ⁻²	5.77×10 ⁻²
	折算排放浓度（mg/m ³ ）	10	9	9
氮氧化物	实测排放浓度（mg/m ³ ）	<2	<2	<2
	实测排放速率(kg/h)	\	\	\
	折算排放浓度（mg/m ³ ）	\	\	\
VOCs （以非甲烷总烃计）	排放浓度（mg/m ³ ）	3.01	3.82	3.75
总烃	排放浓度（mg/m ³ ）	4.80	5.61	5.48

检测报告

NO: DYYY-H2021070

第 8 页 共 16 页

惠能热电排气筒（入口 1 装车废气）检测结果

采样日期		2021.12.22	分析日期	2021.12.23
排气筒名称		\	排气筒高度（m）	\
采样位置		装车废气	测点截面积（m²）	\
检测项目		检测结果		
		H2021070011-01	H2021070011-02	H2021070011-03
VOCs （以非甲烷 总烃计）	排放浓度 (mg/m³)	1558	1960	1918
总烃	排放浓度 (mg/m³)	2096	2853	2793

惠能热电排气筒（入口 1 装车废气）检测结果

采样日期		2021.12.23	分析日期	2021.12.24
排气筒名称		\	排气筒高度（m）	\
采样位置		装车废气	测点截面积（m ² ）	\
检测项目		检测结果		
		H2021070011-04	H2021070011-05	H2021070011-06
VOCs （以非甲烷 总烃计）	排放浓度 (mg/m ³)	2210	2136	2820
总烃	排放浓度 (mg/m ³)	3177	3067	3053

检 测 报 告

NO: DYYY-H2021070

第 9 页 共 16 页

惠能热电排气筒（入口 2 储罐废气）检测结果

采样日期		2021.12.22	分析日期	2021.12.23
排气筒名称		\	排气筒高度（m）	\
采样位置		储罐废气	测点截面积（m ² ）	\
检测项目		检测结果		
		H2021070013-01	H2021070013-02	H2021070013-03
VOCs （以非甲烷 总烃计）	排放浓度 (mg/m ³)	4923	4653	4884
总烃	排放浓度 (mg/m ³)	6567	6206	6528

惠能热电排气筒（入口 2 储罐废气）检测结果

采样日期		2021.12.23	分析日期	2021.12.24
排气筒名称		\	排气筒高度（m）	\
采样位置		储罐废气	测点截面积（m ² ）	\
检测项目		检测结果		
		H2021070013-04	H2021070013-05	H2021070013-06
VOCs （以非甲烷 总烃计）	排放浓度 (mg/m ³)	4530	4685	4720
总烃	排放浓度 (mg/m ³)	6506	6734	6778

检测报告

NO: DYYY-H2021070

第 10 页 共 16 页

惠能热电排气筒（入口 3 南污水处理厂废气）检测结果

惠能热电排气筒（入口5南污水处理厂废气）检测记录				
采样日期		2021.12.22	分析日期	2021.12.23
排气筒名称		\	排气筒高度（m）	\
采样位置		南污水处理厂废气	测点截面积（m ² ）	\
检测项目		检测结果		
		H2021070014-01	H2021070014-02	H2021070014-03
VOCs （以非甲烷 总烃计）	排放浓度 (mg/m ³)	2178	2172	2192
总烃	排放浓度 (mg/m ³)	3482	3486	3460

惠能热电排气筒（入口 3 南污水处理厂废气）检测结果

惠能热电排气筒（入口5南污水处理厂废气）检测结果				
采样日期		2021.12.23	分析日期	2021.12.24
排气筒名称		\	排气筒高度（m）	\
采样位置		南污水处理厂废气	测点截面积（m ² ）	\
检测项目		检测结果		
		H2021070014-04	H2021070014-05	H2021070014-06
VOCs （以非甲烷 总烃计）	排放浓度 (mg/m ³)	1954	1816	1951
总烃	排放浓度 (mg/m ³)	3091	2739	3089

检 测 报 告

NO: DYYY-H2021070

第 11 页 共 16 页

惠能热电排气筒（出口）检测结果

采样日期	2021.12.22	分析日期	2021.12.22
排气筒名称	惠能热电排气筒	排气筒高度 (m)	120
采样位置	出口	测点截面积 (m ²)	28.27
检测项目	检测结果		
	H2021070012-01	H2021070012-02	H2021070012-03
标干废气量 (m ³ /h)	/	/	/
VOCs (以非甲烷 总烃计)	排放浓度 (mg/m ³) 4.19	4.36	4.66
总烃	排放浓度 (mg/m ³) 6.59	6.96	7.23

惠能热电排气筒（出口）检测结果

采样日期	2021.12.23	分析日期	2021.12.24
排气筒名称	惠能热电排气筒	排气筒高度 (m)	120
采样位置	出口	测点截面积 (m ²)	28.27
检测项目	检测结果		
	H2021070012-04	H2021070012-05	H2021070012-06
标干废气量 (m ³ /h)	132899	/	/
VOCs (以非甲烷 总烃计)	排放浓度 (mg/m ³) 8.93	9.64	10.9
总烃	排放浓度 (mg/m ³) 13.0	14.0	16.0

检测报告

NO: DYYY-H2021070

第 12 页 共 16 页

卸车废气检测结果

采样日期		2021.12.22	分析日期	2021.12.23
排气筒名称		\	排气筒高度（m）	\
采样位置		原有卸油池内废气	测点截面积（m ² ）	\
检测项目		检测结果		
		H2021070015-01	H2021070015-02	H2021070015-03
VOCs （以非甲烷 总烃计）	排放浓度 (mg/m ³)	110360	109023	114065
总烃	排放浓度 (mg/m ³)	157430	155930	162868

卸车废气检测结果

采样日期		2021.12.23	分析日期	2021.12.24
排气筒名称		\	排气筒高度（m）	\
采样位置		原有卸油池内废气	测点截面积（m ² ）	\
检测项目		检测结果		
		H2021070015-04	H2021070015-05	H2021070015-06
VOCs （以非甲烷 总烃计）	排放浓度 (mg/m ³)	111791	110485	111960
总烃	排放浓度 (mg/m ³)	159347	157680	159680

检测报告

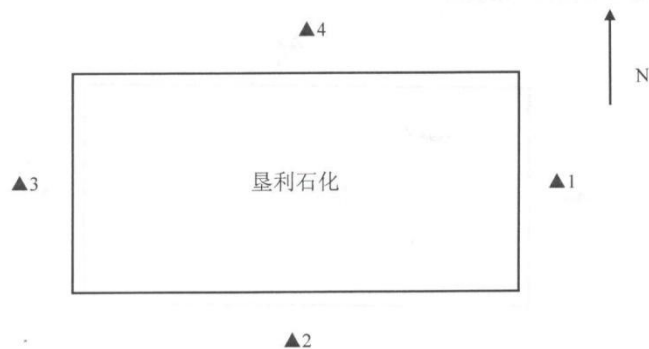
NO: DYYY-H2021070

第 13 页 共 16 页

噪声检测结果

检测日期		2021.12.22		气象条件		阴					
昼间风速：1.2m/s				夜间风速：0.7m/s							
检测点位 (见附图)		检 测 结 果 $L_{eq}[dB(A)]$									
		H2021070001 (▲1)		H2021070002 (▲2)		H2021070003 (▲3)		H2021070004 (▲4)			
2021.12.22		15:25-16:30		53.2		55.4		54.7		55.2	
2021.12.22		22:00-22:47		44.2		52.1		44.9		39.1	
备注		—————									

附: 噪声检测点位示意图



注: ▲噪声监测点位

检测报告

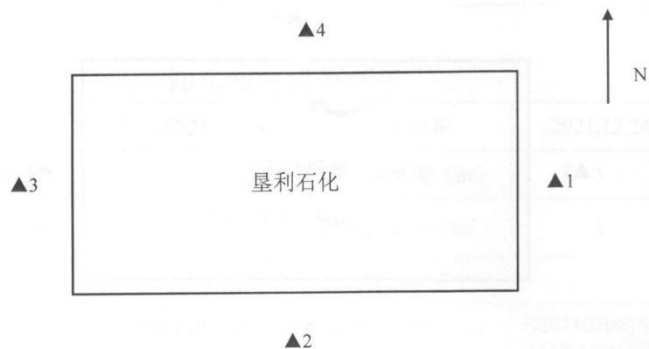
NO: DYYY-H2021070

第 14 页 共 16 页

噪声检测结果

检测日期		2021.12.23		气象条件		阴	
昼间风速: 1.0m/s				夜间风速: 2.3m/s			
检测点位 (见附图)		检 测 结 果 L_{eq} [dB (A)]					
		H2021070001 (▲1)	H2021070002 (▲2)	H2021070003 (▲3)		H2021070004 (▲4)	
2021.12.23	14:28-15:17	52.4	50.0	52.5		52.6	
2021.12.23	22:01-22:46	51.4	50.7	51.6		45.7	
备注		—					

附: 噪声检测点位示意图



注: ▲噪声监测点位

检测报告

NO: DYYY-H2021070

第 15 页 共 16 页

质控信息:

质控措施一览表

1	对于不同检测项目均采取相应的检测标准及方法。
2	样品进入实验室前均已进行密码编号。
3	本次采样、分析仪器所采用的仪器全部经计量检定部门检定合格，在有效期内。

1、空白试验检测结果

样品编号	检测项目	检测结果
QC20211222KB-01	颗粒物 (mg)	0.03
QC20211223KB-01	颗粒物 (mg)	0.03

检测报告

NO: DYYY-H2021070

第 16 页 共 16 页

附表 1: 无组织废气监测期间气象参数

采样日期	采样时间	气温 (℃)	大气压 (kPa)	风向、风速 (m/s)	总云	低云
2021.12.22	8:00-17:00	6-9	102.3-102.4	SW 2.0	6	4
2021.12.23	8:00-17:00	4-7	102.4-102.6	EN 3.1-4.3	8	4

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：山东垦利石化集团有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		全厂 VOCs 无组织排放源综合治理项目				建设地点		东营市垦利区利河路 299 号														
	行业类别		C2511 石油炼制				建设性质		√新 建		□改 扩 建		□技 术 改 造										
	设计生产能力		VOCs 治理，不新增产能				实际生产能力		/		环评单位		/										
	环评文件审批机关		/				审批文号		/		环评文件类型		登记表										
	开工日期		2021.2				竣工日期		2021.12		排污许可证申领时间		/										
	环保设施设计单位		/				环保设备施工单位		/		本工程排污许可证编号		/										
	验收单位		东营天玺环保科技有限公司				环保设备监测单位		东营市佑源环境监测有限公司		验收监测时工况		正常										
	投资总概算（万元）		10093.05				环保投资总概算（万元）		10093.05		所占比例（%）		100										
	实际总投资		10093.05				实际环保投资（万元）		10093.05		所占比例（%）		100										
	废水治理（万元）		/		废气治理（万元）		1009 2.65		噪声治理（万元）		0.3		固体废物（万元）		0.1		绿化及生态（万元）		/		其他（万元）		/
新增废水处理设施能力		t/d				新增废气处理设施能力		m³/h															
运营单位			山东垦利石化集团有限公司				运营社会统一信用代码		91370521164880008P		验收时间		2021.12										
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 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																						
	烟 尘																						
	工业粉尘																						
	氮氧化物																						
工业固体废物																							
征 关 的 污 染 物	与 项 目 有 关 的 其 它 特 殊 污 染 物	非甲烷总烃																					

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；大气污染物排放浓度——毫克 / 立方米；水污染物排放量——吨 / 年；大气污染物排放量——吨 / 年。